

Control y vigilancia SIRIUS

Gama de productos de seguridad



Safety Integrated

Answers for industry.

SIEMENS



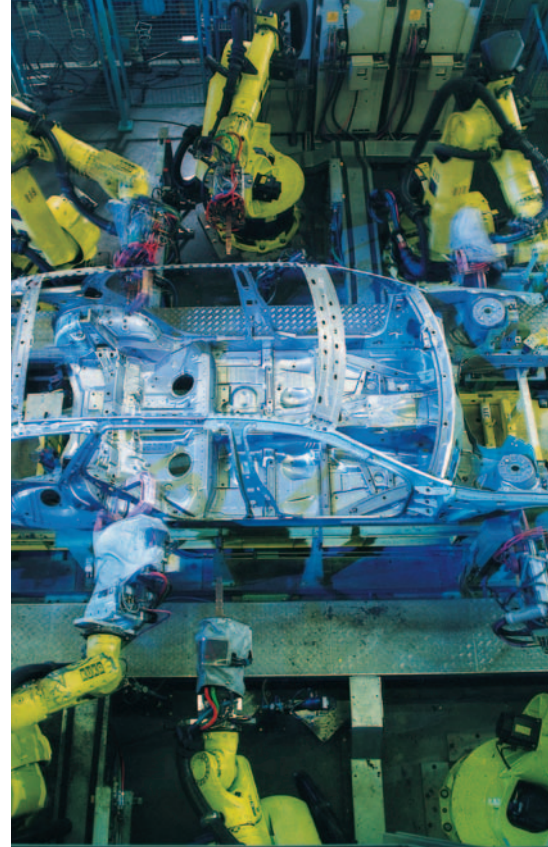
Más fácil, rápido y económico hacia la cadena de seguridad continua

Actualmente, la clave es lograr la mayor productividad posible en máquinas e instalaciones.

Para obtener esto, la automatización estándar ofrece ventajas significativas mediante una mayor flexibilidad y accesibilidad. Y los procesos de automatización se hacen aun más eficaces, siguiendo esta tendencia e integrando asimismo los sistemas de diagnóstico avanzados. Con nuestra completa gama de productos de seguridad Safety Integrated le ofrecemos la solución óptima: las funciones de seguridad se integran totalmente en la automatización estándar, y se consiguen así los requisitos para poder realizar, de manera económica, máquinas e instalaciones, tanto nuevas como adecuaciones. Una parte fundamental de nuestra completa gama de productos de seguridad son los módulos de seguridad SIRIUS. Prácticos y sencillos de utilizar, cumplen todos los requisitos de la seguridad de máquinas, y mucho más.

Módulos de seguridad SIRIUS

Módulos estándar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuitos de habilitación electrónicos <ul style="list-style-type: none"> Aparatos base 3TK2840-42 ■ Circuitos de habilitación de relés <ul style="list-style-type: none"> – Aparatos base 3TK282. – Módulo de ampliación 3TK2830 ■ Circuitos de habilitación de contactores auxiliares <ul style="list-style-type: none"> – Aparatos base 3TK2850-53 – Módulos de ampliación 3TK2856/57 ■ Multifunción <ul style="list-style-type: none"> – 3TK2845
Funciones especiales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vigilancia de movimientos <ul style="list-style-type: none"> – Detector de inmovilidad 3TK2810-0 ■ Control de prensas <ul style="list-style-type: none"> – Unidad de mando a dos manos 3TK2834 – Controlador de carrera 3TK2835
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> Cubierta Adaptadores de fijación Destornillador
Más información	<ul style="list-style-type: none"> Simulaciones Trailer Plaquita de inscripción



La gama completa de seguridad: Safety Integrated

Nuestro portfolio de productos Safety Integrated es el resultado de la experiencia en materia de seguridad adquirida durante más de 20 años. Sea la industria de fabricación o de procesos, nuestro programa comprende todos los productos para realizar una cadena de seguridad continua: desde el sensor y la unidad de evaluación hasta la desconexión segura. Con ello, en la actualidad, Siemens es el único fabricante que ofrece la solución adecuada en los ámbitos de detección, evaluación y desconexión. Todos los productos y sistemas Safety Integrated están basados en componentes estándar y se pueden integrar perfectamente en el mundo de Totally Integrated Automation®, y así en cualquier sistema de automatización normalizado. Permiten solucionar cualquier tarea de seguridad, desde las configuraciones simples hasta las más complejas, de manera muy rápida y económica.

A partir de los productos de la familia de aparatos de maniobra SIRIUS Safety Integrated, como parte integral del concepto global Safety Integrated, se puede realizar la configuración ideal a nivel de celda. Ya sea detectar, mandar y señalar, vigilar y evaluar o arrancar y desconectar de forma segura, nuestra gama completa ofrece la solución adecuada para cualquier caso; desde las tareas simples hasta las configuraciones más complejas que funcionan con sistemas de bus de campo normalizados, como por ejemplo, AS-Interface y PROFIBUS.

Especialistas en todos los ámbitos: Módulos de seguridad SIRIUS

Los módulos de seguridad SIRIUS son la clave para una cadena de seguridad integrada y rentable. Nuestra amplia gama de productos incluye desde aparatos estándar y económicos hasta los innovadores y flexibles aparatos multifunción, tanto para parada de emergencia como para vigilancia de puertas protectoras, o la protección óptima de prensas o estampas. Así, podemos ofrecer una gama de productos completa y adecuada para cualquier aplicación.

Nuestra gama de productos combina la tecnología más probada con nuevos componentes y una funcionalidad orientada hacia la práctica. Responde al principio de: máxima seguridad con la mayor economía. Por ejemplo, las posibilidades de diagnóstico y los sistemas de vigilancia integrados permiten una rápida detección de fallas, reducen tiempos de parada no deseados y garantizan una mayor disponibilidad de sus máquinas e instalaciones. La conclusión es obvia: con los módulos de seguridad SIRIUS se puede construir una completa cadena de seguridad absolutamente fiable, significativamente más rápida, sencilla y económica.

Alto rendimiento en todos los ámbitos

- Modelos en probada técnica de relés con contactos de guiado forzado (maniobra positiva de apertura) hasta categoría 4 según EN 954-1
- Modelos con electrónica de seguridad redundante y diversa hasta categoría 4 según EN 954-1, así como SIL 3 (Safety Integrity Level) según IEC 61508
- Modelos con electrónica de seguridad y contactores auxiliares integrados
- Con funcionalidad ampliada
- Con funciones especiales

Una solución adecuada para cada tarea:

La familia de productos

Módulos de seguridad con funciones básicas

Módulos de seguridad con circuitos de habilitación electrónicos

Control rápido, seguro y libre de desgaste

La utilización de unidades de evaluación con componentes electrónicos es cada vez mayor. Lógico, puesto que las ventajas son evidentes: gracias a las funciones permanentes de control, y mediante un funcionamiento libre de desgaste se consigue un aumento considerable tanto de la frecuencia de maniobra como de la vida útil de los aparatos. Los módulos ligeros y compactos permiten además conexiones en serie o mediante un autómata programable (PLC). En caso de que una aplicación exija múltiples circuitos de habilitación o que éstos sean libres de potencial, se pueden utilizar los módulos y aparatos de ampliación de la serie 3TK2830.

Ventajas:

- Control funcional permanente
- Libre de desgaste por maniobra electrónica
- Elevada frecuencia de maniobra
- Larga vida eléctrica
- Evaluación de sensores electrónicos
- Cables de sensores hasta 2000 m
- Posible conexión en cascada
- Inmune a vibraciones y suciedad
- Forma constructiva compacta, peso mínimo
- Certificados para el mercado mundial

Módulos de seguridad con circuitos de habilitación de relés

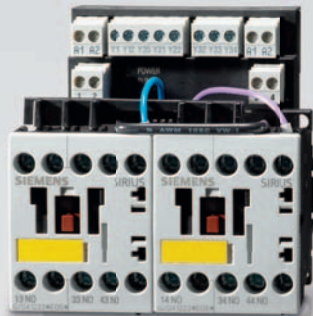
Seguridad con contactos libres de potencial

Los módulos de seguridad SIRIUS con circuitos de habilitación de relés no sólo ahorran mucho espacio gracias a su forma constructiva compacta, sino que aportan un plus de seguridad con sus pares de contactos de guiado forzado, tanto de trabajo como de retorno. Así funcionan: si se suelda un contacto de seguridad, el otro realiza la desconexión del circuito, mientras que un contacto de retorno y de guiado forzado (NC) realiza la detección la falla del contacto dañado (NA). Para aumentar el número de circuitos de habilitación, se dispone de módulos de ampliación. Y para mandos bimanuales en prensas existe el módulo para prensas 3TK2834 como evaluación segura.

Ventajas:

- Diseño compacto
- Salidas de seguridad libres de potencial
- También adecuados para prensas y estampadoras
- Pueden trabajar con una temperatura ambiente de hasta 70 °C





Módulos de seguridad con circuitos de habilitación de contactores auxiliares

El aparato completo 3 en 1

Ofrecemos la combinación perfecta entre funcionalidad electrónica de seguridad y dos contactores auxiliares SIRIUS, redundantes y con contactos de guiado forzado. Completamente montado, cableado, comprobado y certificado como una unidad. La única tarea del usuario consiste en enclavar las unidades en el perfil utilizado. Fácil, seguro y rápido.

Ventajas:

- Circuitos de habilitación libres de potencial
- Capacidad de maniobra de CA-15/CC-13
- Seccionamiento seguro
- Larga vida útil mecánica y eléctrica
- Certificado como unidad completa
- Minimización de fallas y reducción de costos en el cableado
- Fácil instalación

Módulos de seguridad con funciones ampliadas

Aparato multifunción 3TK2845

Varias funciones de seguridad reunidas en una carcasa

Las combinaciones seguras habituales, como por ejemplo parada de emergencia y vigilancia de puertas de seguridad, hasta el momento se realizaban con varios aparatos en unidades independientes. Nuestros aparatos multifunción tipo 3TK2845 ahora reúnen una serie de funciones seguras. La desconexión fiable se asegura con cuatro circuitos de habilitación (dos electrónicos, dos para relés). Fácil, rápido y económico.

Ventajas:

- 2 entradas de sensores (por ejemplo, parada de emergencia, puerta de seguridad)
- Ideal también para bloqueos de puertas y circuitos de confirmación
- 4 circuitos de habilitación: 2 electrónicos, 2 para relés



Módulos de seguridad con funciones especiales

Detector de inmovilidad 3TK2810-0

Mayor seguridad en áreas de peligro

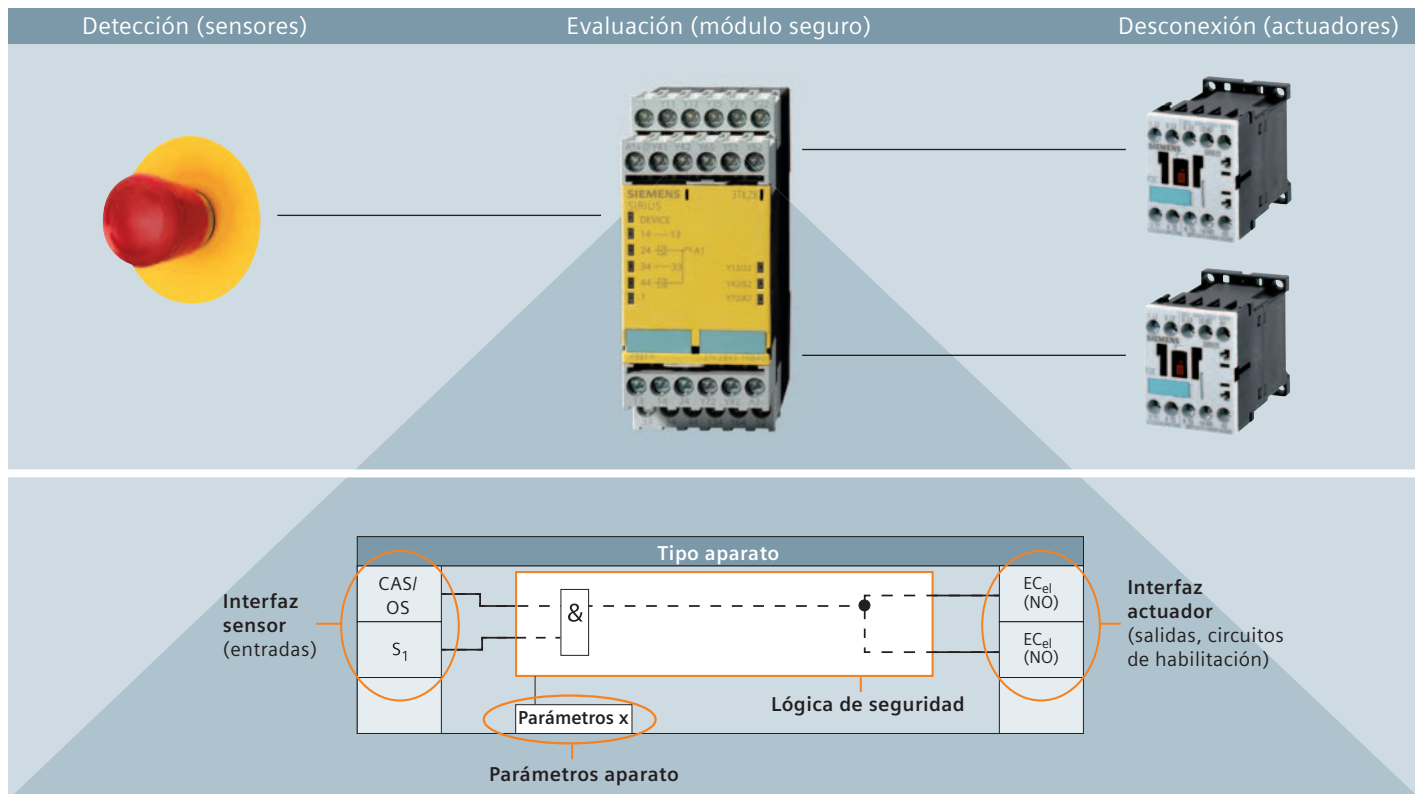
El detector de inmovilidad evalúa el estado del motor a partir de la magnetización residual del motor en marcha, sin utilizar ningún sensor. Rebasado el umbral ajustable, habilita el acceso al área de peligro, desbloqueando, por ejemplo, una puerta de seguridad por medio de las salidas integradas.

Ventajas:

- No se requieren sensores adicionales
- Visualización de fallas en el display de diagnóstico
- Parametrización de los tiempos de inactividad
- Ideal para el uso con convertidores de frecuencia



Descripción de las funciones base



Los módulos seguros SIRIUS en la cadena de seguridad

Una cadena de seguridad consta normalmente de las funciones de detección, evaluación y desconexión.

DetECCIÓN

El reconocimiento de una condición de seguridad, p.ej. cuando se pulsa una parada de emergencia, o cuando se sobrepasa una zona peligrosa vigilada por sensores como barreras fotoeléctricas o escáneres láser.

Evaluación

El reconocimiento de una condición de seguridad y el inicio seguro de la reacción, p.ej. desconectar los circuitos de habilitación.

Desconexión


La desconexión del peligro, p.ej. desconectar la fuente de energía mediante un contactor. Dentro de esta cadena de seguridad, los módulos de seguridad SIRIUS se insertan en las áreas de Evaluación y Reacción.

Funcionalidad a golpe de vista

El tiempo es oro. Para que usted pueda hacerse una idea de las funcionalidades especiales de los distintos tipos de aparatos, hemos representado las funciones de seguridad de manera esquemática. ¿Cómo funcionan? Usted visualiza de una sola vez las entradas lado interfaz de sensores, las salidas y circuitos de habilitación lado interfaz de actuadores, así como la especial lógica de seguridad.

Para lograr una representación sencilla, se muestran en los esquemas solamente las entradas y salidas que son necesarias para la comprensión de la función de seguridad. Así, no se muestran las entradas de alimentación, ni los sensores ni actuadores que pudieran estar conectados, y que no son relevantes para la representación de la función.

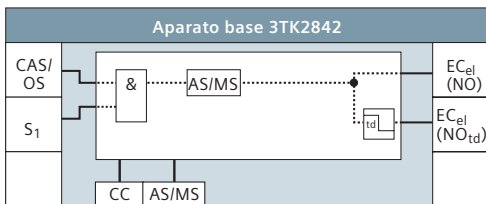
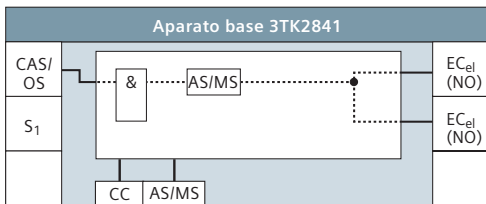
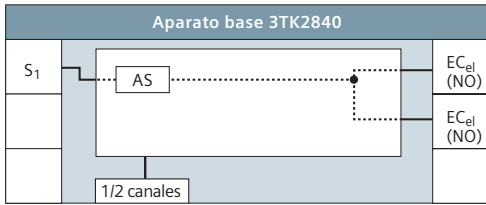
Interfaz sensor	
S _x	Entrada sensor
CAS/OS	Entrada de conexión en cascada o para maniobras de operación. Maniobras de servicio: por ejemplo, conexión de una salida PLC. Así el control de la máquina puede gobernar los circuitos de habilitación, y por tanto, las cargas conectadas. La función de seguridad tiene prioridad.
A1	Entrada de alimentación de corriente como entrada de sensores o para conexión en cascada (entrada en cascada: se usa para desconectar módulos de seguridad en serie o cascada).
Interruptor de llave	Puenteo de los sensores conectados en S2 (3TK2845) (mantenimiento/servicio normal).

Logística de seguridad	
AS	Arranque automático: el equipo arranca en el momento de cumplir los requerimientos de habilitación. Integrando un pulsador START en el circuito de recuperación, se puede realizar un arranque manual (hasta categoría 3, según EN 954-1).
MS	Arranque monitoreado: el equipo arranca en el momento de cumplir los requerimientos de habilitación y generada una señal de arranque.
AS/MS	Arranque automático/vigilado, según parametrización.
	Temporización

Parámetros	
AS/MS	Arranque automático/vigilado
1/2 canales	Conexión de sensor monocanal/bicanal
CC	Con/sin vigilancia de cierre transversal

Interfaz actuador		
EC _{xx} (Y)	XX =	el: Circuito de habilitación electrónico (con potencial) rel: Circuito de habilitación relés (libre de potencial) Cr: Circuito de habilitación contactor auxiliar (libre de potencial) L1/L2/L3: Conductores principales
	Y =	NO: NA NO _{td} : NA retardado
SC _{xx} (Y)	XX =	el: Circuito de señalización electrónico (con potencial) rel: Circuito de señalización relés (libre de potencial) Cr: Circuito de señalización contactor auxiliar (libre de potencial)
	Y =	NO: NA NC: NC

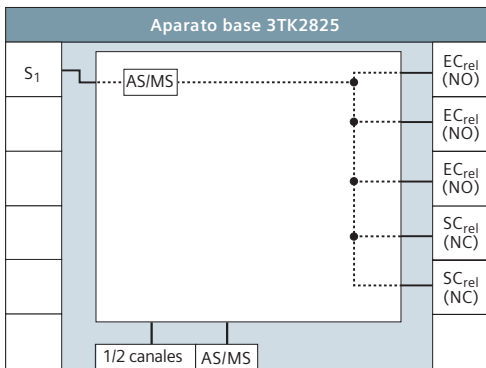
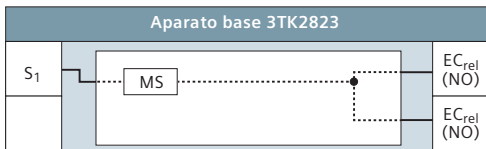
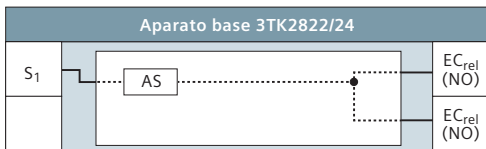
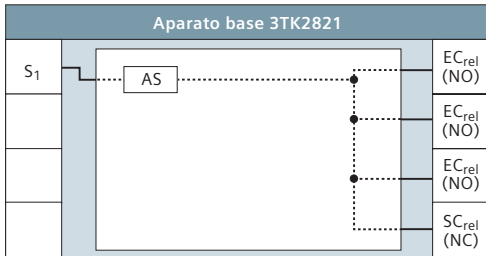
Circuitos de habilitación electrónicos 3TK2840-42



Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2840-□BB40	3	2	CC 24	AS	–	sí
3TK2841-□BB40	4	3	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2842-□BB41	4	3	CC 24	AS/MS	0,05...3	sí
3TK2842-□BB42	4	3	CC 24	AS/MS	0,5...30	sí
3TK2842-□BB44	4	3	CC 24	AS/MS	5...300	sí

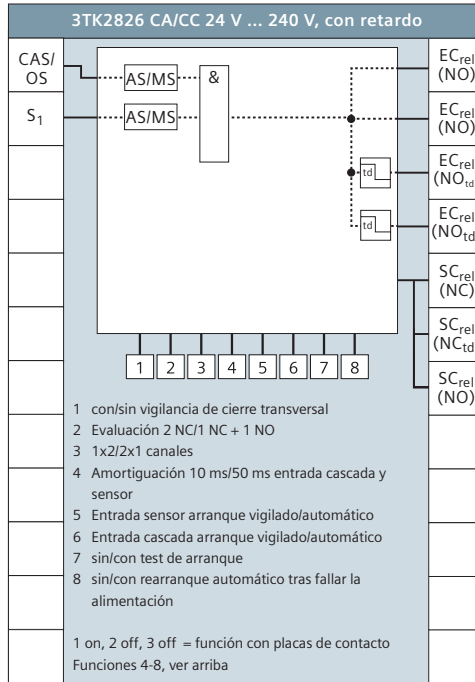
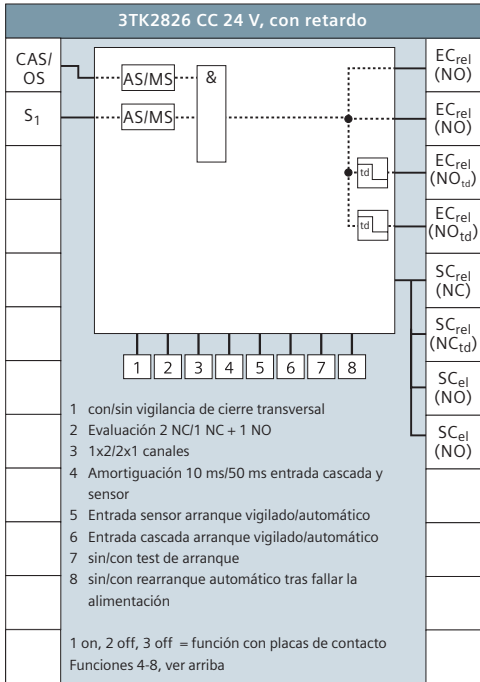
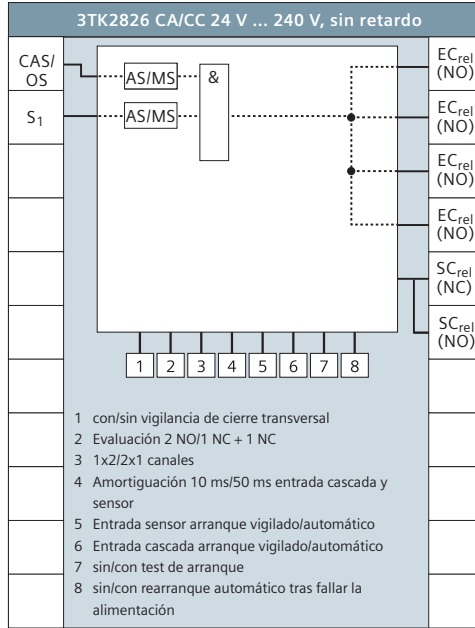
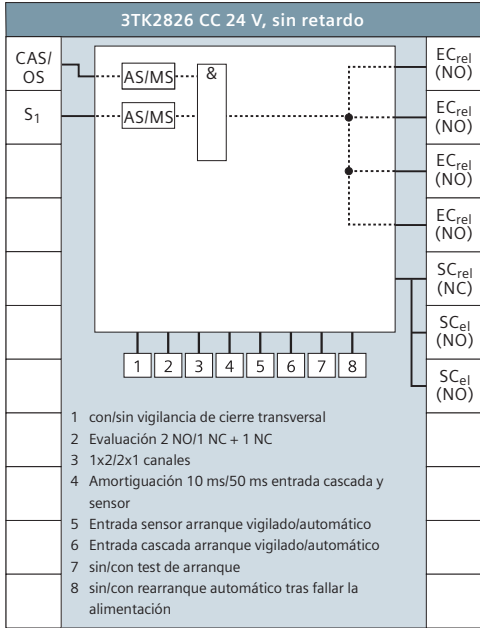
- 1 borne de tornillo
- 2 borne de resorte

Circuitos de habilitación de relés 3TK282.



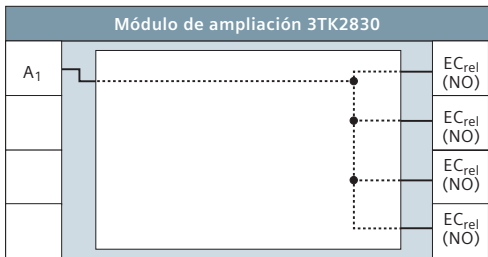
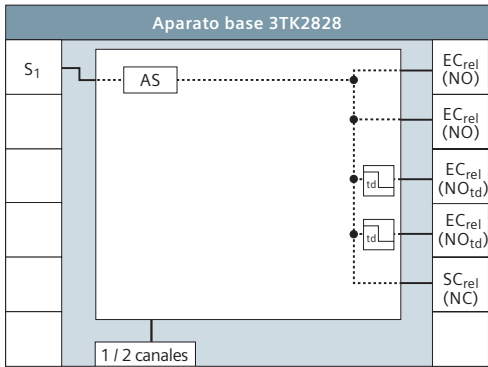
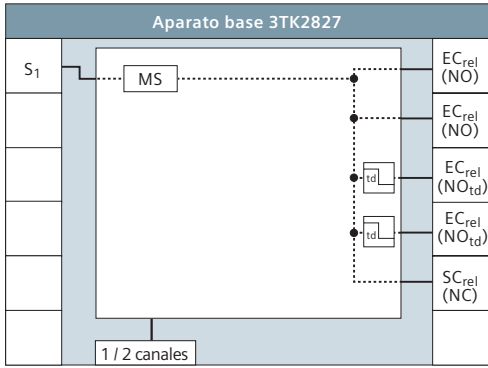
Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2821-□CB30	3	2	CA/CC 24	AS	–	–
3TK2822-□CB30	4	3	CA/CC 24	AS	–	–
3TK2823-□CB30	4	3	CA/CC 24	MS	–	–
3TK2824-□CB30	3	2	CA/CC 24	AS	–	–
3TK2824-□BB40	3	2	CC 24	AS	–	–
3TK2824-□AJ20	3	2	CA 115	AS	–	–
3TK2824-□AL20	3	2	CA 230	AS	–	–
3TK2825-□BB40	4	3	CC 24	AS/MS	–	–
3TK2825-□AB20	4	3	CA 24	AS/MS	–	–
3TK2825-□AJ20	4	3	CA 115	AS/MS	–	–
3TK2825-□AL20	4	3	CA 230	AS/MS	–	–
3TK2826-□BB40	4	3	CC24	AS/MS	–	sí
3TK2826-□CW30	4	3	CA/CC 24...240	AS/MS	–	sí
3TK2826-□BB41	4	3	CC 24	AS/MS	0,05...3	sí
3TK2826-□CW31	4	3	CA/CC 24...240	AS/MS	0,05...3	sí
3TK2826-□BB42	4	3	CC 24	AS/MS	0,5...30	sí
3TK2826-□CW32	4	3	CA/CC 24...240	AS/MS	0,5...30	sí
3TK2826-□BB44	4	3	CC 24	AS/MS	5...300	sí
3TK2826-□CW34	4	3	CA/CC 24...240	AS/MS	5...300	sí
3TK2820-□CB30	4	3	CA/CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2820-□AJ20	4	3	CA 115	AS/MS	–	sí
3TK2820-□AL20	4	3	CA 230	AS/MS	–	sí

- 1 borne de tornillo
- 2 borne de resorte



Para más información detallada sobre las funciones y la parametrización de los módulos seguros 3TK2826, ver la simulación disponible en nuestra página web www.siemens.com/safety-relays.

Circuitos de habilitación de relés 3TK282. / 3TK283.



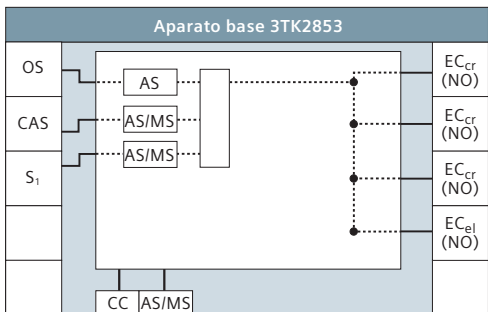
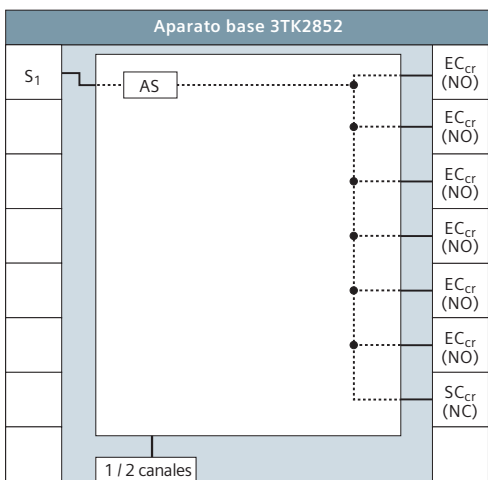
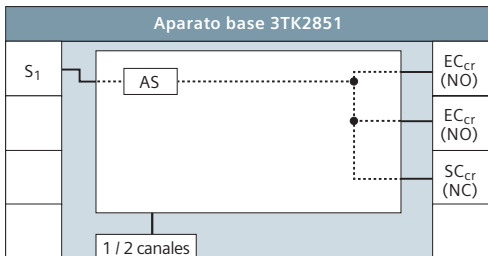
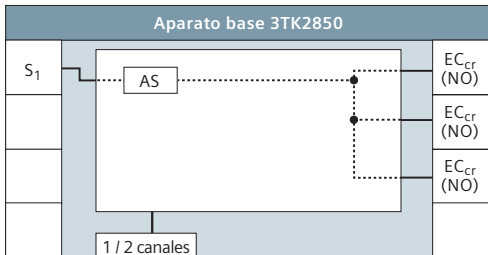
Tipo	Máx. categoría según EN 954-1 con/sin retardo	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2827-□BB40	4/3	–	DV 24	MS	0,5...30	–
3TK2827-□AB20	4/3	–	CA 24	MS	0,5...30	–
3TK2827-□AJ20	4/3	–	CA 115	MS	0,5...30	–
3TK2827-□AL20	4/3	–	CA 230	MS	0,5...30	–
3TK2827-□BB41	4/3	–	CC 24	MS	0,05...3	–
3TK2827-□AB21	4/3	–	CA 24	MS	0,05...3	–
3TK2827-□AJ21	4/3	–	CA 115	MS	0,05...3	–
3TK2827-□AL21	4/3	–	CA 230	MS	0,05...3	–
3TK2828-□BB40	4/3	–	CC 24	AS	0,5...30	–
3TK2828-□AB20	4/3	–	CA 24	AS	0,5...30	–
3TK2828-□AJ20	4/3	–	CA 115	AS	0,5...30	–
3TK2828-□AL20	4/3	–	CA 230	AS	0,5...30	–
3TK2828-□BB41	4/3	–	CC 24	AS	0,05...3	–
3TK2828-□AB21	4/3	–	CA 24	AS	0,05...3	–
3TK2828-□AJ21	4/3	–	CA 115	AS	0,05...3	–
3TK2828-□AL21	4/3	–	CA 230	AS	0,05...3	–
3TK2830-□CB30	idem equipo base	–	CA/CC 24	–	–	–
3TK2830-□AJ20	idem equipo base	–	CA 115	–	–	–
3TK2830-□AL20	idem equipo base	–	CA 230	–	–	–

Unidades de control de prensas

3TK2834-□BB40	4/–	–	CC 24	–	–	–
3TK2834-□AB20	4/–	–	CA 24	–	–	–
3TK2834-□AJ20	4/–	–	CA 115	–	–	–
3TK2834-□AL20	4/–	–	CA 230	–	–	–
3TK2835-□BB40	–	–	CC 24	–	–	–
3TK2835-□AB20	–	–	CA 24	–	–	–
3TK2835-□AJ20	–	–	CA 115	–	–	–
3TK2835-□AL20	–	–	CA 230	–	–	–

- 1 borne de tornillo
- 2 borne de resorte

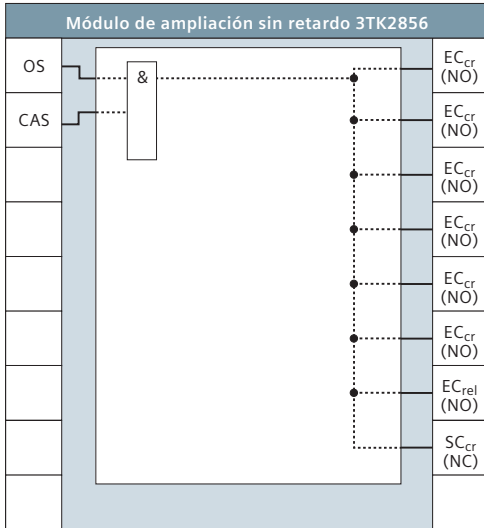
Circuitos de habilitación de contactores auxiliares 3TK285. / equipos base



Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2850-□BB40	3	2	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2850-□AJ20	3	2	CA 115	AS/MS	–	sí
3TK2850-□AL20	3	2	CA 230	AS/MS	–	sí
3TK2851-□BB40	3	2	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2851-□AJ20	3	2	CA 115	AS/MS	–	sí
3TK2851-□AL20	3	2	CA 230	AS/MS	–	sí
3TK2852-□BB40	3	2	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2852-□AL20	3	2	CA 230	AS/MS	–	sí
3TK2853-□BB40	4	3	CC 24	AS/MS	–	sí

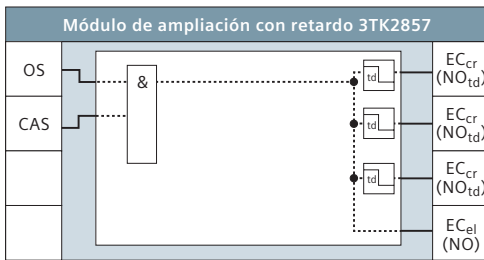
- 1 borne de tornillo
- 2 borne de resorte

Circuitos de habilitación de contactores auxiliares 3TK285. / módulos de ampliación



Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)
3TK2856-□BB40	ídem equipo base	3	CC 24	–	–
3TK2857-□BB41	ídem equipo base	3	CC 24	–	0,05...3
3TK2857-□BB42	ídem equipo base	3	CC 24	–	0,5...30
3TK2857-□BB44	ídem equipo base	3	CC 24	–	5...300

- 1 borne de tornillo
- 2 borne de resorte



Descripción de las funciones ampliadas

Aparato multifunción 3TK2845



3TK2845

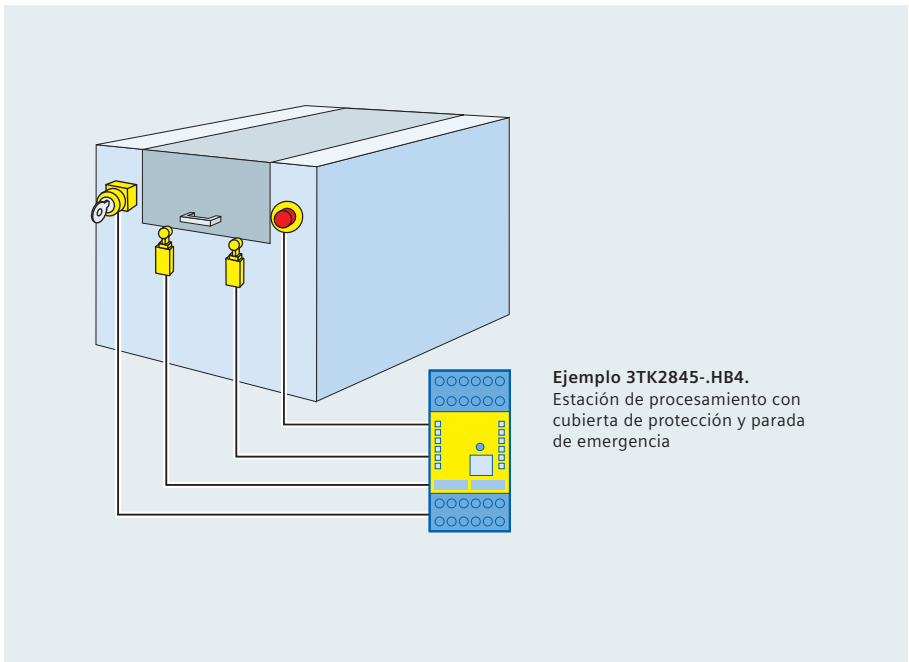
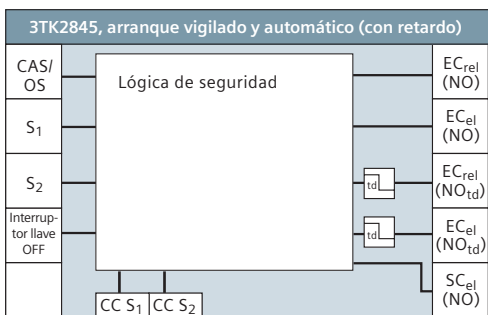
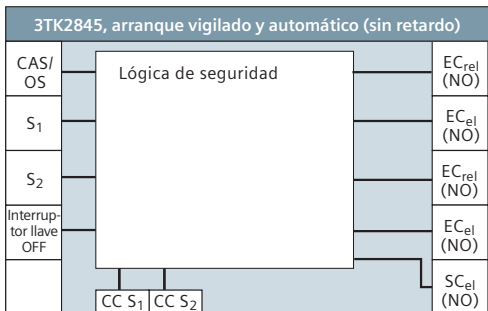
3TK2845 (retardado)

Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2845-□HB40	4	3	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2845-□HB41	4	3	CC 24	AS/MS	0,05...3	sí
3TK2845-□HB42	4	3	CC 24	AS/MS	0,5...30	sí
3TK2845-□HB44	4	3	CC 24	AS/MS	5...300	sí
3TK2845-□DB40	4	3	CC 24	MS	–	sí
3TK2845-□DB41	4	3	CC 24	MS	0,05...3	sí
3TK2845-□DB42	4	3	CC 24	MS	0,5...30	sí
3TK2845-□DB44	4	3	CC 24	MS	5...300	sí
3TK2845-□EB40	4	3	CC 24	AS/MS	–	sí
3TK2845-□EB41	4	3	CC 24	AS/MS	0,05...3	sí
3TK2845-□EB42	4	3	CC 24	AS/MS	0,5...30	sí
3TK2845-□EB44	4	3	CC 24	AS/MS	5...300	sí
3TK2845-□FB41	4	3	CC 24	MS	0,05...3	sí
3TK2845-□FB42	4	3	CC 24	MS	0,5...30	sí
3TK2845-□FB44	4	3	CC 24	MS	5...300	sí
3TK2845-□GB41	4	3	CC 24	MS	0,05...3	sí
3TK2845-□GB42	4	3	CC 24	MS	0,5...30	sí
3TK2845-□GB44	4	3	CC 24	MS	5...300	sí

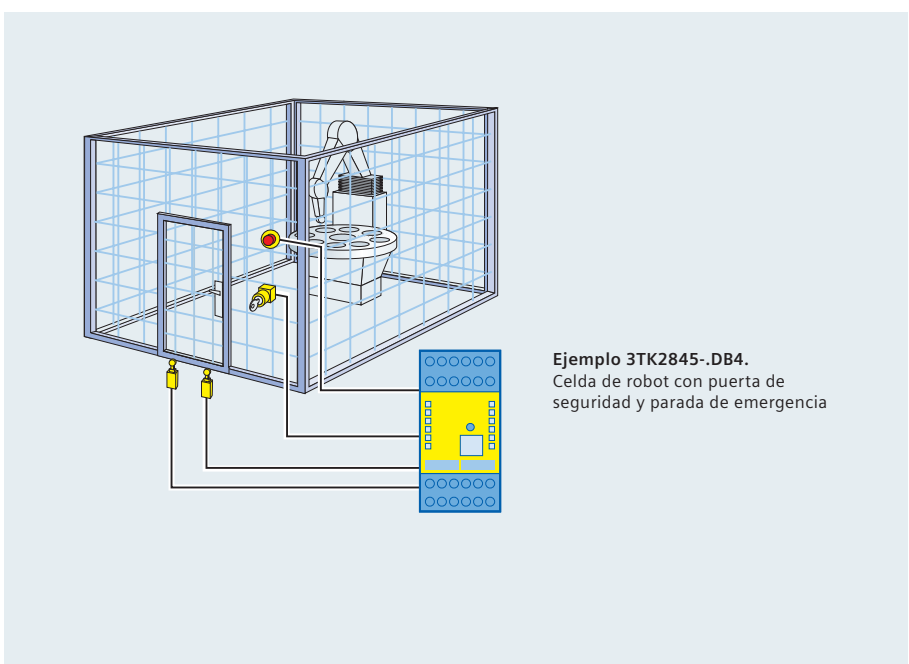
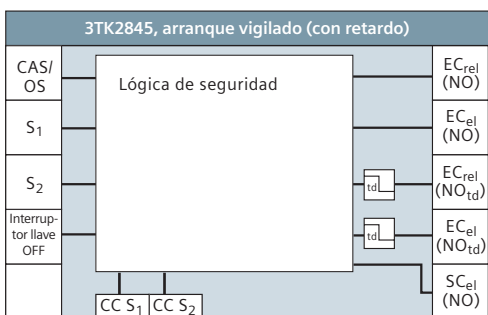
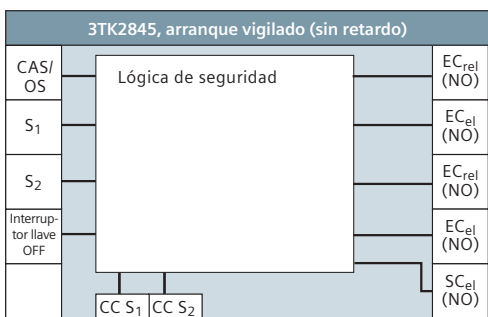
1 borne de tornillo

2 borne de resorte

Aparato multifunción 3TK2845-.HB4. "Arranque vigilado y automático"

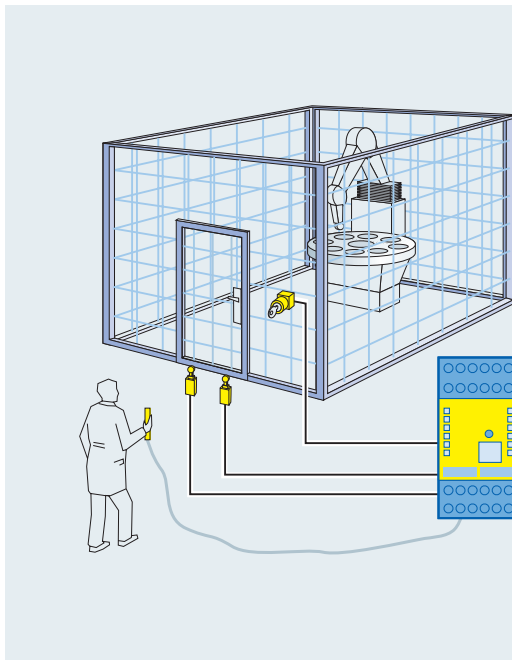
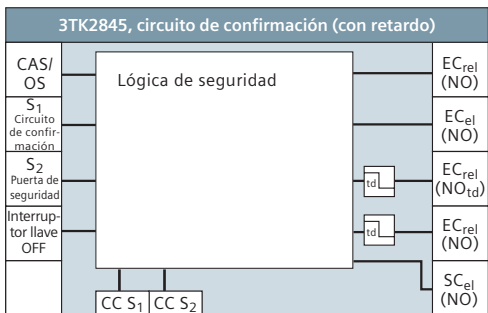
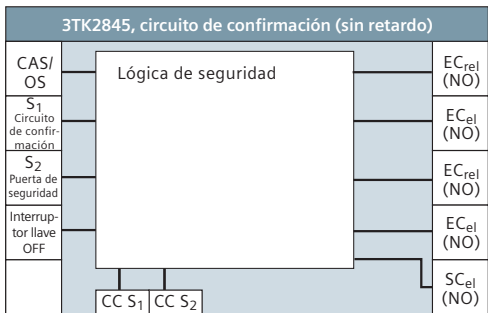


Aparato multifunción 3TK2845-.DB4. "Arranque vigilado"



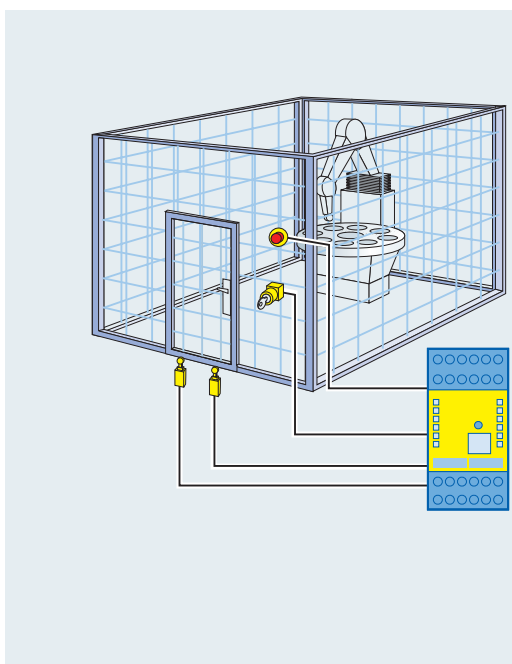
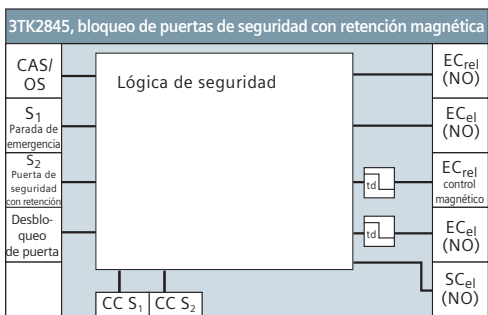
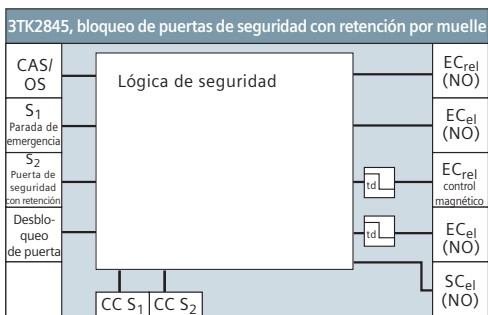
Estos aparatos ofrecen un selector para cambiar entre los modos normal y servicio. Para más información detallada sobre las funciones y la parametrización de los módulos seguros 3TK2845, ver la simulación disponible en nuestra página web www.siemens.com/safety-relays.

Aparato multifunción 3TK2845-.EB4. "Circuito de confirmación"



Ejemplo 3TK2845-.EB4.
Celda de robot con puerta de seguridad y circuito de confirmación

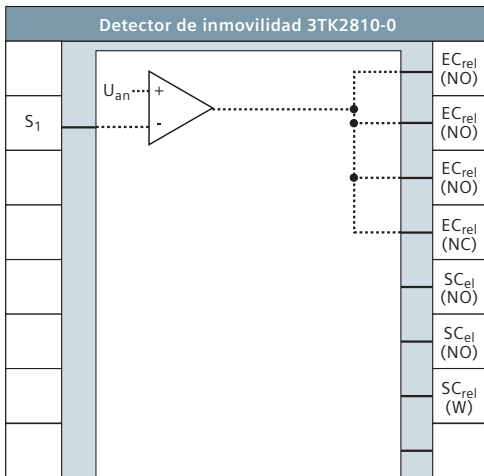
Aparato multifunción 3TK2845-.FB4./GB4. "Bloqueo de puertas de seguridad con retención por muelle/magnética"



Ejemplo 3TK2845-.FB4. /GB4.
Celda de robot con puerta de seguridad con mecanismo de retención y parada de emergencia

Estos aparatos ofrecen un selector para cambiar entre los modos normal y servicio. Para más información detallada sobre las funciones y la parametrización de los módulos seguros 3TK2845, ver la simulación disponible en nuestra página web www.siemens.com/safety-relays.

Detector de inmovilidad 3TK2810.



Tipo	Máx. categoría según EN 954-1	Máx. nivel SIL según IEC 61508	Tensión de alimentación de control asignada (V)	Arranque automático/vigilado	Retardo (s)	Sensores electrónicos
3TK2810-0BA0.	4	3	CC 24	–	–	–
3TK2810-0GA0.	4	3	CA 230	–	0,05...3	–
3TK2810-0JA0.	4	3	CA 230	–	0,5...30	–

Siemens AG
Industry Sector
Low-Voltage Controls and Distribution
P. O. Box 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

www.siemens.com/sirius

Reservadas las modificaciones 06/09
Ref.: E20001-A470-P305-V6-7800
DISPO 27602
21/14128 FGSI.52.8.05 PA 0609 PDF
Impreso en Alemania
© Siemens AG 2009

Este prospecto contiene sólo descripciones generales o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyas cuyo uso por terceros para sus fines puede violar los derechos de sus titulares.