

# Nice

CE

M3BAR  
M5BAR  
M7BAR  
L9BAR



## Automatic barrier

**EN** - Instructions and warnings for installation and use

**IT** - Istruzioni ed avvertenze per l'installazione e l'uso

**FR** - Instructions et avertissements pour l'installation et l'utilisation

**ES** - Instrucciones y advertencias para la instalación y el uso

**DE** - Installierungs-und Gebrauchsanleitungen und Hinweise

**PL** - Instrukcje i ostrzeżenia do instalacji i użytkowania

**NL** - Aanwijzingen en aanbevelingen voor installatie en gebruik

**Nice**

## Índice

<b>1 - ADVERTENCIAS GENERALES: SEGURIDAD - INSTALACIÓN - USO</b>	<b>1</b>
<b>2 - DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO PREVISTO</b>	<b>3</b>
<b>3 - INSTALACIÓN</b>	<b>3</b>
3.1 - Controles preliminares a la instalación	3
3.2 - Límites de empleo del producto	3
3.2.1 - Durabilidad del producto	3
3.3 - Comprobaciones previas a la instalación	4
3.3.1 - Establezca el esquema con el que posicionar todos los componentes del sistema	4
3.3.2 - Establezca el recorrido de los cables de conexión	4
3.3.3 - a) - Posicione el muelle de equilibrado según el peso del mástil junto con los accesorios previstos. b) - Configure la dirección de cierre del mástil: a la derecha o la izquierda del motor	4
3.4 - Fijación del accionador de barrera	4
3.4.1 - Si la superficie de apoyo existe	4
3.4.2 - Si la superficie de apoyo no existe	5
3.5 - Instalación del mástil y de los accesorios previstos	5
3.5.1 - Ensamblaje del soporte para el mástil	5
3.5.2 - Ensamblaje del mástil formado por una única pieza, entera o cortada	5
3.5.3 - Ensamblaje del mástil formado por dos piezas, enteras o cortadas	6
3.5.4 - Instalación de los accesorios previstos para el mástil	6
3.6 - Desbloqueo y bloqueo manual del accionador de barrera	6
3.6.1 - Cómo desplazar el cilindro de cerradura para el bloqueo y el desbloqueo manual	6
3.7 - Regulación de los topes mecánicos	6
3.8 - Equilibrado del mástil	6
3.8.1 - Equilibrado del mástil M3BAR / M5BAR / M7BAR	6
3.8.2 - Equilibrado del mástil L9BAR	6
<b>4 - CONEXIONES ELÉCTRICAS</b>	<b>6</b>
4.1 - Descripción de las conexiones eléctricas	6
4.2 - Primer encendido y control de las conexiones	7
4.3 - Funciones preconfiguradas	7
4.4 - Aprendizaje de los dispositivos conectados	7
4.5 - Aprendizaje de las posiciones de Apertura y Cierre	7
4.6 - Control del movimiento del mástil	8
4.7 - Conexión de un receptor de radio	8
4.8 - Conexión de las luces del mástil (accesorio opcional)	8
4.9 - Conexión de luces led intermitentes, modelo XBA7, o de luces de semáforo a led, modelo XBA8 (accesorios opcionales)	8
4.10 - Conexión de otros dispositivos	8
4.10.1 - Unidad de programación Oview	8
4.10.2 - Batería compensadora mod. PS224 (accesorio)	8
4.10.3 - Sistema Solemyo (alimentación fotovoltaica)	8
<b>5 - ENSAYO Y PUESTA EN SERVICIO</b>	<b>9</b>
5.1 - Ensayo	9
5.2 - Puesta en servicio	9
<b>6 - PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL DE MANDO</b>	<b>10</b>
6.1 - Programación del primer nivel (ON-OFF)	10
6.2 - Programación del segundo nivel (parámetros regulables)	10
<b>7 - OTRAS INFORMACIONES</b>	<b>12</b>
7.1 - Borrado total de la memoria de la central de mando	12
7.2 - Otras funciones	12
7.3 - Añadir o quitar dispositivos	13
7.3.1 - Entrada Bluebus	13
7.3.2 - Fococélulas	13
7.3.3 - Selector digital MOTB y lector de proximidad para tarjetas por transponder MOMB	13
7.3.4 - Entrada STOP	13
7.4 - Diagnóstico	14
7.4.1 - Señales de la central de mando	14
7.4.2 - Señales de la luz intermitente	16
7.5 - Bucle detector	16
7.5.1 - Funcionamiento	16
7.5.2 - Instalación	16
7.6 - Modos Master y Slave	18
7.6.1 - Instalación y conexiones eléctricas	18
<b>8 - QUÉ HACER SI... (guía para solucionar los problemas)</b>	<b>19</b>
• Eliminación del producto	19
• Características técnicas del producto	20
• Declaración de conformidad: anexo I (anexo recortable)	21
• Manual de uso (anexo recortable)	23
• Plan de mantenimiento (anexo recortable)	25
<b>IMÁGENES</b>	<b>I - XIX</b>

## 1 ADVERTENCIAS GENERALES: SEGURIDAD - INSTALACIÓN - USO

### 1.1 - Advertencias de seguridad

**ATENCIÓN** Instrucciones importantes para la seguridad. Seguir todas las instrucciones: una instalación incorrecta puede provocar daños graves

**ATENCIÓN** Instrucciones importantes para la seguridad. Para la seguridad de las personas es importante seguir estas instrucciones. Conservar estas instrucciones

- Antes de comenzar la instalación, verificar las "Características técnicas del producto" y asegurarse de que el producto sea adecuado para la automatización en cuestión. NO proceder con la instalación si el producto no es adecuado

- El producto no se puede utilizar sin haber llevado a cabo las operaciones de puesta en servicio especificadas en el apartado "Prueba y puesta en servicio"

**ATENCIÓN** Según la legislación europea más reciente, la realización de una automatización debe respetar las normas armonizadas previstas por la Directiva Máquinas vigente, que permiten declarar la presunción de conformidad de la automatización. Considerando todo esto, las operaciones de conexión a la red eléctrica, prueba, puesta en servicio y mantenimiento del producto deberán ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico cualificado y competente

- Antes de proceder a la instalación del producto, comprobar que todo el material que se vaya a utilizar esté en perfectas condiciones y sea apto para el uso

- El producto no puede ser utilizado por niños ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o carentes de experiencia o de conocimiento

- Los niños no deben jugar con el aparato

- No permitir que los niños jueguen con los dispositivos de mando del producto. Mantener los mandos a distancia fuera del alcance de los niños

**ATENCIÓN** Para evitar cualquier peligro debido al restablecimiento accidental del interruptor térmico, el aparato no debe alimentarse mediante un dispositivo de maniobra externo, como un temporizador, ni debe conectarse a un circuito que regularmente se conecte y desconecte de la alimentación

- En la red de alimentación de la instalación, colocar un dispositivo de desconexión (no suministrado) con una distancia de apertura de los contactos que permita la desconexión completa en las condiciones dictadas por la categoría de sobretensión III

- Durante la instalación, tratar el producto con cuidado evitando aplastamientos, caídas o contactos con cualquier tipo de líquido. No colocar el producto cerca de fuentes de calor y no exponerlo a llamas libres. Todas estas acciones pueden dañarlo y provocar defectos de funcionamiento o situaciones de peligro. En tal caso, suspender inmediatamente la instalación y acudir al Servicio de Asistencia

- El fabricante no asume ninguna responsabilidad ante daños patrimoniales, de bienes o de personas, derivados del incumplimiento de las instrucciones de montaje. En estos casos, la garantía por defectos de material queda sin efecto

- El nivel de presión acústica de la emisión ponderada A es inferior a 70 dB(A)

- La limpieza y el mantenimiento del aparato deben ser efectuados por el usuario y no por niños sin vigilancia

- Antes de realizar cualquier operación en la instalación (limpieza, mantenimiento) hay que desconectar el aparato de la red de alimentación

- Inspeccionar la instalación con frecuencia, especialmente los cables, muelles y soportes, a fin de detectar posibles desequilibrios y marcas de desgaste o daños. No utilizar la instalación si es necesaria una reparación o una regulación: una avería en la instalación o un equilibrio incorrecto de la automatización puede provocar lesiones

- El material del embalaje del producto debe desecharse en plena conformidad con la normativa local

- Mantener a las personas alejadas al accionar el movimiento de la automatización mediante los elementos de mando

- Durante la ejecución de un movimiento, controlar el sistema de automatización y asegurarse de que las personas se mantengan alejadas hasta que el sistema pare de funcionar

- No poner en funcionamiento el producto cuando en sus proximidades se estén realizando tareas en la automatización; es necesario desconectar la fuente de alimentación antes de realizar estas tareas

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica o por una persona con una calificación similar, para prevenir cualquier riesgo

### 1.2 - Advertencias para la instalación

- Antes de instalar el motor de accionamiento, comprobar que todos los órganos mecánicos estén en buenas condiciones y bien equilibrados y que la automatización se abra y se cierre correctamente

- Asegurarse de que los elementos de mando se mantengan lejos de los órganos en movimiento, permitiendo la visión directa. A no ser que se utilice un selector, los elementos de mando se deben instalar a una altura mínima de 1,5 m y no deben quedar accesibles

- Si el movimiento de apertura es controlado por un sistema antiincendio, asegurarse de que las ventanas de más de 200 mm sean cerradas por los elementos de mando

- Prevenir y evitar cualquier forma de atrapamiento entre las partes en movimiento y las partes fijas durante los movimientos

Las siguientes advertencias se transcriben directamente de las Normas y se aplican, en la medida de lo posible, al producto en cuestión.

- Fijar de manera permanente la etiqueta relativa a la maniobra manual cerca del órgano de maniobra
- Después de instalar el motor de accionamiento, asegurarse de que el mecanismo, el sistema de protección y todas las maniobras manuales funcionen correctamente

### 1.3 - Advertencias específicas sobre las Directivas Europeas aplicables al producto

#### • Directiva “Productos para la construcción”:

Advertencias particulares sobre este producto en relación con el Reglamento Productos para la construcción 305/2011:

- La instalación completa de este producto tal como se describe en este manual de instrucciones y para algunos tipos de uso (excluyendo el uso para vehículos) puede determinar su inclusión en el campo de aplicación del Reglamento 305/2011 y la relativa norma armonizada EN 13241-1.

- En el apartado 1.3.1 “Criterios de instalación y advertencias particulares en relación con los requisitos esenciales” se indican todos los criterios de instalación necesarios para que el producto responda a los requisitos esenciales del Reglamento 305/2011; quien realice la instalación deberá comprobar y asegurarse de que todos estos criterios se hayan respetado estrictamente.

- Podrían no estar garantizados los requisitos esenciales si el elevador de barrera vial se instala y utiliza sin respetar alguno de estos criterios. **Está prohibido utilizar el producto si el instalador no ha verificado la conformidad con los requisitos establecidos por la directiva;** en este caso, la etiqueta aplicada al producto deberá quitarse de inmediato y la “Declaración de conformidad CE” del anexo I de este manual quedará sin efecto. Quien realice la instalación se convertirá a su vez en fabricante del producto “barrera automática” y deberá cumplir con las disposiciones del Reglamento 305/2011 y de la relativa norma armonizada EN 13241-1. En este caso, el elevador de barrera deberá considerarse como “cuasi máquina” y la “Declaración de conformidad CE” del anexo II será válida y podrá estar incluida en el expediente técnico.

#### • Directiva “Máquinas”:

- En el apartado 1.3.1 “Criterios de instalación y advertencias particulares en relación con los requisitos esenciales” se indican todos los criterios de instalación necesarios para que el producto responda a los requisitos esenciales de la Directiva Máquinas. Quien realice la instalación deberá comprobar y asegurarse de que se cumplan estrictamente todos estos criterios.

- Podrían no estar garantizados los requisitos esenciales si el elevador de barrera vial se instala y utiliza sin respetar alguno de estos criterios. **Está prohibido utilizar el producto en estas condiciones si el instalador no ha verificado la conformidad a los requisitos establecidos por la directiva;** en este caso, la “Declaración de conformidad CE” del anexo I quedará sin efecto. Quien realice la instalación se convertirá a su vez en fabricante del producto “barrera automática” y deberá cumplir con las disposiciones de la Directiva Máquinas. El fabricante debe realizar el análisis de los riesgos, incluyendo la lista de los requisitos esenciales de seguridad previstos en el “anexo I de la Directiva de Máquinas”, indicando las relativas soluciones adoptadas. El análisis de los riesgos es uno de los documentos que constituyen el “expediente técnico” de la automatización. Debe ser compilado por un instalador profesional utilizando la “Declaración de Conformidad” del anexo II compilada por quien ha realizado la instalación del elevador de barrera vial.

#### Advertencias particulares sobre la idoneidad de este producto según la Directiva “Máquinas”; a considerar en caso de que el instalador se convierta en fabricante del producto.

El elevador de barrera vial se introduce en el mercado como “cuasi máquina”, construido para incorporarse en una máquina o para ser ensamblado con otras máquinas y conformar “una máquina” según la Directiva Máquinas, sólo

en combinación con los otros componentes y según se indica en este manual de instrucciones. Según lo previsto por la Directiva Máquinas, se advierte que no se permite la puesta en servicio de este producto hasta que el fabricante de la máquina donde se incorporará el producto no la haya identificado y declarado conforme a la Directiva Máquinas.

#### • Directiva “Baja Tensión”:

Advertencias particulares sobre la idoneidad de este producto según la Directiva “Baja Tensión”.

Este producto responde a los requisitos establecidos por la Directiva “Baja Tensión” si se destina al uso y a las configuraciones previstas en este manual de instrucciones, en combinación con los artículos ilustrados en el catálogo de productos de Nice S.p.A.

Podrían no estar garantizados los requisitos si el producto se utilizara en configuraciones o con productos no previstos; está prohibido el uso del producto en estas situaciones si el instalador no ha verificado la conformidad a los requisitos establecidos por la normativa.

#### • Directiva “Compatibilidad Electromagnética”:

Advertencias particulares sobre la idoneidad de este producto según la Directiva “Compatibilidad Electromagnética”.

Este producto se ha sometido a pruebas de compatibilidad electromagnética en las situaciones de uso más críticas, en las configuraciones previstas en este manual de instrucciones y en combinación con los artículos ilustrados en el catálogo de productos de Nice S.p.A.

Podría no estar garantizada la compatibilidad electromagnética si el producto se utilizara en configuraciones o con productos no previstos; está prohibido el uso del producto en estas situaciones si el instalador no ha verificado la conformidad a los requisitos establecidos por la normativa.

### 1.3.1 - Criterios de instalación y advertencias particulares en relación con los requisitos esenciales

Si se instala correctamente, este producto cumple con los requisitos esenciales previstos por el Reglamento 305/-2011 según lo establecido por la norma armonizada EN 13241-1, como se indica en la **Tabla 1**, y por la Directiva europea sobre “Máquinas”.

**¡Atención!** – Si el elevador de barrera vial estuviera destinado al uso para tránsito exclusivamente de vehículos, se excluiría del campo de aplicación de la norma EN 13241-1; en este caso, el respeto de algunos de los requisitos de la Tabla A podría no ser obligatorio. El tránsito puede considerarse “exclusivamente de vehículos” cuando está expresamente prohibido, con las señales correspondientes, por ejemplo, para los peatones, y siempre que los otros tipos de tránsito, si los hay, cuenten con los espacios independientes necesarios.

#### • Emisión de sustancias peligrosas:

El producto no contiene ni emite sustancias peligrosas, considerando la norma EN 13241-1 y la lista de sustancias publicada en el sitio Internet de la Comunidad Europea

**Advertencia particular para garantizar el mantenimiento del requisito** – Es fundamental que también los materiales empleados en la instalación, como los cables eléctricos, cumplan con este requisito.

#### • Resistencia a la carga del viento

En la **Tabla 1a** se indica la resistencia de la barrera a la presión diferencial del viento. Las pruebas se han realizado con la barrera dotada de parachoques; otros accesorios podrían aumentar la superficie expuesta y reducir la resistencia a la carga del viento.

#### • Apertura segura para puertas de movimiento vertical

El producto no provoca movimientos incontrolados ni la caída de la barrera en caso de avería de un componente del sistema de suspensión o de equilibrio (muelles).

**TABLA 1 - Requisitos esenciales para el marcado CE (según el anexo ZA.1 de la norma EN 13241-1)**

Características esenciales	Punto de la norma	Resultado
Resistencia al agua	4.4.2	NPD*
Emisión de sustancias peligrosas	4.2.9	Conforme
Resistencia a la carga del viento	4.4.3	Conforme
Resistencia térmica	4.4.5	NPD*
Permeabilidad al aire	4.4.6	NPD*
Apertura segura para puertas de movimiento vertical	4.2.8	Conforme
Definición de la forma de los componentes de vidrio	4.2.5	NPD*
Resistencia mecánica y estabilidad	4.2.3	Conforme
Fuerzas de maniobra para cierres motorizados	4.3.3	Conforme
Durabilidad de la resistencia al agua, de la resistencia térmica y de la permeabilidad al aire	4.4.7	NPD*

\* NPD = Rendimiento no declarado, cuando el producto no ofrece este rendimiento, por ejemplo “Permeabilidad al agua”, o cuando el requisito no se aplica, por ejemplo “Definición de la forma de los componentes de vidrio”.

**TABLA 1a**

Barrera:	M3BAR	M5BAR	M7BAR	L9BAR
Clase	4	4	2	2*
Presión del viento [Pa]	≥ 1000	≥ 1000	≥ 450	≥ 450
Velocidad máx. del viento [Km/h]	155	155	104	104
Término descriptivo	Huracán	Huracán	Tormenta violenta / Fuerte temporal	Tormenta violenta / Fuerte temporal

\* La Clase 2 se ha alcanzado con la utilización del accesorio modelo WA11

## Advertencias particulares para garantizar el mantenimiento de los requisitos:

- Realizar la instalación siguiendo estrictamente todas las indicaciones de los capítulos 3 - Instalación y 5 - Prueba y puesta en servicio.

- Asegurarse de organizar un plan de mantenimiento estrictamente conforme a las instrucciones del capítulo "Plan de mantenimiento" (anexo separable al final del manual).

### • Resistencia mecánica y estabilidad

El producto está diseñado y construido de manera que durante el uso normal las fuerzas aplicadas, los impactos y el desgaste no lo dañen y no perjudiquen sus prestaciones mecánicas.

**Advertencia:** ver lo indicado para el requisito "Apertura segura para puertas de movimiento vertical".

### • Fuerzas de movimiento para cierres motorizados

Los riesgos de aplastamiento e impacto derivados de las fuerzas de funcionamiento ejercidas por la barrera se previenen con uno de estos tres métodos:

**1 Para el funcionamiento con "mando sin retén automático" (manual):** según las especificaciones EN 12453. En este caso, la tecla de mando debe estar a la vista y, si está al alcance de la mano, su uso debe estar protegido por un selector de llave, por ejemplo.

**2 Para el funcionamiento "semiautomático"** a través de la limitación de las fuerzas según lo especificado en la norma EN 12453.

**3 Para el funcionamiento "automático":** a través de la limitación de las fuerzas según lo especificado en la norma EN 12453; en este caso, se debe instalar al menos un par de fotocélulas como se indica en la fig. 1.

**Advertencia particular para garantizar el mantenimiento del requisito:** ver lo indicado para el requisito "Apertura segura para puertas de movimiento vertical".

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO PREVISTO

MBAR y L9BAR son accionadores de barreras de paso electromecánicas destinados para uso residencial e industrial que controlan la apertura y el cierre de un paso para vehículos con una anchura comprendida entre 3 y 8 metros.

		ACCESORIOS INSTALABLES				
		Mástil	Goma	Luces	Bastidor	Apoyo móvil
ARMARIO	M3BAR	3 m	sí	sí	—	—
	M5BAR	4 m	sí	sí	sí (1 pieza)	sí
		5 m	sí	sí	—	—
	M7BAR	5 m	sí	sí	sí (2 piezas)	sí
		3+3 m	sí	sí	sí (2 piezas)	sí
		3+4 m	sí	sí	—	—
	L9BAR	3+4 m	sí	sí	sí (3 piezas)	sí
		4+4 m	sí	sí	sí (3 piezas)	sí
		4+5 m	sí	sí	—	—

**¡ATENCIÓN! – Se considera inadecuado y queda prohibido cualquier otro uso distinto al descrito y en condiciones ambientales diversas de las que se indican en este manual.**

Estas barreras están equipadas con un motorreductor electromecánico dotado de un motor de 24 V, que incorpora un bucle detector para 2 espiras magnéticas, un sistema de final de carrera eléctrico y una luz intermitente que se puede incorporar en la tapa (accesorio opcional). Estos dos modelos pueden instalarse como barreras contrapuestas con la modalidad "Master-Slave" (Master-Esclavo) con la intención de cubrir la superficie de un paso para vehículos con una anchura superior a 8 metros (véase el apartado 4.10.3).

La central de mando está predisuelta para ser conectada a dispositivos pertenecientes al Sistema Opera de Nice y al sistema de alimentación por energía solar "Solemyo" (véase el apartado 4.10.3).

Las barreras funcionan con energía eléctrica y, si ésta se cortara (corte eléctrico), se podrá realizar el desbloqueo manual del mástil y moverlo manualmente. Como alternativa, es posible utilizar la batería compensadora modelo PS224 (accesorio opcional; véase el apartado 4.10.2) que garantiza que el sistema de automatización ejecute algunos movimientos en las primeras horas de corte de la corriente eléctrica. En caso de que desee ampliar este período o el número de maniobras ejecutables, es preciso activar la función "Stand by" (véase la tabla 6).

Notas importantes para consultar el manual

- En el presente manual, las palabras "barrera de paso" hacen referencia a los dos productos "MBAR" y "L9BAR".
- Los accesorios mencionados en el manual son opcionales.

### Lista de accesorios disponibles:

XBA4: luces del mástil MBAR y L9BAR

XBA5: mástil de aluminio blanco barnizado, l. 5150 mm

XBA6: luces del mástil M7BAR

XBA7: luz led intermitente que se puede conectar en el interior de la tapa

XBA8: luz de semáforo a led que se puede conectar en el interior de la tapa

XBA9: unión universal

XBA10: conexión pivotante

XBA11: articulación para el mástil

WA11: Apoyo regulable para mástil (obligatorio para L9BAR)

WA12: apoyo móvil

WA13 - Bastidor, L. 2000 mm

XBA13: conjunto de goma paragolpes

XBA14: mástil de aluminio pintada de blanco, longitud 4.150 mm

XBA15: mástil de aluminio pintada de blanco, longitud 3.150 mm

XBA16: placa de cimentación MBAR

XBA17: placa de cimentación L9BAR

XBA18: luces para mástil L9BAR

## 3 INSTALACIÓN

### 3.1 - Controles preliminares a la instalación

Antes de proceder con la instalación, es necesario controlar la integridad de los componentes del producto, que el modelo elegido sea adecuado y que el entorno destinado para la instalación sea idóneo:

- Controle que el material a utilizar esté en perfectas condiciones y sea adecuado para el uso previsto.
- Controle que se puedan respetar todos los límites de empleo del producto (véase el apartado 3.2).
- Controle que el entorno escogido para la instalación sea compatible con las medidas totales del producto (fig. 2).
- Compruebe que la superficie escogida para la instalación de la barrera sea sólida y que garantice una fijación estable.
- Compruebe que la zona de fijación no pueda inundarse; prevea el montaje del accionador de barrera cuando esté levantada.
- Compruebe que el espacio que se encuentra alrededor del accionador de barrera permita una ejecución fácil y segura de los movimientos manuales.
- Controle que a lo largo de la trayectoria del movimiento del mástil no haya obstáculos que puedan impedir los movimientos de apertura y cierre.
- Controle que todos los dispositivos que se deban instalar queden colocados en una posición segura y protegida de golpes accidentales.

### 3.2 - Límites de empleo del producto

Antes de instalar el producto, controle que todos los valores indicados en el capítulo "Características técnicas del producto" sean compatibles con el uso previsto.

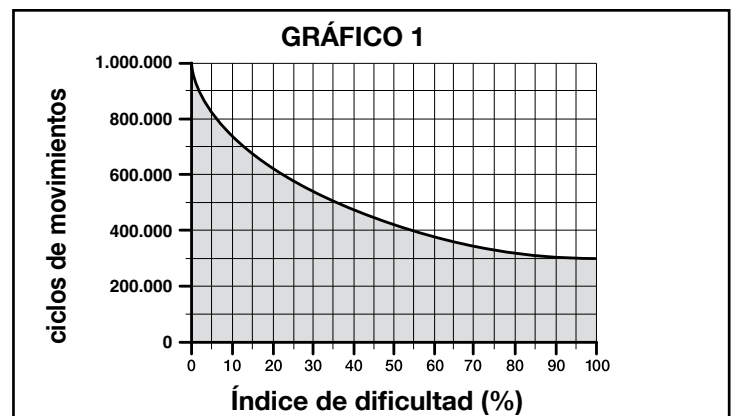
- Controle que la durabilidad estimada (véase el apartado 3.2.1) sea compatible con el uso previsto.
- Controle que se puedan respetar todos los límites, las condiciones y advertencias indicadas en el presente manual.

#### 3.2.1 - Durabilidad del producto

La durabilidad es la vida útil media del producto. El valor de la durabilidad depende mucho del índice de dificultad de los movimientos, es decir, la suma de todos los factores que contribuyen al desgaste del producto, véase la **Tabla 2**. Para evaluar la durabilidad del automatismo, proceda de la siguiente manera:

01. Sume los valores de los ítems en la **Tabla 2** relativos a las condiciones presentes en el sistema;
02. En el **Gráfico 1**, trace una línea vertical desde el valor apenas encontrado hasta cruzar la curva; desde este punto, trace una línea horizontal hasta cruzar la línea de los "ciclos de movimientos". El valor determinado es la durabilidad estimada de su producto.

Los valores de durabilidad indicados en el gráfico se obtienen sólo respetando rigurosamente el plan de mantenimiento, véase el capítulo "Plan de mantenimiento". El valor estimado de durabilidad se obtiene sobre la base de los cálculos de proyecto y de los resultados de los ensayos efectuados con los prototipos. En efecto, siendo un valor estimado, no representa ninguna garantía explícita sobre la duración efectiva del producto.



**Ejemplo del cálculo de la vida útil del accionador de barrera de paso (tome como referencia la Tabla 2 y el Gráfico 1):** M5BAR con apoyo móvil (índice de dificultad equivalente al 10%) - Velocidad nivel 3 (índice de dificultad equivalente al 10%) - Frenado (índice de dificultad equivalente al 10%): **índice de dificultad total = 30%**  
**La vida útil estimada es de 550.000 ciclos de movimientos aproximadamente.**

TABLA 2	Índice de dificultad			
	M3BAR	M5BAR	M7BAR	L9BAR
Articulación para el mástil (XBA11)	20	15	—	—
Velocidad nivel 3	15	10	15	15
Velocidad nivel 2	0	0	10	10
Interrupción movimiento desde Fotocélula > 10%	15	10	15	15
Interrupción movimiento desde Alt > 10%	10	10	15	15
Apoyo móvil (WA12)	—	10	10	10
Frenado	10	10	10	10
Fuerza igual a 7 ó 8	10	10	10	10
Fuerza igual a 5 ó 6	5	5	5	5
Presencia de salinidad	10	10	10	10
Presencia de polvo o arena	5	5	5	5
Bastidor	—	5	5	5
Temperatura ambiente superior a 40 °C e inferior a 0 °C	5	5	5	5

### 3.3 - Comprobaciones previas a la instalación

#### 3.3.1 - Establezca el esquema con el que posicionar todos los componentes del sistema

Tomando como referencia el esquema estándar que se muestra en la fig. 1, establezca la posición aproximada donde se instalarán cada uno de los componentes previstos en el sistema. En el esquema se enumeran todos los componentes presentes en el embalaje del producto (fig. 3): [a] barrera de paso con central de mando incorporada; [b] soporte y tapa del mástil; [c] n°2 cuadro para fotocélulas; [d] n°4 semicoquillas para acoplamiento del mástil; [e] tapón de mástil fijo; n°2 acoplamientos para goma paragolpes; n° 2 acoplamientos sin goma paragolpes; [f] llaves para desbloqueo y bloqueo manual del mástil; llaves para el cierre de la tapa; herrajes (tornillos, arandelas, etc.); [g] placa de cimentación; [h] n° 4 grapas de fijación; [i] acoplamiento de aluminio.

#### 3.3.2 - Establezca el recorrido de los cables de conexión

**¡ATENCIÓN!** – Los extremos de los tubos para el paso de los cables eléctricos se colocan cerca de los puntos donde se ha previsto fijar los distintos dispositivos. **Nota:** los tubos tienen la finalidad de proteger los cables eléctricos y evitar roturas accidentales, por ejemplo, en caso de choque. Para preparar los cables eléctricos necesarios para el sistema, tome como referencia la fig. 1 y la “Tabla 3 - Características técnicas de los cables eléctricos”.

#### 3.3.3 - a) - Posicione el muelle de equilibrado según el peso del mástil junto con los accesorios previstos. b) - Configure la dirección de cierre del mástil: a la derecha o a la izquierda del motor.

El accionador de barrera sale de fábrica configurado del siguiente modo:

– muelle de equilibrado anclado en orificios que no son definitivos.

– maniobra de cierre del mástil orientado a la izquierda.

Estas configuraciones son arbitrarias; por tanto es necesario efectuar las siguientes comprobaciones para saber si tienen que cambiarse o no (es decir, si es necesario o no desplazar a otros orificios el enganche del muelle sobre la palanca de equilibrado o sobre la placa a los pies del accionador de barrera).

- Si se prevé la instalación de un solo accesorio, determine en el recuadro “A” de la Tabla 4 su modelo de accionador de barrera, la longitud prevista del mástil y, por último, el accesorio que se pretende montar en el mástil; a continuación, en correspondencia con estos datos, lea la letra y el número relativos a los orificios que hay que elegir para el enganche del muelle;
- Si se prevé la instalación de más accesorios, determine en el recuadro “B” de la Tabla 4 su modelo de accionador de barrera, la longitud prevista del mástil y, por último, el tipo y el número de los accesorios que desee montar en el

mástil; a continuación, sume los números entre paréntesis que corresponden a los accesorios previstos. Por último, utilice el resultado de la suma para leer, en la parte inferior del recuadro “B”, la letra y el número relativos a los orificios que hay que elegir para el enganche del muelle.

- Si el cierre del mástil se realiza a la derecha del motor, será necesario trasladar el enganche del muelle a uno de los orificios presentes en el otro brazo de la palanca de equilibrado.

Para trasladar el enganche del muelle a orificios distintos a los de configuración de fábrica, proceda del modo siguiente:

01. Quite la tapa superior del accionador de barrera (fig. 4).
02. Desenrosque los 2 tornillos que fijan la puerta del armario (fig. 5).
03. – (M3BAR - M5BAR - M7BAR) Gire en sentido contrario a las agujas del reloj la tuerca que se muestra en la fig. 6 (fase a); a continuación, gire el muelle en el sentido de las agujas del reloj de forma manual para relajar la tensión (fig. 6 - fase b).  
– (L9BAR) Gire en el sentido de las agujas del reloj la tuerca que se muestra en la fig. 7 (fase a) para relajar la tensión del muelle de equilibrado.
04. Desenrosque el perno que ancla el muelle al muelle de equilibrado (M3BAR - M5BAR - M7BAR: fig. 6 - fase c; L9BAR: fig. 7 - fase b).
05. – (M3BAR - M5BAR) Desenganche la grapa que ancla el muelle a la placa perforada, ubicada a los pies del accionador de barrera (fig. 6 - fase d).  
– (M7BAR - L9BAR) Desenganche el perno que ancla el muelle a la placa perforada, ubicada a los pies del accionador de barrera (fig. 7 - fase c).
06. Si desea configurar la maniobra de cierre del mástil en el lado derecho del accionador de barrera, desbloquee el motorreductor (fig. 8 - se remite también al párrafo 3.6) y rote en 90° el muelle de equilibrado (fig. 9).
07. Con ayuda de la Tabla 4, determine los nuevos orificios en los que enganchar los dos extremos del muelle.
08. – (M3BAR - M5BAR) Enganche la grapa del muelle a la placa perforada, ubicada a los pies del accionador de barrera (fig. 10 - fase a); a continuación, fije el ojal del muelle al muelle de equilibrado, apretando a fondo el perno (fig. 10 - fase b).  
– (M7BAR - L9BAR) Fije el ojal superior del muelle al muelle de equilibrado, apretando a fondo el perno (fig. 11 - fase a); fije el ojal inferior del muelle a la placa perforada ubicada a los pies del accionador de barrera, apretando a fondo el perno (fig. 11 - fase b).
09. Si en el punto 06 se desbloqueó el motorreductor, bloquéelo de nuevo (fig. 12), remitiéndose al párrafo 3.6.

TABLA 3 - Características técnicas de los cables eléctricos (fig.1)

Conexión	Tipo de cable	Longitud máxima admitida
A: cable de alimentación de red	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	30 m (nota 1)
B: cable BlueBus	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	20 m (nota 2)
C: cable selector de llave	2 cables 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> (nota 3)	30 m
Cable de entrada Open	2 x 0,25 mm <sup>2</sup>	30 m
Cable de entrada Close	2 x 0,25 mm <sup>2</sup>	30 m
Cable luz intermitente (nota 4)	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	30 m
con antena	Blindado tipo RG58	15 m (aconsejado menos de 5 m)
Cable de indicador de mástil abierto (nota 4)	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	30 m
Luces del mástil (nota 4)	–	–
Cable del bucle detector	1 x 1,5 mm <sup>2</sup> trenzado (nota 5)	20 m trenzado (nota 5)
Cable Master/Slave	3 x 0,5 mm <sup>2</sup>	20 m

**¡ATENCIÓN!** – Los cables utilizados deben adaptarse al tipo de entorno en que se realiza la instalación.

**Nota 1** – Si el cable de alimentación midiera más de 30 m, tendrá que utilizar un cable de sección más grande (3x2,5 mm<sup>2</sup>) y habrá que instalar una puesta a tierra de seguridad cerca del sistema de automatización.

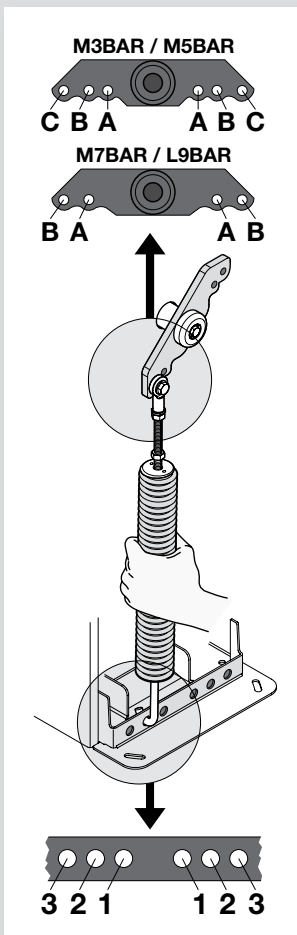
**Nota 2** – Si el cable BlueBus midiera más de 20 m, hasta un máximo de 40 m, habrá que utilizar un cable de sección más grande (2x1 mm<sup>2</sup>).

**Nota 3** – Estos 2 cables se pueden sustituir por 1 único cable de 4x0,5 mm<sup>2</sup>

**Nota 4** – Antes de realizar la conexión, compruebe que la salida esté programada en función del dispositivo que se vaya a conectar (véase el apartado 6.2 de la Tabla 8).

**Nota 5** – Trencen los dos extremos salientes de la espira al menos 20 vueltas por metro.

**TABLA 4**



A	M3BAR		M5BAR			M7BAR	L9BAR
	2,65 m XBA15 (3,15 m) - 0,50 m	3,15 m XBA15 (3,15 m)	3,50 m XBA14 (4,15 m) - 0,65 m	4,15 m XBA14 (4,15 m)	5,15 m XBA5 (5,15 m)	7,33 m XBA15 + XBA14	9,33 m XBA14 + XBA5
XBA13	A 1	A 3	B 2	B 3	C 2	B 2	B 1
XBA13	A 1	A 3	B 2	B 3	C 2	B 2	B 1
XBA11	B 3	B 3	C 1	C 3			

B	M5BAR		M7BAR	L9BAR			
	3,50 m XBA14 (4,15 m) - 0,65 m	4,15 m XBA14 (4,15 m)	5,15 m XBA5 (5,15 m)	5,00 m XBA15+XBA15 (6,30 m) - 1,30 m	6,33 m XBA15 + XBA15	7,33 m XBA15 + XBA14	8,33 m XBA14 + XBA14
XBA13	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
XBA13	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
WA13	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)	(2)	(2)
WA12	(5)	(4)	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)

1) - Sume los números entre paréntesis en la columna, seleccionando sólo aquellos que coincidan con los accesorios instalados.

2) - A continuación, utilice el resultado de la suma para determinar los agujeros de fijación del muelle.

0 ÷ 1 =	B 2	0 ÷ 1 =	B 3	0 ÷ 2 =	A 2	0 ÷ 2 =	B 1	0 ÷ 2 =	B 1	0 ÷ 2 =	A 1	0 ÷ 2 =	A 3
2 ÷ 7 =	B 3	2 ÷ 4 =	C 1	3 ÷ 5 =	A 2	3 ÷ 5 =	B 2	3 ÷ 5 =	B 2	3 ÷ 4 =	A 2	3 ÷ 6 =	B 1
		5 ÷ 6 =	C 2	6 ÷ 7 =	A 3					5 ÷ 6 =	A 3		

**3.4 - Fijación del accionador de barrera**

**3.4.1 - Si la superficie de apoyo existe**

- Abra el armario del accionador de la barrera (fig. 13).
- Apoye el accionador de la barrera sobre la superficie de fijación y trace los puntos en los que se vayan a fijar las ranuras (fig. 14).
- Desplace el accionador de barrera y taladre la superficie en los puntos que acaba de trazar; a continuación, introduzca 4 anclajes de expansión, no suministrados (fig. 15).
- Coloque correctamente el accionador de barrera y bloquéelo con las tuercas y arandelas correspondientes, no suministradas (fig. 16).

**3.4.2 - Si la superficie de apoyo no existe**

- Realice el pozo (\*) para colocar la placa de cimentación.
- Prepare las canaletas para pasar los cables eléctricos (fig. 17).
- Fije las 4 grapas en la placa de cimentación, colocando en cada una de ellas una tuerca en la parte superior y otra en la parte inferior de la placa (fig. 17). **Atención** - La tuerca inferior debe estar enroscada hasta el final de la parte roscada.
- Cuele el hormigón y antes de que empiece a fraguar, sumerja la placa de cimentación y colóquela a ras de la superficie, paralela al mástil y perfectamente nivelada (fig. 17). Espere a que el hormigón fragüe completamente; por lo general, hay que esperar 2 semanas.
- Quite las 4 tuercas superiores de las grapas.
- Abra el armario del accionador de la barrera (fig. 18).
- Coloque correctamente el accionador de barrera y bloquéelo con las tuercas y arandelas correspondientes, suministradas junto con la placa de cimentación y que se han quitado en el punto 04 (fig. 19).

(\*) Nota - La superficie de fijación debe estar perfectamente plana y lijada. Si la superficie es de hormigón, deberá tener un espesor de al menos 0,15 m y deberá estar reforzado con jaulas de hierro. El volumen del hormigón debe ser

superior a 0,2 m<sup>3</sup> (un espesor de 0,25 m corresponde a 0,8 m<sup>2</sup>; es decir, a una base cuadrada de 0,9 m por lado aproximadamente). La fijación sobre el hormigón puede hacerse con 4 anclajes de expansión equipados con tornillos 12 MA que resistan a una carga de tracción de al menos 400 kg. Si la superficie de fijación es de otro material, habrá que evaluar la consistencia y comprobar que los 4 puntos de anclaje puedan resistir a una carga de al menos 1.000 kg. Para la fijación utilice tornillos 12 MA.

**3.5 - Instalacion del mástil y de los accesorios previstos**

**3.5.1 - Ensamblaje del soporte para el mástil**

- Introduzca los 2 pasadores en los alojamientos presentes en el eje del motor de salida (fig. 20).
- Coloque el soporte en el eje del motor de salida, orientándolo en la posición de "mástil vertical" y fjelo con los tornillos y arandelas abiertas; a continuación, apriete con fuerza (fig. 21).
- Coloque la cubierta del mástil y fjela *parcialmente* con los 6 tornillos suministrados (fig. 22).

**3.5.2 - Ensamblaje del mástil formado por una única pieza, entera o cortada.**

Longitudes posibles:

- M3BAR:** 2,65 m = XBA15 (3,15 m - 0,50 m = 2,65 m)  
3,15 m = XBA15 (3,15 m)
- M5BAR:** 3,50 m = XBA14 (4,15 m - 0,65 m = 3,50 m)  
4,15 m = XBA14 (4,15 m)  
5,15 m = XBA5 (5,15 m)
- M7BAR:** 5,15 m = XBA5 (5,15 m)

- Ensamble los dos acoplamientos del mástil (fig. 23).
- Introduzca, desde el mismo extremo del mástil, los acoplamientos que

- acaba de ensamblar. Utilice un martillo de goma (fig. 24).
- Lubrique ligeramente con aceite ambos lados de la guía de aluminio (fig. 25).
  - Siga este paso para ambos lados del mástil: introduzca el primer trozo de goma paracolpes en la ranura hasta que llegue al final del mástil; a continuación, introduzca la unión para goma paracolpes (fig. 26) y repita la operación con los demás trozos.
  - La goma paracolpes puede sobresalir 1 cm aproximadamente del extremo del perfil (fig. 27):
    - Coloque el tapón del mástil y bloquéelo con los 2 tornillos (fig. 28).
    - Coloque y encaje los dos tapones que cubren la goma (fig. 28).
  - Introduzca hasta el tope el mástil completo en el interior de la carcasa de soporte del mástil y enrosque con fuerza los 4 tornillos del soporte que antes había colocado (fig. 29).

### 3.5.3 - Ensamblaje del mástil formado por dos piezas, enteras o cortadas.

Longitudes posibles:

**M7BAR:** 5,00 m = XBA15 (3,15 m -1,30m = 1,85\*) + XBA15 (3,15 m)  
 6,33 m = XBA15 (3,15 m) + XBA15 (3,15 m)  
 7,33 m = XBA15 (3,15 m\*) + XBA14 (4,15 m)  
**L9BAR:** 7,33 m = XBA15 (3,15 m\*) + XBA14 (4,15 m)  
 8,33 m = XBA14 (4,15 m) + XBA14 (4,15 m)  
 9,33 m = XBA14 (4,15 m\*) + XBA5 (5,15 m)

**(\*) - ¡ATENCIÓN! - En los mástiles formados por dos piezas, es obligatorio fijar al soporte de aluminio la pieza del mástil más corto. Por tanto modifique el punto 02 del procedimiento del siguiente modo:**

- Ensamble los dos acoplamientos de plásticos del mástil (fig. 23).  
Mod. L9BAR: pase directamente al punto 02.
- Introduzca el acoplamiento ensamblado en un extremo del mástil más corto mediante un martillo de goma (fig. 24a).  
Mod. L9BAR: coloque el acoplamiento de aluminio en un extremo del mástil más corto y bloquéelo con el tornillo en dotación (fig. 24b).
- Introduzca la unión universal en el extremo libre de los dos mástiles. Preste atención para que la unión tenga la orientación correcta, ya que, la cabeza de los tornillos debe estar en la misma parte de los orificios que se encuentran en los mástiles (fig. 30).
- Manipule los tres tornillos de la unión de forma equitativa, desenroscándolos de forma que la unión se "extienda" hacia el interior de los mástiles (fig. 31).
- Lubrique ligeramente con aceite ambos lados de la guía de aluminio (fig. 25).
- Siga este paso para ambos lados del mástil: introduzca el primer trozo de goma paracolpes en la ranura hasta que llegue al final del mástil; a continuación, introduzca la unión para goma paracolpes (fig. 26) y repita la operación con los demás trozos.
- La goma paracolpes puede sobresalir 1 cm aproximadamente del extremo del perfil (fig. 27):
  - Coloque el tapón del mástil y bloquéelo con los 2 tornillos (fig. 28).
  - Coloque y encaje los dos tapones que cubren la goma (fig. 28).
- Introduzca hasta el tope el mástil completo en el interior de la carcasa de soporte del mástil y enrosque con fuerza los 6 tornillos del soporte que ha introducido anteriormente (fig. 29).

### 3.5.4 - Instalación de los accesorios previstos para el mástil

Tras haber instalado el mástil y la goma paracolpes, antes de proceder ulteriormente es importante instalar en el mástil otros accesorios, si así está previsto. Para la instalación de los mismos remítase a sus correspondientes manuales de instrucciones.

### 3.6 - Desbloqueo y bloqueo manual del accionador de barrera

Esta operación debe realizarse en el caso de corte de la energía eléctrica o de desperfectos de funcionamiento.

Para desbloquear o bloquear manualmente el accionador de barrera, introduzca la llave suministrada y gírela 180° a la derecha o a la izquierda (fig. 32).

**¡IMPORTANTE! • Las operaciones de desbloqueo y bloqueo deben accionarse sólo cuando el mástil esté detenido y en posición horizontal. • Se puede realizar el bloqueo y desbloqueo manual en ambos lados del accionador de barrera; para ello, es necesario desplazar el cilindro de cerradura (véase el apartado 3.6.1).**

#### 3.6.1 - Cómo desplazar el cilindro de cerradura para el bloqueo y el desbloqueo manual

- Introduzca la llave suministrada y gírela 180° hacia la derecha (fig. 33-a);
- Desde el interior del cajón, tire hacia abajo del clip en "U" que bloquea el cilindro de cerradura (fig. 33-b) y, en el exterior del cajón, suelte el cilindro (fig. 33-c);
- En el otro lado del cajón, extraiga el tapón de plástico (fig. 34-a) e introduzca el cilindro de cerradura en el orificio habilitado (fig. 34-b);
- Por último, desde el interior del cajón, introduzca el clip en "U" de abajo a arriba para bloquear el cilindro de cerradura (fig. 34-c).

### 3.7 - Regulación de los topes mecánicos

- Desbloquee manualmente el motorreductor: véase el apartado 3.6.
- Mueva el mástil manualmente de forma que el mástil ejecute una maniobra completa de apertura y cierre.
- A continuación, utilice los tornillos de los topes mecánicos (fig. 35 y 36) para regular el equipo horizontal del mástil, si está cerrado, y el equipo vertical del mástil, si está abierto.
- Por último, apriete bien las tuercas.

### 3.8 - Equilibrado del mástil

La operación de equilibrado del mástil sirve para encontrar el mejor equilibrio entre el peso total del mástil, el conjunto de los accesorios instalados y la fuerza contrapuesta a la tensión del muelle de equilibrado. Para comprobar si la tensión del muelle es óptima o no al sopesar el peso ejercido por el mástil y sus accesorios eventuales, proceda del siguiente modo.

#### 3.8.1 - Equilibrio del mástil M3BAR / M5BAR / M7BAR

- Desbloquee manualmente el motorreductor: véase el apartado 3.6.
- Coloque manualmente el mástil casi a la mitad de su recorrido (45°) y déjelo inmovilizado. Si el mástil tiende a subir, es necesario reducir la tensión del muelle rotándolo manualmente hacia la derecha (fig. 37-a). Por el contrario, si el mástil tiende a descender es necesario incrementar la tensión del muelle girándolo de forma manual en sentido contrario a las agujas del reloj (fig. 37-b).  
Nota - El valor del desequilibrado es aceptable cuando la fuerza necesaria para mover el mástil\* en posición de apertura, cierre o en todas las demás posiciones es menor o igual a la mitad del valor nominal (equivalente a, aproximadamente, 1,5 kg para M3; 3,5 kg para M5 y 4,5 kg para M7 a 1 m). [(\*) Fuerza medida de forma perpendicular al mástil y a 1 m del eje de rotación].
- Repita el punto 02 colocando el mástil también a 20° y a 70° aproximadamente. Si el mástil queda inmóvil en dicha posición, significa que su equilibrado es correcto; se admite un ligero desequilibrio, **pero el mástil jamás debe moverse mucho.**
- Bloquee el muelle de equilibrado con la tuerca (fig. 37-c).
- Bloquee el motorreductor: véase el apartado 3.6.

#### 3.8.2 - Equilibrado del mástil L9BAR

- Desbloquee manualmente el motorreductor: véase el apartado 3.6.
- Coloque manualmente el mástil casi a la mitad de su recorrido (45°) y déjelo inmovilizado. Si el mástil tiende a subir, es necesario reducir la tensión del muelle girando la tuerca en el sentido de las agujas del reloj (fig. 38-a). Por el contrario, si el mástil tiende a bajar, es necesario aumentar la tensión del muelle girando la tuerca en sentido contrario a las agujas del reloj (fig. 38-b).  
Nota - El valor del desequilibrado es aceptable cuando la fuerza necesaria para mover el mástil\* en posición de apertura, cierre o en todas las demás posiciones es menor o igual a la mitad del par nominal (para este producto, aproximadamente 6,5 kg a 1 m). [(\*) Fuerza medida de forma perpendicular al mástil y a 1 m del eje de rotación].
- Bloquee el motorreductor: véase el apartado 3.6.

## 4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

**¡ATENCIÓN! - Las conexiones deben efectuarse con la alimentación eléctrica desactivada.**

- Retire la tapa; para ello, desenrosque los tornillos y gire la llave hacia la derecha (fig. 39).
- Pase los cables eléctricos en el interior del accionador de barrera, partiendo desde la base hacia la central de mando y después dirigiéndolos hacia el lado izquierdo de esta última. Sin embargo, los cables de las espiras magnéticas (bucle detector) y para la modalidad "Master-Slave" deben pasarse por el lado derecho.
- Pase el cable de alimentación a través del pasacables y conecte el borne de 3 contactos con el fusible. Apriete el pasacables apretando el tornillo para ello (fig. 40).
- Realice las conexiones de los demás cables; para ello, remítase al esquema eléctrico de la fig. 41. Nota - Para facilitar las conexiones de los cables, es posible quitar los bornes de sus alojamientos.

### 4.1 - Descripción de las conexiones eléctricas

• **LIGHT** = esta salida es programable (véase el capítulo 6, apartado 6.2 - Programación de segundo nivel - parámetros regulables) y se utiliza para conectar uno de los siguientes dispositivos:

- **Luz intermitente:** si está programada como "luz intermitente" en la salida "LIGHT", se puede conectar una luz intermitente NICE "LUCY B, MLB o ML-BT" con una bombilla de 12 V a 21 W de tipo para automóvil. Durante el movimiento, parpadea con una frecuencia de 0,5 s encendida y 0,5 s apagada. Configuración de fábrica: configuración para el funcionamiento

- **"indicador mástil abierto" - "activo con mástil cerrado" - "activo con mástil abierto" - "intermitente para luces mástil" e "indicador de mantenimiento":** si estuviera programada con una de estas 5 funciones, en la salida "LIGHT" se podrá conectar un indicador de 24 V máx. a 10 W para las siguientes señales:

#### Función "indicador mástil abierto"

Mástil cerrado: apagado

Mástil abriéndose: intermitente lento

Mástil cerrándose: intermitente rápido

Mástil abierto (no cerrado): encendido

#### Función "activo con mástil cerrado"

Mástil cerrado: encendido

En los demás casos: apagado

### **Función “activo con mástil abierto”**

Mástil abierto: encendido

En los demás casos: apagado

### **Función “intermitente para luces mástil”**

El indicador o las luces del mástil indican la ejecución del movimiento mediante parpadeos con una frecuencia regular (0,5 segundos encendido; 0,5 segundos apagado).

### **Función “indicador de mantenimiento”**

- Indicador encendido durante 2 s al comienzo del movimiento de apertura = número de movimientos inferior al 80%

- Indicador intermitente durante la ejecución de todo el movimiento = número de movimientos entre el 80 y el 100%

- Indicador siempre intermitente = número de movimientos superior al 100%.

– **Ventosa:** es posible conectar una ventosa de 24V máx. 10 W (versiones sólo con electroimán, sin dispositivos electrónicos). Cuando el mástil está cerrado, la ventosa se activa y bloquea el mástil. Durante la Apertura o el Cierre la salida se desactiva.

– **Electrobloqueo:** es posible conectar un electrobloqueo con enganche de 24V máx. 10W (versiones sólo con electroimán, sin dispositivos electrónicos). Durante la Apertura, el electrobloqueo se activa y queda activo para liberar el mástil y así realizar el movimiento. Durante el Cierre hay que controlar que el electrobloqueo se enganche mecánicamente.

– **Electrocerradura:** es posible conectar una electrocerradura con enganche de 24V máx. 10W (versiones sólo con electroimán, sin dispositivos electrónicos). Al comienzo del movimiento de Apertura la electrocerradura se activa durante un breve período para liberar el mástil y realizar el movimiento. Durante el Cierre hay que controlar que la electrocerradura se enganche mecánicamente.

• **FLASH** = esta salida se puede programar con el programador Oview. Es posible conectar los mismos dispositivos de la salida LIGHT. Esta salida viene configurada de fábrica para el funcionamiento con luz intermitente de 12 V a 21 W.

• **S.C.A.** = esta salida se puede programar con el programador Oview. Es posible conectar los mismos dispositivos de la salida LIGHT. Esta salida viene configurada de fábrica para el funcionamiento con indicador mástil abierto de 24 V a 10 W.

• **BLUEBUS** = su questo morsetto si possono collegare i dispositivi compatibili; tutti vengono collegati in parallelo con soli due conduttori sui quali transita sia l'alimentazione elettrica che i segnali di comunicazione. Per approfondimenti vedere capitolo 8.

• **STOP** = entrada para los dispositivos que bloquean o detienen el movimiento que se está ejecutando; con soluciones oportunas, en la entrada se pueden conectar contactos tipo “Normalmente Cerrado”, “Normalmente Abierto”, dispositivos de resistencia constante u ópticos. Para obtener información adicional, véase el capítulo 8.

• **PP** = entrada para dispositivos que controlan el movimiento; es posible conectar contactos tipo “Normalmente Abierto”.

• **OPEN** = entrada para dispositivos que accionan el movimiento de apertura sola; es posible conectar contactos tipo “Normalmente Abierto”.

• **CLOSE** = entrada para dispositivos que accionan el movimiento de cierre sola; es posible conectar contactos tipo “Normalmente Abierto”.

• **ANTENA** = entrada de conexión de la antena para el receptor (la antena está incorporada en LUCY B, MBL o MLBT).

• **SALIDA DE TARJETA A LED** = esta salida se puede programar [véase el capítulo 6, apartado 6.2; Programación de segundo nivel (parámetros regulables)] y se utiliza para conectar la tarjeta con luz led intermitente (XBA7), o bien la tarjeta con luz de semáforo a led (XBA8). Con la configuración de fábrica, ejecuta la función de luz intermitente con una frecuencia de 0,5 s encendida y 0,5 s apagada. Además, también se activan los parpadeos de diagnóstico.

• **BUCLE1** = entrada del bucle detector para conectar una espira magnética para la detección de masas metálicas. Las modalidades de funcionamiento asociadas con esta entrada se pueden modificar con el programador Oview (véase el apartado 7.5 – Bucle detector). Configuración de fábrica: configuración para el movimiento de apertura.

• **BUCLE2** = entrada del bucle detector para conectar una espira magnética para la detección de masas metálicas. Las modalidades de funcionamiento asociadas con esta entrada se pueden modificar con el programador Oview (véase el apartado 7.5 – Bucle detector). Configuración de fábrica: configuración para el movimiento de apertura.

• **MASTER-SLAVE** = conector para la conexión de 2 barreras con la modalidad Master-Slave (véase el apartado 7.6 – Master-Slave).

**¡IMPORTANTE! – NO CONECTE DISPOSITIVOS DISTINTOS A LOS PREVISTOS.**

## **4.2 - Primer encendido y control de las conexiones**

**¡ATENCIÓN! – La conexión definitiva del sistema de automatización a la red eléctrica debe llevarla a cabo únicamente un técnico cualificado y experto, que respete las normas de seguridad locales vigentes.**

Conecte la central de mando a una línea de alimentación eléctrica equipada de puesta a tierra de seguridad. Instale un dispositivo de desconexión de la red con una distancia de apertura de los contactos que asegure la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensión III, o instale un sistema de toma y enchufe.

Después de haber conectado la energía eléctrica a la central de mando, lleve a cabo los siguientes controles:

• Compruebe que el led Bluebus parpadee rápidamente durante algunos segundos y, a continuación, que parpadee regularmente con una frecuencia de 1 parpadeo por segundo.

• Si estuvieran montadas las fotocélulas, compruebe que sus leds parpadeen (tanto en TX como en RX); no es importante el tipo de parpadeo porque depende de otros factores.

• Compruebe que el dispositivo conectado a la salida FLASH o bien a la luz led intermitente XBA7 esté apagado (con la configuración de fábrica).

De no ser así, habrá que cortar la energía eléctrica de la central y controlar mejor las conexiones eléctricas realizadas.

Es posible encontrar información adicional sobre la búsqueda y el diagnóstico de las averías en el capítulo 8 “Cómo proceder si... (orientación para la solución de problemas)”.

## **4.3 - Funciones preconfiguradas**

La central de mando incorpora una serie de funciones programables que se configuran en fábrica con los valores utilizados comúnmente. Dichos valores se pueden cambiar en cualquier momento; a tal fin, véase el capítulo 6.

## **4.4 - Aprendizaje de los dispositivos conectados**

Después de haber realizado el primer encendido, es necesario que la central reconozca los dispositivos conectados en las entradas “Bluebus” y “Stop”.

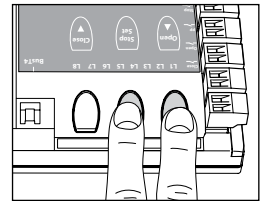
**¡ATENCIÓN! – El aprendizaje debe hacerse incluso si no hubiera ningún dispositivo conectado a la central.**

Para indicar que es necesario realizar esta operación, los leds “L1” y “L2”, presentes en la central, destellan simultáneamente.

**01.** Mantenga pulsados simultáneamente los botones “Open” y “Set”.

**02.** Suelte los botones cuando los leds “L1” y “L2” comiencen a parpadear rápidamente (después de unos 3 segundos).

**03.** Espere algunos segundos para que la central complete la fase de aprendizaje de los dispositivos. Al final de esta fase, el led “Stop” deberá estar encendido y los leds “L1” y “L2” se deberán apagar (los leds “L3” y “L4” podrían comenzar a parpadear para indicar que las cotas no se han memorizado).



Este procedimiento debe repetirse cuando se modifican los dispositivos conectados a los bornes BlueBus y Stop, por ejemplo, después de haber conectado un nuevo dispositivo a la central.

## **4.5 - Aprendizaje de las posiciones de Apertura y Cierre**

Después de haber memorizado los dispositivos conectados, es necesario que la central memorice también las posiciones de los topes mecánicos. En esta fase se detecta el valor de la carrera del mástil, que es medida por el tope mecánico de cierre y el de apertura.

**01.** Desbloquee manualmente el motorreductor (véase el capítulo 3.6) y colóque, siempre manualmente, el mástil a unos 45° (mitad del recorrido).

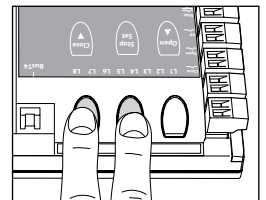
**02.** Bloquee el motorreductor (véase el apartado 3.6).

**03.** Mantenga pulsados simultáneamente los botones “Close” y “Set”.

**04.** Suelte los botones cuando comience el movimiento (después de unos 3 segundos).

**05.** Espere que la central ejecute la fase de aprendizaje: cierre, apertura y cierre del mástil, con intervalos de pausa de 3 segundos.

**Advertencia** • No interrumpa la ejecución de las tres maniobras: si esto sucede, será necesario repetir todo el procedimiento desde el punto 01. • Durante la ejecución de las tres maniobras, hay que asegurarse de que el muelle de equilibrado del mástil impacte contra los topes mecánicos. Si esto no sucede, detenga el procedimiento, regule los topes mecánicos y repita el procedimiento desde el punto 01. • Si al completar las tres maniobras, los led “L3” y “L4” parpadean, significa que se ha verificado la existencia de un error. A continuación, repita todo el procedimiento desde el punto 01.



**¡IMPORTANTE! – Los parámetros relacionados con las posiciones de ralentización y la intensidad de frenado son funciones preconfiguradas en la central. No obstante, se pueden modificar directamente desde la central, modificando los parámetros “L5 Ralentización larga/corta (véase la Tabla 6, apartado 6.1)” y “L8 Frenado (véase la Tabla 8, apartado 6.2)”, o a través del programador Oview.**

## **4.6 - Control del movimiento del mástil**

Después de haber completado la fase de aprendizaje de los dispositivos, es aconsejable realizar algunos movimientos de apertura y cierre para verificar el movimiento correcto del mástil.

**01.** Pulse el botón “Open” para accionar un movimiento de apertura; asegú-

rese de que el mástil comience a ralentizarse antes de alcanzar la posición de apertura.

02. Pulse el botón "Close" para accionar un movimiento de cierre; asegúrese de que el mástil comience a ralentizarse antes de alcanzar la posición de ralentización programada para el cierre.
03. Durante el movimiento, compruebe que la luz led intermitente, en caso de estar incorporada, parpadee a intervalos de 0,5 segundos encendida y de 0,5 segundos apagada).
04. Realice varios movimientos de apertura y cierre para comprobar que no hay puntos de fricción ni anomalías de funcionamiento.

**ATENCIÓN** – Si el movimiento comenzara desde una posición que no es aquella de uno de los topes mecánicos (apertura o cierre), se llevará a cabo a velocidad lenta.

#### 4.7 - Conexión de un receptor de radio

La central de mando incorpora un conector tipo SM para la conexión de un receptor (accesorio opcional) modelo SMXI, SMXIS, OXI u OXIT y similares. Para conectar el receptor, corte la alimentación eléctrica de la central y conecte el receptor tal como se ilustra en la **fig. 42**.

En la **Tabla 5**, se indican las acciones ejecutadas por la central de acuerdo con las salidas activadas o con los mandos enviados por el receptor.

**TABLA 5**

Receptores SMXI, SMXIS	
salida	descripción
Salida N°1	Paso a Paso
Salida N°2	Abrir parcial (abre el 45% aprox.; valor programable con Oview, véase el apartado 4.10.1)
Salida N°3	Abrir
Salida N°4	Cerrar

Receptores SMXI, SMXIS, OXI y OXIT en modo I o II	
mando	descripción
Mando n°1	Paso a Paso
Mando n°2	Abrir parcial (abre el 45% aprox.; valor programable con Oview, véase el apartado 4.10.1)
Mando n°3	Abrir
Mando n°4	Cerrar
Mando n°5	Stop
Mando n°6	Paso a Paso Comunitario
Mando n°7	Paso a Paso prioridad alta (acciona incluso si el automatismo está bloqueado)
Mando n°8	Desbloquear + Abrir
Mando n°9	Desbloquear + Cerrar
Mando n°10	Abrir y Bloquear automatismo
Mando n°11	Cerrar y Bloquear automatismo
Mando n°12	Bloquear automatismo
Mando n°13	Desbloquear automatismo
Mando n°14	Paso a Paso mástil Master
Mando n°15	Paso a Paso mástil Slave

#### 4.8 - Conexión de las luces del mástil (accesorio opcional)

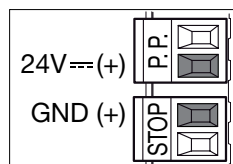
01. Coloque el mástil en posición vertical.
02. Desenrosque los 6 tornillos que fijan la cubierta del mástil (**fig. 43**).
03. Quite momentáneamente el mástil.
04. Introduzca el pasacables a través del orificio habilitado para pasar los cables (**fig. 44**).
05. Conecte el cable de las luces en el interior de la goma paracolpes; de ser necesario, utilice una sonda para facilitar la conexión (**fig. 45**).
06. Si fuera necesario, acorte la longitud del cable de las luces: el corte se puede hacer en uno de los puntos indicados por las marcas. Después del corte, es necesario desplazar el tapón en el extremo cortado para tapan el nuevo extremo.
07. Introduzca el cable primero a través del agujero presente en el soporte del mástil y, posteriormente, a través del orificio presente en el armario (**fig. 46**). **Atención** – Deje un poco de cable dentro del soporte para que el mástil pueda girar 90° sin tensar el cable.
08. Conecte el cable de las luces al borne LIGHT de la central de mando: véase el esquema de la **fig. 47**. **Nota** – La salida LIGHT tiene polaridad: si las luces no se encienden según lo programado, es necesario invertir los cables conectados a los bornes.
09. Coloque y bloquee el conector en el interior de la ranura del mástil (**fig. 48**).
10. Introduzca el mástil y bloquéelo con su cubierta; enroscando con fuerza los 6 tornillos (**fig. 49**) y teniendo cuidado de no pellizcar el cable.

#### 4.9 - Conexión de luces led intermitentes, modelo XBA7, o de luces de semáforo a led, modelo XBA8 (accesorios opcionales)

En la tapa del accionador de barrera se puede introducir una luz led intermitente modelo XBA7 o bien una luz de semáforo a led roja y verde modelo XBA8. La modalidad de funcionamiento de estas luces intermitentes se puede modificar con el programador Oview, o bien con las programaciones oportunas de la central de mando. Para obtener información adicional, consulte el manual de instrucciones de los dos productos.

#### 4.10 - Conexión de otros dispositivos

Gracias a la central incorporada, es posible alimentar dispositivos externos (un receptor o la luz de iluminación del selector de llave) extrayendo la alimentación de la central de mando: según el tipo de conexión eléctrica, consulte la figura de al lado. La tensión de alimentación es de 24 V  $\approx$ , -30% +50%, con corriente máxima disponible de 100 mA.



##### 4.10.1 - Unidad de programación Oview

El uso de la unidad de programación Oview permite una gestión completa y rápida de las operaciones de instalación, mantenimiento y diagnóstico de todo el sistema de automatización. Es posible conectar Oview al accionador de barrera de paso a través del conector BusT4 que se encuentra en la central de mando.

Para acceder al conector BusT4, es necesario abrir la cubierta del accionador de barrera de paso e introducir el conector en su alojamiento (**fig. 50**).

Por lo general, Oview puede colocarse a una distancia máxima de 100 m de cable de la central; puede conectarse a varias Centrales simultáneamente (hasta 16) y puede quedar conectado durante el funcionamiento normal del sistema de automatización; para superar dichos límites, hay que seguir las advertencias mencionadas en el manual de instrucciones de Oview y en el manual del sistema Oview System Book. Si la central tuviera un receptor de la serie OXI, con el Oview es posible acceder a los parámetros de los transmisores memorizados en el mismo receptor. Para obtener información adicional, consulte el manual de instrucciones del programador Oview o la tarjeta de las funciones relativas al accionador de barrera, que también se encuentran disponibles en [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com).

##### 4.10.2 - Batería compensadora mod. PS224 (accesorio)

Si faltara la corriente eléctrica, el accionador de barrera de paso está preparado para estar alimentado mediante batería compensadora modelo PS224. Para instalar y conectar la batería, proceda de la siguiente manera:

**¡Atención!** – La batería compensadora se debe conectar eléctricamente a la central de mando sólo tras haber concluido todas las fases de instalación y programación, porque la batería es una alimentación de emergencia.

01. Coloque la batería compensadora tal como se ilustra en la **fig. 51-a**.
02. **Desactive la alimentación eléctrica de red** y, posteriormente, conecte el cable al conector de la batería compensadora (**fig. 51**).
03. Active la alimentación eléctrica de red.

##### 4.10.3 - Sistema Solemyo (alimentación fotovoltaica)

El accionador de barrera está preparado para ser alimentado con el sistema de alimentación fotovoltaica "Solemyo". Para realizar la conexión a la central, es preciso utilizar la toma de 2 polos ilustrada en la **fig. 52**.

**¡IMPORTANTE!**

- Cuando el accionador de barrera recibe alimentación a través del sistema "Solemyo", NO DEBE RECIBIR ALIMENTACIÓN de la red eléctrica al mismo tiempo.
- A causa de la limitada energía solar disponible, según el lugar de instalación y el período del año, el accionador de barrera podrá ejecutar hasta un número máximo de movimientos por día. Antes de instalar el sistema Solemyo, compruebe en su manual de instrucciones si el número máximo de movimientos posibles es compatible con el uso previsto.
- El sistema "Solemyo" puede utilizarse eficazmente sólo si en la central está activa (ON) la función "Stand by" en modalidad "Todo" (se activa sólo con el uso del programador Oview).

## 5 ENSAYO Y PUESTA EN SERVICIO

Estas son las etapas más importantes en la realización de la automatización para garantizar la seguridad máxima del sistema. El ensayo también puede utilizarse para comprobar periódicamente los dispositivos que componen la automatización. El ensayo y la puesta en servicio del automatismo deben ser realizados por personal cualificado y experto que deberá establecer los ensayos necesarios para verificar las soluciones adoptadas para los riesgos presentes, y deberá 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 y barreras de paso. Todas estas operaciones deberán realizarse bajo el control del instalador responsable, es decir la persona que firmará el recuadro N° 1 de la declaración de conformidad (véase el anexo I).

Los dispositivos adicionales u opcionales deben ser sometidos a una prueba específica, tanto en lo referente al funcionamiento como a su interacción correcta con la barrera.

### 5.1 - Ensayo

La secuencia de operaciones a realizar para el ensayo se refiere a un sistema típico (fig. 1) con un tipo de uso "usuarios no preparados" y con una activación del automatismo tipo "mando automático" que prevé, al igual que el nivel mínimo de protección de la banda principal, dispositivos tipo C (limitación de las fuerzas - véase la norma EN 12445) combinados con dispositivos tipo D (detector de presencia, por ej. fotocélula). Teniendo en cuenta que este tipo de uso es uno de los más dificultosos, la misma secuencia de ensayo se puede utilizar con eficacia incluso en condiciones menos difíciles.

- 1 Controle que se hayan respetado estrictamente las indicaciones del capítulo 1 sobre las advertencias para la seguridad.
- 2 Controle que el mástil esté equilibrado correctamente, véase el apartado 3.8.
- 3 Controle el funcionamiento correcto del desbloqueo manual, véase el apartado 3.6.
- 4 Utilizando el transmisor o el selector de llave, realice algunas pruebas de apertura, cierre y parada del accionador de barrera, comprobando que el movimiento del mástil se corresponda con el previsto. Conviene hacer varios ensayos para evaluar el movimiento del mástil y comprobar los posibles defectos de montaje, regulación y la presencia de puntos de fricción.
- 5 Controle uno por uno el funcionamiento correcto de todos los dispositivos de ayuda para la seguridad presentes en el equipo (fotocélulas, bandas sensible, etc.). Cuando un dispositivo se activa, el led "BlueBus", presente en la central, emitirá 2 destellos más rápidos para confirmar que el reconocimiento se ha ejecutado.
- 6 Controle de la siguiente manera el funcionamiento correcto de las fotocélulas: si hubiera instalado uno o dos pares de fotocélulas, servirán uno o dos paralelepípedos de material rígido (por ej. paneles de madera) de 70 x 30 x 20 cm de tamaño. Cada paralelepípedo deberá tener tres lados, uno para cada medida, de material reflectante (por ej. espejo o pintura blanca brillante) y tres lados de material mate (por ej. pintados de negro mate). Para probar las fotocélulas colocadas a 50 cm del suelo, el paralelepípedo deberá apoyarse sobre el suelo o deberá estar a 50 cm para probar las fotocélulas colocadas a 1 m de altura.  
En el caso de prueba de un par de fotocélulas, el cuerpo de ensayo deberá colocarse exactamente debajo del centro del mástil con los lados de 20 cm dirigidos hacia la fotocélulas y desplazado a lo largo de toda la longitud del mástil (fig. A).

En el caso de prueba de dos pares de fotocélulas, en primer lugar, habrá que probar un par de fotocélula a la vez utilizando un cuerpo de ensayo y después repetir la operación utilizando dos cuerpos de ensayo.

Cada cuerpo de ensayo deberá colocarse en los laterales del centro del mástil, a una distancia de 15 cm, y luego deberá desplazarse a lo largo de toda la longitud del mástil (fig. B).

Durante estas pruebas, el cuerpo de ensayo deberá ser detectado por las fotocélulas en cualquier posición que se encuentre a lo largo de la longitud del mástil.

- 7 Compruebe que no haya interferencias entre las fotocélulas y otros dispositivos, interrumpiendo con un cilindro (diámetro 5 cm, longitud 30 cm) el eje óptico que une el par de fotocélulas (fig. C): primero pase el cilindro cerca de la fotocélula TX, luego cerca de la RX y, por último, por el centro, entre las dos fotocélulas. Posteriormente, asegúrese de que el dispositivo se active siempre, pasando del estado activo al de alarma y viceversa; por último, asegúrese de que en la central provoque la acción prevista (por ejemplo, la inversión en el movimiento de Cierre).
- 8 **Control de la protección contra el peligro de elevación:** en los automatismos con movimiento vertical es necesario comprobar que no existan peligros de elevación. Dicha prueba puede realizarse de la siguiente manera: cuelgue a la mitad del mástil un peso de 20 kg (por ejemplo una bolsa de arena), accione un movimiento de Apertura y compruebe que durante dicho movimiento el mástil no supere la altura de 50 cm desde su posición de cierre. Si el mástil superara dicha altura, habrá que reducir la fuerza del motor (véase el capítulo 6 - Tabla 7).
- 9 Si se han prevenido las situaciones peligrosas causadas por el movimiento del mástil limitando la fuerza de impacto, habrá que medir la fuerza de acuerdo con cuanto previsto por la norma EN 12445. Si el control de la "fuerza del motor" se utilizara como una ayuda para el sistema a fin de reducir la fuerza de impacto, pruebe y busque la regulación que dé los mejores resultados.
- 10 **Control de la eficiencia del sistema de desbloqueo:** coloque el más-

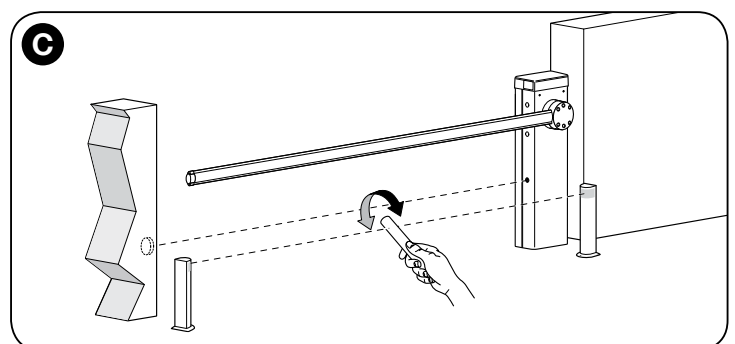
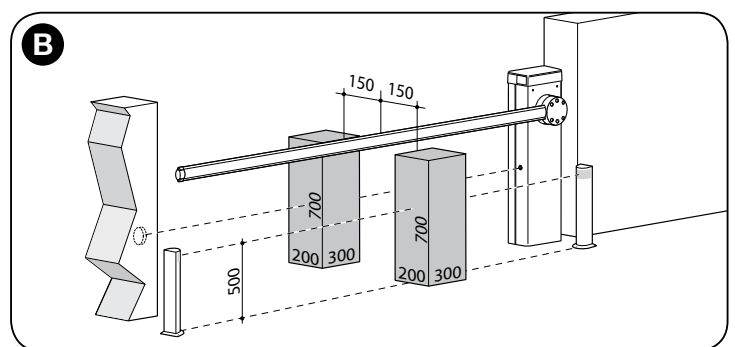
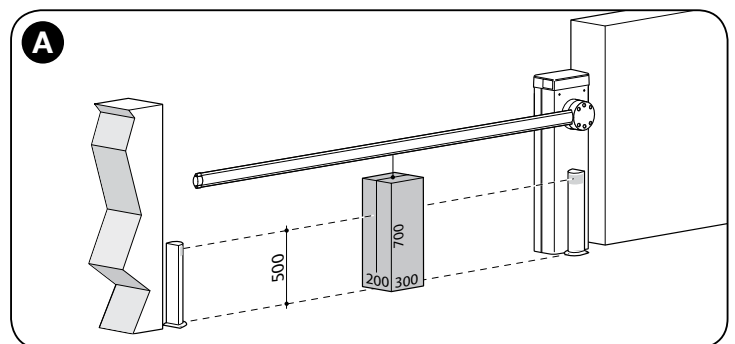
til en posición de Cierre y desbloquee manualmente el motorreductor (véase el apartado 3.6), comprobando que se efectúe sin problemas. Controle que la fuerza manual para Abrir el mástil no supere 200 N (20 kg aprox.); la fuerza se mide perpendicularmente al mástil y a 1 m del eje de rotación. Por último, compruebe que la llave que sirve para el desbloqueo manual esté disponible en el automatismo.

- 11 **Control del sistema de desconexión de la alimentación:** utilizando el dispositivo de desconexión de la alimentación y desconectando las baterías compensadoras, compruebe que todos los leds presentes en la central estén apagados y que al enviar un mando el mástil quede detenido. Controle la eficiencia del sistema de bloqueo para evitar la conexión inintencional o no autorizada.

### 5.2 - Puesta en servicio

La puesta en servicio puede llevarse a cabo sólo después de haber realizado correctamente todas las etapas de ensayo. Está prohibida la puesta en servicio o en situaciones provisionarias.

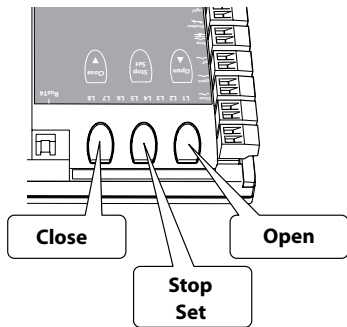
- 1 Rellene y entregue al dueño del automatismo la "Declaración de conformidad CE - Anexo I", presente al final de este manual, en la sección cortable.
- 2 Rellene y entregue al dueño del automatismo el módulo "Manual de uso", presente al final de este manual en la sección cortable.
- 3 Rellene y entregue al propietario del sistema de automatización el módulo "Plan de mantenimiento", que contiene los requisitos de mantenimiento de todos los dispositivos del sistema de automatización. En el caso del accionador de barrera, este módulo se encuentra al final de este manual, en la sección recortable.
- 4 Antes de poner en servicio el sistema de automatización, informe al propietario, según corresponda, sobre los peligros y riesgos presentes.
- 5 Fije en el accionador de barrera de manera permanente la etiqueta que se encuentra en la caja que se refiere a las operaciones de desbloqueo y bloqueo manual del motorreductor.
- 6 SÓLO para instalaciones que NO CUMPLEN los criterios indicados en el capítulo 1.3.1 del presente manual: realice el expediente técnico del sistema de automatización que deberá incluir los siguientes documentos: un dibujo del conjunto del sistema de automatización, el esquema de las conexiones eléctricas realizadas, el análisis de los riesgos presentes y las soluciones adoptadas (véanse en la página web [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com) los formularios que hay que rellenar), la declaración de conformidad del fabricante de todos los dispositivos utilizados (para el accionador de barrera, véase el anexo II) y la declaración de conformidad rellenada por el instalador.  
Coloque sobre el accionador de barrera una placa que contenga al menos los siguientes datos: tipo de automatización, nombre y dirección del fabricante (responsable de la "puesta en servicio"), número de matrícula, año de fabricación y marcado "CE".



## 6 PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL DE MANDO

En la central de control hay 3 botones **OPEN (▲)**, **STOP (Set)**, **CLOSE (▼)** que pueden utilizarse para accionar la central durante las fases de prueba o para la programación de las funciones disponibles.

Las funciones programables disponibles están dispuestas en 2 niveles y su estado de funcionamiento está indicado por los 8 leds (**L1 ... L8**) que se encuentran en la central.



### SEÑALES LED:

- **Led encendido** = función activa;
- **Led apagado** = función no activa.

### BOTONES DE PROGRAMACIÓN:

- **OPEN (▲)**: el botón "OPEN" permite accionar la apertura del mástil, o bien puede utilizarse, durante la programación, para desplazar hacia arriba el punto de programación.

- **STOP (Set)**: el botón "STOP" permite detener el movimiento; al presionarlo durante más de 5 segundos, permite entrar en la fase de programación.

- **CLOSE (▼)**: el botón "CLOSE" permite accionar el cierre del mástil o se puede utilizar, durante la programación, para desplazar hacia abajo el punto de programación.

**¡ATENCIÓN! – Durante un movimiento (apertura o cierre), los 3 botones (▲, Set, ▼) funcionan como STOP, de forma que se para el movimiento en ejecución o la inversión del movimiento.**

### 6.1 - Programación del primer nivel (ON-OFF)

Todas las funciones del primer nivel (**Tabla 6**) vienen programadas de fábrica "OFF" y pueden modificarse en cualquier momento tal como se indica en la **Tabla 7**. Los parámetros se pueden regular en una escala de valores de 1 a 8; para comprobar el valor que corresponde a cada led, véase la **Tabla 6**.

**IMPORTANTE** – El procedimiento de programación tiene un tiempo máximo de 10 segundos a partir del momento en que se pulsa un botón y el otro. Concluido dicho tiempo, el procedimiento finaliza automáticamente memorizando las modificaciones hechas hasta ese momento.

**TABLA 6 - Funciones de primer nivel**

Led	Descripción	Ejemplo
<b>L1</b>	<b>Cierre automático</b>	Esta función realiza un cierre automático del mástil después del tiempo de pausa programado. Valor de fábrica: 20 segundos. Valor programable de 3 a 60 segundos.
<b>L2</b>	<b>Volver a cerrar después</b>	La función permite mantener el mástil en la posición de Apertura sólo durante el tiempo necesario para el tránsito de fotocélula. Cuando la función está activa, su funcionamiento varía en función del parámetro configurado en la función "Cierre automático": <ul style="list-style-type: none"> <li>• con la función "Cierre automático" <b>activa</b>, el movimiento de Apertura se detendrá inmediatamente después de que las fotocélulas queden descubiertas; transcurridos 5 segundos comenzará el movimiento de Cierre.</li> <li>• con la función "Cierre automático" <b>desactivada</b>, el mástil llegará siempre a la posición de Apertura máxima (incluso si las fotocélulas quedan descubiertas antes); transcurridos 5 segundos comenzará el movimiento de Cierre.</li> </ul>
<b>L3</b>	<b>Cerrar siempre</b>	Esta función es útil cuando se produce un corte de energía eléctrica, incluso breve. En efecto, si la función estuviera activa (ON), al volver la corriente eléctrica, la central detectará el mástil en posición de Apertura y comenzará el movimiento de Cierre que, por cuestiones de seguridad, está antecedida de 3 segundos de destello previo.
<b>L4</b>	<b>Stand by</b>	Esta función reduce el consumo. Si está activada, después de 1 minuto a partir del final de la maniobra, la central apagará los TX de las fotocélulas Bluebus y todos los led, salvo el led Bluebus, que parpadeará más lentamente. Cuando la central reciba cualquier mando, restablecerá el funcionamiento normal. <b>Para utilizar el accionador de barrera con el sistema Solemyo, es necesario activar una modalidad de "Stand by" todavía más intensa, es decir, la función "Todo en stand by". Esta operación se lleva a cabo con el programador Oview.</b>
<b>L5</b>	<b>Ralentización larga/corta</b>	Esta función permite duplicar el espacio de inicio de la ralentización, tanto durante la Apertura como durante el Cierre. Si la función no está activa, la ralentización es corta.
<b>L6</b>	<b>Punto de arranque automático</b>	Este parámetro, en caso de que esté activado (ON), permite activar el punto de arranque (salida a velocidad máxima) para poner el mástil en movimiento. El valor configurado de fábrica es "OFF".
<b>L7</b>	<b>Modo Slave</b>	Si se activa esta función, el accionador de barrera pasa al modo "Slave" (esclavo): de esta forma, es posible sincronizar el funcionamiento de 2 barreras contrapuestas en las que una funciona como Master y otra como Slave; para obtener información adicional, consulte el apartado 7.6 - Modos Master y Slave.
<b>L8</b>	<b>Dirección de rotación</b>	Este parámetro permite invertir el sentido de rotación del motor para poder instalar el accionador de barrera a la derecha; el valor configurado de fábrica es "OFF" (rotación estándar del motor: el cierre del mástil se hace hacia la izquierda). <b>Importante – Cuando se activa esta función, es necesario probar las posiciones de apertura y cierre (apartado 4.5).</b>

**TABLA 7 - Procedimiento de programación (primer nivel)**

<b>01.</b> Presione y mantenga presionado el pulsador "Set" durante unos 3 segundos;	
<b>02.</b> Suelte el pulsador cuando el led "L1" comience a destellar;	
<b>03.</b> Presione los pulsadores "▲" o "▼" para pasar del led intermitente al led que representa la función a modificar;	
<b>04.</b> Presione el pulsador "Set" para modificar el estado de la función: (destello breve = OFF - destello prolongado = ON);	
<b>05.</b> Espere 10 segundos (tiempo máximo) para salir de la programación.	
<b>Nota</b> – Para programar otras funciones en "ON" u "OFF", durante la ejecución del procedimiento hay que repetir los puntos 03 y 04 durante la misma etapa.	

### 6.2 - Programación de segundo nivel (parámetros regulables)

Todos los parámetros del segundo nivel vienen programados de fábrica (**Tabla 8**) y pueden modificarse en cualquier momento tal como se muestra en la **Tabla 9**.

Los parámetros se pueden regular en una escala de valores de 1 a 8; para comprobar el valor que corresponde a cada led, véase la **Tabla 8**.

**IMPORTANTE** – El procedimiento de programación tiene un tiempo máximo de 10 segundos a partir del momento en que se pulsa un botón y el otro. Concluido dicho tiempo, el procedimiento finaliza automáticamente memorizando las modificaciones hechas hasta ese momento.





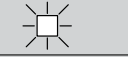
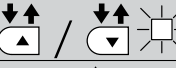


**TABLA 8 - Funciones de segundo nivel**

Led de entrada	Parámetro	Led (nivel)	Valor	Descripción
<b>L1</b>	<b>Tiempo Pausa</b>	<b>L1</b>	3 segundos	Regula el tiempo de pausa, es decir, el tiempo que transcurre entre el final de un movimiento de apertura y el inicio del cierre automático. Este parámetro es válido sólo si el cierre automático está activo.
		<b>L2</b>	5 segundos	
		<b>L3</b>	7 segundos	
		<b>L4</b>	10 segundos	
		<b>L5</b>	15 segundos	
		<b>L6</b>	20 segundos	
		<b>L7</b>	40 segundos	
		<b>L8</b>	60 segundos	
<b>L2</b>	<b>Función Paso a paso</b>	<b>L1</b>	Abrir - stop - cerrar - stop	Regula la secuencia de mandos asociados a la entrada o al mando de radio: "Paso a Paso".
		<b>L2</b>	Abrir - stop - cerrar - abrir	
		<b>L3</b>	Abrir - cerrar - abrir - cerrar	
		<b>L4</b>	Comunitario 1	
		<b>L5</b>	Comunitario 2	
		<b>L6</b>	Paso a Paso 2	
		<b>L7</b>	Hombre muerto	
		<b>L8</b>	Apertura en modo "semiautomático" y cierre en modo "hombre muerto"	
<b>L3</b>	<b>Velocidad motor</b>	<b>L1</b>	Velocidad 1 (50%)	Regula la velocidad del motor durante la carrera normal.
		<b>L2</b>	Velocidad 2 (80%)	
		<b>L3</b>	Velocidad 3 (100%)	
		<b>L4</b>	Abrir V3 y Cerrar V1	
		<b>L5</b>	Abrir V1 y Cerrar V2	
		<b>L6</b>	Abrir V2 y Cerrar V3	
		<b>L7</b>	Abrir V3 y Cerrar V2	
		<b>L8</b>	Abrir V2 y Cerrar V1	
<b>L4</b>	<b>Salida 1 LIGHT</b>	<b>L1</b>	Indicador Mástil Abierto (24 V - 10 W)	Selecciona el tipo de dispositivo conectado a la salida LIGHT. <b>¡Importante!</b> – Si se modificara la programación, asegúrese de que el tipo de tensión del nuevo dispositivo conectado al borne LIGHT corresponde al tipo de tensión del nivel de programación escogido.
		<b>L2</b>	Mástil cerrado (24 V - 10 W)	
		<b>L3</b>	Mástil abierto (24 V - 10 W)	
		<b>L4</b>	Luz intermitente (12 V - 21 W)	
		<b>L5</b>	Luz intermitente 1 (24 V - 10 W) (para luces del mástil)	
		<b>L6</b>	Electrocerradura (24 V - 10 W)	
		<b>L7</b>	Ventosa (24 V - 10 W)	
		<b>L8</b>	Indicador de mantenimiento (24 V - 10 W)	
<b>L5</b>	<b>Salida led (luces de la tapa)</b>	<b>L1</b>	Luz intermitente (solo durante el movimiento)	Selecciona la modalidad de funcionamiento del dispositivo conectado a la salida led. Las modalidades L1 y L4 están asociadas al dispositivo con luz led parpadeante. Las modalidades L5 y L8 están asociadas al dispositivo con luz de semáforo a led. <b>¡Importante!</b> – No conecte dispositivos distintos a los previstos.
		<b>L2</b>	Luz intermitente 1 (parpadea siempre)	
		<b>L3</b>	Luz de cortesía	
		<b>L4</b>	Siempre encendida	
		<b>L5</b>	Semáforo rojo	
		<b>L6</b>	Semáforo verde	
		<b>L7</b>	Semáforo de sentido único	
		<b>L8</b>	Semáforo de sentido alternado	
<b>L6</b>	<b>Fuerza motor</b>	<b>L1</b>	Fuerza 1 (baja)	Durante el movimiento, regula el sistema de control de la potencia del motor para adecuarlo al peso del mástil.
		<b>L2</b>	Fuerza 2	
		<b>L3</b>	Fuerza 3	
		<b>L4</b>	Fuerza 4	
		<b>L5</b>	Fuerza 5	
		<b>L6</b>	Fuerza 6	
		<b>L7</b>	Fuerza 7	
		<b>L8</b>	Fuerza 8 (alta)	
<b>L7</b>	<b>Sensibilidad del bucle detector</b>	<b>L1</b>	100% (máxima)	Regula la sensibilidad de detección de los objetos metálicos del circuito del bucle detector. Véase el apartado 7.5 del capítulo 7 Información adicional.
		<b>L2</b>	90%	
		<b>L3</b>	80%	
		<b>L4</b>	70%	
		<b>L5</b>	60%	
		<b>L6</b>	50%	
		<b>L7</b>	40%	
		<b>L8</b>	30% (mínima)	
<b>L8</b>	<b>Frenado</b>	<b>L1</b>	0 (ausente)	Establece la intensidad de frenado aplicada durante la fase de ralentización del movimiento.
		<b>L2</b>	1	
		<b>L3</b>	2	
		<b>L4</b>	3	
		<b>L5</b>	5	
		<b>L6</b>	6	
		<b>L7</b>	8	
		<b>L8</b>	9 (máximo)	

**ADVERTENCIAS:**

- No configure un valor muy alto de la "fuerza motor" porque podría perjudicar el funcionamiento del sistema de seguridad o averiar el mástil.
- Si el control de la "fuerza del motor" se utilizara como ayuda para el sistema para reducir la fuerza de impacto, habrá que repetir la medición de la fuerza después de cada regulación, tal como se establece en la norma EN 12445.
- El desgaste y las condiciones atmosféricas influyen sobre el movimiento del mástil; por consiguiente, compruebe periódicamente la regulación de la "fuerza del motor".

**TABLA 9 - Procedimiento de programación (segundo nivel)**

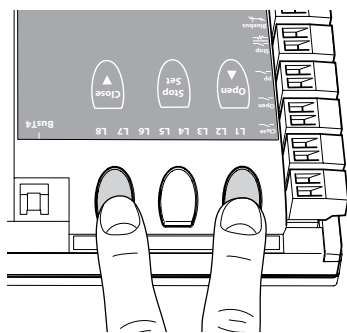
01. Presione y mantenga presionado el pulsador "Set" durante unos 3 segundos;	
02. Suelte el pulsador cuando el led "L1" comience a destellar;	
03. Presione los pulsadores "▲" o "▼" para pasar del led intermitente al led que representa la función a modificar;	
04. Presione y mantenga presionado el pulsador "Set" hasta concluir el punto 06;	
05. Espere unos 3 segundos hasta que se encienda el led que representa el nivel actual del parámetro a modificar;	
06. Presione los pulsadores "▲" o "▼" para pasar el led que representa el valor del parámetro;	
07. Suelte el pulsador "Set";	
08. Espere 10 segundos (tiempo máximo) para salir de la programación.	
<b>Nota</b> – Para programar varios parámetros, durante la ejecución del procedimiento repita las operaciones desde el punto 03 al punto 07 durante la misma etapa.	

## 7 OTRAS INFORMACIONES

### 7.1 - Borrado total de la memoria de la central de mando

En la central de mando se pueden cancelar todos los datos memorizados y colocarla en las condiciones originales con los valores de fábrica:

01. Presione y mantenga presionados simultáneamente los pulsadores "▲" y "▼";



02. (Después de unos 3 segundos) Suelte los botones cuando todos los leds se enciendan.  
 03. Cuando los leds L1 y L2 empiezan a parpadear, significa que ha concluido el procedimiento.

Nota – Con este procedimiento también es posible borrar todos los posibles errores almacenados en la memoria.

**Importante** – Este procedimiento no borra el parámetro relativo a la dirección de rotación del motor ni el número de movimientos efectuados.

### 7.2 - Otras funciones

#### • Función "Abrir siempre"

Esta función es una característica de la central de mando; está asociada a la entrada "Paso a Paso" y permite accionar siempre un movimiento de apertura si el mando Paso a Paso queda activo durante más de 3 segundos. Esta función es válida para cualquier programación de la entrada Paso a Paso (véase la "Función PP" en la **Tabla 8**).

Por ejemplo, se puede utilizar para conectar un reloj para programar la apertura permanente del accionador de barrera durante una determinada franja horaria.

#### • Función "Mover igualmente"

Si uno o varios dispositivos de seguridad no funcionaran correctamente o estuvieran fuera de uso, esta función permite igualmente accionar el accionador de barrera en modo "Hombre presente" (para más detalles véase el capítulo "manual de uso").

#### • Función "Aviso de mantenimiento"

Esta función avisa el momento en que hay que efectuar un control de mantenimiento del sistema de automatización. El parámetro "Aviso de mantenimiento" se puede regular mediante el programador Oview. El indicador del aviso de mantenimiento es la luz intermitente Flash o el indicador de mantenimiento según el tipo de programación realizada. Las señales emitidas por la luz intermitente Flash y por el indicador de mantenimiento están indicadas en la **Tabla 10**.

#### • Comprobación del número de movimientos efectuados

Para verificar el número de movimientos efectuados, es necesario contar con el programador Oview; parámetros que se pueden comprobar con la entrada "Mantenimiento".

#### • Puesta a cero del contador de movimientos

La puesta a cero del contador de movimientos debe realizarse al final de la fase de mantenimiento del sistema de automatización y, además, para ello, es necesario **desactivar** la función "Indicador de mantenimiento" relacionada con la salida LIGHT.

**Nota** – **Desconecte temporalmente el dispositivo conectado a la salida 1 LIGHT.**

Procedimiento para activar el indicador de mantenimiento (cuando ya no está activado):

01. Mantenga pulsado el botón "Set" durante 3 segundos aproximadamente.
02. Suelte el botón cuando el led "L1" empiece a parpadear.
03. Pulse los botones "▲" o "▼" para pasar al led que parpadea al led L4 (led de entrada "Salida LIGHT").
04. Mantenga pulsado el botón "Set" hasta completar el punto 07.
05. Espere unos 3 segundos aproximadamente hasta que se encienda el led de la salida programada.
06. Pulse los botones "▲" o "▼" para desplazar el led encendido en L8.
07. Suelte el botón "Set" y espere la salida para el tiempo de espera del procedimiento de programación.

Procedimiento para desactivar el indicador de mantenimiento (cuando ya está activado):

01. Mantenga pulsado el botón "Set" durante 3 segundos aproximadamente.
02. Suelte el botón cuando el led "L1" empiece a parpadear.
03. Pulse los botones "▲" o "▼" para pasar al led que parpadea al led L4 (led de entrada "Salida LIGHT").
04. Mantenga pulsado el botón "Set" hasta completar el punto 07.
05. Espere unos 3 segundos aproximadamente hasta que se encienda el led L8.

**TABLA 10**

Número de movimientos	Luz intermitente Flash	Indicador de mantenimiento
Inferior al 80% del límite	Normal (0,5 s encendido - 0,5 s apagado)	Encendido durante 2 segundos al inicio del movimiento de Apertura
Entre el 81% y el 100% del límite	Al inicio del movimiento queda encendido durante 2 s; y después continúa normalmente	Destella durante toda la duración del movimiento
Entre el 81% y el 100% del límite	Al inicio y al final del movimiento queda encendido durante 2 s, después continúa normalmente	Destella siempre

06. Pulse los botones “▲” o “▼” para desplazar el led encendido en un led distinto de L8.

07. Suelte el botón “Set” y espere la salida para el tiempo de espera del procedimiento de programación.

En este momento se ha cancelado el aviso de mantenimiento.

Nota – Vuelva a configurar la programación de la salida LIGHT con el dispositivo que se vaya a utilizar y, a continuación, vuelva a conectarlo a la salida.

### 7.3 - Añadir o quitar dispositivos

En cualquier momento es posible añadir nuevos dispositivos conectados a las entradas BlueBus y Stop, o bien quitar otros montados. Para tal fin, proceda de la siguiente manera:

01. Mantenga pulsados simultáneamente los botones “▲” y “Set”.

02. (Después de unos 3 segundos) Suelte los botones cuando los led L1 y L2 empiecen a parpadear con mucha rapidez.

03. Espere algunos segundos hasta que la central concluya la fase de aprendizaje de los dispositivos conectados.

04. Al final de esta fase, el led STOP permanece encendido, mientras los leds L1 y L2 se apagan (los leds L3 y L4 empiezan a parpadear).

Después de haber realizado este procedimiento, es necesario volver a probar el sistema de automatización tal como se indica en el capítulo 5.1.

#### 7.3.1 - Entrada Bluebus

El sistema Bluebus permite efectuar las conexiones de los dispositivos compatibles con dos conductores solos, por los cuales pasan la alimentación eléctrica y las señales de comunicación. Todos los dispositivos se conectan en modo paralelo a los mismos 2 conductores de Bluebus y sin la necesidad de respetar la polaridad. Cada dispositivo es reconocido individualmente porque, durante la instalación, a cada uno de ellos se le asigna una dirección unívoca. Al sistema Bluebus se pueden conectar fotocélulas, dispositivos de seguridad, dispositivos de mando como teclados y lectores de tarjeta por transponder, indicadores de señalización, etc. La central de control, durante la fase de aprendizaje, reconoce de forma individual todos los dispositivos conectados y también puede detectar con extrema seguridad las anomalías que puedan producirse. En efecto, cada vez que se añade o se quita un dispositivo conectado al Bluebus hay que llevar a cabo el aprendizaje tal como está descrito en el apartado 4.4.

#### 7.3.2 - Fotocélulas

El sistema Bluebus permite que la central reconozca las fotocélulas regulando la dirección de los puentes de conexión (véase la **Tabla 11**) y permite asignar el valor correcto de la función de detección de obstáculos. La operación de direccionamiento se realiza tanto en el TX (transmisor) como en el RX (receptor), colocando los puentes de conexión de la misma manera y comprobando que no haya otros pares de fotocélulas con la misma dirección.

Las fotocélulas se pueden instalar tal como se muestra en la **fig. D. Importante** – Tras instalar o extraer las fotocélulas, es necesario ejecutar la fase de aprendizaje de los dispositivos, tal como se describe en el apartado 4.4.

Se puede instalar la fotocélula en TX o RX en el interior del cajón del accionador de barrera, en el espacio habilitado para ello (**fig. 53**).

Para instalar la fotocélula, proceda como se indica a continuación:

01. Extraiga la tarjeta de la fotocélula de su propio cuadro, haciendo palanca con un destornillador de boca plana (**fig. 53-a**). ¡ATENCIÓN! - No dañe los componentes eléctricos internos.

02. Abra el cuadro habilitado para las fotocélulas que se encuentra en la caja de accesorios (**fig. 53-b**).

03. Introduzca la tarjeta en el fondo del cuadro (**fig. 53-c**).

04. Taladre la goma habilitada para pasar los cables (**fig. 53-d**).

05. Pase el cable eléctrico y conéctelo al borne de la fotocélula (**fig. 53-e**).

06. Cierre el fondo del cuadro con la tapa, pero tenga cuidado de no bloquear la goma de dicho espacio (**fig. 53-f**).

07. Enganche el cuadro sobre la lente que se encuentra en el lado del cajón, haciendo que se mueva de arriba abajo (**fig. 53-g**).

**NOTA** – Es posible conectar a la entrada Bluebus 2 fotocélulas con la función de mando “abrir FA1” y “abrir FA2” (es necesario cortar el puente A en el reverso de las tarjetas TX y RX). Al intervenir estas fotocélulas, la central manda una maniobra de apertura. Para obtener información adicional, consulte el manual de instrucciones de las fotocélulas.

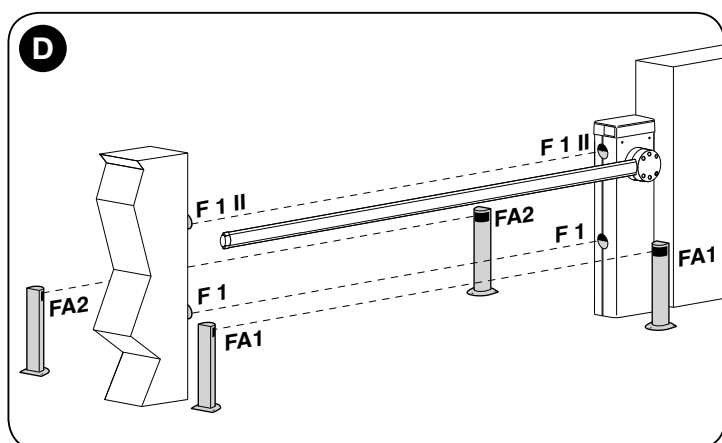


TABLA 11 - DIRECCIONES DE LAS FOTOCÉLULAS

Fotocélula	Puentes de conexión	
FOTO	Fotocélula h = 50 con accionamiento en el cierre	
FOTO II	Fotocélula h = 100 con accionamiento en el cierre	
FOTO 1	Fotocélula h = 50 con accionamiento en el cierre	
FOTO 1 II	Fotocélula h = 100 con accionamiento en el cierre	
FOTO 2	Fotocélula con accionamiento en la apertura (invierte en cierre)	
FOTO 2 II	Fotocélula con accionamiento en apertura (invierte en cierre)	
FOTO 3	Fotocélula única con accionamiento en la apertura y el cierre	
FA1	Fotocélula para el mando de apertura (cortar el puente A en el reverso de las tarjetas TX y RX)	
FA2	Fotocélula para el mando de apertura (cortar el puente A en el reverso de las tarjetas TX y RX)	

#### 7.3.3 - Selector digital MOTB y lector de proximidad para tarjetas por transponder MOMB

El sistema Bluebus permite conectar hasta 4 selectores digitales MOTB o 4 lectores de tarjetas por transponder MOMB.

Con MOTB es posible accionar el sistema de automatización pulsando sobre el teclado una de las combinaciones numéricas memorizadas.

Con MOMB es posible accionar el sistema de automatización simplemente acercando al sensor la tarjeta por transponder memorizada.

Estos dispositivos incorporan un código unívoco que es reconocido y memorizado por la central durante la fase de aprendizaje de todos los dispositivos conectados (véase el apartado 4.4).

De esta manera se evita cualquier tentativa fraudulenta de sustituir un dispositivo y ninguna persona extraña podrá accionar el sistema de automatización. Si desea obtener información adicional, consulte el manual de instrucciones de MOTB y MOMB.

#### 7.3.4 - Entrada STOP

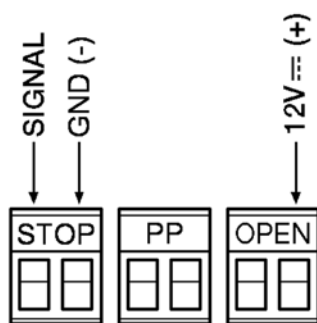
La función de la entrada STOP es provocar la parada inmediata del movimiento seguido de una breve inversión. A esta entrada se le pueden conectar dispositivos con salida de contacto normalmente abierto “NA”, normalmente cerrado “NC”, OPTO SENSOR o bien dispositivos con salida de resistencia constante de 8,2 kΩ (bandas sensibles). Durante el aprendizaje, la central reconoce el tipo de dispositivo conectado y provoca un STOP cuando se produce una variación respecto del estado memorizado. Con algunas soluciones oportunas es posible conectar varios dispositivos en la entrada STOP, incluso de diferentes tipos:

- Se pueden conectar entre sí varios dispositivos NA en paralelo sin límites de cantidad.
- Se pueden conectar entre sí varios dispositivos NC en serie sin límites de cantidad.
- Se pueden conectar en paralelo dos dispositivos con salida de resistencia constante 8,2 kΩ; si hubiera más de 2 dispositivos, entonces todos deben conectarse “en cascada” con una sola resistencia de terminación de 8,2 kΩ.
- También es posible una combinación tipo NA y NC, colocando los 2 contactos en paralelo. En este caso, es necesario conectar en serie al contacto NC una resistencia de 8,2 kΩ; lo que posibilita la combinación de 3 dispositivos: NA, NC y 8,2 kΩ.

**Atención** – Si se utilizara la entrada STOP para conectar dispositivos con funciones de seguridad, estos últimos deberán ser dispositivos con salida de resistencia constante 8,2 kΩ o dispositivos ópticos OPTO SENSOR, que garantizan un nivel de seguridad adecuado para las averías.

Para conectar un dispositivo óptico tipo OPTO SENSOR, realice las conexiones tal como se ilustra en la **fig. E**; la corriente máxima suministrada para la línea es de 12 Vcc y de 40 mA.

E



## 7.4 - Diagnóstico

Algunos dispositivos están preparados para emitir señales con las cuales se puede reconocer el estado de funcionamiento o posibles desperfectos.

### 7.4.1 - Señales de la central de mando

Los leds de los bornes y de los botones presentes en la central de mando emiten señales específicas para señalar el funcionamiento normal y probables anomalías. En las **Tablas 12 y 13** se describen la causa y la solución para cada tipo de señal.

**TABLA 12 - Leds de los bornes presentes en la central de mando**

Led Bluebus	Causa	Solución
Apagado	Desperfecto	Controle si hay alimentación; controle que los fusibles no se hayan quemado; si así fuera, compruebe la causa de la avería y sustitúyalos por otros del mismo valor.
Encendido	Desperfecto grave	Hay un desperfecto grave; pruebe a apagar la central durante algunos segundos; si el estado continúa, significa que hay una avería y habrá que sustituir la tarjeta electrónica.
1 destello por segundo	Todo OK	Funcionamiento normal de la central
2 destellos rápidos	Se ha producido una variación del estado de las entradas	Es normal cuando se cambia una de las entradas: PP, STOP, OPEN, CLOSE, activación de las fotocélulas o se utiliza el transmisor
Serie de destellos separados por una pausa	Varios	Es la misma señal que hay en la luz intermitente de 1 segundo (véase la Tabla 15)
Led STOP	Causa	Solución
Apagado	Activación de la entrada de STOP	Controle los dispositivos conectados a la entrada STOP
Encendido	Todo OK	Entrada STOP activa
Led PP	Causa	Solución
Apagado	Todo OK	Entrada PP desactivada
Encendido	Activación de la entrada de PP	Es normal si está activo efectivamente el dispositivo conectado a la entrada PP
Led OPEN	Causa	Solución
Apagado	Todo OK	Entrada OPEN desactivada
Encendido	Activación de la entrada OPEN	Es normal si está activo efectivamente el dispositivo conectado a la entrada OPEN
Led CLOSE	Causa	Solución
Apagado	Todo OK	Entrada CLOSE desactivada
Encendido	Activación de la entrada CLOSE	Es normal si está activo efectivamente el dispositivo conectado a la entrada CLOSE
Led de final de recorrido FC1	Causa	Solución
Apagado	Tope intervenido	- Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor estándar" el mástil se encuentra en la posición de cierre total. - Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor invertida" el mástil se encuentra en la posición de apertura total.
Encendido	Tope no intervenido	- Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor estándar" el mástil se encuentra en una posición distinta al cierre total. - Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor invertida" el mástil se encuentra en una posición distinta a la apertura total.
Led de final de recorrido FC2	Causa	Solución
Apagado	Tope intervenido	- Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor estándar" el mástil se encuentra en la posición de apertura total. - Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor invertida" el mástil se encuentra en la posición de cierre total.
Encendido	Tope no intervenido	- Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor estándar" el mástil se encuentra en una posición distinta a la apertura total. - Si se ha configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor invertida" el mástil se encuentra en una posición distinta al cierre total.
Led codificador	Causa	Solución
Encendido	El imán se encuentra delante del sensor	Es normal si no hay ningún movimiento en curso; no obstante, hay una avería en el codificador o el cable no está bien conectado
Apagado	El imán no se encuentra delante del sensor	Es normal si no hay ningún movimiento en curso; no obstante, hay una avería en el codificador o el cable no está bien conectado
Luz intermitente	Movimiento en curso	Todo OK si el movimiento está en curso; el parpadeo es proporcional a la velocidad. <i>Nota – Durante la ejecución del movimiento, el parpadeo rápido podría aparecer como led encendido.</i>

**TABLA 13 - Leds de los botones de la central de mando**

<b>Led 1</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Cierre automático" desactivado.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Cierre automático" activo.
Parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de las funciones cuya ejecución está en curso.</li> <li>• Si parpadea junto con L2 indica que es necesario ejecutar el aprendizaje de los dispositivos (véase el apartado 4.4).</li> </ul>
Parpadeo rápido	Después de encender la central, indica un error de memoria que se refiere a los dispositivos conectados. Simultáneamente, el led "Bluebus" emite una señal de diagnóstico: 5 parpadeos - pausa de 1 segundo - 5 parpadeos. En este caso, es necesario completar la fase de aprendizaje de los dispositivos conectados (véase el apartado 4.4) o el borrado de la memoria (véase el apartado 7.1).
<b>Led 2</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Cerrar después Fotocélula" desactivado.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Cerrar después Fotocélula" activo.
Parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de las funciones cuya ejecución está en curso</li> <li>• Si parpadea junto con L1 indica que es necesario ejecutar el aprendizaje de los dispositivos (véase el apartado 4.4)</li> </ul>
Parpadeo rápido	Después de encender la central, indica un error de memoria que se refiere a los parámetros y las configuraciones. Simultáneamente, el led "Bluebus" emite una señal de diagnóstico: 5 parpadeos - pausa de 1 segundo - 5 parpadeos. En este caso, es necesario completar la fase de aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre (véase el apartado 4.5) o el borrado de la memoria (véase el apartado 7.1).
<b>Led 3</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Cerrar Siempre" desactivado.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Cerrar siempre" activo.
Parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de las funciones cuya ejecución está en curso</li> <li>• Si parpadea junto con L4 indica que es necesario ejecutar el aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre del mástil (véase el apartado 4.5).</li> </ul>
Parpadeo rápido	Después de encender la central, indica un error de memoria que se refiere a los parámetros y las configuraciones. De forma simultánea, el led "Bluebus" emite una señal de diagnóstico: 5 parpadeos - pausa de 1 segundo - 5 parpadeos. En este caso, es necesario borrar la memoria (véase el apartado 8.1), realizar la fase de aprendizaje de los dispositivos conectados (véase el apartado 4.4) y la realizar la fase de aprendizaje de las posiciones apertura y cierre (véase el apartado 4.5).
<b>Led 4</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Stand-By" desactivado.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Stand-By" activo.
Parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de las funciones cuya ejecución está en curso</li> <li>• Si parpadea junto con L3 indica que es necesario ejecutar el aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre del mástil (véase el apartado 4.5).</li> </ul>
Parpadeo rápido	Se ha detectado un cortocircuito o un exceso de absorción en una de las 3 salidas del borne. Compruebe las conexiones y los dispositivos conectados a las distintas salidas.
<b>Led 5</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Ralentización corta" activo.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Ralentización prolongada" activo.
Parpadea	Programación de las funciones ejecutándose.
Parpadeo rápido	Hay un error en el conteo del codificador porque no se leen uno o varios imanes, o bien el cable no está conectado o se trata de la tercera maniobra consecutiva en la que interviene la función "Detección de obstáculos". Compruebe que se lean todos los imanes y que el cable esté conectado y en buen estado.
<b>Led 6</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica "Parpadeo previo" desactivado.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica "Parpadeo previo" activo.
Parpadea	Programación de las funciones ejecutándose.
Parpadeo rápido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los topes están invertidos. Invierta el cable de los topes o compruebe que se haya configurado el parámetro "Dirección de rotación del motor".</li> <li>- Tras el envío de una orden de movimiento, el tope no se libera en el intervalo establecido: compruebe que no hayan obstáculos al movimiento; en su caso, active la función "arranque".</li> </ul>
<b>Led 7</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica la "Sensibilidad amperimétrica" desactivada.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica la "Sensibilidad amperimétrica" activa.
Parpadea	Programación de las funciones ejecutándose.
Parpadeo rápido	Error de comunicación Master/Slave. Compruebe si el cable está conectado o compruebe la polaridad del cable de conexión Master/Slave, o bien verifique que se haya completado la fase de adquisición Master/Slave para ambas centrales (véase el apartado 7.6; "Master/Slave").
<b>Led 8</b>	<b>Descripción</b>
Apagado	Durante el funcionamiento normal indica que el cierre del mástil está configurado hacia la izquierda.
Encendido	Durante el funcionamiento normal indica que el cierre del mástil está configurado hacia la derecha.
Parpadea	Programación de las funciones ejecutándose.
Parpadeo rápido	Error de versión de barrera. El tipo de barrera no coincide con la versión memorizada en la central. Compruebe que la versión del cable esté en buen estado y que esté conectado correctamente. En caso de que el error persista, borre la memoria y realice una nueva instalación.

## 7.4.2 - Señales de la luz intermitente

Si en la salida FLASH, presente en la central de mando, se conectara una luz intermitente (o se usa la luz led parpadeante, como accesorio opcional), durante la ejecución de un movimiento ésta destellará una vez por segundo. Si se produjera algún desperfecto, la luz intermitente emitirá parpadeos más cortos

que se repetirán dos veces, divididos por una pausa de 1 segundo. La luz led parpadeante (accesorio opcional) y el led "Bluebus" emiten las mismas señales. En la **Tabla 14** se describe la causa y la solución para cada tipo de señal.

**TABLA 14**

Señalización	Causa	Solución
1 destello pausa de 1 segundo 1 destello	Error en el sistema Bluebus	Al comienzo del movimiento, el control de los dispositivos conectados al sistema Bluebus no corresponde a los dispositivos memorizados durante el aprendizaje. Es posible que haya dispositivos averiados; controle y sustituya. Si se realizaran modificaciones, habrá que rehacer el aprendizaje de los dispositivos (véase el apartado 4.5).
2 destellos pausa de 1 segundo 2 destellos	Activación de una fotocélula	Al comienzo del movimiento, una o varias fotocélulas no dan la autorización para el movimiento; controle que no haya obstáculos.
3 destellos pausa de 1 segundo 3 destellos	Activación del limitador de la "Fuerza Motor"	Durante el movimiento, el mástil encontró un punto de mayor fricción; controle el motivo.
4 destellos pausa de 1 segundo 4 destellos	Activación de la entrada de STOP	Al comienzo o durante el movimiento se ha activado la entrada de STOP; controle el motivo.
5 destellos pausa de 1 segundo 5 destellos	Error en los parámetros internos de la central de mando	Corte y reanude la alimentación. Si el error persiste, realice el "Borrado total de la memoria" tal como se describe en el capítulo 7.1 y vuelva a realizar la instalación; si el estado sigue siendo el mismo, podría tratarse de una avería grave y, por tanto, hay que reemplazar la tarjeta electrónica.
6 destellos pausa de 1 segundo 6 destellos	No utilizado	—
7 destellos pausa de 1 segundo 7 destellos	Error en los circuitos eléctricos internos	Desconecte todos los circuitos de alimentación durante algunos segundos y pruebe nuevamente a enviar un mando; si el estado persiste, podría haber una avería grave en la tarjeta o en las conexiones del motor. Realice los controles y sustituciones si fueran necesarias.
8 destellos pausa de 1 segundo 8 destellos	No utilizado	—
9 destellos pausa de 1 segundo 9 destellos	Bloqueo automatismo	Envíe el mando "Desbloquear automatismo" o accione el movimiento con "Paso a Paso prioridad alta".

## 7.5 - Bucle detector

La central de mando dispone de dos circuitos destinados a la detección de las masas metálicas (motocicletas, automóviles, camiones, etc.); cada circuito puede completarse con la utilización de una espira inductiva compuesta de 1 cable unipolar, que ha de colocarse bajo tierra y a una profundidad de varios centímetros.

### 7.5.1 - Funcionamiento

Cuando la central de mando detecta una variación de frecuencia al pasar una masa metálica sobre la espira, activa un movimiento o una salida (salidas 1, 2 o 3) para activar la luz parpadeante, el indicador de barrera abierta o las luces para el mástil. La configuración de fábrica acciona una maniobra de apertura del mástil y, hasta que la espira no se ponga en funcionamiento, no será posible accionar la maniobra de cierre.

Cuando la central recibe alimentación, realiza una calibración; es decir, mide la frecuencia de funcionamiento de cada espira; en caso de que no haya ninguna espira conectada a la central, el circuito se apaga automáticamente después de 30 segundos.

Se puede regular la "sensibilidad de detección de las masas metálicas" en 8 niveles (véase la Tabla 7 del capítulo 6). La configuración de fábrica supone el 90%. A través del programador Oview, se pueden modificar otros parámetros y modos de funcionamiento asociados al bucle detector.

Las programaciones posibles con las siguientes; véase también la **Tabla 15** para consultar los valores:

- **Sensibilidad del bucle:** configurada la variación de frecuencia mínima de la masa metálica necesaria para activar la maniobra. Parámetros de referencia:
  - Configure una "sensibilidad alta" para detectar masas metálicas de pequeñas dimensiones.
  - Configure una "sensibilidad baja" para detectar masas metálicas de grandes dimensiones.
- **Alimentación del bucle:** activa o desactiva los circuitos del bucle detector.
- **Activa bucles 1 y 2:** la intervención de la espira activa el movimiento del accionador de barrera según la modalidad de funcionamiento configurada. Si la función se DESACTIVA, el estado de la espira estará disponible; para ello, habrá que programar correctamente una de las salidas (salidas 1, 2 o 3) de la central con el programador Oview.
- **Tiempo de espera de la espira:** tiempo durante el que la espira está ocupada. Tras haber transcurrido este tiempo, se activa automáticamente una

nueva calibración para indicar que la espira está libre.

- **Modo de funcionamiento del bucle:** si la función "Activa bucle" está habilitada y la señal de mando de la espira está ACTIVA, el comportamiento del accionador de barrera varía en función del "modo de funcionamiento del bucle" que se haya configurado:
  - sólo abrir (apertura comunitaria)
  - sólo cerrar
  - alt
  - foto cerrar (FOTO con inversión total). **¡ATENCIÓN! – La espira configurada como "foto cierre" no es un dispositivo de seguridad; por lo tanto, no está garantizada su intervención en cualquier condición. En particular, a cada puesta en funcionamiento, la central efectúa una calibración considerando que no hay masas metálicas sobre las espiras.**
- **Calibración:** realiza un procedimiento de calibración; es decir, de reconocimiento de la espira conectada. Nota: la calibración activa automáticamente el parámetro "Alimentación del bucle"
- **Modos de activación:** véase la **Tabla 16** (relé = señal de mando de la espira).
- **Tiempo de activación del bucle:** es el tiempo "t" vinculado a los modos de funcionamiento descritos en la **Tabla 16**.
- **Visualización de frecuencia de las espiras:** indica la frecuencia de oscilación de la espira seleccionada en Hz.

### 7.5.2 - Instalación

#### ADVERTENCIAS

- Es aconsejable instalar la espira magnética cerca del accionador de barrera.
- Los cables eléctricos de las espiras magnéticas deben separarse de los demás cables que se encuentren en el accionador de barrera (alimentación, accesorios, etc.).
- Si las espiras magnéticas están conectadas a accionadores de barrera distintos, es necesario que se coloquen al menos a 1 m de distancia entre sí.
- **¡Importante!** – Hay que fijar la espira magnética de modo que quede inmovilizada, ya que, los movimientos imprevistos, causados por una pavimentación inestable, podrían causar accionamientos falsos.
- La dimensión de la espira debe definirse en función de la aplicación; hay que tener en cuenta que la espira debe colocarse a una distancia mínima de 20 cm de los objetos metálicos fijos y de 1 m de los objetos metálicos móviles (**fig. F**). Nota – Para obtener un funcionamiento óptimo, es aconsejable uti-

lizar una espira cuyas dimensiones sean inferiores o iguales a las del objeto que se ha de detectar.

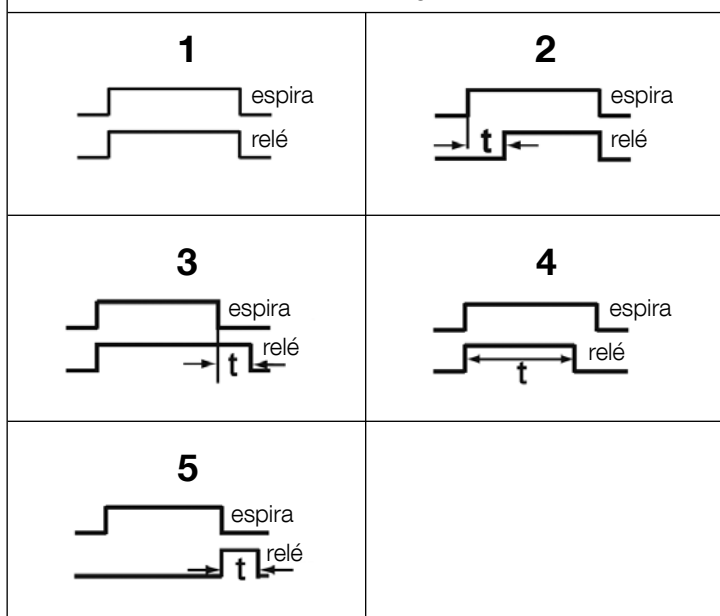
- Por lo general, la espira utilizada para el paso de automóviles y camiones presenta una forma rectangular y tiene que colocarse a 45° con respecto a la pista habilitada para el paso de bicicletas y motos (**fig. G**). Nota – Es aconsejable cortar los ángulos a 45° de la pista sobre el suelo para evitar que se rompa el cable.
  - **IMPORTANTE – PARA EVITAR INTERFERENCIAS, LOS CABLES DE CONEXIÓN DE LA ESPIRA DEBEN ESTAR TRENZADOS AL MENOS CON 20 VUELTAS AL METRO Y NO DEBE HABER EMPALMES.** En caso de que fuera necesario prolongar el cable, hay que soldar los conductores y sellarlos con una funda termorretráctil. **La longitud del cable trenzado debe ser inferior a 20 m.**
01. Tras haber determinado la dimensión de la espira, debe hacer un surco en el pavimento de una longitud de 8 mm y con una profundidad de 30 mm a 50 mm (**fig. H**).
  02. Limpie el surco e introduzca la espira tratando de comprimirla para evitar que se mueva.

03. Realice el número de giros de la espira en función del perímetro, según se indica en la **Tabla 17**: utilice un cable de cobre aislado unipolar de 1,5 mm<sup>2</sup> (**fig. H**).
04. Antes de tapar el surco, compruebe que el valor de la espira inductiva esté comprendido entre 100 y 400 uH o, a través del programador Oview, compruebe que el valor de la frecuencia calculada (parámetro “Frecuencia del bucle” esté comprendido entre 30 y 90 KHz).
05. Cubra la espira con arena para protegerla y, a continuación, selle el surco con asfalto o resina para exteriores (**fig. H**). **¡Atención!** – La temperatura del sellador **no debe superar** la temperatura máxima admitida para el aislamiento del cable porque, de lo contrario, podría producirse una pérdida de aislamiento a tierra.
06. Hay que conectar los cables eléctricos a los bornes **Loop1** (**fig. I**) y **Loop2** (**fig. L**). El borne Loop2 tiene 2 posibilidades de conexión (**fig. L**); la frecuencia de funcionamiento de la espira varía en función del tipo de conexión utilizada.  
**¡Atención!** – Si la espira Loop1 se coloca cerca de la espira Loop2 y las dos funcionan a la misma frecuencia (o casi), podrían producirse interferencias; en este caso, es necesario cambiar la conexión al borne Loop2.

**TABLA 15**

Función	Valores	predeterminados
Sensibilidad del bucle 1	10 – 100%	90%
Sensibilidad del bucle 2	10 – 100%	90%
Alimentación del bucle	on – off	on
Activa bucle 1	on – off	on
Activa bucle 2	on – off	on
Modo de funcionamiento del bucle 1	seleccionable	abrir
Modo de funcionamiento del bucle 2	seleccionable	abrir
Tiempo de espera de la espira 1	2 – 20 = siempre	20 = siempre
Tiempo de espera de la espira 2	2 – 20 = siempre	20 = siempre
Función de las salidas 1, 2 y 3: Activa ext (1,2 y 3) para bucle 1	seleccionable	off
Función de las salidas 1, 2 y 3: Activa ext (1,2 y 3) para bucle 2	seleccionable	off
Calibración [realizada también después del encendido]	on – off	
Modo de activación* bucle 1:	1 – 5	1
Tiempo del bucle 1	0 – 25 s	2 s
Modo de activación* bucle 2:	1 – 5	1
Tiempo del bucle 2	0 – 25 s	2 s
Visualización de frecuencia de espira 1	0 – 100000	-
Visualización de frecuencia de espira 2	0 – 100000	-

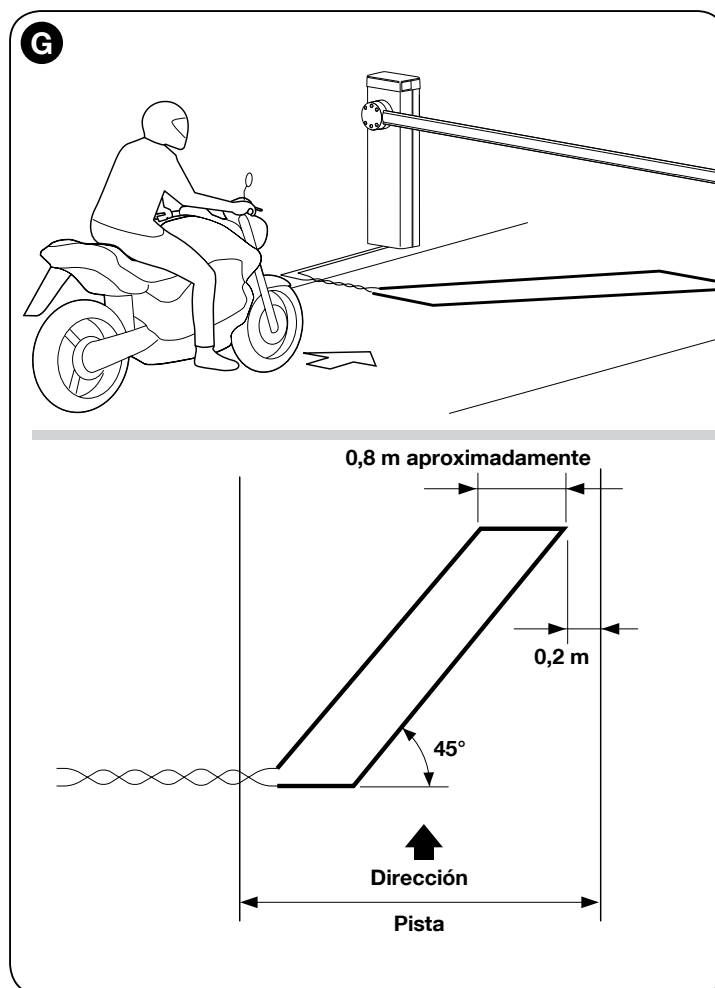
**TABLA 16**

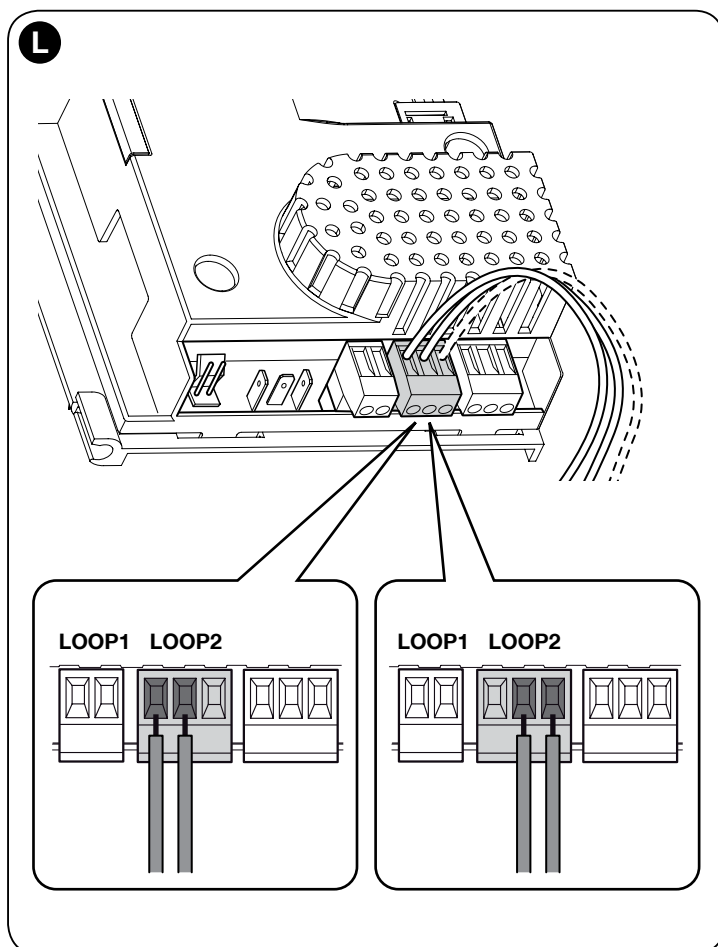
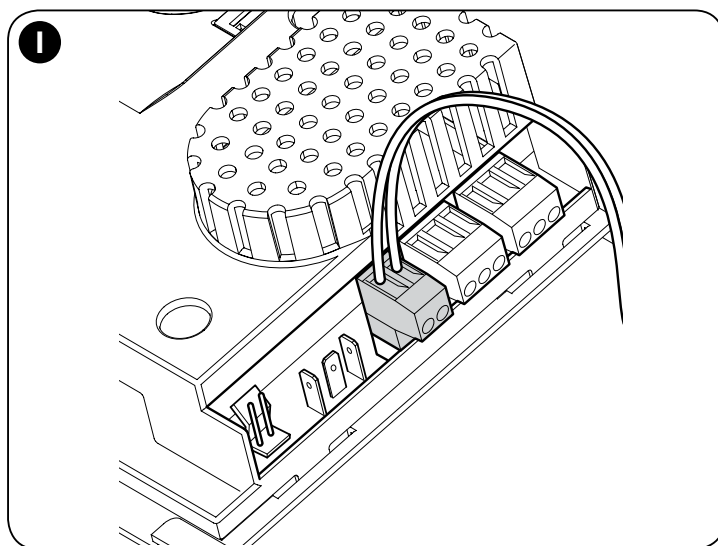
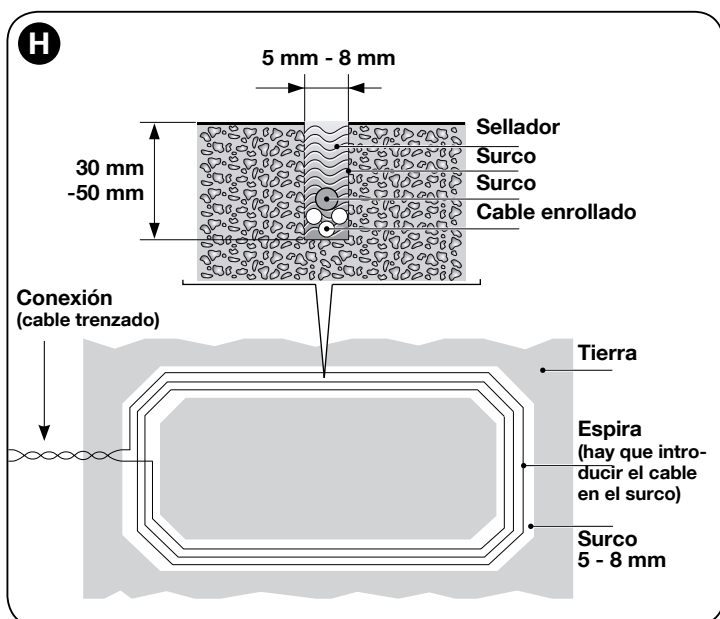
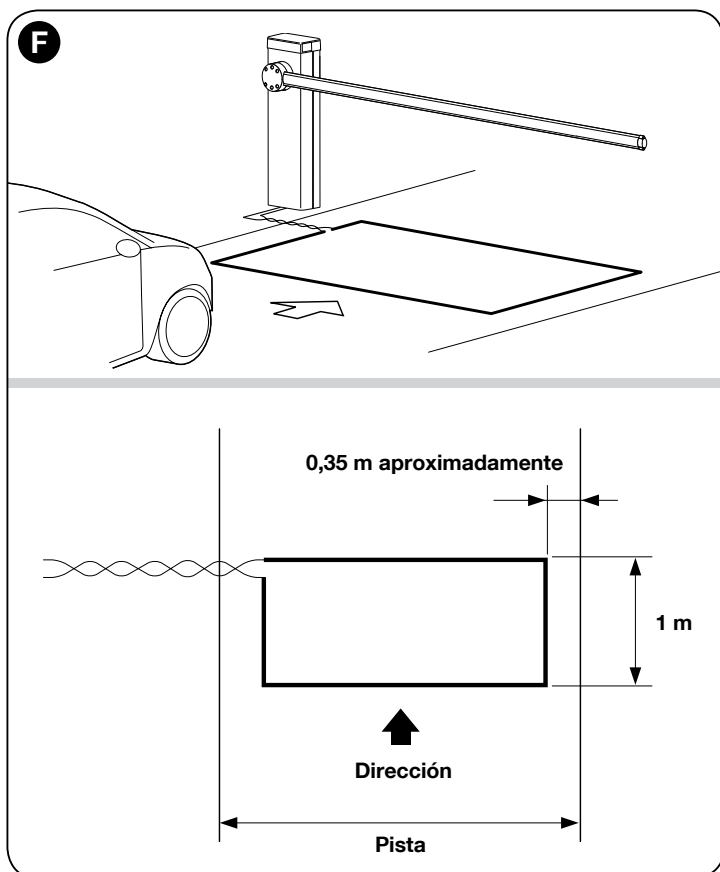


**TABLA 17**

Perímetro de la espira	Número de giros que hay que dar
2 – 4 m	6
4 – 7 m	5
7 – 12 m	4
superior a 12 m	3

**Nota** – Si en el lugar en que se coloca la espira, debajo del pavimento, hay estructuras de metal, entonces se reduce la inductancia de la espira. En este caso, es necesario añadir 2 vueltas a la bobina del cable.





## 7.6 - Modos Master y Slave

Esta modalidad de funcionamiento se utiliza si es necesario automatizar 2 accionadores de barrera contrapuestos que efectúan los movimientos de modo sincronizado. En esta modalidad, una barrera funciona como Master (maestra) y manda la maniobra, mientras que la segunda funciona como Slave (esclava) y sigue los comandos que le envía la barrera Master; la configuración de fábrica de todos los accionadores de barrera es Master.

Para configurar el accionador de barrera como Slave, hay que activar la función de primer nivel como "Modo Slave" (véase la Tabla 7).

La conexión entre Master y Slave se realiza a través de BusT4 con el conector dedicado Master/Slave.

**¡Atención!** – En caso de que se utilizara el programador Oview, es necesario modificar el parámetro "Grupo" o "Dirección" de una de las 2 barreras. Esto se realiza para evitar la comunicación simultánea de las 2 centrales con el programador Oview.

### 7.6.1 - Instalación y conexiones eléctricas

#### Advertencias

- Todos los dispositivos, incluido el receptor de radio, deben conectarse al accionador de barrera Master.
- En caso de que se utilice la batería compensadora, cada accionador de barrera debe tener la suya propia.

• En el accionador de barrera **Slave** se pueden realizar las siguientes conexiones:

- una luz intermitente (Flash)
- un indicador de mástil abierto (S.C.A.)
- luces del mástil
- una banda sensible (Stop)
- un dispositivo de mando (P.P.) que acciona la apertura total sólo del mástil Slave
- las entradas Open y Close no se utilizan
- las entradas Loop1 y Loop2 programadas con la modalidad "Abrir"
- el receptor de radio

Para instalar 2 accionadores de barrera y programarlos con la modalidad "Master - Slave", proceda como se indica a continuación:

01. Realice la instalación de los 2 accionadores de barrera (**fig. M**). No importa cuál de los dos actúe como Master o Slave; de hecho, hay que evaluar la comodidad para efectuar las conexiones eléctricas y para que el comando "Paso a Paso" que accione la barrera Slave consienta la apertura total **exclusivamente** del mástil Slave.
02. Conecte entre ambos accionadores los dos centrales a través del conector Master/Slave (**fig. 54**), para lo que tendrá que respetar la polaridad indicada.
03. En este punto, realice las demás conexiones eléctricas (**fig. 54**); para ello, remítase a las indicaciones del capítulo 4 - Conexiones eléctricas.
04. Tras haber realizado todas las conexiones eléctricas, active la alimenta-

ción eléctrica para cada una de las centrales y, de forma individual, siga el procedimiento descrito en el apartado 4.2 - Primer encendido y control de las conexiones.

**¡Atención!** – Si se utiliza el programador Oview, es necesario modificar el parámetro “Grupo” o “Dirección” en una de las 2 centrales del accionador de barrera; este procedimiento se aplica para evitar la comunicación simultánea de las 2 centrales con Oview.

05. En el accionador de barrera Slave, realice las siguientes programaciones:
- Aprendizaje de los dispositivos conectados (véase el apartado 4.4)
  - Aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre (véase el apartado 4.5)
  - Realice los ajustes oportunos
  - Active el parámetro “Modo Slave” tal como se describe en el apartado 6.1 - Programación del primer nivel (ON-OFF).

En este punto, el led L7 empieza a parpadear para indicar un “error de comunicación Master-Slave”. Este error se produce porque aún no se ha realizado el acoplamiento de la barrera Master con la Slave.

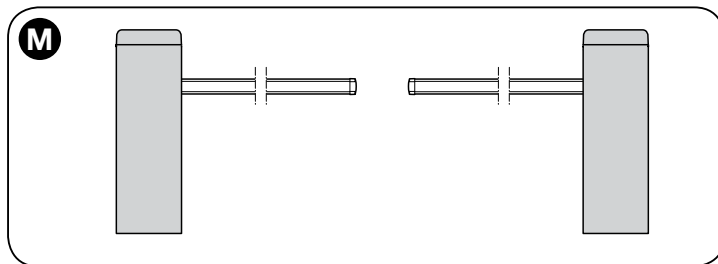
**¡Importante!** - En el accionador de barrera contrapuesto, antes de completar la fase de “Aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre”, es necesario configurar la “Dirección de rotación del motor” (parámetro L8 - Tabla 7, apartado 6.1).

**Importante** – Tenga en cuenta que, durante el funcionamiento, todas las programaciones realizadas en el accionador de barrera Slave se ignoran porque prevalecen las del accionador de barrera Master, salvo las indicadas en la **Tabla 18**, que sí repercuten exclusivamente en el accionador de barrera Slave.

06. En el accionador de barrera Master, efectúe las siguientes programaciones:

- Aprendizaje de los dispositivos conectados (véase el apartado 4.4)
- Aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre (véase el apartado 4.5)
- Realice los ajustes oportunos

07. Por último, desde la central Master, envíe un comando para efectuar una maniobra y comprobar que esta última se ejecute también desde el accionador de barrera Slave.



**TABLA 18**

Funciones de primer nivel (funciones ON - OFF)	Funciones de segundo nivel (parámetros regulables)
Stand-by	Velocidad motor
Punto de arranque	Salida Flash
Modo Slave	Salida a led
Ralentización larga/corta	Fuerza motor
Dirección de rotación del motor	Frenado

**Nota** – Si desea utilizar la función “standby total” en los accionadores de barra con configuración Master-Slave, es preciso realizar la conexión eléctrica utilizando el conector BusT4 y **no el conector Master-Slave**.

## 8 QUÉ HACER SI ... (guía para solucionar los problemas)

A continuación se indican los posibles casos de problemas de funcionamiento que podrían producirse durante la instalación o en caso de avería y las posibles soluciones:

- **El transmisor no acciona la barrera y el led del transmisor no se enciende:** controle que las pilas del transmisor no estén gastadas; de ser necesario, sustitúyalas.
- **El transmisor no acciona la barrera pero el led del transmisor se enciende:** controle que el transmisor esté memorizado correctamente en el receptor. También controle que la emisión de la señal emitida por el transmisor sea correcta; para ello, realice la siguiente prueba: presione cualquier botón del transmisor y apoye el led sobre la antena de una radio normal que funcione y que esté sintonizada en la banda FM en la frecuencia 108,5 Mhz o en la más cercana; de esta manera, se debería sentir un ligero chasquido.
- **Al enviar un mando no se ejecuta ningún movimiento y el led OK no parpadea:** compruebe que el accionador de barrera recibe alimentación de 230 V. Además, compruebe que los fusibles F1 y F2 no se interrumpan; en este caso, compruebe la causa de la avería y, a continuación, sustitúyalos por otros con las mismas características; véase la **fig. 55**.
- **Al enviar un mando no se ejecuta ningún movimiento y la luz intermitente está apagada:** controle que el mando llegue efectivamente; si el mando enviado llega a la entrada PP, el led OK destellará dos veces indicando que el mando ha sido recibido.
- **El movimiento no arranca y la luz intermitente parpadea algunas veces:** cuente el número de parpadeos y compruebe el significado en la **Tabla 19**.

**TABLA 19**

### Diagnóstico con led de programación

<b>L1 parpadeo rápido:</b> error de memoria de dispositivos
<b>L2 parpadeo rápido:</b> error de configuración de memoria
<b>L3 parpadeo rápido:</b> error de parámetros de memoria
<b>L4 parpadeo rápido:</b> cortocircuito parpadeante o luz de cortesía
<b>L5 parpadeo rápido:</b> error de conteo del codificador
<b>L6 parpadeo rápido:</b> error de topes invertidos o bien el tope no se ha liberado en el intervalo programado
<b>L7 parpadeo rápido:</b> error de comunicación Master-Slave
<b>L8 parpadeo rápido:</b> error de versión

- **El movimiento se ejecuta pero un poco después el mástil se bloquea o realiza una breve inversión:** la fuerza seleccionada podría tener un valor configurado muy bajo para poder mover el mástil. Controle que el mástil esté bien equilibrado; de ser necesario, regule un valor de fuerza más alto. **El valor de la sensibilidad podría ser demasiado alto:** reduzca el este valor. Si la activación se produce en la fase de ralentización, hay que disminuir la intensidad de frenado.
- **El movimiento se realiza a velocidad lenta:** el movimiento no parte de uno de los topes o la central no reconoce el tope. Compruebe la conexión eléctrica del tope.
- **El accionador de barrera Slave no efectúa la maniobra:** compruebe que se haya completado la fase de aprendizaje “Master-Slave” para ambos accionadores de barrera.
- **El movimiento se realiza al contrario:** compruebe que el parámetro “Dirección de rotación del motor” (parámetro L8 - Tabla 7, apartado 6.1) esté configurado correctamente, o bien invierta los cables del motor.

## ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

**Este producto forma parte integrante del automatismo y, por consiguiente, deberá ser eliminado junto con éste.**

Al igual que para las operaciones de instalación, al final de la vida útil de este producto las operaciones de desguace deberán ser llevadas a cabo por personal experto.

Este producto está formado de varios tipos de materiales: algunos pueden reciclarse, otros deben ser eliminados. Infórmese sobre los sistemas de reciclaje o de eliminación previstos por las normativas vigentes locales para esta categoría de producto.

**¡Atención!** – algunas piezas del producto pueden contener sustancias contaminantes o peligrosas que, si se las abandonara en el medio ambiente, podrían provocar efectos perjudiciales para el mismo medio ambiente y para la salud humana.

Tal como indicado por el símbolo de aquí al lado, está prohibido arrojar este producto en los residuos urbanos. Realice la “recogida selectiva” para la eliminación, según los métodos previstos por las normativas vigentes locales, o bien entregue el producto al vendedor cuando compre un nuevo producto equivalente.

**¡Atención!** – las normas locales vigentes pueden prever sanciones importantes en el caso de eliminación abusiva de este producto.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

**ADVERTENCIAS:** • Todas las características técnicas indicadas se refieren a una temperatura ambiente de 20 °C (±5 °C). • Nice S.p.A. se reserva el derecho de modificar el producto siempre que lo estime oportuno, pero manteniendo en todo momento la misma funcionalidad y el mismo uso previstos.

Modelo	M3BAR	M5BAR	M7BAR	L9BAR
Tipo	Barrera de paso para uso residencial dotada de central electrónica de control			
Paso útil (m)	2,32 ÷ 2,82	3,17 ÷ 4,82	5 ÷ 7	7 ÷ 9
Par máximo en el punto de arranque (Nm)	100	200	300	400
Par nominal (Nm)	30	70	90	130
Tiempo de maniobra (regulable en s.)	1.5 – 3	3 – 6	6 – 10	8 – 12
Frecuencia máxima de los ciclos de funcionamiento el par nominal (la central limita los ciclos al máximo previsto en la tabla T3)	600 el uso continuo	350 el uso continuo	200	150
Durabilidad	Véase el capítulo 3, apartado 3.2.1			
Tensión de alimentación	230V 50/60Hz	230V 50/60Hz	230V 50/60Hz	230V 50/60Hz
Tensión de alimentación/V1	120V 50/60Hz	120V 50/60Hz	120V 50/60Hz	120V 50/60Hz
Potencia máxima absorbida en el par de arranque (W)	150	110	110	160
Potencia máxima en el par nominal (W)	40	50	40	50
Clase de aislamiento	1	1	1	1
Alimentación de emergencia	Si (con accesorio PS224)			
Alimentación fotovoltaica	Si (con accesorio SYKCE)			
Salida FLASH	Para una luz intermitente LUCYB, MLB o MLBT (bombilla de 12 V – 21 W)			
Salida LIGHT	Para el accesorio opcional "luces mástil" XBA4			
Salida SCA	Para indicador luminoso de señalización de 24 V (10 W máx.)			
Salida para luz intermitente/semáforo sobre la tapa	Con los accesorios opcionales de luz led intermitente XBA7 o luz de semáforo a led XBA8			
Salida BlueBUS	1 salida con carga máxima de 12 unidades BlueBus			
Entrada "STOP"	Para contactos normalmente cerrados, normalmente abiertos o para resistencia constante 8,2 kΩ, o bien de tipo óptico O.S.E.; en autoaprendizaje (una variación respecto del estado memorizado activa el comando "STOP")			
Entrada "Paso a Paso"	Para contactos normalmente abiertos			
Entrada "ABRIR"	Para contactos normalmente abiertos			
Entrada "Cerrar"	Para contactos normalmente abiertos			
Conector radio	Conector SM para receptores SMXI, SMXIS, OXI u OXIT			
Entrada ANTENA Radio	50 Ω para cable tipo RG58 o similar			
Entradas del bucle detector	Nº2 para bucles de 2 a 16 m de circunferencia			
Inductancia nominal del bucle	entre 100 y 400 μH			
Funciones programables	8 funciones de tipo ON-OFF y 8 funciones regulables (véanse las tablas 6 y 8) y otras programaciones a través de la unidad de programación y el comando Oview			
Funciones en autoaprendizaje	Autoaprendizaje de los dispositivos conectados a la salida BlueBUS. Autoaprendizaje del tipo de dispositivo de "STOP" (contacto NA, NC o de resistencia 8 kΩ). Aprendizaje de las posiciones de apertura y cierre del mástil y cálculo de los puntos de ralentización y apertura parcial. Autoaprendizaje de la "Versión"			
Temperatura de funcionamiento	-20°C ... +55°C	-20°C ... +55°C	-20°C ... +55°C	-20°C ... +55°C
Grado de protección	IP54	IP54	IP54	IP54
Dimensiones (mm)	400 x 299 x 1215 h	400 x 299 x 1215 h	400 x 299 x 1215 h	500 x 299 x 1215 h
Peso	80 kg	80 kg	85 kg	98 kg

## ANEXO I

Declaración de conformidad aplicable en caso de que el producto no se instale de conformidad con los criterios contemplados en el capítulo 1.3.1.

### Declaración de conformidad CE y declaración de incorporación de una “cuasi máquina”

**Declaración de conformidad con las Directivas:  
1999/5/CE (R&TTE); 2014/30/UE (CEM); 2006/42/CE (DM), anexo II, parte B**

*Nota: el contenido de la presente declaración se corresponde con cuanto se declara en el documento oficial presentado en la sede de Nice S.p.A. y, en particular, con la última revisión disponible antes de la impresión de este manual. El texto aquí contenido se ha adaptado por cuestiones editoriales. No obstante, se puede solicitar una copia de la declaración original a Nice S.p.A. (TV) Italy.*

Número de declaración: **405/M-LBAR**

Revisión: **12**

Idioma: **ES**

**Nombre del fabricante:** NICE S.p.A.

**Dirección:** Via Pezza Alta N°13, 31046 Rustignè di Oderzo (TV) Italy

**Tipo de producto:** Accionador de barrera electromecánico

**Modelo/Tipo:** M3BAR, M5BAR, M7BAR, L9BAR, M3BARI, M5BARI, M7BARI, L9BARI

**Accesorios:** XBA14, XBA15, XBA4, XBA6, XBA18, XBA9, XBA7, XBA8, PS224, OVIEW Unit

El abajo firmante Roberto Griffa, en calidad de Chief Executive Officer, bajo su propia responsabilidad, declara que lo producto arriba indicado cumplen con las disposiciones contempladas en las siguientes Directivas:

- Directiva 1999/5/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 9 de marzo de 1999, sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y reconocimiento mutuo de su conformidad, en virtud de las siguientes normas armonizadas:
  - Protección de la salud (art. 3(1)(a)): EN 62479:2010
  - Seguridad eléctrica (art. 3(1)(a)): EN 60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+A2:2013
  - Compatibilidad electromagnética (art. 3(1)(b)): EN 301 489-1 V1.9.2:2011, EN 301 489-3 V1.6.1:20133
  - Espectro radioeléctrico (art. 3(2)): EN 300 330-2 V1.6.1:2015

En virtud de la Directiva 1999/5/CE (anexo III), el producto resulta ser de Clase 1

- DIRECTIVA 2014/30/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 26 de febrero de 2014 relativa a la armonización de las leyes de los Estados miembros sobre la compatibilidad electromagnética (refundición) según las siguientes normas armonizadas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011
- DIRECTIVA 2014/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 26 de febrero de 2014 relativa a la armonización de las leyes de los Estados miembros sobre la puesta a disposición en el mercado de material eléctrico destinado a adoptarse dentro de los límites de tensión (refundición), según las siguientes normas armonizadas:  
EN 60335-1:2002 + A1:2004 + A11:2004 + A12:2006 + A2:2006 + A13:2008 + A14:2010 + A15:2011  
EN 60335-2-103:2003+A11:2009, EN 62233:2008

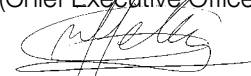
Asimismo, el producto también cumple con la siguiente Directiva de conformidad con los requisitos previstos para las “cuasi máquinas”:

- Directiva 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición)
  - Se declara que la documentación técnica correspondiente se ha elaborado de conformidad con el anexo VII B de la Directiva 2006/42/CE y que se han respetado los siguientes requisitos fundamentales:  
1.1.1- 1.1.2- 1.1.3- 1.2.1-1.2.6- 1.5.1-1.5.2- 1.5.5- 1.5.6- 1.5.7- 1.5.8- 1.5.10- 1.5.11
  - El fabricante se compromete a remitir a las autoridades nacionales, previa solicitud justificada, la información pertinente acerca de la “cuasi máquina”, sin perjudicar en ningún momento los propios derechos de propiedad intelectual.
  - En caso de que la “cuasi máquina” se ponga en funcionamiento en un país europeo cuya lengua oficial difiera de la que se utiliza en la presente declaración, el importador tiene la obligación de asociar la traducción correspondiente a esta declaración.
  - Se advierte que la “cuasi máquina” no debe ponerse en funcionamiento hasta que, si procede, no se declare la conformidad con las disposiciones contempladas en la Directiva 2006/42/CE de la máquina final en que será incorporada.

El producto, con limitación a las partes aplicables, también cumple con las siguientes normas:  
EN 13241-1:2003+A1:2011, EN 12445:2000, EN 12453:2000, EN 12978:2003+A1:2009

Oderzo, 23 de enero 2017

Ing. **Roberto Griffa**  
(Chief Executive Officer)





# Manual de uso

## (facilitar al usuario final)

Antes de utilizar por primera vez el sistema de automatización, pida a su instalador que le explique el origen de los riesgos residuales y dedique algunos minutos para leer este manual. Conserve el manual por cualquier problema que pueda surgir y recuerde entregarlo a un posible nuevo propietario del sistema de automatización.

**¡ATENCIÓN! – El sistema de automatización es una máquina que ejecuta fielmente los mandos indicados: un uso inconsciente e inadecuado puede crear situaciones de peligro:**

- **No accione el sistema de automatización cuando en su radio de acción haya personas, animales o cosas.**
- **¡Está absolutamente prohibido tocar las piezas del sistema de automatización mientras el mástil se está moviendo!**
- **¡El tránsito está permitido sólo si el mástil está completamente abierto y detenido!**

### Advertencias

**1 - Niños:** una instalación de automatización garantiza un elevado grado de seguridad, impidiendo, gracias a sus sistemas de detección, que se mueva ante la presencia de personas o cosas y garantizando una activación previsible y segura. Procure que los niños no jueguen cerca del automatismo y mantenga los controles remotos lejos de su alcance: ¡no son un juguete!

**2 -** El uso de este producto no está indicado para personas (incluidos los niños) cuya capacidad física, sensorial o mental sea reducida, o bien para aquellos que no dispongan de la experiencia o los conocimientos necesarios, a menos que hayan podido beneficiarse, por mediación de una persona responsable de su seguridad, de un procedimiento vigilado o de instrucciones en relación con el uso del producto.

**3 - Anomalías:** en cuanto note que el sistema de automatización no funciona correctamente, corte la alimentación eléctrica de la instalación y realice el desbloqueo manual. No realice ninguna reparación y llame a su instalador de confianza: una vez desbloqueado el motorreductor tal como se describe más adelante, la instalación podrá funcionar manualmente como un cerramiento no automatizado. **En el caso de roturas o corte de energía**, mientras espera que llegue el instalador o que vuelva la energía eléctrica, el sistema de automatización se podrá utilizar igualmente aunque el sistema no incorpore baterías compensadoras: habrá que desbloquear manualmente el motorreductor (véase el paso 9 – Desbloqueo y bloqueo manual del motorreductor) y mover el mástil con la mano en la posición deseada.

**4 - Accionamiento con dispositivos de seguridad fuera de uso:** si los dispositivos de seguridad presentes en el accionador de barrera no funcionaran correctamente, el accionador de barrera se podrá accionar igualmente:

- Accione el mando del accionador de barrera (con el transmisor o con el selector de llave, etc.); si todo fuera correcto, el mástil se abrirá o cerrará normalmente, en caso contrario, la luz intermitente parpadeará algunas veces y el movimiento no arrancará (la cantidad de parpadeos depende de la razón que impide que arranque el movimiento).
- En este caso, dentro de tres segundos, accione nuevamente el mando y manténgalo accionado.
- Tras 2 segundos, el accionador de barrera comenzará a moverse en modo “hombre presente”, es decir que, mientras se mantenga activo el mando el mástil, seguirá moviéndose, EN CUANTO SUELTE EL MANDO, EL MÁSTIL SE DETENDRÁ.

**Con los dispositivos de seguridad fuera de uso es necesario someter el sistema de automatización a operaciones de reparación lo antes posible.**

**5 -** Aunque piense que lo sabe hacer, no modifique la instalación ni los parámetros de programación y regulación del sistema de automatización: la responsabilidad es de su instalador.

**6 -** El ensayo, las operaciones de mantenimiento periódico y las reparaciones deben ser documentados por la persona que realiza el trabajo; el propietario del sistema debe conservar estos documentos. Las únicas operaciones que puede hacer el usuario y que aconsejamos realizar periódicamente son la limpieza del sistema de automatización y la de los vidrios de las fotocélulas. Para que nadie pueda accionar

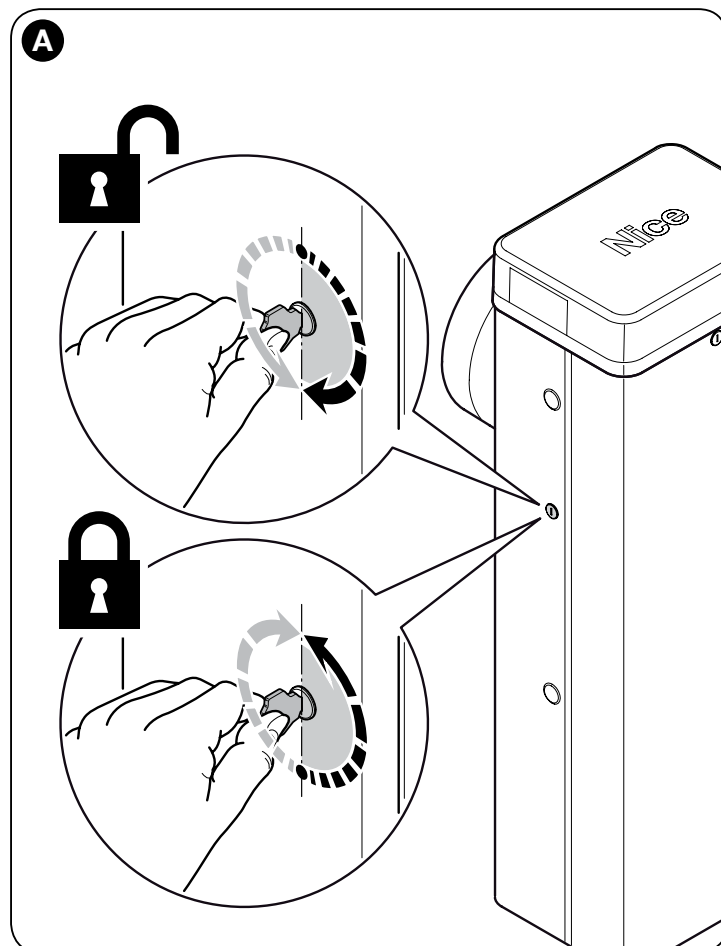
el accionador de barrera, antes de proceder, recuerde desbloquear el sistema de automatización (como se describe más adelante) y utilice para la limpieza únicamente un paño ligeramente humedecido con agua.

**7 - Desguace:** al final de la vida útil del sistema de automatización, el desguace debe ser realizado por personal cualificado y los materiales deben ser reciclados o eliminados según las normas locales vigentes.

**8 - Desbloqueo y bloqueo manual del motorreductor:** el motorreductor está equipado con un sistema mecánico que permite abrir y cerrar el mástil manualmente. Estas operaciones deben realizarse en caso de corte de la energía eléctrica y de anomalías de funcionamiento.

**¡IMPORTANTE! – Las operaciones de desbloqueo y bloqueo del motorreductor deben hacerse sólo cuando el mástil esté detenido y en posición horizontal.**

Para bloquear o desbloquear manualmente el accionador de barrera, introduzca la llave suministrada y gírela 180° (**fig. A**); con posibilidad de girar a ambos lados.





# Plan de mantenimiento

## (facilitar al usuario final)

### REGISTRO DE MANTENIMIENTO

**Importante** – Este registro de mantenimiento debe entregarse al propietario del sistema de automatización después de haber rellenado las secciones necesarias.

En el presente registro se deben mencionar todos los trabajos de mantenimiento, reparación y modificaciones realizados. El registro deberá actualizarse cada vez que se realice un trabajo y, además, deberá conservarse con cuidado para que esté disponible en caso de inspecciones por parte de organismos autorizados.

El presente “Registro de mantenimiento” se refiere al siguiente sistema de automatización:

mod. MBAR y L9BAR. - n.º de matrícula ..... - fecha de instalación ..... - en .....

Los siguientes documentos forman parte del este “Registro de mantenimiento”:

- 1) - Plan de mantenimiento
- 2) - .....
- 3) - .....
- 4) - .....
- 5) - .....
- 6) - .....

Según el documento anexo “Plan de mantenimiento”, las operaciones de mantenimiento deben llevarse a cabo con la siguiente frecuencia: **cada 6 meses** o a los **50.000 ciclos de maniobra**, lo que primero suceda.

### PLAN DE MANTENIMIENTO

**¡Atención!** – El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal técnico y cualificado, respetando las normas para la seguridad previstas por las leyes vigentes y por las prescripciones sobre la seguridad indicadas en el capítulo 1 - “Advertencias y precauciones generales para la seguridad”, que se encuentra al principio de este manual.

Por lo general, el accionador de barrera de paso no necesita un mantenimiento específico; sin embargo, un control regular permite mantener en perfectas condiciones el sistema y asegura el funcionamiento correcto de los sistemas de seguridad instalados.

Para el mantenimiento de los dispositivos incorporados al accionador de barrera de paso, siga las disposiciones previstas en los respectivos planes de mantenimiento.

Como regla general, se aconseja realizar un control periódico con la siguiente frecuencia: cada 6 meses o a las 50.000 maniobras.

Aunque se rompa el muelle, es necesario que el accionador de barrera de paso siga cumpliendo los requisitos previstos en el punto 4.3.4 de la norma EN 12604: 2000.

• El sistema de equilibrado del mástil debe controlarse al menos 2 veces por año, preferentemente en cada cambio de estación.

En el momento de tener que realizar el mantenimiento, siga estos controles y sustituciones:

- 1 Desconecte cualquier fuente de alimentación eléctrica.
- 2 Compruebe las condiciones de todos los materiales que componen el sistema de automatización, controlando especialmente los fenómenos de corrosión y oxidación de las piezas de la estructura; sustituya las piezas que no sean lo suficientemente seguras.
- 3 Asegúrese de que las uniones realizadas mediante tornillos estén bien apretadas (en particular, las del muelle de equilibrado).
- 4 Compruebe que no haya holgura entre la palanca de equilibrado y el eje de salida. En su caso, enrosque a fondo el tornillo central.
- 5 Lubrique la cabeza articulada del muelle de equilibrado y la grapa inferior.
- 6 En las versiones M7BAR y L9BAR, compruebe que el bloqueo entre los dos segmentos del mástil sea perfecto. Si fuera preciso, apriete los tornillos ajustadores de presión.
- 7 Coloque el mástil en posición vertical y compruebe que el paso entre las espiras del muelle de equilibrado sea constante sin que se produzcan deformaciones.
- 8 Desbloquee el sistema y compruebe el correcto equilibrado del mástil y si existen posibles obstáculos durante la operación manual de cierre y apertura.
- 9 Vuelva a bloquear el sistema y aplique el procedimiento de ensayo.
- 10 **Control de la protección contra el peligro de elevación:** en los sistemas de automatización con movimiento vertical, es necesario

comprobar que no existan peligros de elevación. Dicha prueba puede realizarse de la siguiente manera: cuelgue a la mitad del mástil un peso de 20 kg (por ejemplo, una bolsa de arena), accione un movimiento de apertura y compruebe que, durante dicho movimiento, el mástil no supere la altura de 50 cm desde su posición de cierre. Si el mástil superara dicha altura, habrá que reducir la fuerza del motor (véase el capítulo 6, Tabla 7).

**11** Si se han prevenido las situaciones peligrosas causadas por el movimiento del mástil limitando la fuerza de impacto, habrá que medir la fuerza de acuerdo con cuanto previsto por la norma EN 12445. Si el control de la “fuerza del motor” se utilizara como una ayuda para el sistema a fin de reducir la fuerza de impacto, pruebe y busque la regulación que dé los mejores resultados.

**12 Control de la eficiencia del sistema de desbloqueo:** coloque el mástil en posición de cierre y desbloquee manualmente el motorreductor (véase el apartado 3.6), comprobando que se efectúe sin problemas. Compruebe que la fuerza manual para abrir el mástil no supere 200 N (20 kg aprox.); la fuerza se mide de forma perpendicular al mástil y a 1 m del eje de rotación. Por último, compruebe que la llave que sirve para el desbloqueo manual esté disponible en el sistema de automatización.

**13 Control del sistema de desconexión de la alimentación:** utilizando el dispositivo de desconexión de la alimentación y desconectando las baterías compensadoras, compruebe que todos los leds presentes en la central estén apagados y que, al enviar un mando, el mástil quede detenido. Compruebe la eficacia del sistema de bloqueo para evitar la conexión no intencionada o no autorizada.

