

## Descripción



Estos interruptores generalmente se usan en máquinas donde hay peligro incluso después de que se haya activado el control de paro de la máquina, por ejemplo, a causa de la inercia de componentes mecánicos como poleas, hojas de sierra, etc. De este modo, los interruptores pueden utilizarse también si se desea tener un control de los resguardos de la máquina para permitir la apertura de algunos resguardos solo bajo determinadas circunstancias. Las versiones con modo 1 y 3 (salidas de seguridad activas con resguardo cerrado y bloqueado) son consideradas enclavamientos con bloqueo según EN ISO 14119 y en el marcado del producto incluyen el símbolo representado aquí al lado.



## Máxima seguridad con un solo dispositivo

### PL e + SIL 3

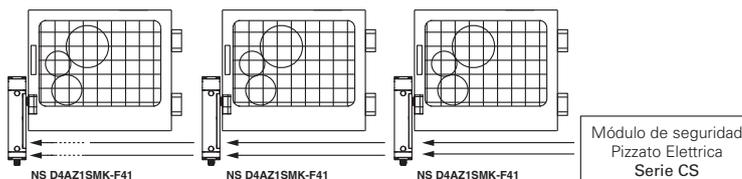
Los interruptores de la serie NS con tecnología electrónica redundante permiten crear circuitos con el más alto nivel de seguridad PL e y SIL 3 mediante la instalación de un solo dispositivo en el resguardo. Esto evita el costoso cableado in situ y permite una instalación más rápida. En el interior del cuadro, las dos salidas electrónicas de seguridad se deben conectar a un módulo adecuado para gestionar dispositivos con salidas por semiconductor o a un PLC de seguridad.

## Conexión en serie de varios interruptores

Una de las características principales de la serie NS es la posibilidad de conectar en serie varios interruptores, hasta un máximo de 32 dispositivos, manteniendo el máximo nivel de seguridad (PL e) previsto en la norma EN 13849-1 y SIL 3 según EN 62061.

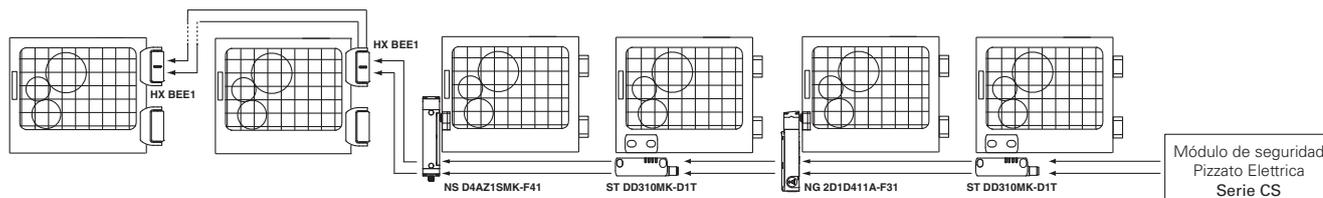
Este tipo de conexión está permitida para sistemas de seguridad que tengan al final de la cadena un módulo de seguridad que supervise las salidas del último interruptor NS.

El hecho de que se pueda mantener el nivel de seguridad PL e incluso con 32 interruptores conectados en serie demuestra la estructura extremadamente segura de cada uno de los dispositivos.



## Conexión en serie con otros dispositivos

La serie NS dispone de dos entradas de seguridad y dos salidas de seguridad, que se pueden conectar en serie con otros dispositivos de seguridad de Pizzato Elettrica. Esta opción permite realizar cadenas de seguridad formadas con dispositivos diversos. Por ejemplo, formar circuitos con conexiones en serie con bisagras de seguridad de acero inoxidable (serie HX BEE1), sensores RFID (serie ST) y bloqueos de puerta (serie NG), manteniendo el máximo nivel de seguridad PL e y SIL 3.



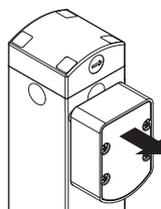
## Actuadores RFID con alto nivel de codificación



La serie NS detecta el actuador electrónicamente mediante la tecnología RFID. Esto permite que cada actuador tenga una codificación distinta y evita que se pueda manipular un dispositivo con otro actuador de la misma serie. Los actuadores se pueden codificar con millones de combinaciones distintas y, por lo tanto, están clasificados según la EN ISO 14119 como actuadores con alto nivel de codificación.

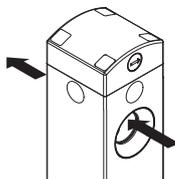
La serie NS detecta el actuador electrónicamente mediante la tecnología RFID. Esto permite que cada actuador tenga una codificación distinta y evita que se pueda manipular un dispositivo con otro actuador de la misma serie. Los actuadores se pueden codificar con millones de combinaciones distintas y, por lo tanto, están clasificados según la EN ISO 14119 como actuadores con alto nivel de codificación.

## Fuerza de retención del actuador bloqueado



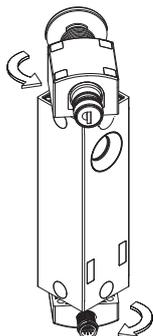
**2100 N** El sistema de enclavamiento robusto garantiza la fuerza de retención máxima del actuador  $F_{1max} = 2100 N$ .

## Resistente al polvo



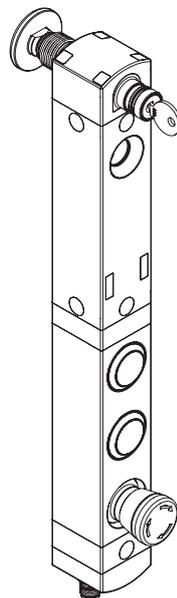
El interruptor tiene un agujero pasante para insertar el actuador. Gracias a esta particularidad, cualquier suciedad que pueda entrar en el orificio del actuador siempre puede salir por el lado opuesto, en lugar de acumularse dentro de él. Además, el perno de bloqueo está equipado con una junta de membrana externa que lo hace adecuado para su uso en entornos con presencia de polvo.

## Cabezal y dispositivos orientables y no extraíbles



El módulo superior del interruptor, que incorpora los dispositivos de desbloqueo, y el módulo inferior, que contiene las salidas de conexión, son orientables y no se pueden desmontar. Tras soltar los tornillos de fijación, los módulos se pueden girar en etapas de 90°, obteniendo así diferentes configuraciones con un solo dispositivo, sin que el instalador deba preocuparse por un montaje correcto de varias piezas. Para estos tornillos de fijación hay disponibles tapones de protección a presión que evitan la acumulación de suciedad y facilitan la limpieza.

## Dispositivos de control integrados



Los interruptores de la serie NS están disponibles también en la versión con carcasa alargada que permite montar 3 o 4 dispositivos de control, con los bloques de contactos correspondientes, en el mismo cuerpo del dispositivo de seguridad. Esta versión conserva todas las características de modularidad y orientación de los interruptores NS.

Para satisfacer las exigencias de cada tipo de aplicación, se puede seleccionar los dispositivos de control de entre una amplia variedad de tipos y colores como, por ejemplo: pulsadores, pulsadores de paro de emergencia, indicadores luminosos, selectores.

Los dispositivos de control tienen iluminación y, gracias al agujero encastrado de la carcasa, sobresalen mínimamente fuera de la carcasa.

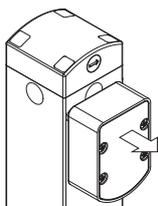
De este modo, se obtiene una solución compacta que permite un rápido acceso a los dispositivos de control, sin la necesidad de instalarlos adicionalmente en el panel de control o en una caja separada.

### Seis LEDs para un diagnóstico inmediato



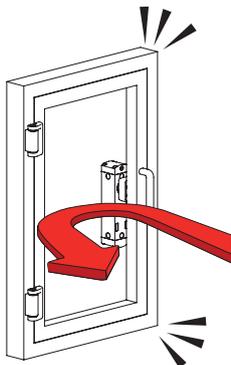
Están diseñados para un diagnóstico rápido e inmediato y el estado de cada entrada y salida se señala mediante un LED. Esto le permite identificar rápidamente los puntos de interrupción de la cadena de seguridad, qué dispositivo está desbloqueado y qué resguardo está abierto, y cualquier fallo en el dispositivo. Todo inmediatamente, sin necesidad de descodificar secuencias complejas de parpadeos.

### Fuerza de retención del actuador desbloqueado



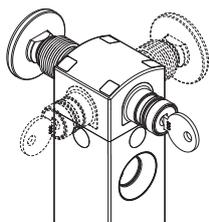
Cada interruptor dispone de un dispositivo interno de bloqueo del actuador en la posición de cierre. Esto es idóneo para aplicaciones donde muchos resguardos se desbloquean simultáneamente, pero solo uno está abierto realmente. El dispositivo mantiene todos los resguardos desbloqueados en su posición con una fuerza de aprox. 20 N, evitando que vibraciones o ráfagas de viento los puedan abrir.

### Función de protección contra fuerzas de retroceso



El interruptor NS tiene una función específica que impide que el resguardo se bloquee cuando se cierra violentamente o con demasiada rapidez, de forma que rebote y vuelva a abrirse. Esta función impide el bloqueo inmediato del resguardo incluso si se activa el comando de bloqueo y protege el interruptor contra la fuerza de retroceso presente en los interruptores con bloqueo instantáneo, evitando dañar el dispositivo.

### Dispositivo de desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia



Con el dispositivo de desenclavamiento por llave (auxiliary release), el actuador solo puede ser desbloqueado por personal que posea la llave de accionamiento. El dispositivo funciona incluso sin alimentación y, una vez accionado, impide el bloqueo del resguardo.

El pulsador de emergencia (escape release) permite el desbloqueo del actuador y la apertura inmediata del resguardo.

Generalmente se usa en máquinas en las cuales hay el peligro que un operario quede encerrado accidentalmente. El pulsador de emergencia montado en el interior de la máquina permite que el operario pueda salir de la zona de peligro incluso en caso de producirse una caída de la tensión. El pulsador tiene dos estados estables y se puede ajustar libremente con las prolongaciones correspondientes (vea accesorios). Ambos dispositivos pueden orientarse en los cuatro lados del interruptor. De este modo, se puede instalar en el interior o en el exterior de la máquina.

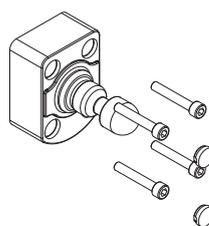
### Tres modos de activación de las salidas de seguridad

**MODE 1**  
**MODE 2**  
**MODE 3**

El dispositivo se puede seleccionar entre 3 modos de activación distintos para salidas de seguridad:

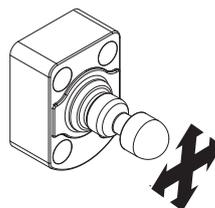
- modo 1: salidas de seguridad activas con actuador insertado y bloqueado, para máquinas con inercia;
- modo 2: salidas de seguridad activas con actuador insertado, para máquinas sin inercia;
- modo 3: una primera salida de seguridad activa con actuador insertado y bloqueado, y una segunda salida de seguridad activa con actuador insertado, para aplicaciones particulares.

### Protección contra manipulaciones



Todos los actuadores de la serie NS se suministran con cuatro tapones de protección a presión. Estos tapones no solo evitan que se acumule suciedad y facilitan la limpieza, sino que también bloquean el acceso a los tornillos de fijación del actuador. Por eso, se pueden utilizar tornillos estándar en vez de tornillos antimanipulación.

### Actuador articulado para resguardos de cierre impreciso

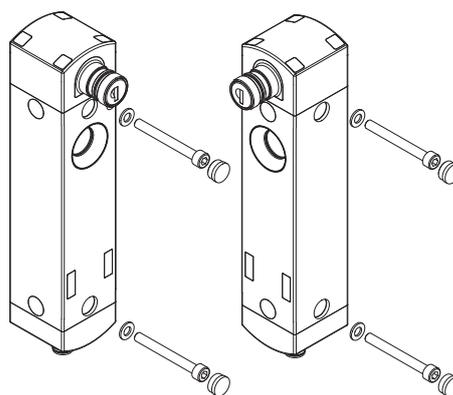


Todos los interruptores de la serie NS son articulados y permiten que el perno se adapte al agujero de centrado del interruptor. De este modo, durante el montaje, no es necesario realizar una alineación precisa entre el actuador y el interruptor. Además, gracias a su gran flexibilidad, se puede utilizar en resguardos con radio de accionamiento mínimo de 150 mm, sin tener que inclinar el perno previamente.

### Fijación frontal y lateral

La carcasa NS tiene integrado el agujero de inserción para el perno del actuador. El cuerpo robusto también tiene agujeros para la fijación frontal y lateral.

Con ello, la fijación del interruptor es muy sencilla en situaciones de montaje lateral. El interruptor se fija directamente, sin necesidad de girar el módulo que



tiene el agujero de inserción para el perno del actuador. Los agujeros de fijación se pueden cerrar con los tapones de protección suministrados, evitando así la acumulación de suciedad y los posibles intentos de manipulación.

### Grado de protección elevado

**IP69K**  
**IP67**

Estos dispositivos, que han sido diseñados para ser usados en entornos muy rudos, han superado la prueba de inmersión hasta IP67 según EN 60529. Por eso, pueden utilizarse en cualquier entorno donde se requiera una carcasa con el máximo grado de protección.

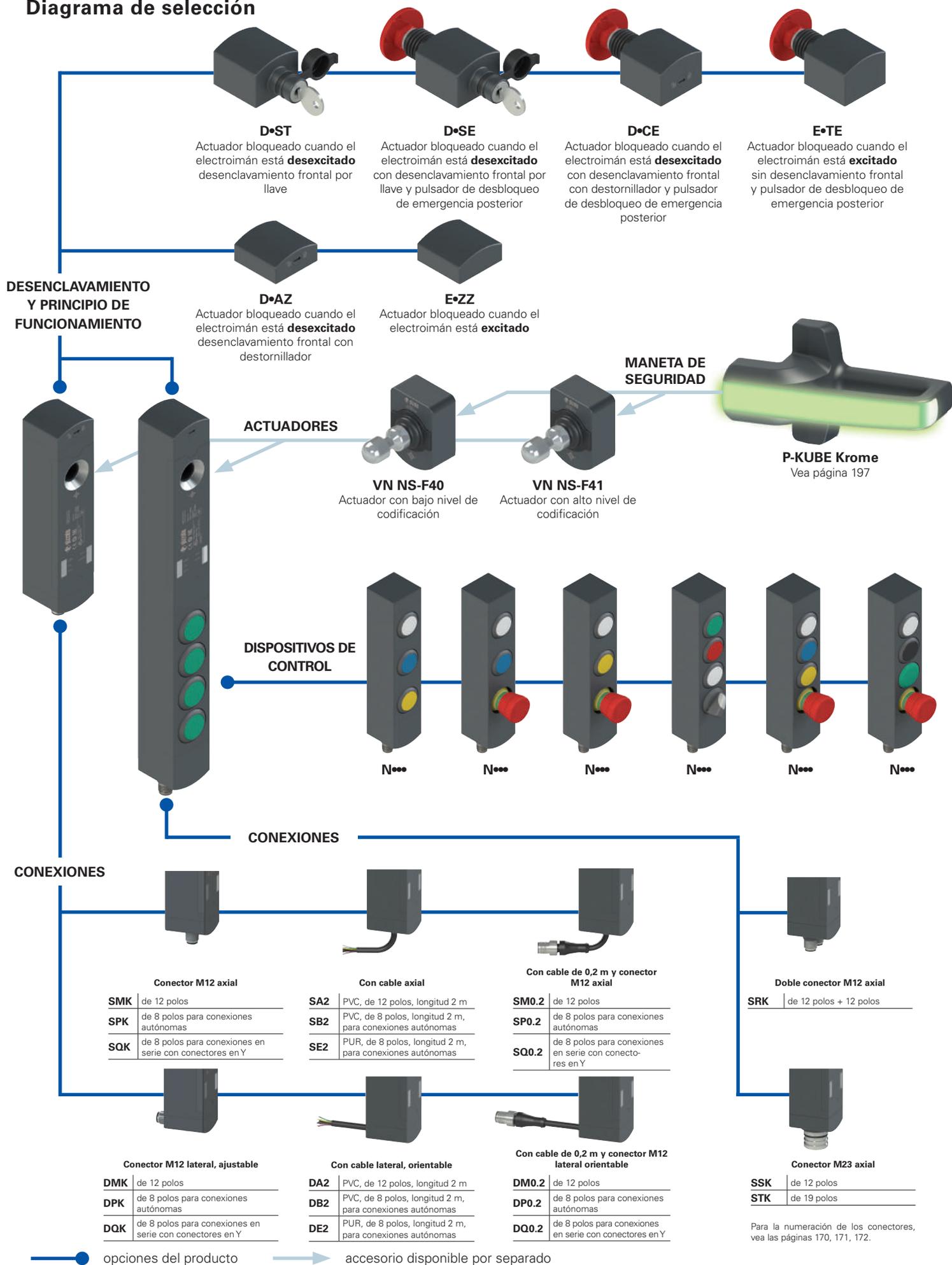
Se han llevado a cabo medidas especiales para que los dispositivos se puedan utilizar también en máquinas que se limpian con chorros de agua caliente y a alta presión. De hecho, estos dispositivos han superado la prueba IP69K según ISO 20653 con chorros de agua a 100 bares y a una temperatura de 80°C.

### Supervisión de dispositivos externos

**EDM**

Bajo pedido es posible suministrar el dispositivo con función EDM (External Device Monitoring) de modo que el dispositivo compruebe la integridad de los relés conectados a las salidas de seguridad. Estos relés de seguridad o contactores de seguridad deben transmitir una señal de retorno a la entrada EDM, la cual comprobará la coherencia de la señal recibida respecto al estado de las salidas de seguridad.

## Diagrama de selección



**Estructura del código**

¡Atención! La posibilidad de poder generar un código no implica la disponibilidad real del producto. Póngase en contacto con nuestra oficina de ventas.

artículo

opciones

**NS D4AZ1SMK-F41N001E36LP30VS01****Principio de funcionamiento**

<b>D</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado, modo 1
<b>E</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado, modo 1
<b>G</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado, modo 2
<b>H</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado, modo 2
<b>L</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado, modo 3
<b>M</b>	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado, modo 3

**Entradas y salidas**

<b>3</b>	2 entradas de seguridad IS1, IS2 2 salidas de seguridad OS1, OS2 1 salida de señalización para actuador insertado O3 1 salida de señalización para actuador bloqueado O4 2 entradas de activación del electroimán IE1, IE2 1 entrada de rearme I3 Nota: Solo disponible en combinación con actuador
<b>4</b>	2 entradas de seguridad IS1, IS2 2 salidas de seguridad OS1, OS2 1 salida de señalización para actuador insertado O3 1 salida de señalización para actuador bloqueado O4 2 entradas de activación del electroimán IE1, IE2 1 entrada para programación/rearme I3
<b>5</b>	2 entradas de seguridad IS1, IS2 2 salidas de seguridad OS1, OS2 1 salida de señalización para actuador insertado O3 1 salida de señalización para actuador bloqueado O4 2 entradas de activación del electroimán IE1, IE2 1 entrada para programación/rearme I3 1 entrada de retorno EDM I5 Nota: No disponible con modo 3

**Desenclavamiento auxiliar frontal y posterior**

<b>AZ</b>	desenclavamiento frontal con destornillador <sup>(1)</sup>
<b>ST</b>	desenclavamiento frontal por llave <sup>(1)</sup>
<b>SE</b>	desenclavamiento frontal por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia posterior <sup>(1)</sup>
<b>CE</b>	desenclavamiento frontal con destornillador y pulsador de desbloqueo de emergencia posterior <sup>(1)</sup>
<b>ZZ</b>	sin desbloqueo <sup>(2)</sup>
<b>TE</b>	sin desenclavamiento frontal y pulsador de desbloqueo de emergencia posterior <sup>(2)</sup>

(1) disponible solo con el principio de funcionamiento D, G y L

(2) disponible solo con el principio de funcionamiento E, H y M

**Dirección de salida de las conexiones**

<b>D</b>	cable o conector lateral
<b>S</b>	cable o conector axial

**Estructura del código del actuador****VN NS-F40****Actuador**

<b>F40</b>	actuador con bajo nivel de codificación el interruptor detecta cualquier actuador de tipo F40
<b>F41</b>	actuador con alto nivel de codificación el interruptor detecta solo actuadores de tipo F41

**Variantes de software <sup>(1)</sup>**

<b>VS01</b>	O4: salida de señalización fault
<b>VS02</b>	O3: salida de señalización invertida O4: salida de señalización invertida
<b>VS03</b>	O3: salida de señalización fault
<b>VS04</b>	O3: genera un fallo de tensión (0,2 ms) cuando el dispositivo se bloquea

(1) Disponibles solo para entradas y salidas que no sean de seguridad.

**Longitud del pulsador de desbloqueo**

	para paredes con espesor máx. 15 mm (estándar)
<b>LP30</b>	para paredes con espesor máx. 30 mm
<b>LP40</b>	para paredes con espesor máx. 40 mm
<b>LP50</b>	para paredes con espesor máx. 50 mm

**Fuerza de extracción del actuador**

	Fuerza de extracción del actuador 20 N (estándar)
<b>E36</b>	actuador libremente extraíble
<b>E37</b>	fuerza de extracción del actuador 40 N

**Configuraciones pulsadores**

<b>N001</b>	configuración 001
<b>N002</b>	configuración 002
<b>N002</b>	configuración 003
...	otras configuraciones disponibles bajo pedido

**Actuador**

<b>F40</b>	actuador con bajo nivel de codificación VN NS-F40 el interruptor detecta cualquier actuador de tipo F40
<b>F41</b>	actuador con alto nivel de codificación VN NS-F41 el interruptor detecta solo actuadores de tipo F41

**Tipo de conexión**

<b>K</b>	conector integrado (estándar)
<b>0.2</b>	cable de 0,2 m y conector M12
<b>2</b>	cable de 2 m (estándar)
...	.....
<b>10</b>	cable, longitud 10 m

**Tipo de cable o conector**

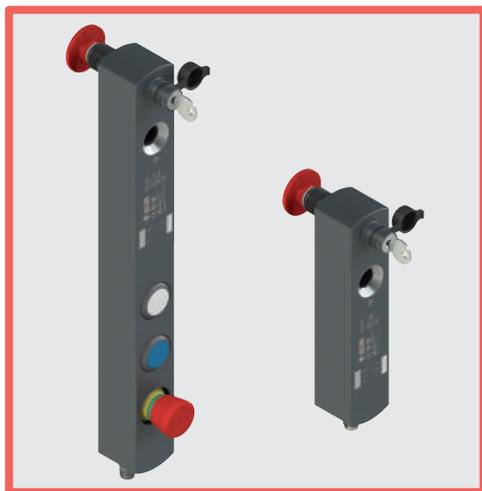
<b>A</b>	cable PVC 12x0,14 mm <sup>2</sup> (estándar)
<b>B</b>	cable PVC 8x0,34 mm <sup>2</sup> para conexiones autónomas <sup>(1)</sup>
<b>E</b>	cable PUR, sin halógenos, 8x0,34 mm <sup>2</sup> , para conexiones autónomas <sup>(1)</sup>
<b>M</b>	conector M12 de 12 polos (estándar)
<b>P</b>	conector M12 de 8 polos para conexiones autónomas <sup>(1)</sup>
<b>Q</b>	conector M12 de 8 polos para conexiones en serie con conectores en Y <sup>(2)</sup>
<b>R</b>	dos conectores M12 (12 polos + 12 polos) <sup>(3)</sup>
<b>S</b>	conector M23 de 12 polos <sup>(3)</sup>
<b>T</b>	conector M23 de 19 polos <sup>(3)</sup>

(1) sin entradas IS1, IS2, I5 y sin salida O4

(2) sin entradas IE2, I3, I5 y sin salida O3

(3) solo para artículos con dispositivos de control integrados

Póngase en contacto con nuestro servicio técnico para recibir una lista completa de todas las combinaciones.



## Características principales

- Accionamiento sin contacto con tecnología RFID
- Actuador codificado con código digital
- SIL 3 y PL e también en conexiones en serie de hasta 32 dispositivos
- Fuerza de retención máxima del actuador 2100 N
- SIL 3 y PL e con un solo dispositivo
- Grado de protección hasta IP67 e IP69K
- 6 LEDs de indicación

## Certificados de calidad:



Certificado de prueba CE de tipo: M6A0751570029  
 Homologación UL: E131787  
 Homologación TÜV SÜD: Z10 075157 0025  
 Homologación EAC: RU C-IT.YT03.B.00035/19

## Conformidad a las normas:

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61508-1, EN 61508-2, EN 61508-3, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN IEC 63000, ETSI 301 489-1, ETSI 301 489-3, ETSI 300 330-2, UL 508, CSA 22.2 No.14

## Conforme a las siguientes directivas:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE, Directiva EMC 2014/30/CE, Directiva RED 2014/53/UE, Directiva RoHS 2011/65/UE, FCC Part 15.

## Características homologadas por la UL

Electrical ratings: 24 Vdc Class 2, 0,25 A (versions without control devices), 0,3 A (versions with control devices).  
 Input Supplied by 24 Vdc, Class 2 Source or limited voltage limited energy  
 Input NS side: 24 Vdc, 0,15 A. Input BN side: 24 Vdc, 0,048 A max. (maximum four leds).  
 Output NS side: 2 output 24 Vdc, 0,25 A plus 2 output 24 Vdc, 0,1 A. Output BN side: 24 Vac/dc Class 2 0,25 A Pilot Duty (maximum four actuators, with maximum six contacts, NO or NC or both) or 0,18 A Pilot Duty (maximum four actuators, with maximum eight contacts, NO or NC or both)  
 Environmental ratings: Types 1, 4X, 12, 13 (versions without control devices), Type 1 (versions with control devices).

## Características homologadas por la TÜV SÜD

Grado de protección: IP67, IP69K  
 Temperatura ambiente: -20°C...+50°C  
 PL, categoría: Cat. 2/4, PL d/e  
 SIL: SIL 2/3, SIL CL 2/3  
 Conformidad a las normas: EN 60947-5-3:2013, EN 61508-1:2010 (SIL 2 / 3), EN 61508-2:2010 (SIL 2 / 3), EN 61508-3:2010 (SIL 2 / 3), EN ISO 14119:2013, EN 62061:2015/A2:2015 (SIL CL 2 / 3), EN ISO 13849-1:2015 (Cat. 2 / 4, PL d / e).  
 Conformidad a la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.  
**Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.**

## Datos técnicos

Carcasa de tecnopolímero, reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible y a prueba de golpes  
 Versiones con cable integrado, 12x0,14mm<sup>2</sup> o 8x0,34mm<sup>2</sup>, longitud 2 m, otras longitudes bajo pedido (0,5 ... 10 m)

Versiones con conector M12 integrado de acero inoxidable

Versiones con cable 0,2 m y conector M12, otras longitudes bajo pedido (0,1 m ... 3 m)

Grado de protección:

IP67 según EN 60529

IP69K según ISO 20653 (proteger los cables contra chorros de agua directos a alta presión y temperatura)

Grado de protección con dispositivos de control: IP65 según EN 60529

## Datos generales

Parámetros de seguridad	SIL	PL	Cat.	DC	PFH <sub>d</sub>	MTTF <sub>d</sub>
Función de supervisión del actuador bloqueado - Modo 1	3	e	4	High	1,23E-09	2657
Función de supervisión de la presencia del actuador - Modo 2	3	e	4	High	1,22E-09	1840
Función de supervisión del actuador bloqueado - Modo 3	2	d	2	High	1,50E-09	2627
Función de supervisión de la presencia del actuador - Modo 3	2	d	2	High	1,49E-09	3987
Control de la función de bloqueo del actuador por doble canal	3	e	4	High	2,04E-10	2254
Control de la función de bloqueo del actuador por un solo canal	2	d	2	High	2,04E-10	2254

Enclavamiento sin contacto codificado, con bloqueo: tipo 4 según EN ISO 14119

Nivel de codificación bajo según EN ISO 14119: bajo con actuador F40

alto con actuador F41

20 años

-20°C ... +50°C

Mission time:

Temperatura ambiente:

Frecuencia de accionamiento máxima con bloqueo y desbloqueo del actuador:

600 ciclos de operaciones/hora

Durabilidad mecánica:

1 millón de ciclos de operaciones

Velocidad máxima de accionamiento:

0,5 m/s

Velocidad mínima de accionamiento:

1 mm/s

Fuerza máxima antes de la rotura  $F_{1max}$ :

2100 N según EN ISO 14119

Fuerza máxima de retención  $F_{zh}$ :

1615 N según EN ISO 14119

Juego máximo del actuador bloqueado:

4 mm

Fuerza de extracción del actuador desbloqueado: ~ 20 N

## Datos eléctricos de la alimentación

Tensión asignada de empleo  $U_e$  SELV:

24 Vdc ±10%

Corriente de empleo con tensión  $U_e$ :

40 mA mínima; 0,4 A máxima con electroimán activado; 1,2 A con electroimán activado y todas las salidas a la máxima potencia

32 Vdc

Tensión asignada de aislamiento  $U_i$ :

1,5 kV

Tensión asignada soportada al impulso  $U_{imp}$ :

Fusible de protección externo:

2 A tipo gG o dispositivo equivalente

Categoría de sobretensión:

III

Durabilidad eléctrica:

1 millón de ciclos de operaciones

Duración de activación del electroimán:

100% ED (funcionamiento continuo)

Consumo del electroimán:

9 W máx.

Grado de contaminación:

3 según EN 60947-1

## Datos eléctricos de las entradas IS1/IS2/I3/IE1/IE2/I5/EDM

Tensión asignada de empleo  $U_{e1}$ :

24 Vdc

Corriente nominal absorbida  $I_{e1}$ :

5 mA

## Datos eléctricos de las salidas de seguridad OS1/OS2

Tensión asignada de empleo  $U_{e2}$ :

24 Vdc

Tipo de salida:

OSSD tipo PNP

Corriente máxima por salida  $I_{e2}$ :

0,25 A

Corriente mínima por salida  $I_{m2}$ :

0,5 mA

Corriente térmica  $I_{th2}$ :

0,25 A

Categoría de empleo:

DC-13;  $U_{e2}$ =24 Vdc,  $I_{e2}$ =0,25 A

Detección de cortocircuitos:

Sí

Protección contra sobrecorriente:

Sí

Fusible de protección interno con rearme automático: 1,1 A

Duración de los impulsos de desactivación en las salidas de seguridad: < 300 μs

Capacidad máxima permitida entre salidas: < 200 nF

Capacidad máxima permitida entre salida y masa: < 200 nF

Tiempo de respuesta de las salidas de seguridad OS1, OS2 a la desactivación de las

entradas de seguridad IS1, IS2: típico 7 ms, máximo 15 ms

Tiempo de respuesta al desbloqueo del actuador: típico 7 ms, máximo 12 ms

Tiempo de respuesta al retirar el actuador: típico 120 ms, máximo 200 ms

Retardo máximo cuando el estado de las salidas EDM cambia: 500 ms

## Datos eléctricos de las salidas de señalización O3/O4

Tensión asignada de empleo  $U_{e3}$ :

24 Vdc

Tipo de salida:

PNP

Corriente máxima por salida  $I_{e3}$ :

0,1 A

Categoría de empleo:

DC-13;  $U_{e3}$ =24 Vdc,  $I_{e3}$ =0,1 A

Detección de cortocircuitos:

No

Protección contra sobrecorriente:

Sí

Fusible de protección interno con rearme automático: 1,1 A

## Datos técnicos del sensor RFID

Distancia de conmutación asegurada  $s_{ao}$ :

2 mm

Distancia de desconexión asegurada  $s_{ar}$ :

6 mm (actuador no bloqueado)

10 mm (actuador bloqueado)

Distancia de conmutación nominal  $s_n$ :

3 mm

Repetibilidad:

≤ 10 %  $s_n$

Recorrido diferencial:

≤ 20 %  $s_n$

Frecuencia del transponder RFID:

125 kHz

Frecuencia máxima de conmutación:

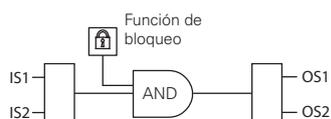
1 Hz



## Modos de activación de las salidas de seguridad OS1 y OS2

### Modo 1

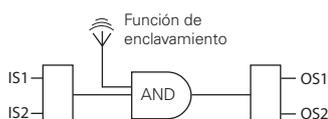
Las salidas de seguridad OS1 y OS2 están activas cuando el actuador está insertado y bloqueado.



Para máquinas con o sin inercia de las partes peligrosas.  
Categoría de seguridad de las salidas de seguridad: PL e, SIL 3.

### Modo 2

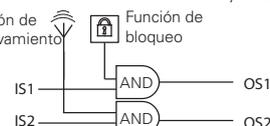
Las salidas de seguridad OS1 y OS2 están activas cuando el actuador está insertado.



Para máquinas sin inercia de las partes peligrosas.  
Categoría de seguridad de las salidas de seguridad: PL e, SIL 3.

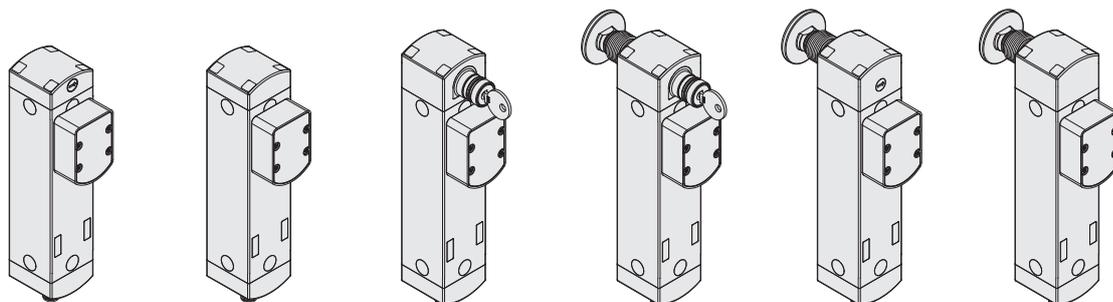
### Modo 3

La salida de seguridad OS1 está activa cuando el actuador está insertado y bloqueado, y la IS1 está activa. La salida de seguridad OS2 está activa cuando el actuador está insertado y la IS2 está activa.



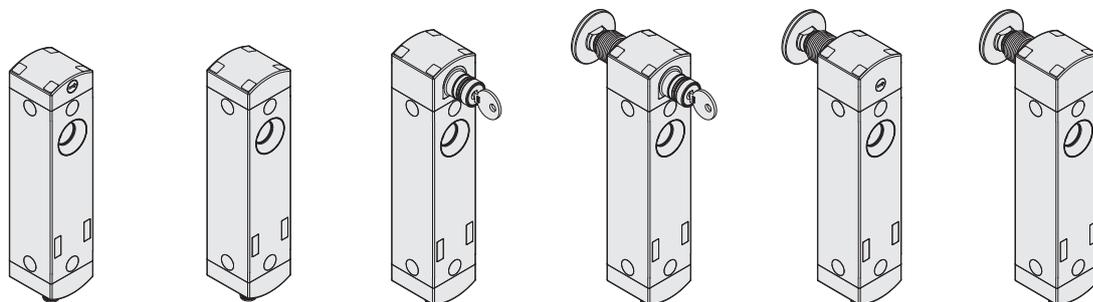
Para máquinas con o sin inercia de las partes peligrosas.  
Categoría de seguridad de las salidas de seguridad: PL d, SIL 2.

## Tabla de selección de los interruptores completos con actuador con un alto nivel de codificación



Principio de funcionamiento	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por destornillador	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento con destornillador y pulsador de desbloqueo de emergencia	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia
Modo 1 	NS D4AZ1SMK-F41	NS E4ZZ1SMK-F41	NS D4ST1SMK-F41	NS D4SE1SMK-F41	NS D4CE1SMK-F41	NS E4TE1SMK-F41
Modo 2	NS G4AZ1SMK-F41	NS H4ZZ1SMK-F41	NS G4ST1SMK-F41	NS G4SE1SMK-F41	NS G4CE1SMK-F41	NS H4TE1SMK-F41
Modo 3 	NS L4AZ1SMK-F41	NS M4ZZ1SMK-F41	NS L4ST1SMK-F41	NS L4SE1SMK-F41	NS L4CE1SMK-F41	NS M4TE1SMK-F41

## Tabla de selección de los interruptores



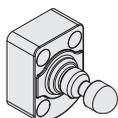
Principio de funcionamiento	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por destornillador	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento con destornillador y pulsador de desbloqueo de emergencia	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia
Modo 1 	NS D4AZ1SMK	NS E4ZZ1SMK	NS D4ST1SMK	NS D4SE1SMK	NS D4CE1SMK	NS E4TE1SMK
Modo 2	NS G4AZ1SMK	NS H4ZZ1SMK	NS G4ST1SMK	NS G4SE1SMK	NS G4CE1SMK	NS H4TE1SMK
Modo 3 	NS L4AZ1SMK	NS M4ZZ1SMK	NS L4ST1SMK	NS L4SE1SMK	NS L4CE1SMK	NS M4TE1SMK

Para pedir un producto con conexión lateral, sustituir en los códigos arriba indicados la letra **S** por **D**. Ejemplo: NS D4AZ1SMK → NS D4AZ1DMK

Para pedir un producto con entrada EDM: sustituir en los códigos arriba indicados el número **4** por el número **5**. Ejemplo: NS D4AZ1SMK → NS D5AZ1SMK

Legenda:  enclavamiento con bloqueo monitorizado según EN ISO 14119

## Tabla de selección de los actuadores



Nivel de codificación bajo según EN ISO 14119	Artículo
bajo	VN NS-F40
alto	VN NS-F41

El uso de la tecnología RFID en los dispositivos de la serie NS permite su uso en muchas aplicaciones. Pizzato Elettrica ofrece dos versiones de actuadores distintas para que se adapten mejor a los requisitos específicos.

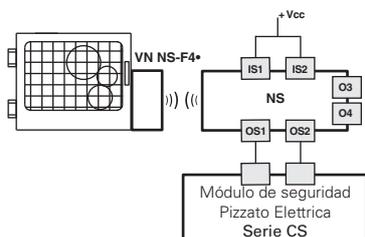
Los actuadores de tipo F40 están todos codificados con el mismo código. Esto implica que el dispositivo asociado a un actuador de tipo F40 se puede activar mediante otros actuadores de tipo F40.

Los actuadores de tipo F41 tienen siempre un código distinto. Esto implica que el dispositivo asociado a un actuador de tipo F41 solo se puede activar con un actuador específico. El dispositivo no reconoce otro actuador de tipo F41 hasta que se realiza una nueva asociación (reprogramación). Tras reprogramar el dispositivo, este no reconoce el actuador antiguo F41.

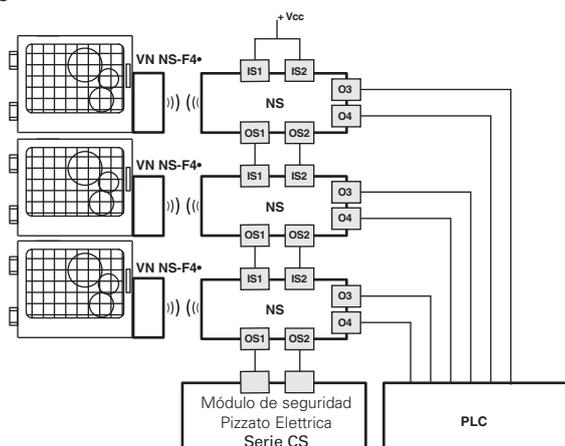
La reprogramación del actuador se puede realizar tantas veces como se desee.

## Sistema de seguridad completo

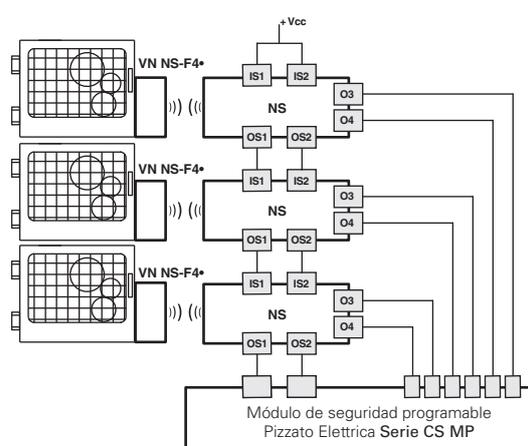
El uso de soluciones completas y probadas garantiza la compatibilidad eléctrica entre el interruptor de la serie NS y los módulos de seguridad Pizzato Elettrica y, con ello, ofrece una alta fiabilidad. Estos interruptores han sido probados con los módulos listados en la tabla de al lado.



Los interruptores de la serie NS pueden utilizarse como dispositivos autónomos, siempre que las salidas de seguridad sean evaluadas por un módulo de seguridad Pizzato Elettrica (ver tabla de módulos de seguridad combinables).



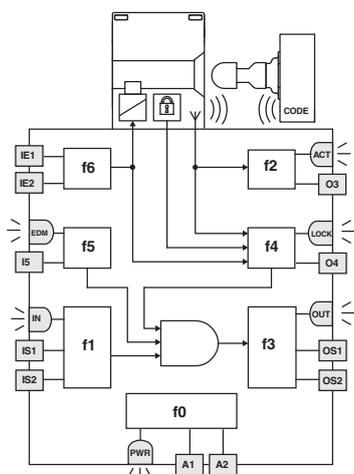
Posibilidad de conexión en serie de varios interruptores para simplificar el cableado del sistema de seguridad, en el cual solo las salidas del último interruptor de la cadena son evaluadas por un módulo de seguridad Pizzato Elettrica (vea tabla de módulos de seguridad combinables). Todos los interruptores de la serie NS disponen de dos salidas de señalización que se activan cuando el resguardo está cerrado (O3) o bloqueado (O4). Esta información se puede gestionar a través de un PLC según los requisitos específicos del sistema.



Posibilidad de conexión en serie de varios interruptores para simplificar el cableado del sistema de seguridad, en el cual solo las salidas del último interruptor de la cadena son evaluadas por un módulo de seguridad Pizzato Elettrica de la serie CS MP, que permite la evaluación tanto de seguridad como de señalización (vea tabla de módulos de seguridad combinables).

Los ejemplos anteriores se refieren a aplicaciones con NS ●●●●1●●●.

## Esquema de bloques



LED	Función
PWR	alimentación / autodiagnóstico
IN	estado de entradas de seguridad
OUT	estado de salidas de seguridad
ACT	estado del actuador
LOCK	actuador bloqueado
EDM	estado entrada EDM (NS ●5●●1●●●)

El esquema de al lado representa las 7 funciones lógicas que interactúan en el interior del dispositivo.

La función f0 es una función global que se ocupa de la alimentación del dispositivo y de los tests internos a los cuales este se somete cíclicamente. La función f1 supervisa el estado de las entradas del dispositivo, mientras que la función f2 supervisa la posición del actuador en el área de detección del interruptor.

La función f4 comprueba el estado de bloqueo del actuador.

La función f3 activa o desactiva las salidas de seguridad y comprueba los posibles fallos o cortocircuitos.

En las versiones EDM, la función f5 comprueba la coherencia de la señal EDM durante los cambios de estado de las salidas de seguridad.

La macrofunción que combina las funciones descritas anteriormente activa las salidas de seguridad en base al modo de funcionamiento predefinido:

- para interruptores con modo 1, ambas salidas de seguridad OS1/OS2 se activan únicamente cuando ambas entradas de seguridad IS1/IS2 están activas y el actuador está insertado y bloqueado;

- para interruptores con modo 2, ambas salidas de seguridad OS1/OS2 se activan únicamente cuando ambas entradas de seguridad IS1/IS2 están activas y el actuador está insertado;

- para interruptores con modo 3, la salida de seguridad OS1 solo se activa si la entrada de seguridad IS1 está activa y el actuador está insertado y bloqueado, mientras que la salida de seguridad OS2 solo se activa si la entrada de seguridad IS2 está activa y el actuador está insertado.

La función f6 comprueba la coherencia de las señales de activación/desactivación del comando de bloqueo del actuador.

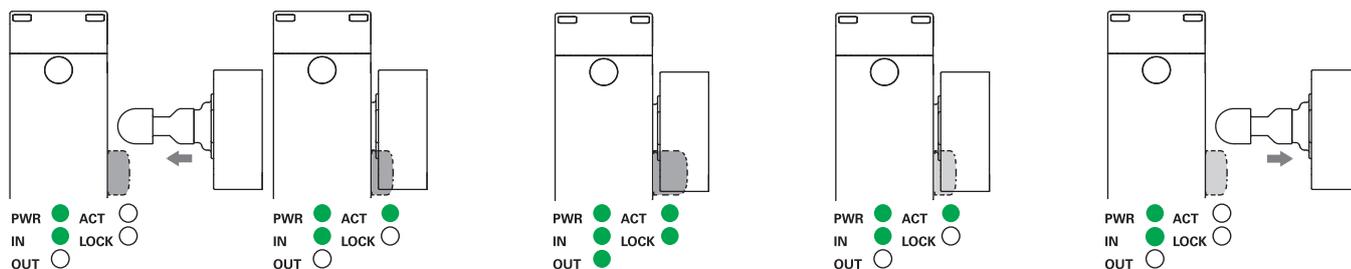
El estado de cada función se visualiza a través del LED correspondiente (PWR, IN, OUT, ACT, LOCK, EDM) y, así, el operario puede reconocer el estado general del dispositivo inmediatamente.

Interruptores	Módulos de seguridad compatibles	Contactos de salida de los módulos de seguridad		
		Contactos de seguridad instantáneos	Contactos de seguridad retardados	Contactos de señalización
NS ●●●●1●●●	CS AR-05●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-06●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-08●●●●	2NO	/	/
	CS AT-0●●●●●	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1●●●●●	3NO	2NO	/
	CS MP●●●●●●	vea página 309		
	CS MF●●●●●●	vea página 341		

Todos los interruptores de la serie NS generalmente se pueden conectar, tras haber comprobado la compatibilidad, con módulos de seguridad o PLCs de seguridad con entradas OSSD.



## Secuencia de accionamiento modo 1



Se alimenta el interruptor (LED PWR encendido, verde), las entradas IS1, IS2 están activadas (LED IN encendido, verde), las salidas de seguridad OS1, OS2 están desactivadas (LED OUT apagado). El actuador se encuentra fuera del área de accionamiento (LED ACT apagado).

Si se coloca el actuador en el interior del área segura de accionamiento (área gris oscuro), el interruptor enciende el LED ACT (verde). En esta posición, se activa la salida de señalización O3 (puerta cerrada). El actuador no está bloqueado (LED LOCK apagado).

Con las entradas IE1 e IE2 se puede bloquear el actuador (LED LOCK encendido en verde). Se habilitan las salidas de seguridad OS1, OS2 (LED OUT encendido en verde). Simultáneamente, se activa la salida de señalización O4. El área segura de accionamiento se expande de modo que el actuador tiene un mayor juego.

Con las entradas IE1 e IE2 se puede desbloquear el actuador (LED LOCK apagado). El interruptor desactiva las salidas de seguridad OS1, OS2 y apaga el LED OUT. Simultáneamente, se desactiva la salida de señalización O4. El área segura de accionamiento se restablece a los valores iniciales.

En el momento en que el actuador sale del área límite de accionamiento, el dispositivo apaga el LED ACT y desactiva la salida de señalización O3.

## Secuencia de accionamiento modo 2 y modo 3

A diferencia del comportamiento descrito anteriormente, en el modo 2, las salidas de seguridad OS1 y OS2 se activan cuando se detecta el actuador y se desactivan cuando ya no se detecta el actuador. En el modo 3, la salida de seguridad OS1 se activa cuando el actuador está insertado y bloqueado, y la IS1 está activa, y la salida de seguridad OS2 se activa cuando el actuador está insertado y la IS2 está activa.

## Estados operativos

PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM LED (a)	Estado dispositivo	Descripción
○	○	○	○	○	○	OFF	Dispositivo apagado.
●	●	●	●	●	●	POWER ON	Tests internos durante la conexión.
●	○	○	*	*	●	RUN	Dispositivo con entradas de seguridad inactivas.
●	●	*	*	*	*	RUN	Activación de las entradas de seguridad.
●	●	○	*	*	*	RUN	Entradas de seguridad incoherentes. Acción recomendada: controlar la presencia de señales de entrada y el cableado de las entradas.
●	*	*	*	●	*	RUN	Las entradas de activación del electroimán IE1, IE2 no son coherentes. Acción recomendada: controlar la presencia de señales de entrada y el cableado de las entradas.
●	*	*	*	●	*	RUN	Desenclavamiento auxiliar activado. Desactivar el desenclavamiento auxiliar para bloquear el actuador
●	*	*	●	●	○	RUN	Actuador en área segura. Salida de señalización O3 activa.
●	*	*	●	●	○	RUN	Actuador en área segura y bloqueado, salidas O3 y O4 activas.
●	●	●	●	●	○	RUN	<b>Modo 1</b> Activación de las entradas de seguridad IS1, IS2. Actuador en área segura y bloqueado. Salidas O3, O4, OS1 y OS2 activas.
●	●	●	●	*	○	RUN	<b>Modo 2</b> Activación de las entradas de seguridad IS1, IS2. Actuador en área segura. Salidas O3, OS1 y OS2 activas.
●	●	●	●	●	○	RUN	<b>Modo 3</b> Actuador presente, resguardo cerrado y bloqueado, IS1 activa, IS2 inactiva, OS1 activa, OS2 inactiva.
●	●	●	●	○	○	RUN	<b>Modo 3</b> Actuador presente, resguardo cerrado desbloqueado, IS1 e IS2 activas, OS1 inactiva, OS2 activa.
●	*	*	*	*	*	RUN	Parpadeo rápido: tensión de alimentación demasiado elevada. Parpadeo lento: temperatura fuera del rango permitido.
●	*	●	*	*	*	ERROR	Fallo en las salidas de seguridad. Acción recomendada: comprobar si se han producido cortocircuitos entre las salidas, salidas y masa, o salidas y alimentación, y rearmar el dispositivo.
●	○	○	●	○	○	ERROR	Fallo al detectar el actuador. Comprobar la integridad física del dispositivo. En caso de que esté dañado, sustituir el dispositivo completo. Si no presenta daños, volver a alinear el actuador y rearmar el dispositivo.
●	○	○	○	○	○	ERROR	Fallo interno. Acción recomendada: rearmar el dispositivo. Si el fallo persiste, sustituya el dispositivo.
●	*	○	*	*	●	RUN	Señal EDM activa (relé externo off) <sup>a</sup>
●	●	●	●	●	○	RUN	Señal EDM inactiva (relé externo on) <sup>a</sup>
●	○	○	○	○	●	ERROR	Error en la función EDM <sup>a</sup>

Leyenda:

○ = apagado

● = encendido

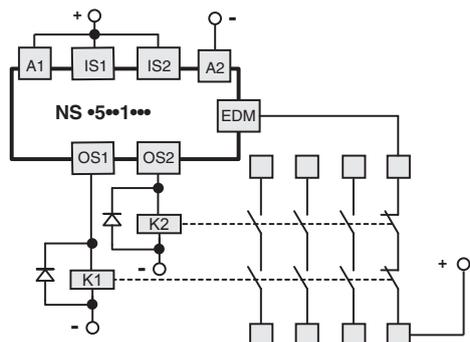
● = parpadeante

● = colores alternantes

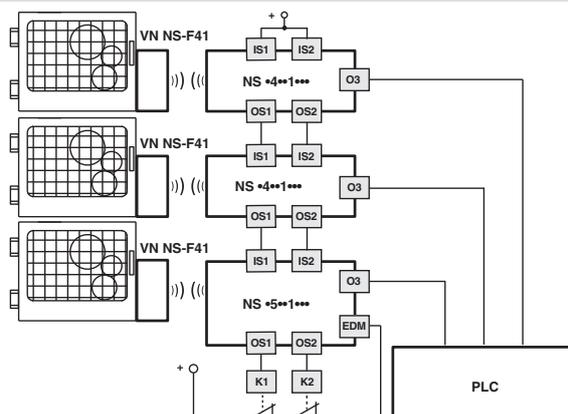
\* = indiferente

(a) Disponible solo en las versiones NS ●5●1●●●

## Supervisión de dispositivos externos (EDM)



La versión NS •5••1•••, además de mantener las características de funcionamiento y de seguridad de la serie NS, permite el control de los **contactos NC de contactores o relés guiados forzados**, controlados por las salidas de seguridad del interruptor. Alternativamente a los relés o contactores, se puede utilizar los módulos de ampliación de Pizzato Elettrica CS ME-03 (vea página 299). Esta comprobación se realiza a través de la entrada EDM (External Device Monitoring, definido en la normativa EN 61496-1) del interruptor.



Esta versión con entradas de seguridad IS **se puede conectar al final de una serie** de interruptores NS de **hasta 32 dispositivos como máximo**, manteniendo el máximo nivel de seguridad PL e según EN ISO 13849-1 y SIL 3 según EN 62061.

Esta solución permite evitar el uso de un módulo de seguridad conectado al último dispositivo de la cadena.

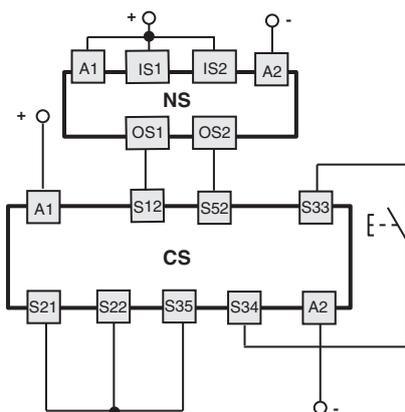
Si la función EDM está presente, esta se debe utilizar.

## Conexión con módulos de seguridad

Conexiones con los módulos de seguridad CS AR-08••••

Configuración de las entradas con arranque controlado

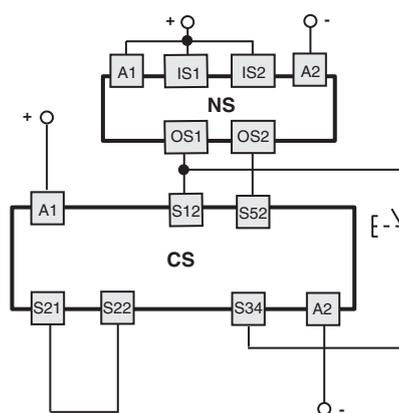
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS AR-05•••• / CS AR-06••••

Configuración de las entradas con arranque manual (CS AR-05••••) o arranque controlado (CS AR-06••••)

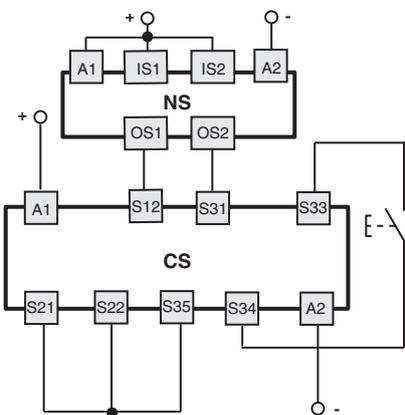
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS AT-0••••• / CS AT-1•••••

Configuración de las entradas con arranque controlado

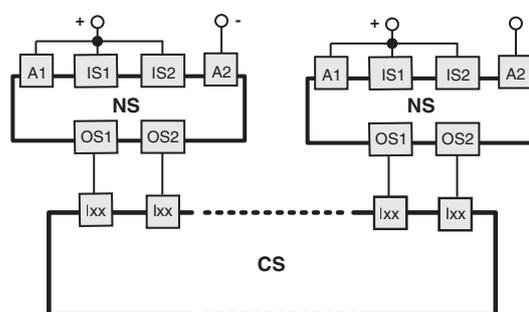
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



Conexiones con los módulos de seguridad CS MF•••••, CS MP•••••

Las conexiones varían en función del programa del módulo

Categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



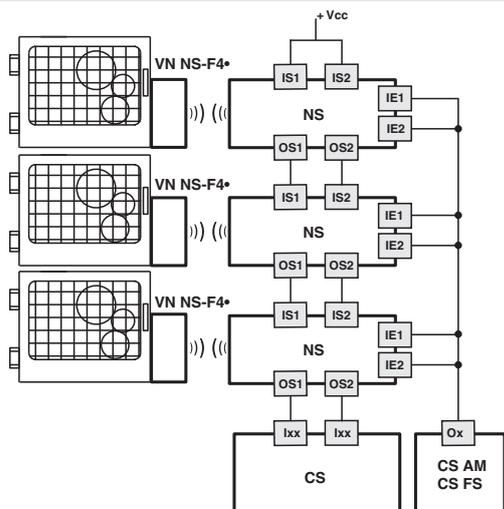
Ejemplo de aplicación en la página 307.



### Conexión en serie de varios interruptores

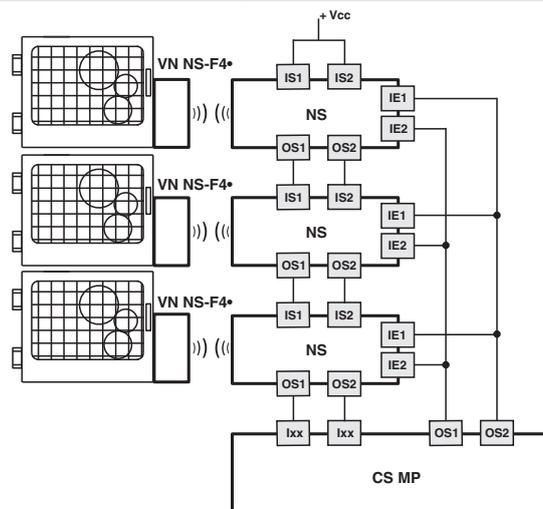
Función de supervisión del actuador bloqueado  
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e

Control de la función de bloqueo del actuador por un solo canal  
1 canal / categoría 2 / hasta SIL 2 / PL d



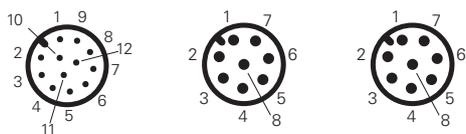
Función de supervisión del actuador bloqueado  
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e

Control de la función de bloqueo del actuador por doble canal  
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



### Asignación de pines del interruptor de seguridad

Versiones con conector			Versiones con cable		Conexión
NS ●●●●●M● Conector M12 de 12 polos	NS ●●●●●P● Conector M12 de 8 polos conexión autónoma	NS ●●●●●Q● Conector M12 de 8 polos conexión en serie con conectores en Y	NS ●●●●●A● Cable 12x0,14 mm <sup>2</sup> diámetro externo 6 mm	NS ●●●●●B●, NS ●●●●●C● Cable 8x0,34 mm <sup>2</sup> diámetro externo 7 mm	
3	3	3	Blanco	Azul	A2 Entrada de alimentación 0 V
10	8	8	Violeta	Rojo	IE1 Entrada de activación del electroimán
12	5	/	Rojo-Azul	Violeta	IE2 Entrada de activación del electroimán
5	2	/	Rosa	Negro	O3 Salida de señalización para actuador insertado
9	/	5(b)	Rojo	/	O4 Salida de señalización para actuador insertado y bloqueado
8	6	/	Gris	Violeta-Blanco	I3 Entrada para programación del actuador / reset
1	1	1	Marrón	Marrón	A1 Entrada de alimentación +24 Vdc
2	/	2	Azul	/	IS1 Entrada de seguridad
6	/	6	Amarillo	/	IS2 Entrada de seguridad
11	/	/	Gris-Rosa	/	I5 Entrada EDM (a)
4	4	4	Verde	Rojo-Blanco	OS1 Salida de seguridad
7	7	7	Negro	Negro-blanco	OS2 Salida de seguridad



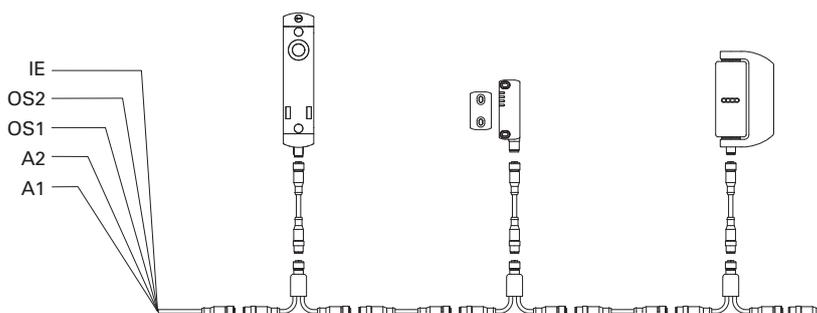
(a) Disponible solo en la versión NS ●5●●1●●●  
(b) Disponible para conector de 8 polos, no disponible al final de una cadena con conectores en Y.

### Conexión en serie

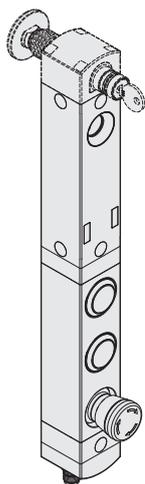
Para facilitar la conexión en serie hay disponibles una serie de conectores M12 que permiten el cableado completo.

Esta solución reduce notablemente los tiempos de instalación manteniendo el máximo nivel de seguridad PL e y SIL 3 de la función de enclavamiento.

Para más información, vea página 366.



## Interruptor con mando de control integrado con 3 dispositivos



NS .....SRK-N001			NS .....SRK-N002			NS .....STK-N003		
Descripción	Color	Esquema	Descripción	Color	Esquema	Descripción	Color	Esquema
Dispositivo 1 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco		Dispositivo 1 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco		Dispositivo 1 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	
Dispositivo 2 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul		Dispositivo 2 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul		Dispositivo 2 Pulsador por impulso 1NO	negro	
Dispositivo 3 Pulsador luminoso, por impulso 1NO	amarillo		Dispositivo 3 Pulsador de paro de emergencia con desenclavamiento por giro 2NC	rojo		Dispositivo 3 Pulsador de paro de emergencia con desenclavamiento por giro 2NC	rojo	
Conector Doble conector M12 de 12 polos, axial	/		Conector Doble conector M12 de 12 polos, axial	/		Conector M23 de 19 polos, axial	/	

## Conexiones internas (versiones con mando de control integrado con 3 dispositivos)

Conexión		NS .....SRK-N001	NS .....SRK-N002	NS .....STK-N003		
Interruptor de seguridad	A1	Entrada de alimentación +24 Vdc	A1	A1	A1	6
	A2	Entrada de alimentación 0 Vdc	A2	A3	A2	19
	IS1	Entrada de seguridad	IS1	A2	IS1	2
	OS1	Salida de seguridad	OS1	A4	OS1	4
	IS2	Entrada de seguridad	IS2	A6	IS2	3
	OS2	Salida de seguridad	OS2	A7	OS2	5
	IE1	Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal <sup>(b)</sup>	IE1	A10	I4	1
	IE2	Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal <sup>(b)</sup>	IE2	A12	O3	8
	O3	Salida de señalización para actuador insertado	O3	A5	O4	9
	O4	Salida de señalización para actuador insertado y bloqueado	O4	A9	I3	7
	I3	Entrada para programación del actuador / reset	I3	A8		
	I5	Entrada EDM <sup>(a)</sup>	I5	A11		
	I4	Entrada de activación del electroimán en el modo monocanal <sup>(c)</sup>				

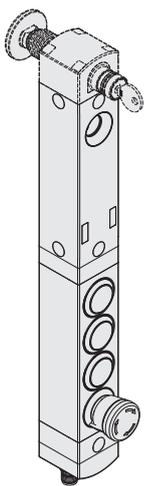
  

Terminal	NS .....SRK-N001	NS .....SRK-N002	NS .....STK-N003
B1	B1	B1	12
B4	B4	B4	17
B5	B5	B5	15
B7	B7	B7	10
B8	B8	B8	11
B9	B9	B9	13
B10	B10	B10	14
B11	B11	B11	18
B2	B2	B2	16
B6	B6	B6	
B12	B12	B12	
B3	B3	B3	

(a) Disponible solo en la versión NS •5••]•••-N•••  
 (b) Para versiones con doble conector M12 de 12 polos  
 (c) Para versiones con conector M23 de 19 polos



### Interruptor con mando de control integrado con 4 dispositivos

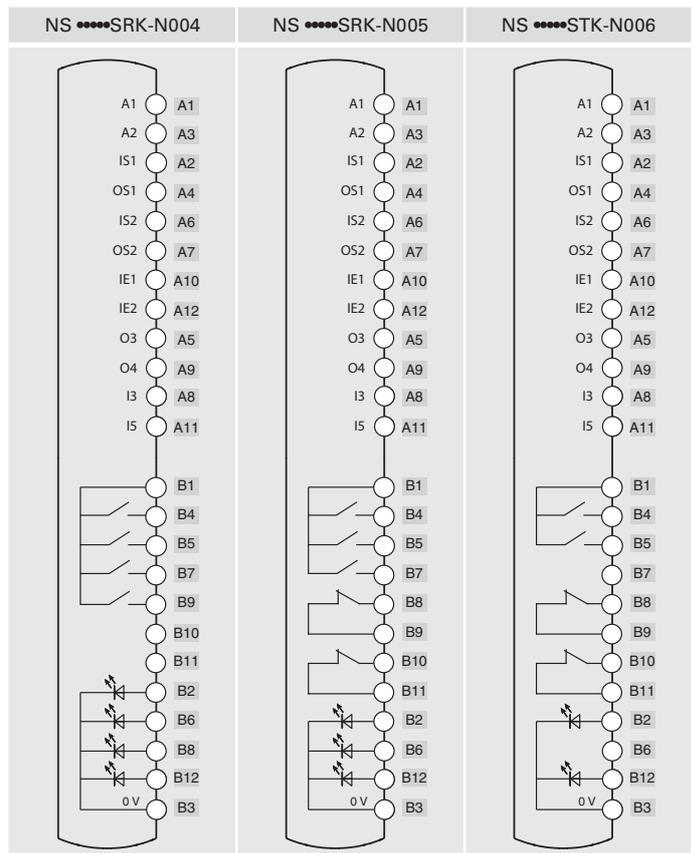


NS .....SRK-N004				NS .....SRK-N005				NS .....SRK-N006			
	Descripción	Color	Esquema		Descripción	Color	Esquema		Descripción	Color	Esquema
Dispositivo 1	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	verde		Dispositivo 1	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco		Dispositivo 1	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	
Dispositivo 2	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	rojo		Dispositivo 2	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul		Dispositivo 2	Pulsador por impulso 1NO	negro	
Dispositivo 3	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco		Dispositivo 3	Pulsador luminoso, por impulso 1NO	amarillo		Dispositivo 3	Indicador luminoso	verde	
Dispositivo 4	Selector luminoso con dos posiciones 1NO	negro		Dispositivo 4	Pulsador de paro de emergencia con desenclavamiento por giro 2NC	rojo		Dispositivo 4	Pulsador de paro de emergencia con desenclavamiento por giro 2NC	rojo	
Conector	Doble conector M12 de 12 polos, axial	/		Conector	Doble conector M12 de 12 polos, axial	/		Conector	Doble conector M12 de 12 polos, axial	/	

### Conexiones internas (versiones con mando de control integrado con 4 dispositivos)

	Conexión
Interruptor de seguridad	A1 Entrada de alimentación +24 Vdc
	A2 Entrada de alimentación 0 Vdc
	IS1 Entrada de seguridad
	OS1 Salida de seguridad
	IS2 Entrada de seguridad
	OS2 Salida de seguridad
	IE1 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal
	IE2 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal
	O3 Salida de señalización para actuador insertado
	O4 Salida de señalización para actuador insertado y bloqueado
	I3 Entrada para programación del actuador / reset
	I5 Entrada EDM (a)

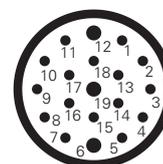
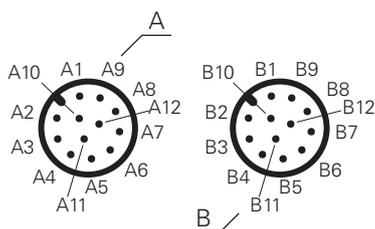
(a) Disponible solo en la versión NS •5••]•••-N•••



### Configuraciones de los conectores eléctricos

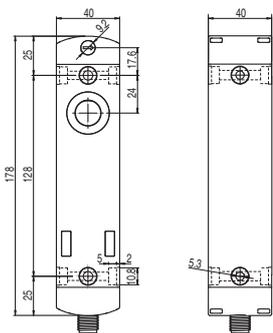
Doble conector M12 de 12 polos

Conector M23 de 19 polos



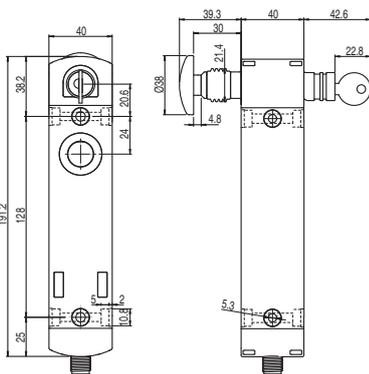
## Dibujos acotados

Dispositivo  
NS ••AZ••MK  
NS ••ZZ••MK

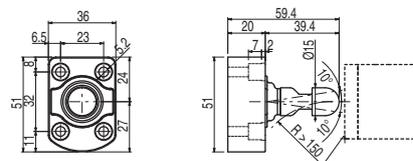


Dispositivo  
NS ••ST••MK  
NS ••SE••MK

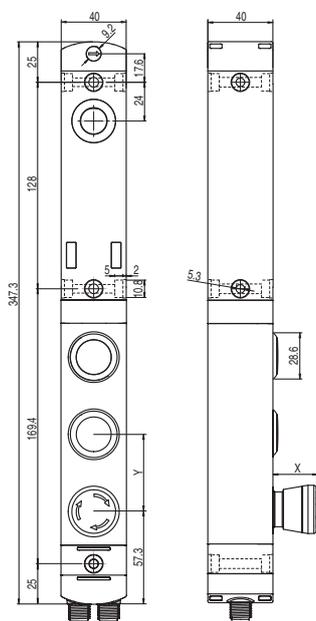
NS ••CE••MK  
NS ••TE••MK



Actuador  
VN NS-F4•

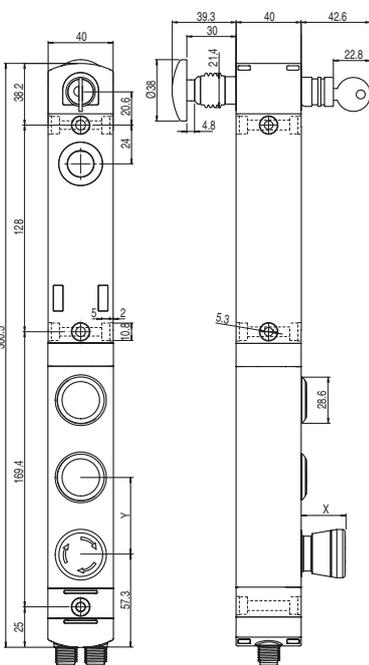


Dispositivo  
NS ••AZ••S•K-N•••  
NS ••ZZ••S•K-N•••



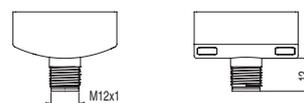
Dispositivo  
NS ••ST••S•K-N•••  
NS ••SE••S•K-N•••

NS ••CE••S•K-N•••  
NS ••TE••S•K-N•••



Tipo de salida

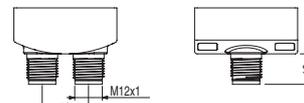
Conector M12 axial



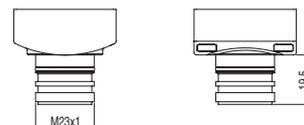
Conector M12 lateral



Doble conector M12 axial



Conector M23 axial

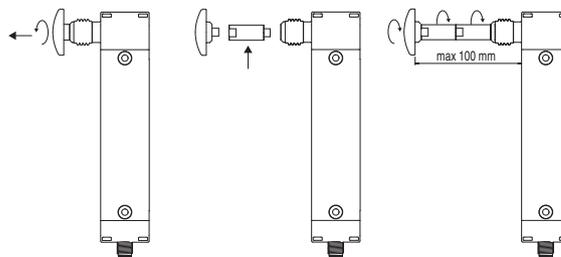


X = vea página 174,

Y = 47,5 mm (versiones con 3 pulsadores); Y = 31,7 mm (versiones con 4 pulsadores)

## Prolongaciones para pulsador de desbloqueo

Artículo	Descripción	Dibujo
VN NG-LP30	Prolongación metálica para pulsador de desbloqueo. Para paredes con espesor máx. 30 mm	
VN NG-LP40	Prolongación metálica para pulsador de desbloqueo. Para paredes con espesor máx. 40 mm	
VN NG-LP50	Prolongación metálica para pulsador de desbloqueo. Para paredes con espesor máx. 50 mm	
VN NG-LP60	Prolongación metálica para pulsador de desbloqueo. Para paredes con espesor máx. 60 mm	
VN NG-ERB	Pulsador de desbloqueo rojo de metal	



- Las prolongaciones metálicas se pueden combinar entre sí para obtener la longitud deseada.
- No se debe superar una longitud total entre pulsador de desbloqueo e interruptor de 100 mm.
- Use un bloque de rosca de resistencia media cuando fije las prolongaciones.

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)



## Dispositivos integrados disponibles

	Descripción, color y opciones	Artículo	Combinable con contactos	Tamaño (x) mm
	<b>Pulsador luminoso, por impulso</b>			
	● Blanco	VN NG-AC26005		3
	● Rojo	VN NG-AC26001	1NO	
	● Verde	VN NG-AC26003	2NO	
	● Amarillo	VN NG-AC26002	1NO+1NC	
● Azul	VN NG-AC26004			
	<b>Pulsador sin iluminación, por impulso</b>			
	● Negro	VN NG-AC26007	1NO 2NO 1NO+1NC	3
	<b>Indicador luminoso</b>			
	● Blanco	VN NG-AC26064		2,7
	● Rojo	VN NG-AC26060	/	
● Verde	VN NG-AC26062			
	<b>Pulsador de emergencia conforme a EN ISO 13850</b>			
	● Rojo, desclavamiento por giro ● Rojo, desclavamiento push-pull	VN NG-AC26052 VN NG-AC26055	2NC	26,4
	<b>Selector de maneta, con iluminación, con lente transparente para LED</b>			
	● Negro ↘ ● Negro ↙	VN NG-AC26033 VN NG-AC26034	1NO 2NO 1NO+1NC	16,8
	<b>Selector por llave con 2 posiciones</b>			
	● Negro ↗ ● Negro ↘	VN NG-AC26040 VN NG-AC26043	1NO 2NO 1NO+1NC	39 (a) 14 (b)
	<b>Tapón de cierre</b>			
	● Negro	VN NG-AC26090	/	0
	<b>Llave de fijación</b>			
	● Negro	VN NG-AC26080	/	/

**Leyenda:** ↘ Estable (a) con llave    ↗ Impulso (b) sin llave    ↗ Posición de extracción de la llave

Otros dispositivos y contactos bajo pedido. Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista completa de productos disponibles.

## Datos técnicos de los dispositivos de control integrados

### Datos generales

Grado de protección:	IP65 según EN 60529
Durabilidad mecánica:	
Pulsador por impulso:	1 millón de ciclos de operaciones
Pulsador de emergencia:	50.000 ciclos de operaciones
Selector:	300.000 ciclos de operaciones
Selector por llave:	50.000 ciclos de operaciones 30.000 ciclos de operaciones con extracción de llave
Parámetro de seguridad B <sub>10D</sub> :	100.000 (pulsador de paro de emergencia)

### Fuerza de accionamiento

Pulsador por impulso:	4 N mín.	100 N máx.
Pulsador de emergencia:	20 N mín.	100 N máx.
Selector:	0,1 Nm mín.	1,5 Nm máx.
Selector por llave:	0,1 Nm mín.	1,3 Nm máx.

### Bloques de contactos de los dispositivos de control

Material de los contactos: contactos de plata  
Forma de los contactos: contactos autolimpiantes con interrupción doble

### Datos eléctricos:

Corriente térmica I <sub>th</sub> :	1 A
Tensión asignada de aislamiento U <sub>i</sub> :	32 Vac/dc
Tensión asignada soportada al impulso U <sub>imp</sub> :	1,5 kV
Tensión de alimentación LED:	24 Vdc ±15%
Corriente de alimentación LED:	12 mA para cada LED

### Categoría de empleo del bloque de contactos:

Corriente continua: DC13
U <sub>e</sub> (V) 24
I <sub>e</sub> (A) 0,55

### Conformidad a las normas:

IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850

### ⚠ Instalación con función de protección de personas:

El circuito de seguridad se debe conectar siempre a los **contactos NC** (contactos normalmente cerrados) tal y como se prevé en la norma EN 60947-5-1.

### Datos eléctricos del conector M12:

Tensión máxima de empleo:	32 Vac/dc
Corriente máxima de empleo:	1,5 A máx.

### Datos eléctricos del conector M23:

Tensión máxima de empleo:	32 Vac/dc
Corriente máxima de empleo:	3 A máx.

## Accesorios

Artículo	Descripción
VF KLB300	Par de llaves para la cerradura
	Solo hacer el pedido, si necesita llaves adicionales a las 2 suministradas con cada interruptor. Todas las llaves de los interruptores tienen la misma codificación. Otras codificaciones disponibles bajo pedido.

## Dispositivo de lock out

Artículo	Descripción
LK S1D001	Dispositivo de lock out para montaje en la parte derecha del interruptor
LK S1S001	Dispositivo de lock out para montaje en la parte izquierda del interruptor
	Dispositivo fabricado completamente de metal, que se fija lateralmente en los interruptores NS, sin ninguna placa ni soporte adicional. La cubierta frontal cierra mecánicamente el agujero de inserción para el actuador y sirve como blindaje para la antena del receptor RFID del interruptor, garantizando un doble nivel de seguridad contra el cierre accidental del resguardo y el rearme precoz de la máquina. Se pueden colocar hasta 5 candados con arcos de 3,5 mm de diámetro.