



Instrucciones de funcionamiento eléctrico

Cuadro de control para puertas TS 961

Software 2.6 - (Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas)



INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

	página
NORMAS DE SEGURIDAD	4
RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN	6
ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN	7
MONTAJE DE LA CAJA	8
CABLEADO ENTRE EL MOTOR Y EL CUADRO DE CONTROL	8
ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA	9
Clavijas enchufables	9
Terminales con tornillos (Hasta el año 1997)	10
Finales de carrera individual	10
CONEXIÓN A LA RED DE ALIMENTACIÓN	11
CONEXIONES DEL MOTOR (cableado interno)	12
SENTIDO DE GIRO	12
INSTALACION FINALES DE CARRERA	13
PLACAS - VISTA ESQUEMÁTICA	14
ESQUEMA DE CONEXIONES	15
PROGRAMACIÓN DEL CUADRO DE CONTROL	16
Modo de funcionamiento	17
Posición de la puerta	17
Contador de maniobras para el mantenimiento	18
Borrado de todas las configuraciones	18
CONSULTAR MEMORIA DE INFORMACIÓN	18
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	19
Protector de la banda de seguridad con entrada para puerta peatonal / entrada de para protector de seguridad para cable de tracción destensado X2	19
Montaje del cable espiral	19
Ajuste del Pre-final de carrera S5	19
Tipo 1: Banda neumatica (interruptor por onda de presión)	20
Tipo 2: Banda electrica	20
Tipo 3: Banda fotocelUCA (Sistema Vitector)	20
Tipo de función de la banda de seguridad	21
Parada de emergencia X3	21

	página
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	22
Interruptor / llave de anulación del cierre temporizado X4	22
Pulsador integrado / Pulsador triple / Pulsador de llave X5	22
Control de tiempo de recorrido	22
Cierre automático: ajuste del tiempo de espera	22
Cierre automático: Interrupción del tiempo de espera	22
Fotocélula: para el movimiento de cierre X6	23
Interruptor de techo / Receptor de radio X7	24
Interruptor de llave - posición de invierno X8	24
Contacto de conmutación sin potencial X9	25
Contador de maniobras para el mantenimiento	25
Cortocircuito / Indicador de sobrecarga	25
INDICADOR DE ESTADO DEL CUADRO DE CONTROL	26
DATOS TÉCNICOS	29
DURACION / CICLOS DE LA PUERTA	30
DECLARACIÓN DE MONTAJE	31
RESUMEN ESQUEMÁTICO DE FUNCIONES	32

NORMAS DE SEGURIDAD

Instrucciones fundamentales

Este motor ha sido fabricado y probado de acuerdo con la norma **EN 12453 Puertas Industriales, Comerciales, de Garaje y Portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos**, y **EN 12978 Instalaciones de protección para puertas industriales motorizadas, Requisitos y procedimientos de comprobación** ha salido de fábrica en perfectas condiciones técnicas y de seguridad. Para mantener estas condiciones y asegurar un funcionamiento libre de peligros, el usuario ha de observar rigurosamente todas las instrucciones y advertencias contenidas en estas instrucciones de funcionamiento.

Es primordial que las instalaciones eléctricas sean realizadas por personal técnico electricista. Este personal tendrá que evaluar los trabajos encomendados por usted, detectar las posibles fuentes de peligro y poder adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

Se desautoriza la introducción de cualquier reforma o modificación en el ELEKTROMAT® sin el consentimiento expreso del fabricante. Las piezas de recambio originales y los accesorios autorizados por el fabricante contribuyen a la seguridad del ELEKTROMAT®. La utilización de cualquier otro tipo de piezas nos exime de nuestra responsabilidad.

La seguridad de funcionamiento del ELEKTROMAT® suministrado por el fabricante se garantizará sólo en caso de que se haya utilizado de acuerdo con las disposiciones vigentes. Los valores límite indicados en los datos técnicos no se deben sobrepasar en ningún caso (véanse las secciones correspondientes de las instrucciones de funcionamiento).

Normas esenciales para la seguridad

En la instalación, entrada en servicio, mantenimiento y pruebas del ELEKTROMAT® se tienen que observar las normas sobre seguridad y prevención de accidentes, en vigor para cada uso específico.

Se tendrán que observar, en especial, las normas siguientes (enumeradas sin pretensión de exhaustividad):

Segun las normas europeas

- EN 12445
Puertas Industriales, Comerciales y de garaje. Requisitos de seguridad para puertas automáticas. Metodos de ensayo.
- EN 12453
Puertas Industriales, Comerciales, de Garaje y Portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.
EN 12978
Instalaciones de protección para puertas industriales motorizadas, Requisitos y procedimientos de comprobación

Normas técnicas VDE

- EN 418
Seguridad de las maquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales, Principios para el diseño.
- EN 60204-1 / VDE 0113-1
Seguridad de las maquinas. Electrico de las maquinas, Parte 1: Requisitos generales
- EN 60335-1 / VDE 0700-1
Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Condiciones generales

Normas de prevención de incendios
Normas de prevención de accidentes

Por favor, observe los reglamentos y leyes en vigor en el país.

NORMAS DE SEGURIDAD

Explicación de las indicaciones de peligro

Estas instrucciones de funcionamiento contienen indicaciones muy importantes para el manejo seguro y adecuado de los sistemas de control de portones y de los ELEKTROMATEN®.

El significado de las distintas indicaciones es el siguiente:



PELIGRO

Significa la existencia de algún peligro para la salud o la vida del usuario, en caso de que no se adoptasen las precauciones correspondientes.



ATENCIÓN

Significa una advertencia ante posibles daños en su sistema de control de mando, en su ELEKTROMATEN® o en otros objetos, en caso de que no se adoptasen las precauciones correspondientes.



Antes de la entrada en servicio del sistema de control y del ajuste del interruptor de fin de carrera se ha de comprobar que todos los tornillos de sujeción estén firmemente apretados.

Indicaciones generales de peligro y medidas de seguridad

Las indicaciones de peligro siguientes se han de entender como directrices generales para el manejo de los sistemas de control o de los ELEKTROMATEN® en combinación con otros dispositivos. Estas indicaciones se han de observar ineludiblemente tanto en el montaje como en el funcionamiento de ambos.



- Han de observarse las normas de seguridad y de prevención de accidentes, en vigor para cada uso específico.
- De acuerdo con lo dispuesto en las distintas especificaciones, el ELEKTROMATEN® se tiene que instalar con sus tapas y mecanismos de protección. Ha de procurarse, además, que en el sitio que lo requiera haya algún tipo de aislamiento y que todos los tornillos estén perfectamente apretados.
- En los ELEKTROMATEN® cuyo sistema de control tenga conexión fija a la red de alimentación local se ha de prever la inclusión de un interruptor principal multipolar, protegido con el fusible correspondiente.
- Los conductores y líneas en tensión se han de revisar periódicamente, en busca de posibles deterioros en su aislamiento o de posibles puntos de fractura. Si se detectase algún fallo en el cableado, se debería cortar inmediatamente la alimentación eléctrica y sustituir el conductor defectuoso.
- Antes de la entrada en servicio de los equipos se ha de comprobar que la gama de tensiones permitidas coincida con la tensión de la red de alimentación local.
- En las tomas de corriente trifásica se ha de disponer de un campo giratorio a la derecha.

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

Para conseguir una instalación óptima se recomienda, tras el montaje del ELEKTROMATEN®, ejecutar las distintas operaciones en el orden expuesto a continuación.

De esta forma se consigue, con la mayor rapidez, la puesta en funcionamiento de la instalación completa de la puerta.

- | | | |
|----------------|--|-----------|
| • Instalación | Montaje de la caja | Página 8 |
| • Instalación | Cableado de ELEKTROMATEN®
con cuadro de control | Página 8 |
| | ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA | |
| | Clavijas enchufables | Página 9 |
| | ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA | |
| | Terminales con tornillos(Hasta el año 1997) | Página 10 |
| | ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA | |
| | Finales de carrera individual | Página 10 |
| • Comprobación | Conexión a la red de alimentación | Página 11 |
| • Comprobación | Sentido de giro | Página 12 |
| • Instalación | Finales de carrera | Página 13 |

La puerta industrial ya puede ponerse en marcha incluso en posición de hombre presente.

- | | | |
|----------------|---|-------------------|
| • Instalación | Dispositivo de seguridad | Página 15, 19, 20 |
| • Programación | Modo de funcionamiento de la puerta industrial | Página 16 |

A partir de este momento, la puerta industrial puede funcionar automáticamente.

Ya sólo falta efectuar la conexión de los dispositivos de mando.

Una vista esquemática de las distintas posibilidades se ofrece en el esquema de conexiones (página 15).

Después de que se hayan conectado los dispositivos de mando se tiene que programar el cuadro de control de acuerdo con las funciones que se deseen (página 16).

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



¡Atencion!

El cable de conexión no se debe utilizar para exterior

**Cables de conexión del ELEKTROMATEN®
motor y del finales de carrera mecanicos NES**

11

**Cable espiral para protector
de la banda de seguridad**

4

Línea de alimentación

5

Fotocélula

5

Interruptor de techo

3

Pulsador triple

5

Interruptor / llave de anulación del cierre temporizado

3

**Pulsador de enclavamiento de
parada de emergencia**

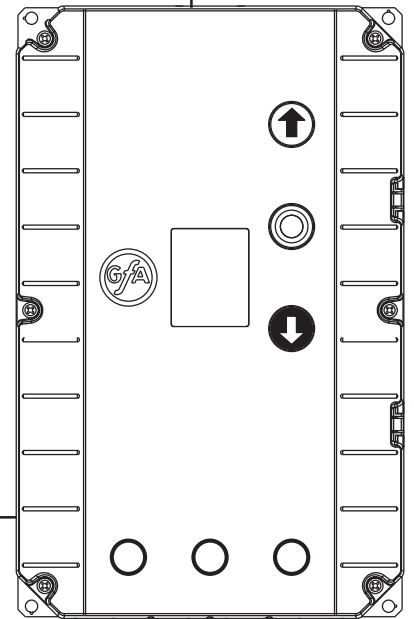
3

Pulsador / llave Posición de invierno o intermedia

3

Semáforo rojo

3



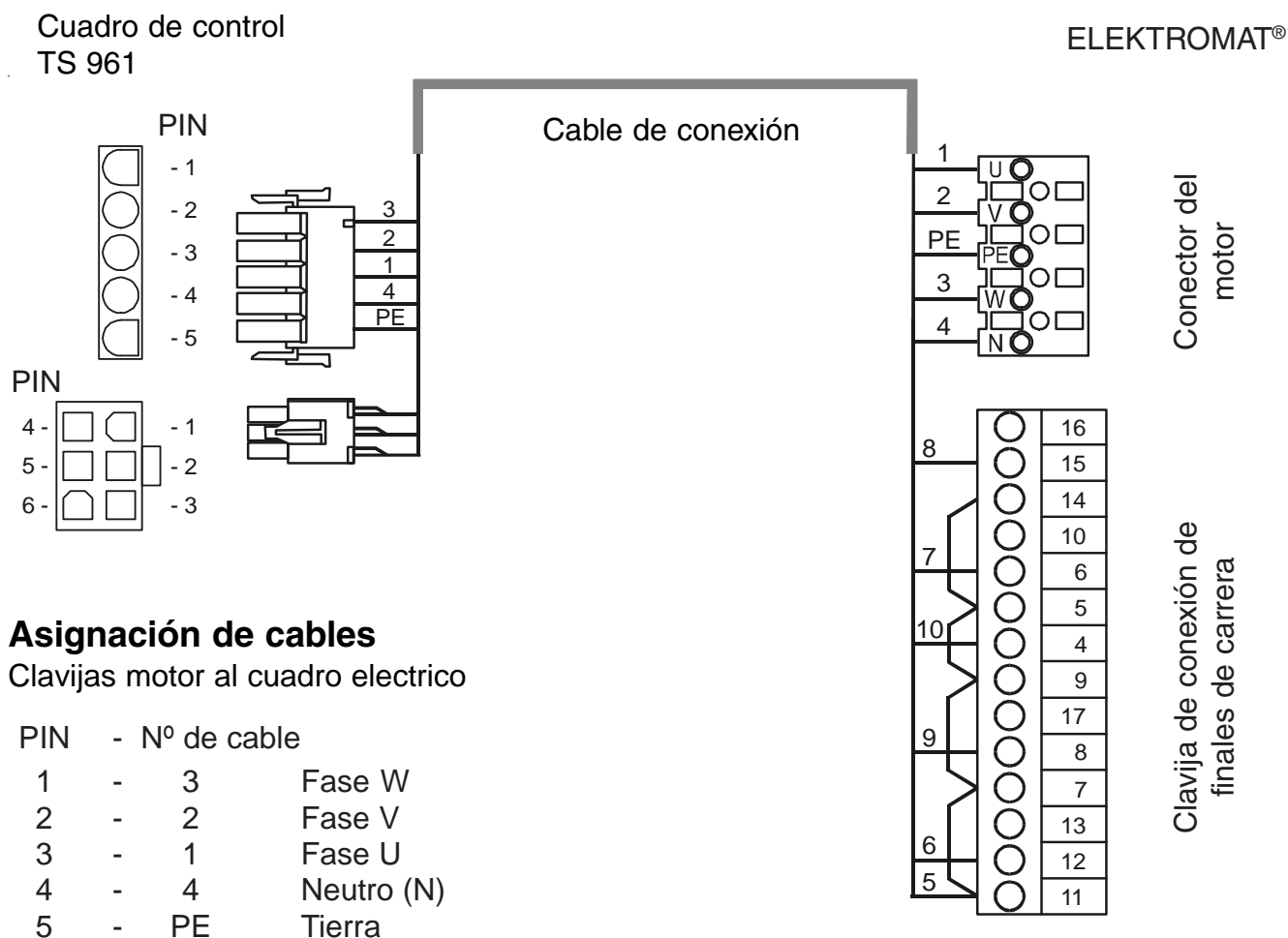
____/____ () Número de hilos del cable

MONTAJE DE LA CAJA

La superficie sobre la que se va a montar el TS 961 debe estar libre de oscilaciones y vibraciones. El TS 961 ha de montarse siempre en posición vertical. Desde el lugar de montaje ha de poderse ver la zona operativa de la puerta.

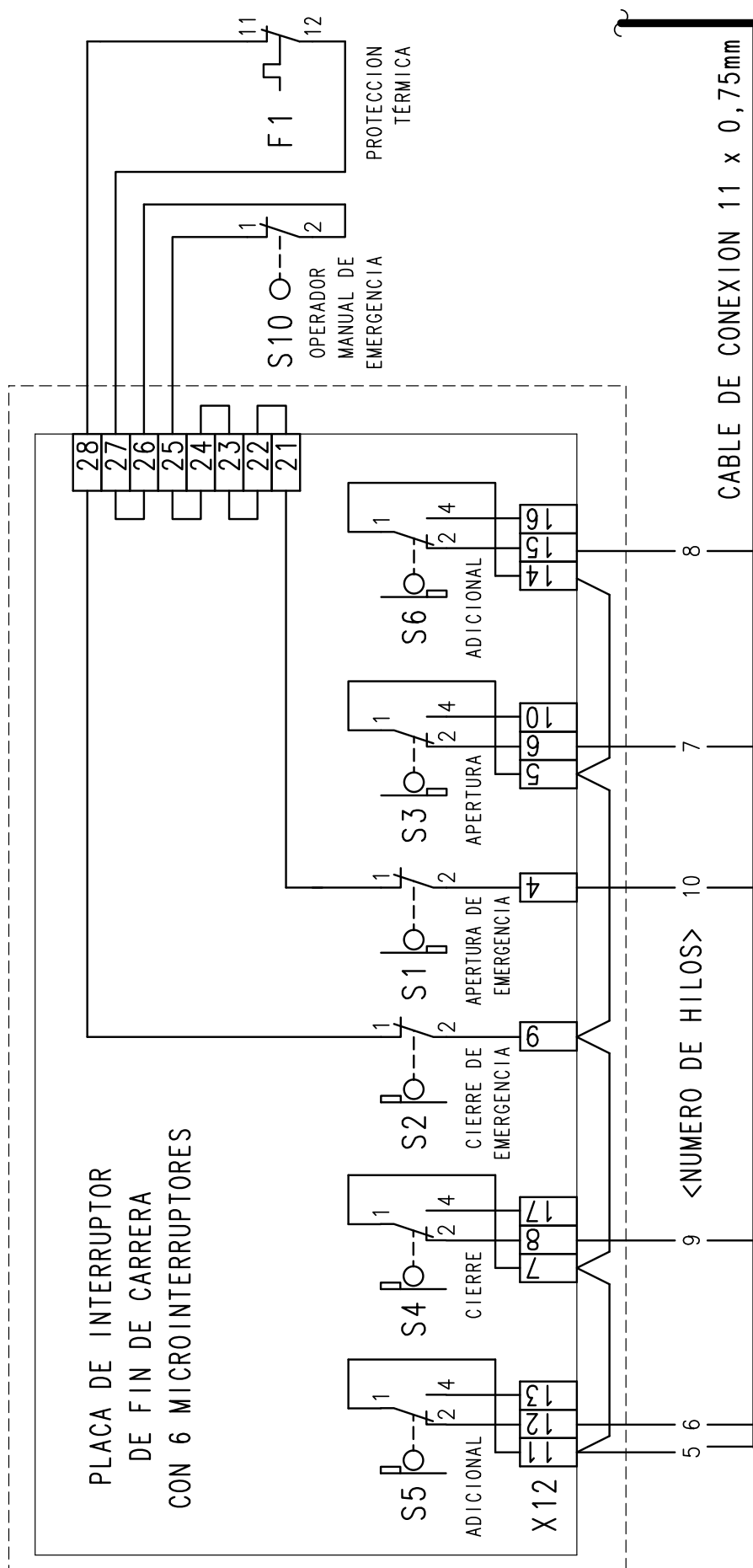
CABLEADO ENTRE EL MOTOR Y EL CUADRO DE CONTROL

Tras el montaje del motor y del cuadro TS 961 se utilizará únicamente un sólo cable: el que posee en sus extremos unas clavijas tales, que hacen que el conexionado sea rápido, seguro y, sobre todo, inequívoco, es decir, se elimina toda posibilidad de efectuar una conexión errónea.



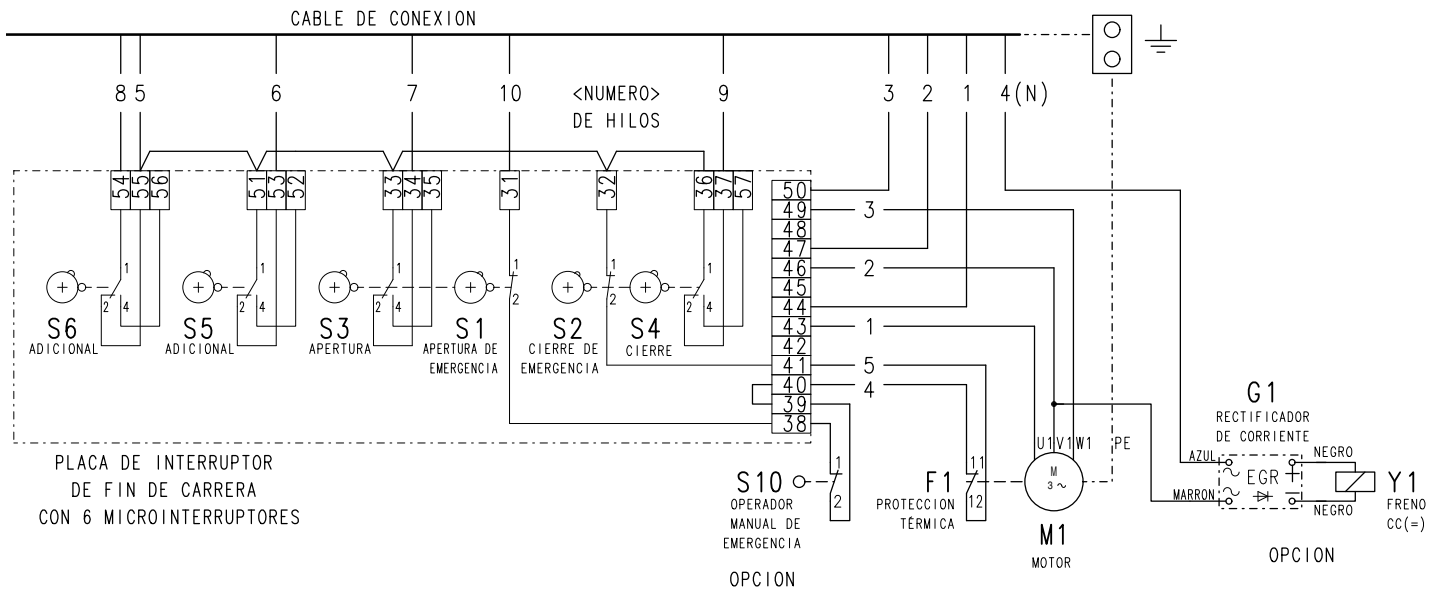
ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA

Clavijas enchufables



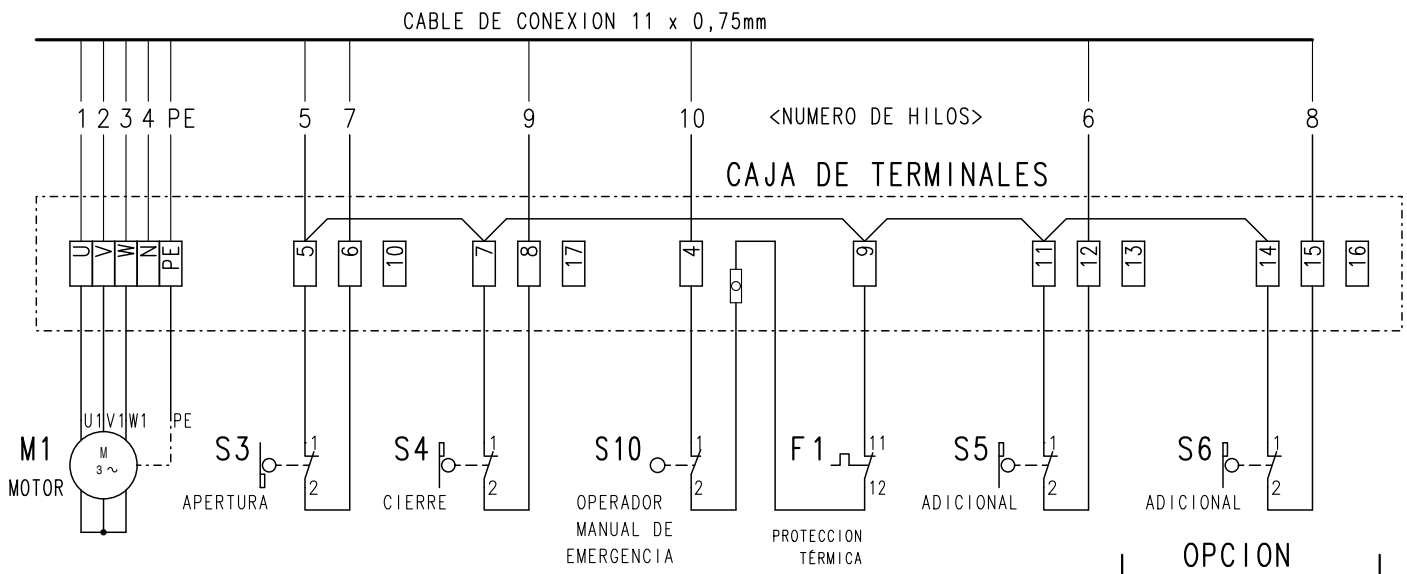
ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA

Terminales con tornillos (Hasta el año 1997)



ESQUEMA DE FINALES DE CARRERA

Finales de carrera individual



CONEXIÓN A LA RED DE ALIMENTACIÓN



Precaución! Peligro de muerte por descarga eléctrica.

Antes de empezar las operaciones de montaje ha de cortarse la alimentación de todos los conductores y ha de verificarse la ausencia de corriente en ellos.



Advertencia!

Un error en la conexión de los puentes puede provocar la destrucción del cuadro de control.



Fusible exterior!

El cuadro de maniobras debe estar protegido en las tres fases contra cortocircuitos y sobrecargas, con un valor nominal máximo de 10A para cada fase. Esto se logra conectando al fusible un magnetotérmico de 3 polos en el caso de redes eléctricas trifásicas, o un magnetotérmico de 1 polo para redes de corriente alterna durante la instalación.

La conexión del fusible en la instalación de casa se logra mediante un diferencial suficientemente dimensionado conforme a la normativa EN 12453, que puede ser mediante un enchufe (16A CEE) o un interruptor principal.

El dispositivo de desconexión de la red de alimentación (interruptor principal / conector CEE) tiene que estar en un lugar accesible y se tiene que montar entre 0,6m y 1,7m por encima del suelo.

El TS 961 es un cuadro de control que dispone de una entrada de tensión universal. Se puede conectar a las siguientes redes de alimentación.

Regleta de conexión a la red de alimentación

Fig.: 1

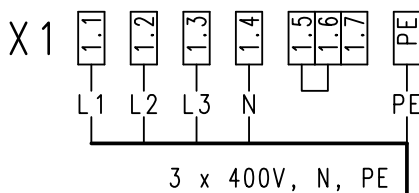


Fig.: 4

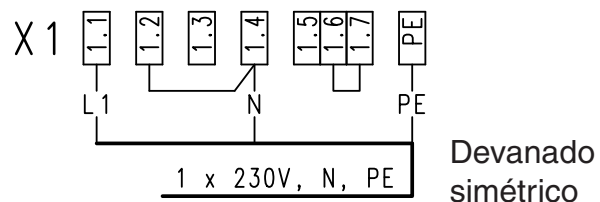


Fig.: 2

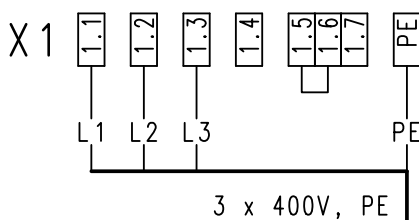


Fig.: 5

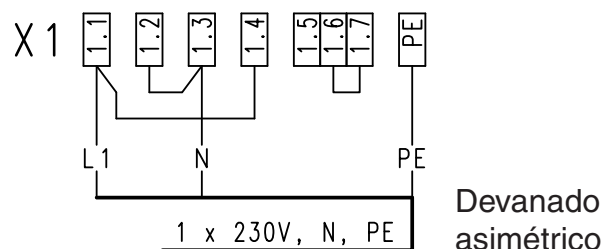
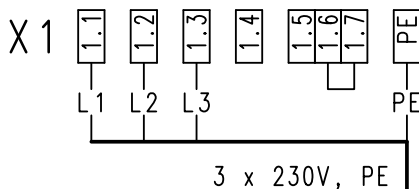


Fig.: 3

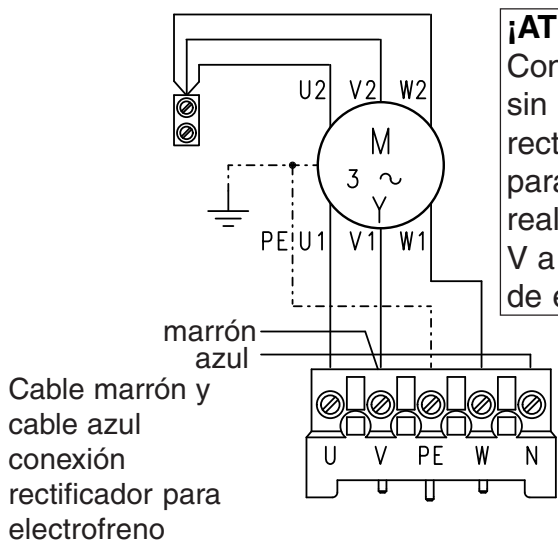


Alimentación de 400 V = 1-5 y 1-6

Alimentación de 230 V = 1-6 y 1-7

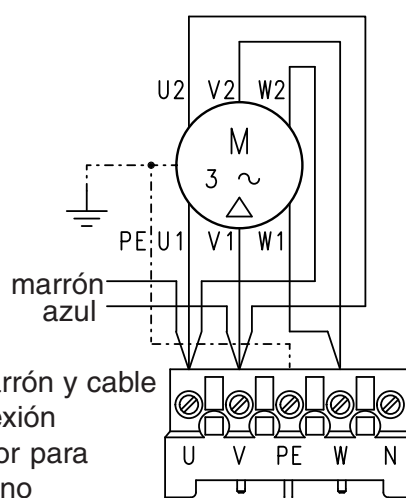
CONEXIONES DEL MOTOR (cableado interno)

Corriente trifásica 3 x 400 V AC, N, PE
Conexión en estrella (en Y)

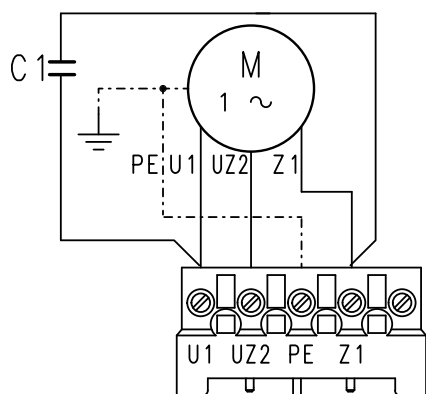


¡ATENCIÓN!
 Con 3 x 400V AC PE sin neutro, la toma del rectificador de corriente para el electrofreno se realiza desde la regleta V a la regleta del punto de estrella.

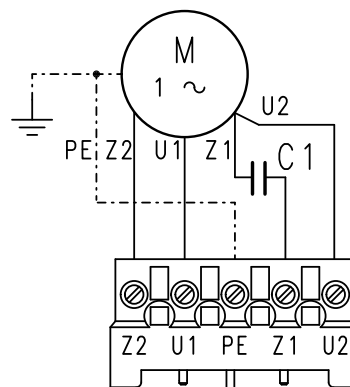
Corriente trifásica 3 x 230 V AC, PE
Conexión en triángulo (conexión en delta)



Corriente monofásica 1 x 230 V AC, N, PE
Devanado simétrico



Corriente monofásica 1 x 230 V AC, N, PE
Devanado asimétrico



En algunos motores ELEKTROMATEN®, los contactos U1 y V1 del conector del motor pueden estar intercambiados.

SENTIDO DE GIRO



Advertencia!

Después de la conexión a la red de alimentación hay que verificar el sentido de giro del motor de tal manera que cuando se accione el pulsador de subida se efectúe la maniobra correcta.



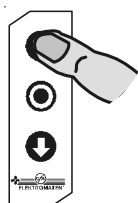
Precaución! Peligro de muerte por descarga eléctrica.

En caso de tener que invertir la secuencia de giro del motor, hay que efectuar la maniobra correspondiente en ausencia de corriente.



INSTALACION FINALES DE CARRERA

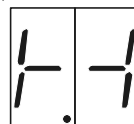
Despues de controlar la direccion correcta,instalar los finales de carrera en su sitio. Los finales de carrera de emergencia vienen ajustados siempre que tengamos los otros en el lugar correcto. Eventualmente son necesarias las correcciones finas.Compruebe en el manual de instrucciones el apartado „Instalacion de finales de carrera“.

1. Alcanzando la posicion superior

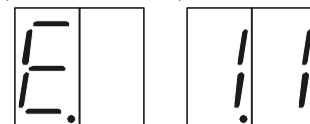


Puerta industrial
Apertura

se alcanza la posición final superior con las teclas  



Cambia los dibujos de la posición de la puerta



Parpadea el dibujo indicando el punto superior

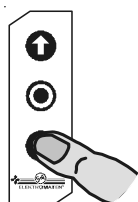
2. Instalar el final de carrera superior

Despues de haber alcanzado la posicion superior, la leva verde S3, hemos de ajustarla actuando el contacto, solo de esta manera podremos ver en la pantalla que el dibujo ha cambiado,indicandonos que la posicion de apertura ya esta ajustada.





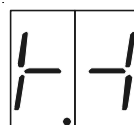
El dibujo de la posición de la puerta a cambiado a „Posicion Abierta,,

3. Alcanzando la posicion inferior

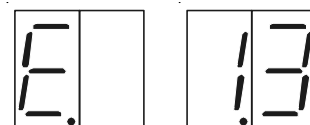


Puerta industrial
Cierre

se alcanza la posición final inferior con las teclas  



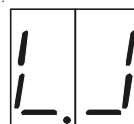
Cambia los dibujos de la posición de la puerta



Parpadea el dibujo indicando el punto inferior

4. Instalar o ajustar el final de carrera inferior

Despues de haber alcanzado la posicion inferior, la leva verde S4, hemos de ajustarla actuando el contacto, solo de esta manera podremos ver en la pantalla que el dibujo ha cambiado, indicandonos que la posicion de cierre ya esta ajustada.

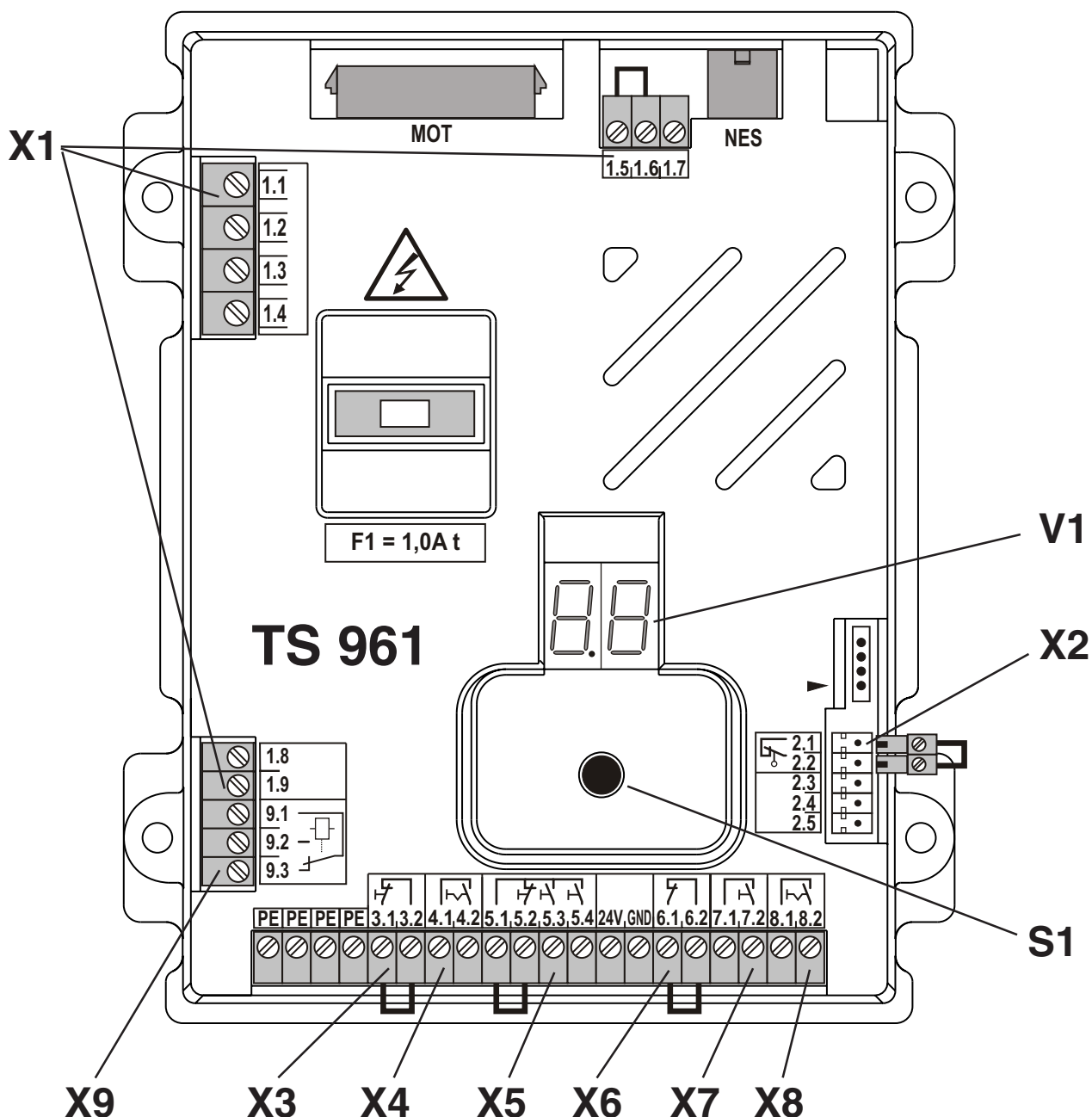


El dibujo de la posición de la puerta ha cambiado a „Posicion Cerrada,,

La instalacion de los finales de carrera del motor han concluido

**La puerta industrial se puede ABRIR / CERRAR en modo hombre presente
Para realizar otras configuraciones, véase Programación (página 16)**

PLACAS - VISTA ESQUEMÁTICA

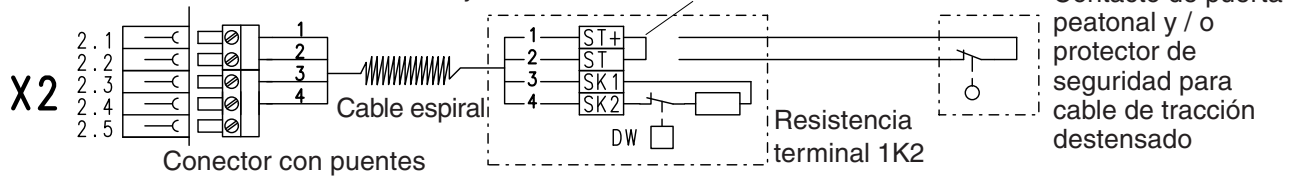


Denominación:

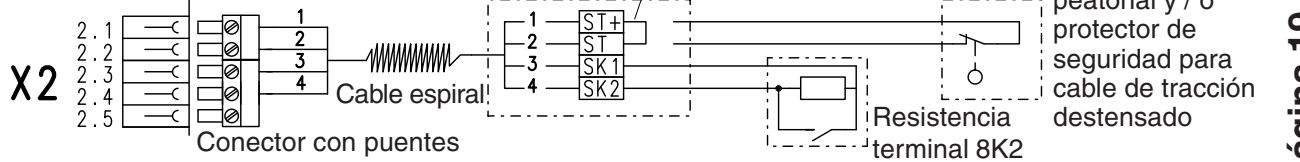
- | | |
|--|---|
| <p>X1 Conexión a la red de alimentación
alimentación externa 230 V
1.9 = L1 protegido con F1 = 1A
1.8 = N
(sólo para 3 x 400 V, N, PE y 1 x 230 V, N, PE)</p> <p>X2 Regleta de seguridad con puentes</p> <p>X3 Interruptor de enclavamiento PARADA
DE EMERGENCIA</p> <p>X4 Interruptor / llave de anulación del cierre temporizado</p> <p>X5 Pulsador triple / Pulsador de llave</p> <p>X6 Focélula de reflexión / Focélula unidireccional</p> <p>X7 Interruptor de techo / Receptor de radio</p> <p>X8 Interruptor de llave posición de invierno</p> <p>X9 Relé de contacto sin tensión
para luz de alarma / aviso</p> | <p>S1 Interruptor de configuración</p> <p>V1 Indicador de 7 segmentos</p> <p>MOT Conexión de motor</p> <p>NES Terminales de final de carrera</p> <p>▶ Pulsador de tres botones en la tapa</p> |
|--|---|

ESQUEMA DE CONEXIONES

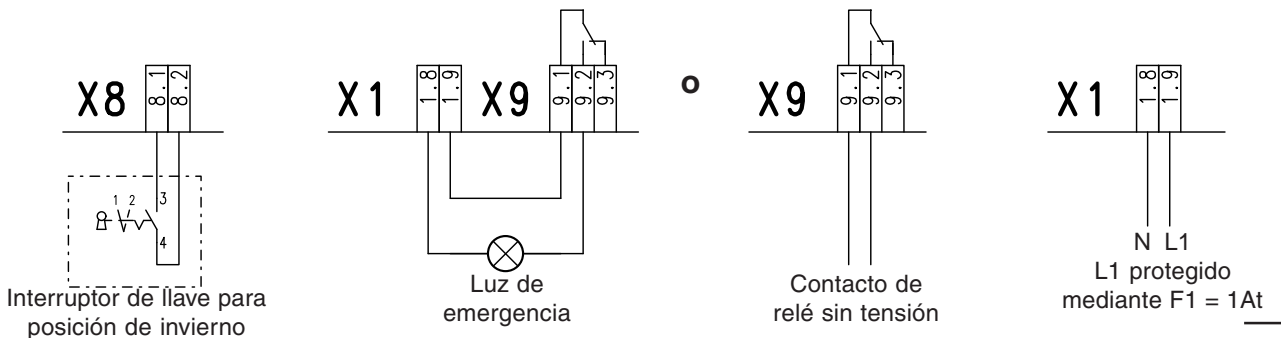
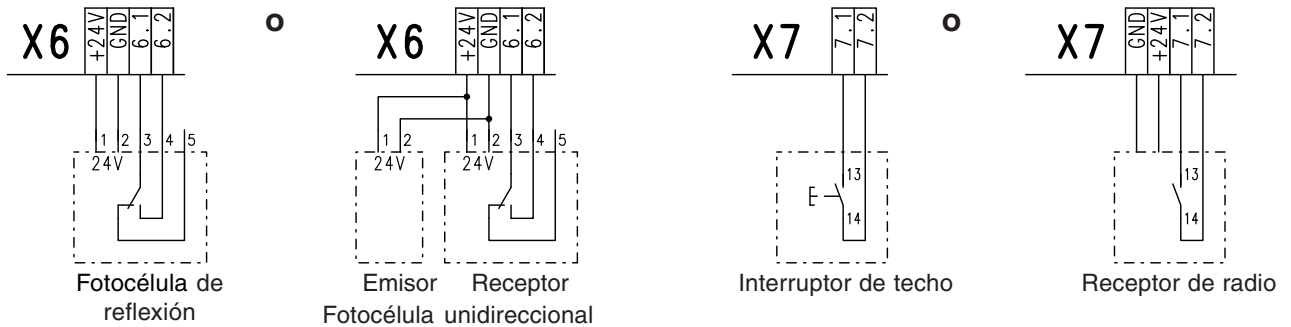
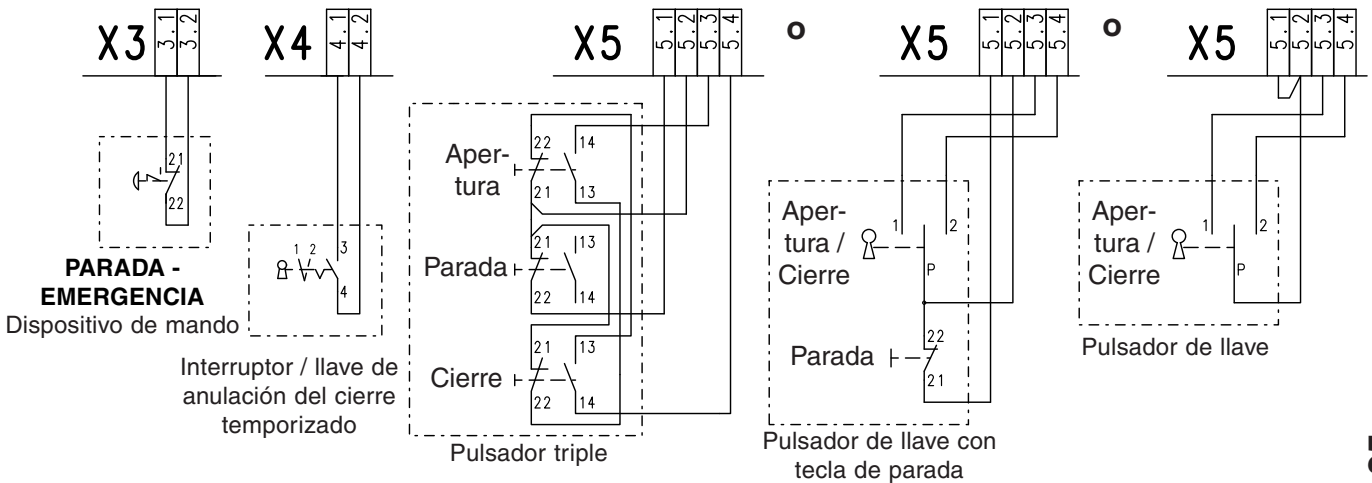
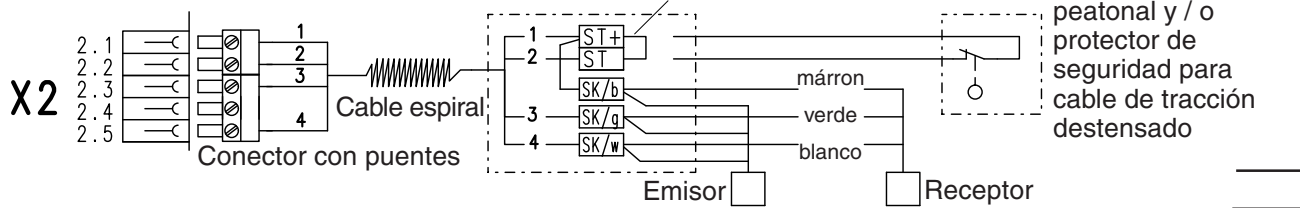
Banda neumática



Banda electrica



Banda fotocelucu

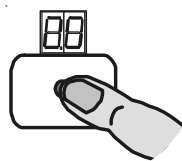


página 19, 20

página 21 - 25

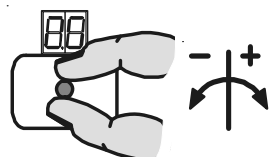
PROGRAMACIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

1. Activar programación



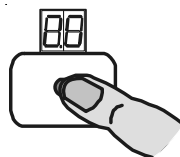
Se pulsa durante 3 seg. el selector de configuración hasta que se visualice 00

2. Seleccionar y confirmar paso de programación



Se gira el selector de configuración

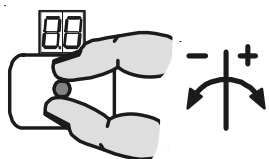
y



se pulsa el selector de configuración

3. Configurar

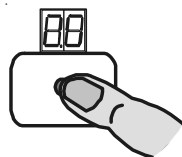
Funciones



Se gira el selector de configuración

4. Guardar

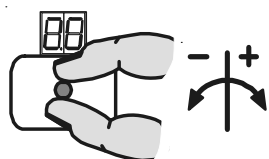
Funciones



Se pulsa el selector de configuración

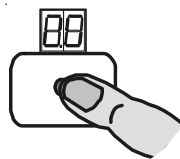
otras configuraciones

5. Desactivar programación




Se gira el selector de configuración hasta que se visualice 00

y



se pulsa el selector de configuración

PROGRAMACIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

2. Seleccionar y confirmar los pasos de programación	3. Configurar	4. Guardar
Modo de funcionamiento		
 Modo de funcionamiento de la puerta	  Hombre presente en APERTURA Hombre presente en CIERRE  Autobloqueo en APERTURA Hombre presente en CIERRE  Autobloqueo en APERTURA Autobloqueo en CIERRE  Automático abrir y cerrar (X5) con entrada libre de botonera para cierre en hombre presente	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
Posición de la puerta		
 Función de la banda de seguridad después de alcanzar la posición pre-interruptor de final de carrera - banda de seguridad“	  Banda de seguridad activa  Banda de seguridad inactiva	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
 Cierre automático: ajuste del tiempo de espera	  Configura el tiempo entre 1 y 240 seg. 0 seg. = desactivado	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
 Cierre automático: Interrupción del tiempo de espera a través la fotocélula	  Interrupción del tiempo desactivada  Interrupción del tiempo activada	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
 Función del relé	  Sin función  Relé como señal de impulsos  Relé como señal permanente  Intermitencia de luz roja con 3 seg. de antelación en ambas posiciones finales. Luz continua durante el recorrido  Intermitencia de luz roja con 3 seg. de antelación solo en la posición superior para realizar el cierre. Luz continua durante el recorrido  Semaforo rojo continuo con 3 segundos de antelación en ambas direcciones  Luz roja permanente 3 seg. antes de cerradura	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
 Impulsos – (X7) Para interruptor de techo o receptor de radio	  Impulso con inversion. A un impulso la puerta se mueve hasta el final de apertura o el cierre. Si durante la carrera de cierre se envía una nueva orden, el porton invierte su carrera  A impulsos abrir→Stop→cerrar→Stop → abrir	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
 Control de tiempo de recorrido	  Configura el tiempo entre 1 y 90 seg. 0 seg. = desactivado	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración

PROGRAMACIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

2. Seleccionar y confirmar los pasos de programación	3. Configurar	4. Guardar
Contador de maniobras para el mantenimiento		
Ajuste de maniobras	01-99 corresponde a 1.000 hasta 99.000 Contador de cuenta atras	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
Reaccion cuando llega a cero	Señal que aparece en el Display „CS“ con las maniobras anteriormente programadas. Se conecta el modo de funcionamiento de hombre presente con la señal „CS“ y las maniobras anteriormente programadas. Se conecta el modo hombre presente igual que en el punto 02 y	<input type="radio"/> Se pulsa el selec. de configuración
Borrado de todas las configuraciones		
Borrado de todas las configuraciones excepto los contadores de ciclos y de modificaciones de programas del cuadro	Borrado	<input checked="" type="radio"/> Se pulsa la tecla de parada durante 3 seg

CONSULTAR MEMORIA DE INFORMACIÓN

2. Seleccionar y confirmar los pasos de programación	Indicador									
Información sobre el contador de ciclos 7 posiciones	<input type="radio"/> Se pulsa el selector de configuración	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> MM</div> <div style="text-align: center;"> CM</div> <div style="text-align: center;"> DM</div> <div style="text-align: center;"> M</div> <div style="text-align: center;"> C</div> <div style="text-align: center;"> D</div> <div style="text-align: center;"> U</div> </div> <p>Se muestra sucesivamente el contador de ciclos en el sistema decimal</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>MM= 1.000.000</td> <td>C = 100</td> </tr> <tr> <td>CM= 100.000</td> <td>D = 10</td> </tr> <tr> <td>DM= 10.000</td> <td>U = 1</td> </tr> <tr> <td>M = 1.000</td> <td></td> </tr> </table>	MM= 1.000.000	C = 100	CM= 100.000	D = 10	DM= 10.000	U = 1	M = 1.000	
MM= 1.000.000	C = 100									
CM= 100.000	D = 10									
DM= 10.000	U = 1									
M = 1.000										
Información sobre los dos últimos errores	<input type="radio"/> Se pulsa el selector de configuración	<p>Se muestran alternativamente los dos últimos errores detectados.</p>								
Información sobre las modificaciones de programa 7 posiciones	<input type="radio"/> Se pulsa el selector de configuración	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> MM</div> <div style="text-align: center;"> CM</div> <div style="text-align: center;"> DM</div> <div style="text-align: center;"> M</div> <div style="text-align: center;"> C</div> <div style="text-align: center;"> D</div> <div style="text-align: center;"> U</div> </div> <p>Se muestra sucesivamente el contador de modificaciones del programa en sistema decimal</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>MM= 1.000.000</td> <td>C = 100</td> </tr> <tr> <td>CM= 100.000</td> <td>D = 10</td> </tr> <tr> <td>DM= 10.000</td> <td>U = 1</td> </tr> <tr> <td>M = 1.000</td> <td></td> </tr> </table>	MM= 1.000.000	C = 100	CM= 100.000	D = 10	DM= 10.000	U = 1	M = 1.000	
MM= 1.000.000	C = 100									
CM= 100.000	D = 10									
DM= 10.000	U = 1									
M = 1.000										
Información sobre la versión del programa	<input type="radio"/> Se pulsa el selector de configuración	<p>Se visualiza la versión del programa.</p>								

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Protector de la banda de seguridad con entrada para puerta peatonal / entrada para protector de seguridad para cable de tracción destensado X2

El cuadro de control detecta y se autoajusta automáticamente a los tres tipos distintos de bandas de seguridad. Cada tipo requiere un cable espiral especial y posee una entrada para puerta peatonal / entrada para protector de seguridad para cable de tracción destensado. La conexión de un extremo del cable espiral se realiza en la caja del TS 961 mediante una conexión macho - hembra. El otro extremo del cable espiral está preconectado a una caja de conexiones o a un generador de señales (interruptor por onda de presión).

Tipo 1: Banda neumática

(para interruptor por onda de presión con función de comprobación)

Tipo 2: Banda eléctrica

Tipo 3: Banda fotocelusa (Sistema Vitector)



Importante!

¡Al conectar una banda de seguridad se ha de tener en cuenta la norma EN 12978 para instalaciones de protección!

Montaje del cable espiral

Para el montaje del cable espiral se dispone de una entrada en ambos lados, derecho e izquierdo en la caja del TS 961.

El extremo del cable espiral con el conector (de 2+3 polos) se tiene que introducir por uno de los orificios practicados en la caja y se tiene que fijar en ella. El conector con tres contactos está previsto para protectores de la banda de seguridad, así como el conector con dos contactos está previsto para una entrada de la puerta peatonal / una entrada del protector de seguridad para cable de tracción destensado.

Cualquier conexión de algún contacto de la puerta peatonal / del protector de seguridad para cable de tracción destensado requiere la retirada del puente entre ST y ST+ en la caja de conexiones y del conector puente X2 en el cuadro de control TS 961.

Ajuste del Pre-final de carrera S5

Con la intención de evitar una apertura indeseada al accionar la banda de seguridad contra el suelo, debemos ajustar el pre-final de carrera S5 para que desconecte la banda a una altura de 5cm desde el suelo.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Tipo 1: Banda neumática (interruptor por onda de presión)

Este tipo de detección de la banda de seguridad está previsto para un interruptor por onda de presión (contacto normalmente en reposo) con una resistencia terminal de 1K2, +/- 5%, 0,25 W. Cualquier accionamiento sobre la banda de seguridad provoca una onda de presión en el perfil que activa el interruptor por onda de presión. Este sistema se tiene que comprobar en la posición final de cierre. La posición de la puerta „pre-interruptor de final de carrera - banda de seguridad“ se utiliza para la iniciación de la función de comprobación.

Cuando la puerta se mueve en sentido de cierre sobrepasa la correspondiente posición, empieza a contar un intervalo de tiempo de 2 segundos. Dentro de este periodo de tiempo tiene que producirse una onda de presión al apoyarse sobre el suelo la banda de seguridad. Si no se produce ninguna acción por parte del interruptor por onda de presión o si el sistema está averiado (comprobación negativa), se muestra el mensaje de error F 2.8 (véase indicador de estado), en cuyo caso sólo se puede cerrar la puerta en modo hombre presente.

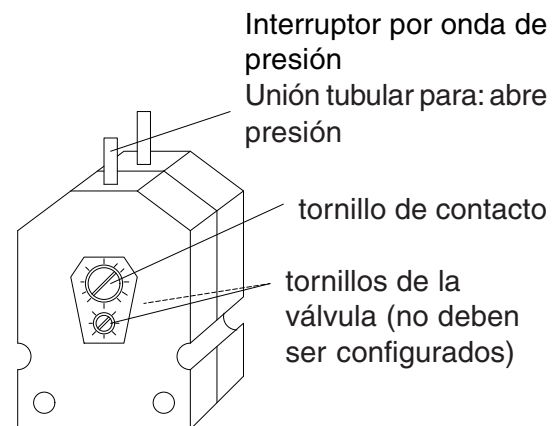
Interruptor por onda de presión - Función

El contacto entre el tornillo de contacto y la membrana se abre (contacto normalmente en reposo).

El interruptor por onda de presión está configurado para una presión de respuesta de 1.5 mb aprox.

Los tornillos de la válvula están configurados para un caudal de 110 ml/min con una presión inicial de 5 mb. Con ello se garantiza que cualquier aumento de temperatura inferior a los 30º se pueda compensar en 20 min.

No se debe modificar la configuración de los tornillos de la válvula. Si la presión de respuesta no fuera suficiente (interruptor por onda de presión demasiado sensible), podría girarse el tornillo de contacto una o dos rayitas hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj). En tal caso, el interruptor adquiriría mayor sensibilidad. Si la sensibilidad fuera demasiado elevada habría que ajustar el tornillo de contacto haciéndole girar una o dos rayitas en el mismo sentido de las agujas del reloj (menor sensibilidad).



Interruptor por onda de presión

Tipo 2: Banda eléctrica

Este tipo de detección de la banda de seguridad está previsto para bandas de seguridad con control eléctrico con una resistencia terminal de 8K2, +/- 5% y 0,25 W. La resistencia terminal se tiene que conectar en el extremo de la banda de seguridad.

Tipo 3: Banda fotocelusa (Sistema Vitector)

El principio de funcionamiento se basa en una fotocélula unidireccional. Cualquier acción de la banda de seguridad interrumpe el rayo de luz.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Tipo de función de la banda de seguridad

En el paso de **programación 2.1** se puede seleccionar el tipo de función de la banda de seguridad después de que la puerta haya alcanzado la posición „pre-interruptor de final de carrera - banda de seguridad“.

Tipo de función	Reacción ante la acción de la banda de seguridad
Banda de seguridad activa	Parada
Banda de seguridad inactiva	Ninguna reacción; la puerta se desplaza hasta la posición final de cierre Aplicación en puertas plegables



Advertencias!

Cuando por segunda vez actúe la banda de seguridad y tengamos un cierre automático programado, este se verá interrumpido y nos aparecerá en la pantalla como error F 2.2.

Seguidamente debemos apretar el pulsador en la tapa 🗑️.

La puerta debe realizar una maniobra completa hasta reconocer los finales de carrera de cierre.

Parada de emergencia X3

En caso necesario, en los bornes de parada de emergencia puede conectarse un dispositivo de mando de parada de emergencia de acuerdo con la norma EN 418. También se puede utilizar esa conexión para colocar un fusible de entrada.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Interruptor / llave de anulación del cierre temporizado X4

Al conectar un interruptor de enclavamiento dotado de un contacto de trabajo se puede interrumpir el cierre automático por temporizador configurado anteriormente.

Contacto encendido = Tiempo de espera desconectado

Pulsador integrado / Pulsador triple / Pulsador de llave X5

dispositivo de mando interno o externo

El pulsador integrado en la tapa y el dispositivo de mando externo trabajan independientemente uno del otro. En caso de producirse alguna operación simultánea por parte de ambos, la operación del pulsador integrado tiene preferencia sobre cualquier dispositivo de mando externo.



Advertencia!

Modo funcionamiento en Hombre-Presente en Apertura/Cierre a través de la botonera de tres botones en la tapa.

Modo funcionamiento Hombre-Presente en cierre a través del pulsador independiente. (**Punto de programación 0.1** Configuración 0.4)

Para un modo de funcionamiento en hombre presente y con un pulsador independiente, el operador de la puerta tiene que estar viendo el recorrido de ella.

Control de tiempo de recorrido

El punto de programación 3.3 de ajuste de tiempo de recorrido, nos permite analizar el tiempo de recorrido entre el punto de apertura y el de cierre y compararlo. Superado el tiempo medio de recorrido nos aparecerá el Fallo F 5.6 „Tiempo sobrepasado“.

Seguidamente debemos apretar el pulsador en la tapa 🗑️.



Atención!

El tiempo máximo de recorrido programado es sobre 90seg.

Recomendados: Tiempo de recorrido entre apertura y cierre + 7 seg.

Cierre automático: ajuste del tiempo de espera

En el punto del programa 2.3 se puede configurar un periodo de tiempo entre 1 y 240 segundos. Cuando la puerta llegue a la posición final superior se cerrará automáticamente una vez transcurrido el tiempo de espera configurado.



Advertencias!

El cierre automático por temporizador se puede interrumpir pulsando la tecla de parada en la posición final superior.

Sólo mediante el envío de una nueva orden se vuelve a activar el cierre automático.

Cierre automático: Interrupción del tiempo de espera

En el paso de programa 2.4 puede configurarse la posibilidad de que una intervención de la fotocélula tenga que provocar la cancelación temporal del cierre automático por temporizador ya configurado.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Fotocélula: para el movimiento de cierre X6

Se puede conectar una fotocélula de reflexión o unidireccional. Para la alimentación eléctrica de la fotocélula, el TS 961 dispone de una fuente de alimentación de 24 V de corriente continua.



Importante!

Cuando se conecte una corriente continua de 24 V, el consumo de los restantes dispositivos no debería superar los 150 mA.

La fotocélula puede operar en modo „detección clara“, lo que quiere decir que, en estado operativo, el contacto está cerrado. Si se interrumpe el haz de la fotocélula, se abre el contacto y se producen las reacciones siguientes:

Posición de la puerta industrial	Reacción por interrupción de la fotocélula
Posición final de cierre	ningún efecto
Recorrido de apertura	ningún efecto
Posición final de apertura*) sin cierre automático	ningún efecto
Posición final de apertura*) con cierre automático por temporizador	Nuevo inicio del tiempo configurado para el cierre automático por temporizador
Posición final de apertura*) con cierre automático por temporizador y cancelación de tiempo	Con la liberación de la fotocélula, la puerta se cierra transcurridos 3 seg. con independencia del tiempo que quedara para el cierre automático
Recorrido de cierre la posición final de apertura*)	Parada, reanudación del recorrido de apertura hasta

*) o posición de invierno si el interruptor de llave está conectado (Conexion X8)

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Interruptor de techo / Receptor de radio X7

En este caso se puede conectar un interruptor de techo / receptor de radio.

Si se ha conectado un receptor de radio, el contacto de control del receptor tiene que estar sin potencial. El receptor podemos introducirlo en la parte superior, a la entrada de la manguera gruesa, siempre que sea pequeño.

En caso de producirse una acción por parte del interruptor de techo o del receptor de radio a través de su correspondiente emisor se ejecutan, en función de la posición o del movimiento de la puerta, las órdenes para la puerta siguientes.

Posición de la puerta	Movimiento de la puerta tras la acción
Puerta cerrada	La puerta se mueve hasta posición final de apertura o posición de invierno
Puerta en fase de apertura	No se produce ningún efecto
Puerta abierta	La puerta se mueve hasta posición final de cierre
Puerta abierta en posición de invierno	La puerta se mueve hasta posición final de cierre
Puerta en movimiento de cierre	El movimiento de la puerta se invierte y se mueve hasta posición final de apertura *)
O mirar Impulsos según pagina 17 Punto de programación 2.6 funcionamiento 0.2	

*) o posición de invierno si el interruptor de llave está conectado (Conexion X8)

Interruptor de llave - posición de invierno X8

La posición de invierno se puede activar mediante la conexión de un interruptor de enclavamiento. Con el envío de una orden de apertura, la puerta se mueve hasta la posición configurada. Podemos conectar el final de carrera mecánico S6.

Esta posición pasa a ser la nueva posición final de apertura de la puerta.

Con el desbloqueo del interruptor de enclavamiento se anula la posición de invierno.

Podemos conectar el final de carrera S6 como posición intermedia, con el contacto de rele para una semáforo, pero nunca como contacto de corte.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Contacto de conmutación sin potencial X9

En el paso de **programa 2.5** se pueden asignar diversas funciones al contacto de conmutación.



Advertencia!

Durante el funcionamiento, sólo se puede emplear la función seleccionada.

Para la función de contacto bien como impulso o como señal constante ha de estar conectado el final de carrera S6 en la posición de accionamiento.

Señal como impulso Contacto de rele actuando en cada segundo, mientras el f. de carrera S6 este accionado

Señal continua Contacto de rele accionado, mientras este el f. de carrera S6 accionado.

Contador de maniobras para el mantenimiento

El contador de maniobras es ajustable a través del **punto de programación 8.5**

El número de maniobras de mantenimiento es ajustable desde 1.000 hasta 99.000. Este ajuste solo es realizable en cantidades de 1.000 en 1.000.

Se pueden conseguir tres tipos de reacciones diferentes a partir del momento que llegue la cantidad de maniobras que dejamos programadas. Estas reacciones se ajustan en el **Punto de programación 8.6**.

El cifra del mantenimiento se va reduciendo cada vez que la puerta llega al punto superior de apertura, hasta alcanzar la cifra 0.

Después de realizar el mantenimiento se puede volver a programar de nuevo desde 0 y la cuenta atrás empezará de nuevo.

Cortocircuito / Indicador de sobrecarga

El cuadro de control TS 961 le ofrece la posibilidad de operar con dos tipos salida de alimentación diferentes, procedentes de dispositivos externos.

230V CA, intensidad máxima de 1 A









24V CC, intensidad máxima de 150 mA

En caso de producirse un cortocircuito o una sobrecarga en la tensión de alimentación de 24V CC, se apagará las dos cifras del display (indicador luminoso de 7 segmentos).

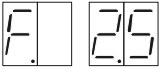






INDICADOR DE ESTADO DEL CUADRO DE CONTROL

El cuadro de control TS 961 puede indicar sucesivamente hasta tres estados diferentes. El indicador de estado se compone de una letra y un número. La letra y el número aparecen alternativamente y en intermitencia.

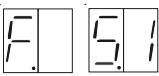




La letra sirve para diferenciar entre indicador de error, en cuyo caso aparece una **F**, o indicador de orden, en cuyo caso aparece una **E**.




Indicador	Descripción de la avería	Medidas para subsanar la avería
	Contacto de puerta peatonal abierto	Se comprueba si el contacto de la puerta peatonal estuviera cerrado o si se ha producido algún corte en el cable de conexión
	Contacto de parada de emergencia accionado	Se comprueba si está accionado el dispositivo de mando de parada de emergencia o si se ha producido algún corte en el cable de conexión
	Fallo en la entrada de la puerta peatonal X 2.1-X 2.2 o la alimentación de 24V muy baja	Controlar las pérdidas de tensión del circuito de la puerta peatonal y de la actuación del micro. Medir la alimentación entre los bornes 24v y GND
	Fallo en la entrada del cuadro de la puerta peatonal X 2.1 - X 2.2	Realizar un reset desconectando la alimentación del cuadro a través del enchufe y si después continúa el error se debe sustituir el cuadro.
	No se detecta la banda de seguridad	Se comprueba si la conexión de la banda de seguridad está correcta o si se configuró erróneamente el tipo de operación
	Fotocélula accionada	Se comprueba si la fotocélula está instalada correctamente o si se ha producido algún corte en el cable de conexión.
	Banda de seguridad accionada por dos veces durante el recorrido de cierre	Se comprueba si existe algún obstáculo en la zona operativa de la puerta o si se ha producido algún cortocircuito en el cable de conexión
	Banda de seguridad 8k2 accionada	Se comprueba el accionamiento de la banda de seguridad o si se ha producido algún cortocircuito en el cable de conexión

INDICADOR DE ESTADO DEL CUADRO DE CONTROL


Indicador	Descripción de la avería	Medidas para subsanar la avería
	Banda de seguridad 8k2 defectuosa	Se comprueba la existencia de alguna interrupción en la banda de seguridad o de algún corte en el cable de conexión
	Banda de seguridad 1k2 accionada	Se comprueba el accionamiento de la banda de seguridad o la existencia de algún corte en el cable de conexión
	Banda de seguridad 1k2 defectuosa	Se comprueba la banda de seguridad o la existencia de algún cortocircuito en el cable de conexión
	Banda de seguridad 1k2 Verificación negativa	Se comprueba el funcionamiento de la banda de seguridad o si se ha realizado algún accionamiento en la posición final de cierre (verificación)
	Banda de seguridad Barra óptica accionada o defectuosa	Se comprueba el accionamiento de la banda de seguridad o la existencia de algún corte en el cable de conexión
	Se alcanza la zona operativa del interruptor de final de carrera de emergencia superior/inferior	En ausencia de tensión se hace retroceder la puerta por medio del operador manual de emergencia o se configura una nueva posición final superior / inferior
	Operador manual de emergencia accionado o protección térmica del motor disparada	Se comprueba el operador manual de emergencia o se observa si el mecanismo de transmisión está sobrecargado o bloqueado
	Fallo en la actuación del Pre-final de carrera S5	Esta actuando el Pre-final de carrera pero en la posición en apertura. Comprobar el Pre-final de carrera S5. (comprobar también la posición del Pre-final de carrera S5).

INDICADOR DE ESTADO DEL CUADRO DE CONTROL

Indicador	Descripción de la avería	Medidas para subsanar la avería
	Error de ROM	Iniciación (reset) del cuadro de control mediante desconexión de la alimentación o, en su caso, sustitución del cuadro de control
	Error en los registros internos del microprocesador	Iniciación (reset) del cuadro de control mediante desconexión de la alimentación o, en su caso, sustitución del cuadro de control
	Error de RAM	Iniciación (reset) del cuadro de control mediante desconexión de la alimentación o, en su caso, sustitución del cuadro de control
	Error interno del cuadro de control	Iniciación (reset) del cuadro de control mediante desconexión de la alimentación o, en su caso, sustitución del cuadro de control
	Fallo en el movimiento de la puerta.	Se comprueba la mecánica de la puerta , el eje del interruptor de final de carrera o una posible modificación de las fases de alimentación.

Indicador	Descripción de la avería
	Se produce una orden de apertura
	Se produce una orden de parada
	Se produce una orden de cierre

	Montenimiento indicado
---	------------------------

	Display apagado = Cortocircuito o sobrecarga 24V de la alimentación
---	---

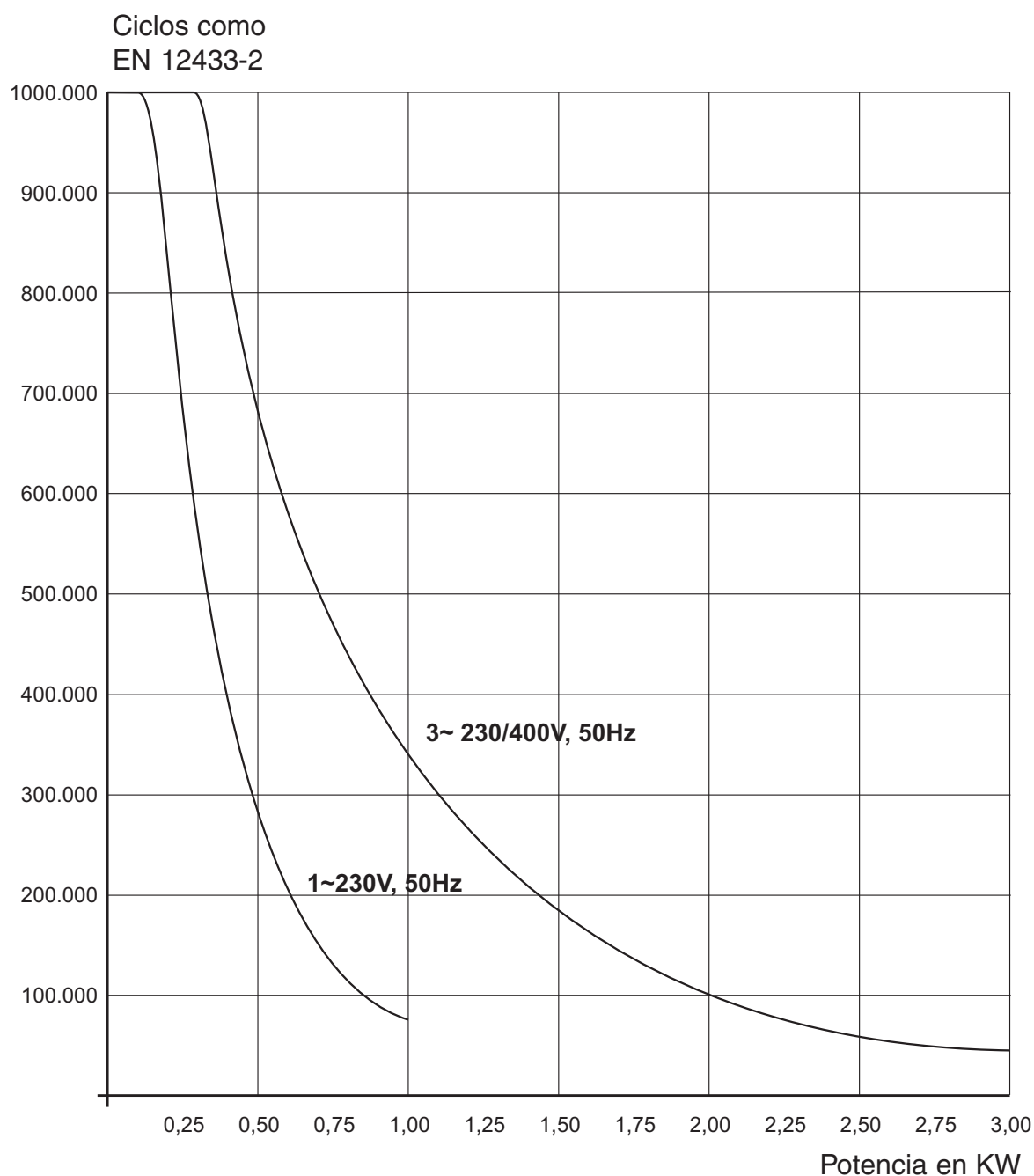
DATOS TÉCNICOS

Dimensiones de la caja	190mm x 300mm x 115mm (largo x alto x ancho)
Montaje	vertical
Alimentación del ELEKTROMAT®	Corriente trifásica 3 x 230 / 400 V AC \pm 5%, 50...60 Hz Corriente monofásica 1 x 230 V \pm 5%, 50...60 Hz Potencia absorbida a 3 x 400 V AC, máx. 3 kW
Alimentación cuadro de control a través de L1, L2	400 V AC ó 230 V AC \pm 10%, 50...60 Hz, La selección de la tensión se realiza mediante un puente en los bornes de la regleta de conexión protección con fusible de baja intensidad F1 (1 A de de respuesta lenta)
Protección a la entrada de la alimentación	10 A de respuesta lenta
Consumo del cuadro de control	aprox. 15 VA (sin transmisión ni consumidor externo de 230V)
Alimentación externa 1	230 V a través de L1 y N, Protección por fusible de baja intensidad F1 (1 A de de respuesta lenta)
Alimentación externa 2	24 V CC irregular, máx. 150 mA resistente, protección por fusible electrónico
Entradas de control	24 V DC / tipo, 10 mA duración mínima de la señal para órdenes de control de entrada: >100ms
Contacto de relé	Si se produjesen cargas inductivas (p. ej.: por otros relés), se contrarrestarían con diodos independientes y con las correspondientes medidas antiparasitarias. Carga de contacto a 230V, má.x. 1 A
Intervalos de temperatura	En funcionamiento: +0...+40°C En almacén: +0...+50°C
Humedad del aire	Hasta el 93%, sin condensaciones
Vibración	Montaje en lugar no expuesto a vibraciones, p. ej.: en un muro de fábrica
Tipo de protección de la caja	IP54 (Conector-CEE), IP65 en distribución

DURACION / CICLOS DE LA PUERTA

El cuadro de maniobras (Placa de contactores) es un disyuntor electromecánico que tiene un desgaste mecánico. Este desgaste se produce como consecuencia del número de maniobras o ciclos unido a la tensión de trabajo del ELEKTROMATEN®.

Recomendamos realizar también el cambio del cuadro de maniobras (placa de contactores) Según nuestro diagrama se produce a la par el desgaste de motor y de las láminas de contacto en función de la tensión y de los ciclos.



DECLARACIÓN DE MONTAJE

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



GfA-Gesellschaft für Antriebstechnik
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81
40549 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211-500 90 0
Telefax: +49 (0) 211-500 90 90
www.gfa-elektromaten.de

Declaración de conformidad

a los efectos de la Directiva EMC 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.

Cuadro de control para puerta industrial TS 961

Normas aplicada

- DIN EN 12453** Puertas – Seguridad en el uso de puertas mecánicas
- DIN EN 12978** Instalaciones de protección para puertas industriales motorizadas,
Requisitos y procedimientos de comprobación
- DIN EN 60335-1** Seguridad de aparatos eléctricos para el uso doméstico y fines
similares - parte 1: Requisitos generales
- DIN EN 61000-6-2** Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 6-2
Norma básica – Resistencia a interferencias en zonas industriales
- DIN EN 61000-6-3** 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)

Encargado de documentación

Las máquinas incompletas a efectos 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 a efectos de la directiva. Este producto se podrá poner
en servicio cuando se haya comprobado que la máquina o el equipo completo, al que se ha
montado, cumple las disposiciones de las directivas mencionadas anteriormente.

Düsseldorf, 01. 01. 2010

Stephan Kleine

Gerente


Firma

RESUMEN ESQUEMÁTICO DE FUNCIONES

- **Cuadro de maniobras para ELEKTROMATEN®** hasta un max. de 3kW por 400V / 3~ con finales de carrera mecanicos **NES**
- **Visualización del estado mediante un indicador digital de dos cifras (indicador de 7 segmentos) para**
 - programación del cuadro de control
 - Modo de estado / de información / de error
- **Tensión de red**
 - 400 V / 3~ con o sin conductor tipo N
 - 230 V / 3~
 - 230 V / 1~ (para motores de corriente alterna)
- **Modo de funcionamiento de la puerta industrial**
 - Apertura y cierre en hombre presente
 - Apertura automática y cierre hombre presente (sin protector de la banda de seguridad)
 - Apertura y cierre automáticos (cierre automático en combinación con protector de la banda de seguridad)
- **Control dinamico del recorrido**
- **Detección y manejo automáticos de los tres tipos de bandas de seguridad**
 - 8K2 contacto normalmente activo
 - 1K2 contacto normmalmente en reposo
 - Banda de seguridad con control óptico (Sistema Vitector)
- **Cierre automático**
 - después de transcurrido un tiempo de espera (regulable) de 1 a 240 segundos como máximo.
 - El tiempo se puede acortar por interrupción del rayo de luz de una fotocélula.
 - Se puede interrumpir con un interruptor auxiliar.
- **Conexión para toma de alimentación de equipos externos**
 - 230 V (red de 400 V / 3~ con N), hasta 1 A resistente
 - 24 V DC, hasta 150 mA resistente
- **Clavijas enchufables para el motor (5-polos) y para los finales de carrera mecanicos (6-polos)**
- **Toma para cable espiral de la puerta industrial (banda de seguridad y contacto de puerta peatonal)**
- **Pulsador tres botones integrado en la tapa APERTURA / PARADA / CIERRE**
- **Conexiones adicionales para dispositivos de mando**
 - Pulsador de enclavamiento de parada de emergencia
 - Interruptor de seguridad adicional
 - Dispositivo de mando externo Apertura / Parada / Cierre
 - Fotocélula como protección técnica (Parada + Reanudación de apertura).
 - Generador de impulsos de un canal, como p. ej.: interruptor de techo para Parada / Cierre / Parada - Reanudación de apertura o control por radio
 - Pulsador de llave para activación de posición de invierno
 - 1 salida de relé sin potencial (inversor), señal de salida del interruptor de final de carrera adicional para indicaciones o conexión de una lámpara intermitente de alarma.