

es

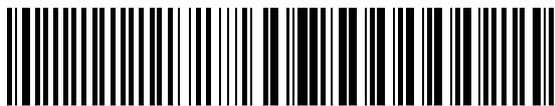


# Instrucciones de montaje

Control de puerta

TS 971

51171524\_d\_03.2014



0000000 0000 51171524 XXXXX

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik GmbH  
Wiesenstraße 81  
D-40549 Düsseldorf  
🌐 [www.gfa-elektromaten.de](http://www.gfa-elektromaten.de)  
✉ [info@gfa-elektromaten.de](mailto:info@gfa-elektromaten.de)

## Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad generales .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Montaje mecánico.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Montaje eléctrico.....</b>	<b>9</b>
	Plano de conexiones del cable de conexión .....	10
	Asignación del detector de final de carrera versión enroscable hasta el año de construcción 1997 .....	11
	Asignación del detector de final de carrera detector de final de carrera individual .....	11
	Realización del montaje eléctrico.....	12
	Conexión de red.....	13
	Conexión de red en el equipo de control.....	13
	Finalización del montaje eléctrico .....	13
	Visión general del equipo de control .....	14
<b>5</b>	<b>Puesta en servicio del equipo de control.....</b>	<b>15</b>
	DES: Ajuste rápido de los topes .....	15
	NES: Ajuste rápido de los topes .....	16
<b>6</b>	<b>Instalación eléctrica avanzada .....</b>	<b>17</b>
	Alimentación externa X1 .....	17
	Parada de emergencia X3 .....	17
	Cierre temporizado conectado/desconectado X4 .....	17
	Unidad de control X5.....	17
	Fotocélula X6.....	17
	Barrera fotoeléctrica X6 .....	18
	Receptor X7 .....	18
	Interruptor de tirador X7 .....	18
	Apertura parcial X8 .....	18
	Semáforo rojo/verde X20 / X21 .....	18
	Freno magnético X20 / X21 .....	18
	Conexión cable espiral.....	19
	Dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" .....	20
	Banda de seguridad eléctrica 8K2 en el módulo de puerta "WSD" .....	20
	Banda de seguridad óptica sistema OSE 1 en el módulo de puerta "WSD" .....	20
	Banda de seguridad óptica sistema OSE 2 en el módulo de puerta "WSD" .....	21

	Interruptor de seguridad de la puerta en el módulo de puerta "WSD".....	21
	Programación del módulo de puerta "WSD" .....	22
	Finalización del montaje eléctrico avanzado.....	22
<b>7</b>	<b>Programación del equipo de control .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Tabla de puntos del programación .....</b>	<b>24</b>
	Modo de funcionamiento .....	24
	Posiciones de la puerta.....	25
	Funciones de la puerta,.....	26
	Funciones de seguridad .....	30
	Ajustes DU / FU .....	31
	Funciones avanzadas de la puerta .....	32
	Funciones avanzadas de la puerta .....	33
	Lectura de la memoria informativa .....	34
	Borrado de todos los ajustes.....	34
	Lectura de la información WSD.....	35
<b>9</b>	<b>Dispositivos de seguridad .....</b>	<b>36</b>
	X2: Entrada interruptor de seguridad de la puerta .....	36
	X2: Entrada banda de seguridad.....	38
	Montaje del cable espiral.....	39
	Dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" integrado .....	42
	Modo de emergencia.....	44
	X3: Entrada parada de emergencia.....	44
<b>10</b>	<b>Descripción del funcionamiento.....</b>	<b>45</b>
	X: Alimentación de red 24 V DC.....	45
	X1: Línea de la alimentación de red del control y alimentación externos .....	45
	X4: Entrada cierre temporizado automático activado/desactivado.....	46
	X5: Entrada unidad de control.....	46
	X6: Entrada "Fotocélula de reflexión/unidireccional" o barrera fotoeléctrica .....	47
	X7: Entrada interruptor de tirador/receptor.....	50
	Receptor interno.....	51
	Programar el emisor.....	51
	Borrar los mandos a distancia individualmente .....	52
	Borrar todos los mandos a distancia .....	52

X8: Entrada apertura parcial activada/desactivada.....	53
X20 / X21: Contactos de relé libres de potencial .....	54
Control de fuerza (sólo DES) .....	54
Control del tiempo de marcha (sólo NES).....	55
Sistema UBS.....	56
Conexión UBS .....	56
Cambio del tiempo de inversión.....	56
Contador de ciclos de mantenimiento .....	57
Indicador de cortocircuito/sobrecarga .....	57
Indicación del dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD".....	57
Función modo de espera .....	58
Iluminación de la unidad de control interna.....	58
<b>11 Indicador de estado .....</b>	<b>59</b>
Error.....	59
Comandos.....	64
Mensajes de estado.....	65
<b>12 Explicación de los símbolos .....</b>	<b>66</b>
<b>13 Declaración de incorporación / conformidad .....</b>	<b>68</b>

### Símbolos



**Advertencia** - ¡Puede provocar lesiones o incluso la muerte!



**Advertencia** - ¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!



**Nota** - ¡Información importante!



**Obligación** - ¡Tarea imprescindible!

Las representaciones gráficas muestran ejemplos de los productos disponibles. El producto suministrado puede variar del producto mostrado en la figura correspondiente.

## **1 Indicaciones de seguridad generales**

### **Uso adecuado**

El control de puerta se ha diseñado para el uso con puertas mecánicas con motor (sistemas finales de carrera NES/DES GfA).

La seguridad funcional sólo está garantizada si se utiliza conforme al uso previsto. Debe protegerse el accionamiento frente a la lluvia, la humedad y condiciones ambientales extremas. No se asume ninguna responsabilidad en caso de daños producidos por otras aplicaciones o por incumplimiento de las instrucciones.

Únicamente se pueden realizar modificaciones tras recibir la autorización del fabricante. En caso contrario, la declaración del fabricante quedará invalidada.

### **Indicaciones de seguridad**

El montaje y la primera puesta en servicio deberán realizarse exclusivamente por personal especializado debidamente cualificado.

Los trabajos en las instalaciones eléctricas únicamente pueden ser realizados por técnicos electricistas. Las personas encargadas de estos trabajos deben ser capaces de valorar las tareas que les sean asignadas, reconocer peligros de descarga eléctrica y tomar las medidas de seguridad adecuadas.

Antes de realizar los trabajos de montaje debe asegurarse de que la alimentación eléctrica esté desconectada.

Se deberán seguir los reglamentos y normativas vigentes.

### **Cubiertas y dispositivos de protección**

Poner en marcha siempre con las cubiertas y dispositivos de protección correspondientes.

Comprobar que las juntas están bien colocadas y los tornillos apretados correctamente.

### **Repuestos**

Sólo se deben utilizar repuestos originales.

## 2 Datos técnicos

Serie	TS 971	
Dimensiones Al x An x Pr	155 x 386 x 90	mm
vibración	vertical	
Vibración	montaje libre de vibración	
Frecuencia de funcionamiento	50/60	Hz
Tensión de servicio (+/- 10%)	1 N~220 V, PE 3 N~220-400 V, PE 3~220-400 V, PE	
Potencia de salida máxima del accionamiento	3	kW
Fusible previo por fase in situ	10-16	A
Tensión de alimentación externa: (protección por fusibles electrónica interna)	24	V DC
	0,35	A
Tensión de alimentación externa: X1/L, X1/N (protección por fusibles de baja intensidad F1)	1 N~230 V	
	1,6	A lento
Entradas de mando	24	V DC
	típ. 10	mA
Tipo de contacto de relé (dos) Corriente máx. a 230 VAC 1 A, con 24 VDC 0,4 A (Recomendación: uso de lámparas LED)	Contactos conmutados libres de potencia	
Consumo eléctrico de los contactos de relé, óhmico/inductivo	230	V AC
	1	A
Control del consumo de energía	10	VA
Rango de temperatura	Servicio: -10..+50 Almacenamiento: +0..+50	°C
Humedad ambiente	hasta el 93 % sin condensación	
Tipo de protección de la carcasa	IP 54	
Detector de final de carrera compatible con GfA	NES; DES	
Receptor integrado WSD / Emisor portátil inalámbrico	2,4GHz / 434MHz	

### 3 Montaje mecánico

#### ! ¡ Montaje del equipo de control !

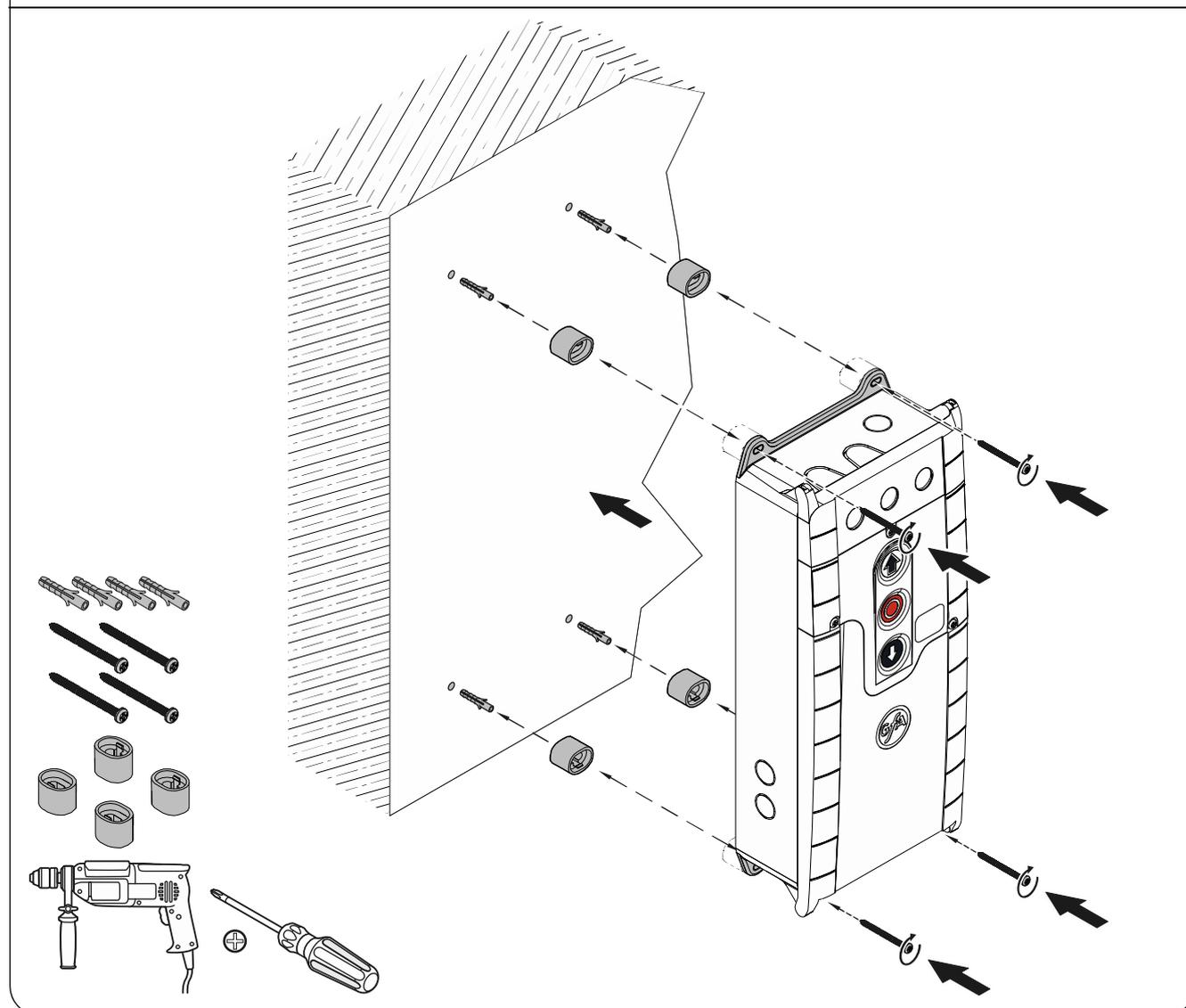
- Utilizar sólo en interiores
- Fijar únicamente sobre superficies planas y exentas de vibraciones y oscilaciones
- Sólo se permite el montaje en posición vertical
- La puerta debe ser visible desde el lugar de montaje

#### Requisitos

No se deberán sobrepasar las cargas permitidas para montaje mural y para los dispositivos de fijación y elementos de conexión y transmisión.

#### Sujeción

El equipo de control se fija mediante 4 agujeros alargados



## 4 Montaje eléctrico



### Advertencia - ¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

- Desconectar y dejar sin tensión las líneas eléctricas y comprobar la total ausencia de tensión
- Deben tenerse en cuenta los reglamentos y normas vigentes
- Llevar a cabo la conexión eléctrica según la normativa
- Utilizar una herramienta adecuada



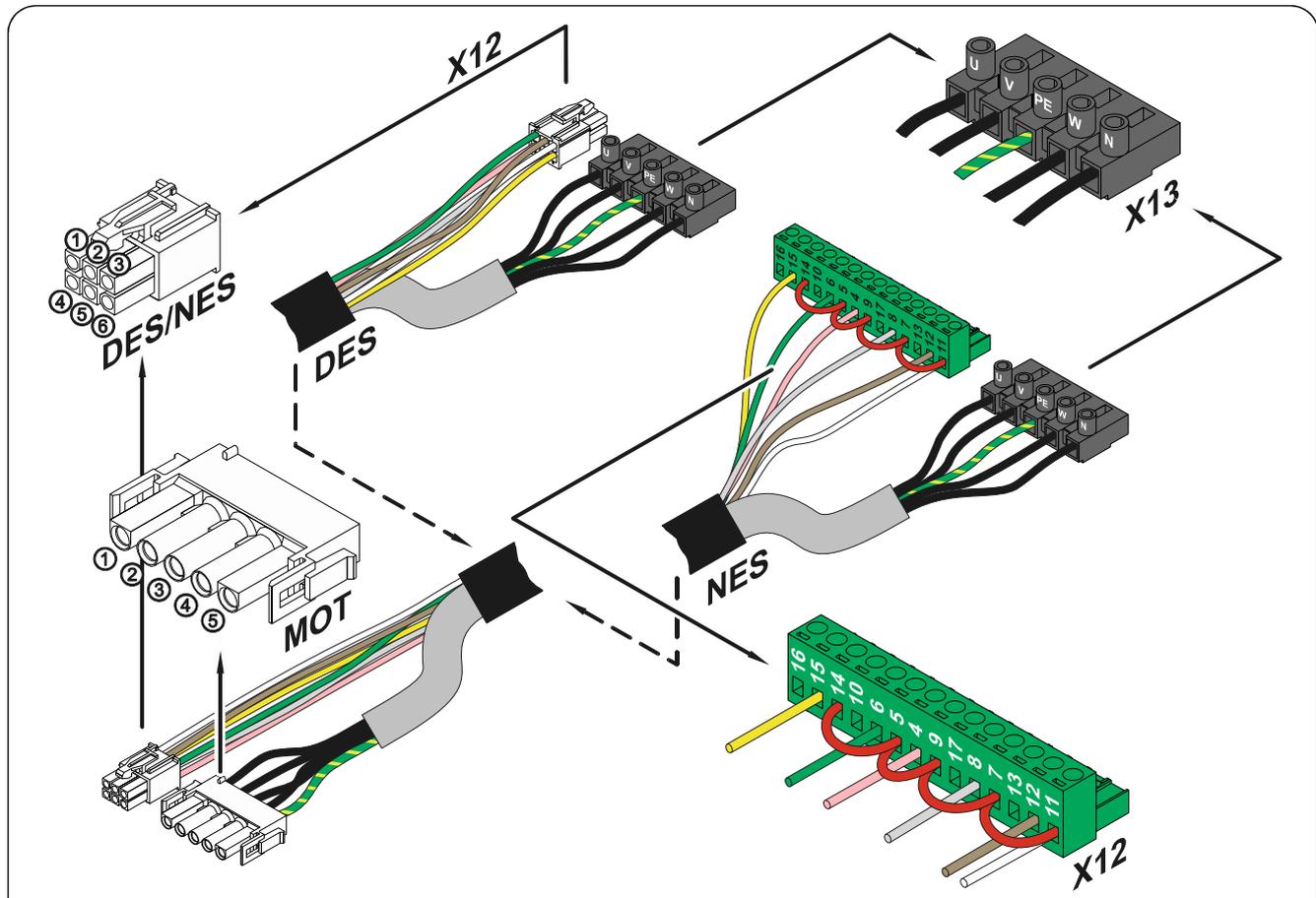
### ¡Fusible previo y dispositivo de desconexión de red in situ!

- Para los accionamientos con convertidor de frecuencia sólo se deben utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad de tipo B
- Conexión a la instalación doméstica mediante un dispositivo de desconexión de red omnipolar  $\geq 10$  A según EN 12453 (p. ej. conector CEE, interruptor principal)



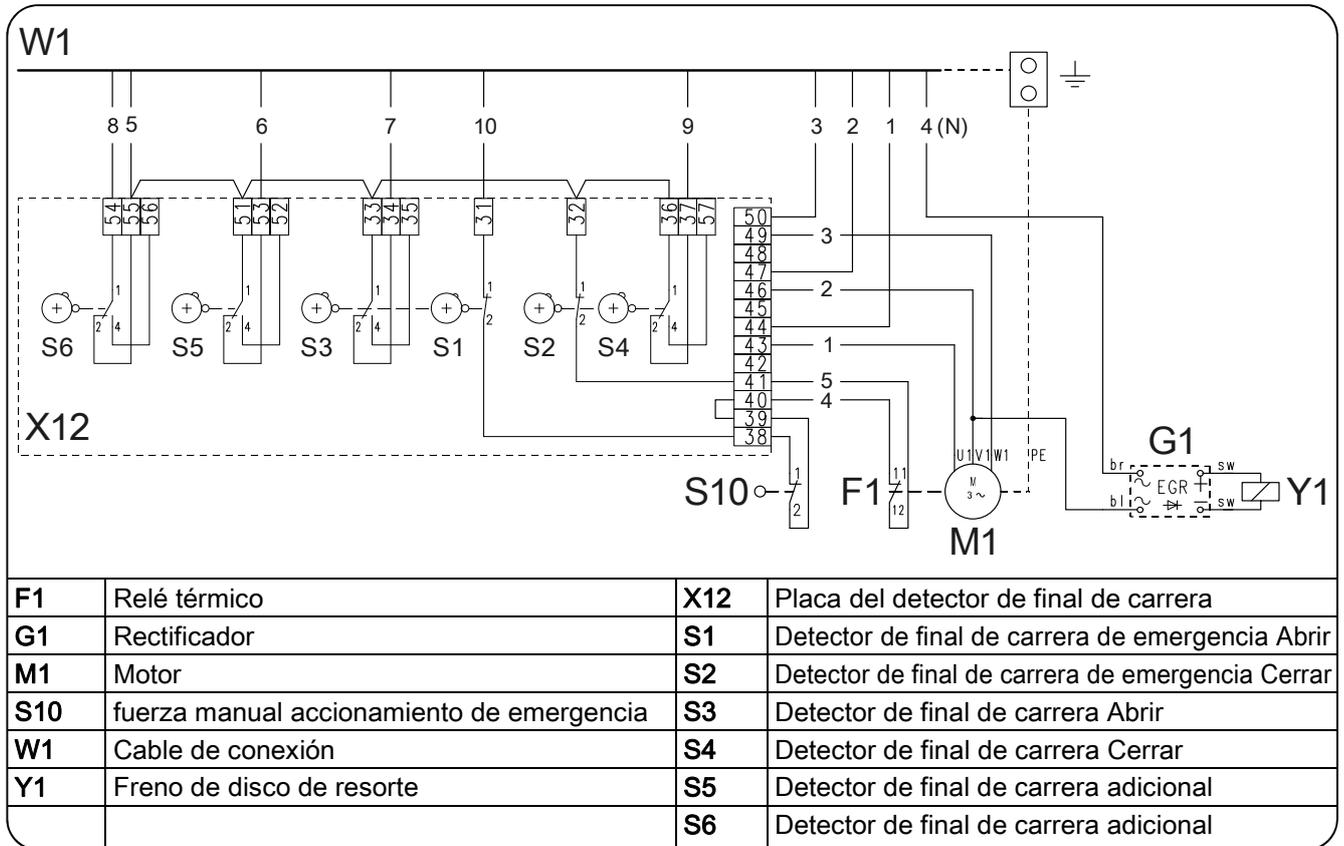
¡Leer las instrucciones de montaje del accionamiento!

## Plano de conexiones del cable de conexión

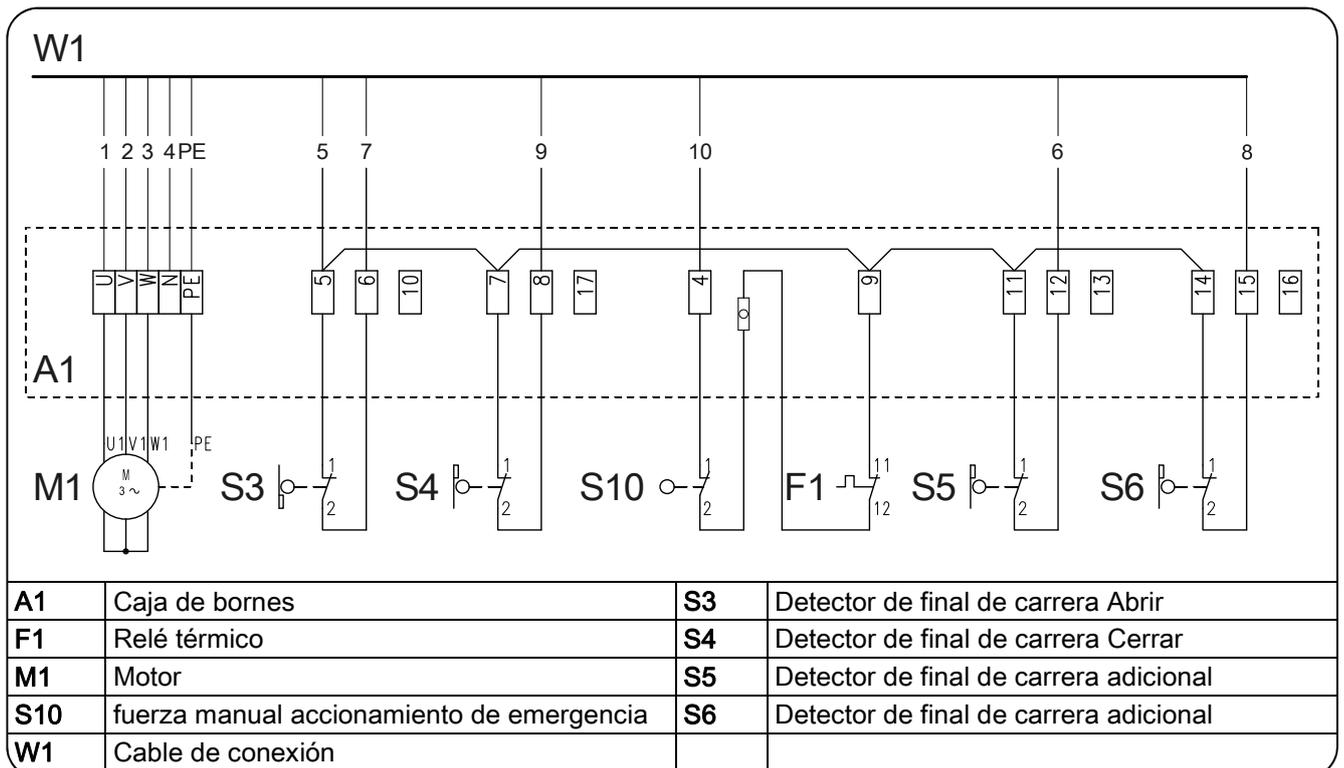


DES y NES Cable de conexión motor				DES Detector de final de carrera del cable de conexión			
MOT		X13	Conector del motor	DES		X12	Conector del detector final de
Pin	Conductor	Terminal		Pin	Conductor	Terminal	
1	3	W	Fase W	1	5/bl	1	Cadena de seguridad +24 V
2	2	V	Fase V	2	6/mr	2	Canal B (RS485)
3	1	U	Fase U	3	7/ve	3	Tierra
4	4	N	Neutro (N)	4	8/am	4	Canal A (RS485)
5	PE	PE		5	9/ve	5	Cadena de seguridad
				6	10/rs	6	Tensión de alimentación 8 V DC
<b>NES</b> Cable de conexión							
NES		X12	Conector del detector final de carrera				
Pin	Conductor	Terminal					
1	5/bl	11	Potencial final de carrera +24 V, puente en X12 5, 7, 9, 11, 14				
2	6/mr	12	Detector de final de carrera adicional S5, comprobación y/o funciones de banda de seguridad				
3	7/ve	6	Detector de final de carrera abierto S3				
4	8/am	15	Detector de final de carrera adicional S6, función de relé o apertura parcial				
5	9/ve	8	Detector de final de carrera cerrado S4				
6	10/rs	4	Cadena de seguridad				

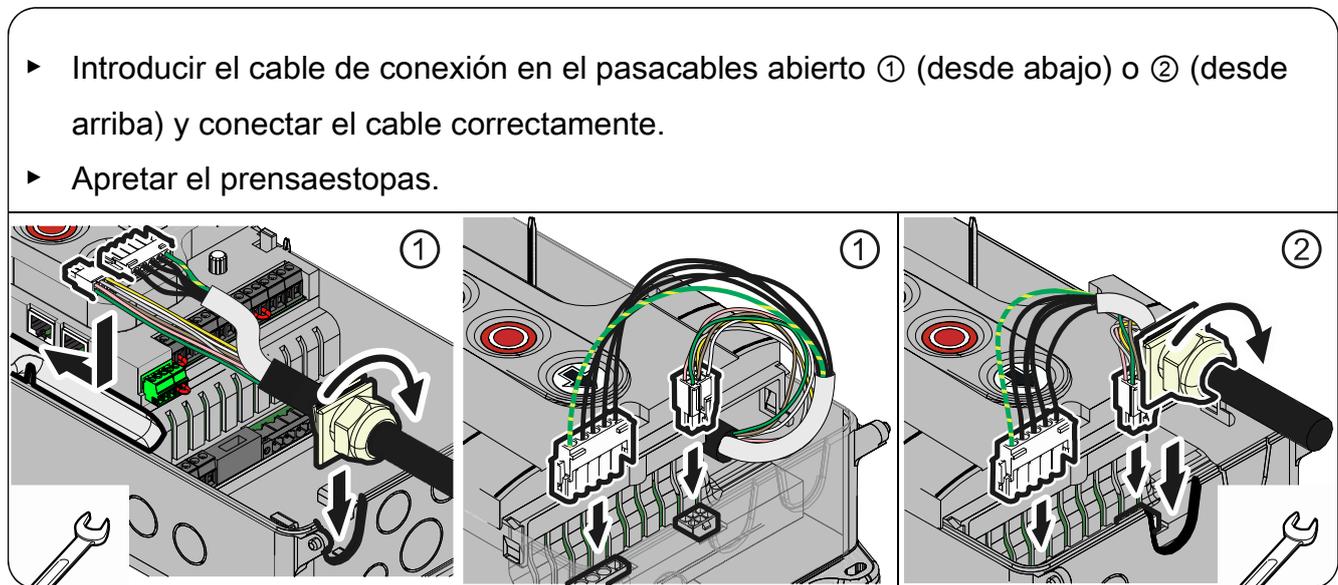
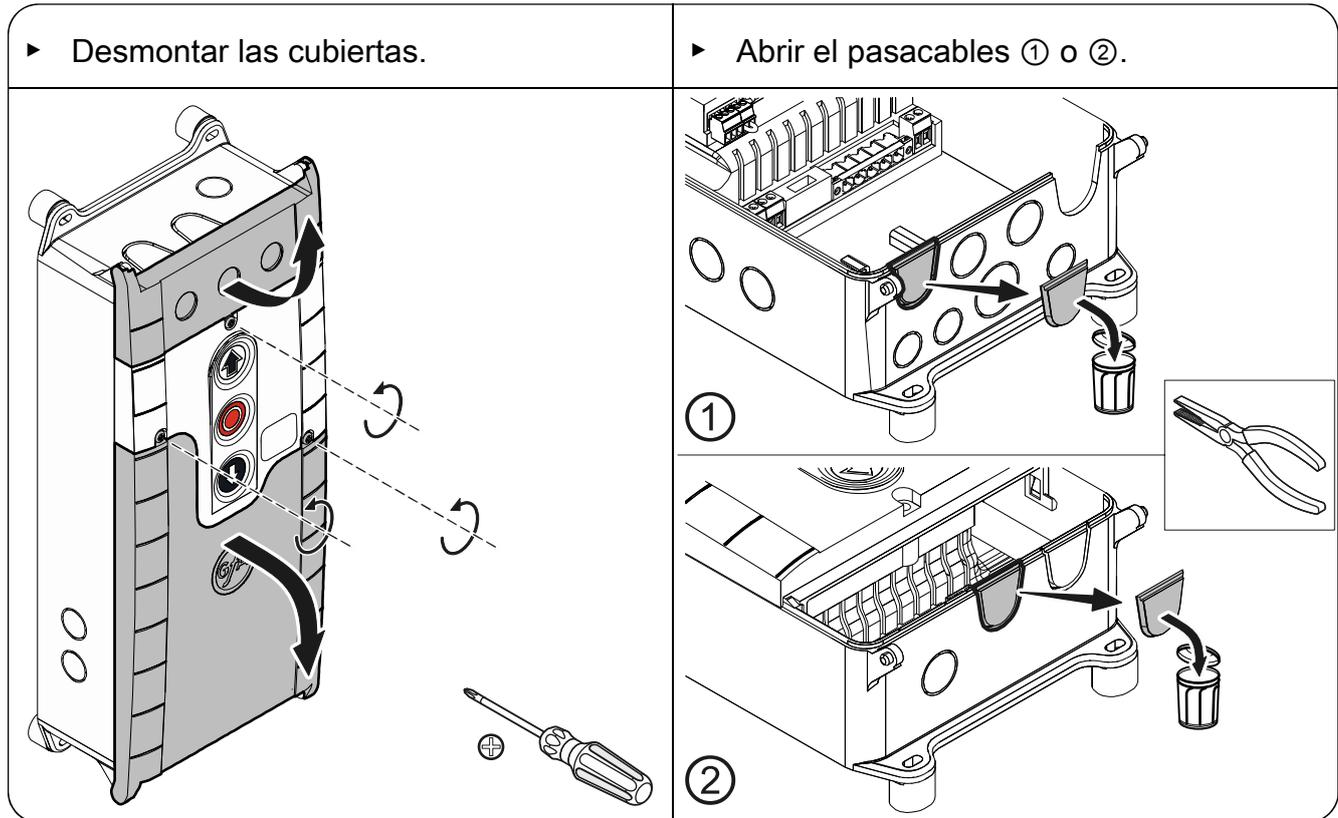
### Asignación del detector de final de carrera versión enroscable hasta el año de construcción 1997



### Asignación del detector de final de carrera detector de final de carrera individual



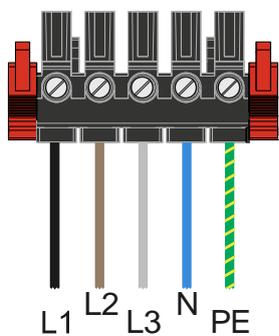
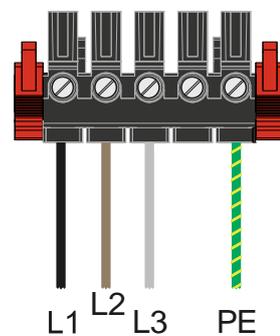
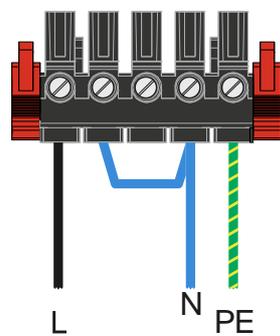
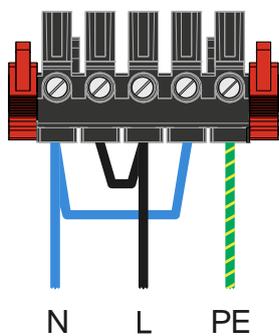
## Realización del montaje eléctrico



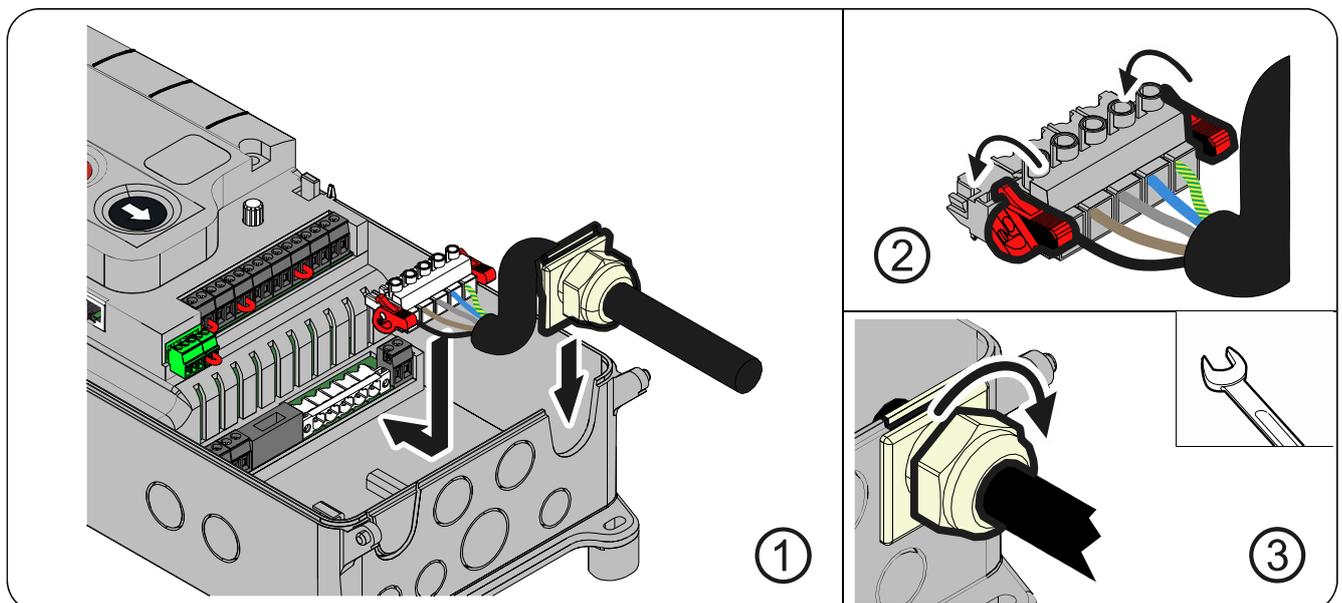
### Precaución - ¡Daños en los componentes!

- Abrir el pasacables con una herramienta adecuada
- Montar los pasacables y/o prensaestopas

## Conexión de red

3~, N, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz	3~, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz	1~, N, PE, sim. 190 – 230 V 50 -60 Hz	1~, N, PE, asim. 190 – 230 V 50 -60 Hz
			
L1 L2 L3 N PE	L1 L2 L3 PE	L N PE	N L PE
		≠ SI 25.15WS, SI 45.7WS	= SI 25.15WS, SI 45.7WS

## Conexión de red en el equipo de control



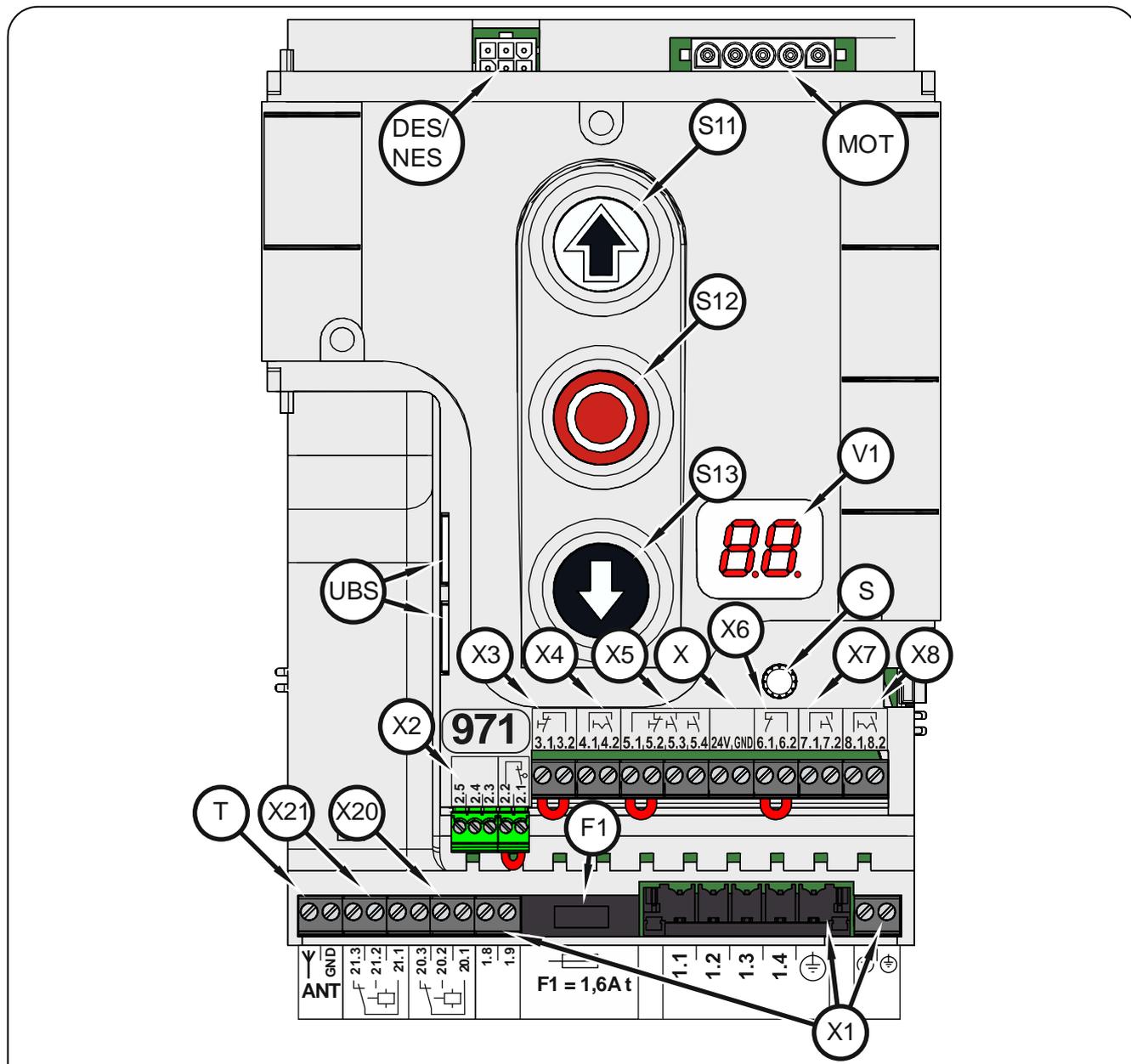
## Finalización del montaje eléctrico

Posible conexión de otros equipos de mando y/o dispositivos de protección.

Montar y apretar los pasacables y/o prensaestopas.

Dejar abiertas las cubiertas para poder poner en servicio el equipo de control.

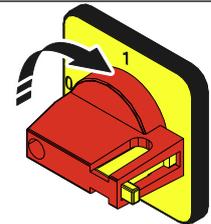
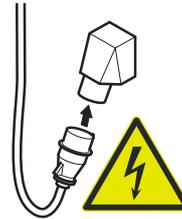
## Visión general del equipo de control



<b>DES/ NES</b>	Alojamiento del detector de final de carrera DES o NES	<b>X</b>	Tensión de alimentación de 24 V, aparatos
		<b>X1</b>	Alimentación de red
<b>F1</b>	Fusible 1,6 A de acción lenta	<b>X2</b>	Banda de seguridad e interruptor de seguridad de la puerta
<b>MOT</b>	Alojamiento del motor	<b>X3</b>	Interruptor de parada de emergencia
<b>S</b>	Selector de programación	<b>X4</b>	Cierre automático temporizado
<b>S11</b>	Pulsador ABRIR	<b>X5</b>	Equipo de mando pulsador triple externo
<b>S12</b>	Pulsador de parada	<b>X6</b>	Fotocélula unidireccional/de reflexión
<b>S13</b>	Pulsador cerrar	<b>X7</b>	Receptor externo, interruptor de tirador
<b>T</b>	Antena interna 434 MHz	<b>X8</b>	Activar/desactivar apertura parcial
<b>UBS</b>	Alojamiento para sensor de órdenes universal	<b>X20</b>	Contacto de relé sin potencial 1
<b>V1</b>	Indicador	<b>X21</b>	Contacto de relé sin potencial 2

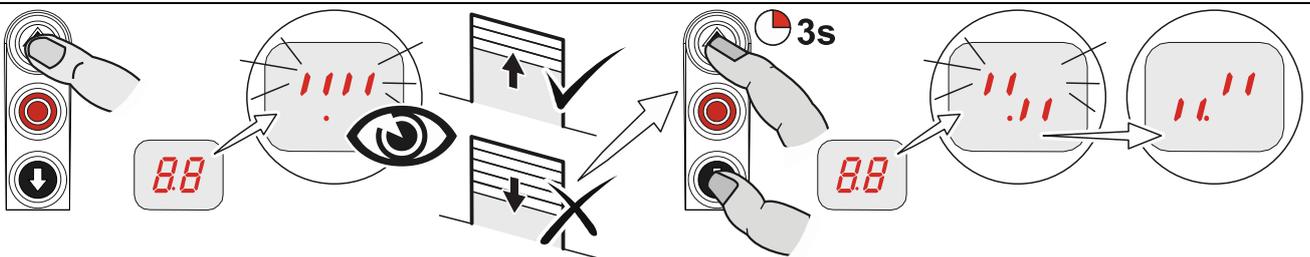
## 5 Puesta en servicio del equipo de control

- ▶ Enchufar y conectar la línea de alimentación de red

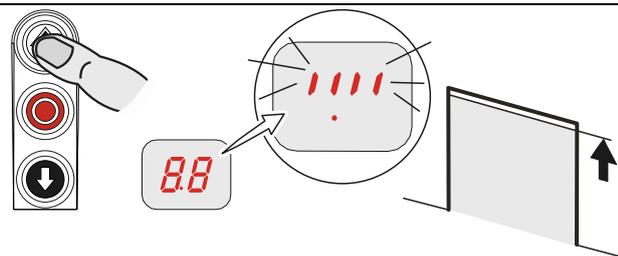


### DES: Ajuste rápido de los topes

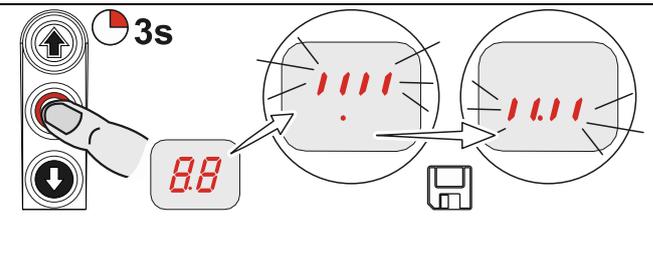
#### 1. Controlar el sentido de rotación del motor



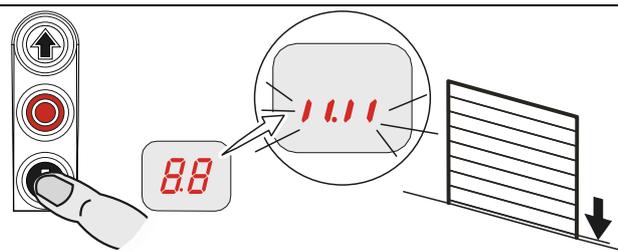
#### 2. Iniciar la marcha al final de carrera Abrir



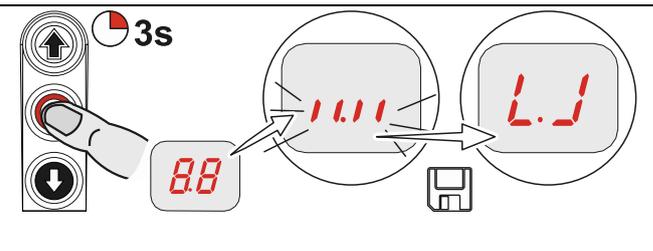
#### 3. Guardar la posición final Abrir



#### 4. Iniciar la marcha al final de carrera Cerrar



#### 5. Guardar la posición final Cerrar



### ! ¡Nota!

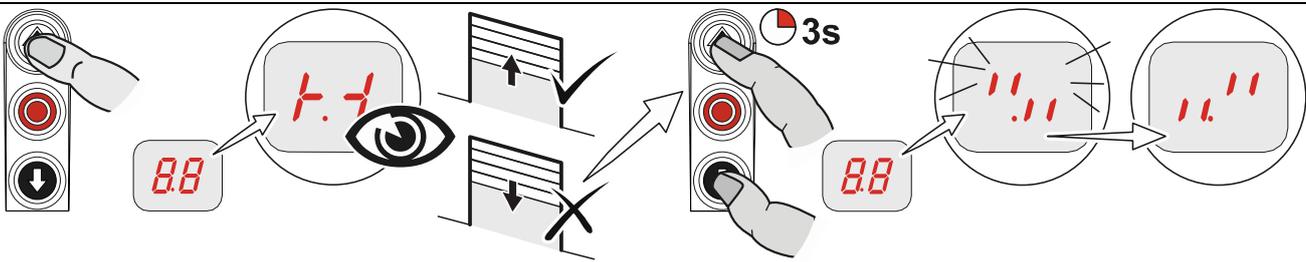
- El ajuste rápido ha terminado. Se activa el modo de funcionamiento "Hombre presente" de la puerta
- Para obtener información sobre cómo modificar las posiciones finales ABRIR y CERRAR, ver los puntos de programación "1.1" a "1.4"
- El prefinal de carrera - banda de seguridad se ajustará automáticamente
- El pre-interruptor de final de carrera se puede corregir a través del punto de programación "1.5"

**i** ¡Leer las instrucciones de montaje del accionamiento!

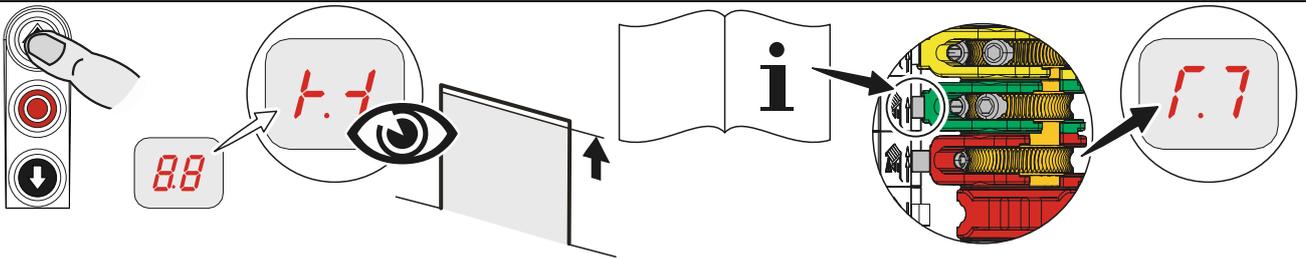
- Para ajustar la leva de final de carrera, véase las instrucciones de montaje del accionamiento

### NES: Ajuste rápido de los topes

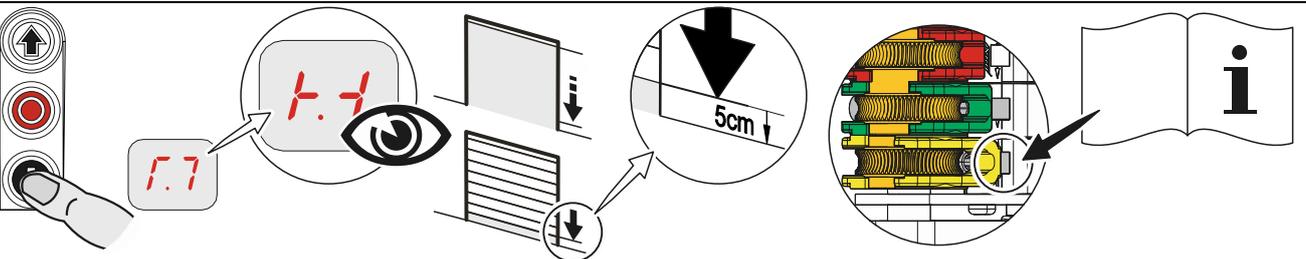
#### 1. Controlar el sentido de rotación del motor



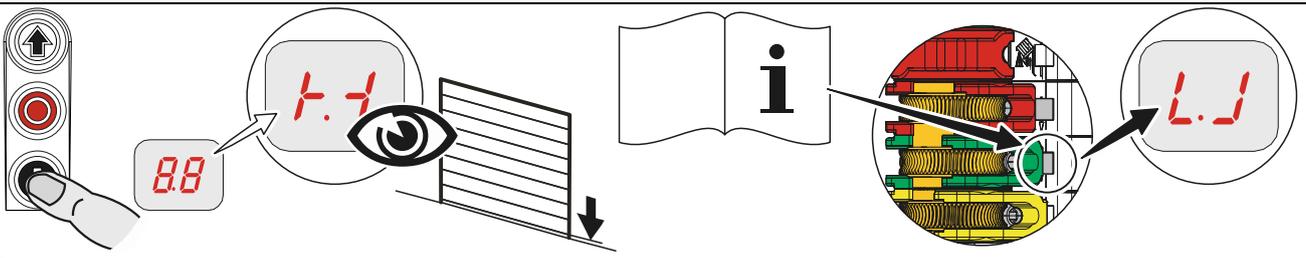
#### 2. Iniciar la marcha al final de carrera Abrir y ajustar el detector de final de carrera S3 ABRIR



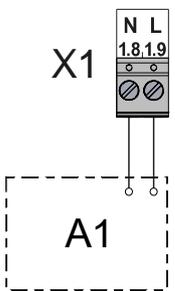
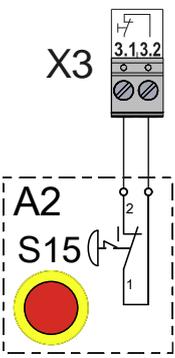
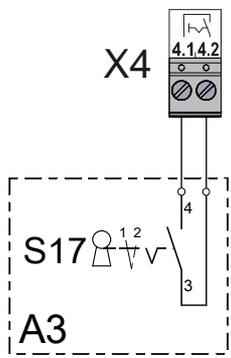
#### 3. Iniciar la marcha a la posición '5 cm' delante del final de carrera CERRAR y ajustar el pre-interruptor final de carrera S5

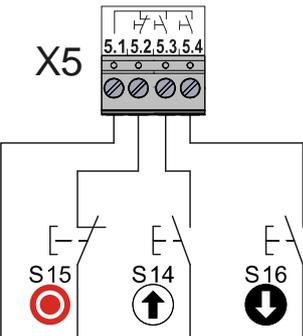
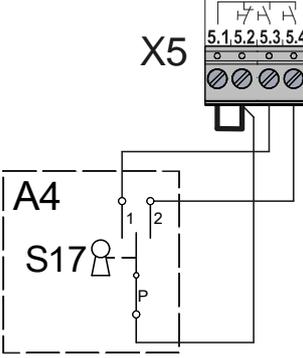
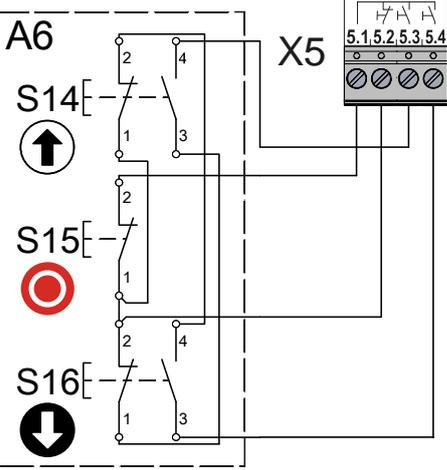


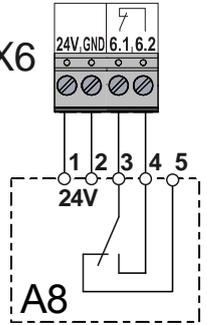
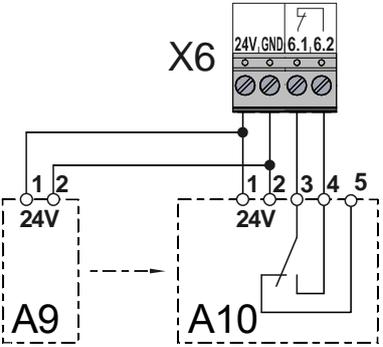
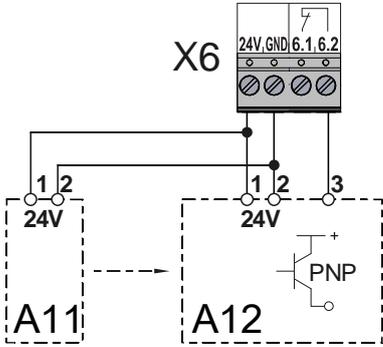
#### 4. Iniciar la marcha al final de carrera CERRAR y ajustar el detector de final de carrera S4



## 6 Instalación eléctrica avanzada

Alimentación externa X1		Parada de emergencia X3		Cierre temporizado conectado/desconectado X4	
					
A1	Aparato externo	A2	Equipo de mando Parada de emergencia	A3	Equipo de mando Interruptor de llave

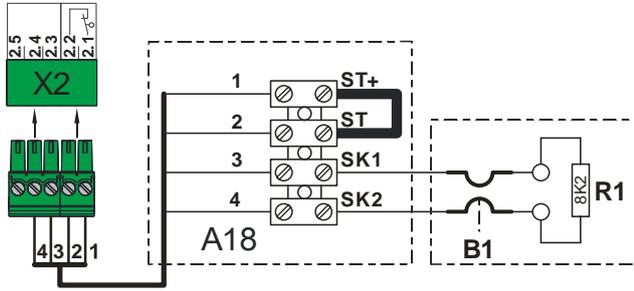
Unidad de control X5					
					
		A4	Interruptor de llave	A6 Pulsador triple	

Fotocélula X6					
					
A8	Fotocélula de reflexión	A9	Fotocélula unidireccional Emisor	A11	Fotocélula unidireccional Emisor
		A10	Receptor	A12	Receptor



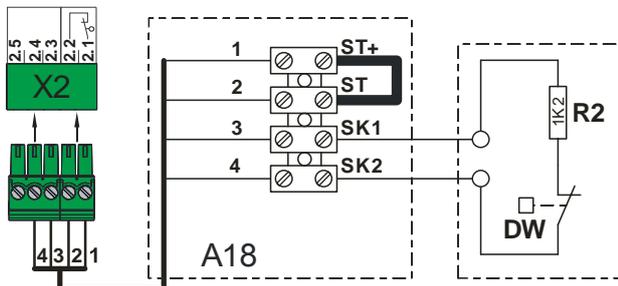
## Conexión cable espiral

### Banda de seguridad eléctrica



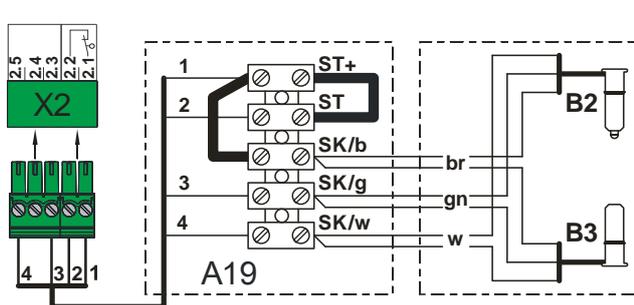
- A18** Caja de conexión
- ST+** Tensión de alimentación
- ST** Entrada del interruptor de seguridad de la puerta
- SK1** Entrada de la banda de seguridad eléctrica
- SK2**
- B1** Banda de seguridad eléctrica
- R1** Resistencia final 8k2
- X2** Alojamiento del control de puerta

### Banda de seguridad neumática



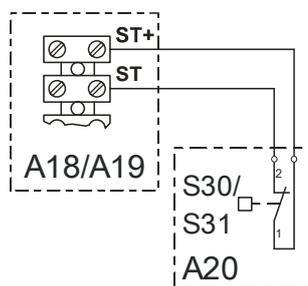
- A18** Caja de conexión
- ST+** Tensión de alimentación
- ST** Entrada del interruptor de seguridad de la puerta
- SK1** Entrada de la banda de seguridad neumática
- SK2**
- DW** Presostato
- R2** Resistencia en serie 1k2 Pruebas
- X2** Alojamiento del control de puerta

### Banda de seguridad óptica



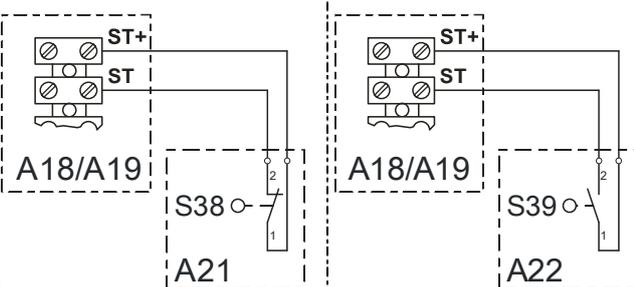
- A19** Caja de conexión
- ST+** Tensión de alimentación
- ST** Entrada del interruptor de seguridad de la puerta
- SK/b** Tensión de alimentación (marrón)
- SK/g** Salida (verde)
- SK/w** Tierra (blanco)
- B2** Emisor óptico
- B3** Receptor óptico
- X2** Alojamiento del control de puerta

### Interruptor de seguridad de la puerta



- A18** Caja de conexión
- A19**
- A20** Caja de conexión del interruptor
- S30** Interruptor puerta peatonal (contacto normalmente cerrado NC)
- S31** Detector de cable flojo (contacto normalmente cerrado NC)

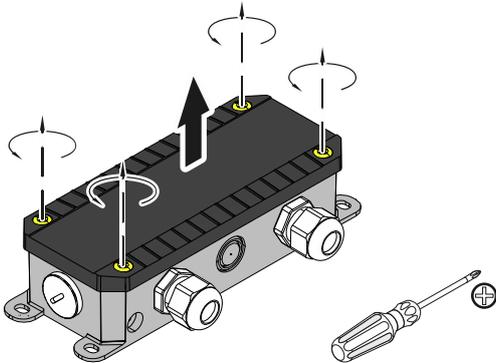
### Interruptor de seguridad de la puerta - interruptor de impacto



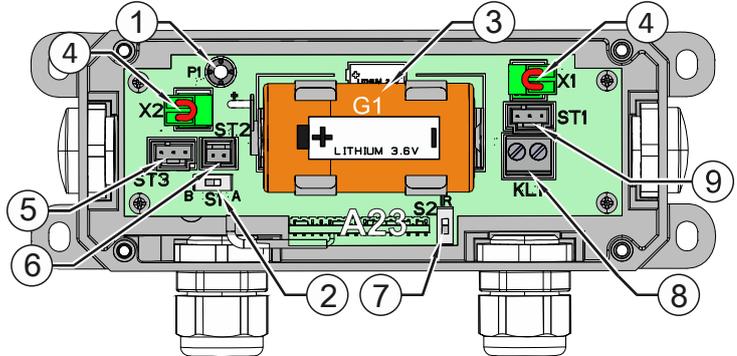
- A18** Caja de conexión
- A19**
- A21** Caja de conexión del interruptor
- S38** Interruptor de impacto (contacto normalmente cerrado NC)
- A22** Caja de conexión del interruptor
- S39** Interruptor de impacto (contacto normalmente abierto NA)

## Dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD"

Abrir

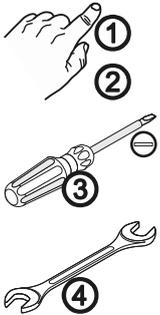


Módulo de puerta "WSD"

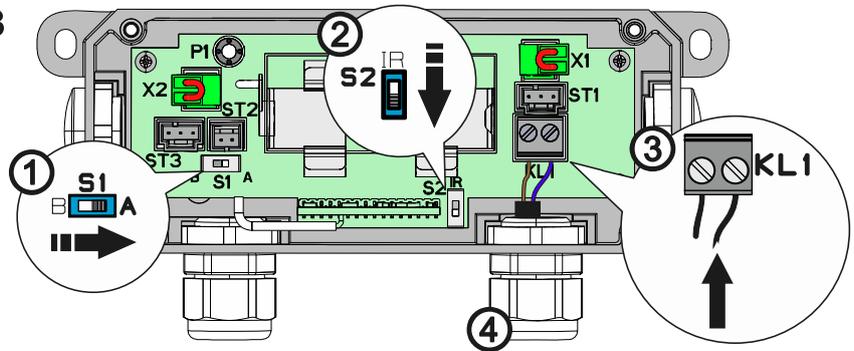


- |  |  |
|--|--|
| <b>A23</b> Módulo de puerta "WSD"  | <b>⑥</b> <b>ST2</b> Alojamiento del cable de conexión del        |
| <b>①</b> <b>P1</b> Pulsador del módulo de puerta                                       | <b>⑦</b> <b>S2</b> Interruptor de evaluación Banda de seguridad: |
| <b>②</b> <b>S1</b> Interruptor "A" Sistema 1, "B" Sistema 2                            | Óptico (posición de conmutación superior "IR")                   |
| <b>③</b> <b>G1</b> Batería de litio, 9000 mAh  | Eléctrico (posición de conmutación inferior)                     |
| <b>④</b> <b>X1/2</b> Conexión del interruptor de seguridad de la puerta                | <b>⑧</b> <b>KL1</b> Borne de conexión                            |
| <b>⑤</b> <b>ST</b> Alojamiento del sensor óptico o del cable de conexión del Sistema 2 | Banda de seguridad eléctrica                                     |
|  | <b>⑨</b> <b>ST1</b> Alojamiento del sensor óptico                |

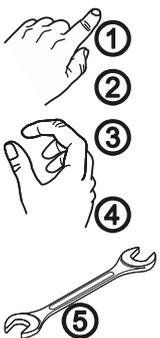
## Banda de seguridad eléctrica 8K2 en el módulo de puerta "WSD"



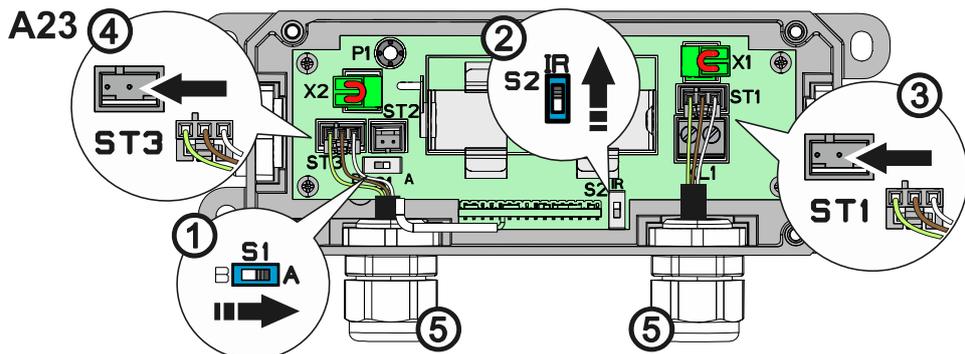
A23



## Banda de seguridad óptica sistema OSE 1 en el módulo de puerta "WSD"



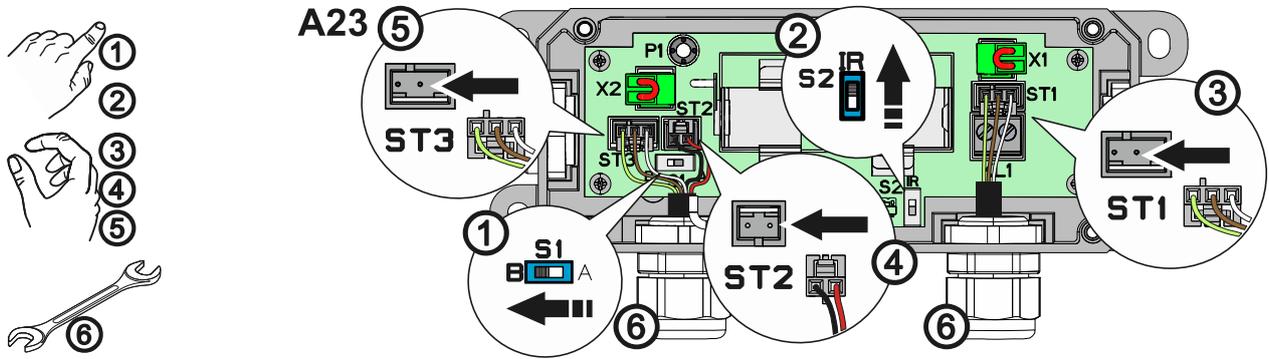
A23



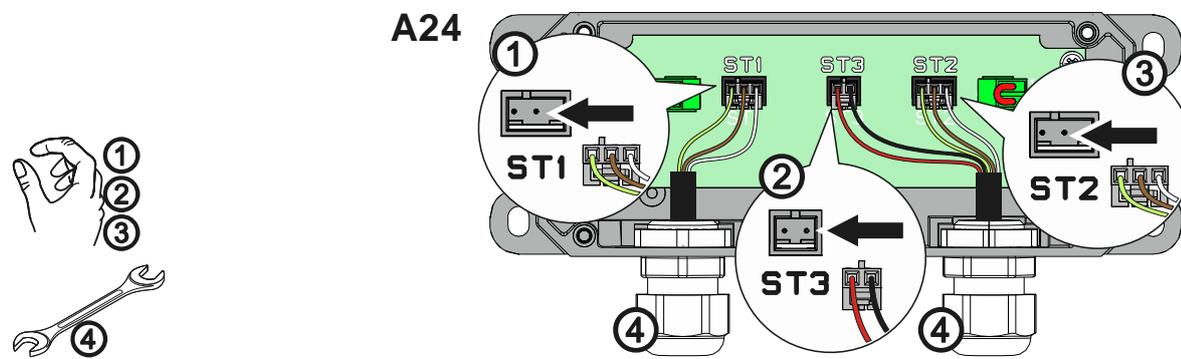
### Banda de seguridad óptica sistema OSE 2 en el módulo de puerta "WSD"

A23 Módulo de puerta WSD

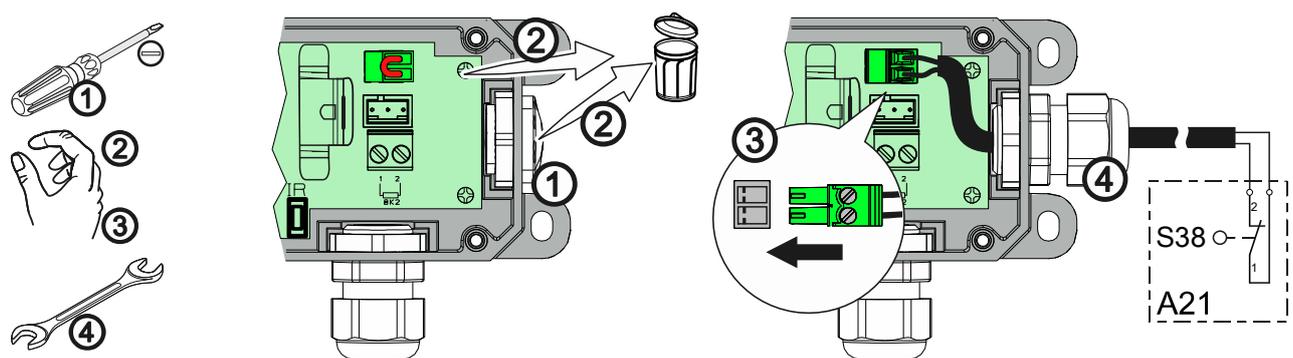
A24 Caja terminal del Sistema 2



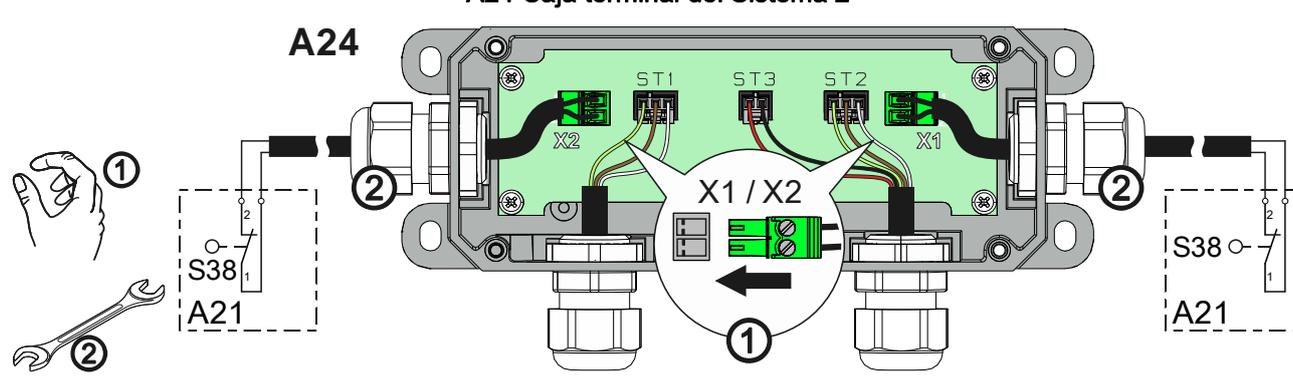
A24



### Interruptor de seguridad de la puerta en el módulo de puerta "WSD"

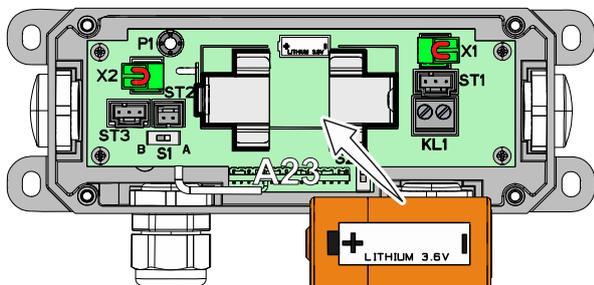


A24 Caja terminal del Sistema 2

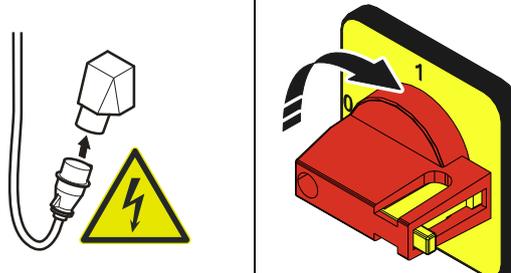


## Programación del módulo de puerta "WSD"

Colocar la pila

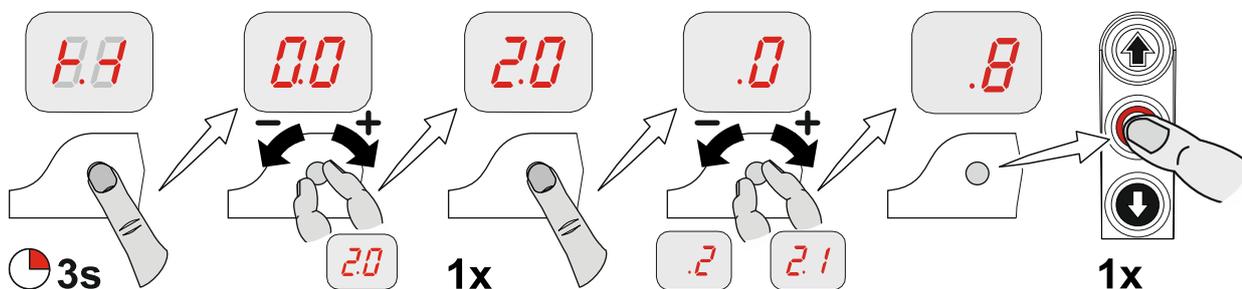


Enchufar y conectar la línea de alimentación de red



Activar

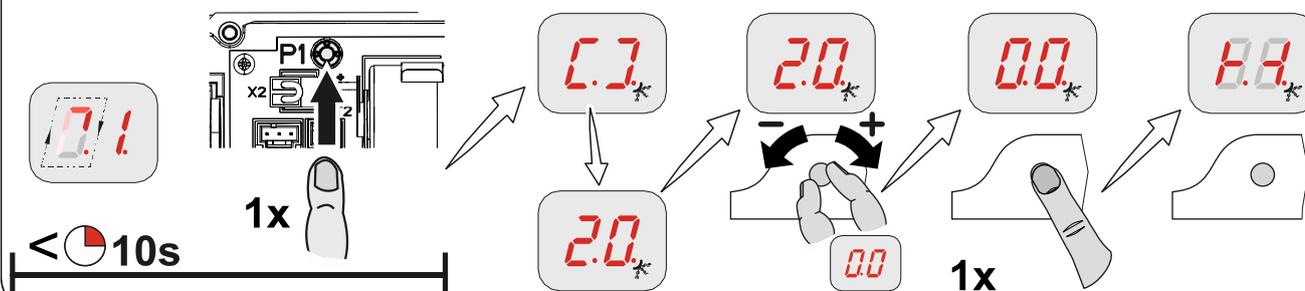
Ejemplo: canal 8



Canales disponibles

Programar

Módulo de puerta "WSD" conectado, se ilumina el punto derecho



¡Nota!

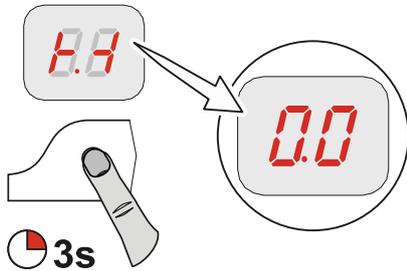
- La barra de protección de bloqueo eléctrico únicamente se puede utilizar a través del punto de programación "0.1", modo de funcionamiento "3", "4" o "6" de la puerta

## Finalización del montaje eléctrico avanzado

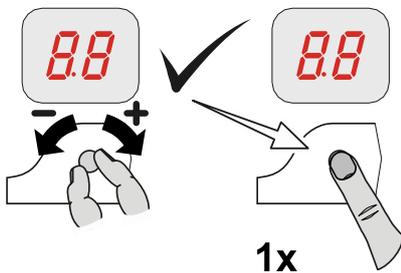
En caso necesario, montar la conexión de otros aparatos eléctricos y/o dispositivos de protección, pasacables y/o prensaestopas.

## 7 Programación del equipo de control

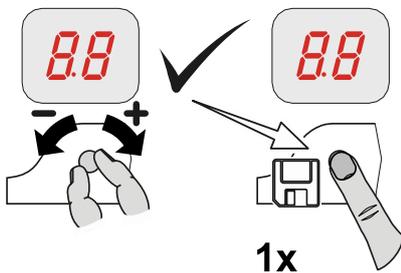
1. ¡La programación no se puede realizar hasta que se haya hecho el ajuste rápido de las posiciones finales!



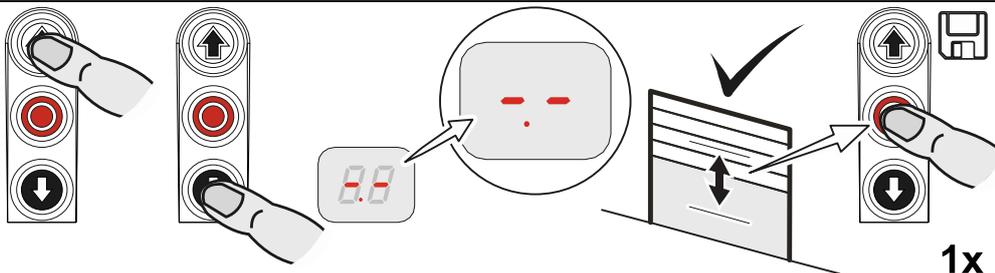
2. Seleccionar punto de programación y confirmar



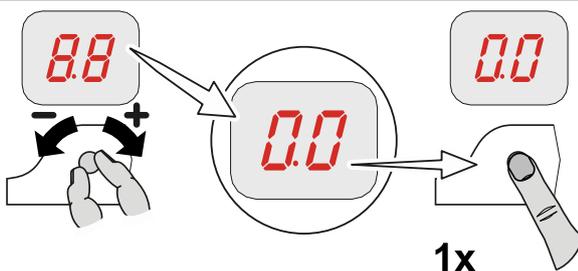
3.a) Ajustar y guardar las funciones



3.b) Ajustar y guardar las posiciones



4. Cerrar la programación



## 8 Tabla de puntos de programación

Modo de funcionamiento			
 	<b>Modo de funcionamiento de la puerta</b>		
		ABRIR Hombre presente CERRAR Hombre presente	 1x 
		ABRIR Autoenclavamiento CERRAR Hombre presente	
		ABRIR Autoenclavamiento CERRAR Autoenclavamiento	
		ABRIR Autoenclavamiento CERRAR Autoenclavamiento, desenclavamiento Hombre presente CERRAR a través de la unidad de control externa X5	
		ABRIR Hombre presente CERRAR 'Hombre presente' y banda de seguridad activada	
 	<b>Sentido de rotación del motor</b>		
		Mantener el sentido de rotación del motor	 1x
		Cambiar el sentido de rotación del motor	 3s

## Posiciones de la puerta

	 1x	<b>Corrección gruesa de la posición final ABRIR (DES)</b>		
			Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR	
	 1x	<b>Corrección gruesa de la posición final CERRAR (DES)</b>		
			Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR	
	 1x	<b>Corrección fina de la posición final ABRIR (DES)</b>		
				sin movimiento de la puerta, [+] corregir en ABRIR [-] corregir en CERRAR
				 1x
	 1x	<b>Corrección fina de la posición final CERRAR (DES)</b>		
				sin movimiento de la puerta, [+] corregir en ABRIR [-] corregir en CERRAR
				 1x
	 1x	<b>Corrección final prefinal de carrera - banda de seguridad (DES)</b>		
				sin movimiento de la puerta, [+] corregir en ABRIR [-] corregir en CERRAR
				 1x
	 1x	<b>Apertura parcial</b>		
			Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR En NES: ajustar el detector de final de carrera adicional S6	
				 1x
	 1x	<b>Relé 1 Posicionamiento del punto de conmutación</b>		
		Seleccionar la función de relé a través del punto de programa 2.7		
			Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR En NES: ajustar el detector de final de carrera adicional S6	
				 1x
	 1x	<b>Relé 2 Posicionamiento del punto de conmutación</b>		
		Seleccionar la función de relé a través del punto de programa 2.8		
			Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR En NES: ajustar el detector de final de carrera adicional S6	
				 1x

## Funciones de la puerta, parte 1

<b>2.0</b>	 1x	<b>Dispositivo de seguridad</b>		
	<b>.0</b>	Cable espiral		 1x 
<b>.2</b>		<b>2.1</b>	Programación del dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" del módulo de puerta De 2 a 21: Selección de canal manual <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 20 puertas: No asignar los canales de transmisión dos veces.</li> <li>Más de 20 puertas: Prestar atención a la separación máxima entre los canales asignados dos veces.</li> <li>Anotar los canales programados. P.ej., escribir CH5 en la carcasa del control. Esto es muy importante para las actividades de mantenimiento y diagnóstico.</li> </ul>	 1x
		 Observar las instrucciones del WSD		
<b>2.1</b>	 1x	<b>Funciones de banda de seguridad en el rango de ajuste de prefinal carrera</b>		
	<b>.1</b>	Banda de seguridad activada		 1x 
	<b>.2</b>	Banda de seguridad desactivada		
	<b>.3</b>	Adaptación al suelo (DES) (Accionar la banda de seguridad cuando entre en contacto con el suelo)		
	<b>.4</b>	Retorno automático en el área de sobrecarrera (DES)		
<b>2.2</b>	 1x	<b>Corrección inercial (DES)</b>		
	<b>.0</b>	Desactivado		 1x 
	<b>.1</b>	Activado (no utilizar en combinación con la adaptación al suelo)		

## Funciones de la puerta, Parte 2

<b>23</b>	 1x	<b>Cierre temporizado</b>		<b>00</b>		
	<b>00</b>		<b>2-</b>	<b>40</b>	0 a 240 segundos	 1x
<b>24</b>	 1x	<b>Función de fotocélula avanzada</b>				
	<b>.0</b>	Desactivado			 1x	
	<b>.1</b>	Cancelación del cierre temporizado y comando CERRAR				
	<b>.2</b>	Detección de vehículos Cancelación del cierre temporizado y comando CERRAR, cuando la fotocélula se activa durante más de 1,5 segundos				
<b>25</b>	 1x	<b>Retorno automático</b>		<b>02</b>		
	<b>00</b>		<b>10</b>	0 = Desactivado 1 a 10 accionamientos del dispositivo de seguridad	 1x	
<b>26</b>	 1x	<b>Función de interruptor de tirador o función de mando a distancia X7</b>				
	<b>.1</b>	Tipo de impulso 1 Puerta fuera del final de carrera ABRIR comando ABRIR Puerta en final de carrera ABRIR comando CERRAR			 1x	
	<b>.2</b>	Tipo de impulso 2 Secuencia de comandos ABRIR - PARAR - CERRAR - PARAR - ABRIR				
	<b>.3</b>	Tipo de impulso 3 Sólo comando ABRIR				

### Funciones de la puerta, Parte 3

		Función de relé en X20			
		Programar la posición de la puerta a través del punto de programa 1.7 (sólo DES)			
	1x 	Función de relé en X21 Programar la posición de la puerta a través del punto de programa 1.8 (sólo DES)		X20	X21
		Desactivado		 1x	
		Señal de impulso para 1 segundo			
		Señal permanente			
		Semáforo rojo, luz permanente durante el movimiento de puerta Final de carrera ABRIR Parpadea durante 3 segundos Final de carrera CERRAR Parpadea durante 3 segundos			
		Semáforo rojo, luz permanente durante el movimiento de puerta Final de carrera ABRIR Parpadea durante 3 segundos Final de carrera CERRAR desactivada			
		Semáforo rojo, luz permanente durante el movimiento de puerta Final de carrera ABRIR Luz permanente durante 3 segundos Final de carrera CERRAR Luz permanente durante 3 segundos			
		Semáforo rojo, luz permanente durante el movimiento de puerta Final de carrera ABRIR Luz permanente durante 3 segundos Final de carrera CERRAR desactivada			
		Autorización muelle de carga o luz permanente semáforo verde Activado sólo en el final de carrera ABRIR			
		Contacto permanente en el final de carrera CERRAR			
		Impulso luz garaje Impulso de 1 segundo durante cada comando ABRIR			
		Contacto permanente en posición de puerta			
		Activación del freno Activado cuando se mueve la puerta Desactivado cuando no hay movimiento			
		Barrera fotoeléctrica de prueba o similar Prueba antes de cada movimiento de cierre			

### Funciones de la puerta, Parte 4

		<b>Función de apertura parcial</b>		
		Todas las entradas de órdenes	 1x	
		Entrada X7.2 y receptor interno		
		Entrada X5.3 y control del pulsador ABRIR		

## Funciones de seguridad

<b>3.1</b>	 1x	<b>Control de fuerza (DES)</b>					
					0 = Desactivado Se puede ajustar una sobrecarga del 2 % al 10 %		 1x
<b>3.2</b>	 1x	<b>Interrupción de la función de fotocélula</b>					
		Desactivado			 1x		
		Activado (programar 2 veces la misma posición de referencia)					
<b>3.3</b>	 1x	<b>Control del tiempo de marcha (NES)</b>					
				0 = Desactivado 0 a 90 segundos		 1x	
<b>3.4</b>	 1x	<b>Función Interruptor de seguridad de la puerta</b> (Entrada X2.2 o WSD)					
		Detector de cable flojo o interruptor puerta peatonal			 1x		
		Detector de impacto (contacto normalmente cerrado NC) Hombre presente tras accionamiento					
		Detector de impacto (contacto normalmente abierto NA) Hombre presente tras accionamiento					
		Detector de impacto (contacto normalmente cerrado NC) Retorno automático, en el final de carrera ABRIR reset tras posición de retorno de contacto, de lo contrario hombre presente					
		Detector de impacto (contacto normalmente abierto NA) Retorno automático, en el final de carrera ABRIR reset tras posición de retorno de contacto, de lo contrario hombre presente					
<b>3.5</b>	 1x	<b>Apertura temporizada</b> (Ajustar el cierre temporizado punto de programa 2.3)					
				0 = Desactivado 0 a 99 minutos		 1x	
<b>3.8</b>	 1x	<b>Modificación del tiempo reversible</b>					
				[+ ] más lento [- ] más rápido		 1x	

## Ajustes DU / FU

4.1 1x		<b>Revoluciones de salida ABRIR</b>				
	0.0				Revoluciones de salida en rpm	 1x
4.2 1x		<b>Revoluciones de salida CERRAR</b>				
	0.0				Revoluciones de salida en rpm	 1x
4.3 1x		<b>Nº aumentado de revoluciones de salida CERRAR</b> Hasta una altura de apertura de 2,5 m				
	0.0				Revoluciones de salida en rpm 0 = Desactivado	 1x
4.4 1x		<b>Posición de conmutación a revoluciones de salida CERRAR</b> (¡Mantener una altura de apertura de 2,5 m, como mínimo!)				
	- -	<b>Movimiento de puerta ABRIR/CERRAR</b>				 1x
4.5 1x		<b>Aceleración ABRIR</b>				
	0.0				DU pasos de 1,0 segundos FU pasos de 0,1 segundos	 1x
4.6 1x		<b>Aceleración CERRAR</b>				
	0.0				DU pasos de 1,0 segundos FU pasos de 0,1 segundos	 1x
4.7 1x		<b>Frenos ABRIR</b>				
	0.0				DU pasos de 1,0 segundos FU pasos de 0,1 segundos	 1x
4.8 1x		<b>Frenos CERRAR</b>				
	0.0				DU pasos de 1,0 segundos FU pasos de 0,1 segundos	 1x
4.9 1x		<b>Revoluciones marcha muy lenta ABRIR/CERRAR</b>				
	0.0				Revoluciones de salida en rpm	 1x

### Funciones avanzadas de la puerta

76		1x		Selección de fabricantes de radiotransmisión (434MHz)			
	.0	Receptor interno desactivado	1x				
	.1	(Fixcode) GfA, Tedsen					
	.2	Teleco "COD1"					
	.3	-					
	.4	Guthrie Douglas, JCM, Dickert, (código de distintos proveedores)					
	.5	(Fixcode) RDA					
	.6	(Fixcode) TRL					
	.7	-					
	.8	-					
	.9	-					
	.10	-					
77		1x		Función de radio			
	.1	Programación de un emisor portátil	1x				
	.2	Borrado de la programación de un emisor portátil individual					
	.3	Borrado de la programación de todos los emisores portátiles					

### Funciones avanzadas de la puerta

		<b>Selección del ciclo de mantenimiento</b>						
					01 - 99 se corresponde a 1.000 - 99.000 ciclos Los ciclos se cuentan hacia atrás			
		<b>Reacción al llegar a cero</b>						
		Se visualiza "CS" y el valor del ciclo de mantenimiento ajustado						
		Conmutación al modo 'Hombre presente' y se visualiza "CS" con el valor del ciclo de mantenimiento ajustado						
		Conmutación al modo 'Hombre presente' y se visualiza "CS" con el valor del ciclo de mantenimiento ajustado. Accionando el pulsador de parada durante 3 segundos se reactivan 500 ciclos automáticos						
		Se visualiza "CS" y el valor del ciclo de mantenimiento ajustado, y el relé X21 conmuta						

## Lectura de la memoria informativa

<b>9.1</b>	 1x	<b>Contador de ciclos de mantenimiento</b> Indicador de 7 segmentos	
	      		
	<p style="text-align: center;">Indicación del contador de ciclos en división por decenas consecutivas</p> <p> <b>M</b> = 1.000.000    <b>DM</b> = 10.000    <b>H</b> = 100    <b>E</b> = 1  <b>CM</b> = 100.000    <b>T</b> = 1.000    <b>D</b> = 10         </p>		
<b>9.2</b>	 1x	<b>Últimos errores</b>	
	Cambio de señalización de los últimos 6 errores		
<b>9.3</b>	 1x	<b>Contador de información</b> Indicador de 7 segmentos	
	      		
	<p style="text-align: center;">Indicación del contador de ciclos en división por decenas consecutivas</p> <p> <b>M</b> = 1.000.000    <b>DM</b> = 10.000    <b>H</b> = 100    <b>E</b> = 1  <b>CM</b> = 100.000    <b>T</b> = 1.000    <b>D</b> = 10         </p>		
	 	Estado del contador de ciclos a partir del último cambio de programación Número de accionamientos del detector de cable flojo, del interruptor puerta peatonal o del interruptor de impacto	 1x 
<b>9.4</b>	 1x	<b>Versión del SOFTWARE</b>	
	<p>Se muestra la versión del SOFTWARE del control. En combinación con DU o FU, también se muestra la versión del SOFTWARE DU o FU.</p>		

## Borrado

<b>9.5</b>	 1x	<b>Borrado de todos los ajustes</b>	
 	 	¡Todos (configuración de fábrica)!, excepto el contador de ciclos	 1x  3s

## Lectura de la información WSD

		<p><b>Informaciones WSD</b> (Sólo con WSD programado, punto de programación activado, visualización de información que falta mediante "-.-.")</p>
	<p>Informaciones en el cambio de señalización</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versión del módulo de radio maestro</li> <li>2. Tipo de banda de seguridad             <ul style="list-style-type: none"> <li>0.0. = ninguno</li> <li>0.1. = 1k2</li> <li>0.2. = 8k2</li> <li>0.3. = óptico</li> </ul> </li> <li>3. Interruptor de seguridad de la puerta             <ul style="list-style-type: none"> <li>0.0. = desactivado</li> <li>0.1. = activado</li> </ul> </li> <li>4. Tensión de batería en voltios</li> <li>5. Canal de comunicación ocupado/seleccionado</li> <li>6. Calidad de la señal 0 % - 99 %</li> </ol>	

## 9 Dispositivos de seguridad

### X2: Entrada interruptor de seguridad de la puerta

El interruptor de seguridad de la puerta está instalado en la puerta y conectado, mediante el cable espiral, al control de puerta.

Punto de programación "3.4":

Función	Reacción al accionar
"1" Cable flojo/puerta peatonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto de conmutación abierto: Parada de la puerta</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto de conmutación cerrado: Puerta lista para funcionar</li> </ul>
"2" Interruptor de impacto como contacto normalmente cerrado NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada de la puerta</li> <li>• Cambio al modo de hombre presente</li> <li>• Convertidor de frecuencia: Modo de hombre presente sólo con velocidad lenta</li> <li>• Reset del error: Sólo en el final de carrera ABRIR: accionar 3 segundos el pulsador de parada del control de puerta</li> </ul>
"3" Interruptor de impacto como contacto normalmente abierto NA	Igual que la función "2"
"4" Interruptor de impacto como contacto normalmente cerrado NC con retorno automático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada de la puerta + retorno automático</li> <li>• Reset del error sólo en el final de carrera ABRIR: Automático, en cuanto se cierra el contacto de conmutación</li> <li>• Contacto de conmutación abierto de nuevo: Cambio al modo de hombre presente</li> <li>• Convertidor de frecuencia: modo de hombre presente sólo con velocidad de ajuste</li> </ul>
"5" Interruptor de impacto como contacto normalmente abierto NA con retorno automático	Igual que la función "4"

### **Cable flojo/puerta peatonal**

Cuando el interruptor está abierto y se recibe al mismo tiempo la orden de abandonar la posición final, aparece el mensaje de error "F1.2". Si se acciona cuando la puerta se está moviendo, se detiene inmediatamente y se visualiza el mensaje de error "F1.2".

### **Interruptor puerta peatonal: Entrysense**

El interruptor probado según (Plc) performance-level c de conformidad con EN 13849-1 es controlado por el control de puerta. Cuando el interruptor está abierto y se recibe al mismo tiempo la orden de abandonar la posición final, aparece el mensaje de error "F1.2". Si se acciona cuando la puerta se está moviendo, se detiene inmediatamente y se visualiza el mensaje de error "F1.2".

Los contactos Reed del interruptor se conmutan mediante un imán permanente. Los estados de conmutación de los contactos se evalúan por separado a través del control de puerta. Cuando se produce un fallo aparece el mensaje de error "F1.7".

### **Interruptor de impacto como contacto normalmente cerrado o abierto**

El interruptor de impacto emite un aviso si la puerta se halla fuera de la guía.

Al activar el contacto de conmutación, se produce una parada, se muestra el mensaje de error "F4.5" y se cambia a "Hombre presente". El movimiento de la puerta sólo es posible mediante el pulsador interno del control de puerta. El modo de hombre presente sólo es posible en convertidores de frecuencia con velocidad lenta

Para quitar el mensaje de error "F4.5" sólo en el final de carrera ABRIR debe pulsarse durante 3 segundos el pulsador de parada del control de puerta o desconectar y reconectar la tensión de red. El mensaje de error "F4.5" es recurrente si se sigue pulsando el contacto de conmutación.

En caso de funcionamiento con retorno automático, se produce un reset automático del final de carrera ABRIR en cuanto se cierra el contacto de conmutación. De lo contrario, sólo es posible el modo de hombre presente.

## X2: Entrada banda de seguridad

El control de puerta detecta automáticamente tres bandas de seguridad diferentes.



### ¡Importante!

- ¡Para conectar las bandas de seguridad debe observarse EN 12978!
- Modo de hombre presente posible en todo momento con banda de seguridad defectuosa

### Evaluación de la resistencia 1K2

Este dispositivo de seguridad sirve para instalar un presostato con contacto normalmente cerrado (NC) conectado en serie con una resistencia final 1K2, +/-5 %, 0,25 W. Cuando se acciona, en el perfil de goma se genera una onda de choque que acciona el presostato instalado.

La banda de seguridad debe probarse en el final de carrera CERRAR. La posición de puerta "Prefinal de carrera - banda de seguridad" se utiliza para la prueba. Cuando la puerta se cierra y sobrepasa la posición del prefinal de carrera, se inicia una cuenta atrás de 2 segundos. Dentro de este tiempo, la banda de seguridad debe posarse sobre el suelo y generar una onda de choque. Si no se acciona el presostato, la prueba sale negativa y se muestra el mensaje de error "F2.8".

Cuando se produce un cortocircuito en el sistema de bandas de seguridad, aparece el mensaje de error "F2.7".

Si se activa la banda de seguridad o en caso de interrupción permanente del circuito de alimentación, aparece el mensaje de error "F2.6".

### Evaluación de la resistencia 8K2

Este dispositivo de seguridad está previsto para una banda de seguridad eléctrica con resistencia final 8k2, +/- 5 % y 0,25 W. Al activarlo se produce un cortocircuito en el circuito de alimentación y se muestra el mensaje de error "F2.4". Cuando el circuito de alimentación está interrumpido aparece el mensaje de error "F2.5".

## Banda de seguridad óptica

El principio de funcionamiento se basa en una fotocélula unidireccional. Cuando un objeto pasa por la barrera de luz, se interrumpe el haz luminoso.

Al activarla o en caso de un fallo del sistema de bandas de seguridad, aparecerá el mensaje de error "F2.9".

## Montaje del cable espiral

Introducir el cable espiral por el lado derecho o izquierdo de la caja de control de la puerta.

El cable espiral debe fijarse mediante un prensaestopas. La conexión de la banda de seguridad debe efectuarse mediante el conector tripolar y la conexión del detector de cable flojo/puerta peatonal mediante el conector bipolar.



### ¡Importante!

- ▶ Comprobar la posición del prefinal de carrera de la banda de seguridad
- Con una altura de apertura de la puerta de > 5 cm, cuando se acciona la banda de seguridad debe producirse un retorno automático

## Función de la banda de seguridad en el área del prefinal de carrera

Punto de programación "2.1":

Función	Reacción al accionar la banda de seguridad
"1" Activado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada</li> </ul>
"2" Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna reacción</li> <li>• La puerta se desplaza hacia el final de carrera CERRAR</li> </ul>
"3" Ajuste al suelo (DES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada; corrección del final de carrera CERRAR durante la próxima maniobra de cierre</li> </ul>
"4" Retorno automático en el área de sobrecarrera (DES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retorno automático desde el área de sobrecarrera al activarse la banda de seguridad</li> </ul>

**! ¡Indicación sobre la adaptación al suelo!**

- Compensación automática del alargamiento del cable o las alteraciones en el suelo de aproximadamente 2 - 5 cm
- Sólo con el final de carrera DES
- No utilizar con la corrección de la sobrecarrera
- No utilizar con el presostato

**! Nota - ¡Retorno automático en el área de sobrecarrera!**

- Para respetar las fuerzas de servicio en el área del prefinal de carrera
- Con números de revoluciones altos
- Sólo con el final de carrera DES
- Función en accionamientos FU no necesaria

**Función corrección de sobrecarrera**

Punto de programación "2.2":

Corrección automática del final de carrera para alcanzar una posición CERRAR constante.

Función	Corrección de sobrecarrera
"0"	Desactivado
"1"	Activado

**! ¡Indicación sobre la corrección de sobrecarrera!**

- Sólo con el final de carrera DES
- No utilizar con la adaptación al suelo

## Función retorno automático

Punto de programación "2.5":

Limitación del número de retornos automáticos tras la activación de las bandas de seguridad mediante cierre temporizado.

Si se sobrepasa el valor ajustado, el cierre automático temporizado se desactivará y aparecerá el mensaje de error "F2.2".



### Indicación

- Restablecer el mensaje de error "F2.2": Desplazarse al final de carrera CERRAR

## Dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" integrado

Para evaluar la banda de seguridad o el interruptor de seguridad de la puerta sin cable espiral. Para la puesta en servicio, véase "Programación del módulo de puerta WSD".



### Precaución - ¡Daños en los componentes!

- ▶ No se recomienda el uso en instalaciones de lavado de vehículos sin protección adicional (tapa)
- Grietas y una enorme junta como consecuencia de aditivos en el agua (p. ej. plastificantes, tensioactivos)
- ▶ Mantener los cables cortos en la caja de conexión "WSD" para conexiones insertables y bornes
- ▶ Evitar el tendido directo de los cables mediante la platina del receptor
- ▶ Evitar el doblado de la antena
- ▶ Cerrar la tapa con cuidado

### Dispositivos de seguridad que se pueden utilizar

Bandas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la resistencia 8K2</li> <li>• Banda de seguridad óptica (solo sensores Universal o Low-Power)</li> </ul>
Interruptor de seguridad de la puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detector de cable flojo/interruptor puerta peatonal</li> <li>• Interruptor de impacto con contacto normalmente cerrado NC</li> </ul>



### Indicación

- ▶ Véase una descripción y el ajuste del dispositivo de seguridad en X2
- Función del interruptor de impacto como contacto normalmente abierto NA oculta
- Batería baja: Mensaje de error "F1.9" y cambio al modo "Hombre presente"
- Mensaje de error "F1.6": La puerta solo se puede mover en el modo de emergencia
- ▶ Al realizar el mantenimiento anual de la instalación de puerta, cambiar la batería del "WSD" como medida de precaución

Punto de programación "9.6":

Cambio de indicación del estado de información "WSD" de

- Versión
- Tipo de banda de seguridad
  - "0.0." = ninguno
  - "0.1." = 1k2
  - "0.2." = 8k2
  - "0.3." = óptico
- Interruptor de seguridad de la puerta
  - "0.0." = desactivado
  - "0.1." = activado
- Tensión de batería en voltios
- Canal de comunicación ocupado/seleccionado
- Calidad de la señal en el margen de 0 % - 99 %

## Modo de emergencia

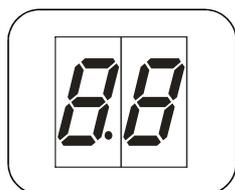


### ¡Advertencia!

- ▶ Para el modo de emergencia, debe revisarse la puerta para asegurarse de que esté en perfecto estado
- Modo de funcionamiento "Hombre presente":  
Garantizar la vista completa de la puerta desde el lugar de manejo

El modo de parada de emergencia permite un puentado de errores al transferir el dispositivo de seguridad para poder mover la puerta en una posición necesaria.

¡El modo de parada de emergencia se activa tras 7 segundos mediante accionamiento continuo de la tecla de parada y se representa visualmente mediante indicación intermitente!



### Indicación

- La puerta no puede moverse debido a la seguridad de manejo en los mensajes de error "F1.3" y "F1.4"
- ▶ Manejo del modo de parada de emergencia: mediante el teclado del control, accionar continuamente el pulsador de parada y simultáneamente mover la puerta con el pulsador ABRIR o CERRAR

## X3: Entrada parada de emergencia

Conexión de un dispositivo de mando de parada de emergencia según EN 13850 o de una unidad de evaluación para el seguro de alineación. Al accionarse se muestra el mensaje de error "F1.4".



### Indicación

- Accionamientos FU: La parada de emergencia desconecta el accionamiento de la tensión

## 10 Descripción del funcionamiento

### X: Alimentación de red 24 V DC

Los aparatos externos como fotocélulas, receptores, relés, etc. se conectan a través de los bornes "24 V" y "GND".



#### Precaución - ¡Daños en los componentes!

- El consumo eléctrico total de los equipos externos no puede sobrepasar los 350 mA

### X1: Línea de la alimentación de red del control y alimentación externos

#### Línea de alimentación de red del control

Conexión a través de los bornes X1/1.1 a X1/1.4 y PE.

Distintas conexiones de red: 3 N~, 3~, 1 N~ para motores simétricos y asimétricos.



#### Indicación

- ▶ Observar las descripciones de "Conexión de red" y "Conexión de red al control"

#### Alimentación externa

Conexión de aparatos externos para 230 V como fotocélulas, receptores, relés etc. a través de los bornes X1/1.8 y X1/1.9.



#### Indicación

- Conexión de red: 3 N~400 V o 1 N~230 V simétricos
- Protección por fusibles a través de F1, fusible de 1,6 A de acción lenta

#### X4: Entrada cierre temporizado automático activado/desactivado

Conexión de un interruptor mediante los bornes X4/1 y X4/2 para activar y desactivar el cierre automático temporizado.

#### X5: Entrada unidad de control



##### ¡Advertencia!

- ▶ Modo de funcionamiento "Hombre presente":  
Garantizar la vista completa de la puerta desde el lugar de manejo

El modo de funcionamiento "3" permite instalar la unidad de control en un lugar no visible desde la puerta.



##### Indicación

- ▶ Uso sin pulsador de parada: conectar los puentes X5.1 a X5.2
- En caso de un fallo de la banda de seguridad o de la fotocélula, la unidad de control no funcionará

## X6: Entrada "Fotocélula de reflexión/unidireccional" o barrera fotoeléctrica

### Fotocélula

Las fotocélulas tienen el objetivo de proteger los objetos. Sólo están activadas cuando la puerta está en modo de funcionamiento "3" y "4", en el final de carrera ABRIR o cuando se ejecuta la función CERRAR.

Cuando se interrumpe el haz luminoso, aparece el mensaje de error "F2.1".

### Barrera fotoeléctrica

La barrera fotoeléctrica debe tener autodiagnóstico y debe corresponderse, como mínimo, con la categoría de seguridad 2. Si la barrera fotoeléctrica cumple estos requisitos, la puerta se puede cerrar en autoenclavamiento sin banda de seguridad.



#### ¡Importante!

- ▶ Para el funcionamiento sin banda de seguridad, conectar una resistencia 8K2 a través de los bornes X2/3 y X2/4
- ▶ Las fotocélulas no se deben utilizar a través del sistema UBS
- ▶ No utilizar el punto de programación "3.2" para la barrera fotoeléctrica

- ▶ Para someter la barrera fotoeléctrica a una prueba hay que activar el contacto de relé X20 o X21.

Véase la descripción de las funciones de relé consultando el punto de programación "2.7" o "2.8".

Cuando se interrumpe el haz luminoso, aparece el mensaje de error "F4.6".

La prueba se llevará a cabo siempre que se ejecute el comando CERRAR. Para ello es necesario que el contacto de la barrera fotoeléctrica se abra dentro de un intervalo de 100 ms. Si la prueba sale positiva, el contacto debe volverse a abrir en un plazo de 300 ms. Si la prueba sale negativa aparecerá el mensaje de error "F4.7".

- ▶ Reset del mensaje de error "F4.7": Apagar y encender el control.



#### Indicación

- ▶ Utilizar solo las fotocélulas y barreras fotoeléctricas con el modo "Conexión por claridad"

## Reacción al interrumpir el haz de luz

Posición de la puerta	Reacción al interrumpir el haz de luz
Final de carrera CERRAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin función</li> </ul>
Movimiento de apertura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin función</li> </ul>
Final de carrera ABRIR sin cierre temporizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin función</li> </ul>
Final de carrera ABRIR con cierre temporizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset del cierre temporizado</li> </ul>
Final de carrera ABRIR con cierre temporizado y cancelación del tiempo de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta se cierra 3 segundos después de que el objeto deja de interrumpir el rayo de luz</li> </ul>

## Función de fotocélula avanzada

Punto de programación "2.4":

Función	Función de fotocélula avanzada
"0"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin función</li> </ul>
"1" Cancelación del cierre temporizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta se cierra 3 segundos después de que el objeto deja de interrumpir el rayo de luz</li> </ul>
"2" Detección de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta se cierra después de que el objeto deja de interrumpir el rayo de luz, en caso de interrupción de más de 1,5 segundos</li> <li>• Retroceso del cierre temporizado en caso de interrupción del haz de luz hasta 1,5 segundos</li> </ul>

## Interrupción de la función de fotocélula

Punto de programación "3.2":

Función	Interrupción de la función de fotocélula
"0"	Desactivado
"1"	Activado

El modo de aprendizaje no se activa hasta que se cierra la programación.



### ¡Advertencia!

- La protección de objetos no funciona en el modo de aprendizaje

En el modo de aprendizaje, la puerta se debe abrir y cerrar completamente dos veces. El haz de luz debe interrumpirse dos veces con la puerta en la misma posición. Después de esto, el modo de aprendizaje se cierra. La fotocélula deja de funcionar por debajo de la posición de la puerta almacenada.

Indicación del modo de aprendizaje	
Al salir de la programación	2.7
La primera vez que se interrumpe el haz de luz	1.7
Después de interrumpirse por segunda vez el haz de luz con la puerta en la misma posición y de alcanzar el final de carrera CERRAR	L.7



### Indicación

- Si el aprendizaje no se realiza correctamente, volver a abrir y cerrar la puerta hasta que se guarden dos posiciones iguales.

## X7: Entrada interruptor de tirador/receptor

Conexión de un interruptor de tirador o de un receptor externo a través de los bornes X7/1 y X7/2. El contacto de conexión no debe tener potencial (contacto normalmente abierto NA).

### Función de interruptor de tirador o función de mando a distancia X7

Punto de programación "2.6":

Tipo de	Reacción al accionar
"1"	<ul style="list-style-type: none"><li>• En la posición ABRIR o de apertura parcial, la puerta se cierra</li><li>• En todas las demás posiciones y movimientos de la puerta, se abre</li></ul>
"2"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secuencia de comandos ABRIR - PARAR - CERRAR - PARAR - ABRIR</li></ul>
"3"	<ul style="list-style-type: none"><li>• La puerta siempre se abre</li></ul>





## X8: Entrada apertura parcial activada/desactivada

Conexión de un interruptor a través de los bornes X8/1 y X8/2 para activar y desactivar la apertura parcial. La posición de apertura parcial de la puerta debe programarse a través del punto de programación "1.6".

Cuando se produce una orden ABRIR, la puerta se desplaza hasta la posición memorizada. Cuando se desactiva la apertura parcial, la puerta se puede desplazar de nuevo hasta el final de carrera ABRIR.

### Función de apertura parcial

Punto de programación "2.9":

Función	Apertura parcial
"1"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las entradas de órdenes</li> </ul>
"2"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura parcial a través del interruptor de tirador X7 y el receptor interno;</li> <li>• Final de carrera ABRIR a través de todo el resto de unidades de control</li> </ul>
"3"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura parcial a través de la unidad de control externa X5 y de la unidad de control interna</li> <li>• Final de carrera ABRIR a través de todo el resto de unidades de control</li> </ul>



#### Indicación

- Orden doble en la función "2" y "3": Preferencia para el final de carrera ABRIR, independientemente de la secuencia de entrada

## X20 / X21: Contactos de relé libres de potencial

Las funciones de relé se describen en el punto de programación "2.7" y "2.8".



### Precaución - ¡Daños en los componentes!

- Corriente máxima con 230 V AC 1 A y 24 V DC 0,4 A
- Se recomienda utilizar lámparas de LED
- Si se utilizan medios luminosos deberán ser como máximo de 40 W y reforzados

## Control de fuerza (sólo DES)

Punto de programación "3.1":

El control de fuerza sólo puede utilizarse en puertas con compensación total de peso y accionamientos con DES. Este puede detectar personas que se desplazan con la puerta



### ¡Advertencia!

- El control de fuerza no sustituye ninguna medida de seguridad para prevenir el riesgo de arrastramiento

Función	Control de fuerza
"0"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactivado</li> </ul>
"2" - "10"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 valor límite pequeño</li> <li>• 10 valor límite grande</li> </ul>



### ¡Importante!

- El control de fuerza es sólo para las puertas con compensación de muelle
- Las influencias ambientales, como la temperatura o la presión del viento, pueden provocar la activación accidental del control de fuerza

Al salir de la programación, la puerta debe abrirse y cerrarse completamente en autoenclavamiento.

El control de fuerza es un sistema autoprogramable que actúa en un rango de apertura de 5 cm hasta aprox. 2 m. Los cambios graduales, p. ej. la disminución de la tensión de los muelles, se compensan automáticamente.

Cuando se activa el control de fuerza sólo se puede utilizar el modo de funcionamiento "Hombre presente" y se muestra el mensaje de error "F4.1". La función se restablece cuando la puerta alcanza una posición final.

### Control del tiempo de marcha (sólo NES)

Punto de programación "3.3":

El tiempo de marcha ajustado se compara automáticamente con el tiempo medido entre los topes. Si se sobrepasa el tiempo de marcha se muestra el mensaje de error "F5.6".

Para restablecer el mensaje de error "F5.6" debe cerrarse la puerta.



#### Indicación

- Por defecto, el tiempo de marcha está ajustado a 90 segundos
- Valor de ajuste recomendado: tiempo de marcha de la puerta + 7 segundos

## Sistema UBS

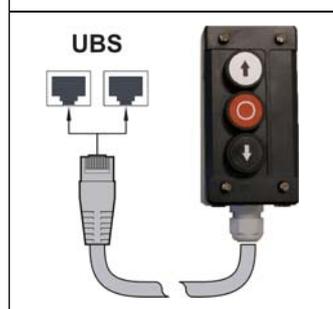
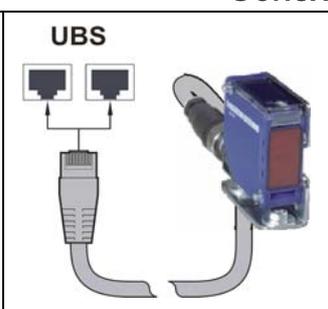
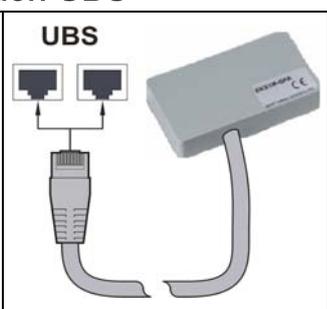
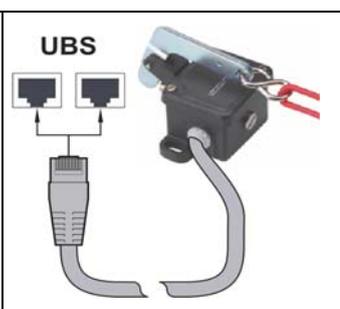
El sistema UBS es una tecnología de conexión sencilla de GfA. Las unidades de control se conectan al control utilizando un cable de conexión convencional y se detectan automáticamente.



### Indicación

- Los equipos UBS tienen las mismas funciones que las unidades de control cableadas

### Conexión UBS

			
Pulsador triple	Fotocélula de reflexión	Receptor externo	Interruptor de tirador

## Cambio del tiempo de inversión

Punto de programación "3.8":

El acortamiento del tiempo de inversión permite reducir las fuerzas de funcionamiento.

El alargamiento del tiempo de inversión permite mejorar el cuidado de los mecanismos de la puerta.

## Contador de ciclos de mantenimiento

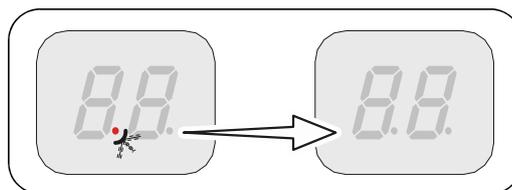
Punto de programación "8.5":

Los ciclos de mantenimiento se pueden ajustar entre "0" y "99.000" ciclos en pasos de millar. El contador de ciclos de mantenimiento resta una unidad cada vez que se alcanza el final de carrera Abrir.

Si el ciclo de mantenimiento ha alcanzado el valor cero, se activará el ajuste del punto de programación "8.6".

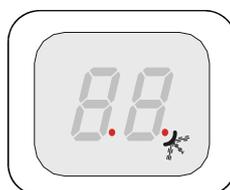
## Indicador de cortocircuito/sobrecarga

En caso de un cortocircuito y/o una sobrecarga de la tensión de alimentación 24 V DC se apaga el display de 7 segmentos.



## Indicación del dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD"

Cuando el dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" está activado, se muestra un punto rojo en el indicador de segmentos derecho.



## Función modo de espera

Cuando no hay presente ningún error u orden, el control pone la pantalla en el "modo de espera".

Si el cierre automático temporizado está ajustado a más de 60 segundos, el modo de espera se activa.

Solo se muestra el punto izquierdo o, si está activado el "WSD", los dos puntos.



Para finalizar la función de espera debe activarse una orden o accionarse el selector giratorio "S".

## Iluminación de la unidad de control interna

Sólo se iluminan los botones de orden que permiten efectuar un comando lógico a continuación.

## 11 Indicador de estado

Error		
	Indicador: "F" y número	
Indicador de estado	Descripción del error	Causa y solución de los fallos
	Borne X2.1 – X2.2 abierto. Detector de cable flojo / contacto de puerta peatonal abierto.	Comprobar el interruptor de seguridad de la puerta. Comprobar si hay alguna interrupción en el cable de conexión.
	Circuito de seguridad DES abierto. Accionamiento manual de emergencia accionado. Protección térmica del motor activada.	Comprobar el accionamiento manual de emergencia. Comprobar si el accionamiento está sobrecargado o bloqueado.
	Borne X3.1 – X3.2 abierto. Parada de emergencia activada.	Comprobar la parada de emergencia. Comprobar si hay alguna interrupción en el cable de conexión.
	Radiotransferencia "WSD" defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doble ocupación del canal de transmisión: Leer el canal de transmisión con el punto de programación 9.6. Asignar los canales de transmisión manualmente con el punto de programación 2.0.</li> <li>• Toma del WSD mojada: Sustituir el WSD y utilizar una protección contra salpicaduras de agua (accesorios especial).</li> <li>• Objeto entre el WSD y el cuadro de maniobras: Modificar la situación de montaje o utilizar un cable espiral.</li> <li>• Tensión de la batería demasiado baja: Leer la tensión con el punto de programación 9.6 y, si es inferior a 3,2 V, sustituir la batería.</li> </ul> <p>LED rojo del WSD: presionar el pulsador P1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parpadea: Fallo en la conexión remota</li> <li>• Iluminado: Conexión remota correcta</li> </ul> <p> Observar las instrucciones del WSD</p>

## Error

Indicador de estado	Descripción del error	Causa y solución de los fallos
<b>F.</b>	<b>Indicador: "F" y número</b>	
17	Entrysense defectuoso. Resistencias de contacto demasiado elevadas. Entrysense mal montado.	Abrir y cerrar la puerta peatonal. Comprobar la resistencia. Comprobar el montaje de la puerta peatonal.
18	Entrada de control de Entrysense X2.1 – X2.2 defectuosa.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario
19	Las pilas del módulo de puerta "WSD" tienen poca carga.	Cambiar las pilas del módulo de puerta "WSD". Si la pila ha durado mucho menos de un año, consultar la descripción del error 1.6 (canales de transmisión duplicados, obstáculos).
20	No se detecta ninguna banda de seguridad.	Comprobar el cableado de la banda de seguridad. Comprobar la función "WSD".
21	Borne X6.1 – X6.2 abierto. Fotocélula activada.	Comprobar la orientación de la fotocélula. Comprobar el cable de conexión. Cambiar la fotocélula, si es necesario.
22	Se ha alcanzado el retorno automático máximo por accionamientos de la banda de seguridad. (Sólo cierre automático temporizado)	Hay obstáculos en el trayecto de la puerta. Comprobar la función de la banda de seguridad.
24	Banda de seguridad 8k2 accionada.	Comprobar la función de la banda de seguridad. Comprobar si hay algún cortocircuito en el cable de conexión.
25	Banda de seguridad 8k2 defectuosa.	Comprobar la función de la banda de seguridad. Comprobar si hay alguna interrupción en el cable de conexión.
26	Banda de seguridad 1k2 accionada.	Comprobar la función de la banda de seguridad. Comprobar si hay alguna interrupción en el cable de conexión.
27	Banda de seguridad 1k2 defectuosa.	Comprobar la función de la banda de seguridad. Comprobar si hay algún cortocircuito en el cable de conexión.
28	Prueba de 1k2 negativa.	Accionamiento de la prueba en el final de carrera inferior. Comprobar el preinterruptor de final de carrera (en NES "S5").

## Error

Indicador de estado	Descripción del error	Causa y solución de los fallos
	<b>Indicador: "F" y número</b>	
	Activación o defecto del dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD" o de la banda de seguridad óptica.	Comprobar la función de la banda de seguridad. Controlar el módulo de puerta "WSD".
	(DES) Contacto con el interruptor de final de carrera de emergencia ABRIR.	Desconectar la tensión y hacer retroceder la puerta con el accionamiento manual de emergencia.
	(NES) Contacto con el interruptor de final de carrera de emergencia ABRIR o CERRAR. Accionamiento manual de emergencia accionado. Protección térmica del motor activada.	Comprobar el interruptor de final de carrera de emergencia ABRIR/CERRAR. Comprobar el accionamiento manual de emergencia. Comprobar si el accionamiento está sobrecargado o bloqueado.
	(DES) Contacto con el interruptor de final de carrera de emergencia CERRAR.	Desconectar la tensión y hacer retroceder la puerta con el accionamiento manual de emergencia.
	(NES) Accionamiento defectuoso del pre-interruptor de final de carrera "S5".	Comprobar la función y el ajuste del pre-interruptor de final de carrera "S5".
	No se detecta ningún detector de final de carrera (se activa durante la primera puesta en servicio).	Conectar el detector de final de carrera al control. Comprobar el cable de conexión del detector de final de carrera.
	Se han cambiado los sistemas finales de carrera sin reiniciar el equipo de control.	Resetear el control ejecutando el punto de programa "9.5".
	Error de comunicación interno.	Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha.
	Reacción del control de fuerza.	Comprobar el movimiento de frenado del mecanismo de puerta.
	Activación del detector de impacto X2.1 - X2.2	Controlar el detector de impacto y/o el cable de conexión. Resetear el error activando el pulsador de parada durante 3 segundos.

## Error

Indicador de estado	Descripción del error	Causa y solución de los fallos
<b>F.</b>	<b>Indicador: "F" y número</b>	
4.6	Borne X6.1 – X6.2 abierto. Barrera fotoeléctrica accionada.	Controlar la barrera fotoeléctrica. Comprobar si hay alguna interrupción en el cable de conexión.
4.7	Barrera fotoeléctrica defectuosa.	Consultar las especificaciones técnicas del fabricante de la barrera fotoeléctrica. Comprobar el cable de conexión.
5.0	Error del controlador.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario.
5.1	Error de ROM.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario.
5.2	Error de la CPU.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario.
5.3	Error de RAM.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario.
5.4	Error interno del control.	Apagar y encender el control. Cambiar el control, si es necesario.
5.5	Error del detector de final de carrera digital (DES).	Controlar el conector y el cable de conexión DES. Apagar y encender el control.
5.6	Error en el movimiento de puerta.	Comprobar el movimiento de frenado del mecanismo de puerta. Comprobar el sentido de giro del detector de final de carrera. Apagar y encender el control.
5.7	Sentido de giro incorrecto.	Cambiar el sentido de giro ejecutando el punto de programa "0.2".
5.8	Movimiento incorrecto de la puerta después del estado de reposo.	Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha. Controlar el freno y accionamiento.
5.9	El accionamiento no sigue el sentido de giro predeterminado.	Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha. Controlar si el accionamiento presenta sobrecarga.

## Error

Indicador de estado	Descripción del error	Causa y solución de los fallos
<b>F.</b>	<b>Indicador: "F" y número</b>	
<b>6.1</b>	Velocidad de cierre muy alta DU / FU.	Apagar y encender el control. Cambiar el accionamiento, si es necesario.
<b>6.2</b>	Fallo de comunicación en el convertidor de frecuencia interno.	Apagar y encender el control. Cambiar el motor FU, si es necesario.
<b>6.3</b>	Alimentación baja en el circuito intermedio.	Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha. Medir la tensión de entrada de la red. Modificar los tiempos de rampa/velocidades.
<b>6.4</b>	Sobretensión en el circuito intermedio.	Medir la tensión de entrada de la red. Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha. Modificar los tiempos de rampa/velocidades.
<b>6.5</b>	Exceso de temperatura.	Sobrecarga del accionamiento. Dejar enfriar el accionamiento y reducir el número de ciclos.
<b>6.6</b>	Sobrecarga de corriente permanente.	Sobrecarga del accionamiento. Comprobar el movimiento de frenado y el peso del mecanismo de puerta.
<b>6.7</b>	Error de freno / FU.	Controlar el freno y cambiarlo, si es necesario. Cambiar el accionamiento, si el error se produce de nuevo.
<b>6.9</b>	Grupo de mensajes del FU.	Eliminación del fallo a través de la próxima orden de marcha. Cambiar el accionamiento, si el error se produce de nuevo.
<b>8.1</b>	Recorrido mínimo de desplazamiento demasiado corto durante la primera puesta en servicio.	Mover la puerta durante 1 segundo como mínimo.

### Comandos

Comandos	
	Indicador: "E" y número
Número	Descripción de la orden
	Hay una orden ABRIR. Entradas de control X5.3, X7.2, sistema radioeléctrico interno, unidad de control UBS o radiorreceptor UBS
	Hay una orden de PARO. Entradas de control X5.2, X7.2, sistema radioeléctrico interno, unidad de control UBS o radiorreceptor UBS o comandos simultáneos ABRIR/CERRAR
	Hay una orden de cierre. Entradas de control X5.4, X7.2, sistema radioeléctrico interno, unidad de control UBS o radiorreceptor UBS

### Mensajes de estado

Indicador de estado	Descripción
	El contador de ciclos de mantenimiento ha alcanzado el valor predefinido.
	El punto a la izquierda no se ilumina: cortocircuito del circuito de control o sobrecargado.
	El punto a la derecha está iluminado: activación del dispositivo de seguridad inalámbrico "WSD".
	Cambio de sentido de giro activado, sólo disponible durante la primera puesta en servicio.
	Cambio de sentido de giro efectuado, sólo disponible durante la primera puesta en servicio.

## Mensajes de estado

Indicador de estado	Descripción
 Parpadea	Modo de parada de emergencia activado o programación bloqueada.
 Parpadea	Programar el final de carrera Abrir.
 Parpadea	Programar el final de carrera Cerrar.
 Parpadea	Movimiento de apertura activado.
 Parpadea	Movimiento de cierre activado.
 Parpadea	Parada entre los topes ajustados.
 Parpadea	Parada en el final de carrera Abrir.
 Parpadea	Parada en la posición apertura parcial.
 Parpadea	Parada en el final de carrera Cerrar.
 Parpadea	Programar o borrar WSD o emisor portátil inalámbrico confirmado. Bloqueo de la programación confirmado. Indicación intermitente: desbloqueo de la programación activado.
 Parpadea	Interrupción de la función de fotocélula: La primera vez que se interrumpe el haz de luz.
 Parpadea	Interrupción de la función de fotocélula: Al salir de la programación.

## 12 Explicación de los símbolos

Símbolo	Explicación
	Requisito: Leer las instrucciones de montaje
	Requisito: Revisar
	Requisito: Anotar
	Requisito: Anotar debajo el ajuste del punto de programación
	Preajuste de fábrica del punto de programación
	Preajuste de fábrica del punto de programación, valor a la derecha
	Preajuste de fábrica del límite mínimo, depende del accionamiento
	Preajuste de fábrica del límite máximo, depende del accionamiento
	Rango de ajuste
	Requisito: Seleccionar el punto de programación o valor, girar el selector de programación hacia la izquierda o hacia la derecha
	Requisito: Consultar el punto de programación, accionar el selector de programación una vez
	Requisito: Guardar, accionar el selector de programación una vez

Símbolo	Explicación
	Requisito: Ajuste a través del teclado en la tapa del cuadro ABRIR/CERRAR, pulsador ABRIR: Subir valor ; pulsador CERRAR bajar valor
 1x	Requisito: Activar una vez el pulsador PARO del teclado en la tapa del cuadro.
 1x	Requisito: Guardar, activar una vez el pulsador PARO del teclado en la tapa del cuadro.
 3s	Requisito: Guardar, activar durante tres segundos el pulsador PARO del teclado en la tapa del cuadro
 3s	Requisito: Reset del equipo de control, activar durante tres segundos el pulsador PARO del teclado en la tapa del cuadro
	Requisito: Iniciar la marcha hacia la posición de la puerta
	Requisito: Iniciar la marcha al final de carrera ABRIR
	Requisito: Iniciar la marcha al pre-interruptor final de carrera
	Requisito: Iniciar la marcha al final de carrera CERRAR

# Declaración de incorporación

a los efectos de la directiva de máquinas 2006/42/CE  
relativa a una máquina incompleta anexo II parte B



GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik  
GmbH (compañía de tecnología de  
propulsión S. L.)  
Dr.-Ing Hammann GmbH & Co KG  
Wiesenstraße 81

# Declaración de conformidad

según la Directiva CEM 2004/108/CE

La empresa

**GfA – Gesellschaft für Antriebstechnik**

declara, con la presente declaración, que el producto mencionado a continuación cumple la directiva CE indicada anteriormente y está previsto exclusivamente para el montaje de un sistema de puertas.

## TS 971

Normas aplicadas

<b>DIN EN 12453</b>	Puertas – Seguridad en el uso de puertas mecánicas
<b>DIN EN 12978</b>	Dispositivos de protección para portones y puertas mecánicas
<b>DIN EN 60335-1</b>	Seguridad de aparatos eléctricos para el uso doméstico y fines similares - parte 1: Requisitos generales
<b>DIN EN 61000-6-2</b>	Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 6-2 Norma básica – Resistencia a interferencias en zonas industriales
<b>DIN EN 61000-6-3</b>	Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 6-3 Norma básica – Emisión de interferencias para viviendas, negocios e industrias, así como pequeñas empresas

Nos comprometemos a proporcionar a las autoridades de inspección la documentación sobre la máquina incompleta, en caso de petición justificada.

### Persona autorizada para la recopilación de la documentación técnica

(Dirección UE en la sede)  
Bernd Synowsky (ingeniero titulado)  
Encargado de documentación

Las máquinas incompletas en el sentido de la Directiva CE 2006/42/CE únicamente están previstas para ser montadas en otras máquinas (u otras máquinas/equipos incompletos) o ser añadidas a estos, para formar una máquina completa en el sentido de la directiva CE. El producto no debe ponerse en servicio antes de que se compruebe que la máquina o el equipo completo, en la que se monte, cumple las exigencias de las directivas arriba mencionadas.

Düsseldorf, 05.12.2011

**Stephan Kleine**  
Gerente

  
Firma