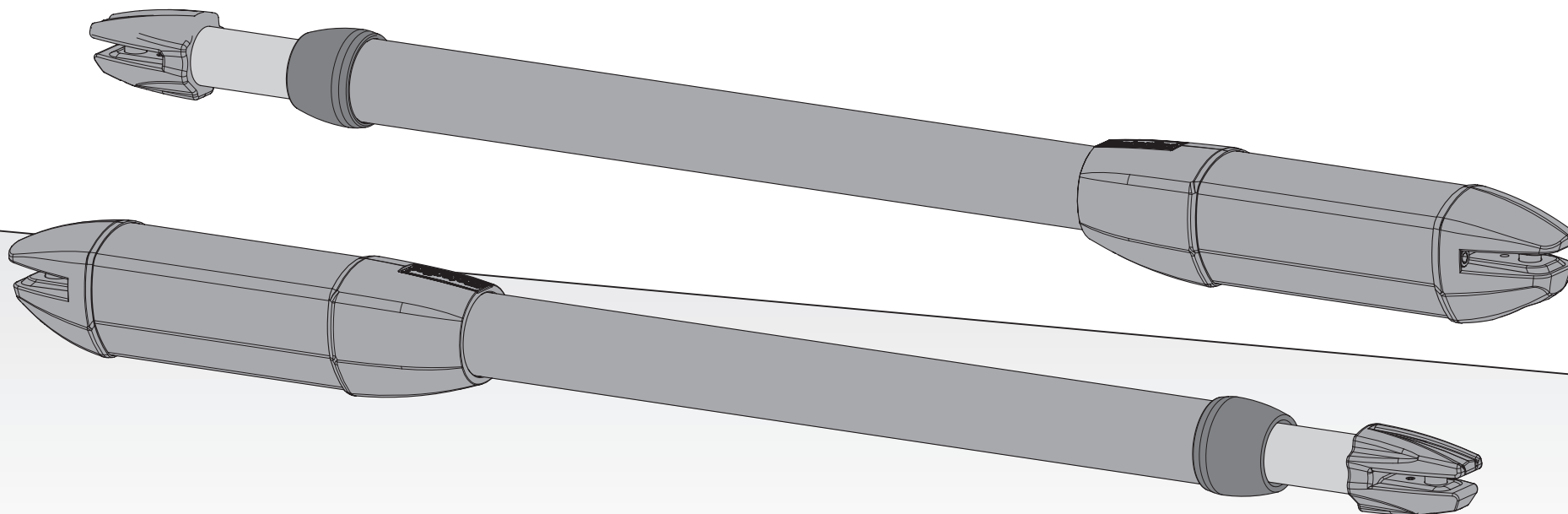




## MANUAL DE USUARIO / INSTALADOR









## 00. CONTENIDO

### ÍNDICE

<b>01. AVISOS DE SEGURIDAD</b>	
NORMAS A SEGUIR	1B
<b>02. EL EMBALAGE</b>	
DENTRO DEL EMBALAGE	4A
<b>03. EL AUTOMATISMO</b>	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4B
DESBLOQUEAR EL AUTOMATISMO	4B
<b>04. INSTALACIÓN</b>	
ALTURA DE LOS SOPORTES	5A
COTAS DE INSTALACIÓN DE APERTURA INTERIOR	5B
COTAS DE INSTALACIÓN DE APERTURA EXTERIOR	6A
PROCESO DE INSTALACIÓN	6B
CONEXIÓN DE DESBLOQUEO DEL MOTOR	7B
MAPA DE INSTALACIÓN	8
<b>05. RESOLUCIÓN DE AVERÍAS</b>	
INSTRUCCIONES PARA CONSUMIDORES FINALES	9
INSTRUCCIONES PARA TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	9
<b>06. MANTENIMIENTO</b>	
MANTENIMIENTO	10
<b>07. PRUEBA DE COMPONENTES</b>	
MOTOR DE 24V	11A

## 01. AVISOS DE SEGURIDAD

	Este producto está certificado de acuerdo con las normas de seguridad de la Comunidad Europea (CE).
	Este producto esta en cumplimiento con la Directiva 2011/65 / UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos y con la Directiva Delegada (UE) 2015/863 de la Comisión.
	(Aplicable en países con sistemas de reciclaje). Esta marcación indica que el producto y accesorios electrónicos (p.ej. cargador, cable USB, equipos electrónicos, mandos, etc.) no deben ser descartados como otros residuos domésticos en el final de su vida útil. Para evitar posibles daños al ambiente o a la salud humana decurrentes de la eliminación descontrolada de residuos, separe estos ítems de otros tipos de residuos y reciclelos de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Los usuarios domésticos deben entrar en contacto con el revendedor donde adquirieron este producto o con la Agencia del Ambiente Nacional para obtener detalles sobre donde y como pueden llevar esos ítems para un reciclaje medioambiental seguro. Los usuarios empresariales deben contactar su proveedor y verificar los términos y condiciones del contrato de compraventa. Este producto y sus accesorios electrónicos no deben ser mezclados con otros residuos comerciales para basura.
	Esta marca indica que las pilas/baterías no deben ser desechadas como otros residuos domésticos, al final de su vida útil. Las pilas/baterías deben entregarse, para su reciclaje, en puntos de recogida selectiva.
	Los distintos tipos de embalajes (cartón, plástico, etc.) deben recogerse por separado para su reciclaje. Separe los embalajes y reciclelos de forma responsable.
	Esta marcación indica que el producto y accesorios electrónicos (p.ej. cargador, cable USB, aparatos electrónicos, mandos, etc.), son pasibles de descargas eléctricas, por el contacto directo o indirecto con electricidad. Sea prudente al manejar el producto y respete todas las normas de seguridad indicadas en este manual.

# 01. AVISOS DE SEGURIDAD

## AVISOS GENERALES

- En este manual se encuentra información de uso y seguridad muy importante. Lea cuidadosamente todas las instrucciones del manual antes de iniciar los procedimientos de instalación/uso y mantenga este manual en un lugar seguro para que pueda ser consultado cuando sea necesario.
- Este producto se destina exclusivamente a la utilización mencionada en este manual. Cualquier otra aplicación u operación que no esté considerada está expresamente prohibida, ya que podría dañar el producto y/o poner a las personas en riesgo originando lesiones graves.
- Este manual está destinado principalmente a los instaladores profesionales, aunque no invalida que el usuario también tenga la responsabilidad de leer atentamente la sección “Normas del usuario” para garantizar el correcto funcionamiento del producto.
- La instalación y reparación de este equipo debe ser realizada únicamente por técnicos cualificados y experimentados, garantizando que todos estos procedimientos se efectúen de acuerdo con las leyes y normas aplicables. Los usuarios no profesionales y sin experiencia están expresamente prohibidos de realizar cualquier acción, a menos que haya sido explícitamente solicitado por técnicos especializados para hacerlo.
- Las instalaciones deben examinarse con frecuencia para comprobar el desequilibrio y los signos de desgaste o daño de los cables, muelles, bisagras, ruedas, apoyos u otros elementos mecánicos de montaje.
- No utilice el equipo si es necesario reparar o ajustar.
- En la realización del mantenimiento, limpieza y sustitución de piezas el producto deberá estar desconectado de la alimentación. También incluye cualquier operación que requiera la apertura de la tapa del producto.
- El uso, limpieza y mantenimiento de este producto puede ser realizado por personas de ocho o más años de edad y personas cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas, o por personas sin ningún conocimiento del funcionamiento del producto, siempre que haya una supervisión o instrucciones por personas con experiencia en el uso del producto en seguridad y que esté comprendido los riesgos y peligros involucrados.

- Los niños no deben jugar con el producto o los dispositivos de apertura, para evitar que la puerta o portón motorizados se activen involuntariamente.
- Si el cable de alimentación está dado, debe ser sustituido por el fabricante, por su servicio de postventa o por el personal cualificado similar con el fin de evitar un peligro.
- El aparato debe desconectarse de la red eléctrica cuando se retire la batería.
- Se asegura de que es evitado el atrapamiento entre parte accionada y las partes fijas circundantes debido al movimiento de apertura de la parte accionada.

## AVISOS PARA EL INSTALADOR

- Antes de comenzar los procedimientos de instalación, asegúrese de que tiene todos los dispositivos y materiales necesarios para completar la instalación del producto.
- Debe tener en cuenta el índice de la protección (IP) y la temperatura de funcionamiento del producto para asegurarse que es adecuado para el lugar de instalación.
- Proporcione el manual del producto al usuario e informe cómo manejarlo en caso de emergencia.
- Si el automatismo se instala en un portón con puerta peatonal, es obligatorio instalar un mecanismo de bloqueo de la puerta mientras la puerta está en movimiento.
- No instale el producto de “cabeza hacia abajo” o apoyado en elementos que no soporten su peso. Si es necesario, añada soportes en puntos estratégicos para garantizar la seguridad del automatismo.
- No instale el producto en zonas explosivas.
- Los dispositivos de seguridad deben proteger las eventuales áreas de aplastamiento, corte, transporte y de peligro en general, de la puerta o del portón motorizado.
- Verificar si los elementos que se van a automatizar (puertas, ventanas, persianas, etc.) están en perfecto funcionamiento y si están alineados y nivelados. Compruebe también si los batientes mecánicos necesarios están en los lugares apropiados.
- La central electrónica debe instalarse en un lugar protegido de cualquier líquido (lluvia, humedad, etc), polvo y parásitos.

## 01. AVISOS DE SEGURIDAD

- Debe pasar los cables eléctricos por tubos de protección, para protegerlos contra esfuerzos mecánicos, esencialmente en el cable de alimentación. Tenga en cuenta que todos los cables deben entrar en la caja de la central electrónica por la parte inferior.
- Si el automatismo se va a instalar a una altura superior a 2,5 m del suelo u otro nivel de acceso, deberán ser seguidos los requisitos mínimos de seguridad y de salud, por parte de los trabajadores, en la utilización de equipos de seguridad en el trabajo, de conformidad con la Directiva 2009/104/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 16 de septiembre de 2009.
- Fije la etiqueta permanente para el desenganche manual lo más cerca posible del mecanismo de desenganche.
- Se debe prever en los conductores fijos de alimentación del producto un medio de desconexión, como un interruptor o un disyuntor en el cuadro eléctrico, en conformidad con las normas de instalación.
- Si el producto a instalar necesita de alimentación a 230Vac o 110Vac, asegúrese de que la conexión se efectúa a un cuadro eléctrico con conexión de tierra.
- El producto es alimentado únicamente a la baja tensión de seguridad con central eléctrica. (sólo en los motores 24V)
- Las piezas/productos que pesen más de 20 kg deben manipularse con especial cuidado debido al riesgo de lesiones. Se recomienda utilizar sistemas auxiliares adecuados para mover o levantar objetos pesados.
- Preste especial atención al peligro de caída de objetos o movimiento incontrolado de la puerta/puerta durante la instalación o el funcionamiento de este producto.

### AVISOS PARA EL USUARIO

- Mantenga este manual en un lugar seguro para ser consultado cuando sea necesario.
- Si el producto tiene contacto con líquidos sin que esté preparado para eso, debe desconectar inmediatamente el producto de la corriente eléctrica para evitar cortocircuitos, y consultar a un técnico especializado.
- Asegúrese de que el instalador le ha dado el manual del producto y le ha indicado cómo manipular el producto en caso de emergencia.
- Si el sistema requiere alguna reparación o modificación, desbloquee

el equipo, apague la corriente eléctrica y no lo utilice hasta que todas las condiciones de seguridad estén garantizadas.

- En caso de disparo de disyuntores o falla de fusibles, localice la avería y solucione antes de reiniciar el disyuntor o cambiar el fusible. Si la avería no es reparable consultando este manual, póngase en contacto con un técnico.
- Mantenga el área de acción del portón motorizado libre mientras el mismo esté en movimiento, y no cree resistencia al movimiento del mismo.
- No efectúe ninguna operación en los elementos mecánicos o bisagras si el producto está en movimiento.

### RESPONSABILIDAD

- El proveedor rechaza cualquier responsabilidad si:
  - Se producen fallas o deformaciones del producto que resulten de una instalación, utilización o mantenimiento incorrecto.
  - Las normas de seguridad no se cumplen en la instalación, el uso y el mantenimiento del producto.
  - Las indicaciones contenidas en este manual no se cumplen.
  - Se producen daños causados por modificaciones no autorizadas.
  - En estos casos, la garantía se anula.

#### MOTORLINE ELECTROCELOS SA.

Travessa do Sobreiro, nº29  
4755-474 Rio Côvo (Santa Eugénia)  
Barcelos, Portugal

### LEYENDA SÍMBOLOS



• Avisos importantes de seguridad



• Información Útil



• Información de programación



• Información de potenciómetros



• Información de los conectores

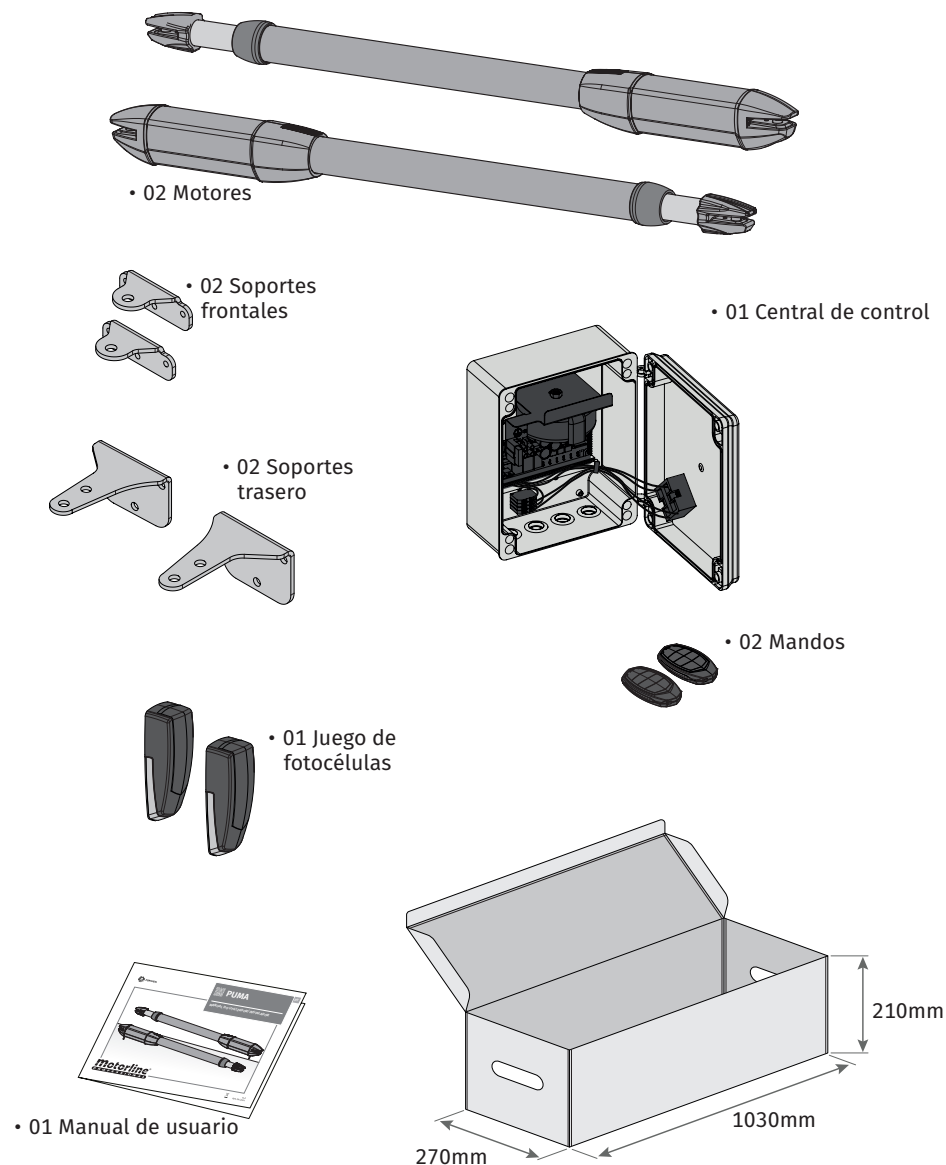


• Información de los botones

## 02. EL EMBALAJE

### DENTRO DEL EMBALAJE

En el embalaje encontrará los siguientes componentes:

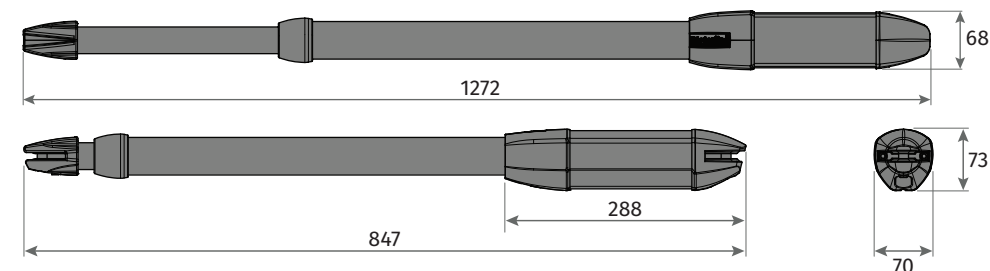


## 03. EL AUTOMATISMO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

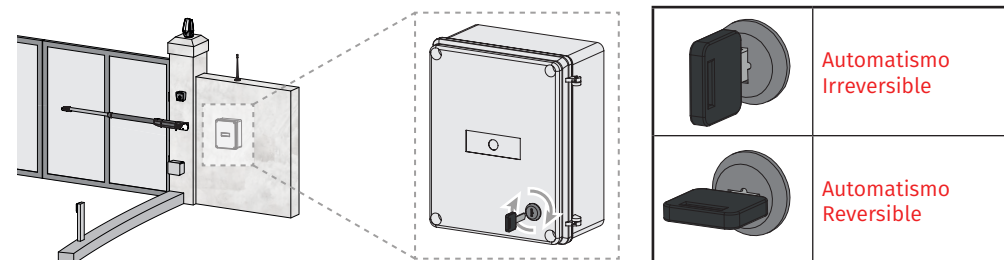
• Alimentación de la central electrónica	230/110Vac
• Tensión de salida del motor	24Vdc
• Potencia nominal	50W
• Consumo nominal	2A
• Velocidad de apertura	20mm/seg.
• RPM	78RPM
• Ruido	LpA <= 65dB a 70dB
• Fuerza máxima de bloqueo	2200N
• Temperatura de funcionamiento	-25°C a 65°C
• Nivel de protección	IP54
• Frecuencia de trabajo	Uso residencial
• Curso	400mm
• Ancho máximo por hoja <i>sin electro-cerradura</i>	1800mm
• Ancho máximo por hoja <i>con electro-cerradura</i>	2000mm

Las dimensiones del automatismo son las siguientes:



### DESBLOQUEAR EL AUTOMATISMO

Introduzca la llave de desbloqueo en la cerradura de la caja de la Central y gírela para desbloquear el automatismo.

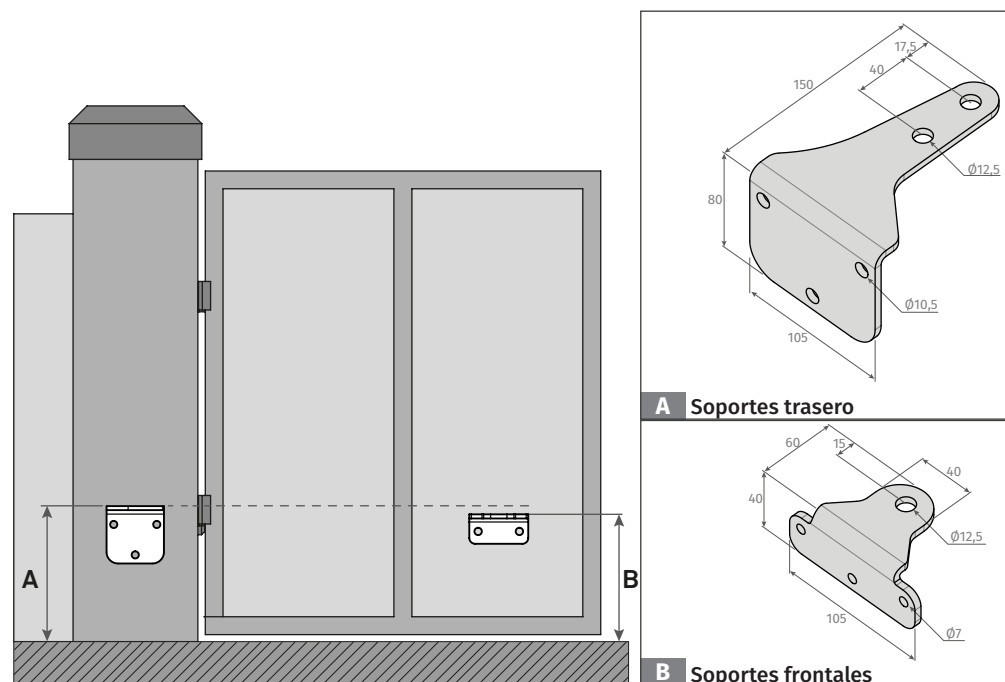


## 04. INSTALACIÓN

### ALTURA DE LOS SOPORTES

El automatismo debe ser instalado con una pequeña inclinación en la parte frontal, para evitar la filtración del agua por el brazo extensible.

Para esto la chapa del soporte frontal debe ser fija en el portón con una altura inferior a la altura de la chapa del soporte trasero. Vea el ejemplo en el dibujo:



**Cuota A** • Distancia vertical desde el suelo hasta la parte superior de la chapa del soporte trasero.

**Cuota B** • Distancia vertical desde el suelo hasta la parte superior de la chapa del soporte frontal.

A	? mm	Puede ser de cualquier dimensión de su elección.
B	A-10mm	10 mm por debajo del nivel de la cuota A.

#### Ejemplo:

Si la altura de la chapa del soporte trasero (**cota A**) se define en 600 mm, entonces la altura de la chapa del soporte delantero (**cota B**) será de 590 mm (600 mm-10 mm).

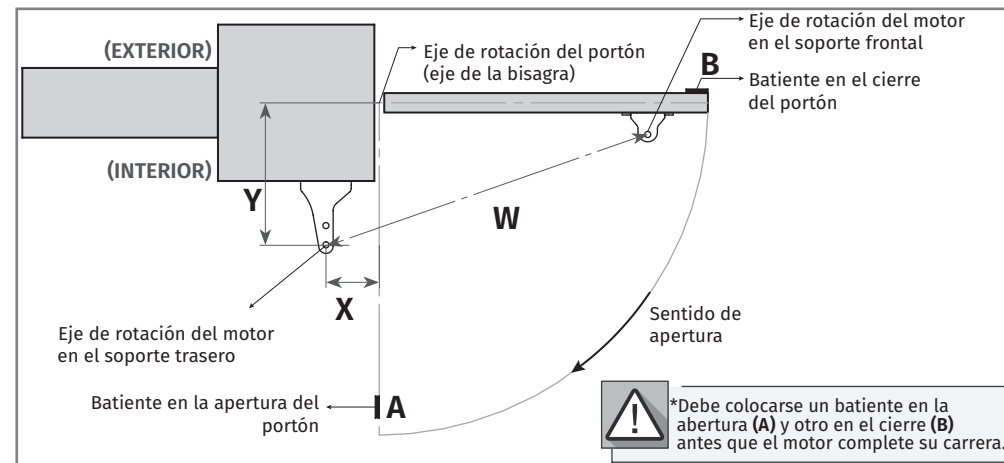


**¡Es muy importante que estas cotas sean respetadas!** ¡De esta forma se podrá asegurar el perfecto funcionamiento y durabilidad de los automatismos!  
Es también muy importante que el suelo este correctamente nivelado!

## 04. INSTALACIÓN

### COTAS DE INSTALACIÓN DE APERTURA INTERIOR

En los esquemas ilustrados a continuación y en la página siguiente, son definidas las **cotas para la instalación** de los automatismos.



#### LEYENDA

Cota X	Distancia horizontal entre el eje de la bisagra del portón y el eje trasero de rotación del motor.
Cota Y	Distancia vertical entre el eje de la bisagra del portón y el eje trasero de rotación del motor.
Cota W	Distancia entre los ejes de los soportes del motor.



En la instalación del automatismo, es obligatorio respetar las cotas x e y, señaladas en las tablas. Dentro de esta área, es posible identificar el ángulo máximo de apertura que el portón puede alcanzar en esas cotas.

**X, Y y W presentados en (mm)**



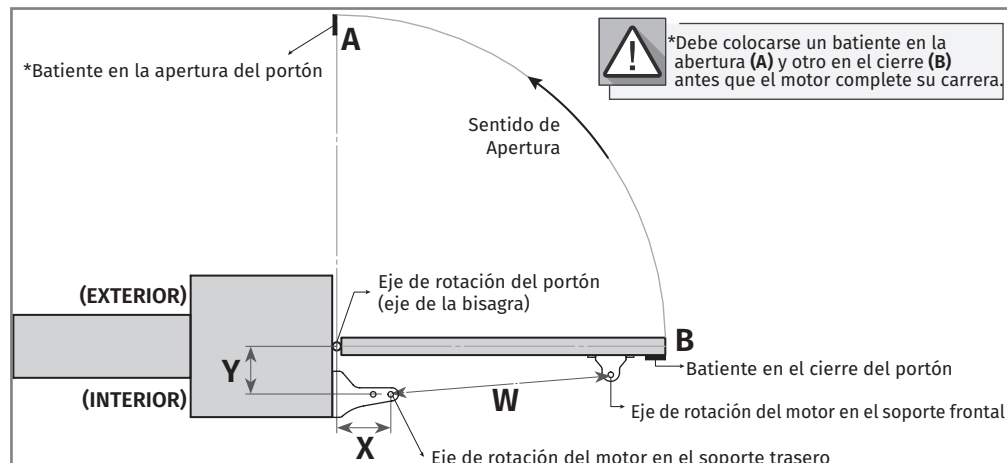
**¡Es muy importante que estas cotas sean respetadas!** ¡Solo de esta forma se puede asegurar un correcto funcionamiento y durabilidad de los automatismos!

W: 1220 ~ 1225							
Y	X						
	170	180	190	200	210	220	230
170	108°	107°	103°	100°	97°	95°	93°
180	108°	103°	100°	97°	95°	93°	91°
190	103°	99°	96°	94°	92°	90°	
200	99°	96°	93°	91°			
210	95°	92°	90°				
220	92°						

## 04. INSTALACIÓN

### COTAS DE INSTALACIÓN DE APERTURA EXTERIOR

En los esquemas ilustrados a continuación y en la página siguiente, son definidas las **cotas para la instalación** de los automatismos.



#### LEYENDA

Cota X	Distancia horizontal entre el eje de la bisagra del portón y el eje trasero de rotación del motor.
Cota Y	Distancia vertical entre el eje de la bisagra del portón y el eje trasero de rotación del motor.
Cota W	Distancia entre los ejes de los soportes del motor.

**i** En la instalación del automatismo, es obligatorio respetar las cotas x e y, señaladas en las tablas. Dentro de esta área, es posible identificar el ángulo máximo de apertura que el portón puede alcanzar en esas cotas.

**X, Y y W presentados en (mm)**

**!** ¡Es muy importante que estas cotas sean respetadas! ¡Solo de esta forma se puede asegurar un correcto funcionamiento y durabilidad de los automatismos!

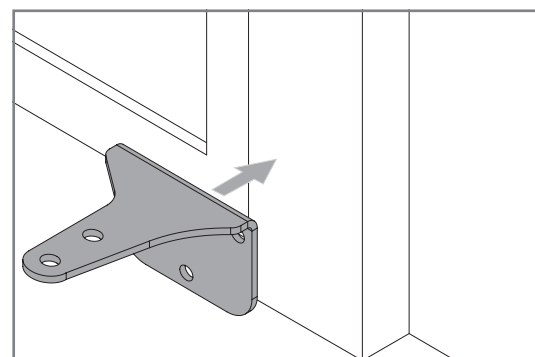
W: 795 ~ 800							
Y	X						
	170	180	190	200	210	220	230
150	97°	99°	102°	104°	101°	97°	93°
160	96°	99°	101°	103°	98°	94°	91°
170	95°	98°	100°	100°	95°	92°	
180	95°	97°	100°	97°	93°		
190	94°	97°	99°	94°	90°		
200	94°	96°	96°	91°			
210	94°	96°	93°				
220	93°	94°					
230	93°	94°					

## 04. INSTALACIÓN

### PROCESO DE INSTALACIÓN

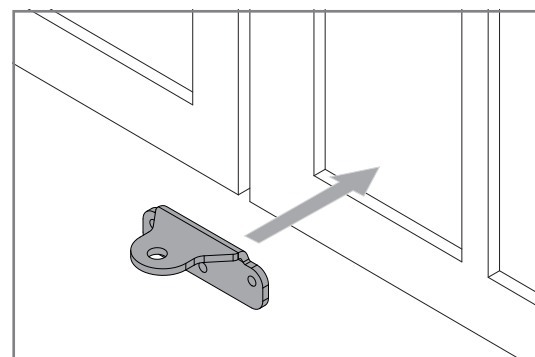
**i** ¡Tener en cuenta las cotas de instalación mencionadas en las páginas 5A, 5B y 6A!

**!** ¡Es importante que este orden de instalación sea respetado!  
¡De lo contrario, no es posible garantizar una correcta instalación y los automatismos pueden no funcionar correctamente!



#### 01 • Fijar soporte trasero

- El **soporte trasero** debe fijarse al pilar o a la pared, respetando las cotas ya dadas en las páginas anteriores. Este puede fijarse utilizando tornillos con taco mecánico o químico, soldadura u otros de su elección, siempre que proporcione una fijación adecuada al soporte.



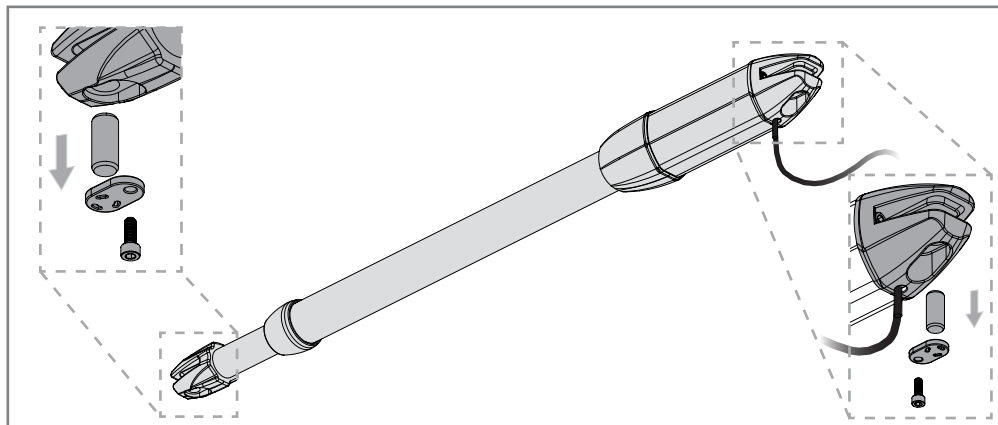
#### 02 • Fijar soporte frontal

- El **Soporte Delantero** debe fijarse al portón, respetando las cotas de altura y de distancia para el Soporte Trasero. Puede fijarse mediante tornillos, soldadura o cualquier otro procedimiento de su elección, siempre que proporcione una fijación adecuada para el Soporte.



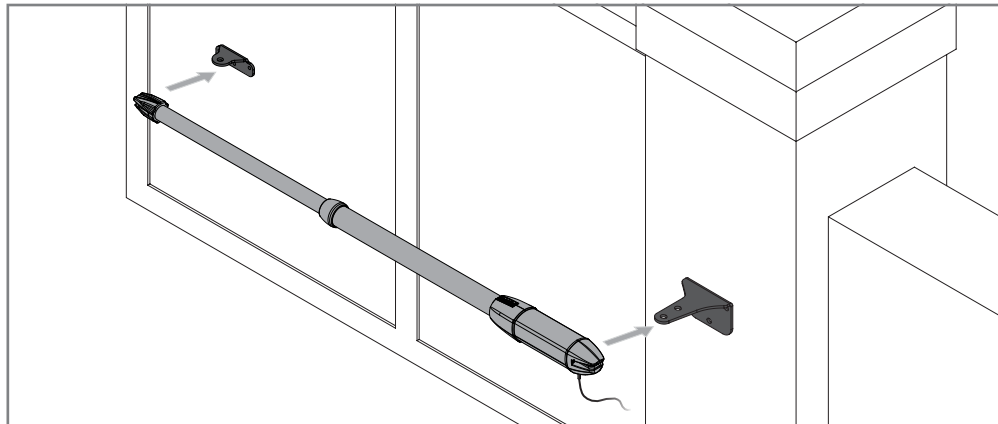
## 04. INSTALACIÓN

### PROCESO DE INSTALACIÓN



#### 03 • Afloje los tornillos y pernos del motor

- Antes de instalar el motor, debe aflojar los tornillos que sujetan los pernos, retirar las arandelas y los pernos de los soportes.

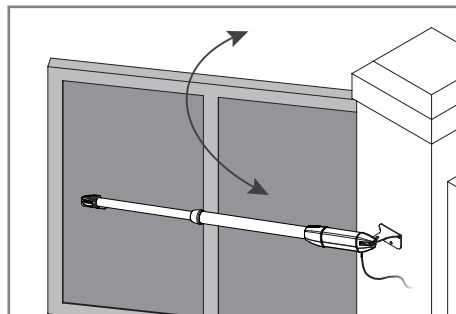


#### 04 • Colocar automatismos en los soportes

- El automatismo debe estar colocado en ambos soporte al mismo tiempo, para evitar que el mismo quede suspendo por uno de los dos soportes. Para facilitar la tarea, debe desbloquear el automatismo para poder estirar/encoger el brazo fácilmente (ver página 4B) para colocarlo en la posición correcta para los soportes.

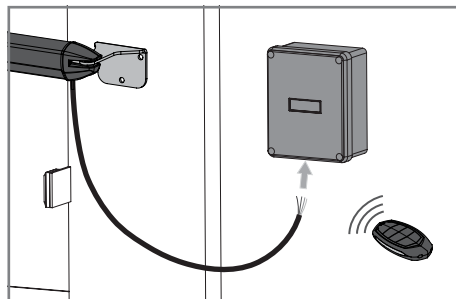
## 04. INSTALACIÓN

### PROCESO DE INSTALACIÓN



#### 05 • Probar el movimiento

- Coloque los pasadores en cada soporte con un poco de lubricante para que no haya fricción.
- Mueva el portón con la mano para comprobar que abre y cierra sin ningún impedimento. Esto va a garantizar que el automatismo no esta sujeto a problemas durante el funcionamiento.

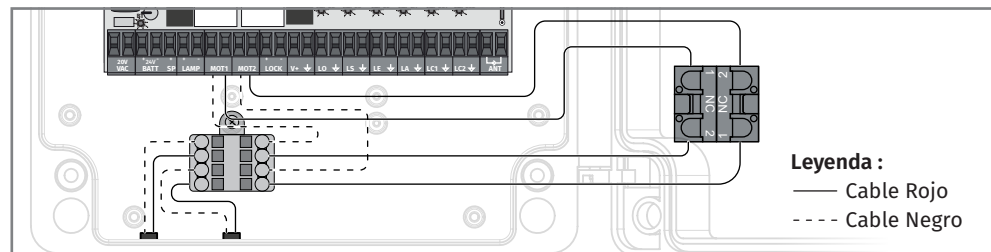


#### 06 • Conectar el automatismo a la central y configurar los dispositivos de control.

- Con el automatismo ya instalado, conéctelo a la central para su configuración (ver manual de la central a configurar). También debe configurar los dispositivos de control deseados (mandos, botoneras, etc.) y otros componentes adicionales como antenas, lámpara destellante, selector de llave, entre otros.

### CONEXIÓN DE DESBLOQUEO DEL MOTOR

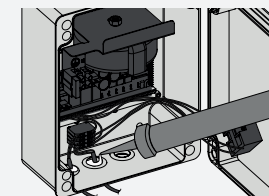
Debe seguir el siguiente esquema para conectar los motores a la central.



#### AVISO DE SEGURIDAD

Al final de la instalación, aíse todos los orificios por donde pasan los cables, para evitar la entrada de bichos y parásitos.

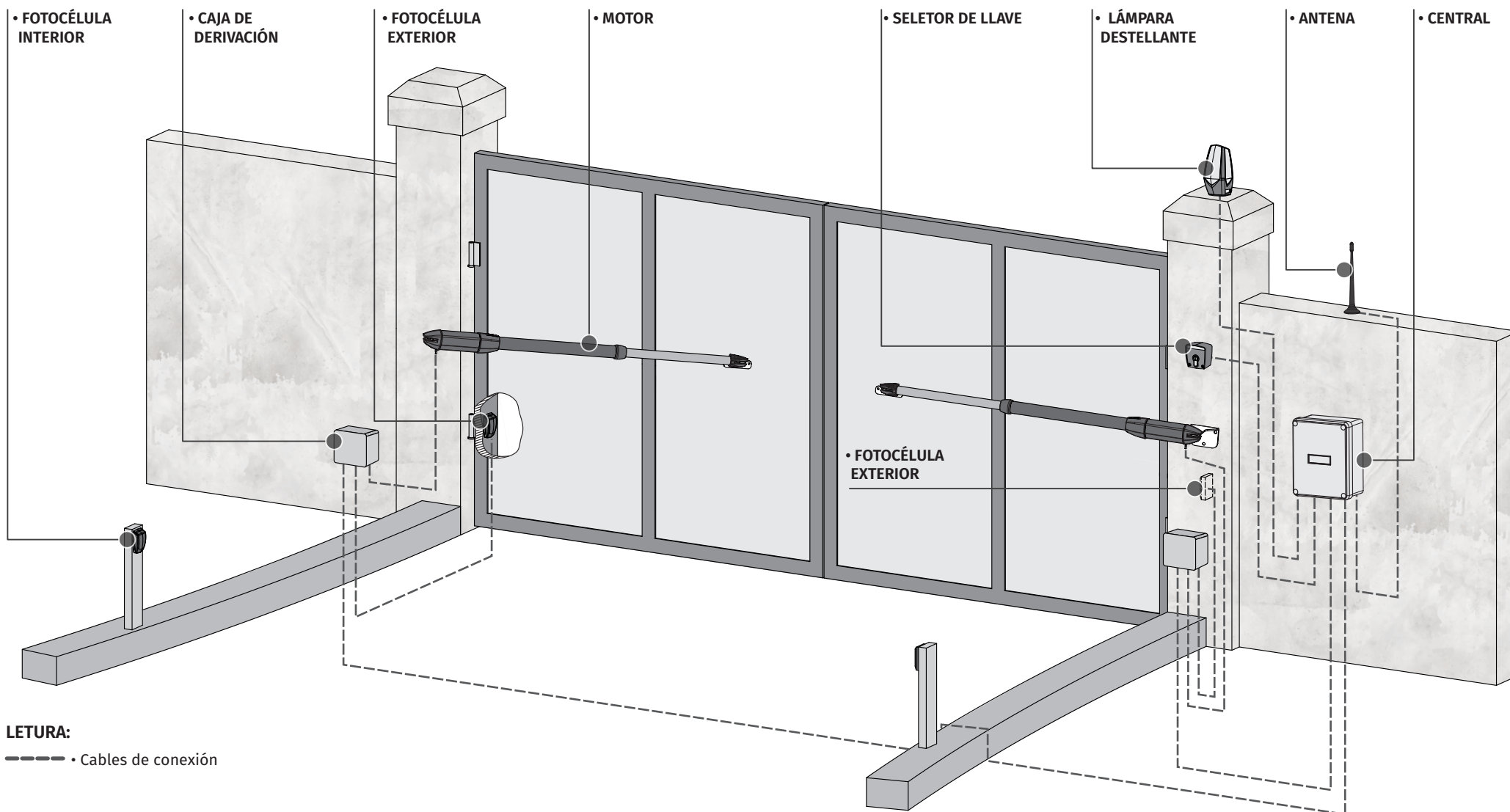
De lo contrario, podría poner en peligro el buen funcionamiento del equipo.





## 04. INSTALACIÓN

### MAPA DE INSTALACIÓN



Es obligatorio la utilización de batientes en la apertura y en el cierre del portón. De lo contrario, los componentes del automatismo podrán sufrir esfuerzos para los que no han sido preparados y, en consecuencia, podrían dañarse.



Es importante la utilización de cajas de derivación para las conexiones entre los motores, componentes y central. Todos los cables deben entrar y salir obligatoriamente por debajo de la caja de derivación y de la caja de la central.

## 05. RESOLUCIÓN DE AVERÍAS

### INSTRUCCIONES PARA CONSUMIDORES FINALES

### INSTRUCCIONES PARA TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

Anomalia	Procedimiento	Comportamiento	Procedimiento II	Encontrar la fuente del problema
• El motor no funciona	• Compruebe si tiene alimentación a la central del automatismo y si funciona correctamente.	• Continúa sin funcionar	• Consulte a un técnico especializado de MOTORLINE	1 • Abra la central y compruebe si tiene alimentación a 230V/110V/24V; 2 • Compruebe los fusibles de entrada de la central; 3 • Desconecte los motores de la central y pruébelos conectándolos directamente a la red eléctrica para saber si están averiados (ver pág. 11A). 4 • En caso de que los motores funcionen, el problema está en la central. Consulte el manual de la Central; 5 • En caso de que los motores no funcionen, retírelos del lugar de instalación y envíelos a los servicios técnicos de MOTORLINE para su diagnóstico.
• El motor no se mueve pero hace ruido	• Desbloquee el motor y mueva el portón manualmente para comprobar si hay algún problema mecánico en el portón.	• ¿El portón está trabado?	• Consulte a un cerrajero	1 • Compruebe todos los ejes y sistemas de movimiento asociados al portón y a los automatismos (pasadores, bisagras, etc.) para descubrir cuál es el problema.
		• ¿El portón se mueve con facilidad?	• Consulte a un técnico especializado de MOTORLINE	1 • Verifique si está bloqueado o desbloqueado; 2 • Desconecte los motores de la central y pruébelos conectándolos directamente a la batería para saber si están averiados (ver pág. 11A); 3 • En caso de que los motores funcionen, el problema está en la central. Retírela y envíela a los servicios técnicos de MOTORLINE para su diagnóstico; 4 • En caso de que los motores no funcionen, retírelos y envíelos a los servicios técnicos de MOTORLINE para su diagnóstico.
• El motor se abre pero no cierra	• Desbloquee el motor y mueva el portón manualmente hasta la posición de cierre. Bloquee nuevamente el/los motor/es. Apague la central durante 5 segundos y vuelva a encenderla. Dé la orden de apertura con el mando.	• El portón se abrió pero no cerró	1 • Compruebe si tiene algún obstáculo delante de las fotocélulas; 2 • Compruebe si alguno de los dispositivos de control (selector de llave, botonera, videoportero, etc.) del portón están atascados y enviando una señal permanente a central; 3 • Consulte a un técnico especializado MOTORLINE.	Todas las centrales MOTORLINE poseen LEDs que permiten ver fácilmente qué dispositivos están averiados. Todos los LED de los dispositivos de seguridad (LE/LA) en situaciones normales permanecen encendidos. Todos los LED de los circuitos "START" (LO/LS) en situaciones normales permanecen apagados. En caso de que todos los LED de los dispositivos no estén encendidos, existe una avería en los sistemas de seguridad (fotocélulas, bandas de seguridad). En caso de que los LEDs de "START" estén encendidos, existe un dispositivo de control que emite una señal permanente.  <b>A) SISTEMAS DE SEGURIDAD:</b> 1 • Cierre con un shunt todos los sistemas de seguridad de la central (debe consultar el manual de la central en cuestión). En caso de que el automatismo comience a funcionar con normalidad, analice cuál es el dispositivo problemático. 2 • Retire un shunt de cada vez hasta descubrir cuál es el dispositivo con avería. 3 • Sustituya ese dispositivo por otro que funcione y compruebe que el automatismo funciona correctamente con todos los demás dispositivos. En caso de encontrar otros dispositivos defectuosos, siga los mismos pasos hasta descubrir todos los problemas.  <b>B) SISTEMAS DE START:</b> 1 • Desconecte todos los cables conectados al conector START. 2 • Si el LED se ha apagado, intente volver a conectar un dispositivo a la vez hasta que encuentre el dispositivo dañado.  <b>NOTA:</b> En caso de que los procedimientos descritos en los puntos <b>A)</b> y <b>B)</b> no funcionen, retire la central y envíela a los servicios técnicos de MOTORLINE para su diagnóstico;
• El motor no hace el recorrido completo	• Desbloquee el motor y mueva el portón manualmente para comprobar si existen problemas mecánicos en el portón.	• ¿Problemas encontrados?	• Consulte a un técnico especializado en portones	1 • Compruebe todos los ejes y sistemas de movimiento asociados al portón y a los automatismos (pasadores, bisagras, etc.) para descubrir cuál es el problema.
		• ¿El portón se mueve con facilidad?	• Consulte a un técnico especializado de MOTORLINE	1 • Analizar los valores de fuerza y sensibilidad. 2 • En caso de que el problema no sea de estos ajustes, desconecte los motores de la central y pruébelos conectándolos directamente a la batería para saber si están averiados; 3 • En caso de que los motores no funcionen, retírelos y envíelos a los servicios 4 • En caso de que el motor funcione y mueva bien el portón en la carrera completa con la máxima fuerza, el problema está en la central. Ajustar la fuerza en la central. Realice una nueva programación a la central del tiempo de trabajo del motor, atribuyendo los tiempos necesarios para la apertura y cierre con la fuerza adecuada (ver manual de la central en cuestión). 5 • Si esto no funciona, retire la central y envíela a los servicios de MOTORLINE para su diagnóstico.  <b>Nota:</b> El ajuste de la fuerza de la central debe ser suficiente para abrir y cerrar el portón sin que se detenga, pero con un pequeño esfuerzo de una persona pueda detenerse. En caso de falla de los sistemas de seguridad, el portón nunca debe causar daños físicos a obstáculos (vehículos, personas, etc.).

## 06. MANTENIMIENTO

### MANTENIMIENTO

#### LIMPIAR EL TUBO.

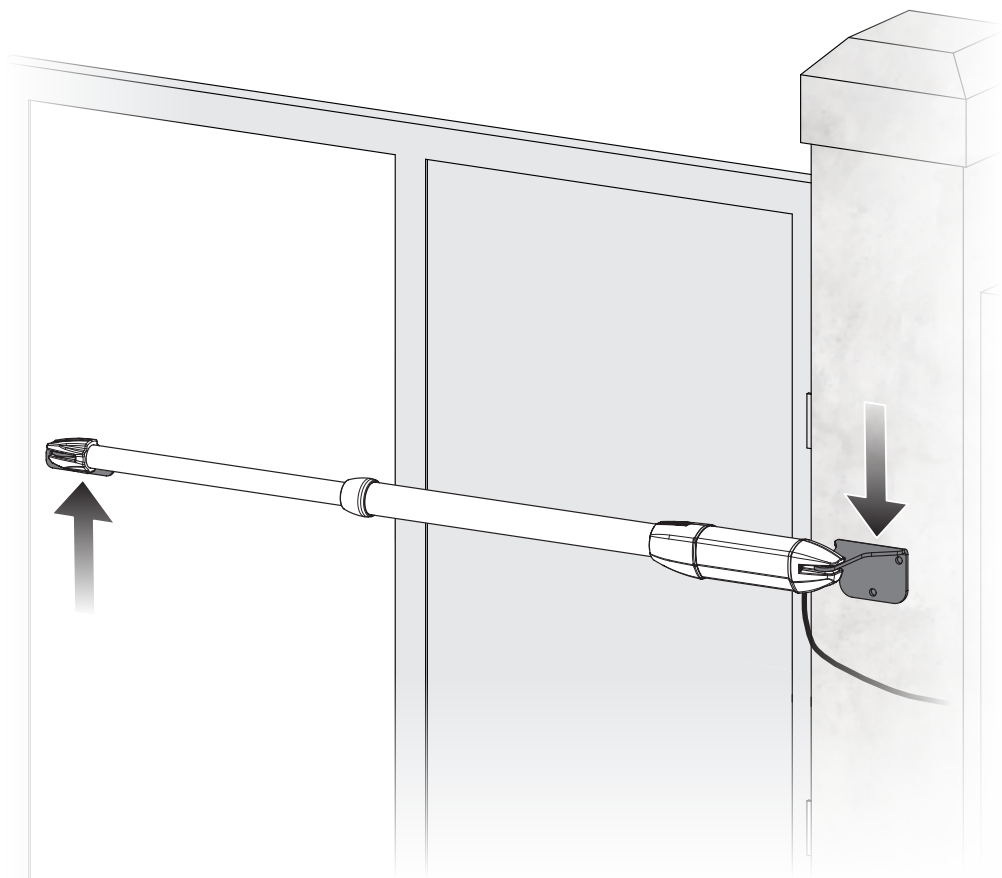
- Con un paño bañado en spray lubricante, limpie todos los residuos que se acumulan en el tubo del automatismo.
- Aplique un poco de spray lubricante por el tubo y pase un paño seco para eliminar los excesos de lubricante dejando una camada homogénea por el tubo.

#### LUBRIFICAR LOS PASADORES

- Coloque un poco de lubricante en los orificios que contienen los pasadores de soporte.

#### VERIFICAR LAS CHAPAS DE SOPORTE

- Compruebe que los soportes continúan bien fijos en los pilares y portón para el buen funcionamiento del equipo.



Estas medidas de mantenimiento deben llevarse a cabo en plazos de 1 año para el buen funcionamiento del automatismo.

## 07. PRUEBA DE COMPONENTES

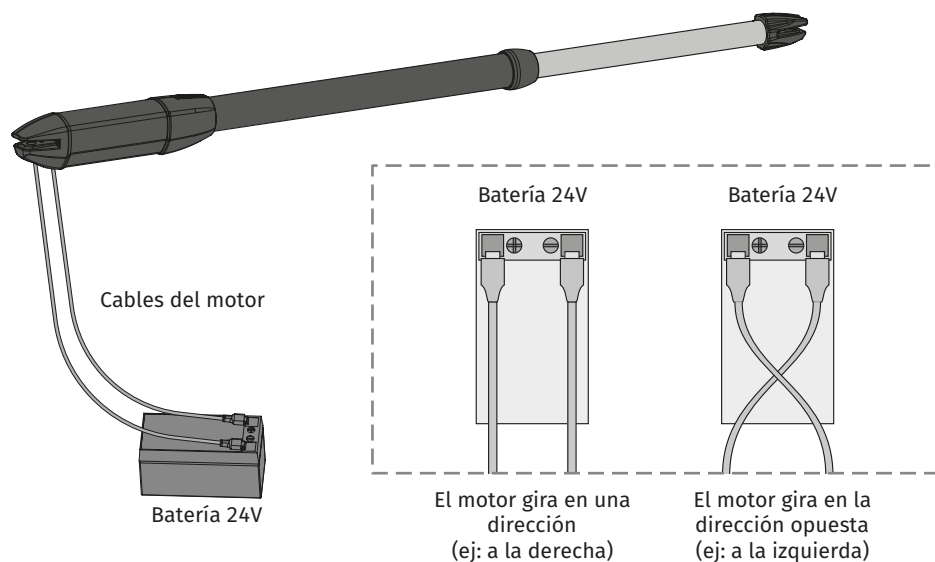
### MOTOR DE 24V

Para detectar cuales son los componentes con problemas en una instalación de automatismos de modelo 24V, a veces es necesario realizar pruebas con una conexión directa a una fuente de alimentación externa (batería de 24V).

En el esquema siguiente se muestra cómo debe realizarse esta conexión.

#### NOTAS:

- Para realizar las pruebas, no es necesario retirar el automatismo del lugar donde está instalado, ya que de este modo podrá comprobar si el automatismo conectado directamente a la batería externa funciona correctamente.
- En cuanto conecte los cables a una batería de 24V el motor deberá funcionar para uno de los sentidos. Para probar el movimiento inverso, cambie la posición de los cables conectados a la batería.



¡Todas las pruebas deben ser realizadas por técnicos especializados debido al grave peligro asociado al uso indebido de los sistemas eléctricos!