

Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los interruptores NZ.D.../NZ.W.../NZ.R... Junto con el documento *Información de seguridad y mantenimiento* y, dado el caso, la ficha de datos adjunta, constituye la información completa del aparato para el usuario.

Documentos complementarios

La documentación completa de este aparato está compuesta por los siguientes documentos:

Título del documento (número de documento)	Contenido	
Información de seguridad (2525460)	Información de seguridad básica	
Manual de instrucciones (2074549)	(Este documento)	
Declaración de conformidad	Declaración de conformidad	
Dado el caso, documentación adicional del manual de instrucciones	Dado el caso, consulte la documentación adicional correspondiente del manual de instrucciones o las fichas de datos.	

¡Importante!

Lea siempre todos los documentos para obtener información completa sobre la instalación, la puesta en marcha y el manejo seguros del aparato. Los documentos se pueden descargar en www.euchner.com. Al realizar la búsqueda, indique el número de documento o el número de pedido del producto.

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 móvil y el sistema de control de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo está abierto. Si el resguardo se abre durante el funcionamiento peligroso 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 está cerrado;
- ▶ la apertura del resguardo provoca una orden de parada, y
- ▶ el cierre de un resguardo 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 de la máquina, p. ej., conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

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

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

¡Importante!

▶ El usuario es el único responsable de la integración correcta del aparato en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, p. ej., conforme a la norma EN ISO 13849-2.

- ▶ Si para determinar el nivel de prestaciones (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 prestaciones 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 inutilizarse 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 dispositivos 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 Fig. 2).

Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en la Fig. 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.
- ▶ El grado de protección IP indicado solo es aplicable si los tornillos de las carcasas, las entradas de cable y los conectores están correctamente apretados. Tenga en cuenta los pares de apriete.

Cambio de la dirección de accionamiento

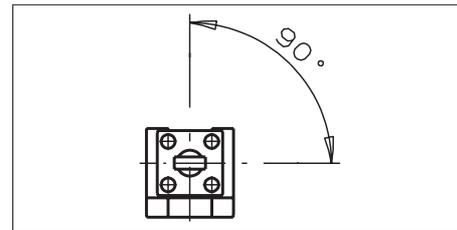


Fig. 1: Cambio de la dirección de accionamiento

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 seguros (☹).
- ▶ Pele el aislamiento de los hilos individuales 6±1 mm para garantizar un contacto seguro.

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

Debe usarse como mínimo un contacto ☹. Este señala la posición del resguardo (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 3).

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 con 0,5 Nm (1 Nm para ES511) (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 3).
4. Compruebe la estanqueidad de la entrada de cable.
5. Cierre la tapa y atorníllela (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.

Comprobación eléctrica del funcionamiento

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

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo.

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 las siguientes comprobaciones:

- ▶ 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 eléctricas 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 si no se respetan las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como si no se realizan 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 UE

La declaración de conformidad forma parte del manual de instrucciones.

La declaración de conformidad UE completa también se puede consultar en www.euchner.com. Para ello, al realizar la búsqueda, introduzca el número de pedido de su dispositivo. El documento está disponible en el apartado *Descargas*.

Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, póngase en contacto con:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Alemania

Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

Correo electrónico:

support@euchner.de

Página web:

www.euchner.com

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	IP67		
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.	30 N		
Fuerza de actuación a 20 °C	7000/h		
Frecuencia de accionamiento	Aleación de plata dorada		
Material de contacto			
	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	Interruptores de acción lenta	Interruptores de acción lenta
Categoría de uso según EN 60947-5-1 con entrada de cable	CA-12 CA-15 CC-13	I _e 10 A U _e 230 V I _e 6 A U _e 230 V 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 24 V
con conector SR6 ¹⁾	CA-15 CC-13	I _e 6 A U _e 230 V 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	4 A gG	4 A gG
Corriente térmica convencional I _{th} ¹⁾		4 A	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
		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 CC-13	I _e 2 A U _e 230 V 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 ²⁾ en función de la corriente de activación con 24 V CC	a CC-13 100 mA/24 V ≤ 0,1 A		
	ES511	-	
B _{10D}	ES528H/ES538H	2 x 10 ⁷	
	SK2121H/SK2131H/SK3131H	2 x 10 ⁷	

2) Para conocer la fecha de edición, véase la declaración de conformidad UE.

© EUCHNER GmbH + Co. KG 2074549;13-03/23 (traducción del manual de instrucciones original).
 Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso. Todo error tipográfico, omisión o modificación nos exime de cualquier responsabilidad.

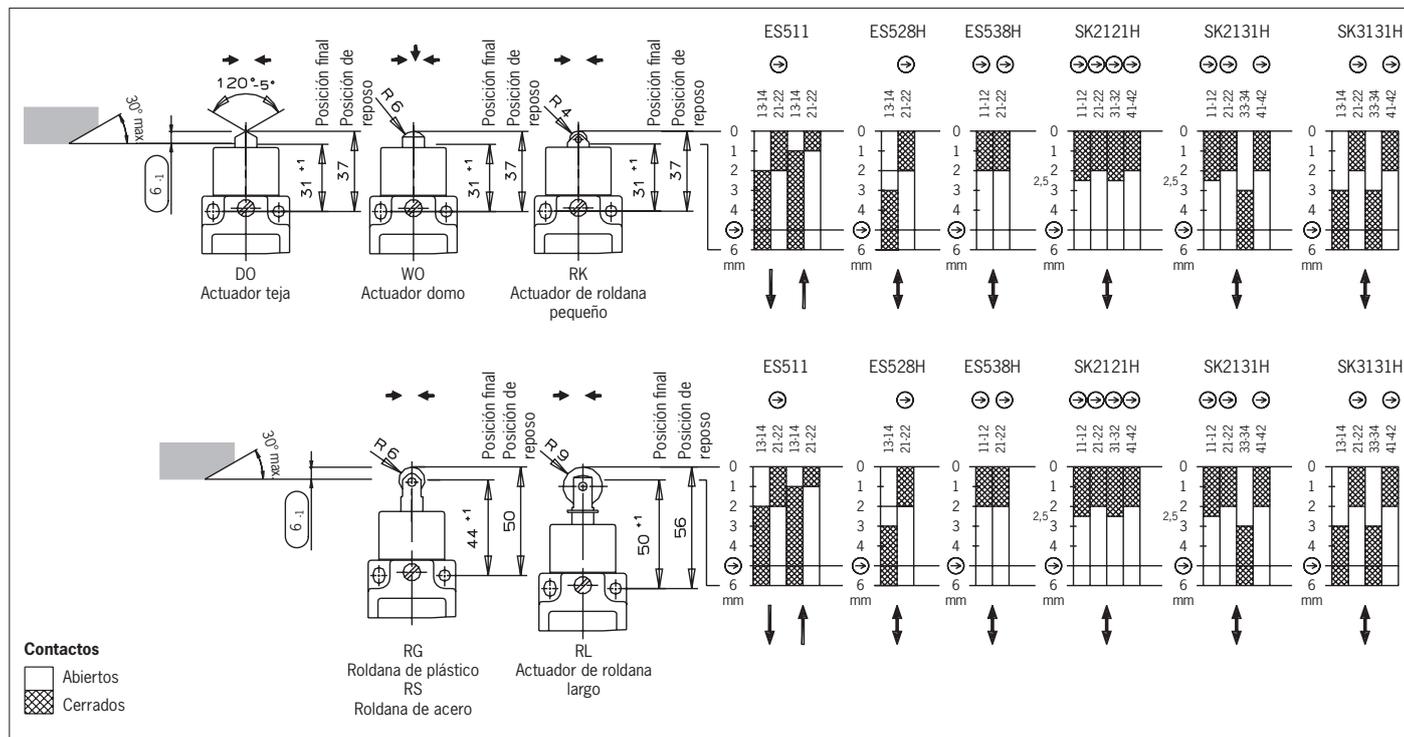


Fig. 2: Diagramas de activación, actuadores y direcciones de ataque

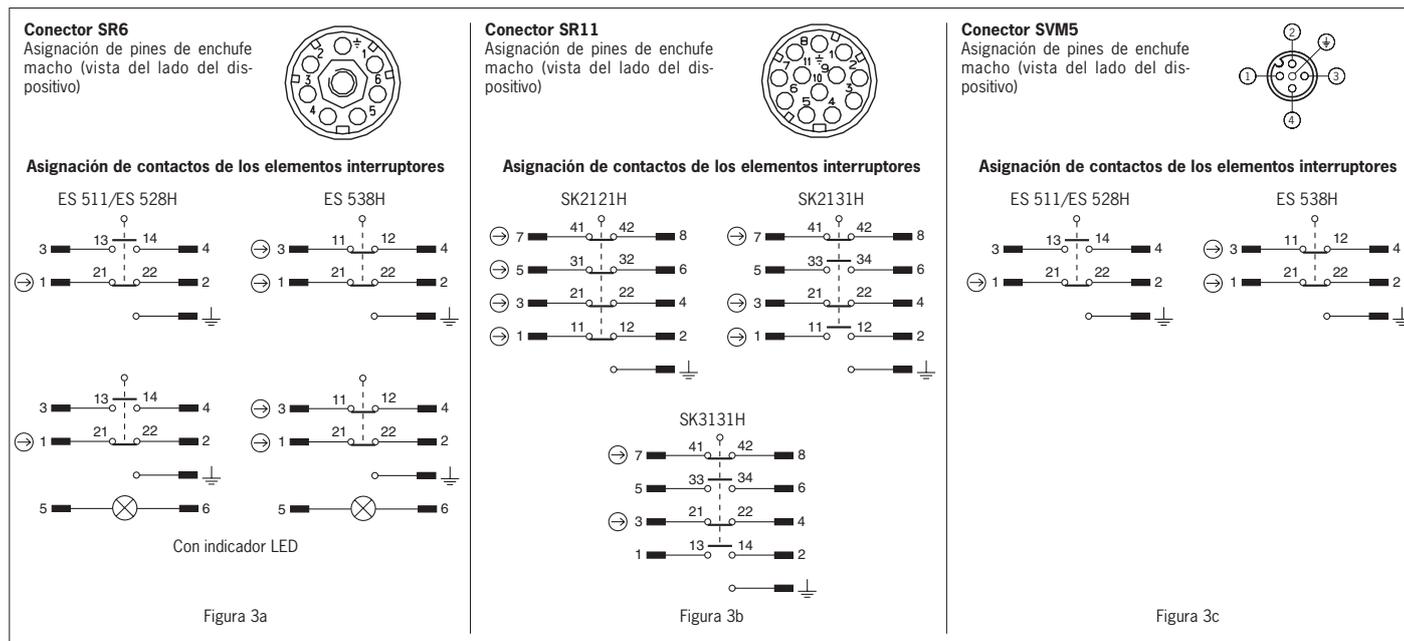


Fig. 3: Elementos interruptores y asignación de contactos

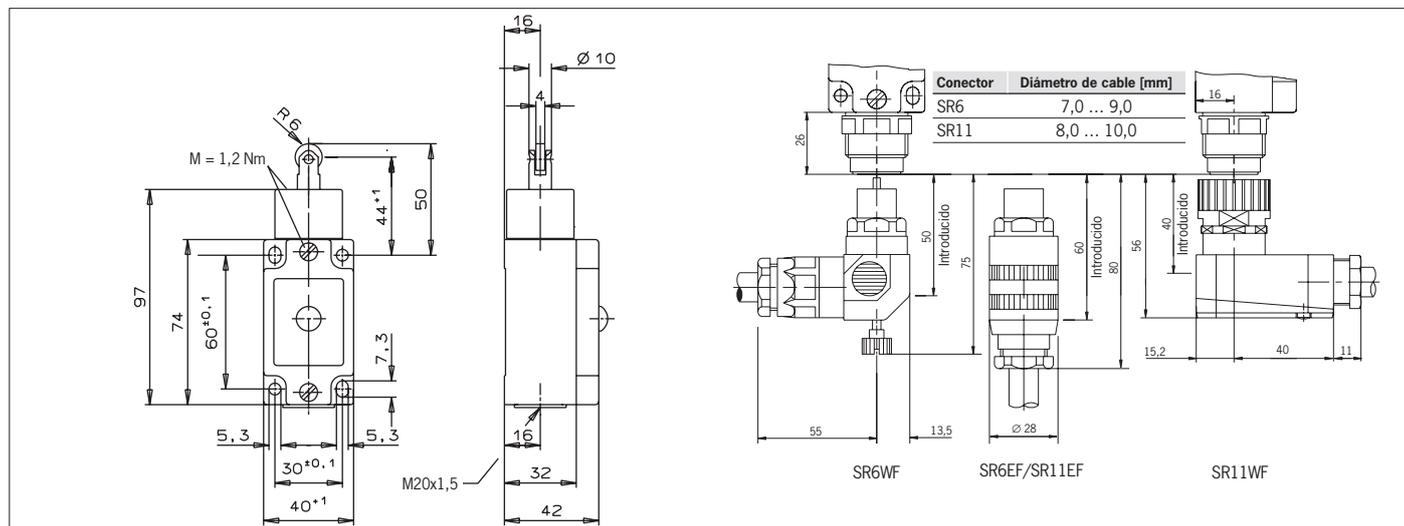


Fig. 4: Plano de dimensiones NZ1... con entrada de cable y NZ2... con conector