

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

Sistema para la automatización de puertas cortafuegos de uso comercial, que en conjunción al cuadro de maniobras PCM 3.0, presta todas las comodidades de una puerta de garaje típica y todas las garantías de seguridad que la normativa NBE-CPI-96 exige.

Su sistema freno-motor, presenta una constitución mecánica tal que permite el giro libre de su polea de ataque en uno de sus sentidos, mientras que en el otro lo hace de forma controlada, asegurando una velocidad máxima de giro, impidiendo la aceleración de la puerta y que golpee al cierre.

Esta funcionalidad permite que en caso de emergencia, la puerta pueda cerrar de manera controlada, ya sea de forma eléctrica o por contrapeso (imprescindible en la constitución de este tipo de puertas), asegurando una velocidad máxima de 0,2 m/s (la norma exige una velocidad no inferior a 0,15 m/s ni superior a 0,5 m/s).

Así mismo, queda cubierto el mínimo de 50 maniobras de cierre que debe permitir en caso de apertura manual de la puerta con el sistema de alarma activado.

El giro libre de la polea en el sentido de apertura, permite que desde ambos lados de la puerta, ésta se pueda abrir sin ningún tipo de dispositivo especial o conocimiento del sistema.

D A TOS TECNICOS CONJUNTO FRENO-MOTOR	
Velocidad salida en eje	31 r.p.m.
Velocidad lineal en polea	0,2 m/s
Freno motor	24 V / 5 W (10% tolerancia)
Reducción	$i = 1:28$
Diámetro polea motor	86 mm
Carga máxima	en eje: 1000 N / en polea: 200 N
Par máximo	20 Nm
Motor	400 V 0,7 A 363 W

INSTALACION

Fijar el conjunto freno-motor (A) en el lado de la puerta que mejor convenga por cuestión de espacio (en el ejemplo puede verse la instalación en el lado de puerta cerrada). La bancada debe fijarse con tornillos a la guía de desplazamiento de la puerta por la parte inferior (figuras 1 y 2).

La polea de salida del bloque freno-motor gira libremente en uno de los sentidos solamente. Por ello es preciso verificar que lo hace hacia el sentido de apertura de la puerta. En caso de hacerlo en el otro, simplemente retirar la arandela elástica que la sujeta y darle la vuelta, para luego volverla a sujetar con la arandela.

Fijar el pasamano con tensor (D) a la puerta y en función de su posición, colocar la polea (C) que deberá cerrar el circuito para obtener el recorrido completo de la puerta. Esta deberá anclarse a la guía de desplazamiento de la puerta por la parte superior (figura 3).

Unir el cable (E) por su lado acabado en lazo al pasamano, por su lado que contiene el muelle con gancho para tal efecto (figuras 4 y 5). Hacer pasar el cable por los toques de final de carrera (figuras 6 y 7), los cuales luego podrán desplazarse y fijarse para un ajuste del recorrido lo más preciso posible.

Hacer pasar el cable (E) por la polea del grupo freno-motor (A) y la otra polea (C), cerrando el circuito de nuevo en el pasamano (D), por su otro extremo, pasando el cable por los orificios ideados para ello (figura 8).

Apretar el tornillo que hará girar la barra contenedora de los orificios, haciendo la función de tensor del cable (figura 8).

Realizar las conexiones eléctricas entre el motor y el cuadro de maniobras, siguiendo las **INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y USO** del cuadro PCM.

Realizar los ajustes pertinentes de programación en el cuadro de maniobras para lograr el funcionamiento eléctrico correcto del sistema, siguiendo siempre las **INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y USO** del cuadro PCM.

Si se dispone del accesorio opcional para disminuir el golpe al final de la maniobra de cierre (H), fijarlo a la guía de desplazamiento de la puerta teniendo en cuenta su recorrido máximo de pistón amortiguador, y al mismo tiempo colocar también sobre la puerta, el tope que hará presión sobre el mismo (figura 9).

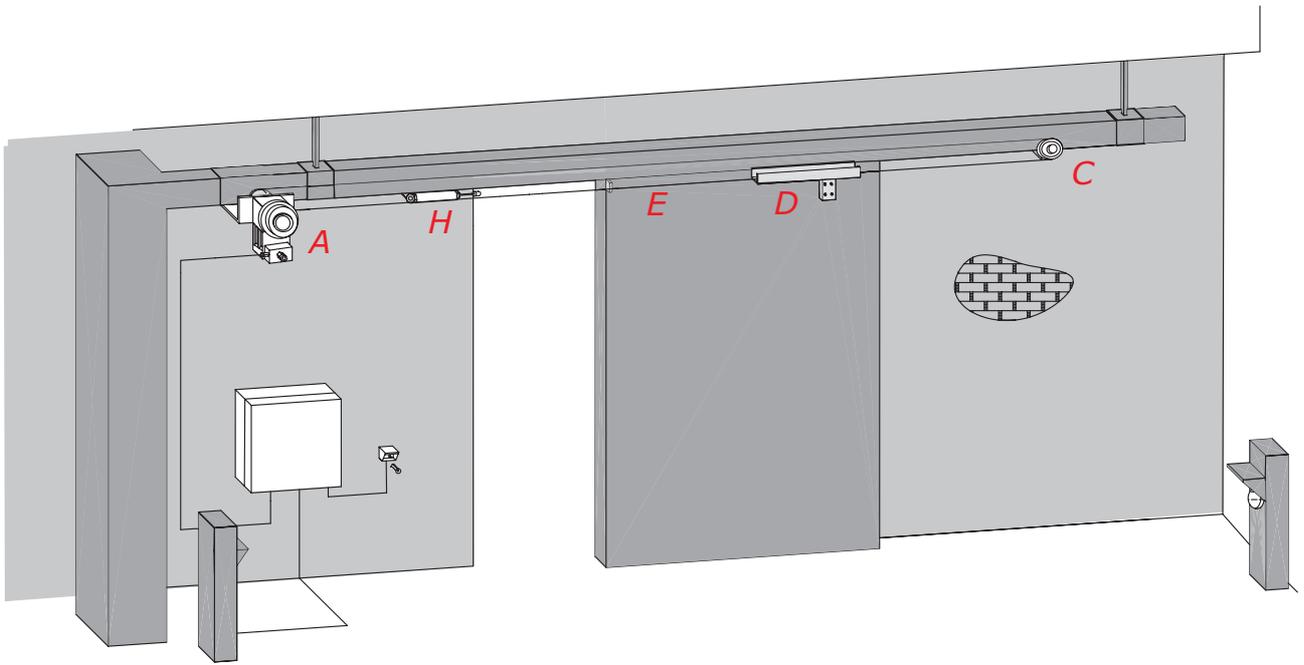


FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



FIGURA 4



FIGURA 5



FIGURA 6



FIGURA 7



FIGURA 8



FIGURA 9

CUADRO PCM 3.0

CUADRO DE MANIOBRAS PARA PUERTAS CORTAFUEGOS

ADVERTENCIAS GENERALES

- Leer detenidamente este manual antes de instalar y utilizar el producto. Es obligatorio que el instalador y el usuario lean y comprendan en todas sus partes este manual.
- Este manual es parte integrante del accionador y debe obligatoriamente ser guardado para futuras referencias.
- El fabricante declina toda responsabilidad de eventuales daños a personas, animales y cosas, causados por un uso del accionador que difiera para el que está orientado o que supere los límites indicados en este manual.

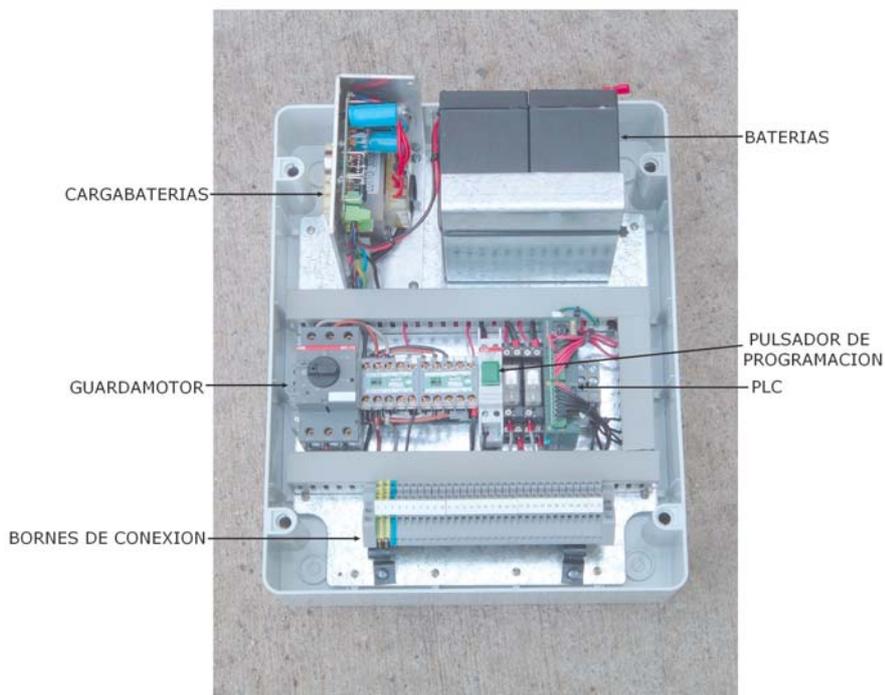
Características	CUADRO PCM
ALIMENTACION	Trifásica 400 Vac
POTENCIA MAXIMA MOTOR	2 CV
GUARDAMOTOR	2,5 a 4 A
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	0 a +70°C
DIMENSIONES	390 x 310 x 188

INSTALACION

Desconectar la alimentación antes de efectuar cualquier manipulación de instalación en el cuadro.

El cuadro está compuesto por dos piezas distintas: una tapa frontal y una caja contenedora. Destornillar los cuatro puntos de sujeción y extraer la tapa frontal. Perforar la caja contenedora por la parte inferior y pasar los cables.

DESCRIPCION DE LA PLACA BASE



CONEXIONADO

1.- TIERRA	17-18.- ENTRADA BLOQUEO (N.C.)
2.- TIERRA	19-20.- ENTRADA ALARMA INCENDIO (N.C.)
3.- NEUTRO (N)	21-22.- ENTRADA FOTOCELULA (N.C.)
4.- FASE (R)	23-25.- ENTRADA FINAL CARRERA ABRIR (N.C.)
5.- FASE (S)	24-25.- ENTRADA FINAL CARRERA CERRAR (N.C.)
6.- FASE (T)	26-27.- ENTRADA PULSADOR PARO (N.C.)
7.- MOTOR (U)	28-30.- ENTRADA PULSADOR APERTURA (N.A.)
8.- MOTOR (V)	29-30.- ENTRADA PULSADOR CIERRE (N.A.)
9.- MOTOR (W)	31-32.- SALIDA 24 Vdc (- 31 , + 32)
10-11.- FRENO (24 Vdc)	
12-13.- SEÑAL ALARMA OBSTACULO (CONTACTO N.A.)	
14-15.- SEÑAL PUERTA ABIERTA (CONTACTO N.A.)	
14-16.- SEÑAL PUERTA CERRADA (CONTACTO N.A.)	

DESCRIPCION DE BORNES Y FUNCIONAMIENTO

— **Bornes 1 y 2 (toma tierra):** 2 bornes para facilitar la conexión a la toma de tierra de la instalación eléctrica.

— **Bornes 3, 4, 5 y 6 (alimentación):** conexión para la alimentación del cuadro a tensión trifásica 400 V + Neutro. **Es muy importante conectar el neutro al borne 3: un error en la conexión podría destruir el circuito.**

— **Bornes 7, 8 y 9 (motor):** conexión para motor PCM trifásico. La primera maniobra al alimentar por primera vez el cuadro debe ser la de apertura. En caso contrario invertir la conexión de los cables de los bornes 7 y 8.

— **Bornes 10 y 11 (freno):** conexión para freno de motor PCM (24 Vdc).

— **Bornes 12 y 13 (alarma obstáculo):** salida por contacto normalmente abierto. Los finales de carrera determinan el final de recorrido de la correspondiente maniobra, de apertura o cierre. El cuadro de maniobras permite controlar un tiempo de trabajo de seguridad. Cuando se realiza una maniobra de cierre a través de la alarma de incendio o bloqueo y transcurre el tiempo de trabajo de seguridad sin haber alcanzado la puerta el final de carrera de cierre, es porque se ha producido algún tipo de situación anómala, y el cuadro avisa de esa situación activando esta alarma. Su desactivación se produce cuando se hace llegar la puerta hasta el final de carrera (situación de obstáculo resuelta).

— **Bornes 14 y 15 (señal puerta abierta):** salida por contacto normalmente abierto que se activa cuando la puerta ha alcanzado el final de carrera de apertura.

— **Bornes 14 y 16 (señal puerta cerrada):** salida por contacto normalmente abierto que se activa cuando la puerta ha alcanzado el final de carrera de cierre.

- **Bornes 17 y 18 (entrada de bloqueo):** entrada N.C. Su función es la de dar una orden cierre inmediata sin aceptar ninguna orden de apertura mientras esté activa (durante el cierre sólo responde a la fotocélula de seguridad y pulsador de paro de emergencia). El cierre será eléctrico si la puerta está totalmente abierta (FCA activado); en cualquier otro punto, cerrará por contrapeso. Su activación también puede inhibir la apertura manual de la puerta si se sustituye la polea del motor por otra opcional sin giro libre.

- **Bornes 19 y 20 (entrada de alarma de incendio):** entrada N.C. Su función es la de dar una orden cierre inmediata sin aceptar ninguna orden de apertura mientras esté activa (durante el cierre sólo responde a la fotocélula de seguridad y pulsador de paro de emergencia). El cierre será eléctrico si la puerta está totalmente abierta (FCA activado); en cualquier otro punto, cerrará por contrapeso. Su activación no inhibe la apertura manual de la puerta, tras la cual, si sigue activada la alarma, volverá a cerrar por contrapeso.

— **Bornes 21 y 22 (entrada fotocélula):** entrada normalmente cerrada. Con puerta cerrada o abriendo su activación no obtiene ninguna respuesta; con puerta abierta, si existe una orden de cierre y la fotocélula está activada, no cerrará; si se ha configurado el cierre automático o se mantiene una señal de alarma de incendio o bloqueo, si en el momento que deba cerrar está activada la fotocélula, el cierre se pospondrá hasta que ésta quede libre. Cerrando, una activación de la fotocélula detendrá la puerta, y una vez libre reanudará el cierre (existe la posibilidad de que en lugar de detenerse para luego seguir cerrando una vez libre, una detección provoque un paro e inversión inmediata de la puerta: ver programación de los dips).

— **Bornes 23 y 25 (entrada final carrera apertura):** entrada normalmente cerrada. Su activación durante la apertura de la puerta provoca la detención de la misma y la activación del freno para mantenerla en esa posición. Durante la maniobra de cierre, su activación no tiene efecto. Si con puerta cerrada se encuentra activada y se da una orden de apertura, ésta no se realizará.

— **Bornes 24 y 25 (entrada final carrera cierre):** entrada normalmente cerrada. Su activación durante el cierre de la puerta provoca la detención de la misma (en función de la programación del dip 3, la dejará libre, permitiendo la maniobra manual, o la bloqueará activando el freno). Si se realiza una maniobra de cierre en una situación de alarma (activación de alarma de incendio o entrada de bloqueo) y transcurre el tiempo de trabajo sin que se haya activación del final de carrera, se activará la alarma de obstáculo. Durante la maniobra de apertura, su activación no tiene efecto. Si con puerta abierta se encuentra activada y se da una orden de cierre, ésta no se realizará.

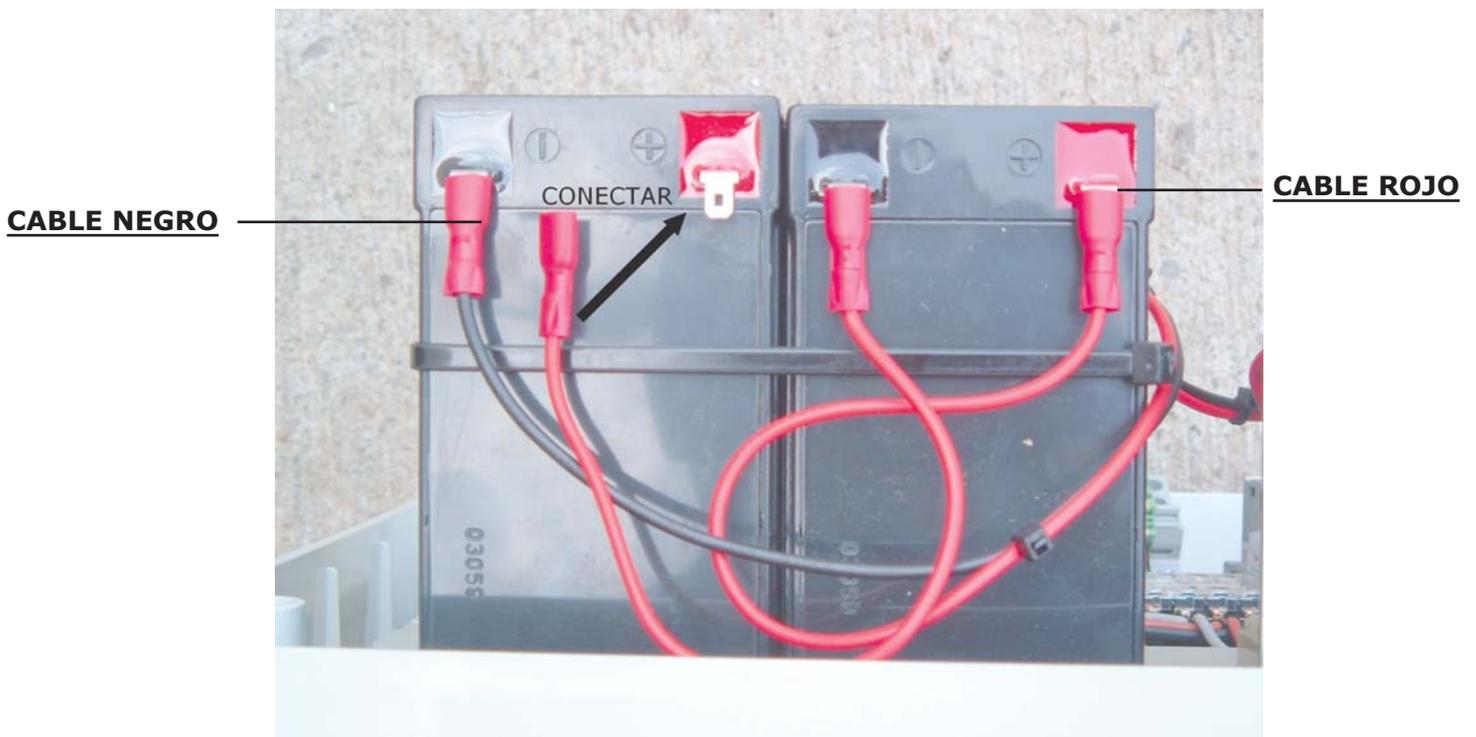
- **Bornes 26 y 27 (entrada de pulsador de paro):** entrada N.C. Su función es la de detener el funcionamiento eléctrico del motor, sin permitir más maniobras eléctricas mientras siga activa. Si permite en cambio el cierre por contrapeso de la puerta y la apertura manual.

— **Bornes 28 y 30 (entrada pulsador de apertura):** entrada normalmente abierta. Su activación provoca la apertura de la puerta cuando ésta se encuentra cerrada o cerrando, siempre y cuando no se encuentre activa la entrada de alarma de incendio o bloqueo.

— **Bornes 29 y 30 (entrada pulsador de cierre):** entrada normalmente abierta. Su activación provoca el cierre de la puerta cuando ésta se encuentra abierta o abriendo, siempre y cuando no se encuentre activa la entrada de fotocélula.

— **Bornes 31 y 32 (salida 24 Vdc):** salida de 24 V en corriente continua para alimentar la fotocélula de seguridad. El borne 31 es el polo negativo y el 32 el positivo.

— **CONEXION BATERIAS:** el cuadro incluye 2 baterías de 12 V. Su conexión debe ser la de la figura siguiente. Se suministra con el cable que une ambas baterías desconectado para evitar su descarga. **ATENCIÓN: UNA CONEXION EQUIVOCADA PUEDE PROVOCAR LA DESTRUCCION DEL CIRCUITO CARGABATERIAS O LAS BATERIAS.**



PROGRAMACION DEL TIEMPO DE TRABAJO DE SEGURIDAD Y TIEMPO DE CIERRE AUTOMATICO

El cuadro tiene una programación de serie de 30 segundos. Si se desea modificar, con puerta cerrada, mantener presionado el pulsador de programación durante 3 segundos hasta que el led 5 del PLC comience a parpadear (ver figura de la primera página). Soltar el pulsador y realizar una maniobra completa: abrir mediante el pulsador de apertura y detención por final de carrera; si se desea cierre automático, esperar el tiempo deseado de pausa y transcurrido éste, presionar el pulsador de cierre (si no se desea cierre automático, se puede presionar nada más finalizada la maniobra de apertura). Cuando la puerta alcance el final de carrera de cierre, cesará el parpadeo del led, dando por finalizada la programación de los tiempos.

SELECTOR DE OPCIONES (PROGRAMACION DE LOS DIPS)

Presionar el pulsador de programación durante 10 segundos y después soltarlo (a los tres segundos, el led 5 del PLC se pondrá a parpadear y a los 10, pasará a parpadear deprisa, indicando el acceso a la programación de los dips).

DIP	OFF	ON
DIP 1	No cierra automático	Cierra automático
DIP 2	No bloquea motor al cerrar*	Bloquea el motor al cerrar
DIP 3	Fotocélula detiene siempre en cierre	Fotocélula detiene e invierte si no hay alarma activa

* A excepción de cierre provocado por la entrada de emergencia de bloqueo.

Los valores de serie corresponde a todos los dips en OFF. Si se desea cambiar el estado de algunos de los dips, se debe seguir el siguiente proceso:

- Dip 1: mantener presionado el pulsador de apertura y con una pulsación en el pulsador de programación variar el estado del led 4 del PLC (encendido indica activado -ON- y apagado desactivado -OFF-).
- Dip 2: mantener presionado el pulsador de cierre y con una pulsación en el pulsador de programación variar el estado del led 4 del PLC (encendido indica activado -ON- y apagado desactivado -OFF-).
- Dip 3: mantener presionados los pulsadores de apertura y cierre a la vez y con una pulsación en el pulsador de programación variar el estado del led 4 del PLC (encendido indica activado -ON- y apagado desactivado -OFF-).

Para salir de programación, presionar el pulsador STOP.

RESET DEL SISTEMA:

Si se desea reinicializar todos los valores de tiempo de trabajo de seguridad, tiempo de pausa de cierre automático y dips, tal y como vienen originariamente de fábrica, basta con presionar simultáneamente los pulsadores de ABRIR+CERRAR+STOP+PROGRAMACION, logrando así los valores por defecto:

- DIPS EN OFF
- TIEMPO DE TRABAJO = 90 SEG.
- TIEMPO DE PAUSA CIERRE AUTOMATICO = 30 SEG.



AUTOMATISMOS FOR, S.A.
 Avda. del Castell de Barberá 21-27
 Centro Ind. Santiga, Tall. 15 nave 3
 Tel.: 937187654 Fax.: 937191805
 08210 Barberá del Vallés - BARCELONA
 e-mail: forsa@forsa.es

FORSA CENTRO - Madrid - C/. Montilla, 18 - Tel. y fax.: 916985688 - 28980 Parla - MADRID
FORSA SUR, S.L. - Córdoba - Pol. de las Quemadas - C/. José de Galvez y Aranda, parcela 31-32, nº 4
 Tel.: 957326729 - Fax.: 957326541 - 14014 CORDOBA
FORSA SUR - Sevilla - Polígono Ind. La red - C/. 6, nave 50 - Tel.: 955634496 - Fax.: 955634497
 41500 Alcalá de Guadaira - SEVILLA
FORSA LEVANTE - Valencia - C/ Retor, 3 - Tel. y fax: 963336830 - 46006 VALENCIA
FORSA ARAGÓN - Zaragoza - C/. Vidal de Canellas, 7 Izda. - Tel. y fax: 976352323 - 50005 ZARAGOZA
FORSA GALICIA - Lugo - C/. Ramón Farré, 6 - Tel. y Fax.: 982585410 - 27880 Burela - LUGO

www.forsa.es
Tel. de atención al cliente: 902 488 444