

# Hoja de características del producto

Especificaciones



## Modicon TM3 - Módulo de seguridad 3 funciones, Cat 4 PL e/SIL CL3 (tornillo) 24 VCC

TM3SAK6R

### Principal

Gama de producto	Modicon TM3 Safety
Tipo de producto o componente	Módulo de seguridad
Nombre abreviado del equipo	TM3SAK
aplicación módulo seguridad	Para control de parada emerg, comm, mater detec/bordes o barr fotoeléctrica seg
divisible placa ciega	Cableado de 1 canales de control de parada de emergencia Cableado de 2 canales de control de parada de emergencia Monitoring of a movable guard with 2 switches and automatic start ((*)) Control de dispositivo móvil Cableado de 2 canales de control de parada de emergencia múltiple Control sensores proximidad PNP/PNP ((*)) Control sensores proximidad PNP/NPN Control del límites y materiales de detección Control de equipo de protección electrosenstivo (ESPE) PNP/PNP ((*)) Control de equipo de protección electrosenstivo (ESPE) PNP/NPN
nivel de seguridad	Can reach PL e/category 4 acorde a ISO 13849-1, estado 1 2008 Can reach PL e/category 4 acorde a ISO 13849-2, estado 1 2012 Can reach SILCL 3 acorde a IEC 62061, estado 1 2005 Puede alcanzar SIL 3 acorde a IEC 61508, estado 1 2015

### Baterías y tiempo de autonomía

fiabilidad de la función de seguridad	DC = 95 % acorde a ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h acorde a IEC 61508-1 1 operation/hour ((*)) DC-13 24 V CC, <4 A PFHd = 30E-9 1/h acorde a IEC 61508-1 60 operations/hour ((*)) DC-13 24 V CC, <1 A MTTFd = 500 años acorde a ISO 13849-1 1 operation/hour ((*)) DC-13 24 V CC, <4 A MTTFd = 85 años acorde a ISO 13849-1 60 operations/hour ((*)) DC-13 24 V CC, <1 A SFF = 95 % acorde a IEC 61508-1 HFT = 1 acorde a IEC 61508-1 Tipo = A acorde a IEC 61508-1
tiempo de sincronización entre entradas	Ilimitado 2 or 4 s depending of wiring ((*)) configurable by software

<b>Conexiones - terminales</b>	Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,2...1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flexible sin terminal 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,2...1 x 2,5 mm <sup>2</sup> sólido sin terminal 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,25...1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flexible con extr. cable, con bisel 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,25...1 x 2,5 mm <sup>2</sup> flexible con extremo cable, sin bisel 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,2...2 x 1,5 mm <sup>2</sup> flexible sin terminal 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,2...2 x 1,5 mm <sup>2</sup> sólido sin terminal 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,25...2 x 1 mm <sup>2</sup> flexible con extremo cable, sin bisel 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,5...2 x 1,5 mm <sup>2</sup> flexible con extremo de cable, con bisel doble 13-14, 23-24, 33-34 Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,14...1 x 1,5 mm <sup>2</sup> flexible sin terminal otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,14...1 x 1,5 mm <sup>2</sup> sólido sin terminal otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,25...1 x 0,5 mm <sup>2</sup> flexible con extr. cable, con bisel otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 1 x 0,25...1 x 1,5 mm <sup>2</sup> flexible con extremo cable, sin bisel otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,14...2 x 0,5 mm <sup>2</sup> flexible sin terminal otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,14...2 x 0,75 mm <sup>2</sup> sólido sin terminal otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,25...2 x 0,34 mm <sup>2</sup> flexible con extremo cable, sin bisel otros terminales Terminales de abrazadera de tornillo fijo, bornero extraíble 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> flexible con extremo de cable, con bisel doble otros terminales
<b>Tipo de salida</b>	Apertura instantánea de relé, 3 NO circuitos, potential free ((*))
<b>número de circuitos de seguridad</b>	3 NO para apertura instantánea de relé
<b>Tensión máxima de conmutación</b>	230 V categoría utilización AC-15 en 50 Hz - tipo de cable: apertura instantánea de relé) 24 V categoría utilización DC-13 - tipo de cable: apertura instantánea de relé)
<b>[Us] tensión de alimentación asignada</b>	24 V - 15...20 % CC
<b>Consumo de energía en W</b>	0,2 W en 5 V CC 3,6 W en 24 V CC
<b>tipo de protección de entrada</b>	Interno, electrón
<b>[Uc] tensión de circuito de control</b>	24 V CC
<b>máxima distancia entre dispositivos</b>	30 m
<b>Capacidad de corte</b>	360 VA sujeción AC-15 B300 salida del relé 3600 VA erup. AC-15 B300 salida del relé
<b>capacidad de corte</b>	4 A 24 V 50 ms DC-13 salida del relé
<b>corriente térmica de salida</b>	6 A por relé para salida del relé
<b>[Ith] Corriente térmica convencional del aire</b>	18 A
<b>fusible asociado</b>	4 A gG o gL para salida del relé acorde a IEC 60947-5-1 6 A fundido rápido para salida del relé acorde a IEC 60947-5-1
<b>corriente desalida mínima</b>	10 mA para salida del relé
<b>tensión de salida</b>	10 V salida del relé
<b>Maximum response time on input open</b>	40 ms
<b>[Ui] Tensión nominal de aislamiento</b>	300 V (grado contaminación 2) acorde a IEC 60647-5-1
<b>[Uimp] Resistencia a picos de tensión</b>	4 kV categoría sobretens III acorde a IEC 60647-5-1
<b>Consumo de corriente</b>	100 mA en 24 V DC en alimentación externa
<b>señalizaciones en local</b>	User ((*)), estado 1 8 LED - tipo de cable: verde/rojo)

<b>Conexión eléctrica</b>	Terminal de tornillo
<b>Compatibilidad del producto</b>	Safety light curtains ((*)) acorde a EN/IEC 61496-1 (tipo 4) Sensing mat/edges ((*)) acorde a EN 1760-1
<b>Normas</b>	ISO 13849-1:2008 ISO 13849-2:2012 IEC 62061:2005 IEC 61508:2015 IEC 60947-5-1:2015 IEC 61131-2:2007 IEC 60204-1:2005 IEC 60204-1:2009/A1 IEC 61010-1:2015 EN 50581:2012
<b>Certificaciones de producto</b>	TÜV UL 61010-2-201 IEC CSA Haz Loc Class 1 Division 2 (pending) ((*)) CSA 61010-2-201 (pending) ((*)) UKCA ANSI Haz Loc Class 1 Division 2 (pending) ((*))
<b>Marcado</b>	UL CE RCM ((*)) EAC EFUP 10 TÜV CSA
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	Prueba de inmunidad ante descarga electroestática - nivel de prueba: 8 kV (descarga de aire) acorde a IEC 61000-4-2 Prueba de inmunidad ante descarga electroestática - nivel de prueba: 6 kV (descarga de contacto) acorde a IEC 61000-4-2 Susceptibilidad frente a campos electromagnéticos - nivel de prueba: 10 V/m (80 MHz a 1 GHz) acorde a IEC 61000-4-3 Susceptibilidad frente a campos electromagnéticos - nivel de prueba: 3 V/m (1.4 GHz...2 GHz) acorde a IEC 61000-4-3 Susceptibilidad frente a campos electromagnéticos - nivel de prueba: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) acorde a IEC 61000-4-3 Campo magnético a frecuencia eléctrica - nivel de prueba: 30 A/m (50...60 Hz) acorde a IEC 61000-4-8 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica - nivel de prueba: 3 kV (líneas de potencia (DC)) acorde a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica - nivel de prueba: 2 kV (E/S) acorde a IEC 61000-4-4 Prueba de inmunidad a ondas de choque 1,2/50 µs - nivel de prueba: 1 kV (líneas de potencia (DC)) acorde a IEC 61000-4-5 Conducted rf disturbances - nivel de prueba: 10 V (0,15...80 MHz) acorde a IEC 61000-4-6 Emisión irradiada - nivel de prueba: 40 dB <sub>µ</sub> V/m Clase A (24 V) acorde a IEC 55011 Emisión irradiada - nivel de prueba: 47 dB <sub>µ</sub> V/m Clase A (24 V) acorde a IEC 55011
<b>Soporte de montaje</b>	Tipo de tapón TH35-7.5 carril acorde a IEC 60715 Tipo de tapón TH35-15 carril acorde a IEC 60715 wall mount using attached fasteners ((*))
<b>Altura</b>	94 mm
<b>Profundidad</b>	73 mm
<b>Ancho</b>	43,7 mm
<b>Peso del producto</b>	0,19 kg

## Entorno

<b>Normas</b>	EN 40 A IEC 60204-1 EN 1088/ISO 14119 IEC 60947-5-1 ISO 13850
<b>Resistencia a descargas electroestáticas</b>	8 kV en aire acorde a IEC 61000-4-2 6 kV en contacto acorde a IEC 61000-4-2

Resistencia a los campos electromagnéticos	10 V/m 80 MHz...1 GHz acorde a IEC 61000-4-3 3 V/m 1.4 GHz...2 GHz acorde a IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz acorde a IEC 61000-4-3
resistencia a campos magnéticos	30 A/m 50/60 Hz acorde a IEC 61000-4-8
Resistencia a transitorios rápidos	3 kV para líneas de potencia (DC) - tipo de cable: DC) acorde a IEC 61000-4-4 2 kV para I/O lines ((*)) acorde a IEC 61000-4-4
Resistencia a sobretensiones	1 kV líneas de potencia (DC) modo diferencial acorde a IEC 61000-4-5 DC 1 kV líneas de potencia (DC) modo común acorde a IEC 61000-4-5 DC
resistance to conducted disturbances, induced by radio frequency fields	10 V 0,15...80 MHz acorde a IEC 61000-4-6
soporte de sujeción de cables	Emisiones radiadas 50 dB $\mu$ V/m Clase A ( 24 V DC ((*)) en 30...230 Hz acorde a IEC 61131-3 Emisiones radiadas 57 dB $\mu$ V/m Clase A ( 24 V DC ((*)) en 230...1000 Hz acorde a IEC 61131-3
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10...55 °C instalación horizontal
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25...70 °C
humedad relativa	10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en operación) 10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en almacenamiento)
Grado de protección IP	IP20 - tipo de cable: Terminales) acorde a IEC 60529
Grado de contaminación	2
Altitud de operación	0...2000 m
altitud de almacenamiento	0...3000 m
resistencia a las vibraciones	+/-3,5 mm (f= 5...150 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
resistencia a los choques	15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27
resistencia mecánica	Saliencias 6 ms 300 shocks ((*)) - tipo de cable: 25 gn) acorde a IEC 60068-2-27

## Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	7,500 cm
Paquete 1 Ancho	10,600 cm
Paquete 1 Longitud	12,500 cm
Paquete 1 Peso	287,000 g
Tipo de unidad de paquete 2	S03
Número de unidades en el paquete 2	18
Paquete 2 Altura	30,000 cm
Paquete 2 Ancho	30,000 cm
Paquete 2 Longitud	40,000 cm
Paquete 2 Peso	5,513 kg

## Información logística

País de Origen FR

Schneider Electric tiene como objetivo alcanzar el estado Cero Neto para el año 2050 mediante asociaciones con la cadena de suministro, materiales de menor impacto y circularidad a través de nuestra campaña en curso "Use Better, Use Longer, Use Again" para extender la vida útil y la reciclabilidad de los productos.

[Explicación de los Environmental Data >](#)

[Cómo evaluamos la sostenibilidad de los productos >](#)

### **Huella ambiental**

Huella de carbono (kg CO2 eq.)	159
Información medioambiental	<a href="#">Perfil ambiental del producto</a>

### **Use Better**

#### **Materiales y embalaje**

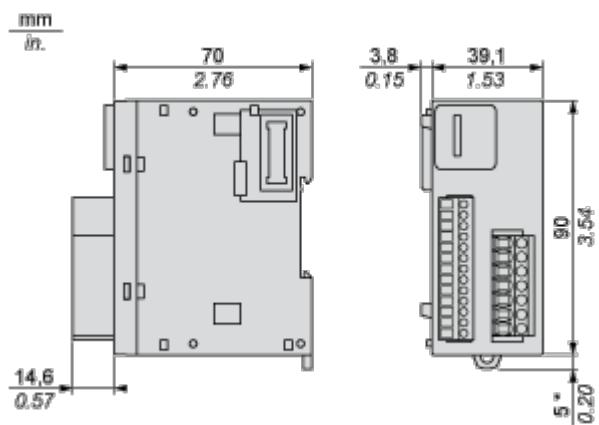
Paquete con cartón de reciclaje	Sí
Embalaje sin plástico	No
<a href="#">Directiva RoHS de la UE</a>	Conformidad proactiva (producto fuera del ámbito legal de RoHS UE)
Número SCIP	99cae485-192a-4a91-bc99-8cce8f6405e4
Regulación REACh	<a href="#">Declaración de REACh</a>
Sin PVC	Sí

### **Use Again**

#### **Reempaquetar y refabricar**

Perfil de circularidad	<a href="#">Información de fin de vida útil</a>
Devolución	No
WEEE	 El producto debe eliminarse en los mercados de la Unión Europea tras la recogida de residuos específicos y nunca debe acabar en contenedores de basura

Dimensiones



(\*) 8,5 mm (0,33 in) cuando se retira la abrazadera.

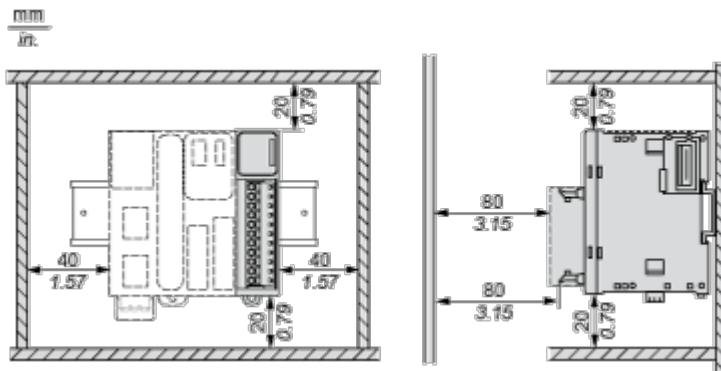
# Hoja de características del producto

## TM3SAK6R

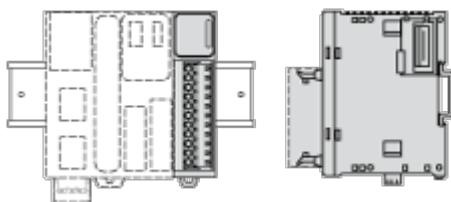
Montaje y aislamiento

### Requisitos de espacio

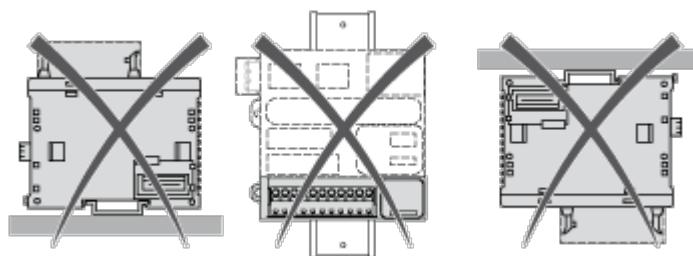
---



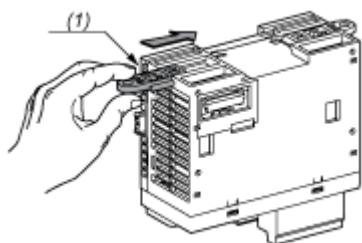
Montaje en un raíl



**Montaje incorrecto**



Montaje sobre la superficie de un panel



(1) Instalar una regleta de montaje

Disposición de los orificios de montaje

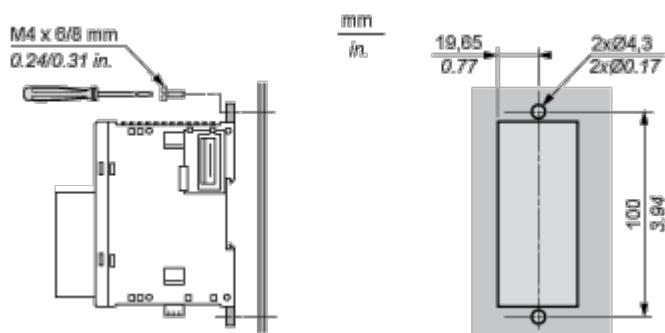
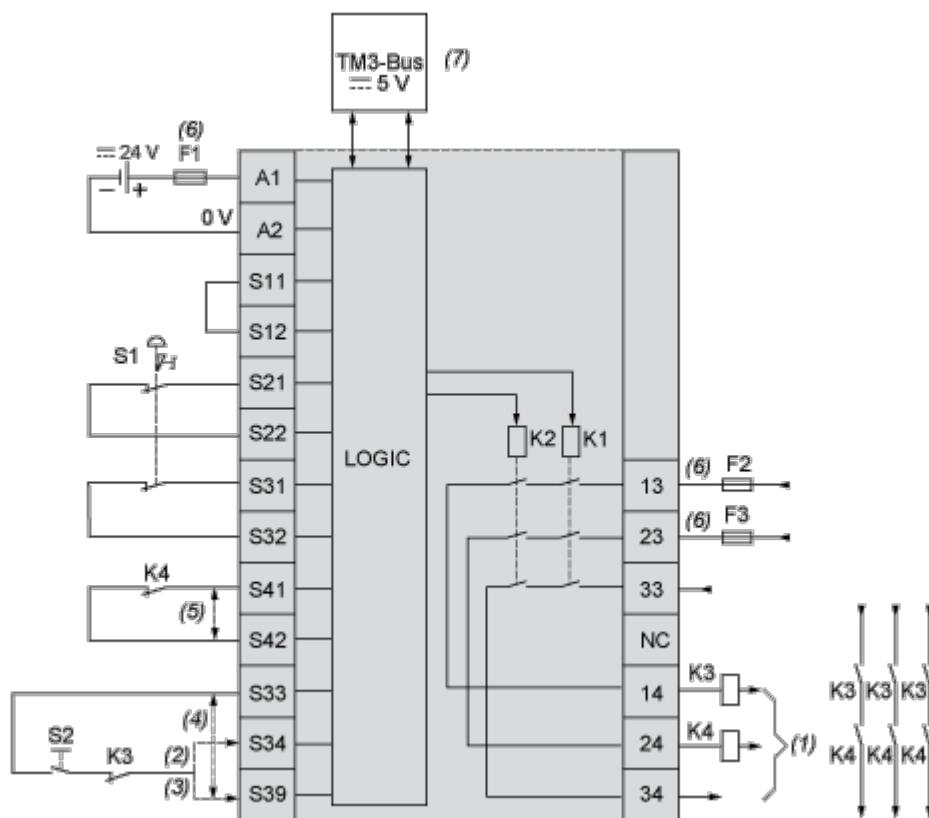
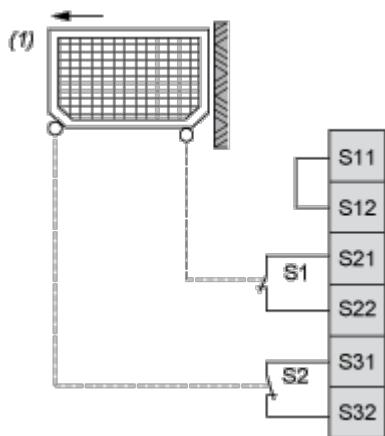


Diagrama de cableado de la parada de emergencia



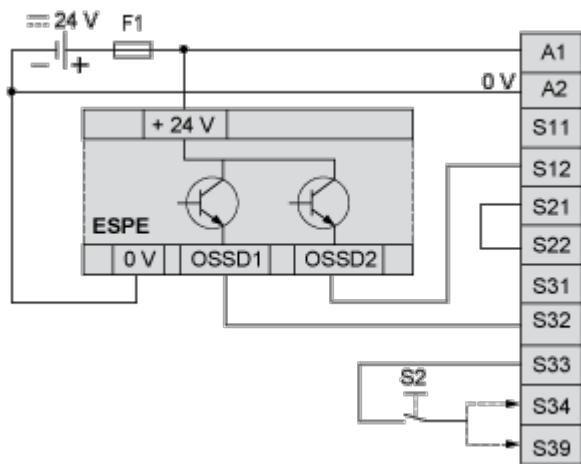
- S1: Comutador de parada de emergencia  
S2: Comutador de inicio  
(1) Salidas de seguridad  
(2) Inicio monitorizado  
(3) Inicio no monitorizado  
(4) Para un inicio automático, conecte directamente los terminales [S33] e [S39]  
(5) Canal de monitorización de dispositivos externos secundarios. Conecte los terminales [S41] y [S42] si no se utilizan  
(6) Fusibles. Consulte las especificaciones técnicas para conocer los valores de los fusibles  
(7) Comunicación de bus TM3 con Logic Controller no relacionada con la seguridad

Cableado de protecciones



(1) Protección

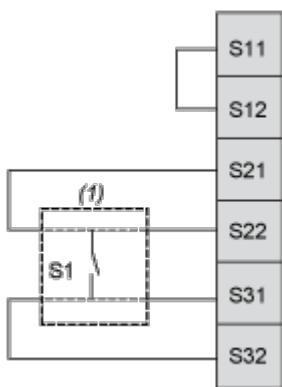
Cableado de equipos de protección electrosensibles (ESPE)



S2: Comutador de inicio

**NOTA:** Los ESPE deben tener la misma alimentación de PELV/SELV que el módulo de seguridad.

Cableado de alfombra de seguridad

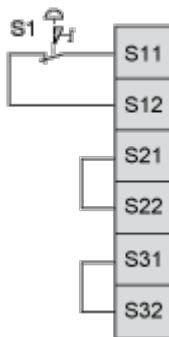


(1) Alfombra de seguridad

**NOTA:** Normalmente, la mayoría de las alfombras de seguridad no se adaptan bien al uso en combinación con la modalidad de inicio automático. Además, si utiliza la alfombra de seguridad en una aplicación que incluya el modo de inicio automático, debe tenerlo en cuenta en su análisis de riesgos.

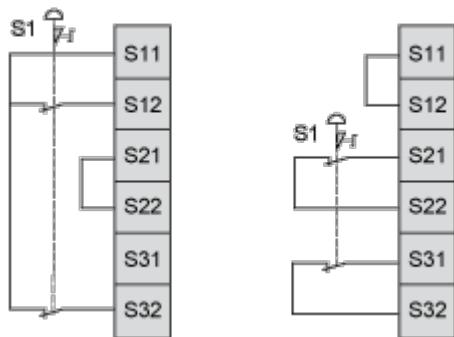
Cableado de la parada de emergencia

**Un canal**



S1: Comutador de parada de emergencia

**Dos canales**

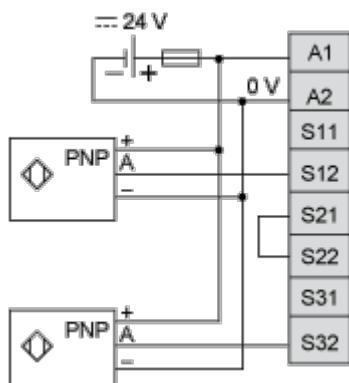


S1: Comutador de parada de emergencia

**NOTA:** Las entradas S11 y S12 no se deben emplear para la monitorización de cortocircuitos en cableados externos.

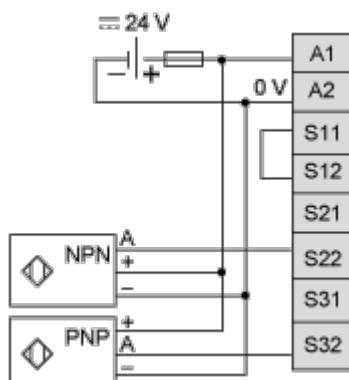
Cableado de los sensores de proximidad

**Sin detección de cortocircuitos**



**NOTA:** Los sensores deben tener la misma alimentación de PELV/SELV que el módulo de seguridad.

**Con detección de cortocircuitos**

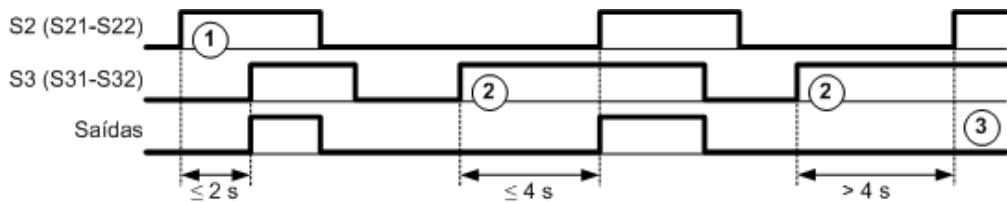


**NOTA:** Los sensores deben tener la misma alimentación de PELV/SELV que el módulo de seguridad.

**Cronograma de monitorización del tiempo de sincronización**

---

**Aplicación de 2 canales**



1: S2 activado antes de S3

2: S3 activado antes de S2

3: Las salidas no están activadas porque el tiempo de sincronización ha terminado.