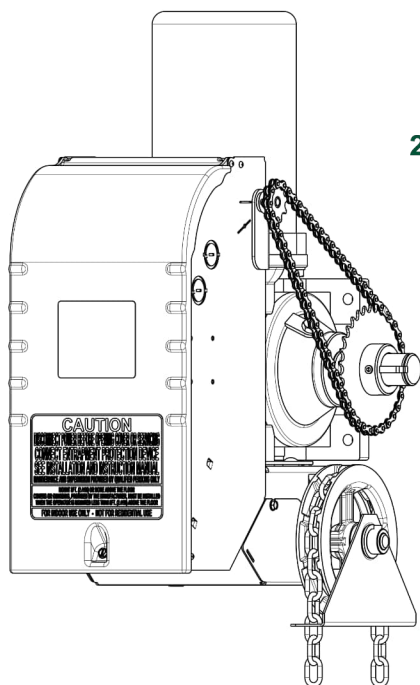


Manual de instalación e instrucciones

Operador comercial e industrial con reductor de tornillo sin fin
de alta velocidad y de uso intensivo
(para puertas rápidas con requisitos de alto rendimiento
y de gestión de la velocidad)



2X Más rápido

Rapido RGH

En conformidad con
CSA C22.2-247.92
UL 325 5ta. ed.



LISTADO
E125452 / 2B75
OPERADOR DE PUERTA

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



ON-BOARD
RECEPTOR DE RADIO

LEER Y SEGUIR TODAS LAS INSTRUCCIONES.
CONSERVAR ESTE MANUAL.
ENTREGARLO AL USUARIO FINAL.

Serial # _____

Modelo # _____

Diagrama de Cableado # _____

Proyecto #/Nombre _____

Puerta #/Nombre _____



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 <i>Especificaciones generales y dimensiones</i> (Rapido™ RVH).....	4
2 Guía de utilización del operador.....	4
3 Hardware para la puerta y el operador.....	5
3.1 <i>Entrega del operador</i>	5
3.2 <i>Hardware suministrado</i>	5
4 <i>Instalación del operador</i>	6
4.1 Opciones de montaje del operador.....	6
4.2 Agujeros de montaje del operador.....	6
4.3 <i>Instalación de piñones, barra de separación de ejes y cadena de transmisión</i>	7
5 Caja de control del operador.....	8
6 Cadena manual y cadena de desconexión.....	9
6.1 <i>Instalación</i>	9
7 <i>Interruptores de límite y levas de límite: ajuste y funcionamiento</i>	11
7.1 Ajuste de los interruptores de límite: configuración de las levas abierto y cerrado.....	11
7.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera.....	11
7.3 Ajuste de los interruptores de límite usando la polea de cadena.....	12
8 Diagrama eléctrico.....	13
8.1 Conexiones de bajo voltaje (control) y alto voltaje (alimentación).....	15
8.2 Conexión principal de la fuente de alimentación.....	15
8.3 Resistencia de freno (opcional).....	16
8.4 Conexión de la estación de control de botones pulsadores.....	17
8.5 Conexión de los dispositivos monitoreados de protección externa contra atrapamiento.....	18
8.6 Conexión de accesorios opcionales.....	20
9 <i>Tablero de control electrónico</i> (ECB) – BOARD 070M.....	24
9.1 Diagrama general.....	24
9.2 Estado de los LED de monitoreo en el tablero de control.....	25
9.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB).....	27
10 Receptor radio integrado.....	30
10.1 Componentes del receptor radio y dispositivos de transmisión compatibles.....	30
10.2 Programación del transmisor: RADIOEM101, RADIOEM102, RADIOEM103, RADIOEM104.....	31
10.3 Instrucciones de programación de un receptor radio incorporado.....	32
10.4 Secuencia comercial o Programación SBC (opcional).....	32
11 Puesta en marcha del operador.....	33
12 Ajuste del embrague.....	35
Instrucciones para el usuario.....	36
1 Instrucciones de operación.....	37
2 <i>Instrucciones para arreglos rápidos</i>	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
2 Guía de solución de problemas.....	43
3 Planos eléctricos.....	46
3.1 Operador monofásico Rapido® RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M.....	46
3.2 Operador monofásico Rapido® RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M.....	47
3.3 Operador <i>monofásico</i> Rapido® RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 230VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M.....	48
3.4 Cableado externo usando tablero de control electrónico BOARD 070M.....	49
4 Despieces mecánicos y componentes de repuesto.....	50
4.1 Rapido™ RSH/RVH – Vista general.....	50
4.2 Vista del subconjunto estructura-reducción de Rapido™ RSH/RVH.....	51
4.3 Freno de Rapido™ RMSJ/RSH/RVH (BRAKE 016).....	52
4.4 Caja de control Rapido® RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M.....	53
4.5 Caja de control Rapido® RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208/230VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M.....	54
Notas.....	55
Garantía.....	59

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**



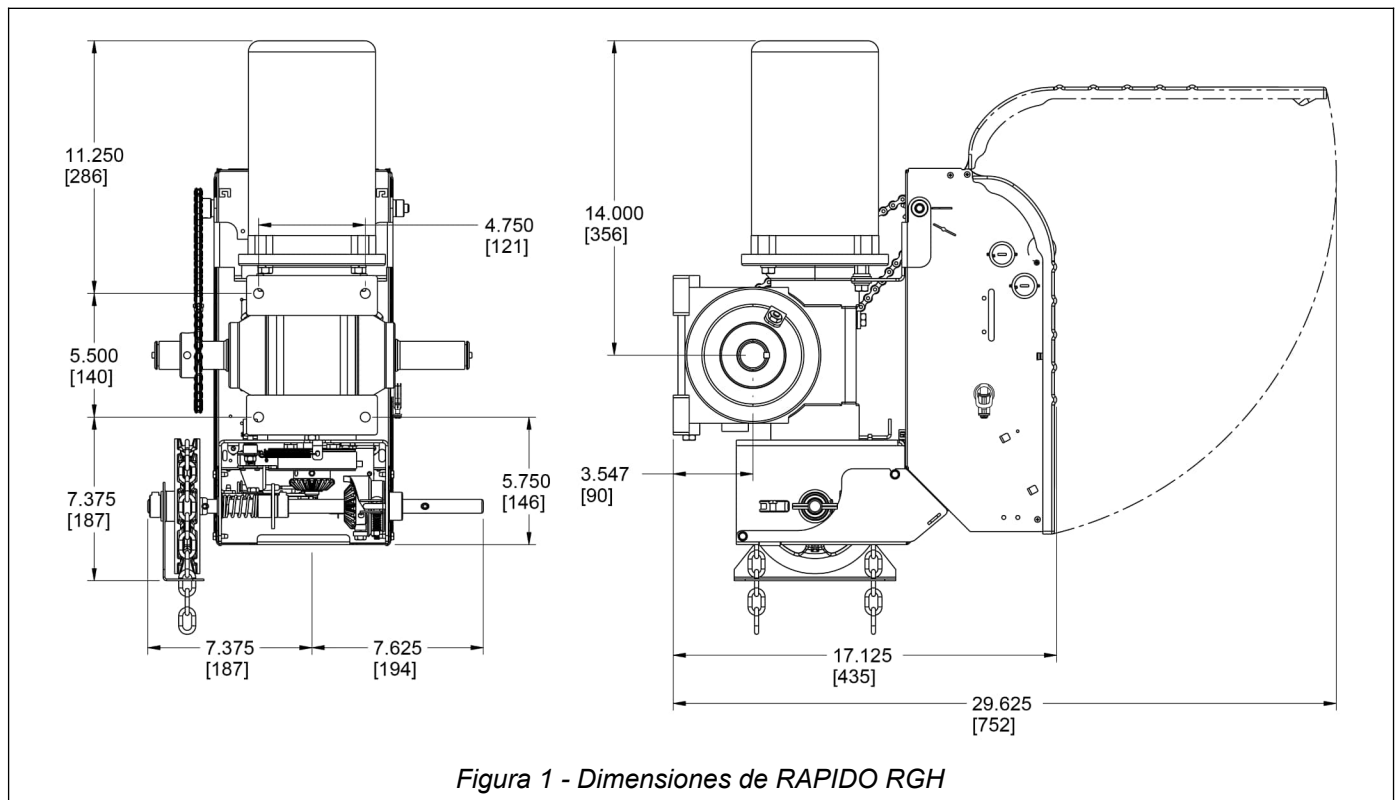
Este producto puede exponerlo a componentes químicos, incluido el plomo, que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, de defectos congénitos y otros daños al sistema reproductor.

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

S227R1

1 Especificaciones generales y dimensiones (Rapido RGH)

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN.....	115, 208, 230 VAC monofásico
VOLTAJE DE CONTROL.....	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR.....	Servicio continuo, 1 HP
VOLTAJE DEL MOTOR.....	208 VAC trifásico
VELOCIDAD DE SALIDA DEL OPERADOR.....	38 RPM apertura / 25 RPM cierre
RENDIMIENTO MECÁNICO NOMINAL.....	225 pies-libras/seg.
PESO NETO (Operador solo).....	122 lb (55 kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR.....	C2 (contacto momentáneo para abrir / parar y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR.....	Operador de uso ultra intensivo de reducción con correa en v para puertas seccionales balanceadas
SERVICIO.....	>150 ciclos/día



2 Guía de utilización del operador

- ➔ Esté operador está diseñado para uso en puertas seccionales bien balanceadas de un peso total máximo de 1000 libras.
- ➔ El operador no debe soportar una carga superior al rendimiento mecánico nominal de 225 pies-libras por segundo.

Si tiene preguntas respecto al uso apropiado de este operador, por favor comunicarse con Manaras-Opera. Para cualquier aplicación distinta de la aplicación mencionada en este manual, por favor comunicarse con Manaras-Opera.

3 Hardware para la puerta y el operador

3.1 Entrega del operador

A la entrega de su operador con eje de transmisión RAPIDO, inspeccione la unidad inmediatamente de cualquier daño de envío. Compruebe que ha recibido todos los componentes de hardware relacionados con el modelo del operador, como se indica en la Tabla 1 y se muestra en la Figura 2. Si se solicita, otros equipos tales como Controles de Radio u otros tipos de equipos opcionales pueden estar presentes. Si falta algún equipo o si hay evidencia de daño, llame a la empresa de transporte o su proveedor directo.

3.2 Hardware suministrado

Tabla 1 - Piezas de Hardware estándar que se suministran

Nº	Can	Descripción	
1	1	Estación con 3 botones pulsadores (abrir / cerrar / parar)	
2	1	Piñón del operador ⁽¹⁾	Lxxxx Hxxxx Gxxxx
3	1	Piñón de la puerta ⁽¹⁾	
4	1	#41/#50 Cadena de transmisión, 4 pies ^{(1) (2)}	
5	1	#41/#50 Eslabón de la cadena ⁽¹⁾	
6	4	5/16-18 x 5/16" juego de tornillos	HD1- HBAG
7	2	Cuña 1/4" x 1-1/2"	
8	1	Cadena Manual de polea, 24 pies ⁽³⁾	
9	1	Sujetador de la cadena manual	
10	1	Cadena de desconexión, 14 pies ^{(3) (4)}	
11	1	Sujetador de la cadena de desconexión ⁽⁴⁾	
12	1	Manija para la cadena de desconexión ⁽⁴⁾	
13	1	Cartel de advertencia de atrapamiento	
14	1	Cartel de advertencia de la polea ⁽⁵⁾	

(1) Varía en función de las características del modelo del operador y de la puerta

(2) 5 pies para piñones de puertas con 42/54/60 dientes, 8 pies para piñones de puertas de 72 dientes

(3) Cantidad = 2 veces la altura del eje de la puerta menos 4 pies

(4) Solamente suministrado con RSH/RVH/RMSJ

(5) Solamente suministrado con RGH



Figura 4 - Cartel de advertencia de la polea

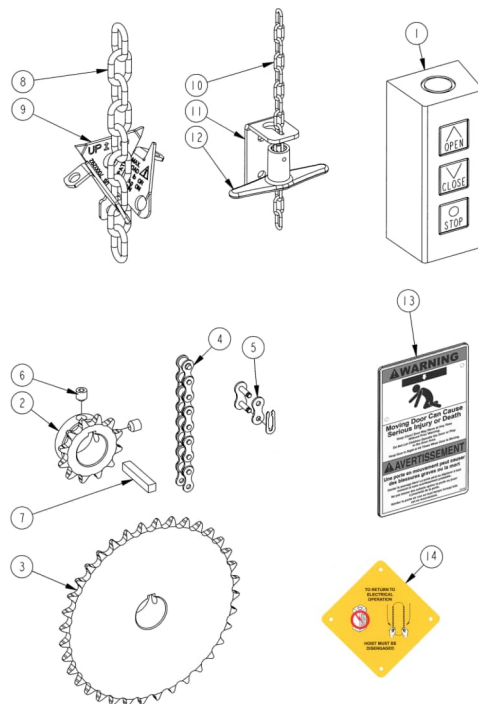


Figura 2 - Hardware para eje de transmisión estándar



Figura 3 - Cartel de advertencia de atrapamiento

NOTA: Instale el **Cartel de advertencia de atrapamiento** y el **Cartel de advertencia de la polea** (mostrado en la Figura 3 y Figura 4), cerca de la estación de control, visible en el área de la puerta.

4 Instalación del operador

4.1 Opciones de montaje del operador

La línea de operadores con eje de transmisión de uso intensivo tiene un eje de salida doble. Estos operadores pueden montarse en la pared ya sea en el lado izquierdo o el lado derecho de una puerta seccional, usando un BRACKET112 (vendido por separado). También puede montarse al frente de la cubierta de la cortina enrollable, usando el BRACKET111 (vendido por separado), o montarse en plataforma a cada lado de la puerta.

El modelo de operador con eje de transmisión estándar viene con una polea de cadena situada a la derecha del operador. Si la aplicación requiere que la polea de cadena se encuentre a la izquierda (por ejemplo: puertas enrollables, montaje del operador en la izquierda al frente de la puerta), puede moverse fácilmente de acuerdo con las instrucciones de la sección 6, p.9.

Este operador no está destinado a ser instalado en puertas corredizas horizontales.

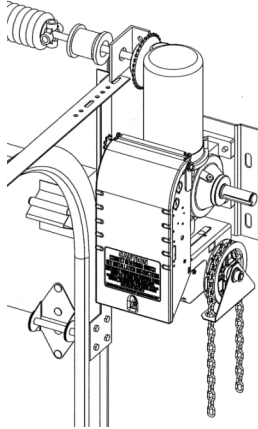


Figura 5 - Montaje de pared lado derecho con BRACKET112 (polea de cadena a la derecha)

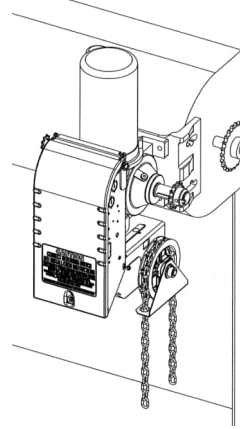


Figura 6 - Montaje de pared lado izquierdo con BRACKET111 (polea de cadena a la derecha)

4.2 Orificios de montaje del operador

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) por encima del suelo. Alternativamente, cubiertas o sistemas de protección, proporcionado por el fabricante, deben instalarse cuando el operador esté instalado a menos de 8 pies (2,44 m) sobre el suelo.

1. Asegurarse de que la pared o superficie de montaje proporcione un soporte adecuado para el operador. La superficie debe ser lo suficientemente rígida para evitar cualquier juego entre el operador y el eje de la puerta. Manaras-Opera le recomienda usar BRACKET112 (montaje de pared) o BRACKET111 (montaje en cubierta).
2. Localizar los 4 orificios de montaje como se muestra en la Figura 7.
3. La distancia óptima entre el eje de la puerta y el eje de transmisión del operador es entre 12" y 15".
4. Sujetar BRACKET111 a la bandera de la puerta enrollable o instalar el BRACKET112 en la pared con pernos pasantes de 1/2". Si la construcción de la pared no permitiera el uso de pernos pasantes, a continuación, es posible usar tornillos y anclajes de retraso apropiados y de tamaño adecuado.
5. Ajustar los pernos después de ajustar la tensión de la cadena de transmisión.
6. Asegurarse que el eje de la puerta y del operador estén paralelos.

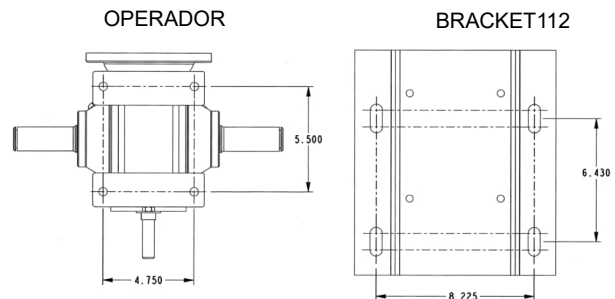


Figura 7 - Orificios de montaje

4.3 Instalación de piñones, barra de separación de ejes y cadena de transmisión

Los componentes del hardware que se muestran en la Figura 8 han sido suministrados con su operador.

1. Colocar el piñón de la puerta sin apretar sobre el eje de puerta.
2. Colocar el piñón del operador en el lado apropiado del operador y alinearlos con el piñón de la puerta.
3. Asegurar los piñones del operador y la puerta en su lugar insertando las cuñas y ajustando sus respectivos tornillos de fijación.
4. Enrollar la cadena de transmisión del operador alrededor del piñón de puerta y del piñón del operador. Acortar la cadena de transmisión a la longitud adecuada. Utilizar el eslabón de cadena para unir la cadena de transmisión del operador.
5. Deslizar el operador para apretar la cadena de transmisión y luego apretar firmemente los pernos de montaje.
6. Averiguar la tensión de la cadena (no debe haber más de un $\frac{1}{4}$ " de holgura cuando la cadena se presiona entre los piñones).
7. Manaras-Opera recomienda el uso de una barra de separación de ejes (se vende por separado).

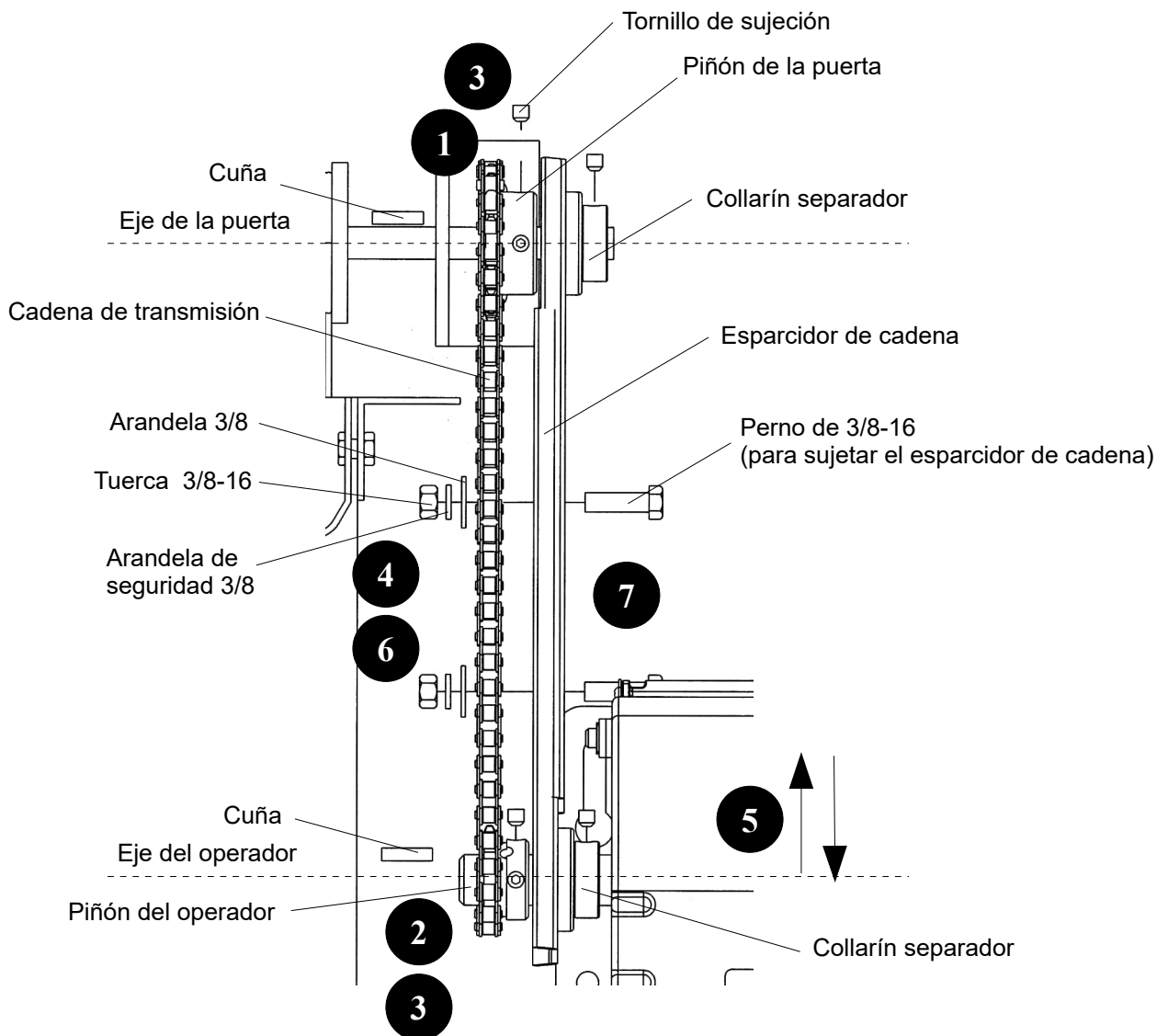


Figura 8 - Componentes Hardware

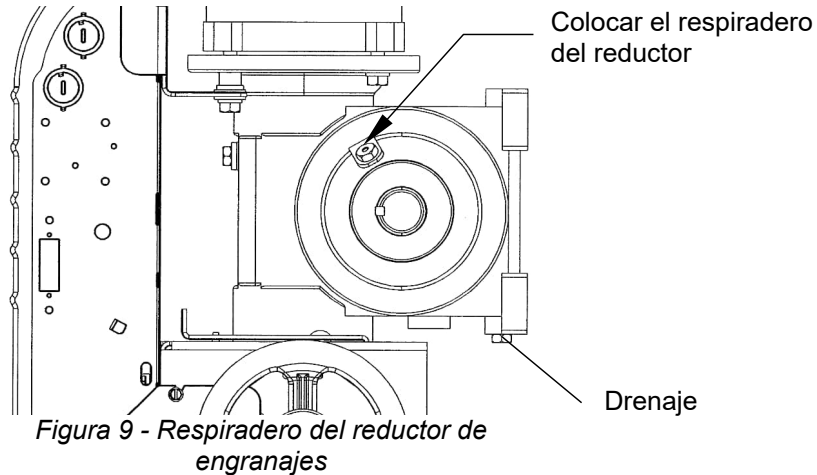
4.3.1 Respiradero del reductor de engranajes

PRECAUCIÓN

- A fin de evitar el riesgo de acumulación de presión en el reductor (caja reductora), debe instalarse un respiradero para el reductor.
- No instalar el respiradero puede provocar una pérdida de aceite en el sello y dañar el reductor.

Todos los operadores de cabezal de engranaje están equipados con un respiradero para el reductor. El respiradero no se instala en fábrica a fin de evitar pérdidas durante la manipulación del reductor.

1. Retirar el perno hexagonal (utilizado como tapón de aceite).
2. Instalar el respiradero del reductor en lugar del perno hexagonal.



5 Caja de control del operador

Para abrir la cubierta de la caja de control, aflojar los tornillos en la base de la cubierta. Si la tapa no se puede abrir completamente, el brazo de soporte puede ser utilizado para mantener la cubierta en otras posiciones (Figura 10).

Después de la instalación, dejar un espacio libre adecuado para abrir la cubierta de la caja de control. Si la cubierta está obstruida, es posible quitar la cubierta desatornillándola de la caja (ver la Figura 11).

Siempre cerrar la cubierta antes de operar la puerta.

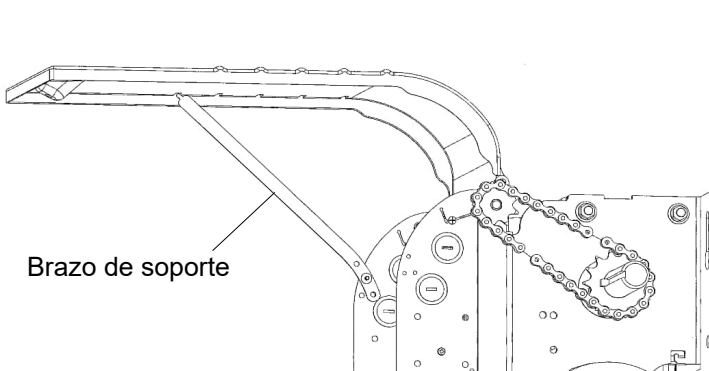


Figura 10 - Cubierta abierta de la caja de control

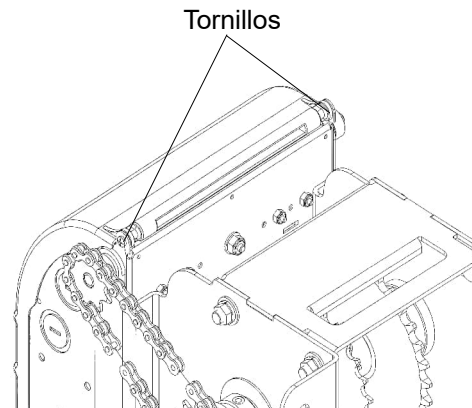


Figura 11 - Desenroscar tornillos de la cubierta de la caja de control

6 Cadena manual

AVISO

- La polea está diseñada para uso liviano y limitado. Utilizarla cuando se requiera operación manual.

6.1 Ajuste del sistema de polea de cadena Hoist-a-matic®

El operador ha sido diseñado con una polea de cadena antideflagrante y corte de alimentación automático. No se requiere un interruptor de piso, lo que simplifica la operación y la instalación.

De manera predeterminada, el operador se provee con la polea del lado derecho. Si la manipulación requiere que la polea esté ubicada del lado izquierdo (puerta enrollable, montaje de campana del lado izquierdo), la polea puede transferirse fácilmente del lado derecho al izquierdo en el campo. Consultar la Figura 12 y las siguientes instrucciones paso a paso.

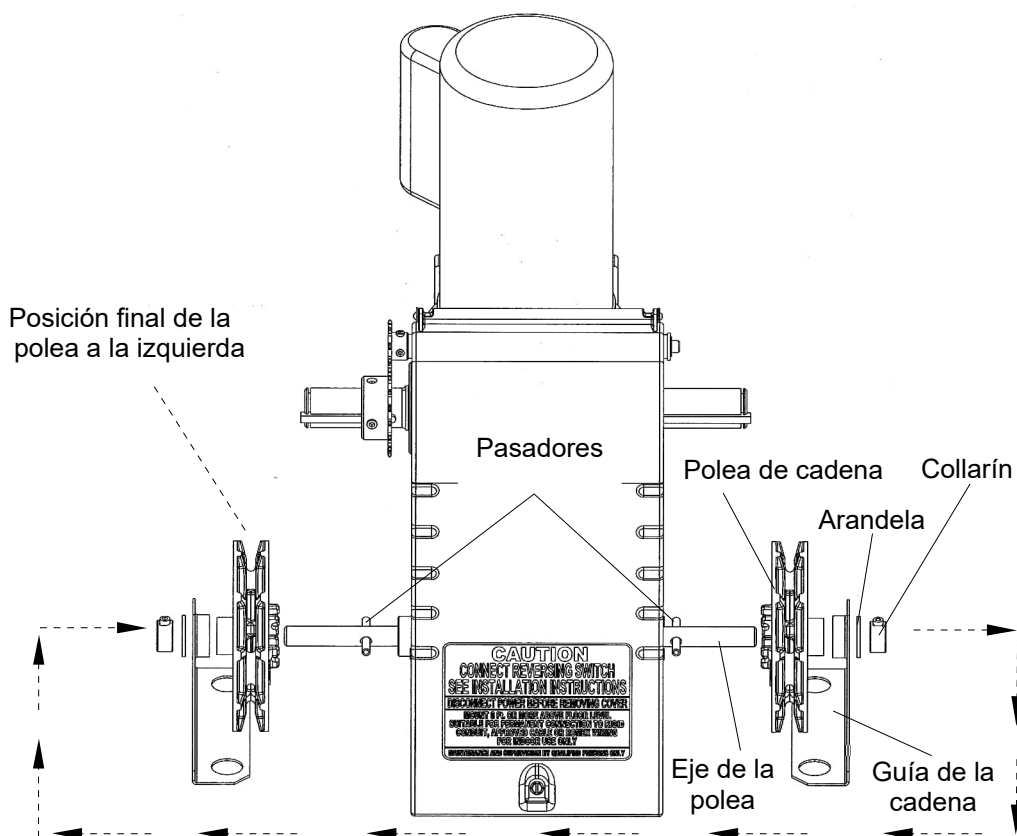


Figura 12 - Pasar la polea de cadena de la derecha a la izquierda

1. Utilizar una llave Allen para desatornillar y retirar el collarín.
2. Retirar la arandela ubicada entre el collarín y la guía de la cadena.
3. Retirar la guía de la cadena.
4. Retirar la polea de la cadena.
5. Transferir los componentes hacia el lado izquierdo.
6. Insertar la polea de cadena en el eje de la polea contra el pasador.
7. Insertar la guía de la cadena en el eje de la polea.
8. Insertar la arandela contra la guía de la cadena.
9. Insertar el collarín en el extremo y utilizar una llave Allen para ajustar el tornillo de sujeción.

6.2 Instalación del sistema de polea de cadena Hoist-a-matic®

Antes de hacer pasar la cadena manual a través de la polea de cadena o de levantar la puerta directamente en forma manual, tirar del soporte de la leva y girar la leva hacia el centro para asegurarse de que no estén impulsadas mecánicamente más allá de sus posiciones finales normales.

1. Deslizar la cadena manual a través de la polea de cadena y la guía de la cadena, consultar la Figura 13.
2. Permitir que ambos extremos de la cadena cuelguen hacia el piso hasta que ambos extremos estén a aproximadamente 2 pies (0.6 m) del piso. Corte la cadena manual si fuera necesario.
3. Unir ambos extremos de la cadena.

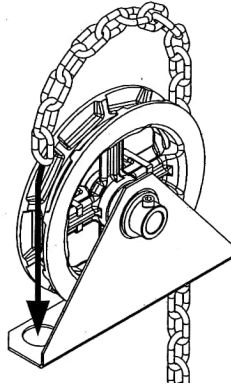


Figura 13 - Instalación de la cadena manual

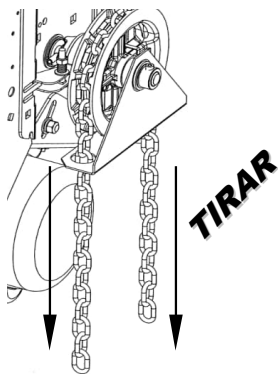
6.3 Modo de operación

6.3.1 Mecanismo de desconexión automática de emergencia de la polea de cadena

El mecanismo de desconexión automática de emergencia de la polea de cadena se proporciona a fin de operar la puerta en forma manual. No se requiere un interruptor de desconexión a nivel del piso. Mediante un paso sencillo y tirando de la cadena manual en la dirección deseada es posible realizar las siguientes operaciones correctamente, consultar la Figura 14.

1. Modo manual

Tirar de cualquier extremo de la cadena para operar la puerta.



2. Volver al modo eléctrico

Mover la cadena hasta que se deslice libremente.

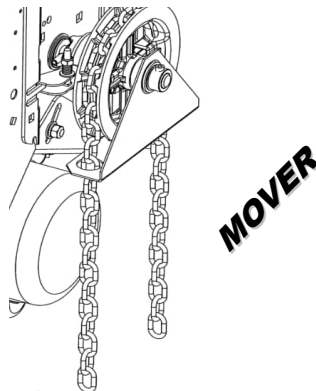
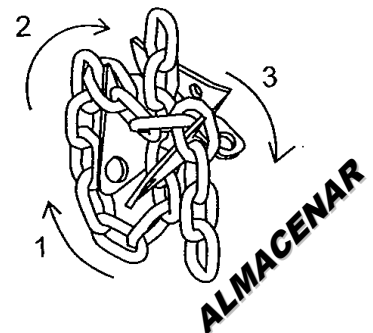


Figura 14 -
Mecanismo de
desconexión

3. Almacenamiento

Seguir los 3 pasos que siguen para fijar la cadena (cuando no esté en uso) a la sujeción de cadena.



7 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.
- No intentar ajustar los interruptores de límite de desaceleración de la apertura o del cierre porque eso afectará la posición de detenimiento de la puerta.

7.1 Ajuste de los interruptores de límite: configuración de las levas de apertura y cierre

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 15).

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.

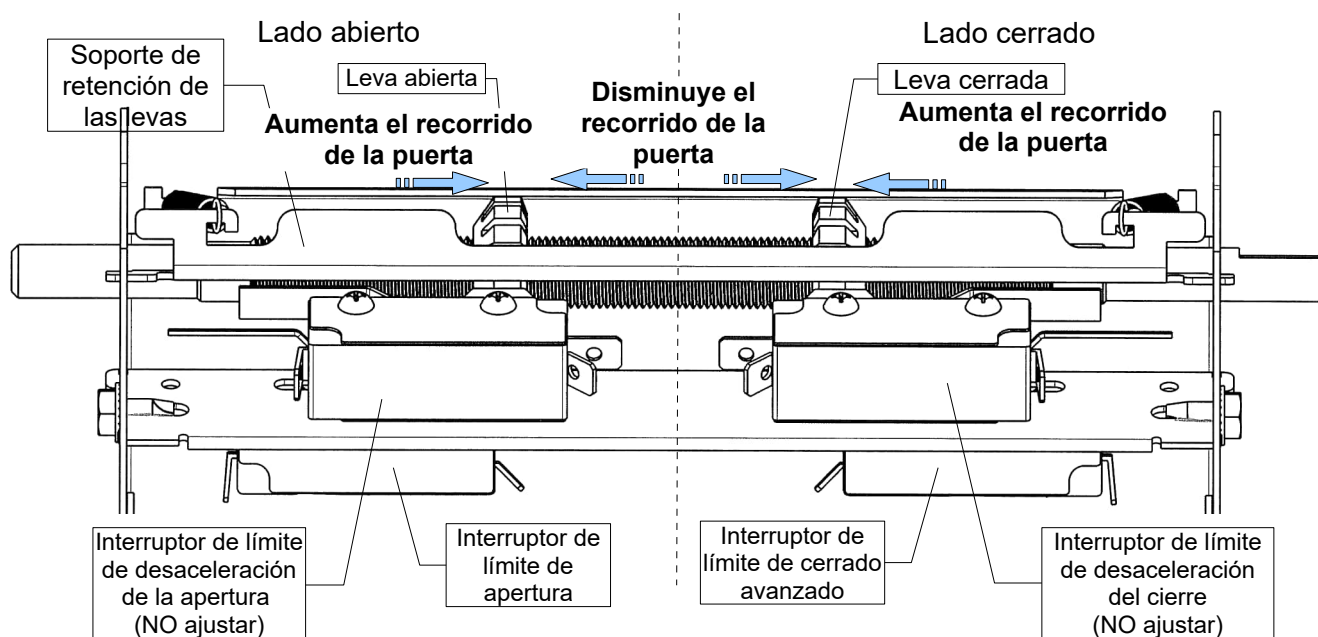


Figura 15 - Ajuste de los interruptores y de las levas de límite

7.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera

Interruptor de límite de apertura e interruptor de límite de apertura avanzado

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 avanzado.

Interruptor de límite de cierre e interruptor de límite de cierre avanzado

El interruptor de límite de cierre 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 límite de cierre avanzado se active, la puerta se detendrá después de un tiempo predeterminado de fábrica. 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.

Interruptor de límite de desaceleración

El operador viene con un variador de frecuencia. Los interruptores de límite de desaceleración de la apertura y del cierre están ajustados en fábrica. No requieren ningún ajuste.

7.3 Ajuste de los interruptores de límite usando la polea de cadena

Tabla 2 - Procedimiento para el ajuste de los interruptores de límite

Interruptor de límite	Procedimiento de ajuste
Límite de abertura	1. Con la polea, elevar manualmente la puerta de 18" (46 cm) debajo de la posición abierta deseada. 2. Tirar el soporte de retención de la leva desde el lado Abierto (ver la 11), y girar manualmente la leva de apertura hasta que active el interruptor de límite de apertura lo suficiente para que un "clic" pueda ser escuchado. 3. Soltar el soporte de retención de la leva y asegurarse de que el soporte <u>se acople</u> en las ranuras de ambas levas.
Límite avanzado de cierre	1. Con la polea, bajar manualmente la puerta a aproximadamente 6" arriba del suelo. 2. Tirar del soporte de retención de la leva desde el lado Cerrado (ver la Figura 15), y girar la leva de cierre manualmente hasta que se active el interruptor de límite lo suficiente para que un "clic" pueda ser escuchado. 3. Soltar el soporte de retención de la leva y asegurarse de que el soporte <u>se acople</u> 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. Nota: Una (1) ranura en la leva es igual a (=) alrededor de 1/2" del recorrido de la puerta. 2. Con la puerta en su posición totalmente cerrada, abrir la puerta. Ajustar progresivamente la posición de detenimiento de la puerta girando manualmente las levas. Repetir hasta que la posición de detenimiento deseada este establecida. 3. Con la puerta en su posición totalmente abierta, cerrar la puerta. Ajustar progresivamente la posición de detenimiento de la puerta girando manualmente las levas. Repetir hasta que la posición de detenimiento deseada este establecida.

8 Diagrama eléctrico

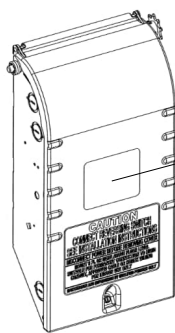
ADVERTENCIA

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, reglamentos y códigos eléctricos locales aplicables.
- Apagar siempre la alimentación antes de realizar cualquier intervención eléctrica.
- Utilizar cable de calibre adecuado para la línea de alimentación 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 CÓDIGO 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.



Manaras TOLL FREE #
TEL: 1-800-361-2260
FAX: 1-888-626-0606
WWW.MANARAS.COM

Opera

MODEL SER.#

HP VOLTS PH AMPS **FLA**

CONTROL CIRCUIT 60 Hertz FT.LB/ SEC

DATE MFG.

Fabrique au Canada
Made in Canada

CAUTION
DISCONNECT ELECTRIC POWER BEFORE
ADJUSTING SYSTEM OR OPERATOR
ATTENTION
COUPER LE COURANT ELECTRIQUE AVANT DE
METTRE AU POINT LE SYSTEME OU L'OPERATEUR

FLA = Amperios a Carga Plena

Directivas 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 = 5,0A**

- Fusible de acción lenta: 1,75 x **5,0A** = 8,75A → fusible estándar de usar: 10A
- Fusible de acción rápida: 3,0 x **5,0A** = 15,0A → 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.

8.1 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, como se muestra en la Figura 16.
2. Guiar todos los cables de control de baja tensión, como se muestra en la Figura 16. MANTENER LOS CABLES DE BAJA TENSIÓN SEPARADOS DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN.
3. USAR CONDUCTORES DE COBRE SOLAMENTE.

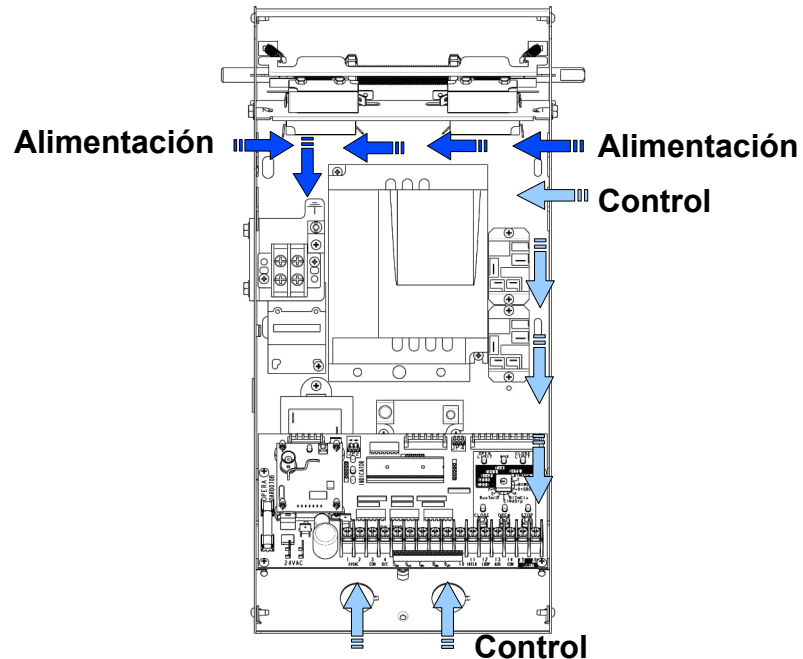


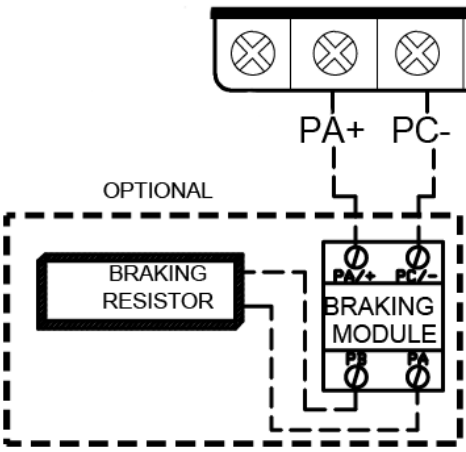
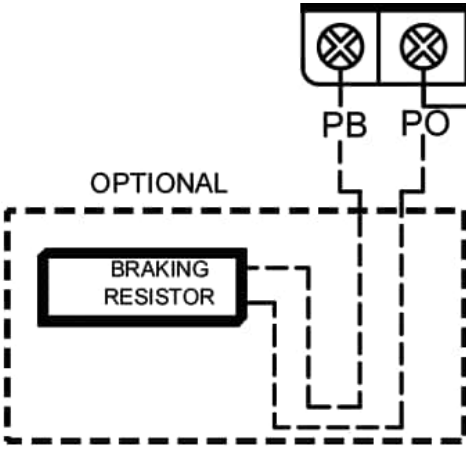
Figura 16 - Conexiones de bajo voltaje (controles) y alto voltaje (alimentación)

8.2 Conexión principal de la fuente de alimentación

Monofásico (115VAC)	Monofásico (208/230VAC)
<u>Rotación correcta del motor:</u> Intercambiar dos cables del motor eléctrico (M1 / M2 / M3) en el variador de frecuencia.	<u>Rotación correcta del motor:</u> Intercambiar dos cables del motor eléctrico (M1 / M2 / M3) en el variador de frecuencia.

8.3 Resistencia de freno (opcional)

La resistencia de freno, si está suministrada con el operador, debe estar conectada al variador de frecuencia dentro de la caja de control. La resistencia de freno es necesaria cuando la puerta es pesada o no esta bien balanceada. Permite asegurarse de que el variador de frecuencia disperse el exceso de energía cuando la puerta se cierra. Si la resistencia de freno no esta presente en ésas condiciones, eso puede causar la falla del variador de frecuencia. Ver la Figura 17 y la Figura 18 más abajo para instrucciones de cableado.

Monofásico (115Vac)	Monofásico (208/230Vac)
 <i>Figura 17 - Cableado de la resistencia de freno - 115V</i>	 <i>Figura 18 - Cableado de la resistencia de freno - 208/230V</i>

8.4 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

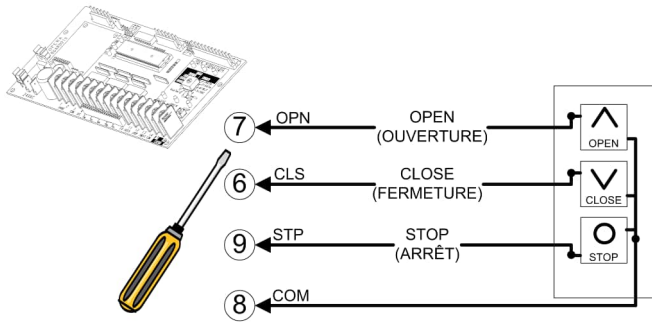


Figura 19 - STATION 020 / 084 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

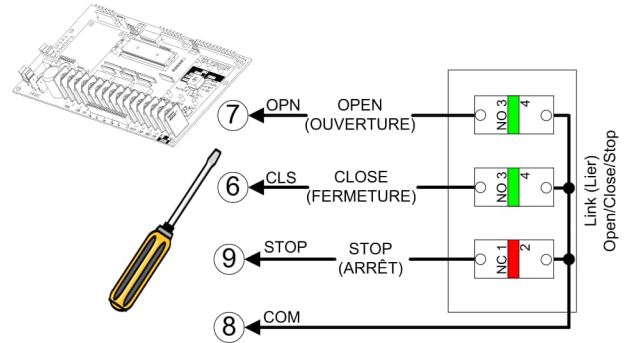


Figura 20 - STATION 041 / 049 / 056 / 076 / 078
(estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

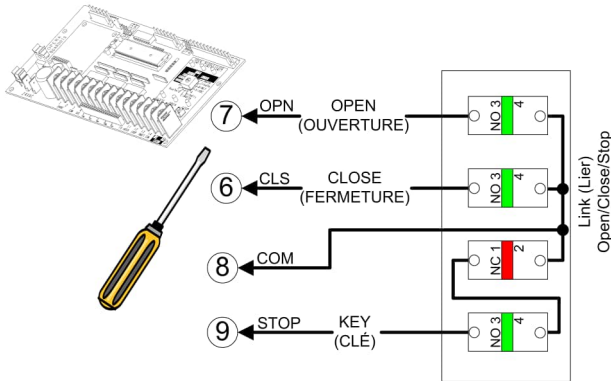


Figura 21 - STATION 079 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave

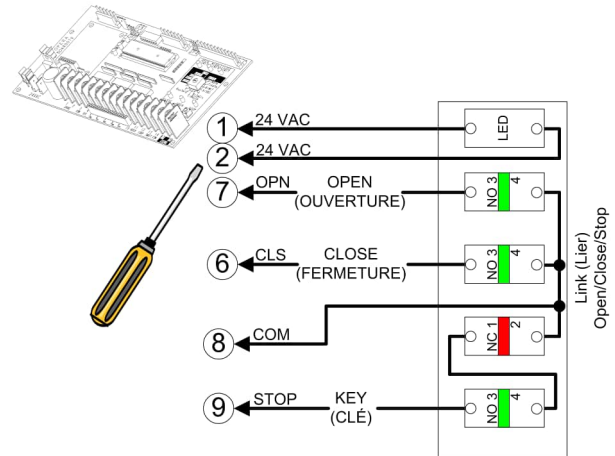


Figura 22 - STATION 080 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave y Luz

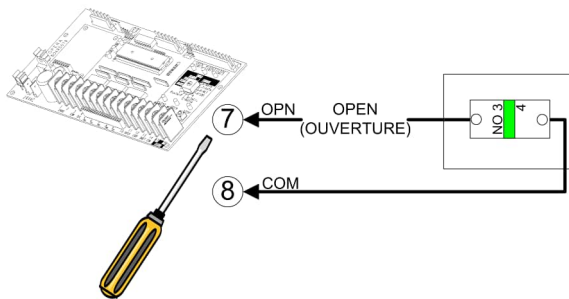


Figura 23 - STATION 001 / 081 (estación)
1-PBS Abrir

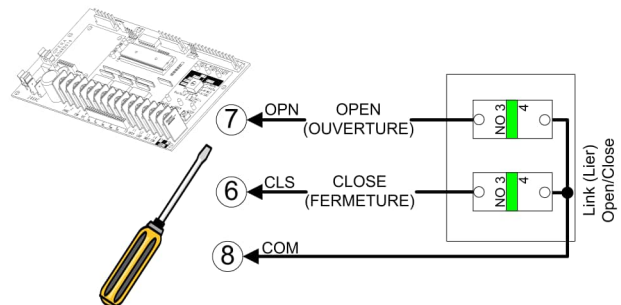


Figura 24 - STATION 010 / 082 (estación)
2-PBS Abrir / Cerrar

8.5 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 8.5.4).
- 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.

8.5.1 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)

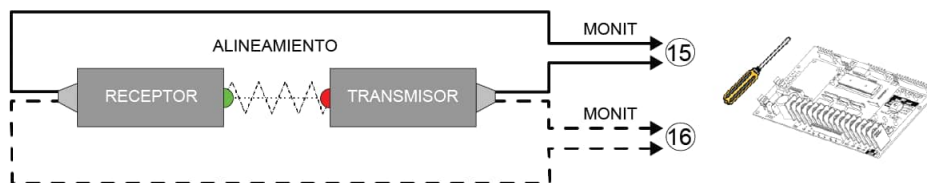


Figura 25 - PHOTO 061 / 061A / 070 instalación

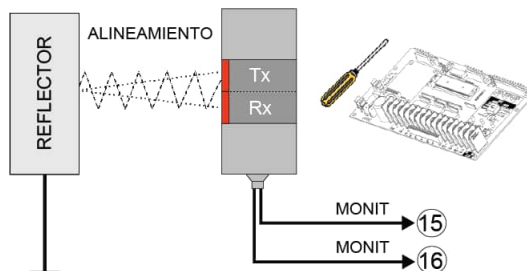


Figura 26 - Instalación de PHOTO 065

8.5.2 Bordes sensibles eléctricos monitoreados

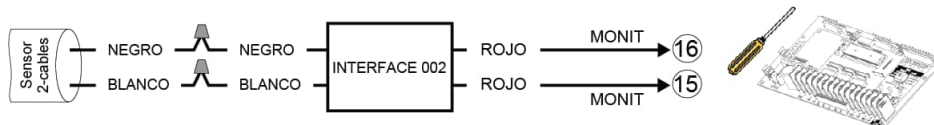


Figura 27 - Instalación de SENSEEDGE 007UM / 018UM / 044UM / 046M y INTERFACE 002

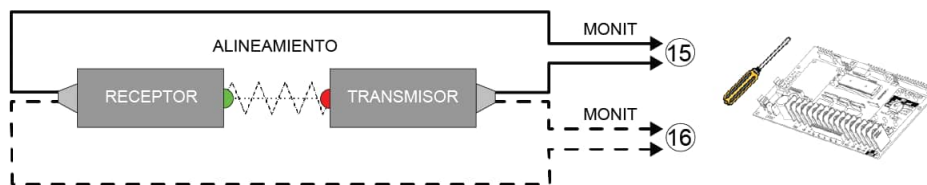


Figura 28 - SENSEEDGE042 instalación

8.5.3 Cortinas de luz monitoreadas

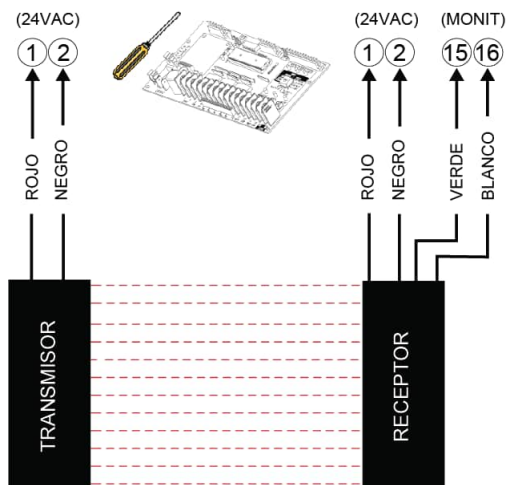


Figura 29 - LIGHTCURTAIN 001 / 002 instalación

8.5.4 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).

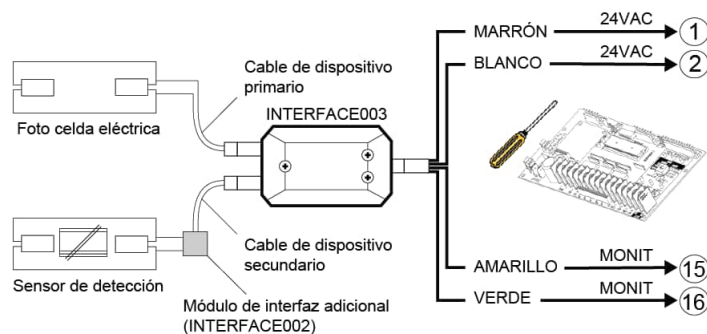


Figura 30 - INTERFACE 003 instalación

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.

8.6 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.

8.6.1 Celdas fotoeléctricas / ojos fotostáticos (no monitoreado)

Tipo unidireccional

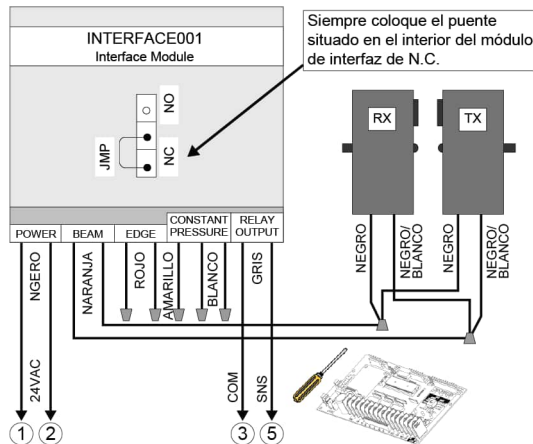


Figura 31 - PHOTO 008C3 / C4 / E1
(celdas fotoeléctricas)

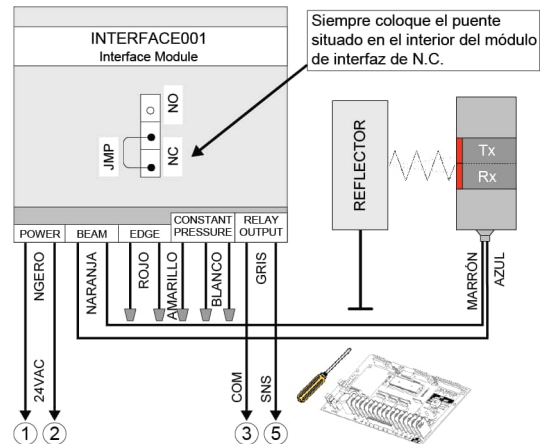


Figura 32 - PHOTO 008D1 / D2
(celdas fotoeléctricas)

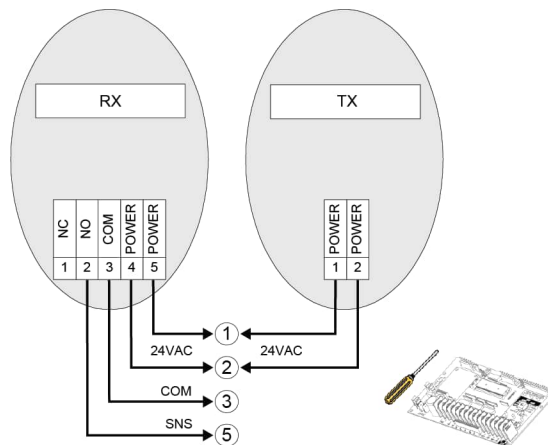


Figura 33 - PHOTO 015 / 016 / 045 / 050 /
051 / 059 (celdas fotoeléctricas)

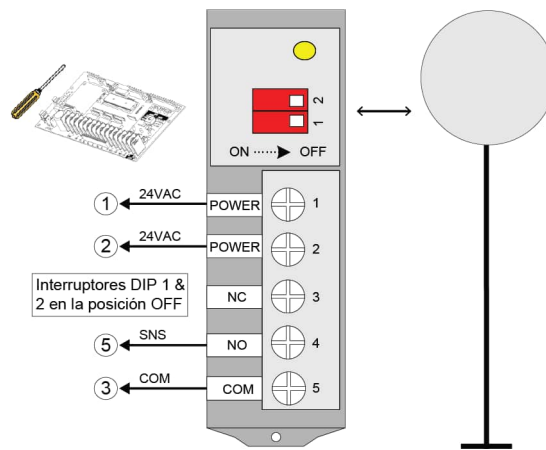
Tipo reflectivo

Figura 34 - PHOTO 060
(celdas fotoeléctricas)

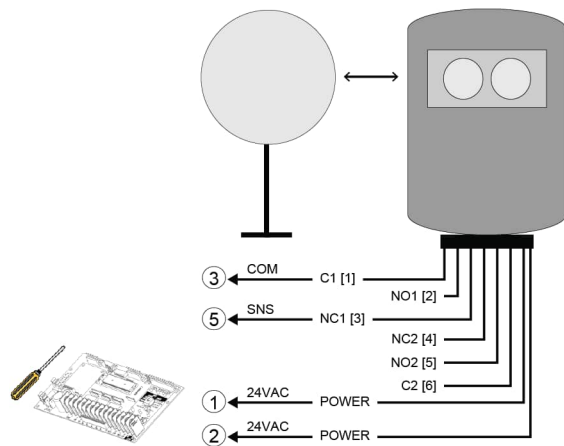


Figura 35 - PHOTO 018 (celdas fotoeléctricas)

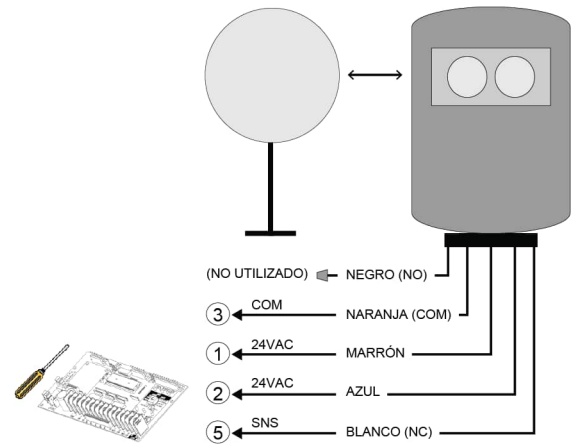


Figura 36 - PHOTO 038 (celdas fotoeléctricas)

8.6.2 Dispositivo de borde de detección (no monitoreado)

Instalación

Borde de detección neumático

1. Colocar el interruptor de aire en posición, consultar la Figura 37.
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 38 o la Figura 39.
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.

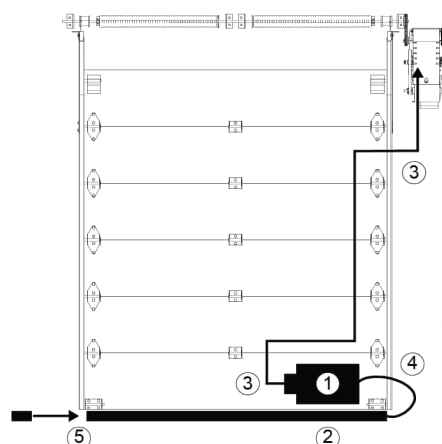


Figura 37 - Borde de detección

Sensor de Detección Eléctrico

1. Colocar la caja de conexiones en posición, consultar la Figura 37.
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 40.
4. Conectar el borde de detección a la caja de conexiones.
5. N/A.

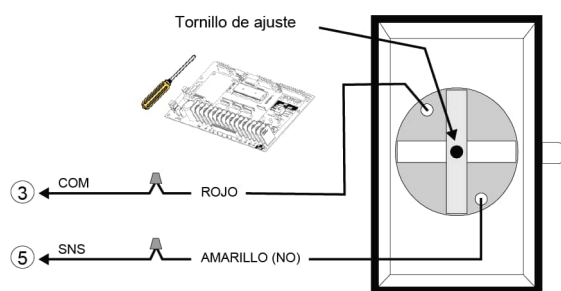


Figura 38 - AIRSWITCH 001 / 007
(Interruptor de aire)

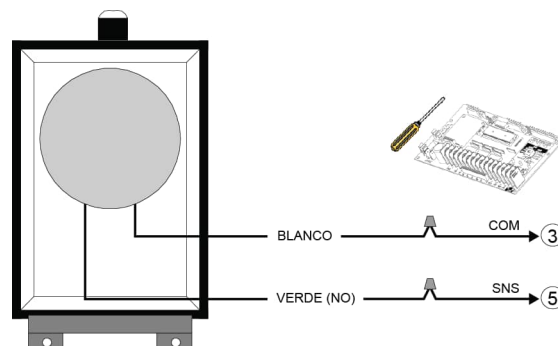


Figura 39 - AIRSWITCH 009 / 018
(Interruptor de aire)

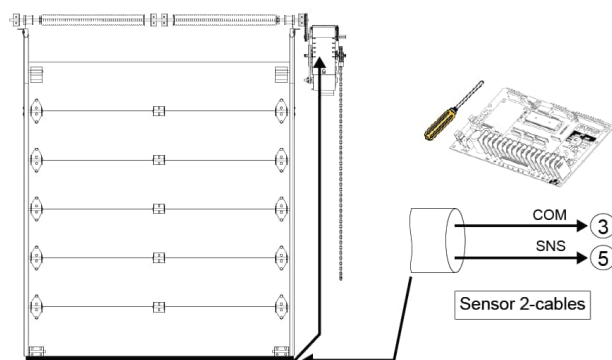


Figura 40 - Borde de detección eléctrico

8.6.3 Cordón de tiro e interruptor de llave

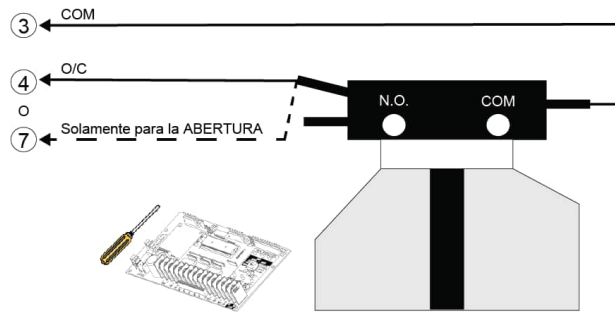


Figura 41 - PULLCORD 001 / 003 / 004 / 007
(cordón de tiro)

2-Posiciones interruptor de llave

Recomendación: Coloque el interruptor en modo C2 o E2 (presión constante para cerrar)

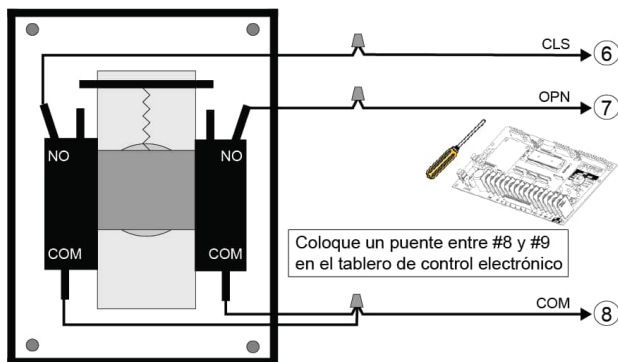


Figura 42 - KEYSWITCH 010 / 015
(Interruptor de llave)

2-Posiciones interruptor de llave y botón Detener

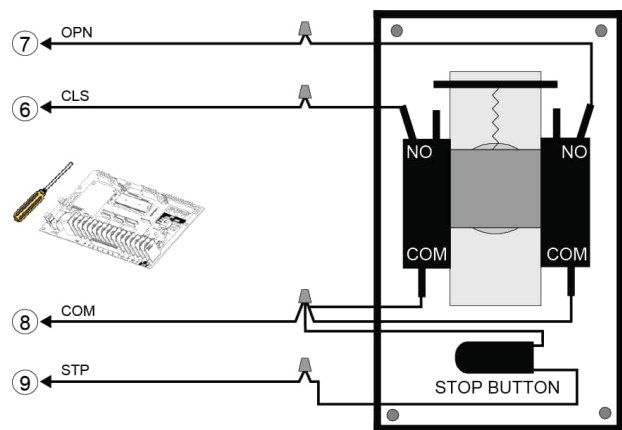


Figura 43 - KEYSWITCH 019
(Interruptor de llave)

8.6.4 Detector de bucle de vehículo

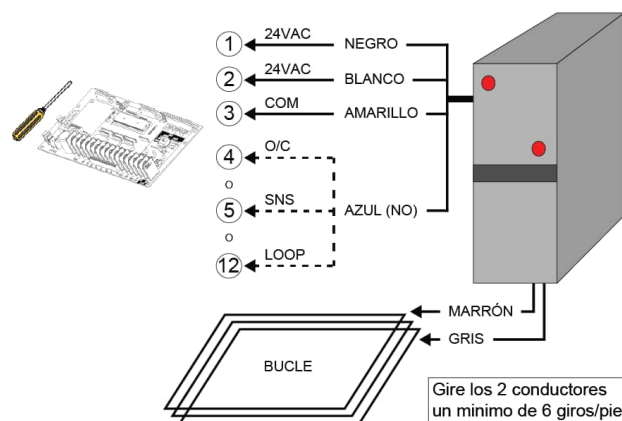


Figura 44 - Detector de bucle de vehículo

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.

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

9.1 Diagrama general

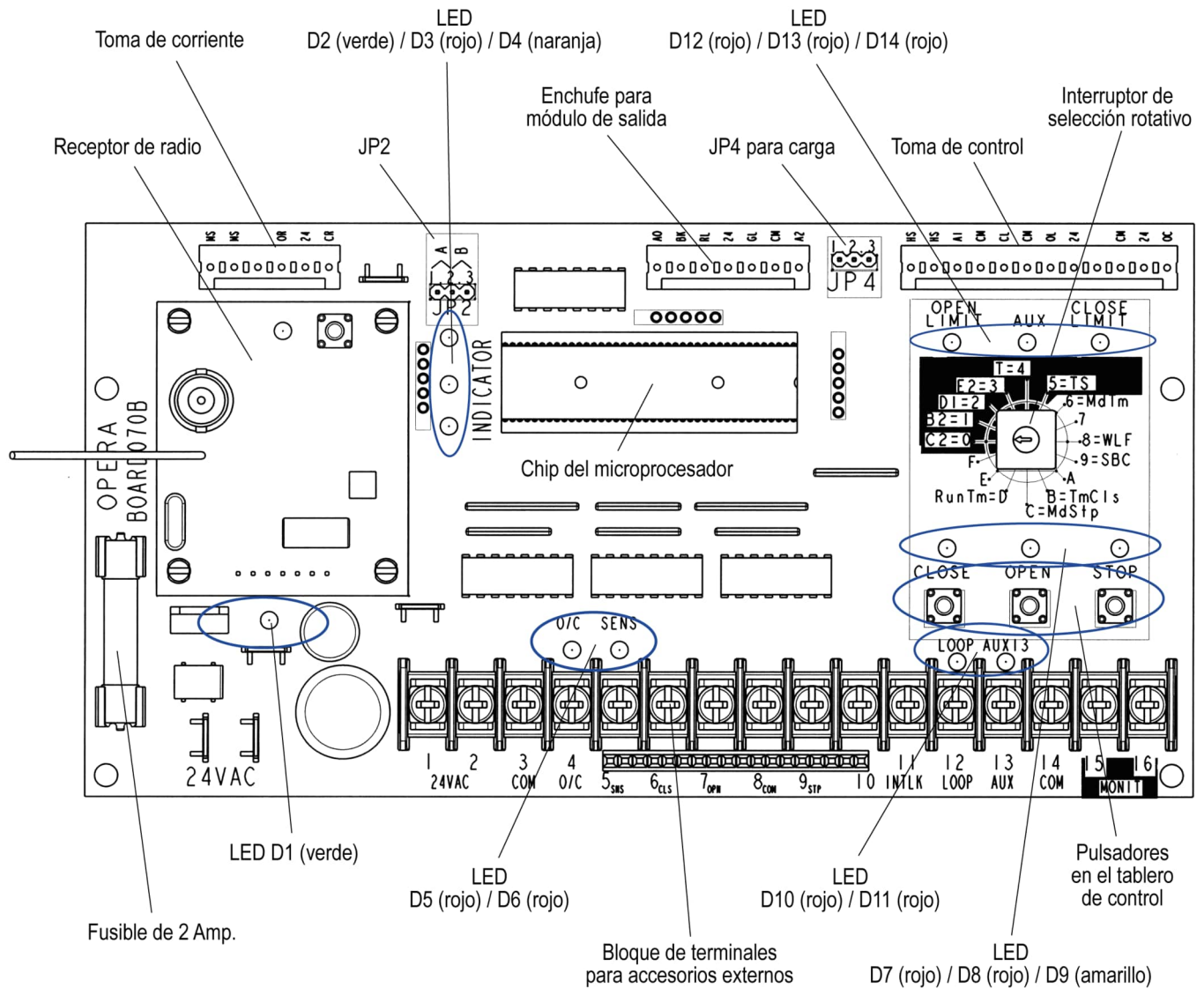


Figura 45 - Tablero de control electrónico – BOARD 070M

9.2 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 45, p.23 como referencia.

Tabla 3 - Estado de los LED de Monitoreo

LED	LED ENCENDIDO	Funciones
D1	 VERDE	Indica la presencia de 24VDC.
D2 / D3	Ver la Tabla 4, 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.

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

Tabla 4 - Estado de los LED de monitoreo D2 / D3 – Combinación de escenarios

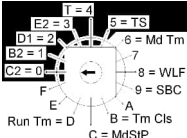
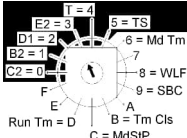
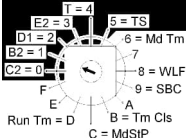
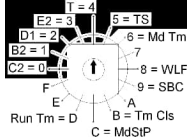
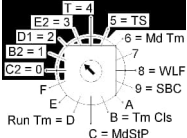
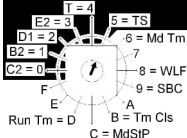
Escenario	LED D2 VERDE	LED D3 ROJO	Funciones
1	 APAGADO	 APAGADO	Indica un fallo de alimentación DC.
2	 APAGADO	 PARPADEA	Cuando la puerta se está cerrando.
	 ENCENDIDO	 PARPADEA	Cuando el interruptor de desaceleración del cerrado está activado.
3	 ENCENDIDO	 APAGADO	Indica que el operador está esperando el próximo comando.
4	 ENCENDIDO	 PARPADEA	Indica la activación de la función por manipulación incorrecta <i>(si un interruptor de final de carrera no a sido desactivado después de 3,6 seg. mientras la puerta se cierra o se abre desde la posición totalmente abierta o cerrada).</i>
5	 PARPADEA	 APAGADO	Cuando la puerta se está abriendo .
6	 PARPADEA	 PARPADEA	Cuando el Temporizador de Cierre está contando antes de cerrarse la puerta.
7	 PARPADEA	 PARPADEA	Cuando la puerta se abre durante la programación del temporizador de tiempo o la función de paro medio. Consultar la sección 9.3.2, p.27 como referencia.

9.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB)

9.3.1 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 NO DISPONIBLE
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 NO DISPONIBLE
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).			

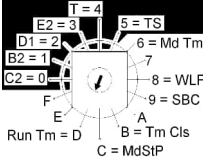
9.3.2 Características de programación

AVISO

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

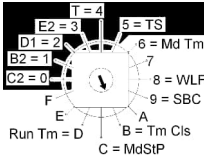
Temporizador de tiempo máximo de funcionamiento

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 "límite de cierre" 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 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 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 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 o 2).

Suspensión de funciones del temporizador para cerrar

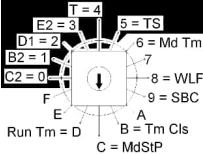
Esta característica permite que el temporizador para cerrar sea activado / desactivado desde el suelo mediante el uso de una estación de pared con botones pulsadores. Esta característica permite al usuario mantener la puerta abierta para UN SOLO CICLO.

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 (<i>TTC se suspende</i>).	El TTC se reactiva (<i>TTC vuelve al funcionamiento normal</i>) cuando la puerta está cerrada.

Media-Parada (MD STP)**AVISO**

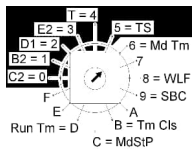
- La posición de Media-parada debe siempre ser programada/ajustada de modo que haya una distancia mínima de 12" entre la parte superior del vehículo más alto que pasa a través de la puerta y el borde inferior de la puerta.
- Siempre realizar al menos 10 ciclos con el operador antes de programar la Media-Parada (MD STP).

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 cerrará 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 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 o 5).

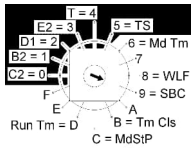
Temporizador de Media-Parada (MD TM)

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 (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 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 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 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.

10 Receptor radio integrado

10.1 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.

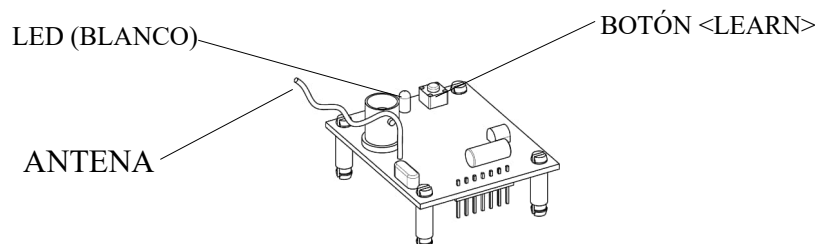


Figura 46 - RADIORE100 (ECB BOARD 070)

Transmisores con tecnología de código variable - serie 100	
	RADIOEM 101: transmisor de 1 botón de marca Opera utilizado para la operación de una 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 funciones 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.

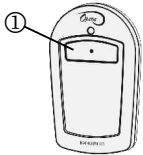
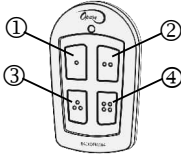
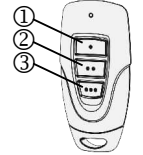
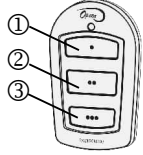
NOTA: Este equipo se probó y se determinó que cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de conformidad con el apartado 15 de las normas de la FCC y de las normas ICES del ISED. Estos límites se diseñaron para ofrecer una protección razonable contra la interferencia 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.

10.2 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 5 - Programación del control de radio

Transmisor	Modos y funciones	Programación del transmisor
 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 10, p.30). Para el emparejamiento con un receptor radio externo de marca Opera, por favor consultar la documentación incluida con el accesorio específico.
 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 10.4, p. 32).	
 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.
 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 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).	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.

10.3 Instrucciones de programación de un receptor radio incorporado

EMPAREJAR a un transmisor al receptor	SUPRIMIR TODOS los 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 1/3 seg. ENCENDIDO / 1/3 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.	

10.4 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).

11 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 6).

Tabla 6 - 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 15, p.11.	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 15, p.11.	- 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	La puerta debe permanecer en posición Cerrada.	"SENS" LED Encendido, siempre y cuando se mantenga el contacto
	B) Puerta Cerrándose (Movimiento)	O Tocar momentáneamente #3 y #5 en la terminal principal con un cable de puente.	La puerta debe detenerse y retroceder a la posición totalmente Abierta.	

Tabla 6 - 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	La puerta debe Cerrar.	"O/C" LED Encendido todo el tiempo que se mantiene el contacto (+/- 2 seg)
	B) Posición de Puerta Totalmente Cerrada	Tocar momentáneamente #3 y #4 en la terminal principal con un cable de puente.	La puerta debe Abrir.	
	C) Puerta Cerrándose (Movimiento)		La puerta debe regresar a la posición totalmente Abierta.	

12 Ajuste del embrague (si aplica)

AVISO

- El embrague de fricción NO está destinado a proteger a las personas. Está diseñado para proteger el operador y el sistema de 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.
- Para evitar que la puerta se dañe cuando la cerradura está activada, el embrague de fricción debe ser ajustado según las instrucciones siguientes.

Consejos Prácticos por Manaras-Opera

Manaras-Opera recomienda la 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.

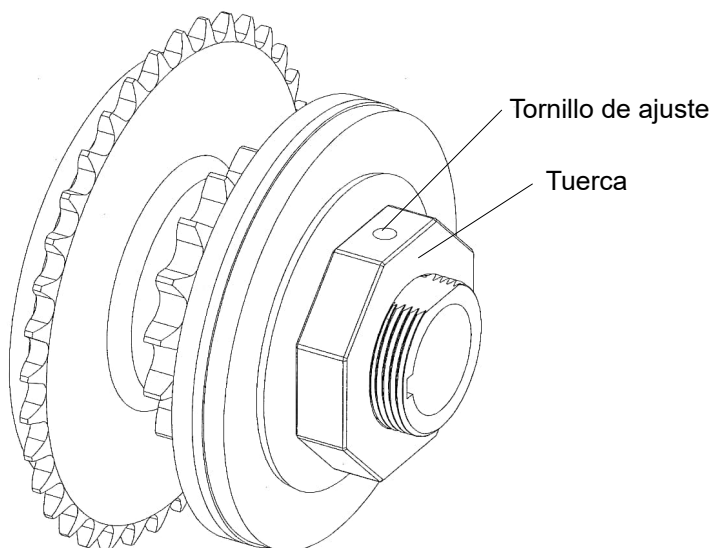


Figura 47 - Ajuste del embrague

Para ajustar el embrague opcional:

1. Aflojar el tornillo de ajuste, consultar la Figura 47.
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. Apretar el tornillo de ajuste.

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
Polea:	Sección 6.3, p.10.
Estación mural de botones pulsadores: - Utilizar Abrir / Cerrar o Detener en la estación mural de botones pulsadores	Sección 9.3.1, p.26.
Transmisor radio:	Sección 10, p. 30

2 Instrucciones para arreglos rápidos

Tabla 7 - Guía de resolución de problemas básicos ~ desde el nivel del suelo

Síntomas	Posibles causas	Reparación del problema
La puerta no responde a ningún comando	♦ La polea de cadena se encuentra en posición de enganche, si aplica. (LED D9 está APAGADO) ♦ La cadena de desconexión se encuentra en posición de enganche, si aplica. (LED D9 está APAGADO) ♦ El botón "Detener" se ha quedado atascado. (LED D9 está APAGADO) ♦ Ninguna fuente de alimentación. (LED D2 está APAGADO)	➔ Colocar la cadena en su posición neutral (modo eléctrico). Consulte la p.10 para más detalles. ➔ Aflojar la tensión de la cadena de desconexión y asegurar el sujetador de cadena. Consulte la p.10 para más detalles. ➔ 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. (LED D4 está ENCENDIDO) ♦ 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	♦ La cerradura mecánica se engancha. ♦ Verificar si el 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. (LED D4 está ENCENDIDO)	➔ Reemplazar la batería del transmisor. ➔ Llevar el transmisor de radio más cerca del operador. ➔ Despejar la obstrucción o realinear las celdas fotoeléctricas.
El temporizador para cerrar no cierra la puerta	♦ El temporizador para cerrar ha sido suspendido accidentalmente durante un ciclo.	➔ El temporizador para cerrar volverá a la normalidad después que la puerta esté cerrada completamente. Consultar la p.27 para más detalles.
El temporizador para cerrar cierra la puerta después de haber sido suspendido	♦ El temporizador para cerrar se ha activado accidentalmente.	➔ Para suspender el temporizador para cerrar, cierre 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 8.

Tabla 8 - 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 9 - 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 demasiado 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 Mantenimiento de la banda de freno

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.

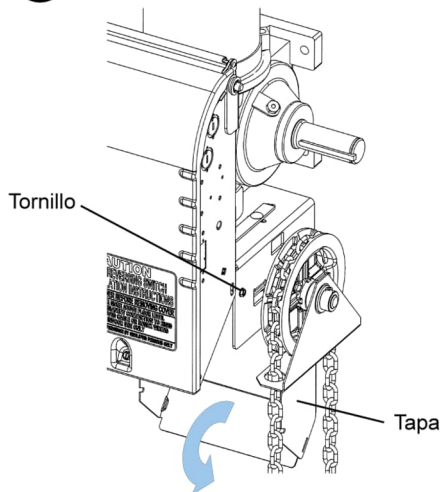
AVISO

- Regresar siempre la puerta a su **posición totalmente cerrada** antes de hacer el mantenimiento de la banda de freno.

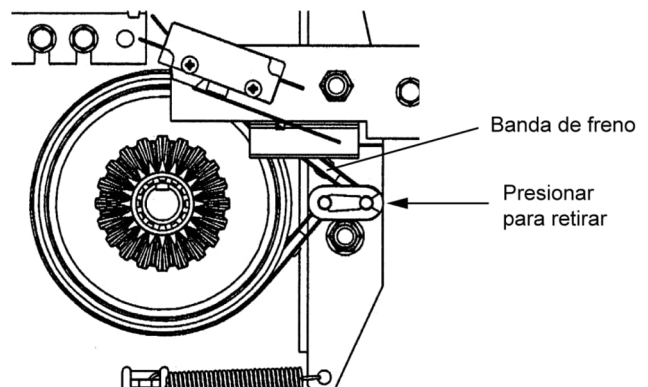
1.3.1 Cambio de una banda de freno

La banda de freno se realiza en la fábrica. Por favor, insertar la cinta de freno con cuidado alrededor del tambor de freno.

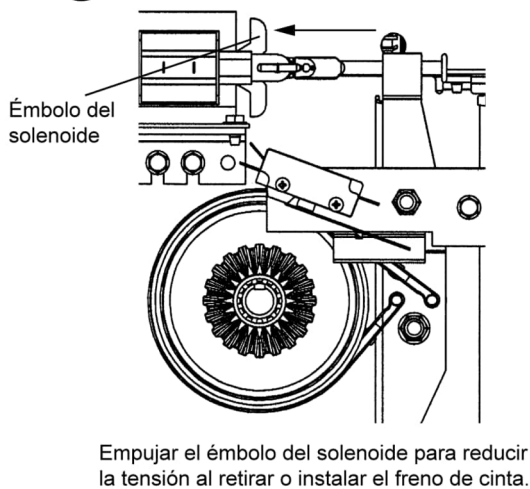
1 Retirar la tapa del freno



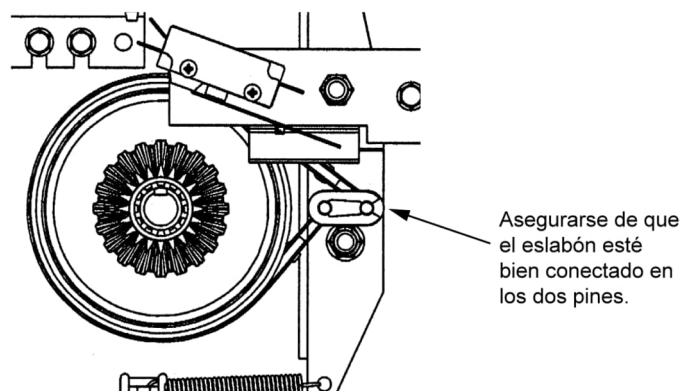
2 Retirar el eslabón y la banda de freno usada



3 Reemplazar la banda de freno



4 Colocar el eslabón



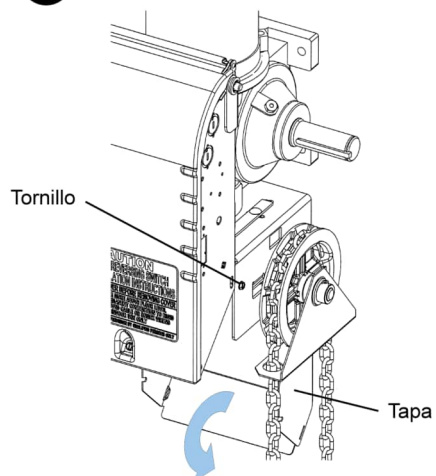
5 Ver el ajuste del freno en la página siguiente

Figura 48 - Cambiar una banda de freno

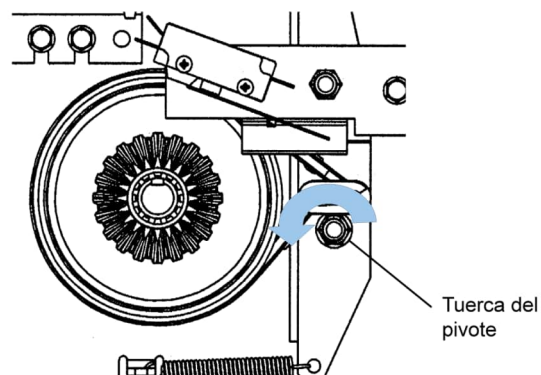
1.3.2 Ajuste del freno

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

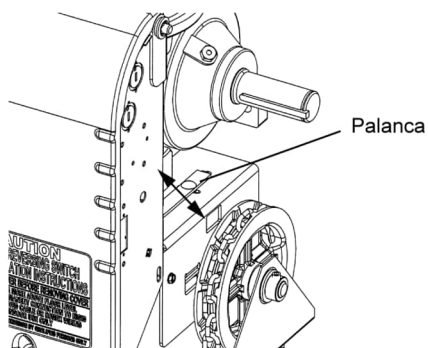
1 Retirar la tapa del freno



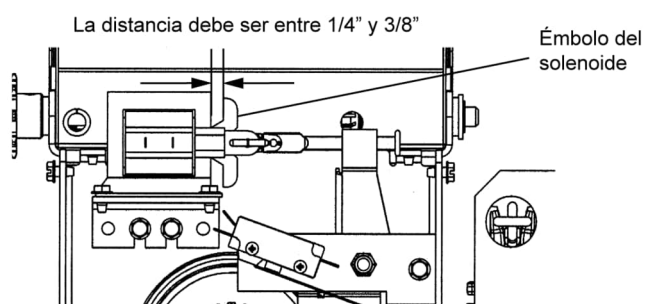
2 Aflojar la tuerca del pivote



3 Ajustar la distancia del solenoide

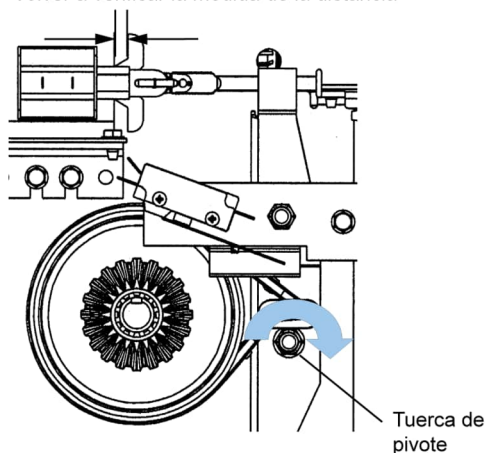


Tirar la palanca para ajustar el espacio entre el émbolo y el cuerpo del solenoide.

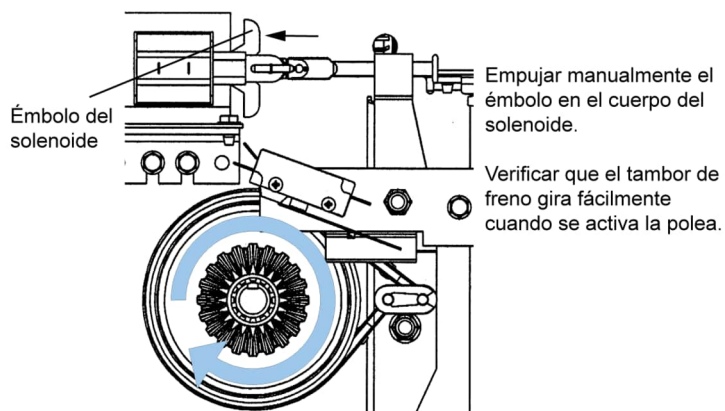


4 Apretar la tuerca de pivote

Volver a verificar la medida de la distancia



5 Verificar el ajuste del freno



6 Volver a instalar la tapa del freno

Figura 49 - Ajuste del freno

2 Mantenimiento del reductor

AVISO

- Para evitar lecturas erróneas, examinar el aceite en un reductor fijo.
- Nunca mezclar dos tipos de lubricantes distintos. En caso de duda, cambiar de lubricante.
- Antes de cambiar el aceite, hay que bajar el operador a nivel del suelo.

Mantenimiento: Hay que averiguar el nivel de aceite en el reductor por lo menos **una vez al mes**.

1. Soltar y retirar el respiradero (ver la Figura 50).
2. Averiguar el nivel de aceite insertando un destornillador largo o una varilla de metal en el reductor.
3. En condiciones normales, el nivel del aceite debería estar aproximadamente al nivel de la base del eje de transmisión.
4. Añadir lubricante si es necesario (consultar la Tabla 10 para seleccionar el lubricante apropiado).
5. Sujetar el respiradero.

Cambiar el lubricante:

- Después de **100 horas** de operación, se tiene que drenar y limpiar el reductor antes de rellenarlo con aceite nuevo.
- Después de eso, se tiene que cambiar el aceite por lo menos después de cada **2500 horas** de operación o una vez al año.
- Asegurarse de drenar y limpiar el reductor antes de utilizar un tipo de aceite diferente.
- Consultar la para seleccionar el lubricante apropiado.

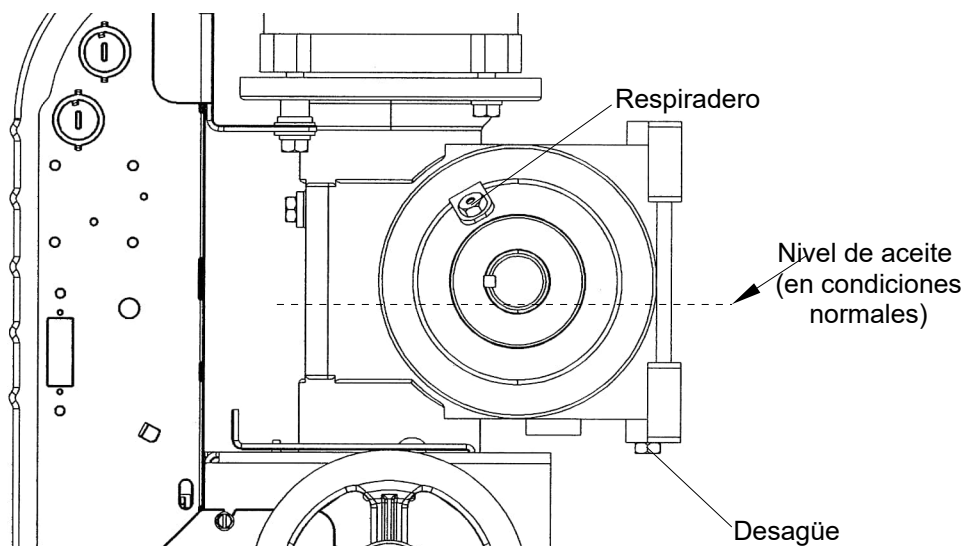


Figura 50 - Respiradero del reductor de engranajes

Tabla 10 - Selección del lubricante

Aceite a utilizar	Ctd (ml)
MINERAL ISO 150 o SAE 80W90	700

3 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 3, p.24 para un diagnóstico adecuado.

Tabla 11 - 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) ◆ La cadena de desconexión se encuentra en posición de enganche, si aplica. (LED D9 está APAGADO) ◆ El variador de frecuencia no está listo. (RDY no aparece en la pantalla del variador). ◆ El botón "Detener" se ha quedado atascado (LED D9 está APAGADO) ◆ La estación de control no está conectada o está conectada incorrectamente. (LED D9 está APAGADO) ◆ Ninguna fuente de alimentación. LED D2 está APAGADO)	➔ Colocar la cadena a su posición neutral (modo eléctrico). Consultar la p.10 para más detalles ➔ Aflojar la tensión de la cadena de desconexión y asegurar el sujetador de cadena. Consultar la 10 para más detalles ➔ Llamar al departamento de apoyo técnico de Manaras-Opera. ➔ Reinicializar el variador de frecuencia (APAGARLO, esperar 1 minuto antes de ENCENDERLO otra vez). ➔ Pulsar y soltar el botón "Detener" en la estación de pared varias veces. ➔ Verificar y corregir el cableado. ➔ 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. ◆ Las celdas fotoeléctricas no están bien alineadas o están obstruidas. (LED D4 está ENCENDIDO). ◆ Monitoreo defectuoso de las celdas fotoeléctricas o cables sueltos. (LED D4 está ENCENDIDO). ◆ El dispositivo de marcha atrás no está conectado (celdas fotoeléctricas monitoreadas según UL 325). (LED D4 está ENCENDIDO). ◆ El bucle inductivo está obstruido (Presencia de metal). (D10 LED está ENCENDIDO).	➔ Ajustar el interruptor de modo de B2 (B2 = 1). ➔ Eliminar la obstrucción o realinear. ➔ Verificar, ajustar o reemplazar. ➔ Conectar celdas fotoeléctricas monitoreadas según UL325 para contacto momentáneo para cerrar. ➔ 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 12 - 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 13 - 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. ◆ Los límites de las levas están mal ajustados. ◆ Cadena de transmisión de límite rota. ◆ Piñón suelto en el eje de límite. ◆ Eje de límite no gira.	➔ Operar manualmente el interruptor de límite de final de carrera mientras la puerta esté en movimiento. Si la puerta no se detiene, reemplazar el interruptor. ➔ Verificar y ajustar. ➔ Reemplazar. ➔ Apretar el tornillo de fijación. ➔ Verificar y reemplazar por consiguiente.
El motor gira, pero la puerta no se mueve	◆ Falta la cuña del piñón. ◆ La cadena de transmisión está rota. ◆ El embrague patina.	➔ Reemplazar. ➔ Reemplazar. ➔ 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. ◆ El soporte de tensión de límite no engancha con las ranuras de las levas. ◆ Las levas de límite están trabadas en las roscas del eje. ◆ El eje tiene un "juego" ligero.	➔ Ajustar la cadena a la tensión adecuada. ➔ Asegurarse de que esté enganchado en las ranuras de ambas levas. ➔ Lubricar las roscas del eje. Las levas de límite deben girar libremente. ➔ Verificar y ajustar.
Pobre alcance de radio	◆ La batería del transmisor es baja. ◆ La antena de radio no está colocada correctamente. ◆ Radio ambiente, interferencia causada por el ambiente o por una estructura.	➔ Verificar y reemplazar la batería. ➔ Comprobar que el cable de la antena no está doblado. El cable debe ser pasado a través de la caja de control. ➔ Comprobar la conexión de la antena. Si es necesario, agregar una antena externa (conector de alimentación disponible en el receptor).

4 Planos eléctricos

4.1 Operador monofásico Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M

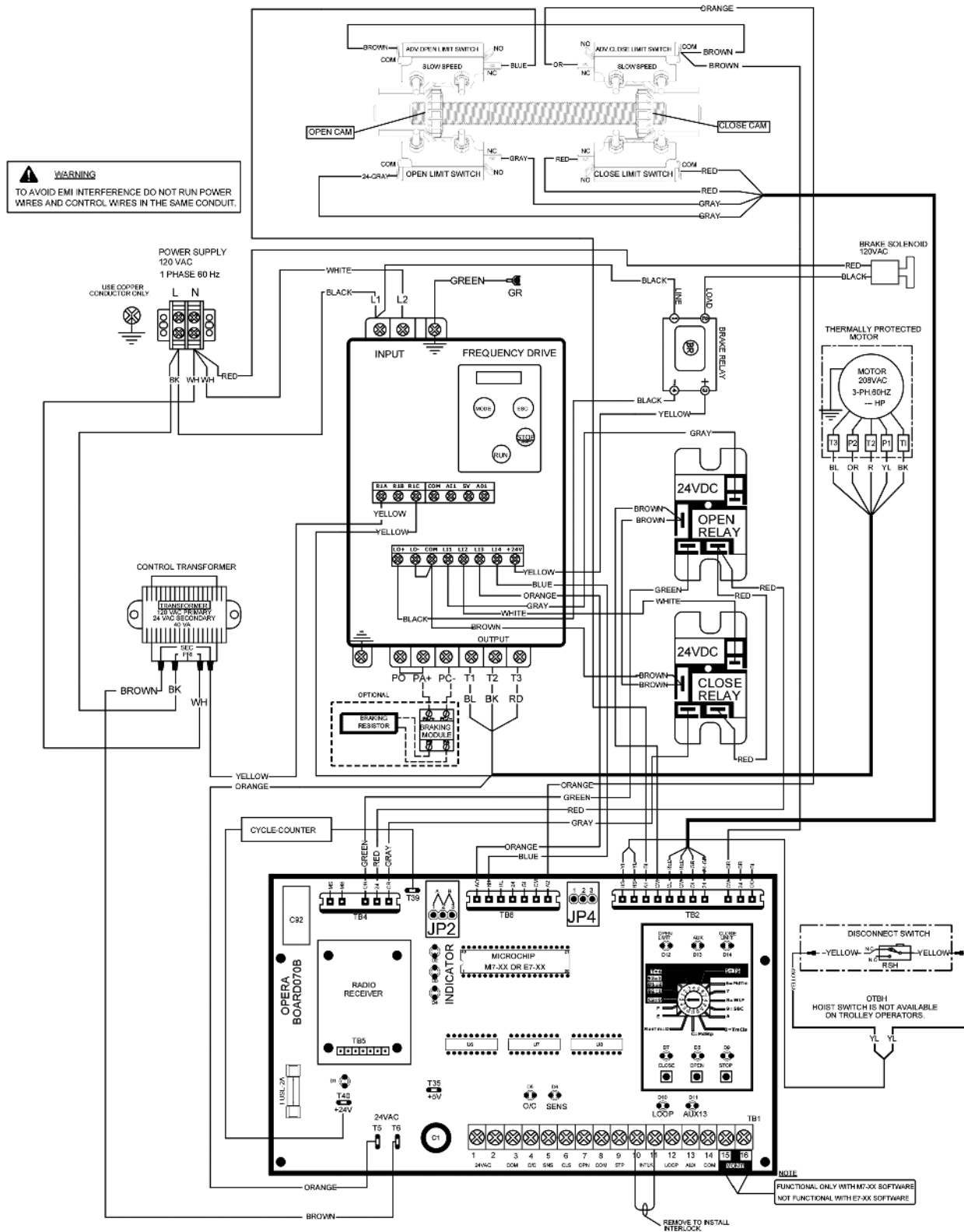


Figura 51 - EDWG14070VFD03

4.2 Operador monofásico Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M

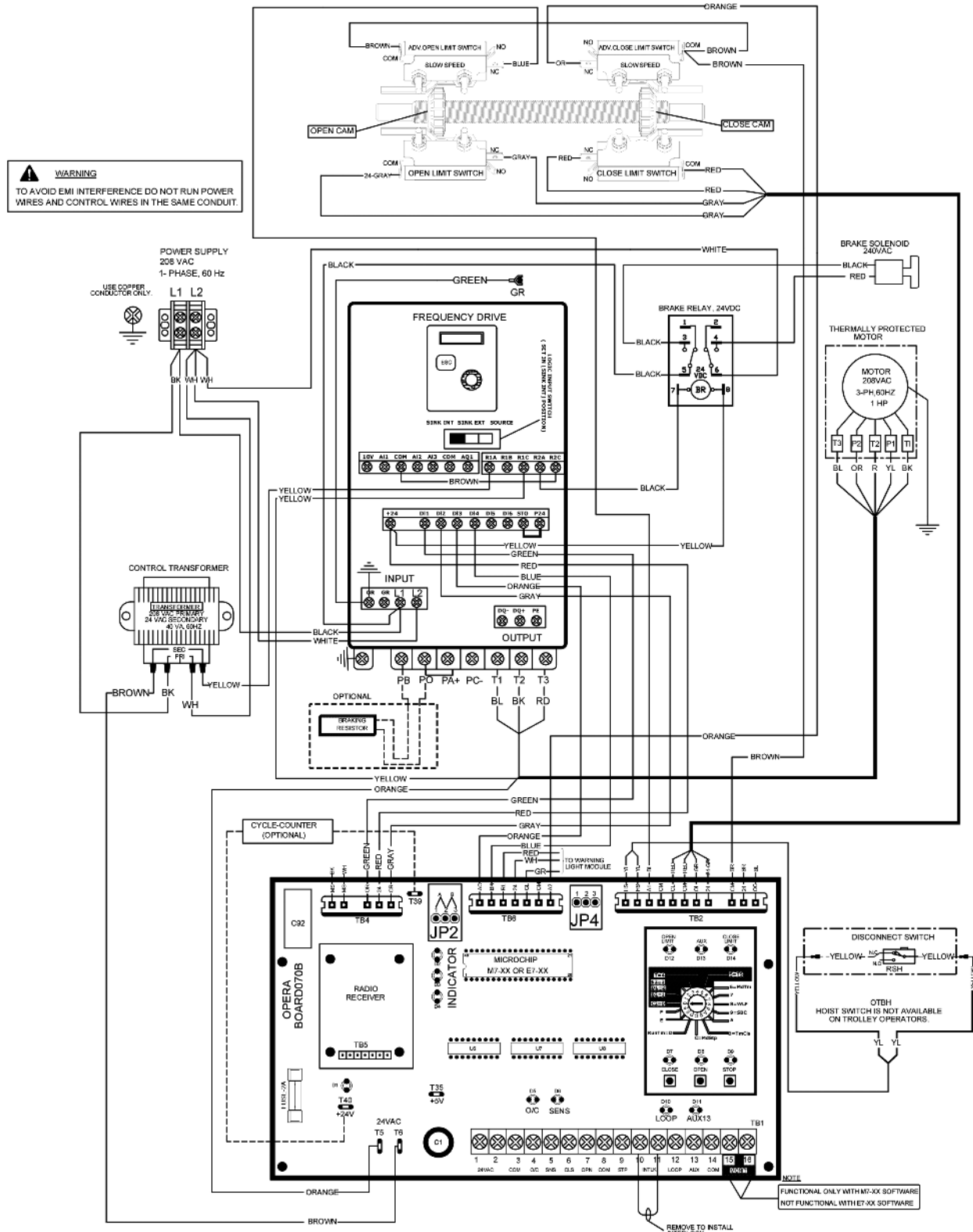


Figura 52 - EDWG14070VFD07

4.3 Operador monofásico Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 230VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M

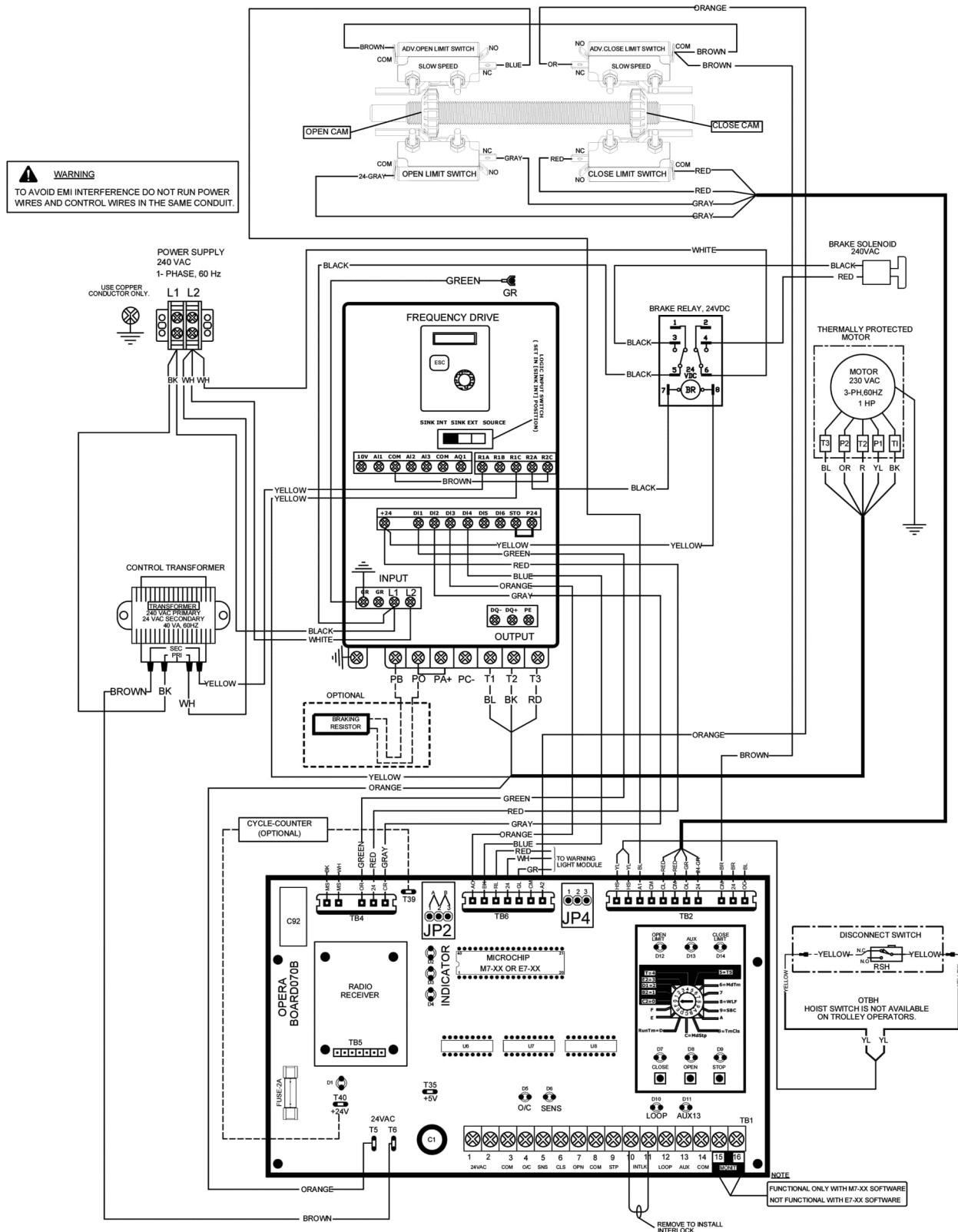


Figura 53 - EDWG14070VFD08

4.4 Cableado externo usando tablero de control electrónico BOARD 070M

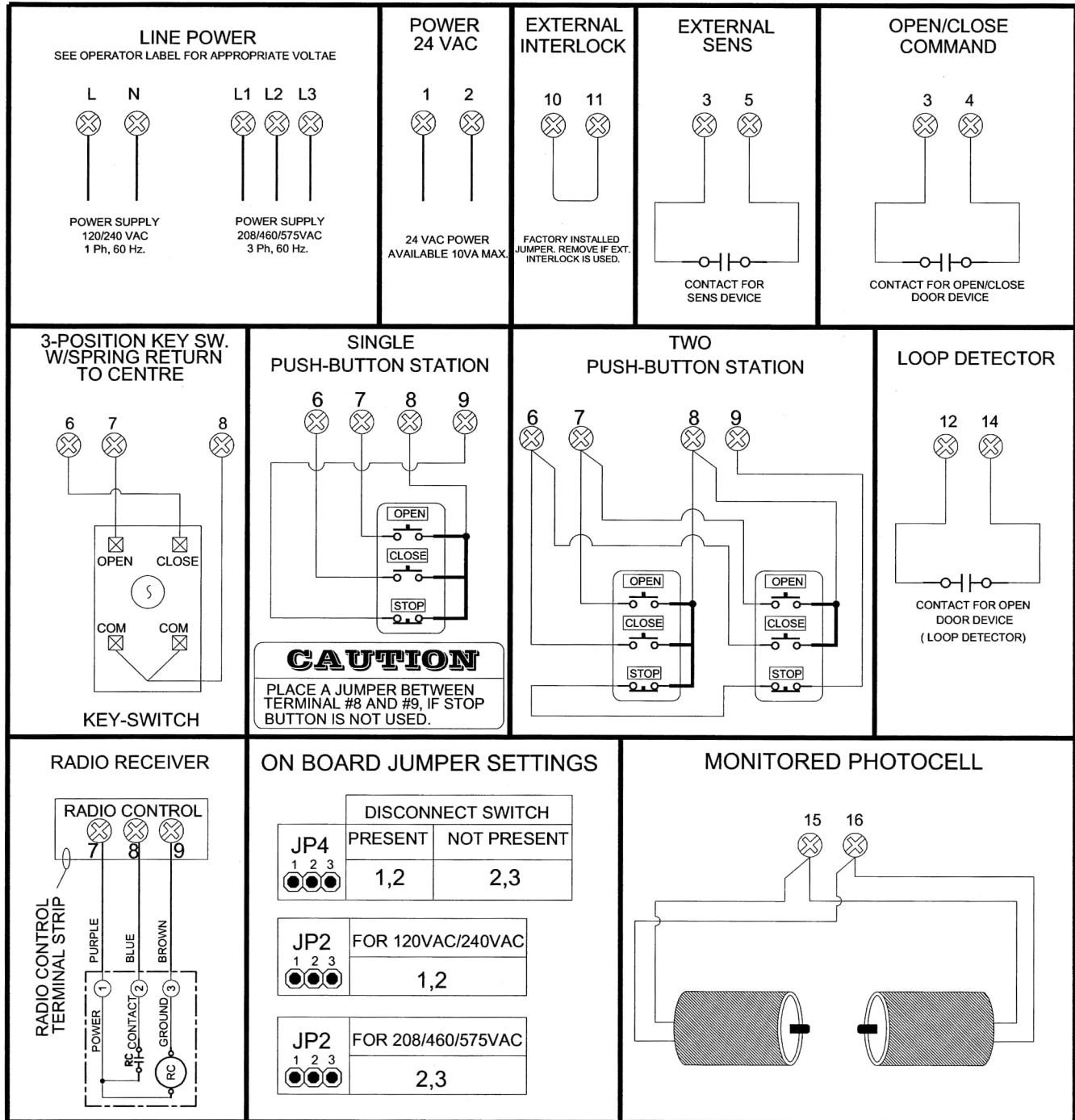


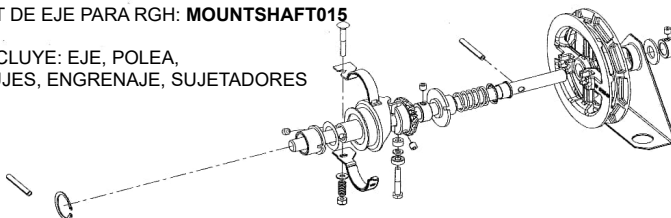
Figura 54 - Cableado externo

This exploded view diagram illustrates the assembly of a mechanical device, likely a pump or motor. The components are numbered 1 through 29. The diagram shows the following parts and their assembly relationships:

- Motor/Actuator (15):** A cylindrical component at the top, connected to a central shaft assembly.
- Shaft Assembly (10, 11, 17, 18, 19, 20, 23):** A central shaft with various bearings, seals, and a coupling (18) connecting it to the motor and the output shaft.
- Output Shaft and Wheel (9, 23):** The output shaft (23) is connected to a large wheel (9) with a handle (20).
- Base and Mounting (5, 6, 7, 14, 16, 24, 27, 28):** The main base (5) houses the internal components. It includes mounting brackets (6, 7, 14, 27) and a control panel (28) with a switch (24).
- Internal Components (1, 2, 3, 4, 12, 13, 22, 25, 26, 29):** Various internal parts including gears (1, 2, 3, 4, 12), bearings (13, 22), and seals (25, 26) are shown in their relative positions within the base.
- Warning Label (8, 21):** A warning label (8) is shown on the side of the base, with a mounting bracket (21) for its installation.

The diagram provides a clear visual guide for the assembly process, showing the relative positions and orientations of all parts.

INCLUYE: EJE, POLEA,
BUJES, ENGRENAGE, SUJETADORES



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

Tabla 14 - Componentes de repuesto Rapido RGH

No	Qty	Description	Manaras-Opera Part #	No	Qty	Description	Manaras-Opera Part #
1	1	#50 CONNECTING LINK 50-1	LINK011	16	1	OGH BRAKE LEVER N-1	LEVER080
2	1	BEVEL GEAR GH MGH 5/8 20TH	GEAR001	17	1	OGH CAM DISCONNECT	CAM014
3	1	BRAKE BAND ASSEMBLY HEAVY DUTY	BRAKEPART019	18	1	OGH FRICT. SHOE ASSY FEM.	SHOE016
4	1	BRAKE DRUM	DRUM005	19	1	OGH FRICT. SHOE ASSY MALE	SHOE017
5	1	BRAKE LEVER PIVOT	BUSHING053	20	1	OGH HOIST SHAFT	SHAFT115
6	1	BRAKE LINKAGE PIN	PIN023	21	1	OPERA LIMIT SHAFT	SHAFT103
7	1	BRAKE RELEASE LEVER	LEVER081	22	4	OPERA LIMIT SHAFT BUSHING	BUSHING055
8	2	CAM LIMIT OPERA	CAM011	23	1	OPERA POCKETWHEEL	POCKETWHEEL005
9	1	CHAIN GUIDE OPERA MD	GUIDE014	24	1	PIN COTTER 1/8 X 1-1/2	PIN001
10	1	DISCONNECT BEVEL GEAR 5/8 20TH	GEAR014	25	1	REDUCER BREATHER	REDUCER_BREATHER
11	1	DISCONNECT COUPLING	COUPLING016	26	1	REDUCER DSM 70	REDUCER012 / REDUCER079
12	1	EXT. 5/8" SELF-LOCKING RET. RING	CLIP024	27	1	SNAP-ACT. SW.SPDT-LEVER FLAT 1.5"	LIMIT025
13	1	EXTERNAL 3/8 RETAINING RING	CLIP021	28	1	SOLENOID SWITCH 120V SOLENOID SWITCH 240V	SOLENOID010 SOLENOID002
14	1	LINK #41 HALF 41-1	LINK005	29	1	TROLLEY ARM DISCONNec SPRING	SPRING026
15	1	MOTOR	MOTOR359				

5.2 Caja de control Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M

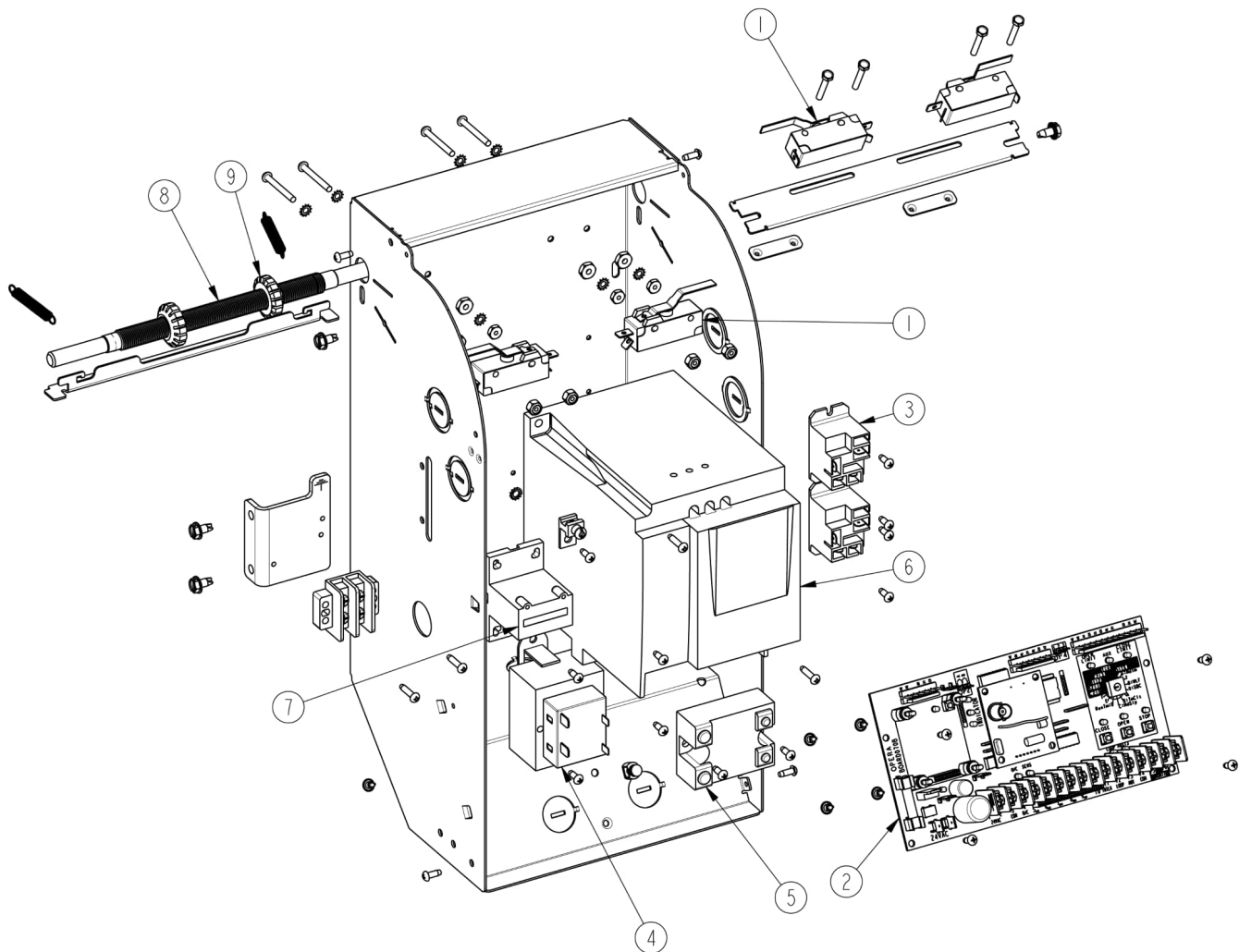


Figura 56 - Caja de control Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC con BOARD 070M

Tabla 15 - Componentes de repuesto de la Caja de control de Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 115VAC (CBOX 043)

N.	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	4	SINGLE LIMIT SWITCH - LEVER 46 DEG	LIMIT023
2	1	STD ELECT. CONTR. BOARD	BOARD070M
3	2	SPST-NO 30A 24VDC FLANGE MOUNT.	RELAY068
4	1	TRANSFO 115/240-24 40VA	TRANSF143
5	1	SPDT 4-32VDC RELAY	RELAY062
6	1	AC. DRIVE 1HP 120V 1PH	DRIVE009
7	1	EL/MEC COUNT. BASE MT. 24VAC 6D	CYCLE006
8	1	OPERA LIMIT SHAFT	SHAFT103
9	2	CAM LIMIT OPERA	CAM011

5.3 Caja de control Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208/230VAC con tablero de control electrónico BOARD 070M

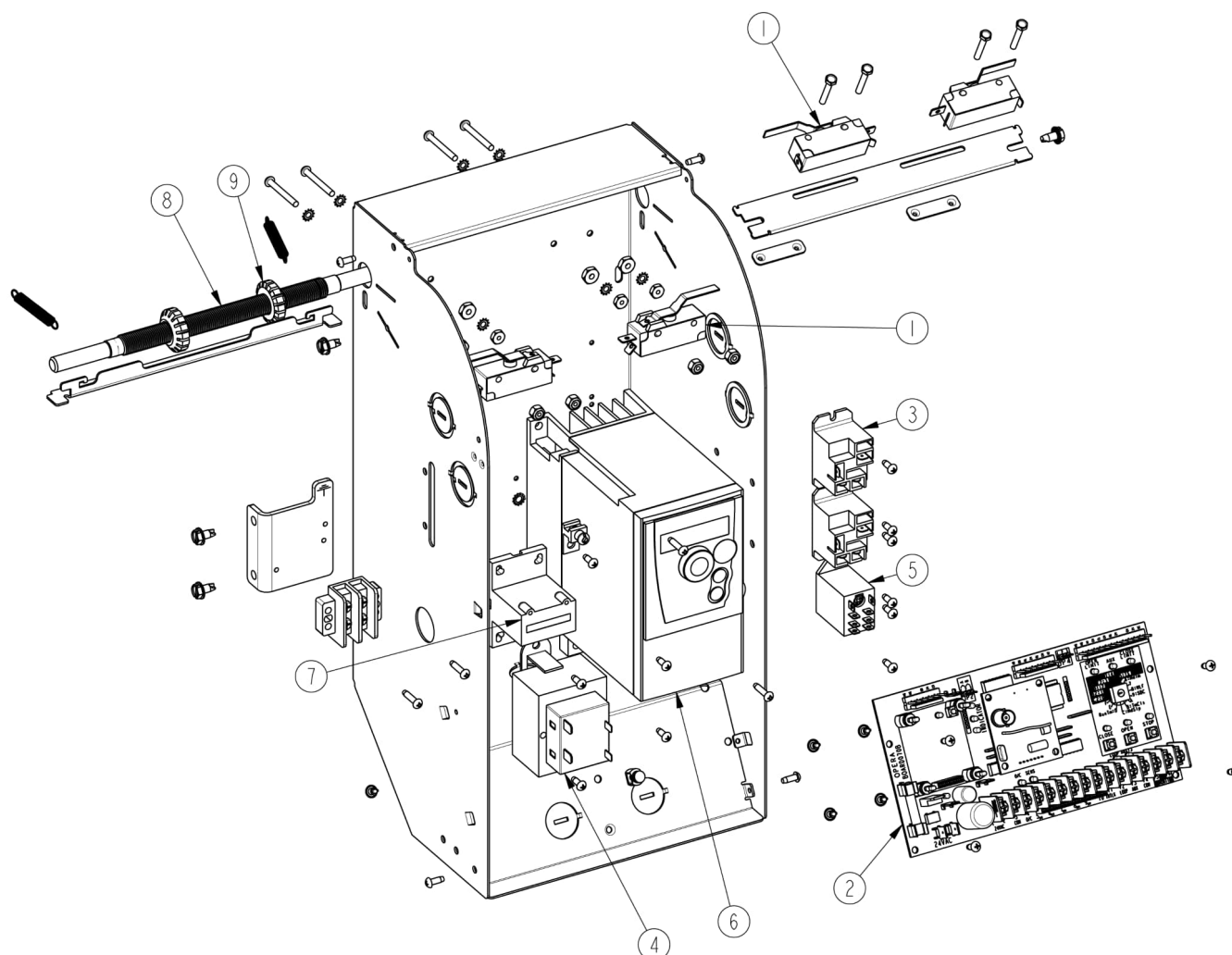


Figura 57 - Caja de control de Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208/230VAC con BOARD 070M

Tabla 16 - Componentes de repuesto de la caja de control de Rapido RGH/RMSJ/RSH/RTBH/RVH 208/230VAC (CBOX 043)

Nº	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	4	SINGLE LIMIT SWITCH - LEVER 46 DEG	LIMIT023
2	1	STD ELECT. CONTR. BOARD	BOARD070M
3	2	SPST-NO 30A 24VDC FLANGE MOUNT.	RELAY068
4	1	TRANSFO 120/230-24 40VA	TRANSF037 (208V) / TRANSF143 (230V)
5	1	DPDT 24VDC RELAY	RELAY052
6	1	AC.DRIVE 1HP 240V 1PH	DRIVE016
7	1	EL/MEC COUNT. BASE MT. 24VAC 6D	CYCLE006
8	1	OPERA LIMIT SHAFT	SHAFT103
9	2	CAM LIMIT OPERA	CAM011

Notas

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



Miembro del  Grupo

©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 es una M.R. del grupo CSA.



BOOK 6027 REV 2 – 2026/09/16