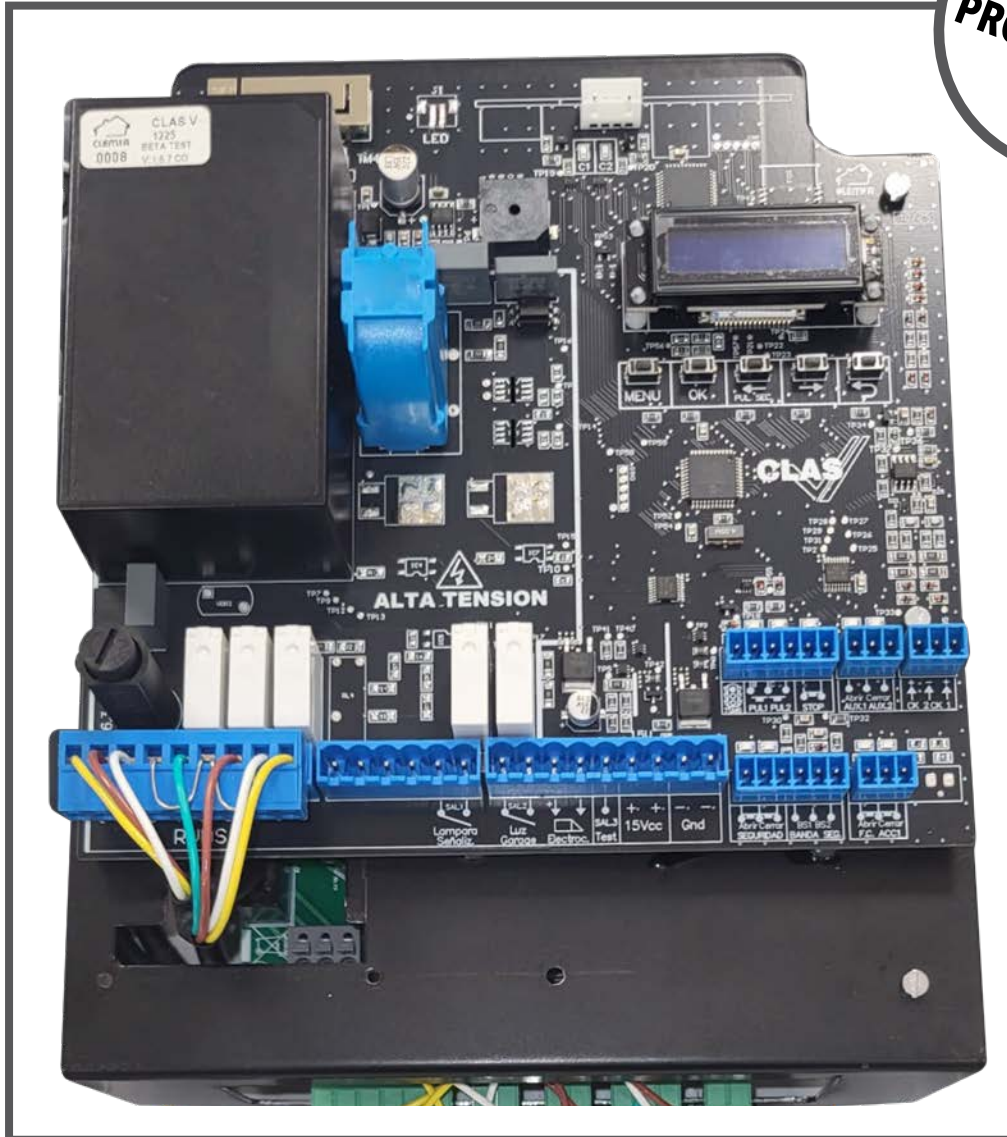


CLEMSA

CUADRO DE CONTROL CON VARIADOR
PARA ACCIONAMIENTOS TRIFÁSICOS

EDICIÓN
PROVISIONAL



CLAS V

MANUAL TÉCNICO

ADVERTENCIAS PARA EL INSTALADOR

Siga atentamente las siguientes instrucciones para garantizar la seguridad de las personas.

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de instalar el producto.

Los materiales de embalaje (plástico, poliestireno, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños ya que constituyen fuentes potenciales de peligro.

Este producto ha sido diseñado y fabricado exclusivamente para la utilización indicada en el presente manual.

CLEM S.A.U declina cualquier responsabilidad de un uso impropio o diverso del previsto.

No instale el aparato en atmósferas explosivas.

La instalación ha de ser realizada conforme a las Normas UNE EN 13241:2004 + A2:2017 y EN 12453 y EN 12445.

Desconecte la alimentación eléctrica antes de efectuar cualquier intervención en la instalación.

El instalador debe proporcionar al usuario todas las informaciones relativas al funcionamiento del sistema en caso de emergencia.

El instalador es el responsable de la instalación y de la prueba de la automatización y debe redactar el Registro del sistema.

El instalador debe demostrar o declarar que es apto a nivel técnico y profesional para desarrollar las actividades de instalación, prueba y mantenimiento, como se exige en las instrucciones de este manual.

Mantenga lejos del alcance de los niños los telecomandos o cualquier otro emisor de impulso, para evitar que la automatización pueda ser accionada involuntariamente.

Sólo puede transitarse si la automatización está completamente abierta.

El usuario debe abstenerse de intentar reparar o de intervenir directamente, y debe dirigirse exclusivamente a personal cualificado.

Todo lo que no esté previsto expresamente en las presentes instrucciones debe entenderse como no permitido.

CLEM S.A.U. declina toda responsabilidad relativa a la seguridad y al buen funcionamiento de la automatización si se utilizan componentes de la instalación que no sean de producción por alguna de las empresas del Grupo FAAC S.p.A.

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD

Descargue la declaración de conformidad original de la web: www.clemsa.es

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLEM, S.A.U.

Avda. de la Fuente Nueva 12,
San Sebastián de los Reyes
28703 - MADRID (España)

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto

Cuadro de Control CLAS V

al que se refiere esta declaración, con la(s) norma(s)

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11), ETSI EN 301 489-3 V2.3.2 (2023-01),
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02), ETSI EN 300 220-2 V3.1.1 (2017-02),
ETSI EG 203 367 (2016-06), EN 60204-1:2018

de acuerdo con las disposiciones de la(s) Directiva(s)

2014/30/UE de Compatibilidad Electromagnética,

2014/53/UE de Radio

2014/35/UE de Baja Tensión.

Madrid, a 2 de enero de 2026

Miguel Ángel López Albert
Dtor. General

CARLO GAVAZZI
Automotive Components

EU Declaration of Conformity

We the manufacturer

CARLO GAVAZZI LTD.,
BLB042, Bulebel Industrial Estate, Zgħajn, ZTN0005, MALTA. Tel: +356 23601101

Declare under our responsibility as manufacturer that the product(s)

Variable Frequency Drive Series':
RVBS, RVDS, RVPM1, RVPM3

are in conformity with the applicable requirements of the following Directives based on compliance with the following standards, provided that these products are installed, maintained and used in the application intended for, with respect to the relevant manufacturer's instructions, installation standards and "good engineering practice":

Low Voltage Directive 2014/35/EU
Adjustable speed electrical power drive systems
- Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy

EMC Directive 2014/30/EU
Adjustable speed electrical power drive systems
- Part 3: EMC requirements and specific test methods.

RoHS Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU amendment
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN61800-5-1:2007+A1:2017

EN61800-3:2004+A1:2012

EN 63000: 2018

CE for the Manufacturer

Place/date Malta, 20th January, 2022

Signature Name Carmel Nickerson
(Director of Switches Division)

Notes:
I/We declare the responsibility of the system integrator to ensure that the system comprising the above conforms to comply with the applicable rules and regulations in their system.

CE

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

Una vez desmontado el producto, proceder a su eliminación de manera responsable, respetando las normas vigentes en materia de eliminación de materiales.

Los componentes y los materiales de construcción, así como las baterías y los componentes electrónicos, no deben eliminarse con los residuos domésticos, sino que deben ser entregados a los centros autorizados de eliminación y reciclaje. En caso de que el equipo disponga de pilas, antes de depositar estos equipos en las instala-

ciones de recogida autorizadas de eliminación y reciclaje, deberán ser extraídas y ser depositadas separadamente para su adecuada gestión.

Desechar el material de embalaje. Los distintos materiales del embalaje (plástico, poliestireno, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños, ya que constituyen potenciales fuentes de peligro. Al finalizar su utilización, tirar el embalaje en contenedores apropiados de acuerdo con las normas de eliminación de residuos.

ÍNDICE

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN Y DESTINO DE USO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
3. ANTES DE INSTALAR	5
4. LAYOUT.....	5
5. CONEXIONADO	6
5.1. SIMBOLOGÍA	6
5.2. J1-J15 - RVDS VARIADOR DE VELOCIDAD.....	7
5.3. J2 - SALIDA 1 LÁMPARA SEÑALIZACIÓN	7
5.4. J3 - SALIDA 2 LUZ DE GARAJE.	8
5.5. J4 - ELECTROCERRADURA.....	8
5.6. J5 - SALIDA 3 TEST	9
5.7. J6-J7 - ALIMENTACIÓN ACCESORIOS	9
5.8. J8 - SEGURIDAD APERTURA Y CIERRE	9
5.9. J9 - BANDAS DE SEGURIDAD BS1 Y BS2	9
5.10. J10 - FINALES DE CARRERA	10
5.11. J11 - ENTRADAS PULSADOR	10
5.12. J11B - SALIDA TARJETA DE SEMÁFORO MOD.TSM 2 U	10
5.13. J12 - STOP	10
5.14. J13 - AUX.1 AUX.2.....	11
5.15. J14 - CK 1 CK 2	11
5.16. J16 - ALIMENTACIÓN ELECTRICA. 230 VCA 50-60 HZ	11
5.17. J17 - CONEXIÓN ACCIONAMIENTOS. MAX. 750 W	11
6. PUESTA EN MARCHA.....	12
6.1. PROGRAMACIÓN.....	12
6.1.1. Uso del display y desplazamiento por los menus	12
6.2. PROGRAMACIÓN RÁPIDA DE LA MANIOBRA	12
6.2.1. Programación corredera y basculante	13
6.3. FUNCIONES	14
6.3.1. Menu Accionamientos	14
6.3.2. MENÚ OPCIONES→ Lógicas de funcionamiento	14
Paro en apertura.....	14
Inversión al cierre	14
Cierre por Fotocélula	14
Preaviso	14
Electrocerradura	14
Golpe de inversión.....	14
Golpe de ariete.....	14
Liberar Cerrojo	14
Cierre Retorno Corriente	14
Modo bajo consumo	14

	Pág.
6.3.3. MENÚ OPCIONES→ Entradas Programables	15
Entradas AUX1/2	15
Entrada PUL2	15
Canal 2 Receptor	15
F. CARR. ABRIR (Borne: F.C ACC1).....	15
F. CARR. CIERR. (Borne: F.C ACC1)	15
6.3.4. MENÚ OPCIONES→ Opc. de Seguridad	15
Chequeo Fotocélula (Borne: SAL 3 TEST).....	15
Segur. Apertura (Borne: SEGURIDAD)	15
Segur. Cierre (Borne: SEGURIDAD).....	15
Tipo de banda de seguridad (borne: BANDA SEG.)	15
Band. Segur. Aper. (borne: BANDA SEG. BS1).....	15
Band. Segur. Cierr. (borne: BANDA SEG. BS2).....	15
Antiaplastamiento Apertura (Sólo Electromecánico)	15
Antiaplastamiento Cierre (Sólo Electromecánico)	16
6.3.5. MENÚ OPCIONES→ Salidas Programables.....	16
Sal 1 Lamp. Señal. (Borne Sal 1).....	16
SAL 2 CONFIG.	16
6.4. MENÚ AJUSTES	16
6.5. PROGRAMAR MANIOBRA.....	16
6.6. MENÚ RECEPTOR.....	16
6.6.1. Alta de Emisores	17
6.6.2. Baja Colectiva.....	17
6.6.3. Alta Supervisada	17
6.6.4. Alta Directa.....	17
6.6.5. Salida #1	17
6.6.6. Salida #2.....	17
6.6.7. Antipassback	17
6.6.8. Reset Antipassback	17
6.7. MENÚ INSTALACIÓN	17
6.7.1. Contador parcial.....	17
6.7.2. Contador total	17
6.7.3. Valores por defecto	17
7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18

1. DESCRIPCIÓN Y DESTINO DE USO

El Cuadro de Contro CLAS V ha sido diseñado para la gestión de 1 actuador trifásico 380/230 Vca de hasta 750 W (siempre con conexión en triángulo) para puertas correderas o basculantes destinadas al paso de vehículos.

El cuadro de control CLAS V incorpora un variador de frecuencia para motores de inducción, por lo que permite la conexión de accionamientos trifásicos 380/230 Vca con conexión en triángulo, a líneas de alimentación monofásicas 230 Vca 50 Hz

Queda prohibido el uso del producto con una configuración constructiva distinta a la prevista por CLEM S.A.U. Está prohibido modificar cualquier componente del producto.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	230 Vca 50 Hz
Tipo de Motor	Trifásico 380/230 Vca con conexión en triángulo.
Potencia máxima accionamiento	750 W
Fusible protección	6,3 A
Salida accesorios	15 Vcc
Carga máxima accesorios	1500 mA
Programación	Display LCD
Señalización estados	Display LCD – LED
Entradas	Seguridad Abrir - Seguridad Cerrar - Banda de seguridad 1 (NC u 8k2) - Banda de seguridad 2 (NC u 8k2) - Finales de carrera accionamiento 1 - CK 1 - CK 2 - Pulsador 1 - Pulsador 2 - AUX 1 - AUX 2 - Receptor LR integrado
Salidas	Accionamiento 1 - Lámpara señalización - Luz de garaje - Electrocerradura - Sal 3 Test - 15 Vcc - Gnd - TSM 6
Funciones programables	Tipo de accionamiento: Corredera, basculante. Lógicas de funcionamiento: Automática, manual, semiautomática. Opciones: Paro en apertura, Inversion al cierre, cierre por fotocelula, preaviso, electrocerradura, golpe de inversion, golpe de ariete, liberar cerrojo, cierre retorno de corriente, bajo consumo
Entradas programables:	Lazo, orden directa, hombre presente - Entrada Pulsador 2: Peatonal, cerrar, No - Canal 2 receptor: Peatonal, cerrar, no - Fin de carrera de apertura: paro-suave, paro - Fin de carrera de cierre: parosuave, paro
Opciones de Seguridad:	Chequeo fotocélula apertura, apertura y cierre - Seguridad apertura: libera, invierte, paro - Seguridad cierre: libera, invierte, paro - Tipo de banda de seguridad: 8k2, NC - Banda seguridad apertura: libera, invierte, paro - Banda seguridad cierre: libera, invierte, paro - Antiplastamiento apertura (solo electromecánico): Si/No - Antiplastamiento cierre (solo electromecánico): Si/No
Salidas programables:	Salida 1: Lámpara señalización: fija, intermitente, no - Salida 2: Luz garaje, salir, No - Luz de garaje función: pulso, temporizada
Ajustes:	Golpe de inversión - Arranque máxima potencia - Tiempo apertura hoja 1 - Tiempo paro suave apertura 1 - Tiempo de pausa - Tiempo cierre hoja 1 - Paro suave cierre hoja 1 - Tiempo golpe de ariete - Tiempo electrocerradura - Porcentaje de potencia - Tiempo apertura peatonal - Tiempo cierre peatonal - Tiempo extra apertura - Tiempo extra cierre
Receptor:	Alta emisores, baja colectiva, alta supervisada si/no - Salida 1 canal - Salida 2 canal - Antipassback
Menú instalación:	Contadores, valores por defecto

3. ANTES DE INSTALAR

Lea atentamente el presente manual. La instalación incorrecta o el uso inapropiado del producto puede ocasionar daños personales. Conserve el manual para futuras consultas.

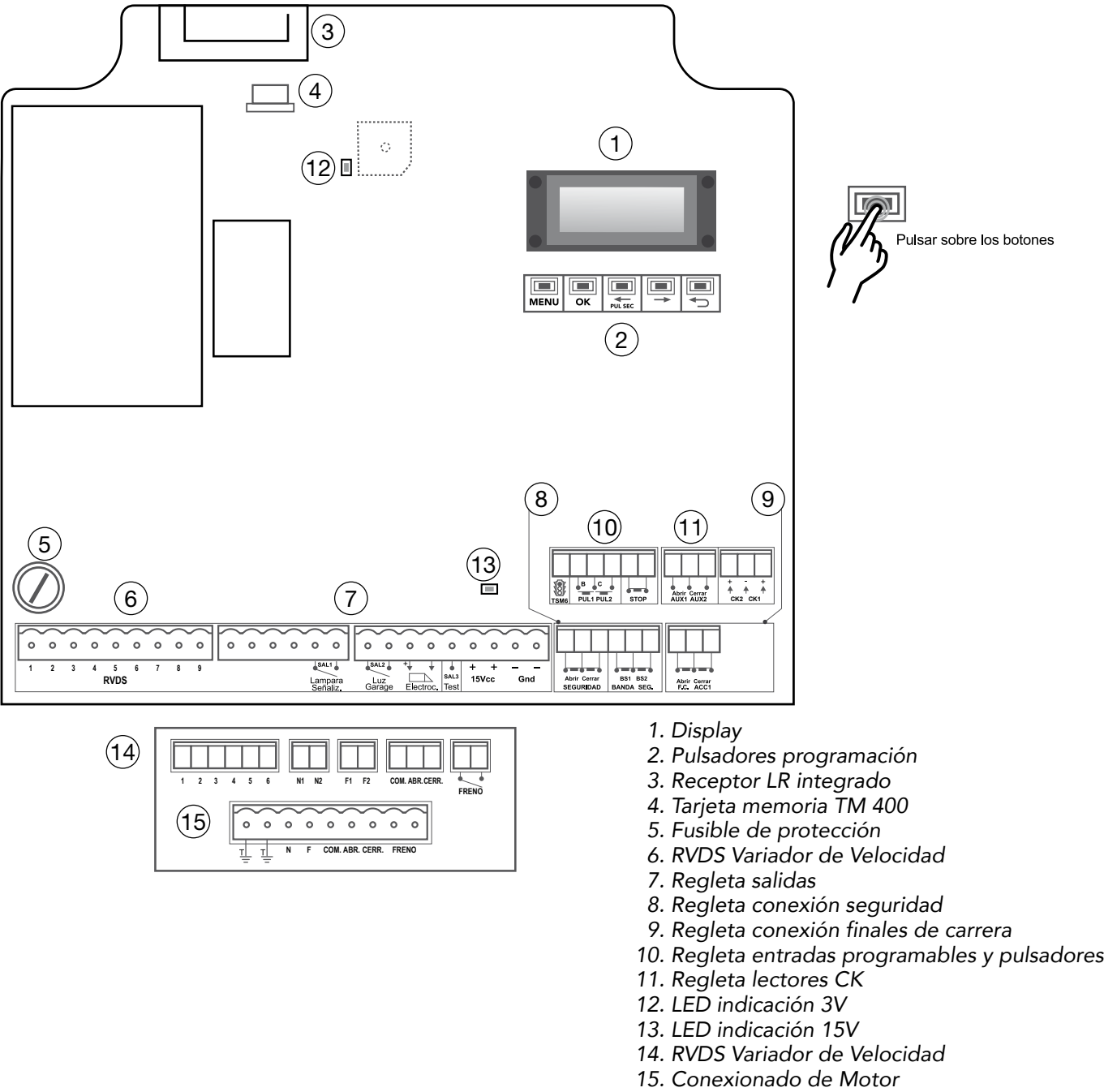
Antes de efectuar cualquier tipo de intervención en el equipo electrónico (conexiones, mantenimiento) desconéctelo de la alimentación eléctrica.

⚠ Separe siempre los cables de alimentación eléctrica de los cables de mando, finales de carrera y seguridad. Utilice cable apantallado para la conexión del motorreductor.

Compruebe que antes de la instalación haya un interruptor magnetotérmico diferencial con interrupción omnipolar, tal y como establecen las normativas de seguridad vigentes.

Compruebe la presencia de una eficiente toma de tierra.

4. LAYOUT



5. CONEXIONADO

- 

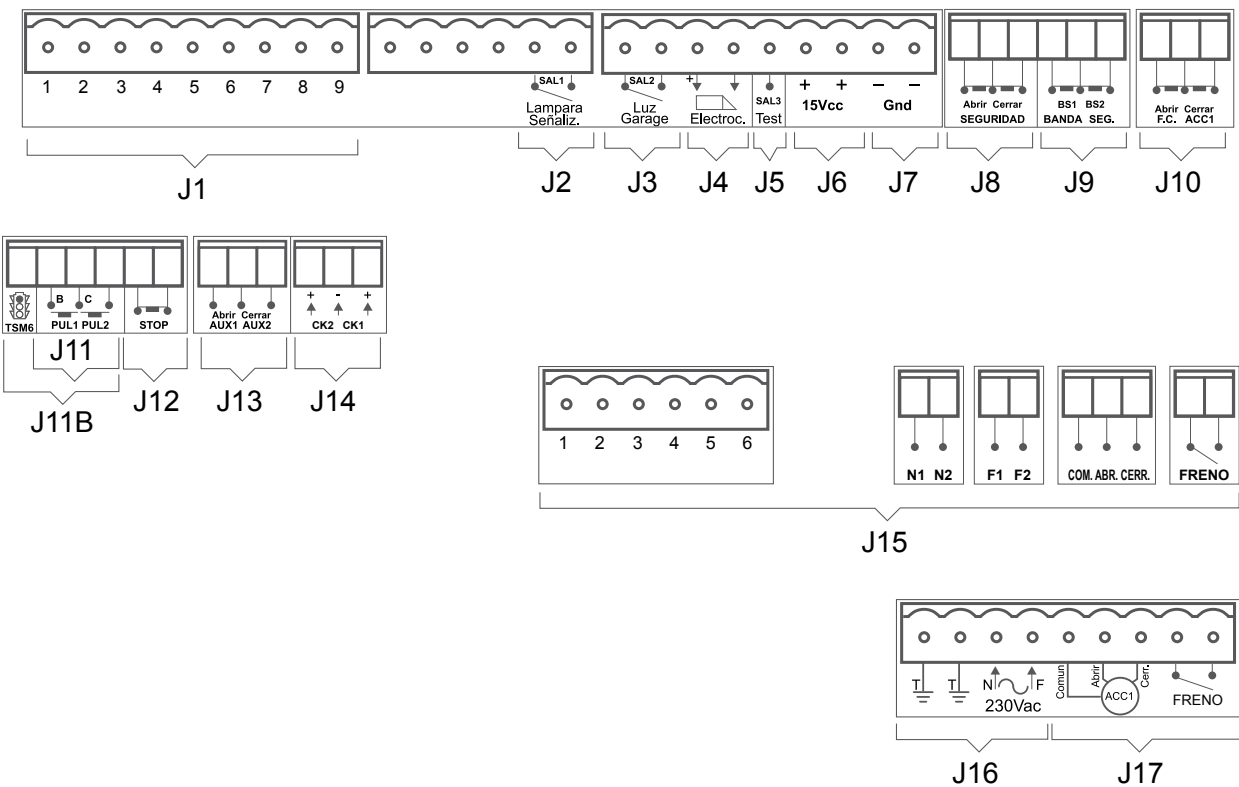
Separe siempre los cables de alimentación eléctrica de los cables de mando, finales de carrera y seguridad. Utilice cable apantallado para la conexión del motorreductor.
- 

Varios contactos NA conectados al mismo borne tienen que ir conectados en paralelo.
- 

Varios contactos NC conectados en el mismo borne tiene que ir conectados en serie
- 

Todas las conexiones y desconexiones tienen que realizarse con el Cuadro de Control apagado.
- 

No mezclar comunes al conectar elementos, utilizar siempre el común de cada borne.



5.1. SIMBOLOGÍA:

	Accionamiento
	Contacto libre potencial
	Electrocerradura
	Entrada NC
	Entrada NA

Las entradas del cuadro de contacto Normalmente Cerrado (NC) que no tengan un accesorio conectado, tienen que estar puenteadas. Los puentes de estas entradas son suministrados de fábrica.

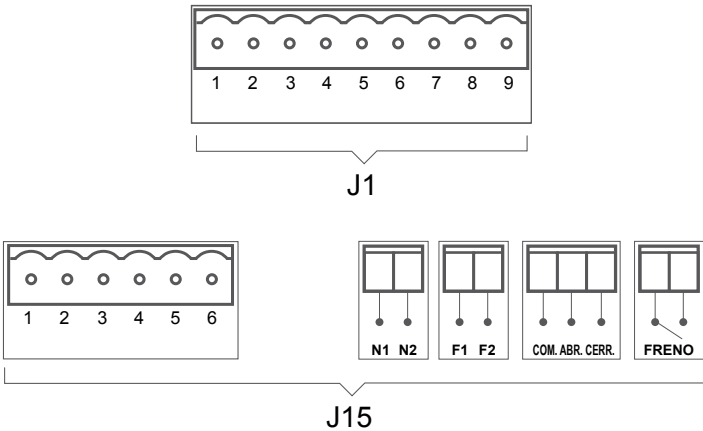
Los accesorios y elementos de seguridad conectados a estas entradas tienen que ser NC. Para conectar un accesorio o elemento de seguridad en alguna de estas entradas, retire el puente y conecte el accesorio o elemento de seguridad. En caso de retirar el accesorio o elemento de seguridad, vuelva a situar el puente. Entradas NC: SEGURIDAD ABRIR/CERRAR, BANDA SEG., FC ACC1, STOP.

En caso de bandas de seguridad 8k2 conectadas a las entradas de Banda seg, si solo se emplea BS1, se tendrá que conectar una resistencia 8k2 en la entrada de banda BS2. La resistencia 8k2 se suministra con los accesorios de montaje del cuadro.

5.2. J1-J15 RVDS VARIADOR DE VELOCIDAD

Conexiones previas realizadas en fábrica cuya finalidad es la comunicación y el buen funcionamiento entre el variador RVDS y la placa CLAS V.

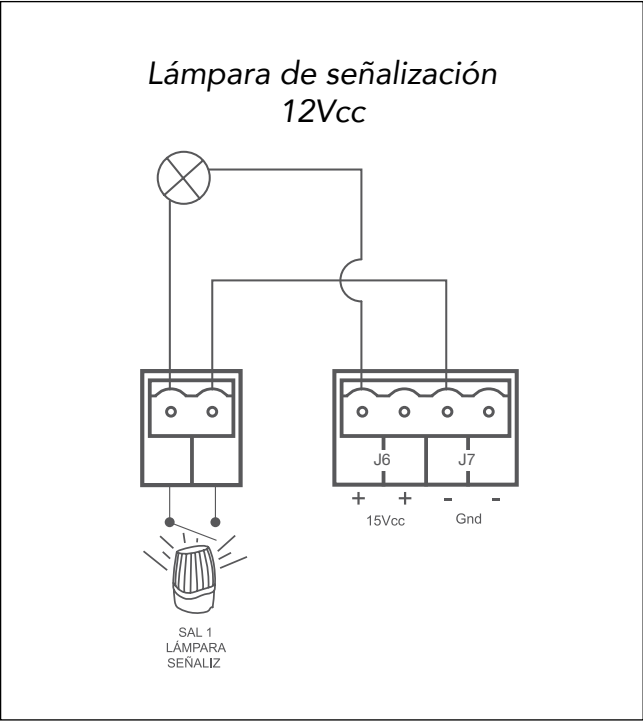
 No desconectar ni modificar los conectores previamente instalados, riesgo de posible fallo crítico.



5.3. J2 - SALIDA 1 LÁMPARA SEÑALIZACIÓN

Conexión para lámpara de señalización. Contacto libre de potencial. La lámpara de señalización indica que el automatismo está en movimiento.

SAL 1	Contacto libre de potencial
Cableado recomendado: 2x1 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m	



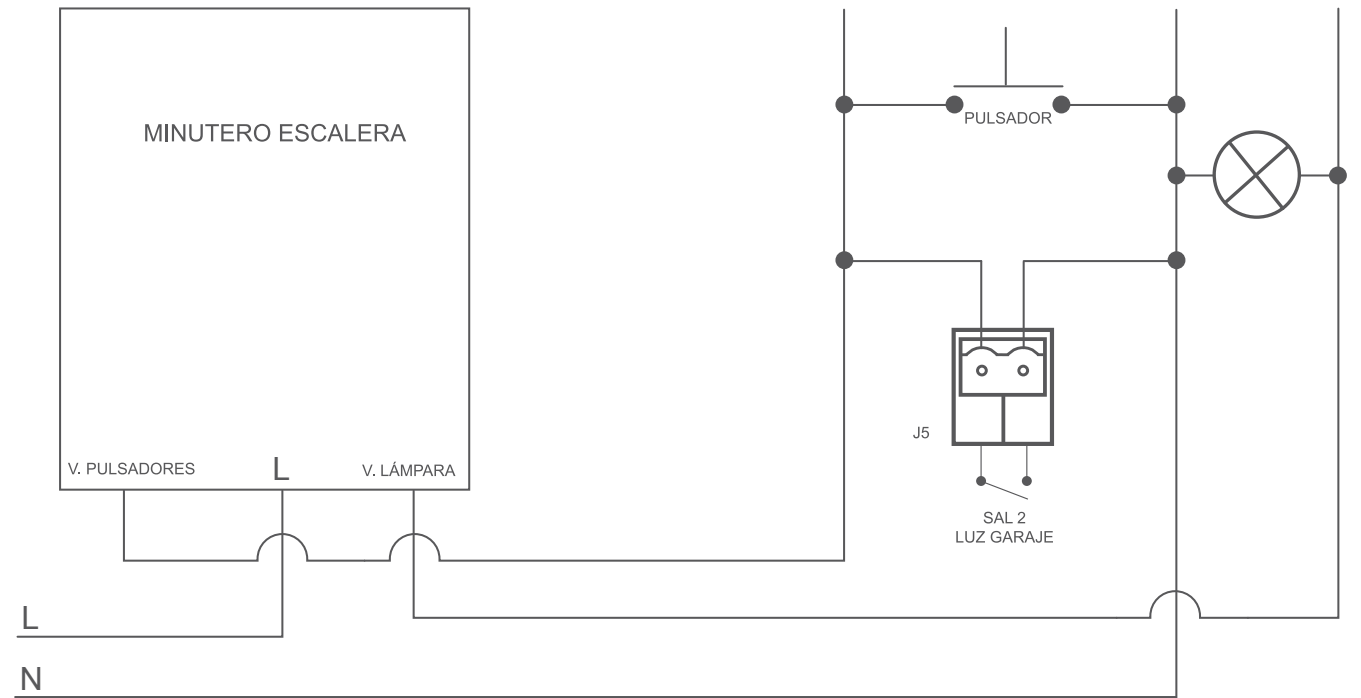
5.4. J3 - SALIDA 2 LUZ DE GARAJE

Conexión para luz de garaje. Contacto libre de potencial. Permite conectar una luz que se activa con el movimiento de la puerta.

SAL 2	Contacto libre de potencial
Cableado recomendado: 2x1 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m	

Conexión minuterio escalera:

Menú opciones → Salidas programables → SAL 2 → LUZG → PULSO.

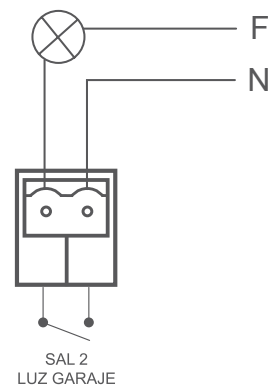


Conexión directa luz de garaje temporizada:

Menú opciones → Salidas programables → SAL 2 → LUZG → TEMPOR.

Especificar el tiempo de temporización:

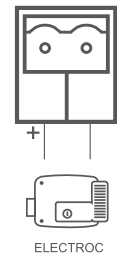
→ Maniobra + hasta 255 segundos como máximo.



5.5. J4 - ELECTROCERRADURA

Conexión electrocerradura. Puede activarse durante la fase a de apertura, o de apertura y cierre.

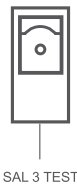
+	Conexión + electrocerradura
-	Conexión - electrocerradura
Cableado recomendado: 2x1 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m	



5.6. J5 - SAL 3 TEST

Conexión de la entrada de autochequeo (test) de dispositivos de seguridad.
Según EN 12978 y EN 954-1.

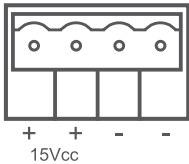
SAL 3 TEST	Conexión entrada test elementos de seguridad
Cableado recomendado: 1x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m	



5.7. J6-J7 - ALIMENTACIÓN ACCESORIOS

Salida alimentación accesorios a 15 Vcc protegida con una corriente máxima de 1500 mA.

+	Conexión positivo
-	Conexión negativo
Cableado recomendado: 2x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m	

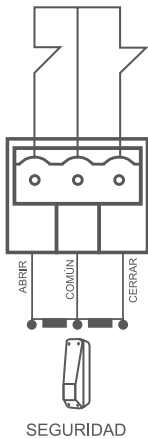


5.8. J8 - SEGURIDAD APERTURA Y CIERRE

Conexión de los dispositivos de seguridad (fotocélulas, barreras IR, receptores banda...) en fase de apertura y en fase de cierre. Contactos NC.

- *En caso de no conectar ningún elemento, puentee las entradas.*
- *Los equipos con test, deben conectarse a su vez a la Borne SAL3 TEST.*

Abrir	Seguridad en apertura
C	Común
Cerrar	Seguridad en cierre
Cableado recomendado: 2x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV por cada entrada. Máximo 30 m.	

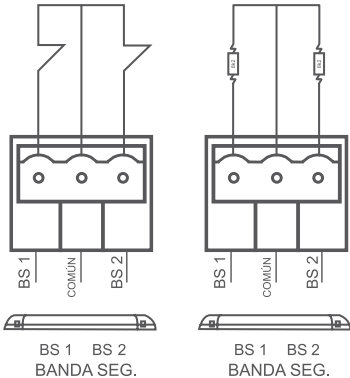


5.9. J9 - BANDAS DE SEGURIDAD BS1 Y BS2

Entradas de seguridad para bandas en fase de apertura y cierre. Permite bandas de seguridad NC u 8k2.

- *En caso de no conectar ningún elemento, seleccione en el menú tipo de banda NC y puentee los bornes.*
- *En caso de conectar una única banda:*
 - Si la banda es NC, puentee la entrada sin conectar.
 - Si la banda es 8k2, puentee la entrada sin conectar con una resistencia 8k2.

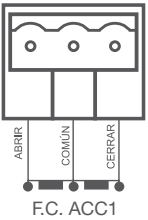
BS1	Banda seguridad apertura
C	Común
BS2	Banda seguridad cierre
Cableado recomendado: 2x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV por cada entrada. Máximo 30 m	



5.10. J10 - FINALES DE CARRERA

Finales de carrera accionamientos. Entradas NC. En caso de no conectar ningún elemento, puentee las entradas.

F.C ACC1	Abrir	Final carrera apertura
	C	Común
	Cerrar	Final carrera cierre
Cableado recomendado: 3x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV. Máximo 30 m		

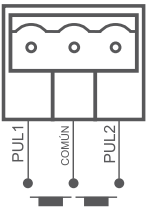


5.11. J11 - ENTRADAS PULSADOR

Entradas de pulsador para activar los ciclos del cuadro.

- PUL1: Contacto NA. Conectar un dispositivo (botón u otro dispositivo) que mediante un impulso permita, el cerrar el contacto, controlar la apertura total de la puerta.
- PUL2: Contacto NA. Conectar un dispositivo (botón u otro dispositivo) que mediante un impulso permita, el cerrar el contacto, controlar o la apertura peatonal, el cierre total de la puerta o si está conectado el Anti-passback, permitir la salida.

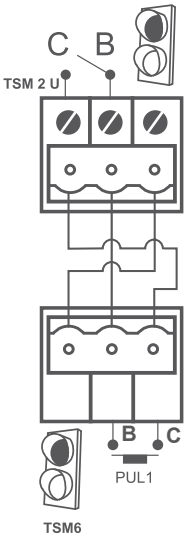
PUL1	Pulsador apertura
C	Común
PUL2	Pulsador programable
Cableado recomendado: 3x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV por cada entrada. Máximo 30 m	



5.12. J11B - SALIDA TARJETA DE SEMÁFORO MOD. TSM 2 U

Conexión con elementos de control de semáforo con entrada TSM 2 U. El cuadro CLAS V enviará el estado (puerta abierta, puerta cerrada) al dispositivo de control de semáforos para realizar el control de semáforos.

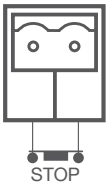
TSM 2 U	Conexión TSM 2 U
B	Pulsador secuencial
C	Común
Cableado recomendado: 3x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV por cada entrada. Máximo 30 m	



5.13. J12 - STOP

Mediante la conexión de algún dispositivo o botón NC, mediante un impulso, permite parar la automatización. Contacto NC.

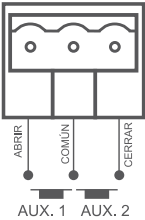
 En caso de no conectar ningún elemento, puentee las entradas.



5.14. J13 - AUX.1 AUX.2

Entradas auxiliares programables. Contacto NA. Requieren una entrada contacto libre de potencial. Se dispone de una entrada para la apertura y otra para el cierre.

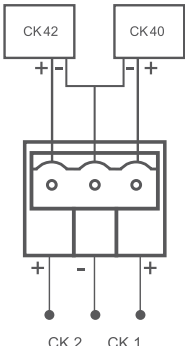
AUX.1	Entrada auxiliar apertura
C	Común
AUX.2	Entrada auxiliar cierre
Cableado recomendado: 3x0,8 mm² RV-K 0,6/1 kV por cada entrada. Máximo 30 m	



5.15. J14 - CK 1 CK 2

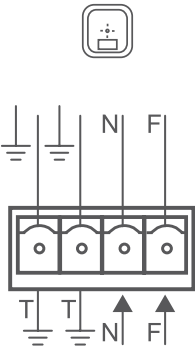
Entradas de lectores de proximidad CLEMSA CK.

CK 1 +	Positivo lector CK40
-	Negativo
CK 2 +	Positivo lector CK42
Cableado recomendado: Cable suministrado con la electrocerradura.	



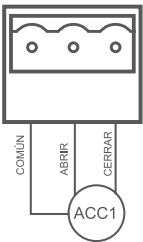
5.16. J16 - ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA. 230 VCA 50-60 HZ

T	Conexión a Tierra
N	Alimentación 230 V Neutro
F	Alimentación 230 V Fase
Cableado recomendado: 3x2,5 mm² RV-K 0,6/1 kV . Máximo 30 m	



5.17. J17 - CONEXIÓN ACCIONAMIENTOS. MAX 750 W

Común	Común
Abrir	Abrir en accionamiento
Cerrar	Cerrar en accionamiento
Cableado recomendado: Cable apantallado 360° con conductores flexibles con aislamiento XLPE o EPR de baja capacitancia. Distancia máxima 10 m. Emplear este cableado únicamente para conexión del motor.	



Si al conectar la instalación nuestro motor gira en sentido contrario, deberemos intercambiar los cables conectados a la borna "abrir" y "cerrar". Con ellos conseguiremos invertir el giro en nuestra instalación.

⚠ Para los motores trifasicos 380/230Vac siempre realizar la conexión en triangulo. Cualquier otro tipo diferente de conexonado pone en peligro la integridad de la instalación.

6. PUESTA EN MARCHA

! Todas las conexiones y desconexiones tienen que realizarse con el cuadro de control apagado.

Conecte al cuadro los accesorios que se vayan a emplear, según se ha detallado en las páginas anteriores.

6.1. PROGRAMACIÓN

Al conectar el Cuadro por primera vez, aparecerá en el Display la versión y a continuación «INICIALIZANDO». En el estado de reposo tiene que aparecer como «PREPARADO».

! En caso de que el estado inicial sea diferente a PREPARADO o tenga un aviso, siga la guía de advertencias del presente manual para solventarlo.

! Es necesario que la puerta disponga de finales de carrera, en caso de accionamientos hidráulicos es necesario instalar un tope en apertura.

6.1.1. USO DEL DISPLAY Y DESPLAZAMIENTO POR LOS MENÚS

Para entrar en programación, desde el estado «PREPARADO», pulse la tecla **MENÚ**.

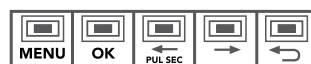
Para desplazarse por los menús, utilice la tecla **MENÚ**.

Para entrar a uno de los submenús, utilice la tecla **OK**.

Para cambiar opciones y/o valores utilice las teclas **← →**.

Para regresar al menú anterior pulse la tecla **↶**.

Para salir de programación, pulse la tecla **↷** hasta llegar al estado «PREPARADO».



Pulsar sobre los botones

6.2. PROGRAMACION RÁPIDA DE LA MANIOBRA

Sólo se tiene acceso a la programación cuando el Cuadro de Control se encuentra en modo «PREPARADO».

1. Menú ACCIONAMIENTOS: Seleccione el tipo de accionamiento.

BASC: Accionamiento Basculante

CORR: Accionamiento Corredera

2. Menú OPCIONES: Lógica de funcionamiento.

AUT: Automática. Cuando la puerta está abierta, se cerrará al transcurrir el tiempo de pausa. Una pulsación durante el tiempo de pausa, recarga el tiempo de pausa.

MANUAL: Manual. Cuando la puerta está abierta, no se produce el cierre hasta recibir una pulsación. Tiempo de pausa infinito.

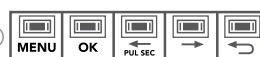
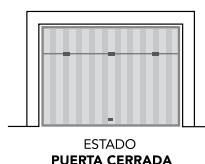
SEMI: Semiautomática. Cuando la puerta está abierta, se cerrará o por pulsación o al transcurrir el tiempo de pausa programado.

3. Menú AJUSTES: Porcentaje de Potencia:

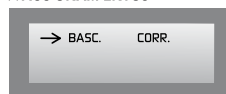
Accionamientos Hidráulicos: 100%

Accionamientos electromecánicos: 80%. En caso necesario, por ejemplo si la puerta no se mueve, cambiar el valor.

4. Programar Maniobra: La programación de la maniobra tiene que realizarse con la puerta en posición de cerrada y con el cuadro en estado «PREPARADO» previo al menú de programar maniobra.



1
PULSAMOS
MENÚ HASTA LLEGAR
A ACCIONAMIENTOS



SELECCIONAMOS
EL QUE CORRESPONDA

3
PULSAMOS
MENÚ HASTA LLEGAR
A PORCEN POTENCIA



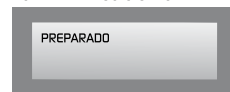
SELECCIONAMOS
EL QUE CORRESPONDA

2
PULSAMOS
MENÚ HASTA LLEGAR
A LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO



SELECCIONAMOS
EL QUE CORRESPONDA

4
PROGRAMAR
MANIOBRA CON
PUERTA EN POSICIÓN CERRADA



ATRAVÉS DEL BOTÓN
PUL SEC



PUL 1

EMISOR CANAL 1 HABILITADO

LLAVE O TARJETA PROXIMIDAD HABILITADO

La programación de la maniobra se puede realizar a través del botón **PUL SEC** situado debajo del display, o entrada **PUL1**, o emisor canal 1 habilitado, o llave de proximidad o tarjeta de proximidad habilitada.

El proceso que se expone a continuación es actuando sobre la tecla **PUL SEC**, pero puede emplearse cualquiera de los otros métodos.

6.2.1. PROGRAMACIÓN CORREDERA Y BASCULANTE

Estando en el menú «PRO MANIOBRA».

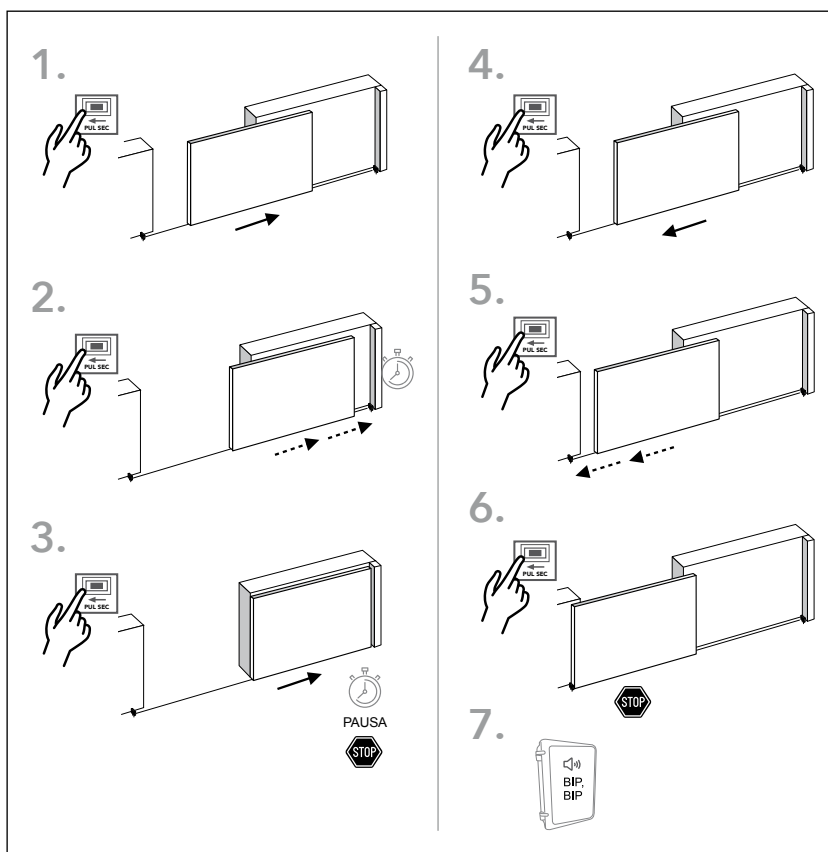
1. Pulsar **PUL SEC**, la puerta comienza a abrir.
2. Una vez se aproxime a la apertura total, una pulsación determina el recorrido del paro suave.
3. El final de carrera finaliza el recorrido y comienza el tiempo de pausa.
4. Siguiendo pulsación, comienza el cierre.
5. Al aproximarse al cierre total, una pulsación determina el recorrido del paro suave.
6. El final de carrera determina el final del recorrido de cierre.
7. El Cuadro emite 2 pitidos indicando el fin de la programación.



Una vez programada la maniobra, los parámetros de las diferentes funciones quedan registrados en el menú ajustes.



En caso que sea necesario aumentar o disminuir la potencia del accionamiento, será necesario realizar la programación de maniobra.



6.3. FUNCIONES

6.3.1. MENÚ ACCIONAMIENTOS

TIPO DE PUERTA:

BASC: Basculante

CORR: Corredera

NUMERO DE HOJAS:

1H: 1 Hoja

6.3.2. MENÚ OPCIONES → Lógicas de funcionamiento

AUTOMÁTICO: Cuando la puerta está abierta, se cerrará al transcurrir el tiempo de pausa programado, salvo que se produzca una pulsación, que hará recomenzar el tiempo de pausa.

MANUAL: Cuando la puerta está abierta, el tiempo de pausa es infinito. Esta pausa sólo finaliza por pulsación.

SEMIAUTOMÁTICO: Cuando la puerta está abierta, se cerrará por pulsación o al transcurrir el tiempo de pausa programado. (Valor por defecto).

Paro en apertura

SI: Permite parar la puerta mientras se está abriendo.

NO: Ignora cualquier pulsación durante la maniobra de apertura. (Valor por defecto).

Inver. al cierre

SI: Si durante la maniobra de cierre, se activa el sistema de seguridad, emisor, pulsador o llave/tarjeta de proximidad, la maniobra de cierre será cancelada y comenzará la maniobra de apertura. (Valor por defecto).

NO: En las circunstancias anteriores, la maniobra de cierre es ignorada y no comienza la maniobra de apertura.

Cierre por Fotocélula

SI: Si se activa la seguridad de cierre durante la maniobra de apertura, el cuadro finaliza la apertura y comienza el cierre. Si se activa la seguridad de cierre durante el periodo de pausa, se cancelará y comenzará la maniobra de cierre. Si en el cierre se activa el pulsador secuencial, la puerta comenzará a abrir manteniendo el tiempo de pausa programado.

NO: No se activa esta función (Valor por defecto).

Preaviso

AP: La lámpara de señalización actuará durante dos segundos antes de la maniobra de apertura.

AP/CI: La lámpara de señalización actuará durante dos segundos antes de la maniobra de apertura y de cierre.

NO: No se activa esta función (Valor por defecto).

Electrocerradura (solo abatibles)

APER: La electrocerradura se activa al comienzo de la maniobra de apertura (Valor por defecto).

AP/CI: La electrocerradura se activa al comienzo de la maniobra de apertura y al comienzo de la apertura de cierre.

NO: No se activa esta función.

Golpe de inversión



(Esta función solo se activa si se activa *Electrocerradura*)

SI: Al inicio de la apertura, se realiza una breve maniobra de cierre para ayudar a liberar la electrocerradura. El tiempo de actuación se fija en la programación de maniobra y puede modificarse en «AJUSTES» (Valor por defecto).

NO: No se activa esta función.

Golpe de ariete



(Esta función solo se activa si se activa *Electrocerradura*)

SI: Durante el paro suave en la maniobra de cierre, el accionamiento funcionará a máxima potencia durante 2 s por defecto para ayudar a encajar la electrocerradura. El tiempo de actuación puede modificarse en «AJUSTES». (Valor por defecto).

NO: No se activa esta función.

Liberar Cerrojo

SI: La segunda hoja realizará una maniobra de cierre de aproximadamente 1 segundo, para ayudar a liberar el Cerrojo antes de la maniobra de apertura.

NO: Desactivado. (Valor por defecto).



Si se selecciona *SI*, el valor por defecto aparecido en *RE-TARDO APERTURA* en el menú *AJUSTES*, será de 2 seg., siendo el rango de ajuste entre este valor y 256 seg.

Cierre Retorno Corriente



Únicamente activar esta función en accionamientos con final de carrera y en lógica *AUT* o *SEMI*.

SI: Después de un corte de suministro eléctrico no está accionado el final de carrera de cerrar, el Cuadro de Control contará el tiempo de pausa programado y transcurrido éste dará la orden de cierre.

NO: Después de un corte de suministro, el cuadro queda en cerrado (Valor por defecto).

Modo bajo consumo (A partir versión 1.5.9).

Al activarse, el Cuadro desconecta todas las entradas y salidas. Cuando recibe una orden a través de la entrada Pul 1 o del canal 1 de un Emisor LR del receptor integrado, activa todos los elementos funcionando el Cuadro con normalidad con todos los parámetros programados previamente y con todas las seguridades activadas. Una vez realizada la acción, el Cuadro vuelve a activarse en modo bajo consumo en base a los segundos programados de la luz de garaje.

MENÚ OPCIONES→ Entradas Programables**Entradas AUX1/2**

LAZO: Solo se activan las ordenes de mando (emisores, llaves proximidad, pulsadores) si se activa esta entrada con un contacto NC (por ejemplo, un detector de lazo magnético FG).

O. DIRECTA: Realiza una apertura directa ignorando el resto de órdenes excepto seguridad.

H. PRESENTE: Funcionamiento como hombre presente en apertura y cierre. Impulso NA (Valor por defecto).

Entrada PUL2

PEAT: Configura la entrada como apertura peatonal. Impulso NA (Valor por defecto).

CERRA: Configura la entrada como cerrar. Impulso NA.

NO: Se inhabilita esta entrada.

Canal 2 Receptor

PEAT: Configura el canal 2 del receptor integrado o receptor enchufable como apertura peatonal.

CERRA: Configura el canal 2 del receptor integrado o receptor enchufable como cierre.

NO: Se inhabilita esta entrada (Valor por defecto).

F. CARR. ABRIR (Borne: F.C ACC1)

PAROSUAVE: Al activar el final de carrera de apertura inicia el paro suave. Contacto NC.

PARO: Configura el final de carrera de apertura como paro de la maniobra de apertura. Requiere un impulso NC (Valor por defecto).

F. CARR. CIERR. (Borne: F.C ACC1)

PAROSUAVE: Al activar el final de carrera de cierre inicia el paro suave. Contacto NC.

PARO: Configura el final de carrera de cierre como paro de la maniobra de apertura. Requiere un impulso NC (Valor por defecto).

6.3.3. MENÚ OPCIONES→ OPC. DE SEGURIDAD**Chequeo Fotocélula** (Borne: SAL 3 TEST)

APER: Activación autotest antes de la fase de apertura de elementos de seguridad.

APER/CI: Activación autotest antes de la fase de apertura y fase de cierre de elementos de seguridad.

NO: No activa esta opción (Valor por defecto).

Segur. Apertura (Borne: SEGURIDAD)

LIBE.: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de apertura, parará la puerta y cerrará unos centímetros para liberar un espacio. La puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden (Valor por defecto).

INVI.: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de apertura, la puerta invertirá el movimiento hasta cerrarse.

PARO: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de apertura la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

Segur. Cierre (Borne: SEGURIDAD)

LIBE.: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de cierre, parará la puerta y abrirá unos centímetros para liberar un espacio. La puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

INVI.: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de cierre, la puerta invertirá el movimiento hasta abrirse (Valor por defecto).

PARO: Al ser activado un elemento de seguridad en fase de cierre la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

Tipo de banda de seguridad (borne: BANDA SEG.)

8k2: Configura el tipo de banda en 8k2.

NORM. CERR.: Configura el tipo de banda en NC (Valor por defecto).

Band. Segur. Aper. (borne: BANDA SEG. BS1)

LIBE.: Al ser activada la banda en fase de apertura, parará la puerta y cerrará unos centímetros para liberar un espacio. La puerta no se moverá hasta recibir una nueva orden (Valor por defecto).

INVI.: Al ser activada la banda en fase de apertura, la puerta invertirá el movimiento hasta cerrarse.

PARO: Al ser activada la banda en fase de apertura la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

Band. Segur. Cierr. (borne: BANDA SEG. BS2)

LIBE.: Al ser activada la banda en fase de cierre, parará la puerta y abrirá unos centímetros para liberar un espacio. La puerta no se moverá hasta recibir una nueva orden.

INVI.: Al ser activada la banda en fase de cierre, la puerta invertirá el movimiento hasta abrirse (Valor por defecto).

PARO: Al ser activada la banda en fase de cierre, la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

Antiplastamiento Apertura (Sólo Electromecánico)

SI: Activa el antiplastamiento

LIBE.: Al ser activado el antiplastamiento en fase de apertura, parará la puerta y cerrará para liberar un espacio. La puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden (Valor por defecto).

INVI.: Al ser activado el antiplastamiento en fase de apertura, la puerta invertirá el movimiento hasta abrirse.

PARO: Al ser activado el antiplastamiento en fase de apertura, la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

NO: No se activa el antiplastamiento.

Antiplastamiento Cierre (Sólo Electromecánico)

SI: Activa el antiplastamiento

LIBE.: Al ser activado el antiplastamiento en fase de cierre, parará la puerta y abrirá para liberar un espacio. La puerta no estará detenida hasta recibir una nueva orden.

INVI.: Al ser activado el antiplastamiento en fase de cierre, la puerta invertirá el movimiento hasta abrirse (Valor por defecto).

PARO: Al ser activado el antiplastamiento en fase de cierre la puerta estará detenida hasta recibir una nueva orden.

NO: No se activa el antiplastamiento.

6.3.4. MENÚ OPCIONES → SALIDAS PROGRAMABLES**SAL 1 Lamp. Señal.** (Borne Sal 1)

FIJA: La salida de lámpara de aviso permanece fija durante su funcionamiento.

INTERMIENTE: La salida para lámpara realiza intermitencias durante su funcionamiento (Valor por defecto).

NO: No se activa la salida.

SAL 2 CONFIG.

LUZG: La salida se configura como Luz de Garaje

LUZ GARAJE FUNC.

TEMPOR.: La salida es activada durante un tiempo temporizado en el menú AJUSTES.

PULSO: La salida se activa durante un pulso para dar la señal a un minuterio de escalera (Valor por defecto).

SALIR: La salida se activa con la activación de uno de los canales del receptor incorporado (ver *Menú Receptor → Salida #2*).

NO: No se activa la salida.

6.4. MENÚ AJUSTES

Todos los parámetros de tiempo en el menú de ajustes se fijan durante la programación de la maniobra. Los tiempos que aparecen son los correspondientes a los fijados durante dicha programación.

PORCENTAJE POTENCIA: 80% (Valor por defecto).

ARRANCA MÁX. POT.: Tiempo durante el cual el motor/ accionamiento trabaja a máxima potencia durante el arranque (Valor por defecto 2 seg.).

APERTURA HOJA #1(*): Tiempo de apertura de hoja 1.

PARO SUAVE AP #1(*): Tiempo que dura el paro suave en la maniobra de apertura de la hoja 1.

PARO SUAVE CIERRE #1(*): Tiempo que dura el paro suave en la maniobra de cierre de la hoja 1.



(*) Estos valores modificables se establecen en la programación de la maniobra de la puerta.

ELECTROCERRADURA: Tiempo de activación de la electrocerradura (Valor por defecto 4 seg.).

TIEMPO EXTRA DE INVERSIÓN DE MANIOBRA EN APERTURA: En caso de activarse la seguridad en la maniobra de apertura, el cuadro invierte la maniobra. Para garantizar el cierre total de la puerta puede ampliar el tiempo extra de la maniobra de cierre. (Valor por defecto 5 seg.).

TIEMPO EXTRA DE INVERSIÓN DE MANIOBRA EN CIERRE: En caso de activarse la seguridad en la maniobra de cierre, el cuadro invierte la maniobra. Para garantizar la apertura total de la puerta puede ampliar el tiempo extra de la maniobra de apertura (Valor por defecto 5 seg.).

ANTIPLAST. P1. Si está activado el antiplastamiento, determina la sensibilidad del sistema de antiplastamiento. Configurable de 1 a 12 niveles. 1 más sensible, 12 menos sensible.

RETARDO ANTIPLASTAMIENTO P1: Si está activado el antiplastamiento, determina el tiempo de empuje cuando se detecta un obstáculo antes de que se active el sistema antiplastamiento. 1 mínimo nivel, 12 máximo nivel.

LUZ DE GARAJE: Si se ha seleccionado previamente TEMPORIZADA en el menú OPCIONES → SALIDAS PROGRAMABLES → SAL 2 → CONFIG. LUZG, podemos configurar el tiempo de luz de garaje sumando al tiempo de la maniobra hasta 255 seg. más.

6.5. PROGRAMAR MANIOBRA

Ver apartado 6.2. *Programación rápida de la Maniobra.*

6.6. MENÚ RECEPTOR

CLAS V dispone de un receptor MUTAN II LR integrado, así como una tarjeta decodificadora para lectores CK. Dispone de una memoria extraíble de 400 usuarios.

El sistema solo es compatible con emisores de la gama LR de CLEMSA y con Lectores CK de CLEMSA.

El sistema es configurado en la fábrica para ser compatible con el sistema clásico MUTANcode con personalización 0. Si se desea que funcione en el modo MUTAN II, con las importantes ventajas que esto supone, se debe introducir una Clave de Instalación mediante uno de los programadores MUTAN II disponibles.



Una vez en funcionamiento, en modo MUTAN II, con Clave de Instalación, la Tarjeta de Memoria TM queda asociada al cuadro y encriptada por seguridad. No es posible cambiar la tarjeta directamente a otro cuadro, esto provocaría un mal funcionamiento. Para poder reutilizar una tarjeta TM 4 encriptada y en uso, se debe regrabar con un programador MUTAN II y sólo se puede insertar en un programador completamente nuevo.

Se recomienda gestionar las altas y bajas de los emisores en el receptor mediante un programador compatible MUTAN II, directamente sobre la memoria extraíble TM 400. Como alternativa existen 3 métodos manuales de programación de emisores en el receptor:

- Por Tecla de Programación (alta emisores).
- Alta Supervisada vía radio.
- Alta Directa (Sólo en modo MUTAN II).



Sistema Anticlón. Cuando el receptor detecta que hay 2 emisores con el mismo código funcionando en la instalación, los pone en estado de «RESERVA» en la tarjeta de memoria, por lo que dejarán de funcionar. Para que ese emisor vuelva a funcionar debe ponerlo en estado «ACTIVO», editando la tarjeta TM 400 con alguno de los programadores compatibles.

Para evitar problemas, es recomendable dejar ese código en «RESERVA» y cambiar el código al emisor original por otro nuevo dándolo de alta en el receptor.

6.6.1. ALTA DE EMISORES

Al pulsar **OK**, escuchará 2 pitidos cortos y quedará en modo «PROGRAMACIÓN».

Una vez en programación puede dar de alta los emisores deseados pulsando un canal cualquiera de cada emisor o bien pasando la llave de proximidad o tarjeta por los lectores CK; por cada emisor tarjeta o llave programado sonará un pitido corto.



Atención: para dar de alta el primer emisor de la memoria, hay que pulsar este dos veces consecutivas.

La personalización y la clave de instalación del emisor, tarjeta o llave deben coincidir con la personalización y la clave de instalación de la tarjeta de memoria TM 400 y el cuadro instalado.

Si la memoria tiene todas las posiciones ocupadas o bien el emisor tarjeta o llave se encuentran ya dados de alta, escuchará 3 pitidos cortos y se saldrá de la programación.

Para salir del modo programación pulse la tecla **↵** o bien espere 30 segundos. Escuchará 3 pitidos cortos y el cuadro regresará al modo «CERRADO».

6.6.2. BAJA COLECTIVA

Para realizar la baja colectiva de todos los emisores de la instalación, pulse simultáneamente las teclas **← →**. Cuando se produzca la baja colectiva, será confirmada mediante 2 pitidos rápidos.

6.6.3. ALTA SUPERVISADA

SI: Queda habilitada esta función

Pulse simultáneamente las teclas **1** y **2** si el emisor es un modelo NT ó NT S. Si es un modelo clásico hay que pulsar la tecla de programación que se encuentra escondida bajo la tapa de la pila.

El receptor entrará en programación o aprendizaje indicándolo con 2 pitidos cortos.

El resto de pasos para programar emisores y salir de programación son los mismos que si se usa la Tecla de Programación del receptor.

NO: No queda habilitada (Valor por defecto).

6.6.4. ALTA DIRECTA

SI: Queda habilitada esta función. Si está habilitado el modo de programación por Alta Directa, al pulsar cualquier tecla de un emisor cerca del receptor este se dará de alta automáticamente siempre que coincida la Personalización y la Clave de la Instalación. Por cada emisor que se programe sonará un pitido corto (Valor por defecto).

NO: No queda habilitada

6.6.5. SALIDA #1

Permite activar la salida 1 de la tarjeta de bornes con la activación del canal del emisor.

6.6.6. SALIDA #2

La SALIDA #2 debe estar configurada en SALIDA en el Menú Opciones → Sal2 CONFIG. → SALIR.

Permite activar la salida 2 de la tarjeta de bornes con la activación del canal del emisor.

6.6.7. ANTIPASSBACK

SI: Activa la función ANTIPASSBACK. Mediante esta función, el canal 1 o CK 40 realiza la función de entrada y el canal 2 o CK 42 realiza la función de salida. Un usuario no podrá dar un pulso de entrada si no ha salido previamente y no podrá activar un pulso de salida si no ha entrado previamente.

Para que esta función sea viable, la salida 2 del Menú RECEPTOR debe estar programada en «NO».

NO: No activa la función ANTIPASSBACK (Valor por defecto).

6.6.8. RESET ANTIPASSBACK

Al pulsar **OK**, se resetea el estado de todos las posiciones de la memoria a estado «INDEFINIDO». La primera activación será la considerada para la actuación del ANTIPASSBACK.

6.7. MENÚ INSTALACIÓN

6.7.1. CONTADOR PARCIAL

En este menú puede comprobar el número de maniobras realizadas por el Cuadro de Control desde la puesta a cero del contador. Este contador se resetea pulsando simultáneamente las teclas **← →**.

6.7.2. CONTADOR TOTAL

En este menú puede comprobar el número de maniobras realizadas por el Cuadro desde su instalación. Este contador no se puede resetear.

6.7.3. VALORES POR DEFECTO

Al pulsar **OK**, se restablecen los valores por defecto de los diferentes parámetros.

7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Si al conectar el Cuadro de Control se resetea automáticamente o bien indica "PAUSA H. PRESENTE", o bien "LECTURA ENTRADAS", comprobar las conexiones de las entradas del Cuadro de Control ya que probablemente exista un corto en el cableado o bien le esté llegando tensión por los cables conectados a las entradas.

MENSAJE	ACCIÓN
RELOJ PRINCIPAL	Contacte con el servicio técnico
ERR. CRC MEMORIA	Contacte con el servicio técnico
SENSOR 230 V	Compruebe que la tensión de alimentación del cuadro es la correcta
LECTURA ENTRADAS	Compruebe las entradas J10 : derivaciones cableado conectado, que no tengan tensión, cableado común correcto
CONTROL MOTOR	Contacte con el servicio técnico
MICRO EXCLAVO	Contacte con el servicio técnico
TEST FOTOCÉLULA	Compruebe que la entrada de test fotocélula esté conectada correctamente si la opción de test fotocélula está activa.
RECEPTOR INTEGRADO	Realice un reset del cuadro. Si persiste, contacte con el servicio técnico
MÓDULO BLUETOOTH	Realice un reset del cuadro. Si persiste, contacte con el servicio técnico
TARJETA MEMORIA	Compruebe que la tarjeta de memoria TM está presente. Si está presente, compruebe que la tarjeta TM es correcta y se encuentra bien configurada.
FALLO CONEXIONES 15V	Exceso de consumo en los 15V, en la inicialización, ha provocado el reset de seguridad. Se muestra con los 15V externos apagados.
FALLO PROGRAMA	Se ha detectado un funcionamiento erróneo del programa que ha provocado un reset.



www.clemsa.es

DELEGACIONES

MADRID NORTE Avda. de la Fuente Nueva, nº 12 nave 8 - 28703 S.S. de los Reyes (Madrid) - Tel. **913 581 110** - Fax 917 293 309 - ventas.madrid@clemsa.es

BARCELONA C/ Roma, nº 13 (P. I. Cova Solera) - 08191 Rubí (Barcelona) - Tel. **935 880 602** - ventas.barcelona@clemsa.es

VALENCIA Sequía Calvera, 5-B (P. I. de Sedaví) - 46910 Sedaví (Valencia) - Tel. **963 186 166** - ventas.valencia@clemsa.es

SEVILLA La Red Quince, nº 2 (P. I. La Red Sur) - 41500 Alcalá de Guadaira (Sevilla) - Tel. **955 631 006** - ventas.sevilla@clemsa.es

MADRID SUR Lluvia, nº 14 (P. I. San José de Valderas) - 28918 Leganés (Madrid) - Tel. **916 428 334** - ventas.madridsur@clemsa.es

MÁLAGA José Ortega y Gasset, nº 188 nave 3 - (P. I. Alameda) - 29006 (Málaga) - Tel. **952 023 114** - ventas.malaga@clemsa.es

GALICIA Avda. Alcalde de Lavadores, nº 117 Bajo - 36214 Vigo (Pontevedra) - Tel. **986 493 120** - ventas.galicia@clemsa.es

CANARIAS Avda. de los Majuelos, nº 42 Edificio Ibis, local 3 - 38107 Santa Cruz de Tenerife - Tel. **922 958 846** - ventas.canarias@clemsa.es

BILBAO Tel. **946 757 092** - ventas.bilbao@clemsa.es

DISTRIBUIDORES

ARC SISTEMES ELECTRICS Antonio Mª Alcover, 43 Bj. - 07013 Palma de Mallorca (I. Baleares) - Tel. **971 256 432** - Fax 971 256 181 - gestion@arcsistemas.com

AUTOMATISMOS ALJARAFE, S.L. Maestra Lucrecia Alfaro, 6 - 41950 Tomares (Sevilla) - Tel. **954 153 944** - Fax 954 154 179 - automatismosaljarafe@yahoo.es

AUTOMATIZACIONES DISOLAN, S.L.U. C/ Monte Perdido - P. 7B N. 1 (P. I. Valdeconsejo) - 50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) - T. 876 005 708 / 696 636 980 - gestion@disolan.com

DISAUT-LEVANTE, S.L. El Salt, nº 5 - 03550 San Juan de Alicante (Alicante) - Tel. **965 655 332** - Fax 965 655 933 - direccion@disaut.com

DU DETEC, S.L. Echegaray, nº 37 - 29670 San Pedro de Alcántara (Málaga) - Tel. **952 781 753** - Fax 952 783 786 - carlos@dudetec.com

INSTALACIONES ISAMAT, S.L. Avda. Ignacio Wallis, 60 Bj. - 07800 Ibiza (Islas Baleares) - Tel. **971 315 421** - Fax 971 313 862 - correo@isamatibiza.com

PULLDOOR, S.L. Ingletera, nº 11 - 28400 Collado Villalba (Madrid) - Tel. **918 505 406** - Fax 918 506 173

REDES ALTERNATIVAS, S.L. P. I. San Cristóbal, Parcela 15, Nave 2 - 23710 Bailén (Jaén) - Móvil: **620 140 066** - ventas.jaen@clemsafaac.es

REFRAL, Comércio e Indústria de Portas Automáticas Unipessoal, LDA. Rua Manuel Assunção Falcão, 135 Lote 8 - 4475-041 Maia - Portugal - Tel. **+351 229 867 340** - geral@refral.pt