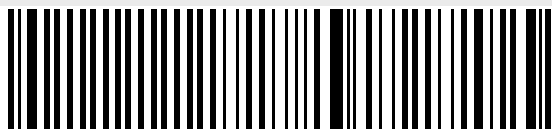
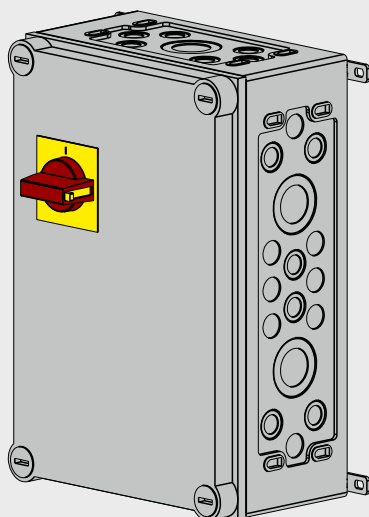




# Instrucciones de montaje

## Cuadro de maniobras - TS 971

ATEX fuera de la zona Ex – hombre presente



0000000 0000 51003971 00005

-es-

51003971.00005

Actualización: a / 08.2023



Índice

<b>1</b>	<b>Capítulo de seguridad</b> .....	<b>5</b>
	Explicación de los símbolos .....	5
	Grupo destinatario de estas instrucciones de montaje .....	5
	Uso adecuado .....	5
	Instrucciones generales de seguridad .....	6
<b>2</b>	<b>Almacenamiento</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Transporte</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Vista general de los productos</b> .....	<b>7</b>
	Datos técnicos .....	7
	Componentes .....	7
	Vista de conjunto TS 971 .....	8
	Cuadro de maniobras / caja .....	9
	Indicación de estado del control de puerta .....	9
<b>5</b>	<b>Montaje mecánico</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Montaje eléctrico</b> .....	<b>12</b>
	Prueba de la seguridad intrínseca .....	12
	Conexión de red .....	12
	Conexión del motor.....	13
	Ajuste del guardamotor .....	14
	Conexión del detector de final de carrera .....	15
<b>7</b>	<b>Conexión de equipos externos</b> .....	<b>16</b>
	X2 - Interruptor de seguridad de la puerta .....	17
	Equipos de mando externos: borne para carril X2.....	18
	X3 - Interruptor de parada de emergencia .....	19
	X7 - Tirador de techo .....	19
	X8 - Interruptor apertura parcial.....	19
	X20 / X21 - Contacto de relé para freno/contacto de relé para semáforo .....	20
<b>8</b>	<b>Ajuste de las posiciones finales</b> .....	<b>20</b>
	NES (leva de final de carrera) .....	20
<b>9</b>	<b>Programación</b> .....	<b>21</b>
	Programación del control de puerta .....	21
	Explicación de las tablas de programación .....	21
	Puntos de programación: .....	22
	P 0.1 - Modo de funcionamiento .....	22
	P 0.2 - Dirección de rotación .....	23
	P 2.6 - Control de tirador de techo.....	23
	P 2.7/2.8 - Funciones de relé de X20/ X21 .....	24
	P 2.9 - Determinación de equipos de mando para la apertura parcial .....	25
	P 3.3 - Control del tiempo de marcha (NES).....	25
	P 8.5 - Ajuste del contador de ciclos de mantenimiento .....	26
	P 8.6 - Reacción una vez transcurrido el contador de ciclos de mantenimiento .....	26
	P 9.1 - Lectura del contador de ciclos .....	27
	P 9.2 - Lectura de mensajes de error .....	27
	P 9.3 - Lectura del contador de ciclos desde la última modificación de programación.....	28
	P 9.4 - Lectura de la versión del software .....	28
	P 9.5 - Restablecimiento a la configuración de fábrica/Usó del GfA-Stick.....	28
<b>10</b>	<b>Solución de fallos</b> .....	<b>29</b>
	Servicio de emergencia .....	29
	Mensajes de error .....	30
<b>11</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>39</b>
<b>13</b>	<b>Curvas características del guardamotor</b> .....	<b>40</b>



---

<b>14</b>	<b>Esquemas de circuitos eléctricos .....</b>	<b>43</b>
	Conexión de la red / del motor .....	43
	Interruptor de final de carrera .....	44
	<b>Declaración de incorporación / Declaración de conformidad.....</b>	<b>45</b>
	<b>UKCA Declaration of conformity .....</b>	<b>46</b>

GfA ELEKTROMATEN GmbH&Co.KG  
Wiesenstraße 81  
40549 Düsseldorf  
[www.gfa-elektromaten.de](http://www.gfa-elektromaten.de)  
[info@gfa-elektromaten.de](mailto:info@gfa-elektromaten.de)

# 1 Capítulo de seguridad

## Explicación de los símbolos

En estas instrucciones de montaje se utilizan los siguientes símbolos:

### PELIGRO

**Indicación de seguridad:** el incumplimiento tiene como consecuencia la muerte o lesiones graves.

### ADVERTENCIA

**Indicación de seguridad:** el incumplimiento puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

### ATENCIÓN

**Indicación de seguridad:** el incumplimiento puede tener como consecuencia lesiones.

### AVISO

**Nota:** el incumplimiento puede provocar daños materiales y mermas en las funciones del producto.

### i NOTA

**Nota:** hace referencia a informaciones adicionales.

## Grupo destinatario de estas instrucciones de montaje

Como usuario o empresa explotadora, contacte con la empresa de montaje de la instalación de puerta. Estas instrucciones de montaje están dirigidas a personas expertas con formación en el manejo de instalaciones de puertas. Las personas expertas obtienen su cualificación mediante conocimientos especializados, capacidades y experiencias prácticas. Dichas personas pueden llevar a cabo de forma segura el montaje, el mantenimiento y la modernización según las instrucciones.

La conexión fija eléctrica debe llevarla a cabo un técnico electricista. Los técnicos electricistas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Conocen las normativas aplicables en materia de seguridad y prevención de accidentes.
- Saben identificar las fuentes de peligro eléctricas y de la instalación de puerta, así como tomar medidas de seguridad adecuadas.

## Uso adecuado

El control de puerta es adecuado para una puerta accionada mediante fuerza, con motorreductor (sistema de detectores finales de carrera mecánicos GfA).

Debe protegerse el producto frente a la humedad y condiciones ambientales agresivas (p. ej. sustancias corrosivas). Los productos únicamente son adecuados en interiores, para un montaje en el exterior deben tomarse medidas de protección correspondientes. El producto no se ha previsto para zonas con peligro de explosión. No deben excederse los valores indicados en los datos técnicos del producto. La seguridad funcional solo está garantizada si se utiliza conforme al uso adecuado.

## Seguridad funcional

La seguridad funcional del producto solo está garantizada si se utiliza conforme al uso adecuado. Tenga en cuenta las instrucciones de montaje. Al montar el producto en la instalación completa deben observarse todas las indicaciones, especialmente las indicaciones de advertencia. GfA no se responsabilizará de los daños debidos al incumplimiento de las instrucciones de montaje. La instalación completa creada debe volver a evaluarse en cuanto a su seguridad según las normas y directivas válidas (p. ej. marca CE). Estas instrucciones de montaje se refieren únicamente a una parte de la instalación completa. Como manual único para toda la instalación no es suficiente. El manual para toda la instalación debe redactarlo el constructor de la instalación. Recomendamos acceder al área de peligro de la instalación solo si el motorreductor está parado.

## Instrucciones generales de seguridad

### **⚠ ADVERTENCIA**

**¡El incumplimiento de estas instrucciones de montaje puede provocar lesiones graves o la muerte!**

- Lea el manual antes de utilizar el producto.
- Guarde el manual de forma que sea accesible.
- En caso de que entregue el producto a terceros, también deberá entregar este manual.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro debido a un uso inadecuado del producto! Lea el manual antes de utilizar el producto.**

- No permita que los niños manejen o jueguen con el mismo sin vigilancia.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de muerte debido a un montaje incorrecto!**

En caso de trabajos realizados de forma incorrecta, existe peligro de muerte o peligro de sufrir lesiones graves a causa de la corriente eléctrica o la caída de piezas.

- Procure que los trabajos solo los realicen personas expertas.
- Desconecte todas las líneas eléctricas de la tensión.
- Tenga en cuenta los reglamentos y las normas vigentes.
- Utilice una herramienta adecuada.

## 2 Almacenamiento

Almacene el producto en el embalaje original.

Durante el almacenamiento preste atención a las siguientes condiciones ambientales:

- Espacios cerrados, secos, oscuros y no expuestos a vibraciones
- Temperaturas entre +5 °C y +40 °C
- Humedad ambiente relativa inferior al 93 %, sin condensación
- Protegido contra el polvo
- Protegido contra corrosión (p. ej. protección frente a agua salada)
- Protegido contra productos químicos

## 3 Transporte

Evite golpes, impactos y vibraciones durante el transporte.

## 4 Vista general de los productos

### Datos técnicos

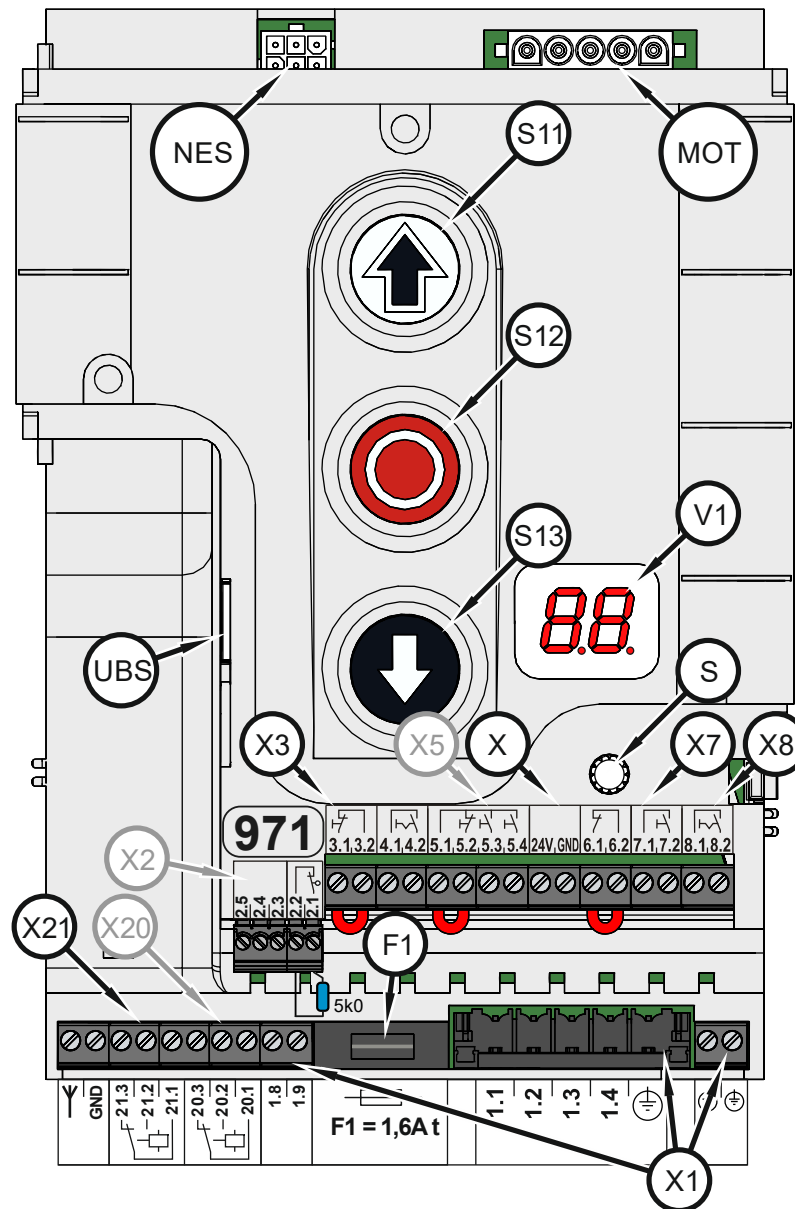
Designación	Expresión
Dimensiones (Al x An x Pr)	250 x 375 x 188
Peso	5,7 kg
Frecuencia de servicio	50 Hz
Tensión de servicio	3 N~220-400 V, PE 3~220-400 V, PE
Potencia de salida máxima del accionamiento	3 kW
Rango de temperatura	Servicio: -10 °C - +50 °C Almacenamiento: 0 °C - +50 °C
Humedad ambiente, sin condensación	hasta 80 %
Protección por fusible por fase, a cargo del	10 A - 16 A
Tensión de alimentación externa	24 V DC
Tensión de alimentación externa: X1.8 / X1.9	1 N~230 V
Protección por fusible mediante fusible para corrientes débiles F1	1,6 A lento
Protección por fusibles electrónica interna	350 mA
Potencia de salida máxima del accionamiento	18 W
Tipo de protección	Caja: IP65
Protección por fusible por fase, a cargo del	10 A - 16 A
Tensión de alimentación externa	24 V DC
Tensión de alimentación externa: X1.8 / X1.9	1 N~230 V
Protección por fusible mediante fusible para corrientes débiles F1	1,6 A lento
Contactos de relé	2 contactos inversores libres de potencia
Consumo eléctrico de los contactos de relé	óhmica: 230 V AC, 1 A inductiva: 24 V DC, 0,4 A
Detector de final de carrera compatible con GfA	Detector de final de carrera de levas (NES)

### Componentes

#### Q2 Guardamotor

Los motores para el uso en zonas con peligro de explosión (Ex) deben protegerse contra sobrecarga y cortocircuito. La protección de sobrecarga se realiza mediante un guardamotor incorporado (Q2). Este es adecuado para motores Ex-d/Ex-de y Ex-e. La protección depende de la corriente y es efectiva con el motor bloqueado. El restablecimiento solo debe realizarse manualmente. El valor de ajuste del dispositivo de sobrecarga debe corresponderse con la corriente nominal del motor. En motores Ex-e debe garantizarse que el motor se desconecte de la red dentro del tiempo de calentamiento  $t_E$ . El tiempo de activación real  $t_A$  con corriente de respuesta relativa  $I_A/I_N$  debe determinarse mediante la curva de reacción a la sobretensión del guardamotor. Debe garantizarse que se cumpla  $t_A < t_E$ .

## Vista de conjunto TS 971



NES	Alojamiento del detector de final de carrera NES (Conexión mediante borne para carril X2)	X	Alimentación de tensión 24 V, equipos externos
F1	Fusible para corrientes débiles 1,6 A lento	X1	Alimentación de red (Conexión mediante borne para carril X1)
MOT	Alojamiento del motor (Conexión mediante borne para carril X1)	X2	Interruptor de seguridad del portón y dispositivos de seguridad
S	Selector de programación	X3	PARADA de emergencia equipo de mando
S11	Pulsador ABRIR	X5	Equipo de comando pulsador triple externo (Conexión mediante borne para carril X2)
S12	Pulsador de-PARO	X7	Tirador de techo
S13	Pulsador-CIERRE	X8	Apertura parcial conectado/desconectado
UBS	Alojamiento para sensor universal de comando	X20	Contacto de relé sin potencial 1 (ocupado por borne para carril X1)
V1	Indicación	X21	Contacto de relé sin potencial 2



### Indicaciones de estado durante el funcionamiento

Indicación	Descripción
.	En espera. Si no hay ninguna orden de marcha o fallo, el control de puerta se conmuta en espera. Una orden de marcha o presionar un pulsador finaliza el modo En espera.
C.5	El contador de ciclos de mantenimiento preajustado se ha alcanzado. Consulte el punto de programación B.5/B.5.
8.8.	La indicación no se enciende. Aviso de un cortocircuito o sobrecarga de la tensión de alimentación de 24 V DC.
7.7	Intermitente: la puerta se desplaza a ABRIR.
4.4	Intermitente: la puerta se desplaza a CIERRE.
7.4	La puerta se halla entre los topes.
7.7	La puerta se halla en la posición final ABRIR.
4.4	La puerta se halla en apertura parcial programada.
4.4	La puerta se halla en la posición final CIERRE.
8.8	Intermitente: funcionamiento de emergencia activo. No intermitente: programación bloqueada.

### Indicación de orden de marcha

Las órdenes de marcha aparecen en la indicación, cuando el control de puerta recibe una orden de ABRIR, CERRAR o PARO.

Indicación	Descripción
E.	<b>La indicación cambia entre E. y la cifra:</b>
1.1	Recibir la orden de ABRIR.
1.2	Recibir la orden de PARO.
1.3	Recibir la orden de CERRAR.

## 5 Montaje mecánico

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños de los componentes debido a condiciones ambientales extremas!

Debido a condiciones ambientales extremas (humedad, sustancias químicas) en el lugar de montaje, puede dañarse el producto.

- Monte el producto solo en espacios interiores. En caso de instalación en el exterior, el producto debe revestirse de modo que se creen las mismas condiciones que en un espacio interior. Tienda las líneas protegidas.
- Proteja el producto de la humedad.
- Cumpla el rango de temperatura y la humedad ambiente máxima durante el funcionamiento.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro debido a seccionamiento, aplastamiento o tiro hacia el interior de la máquina!

En el modo de funcionamiento Hombre presente, no se detectan personas ni objetos en el trayecto de desplazamiento.

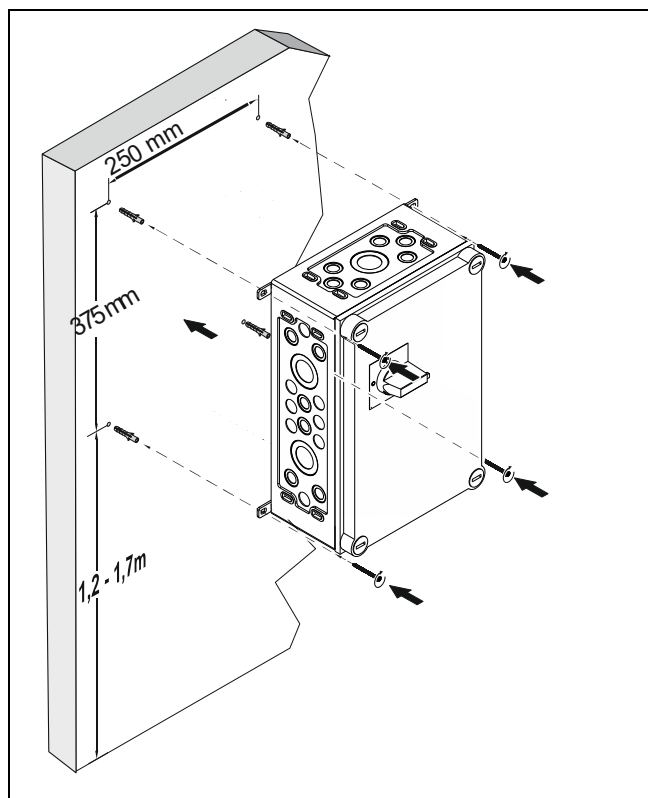
El manejo de la puerta sin contacto visual, provoca situaciones peligrosas para otras personas.

- Monte el control de puerta de forma que la puerta sea visible.
- Maneje la puerta en el modo de hombre presente solo si la puerta es visible.

### Fijación

No deben sobrepasarse las cargas permitidas de paredes, fijaciones, elementos de conexión y de transmisión.

- Fije el control de puerta mediante los 4 orificios ovalados existentes.



## 6 Montaje eléctrico

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte debido a descarga eléctrica!

En caso de un cableado incorrecto, existe peligro de muerte o peligro de sufrir lesiones graves a causa de la corriente eléctrica.

- Procure que los trabajos solo los realicen técnicos electricistas.
- Desconecte todas las líneas de la tensión.
- Asegure el dispositivo de desconexión de red contra re inserción o reconexión.
- Tenga en cuenta los reglamentos y las normas vigentes.
- Utilice una herramienta adecuada.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte debido a un fusible defectuoso!

Si el fusible previo in situ y el dispositivo de desconexión de red no son correctos, existe peligro de lesiones mortales y peligro de lesiones graves debido a la corriente eléctrica.

- Realice la conexión a la instalación doméstica mediante un dispositivo de desconexión de red omnipolar  $\geq 10$  A según EN 12453 (p. ej. clavija inequívoca CEE, interruptor principal).
- En caso de un motorreductor con variador de frecuencia trifásico utilice un interruptor diferencial de corriente a tierra del tipo B.

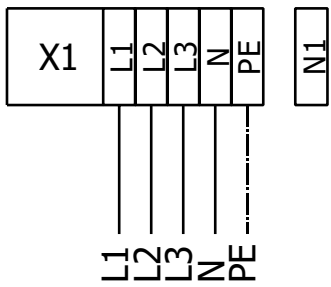
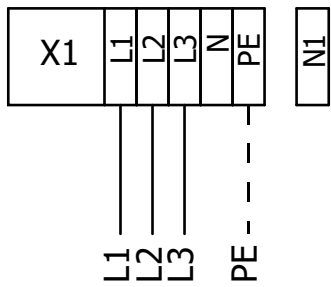
### Prueba de la seguridad intrínseca

Cree una prueba de la propia seguridad para los siguientes circuitos eléctricos:

- Banda de seguridad con resistencia de  $8k2 \Omega$ , cable espiral y cable de conexión
- Interruptor de cable flojo con cable de conexión
- Fococélula con cable de conexión

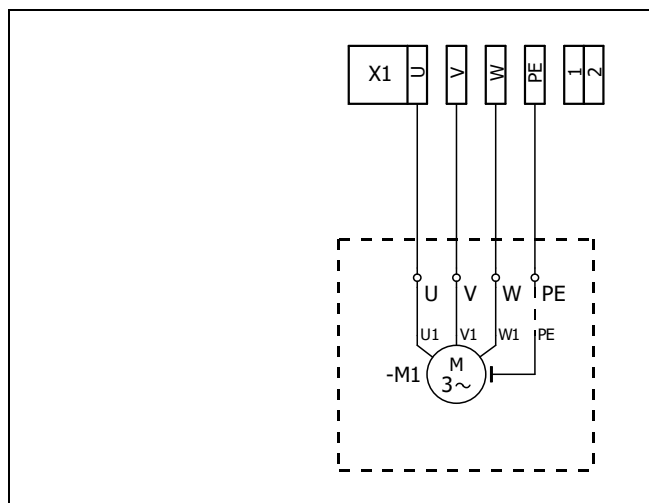
Las normas de instalación DIN EN 60079-14 [1] precisan una prueba de la seguridad intrínseca para circuitos eléctricos con seguridad intrínseca. Los datos técnicos de los medios de producción N1, N2 y A2 pueden consultarse en las hojas de datos técnicas de los fabricantes.

### Conexión de red

<p>El cuadro de maniobras se ha previsto para accionamientos de corriente trifásica con tensiones de red de 3~ 230 V y 3~ 400 V. Antes de la conexión compruebe si en el lugar de montaje hay un campo giratorio hacia la derecha. De no ser así, cree un campo giratorio hacia la derecha.</p>			
		<p><b>Trifásico con neutro</b> 3~, N, PE 220-400 V/50 Hz</p>	<p><b>Trifásico sin neutro</b> 3~, PE 20-400 V/50 Hz</p>

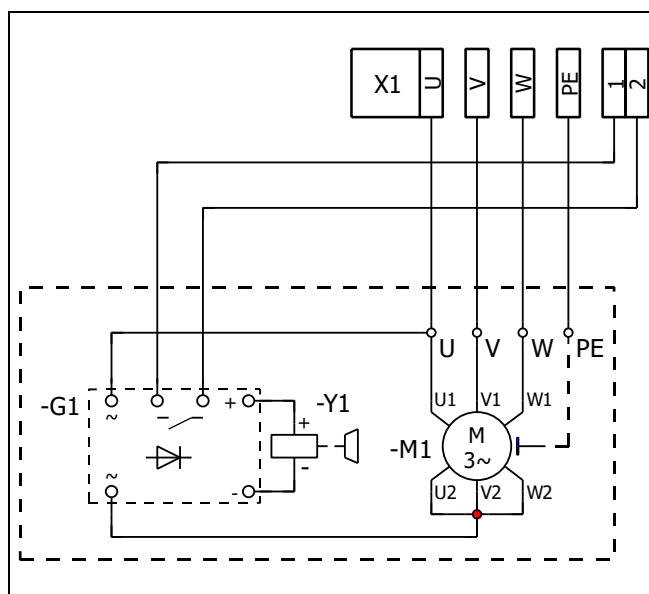
## Conexión del motor

### 3x 400 V sin freno



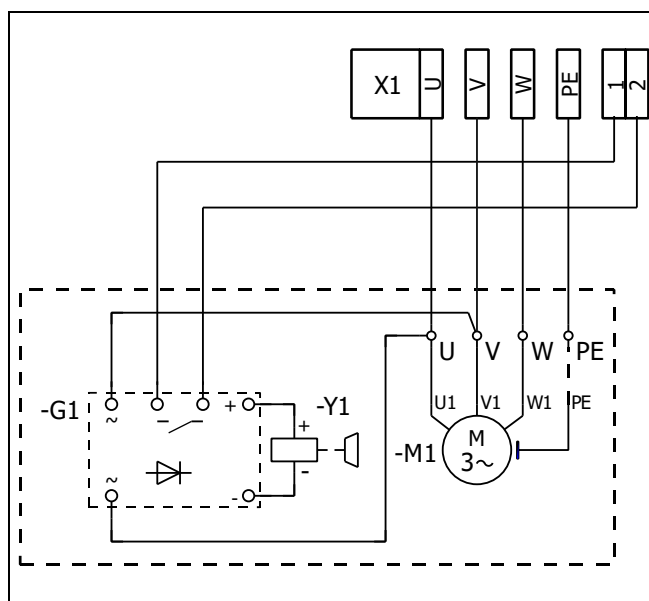
### 3x 400 V con freno

- Fije el punto de programación 2.7 en 1.2 (activación del freno)



### 3x 230 V con freno

- Fije el punto de programación 2.7 en 1.2 (activación del freno)



## Ajuste del guardamotor

Ajuste el guardamotor. Seleccione el valor de ajuste a partir de esta tabla:

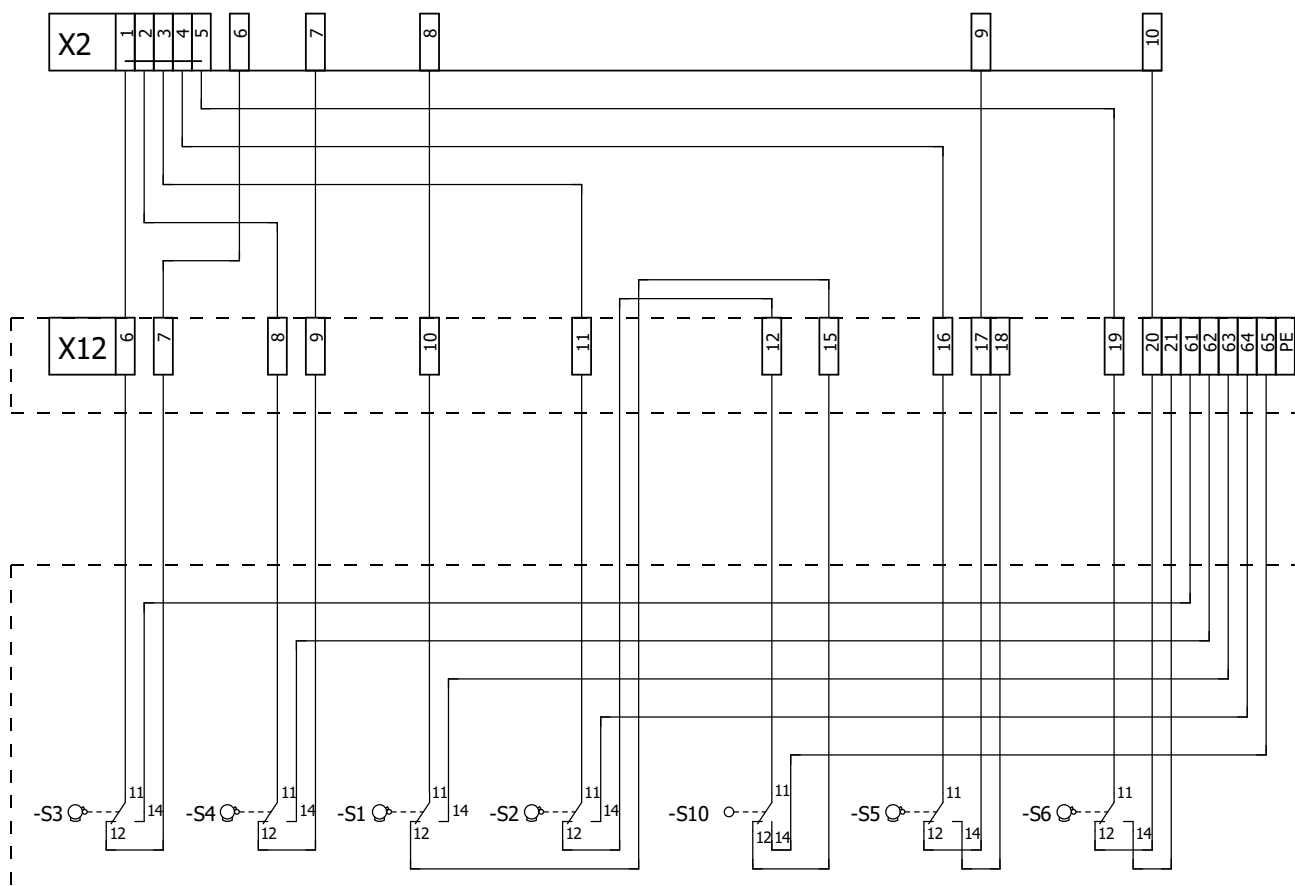
M1 [kW]	U [V]	Q2 [A]	Tipo Q2	Valor de ajuste [A]
0,37 (sin freno)	380-440	0,9-1,25	3RV2011-0KA10	0,95
0,37 (con freno)	380-440	0,9-1,25	3RV2011-0KA10	1,10
0,75	380-440	1,0-4,0	PKE12/XTU-4	2,00
1,10	380-440	1,0-4,0	PKE12/XTU-4	2,70

### **AVISO**

#### **Daños por humedad o daños debidos a la penetración de cuerpos extraños**

- Compruebe si todos los prensaestopas están bien apretados.
- Cierre los pasacables abiertos y no utilizados con tapones ciegos. De este modo, evitará que puedan penetrar humedad o cuerpos extraños, p. ej. insectos.

## Conexión del detector de final de carrera



Final de carrera			
	Descripción	X2	X12
S1	Interruptor de final de carrera de emergencia ABRIR	8	10, 15
S2	Interruptor de final de carrera de emergencia CERRAR	3	11, 12
S3	Interruptor de final de carrera ABRIR	1, 6	
S4	Interruptor de final de carrera CERRAR	2, 7	
S5	Interruptor de final de carrera adicional	4, 9	
S6	Interruptor de final de carrera adicional	5, 10	
S10	Accionamiento manual de emergencia del interruptor		12, 15
X12	Caja de bornes en el ELEKTROMATEN		
X2	Borne para carril en el cuadro de maniobras		

## 7 Conexión de equipos externos

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de muerte debido a descarga eléctrica!**

En caso de un cableado incorrecto, existe peligro de muerte o peligro de sufrir lesiones graves a causa de la corriente eléctrica.

- Procure que los trabajos solo los realicen técnicos electricistas.
- Desconecte todas las líneas de la tensión.
- Asegure el dispositivo de desconexión de red contra reinsertión o reconexión.
- Tenga en cuenta los reglamentos y las normas vigentes.
- Utilice una herramienta adecuada.
- Compruebe el aislamiento de las líneas y tiéndalas protegidas en el exterior.

### **i NOTA**

Las entradas de los siguientes dispositivos de seguridad del control están evaluadas con el nivel de rendimiento c (PLc):

- Interruptor de cable flojo
- Interruptor puerta peatonal
- Banda de seguridad
- Sistema final de carrera
- Circuito de seguridad del motorreductor
- PARADA de emergencia equipo de mando

### **i NOTA**

Conecte solamente sensores que correspondan a la EN 12453 actual, y sean adecuados para el nivel de rendimiento c.

## X2 - Interruptor de seguridad de la puerta

En los bornes X2.1/2.2 puede conectar un interruptor de seguridad de la puerta para un interruptor de puerta peatonal o interruptor de cable flojo. Los interruptores de seguridad de la puerta están conectados a un circuito de seguridad con nivel de rendimiento c (Plc) según ISO 13849-1. El circuito de seguridad requiere para la supervisión de la conexión transversal del conductor una resistencia final total de 5k0.

- A continuación, se reproducen ejemplos para interruptores de seguridad de la puerta. Conecte su producto de forma correspondiente.
- Monte el producto según las indicaciones del fabricante.

### **i** NOTA

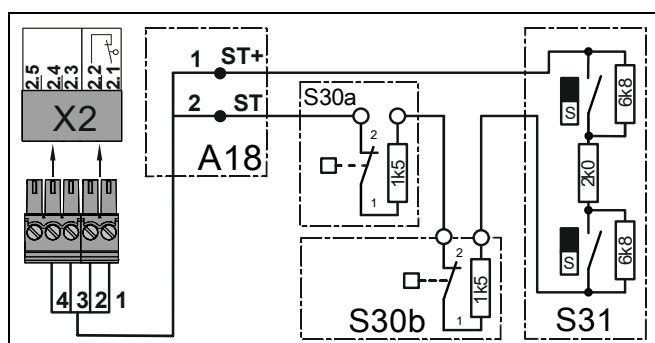
- En caso de accionamiento durante el movimiento de puerta, se detiene la puerta y aparece el mensaje de error *F I.2.*
- En caso de función de fallo en el interruptor, se muestra el mensaje de error *F I.7.*
- En caso de una conexión transversal del conductor se muestra el mensaje de error *F I.B.*

### Interruptor de cable flojo/interruptor puerta peatonal electrónico

El análisis del control de la puerta prevé la conexión de dos interruptores de cable flojo.

Resistencia para supervisión de conexión transversal del conductor en interruptores de cable flojo: 1k5

Resistencia para supervisión de conexión transversal del conductor en interruptores puerta peatonal electrónicos: 2k0



<b>A18</b>	Caja de conexión
<b>ST+</b>	Tensión de alimentación (12 V)
<b>ST</b>	Entrada del interruptor de seguridad de la puerta
<b>S30a/b</b>	Interruptor de cable flojo (contacto cerrado NC)
<b>S31</b>	Interruptor puerta peatonal electrónico

### **i** NOTA

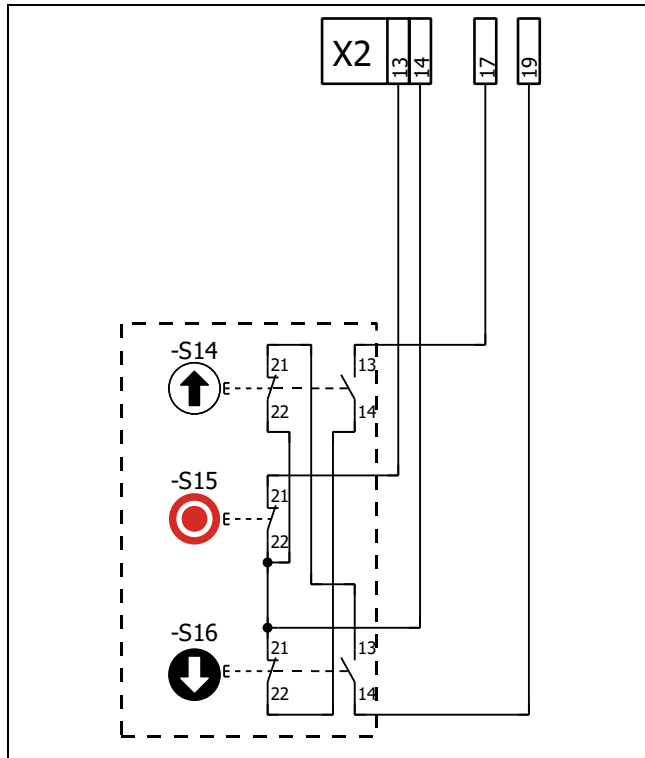
- Utilice un interruptor de cable flojo adecuado para zonas explosivas.

## Equipos de mando externos: borne para carril X2

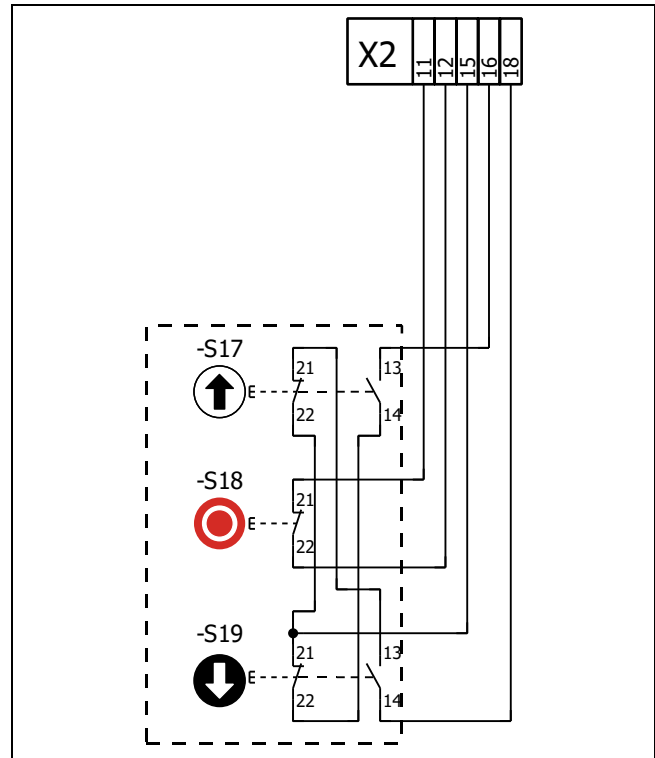
La versión Ex del TS971 incluye un borne para carril X2. Este ocupa la conexión del detector de final de carrera y el borne X5.

- Conecte la caja de bornes Ex de su cuadro de maniobras en X2. Encontrará más detalles de las instrucciones de montaje de su cuadro de maniobras y los esquemas de conexiones al final de estas instrucciones de montaje.
- Conecte los equipos de mando externos en X2.

### Equipos de mando externos Exde Ilc T6



Equipo de mando 1 Exde Ilc T6



Equipo de mando Exde Ilc T6

#### **i** NOTA

Al dispararse y en caso de fallos de la banda de seguridad, la cortina fotocélula o la fotocélula, los equipos de mando no funcionan.

#### **i** NOTA

En un equipo de mando sin pulsador de PARO, inserte un puente entre los bornes X2.11–X2.12 y X2.13–X2.14.

#### **⚠** ADVERTENCIA

**¡Peligro debido a un movimiento no intencionado de la puerta!**

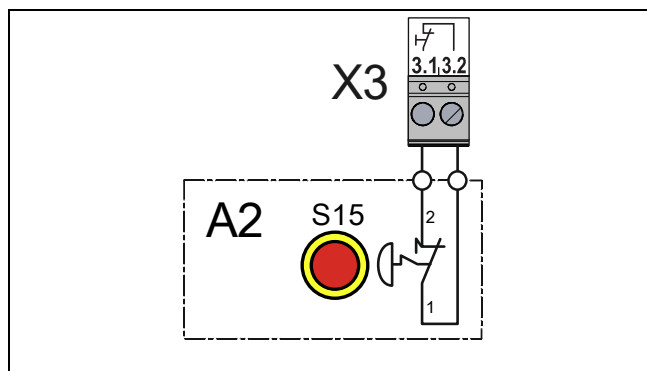
En el modo de funcionamiento Hombre presente, los dispositivos de seguridad están desactivados. No se detectan personas ni objetos en el trayecto de desplazamiento.

- Monte y opere el equipo de mando solo si la puerta está visible.

### X3 - Interruptor de parada de emergencia

El equipo de mando de parada de emergencia está conectado a un circuito de seguridad con nivel de rendimiento c (Plc) de acuerdo con ISO 13849-1. Alternativamente, es posible la conexión de un equipo de mando de parada de emergencia según EN 13850 o de un evaluador para un seguro contra atrapamiento.

- El borne X3 se halla directamente en el cuadro de maniobras.
- Monte el producto según las indicaciones del fabricante.



#### ¡ NOTA

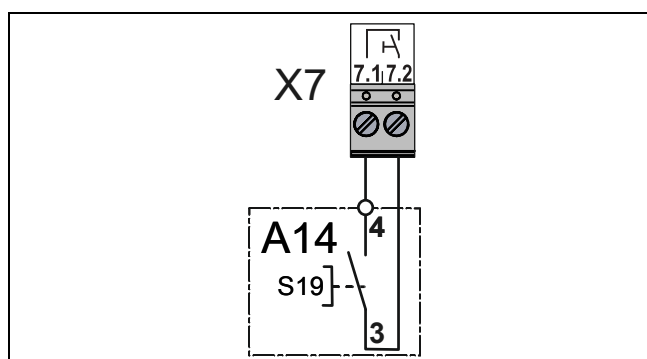
Si se acciona el interruptor de parada de emergencia, aparece el mensaje de error F 1.4.

### X7 - Tirador de techo

En los bornes X7.1/X7.2 puede conectar tiradores de techo.

En este caso, el contacto de conmutación debe estar libre de potencial.

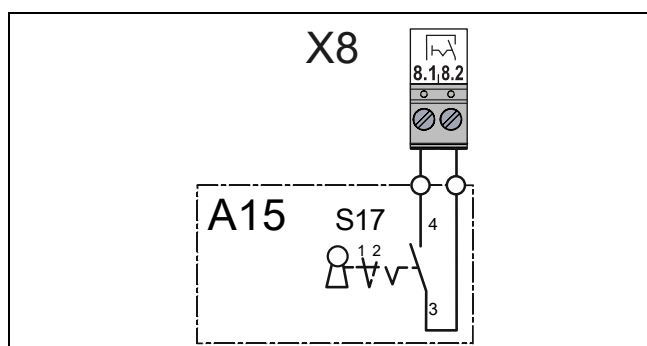
- El borne X7 se halla directamente en el cuadro de maniobras
- Monte el producto según las indicaciones del fabricante.
- Active el producto tras finalizar el montaje eléctrico a través del punto de programación 2.5.



### X8 - Interruptor apertura parcial

En los bornes X8.1/X8.2 puede conectar un interruptor para una apertura parcial de la puerta. Esta función se activa y desactiva mediante el interruptor. En caso de una orden ABRIR, la puerta se desplaza en la posición de puerta guardada. Solo cuando la función se desactiva mediante el interruptor, la puerta se desplaza de nuevo a la posición final ABRIR.

- El borne X8 se halla directamente en el cuadro de maniobras.
- Monte el producto según las indicaciones del fabricante.
- Ajuste la posición de apertura parcial con un interruptor de final de carrera adicional.



#### ¡ NOTA

Mediante P 2.9 puede programarse mediante qué equipos se inicia la apertura parcial.

## X20 / X21 - Contacto de relé para freno/contacto de relé para semáforo

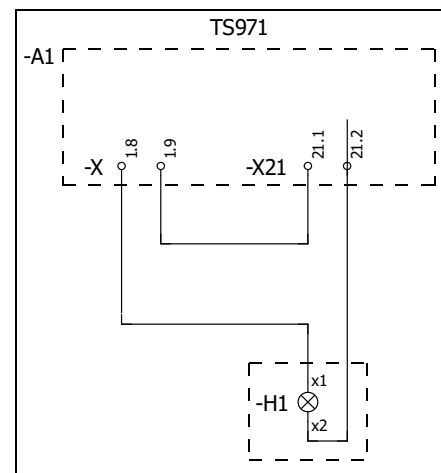
El borne X20 guía el borne para carril X1. Se ha previsto para la alimentación de frenos. X21 se ha previsto para equipos externos como semáforos. X20 y X21 son contactos de relé libres de potencial.

- Conecte los frenos en el borne para carril X1.
- Monte el freno según las indicaciones del fabricante. Tenga en cuenta los esquemas de conexiones en "Conexión del motor" de estas instrucciones de montaje.
- Conecte un semáforo según representado en X21.
- Active el semáforo una vez finalizado el montaje eléctrico con el punto de programación P 2.B.

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños de los componentes!

La corriente máxima con 230 V AC es de 1 A y con 24 V DC 0,4 A. En caso de excederse estos valores, puede producirse un funcionamiento defectuoso de los equipos.



Semáforo rojo

Neutro (N) necesario.

### ¡NOTA

Se recomienda utilizar semáforos LED con 230 V.

## 8 Ajuste de las posiciones finales

### NES (leva de final de carrera)

Consulte el ajuste de las posiciones finales en levas de final de carrera en las instrucciones del ELEKTROMATEN.

## 9 Programación

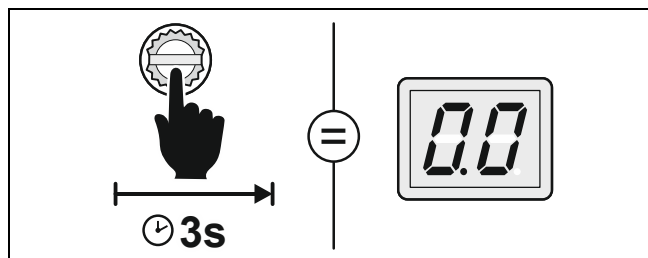
### ¡NOTA

Ajuste primero las posiciones finales, de lo contrario la programación no funcionará.

### Programación del control de puerta

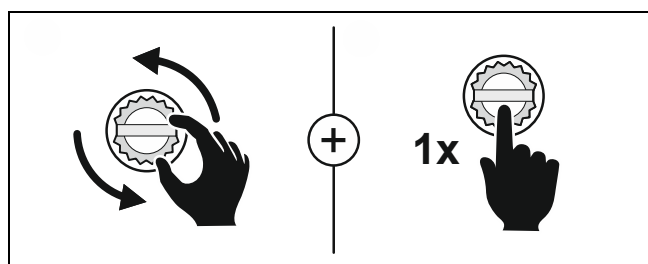
#### 1. Iniciar la programación

- Presione el selector de programación durante 3 segundos. La pantalla cambia a 0.0.



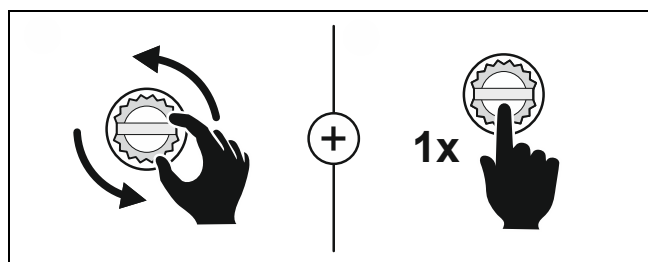
#### 2. Seleccionar el punto de programación:

- Gire el selector de programación hasta el punto de programación deseado.
- Presione el selector de programación una vez para confirmar la selección. Con ello, accederá a las opciones.



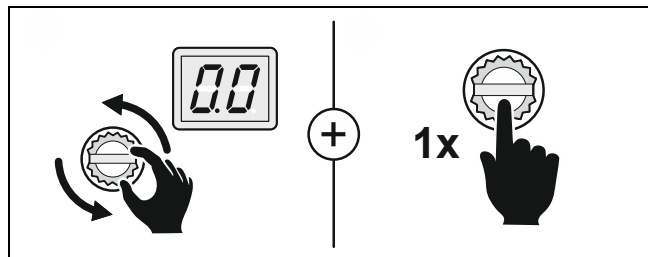
#### 3. Seleccionar la opción:

- Gire el selector de programación hasta la opción deseada.
- Presione el selector de programación una vez para guardar la selección. De este modo, saldrá al mismo tiempo de las opciones.



#### 4. Finalizar la programación:

- Gire el selector de programación a 0.0.
- Presione el selector de programación una vez para salir de la programación.



### Explicación de las tablas de programación

1	0.3	2	Auswahl Sicherheitseinrichtungen
3	.		Spiralkabel oder WSD
4	.2		Lichtgitter (nur für Lichtgitter mit OSE-Ausgang)
5	.3		Parallelbetrieb von Lichtgitter und WSD (Betrieb einer Sicherheitsschaltleiste an WSD nicht)

- Cifra del punto de programación
- Nombre del punto de programación
- Símbolo para la configuración de fábrica
- Cifra para las posibles opciones
- Nombre/descripción de la opción

## Puntos de programación:

### P 0.1 - Modo de funcionamiento

Con este punto de programación seleccione el modo de funcionamiento con el que desplaza la puerta en movimiento ABRIR y movimiento CERRAR.

Al seleccionar la opción, preste atención a los siguientes puntos:

- Número de dispositivos de seguridad y bandas de seguridad en la puerta
- Equipo de mando (opcional)

#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro debido a un movimiento no intencionado de la puerta!**

En el modo de funcionamiento Hombre presente, los dispositivos de seguridad están desactivados. No se detectan personas ni objetos en el trayecto de desplazamiento.

- Maneje la puerta solo si la puerta es visible.
- La opción **.5** ofrece seguridad adicional, pero los dispositivos de seguridad permanecen activos a pesar del modo de funcionamiento Hombre presente.

<b>0.1</b>	<b>Modo de funcionamiento</b>
<b>▶.1</b>	Ningún dispositivo de seguridad en la puerta: hombre presente ABRIR/CERRAR
<b>.2</b>	Ningún dispositivo de seguridad en la puerta: maniobra por impulso ABRIR y hombre presente CERRAR
<b>.5</b>	Una banda de seguridad en la puerta: hombre presente ABRIR/CERRAR La banda de seguridad está activa durante el desplazamiento.

## P 0.2 - Dirección de rotación

Con este punto de programación puede modificar la dirección de rotación del accionamiento de puerta.

<b>0.2</b>	<b>Dirección de rotación</b>
	Seleccione las opciones con el <b>pulsador ABRIR o CERRAR</b> .
<b>.0</b>	Mantenga la dirección de rotación Salga del punto de programación <b>presionando el selector de programación</b>
<b>.1</b>	Cambiar la dirección de rotación Guarde el punto de programación <b>presionando el pulsador PARO durante 3 segundos</b> y salga

## P 2.6 - Control de tirador de techo

- Conecte primero un tirador de techo en los bornes X7.

Con este punto de programación puede determinar cómo reacciona la puerta a una orden del tirador de techo.

### **i NOTA**

Si activa la opción .3 y el cierre temporizado P 2.3, la puerta se cierra al accionar el pulsador tras el tiempo ajustado en P 2.3.

<b>2.6</b>	<b>Control de tirador de techo o radiocontrol</b>
<b>.1</b>	Accionamiento en la posición final CERRAR o apertura parcial: la puerta se desplaza a la posición final ABRIR Accionamiento en la posición final ABRIR o apertura parcial: la puerta se desplaza a la posición final CERRAR, otro accionamiento durante la marcha: la puerta se desplaza a la posición final ABRIR
<b>.2</b>	Accionamiento en la posición final CERRAR o apertura parcial: la puerta se desplaza a la posición final ABRIR Accionamiento en la posición final ABRIR o apertura parcial: la puerta se desplaza a la posición final CERRAR Si se producen nuevos accionamientos durante el desplazamiento, se producen en esta secuencia: movimiento ABRIR - PARO - movimiento CERRAR - PARO - movimiento ABRIR
<b>.3</b>	Accionamiento desde todas las posiciones: la puerta se desplaza a la posición final ABRIR

## P 2.7/2.8 - Funciones de relé de X20/ X21

Con el punto de programación P 2.7 puede controlar la función de X20, con P 2.8 la función de X21. P 2.7 se ha previsto para la activación del freno. Los bornes X20/X21 son contactos de relé libres de potencial.

2.7 Función de relé en X20	
1.2	Activación del freno Activo con movimiento de marcha Inactivo con parada
2.8 Función de relé en X21	
0	Off.
1	Impulso con movimiento ABRIR en la posición de conmutación durante 1 segundo La posición de conmutación debe programarse con P 1.7/P1.8.
2	Contacto permanente a partir de la posición de conmutación La posición de conmutación debe programarse con P 1.7/P1.8.
3	Semáforo rojo: durante el movimiento de puerta: contacto permanente En la posición final ABRIR: parpadea 3 segundos En la posición final CERRAR: parpadea 3 segundos
4	Semáforo rojo: durante el movimiento de puerta: contacto permanente En la posición final ABRIR: parpadea 3 segundos En la posición final CERRAR: Off
5	Luz destellante: durante el movimiento de puerta: contacto permanente En la posición final ABRIR: se ilumina 3 segundos En la posición final CERRAR: se ilumina 3 segundos
6	Luz destellante: durante el movimiento de puerta: contacto permanente En la posición final ABRIR: se ilumina 3 segundos En la posición final CERRAR: Off
7	Semáforo verde: durante el movimiento de puerta: Off En la posición final ABRIR: contacto permanente En la posición final CERRAR: Off En lugar de semáforo verde, p. ej. puede utilizarse para la autorización de un muelle de carga.
8	En la posición final CERRAR: contacto permanente
10	Impulso durante 1 segundo con la orden ABRIR
11	Impulso al sobrepasar la posición de conmutación. Contacto permanente al detenerse en la posición de conmutación. La posición de conmutación debe programarse con P 1.7.
12	Activación del freno Activo con movimiento de marcha Inactivo con parada
14	Prueba cortina fotocélula o similar Prueba antes de cada movimiento CERRAR
15	Indicación de estado de servicio (20 segundos de retardo)
16	Indicación de estado de servicio

### Indicación de estado de servicio

Si ajusta las opciones *1.5* o *1.6*, el contacto de relé se conmuta en caso de fallo, fallo de corriente u orden de ABRIR/PARO/CERRAR. En estas opciones, los contactos de relé están excitados permanentemente y se desconectan en caso de fallos o fallos de corriente. Un equipo externo muestra un mensaje de estado.

- Opción *1.5*: El mensaje de estado se retrasa 20 segundos. Si el fallo desaparece antes de transcurrir el tiempo, el relé no se conmuta. En los fallos *3.5*, *5.5* y *5.7*, así como en caso de fallo de tensión, no hay ningún retraso.
- Opción *1.6*: el relé se conmuta sin retardo.

### P 2.9 - Determinación de equipos de mando para la apertura parcial

Con este punto de programación puede determinar mediante qué equipos de mando se inicia la apertura parcial. Previamente, con el punto de programación *P 1.5* debe ajustar una posición para la apertura parcial. Para conectar y desconectar la apertura parcial, debe haber instalado un interruptor en X8. Puede instalar otros equipos de mando para una apertura parcial en X7 o X5. Con una orden ABRIR mediante los equipos de mando activados, la puerta se desplaza a la apertura parcial.

<b>2.9</b>	<b>Determinación de equipos de mando para la apertura parcial</b>
<b>▶.1</b>	Posibilidad de apertura parcial mediante todos los equipos de mando.
<b>.2</b>	Apertura parcial mediante el equipo de mando en X7. Posición final ABRIR mediante el pulsador ABRIR del control de puerta y el equipo de mando en X5.
<b>.3</b>	Apertura parcial mediante el pulsador ABRIR del control de puerta y el equipo de mando en X5. Posición final ABRIR mediante el equipo de mando en X7.

#### **i NOTA**

En las opciones *.2* y *.3*, una orden ABRIR tiene preferencia sobre una orden de apertura parcial, independientemente de la secuencia en la que se realizaron las órdenes.

### P 3.3 - Control del tiempo de marcha (NES)

Esta función solo está disponible para ELEKTROMATEN con leva de final de carrera. El tiempo de marcha ajustado se compara automáticamente con el tiempo medido entre las posiciones finales. En caso de excederse el tiempo de ejecución, aparece el mensaje de error *F 5.5*. El mensaje de error se restablece cerrando la puerta.

<b>3.3</b>	<b>Control del tiempo de marcha (NES)</b>
<b>.0</b>	Off
<b>.1 - 9.0</b>	1 hasta 90 segundos Configuración de fábrica en 90 segundos

#### **i NOTA**

Ajuste recomendado: tiempo de marcha + 7 segundos.

### P 3.4 - Interruptor de seguridad de la puerta

El interruptor de seguridad de la puerta se conecta en la entrada X2.2. Utilice un interruptor de cable flojo adecuado para zonas explosivas.

<b>3.4</b>	<b>Interruptor de seguridad de la puerta</b>
▶ .1	Interruptor del cable flojo / interruptor puerta peatonal

### P 8.5 - Ajuste del contador de ciclos de mantenimiento

Con este punto de programación puede ajustar un recordatorio del mantenimiento de la instalación de puerta. El ciclo de mantenimiento se puede ajustar entre 1000 y 99 000 ciclos. El contador se reduce en 1 cuando la puerta alcanza la posición final ABRIR. Si el contador ha alcanzado el valor 0, se activará el ajuste del punto de programación P 8.5.

<b>8.5</b>	<b>Ajuste del contador de ciclos de mantenimiento</b>
▶ .0	Off.
.1 - 9.9	On. Cuenta regresiva de .1 = 1000 ciclos hasta 9.9 = 99 000 ciclos.

### P 8.6 - Reacción una vez transcurrido el contador de ciclos de mantenimiento

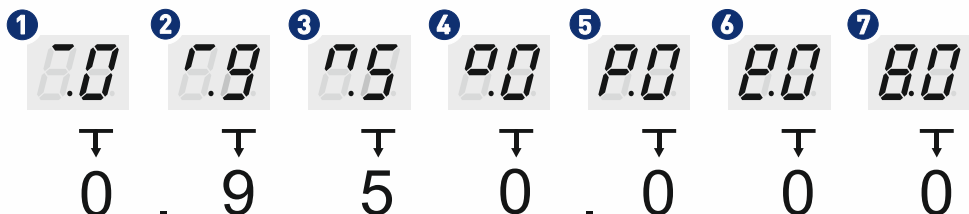
<b>8.6</b>	<b>Reacción una vez transcurrido el contador de ciclos de mantenimiento</b>
▶ .1	La pantalla muestra C.S. alternada con el valor ajustado de P 8.5.
.2	El modo de funcionamiento cambia a hombre presente. La pantalla C.S. aparece alternada con el valor ajustado de P 8.5.
.3	El modo de funcionamiento cambia a hombre presente. La pantalla C.S. aparece alternada con el valor ajustado de P 8.5. Opción: presione el pulsador PARO durante 3 segundos para ignorar el mensaje durante 500 ciclos.
.4	La pantalla C.S. aparece alternada con el valor ajustado de P 8.5. El contacto de relé X21 se conecta.

#### **¡NOTA**

La reacción del punto de programación P 8.6 puede eliminarla si ajusta un nuevo valor con el punto de programación P 8.5.

### P 9.1 - Lectura del contador de ciclos

Con este punto de programación puede leer el contador de ciclos del control de puerta. El contador aumenta en 1 cuando la puerta alcanza la posición final ABRIR. El estado del contador de ciclos no puede restablecerse.

9.1	<b>Lectura del contador de ciclos</b>
	La pantalla cambia tras seleccionar el punto de programación 7 veces para mostrar 7 cifras. La superficie izquierda de la pantalla representa un símbolo para la cifra mostrada actualmente del contador de ciclos. La superficie derecha muestra el valor en esta cifra. El ejemplo de abajo muestra 950 000 ciclos.
	

### P 9.2 - Lectura de mensajes de error

Con este punto de programación puede leer los últimos 6 mensajes de error del control de puerta. Una vez ha seleccionado el punto de programación, la pantalla cambia y muestra los últimos 6 mensajes de error. Primero se muestra una F, y después el número del mensaje de error. El primer mensaje de error mostrado es el más actual.

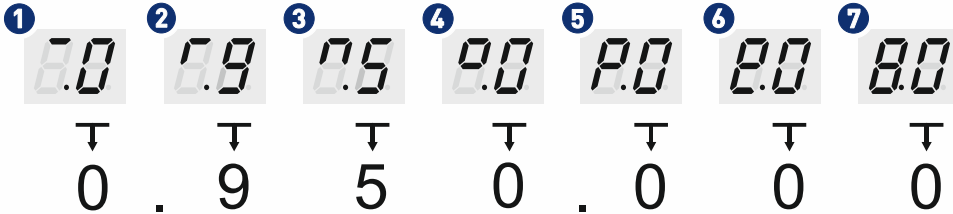
9.2	<b>Lectura de mensajes de error</b>
	Muestra los últimos 6 errores.

#### **i NOTA**

Un fallo que aparece varias veces consecutivas solo se guarda una vez, mientras no se produzca otro fallo entretanto.

### P 9.3 - Lectura del contador de ciclos desde la última modificación de programación

Este punto de programación le muestra el número de ciclos que se ha desplazado la puerta desde la última modificación de programación. El contador aumenta en 1 cuando la puerta alcanza la posición final ABRIR. Una vez ha seleccionado el punto de programación, la pantalla cambia 7 veces.

<b>9.3</b>	<b>Lectura del contador de ciclos desde la última modificación de programación</b> Número de 7 cifras
	La pantalla cambia tras seleccionar el punto de programación 7 veces para mostrar 7 cifras. La superficie izquierda de la pantalla representa un símbolo para la cifra mostrada actualmente del contador de ciclos. La superficie derecha muestra el valor en esta cifra. El ejemplo de abajo muestra 950 000 ciclos.
	
▶ .1	Lectura del contador de ciclos desde la última modificación de programación
.2	Número de accionamientos del interruptor de cable flojo, de puerta peatonal/de impacto

### P 9.4 - Lectura de la versión del software

Este punto de programación le muestra la versión del software del control de puerta. En accionamientos con variador de frecuencia se muestra adicionalmente la versión del software del motor.

<b>9.4</b>	<b>Lectura de la versión del software</b>
	La pantalla cambia y muestra el número de la versión del software.

### P 9.5 - Restablecimiento a la configuración de fábrica/Usó del GfA-Stick

Con la opción .0 se activa el GfA-Stick. El GfA-Stick (n.º art.: 20003696) permite leer fallos, acciones y la programación mediante la app GfA.

Con la opción .1 puede eliminar todos los puntos de programación ajustados y restablecer el control de puerta a la configuración de fábrica.

<b>9.5</b>	<b>Restablecimiento a la configuración de fábrica/Usó del GfA-Stick</b>
.0	Active el GfA-Stick.
.1	Restablezca a la configuración de fábrica. Excepto el contador de ciclos. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presione una vez el pulsador CERRAR para acceder a la opción .1.</li> <li>▪ Confirme su selección presionando durante 3 segundos el pulsador PARO.</li> </ul>

## 10 Solución de fallos

### ¡NOTA

Encontrará indicaciones detalladas sobre los fallos y su solución en nuestra guía de errores para controles de puerta.

- Descargue la guía de errores a través del GfA-Portal.
- Inicie la guía de errores a través de la app GfA+.

### Servicio de emergencia

#### ⚠ ADVERTENCIA

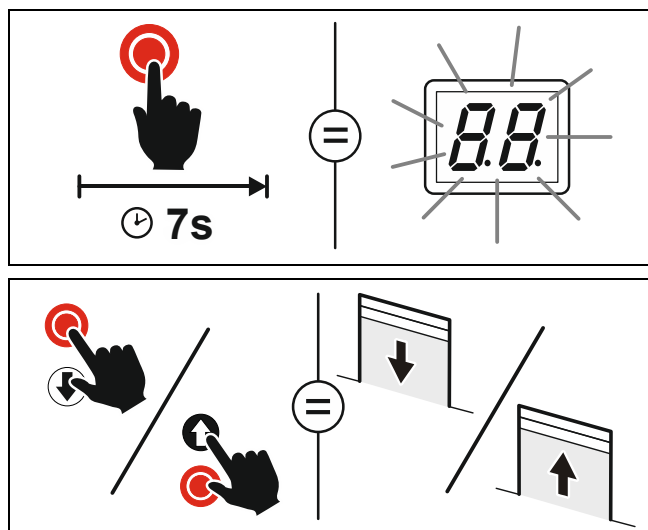
**¡Peligro debido a movimientos incontrolados o la caída de piezas!**

En el servicio de emergencia, todos los dispositivos de seguridad están puenteados. Las personas en la zona de cierre pueden resultar heridas.

- Compruebe previamente si la instalación de puerta presenta daños.
- Bloquee la puerta para el tránsito de personas y vehículos.
- Asegúrese de que visualiza bien la puerta desde el lugar de manejo.

El servicio de emergencia permite superar fallos de los dispositivos de seguridad. Con ello, la puerta puede llevarse a la posición necesaria para la reparación. Por seguridad, con los mensajes de error F1.3 y F1.4 no puede transitarse por la puerta.

- Mantenga presionado el pulsador PARO.
  - Después de 7 segundos, el servicio de emergencia está activo y se muestra mediante una indicación intermitente.
  - Siga manteniendo presionado el pulsador PARO.
- 
- Además del pulsador PARO, presione el pulsador ABRIR o CERRAR.
  - La puerta puede desplazarse en el modo de funcionamiento Hombre presente.



## Mensajes de error

### Control de puerta Off/Pantalla oscura

	Posibles causas	Solución de fallos
Pantalla oscura/TS sin función	Sin tensión de entrada	Mida la tensión de entrada.
	Sobrecarga	Compruebe si están conectados demasiados consumidores al circuito de seguridad del cuadro (24 V).
	Cortocircuito	Compruebe si se conectó un equipo defectuoso al circuito de seguridad del cuadro (24 V).
	Daños por agua	Compruebe si ha penetrado agua en la carcasa del control.
	Otro defecto	Desemborne todas las líneas (estado de entrega). Cambie el control de puerta si la pantalla sigue estando oscura.

### Fallo en la cadena de seguridad

	Causas de fallo	Solución de fallos
<b>F.</b>	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
<b>1.2</b>	Interruptor de cable flojo/ contacto de puerta peatonal abierto.	<p>Compruebe si se han interrumpido los cables de conexión. Compruebe si los cables espiral o el módulo de puerta WSD están bien conectados.</p> <p>Interruptor de cable flojo: compruebe si las cuerdas están tensas.</p> <p>Compruebe la posición del interruptor-DIP en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Mida el interruptor de cable flojo/contacto de puerta peatonal.</p>
<b>1.3</b>	<p>Cadena de seguridad abierta.</p> <p>Accionamiento manual de emergencia activado.</p> <p>Protección térmica del motor activada.</p> <p>La protección contra reconexión (WES) se ha activado.</p>	<p>Compruebe si el accionamiento de puerta está sobrecargado o bloqueado.</p> <p><b>¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por caída de la puerta!</b> ¡No suelte el bloqueo en un accionamiento de puerta con paracaídas integrado! El bloqueo puede ser un indicio de un caso de caída. Reemplace el accionamiento de puerta.</p> <p>Deje enfriar el accionamiento de puerta.</p> <p>Compruebe el accionamiento manual de emergencia.</p> <p>Compruebe que el conector y los bornes de conexión estén bien asentados.</p> <p>Puerta con sistema paracaídas individual: compruebe el paracaídas.</p>
<b>1.4</b>	Interruptor de parada de emergencia accionado.	<p>Compruebe el interruptor de parada de emergencia.</p> <p>Compruebe si hay alguna interrupción en el cable de conexión.</p>

	Causas de fallo	Solución de fallos
F.	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
1.6	Radiotransferencia del módulo de puerta WSD averiado. (TS 971)	<p>Observe las instrucciones del módulo de puerta WSD.</p> <p>Canal de transmisión ocupado por duplicado: utilice el punto de programación 9.5 para leer el canal de transmisión. Asigne los canales de transmisión manualmente en el punto de programación 2.7.</p> <p>Humedad en el módulo de puerta WSD: sustituya el módulo de puerta WSD y utilice una protección contra salpicaduras de agua (accesorios especiales).</p> <p>Obstáculo entre el módulo de puerta WSD y el control de puerta: adapte la situación de montaje o utilice un cable espiral.</p> <p>Tensión de la batería muy baja: lee la tensión con el punto de programación 9.5 y si es inferior a 3,2 V cambie la batería.</p> <p>LED rojo en el módulo de puerta WSD: presione el pulsador P1.</p> <p>Intermitente: fallo en la conexión remota Iluminado: conexión remota correcta</p>
1.7	Contacto de puerta peatonal o contacto de cable flojo defectuosos.	<p>Abra y cierre la puerta peatonal. Compruebe el montaje de la puerta peatonal.</p> <p>Ajuste la distancia de conmutación a &lt; 4 mm.</p> <p>Compruebe la posición del interruptor-DIP en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe la resistencia y el cableado del cable espiral.</p> <p>Compruebe si la tensión de mando presenta sobrecarga.</p>
1.8	Conexión transversal de conductor en el circuito de cable flojo/puerta peatonal.	<p>Compruebe la posición del interruptor-DIP en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe si la resistencia 5K0 está montada en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe si la resistencia 5K0 está conectada en serie en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe el cableado del cable espiral.</p>
1.9	Las baterías del módulo de puerta WSD tienen poca carga. Tensión de la batería por debajo de 3,2 V.	<p>Cambie las baterías del módulo de puerta WSD.</p> <p>Compruebe si la batería está en modo pasivo. Cambie la batería al modo activo. Observe las instrucciones de montaje del módulo de puerta WSD.</p>

## Fallo de los dispositivos de seguridad

	Causas de fallo	Solución de fallos
<b>F.</b>	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
<b>2.0</b>	No se reconoció la banda de seguridad.	<p>Compruebe el cableado y el estado de la banda de seguridad.</p> <p>Compruebe la posición del interruptor-DIP en la caja de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe el estado de la banda de seguridad de manera óptica y eléctrica.</p>
<b>2.1</b>	Fotocélula activada.	<p>Compruebe el estado y la dirección de la fotocélula.</p> <p>Retire los obstáculos existentes en la zona de la puerta.</p> <p>Limpie la fotocélula y el reflector.</p> <p>Compruebe si el cable de conexión presenta interrupciones.</p> <p>En caso necesario, cambie la fotocélula.</p>
<b>2.2</b>	Máxima cantidad de inversiones de marcha alcanzadas por activación de la banda de seguridad (solo con cierre temporizado automático).	<p>Retire los obstáculos existentes en la zona de la puerta.</p> <p>Compruebe si el sistema mecánico de la puerta presenta algún daño. Controle el avance de la puerta en la dirección CERRAR.</p> <p>Compruebe la función de la banda de seguridad.</p> <p>Vuelva a ajustar o desactive el punto de programación P 2.5.</p>
<b>2.4</b>	Banda de seguridad 8k2 activada.	<p>Compruebe si hay algún daño por agua en la banda de seguridad y en las cajas de la hoja de la puerta.</p> <p>Compruebe la banda de seguridad de manera óptica y eléctrica.</p>
<b>2.5</b>	Banda de seguridad 8k2 defectuosa.	<p>Calibre eléctricamente el cable espiral y la banda de seguridad.</p> <p>Compruebe que todos los puntos de embornaje y conectores estén bien asentados.</p>

## Fallo de los dispositivos de seguridad

	Causas de fallo	Solución de fallos
F.	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
2.6	Banda de seguridad 1k2 activada.	<p>Compruebe el presostato.</p> <p>Compruebe el ajuste y la sensibilidad del presostato.</p> <p>Controle si hay un daño mecánico en el cable espiral y realizar una medición eléctrica.</p> <p>Compruebe que todos los puntos de embornaje y conectores estén bien asentados.</p>
2.7	Banda de seguridad 1k2 defectuosa.	<p>Calibre eléctricamente el cable espiral.</p> <p>Compruebe si hay algún daño por agua en la banda de seguridad y en las cajas de la hoja de la puerta.</p>
2.8	Banda de seguridad 1k2 - Prueba negativa.	<p>Compruebe el ajuste del pre-interruptor de final de carrera.</p> <p>Compruebe el presostato.</p> <p>Compruebe la integridad de la banda de seguridad.</p> <p>Compruebe si la banda de seguridad está aplastada en la posición final CERRAR.</p>
2.9	La banda de seguridad óptica está activada o defectuosa.	<p>Compruebe si el perfil de goma presenta aplastamientos.</p> <p>Compruebe el emisor y el receptor cambiándolos.</p> <p>Controle la dirección y la mecánica.</p> <p>Compruebe si hay algún daño por agua en la banda de seguridad y en las cajas de la hoja de la puerta.</p>

## Fallo en el final de carrera

	Causas de fallo	Solución de fallos
<b>F.</b>	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
<b>3.1</b>	El contacto del accionamiento manual de emergencia está abierto o defectuoso.	Compruebe si el accionamiento manual de emergencia está activado. Calibre eléctricamente el contacto del accionamiento manual de emergencia.
	El cable de conexión está defectuoso.	Compruebe si el cable de conexión presenta daños. Compruebe que el conector esté bien asentado.
	El contacto térmico se ha activado. La protección contra reconexión (WES) se ha activado.	El motorreductor está sobrecargado. Compruebe el estado de la puerta (daños, rotura de muelle, etc.). <b>¡Advertencia! ¡Peligro por caída de la puerta!</b> El bloqueo puede indicar un paracaídas disparado. Tome las medidas adecuadas.  Deje enfriar el motorreductor. Si tras el enfriamiento no hay ningún paso, significa que el contacto térmico es defectuoso.
	Se inició o accionó un interruptor de final de carrera de emergencia.	Compruebe si el motorreductor con el accionamiento manual de emergencia ha sido desplazado al sector del interruptor de final de carrera de emergencia. Compruebe si la marcha por inercia del motorreductor es demasiado larga.
	El sistema final de carrera se cambió de DES a NES.	Compruebe si se cambió el sistema final de carrera. Realice un reset del control de puerta.
<b>3.2</b>	Se accedió al sector del interruptor de final de carrera de emergencia CERRAR.	Compruebe si el motorreductor con el accionamiento manual de emergencia ha sido desplazado al sector del interruptor de final de carrera de emergencia.  Compruebe si la marcha por inercia del motorreductor es demasiado larga.
<b>3.4</b>	Accionamiento defectuoso del pre interruptor final de carrera S5. El pre interruptor final de carrera no está conectado, está mal cableado o es defectuoso.	Compruebe si el pre interruptor final de carrera está disponible. Controle el cableado. Compruebe de manera óptica y eléctrica si hay algún daño en el cable de conexión.
<b>3.5</b>	Ningún final de carrera detectado. (Nota: activo durante la primera puesta en servicio)	Compruebe de manera óptica y eléctrica si hay algún daño en el cable de conexión. Compruebe que todos los conectores estén bien asentados. En TS 970 y TS 959: compruebe la posición del puente puente del transformador (borne X 1.5 a X 1.7). Observe la tensión de alimentación in situ y el capítulo "Montaje eléctrico". En TS 970 y TS 971 con NES: desbloquee el equipo de mando de parada de emergencia. Coloque un puente de alambre entre los bornes X 3.1 y X 3.2.
<b>3.6</b>	Reconocimiento erróneo del sistema final de carrera. El sistema final de carrera ha sido cambiado de DES a NES sin resetear el control de puerta.	Compruebe si se cambió el sistema final de carrera. Realice un reset del control de puerta.

## Fallo interno del control de puerta/control de fuerza

	Causas de fallo	Solución de fallos
F.	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
3.7	Fallo de concordancia interno. La tensión de alimentación del control de puerta es defectuosa. Hay variaciones de tensión.	Mida la tensión de entrada. Compruebe los fusibles de la línea de alimentación. Establezca una tensión de alimentación estable. Mida la tensión bajo carga. Mida la tensión en el conector del motor. Establezca una tensión de alimentación estable. Controle el asiento fijo del cable de conexión y de los conectores.
3.8	Temperatura en el control de puerta muy alta.	Mida la temperatura ambiental y compárela con el rango de temperatura permitido del control de puerta. Desconecte el control de puerta para la refrigeración.
4.1	Control de fuerza activado.	Compruebe si el sistema mecánico de la puerta presenta algún daño. Compruebe si hay una presión del viento en la puerta. Compruebe la tensión del muelle.
4.5	Interruptor de impacto accionado, defectuoso o no programado.	Compruebe si hay algún daño de arranque en la hoja de la puerta. Compruebe el interruptor de impacto. Controle el ajuste del punto de programación 3.4. Para restablecer el fallo, presione el pulsador PARO durante 3 segundos.
4.6	Cortina fotocélula activada.	Retire los obstáculos existentes en la zona de la puerta. Corrija la dirección de la cortina fotocélula. Limpie la óptica de la cortina fotocélula.
4.7	Prueba de la cortina fotocélula no correcta. Cortina fotocélula mal cableada, no compatible o defectuosa.	Controle el cableado de la cortina fotocélula. Compruebe la función de la cortina fotocélula.
5.0	Fallo del controlador.	Apague y encienda el control de puerta. En caso necesario, reemplace el control de puerta.
5.1	Fallo de la ROM.	Apague y encienda el control de puerta. En caso necesario, reemplace el control de puerta.
5.2	Fallo de la CPU.	Apague y encienda el control de puerta. En caso necesario, reemplace el control de puerta.
5.3	Fallo de la RAM.	Apague y encienda el control de puerta. En caso necesario, reemplace el control de puerta.
5.4	Fallo interno. El fallo 3.7 se detectó cinco veces consecutivas.	Véase el fallo 3.7. Apague y encienda el control de puerta. En caso necesario, reemplace el control de puerta.

## Fallo del movimiento de puerta

	Causas de fallo	Solución de fallos
<b>F.</b>	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
<b>5.5</b>	Fallo del interruptor final de carrera digital (DES).	<p>Compruebe el asiento fijo del conector de final de carrera. Compruebe de manera óptica si hay algún daño en el cable de conexión.</p> <p>Compruebe el final de carrera sustituyendo mediante un DES intacto.</p>
	<p>Fallo en el movimiento de la puerta.</p> <p>El sistema mecánico de la puerta marcha con dificultad o está bloqueado.</p>	<p>Compruebe si el accionamiento de puerta presenta algún bloqueo.</p> <p><b>¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por caída de la puerta!</b></p> <p>¡No suelte el bloqueo en un accionamiento de puerta con paracaídas integrado! El bloqueo puede ser un indicio de un caso de caída. Reemplace el accionamiento de puerta.</p> <p>Compruebe si el sistema mecánico de la puerta presenta algún daño.</p>
	No se alcanza la posición final ABRIR/CERRAR.	Compruebe la posición final ABRIR/CERRAR. Si la puerta se desplaza contra un tope, corrija la posición final.
<b>5.6</b>	Falta una fase de suministro.	Compruebe la conexión de red del control de puerta. Establezca la tensión de alimentación correcta.
	El freno no se ventila.	Compruebe la función del freno y del rectificador.
	El final de carrera no se acciona.	Compruebe el sentido de giro final de carrera durante la marcha de la puerta.
	<p>El tiempo de ejecución está mal ajustado.</p> <p>Solo en motor FU: el variador de frecuencia no se detecta.</p>	<p>Compruebe y corrija la tensión de alimentación del control de puerta.</p> <p>Corrija el tiempo de ejecución (punto de programación 3.3)</p> <p>En motores FU monofásicos:          controle el neutro en la conexión de red.          Controle el puente del transformador en la entrada de red del control de puerta.</p>
<b>5.7</b>	El campo de giro de la red de alimentación eléctrica cambió.	Establezca el campo de giro a la derecha en la conexión a la red.

5.8	Movimiento de puerta incorrecto después del estado de reposo.	Motorreductores con ventilación de frenado: Controle si se activó la palanca de ventilación de freno. <b>¡Advertencia! ¡Peligro por caída de la puerta!</b> La ventilación del frenado solo debe ser usada por personal especializado. Observe las instrucciones del motorreductor.
		Motorreductores con desbloqueo del engranaje: Controle si el engranaje está desbloqueado y si la puerta fue desplazada manualmente. Acople el engranaje y apague y encienda el control de puerta.
		Motorreductores con freno magnético: freno sin función. Controle si el freno se alimenta con tensión.
5.9	El accionamiento de puerta no se desplaza en la dirección de marcha indicada.	El freno no detiene la puerta: compruebe si el freno y el rectificador presentan algún defecto, desgaste o daños por humedad.  Mida la tensión en el conector del motor y compruebe el asiento correcto del conector. Controle los tornillos en la conexión del motor.

### Fallo en el variador de frecuencia

Estos mensajes de error solo pueden producirse en accionamientos de puerta con variador de frecuencia.

	Causas de fallo	Solución de fallos
F.	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
6.1	Velocidad de cierre muy alta	Compruebe la dureza del sistema mecánico de la puerta. Solo en puertas con compensación de peso: compruebe si hay alguna rotura del muelle. Si es necesario, reemplace el accionamiento de puerta.
6.2	Fallo de comunicación interna en el variador de frecuencia	Apague y encienda el control de puerta. Controle el cable de conexión al final de carrera. Controle el asiento fijo del cable de conexión y de los conectores. Si es necesario, reemplace el accionamiento de puerta.
6.3	Tensión baja en el circuito intermedio	Mida la tensión durante el movimiento de puerta. Mida la tensión de entrada de red. Modifique los tiempos de rampas/velocidades. (P 4.1-P 4.9)
6.4	Sobretensión en el circuito intermedio	Mida la tensión durante el movimiento de puerta. Mida la tensión de entrada de red. Modifique los tiempos de rampas/velocidades. (P 4.1-P 4.9)
6.5	Límite de temperatura excedido	Accionamiento de puerta sobrecargado. Compruebe si la temperatura ambiental es muy elevada. Deje enfriar el accionamiento de puerta y reduzca el número de ciclos.
6.6	Sobrecarga de corriente permanente	Accionamiento de puerta sobrecargado. Compruebe la dureza del sistema mecánico de la puerta.
6.7	Fallo del freno/variador de frecuencia	Compruebe el freno. Si es necesario, reemplace el accionamiento de puerta.

6.9	Grupo de mensajes variador de frecuencia	Apague y encienda el control de puerta. Si es necesario, reemplace el accionamiento de puerta.
-----	--	---

### Fallo al ajustar las posiciones finales

	Causas de fallo	Solución de fallos
F.	La pantalla cambia entre F. y la cifra	
8.1	Al ajustar las posiciones finales, se excedió el límite inferior del trayecto de desplazamiento más pequeño posible.	Al volver a ajustar las posiciones finales, deje que la puerta funcione como mínimo durante un segundo antes de guardar la posición. Restablezca el control de puerta a la configuración de fábrica (P 9.5). <b>¡Aviso! ¡Todos los ajustes se pierden!</b>

## 11 Mantenimiento

### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte debido a descarga eléctrica!

En caso de un mantenimiento incorrecto, existe peligro de sufrir lesiones mortales a causa de la corriente eléctrica.

- Desconecte todas las líneas de la tensión.
- Procure que el mantenimiento solo lo realicen personas expertas o técnicos electricistas.
- Asegure el dispositivo de desconexión de red contra reconexión o reinsertión.

Los componentes electrónicos del control de puerta están exentos de mantenimiento. Ejecute los siguientes trabajos de mantenimiento como mínimo una vez al año:

Componente	Procedimiento
Carcasa	Elimine el polvo y la suciedad superficial con un paño seco.
Cables de conexión	Compruebe que los cables de conexión estén bien asentados y si presentan posibles daños (p. ej. en el aislamiento). En caso necesario, reemplace las líneas dañadas.
Piezas de fijación	Compruebe que las piezas de fijación estén bien asentadas y si presentan posibles daños. En caso necesario, reemplace las piezas dañadas.
Juntas	Localice puntos porosos en las juntas y reemplace las juntas porosas.
Prensaestopas	Compruebe que los prensaestopas estén bien asentados y su estanqueidad. En caso necesario, reemplace los prensaestopas dañados.

## 12 Eliminación

### Eliminación del embalaje

Elimine el material de embalaje de forma adecuada según las disposiciones legales in situ o bien organice su reciclaje.

### Eliminación de equipos antiguos

Elimine los equipos antiguos de forma adecuada según las disposiciones legales in situ. Envíe los equipos antiguos a los sistemas de devolución y recogida disponibles. Los productos GfA también puede devolverlos de forma gratuita. Para ello franquee la devolución de forma adecuada e indentifíquela con la inscripción "Equipos antiguos".

### AVISO

#### ¡Daños medioambientales!

El engranaje contiene aceite.

- Asegúrese de que se lleva a cabo una eliminación adecuada según las disposiciones legales in situ.

### ¡NOTA



Los equipos antiguos marcados con el símbolo adjunto no deben eliminarse junto con residuos municipales no clasificados.

# 13 Curvas características del guardamotor

Siemens 3RV2111-0KA10

**SIEMENS**

Typ/Model:

3RV2{0;1}110KA{1;2;4}0

I(N): 1,25 A, N-AUSL. /Short-circuit release 16 A

Auslösekennlinie (Toleranz: ±20%)

Deutsch

Tripping characteristic (tolerance: ±20%)

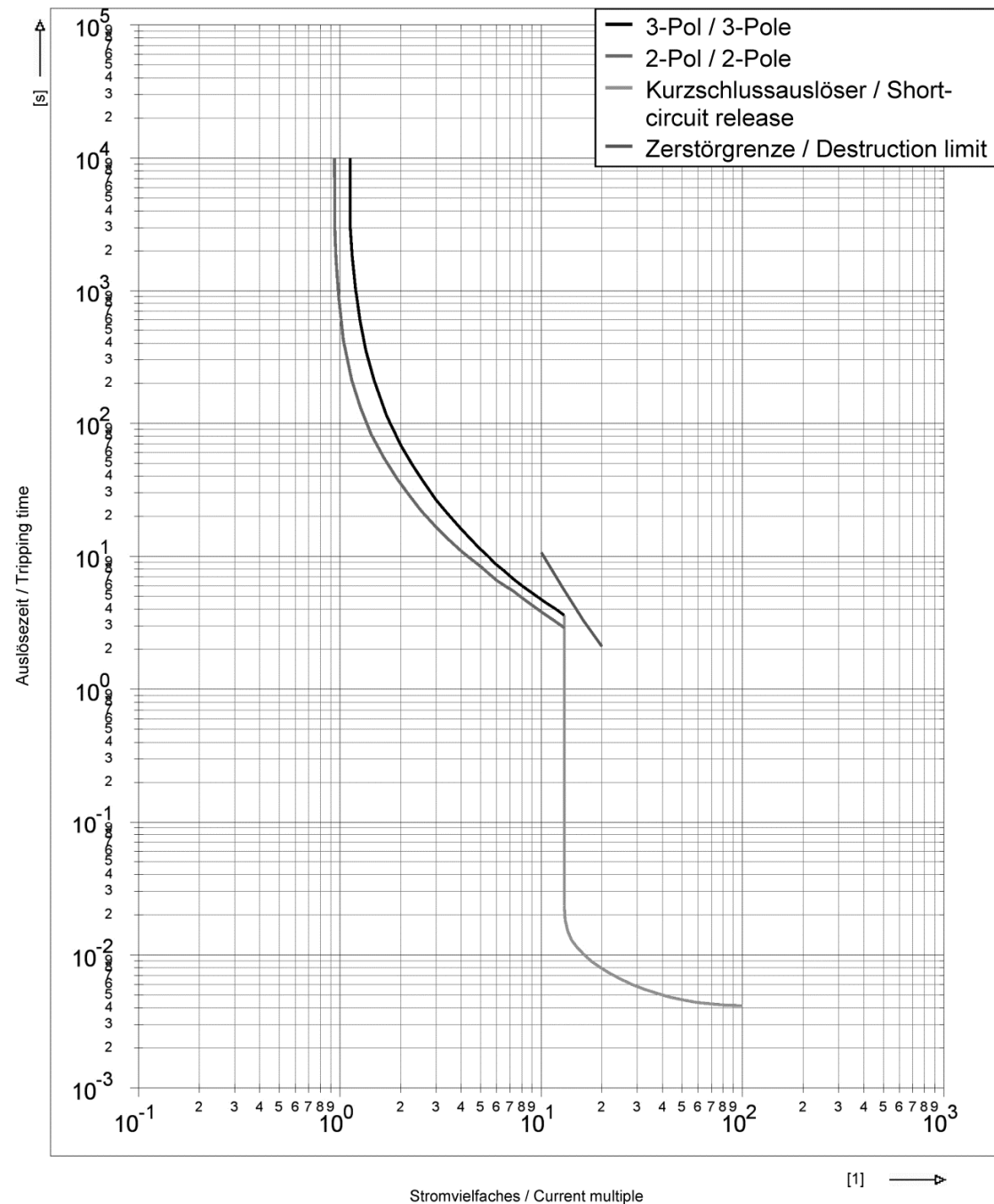
English

**Haftungsausschluss:**

Der Inhalt des Dokuments wurde auf Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

**Disclaimer of liability:**

The content of the document has been carefully reviewed. However, we can not guarantee the accuracy or completeness of the document. We reserved the right to alter at any time.



Stromvielfaches / Current multiple

[1] →

Zeichnungsnr. / Drawing number:  
4 NEP 461 2601 10 000 01

1/1

Datum/Date: 05.10.2009  
Last update: 05.10.2009

Siemens 3RV2111-1DA10

**SIEMENS**

Typ/Model:

3RV2{0;1}111DA{1;2;4}0

I(N): 3,2 A, N-AUSL. /Short-circuit release 42 A

Auslösekennlinie (Toleranz: ±20%)

Deutsch

Tripping characteristic (tolerance: ±20%)

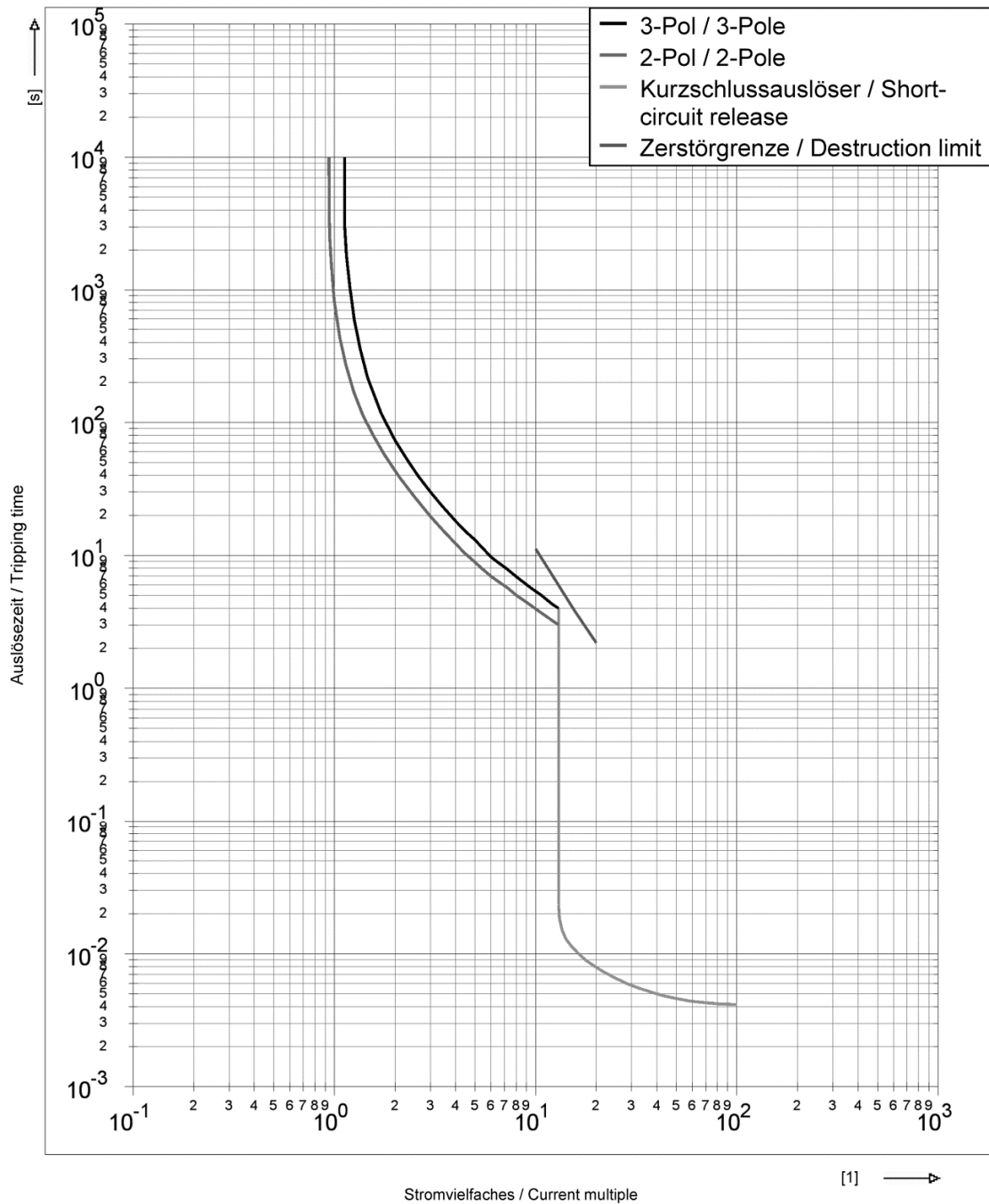
English

**Haftungsausschluss:**

Der Inhalt des Dokuments wurde auf Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

**Disclaimer of liability:**

The content of the document has been carefully reviewed. However, we can not guarantee the accuracy or completeness of the document. We reserved the right to alter at any time.

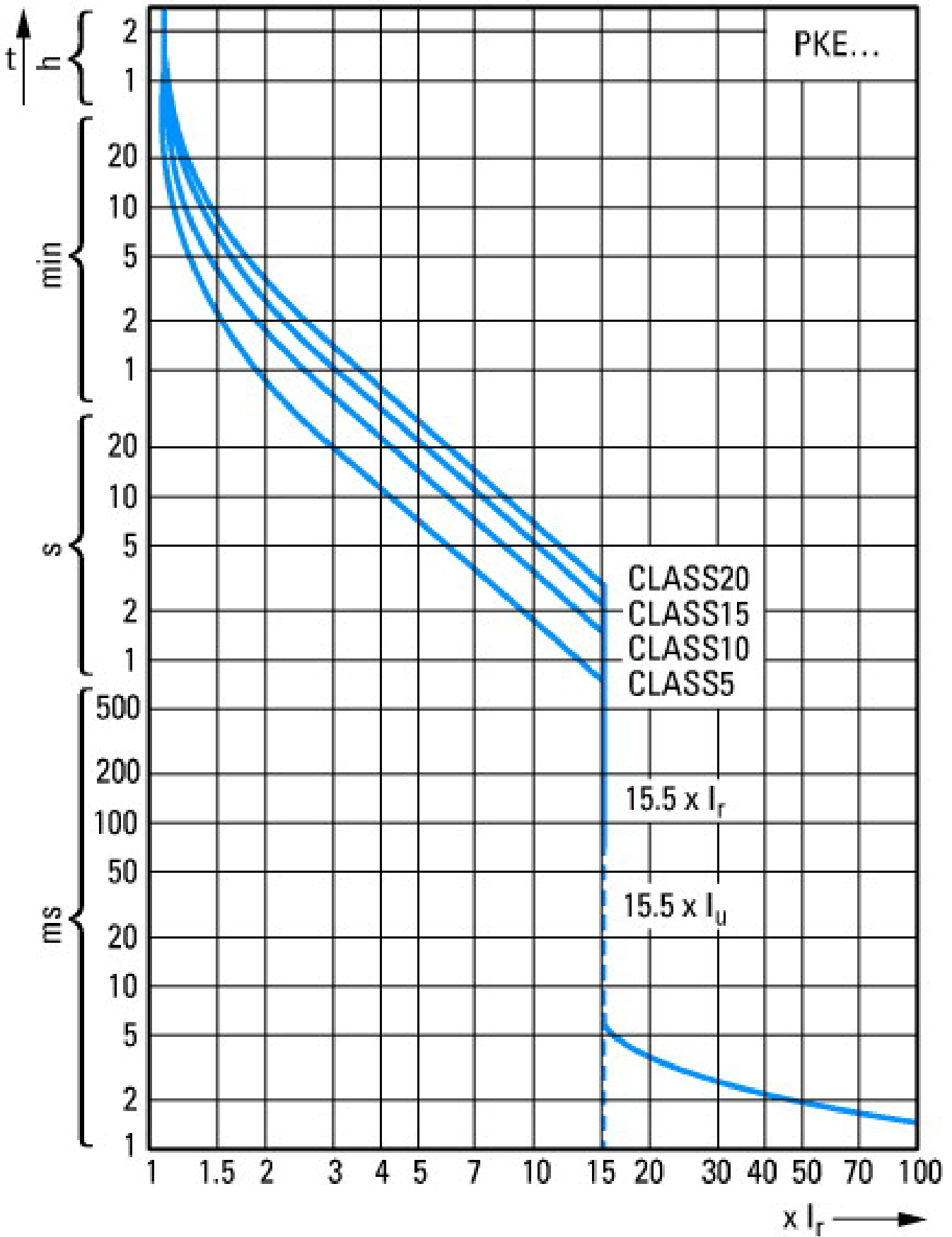


Zeichnungsnr. / Drawing number:  
4 NEP 461 2601 14 000 01

1/1

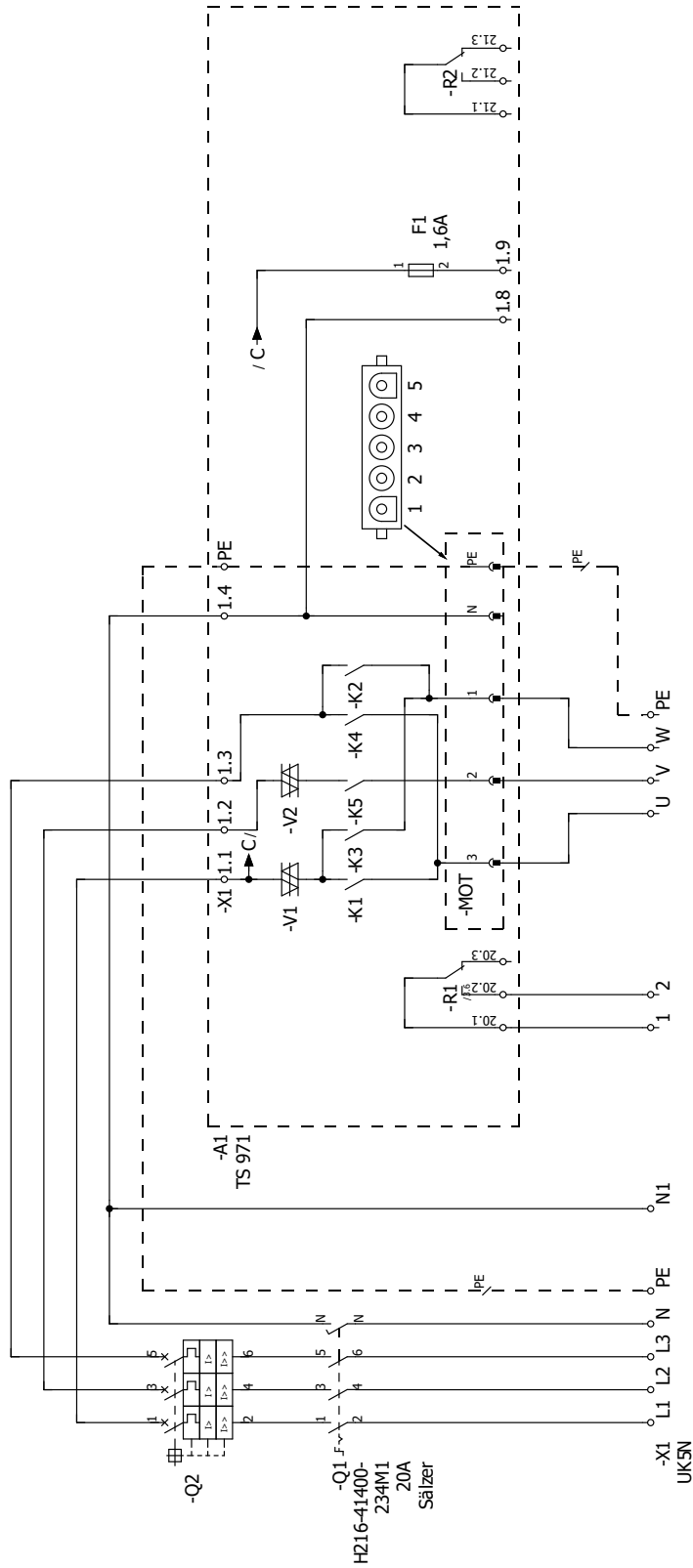
Datum/Date: 05.10.2009  
Last update: 05.10.2009

PKE12/XTU-4



# 14 Esquemas de circuitos eléctricos

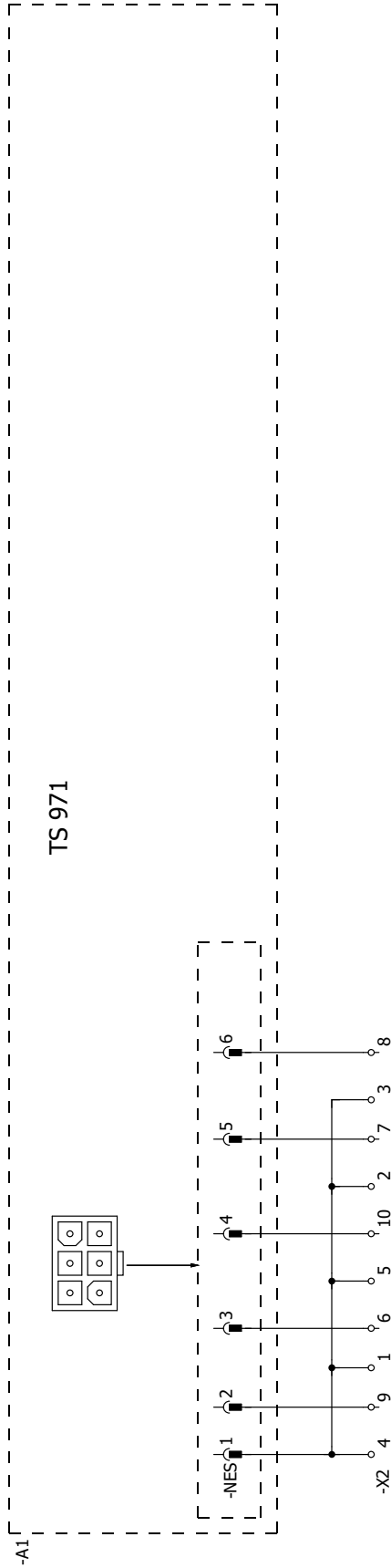
## Conexión de la red / del motor



M1 [kW]	U [V]	Q2 [A]	Q2 - Typ	setting value [A]
0,37 (no brake)	380 - 440	0,9 - 1,25	3RV2011-0KA10	0,95
0,37 (brake)	380 - 440	0,9 - 1,25	3RV2011-0KA10	1,10
0,75	380 - 440	1,0 - 4,0	PKE12XTU-4	2,00
1,10	380 - 440	1,0 - 4,0	PKE12XTU-4	2,70

- J1 Housing
- CI43E-125
- BL-CI
- 375x250x188

# Interruptor de final de carrera



## Declaración de incorporación

en el marco de la Directiva de máquinas 2006/42/CE  
relativa a una máquina incompleta anexo II parte B



## Declaración de conformidad

en el marco de la Directiva EMC 2014/30/UE,  
en el marco de la Directiva RoHS 2011/65/UE

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 81 · 40549 Düsseldorf  
Germany

Por la presente, nosotros,  
**GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG,**  
declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad  
que el producto especificado a continuación cumple  
las directivas arriba mencionadas y que solo está  
destinado al montaje en una instalación de puerta.

Cuadro de maniobras  
TS971 ATEX fuera de la zona Ex

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

Este producto no debe ponerse en servicio antes de  
que se compruebe que la máquina o el equipo  
completo, en el/la que se monte, cumple las  
exigencias de las directivas arriba mencionadas.

La persona abajo firmante es la persona autorizada  
para la recopilación de la documentación técnica.

Düsseldorf, 01.07.2023

**Stephan Kleine**  
Gerente

Firma

Se cumplen los siguientes requisitos del anexo I de la  
Directiva de máquinas 2006/42/CE:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4.2, 1.2.5,  
1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2,  
1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11,  
1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.3,  
1.7.4.3.

Normas aplicadas:

**EN 12453:2017+A1:2021**

Puertas industriales, comerciales, de garaje y  
portones. Seguridad de utilización de puertas  
motorizadas. Requisitos.

**EN 12978:2003+A1:2009**

Puertas industriales, comerciales, de garaje y  
portones. Dispositivos de seguridad para puertas y  
portones motorizados. Requisitos y métodos de  
ensayo.

**EN 60335-2-103:2015**

Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad.  
Parte 2-103: Requisitos especiales para  
motorreductores para portones, puertas y ventanas.

**EN 61000-6-2:2005**

Compatibilidad electromagnética (CEM).  
Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos  
industriales.

**EN 61000-6-3:2007**

Compatibilidad electromagnética (CEM).  
Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en  
entornos residenciales, comerciales y de industria  
ligera.

EN 60079-11:2012-10

Atmósfera explosiva - Parte 11:  
Protección de aparatos mediante seguridad  
intrínseca "i"

## Declaration of incorporation

within the meaning of Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
for partly completed machinery, Appendix II Part B

## Declaration of conformity

within the meaning of Electromagnetic Compatibility Regulations 2016  
within the meaning of Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical  
and Electronic Equipment Regulations 2021  
within the meaning of Radio Equipment Regulations 2017



We,  
**GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG**  
declare under our sole responsibility that the  
following product complies with the above directives  
and is only intended for installation in a door system.

Door control  
TS971

We undertake to transmit in response to a reasoned  
request by the appropriate regulatory authorities the  
special documents on the partly completed  
machinery.

This product must only be put into operation when it  
has been determined that the complete  
machine/system in which it has been installed  
complies with the provisions of the above-mentioned  
directives.

Authorised representative:  
**Andrew Collett**  
GfA ELEKTROMATEN UK Ltd  
Tournament Fields Business Park,  
Agincourt Rd,  
Warwick CV34 6XZ

Düsseldorf, 01.05.2023

**Stephan Kleine**  
CEO

  
Signature

The following requirements from Appendix I of the  
Supply Machinery (Safety) Regulations 2008 are  
met:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.3,  
1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9,  
1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3,  
1.7.4.3.

Applied Standards:

### **BS EN 12453:2022**

Industrial, commercial and garage doors and gates -  
Safety in use of power operated doors -  
Requirements

### **BS EN 12978:2003+A1:2009**

Industrial, commercial and garage doors and  
gates - Safety devices for power operated doors  
and gates - Requirements and test methods

### **BS EN 60335-2-103:2015**

Household and similar electrical appliances -  
Safety - Part 2-103: Particular requirements for  
drives for gates, doors and windows

### **BS EN 61000-6-2:2005**

Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2  
Generic standards – Immunity standard for  
industrial environments

### **BS EN 61000-6-3:2007**

Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3  
Generic standards – Emission standard for  
residential, commercial and light-industrial  
environments

### **BS EN 60079-11:2012-10**

Explosive atmosphere – Part 11: Device protection by  
intrinsic safety “I”