



## CUADRO PNG-12/2

### Guía de instalación y puesta en marcha



#### DESCRIPCIÓN GENERAL

Cuadro de maniobras para control de motores monofásicos de 3/4CV a 230V para puertas de garaje batientes de 2 hojas y uso residencial o comunitario.

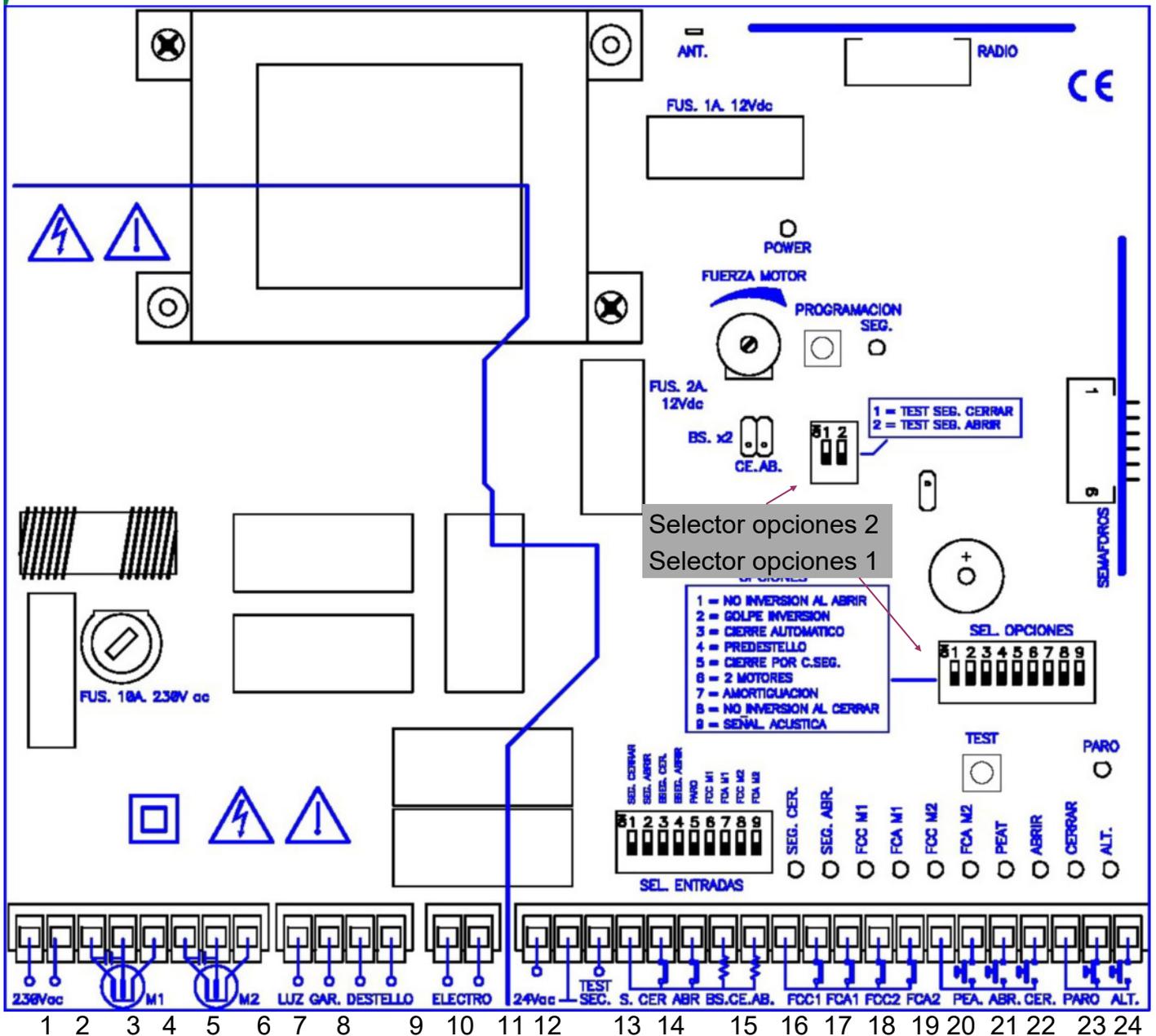


#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	230 Vac
Potencia máxima de motor	3/4 CV
Salida electrocerradura	12 Vdc / 1 A
Salida para dispositivos de seguridad	24 Vac / 0,75 A y autotest
Contacto luz garaje	Temporizado (mínimo = tiempo total de maniobra)
Selector de opciones / Selector de entradas N.C.	9 / 9
Temporizadores	Digitales (pulsador de programación)
Regulación fuerza motor	Máx. durante los 2 segundos iniciales
Paro suave o amortiguación	Ajustable según recorrido de la puerta
Tarjetas opcionales	Receptora y semáforos
Temperatura de funcionamiento	-20°C a +85°C
Categoría del equipo	Clase II
Caja	Estanqueidad IP54 / Dimensiones 225 x 195 x 85 mm



# DESCRIPCIÓN DE LA PLACA BASE

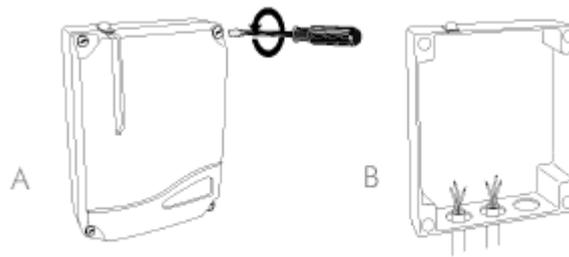


## CONEXIÓN

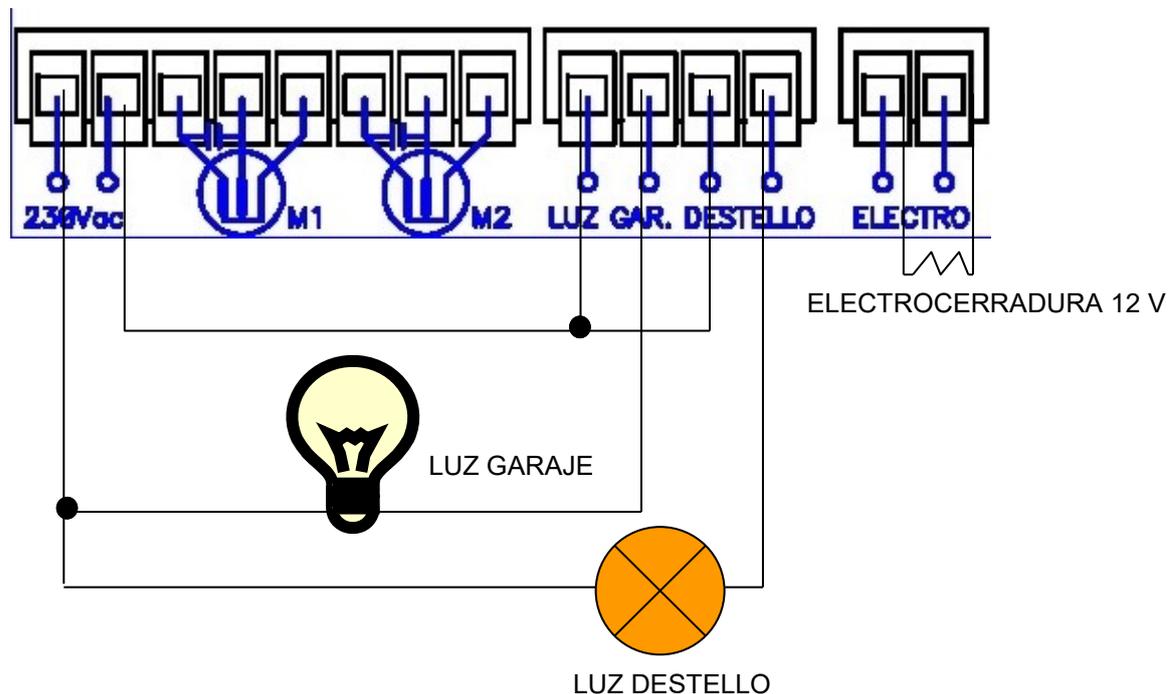
1	230Vac	18	Común seguridades
2	230Vac	19	Contacto de seguridad de Cerrar (NC)
3	Motor 1	20	Contacto de seguridad de Abrir (NC)
4	Motor 1	21	Banda de seguridad de Cerrar (contacto resistivo 8k2)
5	Común Motor 1	22	Banda de seguridad de Abrir (contacto resistivo 8k2)
6	Motor 2	23	Común finales de carrera
7	Motor 2	24	Final de carrera de Cerrar Motor 1
8	Común Motor 2	25	Final de carrera de Abrir Motor 1
9	Contacto luz de garaje (LUZ GAR.)	26	Final de carrera de Cerrar Motor 2
10	Contacto luz de garaje (LUZ GAR.)	27	Final de carrera de Abrir Motor 2
11	Contacto lámpara de destello (DESTELLO)	28	Común pulsadores
12	Contacto lámpara de destello (DESTELLO)	29	Pulsador peatonal (NO)
13	Electrocerradura PNG-12 (12Vdc) / Electrocierrre PNG (N.A.)	30	Pulsador Abrir (NO)
14	Electrocerradura PNG-12(12Vdc) / Electrocierrre PNG (N.A.)	31	Pulsador Cerrar (NO)
15	Salida dispositivo seguridad (24Vac / 0,75A)	32	Común pulsadores
16	Común salida 24Vac	33	Pulsador Paro (NC)
17	Salida autotest 24Vac (TEST SEC.)	34	Pulsador Alternativo (NO)



## INSTALACIÓN



## CONEXIONES PARTICULARES



## CONSIDERACIONES IMPORTANTES PARA LA PUESTA EN MARCHA

- Cualquier manipulación de instalación en el cuadro debe efectuarse sin alimentación.
- Si a la primera pulsación la puerta no abre, invertir los cables del motor.
- En el caso de realizar inversiones, el cuadro añade tiempo para asegurar el cierre de la puerta.
- Toda tarjeta opcional debe conectarse al cuadro sin alimentación.



## FUNCIONAMIENTO

**Abrir (ABR.):** Contacto normalmente abierto para abrir. Si se pulsa durante la maniobra de cierre, para y abre.

**Cerrar (CER.):** Contacto normalmente abierto para cerrar. Si se pulsa durante la maniobra de apertura, para y cierra.

**Alternativo (ALT.):** Contacto normalmente abierto para abrir y cerrar. Primera pulsación, abre, segunda, (si no ha llegado al final del recorrido) para, y tercera, cierra.

**Paro (PARO):** Contacto normalmente cerrado. Detiene la maniobra a la espera de nueva orden. De no utilizarse, situar la opción 5 del selector de entradas en ON.

**Peatonal (PEA.):** Contacto normalmente abierto para apertura de una sola hoja (total o parcial).

**Finales de carrera (FCC1 / FCA1 / FCC2 / FCA2):** contactos normalmente cerrados para indicar mecánicamente el final del recorrido de apertura y cierre. De no utilizarse, situar las opciones 6 y 7, 8 y 9 del selector de entradas en ON. 0

**Banda de seguridad (BS.CE / BS.AB.):** Contacto resistivo para banda de seguridad resistiva. Actúa en el cierre, provocando paro e inversión. Actúa en la apertura, provocando paro e inversión de 1s. De no utilizarse, situar las opciones 3 o 4 del selector de entradas en ON.

**Contacto de seguridad (S.CER / S.ABR):** Contacto normalmente cerrado tipo fotocélula o detector magnético. Actúa en la apertura y el cierre, provocando paro e inversión. De no utilizarse, situar las opciones 1 o 2 del selector de entradas en ON.

**Contacto luz garaje (LUZ GAR.):** Contacto libre de tensión para activación de un automático de luz (máx 100W a 230Vac).

**Contacto lámpara de destello (DESTELLO):** Contacto mantenido libre de tensión para activación de una lámpara de destello (máx. 250V / 12A).

**Electrocerradura (ELECTRO):** Salida temporizada a 2 segundos para activar un pestillo eléctrico máx. 12 Vdc / 1 A).

**Salida 24Vac:** permite alimentar cualquier equipo a una tensión de 24Vac con un consumo máximo de 0,75A.

**Salida autotest (TEST SEC.):** Salida de 24Vac que permite realizar autotest de los elementos de seguridad.



## SELECTORES E INDICADORES LUMINOSOS

SELECTOR DE OPCIONES 1	OFF	ON
1	Permite inversión al abrir	No permite inversión al abrir
2	Apertura normal	Apertura con golpe de inversión de 0,5 seg
3	No cierra automáticamente	Cierra automáticamente
4	Predestello desactivado	Predestello activado
5	Función normal de contacto de seguridad de cierre	El contacto de seguridad de cierre también actúa como pulsador de cierre al acabar de pasar el vehículo con puerta abierta
6	Cierre normal	Cierre final a máxima potencia para cierre electrocerradura
7	Velocidad normal	Velocidad reducida según programación
8	Secuencia abre-cierra-abre...	Secuencia abre-paro-cierra-paro-abre...
9	Señal acústica desactivada	Señal acústica activada durante el movimiento de la puerta

SELECTOR DE OPCIONES 2	OFF	ON
1	No realiza autotest al cerrar	Realiza autotest al cerrar
2	No realiza autotest al abrir	Realiza autotest al abrir

SELECTOR DE ENTRADAS	OFF (EN USO)	ON (SIN USO)
1	Contacto de seguridad en cierre	
2	Contacto de seguridad en apertura	
3	Banda de seguridad en cierre	
4	Banda de seguridad en apertura	
5	Pulsador de paro	
6	Final de carrera de cierre Motor 1	
7	Final de carrera de apertura Motor 1	
8	Final de carrera de cierre Motor 2	
9	Final de carrera de apertura Motor 2	

AJUSTE MANUAL			
Color	Regulación	Mínimo	Máximo
Azul	Fuerza motor	25%	100 %

TEMPORIZACIONES DIGITALES		
Regulación	Mínimo	Máximo
Funcionamiento motor	3 seg.	120 seg.
Desfase entre motores	0 seg.	100 seg.
Espera cierre automático	3 seg.	120 seg.

INDICADORES LUMINOSOS		
Función	Indica	Estado por defecto
POWER	Alimentación	Normalmente encendido
SEG.	Seguridad	Normalmente apagado
PARO	Pulsador paro	Normalmente encendido
ALT	Funcionamiento abrir / cerrar	Normalmente apagado
CERRAR	Funcionamiento cerrar	Normalmente apagado
ABRIR	Funcionamiento abrir	Normalmente apagado
PEAT	Funcionamiento apertura peatonal	Normalmente apagado
FCA M2	Final de carrera abrir M2	Normalmente encendido
FCC M2	Final de carrera cerrar M2	Normalmente encendido
FCA M1	Final de carrera abrir M1	Normalmente encendido
FCC M1	Final de carrera cerrar M1	Normalmente encendido
SEG.ABR.	Contacto de seguridad abrir	Normalmente encendido
SEG.CER.	Contacto de seguridad cerrar	Normalmente encendido

## CONEXIÓN DE BANDAS DE SEGURIDAD

Nº de bandas		Configuración de selectores y puentes
Abrir	Cerrar	
-	-	Opciones 3 y 4 del selector de entradas en ON
-	1	Opción 3 del selector de entradas en OFF
-	2	Opción 3 del selector de entradas en OFF. Cortar el puente BS.CE.
1	-	Opción 4 del selector de entradas en OFF
1	1	Opciones 3 y 4 del selector de entradas en OFF
1	2	Opciones 3 y 4 del selector de entradas en OFF. Cortar el puente BS.CE.
2	-	Opción 4 del selector de entradas en OFF. Cortar el puente BS.AB.
2	1	Opciones 3 y 4 del selector de entradas en OFF. Cortar el puente BS.AB.
2	2	Opciones 3 y 4 del selector de entradas en OFF. Cortar los puentes BS.CE. Y BS.AB.



### PROGRAMACIÓN

- Si durante la programación se realiza un paro o la activación del contacto de seguridad de abrir o cualquier percance semejante, el cuadro de maniobras sale de programación automáticamente por seguridad.
- Antes de iniciar cualquier tipo de programación de tiempos es aconsejable tener correctamente seleccionadas las opciones correspondientes (selector de opciones y selector de entradas).
- La programación de la maniobra puede realizarse indistintamente con el pulsador de "Test" / "Alternativo" o a través de un emisor grabado en una tarjeta de radio enchufable para cuadros de maniobra. A continuación se detallan algunas de las programaciones más frecuentes:

#### Programación sin velocidad lenta al final del recorrido (selector 7 del selector de opciones 1 en OFF)

Situar la puerta cerrada con los finales de carrera (caso de existir) debidamente conectados.

Presionar el pulsador de Programación, el indicador luminoso de programación se encenderá.

Utilizar el pulsador de Test para realizar la programación de recorrido.

Primera pulsación, abre Motor 1 y se inicia la temporización de luz de garaje.

Segunda pulsación, abre motor 2.

Tercera pulsación, para motor 1 (si no ha llegado al final de carrera).

Cuarta pulsación, para motor 2 (si no ha llegado al final de carrera) y empieza la temporización de cierre automático (en caso de estar seleccionado).

Quinta pulsación, cierra motor 2 y finaliza la temporización de cierre automático (en caso de tenerlo seleccionado).

Sexta pulsación, cierra motor 1.

Séptima pulsación, para motor 2 (si no ha llegado al final de carrera).

Octava pulsación, para motor 1 (si no ha llegado al final de carrera).

Novena pulsación, finaliza temporización luz de garaje y sale de programación. El indicador luminoso de programación se apagará. Si esta pulsación se realiza antes de que transcurran 3 segundos desde la octava pulsación o activación del final de carrera de cierre del motor 1, el tiempo de activación de luz de garaje será impulsional de 3 segundos.

### **Programación con velocidad lenta al final de la maniobra (selector 7 del selector de opciones 1 en ON)**

Situar la puerta cerrada con los finales de carrera (caso de existir) debidamente conectados.

Presionar el pulsador de Programación, el indicador luminoso de programación se encenderá.

Utilizar el pulsador de Test para realizar la programación de recorrido.

Primera pulsación, abre Motor 1 y se inicia la temporización de luz de garaje.

Segunda pulsación, abre motor 2.

Tercera pulsación, se inicia la ralentización de la maniobra del motor 1.

Cuarta pulsación, se inicia la ralentización de la maniobra del motor 2.

Quinta pulsación, para motor 1 (si no ha llegado al final de carrera).

Sexta pulsación, para motor 2 (si no ha llegado al final de carrera) y empieza la temporización de cierre automático (en caso de estar seleccionado).

Séptima pulsación, cierra motor 2 y finaliza la temporización de cierre automático (en caso de tenerlo seleccionado).

Octava pulsación, cierra motor 1.

Novena pulsación, se inicia la ralentización de la maniobra del motor 2.

Décima pulsación, se inicia la ralentización de la maniobra del motor 1.

Onceava pulsación, para motor 2 (si no ha llegado al final de carrera).

Doceava pulsación, para motor 1 (si no ha llegado al final de carrera).

Treceava pulsación, finaliza temporización luz de garaje y sale de programación. El indicador luminoso de programación se apagará. Si esta pulsación se realiza antes de que transcurran 3 segundos desde la doceava pulsación o activación del final de carrera de cierre del motor 1, el tiempo de activación de luz de garaje será impulsional de 3 segundos.

### **Programación para apertura de una sola hoja**

Situar la puerta cerrada con los finales de carrera (caso de existir) debidamente conectados.

Con la puerta cerrada, presionar el pulsador de Programación, el indicador luminoso de programación se iluminará. Presionar el pulsador Peatonal, el cuadro empezará a memorizar el tiempo de funcionamiento de la apertura del motor 1 (diferente al posiblemente programado desde el pulsador Alternativo) hasta la activación de nuevo del pulsador Peatonal. Presionar de nuevo el pulsador y la puerta cerrará hasta el final de carrera o presionar de nuevo el pulsador para detener el motor. Pulsar una última vez para memorizar la maniobra de cierre.

**Nota:** todas las opciones del selector de opciones programadas en funcionamiento normal serán válidas para el funcionamiento en apertura parcial, incluidos el paro suave y cierre automático, que si están activados deberán también programarse en la maniobra peatonal, con tiempos diferentes de actuación si se desea.



## TARJETAS OPCIONALES

### RADIO ENCHUFABLE

Actúa sobre el cuadro con emisores, llaves o tarjetas de proximidad del mismo modo que el contacto alternativo.  
Canal 1: pulsador alternativo / Canal 2: pulsador peatonal

### Tarjeta semáforos (TL-CARD)

Salidas 3 y 4: semáforo. La salida 3 activa el semáforo rojo que funciona durante el movimiento de la puerta. La salida 4 activa el semáforo verde que sólo está encendido cuando la puerta está totalmente abierta.

\*Nota: El selector "traffic light" presente en la tarjeta no realiza ninguna función con este equipo.



## USO DEL EQUIPO

Diseñado para la automatización de puertas de garaje según descripción general. No está garantizado para otros usos.

El fabricante se reserva el derecho a cambiar especificaciones de los equipos sin previo aviso.



## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN

- Desconectar la alimentación antes de efectuar cualquier manipulación en el equipo.
- Antes de instalar el cuadro, retire todas las cuerdas o cadenas innecesarias y deshabilite cualquier equipo, como cerraduras, que no son necesarias para la operación automática.
- Antes de instalar el cuadro, compruebe que la puerta está en buen estado mecánico, correctamente balanceada, que abre y cierra correctamente.
- Instale el dispositivo de desbloqueo manual a una altura inferior a 1,8m.
- Instale cualquier control fijo al lado de la puerta, fuera de cualquier parte móvil y a una altura mínima de 1,5m.
- Para equipos conectados permanentemente deberá incorporarse al cableado un dispositivo de desconexión de la alimentación fácilmente accesible. Es recomendable que sea del tipo interruptor de emergencia.
- Para una correcta utilización de la banda de seguridad, ésta no debe quedar nunca activada con puerta totalmente cerrada. Se recomienda instalar los finales de carrera antes de la activación de la banda.
- Este equipo sólo puede ser manipulado por un instalador especializado, por personal de mantenimiento o bien por un operador convenientemente instruido.
- Para la conexión de los cables de alimentación y de motor deberán utilizarse terminales de sección 1,7mm<sup>2</sup>.
- Utilizar gafas de protección para la manipulación del equipo.
- La manipulación de los fusibles sólo debe realizarse con el aparato desconectado de la alimentación.
- Las instrucciones de uso de este equipo deberán permanecer siempre en posesión del usuario.
- Las normativas europeas de puertas EN 12453 y EN 12445 especifican los siguientes niveles mínimos de protección y seguridad en puertas:
  - Para viviendas unifamiliares, impedir que la puerta pueda establecer contacto con cualquier objeto o limitar la fuerza de contacto (banda de seguridad), y en el caso de cierre automático, es necesario complementarlo con un detector de presencia (fotocélula).

- Para instalaciones comunitarias y públicas, impedir que la puerta pueda establecer contacto con cualquier objeto o limitar la fuerza de contacto (banda de seguridad) y detectar presencia (fotocélula).



## **INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD PARA EL USO**

- No deje que los niños jueguen con los controles de la puerta.
- Mantenga los controles remotos fuera del alcance de los niños.
- Vigile el movimiento de la puerta y mantenga a las personas alejadas hasta que la puerta esté totalmente abierta o cerrada.
- Precaución cuando opere con el dispositivo de desbloqueo manual ya que la puerta podría caer repentinamente debido a un mal estado de los resortes o un desequilibrio de la puerta. Detalles de cómo utilizar el dispositivo de desbloqueo manual deben ser provistos por el fabricante o instalador del dispositivo.
- Examine frecuentemente la instalación, en particular los cables, resortes y fijaciones, por si hubiera señales de desgaste, daño o desequilibrio. No utilice la puerta si es necesario reparación o ajuste, ya que podría causar daño.



## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**

AUTOMATISMOS FOR, S.A. declara que el producto PNG-12/2 cumple con los requisitos esenciales de la Directiva RED 2014/53/UE, así como con los de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, siempre y cuando su uso sea el previsto; y con la Directiva RoHS 2011/65/UE.

Ver la declaración CE en el link: [www.forsa.es/ce/ce-man312.pdf](http://www.forsa.es/ce/ce-man312.pdf)



**AUTOMATISMOS FOR, S.A.** Avda. Castell de Barberà, 21-27 Nave 3. 08210 BARBERA DEL VALLES - BARCELONA  
Tel. 937 187 654 - Fax. 937 191 805 | [www.forsa.es](http://www.forsa.es) - [forsa@forsa.es](mailto:forsa@forsa.es)

<b>FORSA GALICIA</b>	Ramón Farré, 6. 27880 BURELA - LUGO   Tel-Fax. 982 585 410   <a href="mailto:forsagalicia@forsa.es">forsagalicia@forsa.es</a>
<b>FORSA ARAGON</b>	Vidal de Canellas, 7 Izq. 50005 ZARAGOZA   Tel-Fax. 976 352 323   <a href="mailto:forsaaragon@forsa.es">forsaaragon@forsa.es</a>
<b>FORSA LEVANTE</b>	Retor, 3. 46006 VALENCIA   Tel-Fax. 963 336 630   <a href="mailto:forsalevante@forsa.es">forsalevante@forsa.es</a>
<b>FORSA CENTRO</b>	Valdelacueva, 1. 28880 MECO - MADRID   Tel-Fax. 918 257 702   <a href="mailto:forsacentro@forsa.es">forsacentro@forsa.es</a>
<b>FORSA SUR</b>	Calle 6, Nave 50. Pol. Ind. La Red. 41500 ALCALA DE GUADAIRA - SEVILLA Tel. 955 634 496 - Fax. 955 634 497   <a href="mailto:forsasevilla@forsa.es">forsasevilla@forsa.es</a>
<b>FORSA SUR</b>	José Gálvez y Aranda, parc. 31-32, nº 4 Pol. Ind. De Las Quemadas. 14014 CORDOBA Tel. 957 326 729 - Fax. 957 326 541   <a href="mailto:forsacordoba@forsa.es">forsacordoba@forsa.es</a>