

# MANUAL TÉCNICO PARA



**LM60K**



**LM60R**

CHAMBERLAIN™

**LiftMaster**<sup>™</sup>  
**PROFESSIONAL**

# Índice

Sumario .....	2
Características .....	3
Especificaciones .....	4
Instalación .....	5
Lógica del automatismo (arquitectura).....	6-7
Funciones del telemando .....	8
Registro del receptor en el telemando .....	9
Programación de la llave digital .....	10
Instalación del interruptor mural/ control para pared multifuncional .....	11
Ajuste automático de los interruptores finales de carrera .....	12
Ajuste manual de los interruptores finales de carrera .....	13
Ajuste de fuerzas .....	14
Verificar el sistema de inversión de seguridad .....	15
El Protector System (sensor infrarrojo) .....	16-18
Ajuste de la tensión (cadena/correa dentada) .....	18
Subsanación de errores .....	19-22

# Sumario

<b>MODELOS</b>		
<b>Características</b>	<b>LM60K</b>	<b>LM60R</b>
Fuerza de tracción nominal	600N	600N
Tipo de automatismo	cadena	correa dentada
Interruptor final de carrera electrónico	Sí	Sí
Receptor "Smart"	Sí	Sí
Radiofrecuencia	433,92MHz Código dinámico	433,92MHz Código dinámico
Control para pared multifuncional	Accesorios	Accesorios
Interruptor mural iluminado	Sí	Sí
Llave digital	Accesorios	Accesorios
Cronometrador de marcha máxima	Sí	Sí
Protector System™ (sensor infrarrojo)	Accesorios	Accesorios
Iluminación	24V/21W	24V/21W
Duración de iluminación	2,5 min.	2,5 min.
Bornes de conexión rápida	Sí	Sí
Tipo de riel	riel-C	riel-C
Kits de prolongación	ninguno	ninguno
Longitud total	3,2m	3,2m
Peso máximo de puerta	90kg	90kg
Altura máxima de puerta		
Arranque suave / parada suave	Sí	Sí
Garantía del motor	2 años	2 años
Garantía completa	2 años	2 años

# Características

1. Los automatismos LiftMaster funcionan con arranque suave / parada suave continuos. El automatismo arranca lentamente para acelerar después de inmediato y, justo antes de llegar a pararse, la velocidad se va reduciendo de nuevo de forma continua. Debido a un obstáculo en el desplazamiento de apertura, se detiene la puerta.
2. Para garantizar la seguridad, la puerta se detiene e invierte su marcha si durante el proceso de cierre se encuentra con un obstáculo.
3. Todos los automatismos LiftMaster se han dotado de una iluminación para una bombilla incandescente que el automatismo enciende. La luz se enciende cuando el automatismo está activado y se desconecta automáticamente transcurridos 2,5 min.
- . El control para pared multifuncional 78LM es un accesorio del modelo LM60K/R. Con el control se puede conectar y desconectar la luz pulsando el interruptor de luz manualmente.
5. La puerta de garaje se puede abrir con el control para pared multifuncional, con el interruptor mural iluminado, con el telemando, con la llave digital o con el contactor a llave (externo).
6. El control para pared multifuncional está dotado de un interruptor "Lock" (bloqueo). El indicador luminoso parpadea detrás del pulsador cuando se haya accionado el interruptor "Lock". En este estado, el receptor no admite ninguna señal del telemando. La puerta se puede accionar con el contactor a llave o la llave digital.
7. El automatismo para puertas de garaje se puede detener en cualquier momento para facilitar, p. ej., la aireación del garaje. El sistema PosiLock™ sólo se halla activo estando la puerta cerrada. El sistema PosiLock™ "afianza" la puerta durante 27 segundos después de haber alcanzado el punto final. Cuando se detecta una rotación en el sentido de apertura en el motor, el microchip ordena al automatismo que vuelva a cerrar. En este caso, el sistema de inversión de seguridad no se encuentra activo.
8. Todos los modelos son compatibles con el sensor infrarrojo (770E). Los sensores se montan a ambos lados de la puerta de garaje y funcionan con un rayo de infrarrojos invisible. Si éste se interrumpe por un obstáculo, obliga a abrirse a la puerta que se esté cerrando e impide que una puerta abierta se cierre.
9. Interruptores finales de carrera electrónicos: los interruptores finales de carrera regulan los puntos en los cuales la puerta se detiene cuando se abre y cierra. **Es de vital importancia seguir todos los pasos descritos en las instrucciones.**
10. Contacto puerta peatonal (puerta de acceso). El contacto de la puerta peatonal se emplea como medida de seguridad ante una "puerta de acceso" en la puerta de garaje. Si el interruptor (16200LM) no está instalado, el puente se deberá mantener en el automatismo.
11. Luz intermitente: los dos conductores de la luz intermitente FLA230 se conectan en la regleta de bornes. Si el automatismo se acciona, la luz intermitente empieza a parpadear durante dos segundos antes de que la puerta se desplace. Además, se requiere una alimentación de 230 voltios para la bombilla en la lámpara intermitente.

# Especificaciones

Voltaje de línea .....	230-240V, 50Hz
Fuerza de tracción nominal .....	600N
Consumo de corriente (servicio) máx ....	100W
Par de fuerzas .....	5Nm
Consumo de corriente en standby .....	4W

## Motor

Tipo.....	CC motor de corriente continua con lubricación permanente
-----------	---

## Mecanismo de accionamiento

Automatismo .....	Cadena/ correa dentada con carro de dos piezas en rieles de acero.
Transmisión .....	Engranaje 63:1
Altura máxima de puerta .....	Hasta 2,3m
Peso máximo de puerta .....	90kg
Velocidad .....	127-178mm por segundo
Iluminación.....	Encendido si automatismo activado, apagado 2,5 minutos después de parada del automatismo de puerta.
Barra de puerta .....	Brazo de la puerta ajustable. Cable de tracción para desbloqueo del carro. .

## Seguridad

Seguridad personal .....	Pulsando la tecla e inversión automática con marcha abajo. Pulsación de tecla y parada automática con marcha arriba.
Electrónico .....	Registro de fuerzas automático
Eléctrico .....	Protector de sobrecarga en transformador y cableado de baja tensión para control para pared.
Recorrido .....	Mediante detección óptica de velocidad y posición de puerta.
Ajuste del interruptor final de carrera ....	Electrónico, semi y completamente automático
Circuito de arranque .....	Circuito de baja tensión para control para pared.

## Dimensiones

Longitud de montaje (en total).....	3,2m
Distancia a techo requerida .....	30mm
Peso en suspensión.....	12,5kg

## Receptor

Registro de memoria .....	12 – código dinámico
Frecuencia de utilización .....	433,92MHz

**NOTA:** Chamberlain recomienda encarecidamente que se instale el sensor infrarrojo "The Protector System" en todos los automatismos para puertas de garaje

# Instalación

## Antes de comenzar

Controlar la puerta de garaje y los accesorios para el montaje antes de empezar con la instalación del automatismo para puertas de garaje.

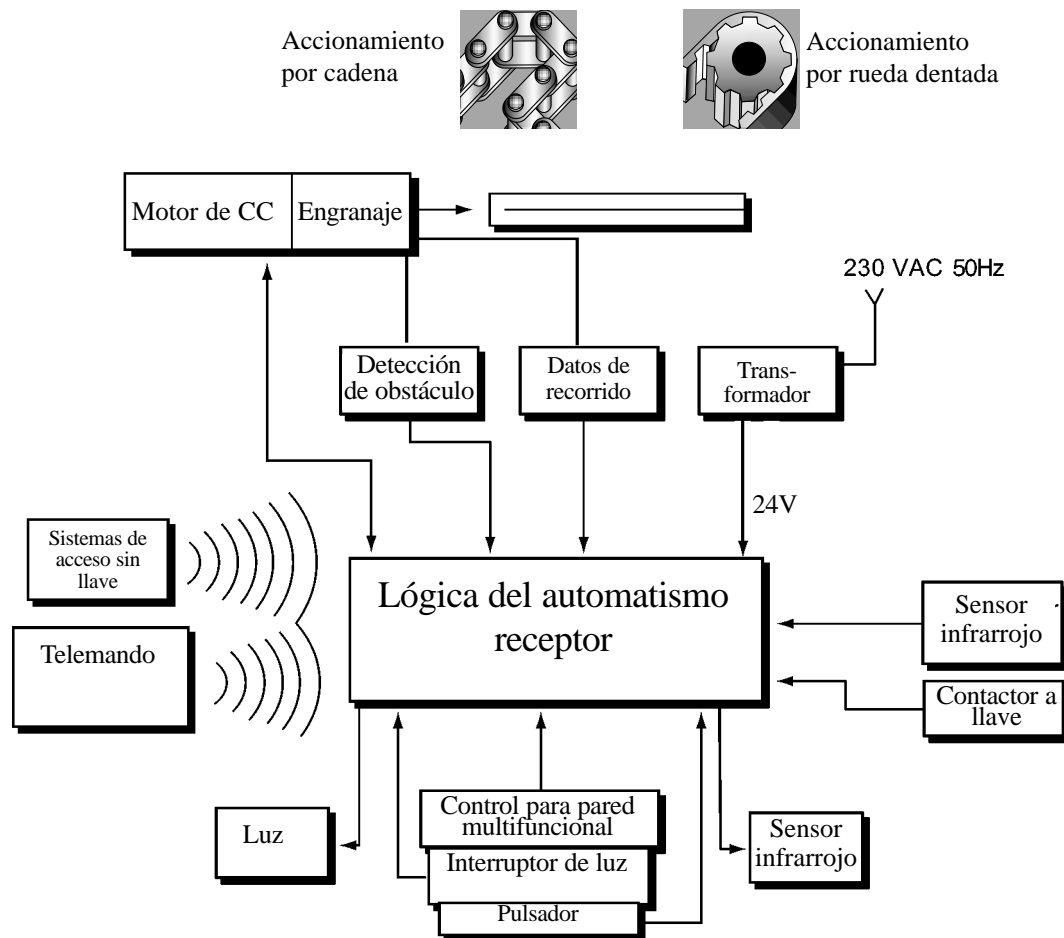
- Asegúrese de que quede garantizada la distancia requerida con el techo, de que  
...no existen rodillos de rodadura desgastados en la puerta,  
...no existen cables/cuerdas rozados, de que la puerta,  
...se halla equilibrada (balanceada) y de que los  
...rodillos de rodadura estén engrasados.
- Conecte el automatismo sólo a una red eléctrica debidamente PUESTA A TIERRA respetando las normativas y disposiciones locales vigentes.
- La puerta debería cerrarse por completo. Una ranura resulta suficiente para afectar al sistema de inversión de seguridad.
- Para evitar lesiones graves se deberán retirar todas las cuerdas e hilos relacionados con la puerta de garaje antes de efectuar la instalación del automatismo para puertas de garaje.
- Para evitar daños en la puerta de garaje se deberán poner todas las cerraduras de la misma fuera de servicio.
- **Lea detenidamente las instrucciones de montaje LiftMaster.**

## Instalación

Después de haber determinado la puerta de garaje en la cual se desee instalar el automatismo, tenga en cuenta las siguientes indicaciones.

- Asegúrese de que la sujeción del carro se ha fijado de forma estable en relación al garaje. En caso de un montaje erróneo, existe la posibilidad de que el sistema de inversión de seguridad no funcione correctamente.
- Atégase a las indicaciones del fabricante de la puerta en lo que respecta a reforzar la puerta, de tal forma que ésta no pueda ni doblarse ni deformarse.
- El equipo y los conductores eléctricos se deberán instalar respetando las correspondientes disposiciones.
- Al entrar en contacto con un objeto de 50 mm mín. de altura depositado en el suelo, la puerta de garaje debe invertir la marcha. Si no se lleva a cabo la verificación del sistema de inversión de seguridad, se pueden provocar lesiones de carácter grave.
- El pulsador y el interruptor se deberán montar directamente al lado de la puerta y las piezas móviles a una altura mínima de 1,5 (fuera del alcance de los niños).
- Coloque la placa de señalización con las medidas de precaución cerca del interruptor mural.
- Instruya al cliente en el funcionamiento y servicio del automatismo para puertas de garaje, ejecución del sistema de inversión de seguridad, mantenimiento rutinario, etc.

# Lógica del automatismo (arquitectura)



El automatismo se activa pulsando el telemando, el control para pared multifuncional, el interruptor mural iluminado, o accionando la llave digital. Cuando el automatismo se activa, éste cierra o abre la puerta de garaje, pasando luego a desconectar.

La puerta se puede detener en cualquier posición que se requiera pulsando el telemando o el interruptor mural.

# Lógica del automatismo (arquitectura) (cont.)

## **Retardo de luz**

El retardo de luz lo regula el control del automatismo de forma electrónica.

La luz se enciende cuando el automatismo está activado y se desconecta automáticamente transcurridos 2,5 min.

La duración de la luz en el control para pared multifuncional puede variarse entre 1,5 - 4,5 minutos.

## **Sistema de inversión de seguridad**

1. El ajuste de fuerzas se regula en el lateral delantero debajo de la protección de la luz del automatismo.
2. La puerta se detiene e invierte su marcha si durante el proceso de cierre se encuentra con un obstáculo.
3. Debido a un obstáculo en el desplazamiento de apertura, se detiene la puerta. La puerta se puede detener en cualquier momento durante el cierre.
4. El control ha sido dotado de una función de seguridad adicional. El tiempo de ejecución máximo del automatismo para puertas de garaje se ha limitado a 120 segundos en cualquier sentido. Si el tiempo de ejecución máximo se supera durante el cierre, el automatismo invierte la marcha y la puerta se abre de nuevo. Al superar el tiempo durante el acceso de subida, el automatismo se detiene.

## **Desbloqueo en caso de corte de corriente**

En caso de un corte de corriente, la puerta de garaje se puede operar manualmente tirando del mango de desbloqueo. La unión entre la puerta y el automatismo, se vuelve a establecer cuando existe alimentación eléctrica de nuevo pulsando el botón. Con el riel-C, el carro no se vuelve a acoplar autónomamente cuando se conecte de nuevo el automatismo, la palanca de desbloqueo se deberá reposicionar manualmente. Nota: Si se retira la pequeña brida de sujeción de PVC debajo de la palanca del carro del riel-C, el automatismo también procederá a bloquear automáticamente.

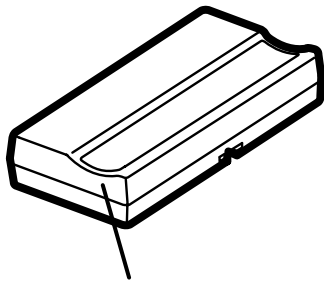


# Funciones del telemando

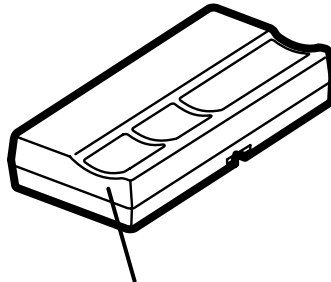
## Telemando con tecnología de código dinámico

Para un control seguro de la puerta de garaje del vehículo. La tecnología de código dinámico garantiza que su garaje sea seguro incluso si el telemando se robara o si se hubiera copiado. Los modelos de telemandos 94330E, 94333E, vienen dotados de dos baterías de litio de 3 voltios (CR2032).

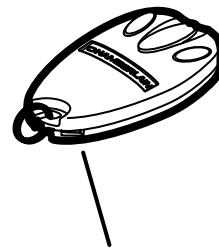
El modelo de telemando 94335E viene dotado de una batería de litio de 3 voltios (CR2032). La durabilidad es de hasta 5 años.



94330E



94333E



94335E

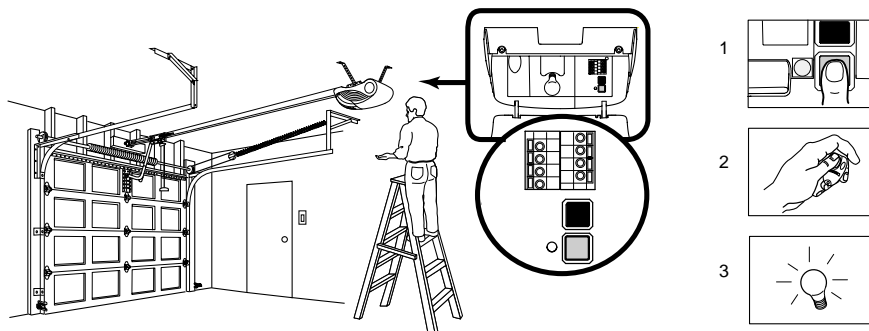
# Registro del receptor en el telemando

*Accione el automatismo para puertas de garaje sólo si puede visualizar la puerta por completo en el campo de visión, si aquí no se hallan objetos que la obstaculicen y el automatismo se ha ajustado correctamente. No permita que nadie entre o salga del garaje mientras que la puerta de garaje se abra o se cierra. No permita que los niños manipulen los botones (en caso de existir), ni el telemando, ni tampoco que jueguen cerca de la puerta de garaje.*

El receptor y el telemando del automatismo se han programado con el mismo código. Cuando se adquieran otros telemandos, se deberá programar el automatismo según corresponda para que coincida con el nuevo código del telemando.

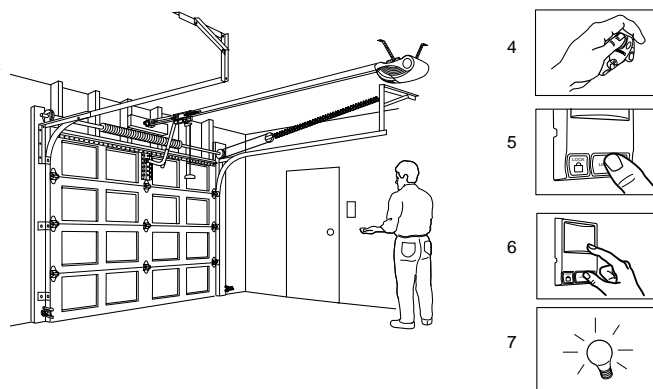
## Programación del receptor para el código del telemando adicional con ayuda de la tecla de registro naranja.

1. Pulse la tecla de registro naranja en el automatismo y suéltela. La lámpara indicadora de registro se encenderá permanentemente (1) durante 30 segundos.
2. Oprima el pulsador en el telemando, con el deseo operar la puerta de garaje en el futuro y manténgalo así (2).
3. Suelte el pulsador en cuanto la iluminación del automatismo parpadee. El código queda entonces registrado. Si no se ha instalado la bombilla, se escuchará dos veces el sonido de "clic" (3).



## Registro del control para pared multifuncional:

1. Oprima el pulsador en el telemando con el cual desee operar la puerta de garaje en el futuro y manténgalo así (4).
2. Al hacerlo, oprima el pulsador LIGHT en el control para pared multifuncional simultáneamente (5).
3. Siga manteniendo oprimidos ambos pulsadores y a la vez el grande en el control para pared multifuncional (se deberán mantener oprimidos los tres pulsadores) (6).
4. Suelte todos los pulsadores en cuanto la iluminación del automatismo parpadee. El código queda entonces registrado. Si no se ha instalado la bombilla, se escuchará dos veces el sonido de "clic" (7).



El automatismo funciona entonces si se oprime el pulsador del telemando. Si se suelta el pulsador del telemando, antes de que la iluminación del automatismo parpadee, el automatismo no habrá registrado el código.

## Cancelación de todos los códigos del telemando

Mantenga el interruptor de registro naranja pulsado lo necesario hasta que se apague la lámpara indicadora de registro (aprox. 6 segundos). De esta forma, todos los códigos registrados anteriormente quedan cancelados. Cualquier telemando o la llave digital inalámbrica que desee emplear se deberán programar de nuevo.

## Telemando de 3 canales:

Si éste se incluye en el suministro del automatismo para puertas de garaje, vendrá con el pulsador grande programado desde fábrica para poder operar la puerta. Los otros pulsadores en telemandos de 3 canales con código dinámico, o mini- telemandos se pueden programar para operar éste u otros automatismos para puertas de garaje con rolling code.

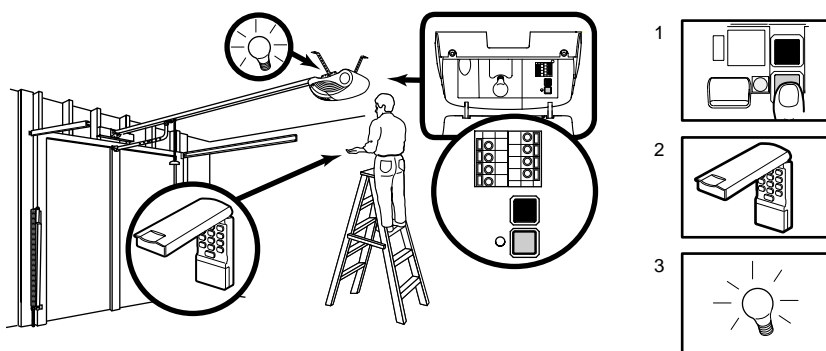
# Programación de la llave digital inalámbrica (modelo 9747E)

*Active el automatismo de puerta únicamente cuando la puerta esté completamente visible, libre de obstáculos y correctamente ajustada. No permita que nadie entre o salga del garaje mientras que la puerta de garaje se abra o se cierra. No permita que los niños manipulen los pulsadores ni el telecomando, ni tampoco que jueguen cerca de la puerta de garaje.*

*NOTA: Para operar el automatismo para puertas de garaje se deberá programar la nueva llave digital.*

## Programación del receptor para el código del telecomando adicional con ayuda de la tecla de registro naranja:

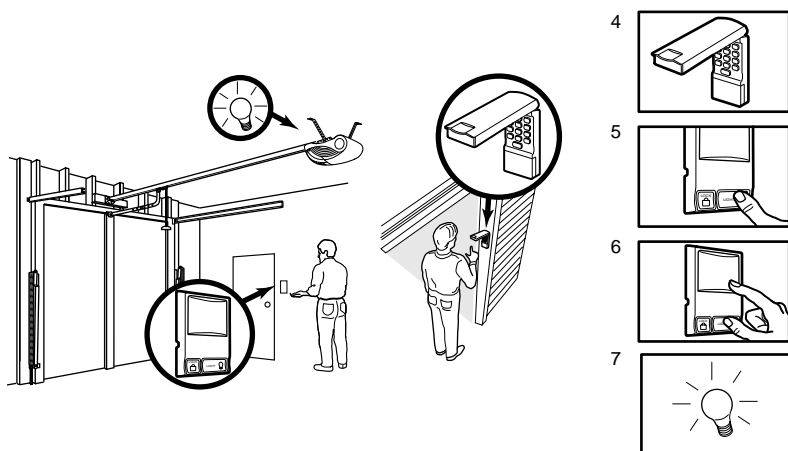
1. Pulse la tecla de registro naranja (1) en el automatismo y suéltela. La lámpara indicadora de registro se encenderá permanentemente durante 30 segundos.
2. En el plazo de 30 segundos, introduzca el número de identificación personal de cuatro dígitos (PIN) que elija en el teclado (2); a continuación pulse la tecla INTRO y manténgala así.
3. Suelte la tecla en cuanto la iluminación del automatismo parpadee (3). El código queda entonces registrado. Si no se ha instalado la bombilla, se escuchará dos veces el sonido de "clic".



*NOTA: Este método de programación requiere a dos personas si la llave digital inalámbrica ya se ha montado en el exterior del garaje.*

## Programación con el control para pared multifuncional

1. Introduzca el número de identificación personal (PIN) de cuatro dígitos que elija en el teclado, a continuación pulse la tecla INTRO.
2. Mientras se está oprimiendo la tecla INTRO, oprima el pulsador LIGHT del control para pared multifuncional.
3. Siga oprimiendo los pulsadores INTRO y LIGHT mientras se oprime el pulsador grande en el control de puerta multifuncional simultáneamente (se deberán mantener oprimidos los tres pulsadores).
4. Suelte todos los pulsadores en cuanto la iluminación del automatismo parpadee. El código queda entonces registrado. Si no se ha instalado la bombilla, se escuchará dos veces el sonido de "clic".



# Colocación del control para pared

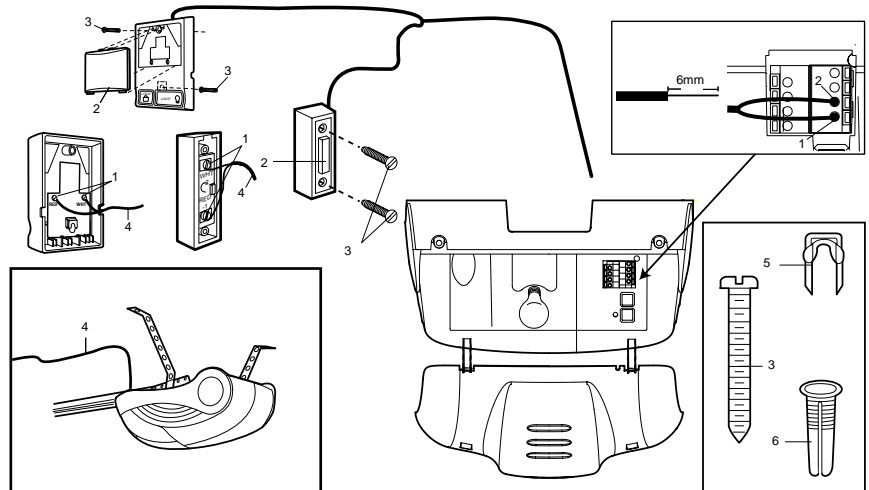
Instale el control para pared al alcance directo de la vista de la puerta de garaje fuera del ámbito de la puerta y del riel, así como fuera del alcance de los niños y como mínimo 1,5m por encima del suelo.

El uso inadecuado del automatismo de puerta puede provocar daños personales graves debido al desplazamiento de apertura y de cierre de la puerta de garaje. No permita que los niños manipulen el control para pared o el control remoto.

Por su propia seguridad, incorpore la indicación de advertencia de forma permanente junto al control para pared.

En el lateral posterior del control para pared (2) se localizan dos bornes roscados (1). Se extrae el aislamiento del cable del timbre (4) hasta aprox. 6 mm. Separe los hilos lo suficiente entre sí, de tal forma que el hilo blanco-rojo se pueda conectar al borne roscado RED (RED) (1) y al hilo blanco al borne roscado WHT (2).

Los bornes de conexión rápida del automatismo se localizan detrás de la cubierta de la iluminación. Montar el control para pared con los tornillos para chapa (3) suministrados en una pared interior del garaje. En caso



de paredes secas, taladre orificios de 4mm de diámetro y utilizar tacos (6). Se recomienda el montaje junto a la entrada lateral del garaje fuera del alcance de los niños.

Procure tender el cable del timbre por la pared por encima del techo hasta el automatismo de puerta. Para fijar el alambre, emplee abrazaderas (5). Los bornes de conexión rápida del receptor se localizan detrás de la cubierta de la iluminación del automatismo. Conecte el cable del timbre a los bornes como se explica a continuación: rojo-blanco con rojo (7) y blanco con blanco (8).

## Activar el pulsador

Para abrir y/o cerrar la puerta, pulse una vez. Para detener la puerta en marcha, vuelva a pulsar.

**Control de puerta multifuncional montado en la pared:** Pulse en el cuadrado blanco para abrir y/o detener la puerta. Si pulsa de nuevo, la puerta se detendrá.

*Funcionamiento de la luz:* Pulse la tecla de luz para encender y/o apagar la luz del automatismo. Si se enciende la luz y se pone el automatismo en funcionamiento, la luz permanecerá conectada durante 2,5 minutos. Pulse la tecla de nuevo para que la luz se apague antes. El interruptor de luz no afecta en ninguna medida a la iluminación del automatismo mientras que éste esté en funcionamiento.

*Función de cierre:* Impide la apertura de la puerta mediante el telemando. No obstante, la puerta se puede abrir mediante el control para pared, el contactor a llave y la llave digital.

- *Activar:* Pulse la tecla de cierre y manténgala así durante 2 segundos. El piloto de la tecla parpadea lo necesario hasta que la *función de cierre* esté activada.
- *Desactivar:* Pulse la tecla de cierre y manténgalo así durante 2 segundos. El piloto de la tecla deja de parpadear. La función de cierre se desconecta pulsando la tecla "LEARN" en el panel de control.

# Ajuste de los interruptores finales de carrera

## Ajuste automático de los interruptores finales de carrera

*Los interruptores finales de carrera electrónicos regulan los puntos en los cuales la puerta se detiene cuando se "abre" y "cierra".*

**Los interruptores finales de carrera se programan de la siguiente manera:**

1. Abra la protección de la luz. Mantenga el pulsador negro (1) oprimido hasta que el LED (3) amarillo empiece a parpadear lentamente; acto seguido, se deberá soltar.

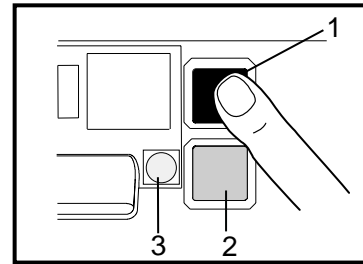
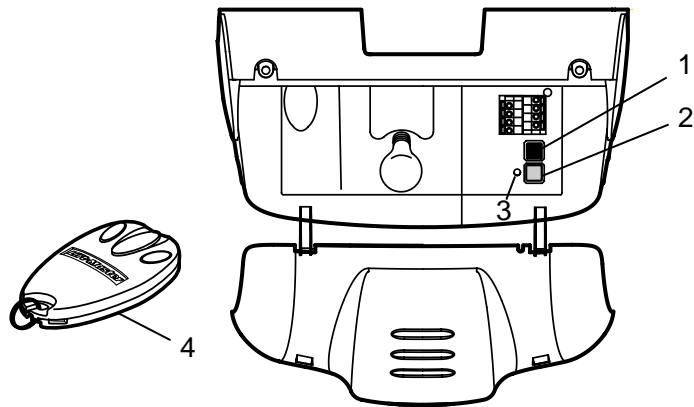
2. Mantenga el pulsador negro (1) oprimido hasta que la puerta haya alcanzado la posición deseada "ABIERTO". Ajuste la posición de la puerta con ayuda del pulsador negro (1) y el naranja (2). Con el pulsador negro, la puerta se desplaza hacia ARRIBA, con el naranja, la puerta se desplaza hacia ABAJO.

3. Oprima el telemando

programado (4) o el pulsador en

el control para pared suministrado con el automatismo de puerta. De esta forma, se ajusta el interruptor final de carrera a la posición de puerta "ABIERTO". Entonces, la puerta se cierra hasta el suelo y vuelve a desplazarse completamente hacia arriba a la posición de puerta "ABIERTO". Los ajustes del interruptor final de carrera quedan registrados. ***Asegúrese de que la puerta efectúe una apertura lo suficientemente amplia para su vehículo. Adáptela en caso necesario.***

4. Cuando los interruptores finales de carrera estén programados, el LED (3) deja de parpadear. Si la puerta retrocede antes de llegar hasta el suelo, se deberán repetir los pasos 1-3 de inmediato. No obstante, si los interruptores finales de carrera no se hubieran ajustado correctamente, aténgase a las indicaciones para el ajuste manual de los interruptores finales de carrera en el apartado "¿Tiene algún problema?".



**Para que el ajuste del interruptor final de carrera sea correcto y definitivo se DEBERÁ registrar la fuerza.**

**NOTA:** *Si el ajuste de los interruptores finales de carrera resulta erróneo, aparecerá parpadeando la iluminación del automatismo diez veces. En caso de surgir este mensaje de error, consulte "¿Tiene algún problema?". Aquí hallará las indicaciones para el ajuste manual de los interruptores finales de carrera.*

# Ajuste de los interruptores finales de carrera

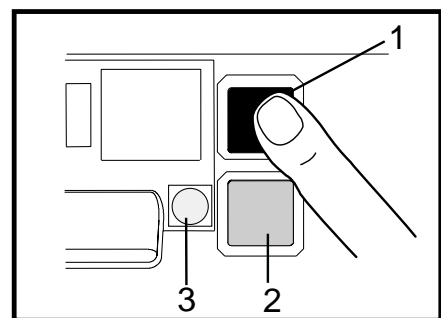
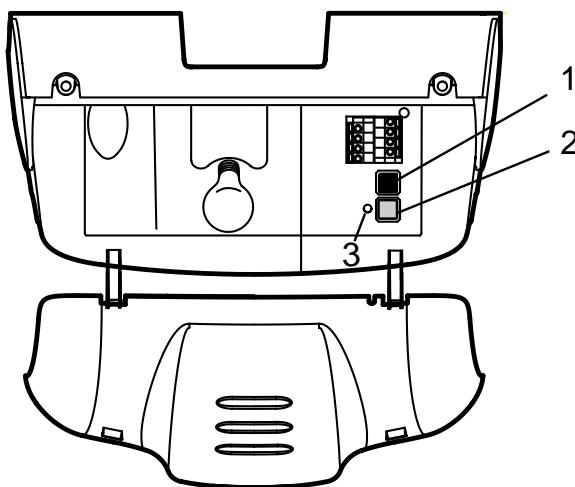
## Ajuste manual de los interruptores finales de carrera

*Los interruptores finales de carrera se programan manualmente de la siguiente manera:*

1. Abra la protección de la luz. Mantenga el pulsador negro (1) oprimido hasta que el LED (3) amarillo empiece a parpadear lentamente; acto seguido, se deberá soltar.
2. Mantenga el pulsador negro (1) oprimido hasta que la puerta haya alcanzado la posición deseada "ABIERTO". Ajuste la posición de la puerta con ayuda del pulsador negro (1) y el naranja (2). Con el pulsador negro, la puerta se desplaza hacia ARRIBA, con el naranja, la puerta se desplaza hacia ABAJO.
3. Oprima el telemando programado (4) o el interruptor mural del control para pared suministrado con el automatismo de puerta. De esta forma, se ajusta el interruptor final de carrera a la posición de puerta "ABIERTO".
4. **Oprima el pulsador naranja o el negro de inmediato.** La puerta se detendrá. Ajuste la posición de puerta "CERRADO" con ayuda del pulsador negro y naranja. Asegúrese de que la puerta se cierre sin una presión excesiva en el riel (el riel no puede doblarse hacia arriba, la cadena/ correa dentada no puede quedarse colgada por debajo del riel) por completo. Pulsar el telemando y/o el control para pared. De esta forma, se ajusta el interruptor final de carrera para la posición de puerta "CERRADO". La puerta comienza a abrirse.

*Nota: Si ni el pulsador negro ni el naranja están oprimidos antes de que la puerta alcance el suelo, el automatismo para puertas de garaje intenta un ajuste del interruptor final de carrera automático, desplaza la puerta del suelo hacia atrás y se detiene en la posición de puerta ajustada "ABIERTO". Si la luz operativa no parpadea diez veces, los interruptores finales de carrera se han ajustado correctamente y no se deberán ajustar manualmente; la posición de puerta "CERRADO" se ajusta en el suelo. No obstante, la fuerza se **DEBE registrar (programar), independientemente de si los interruptores finales de carrera se han ajustado automática o manualmente, para concluir el ajuste de los interruptores finales de carrera correctamente.***

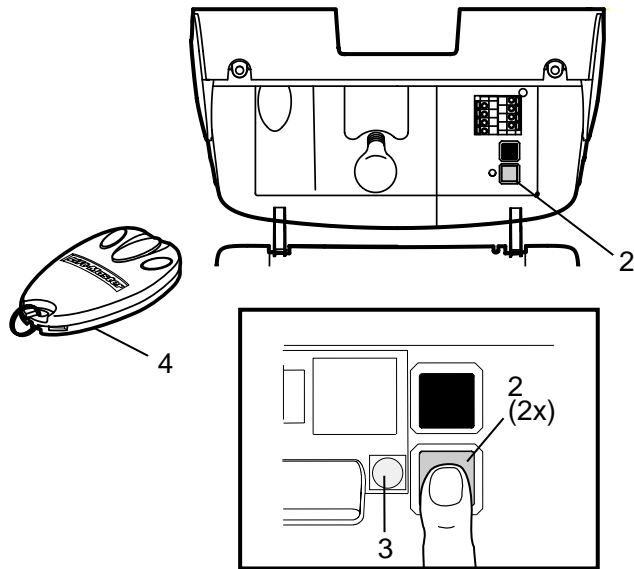
4. Proceda a abrir y cerrar la puerta con el telemando y/o el control para pared dos o tres veces.
  - Si la puerta no se detiene o retrocede en la posición deseada "ABIERTO", antes de detenerse en la posición de puerta "CERRADO", repita otra vez *el ajuste manual de los interruptores finales de carrera.*
  - Si la puerta se detiene en las posiciones deseadas "ABIERTO" y "CERRADO", pase al apartado "Verificar el sistema de inversión de seguridad".



# Ajuste de fuerzas

El pulsador para el ajuste de fuerzas se localiza por debajo de la protección de la luz. Mediante el registro de fuerzas se ajusta la fuerza requerida para la apertura y el cierre de la puerta.

1. Abra la protección de la luz.  
Debajo de ella se localiza un pulsador naranja (2).
2. Oprimiendo dos veces el pulsador naranja (2) se accede al modo de ajuste de fuerzas. El LED (3) parpadea incesantemente.
3. Oprima el telemando programado (4) o el interruptor mural del control para pared suministrado con el automatismo de puerta. La puerta se desplaza hacia abajo a la posición "CERRADO". Pulse el telemando (4) de nuevo, a continuación la puerta se desplaza completamente hacia arriba, a la posición "ABIERTO".



El parpadeo del LED (3) cesa cuando se haya registrado la fuerza.

La puerta se deberá subir y bajar un ciclo completo una vez para que la fuerza quede correctamente ajustada. Si la instalación no puede abrir y cerrar la puerta por completo, compruebe si la puerta está correctamente equilibrada y que no se enganche ni se encaje.

# Verificar el sistema de inversión de seguridad

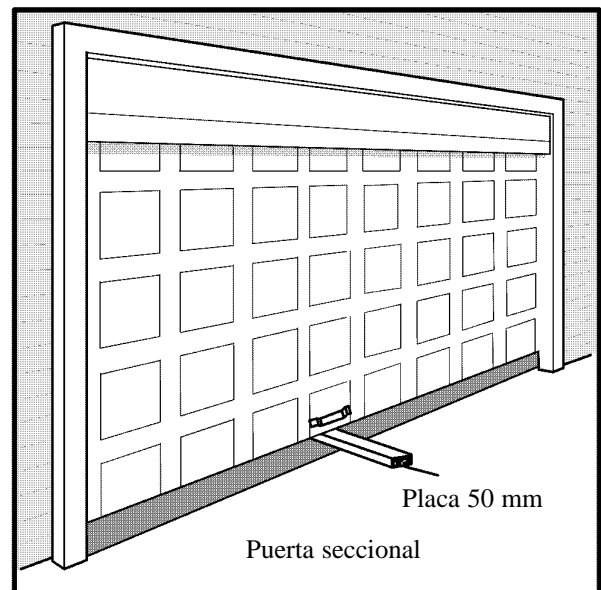
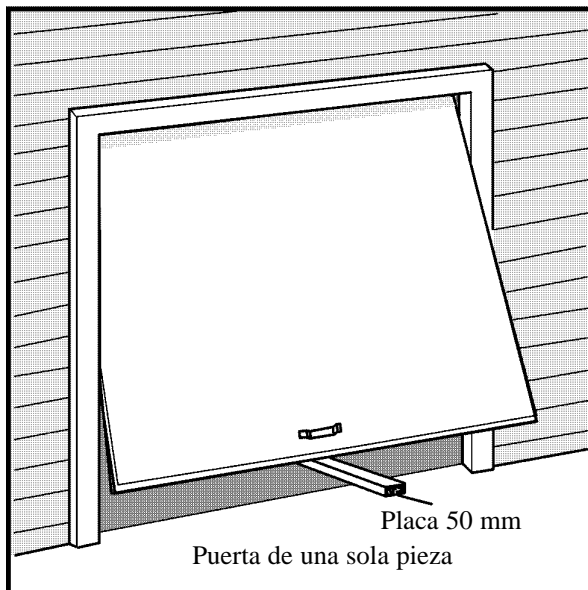
La verificación del sistema de inversión de seguridad es muy importante. Al entrar en contacto con un obstáculo plano a una altura de 50 mm del suelo del garaje, la puerta de garaje deberá invertirse.

Si el automatismo no está correctamente ajustado, la puerta de garaje puede provocar lesiones de carácter grave durante el cierre. La comprobación de la inversión y los ajustes, que de aquí se pudieran derivar, se efectuarán una vez al mes.

**Modo de proceder:** coloque un obstáculo de 50 mm de altura (1) en el suelo por debajo de la puerta del garaje. Desplace la puerta hacia abajo. La puerta deberá retroceder al hacer contacto con el obstáculo. Si la puerta se detiene con un obstáculo, se deberá eliminar el mismo y repetir el paso "Ajuste de los interruptores finales de carrera. **Repetir la prueba.**

Si la puerta retrocede después de entrar en contacto con un obstáculo de 50 mm de altura, elimine el obstáculo y proceda a cerrar y abrir la puerta una vez por completo. La puerta **no puede** retroceder si se alcanza la posición de puerta "Cerrado". No obstante, si no retrocede, se deberán repetir los pasos *Ajuste de los interruptores finales de carrera/ Ajuste de fuerzas*. Se deberá efectuar otra prueba del Sistema de Inversión de Seguridad automático.

Si se coloca un peso de 20 kg centrado en la puerta, ésta se puede desplazar 50 mm como máximo hacia arriba.





# El Protector System™ sensor infrarrojo

LA FUERZA MEDIDA EN EL BORDE DE LA PUERTA QUE SE CIERRA NO PUEDE SUPERAR LOS 400N (40 KG.). SI LA FUERZA QUE CIERRA SE AJUSTA A MÁS DE 400N (40 KG), SE DEBE INSTALAR EL SENSOR INFRARROJO. EN EN CASO DE UNA PUERTA DE UNA SOLA PIEZA CON GUÍA DE DESLIZAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL; UNA PUERTA SECCIONAL O UNA PUERTA BASCULANTE Y/O: UNA PUERTA DE 2 RIELES CON UNA ALTURA SUPERIOR A 2,5 M, TAMBIÉN SE DEBERÁ INSTALAR EL SENSOR INFRARROJO.

Para identificar el sensor infrarrojo, se deberá comprobar la inscripción en la etiqueta de cada uno de los módulos. La lente del emisor emite un haz luminoso invisible captado por la lente del receptor. En caso de interrumpirse el haz luminoso durante el proceso de cierre, la puerta se detiene y se vuelve a abrir por completo, el LED en el lateral posterior del automatismo parpadea 5 veces. Los módulos se deberán instalar a ambos lados de la puerta de garaje, a condición de que la luz del sol no caiga directamente en la lente del receptor. No obstante, los controles se deberán fijar y conectar de tal forma que la lente del emisor y del receptor queden una enfrente de la otra.

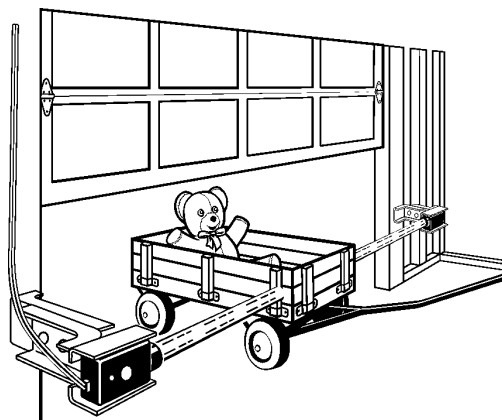
COMO MEDIDA DE PROTECCIÓN PARA NIÑOS PEQUEÑOS, SE DEBERÁ INSTALAR UN SENSOR INFRARROJO DE SEGURIDAD APROX. 350 MM POR ENCIMO DEL SUELO DEL GARAJE. ANTES DE MONTAR EL SENSOR INFRARROJO DE SEGURIDAD, SE DEBERÁ DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AL AUTOMATISMO.

## Comprobar el sensor infrarrojo de seguridad

Deposite un obstáculo grande debajo de la puerta para que quede interrumpido el rayo del sensor en el recorrido. La puerta deberá invertirse y retroceder por completo en posición abierta antes de entrar en contacto con un obstáculo.

*NOTA: El automatismo para puertas de garaje no se cierra si el indicador luminoso parpadea en uno de los sensores.*

EN CASO DE QUE EL SENSOR INFRARROJO NO ESTÉ CONECTADO O ALINEADO CORRECTAMENTE, hasta que se finalice el proceso de cierre se puede cerrar la puerta de garaje MANUALMENTE a través del botón de control en el automatismo, el control para pared multifuncional o la llave digital. La puerta de garaje no se puede abrir con un telemando.



# El Protector System™ sensor infrarrojo

## Funcionamiento seguro con un único contacto

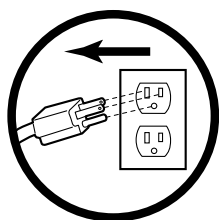
Al desconectar un pequeño diodo en el lateral posterior del control, se puede ajustar el automatismo para que funcione "de forma segura con un único contacto". Éste verifica continuamente si se ha conectado un sensor infrarrojo, que esté funcionando y sin avisar de algún error /obstáculo. (Versión: Junio 2004).

## INSTALACIÓN DEL SENSOR DE INVERSIÓN DE MARCHA POR IR

Si se debe instalar un sensor de inversión de marcha por IR con la puerta y el automatismo de puerta, se deberá respetar lo expuesto en las instrucciones de instalación que se incluyen con el kit del sensor de inversión de marcha. Además, para cumplir con las normativas EN60335-2-95 y EN12453 se deberán adoptar las siguientes medidas:

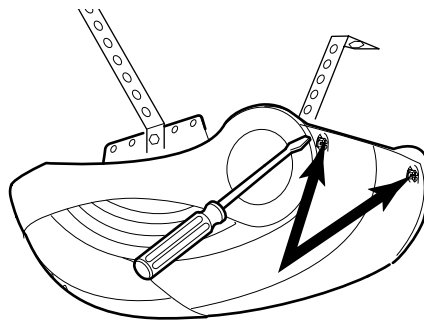
1

DESCONECTAR EL AUTOMATISMO DE PUERTA DE LA CORRIENTE



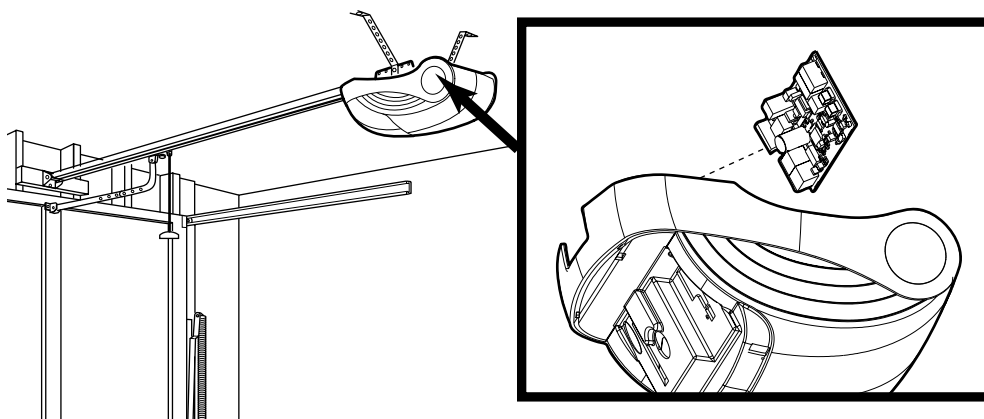
2

RETIRAR LA PARTE POSTERIOR DE PLÁSTICO (CUBIERTA)



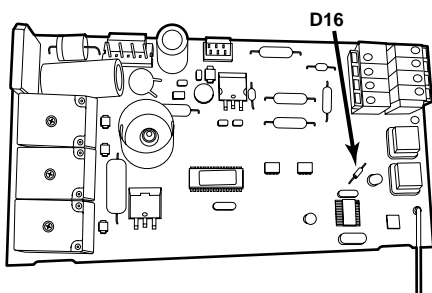
3

RETIRAR LA REGLETA PARA CIRCUITOS IMPRESOS PARA ACCEDER A LOS COMPONENTES SITUADOS ENCIMA DE LA MISMA



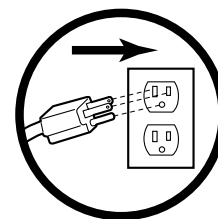
4

INSERTAR EL COMPONENTE TAL COMO SE INDICA ABAJO



5

VOLVER A MONTAR LA CUBIERTA Y CONECTAR EL AUTOMATISMO A LA CORRIENTE



Una vez finalizada la instalación, se consigna que para cerrar la puerta se requiera un sensor de inversión de marcha por IR, con lo cual se garantiza la seguridad del usuario. **NOTA:** Si el sensor de inversión de marcha por IR está defectuoso, mantenga oprimido el correspondiente pulsador del control para pared para cerrar la puerta (Función de hombre presente).

**Nota:** Desde la fecha de producción de Octubre de 2004, todos los automatismos se han dotado de una detección automática de sensores infrarrojos. Si un sensor infrarrojo se conecta correctamente durante unos pocos segundos, el control detecta el mismo, y desde ese momento el software obligatoriamente requiere la presencia del sensor infrarrojo. Si el sensor infrarrojo deja de estar instalado, o vuelve a ser desmontado, se requiere que el control se reponga a su estado inicial.

1. Desembornar todos los cables del sensor infrarrojo.
2. Desconectar el automatismo de la red (tirar del conector).
3. Después de 5 segundos, volver a insertar el conector.
4. Transcurridos otros 5 segundos, volver a desconectar el automatismo de la red.
5. Después de 5 segundos, volver a insertar el conector. El automatismo ha cancelado la función "sólo con sensor de infrarrojos".

# Análisis de errores sensor infrarrojo

**1. En caso de que el indicador luminoso del emisor o del receptor no se encienda después de efectuar la instalación, verifique lo siguiente**

- Alimentación eléctrica al automatismo
- Cortocircuito en el hilo negro/blanco. Esto puede surgir debajo de los bornes de cables o los bornes de conexión.
- Conexión errónea de conductores entre el sensor y el automatismo.
- Interrupción del circuito eléctrico (conductor interrumpido).

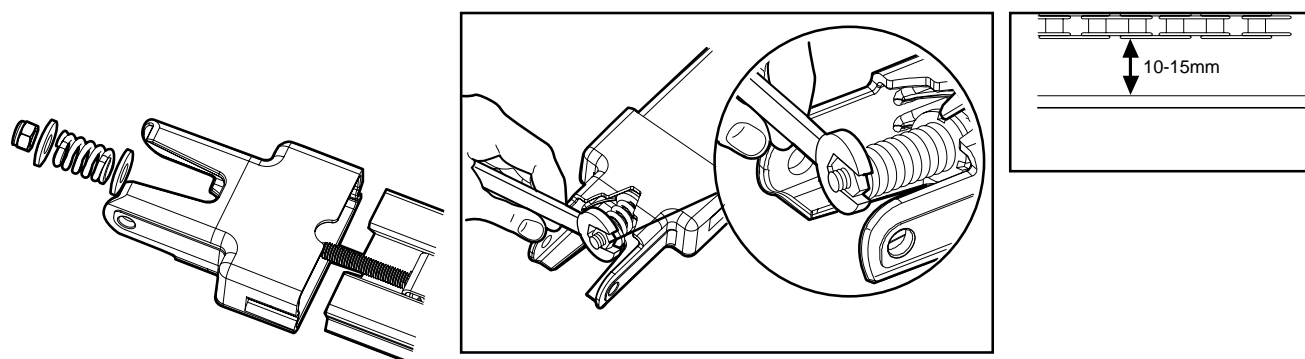
**2. Si el indicador luminoso del emisor está iluminado permanentemente, pero el del receptor no lo está, se deberá**

- buscar un obstáculo.
- comprobar la alineación.
- comprobar las conexiones.

## Ajuste de la tensión (cadena/correa dentada)

DEL ajuste correcto de la tensión, de la cadena o del correa dentada, resulta esencial para la durabilidad del motor. Una tensión inadecuada provoca un desgaste prematuro del soporte para motor. El acoplamiento o el ajuste de la tensión, de la cadena o de la correa dentada en automatismos con un riel-C: Elimine el material de embalaje restante del carro, y deje éste último en su posición en el riel. Apriete las tuercas en la fijación de la pared & dispositivo tensor contra el muelle. Mientras se están apretando las tuercas, el muelle va oprimiendo el dispositivo tensor con la cadena/correa dentada cada vez más. De esta forma, según se van acrecentando los giros, va aumentando la tensión de cadena. Proceda a tensar lo necesario hasta que la cadena quede apretada a la altura de la mitad del riel del automatismo. La holgura de la cadena resultante es de 10 - 15 mm aprox. La tuerca se atornilla aprox. 10-15 mm (riel de 2,3m). El muelle compensador absorbe los golpes de la puerta de garaje, y equilibra el engranaje. De esta forma, se aporta una mayor vida útil al automatismo. Si el muelle se prensa por completo mediante las tuercas, en cualquier caso el riel quedará con exceso de tensión.

**Se considera normal que la cadena o la correa queden un poco en suspensión con la puerta cerrada sin afectar en ninguna medida a la vida útil del equipo.** No es posible tensar un riel-C largo con una cadena tan rígidamente de forma que no se llegue a golpetear la cadena en el perfil. El propio peso de la cadena es demasiado grande y al tensarse, se doblaría el vástago del eje del motor y se provocarían deterioros.



# Subsanación de errores

## Subsanación general de errores

Lo más importante a la hora de solicitar la asistencia técnica para el automatismo para puertas de garaje es averiguar la causa del error. El técnico deberá decidir si el problema ha sido/ es causado por:

- instalación
- mecanismo de accionamiento
- telemando
- receptor/regleta para circuitos impresos

## Instalación

El automatismo para puertas de garaje debería estar instalado de tal forma que se requiera una aplicación de fuerza mínima para desplazar la puerta.

- Si en el movimiento inicial, la puerta "da saltos", compruebe si el automatismo y la fijación se han montado en un ángulo correcto con respecto a la puerta.
- Tirando hacia atrás del mango rojo de desbloqueo, saque la puerta del riel y ábrala a mano para asegurarse de que se halla equilibrada. En caso de que el muelle esté sin tensión, es el automatismo para puertas de garaje el que soporta el peso de la puerta. El automatismo para puertas de garaje puede hacerlo, pero al asumirlo, se pierde una propiedad importante: la seguridad. Cualquier reparación en la puerta de garaje debería efectuarse antes de la instalación de la misma.
- Intente que la puerta se desplace desde la posición en la cual actúa el automatismo. De esta forma, se detectan fácilmente los puntos donde se queda enganchado.

## Automatismo

Retire todos los equipos auxiliares conectados. Cree un puente entre los bornes 1 + 2. El automatismo debería funcionar si no existe ningún problema. Si el automatismo no funciona, consulte la tabla para subsanación de errores.

## Microprocesador/ módulo de control

La electrónica del receptor/ del control con un ajuste de fuerzas amarillo o azul cuenta con una función incorporada de autodiagnóstico. El diodo intermitente del LED (junto al botón PROG) resulta muy práctico en la subsanación de errores.

1 parpadeo:	Cortocircuito en el cable del sensor infrarrojo o se han cambiado los cables negro/blanco
2 parpadeos:	Cable del sensor infrarrojo alineado o conectado erróneamente
3 parpadeos:	Cortocircuito en interruptor mural o cable del contactor a llave
4 parpadeos:	Sensores IR alineados o activados erróneamente
5 parpadeos:	Sin comprobación de velocidad al comienzo del recorrido. Se ha ahogado el motor o la electrónica no ha detectado la señal de la comprobación de velocidad. El automatismo se detiene o invierte su marcha en el plazo de 1 segundo
6 parpadeos:	La comprobación de velocidad ha provocado una marcha en sentido inverso (ajuste de fuerzas demasiado reducido)
7 parpadeos:	Interruptor final de carrera todavía sin registrar
9 parpadeos:	No se ha visualizado ningún punto de referencia durante la marcha con registro
Parpadeo rápido:	Señal del telemando (probablemente el automatismo no se haya registrado en el telemando)

# Subsanación de errores (cont.)

## **1. El automatismo no funciona ni con el control para pared, ni con el telemando:**

- ¿Le llega corriente al automatismo? Conectar una lámpara en la toma de corriente. En caso de no funcionar, se deberá comprobar la caja de fusibles o el disyuntor.
- ¿Se han desbloqueado las cerraduras de la puerta? Lea las indicaciones de advertencia de las instrucciones de montaje de la página 1.
- ¿Se ha acumulado hielo o nieve debajo de la puerta? Puede ser que la puerta se haya adherido por congelación al suelo. Retire el obstáculo.
- Puede que se hayan roto los muelles de la puerta de garaje. Avise a una empresa especializada.

## **2. El automatismo funciona con el telemando, pero no lo hace con el control para pared:**

- ¿Se ilumina el control para pared? En caso de no hacerlo, retire el cable del timbre de los bornes del automatismo. Cortocircuite los bornes rojos y blancos haciendo contacto en ambos bornes simultáneamente con un trozo de hilo. Si el automatismo funciona, compruebe si se ha dañado la conexión de algún hilo del control para pared, si se ha generado un cortocircuito debajo de las grapas, o se ha roto un hilo.
- ¿Son correctos todos los empalmes de hilos? Lea la página 4 de las instrucciones de montaje otra vez.

## **3. El automatismo funciona con el control para pared, pero no lo hace con el telemando:**

- Sustituya la batería cuando sea necesario.
- Si dispone de dos o más telemandos, de los cuales sólo funciona uno, repita los apartados "Programación del automatismo y del telemando", "Programación de la llave digital inalámbrica".
- ¿Está parpadeando el interruptor mural? Entonces se ha activado la función de bloqueo del automatismo. Si dispone de un control para pared multifuncional, mantenga pulsada la tecla de bloqueo durante dos segundos, entonces el interruptor mural dejará de parpadear.

## **4. El alcance del telemando resulta insuficiente:**

- ¿Se ha cambiado una batería?
- Posicione el telemando de su automóvil en otro lugar.
- Con las puertas de garaje de metal, con aislamientos recubiertos con una película metálica y las fachadas revestidas de metal se reduce la distancia de activación del telemando.

## **5. La puerta se invierte sin ningún motivo aparente y la iluminación del automatismo no parpadea:**

- ¿Hay algo que obstaculiza la puerta? Tire del mango de desbloqueo. Accione manualmente la puerta. Si la puerta no se halla equilibrada o se queda encajada, deberá dirigirse a un técnico especializado.
- Retire el hielo y/o nieve del suelo del garaje por donde normalmente pasa la puerta de garaje cuando se cierra.
- Repita los siguientes apartados de las instrucciones: "Ajuste de los interruptores finales de carrera", "Ajuste de fuerzas".

Repita la verificación del sistema de inversión de seguridad cuando haya concluido el ajuste.

## **6. Si la puerta se invierte sin motivo aparente y la iluminación del automatismo parpadea durante 5 segundos después de la inversión:**

Verifique el sistema protector™ (sensor de infrarrojos) (si se ha instalado como accesorio). Si el LED parpadea, corrija la alineación.

# Subsanación de errores (cont.)

## **7. Ruidos del automatismo que los vecinos consideran molestos:**

Si el ruido normal de funcionamiento causa problemas cerca de espacios habitados, se recomienda instalar un kit de amortización de vibración 89LM. Este kit se desarrolló para desconectar el efecto de resonancia y se puede montar fácilmente.

## **8. La puerta de garaje se abre y se cierra autónomamente:**

Asegúrese de que el botón del telemando no se haya quedado enganchado en "encendido".

## **9. La puerta se detiene, pero no se cierra por completo:**

Repita lo expuesto en el apartado: "Ajuste de los interruptores finales de carrera".

Después de ajustar la longitud del brazo de la puerta, la fuerza de cierre o el interruptor final de carrera para la posición de puerta "CERRADO", el Sistema de Inversión de Seguridad automático se deberá probar de nuevo.

## **10. La puerta se abre pero no se cierra:**

- Verifique el Protector System™ (sensor infrarrojo) (si se ha instalado como accesorio). Si el LED parpadea, corrija la alineación.
- Si la iluminación del automatismo no parpadea y el equipo es nuevo, repita los apartados: "Ajuste de los interruptores finales de carrera", "Ajuste de fuerzas".

Repita la verificación del sistema de inversión de seguridad cuando haya concluido el ajuste.

## **11. La iluminación del automatismo no se enciende:**

Cambie la bombilla (24V/21W máx.). Las bombillas fundidas se deberán sustituir por otras de serie.

## **12. El automatismo chirría:**

Puede ser que la puerta no se halle equilibrada o que los muelles estén rotos. Cierre la puerta y utilice la cuerda de desbloqueo manual y el mango para desenganchar el carro. Proceda a abrir y cerrar manualmente la puerta. Una puerta que esté bien suspendida en equilibrio, se detiene en cualquier punto del recorrido, ya que se soporta por completo mediante los muelles. Si no fuera así, solicite los servicios de un distribuidor autorizado para corregir el problema.

## **13. El motor ronronea brevemente, y luego deja de funcionar:**

- Probablemente, se han roto los muelles de la puerta de garaje. VÉASE ARRIBA.
- Si el problema aparece en la primera puesta en marcha del automatismo, la puerta está cerrada con llave. Desbloquee la cerradura de puerta.

Repita la verificación del sistema de inversión de seguridad cuando haya concluido el ajuste.

## **14. El automatismo no funciona por un corte de corriente:**

- Tire de la cuerda de desbloqueo manual en el mango hacia abajo y hacia atrás para desbloquear el carro. Entonces, la puerta sólo se puede abrir y cerrar manualmente. Si el equipo vuelve a estar con corriente, tire del mango de desbloqueo hacia abajo. En la siguiente activación del automatismo, se acopla el carro de nuevo.
- Un desbloqueo rápido exterior, que se puede adquirir como accesorio, desbloquea el carro en caso de corte de corriente desde el exterior del garaje.

# Subsanación de errores (cont.)

## 15. Ajuste manual de los interruptores finales de carrera:

Los interruptores finales de carrera se programan manualmente de la siguiente manera:

1. Mantenga el pulsador negro oprimido hasta que el LED amarillo empiece a parpadear lentamente; acto seguido, se deberá soltar.
2. Ajustar el pulsador. Con el pulsador negro, la puerta se desplaza hacia ARRIBA, con el pulsador naranja, la puerta se desplaza hacia ABAJO. Asegúrese de que la puerta efectúe una apertura lo suficientemente amplia para su vehículo.
3. Pulse el telemando o el control para pared. De esta forma, se ajusta el interruptor final de carrera para la posición de puerta "ABIERTO". La puerta comienza entonces a cerrarse. **Oprima el pulsador color naranja o el negro de inmediato.** La puerta se detendrá.
4. Ajuste la posición de puerta "CERRADO" con ayuda del pulsador negro y del naranja. Asegúrese de que la puerta se cierre sin una presión excesiva en el riel (el riel no puede doblarse hacia arriba, la cadena/ correa dentada no puede quedarse colgada por debajo del riel) por completo. Pulsar el telemando y/o el control para pared. De esta forma, se ajusta el interruptor final de carrera para la posición de puerta "CERRADO". La puerta comienza a abrirse.

***NOTA:** Si ni el pulsador negro ni el naranja están oprimidos antes de que la puerta alcance el suelo, el automatismo para puertas de garaje intenta un ajuste del interruptor final de carrera automático, desplaza la puerta del suelo hacia atrás y se detiene en la posición de puerta ajustada "ABIERTO". Si la luz operativa no parpadea diez veces, los interruptores finales de carrera se han ajustado correctamente y no se deberán ajustar manualmente; la posición de puerta "CERRADO" se ajusta en el suelo. No obstante, la fuerza se **DEBE registrar (programar) independientemente de si los interruptores finales de carrera se han ajustado automática o manualmente para concluir el ajuste de los interruptores finales de carrera correctamente (v. apartado "Ajuste de fuerzas")**.*

4. Proceda a abrir y cerrar la puerta con el telemando y/o el control para pared dos o tres veces.
  - Si la puerta no se detiene o retrocede en la posición deseada "ABIERTO", antes de detenerse en la posición de puerta "CERRADO", repita otra vez el ajuste manual de los interruptores finales de carrera.
  - Si la puerta se detiene en las posiciones deseadas "ABIERTO" y "CERRADO", pase al apartado "Prueba del sistema de inversión de seguridad automático".

