

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 NG 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 de seguridad con entradas OSSD o a un PLC de seguridad.

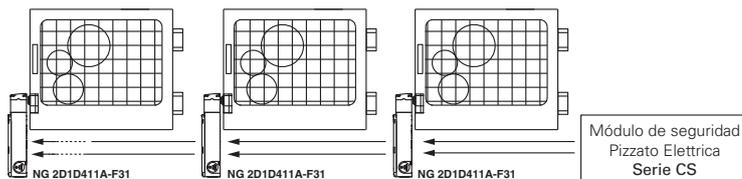
Conexión en serie de varios interruptores

PL e + SIL 3

Una de las características principales de la serie NG 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 NG.

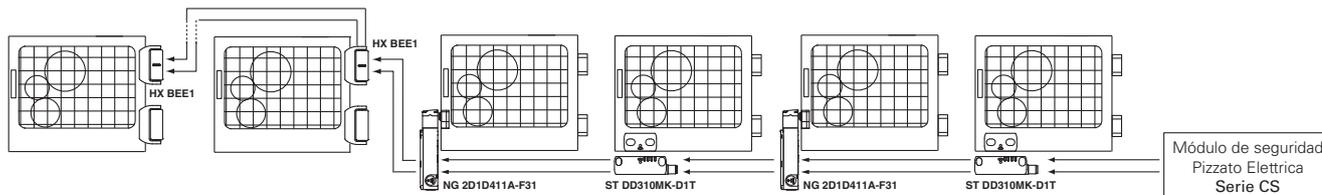
El hecho de que se pueda mantener el nivel de seguridad PL e incluso con 32 interruptores conectados en serie demuestra la estructura extremadamente segura de cada uno de los dispositivos.



Conexión en serie con otros dispositivos

PL e + SIL 3

La serie NG 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 transponder (serie ST) y bloqueos de puerta (serie NG), manteniendo el máximo nivel de seguridad PL e y SIL 3.



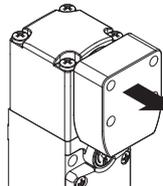
Actuadores RFID con alto nivel de codificación



La serie NG 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.

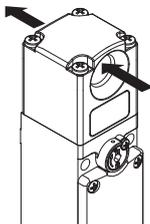
La serie NG detecta el actuador electrónicamente mediante la tecnología RFID. Esto permite que cada actuador tenga una codificación distinta y evita que se pueda manipular un dispositivo con otro actuador de la misma serie. Los actuadores se pueden codificar con millones de combinaciones distintas y,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

Fuerza de retención del actuador bloqueado



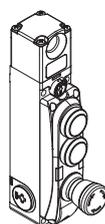
9750 N El sistema de enclavamiento robusto garantiza la fuerza de retención máxima del actuador $F_{1max} = 9750 N$. Este valor es uno de los más elevados del mercado y hace que el dispositivo sea adecuado para aplicaciones muy pesadas.

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.

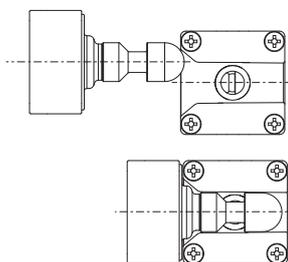
Dispositivos de control integrados



El interruptor está disponible también en la versión con cubierta elevada, que permite montar en él dispositivos de control y los bloques de contactos asociados, como pulsadores, pulsadores de emergencia, indicadores luminosos o selectores.

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 carcasa separada. Los dispositivos tienen iluminación y su cableado es muy rápido e intuitivo gracias a las regletas de bornes por resorte PUSH-IN.

Centrado



El interruptor tiene una gran apertura de centrado para el perno del actuador. Esta solución facilita la alineación entre el actuador y el agujero del cabezal durante la fase de montaje. Además, reduce drásticamente la probabilidad de colisiones entre el actuador y el interruptor permitiendo así que se pueda montar en puertas que no cierran con precisión.

Conexiones por resorte push-in



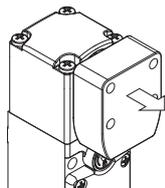
El interruptor dispone en su interior de un sistema de conexión por resorte tipo PUSH-IN. Esta tecnología permite un cableado sencillo y rápido, porque únicamente se tiene que insertar el hilo en el agujero correspondiente para establecer la conexión eléctrica. Este procedimiento se puede realizar sin necesidad de herramientas, utilizando hilos rígidos o flexibles con puntera. Los cables se sueltan presionando el pulsador.

Seis LEDs para un diagnóstico inmediato



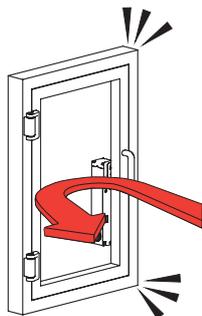
Están diseñados para un diagnóstico rápido e inmediato y el estado de cada entrada y salida se señaliza mediante un LED. Esto le permite identificar rápidamente los puntos de interrupción de la cadena de seguridad, qué dispositivo está desbloqueado y qué puerta está abierta, y cualquier fallo en el dispositivo.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

Fuerza de retención del actuador desbloqueado



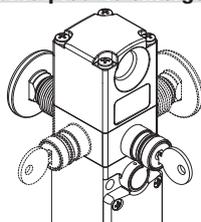
Cada interruptor dispone de un dispositivo interno de bloqueo del actuador en la posición de cierre. Esto es idóneo para aplicaciones donde muchos resguardos se desbloquean simultáneamente, pero solo uno está abierto realmente. El dispositivo mantiene todos los resguardos desbloqueados en su posición con una fuerza de aprox. 30 N, evitando que vibraciones o ráfagas de viento los puedan abrir.

Función de protección contra fuerzas de retroceso



El interruptor NG 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. Esta función previene posibles daños en el dispositivo y obliga al operario a cerrar el resguardo con moderación.

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

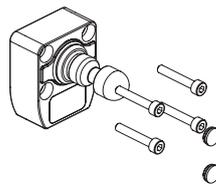
MODE 1
MODE 2
MODE 3

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 con actuador insertado y bloqueado, y una segunda salida de seguridad activa con con actuador insertado, para aplicaciones particulares.

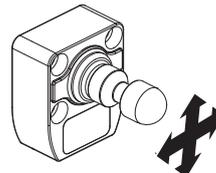
Protección contra manipulaciones



antimanipulación.

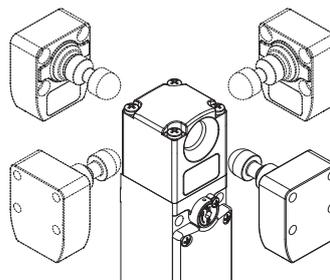
Todos los actuadores de la serie NG se suministran con cuatro tapones de protección a presión. Estos tapones no solo evitan que se acumule suciedad y facilitan la limpieza, sino que también bloquean el acceso a los tornillos de fijación del actuador. Por eso, se pueden utilizar tornillos estándar en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

Actuador articulado para resguardos de cierre impreciso



Todos los interruptores de la serie NG 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.

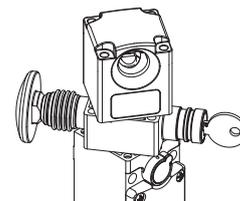
Cabezal y dispositivos orientables



El cabezal se puede ajustar rápidamente soltando los 4 tornillos del cabezal.

Los dispositivos de desenclavamiento por llave y el pulsador de desbloqueo de emergencia también se pueden girar en pasos de 90°, obteniendo así hasta 16 configuraciones diferentes con un solo artículo.

Cabezal y dispositivos no extraíbles



El cabezal y el dispositivo de desenclavamiento son orientables pero no se pueden separar entre sí. De este modo, el interruptor es más seguro porque el instalador no debe montar distintas piezas y hay menos probabilidad de que se produzcan daños (pérdida de piezas pequeñas, entrada de suciedad, etc.).

Grado de protección elevado

IP69K
IP67

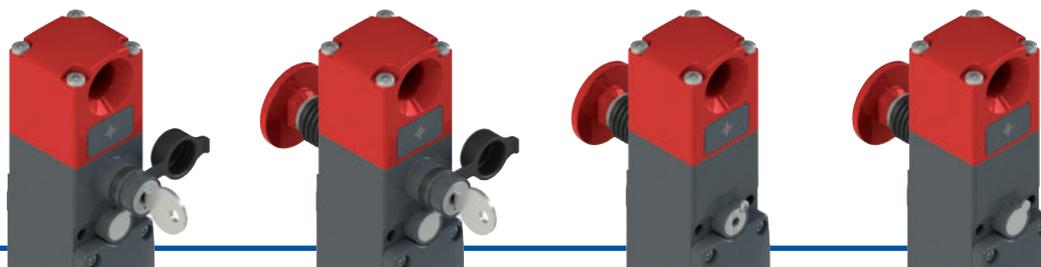
Estos dispositivos, que han sido diseñados para ser usados en entornos muy rudos, han superado la prueba de inmersión hasta IP67 según EN 60529. Por eso, pueden utilizarse en cualquier entorno donde se requiera una carcasa con el máximo grado de protección. Se han llevado a cabo medidas especiales para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

**D5D**

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **desexcitado** con desenclavamiento por llave

D6D

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **desexcitado** con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia

D7D

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **desexcitado** con pulsador de desbloqueo de emergencia

D7E

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **excitado** con pulsador de desbloqueo de emergencia

CABEZAL Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

**D1D**

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **desexcitado**

**D1E**

Actuador bloqueado cuando el electroimán está **excitado**

ACTUADORES

**VN NG-F30**

Actuador con bajo nivel de codificación

**VN NG-F31**

Actuador con alto nivel de codificación



CONFIGURACIONES DE LAS TAPAS

**1A****1B****1C****1D****1E****1F****1G**

ENTRADAS DE CABLES



Entrada de cable roscada M20

Con conector M12 metálico

K110	de 12 polos, en la parte inferior
K111	de 12 polos, en la parte derecha
K112	de 12 polos, en la parte izquierda

Con conector M12 metálico para conexión autónoma

K953	de 8 polos, en la parte inferior
K954	de 8 polos, en la parte derecha
K955	de 8 polos, en la parte izquierda

Con conector M12 metálico para conexión en serie con conectores en Y

K950	de 8 polos, en la parte inferior
K951	de 8 polos, en la parte derecha
K952	de 8 polos, en la parte izquierda

Con conector M23 metálico (numeración en el sentido horario)

K900	de 12 polos, en la parte inferior
K901	de 12 polos, en la parte derecha
K902	de 12 polos, en la parte izquierda

Con conector M23 metálico (numeración en el sentido horario)

K601	de 19 polos, en la parte inferior, configuración 1
K602	de 19 polos, en la parte inferior, configuración 2
...

opciones del producto

acesorio disponible por separado

**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
NG 2D1D411A	-F31E34K900LP30

Principio de funcionamiento	
D1D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado
D1E	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado
D5D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave
D6D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia
D7D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia
D7E	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia

Entradas y salidas	
3	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 Entradas I4 o IE1/IE2 para la activación del electroimán 1 entrada de rearme I3 <small>Nota: Solo disponible en combinación con actuador</small>
4	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 Entradas I4 o IE1/IE2 para la activación del electroimán 1 entrada para programación actuador/rearme I3
5	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 Entradas I4 o IE1/IE2 para la activación del electroimán 1 entrada para programación actuador/rearme I3 1 entrada de retorno (EDM) I5
6	2 entradas de seguridad IS1, IS2 2 salidas de seguridad OS1, OS2 1 salida de señalización para actuador insertado O3 1 salida de señalización fault O4 Entradas I4 o IE1/IE2 para la activación del electroimán 1 entrada para programación actuador/rearme I3

Activación de las salidas OS	
1	modo 1: salidas de seguridad OS1 y OS2 activas con actuador insertado y bloqueado
2	modo 2: salidas de seguridad OS1 y OS2 activas con actuador insertado
3	modo 3: salida de seguridad OS1 activa con actuador insertado y bloqueado, salida de seguridad OS2 activa con actuador insertado

Longitud del pulsador de desbloqueo

	para paredes con espesor máx. 15 mm (estándar)
LP30	para paredes con espesor máx. 30 mm
LP40	para paredes con espesor máx. 40 mm
LP50	para paredes con espesor máx. 50 mm
LP60	para paredes con espesor máx. 60 mm
...	para otros espesores de pared bajo pedido

Conectores premontados

	ningún conector (estándar)
K110	conector M12 metálico, de 12 polos, en la parte inferior
K601	conector M23 metálico, de 19 polos, en la parte inferior, configuración 1
K900	conector M23 metálico, de 12 polos, en la parte inferior
K950	conector M12 metálico, de 8 polos, en la parte inferior para conexión en serie
...	otros conectores disponibles bajo pedido

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

Fuerza de extracción del actuador

	Fuerza de extracción del actuador 30 N (estándar)
E34	actuador libremente extraíble

Actuador

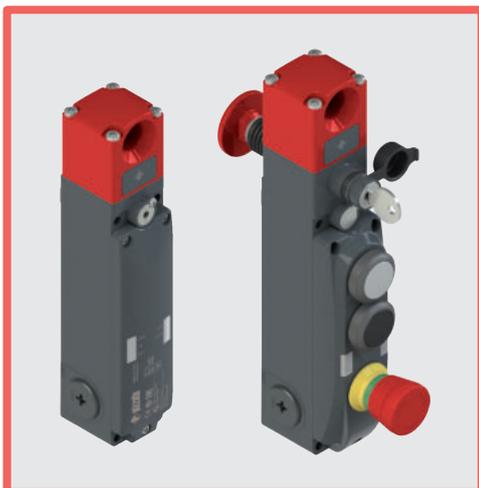
F30	actuador con bajo nivel de codificación VN NG-F30 el interruptor detecta cualquier actuador de tipo F30
F31	actuador con alto nivel de codificación VN NG-F31 el interruptor detecta solo actuadores de tipo F31

Configuraciones de las tapas

1A	cubierta rebajada (estándar)
1B	cubierta elevada sin agujeros
1C	cubierta con pulsador blanco / pulsador amarillo / pulsador de emergencia con desenclavamiento por giro
1D	cubierta con pulsador blanco / pulsador negro / pulsador de emergencia con desenclavamiento por giro
1E	cubierta con pulsador blanco / pulsador negro
1F	cubierta con pulsador verde / pulsador rojo
1G	cubierta con pulsador verde
...	otras configuraciones disponibles bajo pedido

Estructura del código del actuador**VN NG-F30**

Actuador	
F30	actuador con bajo nivel de codificación el interruptor detecta cualquier actuador de tipo F30
F31	actuador con alto nivel de codificación el interruptor detecta solo actuadores de tipo F31



Características principales

- Accionamiento sin contacto con tecnología RFID
- Actuador codificado con código digital
- Fuerza de retención del actuador 9750 N
- SIL 3 y PL e con un solo dispositivo
- Carcasa de metal, tres entradas de cable M20
- Grado de protección hasta IP67 e IP69K
- PL e también en conexiones en serie de hasta 32 dispositivos
- LEDs de indicación

Certificados de calidad:



Certificado de prueba CE de tipo: M6A180475157023
 Homologación UL: E131787
 Homologación TÜV SÜD: Z10 18 04 75157 022
 Homologación EAC: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Conformidad a las normas:

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, BG-GS-ET-19, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 61508-4, SN 29500, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, EN 50581, 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, 0,25 A.
 Input supplied by Class 2 source or limited voltage limited energy.
 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
 Temperatura de almacenamiento: -40°C ... +75°C
 PL, categoría: PL e, cat. 4.
 SIL: SIL 3 / SIL CL 3

Conformidad a las normas: 2006/42/EC, EN 60947-1:2007/A2:2014, EN 60947-5-2:2007/A1:2012, EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013, EN 61508-1:2010 (SIL 3), EN 61508-2:2010 (SIL 3), EN 61508-3:2010 (SIL 3), EN 61508-4:2010 (SIL 3), EN 62061:2005/A2:2015 (SIL CL 3), EN ISO 13489-1:2015 (PL e, cat. 4).

Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

Datos técnicos

Carcasa y cabezal de metal, con recubrimiento en polvo.
 Tres entradas de cable roscadas: M20x1,5
 Grado de protección: IP67 según EN 60529, IP69K según ISO 20653
 Grado de protección con dispositivos de control: IP65 según EN 60529 con prensaestopas con grado de protección igual o superior

Datos generales

Parámetros de seguridad	SIL	PL	Cat.	DC	PFH _d	MTTF _d
Función de supervisión del actuador bloqueado - Modo 1	3	e	4	High	1,15E-09	2968
Función de supervisión de la presencia del actuador - Modo 2	3	e	4	High	1,15E-09	3946
Función de supervisión del actuador bloqueado - Modo 3	2	d	2	High	1,48E-09	2957
Función de supervisión de la presencia del actuador - Modo 3	2	d	2	High	1,48E-09	3927
Control de la función de bloqueo del actuador por doble canal	3	e	4	High	1,51E-10	4011
Control de la función de bloqueo del actuador por un solo canal	2	d	2	High	1,51E-10	4011

Enclavamiento con bloqueo, sin contacto, codificado: tipo 4 según EN ISO 14119
 Nivel de codificación bajo según EN ISO 14119: bajo con actuador F30 alto con actuador F31

Mission time: 20 años
 Temperatura ambiente: -20°C ... +50°C

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} : 9750 N según EN ISO 14119
 Fuerza máxima de retención F_{Zn} : 7500 N según EN ISO 14119
 Juego máximo del actuador bloqueado: 4 mm
 Fuerza de extracción del actuador desbloqueado: ~ 30 N

Datos eléctricos de la alimentación

Tensión asignada de empleo U_e : 24 Vdc ±10% SELV
 Corriente de empleo con tensión U_e : 40 mA mínima; 0,4 A con electroimán activado; 1,2 A con electroimán activado y todas las salidas a la máxima potencia

Tensión asignada de aislamiento U_i : 32 Vdc
 Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} : 1,5 kV
 Fusible de protección externo: 2 A tipo gG o dispositivo equivalente
 Categoría de sobretensión: III
 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/IS2/13/14/15/IE1/IE2/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_{m2} : 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 IS1, IS2: típico 7 ms, máximo 15 ms
 Tiempo de respuesta al desbloqueo del resguardo: típico 7 ms, máximo 12 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

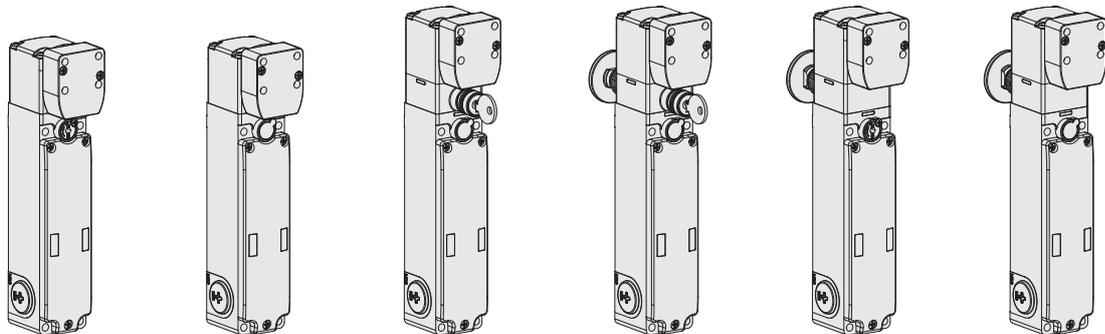
Distancia de conmutación asegurada s_{a0} : 2 mm
 Distancia de desconexión asegurada s_{ar} : 4 mm (actuador no bloqueado) 10 mm (actuador bloqueado)
 Distancia de conmutación nominal s_n : 2,5 mm
 Repetibilidad: ≤ 10 % s_n
 Recorrido diferencial: ≤ 20 % s_n
 Frecuencia del transponder RFID: 125 kHz
 Frecuencia máxima de conmutación: 1 Hz



Modos de activación de las salidas de seguridad OS1 y OS2

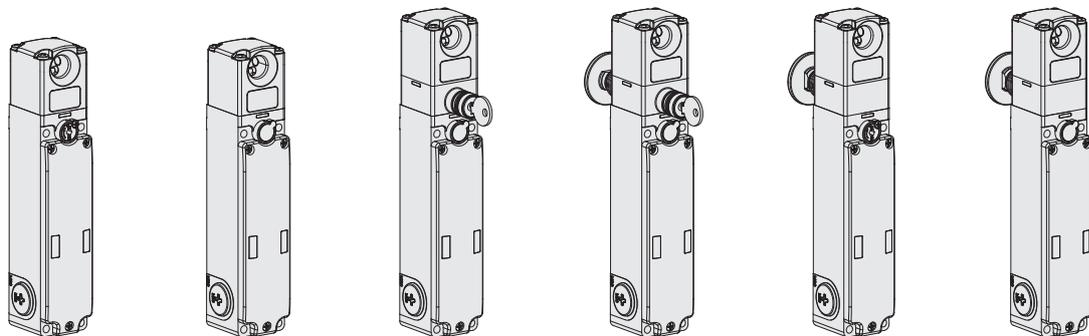
Modo 1	Modo 2	Modo 3
Las salidas de seguridad OS1 y OS2 están activas cuando el actuador está insertado y bloqueado.	Las salidas de seguridad OS1 y OS2 están activas cuando el actuador está insertado.	La salida de seguridad OS1 está activa cuando el actuador está insertado y bloqueado, y la IS1 está 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 e, SIL 3.	Para máquinas sin inercia de las partes peligrosas. Categoría de seguridad de las salidas de seguridad: PL e, SIL 3.	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 auxiliar sellable con plomo	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 pulsador de desbloqueo de emergencia y desenclavamiento auxiliar sellable con plomo.	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia.
Modo 1	NG 2D1D411A-F31	NG 2D1E411A-F31	NG 2D5D411A-F31	NG 2D6D411A-F31	NG 2D7D411A-F31	NG 2D7E411A-F31
Modo 2	NG 2D1D421A-F31	NG 2D1E421A-F31	NG 2D5D421A-F31	NG 2D6D421A-F31	NG 2D7D421A-F31	NG 2D7E421A-F31
Modo 3	NG 2D1D431A-F31	NG 2D1E431A-F31	NG 2D5D431A-F31	NG 2D6D431A-F31	NG 2D7D431A-F31	NG 2D7E431A-F31

Tabla de selección de los interruptores

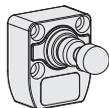


Principio de funcionamiento	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento auxiliar sellable con plomo	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado.	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave.	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia.	Actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia y desenclavamiento auxiliar sellable con plomo.	Actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia.
Modo 1	NG 2D1D411A	NG 2D1E411A	NG 2D5D411A	NG 2D6D411A	NG 2D7D411A	NG 2D7E411A
Modo 2	NG 2D1D421A	NG 2D1E421A	NG 2D5D421A	NG 2D6D421A	NG 2D7D421A	NG 2D7E421A
Modo 3	NG 2D1D431A	NG 2D1E431A	NG 2D5D431A	NG 2D6D431A	NG 2D7D431A	NG 2D7E431A

Para pedir un producto con entrada EDM: sustituir en los códigos arriba indicados el número 4 por el número 5. Ejemplo: NG 2D1D411A → NG 2D1D511A

Leyenda: 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 NG-F30
alto	VN NG-F31

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

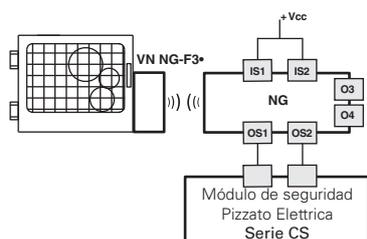
Los actuadores de tipo F30 están todos codificados con el mismo código. Esto implica que el dispositivo asociado a un actuador de tipo F30 se puede activar mediante otros actuadores de tipo F30.

Los actuadores de tipo F31 tienen siempre un código distinto. Esto implica que el dispositivo asociado a un actuador de tipo F31 solo se puede activar con un actuador específico. El dispositivo no reconoce otro actuador de tipo F31 hasta que se realiza una nueva asociación (reprogramación). Tras reprogramar el dispositivo, este no reconoce el actuador antiguo F31.

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

Sistema de seguridad completo

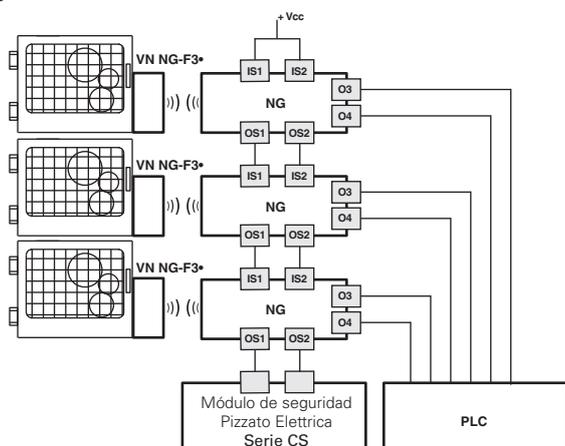
El uso de soluciones completas y probadas garantiza la compatibilidad eléctrica entre el interruptor de la serie NG y los módulos de seguridad Pizzato Elettrica y, con ello, ofrece una alta fiabilidad. Estos interruptores han sido probados con los módulos listados en la tabla de al lado.



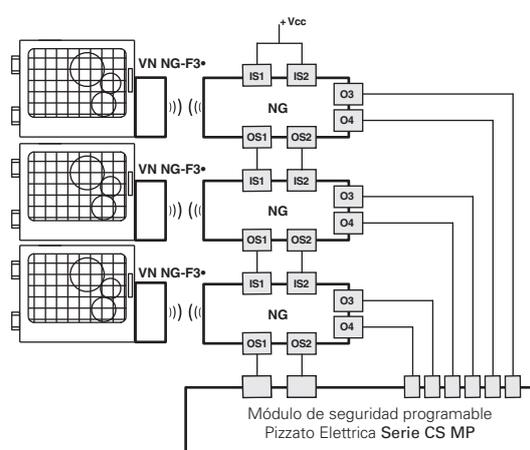
Interruptores	Módulos de seguridad compatibles	Contactos de salida de los módulos de seguridad		
		Contactos de seguridad instantáneos	Contactos de seguridad retardados	Contactos de señalización
NG 2●●●●●●	CS AR-05●●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-06●●●●●	3NO	/	1NC
	CS AR-08●●●●●	2NO	/	/
	CS AT-0●●●●●	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1●●●●●	3NO	2NO	/
	CS MP●●●●●			página 277
CS MF●●●●●			página 305	

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

Los interruptores de la serie NG 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).



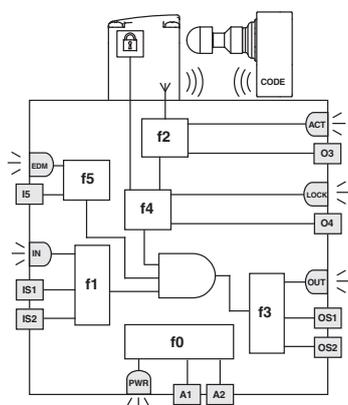
Posibilidad de conexión en serie de varios interruptores para simplificar el cableado del sistema de seguridad, en el cual solo las salidas del último interruptor de la cadena son evaluadas por un módulo de seguridad Pizzato Elettrica (vea tabla de módulos de seguridad combinables). Todos los interruptores de la serie NG 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 NG 2●●●4●●●

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 (NG 2D●●●5●●●)

El esquema de al lado representa las 6 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 en cambio 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;

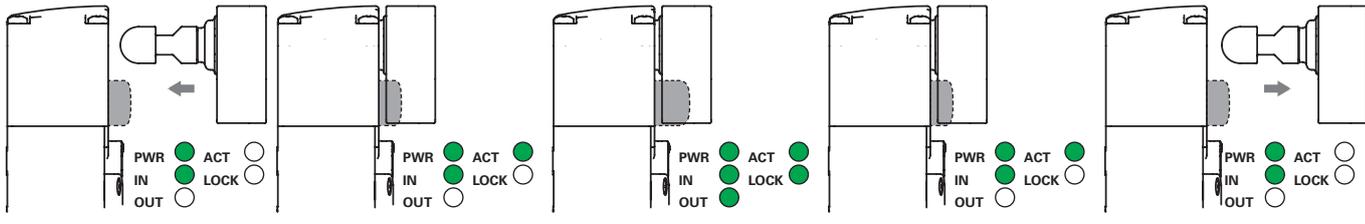
- para interruptores con modo 2, ambas salidas de seguridad OS1/OS2 se activan únicamente cuando ambas entradas de seguridad IS1/IS2 están activas y el actuador está insertado;

- 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.

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.



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 la entrada I4 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 la entrada I4 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

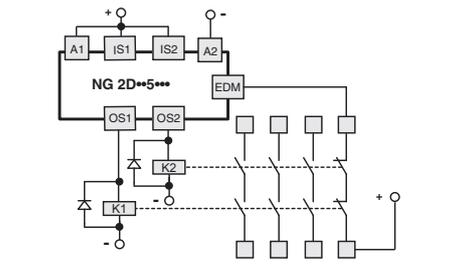
A diferencia del comportamiento descrito anteriormente, en el modo 2, las salidas de seguridad OS1 y OS2 se activan cuando se detecta el actuador y se desactivan cuando ya no se detecta el actuador. En el modo 3, la salida de seguridad OS1 se activa cuando el actuador está insertado y bloqueado, y la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

Estados operativos

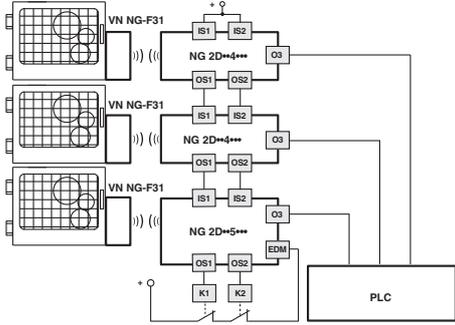
PWR LED	IN LED	OUT LED	ACT LED	LOCK LED	EDM LED (a)	Estado dispositivo	Descripción
○	○	○	○	○	○	OFF	Dispositivo apagado.
●	●	●	●	●	●	POWER ON	Tests internos durante la conexión.
●	○	○	*	*	●	RUN	Dispositivo con entradas de seguridad inactivas.
●	●	*	*	*	*	RUN	Activación de las entradas de seguridad.
●	●	○	*	*	*	RUN	Entradas de seguridad incoherentes. Acción recomendada: controlar la presencia de señales de entrada y el cableado de las entradas.
●	*	*	●	*	*	RUN	Actuador en área segura. Salida de señalización O3 activa.
●	*	*	●	●	○	RUN	Actuador en área segura y bloqueado, salidas O3 y O4 activas.
●	●	●	●	●	○	RUN	Modo 1 Activación de las entradas de seguridad IS1, IS2. Actuador en área segura y bloqueado. Salidas O3, O4, OS1 y OS2 activas.
●	●	●	●	*	○	RUN	Modo 2 Activación de las entradas de seguridad IS1, IS2. Actuador en área segura. Salidas O3, OS1 y OS2 activas.
●	●	●	●	●	○	RUN	Modo 3. Actuador presente, resguardo cerrado y bloqueado, IS1 activa, IS2 inactiva, OS1 activa, OS2 inactiva
●	●	●	●	○	○	RUN	Modo 3. Actuador presente, resguardo cerrado desbloqueado, IS1 y IS2 activas, OS1 inactiva, OS2 activa
●	*	●	*	*	*	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) ^a
●	●	●	●	●	○	RUN	Señal EDM inactiva (relé externo on) ^a
●	○	○	○	○	●	ERROR	Error en la función EDM ^a

Leyenda: ○ = apagado ● = encendido ● = parpadeante ● = colores alternados * = indiferente (a) Disponible solo en las versiones NG 2D●●5●●

Supervisión de dispositivos externos (EDM)



La versión NG 2D●●5●●, además de mantener las características de funcionamiento y de seguridad de la serie NG, 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 267. 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 NG 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.

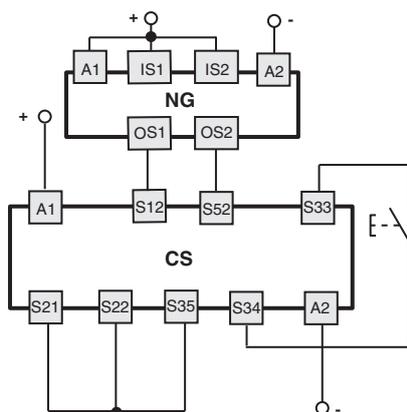
Esta solución permite evitar el uso de un módulo de seguridad conectado al último dispositivo de la cadena.

Conexión con módulos de seguridad

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

Configuración de las entradas con arranque controlado

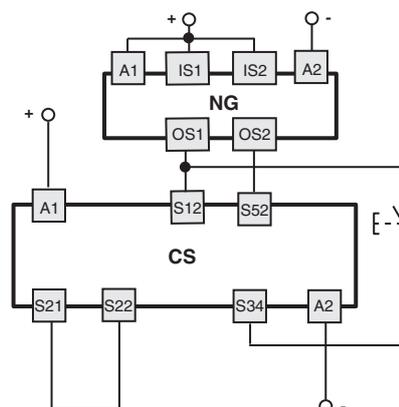
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



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●●●●)

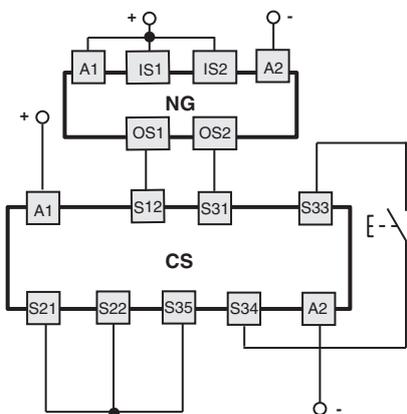
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



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

Configuración de las entradas con arranque controlado

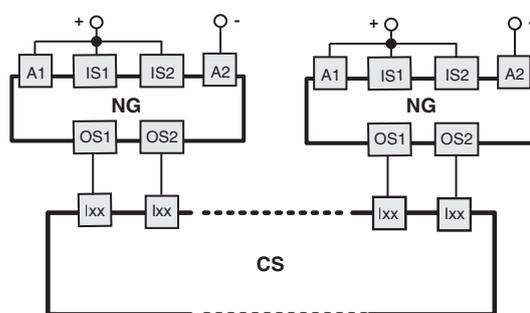
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e



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

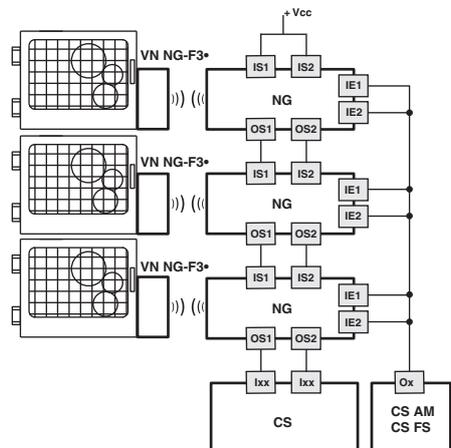


Ejemplo de aplicación en la página 275.

Conexión en serie de varios interruptores

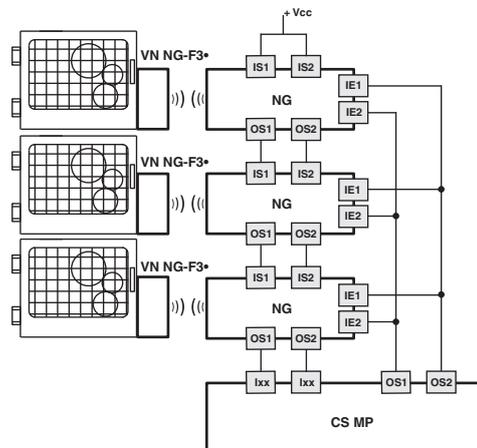
Función de supervisión del actuador bloqueado
2 canales / categoría 4 / hasta SIL 3 / PL e

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



Bornes de conexión

Sistema de conexión por resorte tipo PUSH-IN

Sección de los conductores sólidos, flexibles con puntera:

mín. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)

máx. 1 x 1,5 mm² (1 x AWG 16)

Sección de los conductores con puntera pre-aislada:

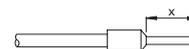
mín. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)

máx. 1 x 0,75 mm² (1 x AWG 18)

Longitud de pelado de cables (x):

mín.: 8 mm

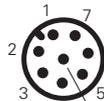
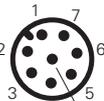
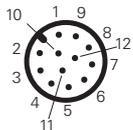
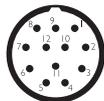
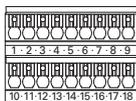
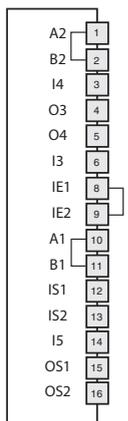
máx.: 12 mm





Conexiones internas (versión con tapa estándar NG 2D••••1A)

Regleta de bornes interna	Conector M23, de 12 polos	Conector M12, de 12 polos	Conector M12, de 8 polos conexión autónoma	Conector M12, de 8 polos conexión en serie con conectores en Y	Conexión
A2	3	3	3	3	A2 Entrada de alimentación 0V
B2	3	3	3	3	B2 Salida de alimentación auxiliar 0V
I4	10	10	8	8	I4 Entrada de activación del electroimán en el modo monocanal (c)
O3	5	5	2	/	O3 Salida de señalización para actuador insertado (e)
O4	9	9	5	5 (f)	O4 Salida de señalización para actuador insertado y bloqueado (b) (e)
I3	8	8	6	/	I3 Entrada para programación del actuador / reset
IE1	10	10	/	/	IE1 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal
IE2	12	12	/	/	IE2 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal (d)
A1	1	1	1	1	A1 Entrada de alimentación +24 Vdc
B1	1	1	1	1	B1 Salida de alimentación auxiliar +24 Vdc (máx. 8 A)
IS1	2	2	/	2	IS1 Entrada de seguridad
IS2	6	6	/	6	IS2 Entrada de seguridad
OS1	11	11	/	/	IS Entrada EDM (a)
OS2	4	4	4	4	OS1 Salida de seguridad
	7	7	7	7	OS2 Salida de seguridad



Atención: los bornes 7, 17, 18 de la regleta de bornes interna no se deben utilizar.

(a) Disponible solo en la versión NG 2D•••5••••.

(b) En NG 2D•••6••••, la salida señala el estado FAULT del dispositivo.

(c) En el modo de accionamiento monocanal, es necesario poner en cortocircuito las entradas IE1 e IE2.

(d) En el modo de activación bicanal, retirar el puente interno entre los terminales 8-9 y conectar el cable del pin 12 al terminal interno 9.

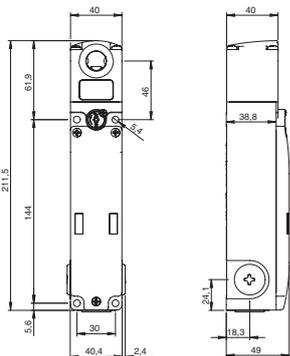
(e) En los artículos NG 2D•••7••••, las salidas de señalización O3 y O4 tienen una lógica de funcionamiento negativa (salida activa low).

(f) Disponible para conector de 8 polos, no disponible al final de una cadena con conectores en Y.

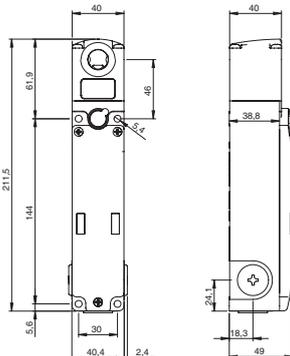
Hembrillas Veá página 321

Dibujos acotados

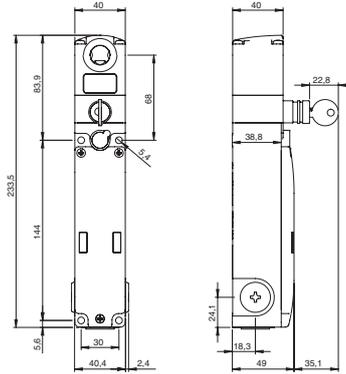
Interruptor NG 2D1D••1A
Principio de funcionamiento D, con desenclavamiento auxiliar sellable con plomo, sin actuador



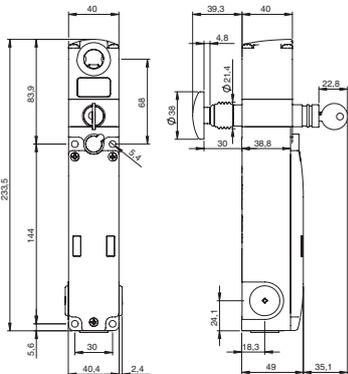
Interruptor NG 2D1E••1A
Principio de funcionamiento E, sin actuador



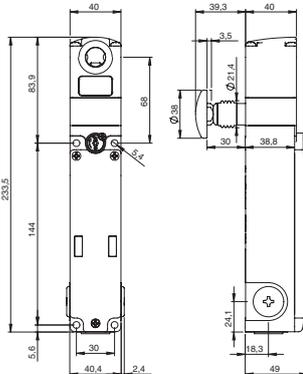
Interruptor NG 2D5D••1A
Principio de funcionamiento D, con desenclavamiento por llave, sin actuador



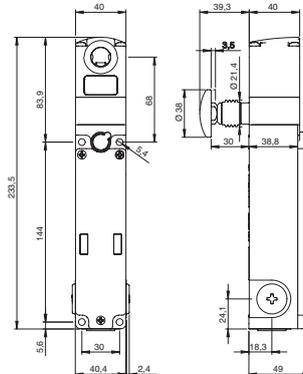
Interruptor NG 2D6D••1A
Principio de funcionamiento D, con desenclavamiento por llave, pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador



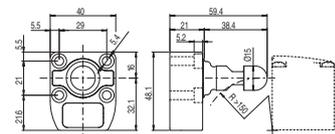
Interruptor NG 2D7D••1A
Principio de funcionamiento D, con pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador



Interruptor NG 2D7E••1A
Principio de funcionamiento E, con pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador



Actuador VN NG-F3•



Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Veá página 321

Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com

Interruptor con dispositivos de control integrados a cablear

		NG 2D••••1C			NG 2D••••1D			NG 2D••••2V				
		Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes		
	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED
	Dispositivo 2	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	amarillo	20 22 34 E- L- LED	Dispositivo 2	pulsador sin iluminación, por impulso 1NO+1NC	negro	20 22 34 E- L- LED	Dispositivo 2	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	azul	20 22 34 E- L- LED
	Dispositivo 3	pulsador de emergencia sin iluminación, con desenchavamiento por giro 2NC	rojo	23 25 32 E- L- LED 24 26 34 27 29 28 30	Dispositivo 3	pulsador de emergencia sin iluminación, con desenchavamiento por giro 2NC	rojo	23 25 32 E- L- LED 24 26 27 29 28 30	Dispositivo 3	pulsador de emergencia sin iluminación, con desenchavamiento por giro 2NC	rojo	23 25 32 E- L- LED 24 26 34 27 29 28 30
			NG 2D••••1E			NG 2D••••1F			NG 2D••••7F			
			Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes	
	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	verde	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED
Dispositivo 2	pulsador sin iluminación, por impulso 1NO+1NC	negro	20 22 34 E- L- LED	Dispositivo 2	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	rojo	20 22 34 E- L- LED	Dispositivo 2	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	azul	20 22 34 E- L- LED	
			NG 2D••••1G			NG 2D••••1H			NG 2D••••3G			
			Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes	Descripción	Color	Bornes	
	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	verde	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	blanco	19 21 31 E- L- LED	Dispositivo 1	pulsador luminoso, por impulso 1NO+1NC	azul	19 21 31 E- L- LED

Conexiones internas (versión con dispositivos de control integrados)

Nº. de borne	Conexión	NG 2D••••1C NG 2D••••1D NG 2D••••2V	NG 2D••••1E NG 2D••••1F NG 2D••••7F	NG 2D••••1G NG 2D••••1H NG 2D••••3G
1	A2 Entrada de alimentación 0 V			
2	B2 Salida de alimentación auxiliar 0 V			
3	I4 Entrada de activación del electroimán en el modo monocal (c)			
4	O3 Salida de señalización para actuador insertado (d)			
5	O4 Salida de señalización para actuador insertado y bloqueo (b) (d)			
6	I3 Entrada para programación del actuador / reset			
8	IE1 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal			
9	IE2 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal			
10	A1 Entrada de alimentación +24 Vdc			
11	B1 Salida de alimentación auxiliar +24 Vdc (máx. 1,5 A)			
12	IS1 Entrada de seguridad			
13	IS2 Entrada de seguridad			
14	I5 Entrada EDM (a)			
15	OS1 Salida de seguridad			
16	OS2 Salida de seguridad			

Regleta de bornes interna interruptor	Regleta de bornes interna dispositivos de control integrados
19	Contacto 1
20	Contacto 2
21	Dispositivo 1
22	
23	Contacto 1
24	
25	Dispositivo 2
26	
27	Contacto 1
28	
29	Dispositivo 3
30	
31	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 1
32	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 2
33	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 3
34	Entrada de alimentación 0 V / LED

Atención: los bornes 7, 17, 18 de la regleta de bornes interna no se deben utilizar.

(a) Disponible solo en la versión NG 2D••••5••••.

(b) En NG 2D••••6••••, la salida señala el estado FAULT del dispositivo.

(c) En el modo de accionamiento monocal, es necesario poner en cortocircuito las entradas IE1 e IE2.

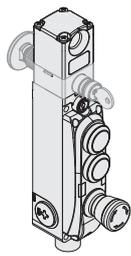
(d) En los artículos NG 2D••••7••••, las salidas de señalización O3 y O4 tienen una lógica de funcionamiento negativa (salida activa low).

Regleta de bornes interna dispositivos de control integrados

Regleta de bornes interna interruptor



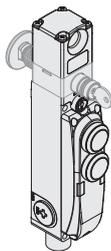
Interruptor con dispositivos de control integrados y conector M23 de 19 polos



NG 2D••••1C-K603		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador luminoso, por impulso 1NO	amarillo	15 16 6 19
Dispositivo 3 pulsador de emergencia sin iluminación, con desclavamiento por giro 2NC	rojo	10 13 11 14

NG 2D••••1D-K603		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador sin iluminación, por impulso 1NO	negro	15 6
Dispositivo 3 pulsador de emergencia sin iluminación, con desclavamiento por giro 2NC	rojo	10 13 11 14

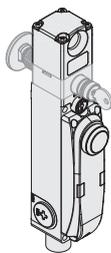
NG 2D••••2V-K603		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul	15 16 6 19
Dispositivo 3 pulsador de emergencia sin iluminación, con desclavamiento por giro 2NC	rojo	10 13 11 14



NG 2D••••1E-K602		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador sin iluminación, por impulso 1NO	negro	15 6

NG 2D••••1F-K602		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	verde	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador luminoso, por impulso 1NO	rojo	15 16 6 19

NG 2D••••7F-K602		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19
Dispositivo 2 pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul	15 16 6 19

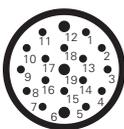


NG 2D••••1G-K601		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	verde	17 18 6 19

NG 2D••••1H-K601		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	blanco	17 18 6 19

NG 2D••••3G-K601		
Descripción	Color	Bornes
Dispositivo 1 pulsador luminoso, por impulso 1NO	azul	17 18 6 19

Conexiones internas (versión con dispositivos de control integrados)

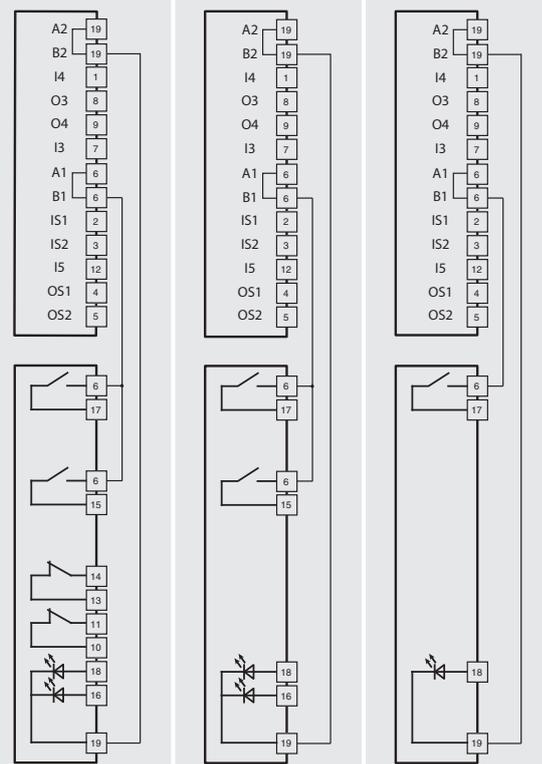


Conector M23 de 19 polos	Conexión
19	A2 Entrada de alimentación 0 V
19	B2 Salida de alimentación auxiliar 0 V
1	I4 Entrada de activación del electroimán en el modo monocanal
8	O3 Salida de señalización para actuador insertado (c)
9	O4 Salida de señalización para actuador insertado y bloqueado (b) (c)
7	I3 Entrada para programación del actuador / reset
/	IE1 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal (d)
/	IE2 Entrada de activación del electroimán en el modo bicanal (d)
6	A1 Entrada de alimentación +24 Vdc
6	B1 Salida de alimentación auxiliar +24 Vdc (máx. 1,5 A)
2	IS1 Entrada de seguridad
3	IS2 Entrada de seguridad
12	I5 Entrada EDM (a)
4	OS1 Salida de seguridad
5	OS2 Salida de seguridad

NG 2D••••1C-K603
NG 2D••••1D-K603
NG 2D••••2V-K603

NG 2D••••1E-K602
NG 2D••••1F-K602
NG 2D••••7F-K602

NG 2D••••1G-K601
NG 2D••••1H-K601
NG 2D••••3G-K601



Atención: los bornes 7, 17, 18 de la regleta de bornes interna no se deben utilizar.
 (a) Disponible solo en la versión NG 2D••5•••.
 (b) En NG 2D••6•••, la salida señala el estado FAULT del dispositivo.
 (c) En los artículos NG 2D••7•••, las salidas de señalización O3 y O4 tienen una lógica de funcionamiento negativa (salida activa low).
 (d) Entrada no ocupada.

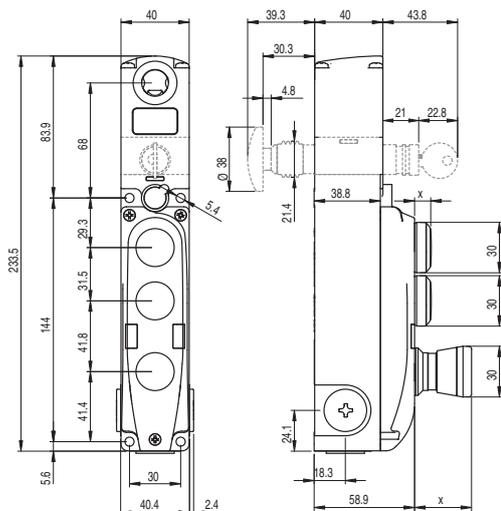
Borne	Descripción
17	Contacto 1
6	Contacto 2
/	Dispositivo 1
/	Contacto 2
15	Contacto 1
6	Contacto 2
/	Dispositivo 2
/	Contacto 2
10	Contacto 1
11	Contacto 2
13	Dispositivo 3
14	Contacto 2
18	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 1
16	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 2
/	Entrada de alimentación +24 Vdc / LED dispositivo 3
19	Entrada de alimentación 0 V / LED



Hembrillas Ve a página 321

Dibujos acotados

Interruptor NG 2D••••• con dispositivos de control integrados



Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Dispositivos integrados disponibles

	Descripción	Colores	Artículo	Combinable con contactos	Tamaño (x)/mm
	Pulsador luminoso, por impulso	○ Blanco ● Rojo ● Verde ● Amarillo ● Azul	VN NG-AC26005 VN NG-AC26001 VN NG-AC26003 VN NG-AC26002 VN NG-AC26004	1NO 2NO 1NO+1NC	10
	Pulsador sin iluminación, por impulso	● Negro	VN NG-AC26007	1NO 2NO 1NO+1NC	10
	Indicador luminoso	○ Blanco ● Rojo ● Verde	VN NG-AC26064 VN NG-AC26060 VN NG-AC26062	/	9,7
	Pulsador de emergencia conforme a EN ISO 13850 Desencl. por giro Desencl. push-pull	● Rojo ● Rojo	VN NG-AC26052 VN NG-AC26055	2NC	33,4
	Pulsador de emergencia luminoso conforme a EN ISO 13850 Desencl. por giro Desencl. push-pull	● Rojo ● Rojo	VN NG-AC26051 VN NG-AC26054	2NC	33,4
	Selector de maneta, con iluminación, con lente transparente para LED	● Negro ● Negro	VN NG-AC26033 VN NG-AC26034	1NO 2NO 1NO+1NC	23,8
	Selector por llave con 2 posiciones	● Negro ● Negro	VN NG-AC26040 VN NG-AC26043	1NO 2NO 1NO+1NC	sin llave 21~ con llave 46~
	Tapón de cierre	● Negro	VN NG-AC26090	/	4
	Llave de fijación	● Negro	VN NG-AC26080	/	/

Leyenda: ▽ Estable ▽ Impulso ⚙ 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_{10D} :	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.

Datos eléctricos:

Corriente térmica I_{th} :	1 A
Tensión asignada de aislamiento U_i :	32 Vac/dc
Tensión asignada soportada al impulso U_{imp} :	1,5 kV
Tensión de alimentación LED:	24 Vdc ±15%
Corriente de alimentación LED:	10 mA para cada LED

Categoría de empleo del bloque de contactos:

Corriente continua: DC13
U_e (V) 24
I_e (A) 0,55

Conformidad a las normas:

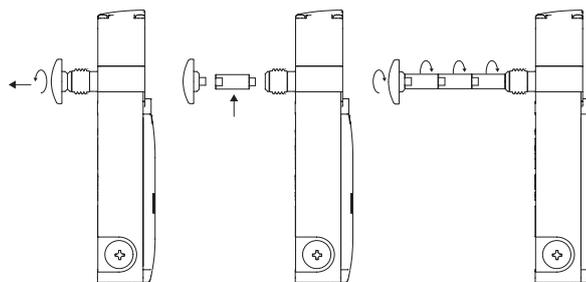
IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850

⚠ 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.

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 500 mm.
- Utilizar un seguro de tornillos de resistencia media para fijar la prolongación.

Adhesivos para pulsador de desbloqueo de emergencia



Adhesivo amarillo de policarbonato, rectangular 300x32 mm, inscripción roja. Se engancha en la parte interna de la jamba para identificar el pulsador de desbloqueo de emergencia.

Artículo	Descripción
VF AP-A1AGR01	PREMERE PER USCIRE
VF AP-A1AGR02	PUSH TO EXIT
VF AP-A1AGR04	ZUM ÖFFNEN DRÜCKEN
VF AP-A1AGR05	POUSSER POUR SORTIR
VF AP-A1AGR06	PULSAR PARA SALIR
VF AP-A1AGR07	НАЖАТЬ ДЛЯ ВЫХОДА
VF AP-A1AGR08	NACISNAĆ ABY WYJŚĆ
VF AP-A1AGR09	PRESSIUNAR PARA SAIR

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.

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.

Para más información, vea página 326.

