

# MhouseKit SL1



Español

Para la automatización de una puerta de corredera



**Instrucciones y advertencias para la instalación**

# Informaciones

Está permitido reproducir este manual sólo en forma integral y sin ninguna modificación. Esta prohibida su traducción total o parcial en otro idioma sin la autorización previa por escrito y la verificación de MHOUSE.

MHOUSE no responde de los daños que pudieran resultar de un uso inadecuado del producto; por tanto, tenga a bien leer atentamente el presente manual.

MHOUSE, a fin de mejorar sus productos, se reserva el derecho de modificarlos en cualquier momento y sin previo aviso, siempre garantizando la funcionalidad y el uso previstos.

Para cualquier información contacte a:



MHOUSE S.r.l

via pezza alta, 13, ZI 31046 Oderzo

Tel: 0422 202109

Fax: 0422 852582

email: info@mhouse.biz

http: www.mhouse.biz

SL1 es fabricado por NICE S.p.a. (TV), MHOUSE S.r.l. es una sociedad del grupo NICE S.p.a.

## Índice

<b>1 Advertencias</b>	<b>3</b>	<b>5 Otras informaciones</b>	<b>21</b>
<b>2 Descripción del producto</b>	<b>4</b>	5.1 Regulaciones avanzadas	21
2.1 Uso previsto	4	5.1.1 Regulación de los parámetros con transmisor	21
2.2 Descripción del automatismo	4	5.1.2 Control de las regulaciones con el transmisor	22
2.3 Descripción de los dispositivos	5	5.2 Accesorios opcionales	22
2.3.1 Motorreductor electromecánico SL1K	5	5.3 Instalación o desinstalación de dispositivos	22
2.3.2 Llaves de desbloqueo	6	5.3.1 ECSBus	22
2.3.3 Fotocélulas PH1	6	5.3.2 Entrada STOP	22
2.3.4 Selector de llave KS1	6	5.3.3 Aprendizaje de otros dispositivos	23
2.3.5 Luz intermitente con antena incorporada FL1	6	5.3.4 Instalación de fotocélulas opcionales	23
2.3.6 Transmisores TX4	6	5.4 Memorización de transmisores	24
<b>3 Instalación</b>	<b>7</b>	5.4.1 Memorización modo 1	24
3.1 Controles preliminares	7	5.4.2 Memorización modo 2	24
3.1.1 Límites de empleo	8	5.4.3 Memorización a distancia	24
3.1.2 Herramientas y materiales	8	5.4.4 Cancelación de un transmisor	25
3.1.3 Lista de los cables	9	5.4.5 Cancelación de todos los transmisores	25
3.2 Preparación de la instalación eléctrica	9	5.5 Solución de los problemas	25
3.2.1 Conexión a la línea eléctrica	9	5.6 Diagnóstico y señales	26
3.3 Instalación de los diferentes dispositivos	10	5.6.1 Fotocélulas	26
3.3.1 Montaje sobre la puerta sin cremallera	10	5.6.2 Luz intermitente	26
3.3.2 Montaje en una puerta con cremallera ya instalada	11	5.6.3 Central	27
3.3.3 Fotocélulas	13	<b>6 Características técnicas</b>	<b>28</b>
3.3.4 Selector de llave KS1	13	<b>7 Anexos</b>	<b>30</b>
3.3.5 Luz intermitente FL1	14	7.1 Anexo 1: Declaración de conformidad CE de los componentes del SL1	31
3.3.6 Conexiones eléctricas a la central del SL1K	15	7.2 Anexo 2: Declaración de conformidad de la puerta motorizada	33
3.4 Conexión de la alimentación	17	7.3 Anexo 3: Guía para el uso	35
3.5 Controles iniciales	17	7.3.1 Prescripciones de Seguridad	35
3.5.1 Aprendizaje de los dispositivos conectados	17	7.3.2 Accionamiento de la puerta	35
3.5.2 Control del movimiento de la puerta	18	7.3.3 Operaciones de mantenimiento permitidas al usuario	36
3.5.3 Control de los transmisores	18	7.3.4 Sustitución de la pila del telecomando	36
3.6 Regulaciones	18		
3.6.1 Selección de la velocidad de la puerta.	18		
3.6.2 Selección del tipo de ciclo de funcionamiento	19		
3.7 Ensayo y puesta en servicio	19		
3.7.1 Ensayo	19		
3.7.2 Puesta en servicio	19		
<b>4 Mantenimiento</b>	<b>20</b>		
4.1 Desguace y eliminación	20		

# 1 Advertencias

- Si fuera la primera vez que está por automatizar una puerta con SL1, le aconsejamos dedicar un poco de su tiempo a la lectura de este manual; es preferible hacerlo antes de comenzar el trabajo, sin estar apremiado por tener que hacer el trabajo.

Tenga al alcance de la mano todos los dispositivos que componen SL1 a fin de poder leer, probar y verificar todas las informaciones contenidas en este manual. No realice las etapas de regulación o memorización, porque se encontrará que durante la instalación los productos contienen parámetros diferentes de aquellos originales de fábrica.

- Cuando lea este manual, preste especial atención a las partes identificadas con el símbolo:



porque dichas partes son muy importantes para la seguridad.

- Guarde este manual para poderlo consultar posteriormente.
- El diseño, la fabricación de los dispositivos que componen SL1 y este manual respetan plenamente la normativa en vigor.
- Considerando las situaciones de peligro que pueden generarse durante la instalación y el uso de SL1 es oportuno que también la instalación sea realizada respetando plenamente las leyes, normas y reglamentos, a saber:
  - **Este manual contiene importantes informaciones en materia de seguridad de las personas; antes de comenzar la instalación es esencial haber leído todas las informaciones contenidas. No comience con la instalación si tuviera alguna duda; de ser oportuno, solicite aclaraciones al servicio de asistencia de MHOUSE.**
  - **Antes de comenzar la instalación, compruebe que cada dispositivo de SL1 sea adecuado para su empleo en el automatismo que usted debe realizar, observando especialmente los datos indicados en el capítulo 6 "Características técnicas". No continúe si uno de los dispositivos no es adaptado para su uso.**
  - **Antes de comenzar la instalación, compruebe si necesita otros dispositivos y materiales que puedan servir para completar el automatismo con SL1 según la situación de empleo específica.**
  - **El automatismo SL1 no debe utilizarse hasta que no se haya puesto en servicio la automatización, tal como previsto en el párrafo 3.7.2 "Puesta en servicio".**

- **El automatismo SL1 no puede considerarse un sistema de protección eficaz contra la intrusión. Si desea obtener una protección eficaz, hay que integrar el SL1 con otros dispositivos.**

- **El material de embalaje de SL1 debe eliminarse respetando la normativa local.**

- **No modifique ninguna pieza si no está previsto en este manual. Ese tipo de operaciones puede provocar desperfectos. MHOUSE no se considera responsable de daños originados por productos modificados.**

- **Evite que los componentes del automatismo puedan quedar sumergidos en agua u otras sustancias líquidas. Durante la instalación procure que no entren líquidos dentro del motorreductor y de otros dispositivos abiertos.**

- **Si entraran sustancias líquidas dentro de los dispositivos del automatismo, desconecte de inmediato la alimentación eléctrica y diríjase al servicio de asistencia MHOUSE; el uso de SL1 en condiciones análogas puede originar situaciones peligrosas.**

- **No coloque ningún componente de SL1 cerca de fuentes de calor ni lo exponga al fuego, podría arruinarse y provocar desperfectos, incendio o situaciones de peligro.**

- **En el caso de prolongados periodos de inactividad, para evitar fugas de sustancias nocivas de la batería opcional (PR1) se aconseja extraerla y guardarla en un lugar seco.**

- **Conecte el motorreductor exclusivamente a una línea de alimentación eléctrica dotada de puesta a tierra de seguridad.**

- **Los trabajos para los que haya que abrir la carcasa de protección de uno de los dispositivos de SL1 deben efectuarse con el motorreductor desconectado de la alimentación eléctrica (y de la batería compensadora PR1 si estuviera instalada); si el dispositivo de desconexión no está a la vista, coloque un cartel: "ATENCIÓN MANTENIMIENTO EN CURSO".**

- **Si se desconectaran los interruptores automáticos o los fusibles, antes de restablecerlos hay que localizar y eliminar la avería.**

- **Si el desperfecto no pudiera resolverse utilizando las informaciones indicadas en este manual, diríjase al servicio de asistencia MHOUSE.**

## 2 Descripción del producto

### 2.1 Uso previsto

SL1 es un conjunto de componentes destinados a automatizar una puerta de corredera para uso de tipo "residencial".

**Queda prohibido un empleo diferente de aquel antedicho y en condiciones diferentes de aquellas previstas en el manual.**

SL1 funciona con energía eléctrica, si se corta la alimentación eléctrica, es posible desbloquear el motorreductor con llaves específicas y mover la puerta manualmente. Como alternativa es posible usar el accesorio opcional: batería compensadora PR1.

### 2.2 Descripción del automatismo

Para aclarar algunos términos y aspectos de una instalación de automatización para puertas, indicamos un ejemplo típico de utilización de SL1.

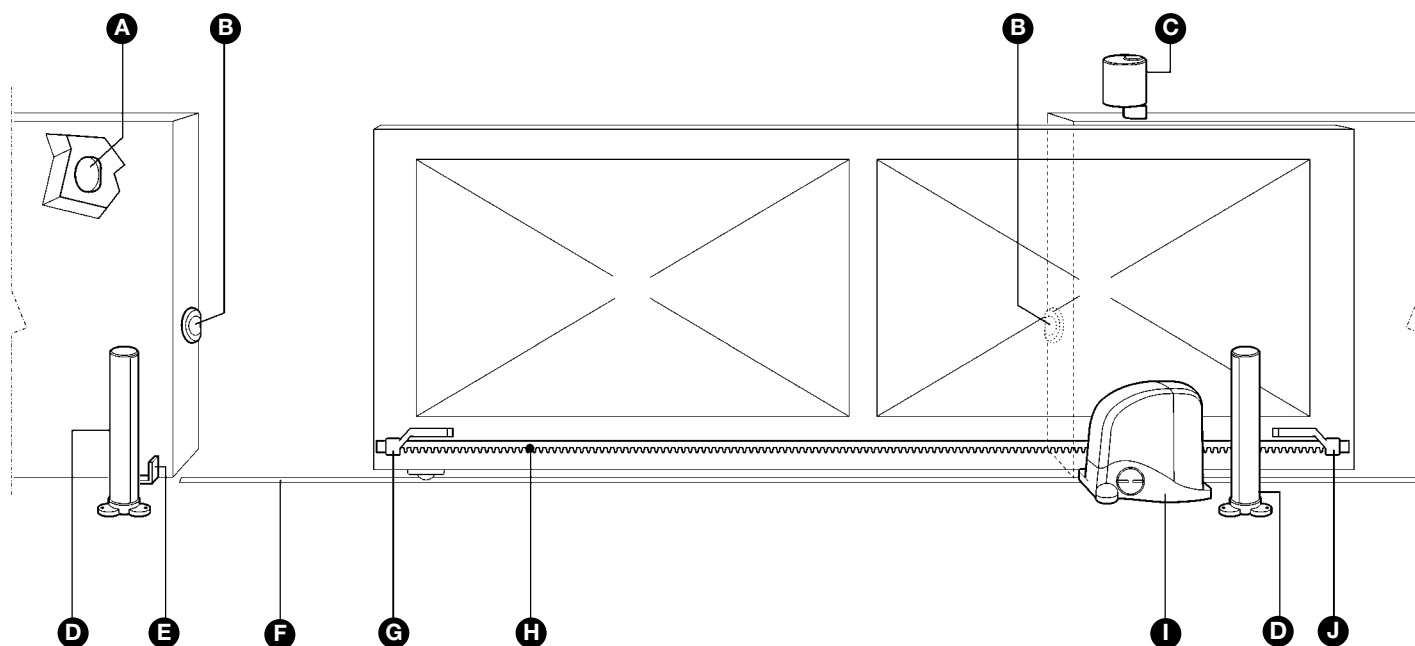


Figura 1

[A] Selector de llave KS1

[B] Par fotocélulas PH1.

[C] Luz intermitente con antena incorporada FL1

[D] Par de columnas para fotocélulas PT50 (no suministradas).

[E] Tope mecánico de cierre

[F] Guía en el piso (carril)

[G] Soporte de fin de carrera de "apertura".

[H] Cremallera CR100 (no suministrada).

[I] Motorreductor SL1K equipado con central.

[J] Soporte de fin de carrera de "cierre".

## 2.3 Descripción de los dispositivos

SL1 está formado de los dispositivos que se muestran en la figura 2; controle de inmediato que el contenido del embalaje corresponda y verifique la integridad de los dispositivos.

**Nota:** para adecuar el SL1 a las normativas locales, el contenido del embalaje puede variar; el contenido exacto está indicado en la parte exterior del embalaje bajo: “Mhousekit SL1 contiene”.

- A)** 1 motorreductor electromecánico SL1K con central de mando incorporada y placa de cimentación.
- B)** 3 llaves de desbloqueo.
- C)** 1 par de fotocélulas PH1 (compuesto de un TX y un RX).
- D)** 2 transmisores TX4
- E)** 1 luz intermitente con antena incorporada FL1.
- F)** 1 selector de llave KS1 y dos llaves.
- G)** 2 soportes de fin de carrera
- H)** Tornillería varia: tornillos, tacos, etc. véanse las tablas 1, 2, 3 y 4 (\*).

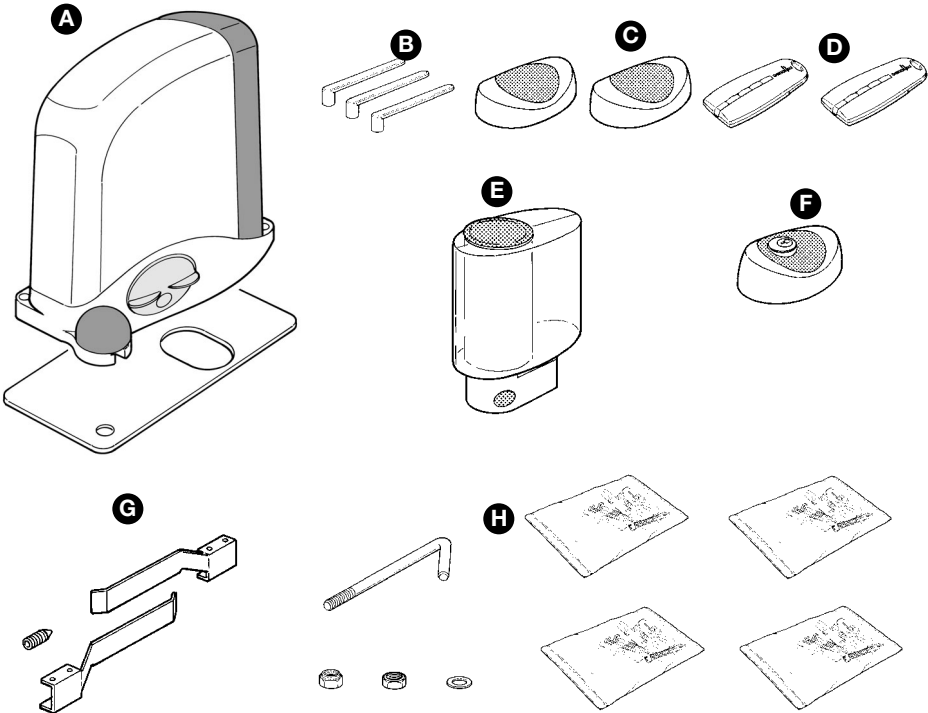


Figura 2

### 2.3.1 Motorreductor electromecánico SL1K

El SL1 es un motorreductor electromecánico compuesto de un reductor con engranajes de dientes helicoidales y un motor de corriente continua de 24V; está dotado de desbloqueo mecánico con llave que permite mover a mano la puerta si falta la alimentación eléctrica.

El motorreductor se fija al piso, al costado de la puerta con la placa de fijación y, por medio de un sistema de piñón-cremallera acciona la puerta.

La central acciona el motorreductor y controla la alimentación de los distintos componentes; está compuesta de una tarjeta electrónica con radioreceptor incorporado.

SL1K está dotado de un compartimiento [C] para la batería compensadora PR1 (opcional) que sirve para el funcionamiento sin la alimentación de red.

La central puede accionar el motorreductor con dos velocidades: “lenta” y “rápida”.

Los tres botones P1, P2 y P3 [B] y los LEDs correspondientes se utilizan para programar la central.

El botón amarillo permite accionar la puerta durante los ensayos.

Para facilitar las conexiones eléctricas hay previstos bornes separados para cada dispositivo [A], extraíbles y con colores diferentes según la función desempeñada. En correspondencia de cada borne de entrada hay un LED que señala su estado.

La conexión a la red eléctrica es muy sencilla: basta con conectar el enchufe a una toma de corriente.

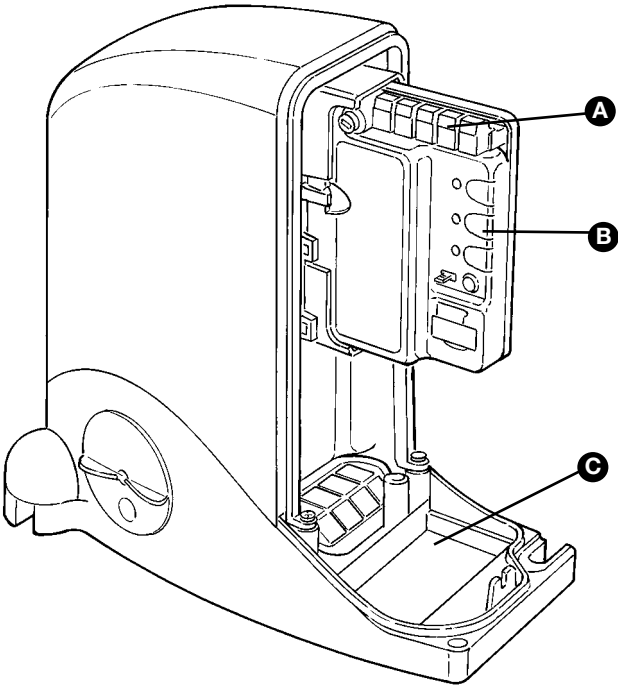


Figura 3

Tabla 1: Lista de tornillería para un SL1K	Cant.
Grapas	Uds. 2
Tuercas M8	Uds. 4
Tuercas de seguridad M8	Uds. 2
Arandelas planas A 10mm	Uds. 2
Pasadores 6x14mm	Uds. 4
Pasadores 8x20mm	Uds. 4

### 2.3.2 Llaves de desbloqueo

Las tres llaves permiten desbloquear el motorreductor si falta la alimentación eléctrica.

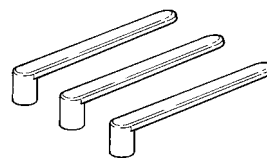


Figura 4

### 2.3.3 Fotocélulas PH1

El par de fotocélulas para montaje en la pared PH1, una vez conectado a la central, permite la detección de obstáculos que se encuentran en el eje óptico entre el transmisor (TX) y el receptor (RX).

Tabla 2: Lista de la tornillería para PH1	Cant.
Tornillo HI LO 4X9,5	Uds. 4
Tornillo autoaterrajador 3,5X25	Uds. 4
Taco de nylon s 5 c	Uds. 4

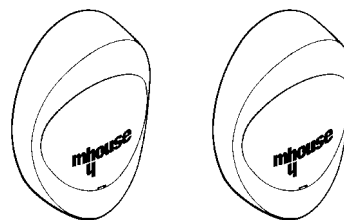


Figura 5

### 2.3.4 Selector de llave KS1

El selector de llave KS1 de dos posiciones permite accionar la puerta sin usar el transmisor; está dotado de iluminación interna para poderlo ver en la oscuridad.

Según el sentido en que se gira la llave, se accionan uno de los dos mandos: "OPEN" y "STOP"; después la llave vuelve a la posición central gracias a un muelle.

Tabla 3: Lista de la tornillería para KS1	Cant.
Tornillo HI LO 4X9,5	Uds. 2
Tornillo autoaterrajador 3,5X25	Uds. 4
Taco de nylon s 5 c	Uds. 4

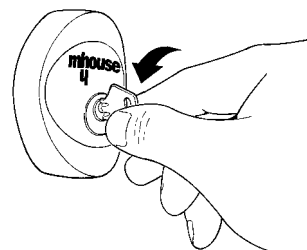


Figura 6

### 2.3.5 Luz intermitente con antena incorporada FL1

La luz intermitente es accionada por la central y señala la situación de peligro cuando la puerta está en movimiento. En el interior de la luz se encuentra la antena para el radioreceptor.

Tabla 4: Lista de la tornillería para FL1 Cant.	
Tornillo autoaterrajador 4,2X32	Uds. 4
Taco de nylon s 6 c	Uds. 4

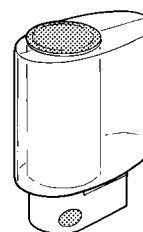


Figura 7

### 2.3.6 Transmisores TX4

Los transmisores permiten accionar a distancia la apertura y el cierre de la puerta. Tiene 4 botones que pueden usarse para los 4 tipos de mandos de un mismo automatismo, o para accionar hasta 4 automatismos diferentes.

El LED [A] confirma la transmisión del mando; una argolla [B] permite el enganche a un llavero.

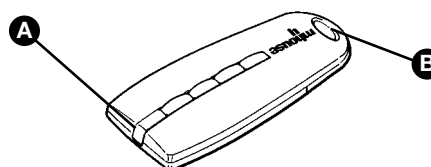


Figura 8

## 3 Instalación

La instalación debe ser efectuada por personal cualificado y experto y respetando las indicaciones del capítulo 1 "ADVERTENCIAS".



### 3.1 Controles preliminares

SL1 no puede motorizar una puerta que no sea eficiente y segura y no puede resolver defectos causados por una instalación incorrecta o un mantenimiento defectuoso de la misma puerta.

Antes de proceder con la instalación es necesario:

- Controlar que la puerta tenga el peso y las dimensiones indicados en los límites de empleo. En caso contrario, SL1 no puede utilizarse.
- Controlar que la estructura de la puerta sea adecuada para ser motorizada y que sea conforme a las normas vigentes.
- Controlar que en la carrera de la puerta, tanto de cierre como de apertura, no haya puntos de fricción.
- Controlar que la puerta no pueda descarrilarse.
- Controlar la robustez de los topes mecánicos, controlando que no se pueda salir de la guía del piso, incluso si la puerta se golpea con fuerza contra el tope.
- Controlar que la puerta esté bien equilibrada, es decir que no debe moverse al dejarla detenida en cualquier posición.
- Controlar que la zona de fijación del motorreductor no se inund. De ser necesario, monte el motorreductor levantado del piso.
- Controlar que la zona de fijación del motorreductor sea compatible con las dimensiones del motorreductor y que permita realizar fácilmente y de manera segura la maniobra de desbloqueo.

- Controlar que en los puntos de fijación de la cremallera en la puerta haya una superficie idónea para la fijación. Con la cremallera CR100, véase la figura 10

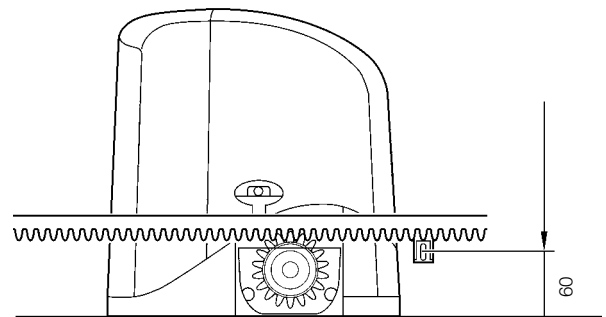


Figura 10

- Ya sea que el motorreductor esté montado a izquierda "IZQ." o a derecha "DCHA.", es necesario que se respeten las cotas indicadas en la figura 11 (puerta sin cremallera) y en la figura 12 (puerta con cremallera ya instalada).

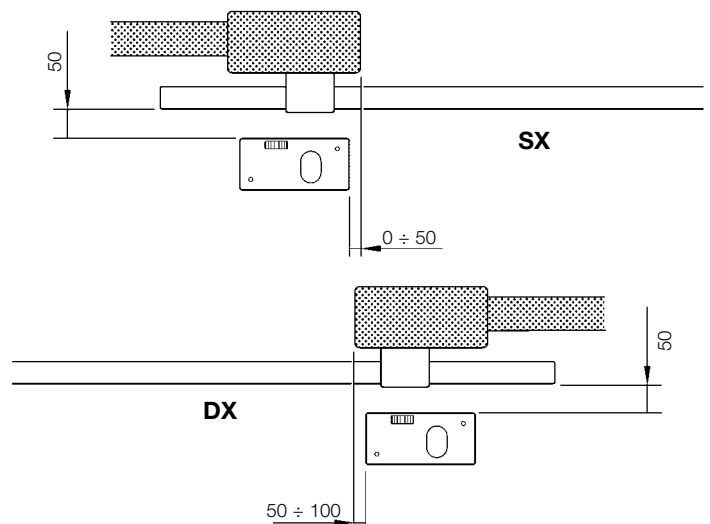


Figura 11

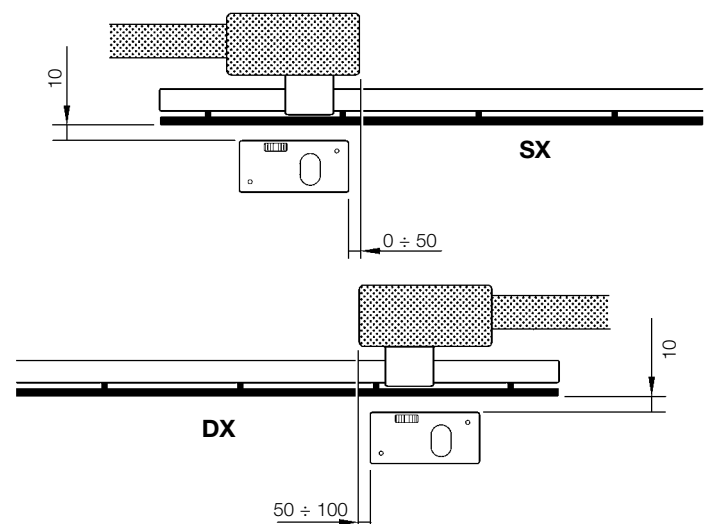


Figura 12

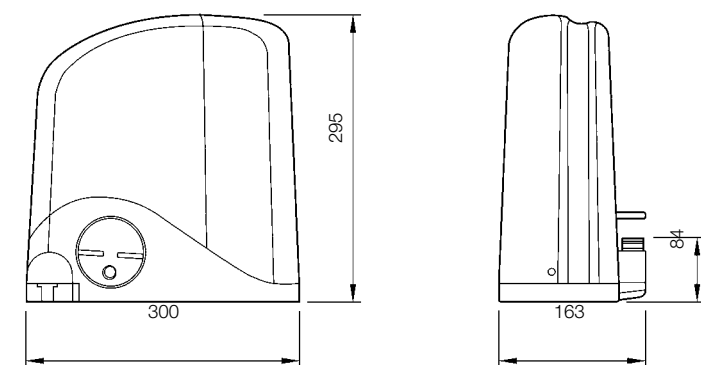
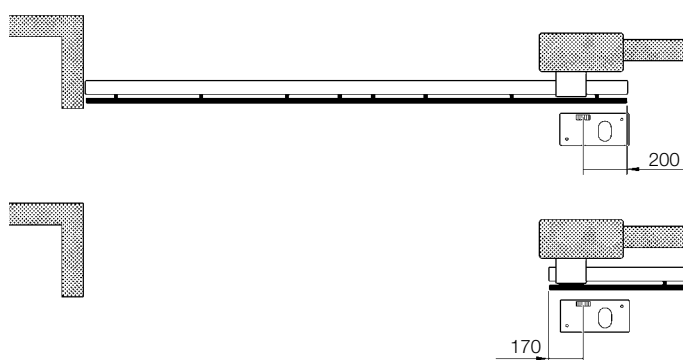
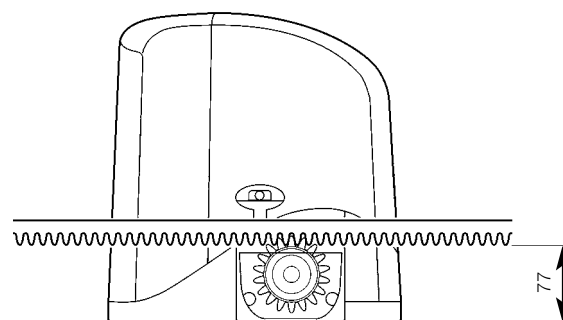
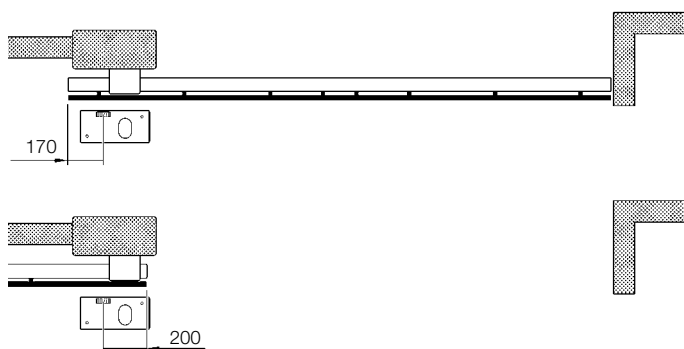


Figura 9

- Controlar que los puntos de fijación de los distintos dispositivos se encuentren en zonas protegidas de choques y que las superficies sean suficientemente firmes.
- Controlar que las superficies de fijación de las fotocélulas sean planas y que permitan una alineación perfecta entre TX y RX.

- Si la cremallera está montada en la puerta, controle que su posición sea compatible con las medidas límites indicadas en la Figura 15 y compruebe que el paso de la cremallera sea módulo 4 (alrededor de 12mm).



### 3.1.1 Límites de empleo

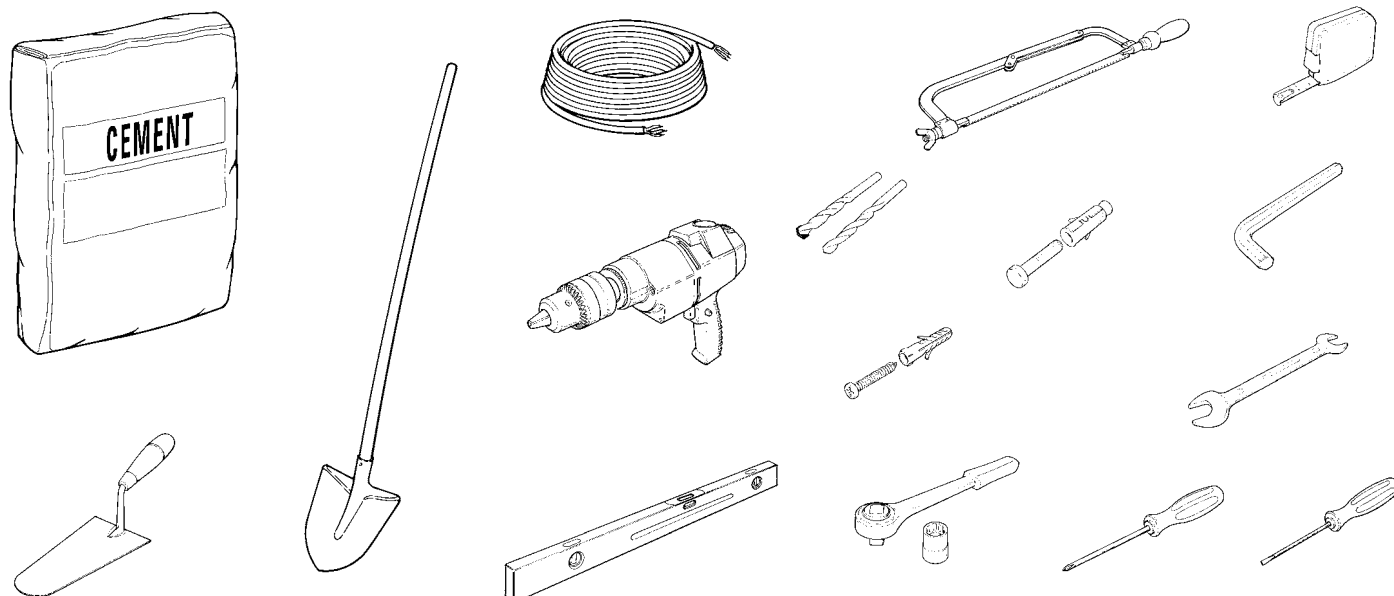
En el capítulo 6 "Características técnicas" se indican los datos fundamentales para evaluar la idoneidad de uso de todos los componentes del SL1 para el caso específico.

Por lo general, el SL1 puede automatizar puertas de hasta 5 m de longitud y de hasta 350 kg de peso para un uso residencial.

La forma de la puerta y las condiciones climáticas (por ejemplo viento fuerte) pueden disminuir dichos valores máximos, en dicho caso, es necesario medir la fuerza necesaria para mover la puerta en las peores condiciones y compararla con los datos indicados en las características técnicas del motorreductor SL1K.

### 3.1.2 Herramientas y materiales

**Asegúrese de tener todas las herramientas y el material necesario para la instalación; controle que estén en buenas condiciones y que respeten las normas de seguridad. Algunos ejemplos en la figura 16.**





3.1.3 Lista de los cables

Los cables necesarios para la instalación del SL1 pueden variar según el tipo y la cantidad de dispositivos instalados; en la figura 17 se muestran los cables necesarios para una instalación típica; con el SL1 no se entrega ningún cable.

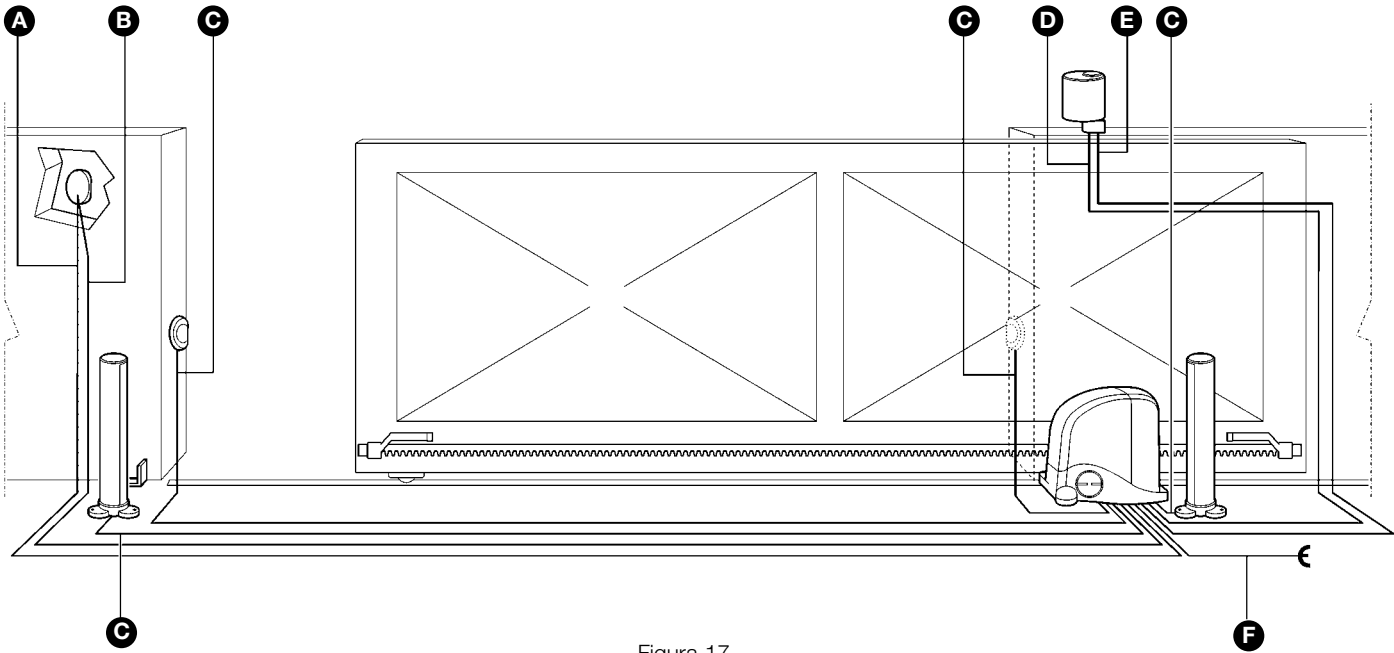


Figura 17

Tabla 5: Lista de los cables

Conexión	Tipo de cable	Longitud máxima admitida
[A] Entrada STOP	cable 2x0,5mm²	20m (nota 2)
[B] Entrada OPEN	cable 2x0,5mm²	20m (nota 2)
[C] Entrada/salida ECSBus	cable 2x0,5mm²	20m (nota 2)
[D] Salida luz intermitente FLASH	cable 2x0,5mm²	20m
[E] Antena radio	Abschirmkabel Typ RG58	20m (empfohlen weniger als 5m)
[F] Línea eléctrica de alimentación	cable 3x1.5mm²	30m (nota 1)

**ATENCIÓN:** Los cables utilizados deben ser adecuados para el tipo de instalación; por ejemplo, se aconseja un cable tipo H03VV-F para instalación en ambientes internos o bien H07RN-F para instalación en exteriores.

**Nota 1:** Es posible usar un cable de alimentación más largo de 30m siempre y cuando sea de sección más grande, por ejemplo 3x2.5mm2 y con puesta a tierra de seguridad en el automatismo.

**Nota 2:** Para los cables ECSbus, STOP y OPEN no existen contraindicaciones especiales; utilice un solo cable que agrupe varias conexiones; por ejemplo, las entradas STOP y OPEN pueden conectarse al selector KS1 con un solo cable 4x0,5 mm².

3.2 Preparación de la instalación eléctrica

Salvo por la línea eléctrica de alimentación, todo el resto de la instalación es de baja tensión (24V aprox.); es decir que también puede ser efectuada por personal que no sea cualificado, siempre y cuando se respeten escrupulosamente todas las instrucciones de este manual.

Los tubos tienen la finalidad de proteger los cables eléctricos y evitar roturas accidentales, por ejemplo para el paso de vehículos.

Tras haber escogido la posición de los diversos dispositivos, utilizando como ejemplo la figura 1, es posible comenzar a colocar los tubos para pasar los cables eléctricos de conexión entre los dispositivos y la central.

3.2.1 Conexión a la línea eléctrica

Si bien la conexión del SL1 a la línea eléctrica de alimentación no es uno de los objetivos de este manual, le recordamos que:

- La línea eléctrica de alimentación debe ser realizada y conectada por un técnico profesional autorizado..
- Haga instalar una toma “shuko” de 16A, protegida adecuadamente, donde conectar el enchufe suministrado con el SL1.

- La línea eléctrica de alimentación debe estar protegida de cortocircuitos y dispersiones a tierra; tiene que haber un dispositivo que permita descargar la alimentación durante la instalación o el mantenimiento del SL1 (el mismo enchufe puede servir).

## 3.3 Instalación de los diferentes dispositivos

El motorreductor SL1K puede montarse en las dos siguientes situaciones:

A) Montaje sobre la puerta sin cremallera (párrafo 3.3.1); en este caso hay que montar el motorreductor y la cremallera CR100.

B) Montaje sobre la puerta con cremallera ya montada (párrafo 3.3.2); en este caso hay que montar el motorreductor adaptándolo a la cremallera ya montada.

### 3.3.1 Montaje sobre la puerta sin cremallera

1 Realice un pozo de cimentación, respetando aquello indicado en el párrafo “Controles preliminares” y las medidas indicadas en la figura 11 de la página 7.

2 Haga llegar los tubos para que pasen los cables eléctricos, dejando los tubos más largos de 30-50 cm..

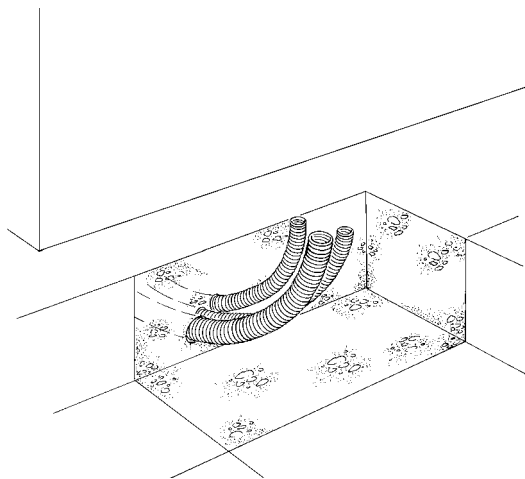


Figura 18

3 Introduzca las dos grapas [B] en la placa de cimentación bloqueándolas por arriba y por abajo con dos tuercas M8 [A]; respete la altura máxima de la parte que sobresale, tal como muestra la figura 19.

4 Coloque la placa de cimentación de manera que el lado marcado por las ranuras (que indican la posición del piñón) se encuentre dirigido hacia la puerta, respetando las medidas indicadas en la figura 11.

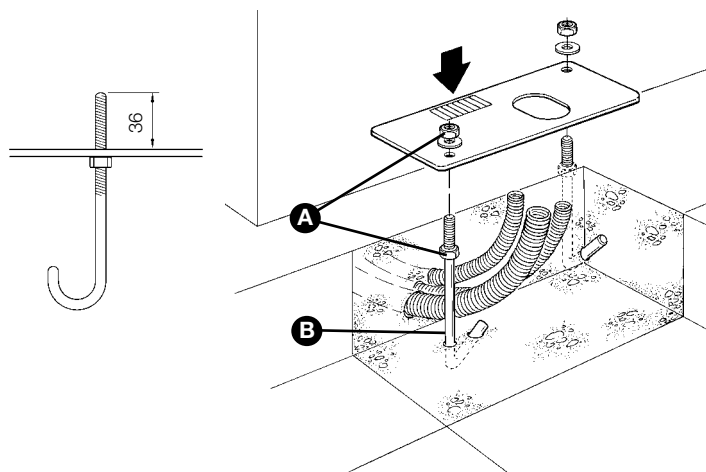


Figura 19

5 Introduzca los tubos para pasar los cables en el agujero de la placa de cimentación.

6 Haga la colada de hormigón

7 Mantenga sumergida la placa en el hormigón, nivelándola.

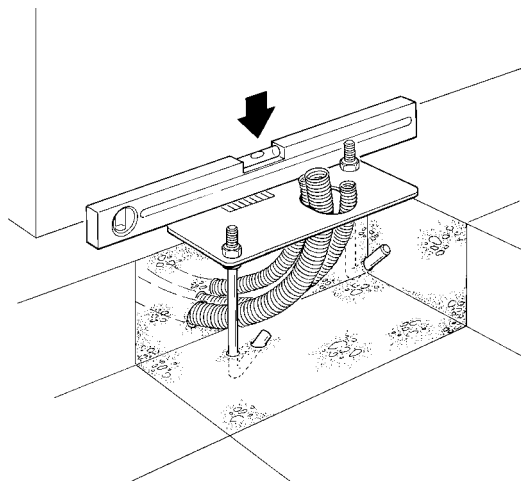


Figura 20

8 Cuando el hormigón esté bien seco (transcurridos algunos días), desenrosque las dos tuercas de arriba de la placa que no se utilizarán más.

9 Corte los tubos para pasar los cables a alrededor de 3-4 cm por encima de la placa.

10 Quite el tapatuerca del motorreductor.

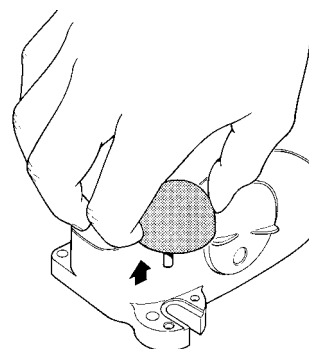


Figura 21

11 Apoye el motorreductor sobre la placa de cimentación, controle que esté perfectamente paralelo a la puerta y fíjelo con las 2 tuercas de seguridad [C] y las arandelas [D]. Apriete con fuerza las dos tuercas.

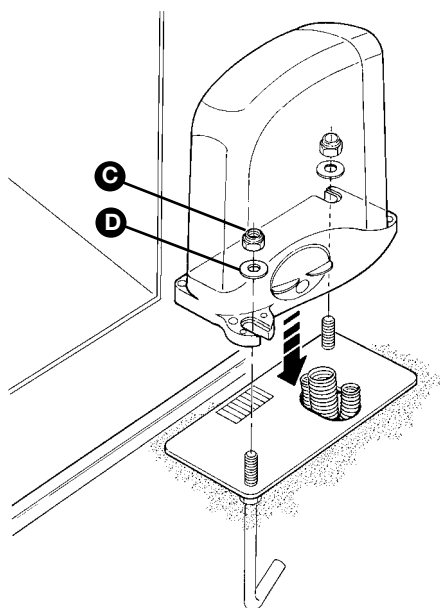


Figura 22

12 Desbloquee el motorreductor con las llaves de desbloqueo, véase el párrafo “Desbloqueo del motorreductor” en la página 35.

13 Abra completamente la puerta, apoye sobre el piñón el primer tramo de cremallera de manera que sobresalga respecto del eje del piñón la medida indicada en la figura 13 o figura 14, es decir el espacio necesario para los soportes de fin de carrera.

14 Para mantener nivelada la cremallera con el piñón es suficiente marcar el agujero para la fijación cuando el orificio alargado se encuentra en correspondencia del eje del piñón; repita dicha operación para cada punto de fijación.

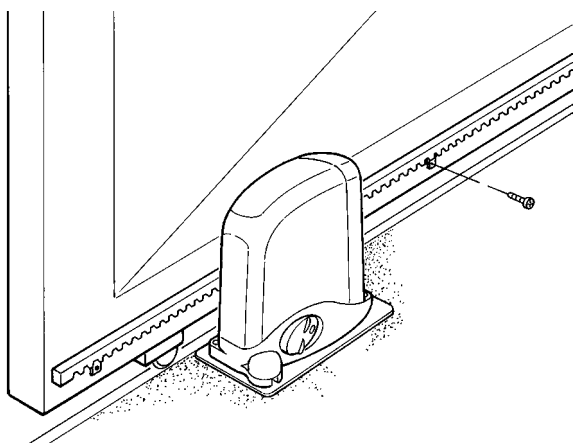


Figura 23

15 Entre la cremallera y el piñón deje un juego de 1 mm para que el peso de la puerta no apoye sobre el motorreductor.

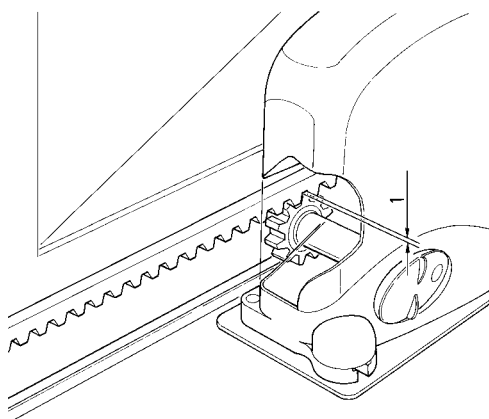


Figura 24

16 Continúe con el montaje de las distintas partes de la cremallera, alineándolas una a una respetando el juego de 1 mm con el piñón.

17 Una vez fijada la última parte corte la parte que sobresale de cremallera con una sierra.

18 Realice varias maniobras de apertura y cierre, moviendo con la mano la puerta y controle que la cremallera se deslice alineada al piñón con una desalineación máxima de 5 mm.

19 Fije los dos soportes de fin de carrera [E] con los pasadores respectivos a los lados exteriores de la cremallera.

Tenga en cuenta que, cuando se acciona el fin de carrera, la puerta se desplazará otros 2-3 cm aprox. Por consiguiente, se aconseja regular la posición de los soportes con un margen discreto en los topes mecánicos para que la puerta no se trabe.

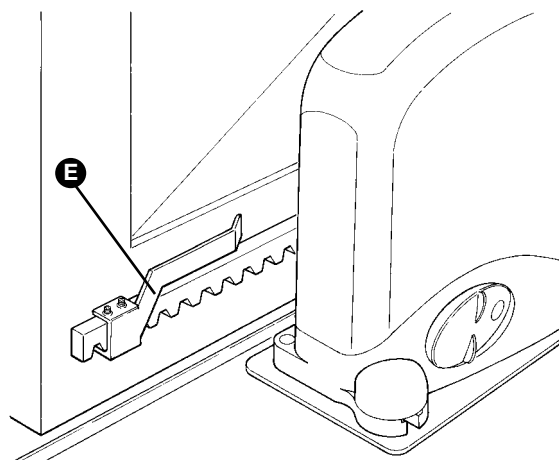


Figura 25

20 Para efectuar las conexiones eléctricas de los distintos dispositivos, véase el párrafo 3.3.6 “Conexiones eléctricas a la central” en la pág. 15

### 3.3.2 Montaje en una puerta con cremallera ya instalada

1 Realice un pozo de cimentación, respetando aquello indicado en el párrafo “Controles preliminares” y las cotas indicadas en la figura 12 de la página 7. La placa de cimentación debe estar a 77 mm de la cremallera, véase la figura 15.

2 Haga llegar los tubos para pasar los cables eléctricos, dejando los tubos más largos de 30-50 cm.

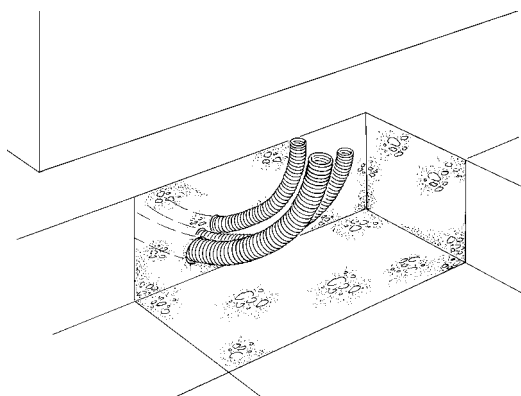


Figura 26

3 Introduzca las dos grapas [B] en la placa de cimentación bloqueándolas por arriba y por abajo con dos tuercas M8 [A]; respete la altura máxima de la parte que sobresale, tal como muestra la figura 27.

4 Coloque la placa de cimentación de manera que el lado marcado por las ranuras (que indican la posición del piñón) se encuentre dirigido hacia la puerta, respetando las medidas indicadas en la figura 12.

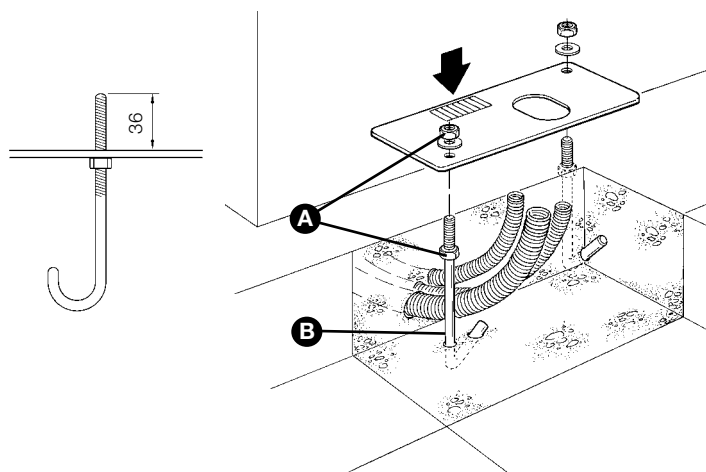


Figura 27

5 Introduzca los tubos para pasar los cables en el agujero de la placa de cimentación.

6 Haga la colada de hormigón..

7 Mantenga sumergida la placa en el hormigón, nivelándola.

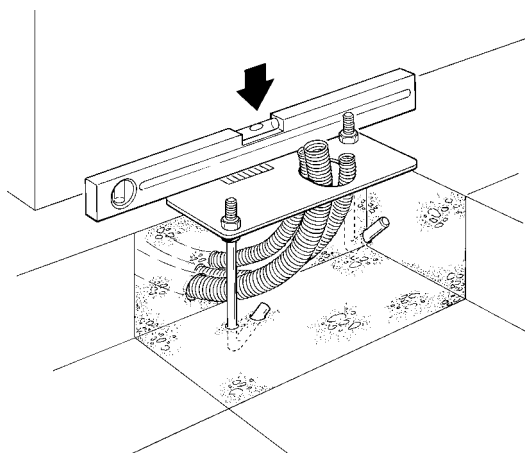


Figura 28

8 Cuando el hormigón esté bien seco (transcurridos algunos días), desenrosque las dos tuercas de arriba de la placa que no se utilizarán más.

9 Corte los tubos para pasar los cables a alrededor de 3-4 cm por encima de la placa.

10 Quite el tapatuerca del motorreductor.

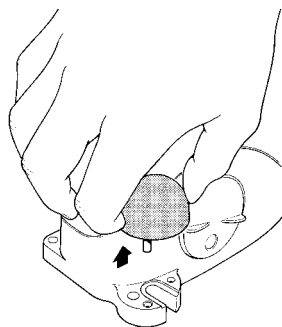


Figura 29

11 Introduzca el motorreductor en la placa de cimentación abajo de la cremallera. Para facilitar la operación es oportuno inclinar el motorreductor para que el piñón pueda pasar más fácilmente por debajo de la cremallera. Enrosque ligeramente las dos tuercas de seguridad [C] después de haber colocado las arandelas [D].

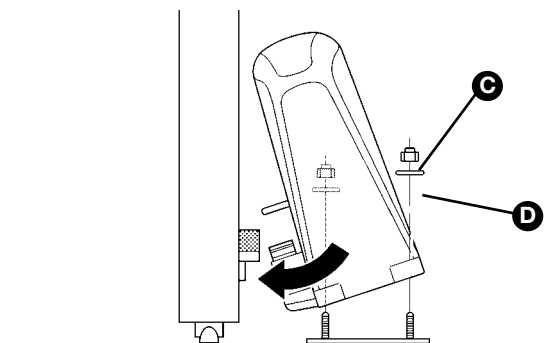


Figura 30

12 De ser necesario, con 4 pasadores ajuste la altura del motorreductor (máx. 10 mm) para que quede un juego entre el piñón y la cremallera de 1 mm como mínimo para que el peso de la puerta no apoye contra el motorreductor. Es preferible fijar el motorreductor sin pasadores porque se obtendrá un apoyo más sólido y estable en la placa.

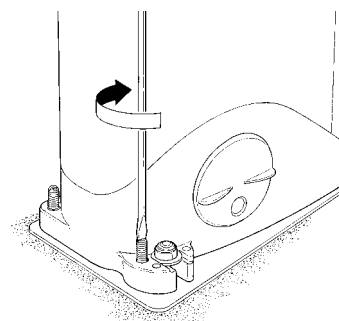


Figura 31

13 Controle que el motorreductor esté perfectamente paralelo a la puerta y fíjelo a la placa de cimentación apretando con fuerza las tuercas de seguridad [C].

14 Desbloquee el motorreductor con las llaves de desbloqueo, véase el párrafo “Desbloqueo del motorreductor” en la página 36.

15 Realice varias maniobras de apertura y cierre, moviendo con la mano la puerta y controle que la cremallera se deslice alineada al piñón con una desalineación máxima de 5 mm.

16 Fije los dos soportes de fin de carrera [E] con los pasadores respectivos a los lados exteriores de la cremallera.

Tenga en cuenta que, cuando se acciona el fin de carrera, la puerta se desplazará otros 2-3 cm aprox. Por consiguiente, se aconseja regular la posición de los soportes para que la puerta no se trabase.

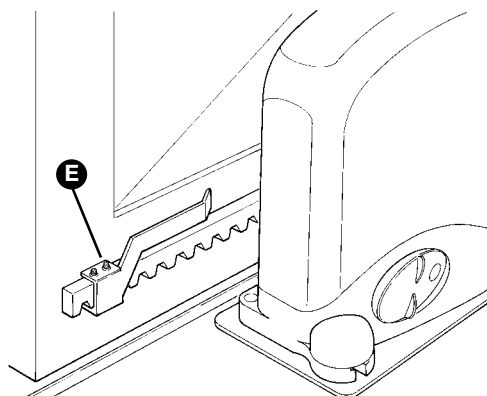


Figura 32

17 Para efectuar las conexiones eléctricas de los distintos dispositivos, véase el párrafo 3.3.6 “Conexiones eléctricas” en la pág. 15.

### 3.3.3 Fotocélulas

1 Elija la posición de los dos elementos que forman la fotocélula (TX y RX) respetando las siguientes prescripciones:

- Colóquelas a una altura de 40-60 cm del piso, a los costados de la zona que se ha de proteger, en el lado exterior (hacia la calle) y lo más cerca posible del borde de la puerta, es decir a no más de 15 cm.
- Apunte el transmisor TX hacia el receptor RX con una tolerancia máxima de 5°.
- En los dos puntos previstos debe haber un tubo para pasar los cables.

2 Quite el vidrio frontal [A] haciendo palanca con un destornillador de boca plana en la parte inferior.

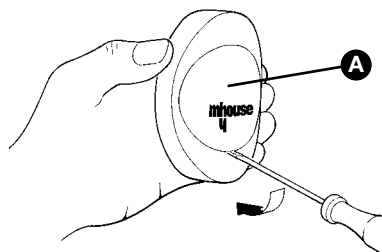


Figura 33

3 Presione sobre la lente para separar las dos mitades.

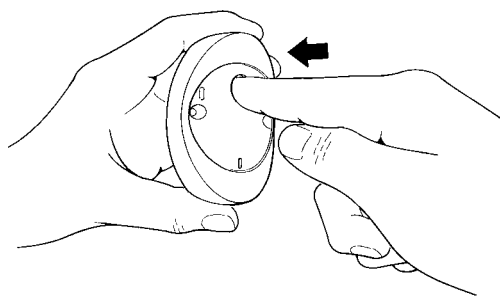


Figura 34

4 En el fondo, rompa con un destornillador dos de los cuatro agujeros [B].

5 Coloque la fotocélula en el punto donde llega el tubo para pasar los cables, haciendo que el agujero del fondo [D] coincida con la salida de los cables de la pared; marque los puntos de taladrado utilizando el fondo como referencia.

6 Taladre la pared con un taladro y una broca de 5 mm, introduzca los tacos de 5 mm.

7 Fije el fondo con los tornillos [C].

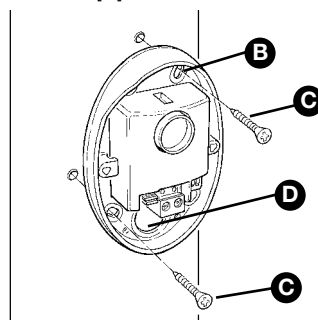


Figura 35

8 Conecte el cable eléctrico a los bornes del TX y del RX. Desde el punto de vista eléctrico, TX y RX se conectan en paralelo tal como se muestra en la figura 36. No es necesario respetar la polaridad. Para facilitar las operaciones es posible quitar los bornes, realizar las conexiones y luego colocarlos nuevamente.

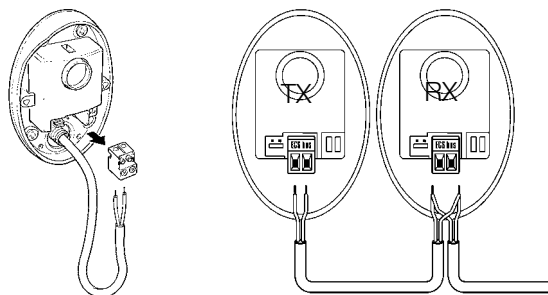


Figura 36

9 Fije la cubierta [E] con los dos tornillos [F] y el destornillador phillips. Por último, introduzca el vidrio [G] cerrándolo con una ligera presión.

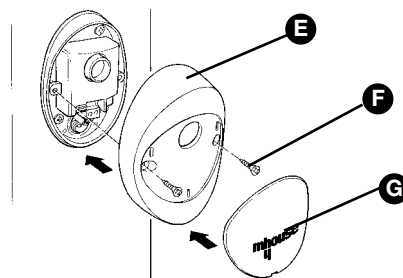


Figura 37

### 3.3.4 Selector de llave KS1

1 Elija la posición del selector, que debe estar en el exterior, al lado de la puerta, a una altura de alrededor de 80 cm, para que pueda ser usado por personas de diferentes estaturas.

2 Quite el vidrio frontal [A] haciendo palanca con un destornillador de boca plana en la parte inferior.

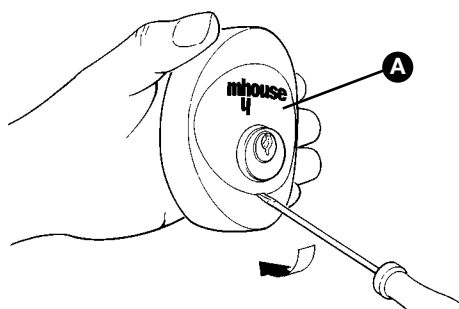


Figura 38

3 Para separar el fondo de la caja hay que introducir la llave, girarla y tirar ayudándose con un dedo introducido en el agujero de paso de los cables.

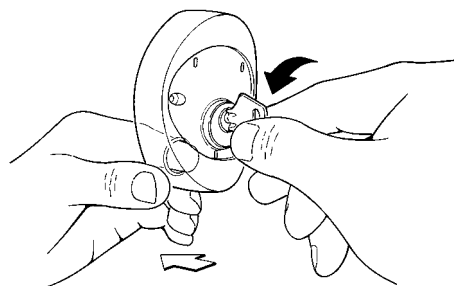


Figura 39

4 En el fondo, rompa los cuatro agujeros con un destornillador; marque los puntos de taladrado utilizando el fondo como referencia, haciendo que el agujero del fondo coincida con la salida de los cables.

5 Taladre la pared con un taladro y una broca de 5 mm, introduzca los tacos de 5 mm.

6 Fije el fondo con los cuatro tornillos [B].

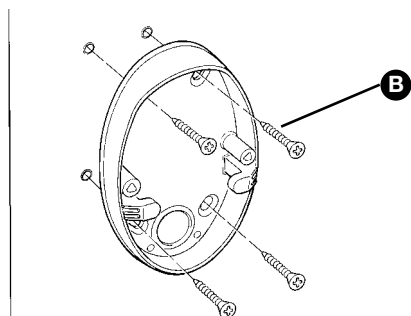


Figura 40

7 Conecte los cables eléctricos a los bornes OPEN y STOP tal como muestra la figura 41. No es necesario respetar la polaridad. Para facilitar las operaciones es posible quitar los bornes, realizar las conexiones y luego colocarlos nuevamente.

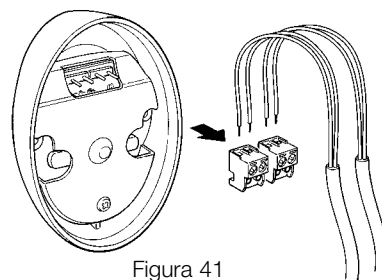


Figura 41

8 Tras haber introducido la caja en el fondo, hay que girar la llave y, después de haber introducido la caja, colocar nuevamente la llave en la posición central.

9 Fije el cuerpo [C] con los dos tornillos [C] y un destornillador phillips. Por último, introduzca el vidrio [E] cerrándolo con una ligera presión.

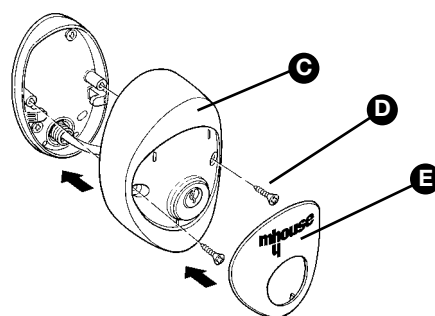


Figura 42

### 3.3.5 Luz intermitente FL1

1 Elija la posición de la luz intermitente; debe estar cerca de la puerta en una posición bien visible; es posible fijarla sobre una superficie horizontal o vertical.

2 Extraiga el difusor [A] del fondo presionando los dos botones [B].

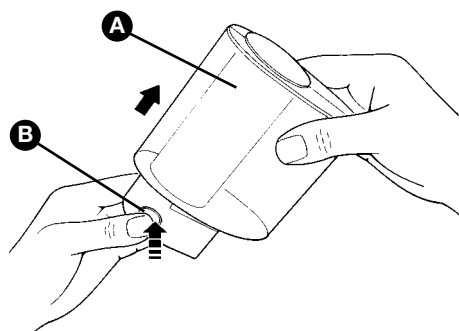


Figura 43

3 Separe el portalámparas con antena de la base.

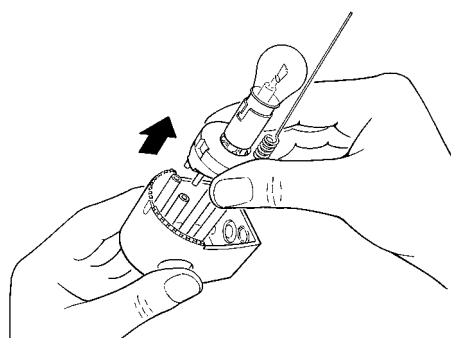


Figura 44

4 Rompa con un destornillador, según el tipo de fijación, en el fondo o en el costado, los cuatro agujeros para los tornillos y el agujero para pasar los cables.

5 Marque los puntos de taladrado utilizando el fondo como referencia, haciendo que el agujero del fondo coincida con la salida de los cables.

6 Taladre la pared con un taladro y una broca de 6 mm, introduzca los tacos de 6 mm.

7 Fije el fondo con los tornillos [C].

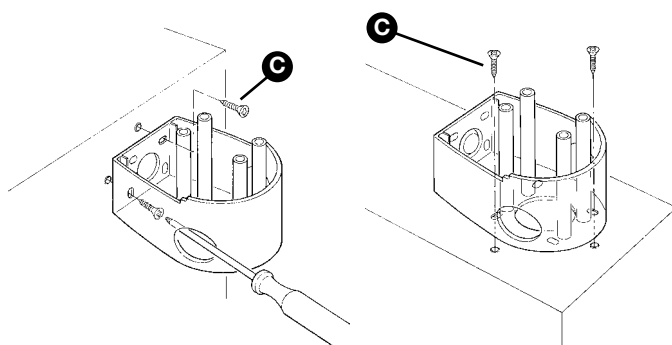


Figura 45

8 Conecte los cables eléctricos a los bornes FLASH y "antena" tal como muestra la figura 46. En el borne FLASH no es necesario respetar la polaridad, mientras que en la conexión del cable blindado de la antena, hay que conectar la trenza como muestra la Figura 47. Para facilitar las operaciones es posible quitar los bornes, realizar las conexiones y luego colocar los bornes nuevamente.

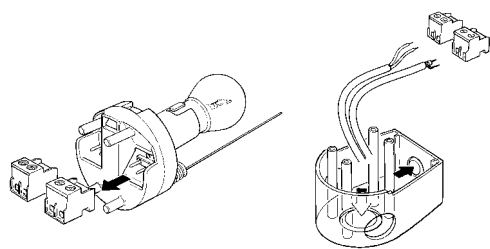


Figura 46



Figura 47

9 Monte el portalámparas en la base, presionándolo hasta el fondo para que se bloquee.

10 Monte el difusor presionando los botones, e introdúzcalo hasta el fondo. Gírelo hacia el sentido deseado antes de presionar hasta el fondo y haga que los dos botones se enganchen.

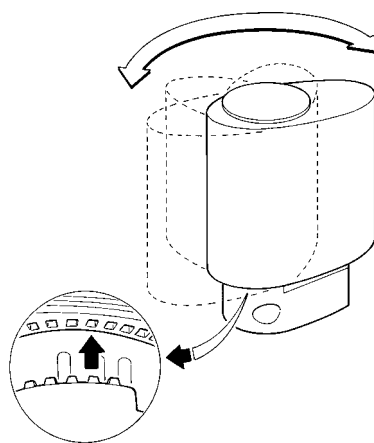


Figura 48

### 3.3.6 Conexiones eléctricas a la central del SL1K

1 Quite la tapa lateral del motorreductor, quitando el tornillo con un destornillador y tirando de la tapa hacia arriba.

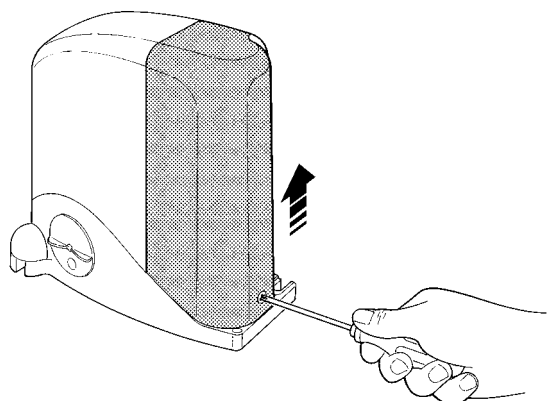


Figura 49

2 De acuerdo con la posición del motorreductor a derecha o izquierda, regule el puente para elegir la dirección de la maniobra de "Abrir", de acuerdo con aquello indicado en la figura 50 o figura 51.

3 Quite la membrana de goma que cierra el agujero para la entrada de los cables. Introduzca a través de los tubos los cables necesarios para las conexiones de los dispositivos. Deje los cables con una longitud de 40-50 cm como mínimo.

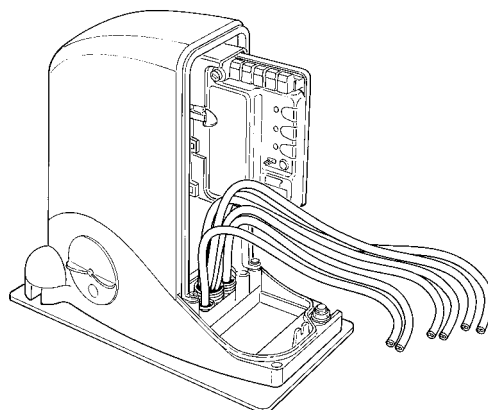


Figura 52

4 Elimine de la membrana de goma la parte gris interna lo suficiente como para introducir los cables. Por último, encastre la membrana en su alojamiento.

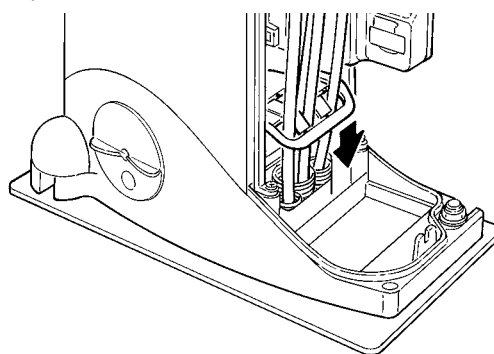


Figura 53

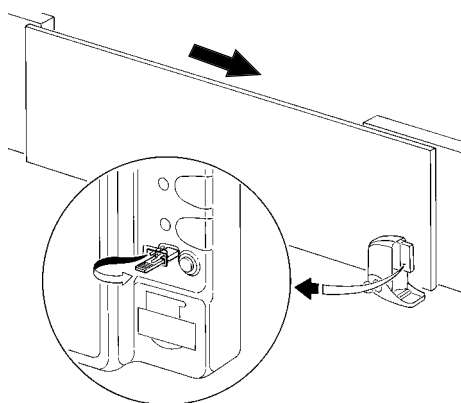


Figura 50

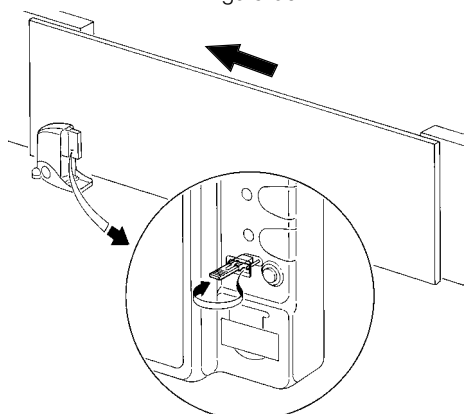


Figura 51

5 Utilice como referencia la Figura 54 para efectuar la conexión eléctrica de baja tensión de los dispositivos a los bornes de la central.

- Los bornes tienen el mismo color que los dispositivos correspondientes; por ejemplo, el borne gris (OPEN) del selector KS1 se conecta al borne gris (OPEN) de la central.

- Casi en ninguna de las conexiones es necesario respetar la polaridad; sólo para el cable blindado de la antena es necesario conectar el alma y la trenza, tal como indicado en el detalle A.

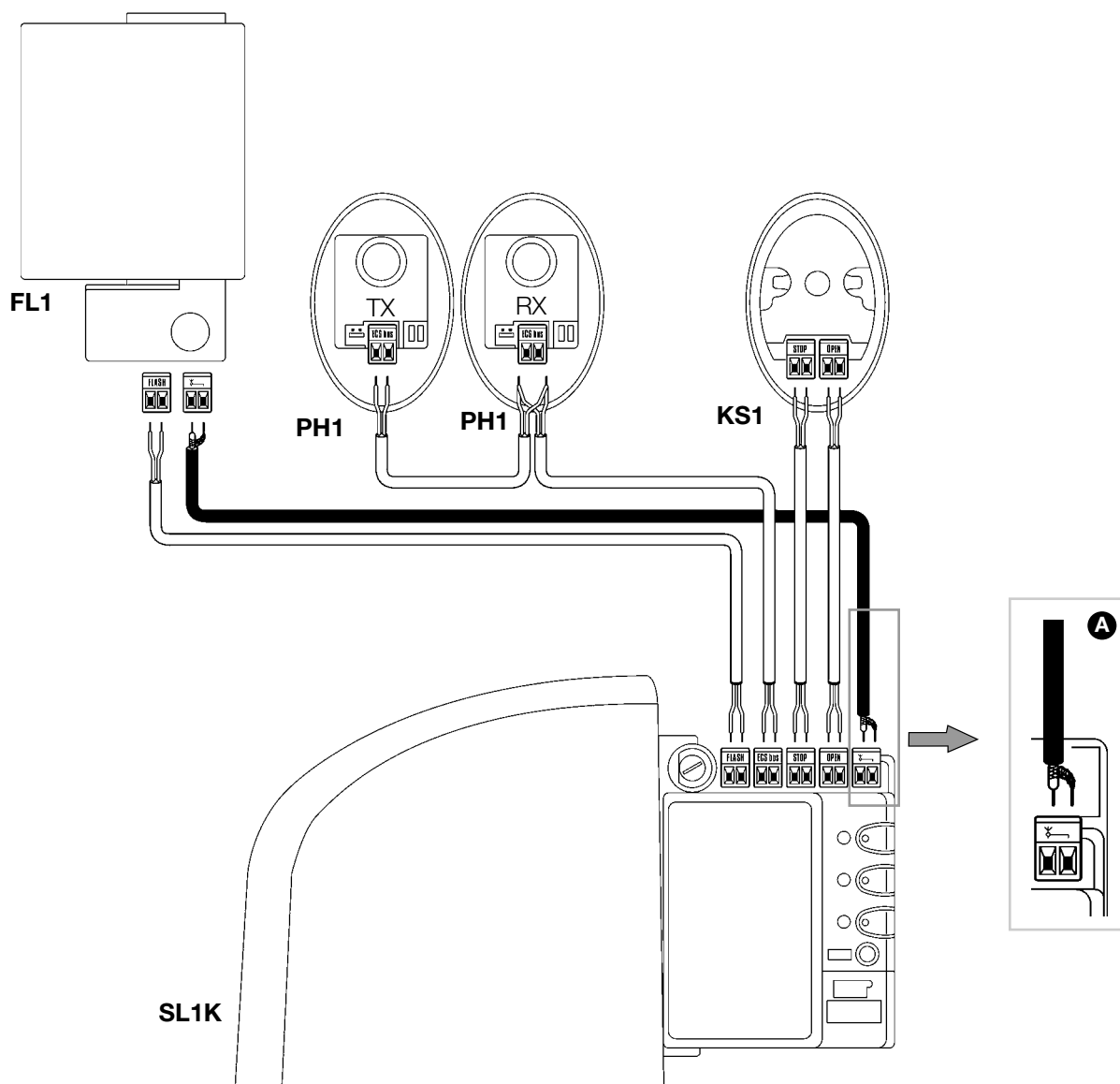


Figura 54

Para facilitar las operaciones es posible quitar los bornes [A] tal como se muestra en la figura 55, realizar las conexiones y luego colocarlos nuevamente.

Al concluir las conexiones, bloquee los cables a sus fijaciones [B] utilizando abrazaderas.

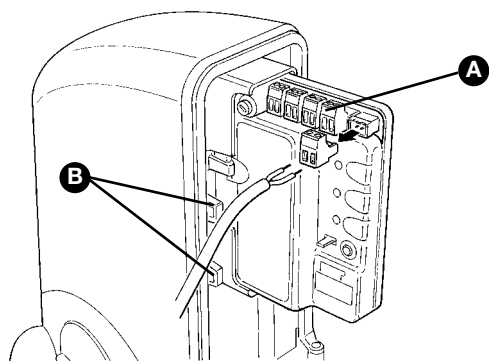


Figura 55

6 Cierre la tapa lateral del motorreductor SL1K, introduciéndola desde arriba y apriete el tornillo con un destornillador.

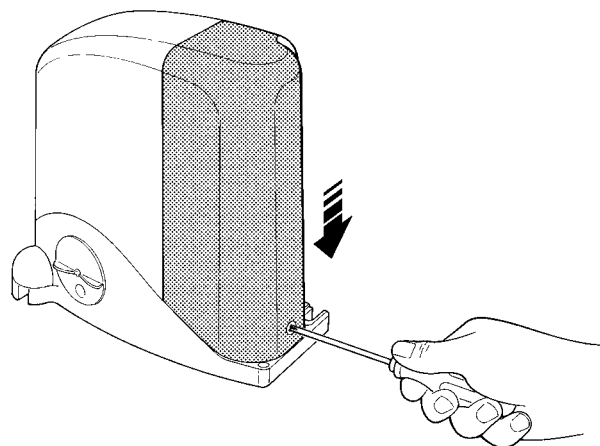


Figura 56



## 3.4 Conexión de la alimentación

**La conexión del SL1 a la alimentación de red debe ser efectuada por un electricista cualificado.**

Para los ensayos, conecte el enchufe del SL1K en una toma de corriente, utilizando de ser necesario un cable de prolongación.

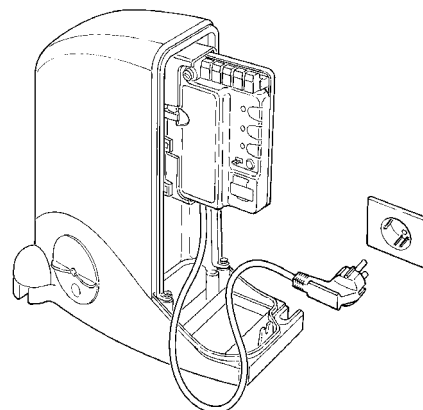


Figura 57

## 3.5 Controles iniciales

Ni bien se conecta la tensión a la central, se aconseja realizar algunos controles sencillos:

1 Controle que el LED “ECSBus” [A] parpadee regularmente con una frecuencia de alrededor de un segundo.

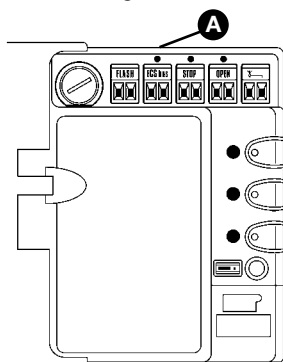


Figura 58

2 Controle que el LED SAFE [B] de las fotocélulas parpadee (tanto en TX como en RX); no importa el tipo de parpadeo, depende de otros factores; es importante que no esté siempre apagado o siempre encendido.

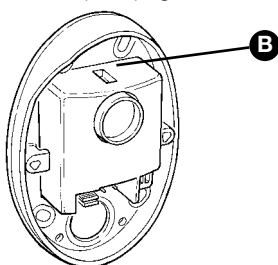


Figura 59

3 Controle que la luz de iluminación nocturna [C] en el selector de llave KS1 esté encendida.

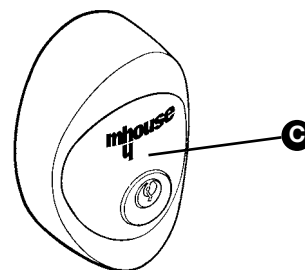


Figura 60

4 Si así no fuera, se aconseja apagar la alimentación de la central y controlar con mayor atención las conexiones de los cables. Para mayores indicaciones, véanse también los capítulos 5.5 “Solución de los problemas” y 5.6 “Diagnóstico y señales”.

### 3.5.1 Aprendizaje de los dispositivos conectados

Concluidos los controles iniciales, es necesario hacer que la central reconozca los dispositivos conectados a ella en los bornes “ECSBus” y “STOP”.

1 En la central, presione y mantenga apretado durante tres segundos el botón P2 [C], luego suéltelo.

2 Espere algunos segundos para que la central concluya el aprendizaje de los dispositivos.

3 Al concluir el aprendizaje, el LED STOP [A] debe quedar encendido y el LED P2 [B] debe apagarse. Si el LED P2 parpadea significa que hay algún error: véase el párrafo 5.5 “Solución de los problemas”.

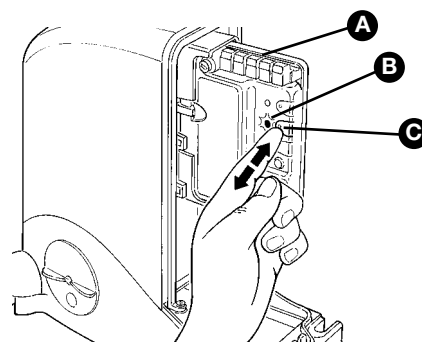


Figura 61

La etapa de aprendizaje de los dispositivos conectados puede repetirse en cualquier momento, incluso después de la instalación (por ejemplo si se añade una fotocélula); es suficiente repetirla desde el punto 1.

3.5.2 Control del movimiento de la puerta

Después del aprendizaje de los dispositivos es necesario que la central reconozca la longitud de la puerta. En esta etapa se mide la longitud de la puerta desde el fin de carrera de cierre hasta aquel de apertura. Esta medida es necesaria para calcular los puntos de deceleración y el punto de apertura parcial.

1 Desbloquee el motorreductor con las llaves de desbloqueo, véase el párrafo “Desbloqueo del motorreductor” en la página 36 y coloque la puerta en la mitad de la carrera de manera que pueda moverse libremente para ambos lados; después bloquee el motorreductor.

2 En la central presione y suelte el botón OPEN [A].

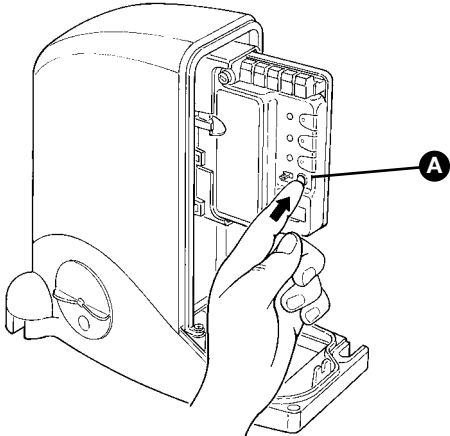


Figura 62

Espere que la central realice la apertura de la puerta hasta llegar al fin de carrera de apertura.

- si la maniobra no es una apertura, presione nuevamente el botón para detener la maniobra e invierta la posición del puente de conexión (véase la figura 50 o la figura 51 en la página 15); luego repita el punto 2.

3 En la central presione y suelte el botón OPEN [A].

Espere que la central realice el cierre de la puerta hasta llegar al fin de carrera de cierre.

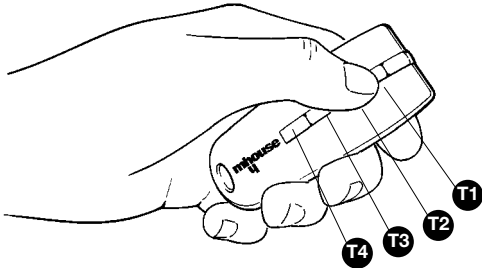
4 Realice varias maniobras de apertura y cierre controlando que la parada de la puerta, causada por el fin de carrera, se realice 2-3 cm antes de los topes mecánicos.

3.5.3 Control de los transmisores

Para controlar los transmisores es suficiente presionar uno de sus 4 botones, controlar que el LED rojo parpadee y que el automatismo realice el mando previsto.

El mando asociado a cada botón depende del modo con que ha sido memorizado (véase el párrafo 5.4 “Memorización de transmisores”). Los transmisores entregados ya están memorizado y presionando los botones se transmiten los siguientes mandos:

Botón T1	Mando “OPEN”
Botón T2	Mando “Apertura paso de peatones”
Botón T3	Mando “Sólo abrir”
Botón T4	Mando “Sólo cerrar”



3.6 Regulaciones

3.6.1 Selección de la velocidad de la puerta.

La puerta se puede abrir o cerrar con dos velocidades: “lenta” o “rápida”

Para pasar de una velocidad a otra, presione el botón P2 [B]; el LED P2 [A] correspondiente se encenderá o se apagará; con el LED apagado, la velocidad es “lenta”, con el LED encendido, la velocidad es “rápida”.

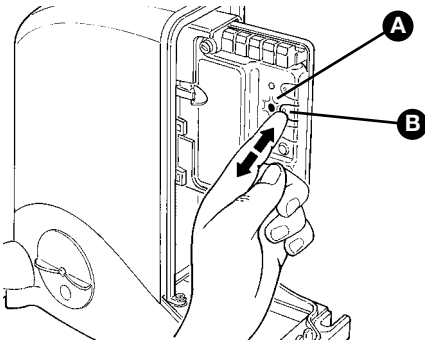


Figura 63

### 3.6.2 Selección del tipo de ciclo de funcionamiento

La puerta se puede abrir o cerrar según dos ciclos de funcionamiento diferentes:

- ciclo simple (semiautomático): con un mando la puerta se abre y queda abierta hasta el próximo mando de cierre..
- ciclo completo (cierre automático): con un mando, la puerta se abre y se cierra automáticamente después de poco tiempo (para el tiempo, véase el párrafo 5.1.1 “Regulación de los parámetros con transmisor”).

Para pasar de un ciclo de funcionamiento a otro, presione el botón P3 [B]; el LED [A] correspondiente se encenderá o se apagará; con el LED apagado, el ciclo es “simple”, con el LED encendido, el ciclo es “completo”.

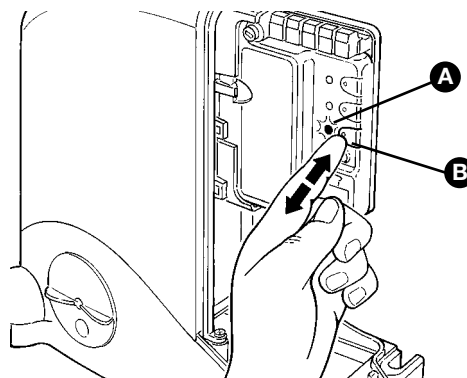


Figura 64

## 3.7 Ensayo y puesta en servicio

Estas son las etapas más importantes de la realización del automatismo para garantizar la seguridad máxima.

El ensayo también puede usarse como control periódico de los dispositivos que componen el automatismo.

**El ensayo y la puesta en servicio del automatismo deben ser realizados por personal cualificado y experto que deberá establecer los ensayos previstos de acuerdo con los riesgos presentes y controlar que se respeten las leyes, normativas y reglamentos, especialmente todos los requisitos de la norma EN 12445 que establece los métodos de ensayo de los automatismos para puertas.**

### 3.7.1 Ensayo

**1 Controle que se respete estrictamente las indicaciones del capítulo 1 “ADVERTENCIAS”.**

2 Utilizando el selector o el transmisor, efectúe ensayos de cierre y apertura de la puerta y controle que el movimiento de la puerta sea el previsto.

Conviene efectuar diferentes ensayos para comprobar el deslizamiento de la puerta y posibles defectos de montaje o regulaciones y la presencia de puntos de fricción.

3 Controle uno por uno el funcionamiento correcto de todos los dispositivos de seguridad instalados en el sistema (fotocélulas, bordes sensibles, etc.). Cada vez que un dispositivo se acciona, el LED “ECSBus” en la central realiza un parpadeo más largo para confirmar que la central reconoce el evento.

4 Para controlar las fotocélulas y especialmente para que no haya interferencias con otros dispositivos, pase un cilindro de 5 cm de diámetro y 30 cm de longitud por el eje óptico primero cerca del TX y luego cerca del RX y por último por el centro entre los dos puntos y controle que siempre el dispositivo se accione pasando del estado activo al estado de alarma y viceversa; por último, provoque en la central la acción previstas, por ejemplo: en la maniobra de cierre provoque la inversión de movimiento.

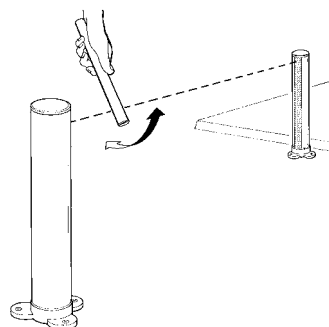


Figura 65

5 Mida la fuerza de impacto de acuerdo con cuanto previsto por la norma EN 12445 y, de ser necesario, si el control de la “fuerza motor” se usa como ayuda del sistema para reducir la fuerza de impacto, pruebe a encontrar la regulación que dé los mejores resultados.

### 3.7.2 Puesta en servicio

**La puesta en servicio puede llevarse a cabo sólo después de haber efectuado correctamente todas las etapas de ensayo. No está admitida la puesta en servicio parcial o en situaciones “precarias”.**

1 Realice el fascículo técnico del automatismo que deberá estar formado de: dibujo de conjunto (por ejemplo figura 1), esquema de las conexiones eléctricas (por ejemplo figura 17), análisis de los riesgos y soluciones adoptadas, declaración de conformidad del fabricante de todos los dispositivos utilizados. Para el SL1 utilice el anexo 1 “Declaración de conformidad CE de los componentes del SL1”.

2 Aplique a la puerta una placa con los siguientes datos: tipo de automatismo, nombre y dirección del fabricante (responsable de la “puesta en servicio”), número de matrícula, año de fabricación y marca “CE”.

3 Cumplimente y entregue al dueño del automatismo la declaración de conformidad; para ello puede usarse el anexo 2 “Declaración de conformidad CE”.

4 Realice y entregue al dueño del automatismo la guía para el uso; a tal fin puede usarse, por ejemplo, el Anexo 3 “GUÍA PARA EL USO”.

5 Realice y entregue al dueño del automatismo el plan de mantenimiento con las prescripciones sobre el mantenimiento de todos los dispositivos del automatismo.

6 Antes de poner en servicio el automatismo, informe adecuadamente al dueño sobre los peligros y riesgos presentes.

## 4 Mantenimiento

**El mantenimiento debe efectuarse respetando las prescripciones de seguridad de este manual y según las leyes y normativas vigentes.**



Los dispositivos para el automatismo SL1 no requieren trabajos de mantenimiento especiales; hay que controlar periódicamente, cada seis meses como mínimo, que todos los dispositivos funcionen perfectamente.

Para ello, realice todos los ensayos y controles previstos en el párrafo 3.7.1 "Ensayo" y todo aquello previsto en el párrafo 7.3.3 "Trabajos de mantenimiento permitidos al usuario".

Si hubiera montados otros dispositivos, siga las instrucciones previstas en el plan de mantenimiento respectivo.

### 4.1 Desguace y eliminación

El SL1 está formado de varios tipos de materiales, algunos de los cuales pueden reciclarse (aluminio, plástico, cables eléctricos), otros deberán ser eliminados (tarjetas con los componentes electrónicos).

**ATENCIÓN: algunos componentes electrónicos podrían contener sustancias contaminantes; no los abandone en el medio ambiente. Infórmese sobre los sistemas de reciclaje o eliminación del SL1 respetando las normas vigentes locales.**

1 Contacte a un electricista cualificado para cortar la conexión del automatismo a la red eléctrica.

2 Desmonte todos los dispositivos y accesorios, siguiendo el procedimiento en el orden inverso a aquel descrito en el capítulo 3 "Instalación".

3 Quite las baterías de los transmisores.

4 Quite las tarjetas electrónicas.

5 Separe y entregue los materiales eléctricos y reciclables a las empresas autorizadas para la recuperación y eliminación de residuos.

6 Entregue los demás materiales a los centros de recogida previstos.

# 5 Otras informaciones

En los siguientes capítulos trataremos algunas posibilidades de personalización del SL1 para adaptarlo a exigencias específicas de uso.

## 5.1 Regulaciones avanzadas

### 5.1.1 Regulación de los parámetros con transmisor

Con el transmisor se pueden regular algunos parámetros de funcionamiento de la central: existen cuatro parámetros y, para cada uno de ellos, pueden haber cuatro valores diferentes:

- 1) Tiempo de pausa: tiempo en que la puerta queda abierta (en el caso de cierre automático).
- 2) Apertura paso de peatones: modalidad de apertura paso de peatones de la puerta.

- 3) Fuerza motores: fuerza máxima, superada la cual la central reconoce un obstáculo e invierte el movimiento.
- 4) Función "OPEN": secuencia de movimientos asociada a cada mando "OPEN".

Tabla 6			
Parámetro	Nº	Valor	Acción: operación que se debe llevar a cabo en el punto 3 de la etapa de regulación
Tiempo de pausa	1º	10s	Presione 1 vez el botón T1
	2º	20s (*)	Presione 2 veces el botón T1
	3º	40s	Presione 3 veces el botón T1
	4º	80s	Presione 4 veces el botón T1
Apertura paso de peatones	1º	Apertura de la puerta a 0,7m	Presione 1 vez el botón T2
	2º	Apertura de la puerta a 1m (*)	Presione 2 veces el botón T2
	3º	Apertura de la puerta a la mitad	Presione 3 veces el botón T2
	4º	Apertura de la puerta a 3/4	Presione 4 veces el botón T2
Fuerza motor	1º	Baja	Presione 1 vez el botón T3
	2º	Medio baja (*)	Presione 2 veces el botón T3
	3º	Medio alta	Presione 3 veces el botón T2
	4º	Alta	Presione 4 veces el botón T2
Función "OPEN"	1º	"Abrir"- "Stop"- "Cerrar"- "Stop"	Presione 1 vez el botón T4
	2º	"Abrir"- "Stop"- "Cerrar"- "Abrir" (*)	Presione 2 veces el botón T4
	3º	"Abrir"- "Cerrar"- "Abrir"- "Cerrar"	Presione 3 veces el botón T4
	4º	"Abrir"- "Abrir"- "Abrir" (sólo apertura)	Presione 4 veces el botón T4

(\*) Valor original de fábrica

La regulación de los parámetros puede efectuarse con un transmisor cualquiera siempre y cuando esté memorizado en modo 1, tal como aquellos entregados de serie (véase el párrafo 5.4.1 "Memorización modo 1").

**ATENCIÓN:** durante la regulación mediante un transmisor hay que esperar que la central reconozca el mando por radio, es decir que hay que apretar y soltar los botones lentamente (presionándolos durante un segundo y dejando pasar un segundo antes de presionarlos de nuevo, etc.)

- 1 Presione juntos los botones T1 y T2 del transmisor durante 5s como mínimo.

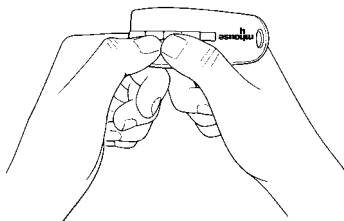


Figura 66

- 2 Suelte los dos botones.
- 3 Antes que transcurran 3 segundos, ejecute la acción prevista en la Tabla 6 de acuerdo con el parámetro que se ha de modificar.

Ejemplo: para regular el tiempo de pausa en 40 s.

- 1º Presione y mantenga apretados los botones T1 y T2 durante 5 seg. como mínimo.
- 2º Suelte T1 y T2
- 3º Presione 3 veces el botón T1

Todos los parámetros pueden regularse sin ninguna contraindicación; sólo la regulación "fuerza motor" requiere ciertas precauciones:

- No utilice valores de fuerza elevados para compensar el hecho de que la puerta tiene puntos de fricción anormales. Una fuerza excesiva puede perjudicar el funcionamiento del sistema de seguridad o averiar la puerta.
- Si el control de la "fuerza motor" se usa como ayuda del sistema para reducir la fuerza de impacto, después de cada regulación, repita la medición de la fuerza tal como previsto por la norma EN 12445.
- Las condiciones atmosféricas pueden influir sobre el movimiento de la puerta; periódicamente podría ser necesario regularla nuevamente.

## 5.1.2 Control de las regulaciones con el transmisor

Con un transmisor memorizado en Modo 1 es posible controlar en cualquier momento los valores regulados para cada parámetro mediante la siguiente secuencia:

1 Presione juntos los botones T1 y T2 del transmisor durante 5 seg. como mínimo.

2 Suelte los dos botones.

3 Antes que transcurran 3 segundos, ejecute la acción prevista en la Tabla 7 de acuerdo con el parámetro que se ha de controlar

4 Suelte el botón cuando la luz intermitente empiece a parpadear

5 Cuente los parpadeos y según el número, controle en la Tabla 6 el valor correspondiente.

Tabla 7

Parámetro	Acción
Tiempo de pausa	Presione y mantenga apretado el botón T1
Apertura paso de peatones	Presione y mantenga apretado el botón T2
Fuerza motores	Presione y mantenga apretado el botón T3
Función "OPEN"	Presione y mantenga apretado el botón T4

Ejemplo. Si tras haber apretado los botones T1 y T2 durante 5 seg. y luego el botón T1, la luz intermitente parpadeara tres veces, significa que el tiempo de pausa está programado en 40s.

## 5.2 Accesorios opcionales

Además de los dispositivos incorporados en el SL1, existen otros dispositivos como accesorios opcionales que pueden integrar el sistema de automatización.

**PR1:** Batería compensadora de 24V para la alimentación cuando falta la tensión eléctrica de red. Garantiza diez ciclos completos como mínimo. Con la alimentación con batería, la maniobra se realiza sólo con velocidad "lenta".

**PT50:** Par de columnas de 500 mm de altura con una fotocélula.

**PT100:** Par de columnas de 1000 mm de altura con dos fotocélulas.

Para mayores informaciones acerca de los nuevos accesorios, consulte el catálogo MHOUSE o visite el sitio [www.mhouse.biz](http://www.mhouse.biz).

## 5.3 Instalación o desinstalación de dispositivos

A un automatismo con el SL1 es posible instalar o desinstalar dispositivos en cualquier momento.

**No instale los dispositivos antes de haber comprobado que sean perfectamente compatibles con el SL1; para mayores detalles, consulte el servicio de asistencia MHOUSE.**

### 5.3.1 ECSBus

ECSBus es un sistema que permite efectuar las conexiones de los dispositivos ECSBus con dos conductores solos, sobre los cuales pasan la alimentación eléctrica y las señales de comunicación. Todos los dispositivos se conectan en paralelo en los mismos 2 conductores del ECSBus; cada dispositivo es reconocido individualmente puesto que durante la instalación se le asigna una dirección unívoca.

Al ECSBus se pueden conectar las fotocélulas y otros dispositivos que adoptan dicho sistema, tales como dispositivos de seguridad, botones de mando, indicadores luminosos de señalización, etc. Para mayores

informaciones acerca de los dispositivos ECSBus, consulte el catálogo MHOUSE o visite el sitio [www.mhouse.biz](http://www.mhouse.biz).

La central, a través de una etapa de aprendizaje, reconoce uno a uno todos los dispositivos conectados y es capaz de detectar con extrema seguridad todos los posibles desperfectos. Por dicho motivo, cada vez que se instala o desinstala un dispositivo conectado a ECSBus, habrá que hacer que la central ejecute el aprendizaje; véase el párrafo 5.3.3 "Aprendizaje de otros dispositivos".

### 5.3.2 Entrada STOP

STOP es la entrada que provoca la parada inmediata de la maniobra (con una breve inversión). A esta entrada pueden conectarse los dispositivos con salida con contactos normalmente abiertos "NA" (por ejemplo el selector KS1), pero también pueden conectarse dispositivos con contactos normalmente cerrados "NC" o dispositivos con salida de resistencia constante 8,2kΩ, por ejemplo bordes sensibles. Con algunas soluciones oportunas es posible conectar a la entrada STOP varios dispositivos, incluso de diferentes tipos.

Para ello, consulte la siguiente tabla:

Tabla 8

		1° dispositivo tipo:		
		NO	NC	8,2kΩ
2° dispositivo tipo:	NO	En paralelo (nota 2)	(nota 1)	En paralelo
	NC	(Anmerkung 1)	En serie (nota 3)	En serie
	8,2kΩ	En paralelo	En serie	parallelgeschaltet (nota 4)

Nota 1: La combinación NA y NC puede efectuarse colocando los 2 contactos en paralelo con la precaución de colocar en serie al contacto NC una resistencia de 8,2kΩ (también es posible la combinación de 3 dispositivos: NA, NC y 8,2kΩ).

Nota 2: Varios dispositivos NA pueden conectarse en paralelo entre sí sin límites de cantidad.

Nota 3: Pueden conectarse en serie entre sí varios dispositivos NC sin límites de cantidad.

Nota 4: Sólo 2 dispositivos con salida de resistencia constante 8,2kΩ pueden conectarse en paralelo; varios dispositivos deben conectarse "en cascada" con una sola resistencia de terminación de 8,2kΩ.

**Atención: si la entrada STOP se usa para conectar dispositivos con funciones de seguridad, sólo los dispositivos con salida con resistencia constante 8,2kΩ garantizan la categoría de seguridad 3 contra las averías.**

Al igual que para el ECSBus, la central reconoce el tipo de dispositivo conectado a la entrada STOP durante la etapa de aprendizaje; sucesivamente, se provoca un STOP cuando se produce cualquier variación respecto del estado memorizado.

5.3.3 Aprendizaje de otros dispositivos

Normalmente, la operación de aprendizaje de los dispositivos conectados al ECSBus y a la entrada STOP se ejecuta durante la instalación; sin embargo, si se instalan o desinstalan dispositivos, es posible realizar nuevamente el aprendizaje de la siguiente manera:

- 1 En la central, presione y mantenga apretado durante cinco segundos el botón P2 [B], luego suéltelo.
- 2 Espere algunos segundos para que la central concluya el aprendizaje de los dispositivos.
- 3 Al concluir el aprendizaje el LED P2 [A] debe apagarse. Si el LED P2 parpadea, significa que hay un error; véase el párrafo 5.5 “Solución de los problemas”.
- 4 Después de haber instalado o desinstalado los dispositivos, es necesario realizar nuevamente el ensayo del automatismo de acuerdo con las indicaciones del párrafo 3.7.1 “Ensayo”.

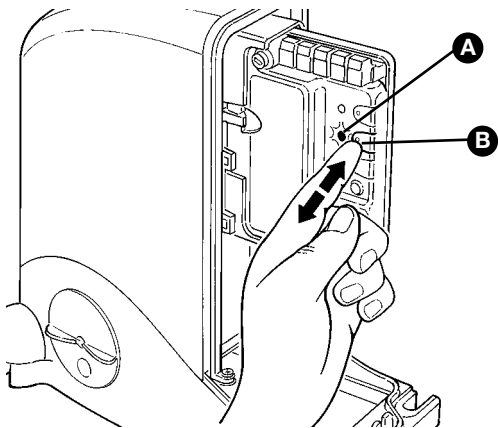


Figura 67

5.3.4 Instalación de fotocélulas opcionales

En cualquier momento es posible instalar más fotocélulas, además de aquellas entregadas de serie con el SL1. En un automatismo para puertas de correderas es posible colocarlas tal como representado en la figura 68.

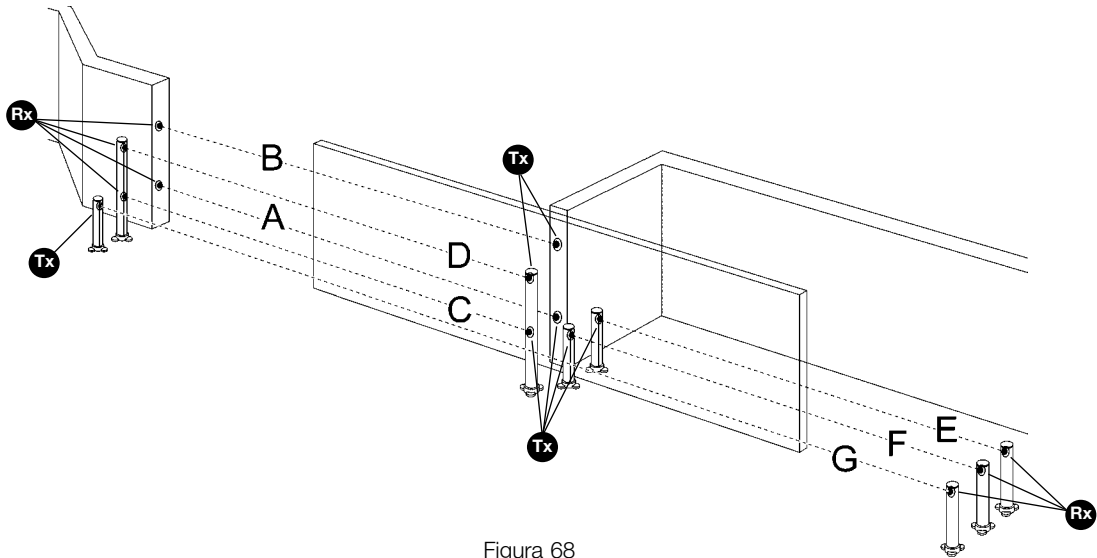


Figura 68

Tabla 9			
Fotocélula	Puentes de conexión	Fotocélula	Puentes de conexión
<b>A</b> Fotocélula exterior h=50 cm con accionamiento en el cierre		<b>E</b> Fotocélula exterior con accionamiento en la apertura	
<b>B</b> Fotocélula exterior h=100 cm; con accionamiento en el cierre		<b>F</b> Fotocélula interior con accionamiento en la apertura	
<b>C</b> Fotocélula interior h=50 cm; con accionamiento en el cierre		<b>G</b> Fotocélula única que cubre todo el automatismo con accionamiento en la apertura y en el cierre	
<b>D</b> Fotocélula interior h=100 cm; con accionamiento en el cierre		Nota: normalmente no es necesario respetar nada en particular en la posición de los dos elementos que forman la fotocélula (TX-RX). Solo cuando se utiliza la fotocélula G junto con la fotocélula B es necesario respetar la posición de los elementos tal como indicado en la figura 68.	

Para que la central reconozca correctamente las fotocélulas, es necesario ejecutar el aprendizaje de las mismas a través de puentes de conexión específicos. La operación de direccionamiento se realiza tanto en el TX como en el RX (colocando los puentes de conexión de la misma manera), comprobando que no haya otros pares de fotocélulas con la misma dirección.

El direccionamiento de las fotocélulas sirve para que puedan ser reconocidas correctamente entre los demás dispositivos del ECSBus y para asignarles su función.

1 Abra la cubierta de la fotocélula.

2 Determine la posición de instalación de acuerdo con la figura 68 y realice el puente de conexión de acuerdo con la Tabla 9  
Los puentes que no se usen se guardan en el compartimiento reservado a tal fin, para poder ser utilizados en un futuro (figura 69).

3 Realice la etapa de aprendizaje tal como indicado en el párrafo 5.3.3 “Aprendizaje de otros dispositivos”.

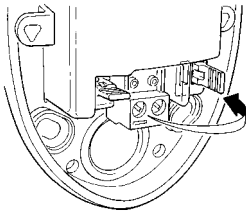


Figura 69

## 5.4 Memorización de transmisores

La central contiene un radioreceptor para transmisores TX4; los transmisores contenidos en el paquete ya están memorizados y funcionan. Si se deseara memorizar un transmisor nuevo, existen dos métodos:

- **Modo 1:** en este “modo” el transmisor se usa completamente, es decir todos los botones ejecutan un mando predefinido (los transmisores entregados con el SL1 están memorizados en Modo 1). Es evidente que en modo 1 un transmisor puede usarse para accionar un solo automatismo, es decir:

Botón T1	Mando “OPEN”
Botón T2	Mando “Apertura para paso de peatones”
Botón T3	Mando “Sólo abrir”
Botón T4	Mando “Sólo cerrar”

- **Modo 2:** a cada botón puede asociarse uno de los cuatro mandos disponibles. Utilizando oportunamente dicha modalidad es posible accionar 2 o varios automatismos diferentes, por ejemplo:

Botón T1	Mando “Sólo abrir” utomatismo N° 1
Botón T2	Mando “Sólo cerrar” automatismo N° 1
Botón T3	Mando “OPEN” automatismo N° 2
Botón T4	Mando “OPEN” automatismo N° 3

Naturalmente, cada transmisor es único y en la misma central pueden memorizarse algunos en modo 1 y otros en modo 2.

La capacidad de memoria es de 150 unidades; la memorización en modo 1 ocupa una unidad por cada transmisor, mientras que en modo 2 ocupa una unidad por cada botón.

**Atención:** puesto que el procedimiento de memorización es por tiempo (10 seg.), es necesario leer antes las instrucciones indicadas en los siguientes párrafos y luego ejecutarlas.

### 5.4.1 Memorización modo 1

1 Presione el botón P1 [B] durante 3s como mínimo. Cuando el LED P1 [A] se enciende, suelte el botón.

2 Antes de 10 seg., presione durante 3 seg. cualquier botón del transmisor que se ha de memorizar

Si la memorización se ha ejecutado correctamente, el LED “P1” parpadeará 3 veces.

3 Si hubiera otros transmisores a memorizar, repita el paso 2 antes de otros 10s; en caso contrario la memorización termina automáticamente.

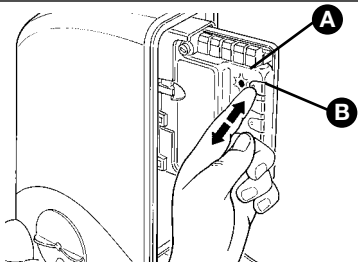


Figura 70

### 5.4.2 Memorización modo 2

Con la memorización del transmisor en Modo 2, a cada botón puede asociarse uno de los cuatro mandos disponibles. “OPEN”, “Apertura parcial”, “Sólo abrir” y “Sólo cerrar”.

En Modo 2 cada botón requiere su propia etapa de memorización.

1 Borre el telemando efectuando el procedimiento " 5.4.4 Borrado de un transmisor"

2 Presione el botón P1 (Figura 70) en la central una cantidad de veces equivalente al mando deseado, según la siguiente tabla:  
(ej. 3 veces para el mando “Sólo abrir”).

1 vez	Mando “OPEN”
2 vez	Mando “Apertura para paso de peatones”
3 vez	Mando “Sólo abrir”
4 vez	Mando “Sólo cerrar”

3 Controle que el LED P1 parpadee rápidamente una cantidad de veces equivalente al mando seleccionado.

4 Antes de 10 seg., presione durante 2 seg. el botón deseado del transmisor que se ha de memorizar

Si la memorización se ha ejecutado correctamente, el LED “P1” parpadeará 3 veces lentamente.

5 Si hubiera otros transmisores a memorizar para el mismo tipo de mando, repita el paso 3 antes de otros 10s, en caso contrario la memorización termina automáticamente.

### 5.4.3 Memorización a distancia

Es posible memorizar un nuevo transmisor en la central sin usar directamente los botones de la misma central. Es necesario tener un transmisor ya memorizado y que funcione (transmisor “VIEJO”). El transmisor a memorizar (“NUEVO”) adquirirá las características del “VIEJO”; es decir que si el VIEJO transmisor está memorizado en Modo 1 el NUEVO será memorizado en Modo 1; en este caso, durante la memorización puede presionarse cualquier botón en ambos transmisores. Si en cambio el VIEJO transmisor está memorizado en Modo 2, habrá que presionar en el VIEJO el botón con el mando deseado y en el NUEVO el botón al que se desea asociar dicho mando.

Con los dos transmisores situados en el radio de acción del automatismo, ejecute los siguientes pasos:

1 Presione durante 5s como mínimo el botón en el NUEVO transmisor; después suéltelo.

2 Presione lentamente 3 veces el botón en el transmisor VIEJO.

3 Presione lentamente 1 vez el botón en el transmisor NUEVO.

Entonces, el transmisor NUEVO será reconocido por la central y adquirirá las características que tenía el transmisor VIEJO.

Si hubiera que memorizar otros transmisores, repita todos los pasos para cada transmisor nuevo.



5.4.4 Cancelación de un transmisor

Sólo teniendo a disposición un transmisor, con esta operación es posible cancelarlo.

Si el transmisor está memorizado en Modo 1 es suficiente una sola etapa de cancelación y en el punto 3 puede presionarse cualquier botón. Si el transmisor está memorizado en Modo 2, es necesario realizar una etapa de cancelación para cada botón memorizado.

- 1 Presione y mantenga apretado el botón P1 [B] (Figura 70) en la central.
- 2 Espere a que el LED P1 [A] se encienda y entonces, antes de tres segundos:

3 Presione durante tres segundos como mínimo el botón del transmisor a cancelar. Si la cancelación se ha ejecutado, el LED P1 realizará cinco parpadeos rápidos. Si el LED P1 parpadeara 1 vez lentamente, significa que la etapa de cancelación no se ha ejecutado porque el transmisor no está memorizado.

4 Si hubiera que cancelar otros transmisores siempre con el botón P1 apretado, repita el paso 3 antes de diez segundos; en caso contrario, la cancelación termina automáticamente.

5.4.5 Cancelación de todos los transmisores

Con esta operación se cancelan todos los transmisores memorizados.

- 1 Presione y mantenga apretado el botón P1 [B] en la central.
- 2 Espere que el LED P1 [A] se encienda, se apague y que parpadee 3 veces.
- 3 Suelte el botón P1 exactamente durante el tercer parpadeo.
- 4 Espere alrededor de 4s hasta que termine la etapa de cancelación, durante la cual el LED parpadeará rápidamente.

Si el procedimiento se concluye correctamente, transcurrido un instante, el LED "P1" parpadeará 5 veces lentamente.

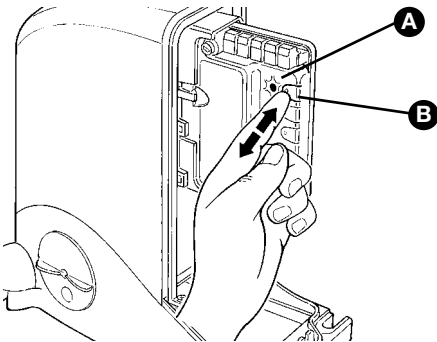


Figura 71

5.5 Solución de los problemas

En la siguiente tabla se pueden encontrar indicaciones útiles para solucionar problemas de funcionamiento que podrían producirse durante la instalación o desperfectos del sistema.

Tabla 10	
SÍNTOMAS	PROBABLES CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES
El transmisor no emite ninguna señal (el LED [A] no se enciende)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle que las pilas estén cargadas; de ser necesario, sustitúyalas (página 36).</li></ul>
La maniobra no arranca y el LED "ECSBbus" [B] no parpadea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle que el cable de alimentación esté conectado correctamente a la toma de corriente</li><li>• Controle que los fusibles [E] o [F] no se hayan quemado; si así fuera, controle la causa de la avería y sustitúyalos con otros con las mismas características y del mismo valor de corriente.</li></ul>
La maniobra no arranca y la luz intermitente está apagada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle que el mando sea recibido efectivamente. Si el mando llega a la entrada OPEN, el LED "OPEN" [D] debe encenderse; por el contrario, si se utiliza el transmisor, el LED "ECSBbus" debe emitir dos parpadeos largos.</li></ul>
La maniobra no arranca y la luz intermitente parpadea algunas veces.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle que la entrada de STOP esté activa, es decir que el LED "STOP" [C] esté encendido. Si así no fuera, controle el dispositivo conectado a la entrada STOP.</li><li>• El test de las fotocélulas que se realiza al inicio de cada maniobra no da resultados positivos; controle las fotocélulas, consultando también la Tabla 11 en la página 26.</li></ul>
La maniobra arranca pero inmediatamente después se produce la inversión.	<ul style="list-style-type: none"><li>• La fuerza seleccionada es muy baja para mover la puerta. Controle que no haya obstáculos y, de ser necesario, seleccione una fuerza superior, tal como descrito en la página 21.</li></ul>
La maniobra se ejecuta pero la luz intermitente no funciona.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle que durante la maniobra haya tensión en el borne FLASH de la luz intermitente (puesto que es intermitente, el valor de tensión no es significativo: alrededor de 10-30Vac); si hubiera tensión, el problema es la bombilla que habrá que sustituir con una con las mismas características.</li></ul>

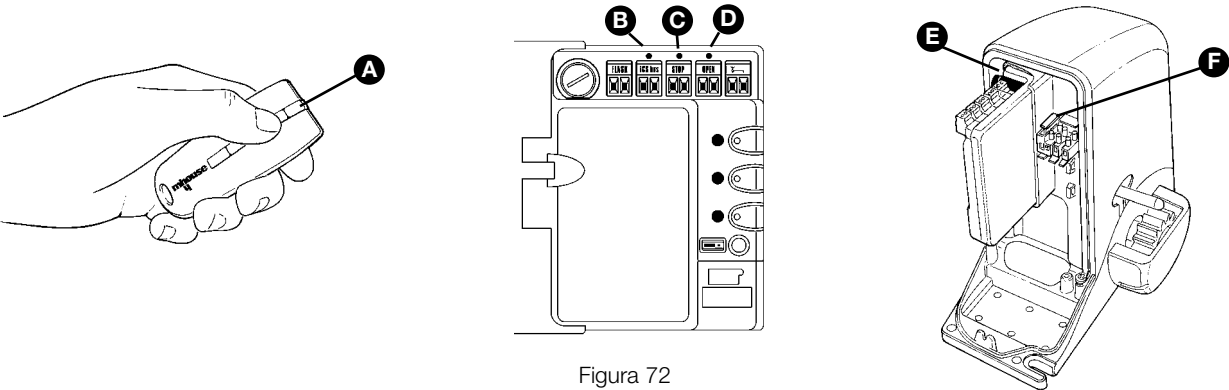


Figura 72

## 5.6 Diagnóstico y señales

Algunos dispositivos ofrecen directamente señales particulares a través de las cuales es posible reconocer el estado de funcionamiento o un posible desperfecto.

### 5.6.1 Fotocélulas

En las fotocélulas hay un LED "SAFE" [A] que permite controlar en cualquier momento el estado de funcionamiento.

**Tabla 11**

LED "SAFE"	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	La fotocélula no está alimentada o está averiada	Controle que en los bornes de la fotocélula haya una tensión de alrededor de 8-12 Vdc; si la tensión es correcta es probable que la fotocélula esté averiada.
3 parpadeos rápidos y 1 segundo de pausa	Dispositivo no reconocido por la central	Repita el procedimiento de aprendizaje en la central. Controle que todos los pares de fotocélulas en ECSBus tengan direcciones diferentes (véase la Tabla 9 en la página 23)
1 parpadeo muy lento	El RX recibe una señal óptima	Funcionamiento normal
1 parpadeo lento	El RX recibe una señal buena	Funcionamiento normal
1 parpadeo rápido	El RX recibe una señal escasa	Funcionamiento normal pero habría que controlar la alineación TX-RX y que los vidrios de las fotocélulas estén limpios
1 parpadeo muy rápido	El RX recibe una señal pésima	Está al límite del funcionamiento normal, hay que controlar la alineación TX-RX y que los vidrios de las fotocélulas estén limpios
Siempre encendido	El RX no recibe ninguna señal	Controle que no haya ningún obstáculo entre TX y RX. Controle que el LED en el TX realice un parpadeo lento. Controle la alineación TX-RX

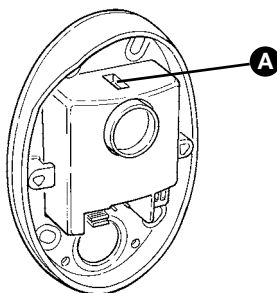


Figura 73

### 5.6.2 Luz intermitente

Durante la maniobra la luz intermitente parpadea una vez por segundo; cuando se produce algún desperfecto, la luz intermitente parpadea con frecuencia mayor (medio segundo); los parpadeos se repiten dos veces, separados por una pausa de un segundo.

**Tabla 12**

PARPADEOS RÁPIDOS	ESTADO	ACCIÓN
1 parpadeo, pausa de 1 segundo, 1 parpadeo	Error en el ECSBus	Al comienzo de la maniobra, el control de los dispositivos instalados no corresponde a aquellos reconocidos; controle y, de ser necesario, pruebe a hacer de nuevo el aprendizaje. (5.3.3 "Aprendizaje de otros dispositivos"). Es posible que haya dispositivos averiados; controle y sustituya.
2 parpadeos, pausa de 1 segundo, 2 parpadeos	Activación de una fotocélula	Al comienzo de la maniobra una o varias fotocélulas no dan el asenso; controle que no haya obstáculos. Durante el movimiento, si efectivamente hay un obstáculo, no se requiere ninguna operación.
3 parpadeos, pausa de 1 segundo, 3 parpadeos	Activación del limitador de la "fuerza motor"	Durante el movimiento, la puerta encontró un punto de mayor fricción; controle el motivo
4 parpadeos, pausa de 1 segundo, 4 parpadeos	Activación de la entrada de STOP	Al comienzo de la maniobra o durante el movimiento se ha activado la entrada de STOP; controle el motivo.

5.6.3 Central

En la central hay una serie de LEDs y cada uno de ellos puede dar señales particulares durante el funcionamiento normal o en caso de desperfecto.

Tabelle 13		
LED ECSBus [A]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Desperfecto	Controle si hay alimentación; controle que los fusibles no se hayan quemado; si así fuera, controle la causa de la avería y sustitúyalos con otros del mismo valor de corriente.
Encendido	Desperfecto grave	Hay un desperfecto grave; pruebe a apagar durante algunos segundos la central; si el estado continúa, significa que hay una avería y hay que sustituir la tarjeta electrónica
Un parpadeo por segundo	Todo OK	Funcionamiento normal de la central:
2 parpadeos prolongados	Se ha producido una variación del estado de las entradas	Es normal cuando se cambia una de las entradas: OPEN, STOP, activación de las fotocélulas o se usa el transmisor
Serie de parpadeos separados por una pausa	Es la misma señal que emite la luz intermitente. Véase la Tabla 12	
Parpadeo rápido	Cortocircuito en ECSbus	Se ha detectado una sobrecarga y, por dicho motivo, se ha apagado la alimentación en el ECSbus. Controle desconectando los dispositivos uno por vez. Para conectar la alimentación al ECSbus es suficiente accionar un mando, por ejemplo, con el transmisor.
LED STOP [B]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Activación de la entrada de STOP	Controle los dispositivos conectados a la entrada STOP.
Encendido	Todo OK	Entrada STOP activa
LED OPEN [C]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Todo OK	Entrada OPEN desactivada
Encendido	Activación de la entrada OPEN	Es normal sólo si está activo efectivamente el dispositivo conectado a la entrada OPEN
LED P1 [D]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Todo OK	Ninguna memorización en curso
Encendido	Memorización en Modo 1	Es normal durante la memorización en modo 1 que dura como máximo 10s
Serie de parpadeos rápidos, de 1 a 4	Memorización en Modo 2	Es normal durante la memorización en modo 2 que dura como máximo 10s
5 parpadeos rápidos	Cancelación OK	Cancelación correcta de un transmisor.
1 parpadeo lento	Mando incorrecto	Se ha recibido un mando desde un transmisor no memorizado.
3 parpadeos lentos	Memorización OK	Memorización correcta
5 parpadeos lentos	Cancelación OK	Cancelación correcta de todos los transmisores.
LED P2 [E]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Todo OK	Seleccionada la velocidad “lenta”
Ein	Todo OK	Seleccionada la velocidad “rápida”
1 parpadeo por segundo	No hay ningún dispositivo reconocido o bien hay un error en los dispositivos reconocidos	Es posible que haya dispositivos averiados; controle y pruebe a ejecutar de nuevo el aprendizaje (véase párrafo 3.5.1 “Aprendizaje de dispositivos conectados”).
2 parpadeos por segundo	Etapas de aprendizaje de los dispositivos ejecutándose	Indica que se está ejecutando la etapa de búsqueda de los dispositivos conectados (dura como máximo algunos segundos).
LED P3 [F]	ESTADO	ACCIÓN
Apagado	Todo OK	Funcionamiento por ciclo
Encendido	Todo OK	Funcionamiento por ciclo completo

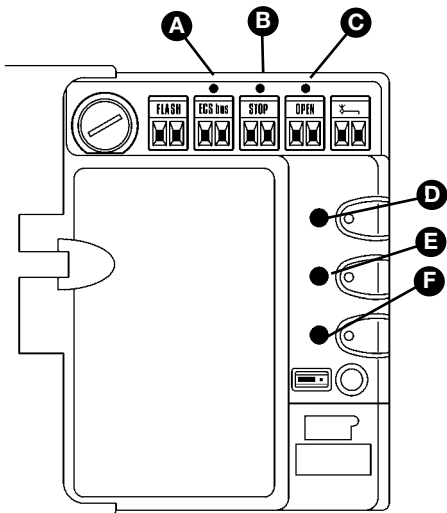


Figura 74

## 6 Características técnicas

SL1 es fabricado por NICE S.p.a. (TV) I, MHOUSE S.r.l. es una sociedad del grupo NICE S.p.a.

Nice S.p.a., a fin de mejorar sus productos, se reserva el derecho de modificar las características técnicas en cualquier momento y sin previo aviso, garantizando la funcionalidad y el uso previstos.

Nota: todas las características técnicas se refieren a una temperatura de 20° C.

Motorreductor para puertas de corredera SLI.	
Tipo	Motorreductor electromecánico para automatismos de cancelas y puertas automáticas con central de mando incorporada dotada de radiorreceptor para transmisores “TX4”.
Tecnología adoptada	Motor de 24Vdc, reductor con engranajes de dientes helicoidales y desbloqueo mecánico. Un transformador en el interior del motor, pero separado de la central, convierte la tensión de red a la tensión nominal de 24Vdc utilizada en toda la instalación de automatización.
Par máximo de arranque	18Nm
Par nominal	10Nm
Empuje nominal	330N
Velocidad en vacío	0,18 m/s a la velocidad “lenta”; 0 m/s a la velocidad “rápida”
Velocidad al par nominal	0,14 m/s a la velocidad “lenta”; 0 m/s a la velocidad “rápida”
Frecuencia máxima de los ciclos	50 ciclos completos por día (la central limita a un máximo de alrededor de 10 ciclos por hora)
Tiempo máximo ciclo continuo	13 minutos aprox.
Límites de empleo	Por sus características estructurales es adecuado para ser utilizado con puertas de hasta 350 kg de peso y con una hoja de hasta 5 m de largo
Alimentación de red	230Vac (+10% -15%) 50/60Hz
Potencia nominal absorbida	100VA; en el arranque la potencia es de 250 VA durante un tiempo máximo de 3s
Alimentación de emergencia	Preparado para baterías compensadoras “ PR1 ”
Salida luz intermitente	Para indicadores luminosos con bombilla de 12V, máximo 21W
Salida ECSbus	Una salida con una carga máxima de 10 unidades ECSbus
Entrada “OPEN”	Para contactos normalmente abiertos (el cierre del contacto provoca el mando “OPEN”)
Entrada STOP	Para contactos normalmente abiertos o para resistencia constante 8,2Kohm, o bien contactos normalmente cerrados con autoaprendizaje del estado “normal” (una variación respecto del estado memorizado provoca el mando “STOP”)
Entrada Antena radio	52 ohm para cable tipo RG58 o similar
Longitud máxima de los cables	Alimentación de red: 30m; entradas/salidas: 20m con cable de antena preferentemente de menos de 5 m (respeta las advertencias para la sección mínima y el tipo de cable)
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 50°C
Empleo en atmósfera ácida, salobre o con riesgo de explosión	No
Montaje	Horizontal con la placa de fijación correspondiente
Clase de protección	IP54
Medidas / peso	300 x 163 h 295 / 9 Kg
Posibilidad de telemando	Con transmisores TX4 la central está preparada para recibir uno o varios de los siguientes mandos: “OPEN”, “Apertura parcial”, “Sólo abrir” y “Sólo cerrar”.
Transmisores TX4	memorizables Hasta 150 si están memorizados en modo 1
Alcance de los transmisores TX4	De 50 a 100m. Dicha distancia puede variar ante la presencia de obstáculos y posibles perturbaciones electromagnéticas y está influenciada por la posición de la antena incorporada en la luz intermitente.
Funciones programables	Funcionamiento por “Ciclo” o “Ciclo completo” (cierre automático) Velocidad de los motores “lenta” o bien “rápida” Tiempo de pausa en el “ciclo completo” seleccionable entre 10, 20, 40, 80 segundos Tipo de apertura parcial seleccionable en 4 modos Sensibilidad del sistema de detección de los obstáculos seleccionable en 4 niveles Funcionamiento del mando “OPEN” seleccionable en 4 modos
Funciones autoprogramadas	Detección automática de los dispositivos conectados a la salida ECSbus Detección automática del tipo de dispositivo de “STOP” (contacto NA, NC o resistencia 8,2KΩ) Detección automática de la longitud de la puerta y cálculo de los puntos de deceleración.

Fotocélulas PH1	
Tipo	Detector de presencia para automatismos de cancelas y puertas automáticas (tipo D según la norma EN 12453) compuesto de un par de transmisores "TX" y receptor "RX"
Tecnología adoptada	Óptica, mediante interpolación directa TX-RX con rayo infrarrojo modulado
Capacidad de detección	Objetos opacos situados en el eje óptico entre TX-RX con dimensiones mayores que 50mm y velocidad menor que 1,6m/s
Ángulo de transmisión TX	20° aprox.
Ángulo de recepción RX	20° aprox.
Alcance útil	Hasta 10m para desalineación TX-RX máximo $\pm 5^\circ$ (el dispositivo puede señalar un obstáculo también en el caso de condiciones meteorológicas muy severas)
Alimentación/salida	El dispositivo puede conectarse sólo a redes "ECSbus" de la que obtiene su alimentación eléctrica y envía las señales de salida.
Potencia absorbida	1 unidad ECSbus
Longitud máxima de los cables	hasta 20m (respeta las advertencias para la sección mínima y el tipo de cable)
Posibilidad de direccionamiento	Hasta 7 detectores con función de protección y 2 con función de mando de apertura. La sincronización automática evita la interferencia entre los diferentes detectores
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 50°C
Empleo en atmósfera ácida, salobre o con riesgo de explosión	No
Montaje	Vertical en la pared
Clase de protección	IP55
Medidas / peso (TX y RX)	95 x 65 h 25mm / 65g

Selector de llave KS1	
Tipo	Doble interruptor con accionamiento con llave adecuado para el mando de automatismos para cancelas y puertas automáticas. Dispone de iluminación para uso nocturno.
Tecnología adoptada	Accionamiento protegido por cerradura, la introducción y la rotación de la llave hacia la derecha provoca el cierre de un contacto, la rotación hacia la izquierda provoca el cierre del segundo contacto; un muelle hace retornar la llave a la posición central.
Antivandalismo	El selector puede abrirse para acceder a las conexiones sólo después de introducir la llave y girarla hacia uno de los dos sentidos
Seguridad cerradura	Llave con 450 encriptaciones diferentes
Alimentación/contactos	El dispositivo puede conectarse sólo a los bornes "OPEN" y "STOP" de las centrales para automatismos MHOUSE a los que envía las señales de mando y de los que obtiene la alimentación eléctrica para la iluminación nocturna.
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 50°C
Empleo en atmósfera ácida, salobre o con riesgo de explosión	No
Montaje	Vertical en la pared
Clase de protección	IP44
Medidas / peso	95 x 65 h 36mm / 135g

Luz intermitente FL1	
Tipo	Luz intermitente para automatismos de cancelas y puertas automáticas. El dispositivo incorpora una antena para el telemando.
Tecnología adoptada	Señal luminosa con bombilla de 12V 21W accionada desde las centrales para automatismos MHOUSE
Bombilla	12V 21W conexión BA15 (bombilla para automóviles)
Alimentación	El dispositivo puede conectarse sólo a los bornes "FLASH" y "ANTENA" de las centrales para automatismos MHOUSE
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 50°C
Empleo en atmósfera ácida, salobre o con riesgo de explosión	No
Montaje	Horizontal o vertical en la pared
Clase de protección	IP55
Medidas / peso	120 x 60 h 170mm / 285g

#### Transmisores TX4

Tipo	Transmisor para telemando de automatismos para cancelas y puertas automáticas.
Tecnología adoptada	Modulación codificada AM OOK de portadora radio
Frecuencia	433.92 Mhz
Codificación	Rolling code con código de 64 Bit (18 billones de combinaciones)
Botones	4, cada botón envía un mando y puede utilizarse para los diferentes mandos de la misma central, o bien para accionar diferentes centrales.
Potencia irradiada	0,0001W aprox.
Alimentación	6V +20% -40% con 2 baterías de Litio tipo CR2016
Duración de las baterías	3 años, estimada sobre una base de 10 mandos/día de 1s de duración a 20°C (con temperaturas bajas la duración de las baterías disminuye)
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 50°C
Empleo en atmósfera ácida, salobre o con riesgo de explosión	No
Clase de protección	IP40 (uso en interiores o ambientes protegidos)
Medidas / peso	72 x 31 h 11mm / 18g

## 7 Anexos

Se adjuntan algunos documentos útiles para la realización del fascículo técnico

### 7.1 Anexo 1: Declaración de conformidad CE de los componentes del SL1

Declaración de conformidad CE de los componentes del SL1; la declaración se debe adjuntar al fascículo técnico.

### 7.2 Anexo 2: Declaración de conformidad de la puerta motorizada

Declaración de conformidad a cumplimentar y entregar al dueño de la puerta motorizada

### 7.3 Anexo 3: Guía para el uso

Breve guía a usar como ejemplo para realizar la guía para el uso que se ha de entregar al dueño de la puerta motorizada.

# Declaración de conformidad

según la Directiva 98/37/CE, Anexo II, parte B (declaración de conformidad CE del fabricante)  
*SL1 es fabricado por NICE S.p.a. (TV) I, MHOUSE S.r.l. es una sociedad del grupo NICE S.p.a.*

Número: 159/SL1/E

Fecha: 15/10/2002

Revisión: 00

El suscrito Lauro Buoro, declara que los siguientes productos

Nombre del fabricante: NICE s.p.a.

Dirección: Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rustignè - ODERZO- ITALY

Modelo: SL1K; PH1; KS1; FL1; TX4

satisfacen los requisitos generales previstos por las siguientes directivas:

Referencia	Título
98/37/CE (EX 89/392/CEE)	DIRECTIVA 98/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 22 de junio de 1998 acerca de la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a las máquinas
73/23/CEE	DIRECTIVA 73/23/CEE DEL CONSEJO del 19 de febrero de 1973 acerca de la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al material eléctrico destinado a ser usado dentro de dichos límites de tensión
89/336/CEE	DIRECTIVA 89/336/CEE DEL CONSEJO del 3 de mayo de 1989 para la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética
1999/5/CE	DIRECTIVA 1999/5/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 9 de marzo de 1999 acerca de los equipos de radio y los equipos terminales de telecomunicación y el recíproco reconocimiento de su conformidad

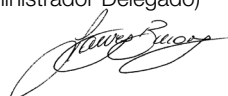
Satisfacen los requisitos previstos por las siguientes normas:

Referencia	Edición	Título
UNE EN 12445	6/2001	Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Métodos de ensayo
UNI EN 12453	8/2002	Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.
UNE EN301489-3	1/2002	Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM). Norma de Compatibilidad Electromagnética (CEM) para los equipos y servicios radioeléctricos. Parte 3: Condiciones específicas para los dispositivos de corto alcance (SRD) que funcionan en las frecuencias comprendidas entre 9 kHz y 40 GHz
UNE EN300220-3	1/2001	Cuestiones de Compatibilidad Electromagnética y Espectro Radioeléctrico (ERM). Dispositivos de corto alcance (SRD). Equipo radioeléctrico para ser usado en la banda de frecuencias de 25 MHz hasta 1 000 MHz con niveles de potencia que varían hasta los 500 mW. Parte 3: EN armonizada que cubre los requisitos esenciales bajo el artículo 3.2 de la Directiva RTTE
UNE EN60950	12/2002	Seguridad de los equipos de tecnología de la información

Asimismo declara que está prohibido poner en servicio los componentes antedichos hasta que la máquina en la que están incorporados no sea identificada y declarada conforme a la directiva 98/37/CE

ODERZO, 15 /10/ 2002

Lauro Buoro  
(Administrador Delegado)







# Declaración de conformidad

Según la Directiva 98/37/CEE, ANEXO II, parte A (declaración de conformidad CE para las máquinas)

El suscrito / empresa:

\_\_\_\_\_  
(nombre y razón social de quien ha puesto en servicio la puerta motorizada)

\_\_\_\_\_  
(dirección)

Declara bajo su responsabilidad que:

El automatismo : puerta de corredera motorizada

Matrícula N° : \_\_\_\_\_

Año de fabricación : \_\_\_\_\_

Localización (dirección) : \_\_\_\_\_

**Cumple con los requisitos esenciales de las siguientes directivas:**

98/37/CE	Directiva de máquinas
89/336/CEE	Directiva sobre la compatibilidad electromagnética.
73/23/CEE	Directiva "baja tensión"
99/5/CE	Directiva "R&TTE"

y todo aquello previsto por las siguientes normas armonizadas:

EN 12445	EN 12445 "Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones". Seguridad de utilización de puertas motorizadas – Métodos de ensayo"
EN 12453	EN 12453 "Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones". Seguridad de utilización de puertas motorizadas – Requisitos"

Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_





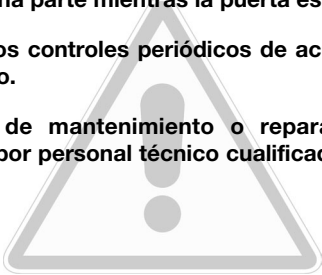
# 7.3 Anexo 3: Guía para el uso

Se aconseja conservar esta guía y ponerla a disposición de todos los usuarios del automatismo.

## 7.3.1 Prescripciones de Seguridad

- Manténgase a una distancia de seguridad cuando la puerta esté en movimiento; no transite por la zona de paso hasta que la puerta no esté completamente abierta y detenida.
- No deje que los niños jueguen cerca de la puerta o con sus mandos.
- Suspenda de inmediato el uso del automatismo si bien note una irregularidad en el funcionamiento (ruidos o movimientos con sacudidas); de no respetarse esta advertencia puede resultar peligroso y existe el riesgo de accidentes.

- No toque ninguna parte mientras la puerta esté en movimiento.
- Haga realizar los controles periódicos de acuerdo con el plan de mantenimiento.
- Los trabajos de mantenimiento o reparación deben ser efectuados sólo por personal técnico cualificado.



## 7.3.2 Accionamiento de la puerta

### Con transmisor

El transmisor se entrega listo para el uso y los cuatro botones tienen las siguientes funciones:

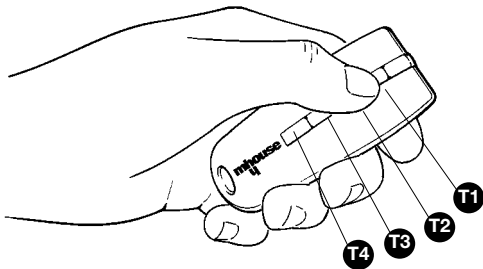


Figura 75

FUNCIÓN (*)	
Botón T1	
Botón T2	
Botón T3	
Botón T4	

(\*) Esta tabla debe ser cumplimentada por la persona que ha efectuado la programación.

### Con selector

El selector tiene dos posiciones con retorno automático hacia el centro.

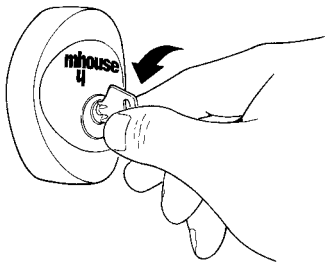


Figura 76

Acción	Función
Girado hacia la derecha: "OPEN"	(*)
Girado hacia la izquierda: "STOP"	Detiene el movimiento de la puerta

(\*) Este espacio debe ser cumplimentado por la persona que ha efectuado la programación.

### Accionamiento con dispositivos de seguridad fuera de uso

Aunque los dispositivos de seguridad no funcionaran correctamente o debieran ponerse fuera de uso, es igualmente posible accionar la puerta.

- 1 Accione el mando de la puerta (con el telemando o con el selector de llave). Si los dispositivos de seguridad dan el asenso, la puerta se abrirá normalmente, en caso contrario:
- 2 La luz intermitente parpadea algunas veces, pero la maniobra no arranca (la cantidad de parpadeos depende de la razón que impide que arranque la maniobra).
- 3 Ahora, dentro de 3 segundos, accione nuevamente el mando y manténgalo accionado.
- 4 Transcurridos alrededor de 2s, empezará el movimiento de la puerta en modo "hombre muerto", es decir mientras se mantenga apretado el mando la puerta seguirá moviéndose; si bien se suelte el mando, la puerta se detendrá.

Con los dispositivos de seguridad fuera de uso es necesario hacer reparar lo antes posible el automatismo.

### Desbloqueo del motorreductor

El motorreductor está dotado de un sistema mecánico que permite abrir y cerrar la puerta manualmente (es decir como si no estuviera instalado el SL1).

La operación debe efectuarse cuando falte la corriente o cuando se produzca algún desperfecto en la instalación. Si faltara la corriente es posible utilizar la batería compensadora (accesorio opcional PR1).

De averiarse el motorreductor, es posible probar a utilizar el desbloqueo del motor para comprobar si el desperfecto no está en el mecanismo de desbloqueo.

1 Gire hacia la izquierda la tapa que cubre el desbloqueo hasta que el agujero coincida con el perno de desbloqueo.

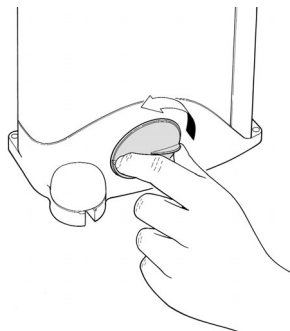


Figura 77

2 Introduzca la llave en el perno de desbloqueo.

3 Gire la llave 90° aprox. hacia la izquierda, hasta sentir que la puerta se desengancha.

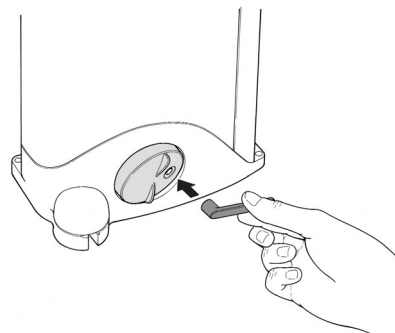


Figura 78

4 Entonces, es posible mover manualmente la puerta

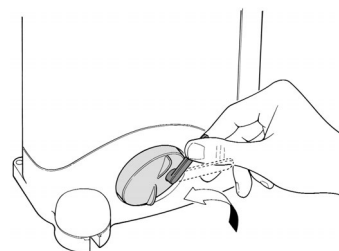


Figura 79

5 Para restablecer el funcionamiento del automatismo, gire la llave hacia la derecha y mueva simultáneamente la puerta hasta sentir que se engancha.

6 Quite la llave y cierre la tapa que cubre el desbloqueo girándolo hacia la derecha.

### 7.3.3 Operaciones de mantenimiento permitidas al usuario

Las únicas operaciones que el usuario puede y debe efectuar periódicamente son la limpieza de los vidrios de las fotocélulas y la limpieza de hojas y piedras que podrían obstaculizar el automatismo.

• **Utilice un paño ligeramente humedecido (no mojado) para la limpieza superficial de los dispositivos. No utilice sustancias que contenga alcohol, benceno, disolventes u otras sustancias inflamables. El uso de dichas sustancias podría averiar los dispositivos y producir incendios o sacudidas eléctricas.**

• **Corte la alimentación del automatismo antes de quitar las hojas o piedras, para impedir que alguien pueda accionar la puerta.**

### 7.3.4 Sustitución de la pila del telecomando

Cuando el alcance del telecomando disminuye sensiblemente y la luz emitida por el LED es débil, es probable que la pila del telecomando esté agotada. El telecomando contiene dos pilas de litio tipo CR2016. Para sustituirlas:

1 Abra el fondo tirando del mismo.

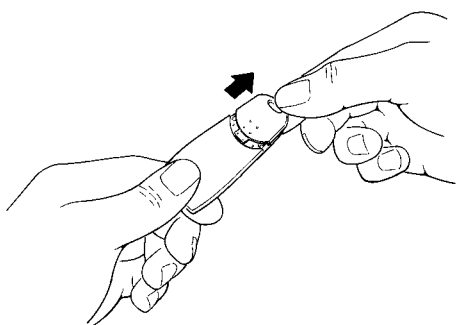


Figura 80

2 Introduzca una pequeña punta en la ranura y empuje hacia afuera las pilas.

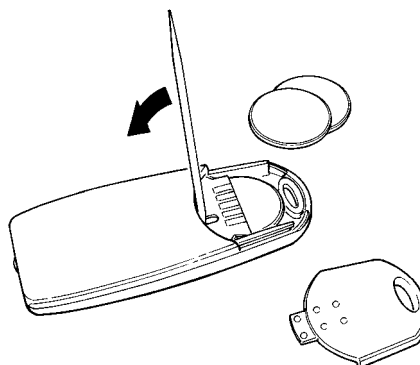


Figura 81

3 Introduzca la nueva pila respetando la polaridad (el "+" hacia abajo).

4 Cierre el fondo hasta que se enganche.

**Las pilas contienen sustancias contaminantes: no las arroje en los residuos normales sino que elimínalas de acuerdo con las leyes locales.**







**Mhouse**

Via Pezza Alta, 13 - Z.I. Rustignè  
31046 Oderzo TV Italia  
Tel. +39 0422 20 21 09  
Fax +39 0422 85 25 82  
info@mhouse.biz  
**www.mhouse.biz**

