

Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie NZ son dispositivos de enclavamiento sin bloqueo (tipo 1). El actuador no está codificado (p. ej. levas). En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo de seguridad esté abierto. Si el resguardo de seguridad se abre durante una función peligrosa de la máquina, se emite una orden de parada.

Esto significa que:

- ▶ Las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo de seguridad está cerrado.
- ▶ La apertura del resguardo de seguridad provoca una orden de parada.
- ▶ El cierre de un resguardo de seguridad no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Los dispositivos de esta serie pueden utilizarse como encoders de posición seguros.

Antes de utilizar el dispositivo es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 12100: Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación y reducción del riesgo.
- ▶ IEC 62061: Seguridad de las máquinas. Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad.

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 14119: Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos.
- ▶ EN 60204-1: Equipamiento eléctrico de máquinas.

¡Importante!

- ▶ El usuario es el único responsable de la integración correcta del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- ▶ Si para determinar el nivel de rendimiento (Performance Level, PL) se utiliza el procedimiento simplificado según EN ISO 13849-1:2015, apartado 6.3, es posible que el PL se reduzca si se conectan en serie varios dispositivos.
- ▶ En determinadas circunstancias es posible conectar en serie contactos seguros hasta un nivel de rendimiento PL d. Para más información al respecto, consulte ISO TR 24119.
- ▶ Si el producto va acompañado de una ficha de datos, tendrá prioridad la información contenida en dicha hoja en caso de divergencias respecto al manual de instrucciones.

Indicaciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad garantizan la protección del personal.

- ▶ Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.

- ▶ El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha solo deben ser realizados por personal especializado autorizado y con conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad.

Función

Los finales de carrera unitarios de precisión se utilizan para posicionar y controlar maquinaria y equipos industriales.

Si el elemento actuador sale de la posición de reposo y entra en la posición final, se accionan los contactos de conmutación. En esta operación, se fuerza la apertura de los contactos de seguridad ☹ (véase la Figura 2).

Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en la Figura 2. También se describen todos los elementos de conmutación disponibles.

Elemento actuador en posición de reposo

Los contactos de seguridad ☹ están cerrados.

Elemento actuador en posición final

Los contactos de seguridad ☺ están abiertos.

Montaje

AVISO

Daños en el dispositivo por montaje incorrecto y condiciones ambientales inadecuadas.

- ▶ El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- ▶ Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- ▶ Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.
- ▶ Proteja la cabeza del interruptor de posibles daños.

Cambio de la dirección de accionamiento

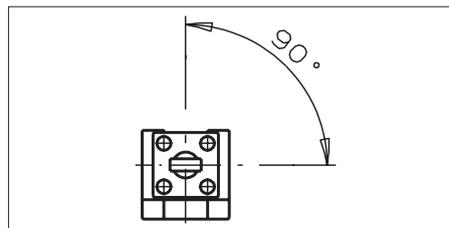


Figura 1: Cambio de la dirección de accionamiento

1. Afloje los tornillos del cabezal actuador.
2. Ajuste la dirección deseada.
3. Apriete los tornillos 1,2 Nm.

Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a una conexión errónea.

- ▶ Para las funciones de seguridad, utilice únicamente contactos de seguridad ☹.

Uso del interruptor de seguridad como enclavamiento para la protección de personas

Debe usarse como mínimo un contacto ☹. Este señala la posición del resguardo de seguridad (para la asignación de contactos, consulte la Figura 2).

Para dispositivos con conector:

- ▶ Compruebe la estanqueidad del conector.

Para dispositivos con entrada de cable:

1. Abra la inserción de cable deseada con una herramienta apropiada.
2. Monte un prensaestopas de cable con un grado de protección adecuado.
3. Apriete las conexiones y bornes 0,5 Nm (1 Nm para ES511, para la asignación de contactos, consulte la Figura 3).
4. Compruebe la estanqueidad de la entrada de cable.
5. Cierre la tapa y atornillela (par de apriete 1,2 Nm).

Comprobación de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Lesiones mortales por fallos durante la comprobación del funcionamiento.

- ▶ Antes de comprobar el funcionamiento, asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
- ▶ Tenga en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de accidentes.

Tras la instalación y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo.

Proceda de la siguiente manera:

Comprobación mecánica del funcionamiento

El elemento actuador debe poder moverse sin dificultad. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo de seguridad.

Comprobación eléctrica del funcionamiento

1. Conecte la tensión de servicio.
2. Cierre todos los resguardos de seguridad.
 - ➔ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
3. Ponga en marcha la máquina.
4. Abra el resguardo de seguridad.
 - ➔ La máquina debe desconectarse y no debe ser posible ponerla en marcha mientras el resguardo de seguridad esté abierto.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo de seguridad.

Controles y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves por pérdida de la función de seguridad.

- ▶ En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero. No está permitido el cambio de piezas sueltas o de módulos.

- ▶ A intervalos regulares y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles:

- ▶ Funcionamiento correcto de la función de conmutación
- ▶ Fijación segura de todos los componentes
- ▶ Daños, suciedad, depósitos y desgaste
- ▶ Estanqueidad de la entrada de cable
- ▶ Conexiones de cables o conectores sueltos

Información: el año de fabricación figura en la esquina inferior derecha de la placa de características.

Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las indicaciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Información sobre 

Para dispositivos con entrada de cable:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de , debe utilizarse un cable de cobre para un rango de temperatura de 60/75 °C.

Para dispositivos con conector:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de , debe emplearse una alimentación de tensión de clase 2 según UL1310. Los cables de conexión de los interruptores de seguridad instalados en el lugar de utilización deben mantener siempre una separación de 50,8 mm respecto a los cables móviles o fijos y los componentes activos no aislados de otras piezas de la instalación que funcionen con más de 150 V de tensión, a menos que los cables móviles cuenten con un aislante adecuado que tenga una rigidez dieléctrica igual o superior en comparación con las demás piezas relevantes de la instalación.

Declaración de conformidad CE

El fabricante citado a continuación declara por el presente que el producto cumple las disposiciones de la directiva o directivas especificadas más abajo y que se ha aplicado la normativa correspondiente.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (Alemania)

Directivas aplicadas:

► Directiva de máquinas 2006/42/CE

Normas aplicadas:

► EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
► EN 14119:2013

La declaración de conformidad CE original también se puede consultar en: www.euchner.de

Asistencia técnica

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:
EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (Alemania)

Teléfono de asistencia:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

Correo electrónico:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Datos técnicos

Parámetro	Valor		
Material de la carcasa	Fundición de metal ligero anodizado		
Grado de protección	IP67		
NZ1... Entrada de cable	IP67		
NZ2... Conector M12/SVM5	IP65		
NZ2... Conector SR6/SR11	IP65		
Vida útil mecánica	30 x 10 ⁶ maniobras		
Temperatura ambiental	-25 ... +80 °C		
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industria)		
Posición de montaje	Cualquiera		
Velocidad de ataque máx.	10 m/min		
Actuador DO/WO	20 m/min		
RG/RS/RL	50 m/min		
RK	0,1 m/min		
Velocidad de ataque mín.	0,1 m/min		
Fuerza de actuación a 20 °C	30 N		
Frecuencia de accionamiento	7.000/h		
Material del contacto	Aleación de plata dorada		
	NZ1...	NZ2...	
Tipo de conexión	Entrada de cable M20 x 1,5	Conector	
Sección del conductor (flexible/rígido)	0,34 ... 1,5 mm ²	SR6: 0,5 ... 1,5 mm ² SR11: 0,5 mm ²	
	0,34 ... 0,75 mm ² con indicador LED		
	NZ1...M/NZ2...SR6	NZ2...SR11	NZ2...SVM5
Tensión de aislamiento de referencia	U _i = 250 V	U _i = 50 V	U _i = 50 V
Resistencia a la sobretensión de referencia	U _{imp} = 2,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV
Corriente de cortocircuito condicionada	100 A		
Tensión de servicio para indicador LED opcional (solo con elementos interruptores ES511, ES528H, ES538H)	L060 12 - 60 V CA/CC L110 110 V CA ±15 % L220 230 V CA ±15 %		
Datos característicos de los elementos interruptores	ES511	ES528H/ES538H	SK2121H/SK2131H/SK3131H
Principio de activación	Interruptor de acción rápida	Interruptor de acción lenta	Interruptor de acción lenta
Categoría de uso según EN 60947-5-1 con entrada de cable	CA-12 I _e 10 A U _e 230 V CA-15 I _e 6 A U _e 230 V CC-13 I _e 6 A U _e 24 V	- I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V	- I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V
con conector SR6 ¹⁾	CA-15 I _e 6 A U _e 230 V CC-13 I _e 6 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V	- -
con conector SR11 ¹⁾	CA-15 CC-13	- -	I _e 4 A U _e 50 V I _e 4 A U _e 24 V
con conector SVM5	CA-15 CC-13 I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V	- -
Protección contra cortocircuitos (fusible del circuito de control) según IEC 60269-1 ¹⁾	véase la categoría de uso		
Corriente térmica convencional I _{th} ¹⁾	4 A gG 4 A		
Corriente de activación mín. con tensión de conexión	10 mA 24 V CC	1 mA 24 V CC	10 mA 12 V CC
		1 mA 24 V CC	10 mA 12 V CC
1) Limitación de NZ2... a temperaturas ambientales > 70 ... 80 °C			
	NZ2...SR6		NZ2...SR11
Categoría de uso según EN 60947-5-1	CA-15 I _e 2 A U _e 230 V CC-13 I _e 2 A U _e 24 V		I _e 2 A U _e 50 V I _e 2 A U _e 24 V
Protección contra cortocircuitos (fusible del circuito de control) según IEC 60269-1	2 A gG		2 A gG
Corriente térmica convencional I _{th}	2 A		2 A
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1			
B _{10d}	2 x 10 ⁷		

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso. Todo error tipográfico, omisión o modificación nos exime de cualquier responsabilidad. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2074549;11-04/19 (traducción del manual de instrucciones original)

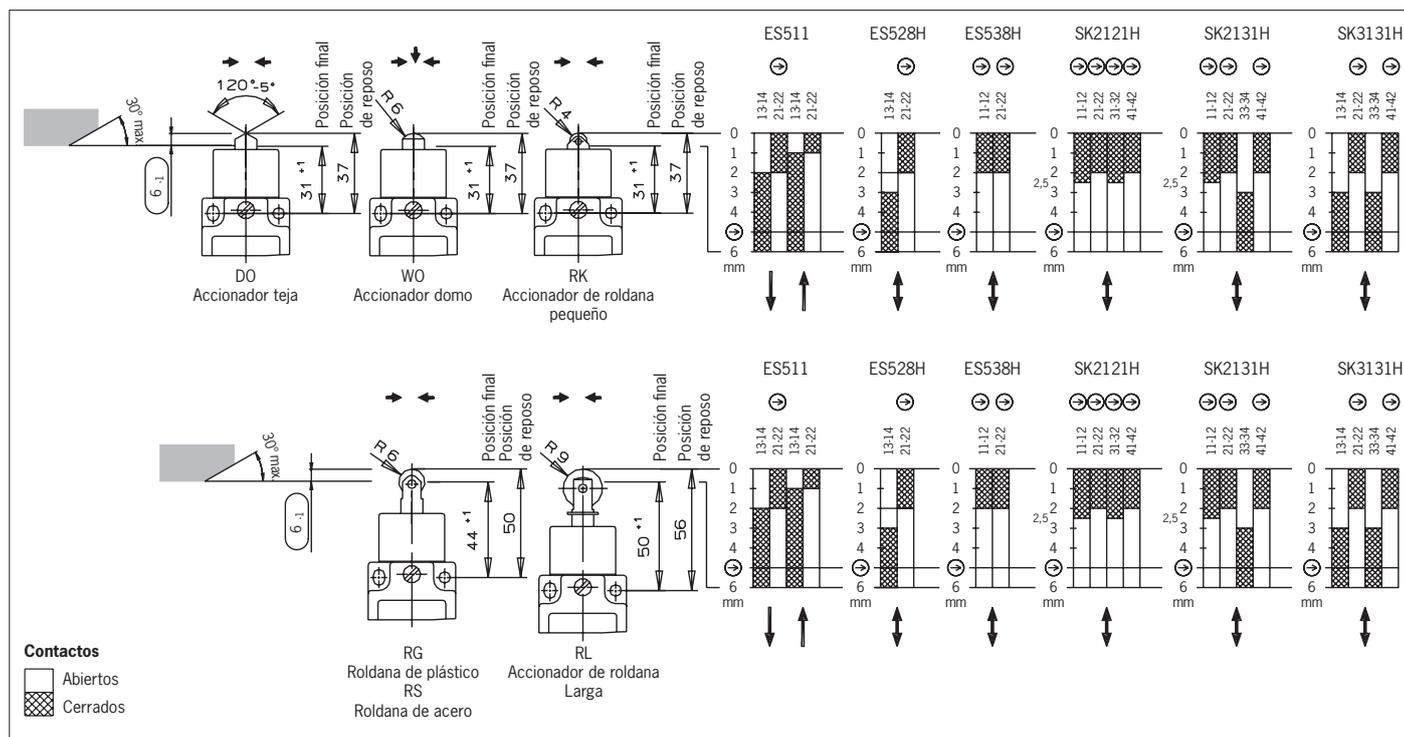


Figura 2: Diagramas de activación, actuadores y direcciones de ataque

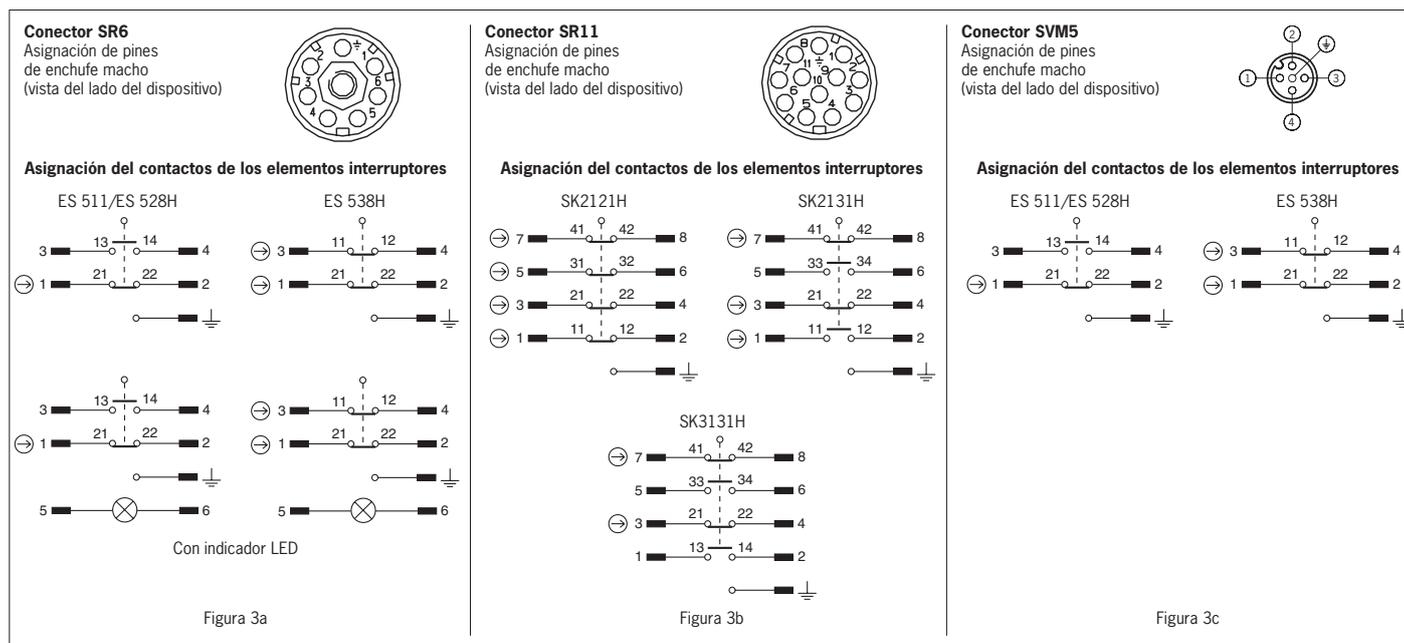


Figura 3: Elementos interruptores y asignación de contactos

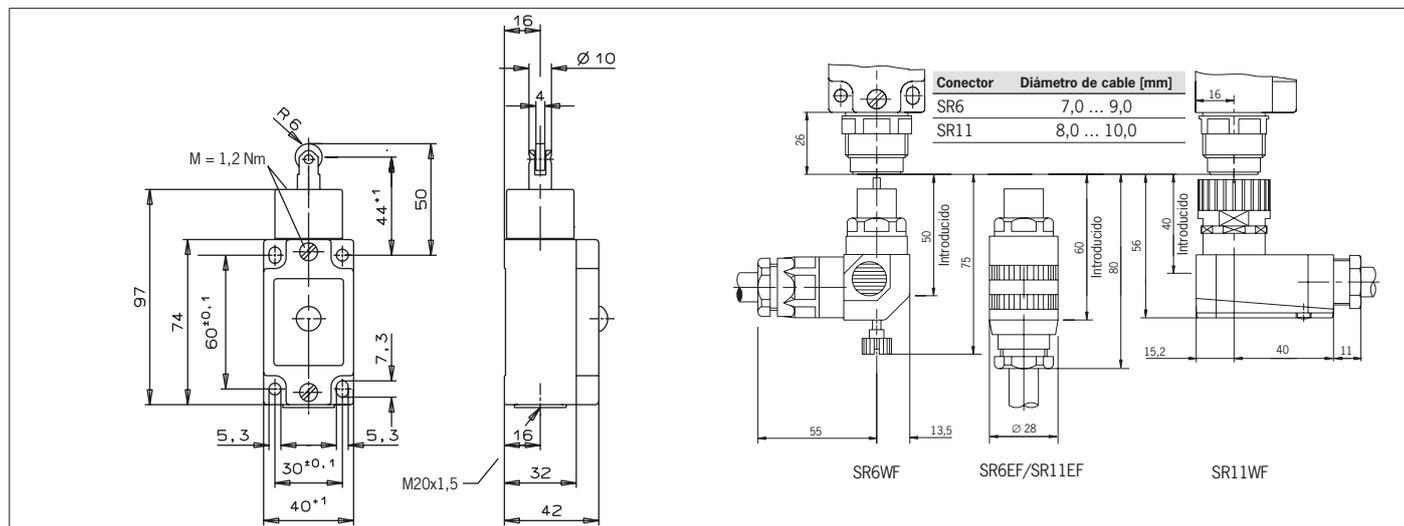


Figura 4: Plano de dimensiones NZ1... con entrada de cable y NZ2... con conector