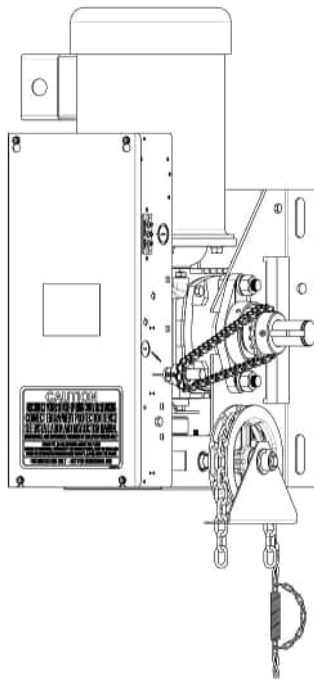
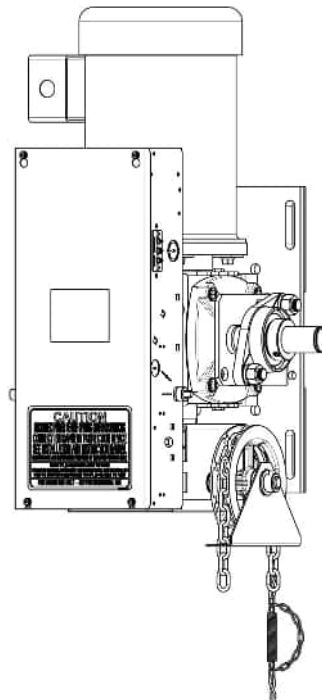


Manual de instalación e instrucciones

Operador comercial e industrial con reductor de tornillo
sin fin para uso ultra intensivo
(para puertas seccionales, puertas enrollables y rejas)



MGH



MRGH

Control electrónico (BOARD 070E)



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

Serial # _____

Modelo # _____

Diagrama de Cableado # _____

Proyecto #/Nombre _____

Puerta #/Nombre _____



TABLA DE CONTENIDO

Instrucciones de instalación.....	3
1 Especificaciones generales y dimensiones.....	4
1.1 MGH ½ a 1-1/2 HP.....	4
1.2 MGH 2 a 5 HP.....	5
1.3 MRGH 2 a 5 HP.....	6
2 Hardware para la puerta y el operador.....	7
2.1 Entrega del operador.....	7
2.2 Hardware.....	7
3 Instalación del operador.....	8
3.1 Opciones de montaje del operador.....	8
3.2 Orificios de montaje del operador MGH.....	9
3.3 Orificios de montaje del operador MRGH.....	9
3.4 Instalación de piñones, barra de separación de ejes y cadena de transmisión.....	10
4 Cadena manual y cadena de desconexión.....	12
4.1 Ajuste del sistema de polea de cadena.....	12
4.2 Instalación.....	13
4.3 Modo de operación.....	14
5 Interruptores de límite y levas de límite: ajuste y funcionamiento.....	15
5.1 Ajuste de los interruptores de límite: configuración de las levas abierto y cerrado.....	15
5.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera.....	15
5.3 Ajuste de los interruptores de límite con cadena manual.....	16
6 Diagrama eléctrico.....	17
6.1 Conexiones de bajo voltaje (Control) y alto voltaje (Alimentación).....	18
6.2 Conexión principal de la fuente de alimentación.....	18
6.3 Conexión de la estación de control de botones pulsadores.....	19
6.4 Conexión de accesorios opcionales.....	20
7 Tablero de control electrónico (ECB) – BOARD 070E.....	24
7.1 Diagrama general.....	24
7.2 Estado de los LED de monitoreo en el tablero de control.....	25
7.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB).....	27
8 Receptor radio integrado.....	32
8.1 Componentes del receptor radio y dispositivos de transmisión compatibles.....	32
8.2 Programación del transmisor: RADIOEM101, RADIOEM102, RADIOEM103, RADIOEM104.....	33
8.3 Instrucciones de programación de un receptor radio incorporado.....	34
8.4 Secuencia comercial o Programación SBC (opcional).....	34
9 Puesta en marcha del operador.....	35
10 Ajuste del embrague (si aplica).....	37
Instrucciones para el usuario.....	38
1 Instrucciones de operación.....	39
2 Instrucciones para arreglos rápidos.....	40
Instrucciones de mantenimiento.....	41
1 Programa de mantenimiento preventivo.....	42
1.1 Inspección mecánica.....	42
1.2 Inspección eléctrica.....	42
1.3 Mantenimiento de la banda de freno.....	43
2 Mantenimiento del reductor.....	45
3 Guía de solución de problemas.....	46
4 Planos eléctricos.....	49
4.1 Operador monofásico con tablero de control electrónico BOARD 070E.....	49
4.2 Operador trifásico con tablero de control electrónico BOARD 070E.....	50
4.3 Cableado externo usando el tablero de control electrónico BOARD 070E.....	51
5 Despieces mecánicos y componentes de repuesto.....	52
5.1 MGH – ½, ¾, 1, 1-½ HP.....	52
5.2 MGH – 2, 3, 5 HP.....	53
5.3 MRGH – 2, 3, 5 HP.....	54
5.4 Freno de MGH y MRGH.....	55
5.5 Caja de control MGH y MRGH con tablero de control electrónico BOARD 070E.....	56
5.6 Motores de repuesto, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga.....	57
Notas.....	59
Garantía.....	63

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

522781

1 Especificaciones generales y dimensiones

1.1 MGH ½ a 1-1/2 HP

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN.....	115, 230 VAC monofásico, 208, 460, 575 VAC trifásico
VOLTAJE DE CONTROL.....	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR.....	Servicio continuo 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2HP
VELOCIDAD DE SALIDA DEL OPERADOR. .	43 RPM
PESO NETO (Operador solo).....	137 Lb (62 Kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR.....	C2 (contacto momentáneo para abrir / detener y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR.....	Engranaje sin fin de uso intensivo para puertas seccionales, puertas enrollables y rejas
SERVICIO.....	30 ciclos / hora o >100 ciclos / día

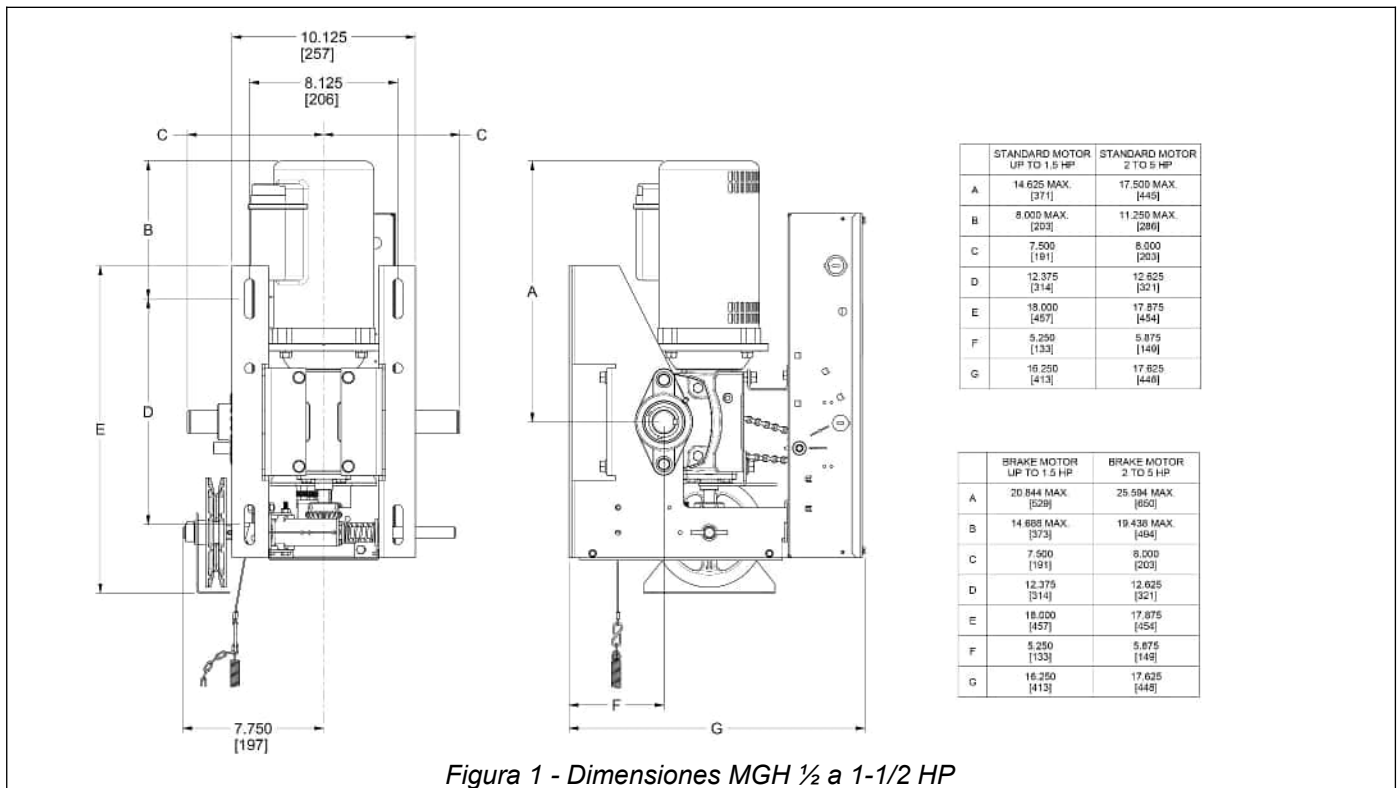


Figura 1 - Dimensiones MGH ½ a 1-1/2 HP

Tabla 1 - Guía de selección de operadores MGH ½ a 1-1/2 HP

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

Puertas enrollables						Puertas seccionales				
HP	Puertas acero aisl.	Puertas acero cal. 16	Rejas de acero	Puertas de alu.	Rejas de alu.	Puertas acero aisl. cal. 18	Puertas acero cal. 18 / Puertas acero aisl. cal. 20	Puertas de madera	Puertas de alu.	Puertas en fibra de vidrio
			Puertas acero cal. 20	Puertas acero cal. 22	Puertas acero cal. 24			Puertas acero cal. 20 / Puertas acero aisl. cal. 22 y 24	Puertas acero cal. 22 y 24	
½	157	236	260	319	358	196	245	314	343	392
¾	206	294	358	451	515	270	319	441	490	549
1	255	358	446	574	613	294	392	490	564	613
1-½	353	486	633	625		373	466	549	613	

1.2 MGH 2 a 5 HP

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN.....	208, 460, 575 VAC trifásico
VOLTAJE DE CONTROL.....	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR.....	Servicio continuo 2, 3, 5 HP
VELOCIDAD DE SALIDA DEL OPERADOR. .	43 RPM
PESO NETO (Operador solo).....	137 Lb (62 Kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR.....	C2 (contacto momentáneo para abrir / detener y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR.....	Engranaje sin fin de uso intensivo para puertas seccionales, puertas enrollables y rejas
SERVICIO.....	30 ciclos / hora o >100 ciclos / día

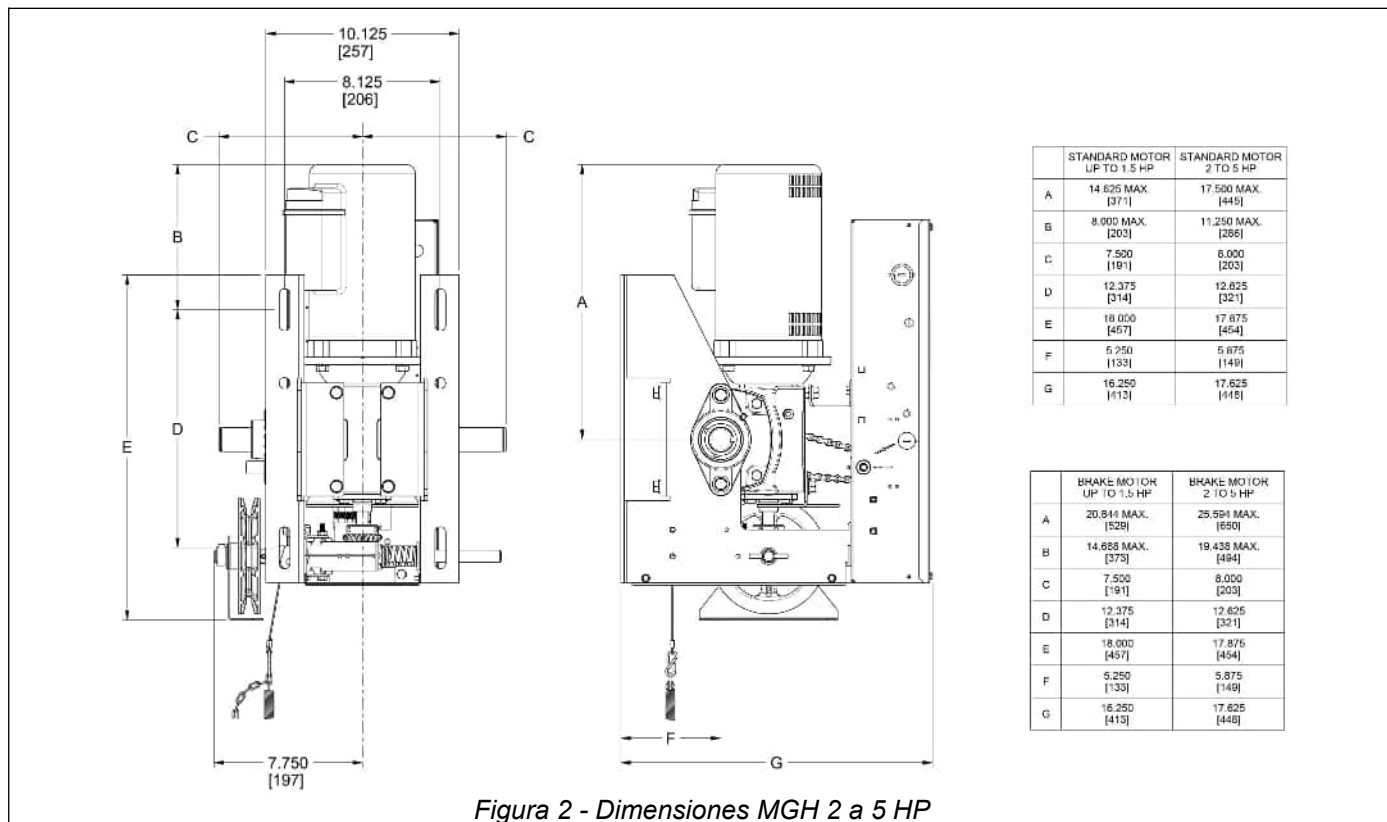


Tabla 2 - Guía de selección de operadores MGH 2 a 5 HP

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

Puertas enrollables						Puertas seccionales				
HP	Puertas acero aisl.	Puertas acero cal. 16	Rejas de acero	Puertas de alu.	Rejas de alu.	Puertas acero aisl. cal. 18	Puertas acero cal. 18 / Puertas acero aisl. cal. 20	Puertas de madera	Puertas de alu.	Puertas en fibra de vidrio
			Puertas acero cal. 20	Puertas acero cal. 22	Puertas acero cal. 24			Puertas acero cal. 20 / Puertas acero aisl. cal. 22 y 24	Puertas acero cal. 22 y 24	
2	451	613	660			560	620	660		
3	620	830	890			830	870	910		
5	*	*	*			*	*	*		

* Consultar la fábrica

1.3 MRGH 2 a 5 HP

VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN.....	208, 460, 575 VAC trifásico
VOLTAJE DE CONTROL.....	24 VAC transformador clase 2, fusible de 2 Amp. tipo ACG
MOTOR.....	Servicio continuo 2, 3, 5 HP
VELOCIDAD DE SALIDA DEL OPERADOR. .	43 RPM
PESO NETO (Operador solo).....	145 Lb (65 Kg)
TIPO DE CABLEADO ESTÁNDAR.....	C2 (contacto momentáneo para abrir / detener y de presión constante para cerrar)
APLICACIÓN ESTÁNDAR.....	Engranaje sin fin de uso intensivo para puertas seccionales, puertas enrollables y rejas
SERVICIO.....	30 ciclos / hora o >100 ciclos / día

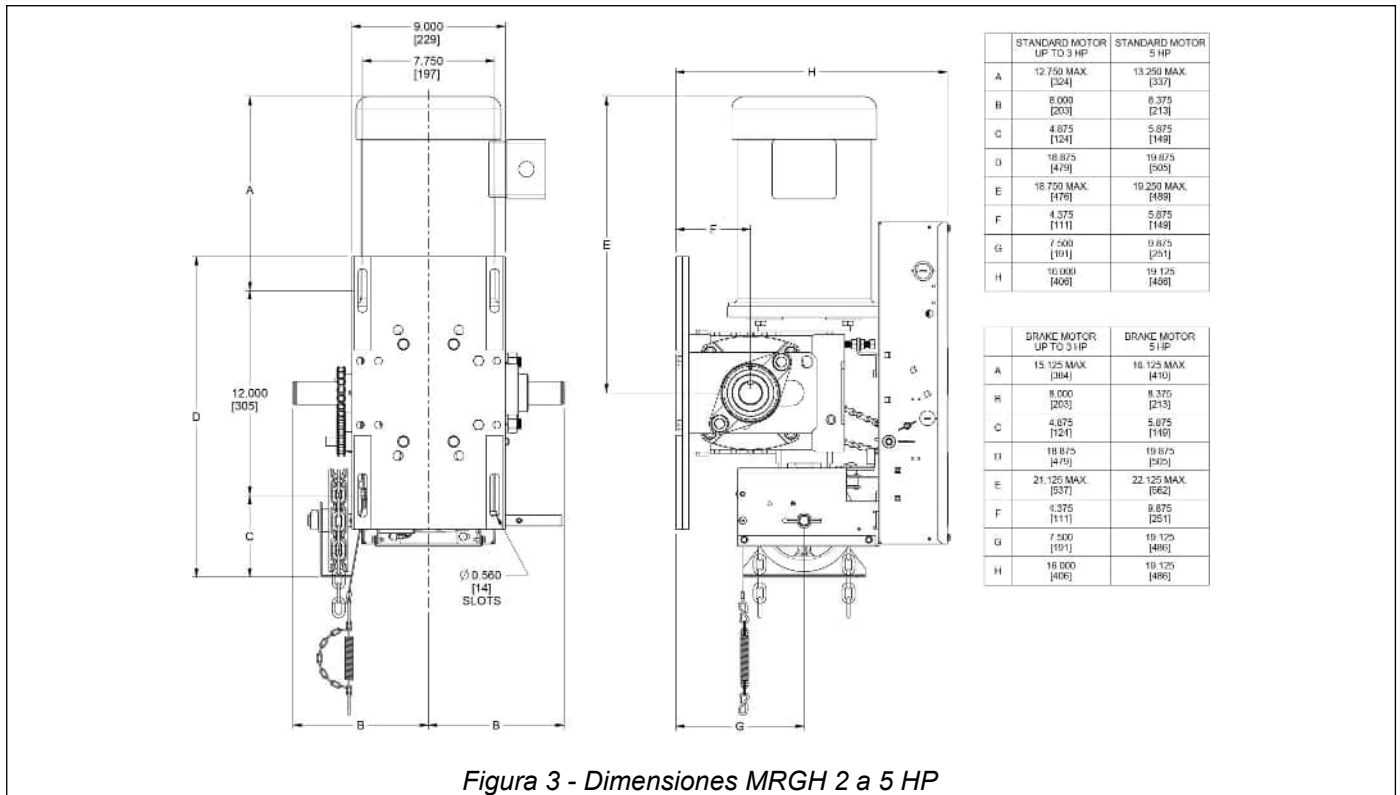


Figura 3 - Dimensiones MRGH 2 a 5 HP

Tabla 3 - Guía de selección de operadores MRGH 2 a 5 HP

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

Puertas enrollables						Puertas seccionales				
HP	Puertas acero aisl.	Puertas acero cal. 16	Rejas de acero	Puertas de alu.	Rejas de alu.	Puertas acero aisl. cal. 18	Puertas acero cal. 18 / Puertas acero aisl. cal. 20	Puertas de madera	Puertas de alu.	Puertas en fibra de vidrio
			Puertas acero cal. 20	Puertas acero cal. 22	Puertas acero cal. 24			Puertas acero cal. 20 / Puertas acero aisl. cal. 22 y 24	Puertas acero cal. 22 y 24	
2	451	613	660			560	620	660		
3	620	830	890			830	870	910		
5	*	*	*			*	*	*		

* Consultar la fábrica

2 Hardware para la puerta y el operador

2.1 Entrega del operador

A la entrega de su operador con eje de transmisión OPERA, verificar que la unidad no ha sufrido daños durante el envío. Revisar que ha recibido todos los componentes de hardware relacionados con el modelo del operador, como se indica en la Tabla 4 y se muestra en la Figura 4. Los equipos opcionales como los controles de radio u otros que hayan sido solicitados se encontrarán también en el envío. Comunicarse con la empresa de transporte o su proveedor directo en caso falte algún artículo o hubiera evidencia de daños.

2.2 Hardware

Tabla 4 - Piezas de Hardware estándar

Nº	Cant.	Descripción	
1	1	Estación con 3 botones pulsadores (abrir / cerrar / detener)	
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) (4)}	
9	1	Sujetador de la cadena manual ⁽⁴⁾	
10	1	Cadena de desconexión, 14 pies ^{(3) (5)}	
11	1	Sujetador de la cadena de desconexión ⁽⁵⁾	
12	1	Manija para la cadena de desconexión ⁽⁵⁾	
13	1	Cartel de advertencia de atrapamiento	

(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 OMH/OPH/OHJ/OBH/OSH/MSJ/OGH/MGH/GH

(5) Solamente suministrado con OMJ/OPJ/OSH/MSJ/MGH/GH

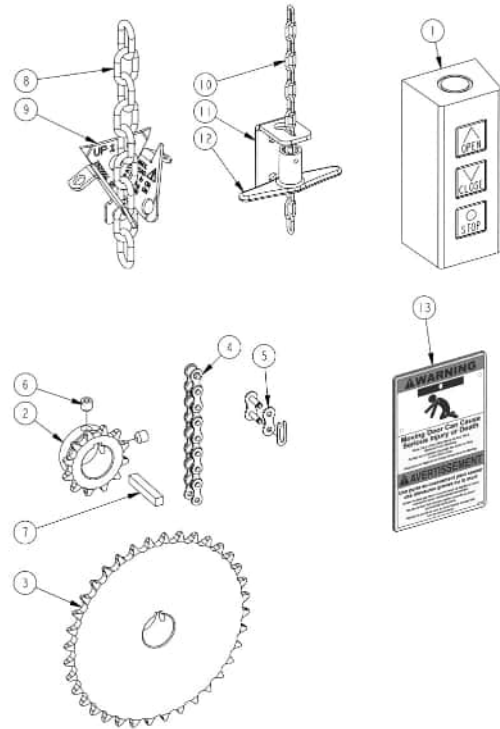


Figura 4 - Hardware para eje de transmisión estándar



Figura 5 - Cartel de advertencia de atrapamiento

NOTA: Instalar el **Cartel de advertencia de atrapamiento** (Figura 5) cerca de la estación de control, en un lugar visible en el área de la puerta.

3 Instalación del operador

3.1 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 o de una puerta corrediza. 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 del operador, puede moverse fácilmente de acuerdo con las instrucciones de la sección 4, p.12.

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

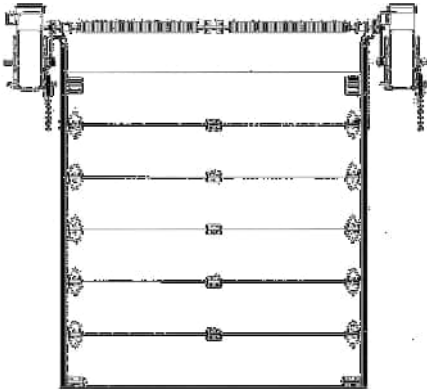


Figura 6 - Montaje de pared lado derecho o izquierdo (polea de cadena del MGH a la derecha)

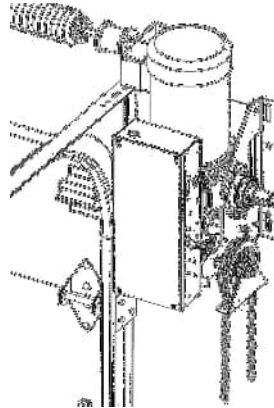


Figura 7 - Montaje de pared lado derecho (polea de cadena del MGH a la derecha)

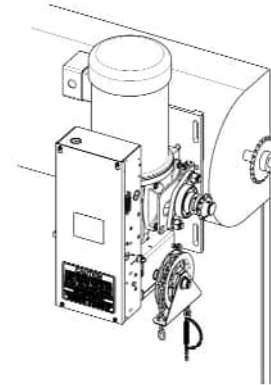


Figura 8 - Montaje de cubiertas lado derecho (polea de cadena del MRHC a la derecha)

3.2 Orificios de montaje del operador MGH

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.
2. Localizar los 4 orificios de montaje y los dos orificios de bloqueo, como se muestra en la Figura 9.
3. La distancia óptima entre el eje de la puerta y el eje de transmisión del operador es entre 12" y 15".
4. Sujetar el operador a la pared con los pernos pasantes de 1/2". Si la construcción de la pared no permite usar los pernos, entonces se pueden usar tornillos tirafondos y anclas de tamaño apropiado.
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.
7. Ajustar la cadena de transmisión según las instrucciones que se encuentran en la sección 3.4, p.10.
8. Sujetar el operador poniendo los pernos pasantes de 1/2" en los orificios de bloqueo para evitar que se mueva durante la operación. Eso mantiene la cadena de transmisión alineada y derecha y evita un desgaste excesivo de los piñones.

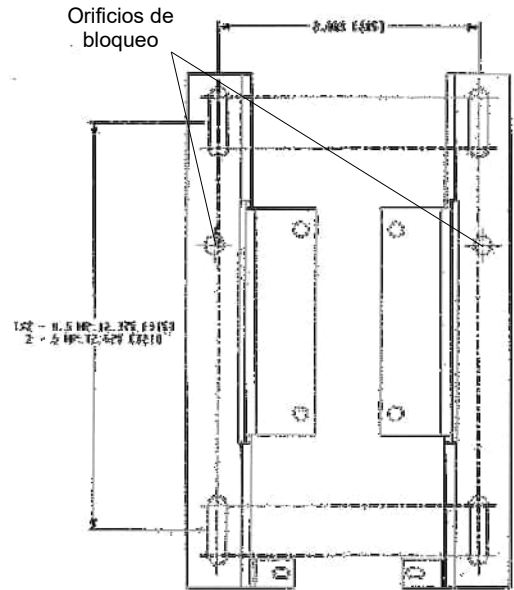


Figura 9 - Orificios de montaje del MGH

3.3 Orificios de montaje del operador MRGH

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.
2. Localizar los 4 orificios de montaje como se muestra en la Figura 10.
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.
7. Ajustar la cadena de transmisión según las instrucciones que se encuentran en la sección 3.4, p.10.

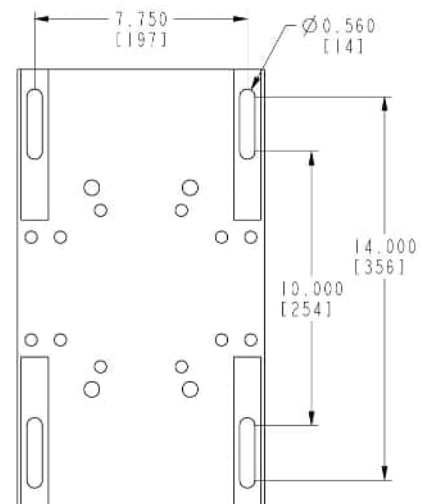


Figura 10 - Orificios de montaje del MRGH

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

Los componentes del hardware que se muestran en la Figura 11 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).

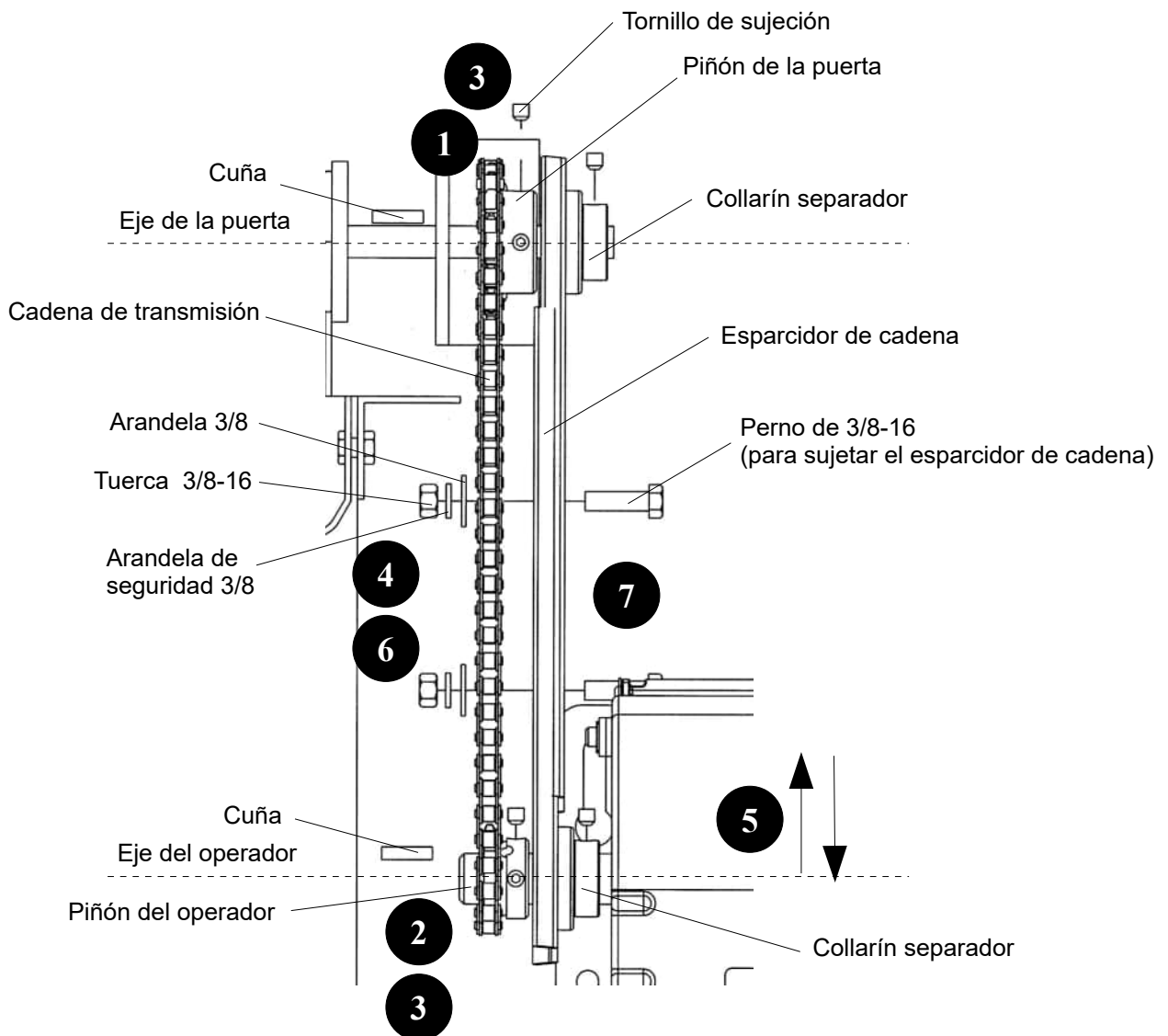


Figura 11 - Componentes Hardware

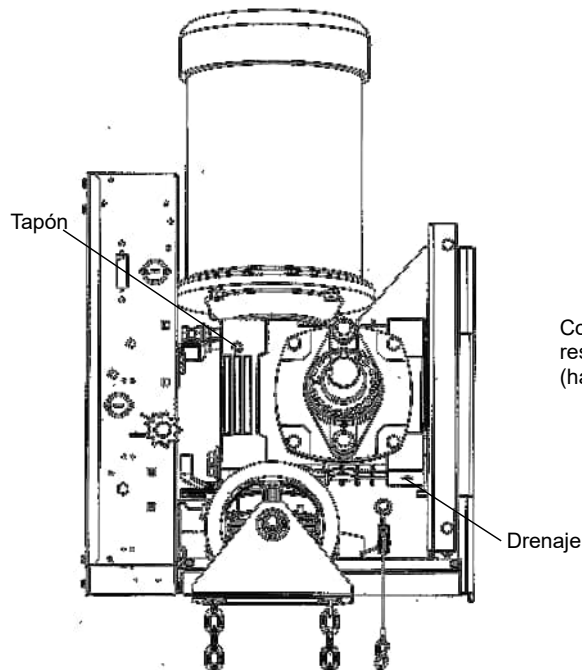
3.4.1 Respiradero del reductor de engranajes

PRECAUCIÓN

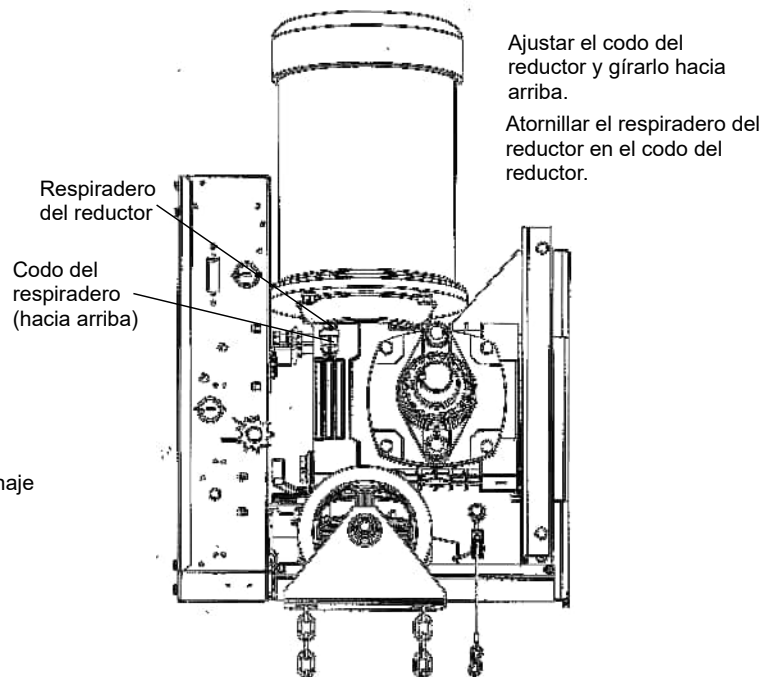
- A fin de evitar el riesgo de acumulación de presión en el reductor (caja reductora), debe instalarse un respiradero para el reductor.
- No instalar el respiradero puede provocar una pérdida de aceite en el sello y dañar el reductor.

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 tapón



2 Colocar el respiradero y el codo del reductor



4 Cadena manual y cadena de desconexión

AVISO

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

4.1 Ajuste del sistema de polea de cadena

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 cubiertas del lado izquierdo), la polea puede transferirse fácilmente del lado derecho al izquierdo en sitio. Consultar la Figura 12 y las siguientes instrucciones paso a paso.

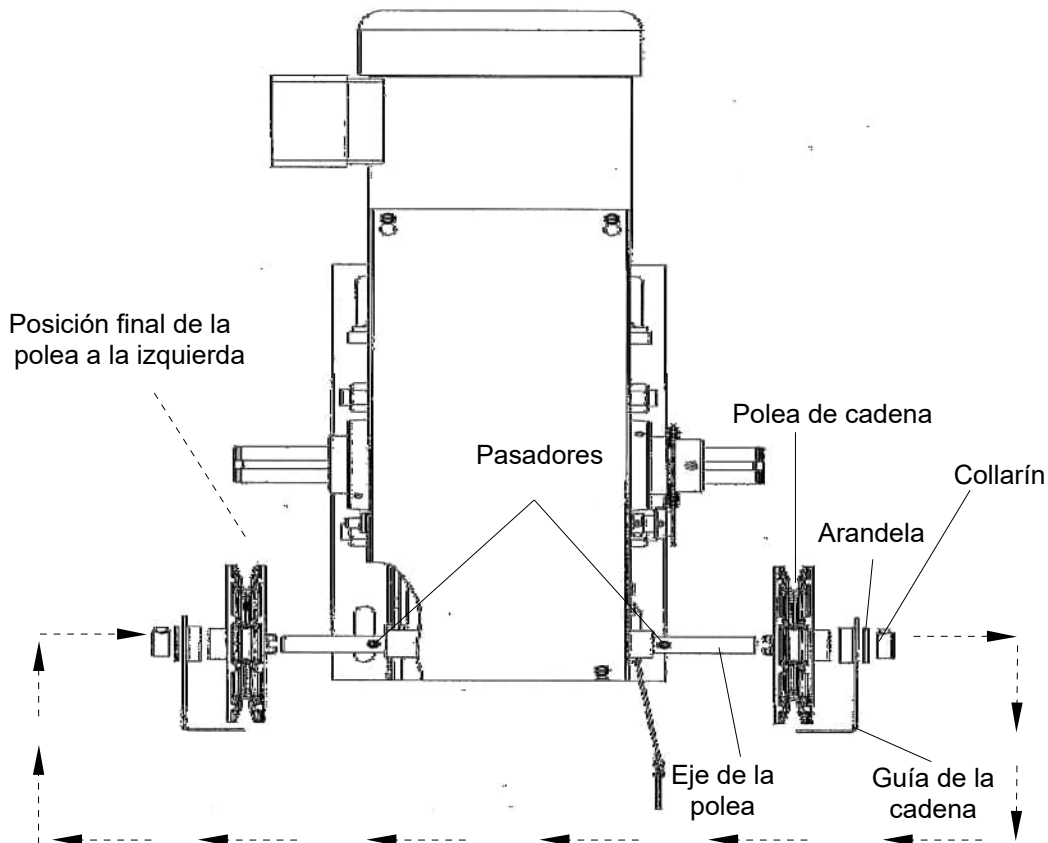


Figura 12 - Pasar la polea de cadena de la derecha a la izquierda

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 la espiga a resorte.
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 collar en el extremo y utilizar una llave Allen para ajustar el tornillo de sujeción.

4.2 Instalación

AVISO

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

4.2.1 Polea de cadena

Antes de halar la cadena manual a través de la polea de cadena, halar el soporte de retención del límite de carrera. Girar las levas al centro del eje de límite para asegurarse de que no están siendo empujadas mecánicamente a través de sus posiciones normales de fin de recorrido de límite.

1. Pasar la cadena manual a través de la polea de cadena y por medio de la guía de cadena (ver la Figura 13).
2. Permitir a ambos extremos de la cadena colgar hacia abajo, hasta que estén aproximadamente 2 pies (0,6 m) del suelo. Cortar la cadena manual si es necesario.
3. Conectar juntos ambos extremos de la cadena manual.

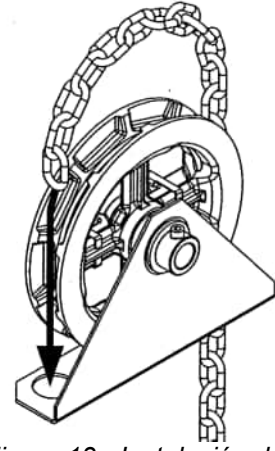


Figura 13 - Instalación de la cadena en la polea

4.2.2 Desconexión de cadena

1. Conectar la cadena de desconexión al gancho situado en la extremidad del mecanismo de desconexión del operador (ver la Figura 14).
2. Instalar la manija bajo el sujetador de cadena para facilitar la manipulación de la cadena.
3. Bajo la manija, hacer un nudo con el fin de sujetar el extremo de la cadena.

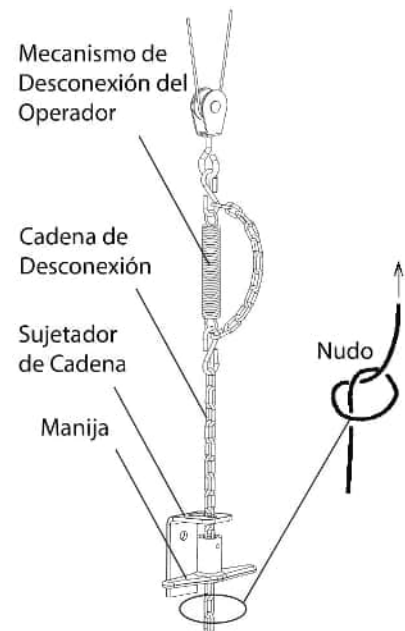


Figura 14 - Cadena de desconexión

4.3 Modo de operación

Este operador tiene una palanca de enganche de la polea a nivel del piso para:

- Desconectar el control eléctrico del operador
- Liberar el freno
- Activar el mecanismo de la polea manual (ver la Figura 15)

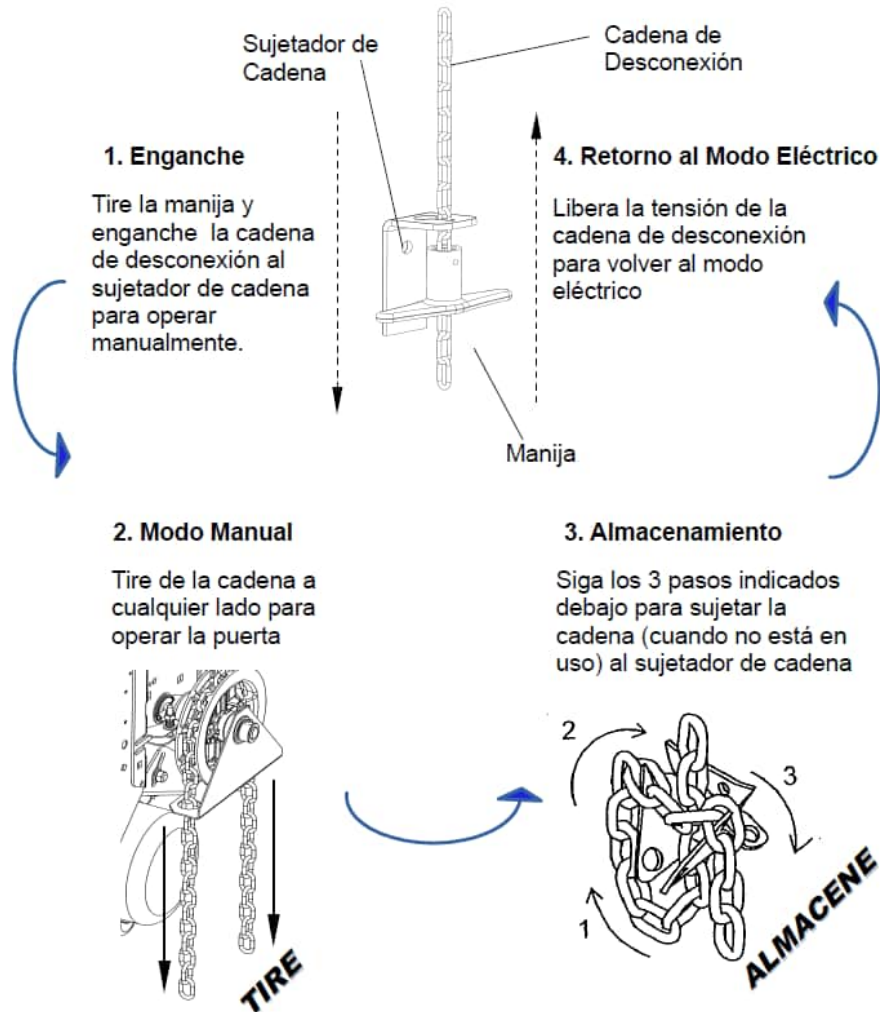


Figura 15 - Enganche y operación de la polea

5 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.

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

Este operador está equipado con la función **ACCU-CAM®**, para realizar ajustes precisos y rápidos de la configuración de los límites con una sola mano. Para ajustar las levas de límite (ver la Figura 16).

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.

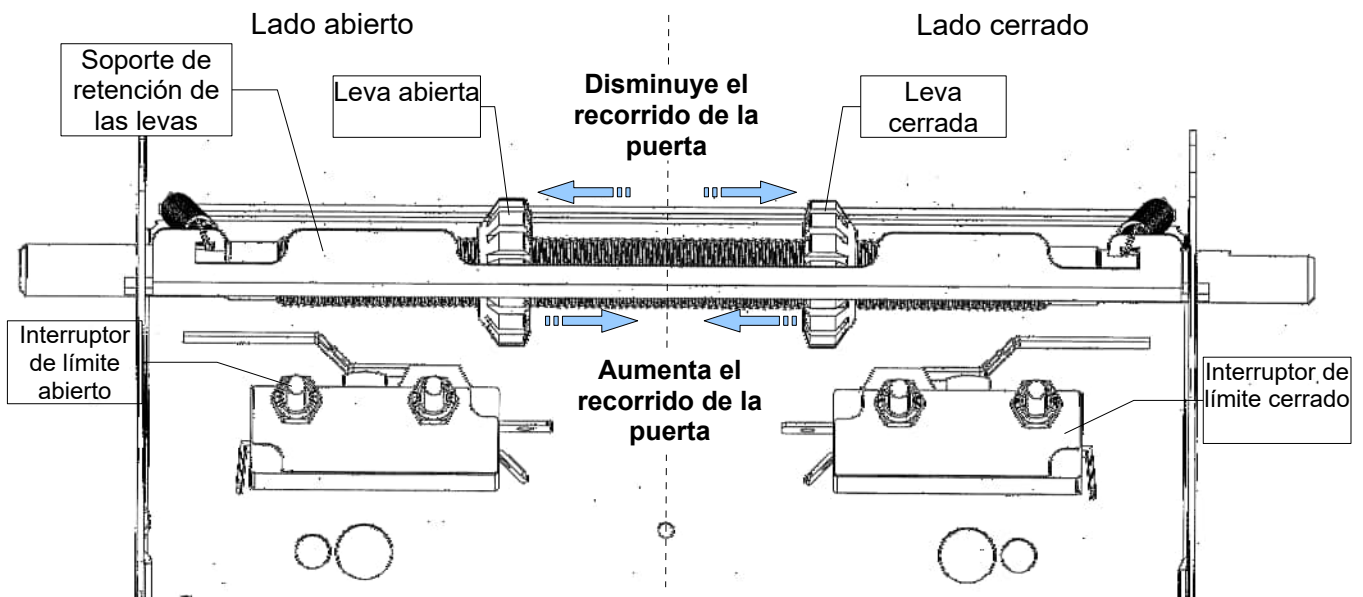


Figura 16 - Ajuste de límite de carrera

5.2 Funcionalidad de los interruptores de límite de carrera

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

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

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

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

5.3 Ajuste de los interruptores de límite con cadena manual

Tabla 5 - Procedimiento para el ajuste de los interruptores de límite

Interruptor de límite	Procedimiento de ajuste
Límite de abertura	1. Usando la polea, elevar manualmente la puerta a una posición casi abierta o la posición abierta deseada. 2. Tirar del soporte de retención de la leva desde el lado abierto, ver la Figura 16, y girar la leva de abertura manualmente hasta que se active el interruptor de límite suficiente como para que un “clic” pueda ser escuchado. 3. Soltar el soporte de retención de la leva y asegúrese de que el soporte se acople en las ranuras de ambas levas.
Límite avanzado de cierre	1. Usando la polea, bajar la puerta manualmente hasta aprox. 6” por encima del suelo. 2. Tirar del soporte de retención de la leva desde el lado cerrado, véase Figura 16, y girar la leva de cierre manualmente hasta que se active el interruptor de límite suficiente como para que un “clic” pueda ser escuchado. 3. Soltar el soporte de retención de la leva y asegúrese de que el soporte se acople en las ranuras de ambas levas.
Fino ajuste del interruptor de límite	1. Fino ajuste del interruptor de límite DEBE hacerse después de que la fuente de alimentación esté conectada al operador. Consultar la sección de Ajuste del embrague, Tabla 9, p.35. Nota: Una (1) ranura en la leva es igual a (=) alrededor de $\frac{1}{2}$” del recorrido de la puerta.

6 Diagrama eléctrico

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:

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

AVISO

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



FLA = Amperios a carga plena

Directrices para determinar la clasificación del circuito derivado del dispositivo de protección [A]:

Fusible de acción lenta: 1,75 x FLA

Fusible de acción rápida: 3,0 x FLA

Se permitirá un fusible que no exceda la próxima valoración superior estándar.

Ejemplo: Si **FLA = 3,8A**

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

AVISO

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

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

1. Pasar los cables de línea de alimentación, ya sea desde la derecha o desde la izquierda de la caja de control (ver la Figura 17).
2. Guiar todos los cables de control de baja tensión (ver la Figura 17). MANTENER LOS CABLES DE BAJA TENSIÓN SEPARADOS DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN.
3. USAR CONDUCTORES DE COBRE SOLAMENTE.

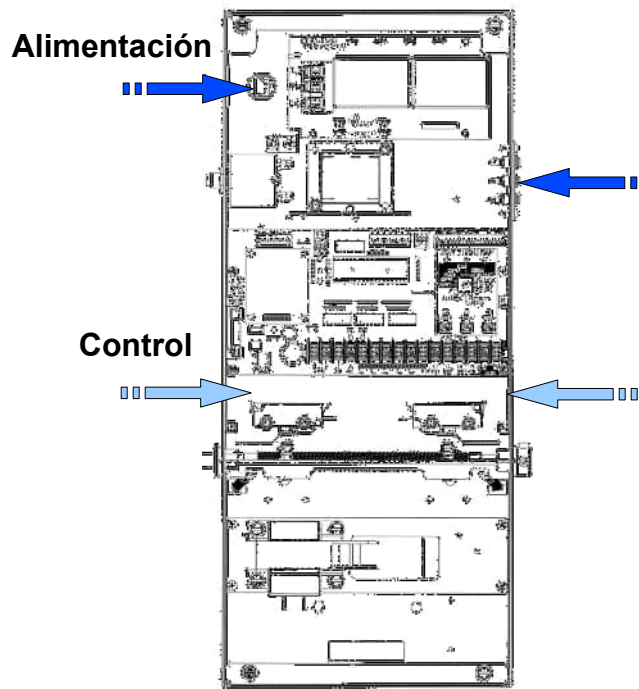


Figura 17 - Conexiones de bajo voltaje (control) y alto voltaje (alimentación)

6.2 Conexión principal de la fuente de alimentación

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

6.3 Conexión de la estación de control de botones pulsadores

ADVERTENCIA

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

Conexión de la estación de control de botones pulsadores

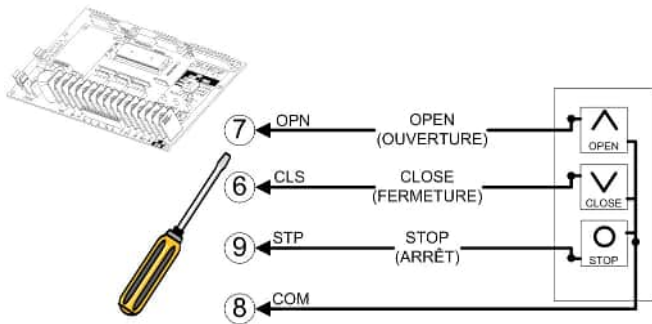


Figura 18 - STATION 020 / 084 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

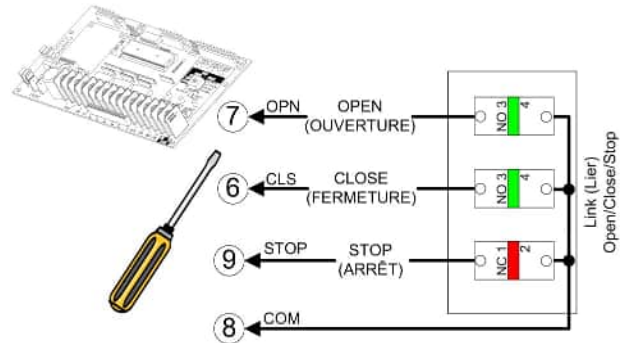


Figura 19 - STATION 041 / 049 / 056 / 076 / 078
(estación) 3-PBS Abrir / Cerrar / Detener

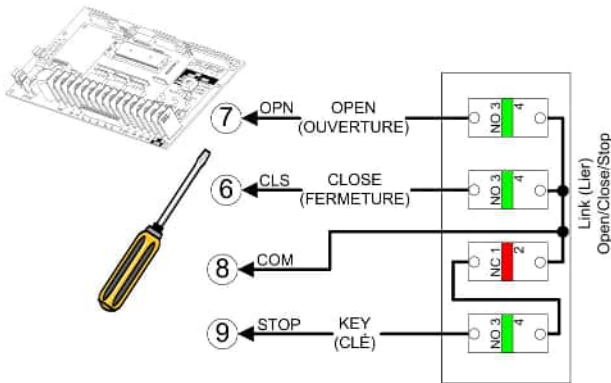


Figura 20 - STATION 079 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave

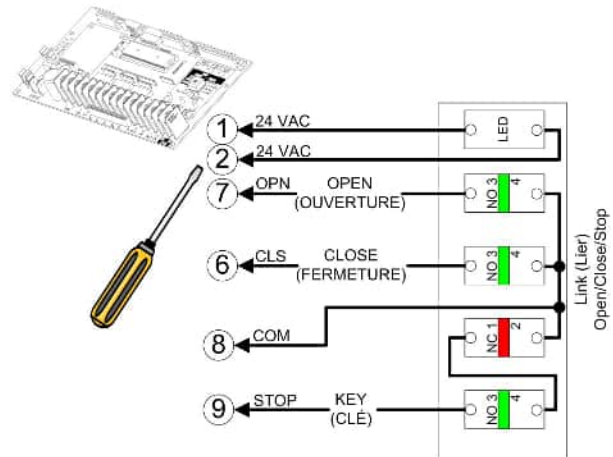


Figura 21 - STATION 080 (estación)
3-PBS Abrir / Cerrar / Detener con Llave y Luz

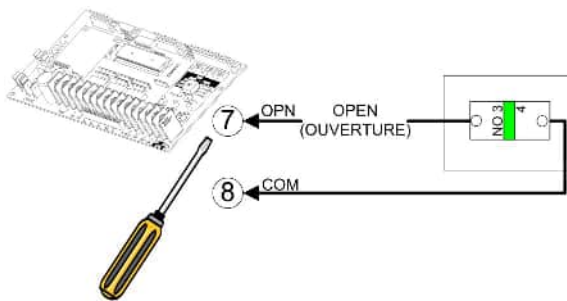


Figura 22 - STATION 001 / 081 (estación)
1-PBS Abrir

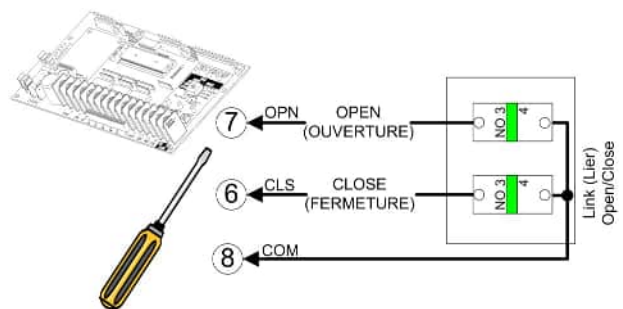


Figura 23 - STATION 010 / 082 (estación)
2-PBS Abrir / Cerrar

6.4 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.

6.4.1 Celdas fotoeléctricas / ojos fotostáticos (no monitoreado)

Tipo unidireccional

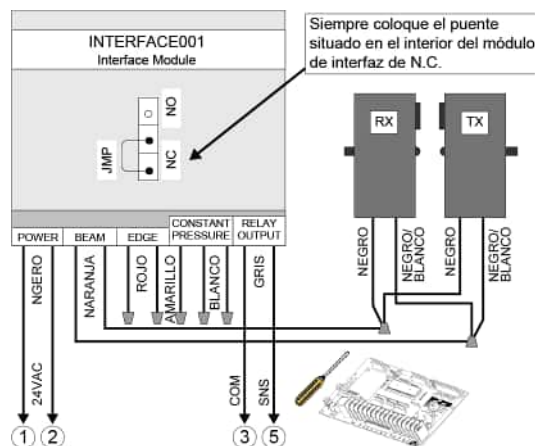


Figura 24 - PHOTO 008C3 / C4 / E1
(celdas fotoeléctricas)

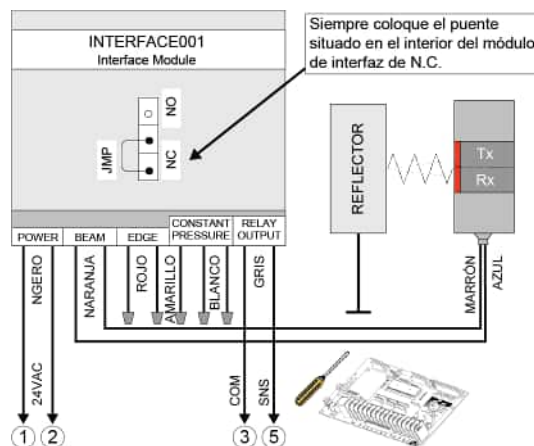


Figura 25 - PHOTO 008D1 / D2
(celdas fotoeléctricas)

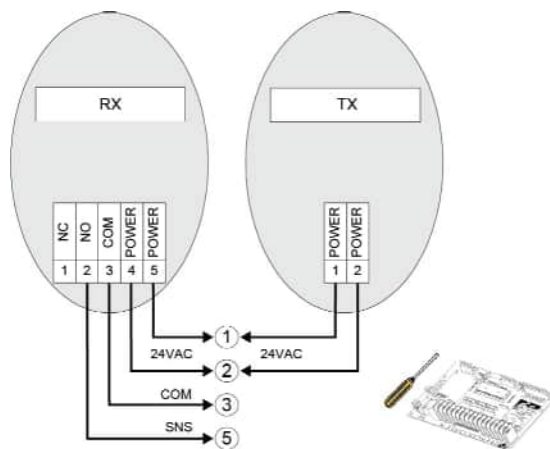


Figura 26 - PHOTO 015 / 016 / 045 / 050 /
051 / 059 (celdas fotoeléctricas)

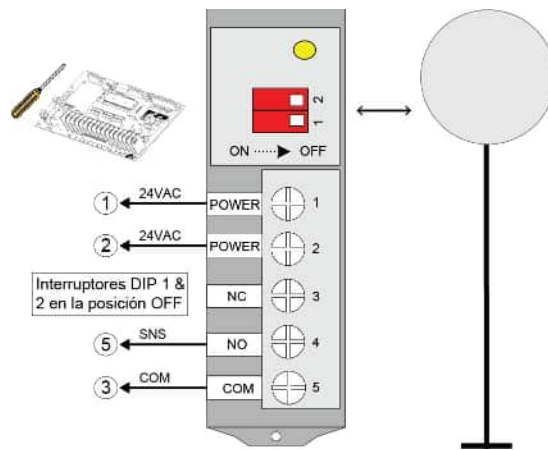
Tipo reflectivo

Figura 27 - PHOTO 060
(celdas fotoeléctricas)

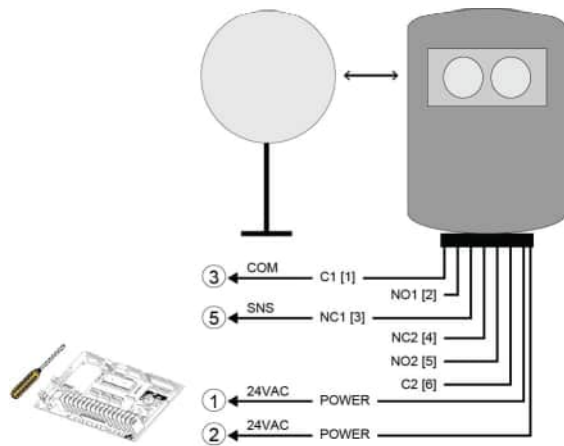


Figura 28 - PHOTO 018 (celdas fotoeléctricas)

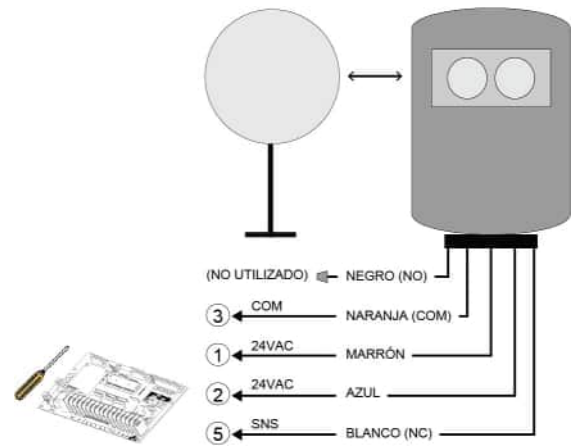


Figura 29 - PHOTO 038 (celdas fotoeléctricas)

6.4.2 Dispositivo de borde de detección (no monitoreado)

Instalación

Borde de detección neumático

1. Colocar el interruptor de aire en posición, consultar la Figura 30.
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 31 o la Figura 32.
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.

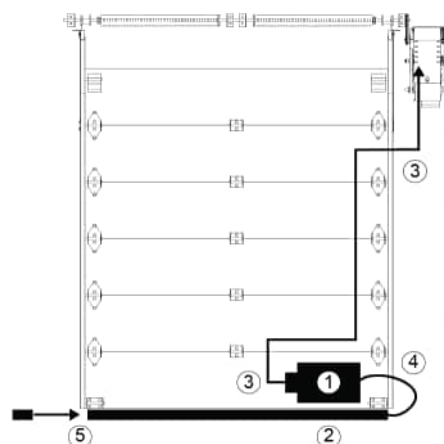


Figura 30 - Borde de detección

Sensor de Detección Eléctrico

1. Colocar la caja de conexiones en posición, consultar la Figura 30.
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 33.
4. Conectar el borde de detección a la caja de conexiones.
5. N/A.

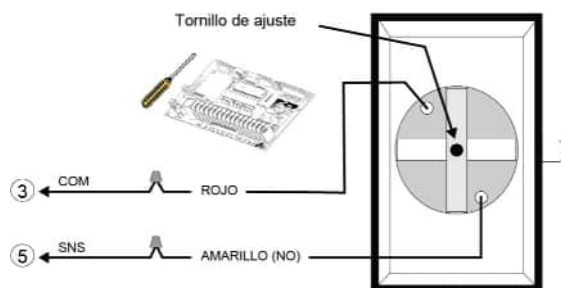


Figura 31 - AIRSWITCH 001 / 007
(Interruptor de aire)

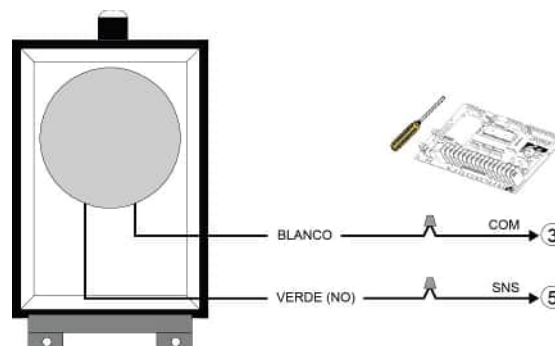


Figura 32 - AIRSWITCH 009 / 018
(Interruptor de aire)

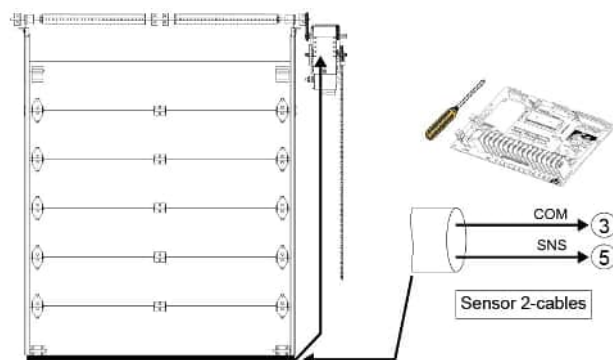


Figura 33 - Borde de detección eléctrico

6.4.3 Cordón de tiro e interruptor de llave

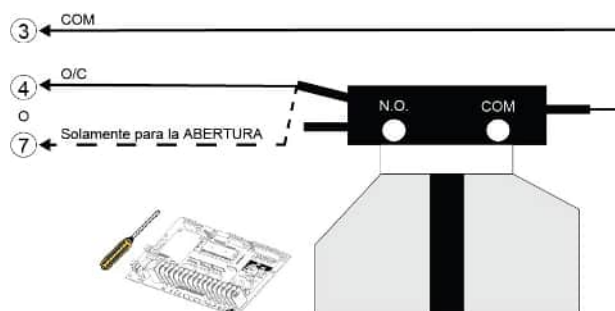


Figura 34 - PULLCORD 001 / 003 / 004 / 007
(cordón de tiro)

2-Posiciones interruptor de llave

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

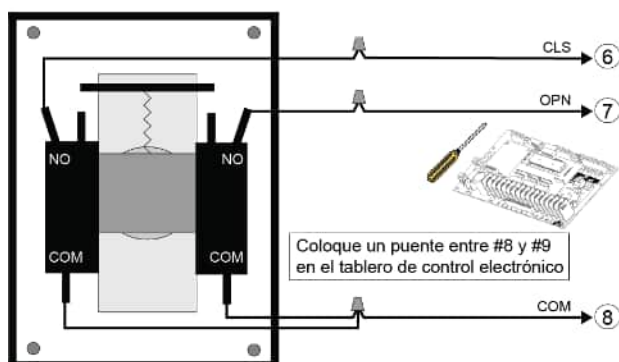


Figura 35 - KEYSWITCH 010 / 015
(Interruptor de llave)

2-Posiciones interruptor de llave y botón Detener

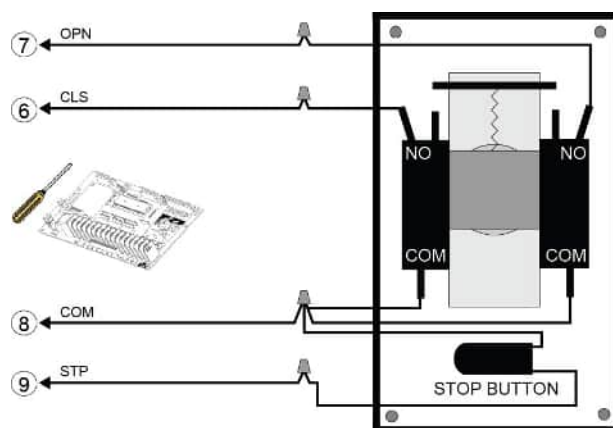


Figura 36 - KEYSWITCH 019
(Interruptor de llave)

6.4.4 Detector de bucle de vehículo

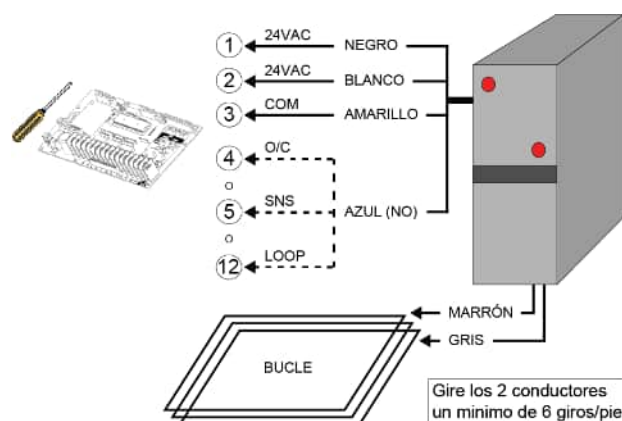


Figura 37 - Detector de bucle de vehículo

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.

7 Tablero de control electrónico (ECB) – BOARD 070E

7.1 Diagrama general

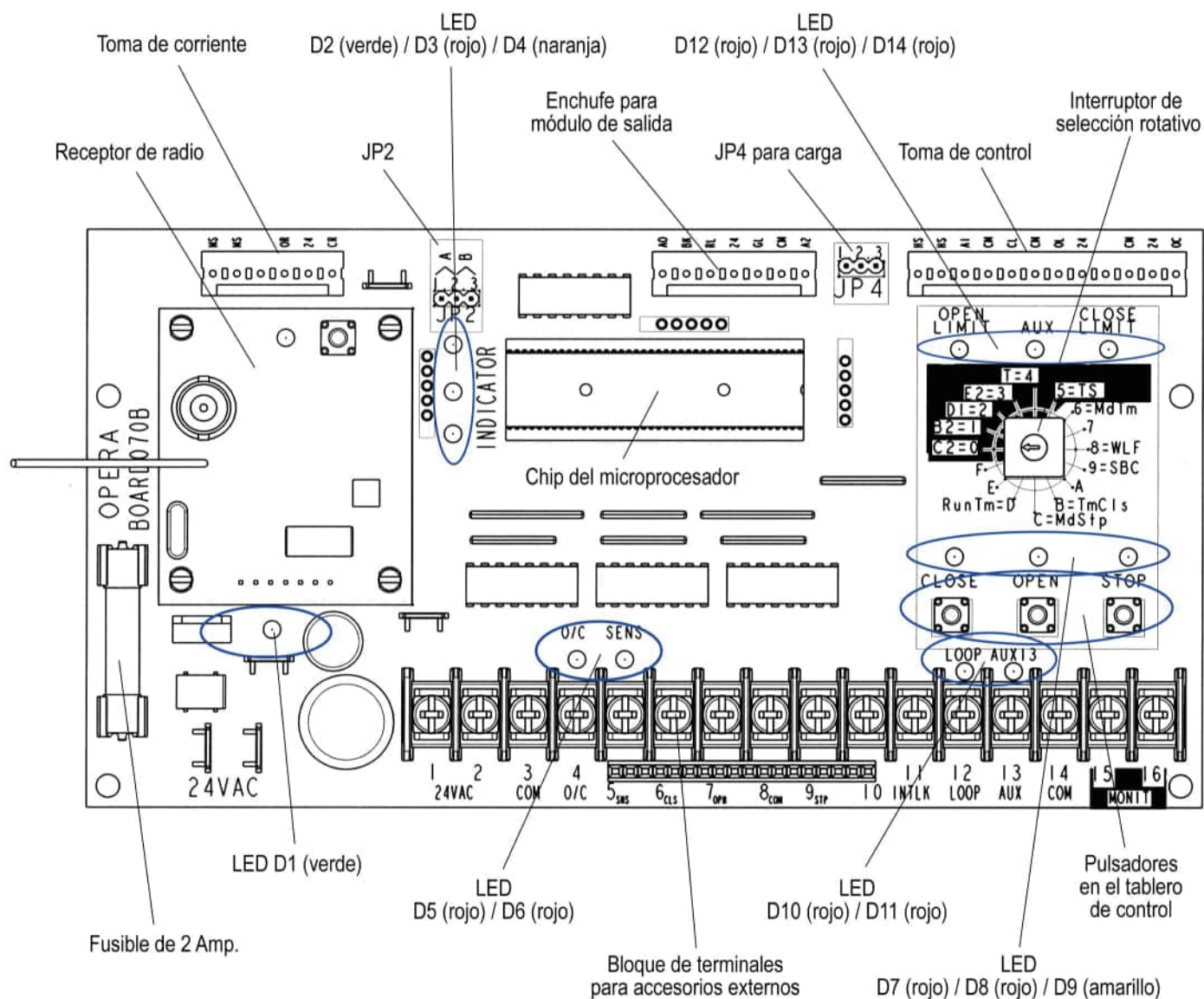


Figura 38 - Tablero de control electrónico – BOARD 070E

7.2 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. Los tableros de control (BOARD 070E) tienen una memoria no volátil y los LED vuelven a su estado inicial después de una interrupción de la alimentación. Ver la Figura 38, p.24 como referencia.

Tabla 6 - Estado de los LED de monitoreo

LED	Estado de los LED	Funciones
D1	 VERDE	Indicador de presencia de 24VDC.
D2 / D3	Ver la Tabla 7, p.26, como referencia.	
D5	 ROJO	Solo cuando se activa el transmisor de radio de un solo botón. (<i>Permanece activado +/- 1 seg.</i>)
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 Detener está conectado y que la polea de cadena o el interruptor de desconexión no está accionado.
D10	 ROJO	Cuando se activa el bucle de inducción (<i>cuando se activa el bucle, la puerta podría cerrarse solo con presión constante</i>).
D11	 ROJO	<i>Cuando se activa el interruptor externo para suspensión del temporizador para cerrar (si es usado).</i>
D12	 ROJO	Cuando se activa el interruptor de límite de abertura.
D13	 ROJO	<i>Cuando se activa el interruptor de limite de media-parada externo (si es usado).</i>
D14	 ROJO	Cuando se activa el interruptor de limite de cierre.

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

Tabla 7 - Estado de los LED de Monitoreo D2 / D3 – Combinación de escenarios

Escenarios	LED D2 VERDE	LED D3 ROJO	Funciones
1	 APAGADO	 APAGADO	Indica un fallo de alimentación DC.
2	 APAGADO	 PARPADEA	Cuando la puerta se está cerrando.
3	 ENCENDIDO	 APAGADO	Cuando el operador está en modo de espera.
4	 ENCENDIDO	 PARPADEA	Indica activación de la función preventiva de dirección incorrecta (si el interruptor de límite de apertura no se desactiva dentro de 3,6 segundos, mientras que la puerta empiece a cerrarse o abrirse desde la posición totalmente abierta o cerrada).
5	 ENCENDIDO	 ENCENDIDO	Indica un interruptor centrífugo de motor defectuoso (monofásico solamente).
6	 PARPADEA	 APAGADO	Cuando la puerta se está abriendo .
7	 PARPADEA	 PARPADEA	Cuando el temporizador para cerrar está contando antes de cerrar la puerta.
8	 PARPADEA	 PARPADEA	Cuando la puerta se abre durante la programación del temporizador o la función de media parada. Ver la sección 7.3.2, p.28 como referencia.

7.3 Programación del tablero de control electrónico (ECB)

ADVERTENCIA

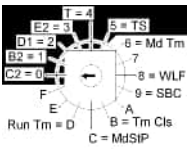
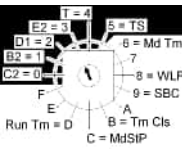
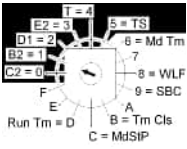
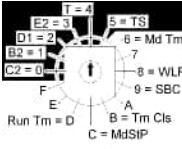
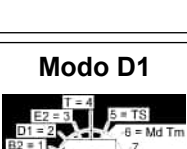
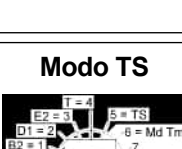
Para reducir el riesgo de LESIONES GRAVES o MUERTE:

- El uso de dispositivos externos de protección contra el atrapamiento es altamente recomendado, especialmente en el caso de contacto momentáneo para cerrar (cableado B2 o temporizador para cerrar).

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

Modo T (4) & TS (5): Sólo son aplicables con temporizador para cerrar, consultar la sección Características de programación, p. 28.

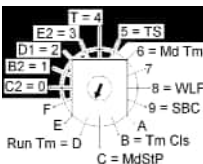
7.3.2 Características de programación

AVISO

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

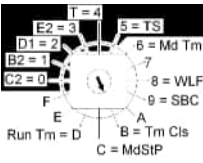
Temporizador de tiempo máximo de funcionamiento

El tiempo máximo de funcionamiento está establecido en 90 segundos de forma predeterminada. Cuando se programa, esta función calcula el tiempo total requerido para el recorrido de la puerta desde la posición completamente cerrada hasta 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 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 final de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en D = Run Tm. 3. Pulsar el botón "Abrir" y dejar la puerta llegar a la posición totalmente abierta. Resultado: 5 seg se añade al tiempo total de viaje. 4. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento (0, 1, 2, 3, 4 o 5).		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de final de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en 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 de modo de funcionamiento (0, 1, 2, 3, 4 o 5).

Temporizador para Cerrar (TTC)

El temporizador para cerrar (T = 4 o TS = 5 modo) 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 final 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 incrementos de 15 segundos o pulsar el botón "Cerrar" para añadir incrementos de 1 seg.. Max. 4 minutos. 5. Poner el interruptor de selección en T = 4 o TS = 5. Consultar la sección Ajuste del modo de funcionamiento, p. 27 para descripciones de los modos.		1. Si no se requiere la TTC, poner el interruptor de selección en modo de funcionamiento (0, 1, 2, o 3).

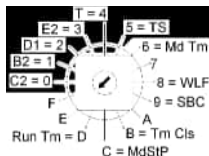
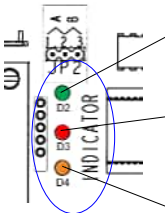
Función de suspensión del temporizador para cerrar

Esta función 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.

Contador de ciclos incorporado

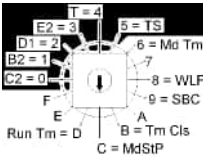
El tablero de control electrónico incluye un contador de ciclos interno que no se puede restablecer. Cada ciclo completo de la puerta es contado y el valor se almacena en la memoria interna del tablero de control, proporcionando datos valiosos para la programación del mantenimiento.

Pantalla del contador de ciclos	Interruptor de selección
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de final de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en E. 3. Esperar hasta que los 3 LED indicadores se hayan APAGADO: VERDE (D2), ROJO (D3) y NARANJA (D4). 4. Pulsar el botón "Abrir" para activar la secuencia de visualización del contador de ciclos. Los 3 LED indicadores PARPADEARÁN para mostrar el número de ciclos de la siguiente manera: • LED NARANJA (D4) ⇒ número (#) de ciclos de 100.000 • LED ROJO (D3) ⇒ número (#) de ciclos de 10.000 • LED VERDE (D2) ⇒ número (#) de ciclos de 1000 Ej: 205 000 ciclos o 205 999 ciclos se mostrarán de la misma manera: • LED NARANJA (D4) ⇒ PARPADEARÁ 2 veces (200 000); • LED ROJO (D3) ⇒ PARPADEARÁ 0 veces (2<u>0</u> 000); • LED VERDE (D2) ⇒ PARPADEARÁ 5 veces (20<u>5</u> 000) Nota: No se muestran las cantidades inferiores a 1000 ciclos.	
	LED Indicadores Secuencia de visualización del contador de ciclos  D2 (LED VERDE): número (#) de ciclos de 1000 D3 (LED ROJO): número (#) de ciclos de 10.000 D4 (LED NARANJA): número (#) de ciclos de 100.000
5. Durante la secuencia de visualización del contador de ciclos, al presionar el botón "Detener", los 3 LED indicadores dejarán de parpadear. Al presionar el botón "Abrir" una vez más se iniciará la secuencia de visualización del contador. 6. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento (0, 1, 2, 3, 4 o 5). Consultar la sección Ajuste del modo de funcionamiento, pág. 27 para las descripciones de modo.	

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

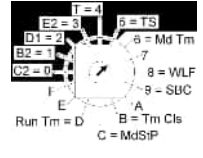
- La posición de media-parada debe siempre ser programada/ajustada de modo que haya una distancia mínima de 12" entre la parte superior del vehículo más alto que pasa a través de la puerta y el borde inferior de la puerta.

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

Activación de media-parada	Interruptor de selección	Desactivación de media-parada
1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de final 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 (media-parada). 4. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento (0, 1, 4, o 5).		1. Comprobar si está activado el interruptor de límite de final de carrera para Cerrar y si el LED "Close"/Cerrado está ENCENDIDO. 2. Posicionar el interruptor de selección en C = MdStP. 3. Pulsar los botones "Detener", "Cerrar" y "Abrir" de forma consecutiva. 4. Ajustar el interruptor de selección de modo de funcionamiento (0, 1, 2, 3, 4 o 5).

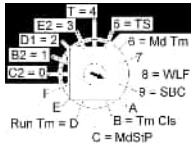
Temporizador de media-parada (MD TM)

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

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

Control de un solo botón (SBC)

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

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

Módulo de salida auxiliar universal (8 = WLF)

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

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

8 Receptor radio integrado

8.1 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.

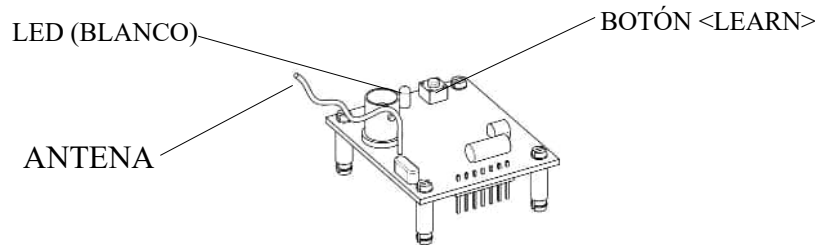


Figura 39 - RADIORE100 (ECB BOARD 070)

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.

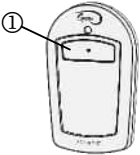
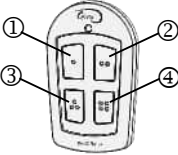
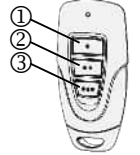
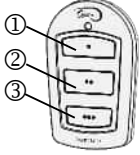
NOTA: Este equipo se probó y se determinó que cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de conformidad con el apartado 15 de las normas de la FCC y de las normas ICES del ISED. Estos límites se diseñaron para ofrecer una protección razonable contra la interferencia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

8.2 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 8 - 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 8, p.32). 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 8.4, p. 34).	
 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. 34).	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.

8.3 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.	

8.4 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).

9 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) del tablero de control electrónico, dispositivos externos de protección contra el atrapamiento o cables de puente para las pruebas, consultar la Tabla 9.

Tabla 9 - 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 está detenida por el interruptor de límite de apertura. 3. Si es requerido, reajustar el interruptor de límite de apertura como se muestra en la Figura 16, p.15.	La puerta debe abrir al instante.	"Interruptor de límite de apertura" LED Encendido
Cerrar	Posición de puerta totalmente abierta	1. Presionar "CERRAR". 2. Verificar si la puerta se detiene por el Interruptor de Límite de Cierre. 3. Si es requerido, reajustar el interruptor de límite de cierre como se muestra en la Figura 16, p.15.	- Modo C2: (selector en C2 = 0). La puerta debe cerrar siempre y cuando se active el botón de cierre. - Modo B2: (selector en B2 = 1). La puerta debe cerrar al instante.	"Interruptor de límite de cierre" LED Encendido
Borde sensible	A) Posición de puerta totalmente cerrada	Activar dispositivo de protección contra el 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 9 - Puesta en marcha y guía de prueba (parte 2)

Prueba	Posición de la puerta	Acción	Respuesta de la puerta	Estado del LED
Abrir y Cerrar (radio transmisor de un solo botón)	A) Posición de puerta totalmente abierta	Activar el transmisor de un solo botón O Tocar momentáneamente #3 y #4 en la terminal principal con un cable de puente.	La puerta debe cerrar.	“O/C” LED Encendido todo el tiempo que se mantiene el contacto (+/- 2 seg)
	B) Posición de puerta totalmente cerrada		La puerta debe abrir.	
	C) Puerta cerrándose (movimiento)		La puerta debe regresar a la posición totalmente abierta.	

10 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.

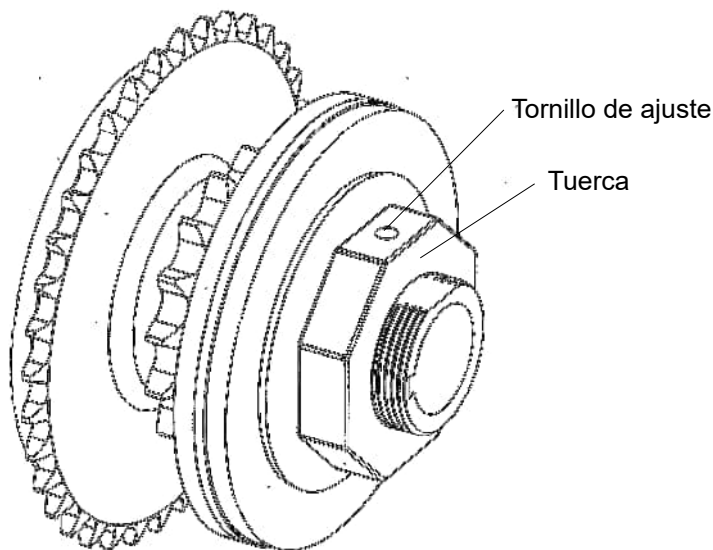


Figura 40 - Ajuste del embrague

Para ajustar el embrague opcional:

1. Aflojar el tornillo de ajuste, consultar la Figura 40.
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

8227PE1

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 4.3, p.14.
Estación mural de botones pulsadores: - Utilizar Abrir / Cerrar o Detener en la estación mural de botones pulsadores	Sección 7.3.1, p.27.
Transmisor radio:	Sección 8, p. 32

2 Instrucciones para arreglos rápidos

Tabla 10 - 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). Consultar la p.14 para más detalles. ➔ Aflojar la tensión de la cadena de desconexión y asegurar el sujetador de cadena. Consultar la p.14 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 foto celdas no están bien alineadas o están obstruidas. ♦ El bucle está obstruido (presencia de metal). (D10 LED está ENCENDIDO)	➔ Despejar la obstrucción o realinear las foto celdas. ➔ 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 en sello de goma en la parte inferior de la puerta se congela al suelo (invierno).	➔ Soltar el seguro de la puerta. ➔ Limpiar el hielo y liberar el sello de goma en la parte inferior de la puerta.
La puerta no responde a ningún comando de radio	♦ Ninguna fuente de alimentación (luz del transmisor está apagada). ♦ Cobertura débil del control de radio. ♦ Las foto celdas no están bien alineadas o están obstruidas.	➔ Reemplazar la batería del transmisor. ➔ Llevar el transmisor de radio más cerca del operador. ➔ Despejar la obstrucción o realinear las foto celdas.
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.29 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, cerrar la puerta completamente. A continuación, pulsar el botón "Detener" 3 veces y luego presionar el botón "Cerrar" 3 veces. Consultar la p.29 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

8227R1

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 11.

Tabla 11 - 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 12 - 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

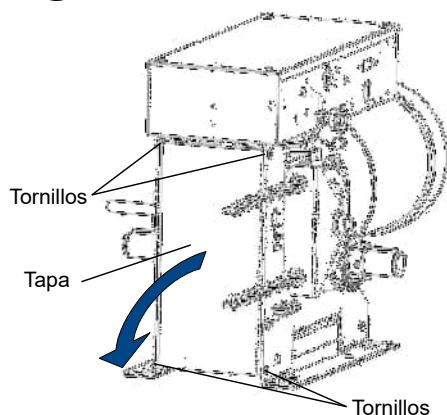
- Siempre regresar la puerta a la **posición totalmente cerrada** antes de ejecutar cualquier mantenimiento del freno.

1.3.1 Cambio de una banda de freno

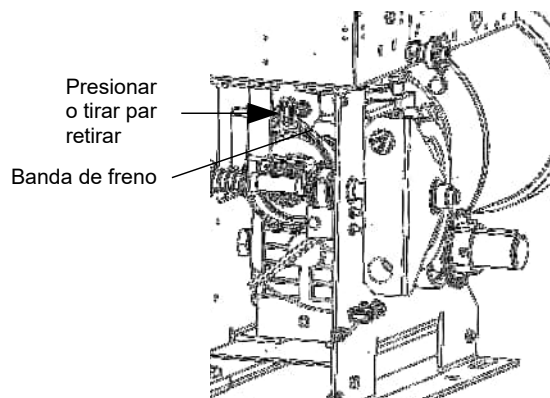
La banda de freno se realiza en la fábrica. Por favor, insertar la banda de freno con cuidado alrededor del tambor de freno.

Figura 41 - Cambiar una banda de freno

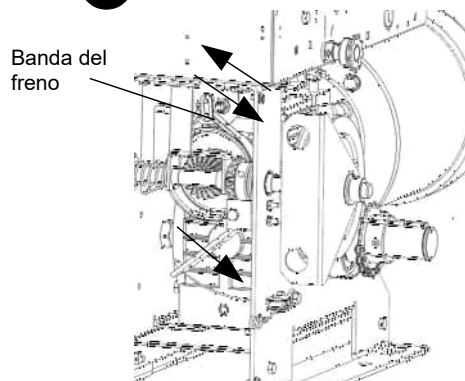
1 Retirar la tapa del freno



2 Retirar la placa de bloqueo del freno y la banda de freno usada

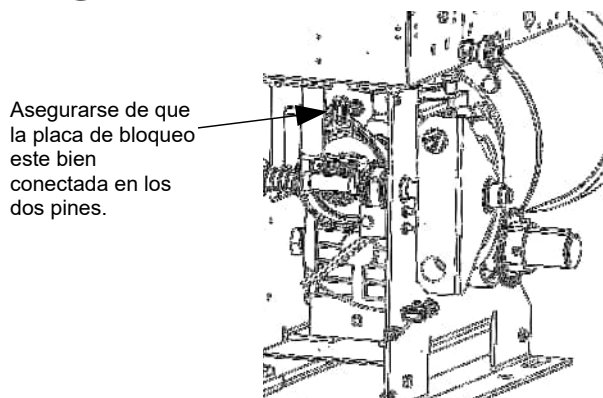


3 Reemplazar la banda de freno



Empujar la palanca para reducir la tensión al retirar o instalar el freno de cinta.

4 Colocar la placa de bloqueo del freno



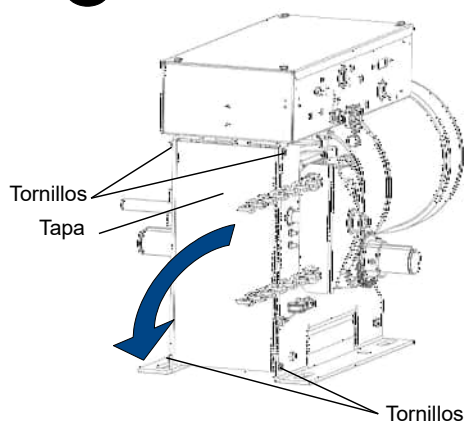
5 Ver el ajuste del freno en la página siguiente

1.3.2 Ajuste del freno

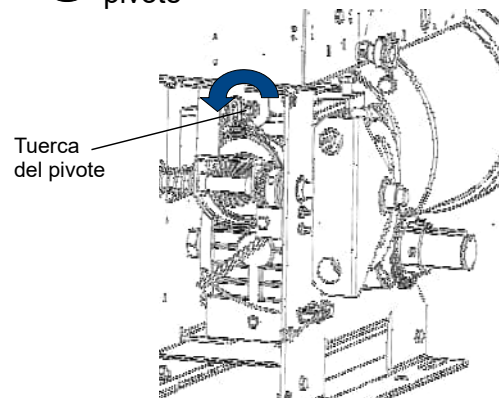
El freno se ajusta en fábrica, sin embargo, después de su uso extenso puede necesitar ajuste.

Figura 42 - Ajuste del freno

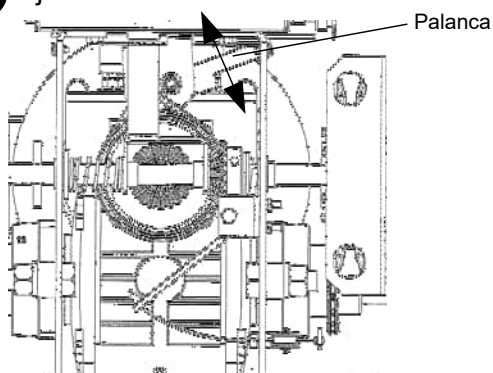
1 Retirar la tapa del freno



2 Aflojar la tuerca del pivote

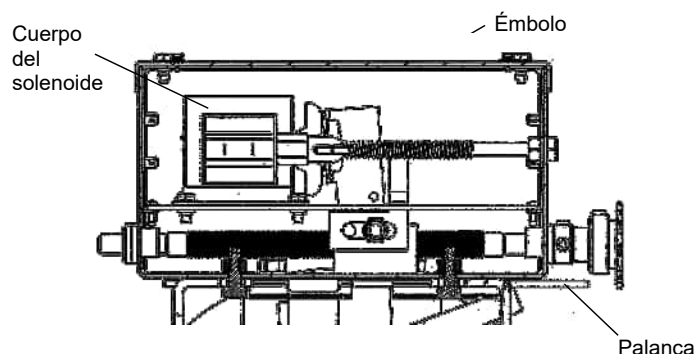


3 Ajustar la distancia del solenoide

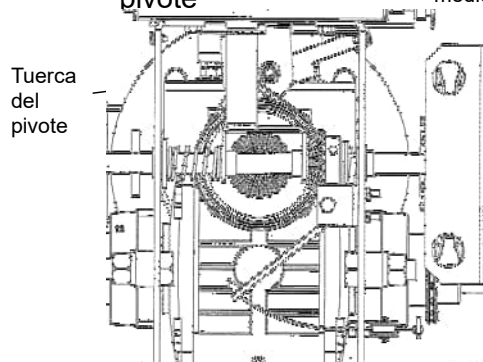


Tirar de la palanca para ajustar el espacio entre el émbolo y el cuerpo del solenoide.

La distancia debe ser de entre 1/4" y 3/8".

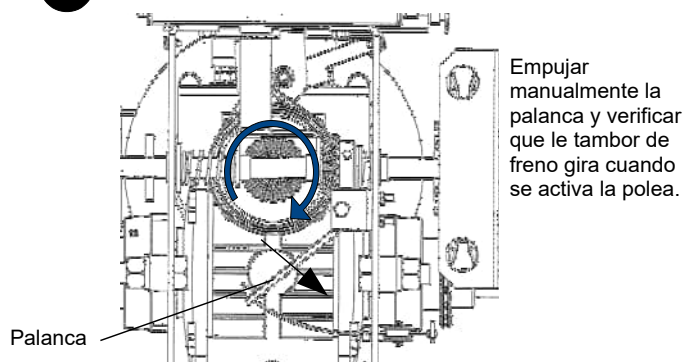


4 Apretar la tuerca de pivote



Volver a verificar la medida de la distancia.

5 Verificar el ajuste del freno



Empujar manualmente la palanca y verificar que le tambor de freno gira cuando se activa la polea.

6 Volver a instalar la tapa 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 codo respiradero (ver la Figura 43).
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 (ver la para seleccionar el lubricante apropiado).
5. Sujetar el codo 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.

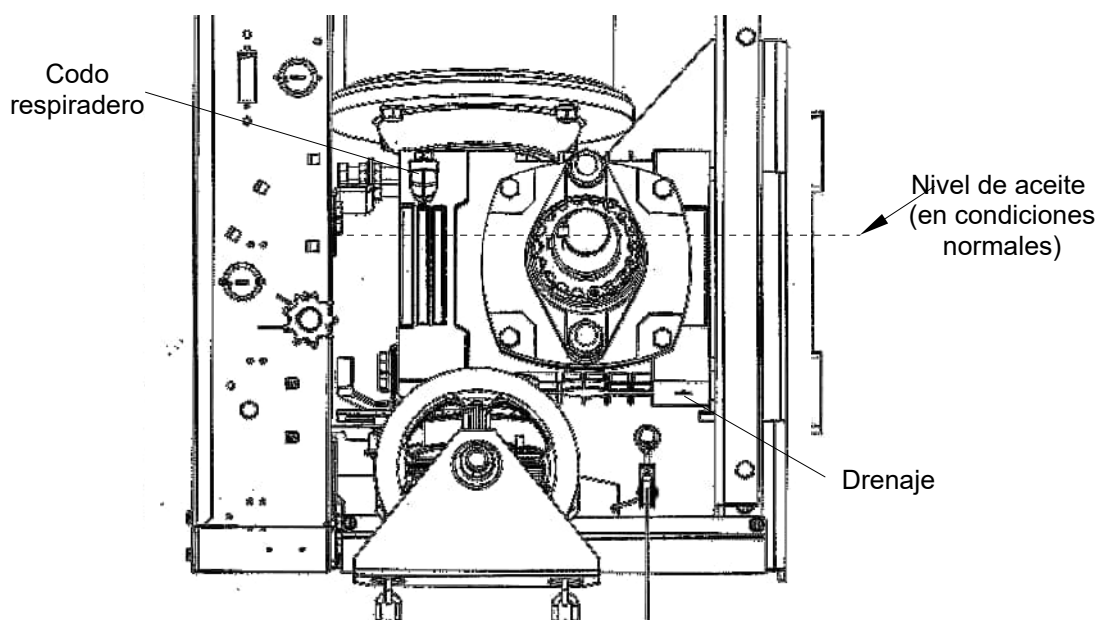


Figura 44 - Respiradero del reductor de engranajes

Tabla 13 - Selección del lubricante

HP	Aceite a utilizar	Ctd (ml)
1/2, 3/4, 1, 1-1/2	MINERAL SAE 80W90	500
2, 3, 5		1300

3 Guía de solución de problemas

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 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 6, p.25 para un diagnóstico adecuado.

Tabla 14 - 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 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.14 para más detalles ➔ Aflojar la tensión de la cadena de desconexión y asegurar el sujetador de cadena. Consultar la 14 para más detalles ➔ 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.
El operador no funciona como se esperaba	◆ El selector no se encuentra en el modo deseado.	➔ Poner el interruptor en el modo deseado, consultar la p.27 para obtener más detalles.
El temporizador para cerrar no cierra la puerta	◆ El temporizador para cerrar ha sido suspendido por accidente durante un ciclo.	➔ Temporizador para cerrar volverá a la normalidad después que la puerta este cerrada completamente. Consulte la p.29 para más detalles.
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 foto celdas no están alineadas correctamente o están obstruidas.	➔ 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. (Botón "Detener" en serie, Abrir y Cerrar en paralelo).
La puerta no responde al comando "Abrir", pero sí responde al comando "Cerrar"	◆ Defectuoso Pulsador "Abrir" o defectuoso interruptor de límite de final de carrera de apertura.	➔ Reemplazar el pulsador o el interruptor de límite.
	◆ Cable suelto en el pulsador "Abrir" o en el interruptor de límite de final de carrera de apertura.	➔ Verificar y corregir el cableado.

Tabla 15 - Guía de solución de problemas - parte 2

Síntomas	Causas del problema	Acciones sugeridas
Puerta no responde a los comandos "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.
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. ◆ Piñon suelto en el eje de límite. ◆ El 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 piñon. ◆ La cadena de transmisión está rota. ◆ El embrague patina.	➔ Reemplazar. ➔ Reemplazar. ➔ Ajustar el embrague a la tensión adecuada.

Tabla 16 - Guía de solución de problemas - Parte 3

Síntomas	Causas del problema	Acciones sugeridas
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. ◆ 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 (toma de corriente disponible en el receptor).

4.2 Operador trifásico con tablero de control electrónico BOARD 070E

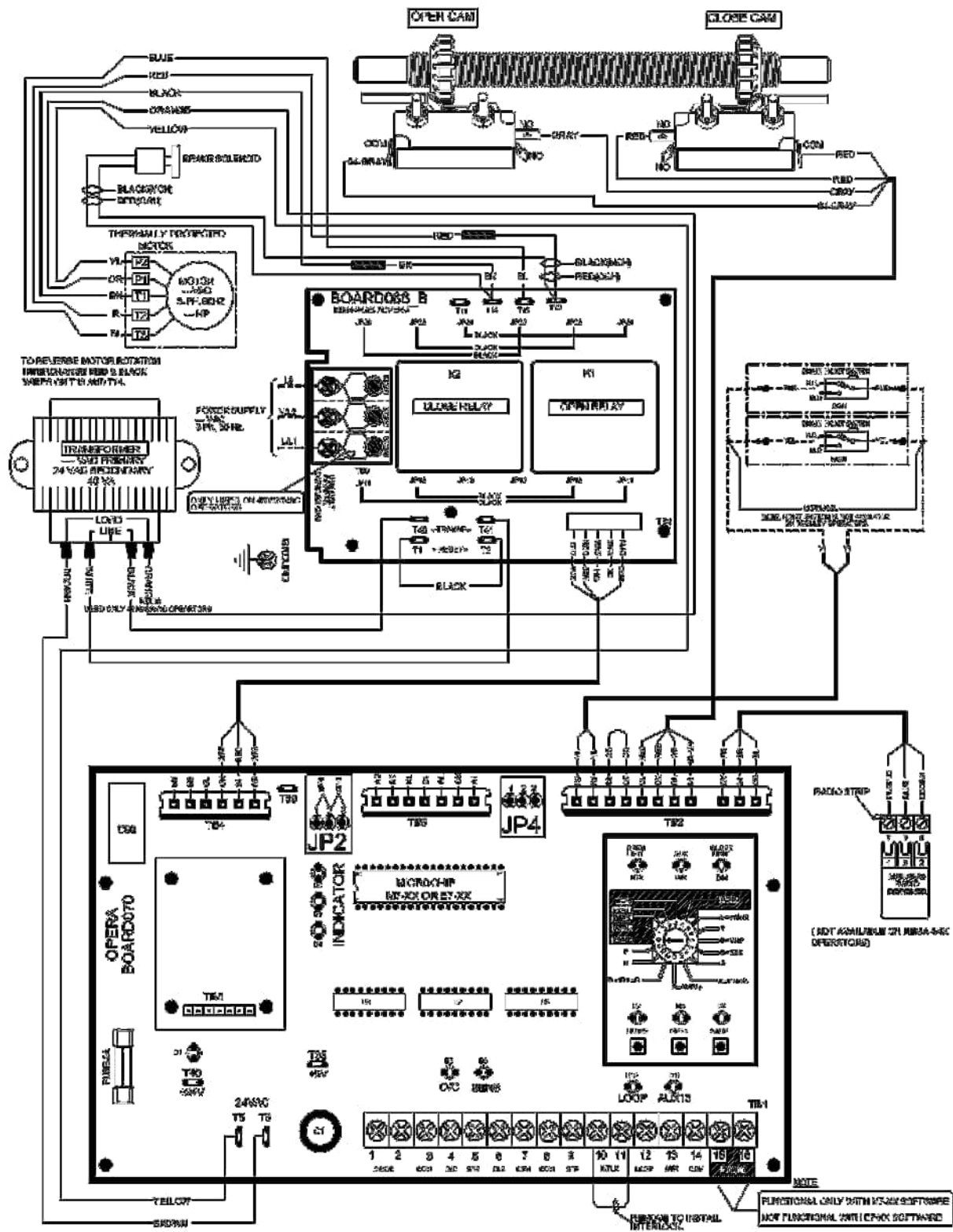


Figura 46 - EDWG1307006602

4.3 Cableado externo usando el tablero de control electrónico BOARD 070E

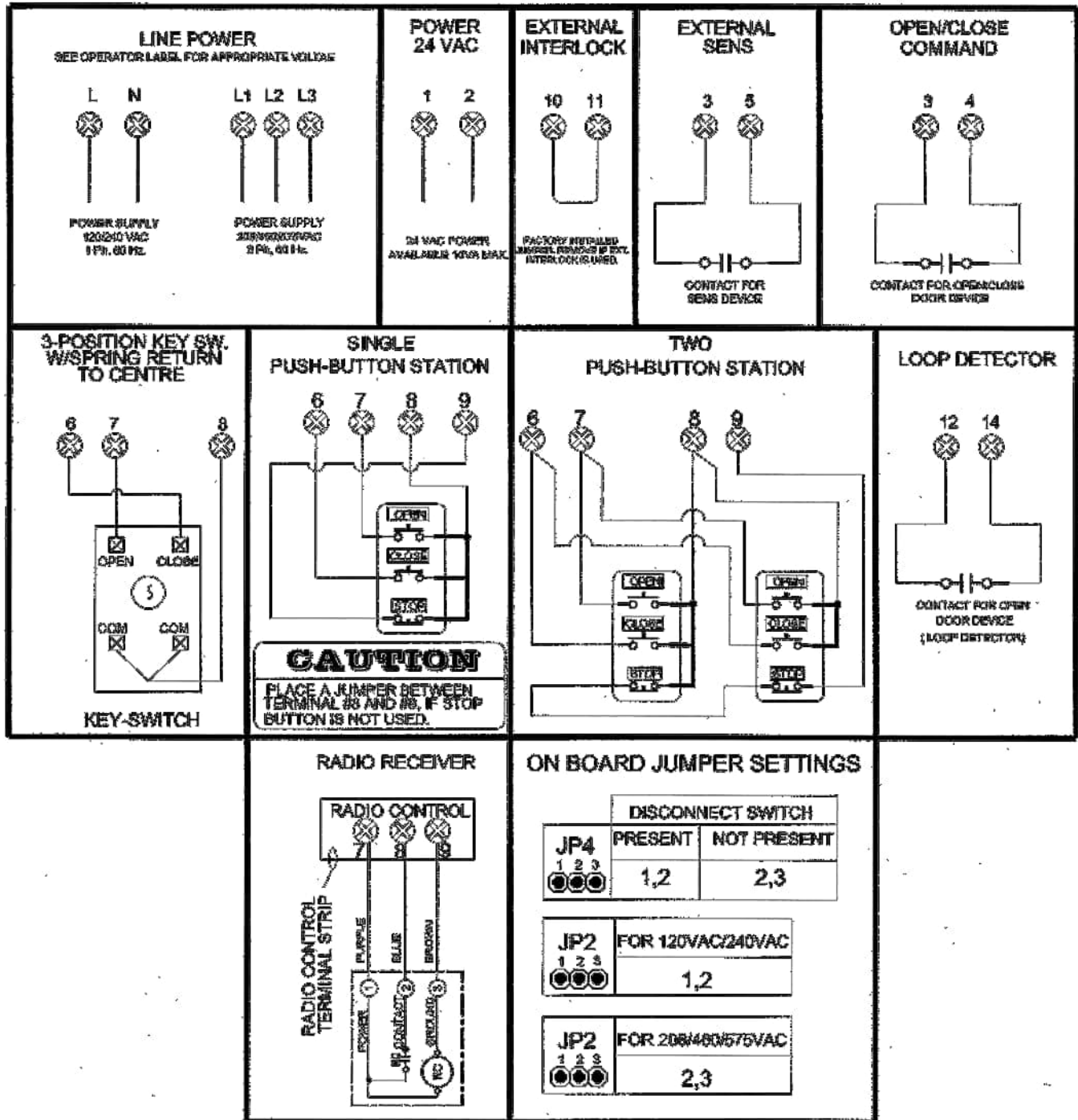


Figura 47 - Cableado Externo

5 Despieces mecánicos y componentes de repuesto

5.1 MGH – ½, ¾, 1, 1-½ HP

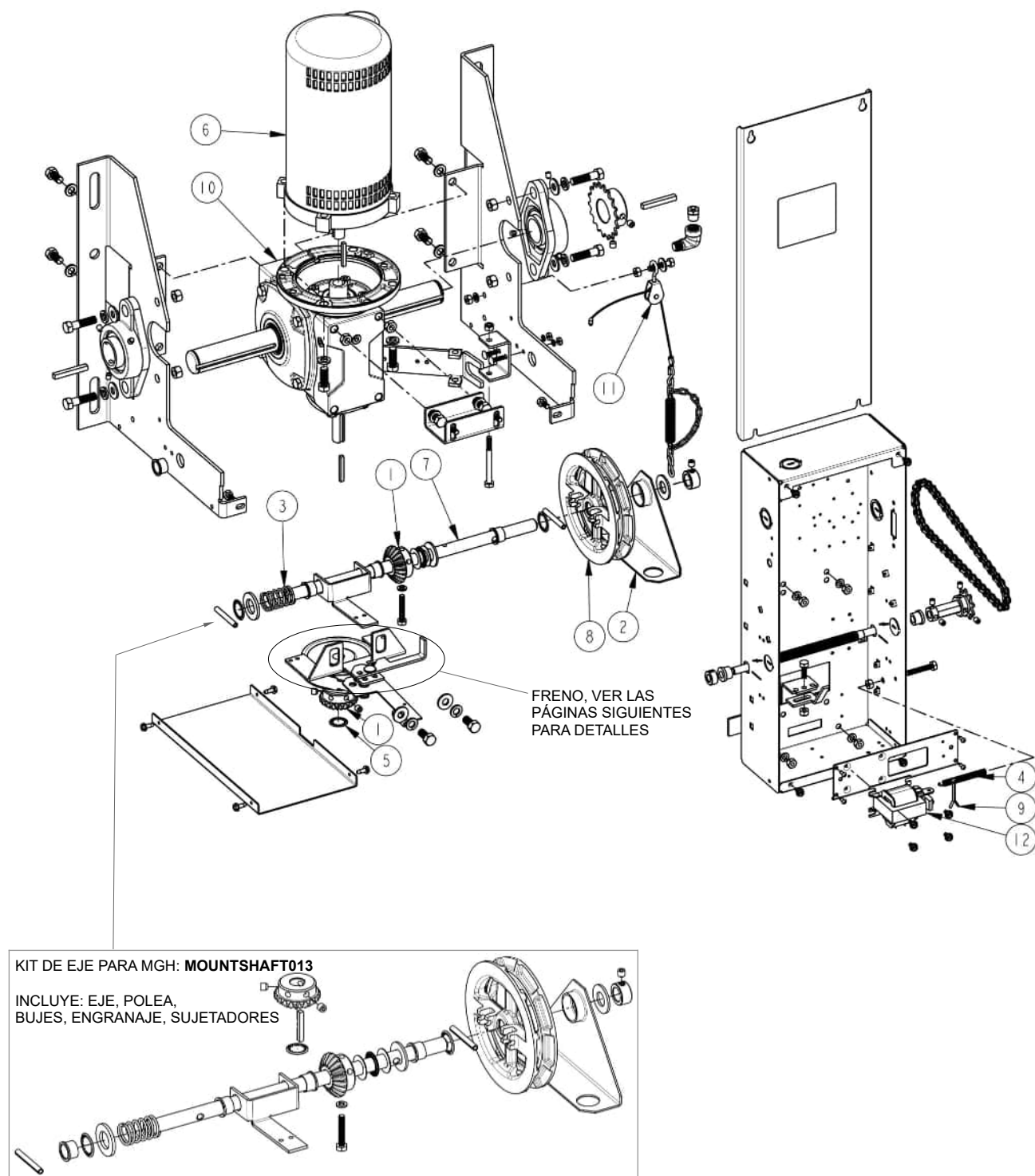
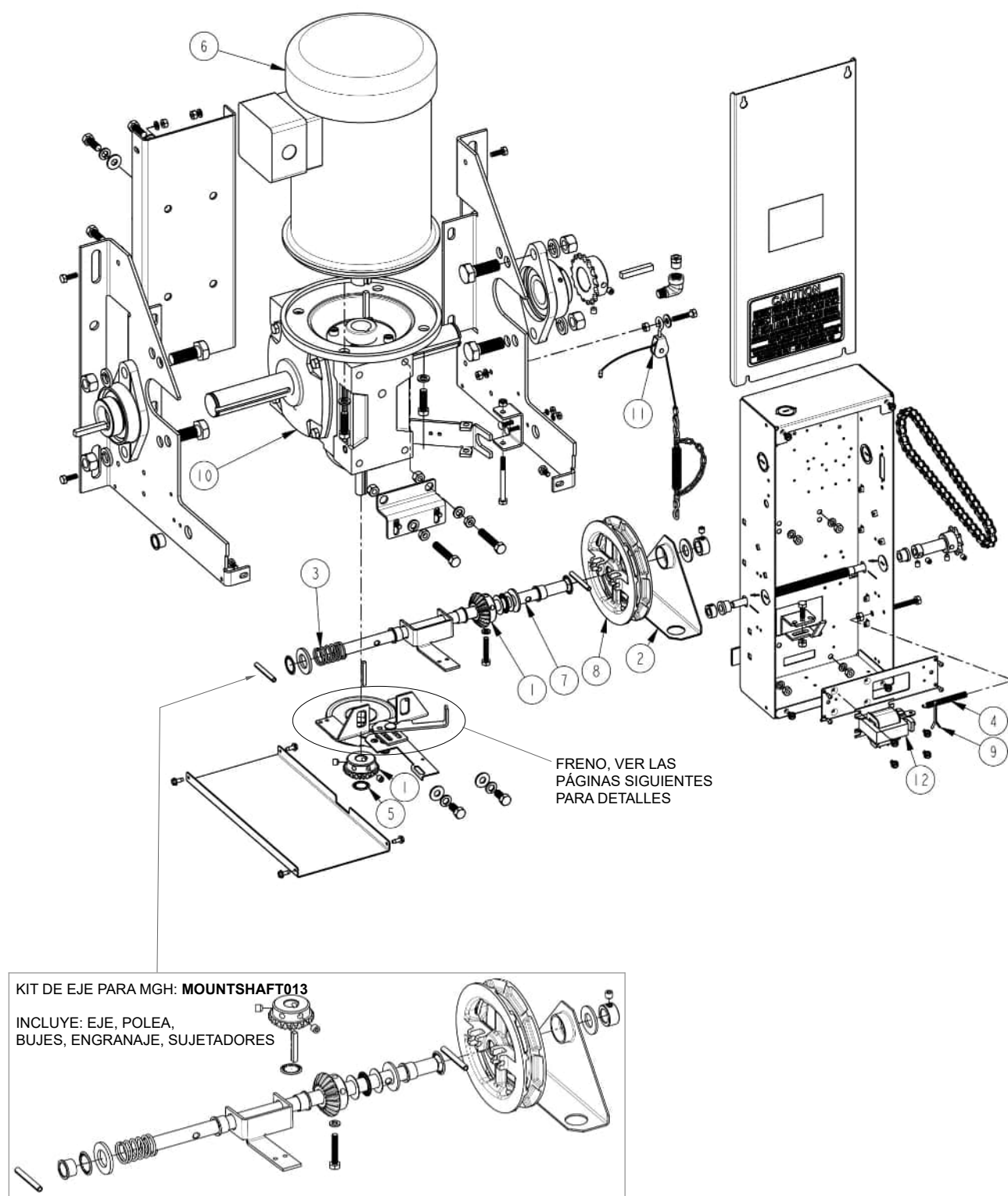


Figura 48 - Despiece mecánico MGH (½, ¾, 1, 1-½ HP)
 Componentes de repuesto, ver la Tabla 17, p.55

5.2 MGH – 2, 3, 5 HP



*Figura 49 - Despiece mecánico MGH (2, 3, 5 HP)
Componentes de repuesto, ver la Tabla 17, p.55*

5.3 MRGH – 2, 3, 5 HP

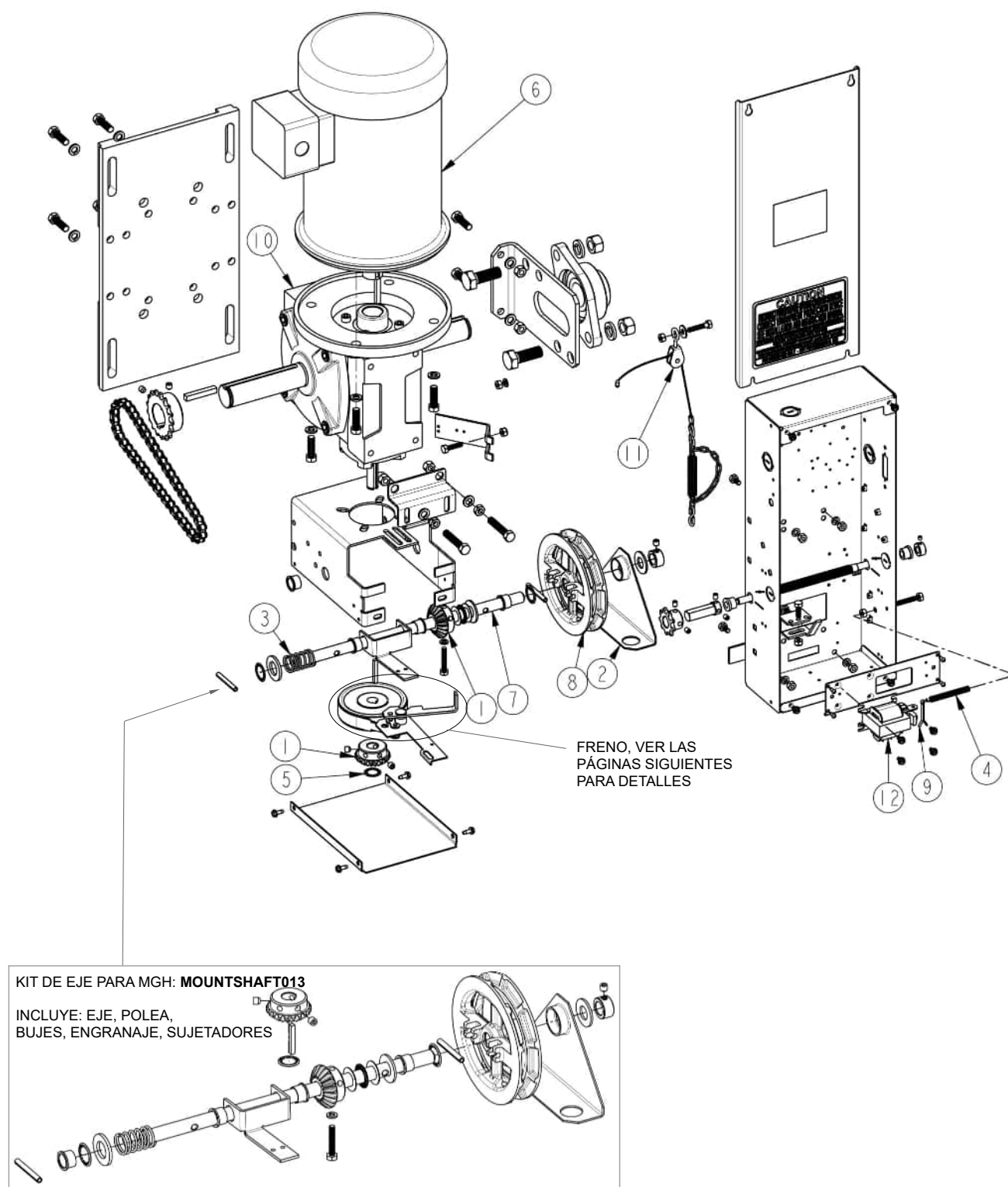


Figura 50 - Despiece mecánico MRGH (2, 3, 5 HP)
Componentes de repuesto, ver la Tabla 17, p.55

Tabla 17 - Componentes de repuesto de MGH (½, ¾, 1, 1-½, 2, 3, 5 HP) y MRGH (2, 3, 5 HP)

Nº	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #	Nº	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	2	BEVEL GEAR GH MGH 5/8 20TH	GEAR001	8	1	OPERA POCKETWHEEL	POCKETWHEEL005
2	1	CHAIN GUIDE OPERA	GUIDE014	9	1	PIN COTTER 1/8 X 1-1/2	PIN001
3	1	COMP. SPRING 0.816" ID - 1.812" L.	SPRING012	10	1	REDUCER CC80	REDUCER
4	1	EXT. SPRING 0.312" OD - 1.8" L. ZP	SPRING026	11	1	SINGLE SWIVEL PULLEY 1.0	PULLEY016
5	1	EXTERNAL 5/8 RETAINING RING	CLIP024	12	1	SOLENOID	VER Tabla 20 o Tabla 21
6	1	MOTOR	VER Tabla 20 o Tabla 21	13		BRAKE ASSEMBLY	VER Figura 51/Tabla 18, p.55
7	1	OGH HOIST SHAFT	SHAFT115				

5.4 Freno de MGH y MRGH

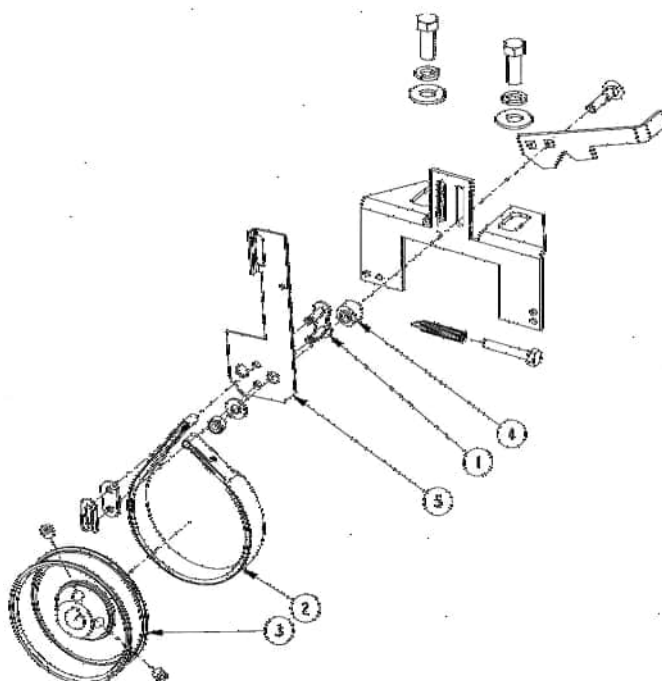


Figura 51 - Despiece mecánico de BRAKE 012

Tabla 18 - Componentes de repuesto de BRAKE 012

Nº	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	1	#50 CONNECTING LINK 50-1	LINK011
2	1	BRAKE BAND ASSEMBLY HEAVY DUTY	BRAKEPART019
3	1	BRAKE DRUM	DRUM005
4	1	BRAKE LEVER PIVOT	BUSHING053
5	1	MGH BRAKE LEVER C-1 GALVANIZED	LEVER051

5.5 Caja de control MGH y MRGH con tablero de control electrónico BOARD 070E

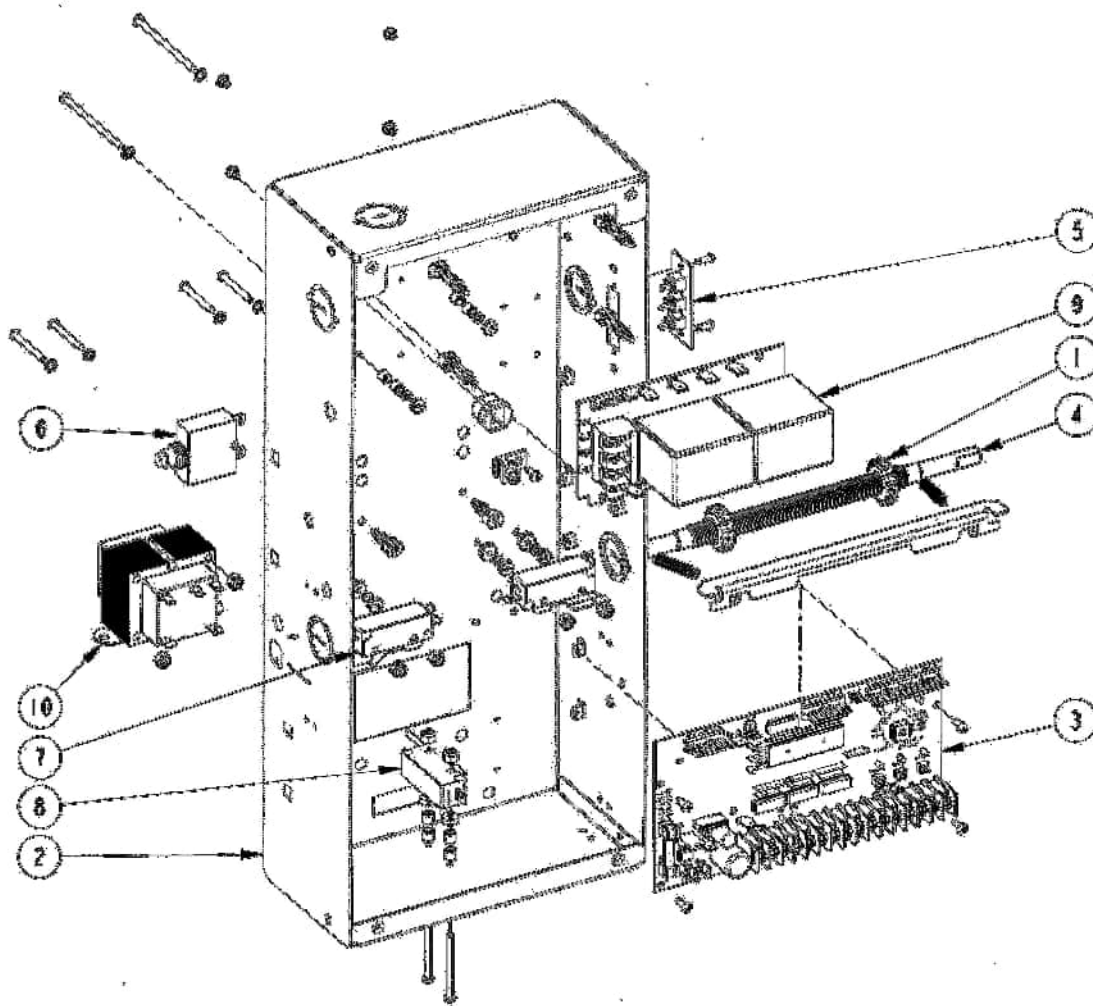


Figura 52 - Caja de control MGH y MRGH con tablero de control electrónico BOARD 070E

Tabla 19 - Componentes de repuesto Caja de control (CBOX033)

Nº	Ctd	Descripción	Manaras-Opera Parte #
1	2	CAM LIMIT OPERA	CAM011
2	1	GH-MGH CONTROL BOX	CBOX033
3	1	MONITORING STD ELECT. CONTR. BOARD	BOARD070E
4	1	OPERA LIMIT SHAFT	SHAFT103
5	1	RADIO CONTROL TERM STRIP	TSTRIP005
6	1	RESET	VER Tabla 20 o Tabla 21
7	2	SINGLE LIMIT SWITCH - LEVER 46 DEG	LIMIT023
8	1	SNAP-ACT. SW.SPDT-LEVER FLAT 1.5"	LIMIT025
9	1	STD ELECT. POWER BOARD 2 RELAYS	BOARD066
10	1	TRANSFO TO 24V	VER Tabla 20 o Tabla 21

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

Tabla 20 - Motores de repuesto MGH y MRGH, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga según voltaje / fase y HP (parte 1)

V-PH	HP	Transformador	Solenoide	Descripción	Manaras-Opera Parte #
120V - 1PH	1/2HP	TRANSF143	SOLENOID001	MOTOR 1/2HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR336
				1PH - 10 AMPS RESET	RESET007
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR337
				1PH - 12 AMPS RESET	RESET009
	1HP			MOTOR 1HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR350
				1PH - 17 AMPS RESET	RESET014
	1-1/2HP			MOTOR 1.5HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR355
				1PH - 22 AMPS RESET	RESET017
230V - 1PH	1/2HP	TRANSF143	SOLENOID001	MOTOR 1/2HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR336
				1PH - 5 AMPS RESET	RESET002
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR337
				1PH - 6 AMPS RESET	RESET003
	1HP			MOTOR 1HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR350
				1PH - 8 AMPS RESET	RESET005
	1-1/2HP			MOTOR 1.5HP - 120V/230V - 1PH	MOTOR355
				1PH - 11 AMPS RESET	RESET008
208V - 3PH	1/2HP	TRANSF037	SOLENOID002	MOTOR 1/2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR357
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR358
	1HP			MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR359
	1-1/2HP			BRAKE MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR226
				MOTOR 1.5HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR361
	2HP			MOTOR 2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR383
				BRAKE MOTOR 2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR422
	3HP			MOTOR 3HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR051
				BRAKE MOTOR 3HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR205
	5HP			MOTOR 5HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR053

Tabla 21 - Motores de repuesto MGH y MRGH, transformadores, solenoides e interruptor de sobrecarga según voltaje / fase y HP (parte 2)

V-PH	HP	Transformador	Solenoides	Descripción	Manaras-Opera Parte #
460V - 3PH	1/2HP	TRANSF088	SOLENOID003	MOTOR 1/2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR357
	3/4HP			MOTOR 3/4HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR358
	1HP			MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR359
				BRAKE MOTOR 1HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR226
	1-1/2HP			MOTOR 1.5HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR361
	2HP			MOTOR 2HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR383
	3HP			MOTOR 3HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR051
	5HP			MOTOR 5HP - 208V/460V - 3PH	MOTOR053
575V - 3PH	3/4HP	TRANSF142	SOLENOID004	MOTOR 3/4HP - 575V - 3PH	MOTOR384
	1HP			MOTOR 1HP - 575V - 3PH	MOTOR385
				BRAKE MOTOR 1HP - 575V - 3PH	MOTOR398
	1-1/2HP			MOTOR 1.5HP - 575V - 3PH	MOTOR386
	2HP			MOTOR 2HP - 575V - 3PH	MOTOR387
				BRAKE MOTOR 2HP - 575V - 3PH	MOTOR141
	3HP			MOTOR 3HP - 575V - 3PH	MOTOR078
				BRAKE MOTOR 3HP - 575V - 3PH	MOTOR235
	5HP			MOTOR 5HP - 575V - 3PH	MOTOR080
				BRAKE MOTOR 5HP - 575V - 3PH	MOTOR100

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.

MGH



MRGH



BOOK 6105 REV 10 – 2026/08/03