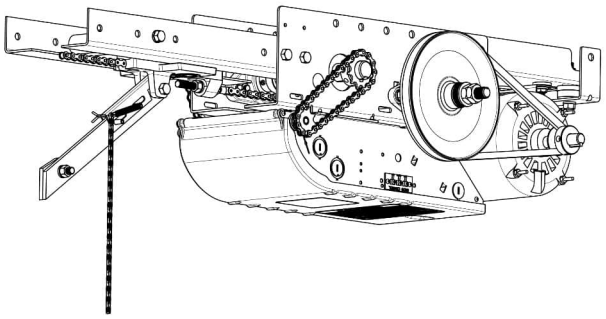
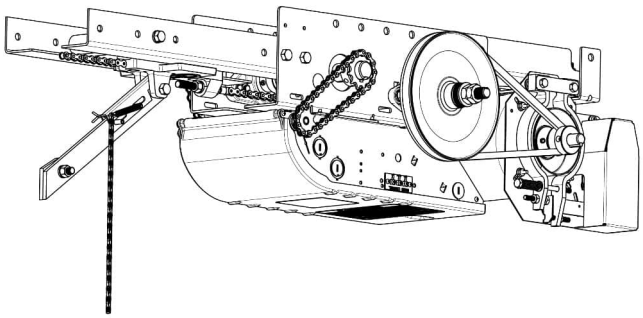
Manual de instalación e instrucciones

Operador tipo trole comercial e industrial
de uso intensivo para apartamentos
(para puertas seccionales de elevación estándar)



OTH-A.06



OTBH-A.06

Silencio

4X MÁS SILENCIOSO*

En conformidad con
CSA C22.2-247.92
UL 325 5ta. ed.
c UL us
LISTADO
E125452 / 2B75
OPERADOR DE PUERTA

Control electrónico de los dispositivos monitoreados de protección externa contra atrapamiento (BOARD 070M)

ON-BOARD
RECEPTOR DE RADIO

*** Los operadores Silencio son 4X MÁS SILENCIOSOS que nuestro modelo tipo trole para apartamento exclusivo OTBH-A05.**

LEER Y SEGUIR TODAS LAS INSTRUCCIONES. CONSERVAR ESTE MANUAL. ENTREGARLO AL USUARIO FINAL.
Serial # _____
Modelo # _____
Diagrama de Cableado # _____
Proyecto #/Nombre _____
Puerta #/Nombre _____

Manaras Opera ®

Para soporte técnico, llamar al **1-514-426-1332 (1-800-361-2260)** o visitar www.manaras.com para más información.

Tabla de Contenido

Instrucciones de instalación....3
1 Especificaciones generales y dimensiones (OTH)....4
2 Especificaciones generales y dimensiones (OTBH y OSL)....5
3 Hardware para la puerta y el operador....6
3.1 *Entrega del operador*....6
3.2 Hardware s*uministrado*....6
4 *Instalación del operador*....7
4.1 Instrucciones de montaje....7
4.2 Instalación....9
5 Mecanismo de desconexión....11
6 *Interruptores de límite y levas de límite: ajuste y funcionamiento*....12
6.1 Ajuste de los interruptores de límite: configuración de las levas abierto y cerrado....12
6.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera....12
6.3 Ajuste de los interruptores de límite....13
7 Diagrama eléctrico....14
7.1 Conexiones *de bajo voltaje (Control) y alto voltaje (Alimentación)*....15
7.2 Conexión principal de la fuente de alimentación....15
7.3 Conexión de la estación de control de botones pulsadores....16
7.4 Conexión de los dispositivos monitoreados de protección externa contra atrapamiento....17
7.5 Conexión de accesorios opcionales....19
8 *Tablero de control electrónico* (ECB) – BOARD 070M....23
8.1 Diagrama general....23
8.2 Estado de los LED de monitoreo en el tablero de control....24
8.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB)....26
9 Receptor radio integrado....30
9.1 Componentes del receptor radio y dispositivos de transmisión compatibles....30
9.2 Programación del transmisor: RADIOEM101, RADIOEM102, RADIOEM103, RADIOEM104....31
9.3 Instrucciones de programación de un receptor radio incorporado....32
9.4 Secuencia comercial o Programación SBC (opcional)....32
10 Puesta en marcha del operador....33
11 *Ajuste del embrague*....35
Instrucciones para el usuario....36
1 Instrucciones de operación....37
2 *Instrucciones para arreglos rápidos*....38
Instrucciones de mantenimiento....39
1 Programa de mantenimiento preventivo....40
1.1 Inspección mecánica....40
1.2 Inspección eléctrica....40
1.3 Mantenimiento de la banda de freno....41
1.4 Ajuste del freno de tambor (BRAKE014/015)....43
2 Guía de solución de problemas....44
3 Planos eléctricos....47
3.1 Operador monofásico con tablero de control electrónico 070M....47
3.2 Operador trifásico con tablero de control electrónico 070M....48
3.3 Cableado externo usando el tablero de control electrónico 070M....49
4 Despieces mecánicos y componentes de repuesto....50
4.1 OTH / OTBH....50
4.2 Freno de OTBH....51
4.3 Caja de control OTH / OTBH / MGT con tablero de control electrónico BOARD 070M....52
4.4 *Motores de repuesto, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga*....53
Notas....54
Garantía....55

Instrucciones de instalación

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE:

1. LEER Y SEGUIR TODAS LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.
2. Instalar sólo en puertas que funcionen correctamente y estén balanceadas. Una puerta que está funcionando incorrectamente podría causar lesiones graves. Sólo el personal de servicio calificado deberá hacer las reparaciones de los cables, resortes y otras piezas antes de instalar el operador.
3. Quitar todos los cordones de tiro y eliminar o hacer inoperantes todos los cierres laterales (a no ser que estén entrelazados mecánicamente y/o electrónicamente a la unidad de alimentación) conectados a la puerta antes de instalar el operador.
4. La instalación de este operador de puerta debe estar a cargo de un instalador calificado.
5. El operador está diseñado para ser utilizado en interiores, salvo que se indique lo contrario. Instalarlo en consecuencia.
6. Verificar que el operador sea el correcto para el tipo y el tamaño de la puerta y la frecuencia de uso según las especificaciones del operador.
7. Instalar el operador por lo menos 8 pies (2,44 m) o más por encima del suelo, si el operador tiene al descubierto partes móviles. Alternativamente, deben instalarse cubiertas o sistemas de protección, proporcionado por el fabricante, cuando el operador esté instalado a menos de 8 pies (2,44 m) sobre el suelo.
8. No conectar el operador a la fuente de alimentación antes de que se le indique.
9. Localizar la estación de control: (a) a la vista de la puerta; (b) a una altura mínima de 5 pies (1,5 m) sobre el suelo, rellanos, escaleras o cualquier otra superficie de paso adyacentes; y (c) lejos de las partes móviles de la puerta.
10. Instalar el cartel de Advertencia de Atrapamiento junto a la estación de control en un lugar visible.
11. En cuanto a los productos con un desbloqueo manual, instruir al usuario final sobre cómo utilizar esa opción.
12. En caso de dudas acerca de la seguridad del sistema de accionamiento de la puerta, no instalar el operador. Comunicarse con Manaras-Opera al 1-514-426-1332 (1-800-361-2260).

Para el mercado de California:

⚠ **Proposición 65 de California ADVERTENCIA** ⚠

Este producto puede exponerlo a componentes químicos, incluido el plomo, que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, de defectos congénitos y otros daños al sistema reproductor.

Para obtener más información, visite: www.p65warnings.ca.gov S227R1

1 Especificaciones generales y dimensiones (OTH-A.06)

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	115, 230 VAC monofásico, 208, 460, 575 VAC trifásico
VOLTAJE DE CONTROL	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR	Servicio continuo 1/2, 3/4 HP
VELOCIDAD DE LA PUERTA	9”/segundo
PESO NETO (Operador solo)	71 Lb (32 Kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR	C2 (contacto momentáneo para abrir / parar y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR	Uso intensivo para puertas seccionales de elevación estándar con alta frecuencia de uso
SERVICIO	>100 ciclos / día

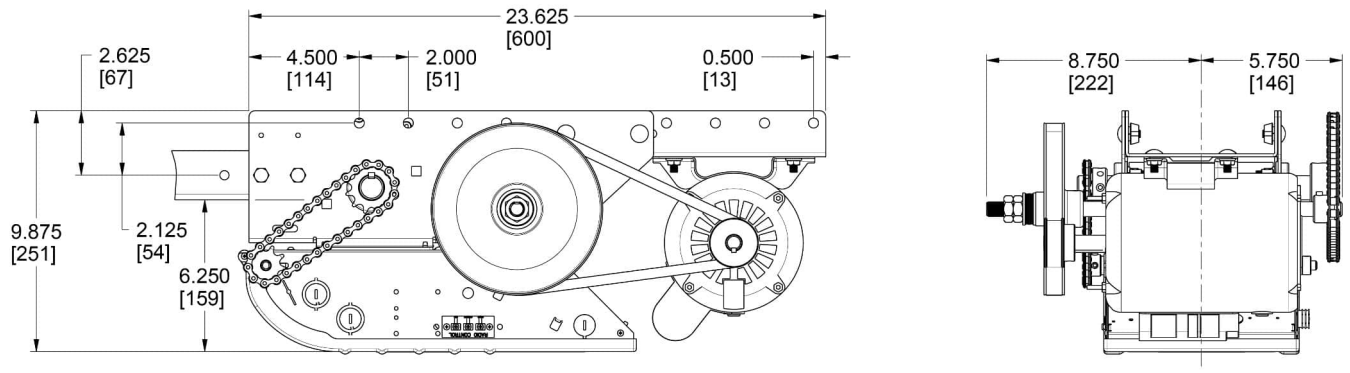


Figura 1 - Dimensiones de Silencio OTH-A.06

Tabla 1 - Guía de selección de operadores de Silencio OTH-A.06

Área máxima de la puerta en pies cuadrados (An x Al) (guía general)

Puertas seccionales					
HP	Puertas acero aisl. cal. 18	Puertas acero cal. 18 / Puertas acero aisl. cal. 20	Puertas de madera	Puertas de alu.	Puertas en fibra de vidrio
			Puertas acero cal. 20 / Puertas acero aisl. cal. 22 y 24	Puertas acero cal. 22 y 24	
½	196	245	314	343	392
¾	270	319	441	490	549

2 Especificaciones generales y dimensiones (OTBH-A.06)

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	115, 230 VAC monofásico, 208, 460, 575 VAC trifásico
VOLTAJE DE CONTROL	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR	Servicio continuo 1/2, 3/4, 1 HP
VELOCIDAD DE LA PUERTA	9”/segundo
PESO NETO (Operador solo)	73 Lb (33 Kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR	C2 (contacto momentáneo para abrir / parar y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR	Uso intensivo para puertas seccionales de elevación estándar con alta frecuencia de uso
SERVICIO	>100 ciclos / día

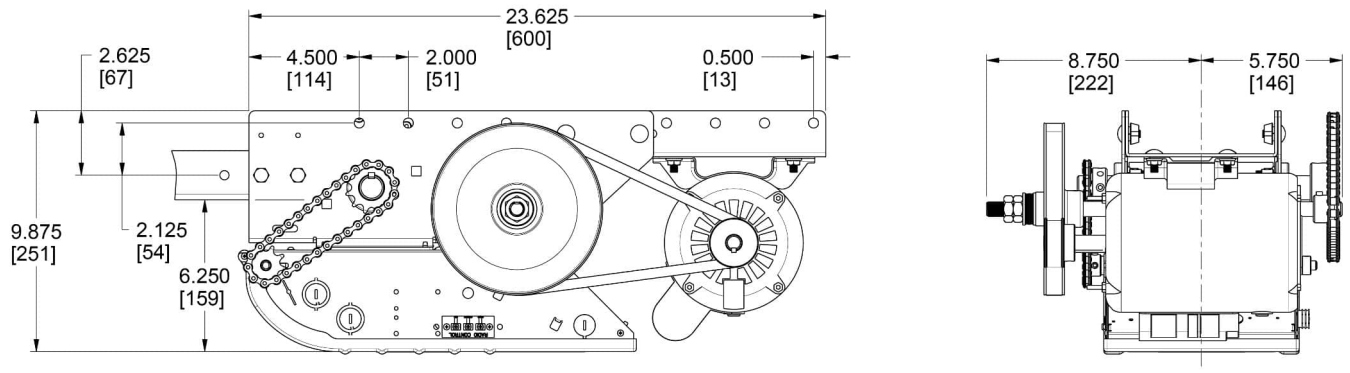


Figura 2 - Dimensiones de Silencio OTBH-A.06

Tabla 2 - Guía de selección de operadores de Silencio OTBH-A.06

Área máxima de la puerta en pies cuadrados (An x Al) (guía general)

Puertas seccionales					
HP	Puertas acero aisl. cal. 18	Puertas acero cal. 18 / Puertas acero aisl. cal. 20	Puertas de madera / Puertas acero cal. 20 / Puertas acero aisl. cal. 22 y 24	Puertas de alu. / Puertas acero cal. 22 y 24	Puertas en fibra de vidrio
½	196	245	314	343	392
¾	270	319	441	490	549
1	294	392	490	564	613

*** Los operadores Silencio son 4X MÁS SILENCIOSOS que nuestro modelo tipo trole para apartamento exclusivo OTBH-A05.**

3 Hardware para la puerta y el operador

3.1 Entrega del operador

A la entrega de su operador con eje de transmisión OPERA, inspeccionar la unidad inmediatamente de cualquier daño de envió. Comprobar que ha recibido todos los componentes de hardware relacionados con el modelo del operador, como se indica en la Tabla 3 y se muestra en la Figura 3. Si se solicita, otros equipos tales como Controles de Radio u otros tipos de equipos opcionales pueden estar presentes. Si falta algunos equipo o si hay evidencia de daño, llamar a la empresa de transporte o a su proveedor directo.

3.2 Hardware suministrado

Tabla 3 - Piezas de Hardware estándar que se suministran

N°	Can	Descripción	
1	1	Estación con 3 botones pulsadores (abrir / cerrar / parar)	
2	1	Brazo de la puerta	
3	2	Rieles galvanizados preperforados (1)	Txxx
4	1	Cadena #410 (48)/#41 (1)	
5	1	Soporte de pared en forma de U	
6	1	Tensor delantero #410 (48)/#41	
7	2	Espaciador	
8	1	Carro	
9	6	Perno hexagonal 3/8-16 x 1-1/4”	T2-HBAG
10	1	Perno hexagonal 3/8-16 x 2-1/4”	
11	1	Perno tensor 3/8-16 x 2-1/2”	
12	1	Eslabón de cadena #410 (48)/#41	
13	8	Tuerca hexagonal 3/8-16	
14	7	Arandela de resorte 3/8	
15	1	Tuerca de seguridad 3/8-16	
16	1	Cartel de advertencia de atrapamiento	

(1) Longitud según la altura de la puerta

Nota: La cantidad de hardware de rieles dependerá de la altura de la puerta.

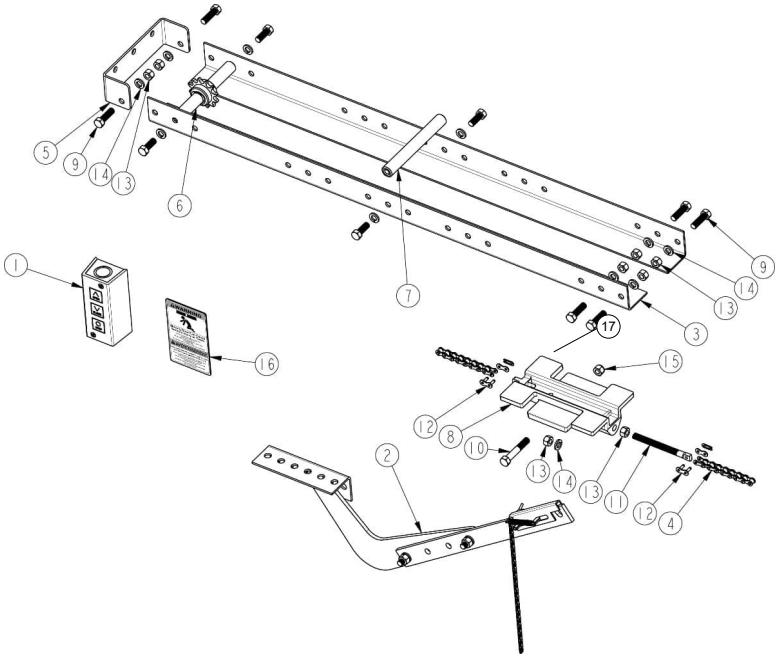


Figura 3 - Hardware estándar de operador tipo trole

Figura 4 - Cartel de advertencia de atrapamiento

NOTA: Instalar el **Cartel de advertencia de atrapamiento** (mostrado en la Figura 4), cerca de la estación de control, visible en el área de la puerta.

4 Instalación del operador tipo trole para apartamento Silencio

4.1 Instrucciones de montaje

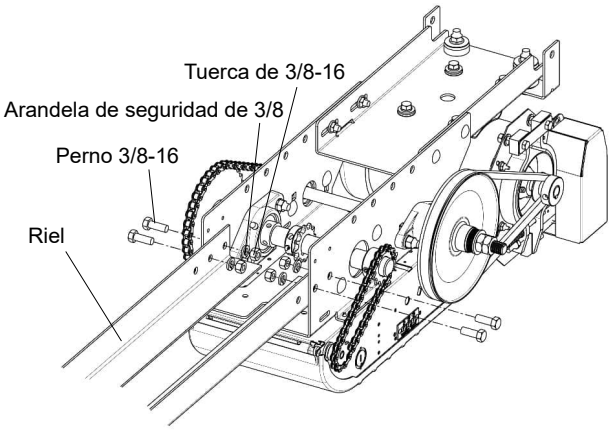
⚠ PRECAUCIÓN

- El operador tiene expuestas piezas móviles y para prevenir el acceso a los puntos de pellizco, el operador debe ser instalado por lo menos 8 pies (2,44 m) o más por encima del suelo. Alternativamente, cubiertas o sistemas de protección, proporcionados por el fabricante, se deben instalar cuando el operador esté instalado a menos de 8 pies (2,44 m) sobre el suelo.

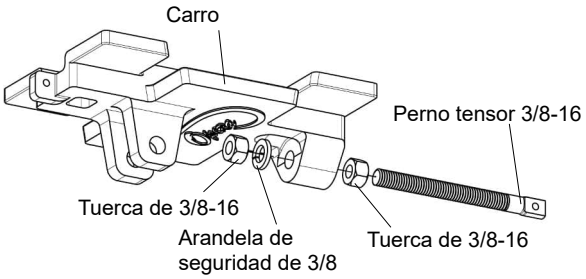
AVISO

- Instalar el operador Silencio sólo cuando todas las aberturas de una puerta horizontal corrediza son guardadas u ocultadas desde la parte inferior de la puerta para un mínimo de 4 pies (1,22 m) por encima del suelo para evitar que una esfera de 2-¼ de diámetro (57,2 mm) pase a través de las aberturas en cualquier lugar en la puerta.

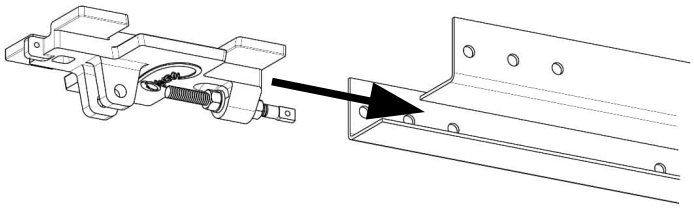
1 Conectar los rieles al operador Silencio

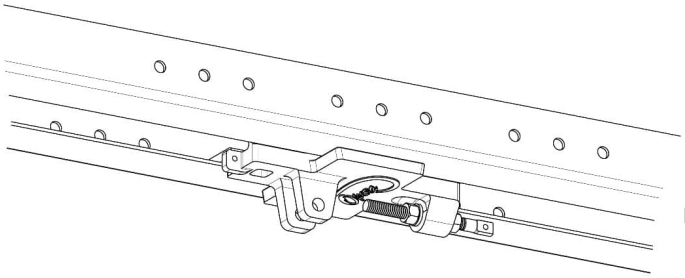


2 Ensamblar el carro



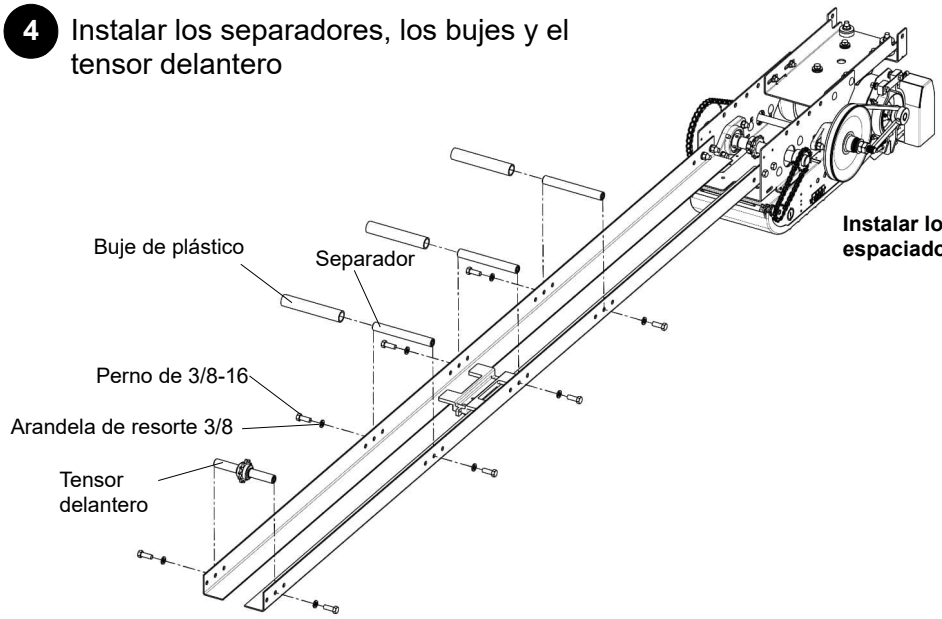
3 Deslizar el carro en los rieles





Lado del operador

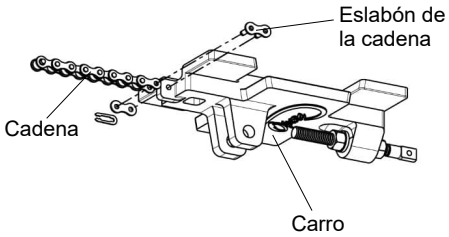
4 Instalar los separadores, los bujes y el tensor delantero



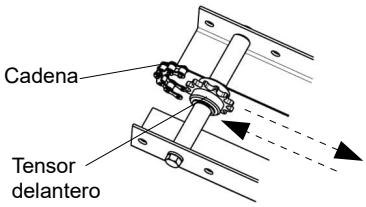
Instalar los bujes de plástico sobre los espaciadores estándares proporcionados.

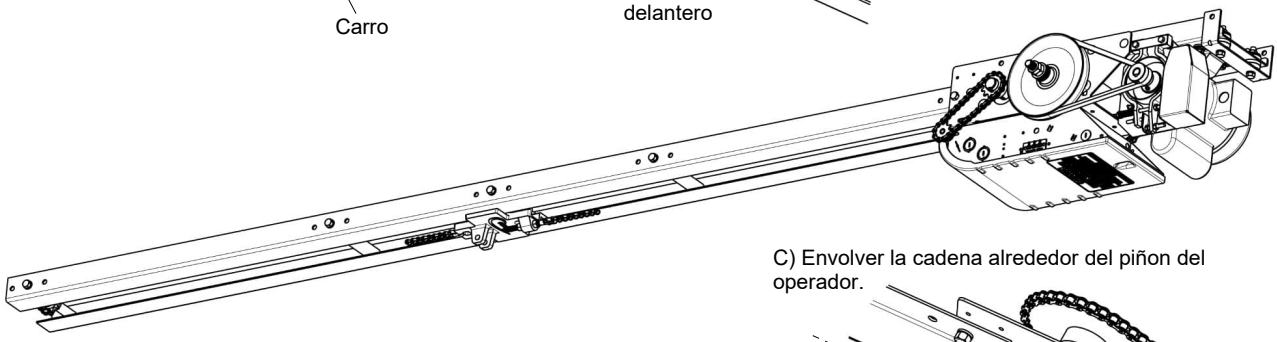
5 Instalar la cadena

A) Sujetar la cadena al frente del carro.

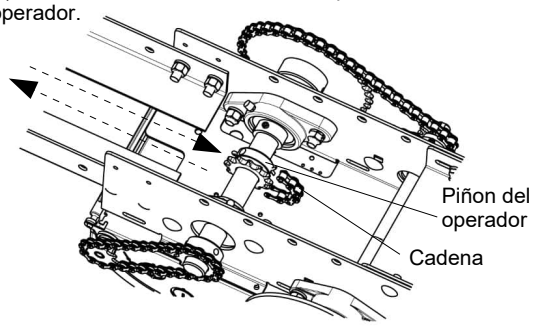


B) Envolver la cadena alrededor del tensor delantero.

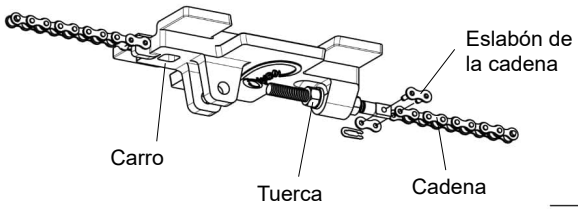


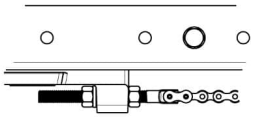


C) Envolver la cadena alrededor del piñon del operador.



D) Colocar la cadena a la parte posterior del carro.



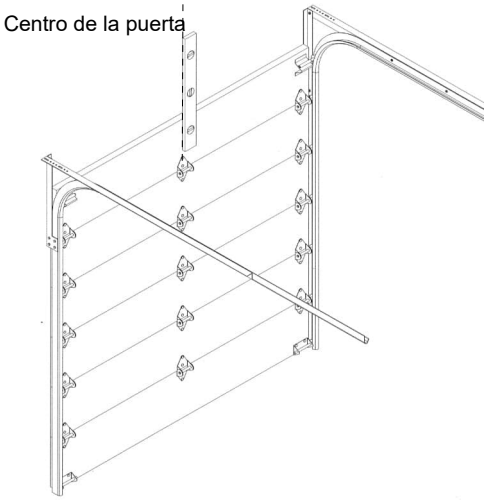


E) Ajustar la tensión de la cadena.

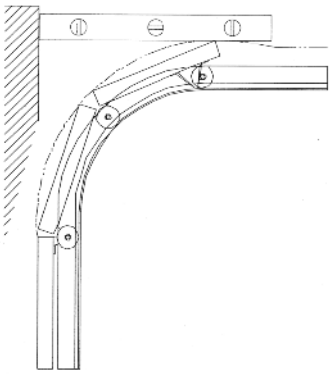
4.2 Instalación

El operador tipo trole para apartamento Silencio está diseñado para ser montado directamente sobre el centro de la puerta. Los rieles del operador deberían estar retirados de la puerta de aproximadamente 2,5”. Necesariamente fuera del centro de montaje, por ejemplo, debido a las posibles interferencias de estructuras. Es posible instalar el operador un poco fuera del centro en las puertas de muelle de torsión. Los muelles de extensión son requeridos en los montajes centrales.

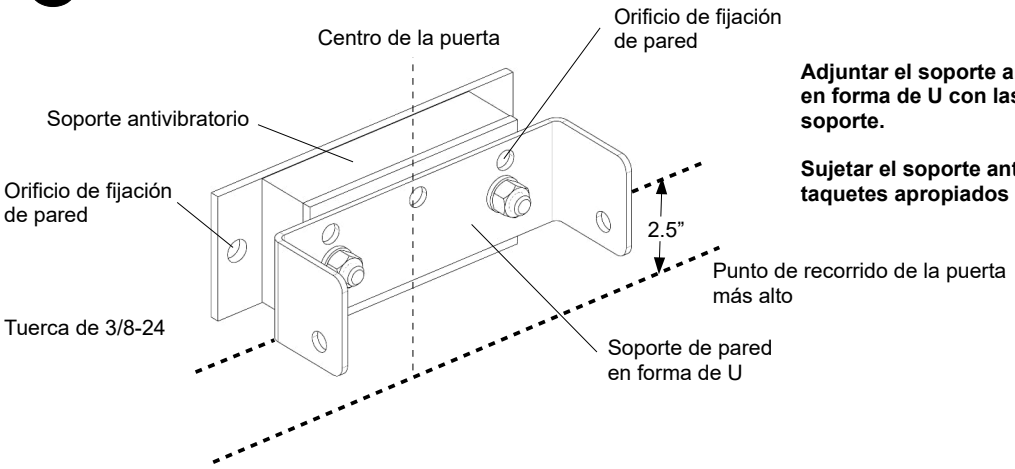
1 Establecer el centro de la puerta



2 Establecer el punto más alto del recorrido de la puerta



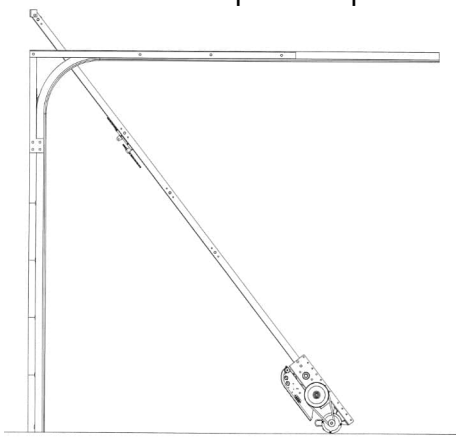
3 Colocar el soporte de pared en forma de U



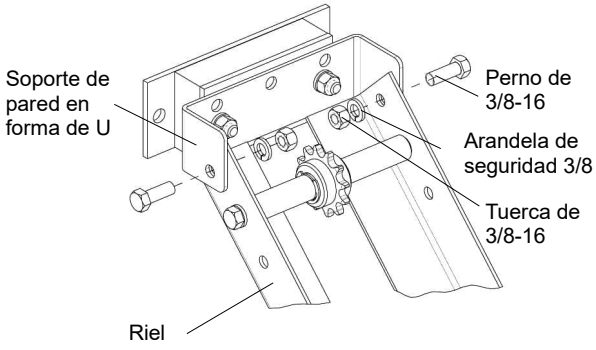
Adjuntar el soporte antivibratorio al soporte de pared en forma de U con las tuercas propocionadas con el soporte.

Sujetar el soporte antivibratorio al cabezal usando los taquetes apropiados para su tipo de pared.

4 Adjuntar los rieles al soporte de pared en forma de U



Dejar que el motor se apoye en el suelo y levantar la parte delantera de los rieles y sujetar con los pernos y tuercas (no apretar).



5 Posicionar y colgar el operador Silencio

Izar la parte trasera del operador a una posición horizontal. Fijar temporalmente con una cuerda o cadena. Apretar los pernos y tuercas del soporte de pared.

Soportes de fijación (ejemplo)

Rieles
(parte delantera)

Soporte trasero

≠ 90°

90°

Usando la ménsula trasera del operador y los sujetadores apropiados, sujetar el operador a los soportes de fijación.

6 Adjuntar el brazo de la puerta

Adjuntar el brazo de la puerta al carro.

Riel

Carro

Perno 3/8-16 x 2-1/4

Lado de la puerta

Tuerca de seguridad de 3/8-16

Arandela de seguridad 3/8

Soporte de la puerta

Perno de 3/8-16 x 1

Lado del operador

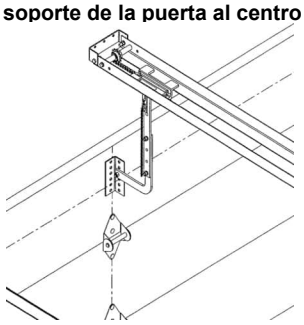
Brazo de la puerta

Tuerca de seguridad de 3/8-16

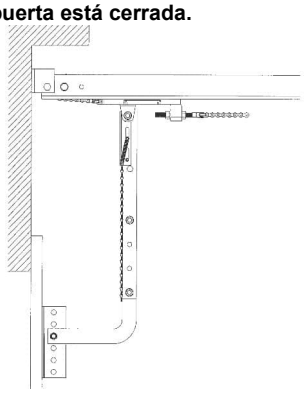
Tuerca de 3/8-16

Perno de 3/8-16 x 1-1/4

Colocar el brazo de puerta a la puerta utilizando los sujetadores apropiados.
Montar el soporte de la puerta al centro de la puerta.



Idealmente, el brazo de la puerta debe colgar verticalmente cuando la puerta está cerrada.



5 Mecanismo de desconexión

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el RIESGO DE LESIONES GRAVES o MUERTE:
- No detenerse directamente debajo del brazo de la puerta al tirar de la cadena de desconexión.
- No intentar desenganchar la puerta mientras el operador está funcionando.
- No intentar forzar manualmente abrir o cerrar una puerta mal funcionamiento.
- La puerta debería de estar preferiblemente cerrada cuando se activa el mecanismo de desconexión.

El operador está equipado con un mecanismo de desconexión para accionar la puerta manualmente si es necesario.

Para hacer funcionar manualmente la puerta:

1. Tirar de la cadena de desconexión hacia abajo, consultar la Figura 5.
2. Desconectar el brazo de transporte, consultar la Figura 5.
3. Operar la puerta manualmente (con la mano).

Para volver al modo de operación eléctrica:

1. Tirar de la cadena de desconexión mientras se inserta el brazo en el carro.

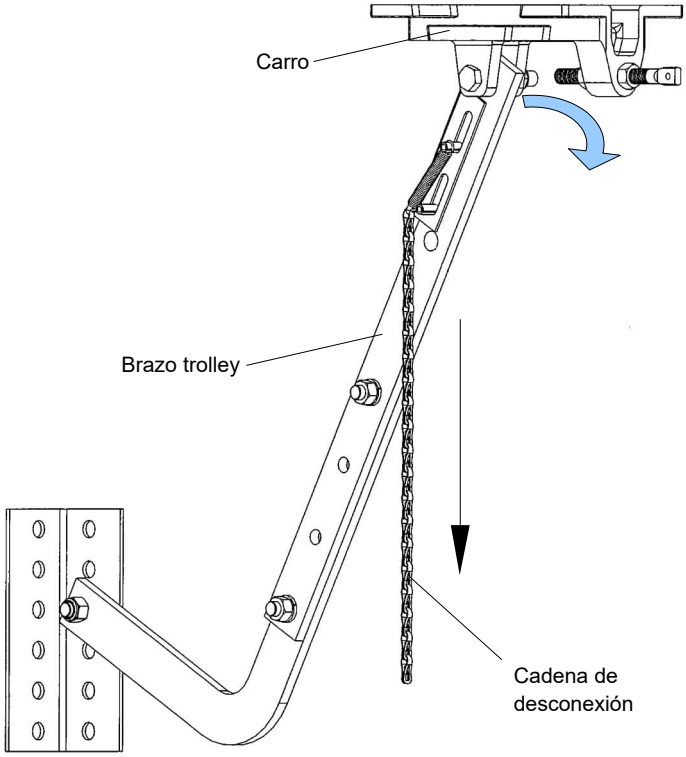


Figura 5 - Desconectar el brazo de transporte

6 Interruptores de límite y levas de límite: ajuste y funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:

- No intentar hacer ajustes a los interruptores de límite a menos que la energía eléctrica esté desconectada.

6.1 Ajuste de los interruptores de límite: configuración de las levas abierto y cerrado

Este operador está equipado con la función **ACCU-CAM®**, para realizar ajustes precisos y rápidos de la configuración de los límites con una sola mano. Para ajustar las levas de límite (ver la Figura 6).

1. Tirar del soporte de retención de la leva.
2. Girar las levas de ajuste de límite: girar las levas hacia el centro del eje incrementa el recorrido de la puerta o girar las levas hacia el límite disminuye el recorrido de la puerta.

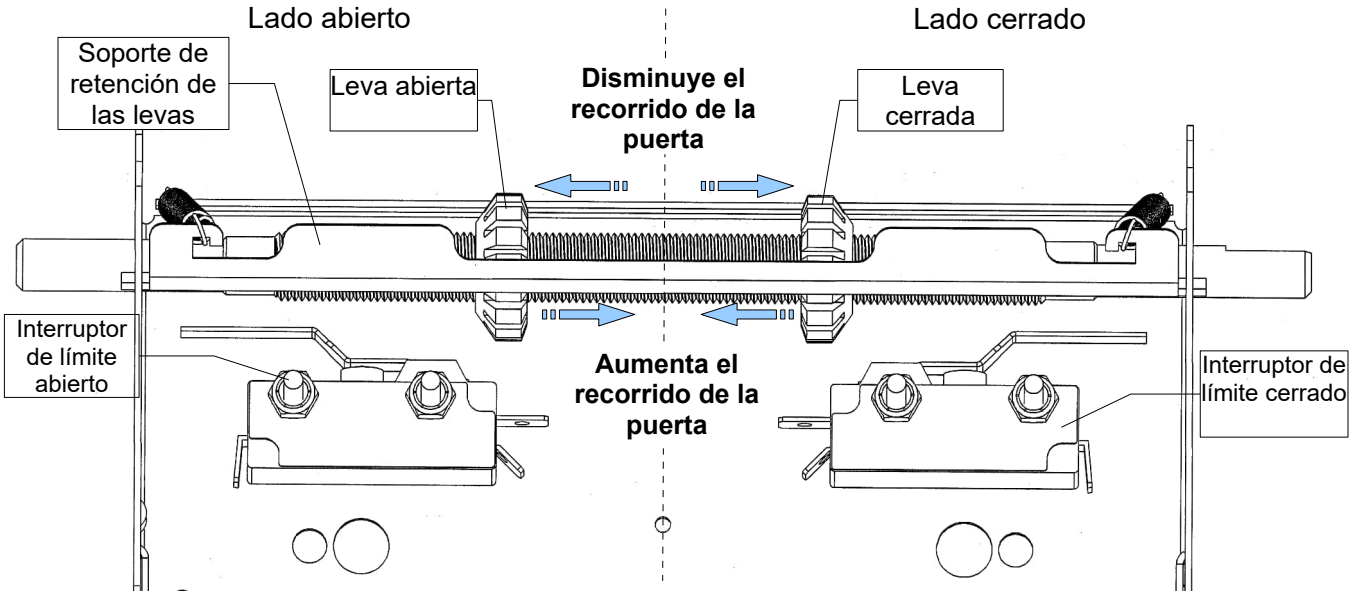


Figura 6 - Ajuste de límite de carrera

6.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera

Interruptor de límite de apertura e interruptor de limite de apertura avanzada

Cuando se activa, el interruptor de límite de apertura detendrá el operador, mientras que la puerta esté viajando en dirección ascendente. Debe ajustarse en consecuencia para detener la puerta en posición de apertura total. El microprocesador tiene un programa incorporado que reemplaza al interruptor de límite de apertura avanzada.

Interruptor de límite de cerrado e interruptor de límite de cerrado avanzado

El interruptor de límite de cerrado no está presente en los operadores con control electrónico. En su lugar, el microprocesador tiene incorporado una función patentada de Tiempo de Cierre Avanzado. Mientras que la puerta se desplace en dirección descendente y una vez que el interruptor de cerrado avanzado se active, la puerta se detendrá después de **200 milisegundos**. La distancia recorrida varía en función de la velocidad de la puerta. El valor es fijo y no se puede volver a programar o ajustar.

6.3 Ajuste de los interruptores de límite

Tabla 4 - Procedimiento para el ajuste de los interruptores de límite

Interruptor de límite	Procedimiento de ajuste
Límite de abertura	1. Mover la leva abertura cerca del final de carrera abierto y continúe según se describe en la sección Puesta en marcha del operador, Tabla 8, p.33. 2. Soltar el soporte de retención de la leva y **asegurarse** de que el soporte se acople en las ranuras de ambas levas.
Límite avanzado de cierre	1. Tirar de la cadena de desconexión para la operación manual. **2. Abrir manualmente la puerta aprox. 6” por encima del suelo.** 3. Tirar del soporte de retención de la leva desde el lado cerrado, véase Figura 6, y girar la leva de cierre manualmente hasta que se active el interruptor de límite suficiente como para que un “clic” pueda ser escuchado. 4. Soltar el soporte de retención de la leva y **asegurarse** de que el soporte se acople en las ranuras de ambas levas.
Fino ajuste del interruptor de límite	1. Fino ajuste del interruptor de límite DEBE hacerse después de que la fuente de alimentación esté conectada al operador. Consultar la sección de Puesta en marcha del operador, Tabla 8, p.33. Nota: Una (1) ranura en la leva es igual a (=) alrededor de ½” del recorrido de la puerta.

7 Diagrama eléctrico

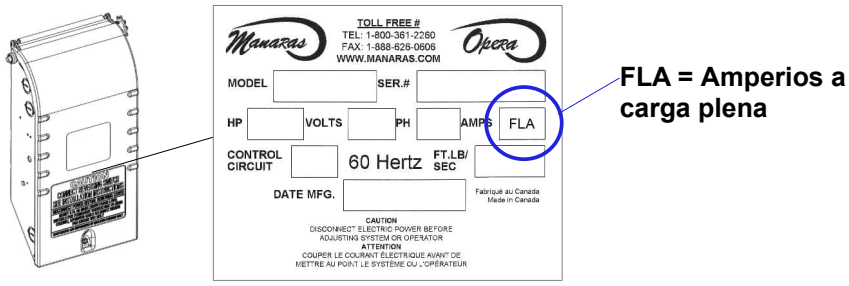
⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:

- Todo el cableado y la instalación eléctrica deben ser permanentes y todos los trabajos deben ser realizados por un profesional calificado, de conformidad con las normas, los reglamentos y los códigos eléctricos locales aplicables.
- Apagar siempre la alimentación antes de realizar cualquier intervención eléctrica.
- Utilizar cable de calibre adecuado para la línea eléctrica de entrada. Usar conductores de cobre solamente.
- Para la conexión de los accesorios, utilizar cable de tipo CL2, CL2P, CL2R, o CL2X que sea conforme a la norma "UL13 – Power-Limited Circuit Cables".
- Instalar un circuito dedicado con un disyuntor independiente para cada operador. No compartir circuitos para asegurar un torque de arranque adecuado.
- Instalar el disyuntor de circuito principal del operador al lado del operador para facilitar la desconexión eléctrica.
- Utilizar agujeros ciegos separados en la caja de control del operador para accesorios y cables de alimentación principal.
- Separar siempre los cables de alta y baja tensión.
- El operador debe estar correctamente conectado a la tierra del edificio y de la principal terminal de tierra de la fuente de alimentación.
- Utilizar siempre interruptores adecuados y apropiados para la protección del operador.
- Comparar la tensión disponible de alimentación con la tensión indicada en la placa del operador antes de la conexión eléctrica. Si no se conecta a la tensión indicada, eso puede causar grandes daños al operador.

AVISO

- EL OPERADOR DEBE ESTAR ADECUADAMENTE PROTEGIDO CONTRA SOBRE CORRIENTES Y CORTACIRCUITOS.
- CONSULTAR LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES.
- CONSULTAR EL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL (NFPA 70) ARTICULO 430 SECCIÓN IV (430.51 / 430.52 / 430,53).
- CONSULTAR EL CÓDIGO ELÉCTRICO CANADIENSE (CSA 22.1) SECCIONES 28-200 / 28-206.



FLA = Amperios a carga plena

Directrices para determinar la clasificación del circuito derivado del dispositivo de protección [A]:
Fusible de acción lenta: 1,75 x **FLA**
Fusible de acción rápida: 3,0 x **FLA**
Se permitirá un fusible que no exceda la próxima valoración superior estándar.
Ejemplo: Si **FLA = 3,8A**

- Fusible de acción lenta: 1,75 x **3,8A** = 6,65A → fusible estándar de usar: 10A
- Fusible de acción rápida: 3,0 x **3,8A** = 11,4A → fusible estándar de usar: 15A

AVISO

- El instalador DEBE comprobar la correcta conexión y la funcionalidad del operador y sus accesorios antes de abandonar el lugar de trabajo.
- El instalador debe realizar también una demostración para el usuario final.

7.1 Conexiones de bajo voltaje (Control) y alto voltaje (Alimentación)

1. Pasar los cables de línea de alimentación, ya sea desde la derecha o desde la izquierda de la caja de control (ver la Figura 7).
2. Guiar todos los cables de control de baja tensión (ver la Figura 7). MANTENER LOS CABLES DE BAJA TENSIÓN SEPARADOS DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN.
3. USAR CONDUCTORES DE COBRE SOLAMENTE.

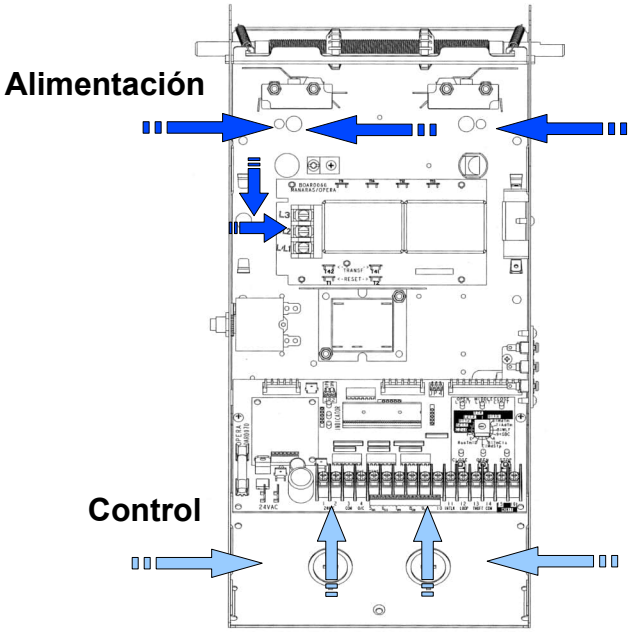
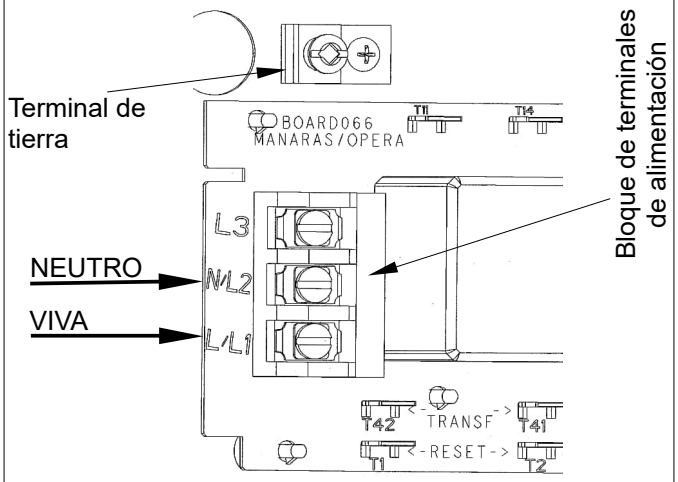
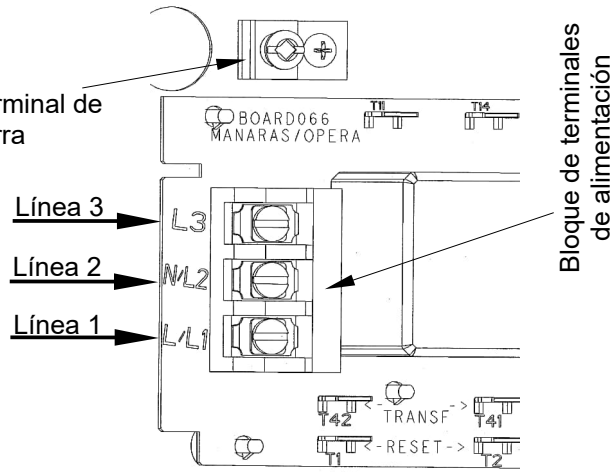


Figura 7 - Conexiones de bajo voltaje (control) y alto voltaje (alimentación)

7.2 Conexión principal de la fuente de alimentación

Monofásico (115/230V)	Trifásico (208/230-460-575V)
	
Rotación del motor correcta: Intercambiar los cables AZUL y NARANJA del motor en el tablero de fuente de alimentación.	Rotación del motor correcta: Intercambiar CUALQUIERA de DOS líneas entrantes (fase) en el bloque de terminales de alimentación.

7.3 Conexión de la estación de control de botones pulsadores

⚠ ADVERTENCIA

- Los controles de pared deben ser montados a la vista de la puerta, lo suficientemente lejos de la puerta, o colocados de tal manera que el usuario no pueda entrar en contacto con la puerta mientras opera los controles y al menos 5 pies (1,5 m) arriba de la superficie de apoyo.

Conexión de la estación de control de botones pulsadores

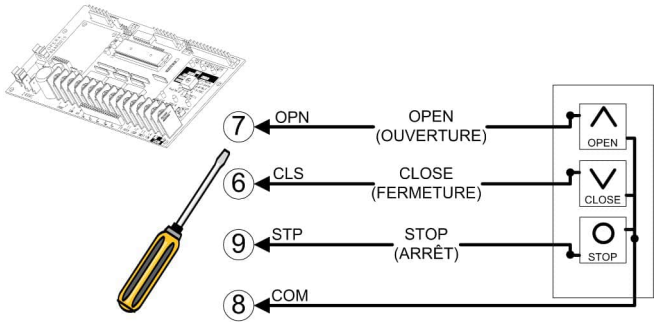


Figura 8 - STATION 020 / 084 (estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

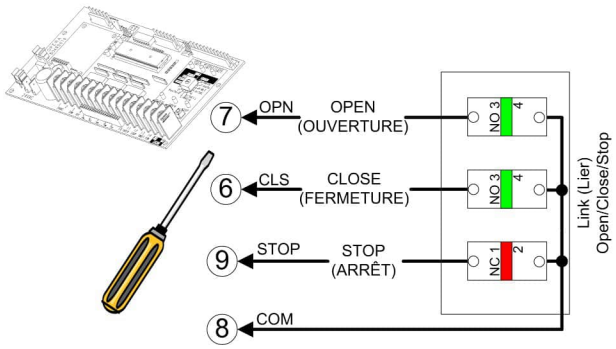


Figura 9 - STATION 041 / 049 / 056 / 076 / 078 (estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

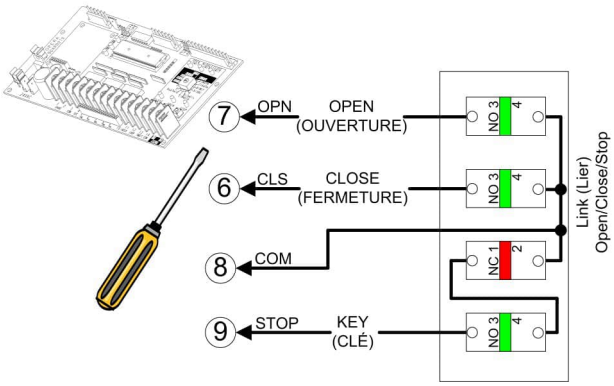


Figura 10 - STATION 079 (estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave

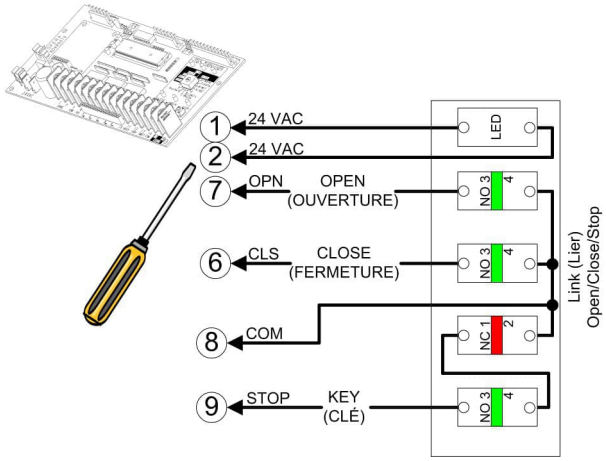


Figura 11 - STATION 080 (estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave y Luz

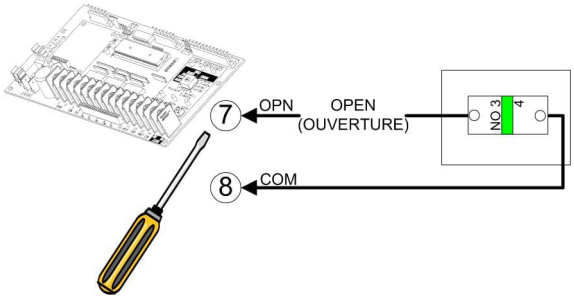


Figura 12 - STATION 001 / 081 (estación) 1-PBS Abrir

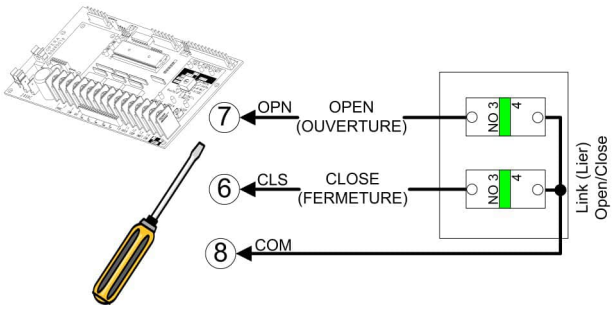


Figura 13 - STATION 010 / 082 (estación) 2-PBS Abrir / Cerrar

7.4 Conexión de los dispositivos monitoreados de protección externa contra atrapamiento

AVISO

- NO conectar más de un (1) dispositivo monitoreado de protección externa contra atrapamiento simultáneamente en los terminales MONIT sin el uso de un módulo de interfaz (consultar la sección 7.4.4).
- Las celdas fotoeléctricas deben instalarse una frente de la otra a través de la trayectoria de la puerta dentro de 6”(15 cm) del plano de la puerta y el rayo no más de 5 ¾” (14,6 cm) por encima del piso.
- Si una celda fotoeléctrica no supervisada, un borde sensible neumático o eléctrico se utiliza en lugar de un dispositivo supervisado de protección contra el atrapamiento, el operador SOLO funcionara en el modo C2 (de presión constante para cerrar). Los radios o los controles de apertura / cierre solo abrirán la puerta.

7.4.1 Celdas fotoeléctricas monitoreadas

- **PHOTO 070 :** Celdas fotoeléctricas Nema 1, tipo unidireccional.
  (Fabricada por Fraba / UL # E323938 / p/n: RAY-NS 1001)
- **PHOTO 061:** Celdas fotoeléctricas Nema 4X, usadas en aplicaciones industriales, sumergibles y resistentes al impacto, tipo unidireccional. (Fabricada por Fraba / UL # E323938 / p/n: OSE-T o OSE-R o OPE)
- **PHOTO 065:** Celdas fotoeléctricas Nema 4X, usadas en aplicaciones industriales, cubierta de uso intensivo, tipo reflectivo. (Fabricada por Fraba / UL # E323938 / p/n: Ray/RT-2004)

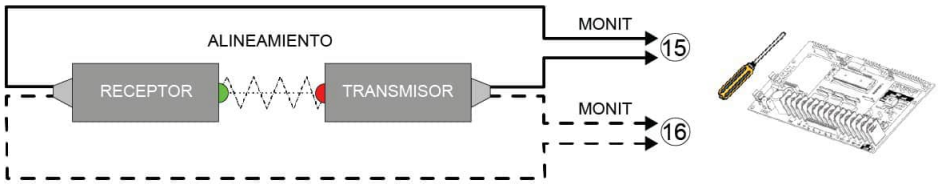


Figura 14 - PHOTO 061 / 061A / 070 instalación

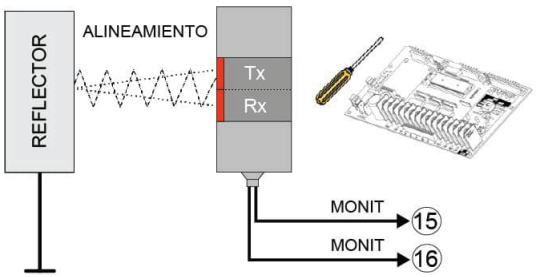


Figura 15 - Instalación de PHOTO 065

7.4.2 Bordes sensibles eléctricos monitoreados

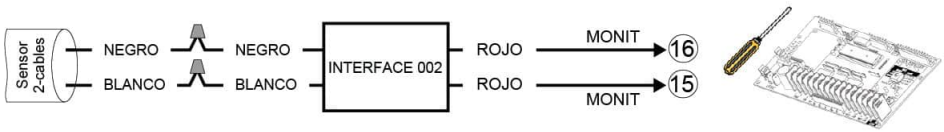


Figura 16 - Instalación de SENSEDGE 007UM / 018UM / 044UM / 046M y INTERFACE 002

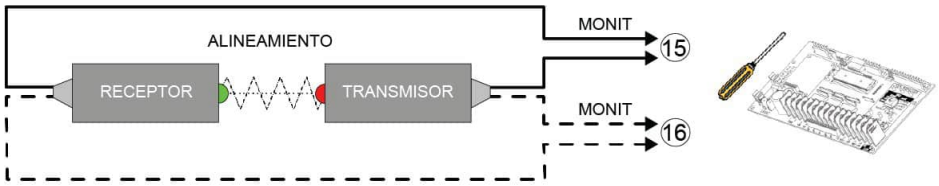


Figura 17 - SENSEDGE042 instalación

7.4.3 Cortinas de luz monitoreadas

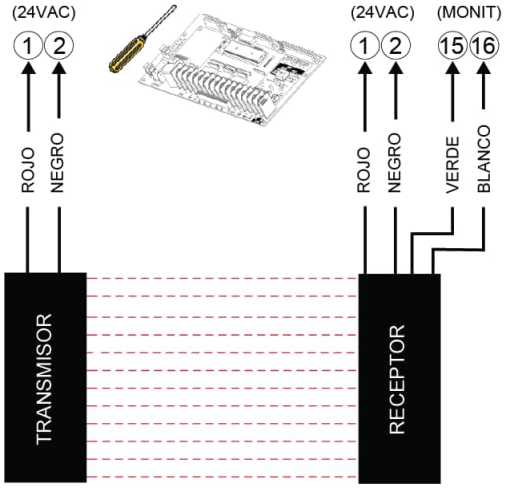


Figura 18 - LIGHTCURTAIN 001 / 002 instalación

7.4.4 Módulo de interfaz "Y-connect"

Cuando se utilizan varios dispositivos monitoreados de protección contra atrapamiento en la misma puerta, se requiere un módulo de interfaz "Y-connect". El módulo de interfaz fusionará las señales de ambos dispositivos en la misma entrada supervisada en el tablero de control electrónico (ECB).

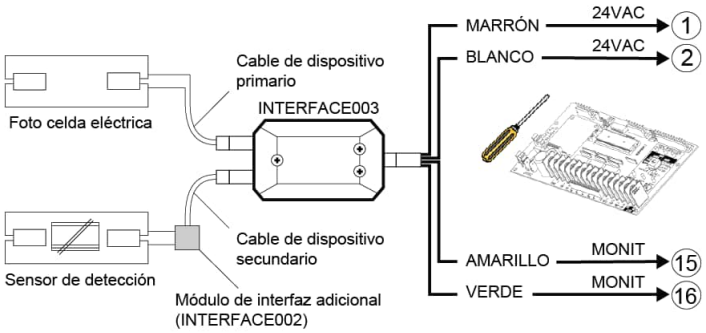


Figura 19 - INTERFACE 003 instalación

Consultar el manual de instalación del dispositivo de protección contra atrapamiento para instrucciones completas de instalación.

Por favor comunicarse con su distribuidor o con nuestro departamento de ventas interno al **1-514-426-1332 (1-800-361-2260)** para obtener más información.

7.5 Conexión de accesorios opcionales

AVISO

- Si la puerta está controlada por cualquier dispositivo otro que una estación de botones pulsadores de presión constante en cerrar, incluyendo un temporizador para cerrar, un dispositivo de protección contra el atrapamiento debe estar conectado.
- Las celdas fotoeléctricas deben instalarse una frente de la otra a través de la trayectoria de la puerta dentro de 6” (15 cm) del plano de la puerta y el rayo no más de 5 ¾” (14,6 cm) por encima del piso.

7.5.1 Celdas fotoeléctricas / ojos fotostáticos (no monitoreado)

Tipo unidireccional

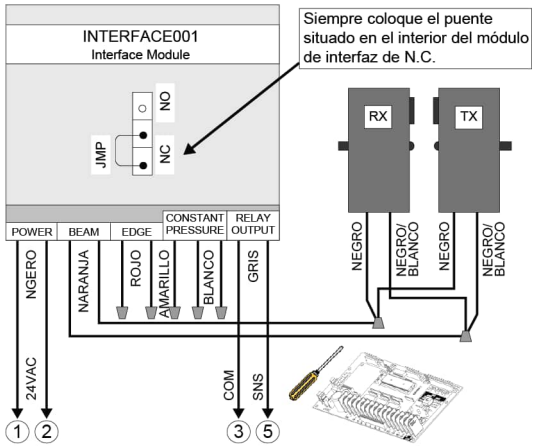


Figura 20 - PHOTO 008C3 / C4 / E1 (celdas fotoeléctricas)

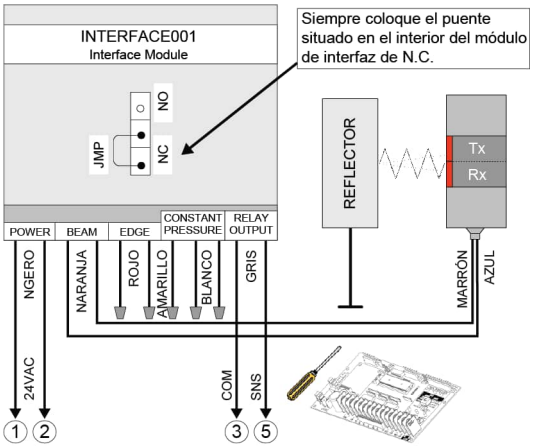


Figura 21 - PHOTO 008D1 / D2 (celdas fotoeléctricas)

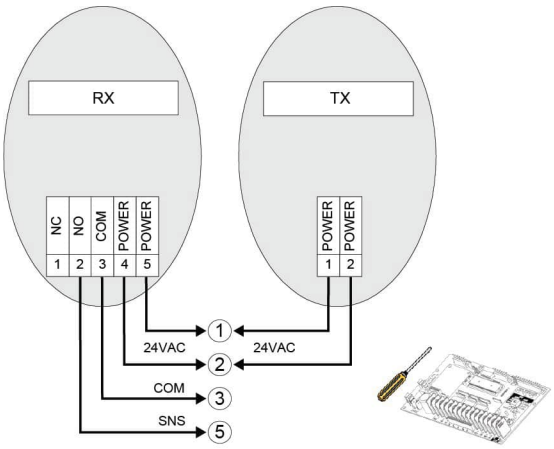


Figura 22 - PHOTO 015 / 016 / 045 / 050 / 051 / 059 (celdas fotoeléctricas)

Tipo reflectivo

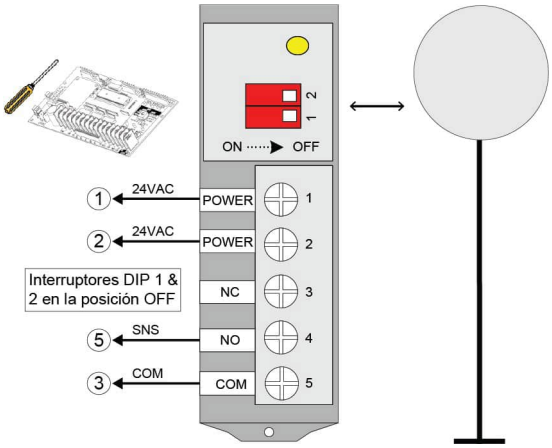


Figura 23 - PHOTO 060 (celdas fotoeléctricas)

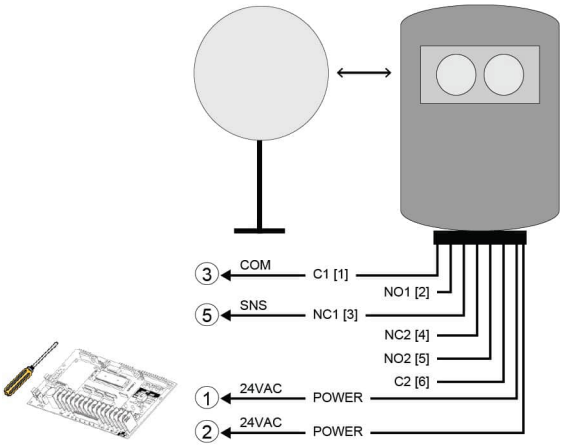


Figura 24 - PHOTO 018 (celdas fotoeléctricas)

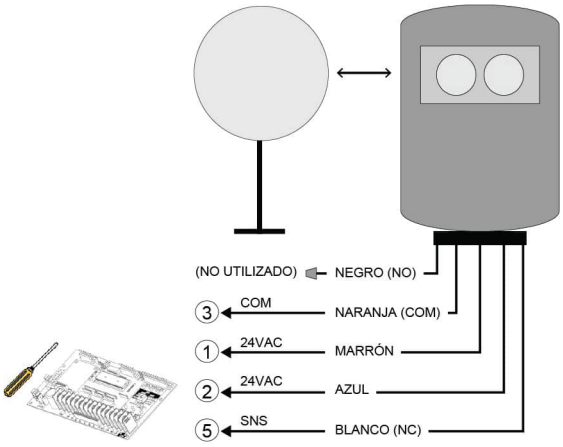


Figura 25 - PHOTO 038 (celdas fotoeléctricas)

7.5.2 Dispositivo de borde de detección (no monitoreado)

Instalación

Borde de detección neumático

1. Colocar el interruptor de aire en posición, consultar la Figura 26.
2. Colocar la manguera de aire en posición.
3. Utilizar un cable en espiral o carrete de recogida para conectar el interruptor de aire a los terminales del operador. Instalar los cables eléctricos de acuerdo con la Figura 27 o la Figura 28.
4. Conectar un extremo de la manguera de aire al interruptor de aire.
5. Colocar el tapón de aire en el otro extremo de la manguera de aire.

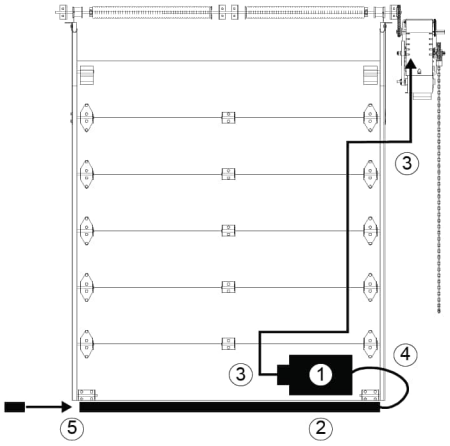


Figura 26 - Borde de detección

Sensor de Detección Eléctrico

1. Colocar la caja de conexiones en posición, consultar la Figura 26.
2. Colocar el borde de detección en posición.
3. Utilizar un cable en espiral o carrete de recogida para conectar los cables del sensor de inversión a los terminales del operador. Instalar los cables eléctricos de acuerdo a la Figura 29.
4. Conectar el borde de detección a la caja de conexiones.
5. N/A.

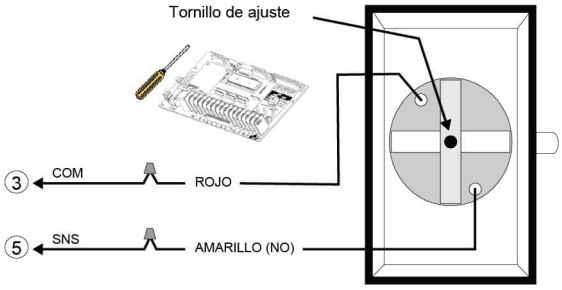


Figura 27 - AIRSWITCH 001 / 007 (Interruptor de aire)

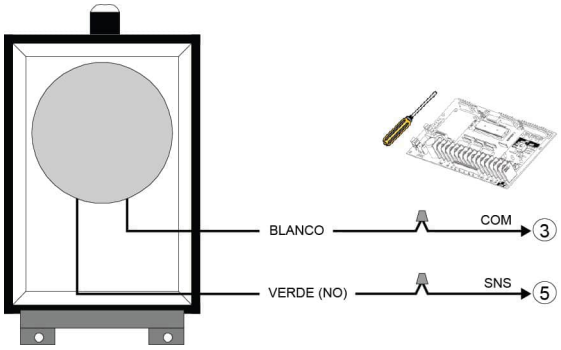


Figura 28 - AIRSWITCH 009 / 018 (Interruptor de aire)

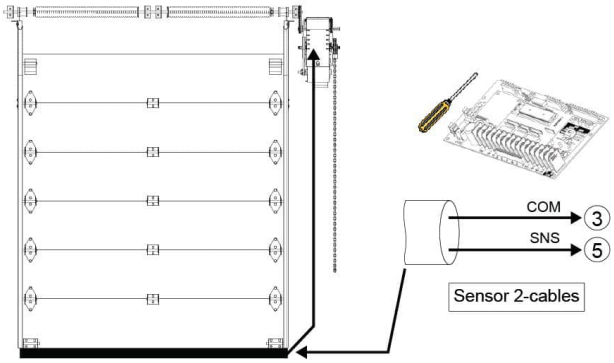


Figura 29 - Borde de detección eléctrico

7.5.3 Cordón de tiro e interruptor de llave

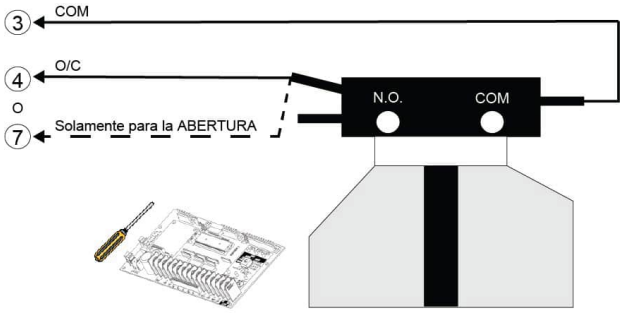


Figura 30 - PULLCORD 001 / 003 / 004 / 007 (cordón de tiro)

2-Posiciones interruptor de llave

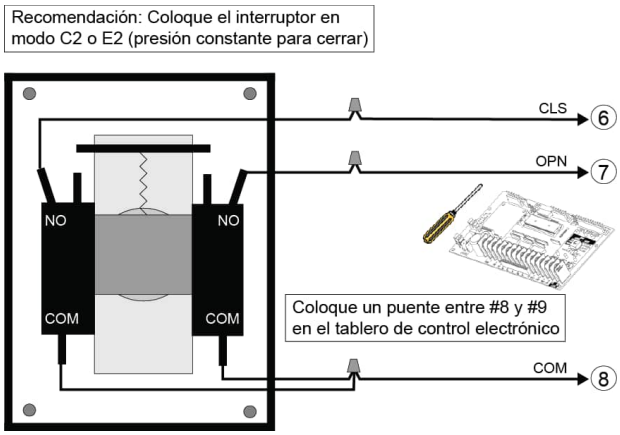


Figura 31 - KEYSWITCH 010 / 015 (Interruptor de llave)

2-Posiciones interruptor de llave y botón Detener

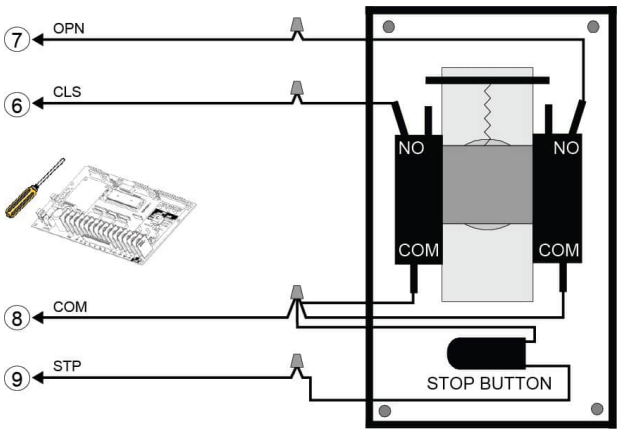


Figura 32 - KEYSWITCH 019 (Interruptor de llave)

7.5.4 Detector de bucle de vehículo

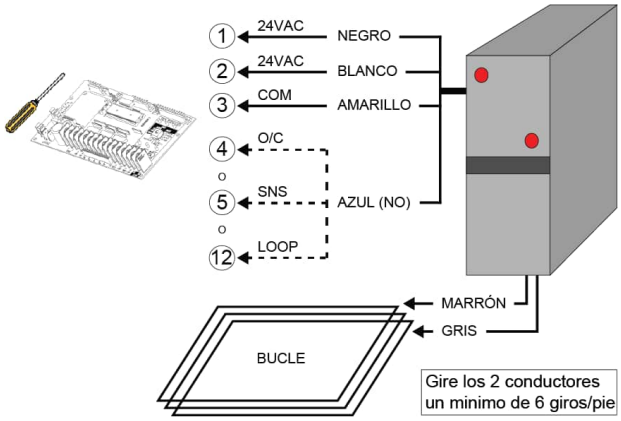


Figura 33 - Detector de bucle de vehículo

Por favor, ponerse en contacto con su distribuidor o con nuestro departamento de ventas interno al **1-514-426-1332 (1-800-361-2260)** para obtener más información.

8 Tablero de control electrónico (ECB) – BOARD 070M

8.1 Diagrama general

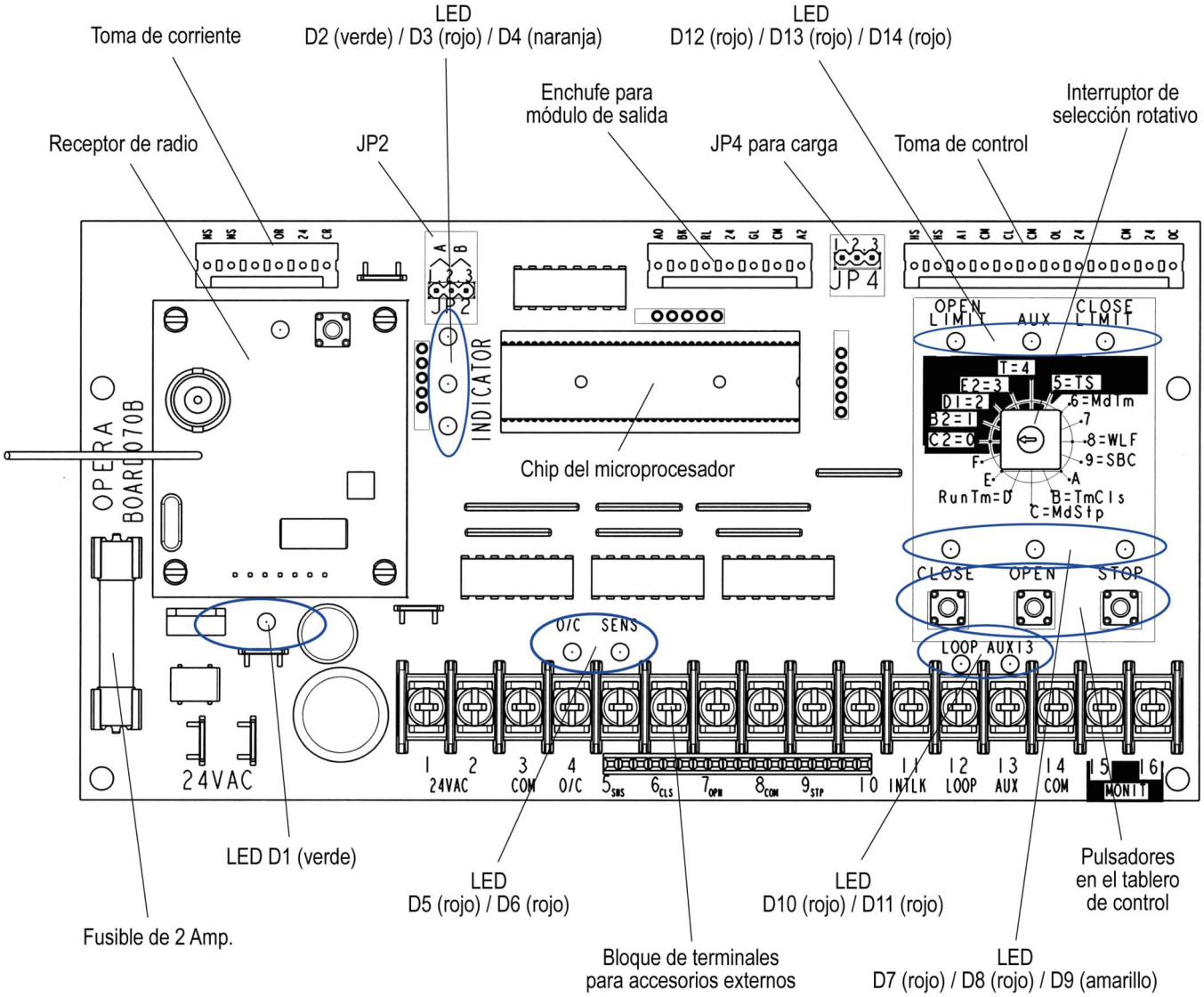


Figura 34 - Tablero de control electrónico – BOARD 070M

8.2 Estado de los LED de monitoreo en el tablero de control

Los LED del tablero de control electrónico ayudan con el diagnóstico y la solución de problemas de cableado. Cada LED indica el estado de la puerta. El tablero de control electrónico (BOARD 070M) tiene una memoria no volátil y los LED vuelven a su estado inicial después de una interrupción de la alimentación. Ver la Figura 34, p.23 como referencia.

Tabla 5 - Estado de los LED de Monitoreo

LED	LED ENCENDIDO	Funciones
D1	**VERDE**	Indica la presencia de 24VDC.
D2 / D3	Ver la Tabla 6, p.25, como referencia.	
D4	**NARANJA**	Indica la activación de celdas fotoeléctricas monitoreadas, la ausencia de celdas fotoeléctricas monitoreadas o celdas fotoeléctricas defectuosas.
D5	**ROJO**	Solo cuando se activa el transmisor radio de un solo botón. (Permanece activado +/- 1 seg.)
D6	**ROJO**	Cuando se activa el borde sensible.
D7	**ROJO**	Cuando se activa el comando de cierre.
D8	**ROJO**	Cuando se activa el comando de apertura.
D9	**AMARILLO**	Indica que el botón de parada está conectado y que la polea de cadena o el interruptor de desconexión no está accionado.
D10	**ROJO**	Cuando se activa el bucle inductivo (cuando se activa el bucle, la puerta puede cerrarse solo con presión constante).
D11	**ROJO**	Cuando se activa el interruptor externo de desactivación del temporizador para cerrar (si es usado).
D12	**ROJO**	Cuando se activa el interruptor de límite de apertura.
D13	**ROJO**	Cuando se activa el interruptor de limite a mediados de parada externo. (Si es usado)
D14	**ROJO**	Cuando se activa el interruptor de limite de cierre.

8.2.1 Combinación de escenarios del estado de los LED de monitoreo D2 / D3

Tabla 6 - Estado de los LED de Monitoreo D2 / D3 – Combinación de escenarios

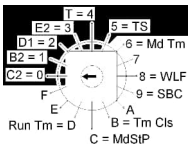
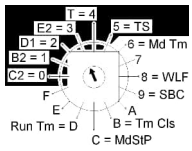
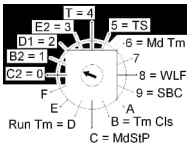
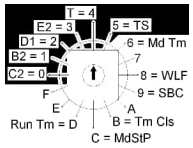
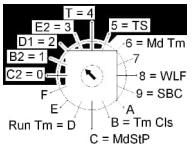
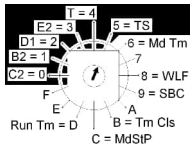
Escenarios	LED D2 VERDE	LED D3 ROJO	Funciones
1	APAGADO	APAGADO	Indica un fallo de alimentación DC.
2	APAGADO	PARPADEA	Cuando la puerta se está cerrando.
3	ENCENDIDO	APAGADO	Cuando el operador está en modo de espera.
4	ENCENDIDO	PARPADEA	Indica activación de la función preventiva de dirección incorrecta (si el interruptor de límite de apertura no se desactiva dentro de 3,6 segundos, mientas que la puerta empiece a cerrarse o abrirse desde la posición totalmente abierta o cerrada).
5	ENCENDIDO	ENCENDIDO	Indica un interruptor centrífugo de motor defectuoso (monofásico solamente).
6	PARPADEA	APAGADO	Cuando la puerta se está abriendo .
7	PARPADEA	PARPADEA	Cuando el temporizador para cerrar está contando antes de cerrar la puerta.
8	PARPADEA	PARPADEA	Cuando la puerta se abre durante la programación del temporizador o la función de media parada. Ver la sección 8.3.2, p.27 como referencia.

8.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB)

8.3.1 Ajuste del modo de funcionamiento

AVISO

- Siempre devolver la puerta a la **posición totalmente cerrada** antes de realizar cualquier configuración del programa.

Modo C2  Selector de posición del interruptor en **0**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *C2 = 0*** **Función:** Contacto momentáneo para abrir y detener, presión constante para cerrar con estación de 3 botones. La activación del dispositivo de protección contra atrapamiento regresara la puerta mientras cierra. Los dispositivos auxiliares funcionan como un control de Abrir y van a invertir la puerta mientras se está cerrando.	**Modo E2**  Selector de posición del interruptor en **3**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *E2 = 3*** **Función:** Contacto momentáneo para abrir y presión constante para cerrar. La liberación del botón de cerrar o la activación del dispositivo de protección contra atrapamiento invertirá la puerta a la posición totalmente abierta.
Modo B2  Selector de posición del interruptor en **1**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *B2 = 1*** **Función:** Contacto momentáneo para abrir, detener y cerrar con estación de 3 botones. La activación del dispositivo de protección contra atrapamiento, regresara la puerta mientras cierra, la función de los dispositivos auxiliares funciona como un control de Abrir/Cerrar y va a invertir la puerta mientras se está cerrando.	**Modo T**  Selector de posición del interruptor en **4**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *T = 4*** **Función:** En Modo de T = 4, si el dispositivo de protección contra atrapamiento se activa mientras la puerta se está cerrando, la puerta se revertirá y no cerrará por temporizador para cerrar (TTC). El TTC también será desactivado si la polea de cadena se activa o si se activa la parada antes que el tiempo haya transcurrido. El TTC reanudará su funcionamiento normal sólo después de que la puerta esté completamente cerrada.
Modo D1  Selector de posición del interruptor en **2**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *D1 = 2*** **Función:** Presión constante para abrir y presión constante para cerrar. La activación del dispositivo de protección contra atrapamiento detiene la puerta mientras cierra.	**Modo TS**  Selector de posición del interruptor en **5**	**SITUAR EL SELECTOR DEL INTERRUPTOR EN *TS = 5*** **Función:** En Modo TS = 5, si el dispositivo de protección contra atrapamiento se activa mientras la puerta se está cerrando, la puerta se invertirá y se cerrará por temporizador para cerrar (TTC). El TTC también se actualizará si la polea de cadena está activada, si una parada es realizada antes de que el tiempo haya transcurrido o en el caso de un corte de energía.

Los modos T (4) y TS (5) sólo son aplicables con temporizador para cerrar (ver la sección Características de programación, p. 27).

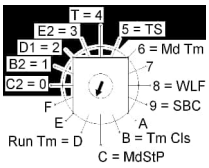
8.3.2 Características de programación

AVISO

- Siempre devolver la puerta a la **posición totalmente cerrada** antes de realizar cualquier configuración del programa.

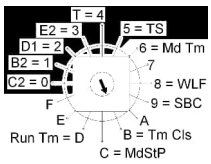
Temporizador de tiempo máximo de funcionamiento

El tiempo máximo de funcionamiento está establecido en 90 segundos de forma predeterminada. Cuando se programa, esta función calcula el tiempo total requerido para que la puerta recorra desde la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta y añade 5 segundos a este tiempo. Por lo tanto, si la puerta está obstruida mientras viaja hacia arriba o abajo, esta función detendrá el operador después de que haya transcurrido el tiempo máximo de funcionamiento.

Programación del temporizador de tiempo de funcionamiento	Interruptor de selección	Ajuste del temporizador de tiempo de funcionamiento al tiempo predeterminado
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***D = Run Tm***. 3. Pulsar el botón "Abrir" y dejar la puerta llegar a la posición totalmente abierta. **Resultado: 5 seg.** se añade al tiempo total de viaje. 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(0, 1, 2, 3, 4 o 5)***.		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***D = Run Tm***. 3. Pulsar el botón "Detener". **Resultado:** El tiempo máximo de funcionamiento esta predeterminado a **90 seg**. 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(0, 1, 2, 3, 4 o 5)***.

Temporizador para cerrar (TTC)

El temporizador para cerrar (T = 4 o TS = 5 modos) cerrará la puerta desde las posiciones completamente abiertas y media parada después de un tiempo preestablecido de fábrica (5 seg.). El temporizador para cerrar puede programarse en incrementos de 1 seg. o 15 seg.

Programación del TTC	Interruptor de selección	Desactivación del TTC
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Ajustar el interruptor de selección en ***B = Tm Cls***. 3. Pulsar el botón "Detener" para regresar el tiempo a **0 seg**. o para reprogramar. 4. Pulsar el botón "Abrir" para agregar 15 segundos o pulsar el botón "Cerrar" para añadir incrementos de 1 seg. Max. 4 min. 5. Ajustar el interruptor de selección en ***T = 4 o TS = 5***. Consultar la sección Ajuste del modo de funcionamiento, p. 26 para descripciones de los modos.		1. Si no se requiere el TTC, ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento (***0, 1, 2, o 3)***.

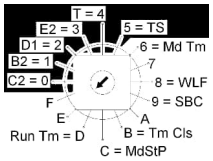
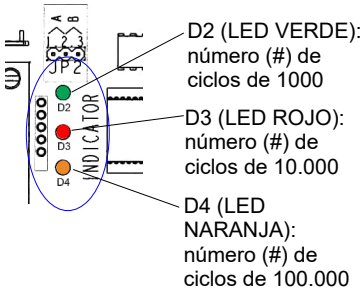
Suspensión de funciones del temporizador para cerrar

Esta característica permite que el temporizador para cerrar sea activado / desactivado desde el suelo mediante el uso de una estación de pared con botones pulsadores. Esta característica permite al usuario mantener la puerta abierta para UN SOLO CICLO.

Desactivación del TTC	Activación del TTC
Mientras que la puerta está en la posición de cierre, pulsar el botón "Detener" 3 veces y el botón "Cerrar" 3 veces consecutivas en la estación de control con botones pulsadores. El TTC se desactiva *(TTC se suspende)*.	El TTC se reactiva *(TTC vuelve al funcionamiento normal)* cuando la puerta está cerrada.

Contador de ciclos incorporado

El tablero de control electrónico incluye un contador de ciclos interno que no se puede restablecer. Cada ciclo completo de la puerta es contado y el valor se almacena en la memoria interna del tablero de control, proporcionando datos valiosos para la programación del mantenimiento.

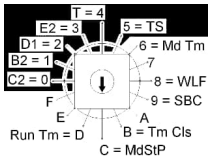
Pantalla del contador de ciclos	Interruptor de selección
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***E***. 3. Esperar hasta que los 3 LED indicadores se hayan APAGADO: VERDE (D2), ROJO (D3) y NARANJA (D4). 4. Pulsar el botón "Abrir" para activar la secuencia de visualización del contador de ciclos. Los 3 LED indicadores PARPADEARÁN para mostrar el número de ciclos de la siguiente manera: • LED NARANJA (D4) ⇨ número (#) de ciclos de 100.000 • LED ROJO (D3) ⇨ número (#) de ciclos de 10.000 • LED VERDE (D2) ⇨ número (#) de ciclos de 1000 Ej: 205 000 ciclos o 205 999 ciclos se mostrarán de la misma manera: • LED NARANJA (D4) ⇨ PARPADEARÁ **2** veces (**2**00 000); • LED ROJO (D3) ⇨ PARPADEARÁ **0** veces (2**0**0 000); • LED VERDE (D2) ⇨ PARPADEARÁ **5** veces (20**5** 000) Nota: No se muestran las cantidades inferiores a 1000 ciclos. 5. Durante la secuencia de visualización del contador de ciclos, al presionar el botón "Detener", los 3 LED indicadores dejarán de parpadear. Al presionar el botón "Abrir" una vez más se iniciará la secuencia de visualización del contador. 6. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento (**0, 1, 2, 3, 4 o 5**). Consultar la sección Ajuste del modo de funcionamiento, pág. 26 para las descripciones de los modos.	 **Indicadores LED Secuencia de visualización del contador de ciclos** 

Media-Parada (MD STP)

AVISO

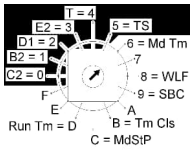
• La posición de Media-parada debe siempre ser programada/ajustada de modo que haya una distancia mínima de 12" entre la parte superior del vehículo más alto que pasa a través de la puerta y el borde inferior de la puerta.

Cuando se activa, la Media-parada permitirá que la puerta se detenga en una posición predeterminada cuando se da una señal abierta desde la posición totalmente cerrada. El radio control o el botón de Cerrar cerrara la puerta desde la posición de media-parada. La puerta se abrirá por completo desde la posición de media-parada si se activa el botón Abrir.

Activación de Media-parada	Interruptor de selección	Desactivación de Media-parada
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***C = MdStP***. 3. Pulsar el botón "Abrir". Mientras que la puerta está en movimiento, presionar el botón "Detener" en la posición deseada (mediados de parada). 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(0, 1, 4, o 5)***.		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de final de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***C = MdStP***. 3. Pulsar los botones "Detener", "Cerrar" y "Abrir" de forma consecutiva. 4. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento ***(0, 1, 2, 3, 4 o 5)***.

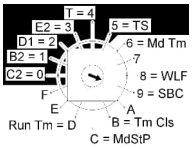
Temporizador de Media-Parada (MD TM)

Esta función permite que el temporizador para cerrar sea activado / desactivado en la posición de Media-Parada.

Activación del MD TM	Interruptor de selección	Desactivación del MD TM
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***6 = Md Tm***. 3. Pulsar el botón "Cerrar". 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(4, o 5)***.		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección ***6 = Md Tm***. 3. Pulsar el botón "Detener". 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(0, 1, 2, 3, 4 o 5)***.

Control de un solo botón (SBC)

Con esta función, es posible utilizar un transmisor de un solo canal para una aplicación comercial. El SBC ofrece al usuario la posibilidad de abrir, detener o cerrar la puerta mediante el uso de un transmisor radio de un solo botón (o una estación de un solo botón pulsador).

Activación del SBC	Interruptor de selección	Desactivación del SBC
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***9 = SBC***. 3. Pulsar el botón "Abrir". 4. Ajustar el interruptor de selección en modo de funcionamiento ***(1, 4, o 5)***.		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en ***9 = SBC***. 3. Pulsar el botón "Detener". 4. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento ***(0, 1, 2, 3, 4 o 5)***.

Módulo de salida auxiliar universal (8 = WLF)

El módulo de salida auxiliar universal se vende por separado. El módulo permite la conexión de dispositivos externos, tales como: luces rojas y verdes de advertencia (secuencias personalizadas disponibles, preguntar a Manaras-Opera para más detalles), cortinas de aire, bocinas, cerraduras, etc...

Por favor, comunicarse con su distribuidor o con nuestro departamento de ventas al **1-514-426-1332 (1-800-361-2260)** para obtener más información.

9 Receptor radio integrado

9.1 Componentes del receptor radio y dispositivos de transmisión compatibles

El receptor radio incorporado, con tecnología de código variable, está instalado de fábrica en todos los operadores con un tablero de control electrónico **BOARD 070**. Se puede combinar cualquier transmisor de la serie 100 (tecnología de código variable) con el receptor radio incorporado. Un (1) receptor aceptará hasta 50 transmisores. Un (1) receptor controla una (1) puerta.

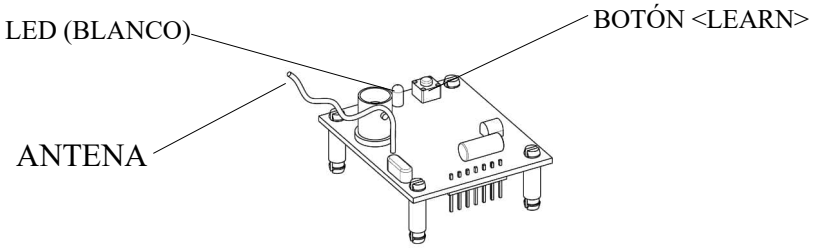


Figura 35 - RADIORE100 (ECB BOARD 070)

Transmisores con tecnología de código variable - serie 100	
	RADIOEM 101: transmisor de 1 botón de marca Opera utilizado para la operación de une sola puerta. Se puede configurar como secuencia comercial tradicional o como control de un solo botón (la configuración SBC permite al usuario de Abrir / Detener / Cerrar la puerta con un transmisor radio de un solo botón o una estación de un solo botón pulsador.
	RADIOEM 102: mini llavero transmisor de marca que se puede utilizar como transmisor de 3 botones para 1 puerta (con fonciones Abrir / Cerrar / Detener) o como transmisor de 3 botones (secuencia comercial ou SBC). Configurable en sitio.
	RADIOEM 103 SD: transmisor de 3 botones de marca Opera utilizado para la operación de una sola puerta (SD) con funciones Abrir / Cerrar / Detener. **RADIOEM 103 MD:** transmisor de 3 botones de marca Opera utilizado para la operación de 3 puertas (secuencia comercial o SBC). La función SD o MD es configurable en sitio igual que la secuencia comercial ou el SBC para el modelo MD.
	RADIOEM 144: transmisor de 3 botones de marca Opera utilizado para la operación de un máximo de 144 puertas con funciones Abrir / Cerrar / Detener. Dos selectores rotativos (letras A a L y números 1 a 12) permiten una selección apropiada de la puerta.
	KEYLESS 042: transmisor inalámbrico con llavero inteligente para la operación de una o varias puertas (hasta 4 puertas).

FCC e ISED
Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) y con las normas RSS exentas de licencia del *Departamento de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá (ISED)*. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede producir interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo. **ADVERTENCIA:** Los cambios o las modificaciones en este producto que no sean aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían invalidar el derecho del usuario de operar el equipo. **NOTA:** Este equipo se probó y se determinó que cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de conformidad con el apartado 15 de las normas de la FCC y de las normas ICES del ISED. Estos límites se diseñaron para ofrecer una protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. No obstante, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. En caso de que el equipo ocasione una interferencia perjudicial en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se alienta al usuario a intentar corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas: • Reorientar o reubicar la antena receptora. • Aumentar la separación entre el equipo y el receptor. • Conectar el equipo a un tomacorriente de un circuito distinto de aquel al que está conectado el receptor. • Consultar a un distribuidor o a un técnico experimentado en radio/televisión para obtener ayuda.

9.2 Programación del transmisor: RADIOEM101, RADIOEM102, RADIOEM103, RADIOEM104

Los transmisores de marca Opera pueden utilizarse como transmisores de 3 botones por puerta o como transmisores para múltiples puertas (secuencia comercial o SBC). La configuración de secuencia comercial o de un solo botón (SBC) dependerá de la configuración de programación del operador. Los transmisores pueden ser reprogramados cuando necesiten cambios.

Tabla 7 - Programación del control de radio

Transmisor	Modos y funciones	Programación del transmisor
① **RADIOEM101**	**1 puerta** **Transmisor de 1 botón** [1] 1. ABRIR/DETENER/CERRAR→ Un solo botón	No se requiere programación inicial. Los transmisores están listos para emparejarse al receptor incorporado (ver la sección 9, p.30). Para el emparejamiento con un receptor radio externo de marca Opera, por favor consultar la documentación incluida con el accesorio específico.
① ② ③ ④ **RADIOEM104**	**4 puertas** **Transmisor 4 x 1 botón** [1] 1. PUERTA #1 → Botón izquierdo superior 2. PUERTA #2 → Botón derecho superior 3. PUERTA #3 → Botón izquierdo inferior 4. PUERTA #4 → Botón derecho inferior	
	[1] Cada botón actúa por separado como un transmisor de 1 botón. **La secuencia comercial o Programación SBC (un solo botón) depende de la configuración del operador** (ver las instrucciones 9.4, p. 32).	
① ② ③ **RADIOEM102 Mini llavero**	**1 puerta** **Transmisor de 3 botones** **(Configuración de fábrica para RADIOEM103SD)** 1. ABRIR → Botón superior 2. CERRAR→ Botón del medio 3. DETENER→ Botón inferior	1. PRESIONAR y MANTENER presionados los **botones** ① y ③ durante **5 seg**. El **LED ROJO PARPADEARÁ**. Tiene 15 seg. para completar la configuración o tendrá que reiniciar. 2. Soltar los **botones** ① y ③. 3. Presionar el **botón** ①. 4. El **LED ROJO** dejará de parpadear. La programación está ahora completa.
① ② ③ **RADIOEM103 Puerta única (SD) / Puertas múltiples (MD)**	**3 puertas** **Transmisor 3 x 1 botón** [1] **(Configuración de fábrica para RADIOEM102 & RADIOEM103MD)** 1. PUERTA #1 → Botón superior 2. PUERTA #2 → Botón del medio 3. PUERTA #3 → Botón inferior	1. PRESIONAR y MANTENER presionados los **botones** ① y ③ durante **5 seg**. El **LED ROJO PARPADEARÁ**. Tiene 15 seg. para completar la configuración o tendrá que reiniciar. 2. Soltar los **botones** ① y ③. 3. Presionar el **botón** ③. 4. El **LED ROJO** dejará de parpadear. La programación está ahora completa.
	5. [1] Cada botón actúa por separado como un transmisor de 1 botón. **La secuencia comercial o Programación SBC (un solo botón) depende de la configuración del operador** (ver las instrucciones Secuencia comercial o Programación SBC, p. 32).	

9.3 Instrucciones de programación de un receptor radio incorporado

EMPAREJAR a un transmisor al receptor	SUPRIMIR TODOS les transmisores de la memoria del receptor
1. PRESIONAR y MANTENER presionado el botón **REGISTRO <LEARN>** del receptor (por 2 seg. aprox.) hasta que el **LED PARPADEE** (frecuencia de 1 seg. ENCENDIDO / 1 seg. APAGADO). 2. PRESIONAR el botón del transmisor hasta que el LED del receptor deje de parpadear.	1. MANTENER presionado el botón **REGISTRO <LEARN>** del receptor hasta que el LED parpadee (approx. 10 seg.) (frecuencia de ⅓ seg. ENCENDIDO / ⅓ seg. APAGADO).

Receptores radio externos opcionales (pedidos separadamente)

- **RADIORE 901:** Receptor radio universal de marca Opera, 1 puerta, compatible a la vez con transmisores de código variable (hasta 50) y con un nombre ilimitado de transmisores de código fijo (interruptor DIP) idénticos. Ideal para operadores cableados.
- **RADIORE 102:** Receptor radio externo de marca Opera, 1 puerta, hasta 1000 transmisores o receptores.

9.4 Secuencia comercial o Programación SBC (opcional)

Modos	Funciones	Programación (en el ECB del operador)
Secuencia comercial – 1-Botón	**Botón → ABRIR / CERRAR** **La puerta está CERRADA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta ABRE COMPLETAMENTE **Durante el viaje HACIA ARRIBA:** - Hacer Clic en el Botón → No pasa nada **La puerta está ABIERTA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta CIERRA COMPLETAMENTE **Durante el viaje HACIA ABAJO:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta se regresa y ABRE COMPLETAMENTE **La puerta está DETENIDA:** - No es posible en este modo. La puerta está COMPLETAMENTE ABIERTA O COMPLETAMENTE CERRADA	**Modo predeterminado estándar.** 1. La puerta está en la posición completamente CERRADA. 2. En el ECB, verificar si el interruptor de límite de cierre está activado (LED CERRADO esta ENCENDIDO). 3. En el ECB, posicionar el selector en la posición **9 = SBC**. 4. En el ECB, pulsar el botón **"DETENER"**. 5. En el ECB, seleccionar el modo de funcionamiento **(1, 4 o 5)**.
Control de un solo botón (SBC) Disponible solamente con el tablero de control electrónico (ECB) Secuencia alternada	**Botón → ABRIR / DETENER / CERRAR** **La puerta está CERRADA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta ABRE **Durante el viaje HACIA ARRIBA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta se DETIENE **La puerta está DETENIDA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta CIERRA **Durante el viaje HACIA ABAJO:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta se DETIENE **La puerta está DETENIDA:** - Hacer Clic en el Botón → La Puerta ABRE **Nota:** Si la puerta se detiene durante más de 2 minutos, el siguiente movimiento será HACIA ARRIBA, independientemente del movimiento anterior.	1. La puerta está en la posición completamente CERRADA. 2. En el ECB, verificar si el interruptor de límite de cierre está activado (LED CERRADO esta ENCENDIDO). 3. En el ECB, posicionar el selector en la posición **9 = SBC**. 4. En el ECB, pulsar el botón "**ABRIR**". 5. En el ECB, seleccionar el modo de funcionamiento **(1, 4 o 5)**.

10 Puesta en marcha del operador

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:

- El personal debe mantenerse alejado de una puerta en movimiento, y mantener a la vista la puerta en marcha hasta que esté completamente cerrada o abierta. NADIE DEBE CRUZAR LA TRAYECTORIA DE UNA PUERTA EN MOVIMIENTO.
- No colocarse nunca debajo de una puerta detenida o parcialmente abierta.

1. Encender la Alimentación.
2. Utilizar la estación de botones de pared (Abrir / Cerrar / Detener), dispositivos de protección contra atrapamiento externos o los cables de puente del tablero para las pruebas (ver la Tabla 8).

Tabla 8 - Puesta en marcha y guía de prueba (Parte 1)

Prueba	Posición de la puerta	Acción	Respuesta de la puerta	Estado del LED
Abrir	Puerta a 6” de la posición Cerrada	1. Presionar “ABRIR”. 2. Verificar si la puerta se detiene por el Interruptor de Limite de Apertura. 3. Si es requerido, reajustar el Interruptor de Limite de Apertura como se muestra en la Figura 6, p.12.	La puerta debe abrir al instante.	“Interruptor de Limite de Apertura” LED Encendido
Cerrar	Posición de Puerta Totalmente Abierta	1. Presionar “CERRAR”. 2. Verificar si la puerta se detiene por el Interruptor de Limite de Cierre. 3. Si es requerido, reajustar el Interruptor de Limite de Cierre como se muestra en la Figura 6, p.12.	***- Modo C2:*** *(selector en C2 = 0 o si el dispositivo supervisor de atrapamiento externo no está conectado).* La puerta debe cerrar siempre y cuando se active el botón de cierre. ***- Modo B2:*** *(selector en B2 = 1 y si el dispositivo de protección contra atrapamiento externo está conectado).* La puerta debe cerrar al instante.	“Interruptor de Limite de Cierre” LED Encendido
Borde sensible	A) Posición de Puerta Totalmente Cerrada	Activar dispositivo de protección contra atrapamiento externo O Tocar momentáneamente #3 y #5 en la terminal principal con un cable de puente.	La puerta debe permanecer en posición Cerrada.	“SENS” LED Encendido, siempre y cuando se mantenga el contacto
	B) Puerta Cerrándose (Movimiento)		La puerta debe detenerse y retroceder a la posición totalmente Abierta.	

Tabla 8 - Puesta en Marcha y Guía de Prueba (Parte 2)

Prueba	Posición de la puerta	Acción	Respuesta de la puerta	Estado del LED
Abrir y Cerrar (Radio transmisor de un solo botón)	A) Posición de Puerta Totalmente Abierta	Activar el Transmisor de un solo botón O Tocar momentáneamente #3 y #4 en la terminal principal con un cable de puente.	La puerta debe Cerrar.	"O/C" LED Encendido todo el tiempo que se mantiene el contacto (+/- 2 seg)
	B) Posición de Puerta Totalmente Cerrada		La puerta debe Abrir.	
	C) Puerta Cerrándose (Movimiento)		La puerta debe regresar a la posición totalmente Abierta.	

11 Ajuste del embrague

AVISO

- El embrague de fricción NO está destinado a proteger a las personas. Está diseñado para proteger el operador y el sistema de la puerta contra daños potenciales.
- El embrague de fricción es ajustado durante la prueba final de la fábrica. Ajustes correspondientes se deben hacer en el sitio de acuerdo a las características de las puertas y de la aplicación.

Consejos Prácticos

En las puertas seccionales: Se recomienda que haya una instalación de una parada brusca al final de los rieles (Ej.: pernos, deformación de los rieles, resortes de parachoques, resorte de empuje, etc.) con dicha instalación, se previene que la puerta se salga de los rieles. El embrague (limitador de torque) evitara cualquier daño que se produzca en el sistema de la puerta.

Este operador es suministrado con **un sensor de bloqueo de puerta**. La función del sensor de bloqueo de puerta impide que la puerta se dañe cuando la cerradura de la puerta no se ha eliminado antes de la operación electrónica. Se elimina la necesidad de cableado externo de enclavamiento.

Esta característica solo se puede utilizar en los operadores equipados con un embrague de fricción. Cuando la cerradura detiene la puerta, el embrague se desliza y en menos de un segundo, la puerta se pondrá en marcha atrás en una fracción de segundo para liberar la tensión en la cerradura.

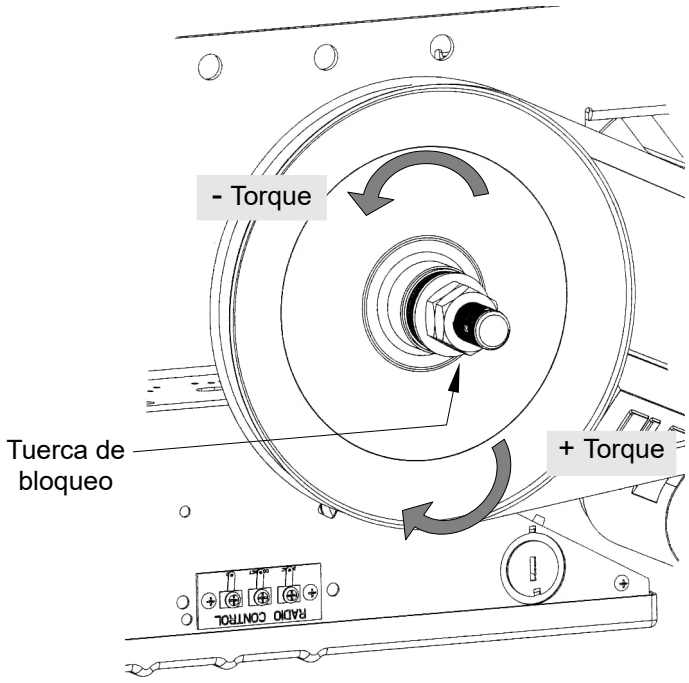


Figura 36 - Ajuste del embrague

Para ajustar el embrague:

1. Abrir las tuercas con (2) llaves 7/8”, consultar la Figura 36.
2. Girar la tuerca hacia la izquierda para liberar la tensión.
3. Gradualmente girar la tuerca en sentido horario hasta que haya suficiente tensión para permitir un funcionamiento suave (mientras que todavía permite que el embrague se deslice si la puerta está obstruida).
4. Bloquear la tuerca.

Instrucciones para el usuario

IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE:

1. LEER Y SEGUIR TODAS LAS INSTRUCCIONES.
2. Nunca permitir que los niños operen o jueguen con los controles de la puerta. Mantener el control remoto (cuando exista) lejos de los niños.
3. El personal debe mantenerse alejado de una puerta en movimiento y mantener la puerta en marcha a la vista hasta que esté completamente cerrada o abierta. NADIE DEBE CRUZAR LA TRAYECTORIA DE UNA PUERTA EN MOVIMIENTO.
4. Probar la seguridad de la puerta por lo menos una vez al mes. Cada vez que modifique la fuerza o el límite de recorrido, reexaminar las características de seguridad del operador de puerta. Si no se ajusta el operador correctamente podría provocar lesiones graves o la muerte.
5. Para los productos que tienen una liberación manual, si es posible, utilizar el desbloqueo manual sólo cuando la puerta está cerrada. Tener cuidado al usar la liberación manual con la puerta abierta. Los resortes débiles o rotos pueden causar que la puerta caiga rápidamente, provocando lesiones graves o la muerte.
6. MANTENER LAS PUERTAS en buen estado de funcionamiento y balanceada. Consultar el Manual del propietario de puerta del fabricante. Una puerta con un mal funcionamiento o desbalanceada podría provocar lesiones graves o la muerte. Contar con técnicos de sistemas de puertas para hacer las reparaciones de los cables, resortes y otras piezas.
7. GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES.

Para el mercado de California:

⚠ **Proposición 65 de California**
ADVERTENCIA ⚠

Este producto puede exponerlo a componentes químicos, incluido el plomo, que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, de defectos congénitos y otros daños al sistema reproductor.

Para obtener más información, visite: www.p65warnings.ca.gov S227R1

AVISO
El instalador debe realizar una demostración del operador y sus accesorios (por ejemplo: estación de botón, control de radio), dispositivo de protección contra el atrapamiento externo y desbloqueo manual para el usuario final.

1 Instrucciones de operación

Instrucciones de operación de la puerta	Ver las instrucciones de instalación
• **Mecanismo de desconexión:**	Sección 5, p.11.
• **Estación mural de botones pulsadores:** - Utilizar Abrir / Cerrar o Detener en la estación mural de botones pulsadores	Sección 8.3.1, p.26.
• **Transmisor radio:**	Sección 9, p. 30

2 Instrucciones para arreglos rápidos

Tabla 9 - Guía de solución de problemas básicos ~ desde el nivel del suelo

Síntomas	Posibles causas	Reparación del problema
La puerta no responde a ningún comando	◆Botón "Pare" se ha quedado atascado. (LED D9 está APAGADO) ◆Ninguna fuente de alimentación. (LED D2 está APAGADO)	➔ Pulsar y soltar el botón "Detener" en la estación de pared varias veces. ➔ Verificar la línea de alimentación de entrada del interruptor principal, asegurándose de que no se ha disparado o quemado un fusible.
La puerta se cierra sólo en presión constante	◆Las celdas fotoeléctricas no están bien alineadas o están obstruidas. ◆El bucle está obstruido (presencia de metal). (D10 LED está ENCENDIDO)	➔ Despejar la obstrucción o realinear las celdas fotoeléctricas. ➔ Despejar la obstrucción.
Al pulsar "Abrir", la puerta se abre ~ 1-2 pies, luego se detiene y se invierte	◆Cerradura mecánica se engancha. ◆Verificar si en sello de goma en la parte inferior de la puerta se congela al suelo (invierno).	➔ Soltar el seguro de la puerta. ➔ Limpiar el hielo y liberar el sello de goma en la parte inferior de la puerta.
La puerta no responde a ningún comando de radio	◆Ninguna fuente de alimentación (luz del transmisor está apagada). ◆Cobertura débil del control de radio. ◆Las celdas fotoeléctricas no están bien alineadas o están obstruidas.	➔ Reemplazar la batería del transmisor. ➔ Llevar el transmisor de radio más cerca del operador. ➔ Despejar la obstrucción o realinear las celdas fotoeléctricas.
Temporizador para cerrar no cierra la puerta	◆Temporizador para cerrar ha sido suspendido accidentalmente durante un ciclo.	➔ Temporizador para cerrar volverá a la normalidad después que la puerta esté cerrada completamente. Consultar la p.27 para más detalles.
Temporizador para cerrar cierra la puerta después de haber sido suspendido	◆Temporizador para cerrar se ha activado accidentalmente.	➔ Para suspender el temporizador para cerrar, cerrar la puerta completamente. A continuación, pulsar el botón "Detener" 3 veces y luego presionar el botón "Cerrar" 3 veces. Consultar la p.27 para más detalles.

Instrucciones de mantenimiento

IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE:

- Inspecciones, servicios y reparaciones deben realizarse cada vez que un mal funcionamiento es observado o sospechado.
- Sólo personal calificado debe realizar el mantenimiento de un operador de puerta y todas las precauciones de seguridad deben ser tomadas en consideración.
- Al momento de realizar el mantenimiento, siempre hay que desconectar el operador de la red eléctrica principal
- MANTENER LAS PUERTAS OPERANDO DE MANERA ADECUADA Y BALANCEADAS.
- Consultar el Manual del propietario de Puerta del fabricante. Una puerta operada inapropiadamente o desbalanceada puede causar lesiones graves o la muerte. Asegurarse que técnicos de sistema calificados ejecuten reparaciones en los cables, resortes y otras piezas.

Para el mercado de California:

Proposición 65 de California
ADVERTENCIA

Este producto puede exponerlo a componentes químicos, incluido el plomo, que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, de defectos congénitos y otros daños al sistema reproductor.

Para obtener más información, visite: www.p65warnings.ca.gov

S227R1

1 Programa de mantenimiento preventivo

1.1 Inspección mecánica

La zona de la puerta siempre debe mantenerse libre de suciedad, piedras o cualquier otra sustancia con el fin de asegurar un funcionamiento adecuado. El mantenimiento del operador de la puerta se debe realizar de acuerdo con el calendario en la Tabla 10.

Tabla 10 - Programa de inspección mecánica

Periodo de tiempo	Inspección
Mensual	• Probar las características de seguridad de la puerta. • Verificar el funcionamiento del freno (si aplica). • Cada vez que modifique el embrague o la carrera del límite, volver a probar las características de seguridad del operador. • Verificar el nivel de aceite del reductor (si aplica).
Cada 3 meses	• Verificar y ajustar el embrague si es necesario.
Cada 6 meses	• Lubricar todas las piezas móviles. Los bujes son auto-lubricados y están lubricados de por vida. • Verificar que todas las partes mecánicas funcionan correctamente. • Inspeccionar la correa en V y ajustar o sustituir si es necesario. • Hacer funcionar manualmente la puerta. Si la puerta no se abre o cierra libremente, corregir la causa de la avería.
Anual	• Hacer funcionar el operador por algunos ciclos: - Asegurarse de que los rodillos de la puerta están rodando sin problemas en el riel. - Escuchar el motor: El motor debe sonar silencioso y sin problemas. - Verificar que los límites operan tranquilamente y sin problemas: investigar cualquier ruido inusual. • Verificar que los pernos de montaje están sosteniendo firmemente el operador. • Inspeccionar el operador para evidencias de corrosión. • Cambiar el aceite del reductor, como mínimo, después de cada **2500 horas** de funcionamiento o una vez al año (si aplica).

1.2 Inspección eléctrica

Se recomienda que las inspecciones de mantenimiento eléctrico se realicen en los mismos intervalos que las inspecciones de mantenimiento mecánico.

Tabla 11 - Inspección eléctrica

Periodo de tiempo	Inspección
Mensual	• Inspeccionar la unidad para buscar evidencias de corrosión en los cables y conectores eléctricos. • Inspeccionar el compartimiento del cableado y elimine la suciedad de las unidades de control. • Verificar todos los cables de puesta a tierra y terminales para la corrosión. Tener especial cuidado de verificar los cables de tierra. • Comprobar el bloque de terminales para asegurar que todos los tornillos estén bien apretados. • Verificar que el borde neumático u otros dispositivos de protección contra atrapamientos instalados en el operador están en pleno funcionamiento. • Verificar la tensión en los terminales de entrada, mientras que el operador está funcionando. La tensión no debe caer más de un 10% momentáneamente. Si la caída de tensión es demasiada profunda cuando se ejecuta, los relés pueden brincar y los puntos de contacto se desgastan prematuramente y con el tiempo. Verificar la corrosión en los terminales de alimentación. • Verificar el consumo de corriente de la unidad con un medidor de amperios. El valor de la corriente debe ser compatible con las especificaciones de la placa de identificación. Investigar cualquier anomalía.

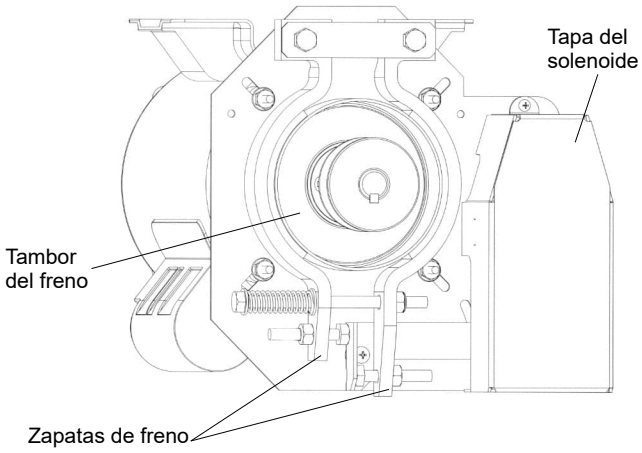
1.3 Ajuste del freno de tambor (BRAKE014/015)

⚠ ADVERTENCIA

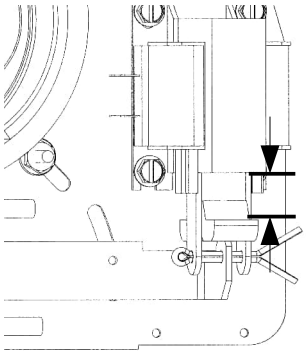
Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:
• Asegurarse de que el interruptor principal está APAGADO antes de realizar cualquier cambio en el operador.

El freno se ajusta en la fábrica. Sin embargo, después de su uso extenso, puede necesitar ajuste.

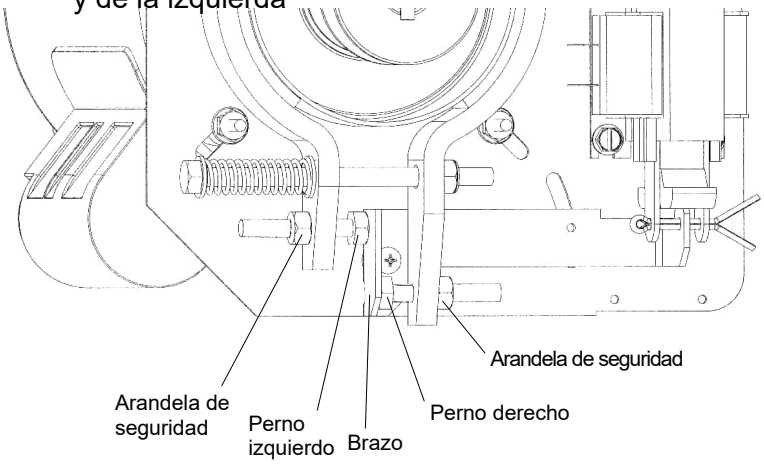
1 Retirar la tapa del solenoide



2 Ajustar la distancia del solenoide



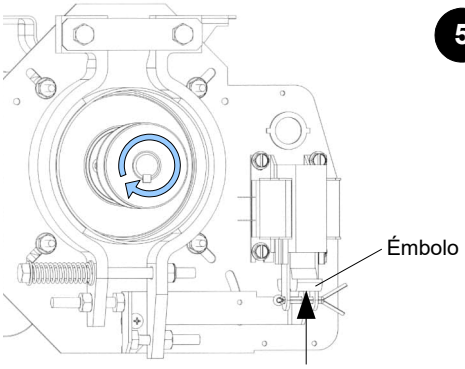
3 Ajustar los pernos de anclaje de la derecha y de la izquierda



A) Establecer la distancia apropiada en el solenoide y mantenerla con una mano.
B) Ajustar el perno derecho hasta que toque el brazo.
C) Ajustar el perno izquierdo hasta que toque el brazo.
D) Empujar manualmente el émbolo en el cuerpo del solenoide y averiguar la distancia entre las zapatas y el tambor de freno. Si la distancia no es igual en ambos lados, volver a ajustar el freno.
E) Apretar la arandela de seguridad.

4 Verificar el ajuste del freno

Empujar manualmente el émbolo en el cuerpo del solenoide y averiguar que el tambor del freno gira fácilmente con la mano.



5 Volver a instalar la tapa del solenoide

2 Guía de solución de problemas

Los LED del tablero de control electrónico ayudan con el diagnóstico y solución de problemas de cableado. Cada LED indica el estado de la puerta. La tarjeta de control electrónica tiene una memoria no volátil y los LED vuelven a su estado inicial después de una interrupción de la alimentación.

Diagnostico Rápido: Antes de iniciar cualquier intervención, verificar el estado de los LED y consultar la Tabla 5, p.24 para un diagnóstico adecuado.

Tabla 12 - Guía de solución de problemas - parte 1

Síntomas	Causas del problema	Acciones sugeridas
La puerta no responde a ningún comando	◆ La polea de cadena se encuentra en posición de enganche, si aplica. (LED D9 está APAGADO)	➔ Colocar la cadena a su posición neutral (modo eléctrico). Consultar la p.Erreur : source de la référence non trouvée para más detalles
	◆ La cadena de desconexión se encuentra en posición de enganche, si aplica. (LED D9 está APAGADO)	➔ Aflojar la tensión de la cadena de desconexión y asegurar el sujetador de cadena. Consultar la Erreur : source de la référence non trouvée para más detalles
	◆ El botón "Detener" se ha quedado atascado (LED D9 está APAGADO)	➔ Pulsar y soltar el botón de "Detener" en la estación de pared varias veces.
	◆ La estación de control no está conectada o está conectada incorrectamente. (LED D9 está APAGADO)	➔ Verificar y corregir el cableado.
	◆ Ninguna fuente de alimentación. LED D2 está APAGADO)	➔ Verificar la línea de alimentación de entrada del interruptor principal, asegurándose de que no se ha disparado o quemado un fusible.
La puerta se cierra sólo en presión constante	◆ El interruptor selector se encuentra en el modo C2.	➔ Ajustar el interruptor de modo de B2 (B2 = 1).
	◆ Las celdas fotoeléctricas no están bien alineadas o están obstruidas. (LED D4 está ENCENDIDO).	➔ Eliminar la obstrucción o realinear.
	◆ Monitoreo defectuoso de las celdas fotoeléctricas o cables sueltos. (LED D4 está ENCENDIDO).	➔ Verificar, ajustar o reemplazar.
	◆ El dispositivo de marcha atrás no está conectado (celdas fotoeléctricas monitoreadas según UL 325). (LED D4 está ENCENDIDO).	➔ Conectar celdas fotoeléctricas monitoreadas según UL325 para contacto momentáneo para cerrar.
	◆ El bucle inductivo está obstruido (Presencia de metal). (D10 LED está ENCENDIDO).	➔ Despejar la obstrucción.
El operador no funciona como se esperaba	◆ El selector no se encuentra en el modo deseado.	➔ Ajustar el interruptor de modo deseado, consultar la p.26 para obtener más detalles.
El temporizador para cerrar no cierra la puerta	◆ El temporizador para cerrar ha sido suspendido por accidente durante un ciclo.	➔ El temporizador para cerrar volverá a la normalidad después que la puerta este cerrada completamente. Consultar la p.27 para más detalles.

Tabla 13 - Guía de solución de problemas - parte 2

Síntomas	Causas del Problema	Acciones Sugeridas
La puerta no responde a ningún comando de radio	◆ Ninguna fuente de alimentación (la luz del transmisor está apagada). ◆ El transmisor no está programado correctamente. ◆ Las celdas fotoeléctricas no están alineadas correctamente o están obstruidas. (LED D4 está ENCENDIDO).	➔ Reemplazar la batería del transmisor. ➔ Volver a programar el transmisor. ➔ Despejar la obstrucción o realinear.
El botón "Detener" no detiene la puerta	◆ Dos estaciones de 3 botones (o más) están conectadas en paralelo.	➔ Verificar y corregir el cableado. (botones “Detener” en serie, sólo Abrir y Cerrar en paralelo).
La puerta no responde a los comandos "Abrir", pero sí responde al comando "Cerrar"	◆ Pulsador "Abrir" defectuoso o interruptor de límite de final de carrera de apertura defectuoso. ◆ Cable suelto en el pulsador "Abrir" o en el interruptor de límite de final de carrera de apertura.	➔ Reemplazar el pulsador o el interruptor de límite. ➔ Verificar y corregir el cableado.
La puerta no responde al comando "Cerrar", pero sí responde al comando "Abrir"	◆ Pulsador "Cerrar" defectuoso o interruptor de límite de final de carrera de cierre defectuoso. ◆ Cable suelto en el pulsador "Cerrar" o en el interruptor de límite de final de carrera de cierre.	➔ Reemplazar el pulsador o el interruptor de límite. ➔ Verificar y corregir el cableado.
La puerta regresa a la posición de completamente abierta después de que la puerta se cierra y alcanza el suelo	◆ El interruptor de límite de final de carrera de cierre no está haciendo contacto con la leva. ◆ Se está dando un comando "Abrir".	➔ El interruptor de límite de cierre debe ajustarse adecuadamente al final del viaje. ➔ Verificar el botón "Abrir" o un corto circuito en cualquier otro dispositivo de apertura.
La puerta no se abre o cierra, zumbidos de motor y se apaga el interruptor principal	◆ La cerradura mecánica de la puerta está enganchada. ◆ La puerta está atascada. ◆ El freno no se desbloquea, si aplica. ◆ Cable suelto en el freno de solenoide, si aplica. ◆ Freno de solenoide defectuoso, si aplica.	➔ Soltar el seguro de la puerta. ➔ Verificar la operación manual de la puerta. ➔ Verificar y ajustar la tensión del freno. ➔ Verificar y corregir el cableado. ➔ Reemplazar.
El motor falla cuando se pulsan los botones "Abrir" o "Cerrar"	◆ Cables del motor sueltos. ◆ Condensador defectuoso.	➔ Verificar y corregir el cableado. ➔ Reemplazar.

Tabla 14 - Guía de solución de problemas - parte 3

Síntomas	Causas del Problema	Acciones Sugeridas
El motor no se apaga en la posición completamente cerrada o completamente abierta.	◆ Interruptor de límite defectuoso.	➔ Operar manualmente el interruptor de límite de final de carrera mientras la puerta esté en movimiento. Si la puerta no se detiene, remplazar el interruptor.
	◆ Los límites de las levas están mal ajustados.	➔ Verificar y ajustar.
	◆ Cadena de transmisión de límite rota.	➔ Reemplazar.
	◆ Piñón suelto en el eje de límite.	➔ Apretar el tornillo de fijación.
	◆ Eje de límite no gira.	➔ Verificar y reemplazar por consiguiente.
El motor gira, pero la puerta no se mueve	◆ Falta la cuña del piñón.	➔ Reemplazar.
	◆ La cadena de transmisión está rota.	➔ Reemplazar.
	◆ El embrague patina.	➔ Ajustar el embrague a la tensión adecuada.
Los interruptores de final de carrera no mantienen sus ajustes	◆ Cadena de transmisión y cadena de límites sueltas.	➔ Ajustar la cadena a la tensión adecuada.
	◆ El soporte de tensión de límite no engancha con las ranuras de las levas.	➔ Asegurarse de que esté enganchado en las ranuras de ambas levas.
	◆ Las levas de limite están trabadas en las roscas del eje.	➔ Lubricar las roscas del eje. Las levas de límite deben girar libremente.
	◆ El eje tiene un "juego" ligero.	➔ Verificar y ajustar.
Pobre alcance de radio	◆ La batería del transmisor es baja.	➔ Verificar y reemplazar la batería.
	◆ La antena de radio no está colocada correctamente.	➔ Comprobar que el cable de la antena no está doblado. El cable debe ser pasado a través de la caja de control.
	◆ Radio ambiente, interferencia causada por el ambiente o por una estructura.	➔ Comprobar la conexión de la antena. Si es necesario, agregar una antena externa (conector de alimentación disponible en el receptor).

3 Planos eléctricos

3.1 Operador monofásico con tablero de control electrónico 070M

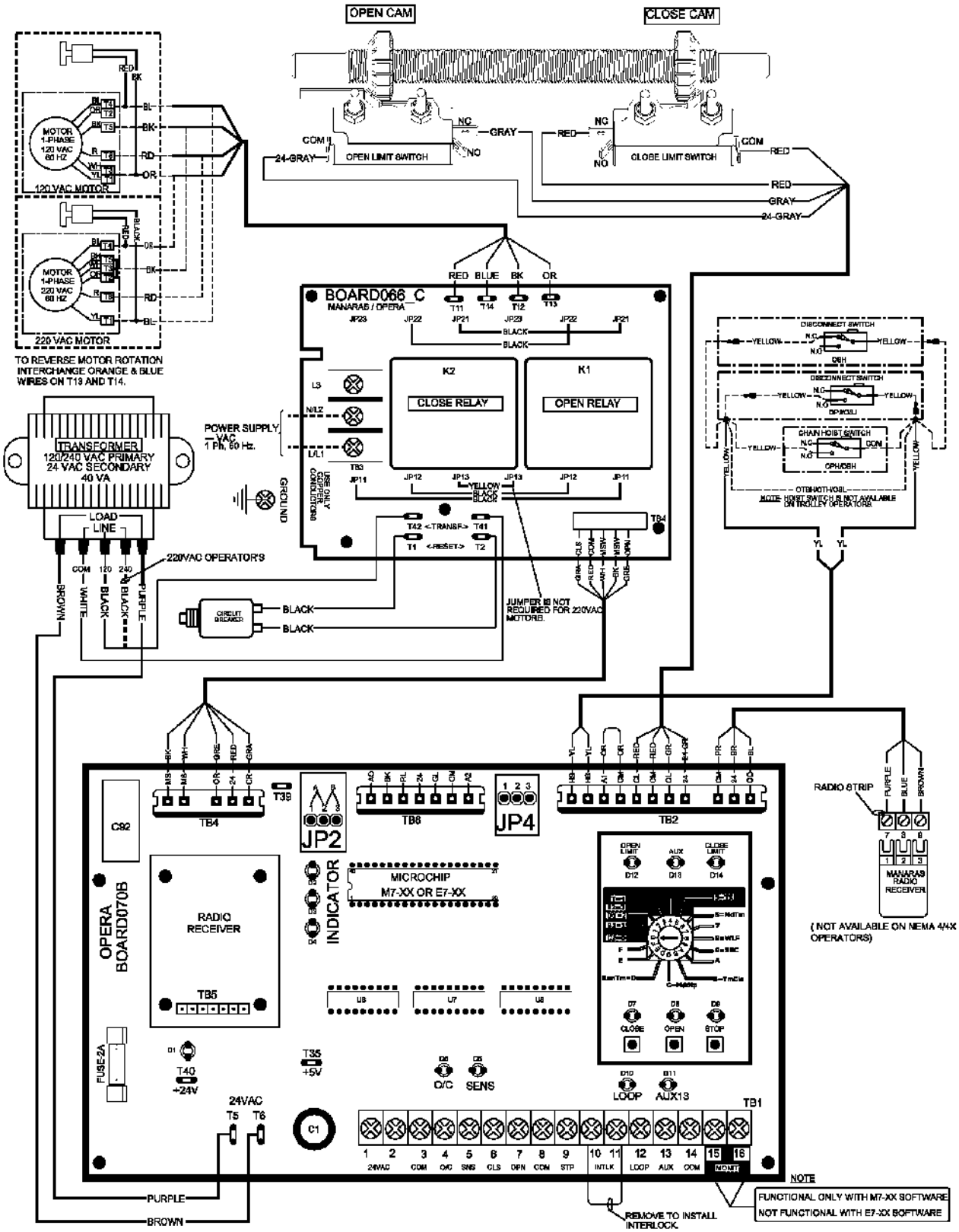


Figura 37 - EDWG1107006601

3.2 Operador trifásico con tablero de control electrónico 070M

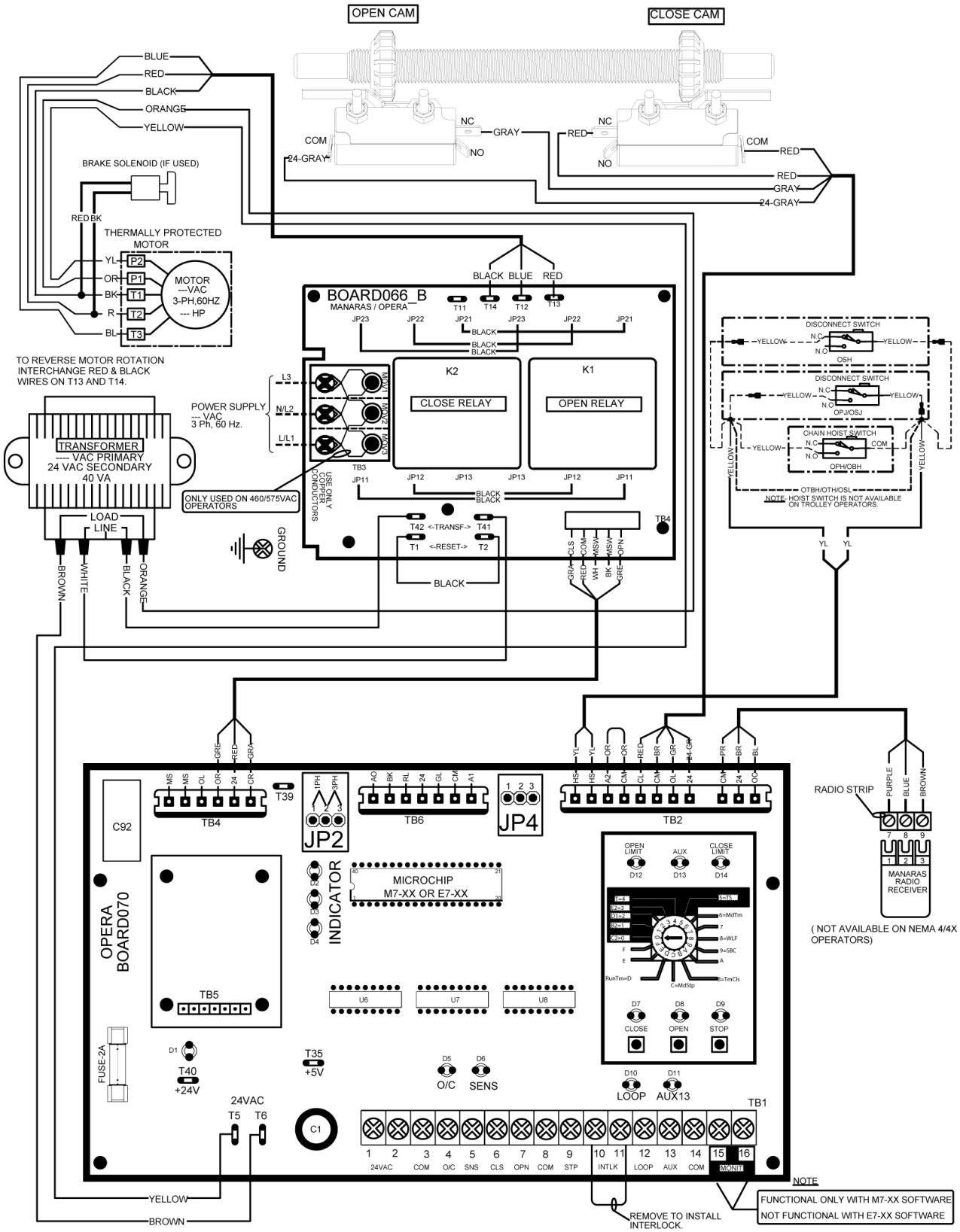


Figura 38 - EDWG1307006601

3.3 Cableado externo usando el tablero de control electrónico 070M

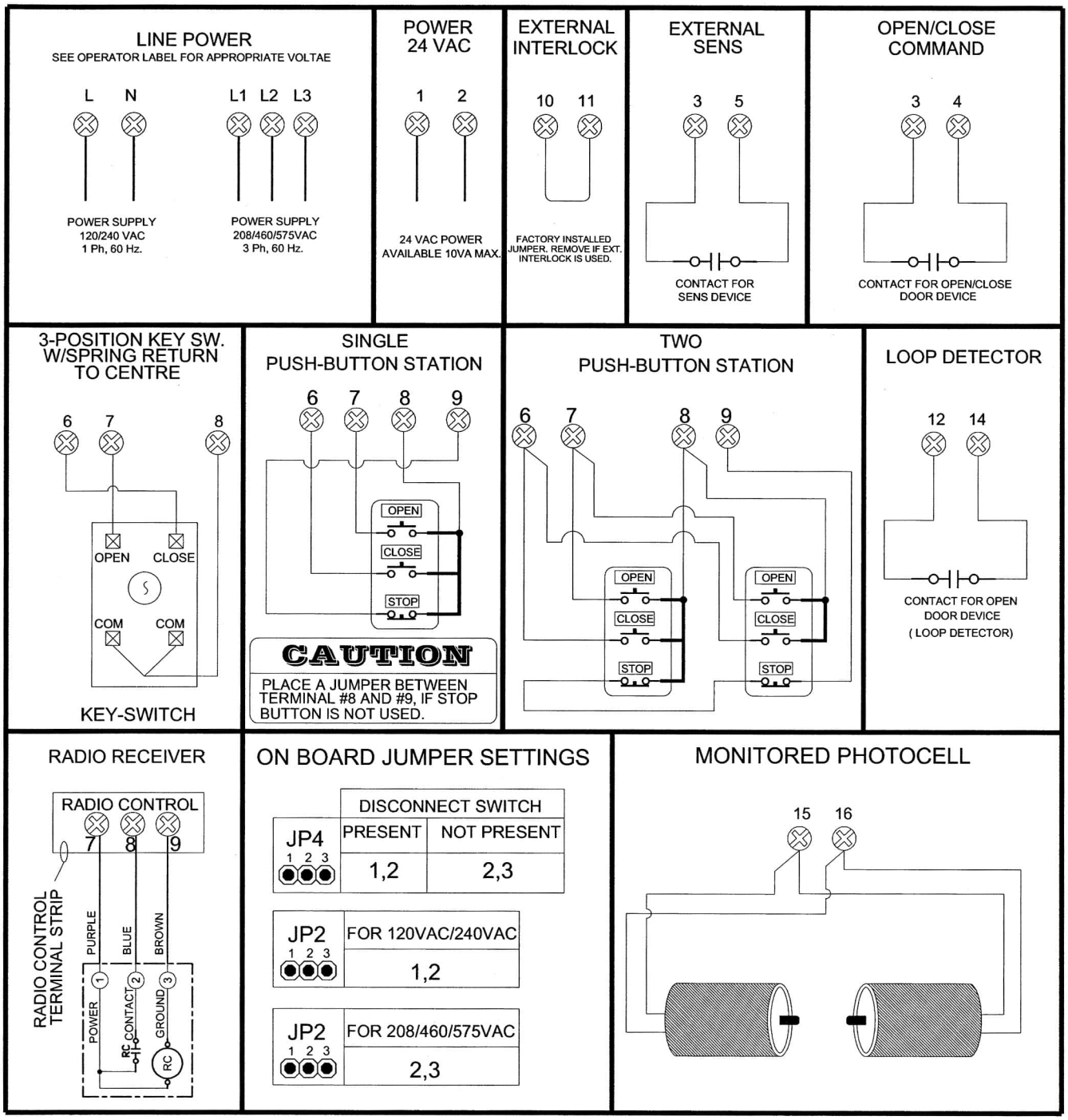


Figura 39 - Cableado externo

4 Despieces mecánicos y componentes de repuesto

4.1 Silencio® OTH-A.06 / OTBH-A.06

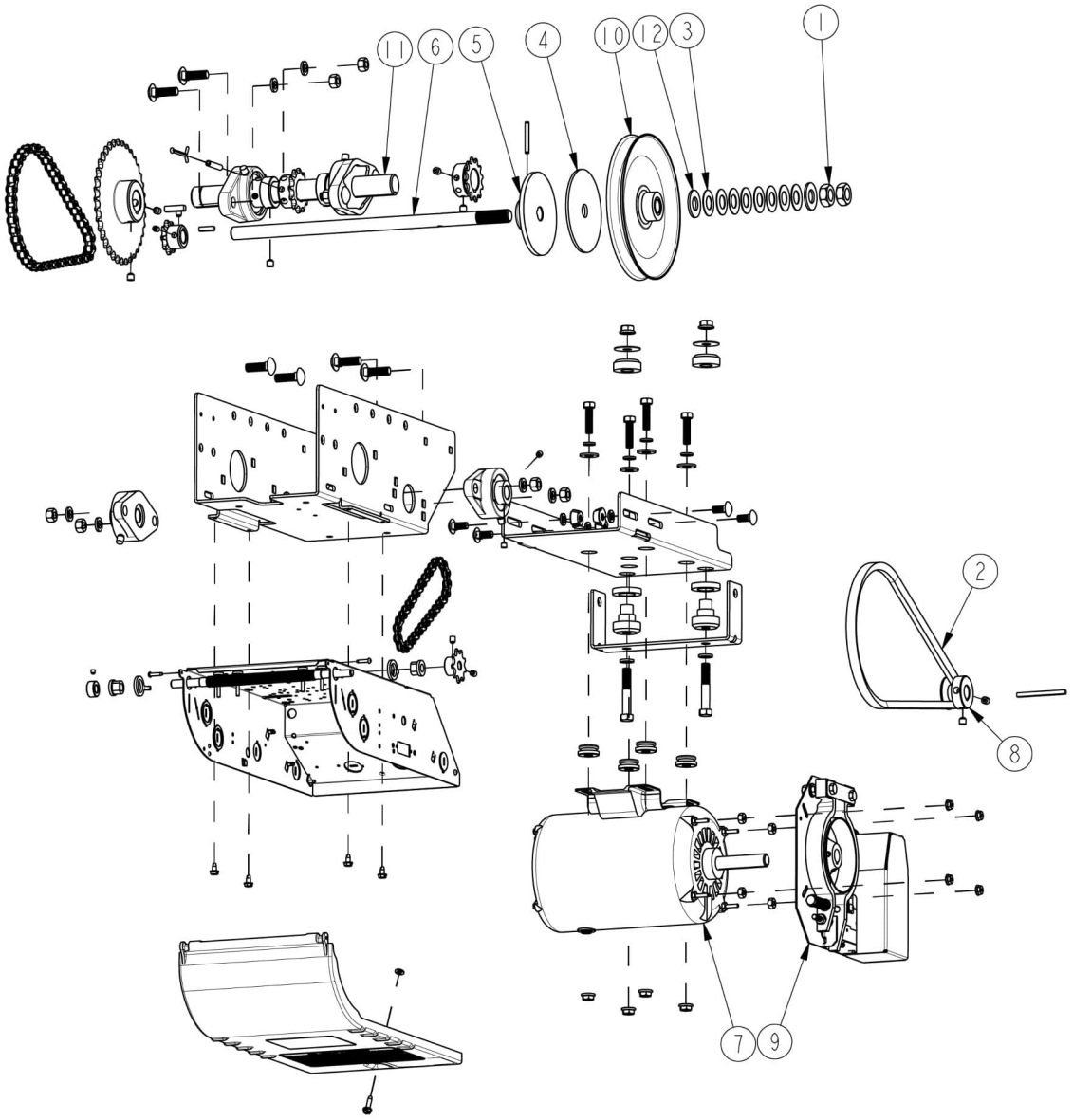


Figure 1 - Despiece mecánico Silencio® OTH-A.06 / OTBH-A.06

Table 1 - Componentes de repuesto Silencio® OTH-A.06 / OTBH-A.06

N°	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #	N°	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	2	5/8-18 HEX JAM NUT ZP	NUT013	**7**	1	M. MRT 1 60 208/460 ODP 56Z	MOTOR275
2	1	AX SECTION COGGED V-BELT	VBELTAX30	**8**	1	MOTOR PULLEY 0.625"	PULLEY012
3	8	BELLEVILLE WASHER (31.5X16.3X0.8)	WASHER035	**9**	1	OTBH-A DRUM BRAKE	BRAKE015X
4	1	CL.PAD 5/8x4x0.125"	CLUTCHPAD005	**10**	1	PULLEY 7" x 5/8" 5L/B	PULLEY020
5	1	CLUTCHPLATE 5/8	CLUTCHPLATE004	**11**	1	TROLLEY OUTPUT SHAFT	SHAFT048
6	1	INPUT SHAFT OTH-OTBH-OSL	SHAFT080	**12**	2	TYPE A PLAIN WASHER 5/8 N ZP	WASHER014

4.2 Freno de Silencio® OTBH-A.06

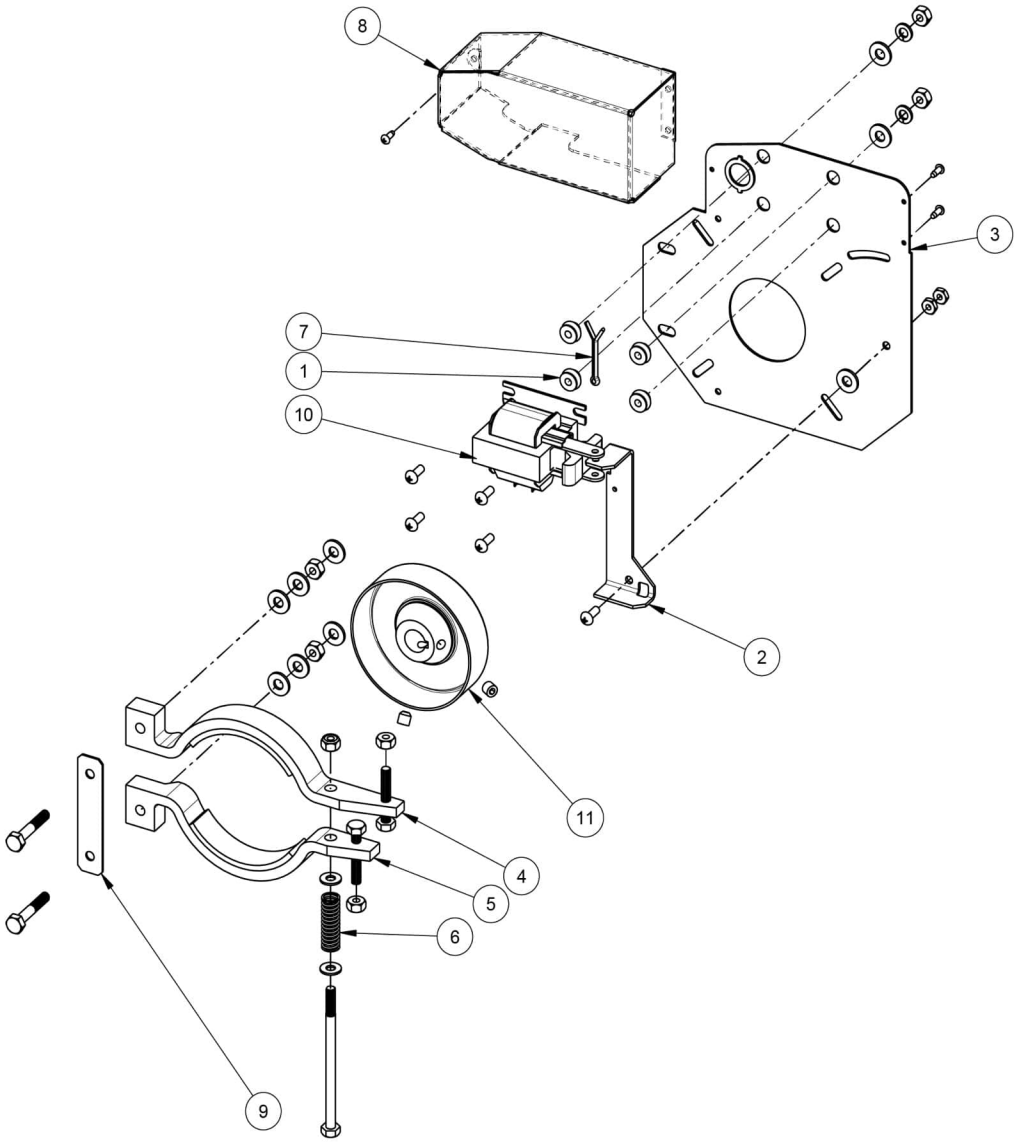


Figure 2 - Despiece mecánico de BRAKE 015

Table 2 - Componentes de repuesto de BRAKE 015

N°	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #	N°	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	4	10-32 WELL-NUT VIBRATION ISOLATOR	ISOLATOR002	**7**	1	PIN COTTER 1/8 X 1-1/2	PIN001
2	1	BRAKE LEVER (DRUM BRAKE)	LEVER085	**8**	1	PLATED SOLENOID COVER	COVER048
3	1	BRAKE PLATE ANTI-VIBRATION	PLATE097	**9**	1	SHOE SPREADER BRACKET	BRACKET226
4	1	BRAKE SHOE LONG	SHOE022	**10**	1	SOLENOID	SEE Tabla 16
5	1	BRAKE SHOE SHORT	SHOE021	**11**	1	STEEL BRAKE DRUM FLAT ID 0.626	DRUM006
6	1	BRAKE SPRING	SPRING002				

4.3 Caja de control OTH / OTBH / MGT con tablero de control electrónico BOARD 070M

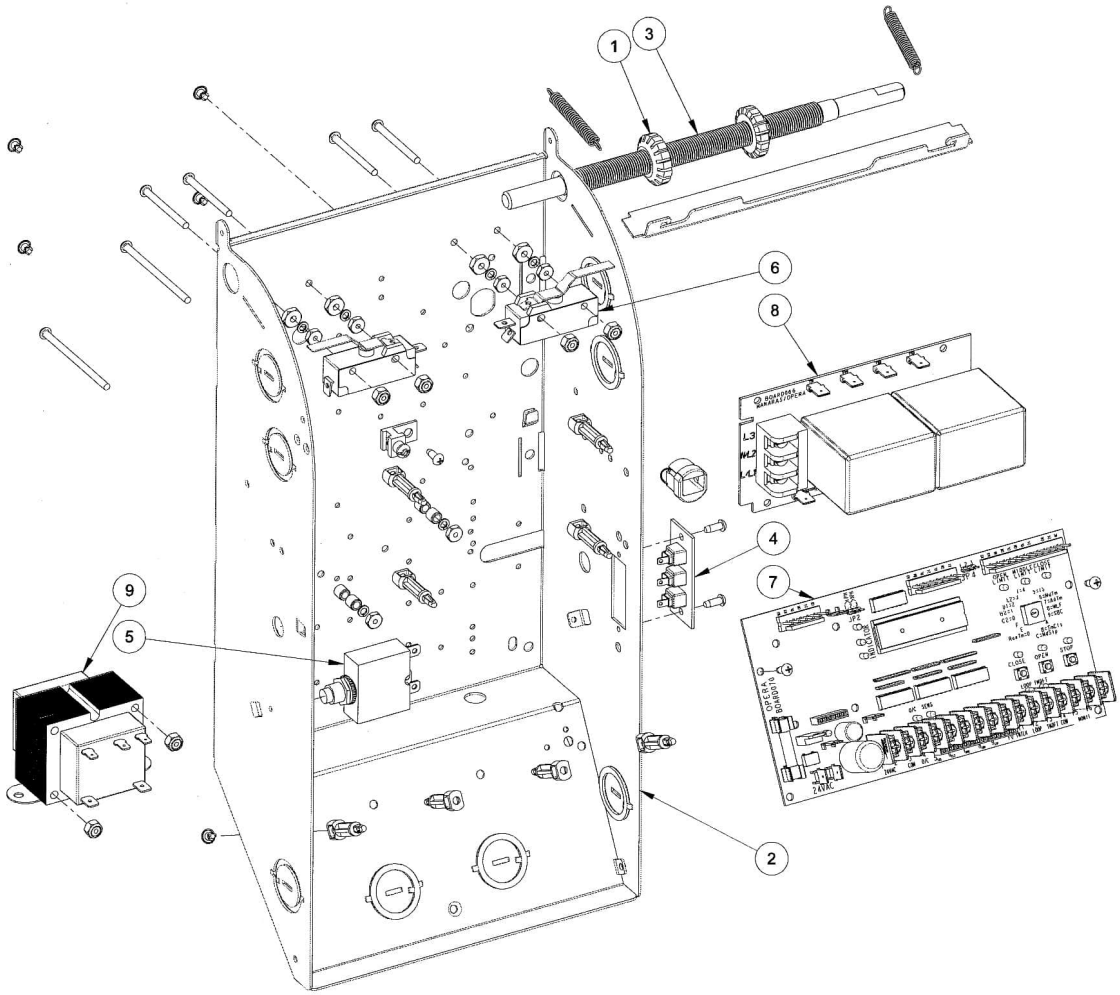


Figura 40 - Caja de control OTH / OTBH / MGT con tablero de control electrónico BOARD 070M

Tabla 15 - Componentes de repuesto Caja de control (CBOX040)

N°	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	2	CAM LIMIT OPERA	CAM011
2	1	OPERA CONTROL BOX "D" HOLES	CBOX040
3	1	OPERA LIMIT SHAFT	SHAFT103
4	1	RADIO CONTROL TERM STRIP	TSTRIP005
5	1	RESET	SEE Tabla 16
6	2	SINGLE LIMIT SWITCH - LEVER 46 DEG	LIMIT023
7	1	MONITORING STD ELECT. CONTR. BOARD	BOARD070M
8	1	STD ELECT. POWER BOARD 2 RELAYS	BOARD066
9	1	TRANSFO TO 24V	SEE Tabla 16

4.4 Motores de repuesto, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga

Tabla 16 - Motores de repuesto OTH / OTBH, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga según voltaje / fase y HP

V-PH	HP	Transformador	Solenoide	Descripción	Manaras-Opera Parte #
120V - 1PH	1/2HP	TRANSF143	SOLENOID001	MOTOR 1/2HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR254
				1PH - 10 AMPS RESET	RESET007
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR255
				1PH - 15 AMPS RESET	RESET012
	1HP			MOTOR 1HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR256
				1PH - 17 AMPS RESET	RESET014
230V - 1PH	1/2HP		SOLENOID002	MOTOR 1/2HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR254
				1PH - 5 AMPS RESET	RESET002
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR255
				1PH - 7 AMPS RESET	RESET004
	1HP			MOTOR 1HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR256
				1PH - 9 AMPS RESET	RESET006
208V - 3PH	1/2HP	TRANSF037		MOTOR 1/2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR271
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR273
	1HP			MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR275
460V - 3PH	1/2HP	TRANSF088	SOLENOID003	MOTOR 1/2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR271
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR273
	1HP			MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR275
575V - 3PH	1/2HP	TRANSF142	SOLENOID004	MOTOR 1/2HP - 575V - 3PH	MOTOR272
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 575V - 3PH	MOTOR274
	1HP			MOTOR 1HP - 575V - 3PH	MOTOR276

Notas

Notas

Notas

Garantía

Manaras-Opera garantiza que sus operadores están libres de defectos de material y mano de obra bajo un uso normal y apropiado, por un período de dos años a partir de la fecha de facturación, a menos que se indique lo contrario. Los accesorios mecánicos, eléctricos y electrónicos tienen una garantía de un año desde la fecha de facturación, a menos que se indique lo contrario. Las piezas de desgaste tales como almohadillas de embrague, correas trapezoidales, y bandas de freno están excluidas de la garantía.

La única obligación de Manaras-Opera será la de reparar o reemplazar el equipo defectuoso que no se ajuste a la garantía. Manaras-Opera no será responsable por ninguna lesión o pérdida, ni por ningún daño, directo o indirecto, que surja de la incapacidad de utilizar el equipo. Antes del uso, el comprador y/o el usuario final determinará la idoneidad del producto para su uso previsto, y el usuario asume todos los riesgos y las responsabilidades en relación con el mismo. Lo anterior no se puede cambiar excepto mediante un acuerdo firmado por un representante autorizado de Manaras-Opera.

Los artículos que son reemplazados de conformidad con los términos de esta garantía serán retenidos por Manaras-Opera, y el usuario es responsable por cualquier costo de flete relacionado con la reparación o el reemplazo.

La garantía precedente es exclusiva y sustituye a cualquier otra garantía de calidad, ya sea escrita, oral o implícita (incluida cualquier garantía de comerciabilidad o aptitud para el uso).

Las siguientes son las exclusiones de la garantía:

- Si el uso, la modificación, la adaptación o la instalación del producto no concuerdan con nuestras instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Si el producto ha sido abierto, desmantelado o devuelto con clara evidencia de abuso o de otros daños.
- Si el comprador no aplica nuestras especificaciones escritas debidamente al seleccionar el equipo.
- Si no se han seguido nuestras instrucciones escritas para la instalación y el cableado de las conexiones eléctricas.
- Si nuestro equipo se ha utilizado para ejercer funciones distintas de aquellas para las que fue diseñado.
- Si el equipo Manaras-Opera se utiliza con accesorios eléctricos (interruptores, relés, etc) que no han sido previamente aprobados por escrito por el Departamento de Ingeniería de Manaras-Opera.
- Si los accesorios eléctricos y otros componentes se utilizaron sin tener en cuenta el esquema de cableado básico para el que fueron diseñados.

Todos los costos relacionados con la instalación y reinstalación de los equipos Manaras-Opera cubiertos por esta garantía no son responsabilidad de Manaras-Opera. Manaras-Opera no será responsable por ningún daño consecuente tras los procedimientos de instalación realizados por el comprador o usuario final. Si el comprador revende los productos Manaras-Opera a otro comprador o usuario, todos los términos y las disposiciones de esta garantía se incluirán en dicha reventa. La responsabilidad de Manaras-Opera ante cualquier tercero no será mayor que la responsabilidad de Manaras-Opera bajo la garantía al comprador inicial.

Devoluciones

No se aceptarán devoluciones sin previa autorización escrita por parte de Manaras-Opera. Todas las devoluciones deben estar acompañadas por un número de autorización emitido por Manaras-Opera, y todas las devoluciones no autorizadas serán rechazadas. El envío de la devolución debe ser con flete pagado por el comprador y, bajo ninguna circunstancia, el comprador deducirá el valor de la mercancía devuelta de cualquier remesa debida. Se debe pagar una tasa de reposición del 15% del precio de venta de Manaras-Opera para todas las devoluciones que no estén cubiertas por la garantía.

2 VECES MAS RÁPIDO*

RAPIDO^MR
DOS VECES MAS RÁPIDO

ABRE Y CIERRA LA PUERTA EL DOBLE DE RÁPIDO CON UN OPERADOR RAPIDO DE MANARAS-OPERA.

El RAPIDO^MR cuenta con una prestación de velocidad de la puerta de hasta 2 veces más rápido que los modelos estándar disponibles en el mercado de las puertas comerciales e industriales.

El RAPIDO^MR aumenta la longevidad del sistema completo de la puerta, diseñado para acelerar la apertura de las puertas seccionales de uso industrial y al mismo tiempo manejar suavemente las funciones de gestión de suave-arranque y suave-parada.

ELEGIR EL RAPIDO^MR ES SIMPLE CUANDO EL TIEMPO Y EL AHORRO DE ENERGÍA ES UNA NECESIDAD

Tablero de control y monitoreo de los dispositivos de protección contra atrapamientos externos, proporcionar la administración de características de velocidad y un rendimiento mejorado y fiabilidad.

*El operador RAPIDO^MR supera en hasta 2X la velocidad de cualquier operador con eje de unión estándar.

LLAMENOS PARA MAS INFORMACION AL: 1-800-361-2260
www.manaras.com

Manaras®
Opera

Miembro del Grupo CANIMEX

©2026 9141-0720 Québec Inc. Todos los derechos reservados. M.R. de Manaras 9141-0720 Québec Inc.
El logotipo UL es una M.R. de UL LLC. | El logotipo de CSA est una M.R. del groupo CSA.

OTH A06 OTBH A06

BOOK 6030 REV 1 – 2026/10/08