



Dispositivos de seguridad mecatrónicos con tecnología RFID



Passion for Quality

NG



PL e + SIL 3

Fabricados 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.

Actuadores con un alto nivel de codificación



Los dispositivos disponen de un sistema electrónico de detección del actuador basado en 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.

NS



ST



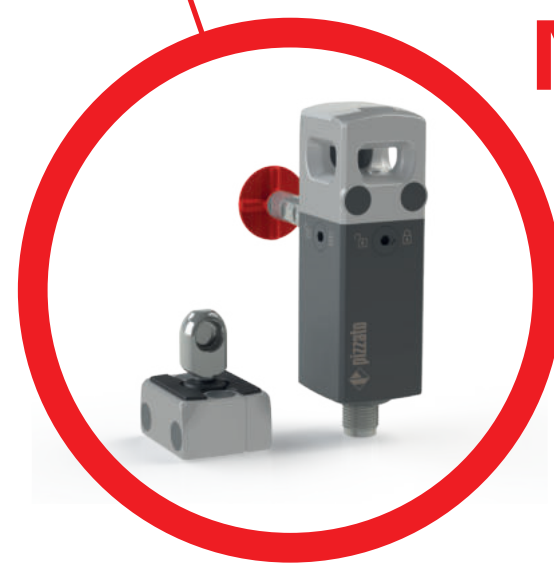
Conexión en serie

La conexión en serie de varios interruptores es posible, hasta un máximo de 32 dispositivos, manteniendo el máximo nivel de seguridad (PL e) previsto en la norma EN ISO 13849-1 y SIL 3 según EN IEC 62061:2021. 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.

Grado de protección elevado

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.

NX



DESCARGAR EL PROSPECTO

Pizzato Elettrica s.r.l.
via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italia
Teléfono: +39 0424 470 930
E-mail: info@pizzato.com
Sitio web: www.pizzato.com

Cualquier información o ejemplo de aplicación, incluyendo los esquemas de conexiones, que se muestran en este documento, tienen un objetivo puramente descriptivo. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que los productos se seleccionen y utilicen conforme a lo prescrito en las normas, para no causar daños materiales o personales. Los dibujos y los datos recogidos en esta publicación no son vinculantes y nos reservamos el derecho a mejorar la calidad de nuestros productos, y a realizar modificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Todos los derechos sobre el contenido de esta publicación están reservados de acuerdo con la legislación vigente para la protección de la propiedad intelectual. La reproducción, publicación, distribución y modificación, total o parcial, de todo o parte del material original contenido en este documento (incluyendo, como ejemplo pero sin limitaciones, textos, imágenes, gráficos) tanto en papel como en soporte electrónico, están explícitamente prohibidos sin la previa autorización escrita de Pizzato Elettrica Srl. Todos los derechos reservados. © 2025 Copyright Pizzato Elettrica.

ZE BRC23A25-ESP



Interrupidores de seguridad con electroimán y tecnología RFID serie NX

Los interruptores de seguridad de la serie NX son los más compactos del mercado y ofrecen una solución ideal para su uso incluso en aplicaciones con muy poco espacio. 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. o por la presencia de partes de la máquina a elevada temperatura y presión. 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 (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. El sistema de enclavamiento robusto garantiza la fuerza de retención máxima del actuador $F_{TEST} = 6000\text{ N}$.



ACTUADOR ARTICULADO PARA RESGUARDOS DE CIERRE IMPRECISO

El actuador para el interruptor de la serie NX es articulado y permite 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.

DISPOSITIVO DE DESENCLAVAMIENTO POR LLAVE HEXAGONAL Y PULSADOR DE DESBLOQUEO DE EMERGENCIA

El dispositivo de desenclavamiento por llave hexagonal (auxiliary release) permite desbloquear el actuador únicamente con una llave hexagonal. El dispositivo funciona incluso sin alimentación y, una vez accionado, impide el bloqueo del resguardo. El interruptor está disponible en una versión con un desenclavamiento auxiliar frontal o una versión con tres desenclavamientos auxiliares colocados en los 3 lados del interruptor.

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.

SALIDA CON CABLE O CONECTOR

Gracias a las posibilidades de conexión eléctrica mediante conector M12, cable integrado o cable integrado con conector M12, el dispositivo es adecuado para aplicaciones muy diversas. Las versiones con conector permiten sustituir e instalar rápidamente el dispositivo y evitan que se realicen conexiones erróneas de los hilos. Las versiones con cable se pueden adquirir con diferentes longitudes del cable.



CUBIERTA DE SEÑALIZACIÓN MULTICOLOR

Único en su segmento de mercado, el interruptor NX dispone de una amplia tapa luminosa mediante LED RGB, diseñada para facilitar un diagnóstico rápido e inmediato de los estados de funcionamiento. De este modo, la indicación resulta fácil de identificar incluso desde lejos y desde cualquier ángulo.

TRES ENTRADAS PARA EL ACTUADOR

La fijación del interruptor siempre se realiza utilizando los dos tornillos frontales, independientemente del tipo de puerta, ya sea con apertura hacia la derecha, hacia la izquierda, corredera o batiente. Esto es posible gracias a la presencia de tres entradas para el actuador: una frontal y dos laterales. Esta característica hace innecesario que se deba girar el cabezal o el interruptor.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO BIESTABLE

El interruptor de seguridad de la serie NX está diseñado para un funcionamiento de tipo biestable. Esto significa que el electroimán interno, responsable del bloqueo o del desbloqueo del dispositivo, no funciona en el modo normalmente desexcitado o normalmente excitado, sino en el modo biestable, es decir, se posiciona en las posiciones de bloqueo o desbloqueo de modo estable. El control de bloqueo y desbloqueo todavía sigue la lógica de «power-ON released», por lo que mientras haya tensión en las entradas de activación del electroimán, el actuador está desbloqueado. Este enfoque ofrece numerosas ventajas, como el mantenimiento del estado de bloqueo o desbloqueo en caso de ausencia de alimentación general del dispositivo. Gracias al funcionamiento biestable del electroimán interno, NX permanece estable en el último estado ordenado.

Interrupidores de seguridad con electroimán y tecnología RFID serie NS

Los interruptores de la serie NS son adecuados para proteger máquinas en las que hay peligro incluso después de que se haya activado el control de paro de la máquina, por ejemplo, a causa de la inercia de las partes móviles peligrosas, o debido a condiciones particulares de temperatura o presión del material o de la maquinaria dentro del área protegida.

Gracias a los 3 modos de funcionamiento diferentes del hardware, la función de bloqueo del resguardo puede utilizarse para máquinas con inercia (modo 1), para máquinas sin inercia con fines de control de procesos (modo 2), para máquinas con inercia con salidas de seguridad utilizadas para la condición de puerta cerrada y bloqueada, y para la condición de puerta cerrada solamente (modo 3).

Su construcción ligera y versátil las hace especialmente adecuadas para las protecciones ligeras de aluminio, policarbonato o metal, que suelen utilizarse en máquinas de carpintería, embalaje o islas de montaje.



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.

SEIS LED 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.

CABEZAL Y DISPOSITIVOS ORIENTABLES Y NO DESMONTABLES

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.

FUERZA DE RETENCIÓN DEL ACTUADOR BLOQUEADO
El sistema de enclavamiento robusto garantiza la fuerza de retención máxima del actuador $F_{TEST} = 2100\text{ N}$.

AGUJERO PASANTE QUE EVITA LA SEDIMENTACIÓN DE POLVO Y SUCIEDAD

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

Los interruptores de la serie NS están disponibles también en la versión con carcasa alargada que permite montar de 1 a 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 (disponibles también con protector externo), indicadores luminosos, selectores. Las lentes de los pulsadores se pueden personalizar mediante marcado láser. Los dispositivos de control tienen iluminación y, gracias al agujero encastrado de la carcasa, sobresalen mínimamente fuera de la carcasa.

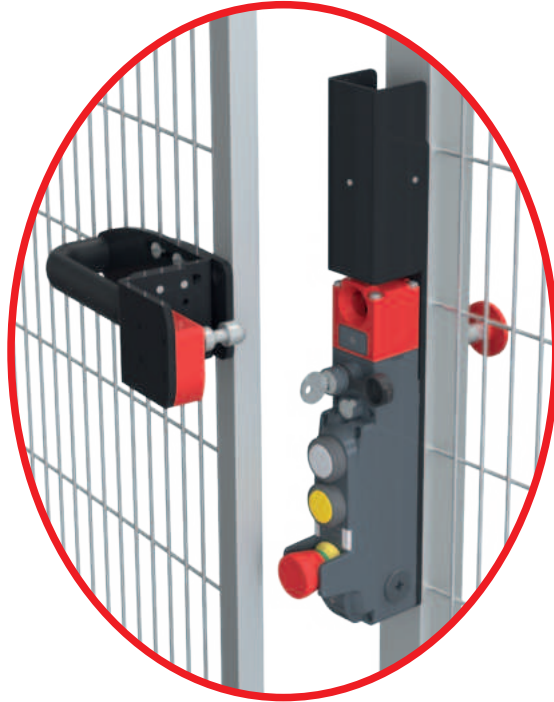
De este modo, se obtiene una solución compacta que permite un rápido acceso a los dispositivos de control, sin la necesidad de instalarlos encastrados en el panel de control o en una caja separada.

Interrupidores de seguridad con electroimán y tecnología RFID serie NG

Los interruptores de la serie NG, al igual que los de la serie NS, son adecuados para proteger máquinas en las que hay peligro incluso después de que se haya activado el control de paro de la máquina, o, gracias a los 2 modos de funcionamiento diferentes del hardware, también pueden utilizarse en situaciones en las que se desee controlar el bloqueo de resguardos en máquinas con o sin inercia.

La robusta carcasa de metal con recubrimiento en polvo, combinada con una elevada fuerza de retención del actuador (hasta 9750 N), hacen que los interruptores de la serie NG sean adecuados para aplicaciones en resguardos metálicos grandes y pesados, que suelen encontrarse en la industria pesada (prensas e islas robotizadas para trabajar el metal).

La posibilidad de alojar pulsadores luminosos, selectores y un botón de paro de emergencia en la misma carcasa permite que estos interruptores ofrezcan una solución completa incluso para grandes sistemas automáticos.



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.

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

El pulsador de emergencia está potencialmente expuesto al riesgo de choques accidentales a causa de su protuberancia natural. A fin de proteger el pulsador de emergencia de tales choques, hay disponible un protector robusto para protegerlo, integrado en la tapa metálica. Este protector mantiene una accesibilidad excelente, en particular el pulsador mismo se puede accionar de forma rápida, al igual que su rearme.

SEIS LED 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.

AGUJERO PASANTE QUE EVITA LA SEDIMENTACIÓN DE POLVO Y SUCIEDAD

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.

FUERZA DE RETENCIÓN DEL ACTUADOR BLOQUEADO

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

CABEZAL Y DISPOSITIVOS NO DESMONTABLES

El cabezal y los dispositivos 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.).

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.

Sensores de seguridad con tecnología RFID de la serie ST

Gracias a sus dimensiones extremadamente reducidas y a la tecnología RFID sin contacto, los sensores de la serie ST ofrecen una solución duradera en los resguardos sometidos a frecuentes aperturas y cierres, incluso cuando funcionan en condiciones ambientales hostiles.

Una selección de cinco tipos de actuadores, con diferentes direcciones de montaje y accionamiento, hace que estos sensores sean extremadamente versátiles y potencialmente instalables en todo tipo de máquinas y resguardos, tanto grandes como pequeños.

Tras la instalación, la carcasa queda completamente lisa y sellada gracias a los tapones suministrados, evitando así la acumulación de suciedad y polvo; el grado de protección IP67 e IP69K permite el lavado con agua a presión, lo que hace que los sensores ST sean adecuados y apreciados en el sector alimentario y farmacéutico.



5 TIPOS DE ACTUADOR

Los sensores ST G y ST H han sido diseñados para ser utilizados en combinación con los actuadores de la serie SM G-T y SM H-T, con los cuales forman un conjunto completo, incluso desde el punto de vista estético, y son compatibles con todos los actuadores disponibles para la serie ST, con nivel de codificación alto o bajo.

Esto resulta útil en aplicaciones concretas en las que se requiere que el actuador tenga unas características particulares como, por ejemplo: distancia de activación ampliada (actuadores SM E-T), dimensiones compactas (actuadores SM L-T) o agujeros de fijación colocados en dos lados distintos (actuadores SM D-T).

FUERZA DE RETENCIÓN MAGNÉTICA DEL ACTUADOR (SERIE ST H)

Los dispositivos de la serie ST H se pueden pedir con un imán instalado permanentemente en el interior de la carcasa que genera una fuerza de retención entre el sensor y el actuador.

De este modo, el resguardo se puede mantener cerrado incluso en presencia de vibraciones o cuando se verifica un retroceso durante la fase de cierre.

La fuerza de retención magnética se puede seleccionar en tres niveles diferentes para poderse adaptar mejor a cada situación de uso.

LED DE SEÑALIZACIÓN MULTICOLOR

Los sensores de la serie ST G - ST H disponen de un LED RGB de señalización multicolor que es visible desde ambos lados del dispositivo gracias a unas lentes transparentes especiales, lo que permite un diagnóstico rápido e inmediato del estado funcional de las entradas y salidas.

Con este diagnóstico se puede detectar rápidamente una interrupción de la cadena de seguridad, los dispositivos activos, los resguardos abiertos y cualquier fallo en el dispositivo, y todo esto de manera sencilla e intuitiva.

INSENSIBILIDAD A LA SUCIEDAD

Los sensores están totalmente sellados y mantienen sus características de seguridad intactas cuando hay suciedad o sedimentos (siempre que no sean de material ferromagnético). Esta característica, junto con su forma sin huecos, hacen que sean ideales para su uso en el sector agroalimentario.

VERSIONES ESPECIALES MULTITAG

Hay disponibles versiones especiales del dispositivo, suministradas con dos o más actuadores con un alto nivel de codificación, pero todos detectables por el mismo sensor. El firmware interno del sensor se puede programar en fábrica, memorizando para cada actuador un comportamiento distinto del dispositivo, cuando se coloca el actuador delante del sensor. La función multitag resulta particularmente útil en máquinas con varios puestos de trabajo, para los cuales se debe prever diversos modos de funcionamiento según el actuador detectado por el sensor (por ejemplo: partes de la máquina intercambiables, posición del robot, mesas giratorias, etc.).

SALIDA CON CABLE O CONECTOR

Gracias a las posibilidades de conexión eléctrica mediante conector M12, cable integrado o cable integrado con conector M12, el dispositivo es adecuado para aplicaciones muy diversas. Las versiones con conector permiten sustituir e instalar rápidamente el dispositivo y evitan que se realicen conexiones erróneas de los hilos. Las versiones con cable se pueden adquirir con diferentes longitudes del cable.

