



PASSION FOR QUALITY

**RFID Sicherheits-Schalter
Serie NX
mit Zuhaltung**



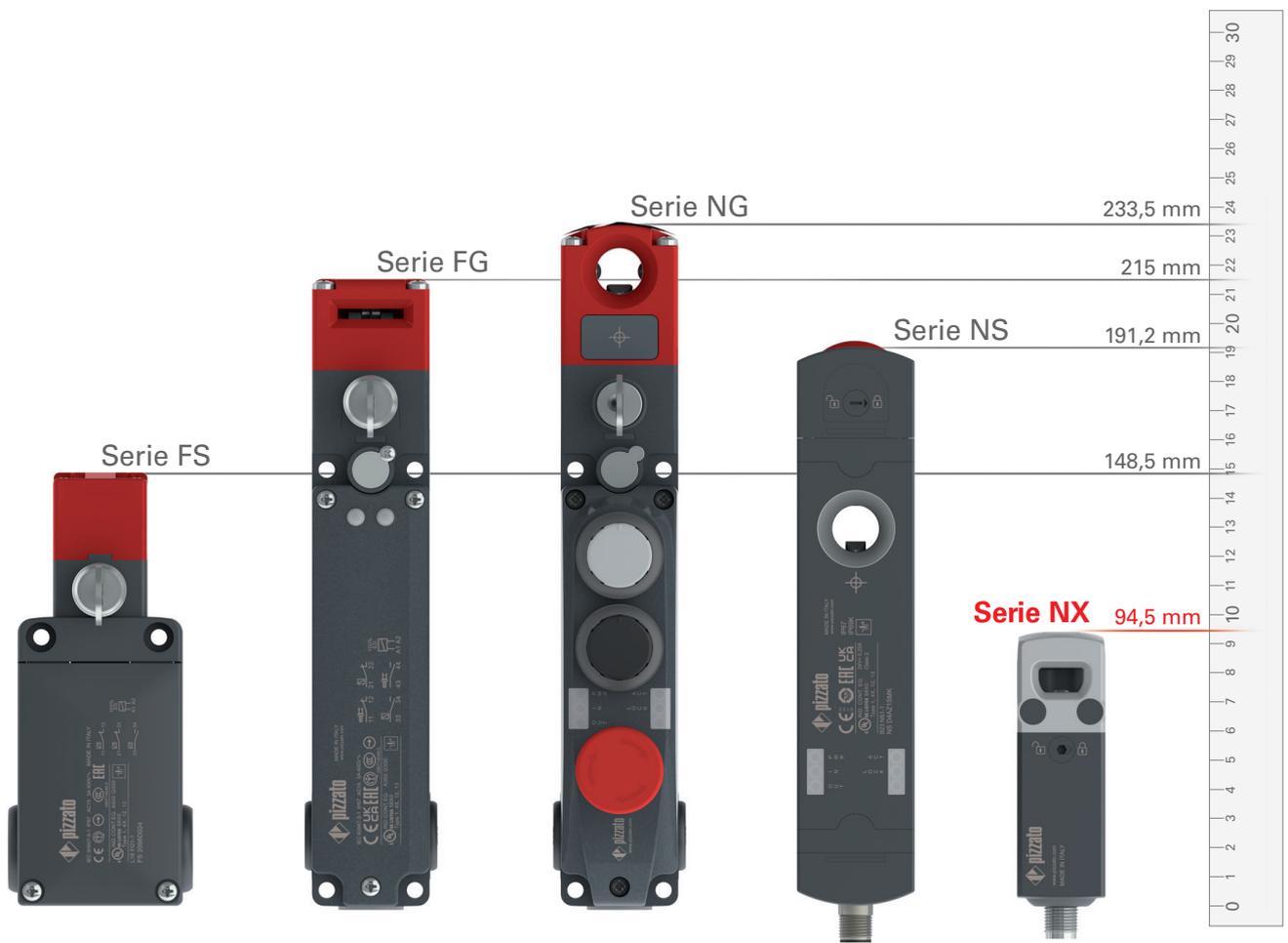
Passion for Quality

BESCHREIBUNG

Neue RFID Sicherheits-Schalter Serie NX mit Zuhaltung

Ein Maximum an Technologie auf kleinstem Raum: Der weltweit kleinste RFID Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung

Die RFID Sicherheits-Schalter der Serie NX mit Zuhaltung sind die kompaktesten auf dem Markt (30x30x94,5 mm) und somit die perfekte Lösung für den Einsatz auch auf kleinstem Raum. Die modernste Technologie, die bewährte Erfahrung im Bereich der Sicherheits-Schalter und ein neuer Designansatz haben zur Entwicklung eines Schalters mit dem höchsten Sicherheitsniveau PL e und SIL 3, RFID-Technologie, drei Betätigereingängen und einheitlicher Befestigung, einem Betätiger mit Gelenk, der in unterschiedlichen Positionen angebracht werden kann, einem robusten Metallkopf, einem leichten und flexiblen Technopolymer-Gehäuse, sowie einer Abdeckung, die zur Anzeige des Betriebszustands in unterschiedlichen Farben beleuchtbar ist, geführt.



SERIE FS	SERIE FG	SERIE NG	SERIE NS	SERIE NX
1996	2005	2014	2016	2023
Höhe 148,5 mm	Höhe 215 mm	Höhe 233,5 mm	Höhe 191,2 mm	Höhe 94,5 mm
Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung	Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung	RFID Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung	RFID Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung	RFID Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung
Gehäuse aus Technopolymer	Metallgehäuse	Metallgehäuse	Gehäuse aus Technopolymer	Metallkopf Gehäuse aus Technopolymer



ABDECKUNG MIT MEHRFARBIGER SIGNALISIERUNG

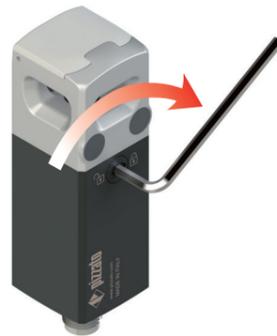


Die Schalter der Serie NX sind als Einzige in ihrem Marktsegment mit einer beleuchtbaren RGB-LED-Abdeckung ausgestattet, die eine schnelle und unmittelbare Diagnose der Funktionszustände der Ein- und Ausgänge ermöglicht. Somit ist diese Anzeige auch aus der Ferne und aus allen Blickwinkeln leicht zu erkennen.

BISTABILES FUNKTIONSPRINZIP

Die Sicherheits-Schalter der Serie NX sind als bistabile Schalter konzipiert. Der interne Magnet (mit dem das Gerät ver- oder entriegelt wird) arbeitet im bistabilen Modus, d.h. der Magnet wird durch kurze elektrische Impulse aktiviert, die ihn stabil in die ver- oder entriegelte Position bringen. Dieses Konzept hat mehrere Vorteile, darunter eine deutliche Verringerung des Energieverbrauchs und der Erwärmung des Geräts.

HILFSENTSPERRUNG



Der Schalter ist mit einer Hilfsentsperrung ausgestattet, die mit einem Sechskantschlüssel betätigt werden kann.

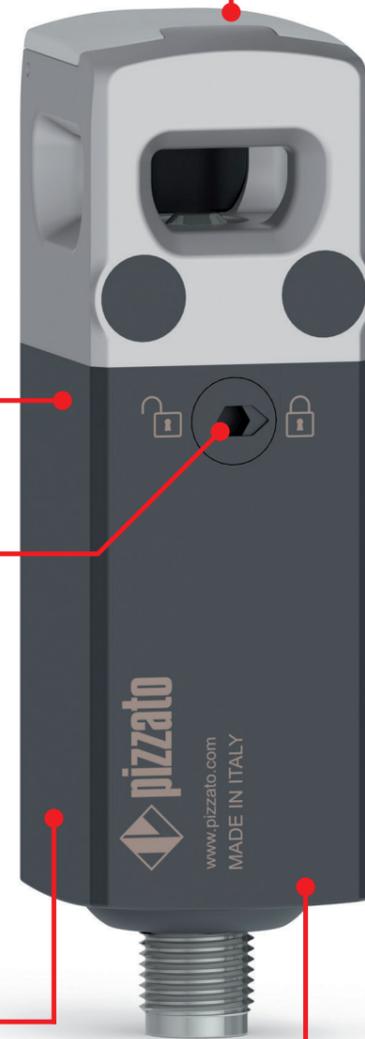
MAXIMALE SICHERHEIT MIT EINEM EINZIGEN GERÄT

PL e+ SIL 3 Die Schalter der Serie NX verfügen über eine redundante Elektronik. Somit lässt sich durch den Einsatz eines einzigen Schalters an einer trennenden Schutzvorrichtung trotzdem das höchste PL e- und SIL 3-Sicherheits-Niveau erzielen.

METALLKOPF UND TECHNOPLYMERGEHÄUSE

Das Gehäuse der Schalter der Serie NX wird aus zwei Materialien hergestellt:

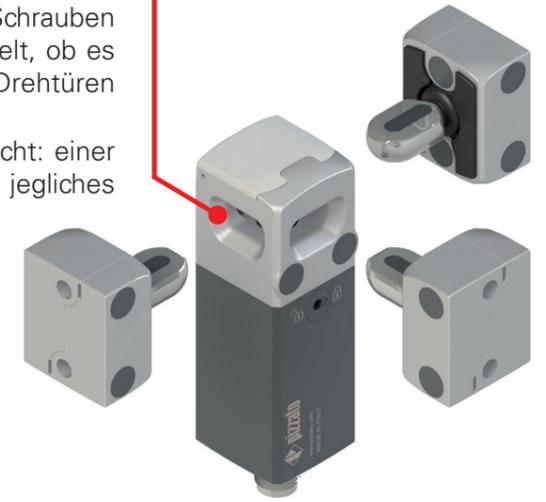
- Der Metallkopf sorgt für maximale Resistenz gegen Stöße vom Betätiger und Zugfestigkeit bei verriegelter Tür;
- Der Körper aus Technopolymer sorgt für geringes Gewicht und Flexibilität in der Konstruktion.



EINHEITLICHE BEFESTIGUNG

Der Schalter wird immer mithilfe der beiden vorderen M5-Schrauben mit 20 mm Lochabstand befestigt, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich um Türen mit Rechts- oder Linksanschlag, Schiebe- oder Drehtüren handelt.

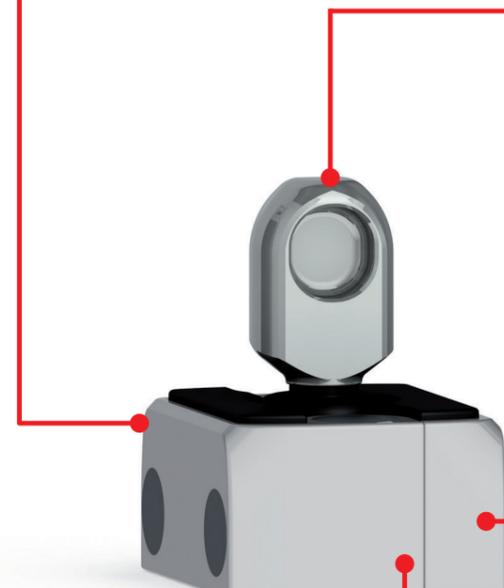
Dies wird durch die drei Eingänge für den Betätiger ermöglicht: einer an der Vorderseite und zwei seitlich. Dadurch erübrigt sich jegliches Drehen von Kopf oder Schalter.



RFID-TECHNOLOGIE MIT HOHER KODIERUNGSSTUFE

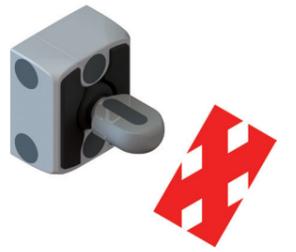


Die Serie NX erkennt den Betätiger elektronisch mittels RFID-Technologie. Dieses System weist jedem Betätiger eine unterschiedliche Kodierung zu und macht es unmöglich, ein Gerät mit einem anderen Betätiger derselben Serie zu manipulieren.



BETÄTIGER MIT GELENK FÜR UNGENAU SCHLIESSENDE SCHUTZVORRICHTUNGEN

Der Betätiger für die Schalter der Serie NX hat ein Gelenk und ermöglicht es damit, den Betätigerbolzen durch die Zentrieröffnung sicher in den Schalter einzuführen. Somit ist bei der Montage keine präzise Ausrichtung von Betätiger und Schalter erforderlich.



DREHBARER BETÄTIGER



BETÄTIGER AUS METALL

Der Betätiger ist aus Metall gefertigt, um eine maximale Schlag- und Zugfestigkeit zu gewährleisten.

Alle Betätiger der Serie NX sind sowohl an der Vorderseite als auch seitlich mit Befestigungslöchern für M5-Schrauben im Lochabstand von 25 mm ausgestattet. Außerdem kann man die beiden Halbschalen, aus denen das Betätigergehäuse besteht, öffnen und den Bolzen drehen, so dass man die Arbeitsebene des Betätigers um 90° drehen kann.



ANWENDUNGSBEISPIELE



Drehtür



Schiebetür



RFID Sicherheits-Schalter Serie NX mit Zuhaltung



Beschreibung



Die Sicherheits-Schalter der Serie NX sind die kompaktesten auf dem Markt und somit die perfekte Lösung für den Einsatz auch auf kleinstem Raum. Diese Schalter verwendet man hauptsächlich an Maschinen, an denen eine Gefahr besteht, auch nachdem die Stillstandssteuerung der Maschine ausgelöst wurde. Mechanische Teile wie Führungsrollen, Sägeblätter usw. könnten sich nach dem Ausschalten der Maschine noch bewegen, oder Teile der Maschine könnten noch heiß sein oder unter Druck stehen. Die Schalter können somit auch dann eingesetzt werden, wenn man einzelne Schutzvorrichtungen nur unter bestimmten Bedingungen öffnen möchte.



Die Versionen mit Modus 1 (Sicherheits-Ausgänge aktiv bei geschlossener und verriegelter Schutzvorrichtung) sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung gemäß EN ISO 14119 und das Produkt ist seitlich entsprechend gekennzeichnet.

Bistabiles Funktionsprinzip

Die Sicherheits-Schalter der Serie NX sind als bistabile Schalter konzipiert. Das heißt, dass der interne Elektromagnet, der zum Ver- oder Entriegeln des Geräts dient, nicht im normalerweise aktivierten oder normalerweise deaktivierten Modus arbeitet, sondern bistabil, d.h. er befindet sich stabil in der ver- oder entriegelten Position. Der Befehl zum Verriegeln und Entriegeln folgt weiterhin der Logik "bei Spannung freigegeben", d. h. solange an den Aktivierungseingängen des Elektromagneten eine Spannung anliegt, ist der Betätiger entriegelt. Dieser Ansatz bietet zahlreiche Vorteile, u.a. bleibt der verriegelte oder entriegelte Zustand auch bei einem Ausfall der Stromversorgung des Geräts erhalten. Der bistabile Betrieb des internen Elektromagneten sorgt dafür, dass der NX-Schalter stabil in dem Zustand verbleibt, der zuletzt angesteuert worden ist.

Maximale Sicherheit mit einem einzigen Gerät

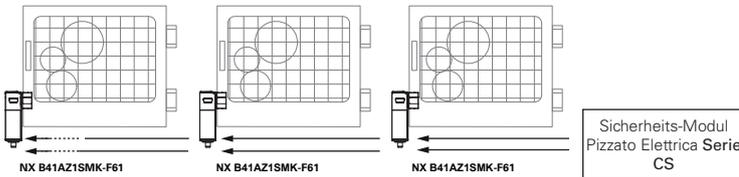
PL e+ SIL 3

Die Schalter der Serie NX verfügen über eine redundante Elektronik. Somit lässt sich durch den Einsatz eines einzigen Schalters an einer trennenden Schutzvorrichtung trotzdem das höchste PL e- und SIL 3-Sicherheits-Niveau erzielen. Das vermeidet teure Verdrahtung vor Ort und ermöglicht eine schnellere Installation. Im Schaltschrank müssen die beiden elektronischen Sicherheits-Ausgänge an ein Sicherheits-Modul mit OSSD-Eingängen oder eine Sicherheits-SPS angeschlossen werden.

Reihenschaltung mehrerer Schalter

PL e+ SIL 3

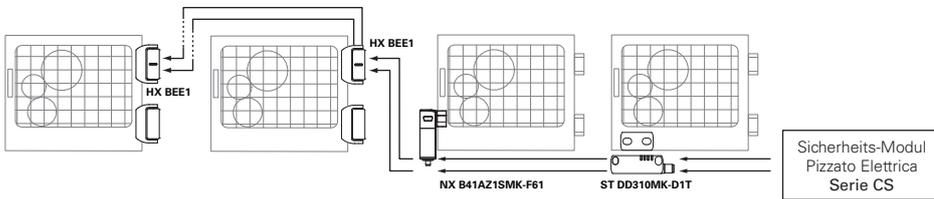
Eine der wichtigsten Eigenschaften der Serie NX ist die wahlweise Reihenschaltung mehrerer Schalter. Bis zu maximal 32 Geräte können, unter Einhaltung des maximalen Sicherheits-Niveaus PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN IEC 62061, miteinander verbunden werden. Solche Verdrahtungsmethoden sind in sicherheitsgerichteten Systemen zulässig, in denen ein Sicherheits-Modul am Ende der Kette vorhanden ist, das die Ausgänge des letzten NX-Schalters auswertet. Die Tatsache, dass sich das PL e-Sicherheits-Niveau sogar mit 32 Schaltern in Reihenschaltung einhalten lässt, zeugt von dem extrem sicheren Aufbau jedes einzelnen Geräts.



Reihenschaltung mit anderen Geräten

PL e+ SIL 3

Die Serie NX verfügt über zwei Sicherheits-Eingänge und zwei Sicherheits-Ausgänge, die eine Reihenschaltung mit anderen Pizzato Elettrica Sicherheits-Geräten ermöglichen. Diese Option ermöglicht die Verschaltung von Sicherheits-Ketten, die verschiedene Geräte enthalten. Unter Einhaltung des maximalen PL e- und SIL 3-Sicherheits-Niveaus ist z.B. die Reihenschaltung von Edelstahl-Sicherheits-Scharnieren (Serie HX BEE1), Transponder-Sensoren (Serie ST) und Türverriegelungen (Serie NX) möglich.



RFID-Betätiger mit hoher Kodierungsstufe



Die Serie NX erkennt den Betätiger elektronisch mittels RFID-Technologie. Dieses System weist jedem Betätiger eine unterschiedliche Kodierung zu und macht es unmöglich, ein Gerät mit einem anderen Betätiger derselben Serie zu manipulieren. Die Betätiger können Millionen unterschiedlicher Kodierungen haben und fallen daher in die Klasse der Betätiger mit hoher Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.

haben und fallen daher in die Klasse der Betätiger mit hoher Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.

Zuhaltekraft des verriegelten Betätigers



Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine max. Zuhaltekraft des Betätigers F_{1max} von 6.000 N.

Abdeckung mit mehrfarbiger Signalisierung



Die Schalter der Serie NX sind als Einzige in ihrem Marktsegment mit einer großen beleuchteten RGB-LED-Abdeckung ausgestattet, die eine schnelle und unmittelbare Diagnose der Funktionszustände ermöglicht. Somit ist diese Anzeige auch aus der Ferne und aus allen Blickwinkeln leicht zu erkennen.

Metallkopf und Technopolymergehäuse



Das Gehäuse der Schalter der Serie NX wird aus zwei Materialien hergestellt:

- Der Metallkopf sorgt für maximale Resistenz gegen Stöße vom Betätiger und Zugfestigkeit bei verriegelter Tür;
- Der Körper aus Technopolymer sorgt für geringes Gewicht und Flexibilität in der Konstruktion.



Drei Eingänge für den Betätiger



Der Schalter wird immer mit Hilfe der beiden vorderen Schrauben befestigt, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich um Türen mit Rechts- oder Linksanschlag, Schiebe- oder Drehtüren handelt.

Dies wird durch die drei Eingänge für den Betätiger ermöglicht: einer an der Vorderseite und zwei seitlich. Dadurch erübrigt sich jegliches Drehen von Kopf oder Schalter.

Befestigung des Schalters



Die Befestigung des Schalters erfolgt direkt am Metallkopf mit zwei M5-Schrauben mit 20 mm Lochabstand. Die Anordnung der Befestigungspunkte in der Nähe des Angriffspunkts des Betätigers ermöglicht die Verteilung der Belastungen auf eine robuste und kompakte Metallstruktur. Das sorgt dafür, dass der Schalter trotz seiner kompakten Abmessungen erheblichen mechanischen Belastungen standhalten kann, ohne beschädigt

oder verformt zu werden. Außerdem vermeidet diese Art der Befestigung, dass mechanische Belastungen auf den Schalterkörper einwirken.

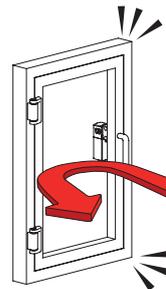
Zuhaltekraft des entriegelten Betätigers



Im Inneren des Schalters ist eine Vorrichtung zum Zuhalten des Betätigers in der Schließposition angebracht. Das ist ideal für Anwendungen, in denen

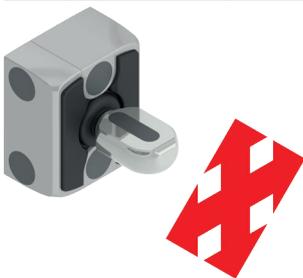
mehrere Schutzvorrichtungen gleichzeitig entriegelt werden, aber nur eine davon tatsächlich geöffnet wird. Die Vorrichtung hält die entriegelten Schutzvorrichtungen mit einer Kraft von ungefähr 15 N in Position und kann somit verhindern, dass diese durch Vibrationen oder Windstöße geöffnet werden.

Funktion zum Schutz vor Rückstoßkräften



Wird eine Schutzvorrichtung zu schnell oder mit zu viel Kraft zugeschlagen, sodass sie sich durch den Rückstoß wieder öffnen würde, dann verhindert eine spezielle Funktion im Schalter NX die Verriegelung. Diese Funktion verhindert die sofortige Verriegelung der Schutzvorrichtung bei anliegendem Verriegelungssignal. Damit wird der Schalter vor den Rückstoßkräften geschützt, die bei sofortiger Verriegelung entstehen und somit das Gerät vor Beschädigungen geschützt.

Betätiger mit Gelenk für ungenau schließende Schutzvorrichtungen



Der Betätiger für die Schalter der Serie NX hat ein Gelenk und ermöglicht es damit, den Betätigerbolzen durch die Zentrieröffnung sicher in den Schalter einzuführen. Somit ist bei der Montage keine präzise Ausrichtung von Betätiger und Schalter erforderlich.

Drehbarer Betätiger



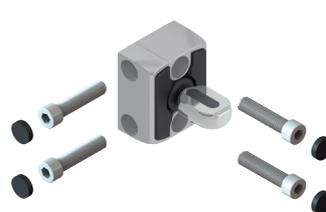
Am Betätiger für die Schalter der Serie NX sind Befestigungslöcher für M5-Schrauben sowohl vorne als auch seitlich vorhanden. Außerdem kann man die beiden Halbschalen, aus denen das Betätigergehäuse besteht, öffnen und den Bolzen drehen, so dass man die Arbeitsebene des Betätigers um 90° drehen kann.

Geführtes Einschieben des Betätigers



Der Betätiger wird beim Einschieben in den Schalterkopf immer geführt. Damit lassen sich etwaige Fehlausrichtungen der Flügel, die beim Einbau entstehen, korrigieren, so dass eine präzise und optimale Positionierung gewährleistet ist.

Manipulationsschutz



Jeder Betätiger der Serie NX wird mit einrastbaren Schutzkappen geliefert. Die Kappen verhindern nicht nur die Ablagerung von Schmutz und erleichtern die Reinigung, sondern versperren den Zugang zu den Befestigungsschrauben des Betätigers. Somit können statt manipulationssicherer Schrauben auch Standardschrauben verwendet werden.

Zwei Aktivierungsmodi für Sicherheits-Ausgänge

MODE 1
MODE 2

Das Gerät ist mit 2 verschiedenen Aktivierungsmodi für die Sicherheits-Ausgänge erhältlich:

- Modus 1: Sicherheits-Ausgänge aktiv bei eingeführtem und verriegeltem Betätiger, für Maschinen mit Nachlauf;
- Modus 2: Sicherheits-Ausgänge aktiv bei eingeführtem Betätiger, für Maschinen ohne Nachlauf.

Hohe Schutzart

IP69K
IP67

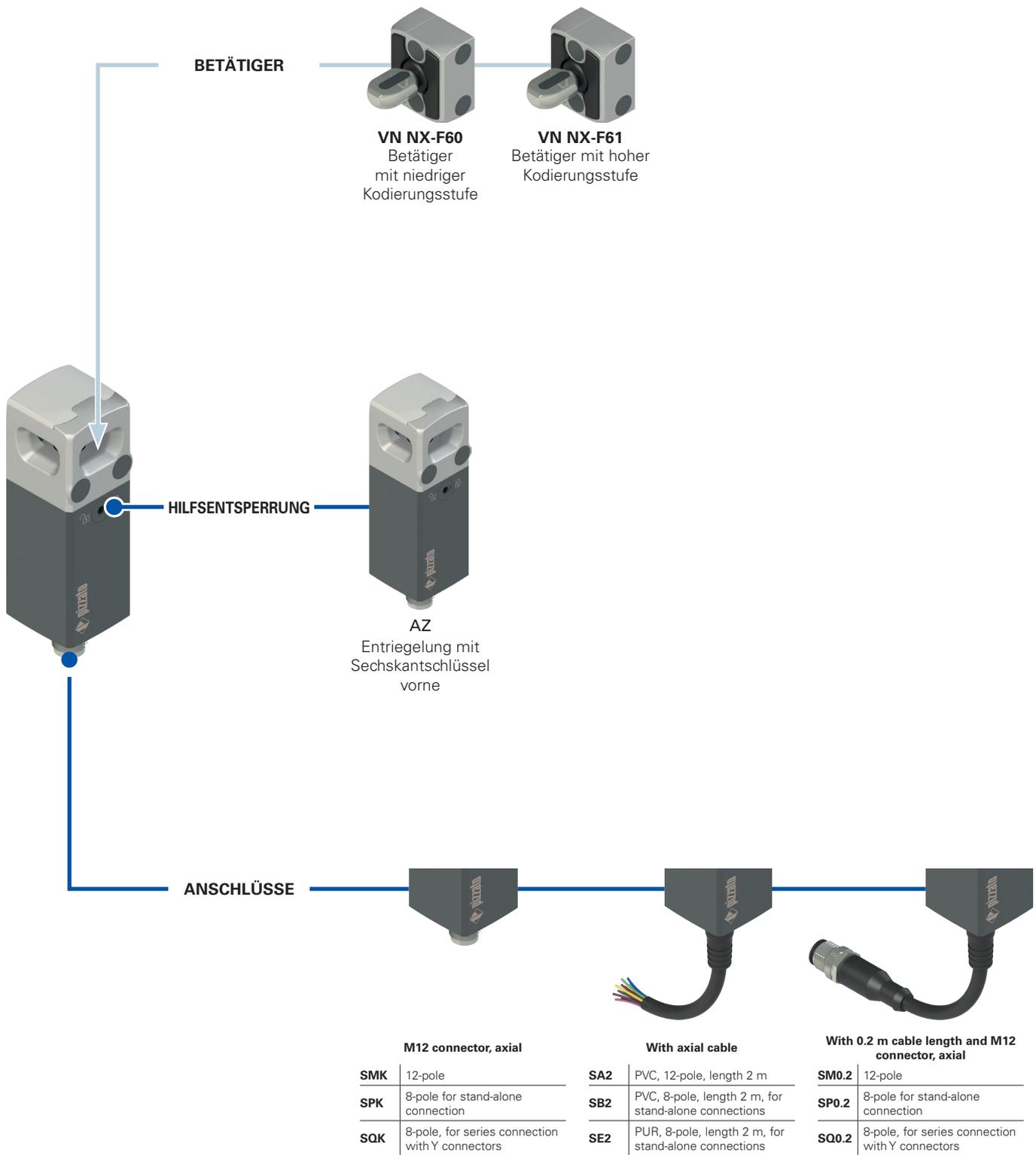
Diese Geräte wurden für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt, sind in Schutzart IP67 gemäß EN 60529 ausgeführt und damit gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie können daher in allen Umgebungen eingesetzt werden, die eine maximale Schutzart für das Gehäuse erfordern. Es wurden besondere Maßnahmen getroffen, so dass die Geräte auch in Maschinen verwendet werden können, die mit heißem Strahlwasser unter hohem Druck gereinigt werden. Die Geräte haben sogar die Prüfung mit Strahlwasser bei einem Druck von 100 bar und einer Temperatur von 80°C für die Schutzart IP69K gemäß ISO 20653 bestanden.

Überwachung externer Geräte

EDM

Auf Anfrage kann der Schalter mit EDM-Funktion (External Device Monitoring) geliefert werden. In diesem Fall prüft der Schalter selbst die einwandfreie Funktion der an den Sicherheits-Ausgängen angeschlossenen Geräte. Diese Geräte (normalerweise Relais oder Sicherheits-Schütze) müssen ein Rückkopplungssignal an den EDM-Eingang senden, der die Übereinstimmung des empfangenen Signals mit dem Zustand der Sicherheits-Ausgänge prüft.

Auswahldiagramm



 Produktion
 Produkt separat erhältlich



Typenschlüssel

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel

Optionen

NX B42AZ1SMK-F61

Type of operation and activation mode of the safety outputs

B	Mode 1 of bistable solenoid. Activation of OS1 and OS2 with inserted and locked actuator.
P	Mode 2 of bistable solenoid. Activation of OS1 and OS2 with inserted actuator.

Inputs and outputs

3	2 safety inputs IS1, IS2 2 safety outputs OS1, OS2 1 signalling output O3: actuator inserted 1 signalling output O4: actuator locked 2 inputs for solenoid activation IE1, IE2 1 reset input I3
4	2 safety inputs IS1, IS2 2 safety outputs OS1, OS2 1 signalling output O3: actuator inserted 1 signalling output O4: actuator locked 2 inputs for solenoid activation IE1, IE2 1 programming / reset input I3
5	2 safety inputs IS1, IS2 2 safety outputs OS1, OS2 1 signalling output O3: actuator inserted 1 signalling output O4: actuator locked 2 inputs for solenoid activation IE1, IE2 1 programming / reset input I3 1 feedback input EDM I5

Actuator recognition

1	Actuator pre-programmed in the factory (Supplied only together with actuator)
2	Reprogrammable actuator (not available for articles NX •3••••••••)

Auxiliary release

AZ	Release with hexagonal key at front
CZ	Release with hexagonal key on three sides

Actuator

F60	Actuator with low coding level VN NX-F60 the switch recognises any type F60 actuator
F61	Actuator with high coding level VN NX-F61 the switch recognises one single type F61 actuator

Connection type

K	integrated connector (standard)
0.2	cable, length: 0.2 m, with M12 connector
2	cable, length: 2 m (standard)
...	...
10	cable, length: 10 m

Cable or connector type

A	PVC cable 12x0.14 mm ²
B	PVC cable 8x0,25 mm ² , for stand-alone connections ⁽¹⁾
E	PUR cable, halogen-free, 8x0,25 mm ² , for stand-alone connections ⁽¹⁾
M	M12 connector, 12-pole (standard)
P	M12 connector, 8-pole, for stand-alone connections ⁽¹⁾
Q	M12 connector, 8-pole, for series connection with Y connectors ⁽²⁾

⁽¹⁾ without inputs IS1, IS2, I5 and without output O4

⁽²⁾ without inputs IE2, I3, I5 and without output O3. Only available with "inputs and outputs" in version 3

For the complete list of possible combinations please contact our technical department.

Output direction, connections

S	Cable or connector, axial
----------	---------------------------

Code structure for actuator

VN NX-F60

Actuator

F60	actuator with low coding level the switch recognises any type F60 actuator
F61	actuator with high coding level the switch recognises one single type F61 actuator



Haupteigenschaften

- Berührungslose Betätigung mit RFID-Technologie
- Bistabiles Funktionsprinzip
- Abdeckung mit mehrfarbiger Signalisierung
- Digital kodierter Betätiger
- SIL 3 und PL e auch bei Reihenschaltung von bis zu 32 Geräten
- Maximale Zuhalkraft bei verriegeltem Betätiger 6.000 N
- SIL 3 und PL e mit einem einzigen Gerät
- Einheitliche Befestigung, unabhängig vom Typ der Tür
- Schutzart IP67 und IP69K

Gütezeichen:



EG-Baumusterprüfbescheinigung: Ausstehend
 UL-Zulassung: Ausstehend
 TÜV-SÜD-Zulassung: Ausstehend

Normenkonformität:

EN ISO 14119, EN 60947-5-3, EN IEC 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 IEC 62061, EN IEC 61326-1, EN 61326-3-1, EN IEC 63000, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 489-3, ETSI EN 300 330-2, UL 508, CSA C22.2 No.14

Entspricht folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, EMV-Richtlinie 2014/30/EG, Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU, FCC Part 15.

Technische Daten

Metallkopf, Körper aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer.

Integrierter M12-Steckverbinder aus Edelstahl

Schutzart: IP67 gemäß EN 60529

IP69K gemäß ISO 20653 (Die Kabel vor direktem Wasserstrahl mit hoher Temperatur und Druck schützen)

Allgemeine Daten

Sicherheits-Parameter	Maximum SIL	PL	Kat.	DC	PFH _d	MTTF _d
Funktion zur Überwachung des verriegelten Betätigers - Modus 1	3	e	4	High	3,07E-10	1688
Funktion zur Überwachung der Präsenz des Betätigers - Modus 2	3	e	4	High	3,07E-10	1694
Zweikanalige Steuerung der Funktion zur Verriegelung des Betätigers	3	e	4	High	2,82E-10	1639
Einkanalige Steuerung der Funktion zur Verriegelung des Betätigers	2	d	2	High	2,82E-10	1639

Verriegelung mit Zuhaltung, kontaktlos, kodiert: Typ 4 gemäß EN ISO 14119
 Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119: niedrig mit Betätiger F60
 hoch mit Betätiger F61

Umgebungstemperatur: -20°C ... +50°C

Maximale Betätigungsfrequenz mit Ver- und Entriegelung des Betätigers: 600 Schaltspiele/Stunde

Mech. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele

Max. Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5 m/s

Min. Betätigungsgeschwindigkeit: 1 mm/s

Max. Kraft vor Zerstörung F_{1max} : 6000 N gemäß EN ISO 14119

Max. Zuhalkraft F_{zh} : 3000 N gemäß EN ISO 14119

Max. Spiel des verriegelten Betätigers: 2 mm

Auszugskraft für den entriegelten Betätiger: ~ 15 N

Elektrische Daten

Betriebsnennspannung U_e SELV: 24 Vdc ±10%

Betriebsstrom bei Spannung U_e : min. 60 mA;

max. 0,45 A beim Einschalten des Elektromagneten;

0,8 A bei allen Ausgängen auf maximaler Leistung

Bemessungsisolationsspannung U_i : 32 Vdc

Überspannungskategorie: III

Elektr. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele

Einschaltdauer Elektromagnet: 100% ED (Dauerbetrieb)

Leistungsaufnahme des Elektromagneten bei den Übergängen von verriegelt zu entriegelt: 10 W

Elektrische Daten der Eingänge IS1/IS2/I3/IE1/IE2/I5/EDM

Betriebsnennspannung U_{e1} : 24 Vdc

Nenn-Stromaufnahme I_{e1} : 5 mA

Elektrische Daten der Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2

Betriebsnennspannung U_{e2} : 24 Vdc

Art des Ausgangs: OSSD, PNP

Maximaler Strom für Ausgang I_{e2} : 0,25 A

Minimalstrom für Ausgang I_{m2} : 0,5 mA

Therm. Nennstrom I_{th2} : 0,25 A

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

Kurzschluss-Erkennung: Ja

Überstromschutz: Ja

Ansprechzeit für die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 bei Deaktivierung der Eingänge: typisch 10 ms, maximal 15 ms

Ansprechzeit bei Entriegelung des Betätigers: typisch 15 ms, maximal 20 ms

Ansprechzeit bei Entfernung des Betätigers: typisch 60 ms, maximal 200 ms

Maximale Verzögerung bei EDM-Zustandsänderung: 500 ms

Elektrische Daten der Meldeausgänge O3/O4

Betriebsnennspannung U_{e3} : 24 Vdc

Art des Ausgangs: PNP

Maximaler Strom für Ausgang I_{e3} : 0,1 A

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

Überstromschutz: Ja

RFID Sensordaten

Gesicherter Schaltabstand S_{sq} : 1 mm

Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} : 10 mm (Betätiger nicht verriegelt)

12 mm (Betätiger verriegelt)

Nennschaltabstand S_n : 2,5 mm

Wiederholgenauigkeit: ≤ 10 % s_n

Frequenz RFID Transponder: 125 kHz

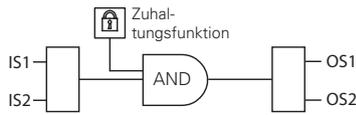
Maximale Schaltfrequenz: 1 Hz



Aktivierungs-Modi der Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2

Modus 1

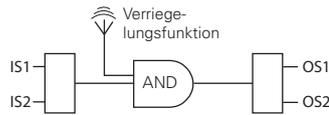
Die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 sind aktiv bei eingefühertem und verriegeltem Betätiger.



Für Maschinen mit oder ohne Nachlauf der gefahrbringenden Teile.
Sicherheits-Kategorie der Sicherheits-Ausgänge: PL e, SIL 3.

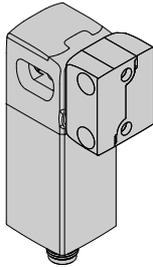
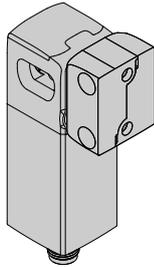
Modus 2

Die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 sind aktiv bei eingefühertem Betätiger.



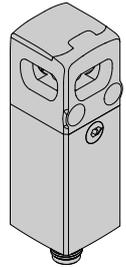
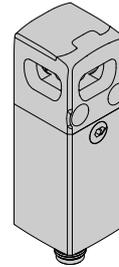
Für Maschinen ohne Nachlauf der gefahrbringenden Teile.
Sicherheits-Kategorie der Sicherheits-Ausgänge: PL e, SIL 3.

Auswahltabelle Schalter mit Betätiger mit hoher Kodierungsstufe



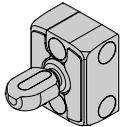
Funktionsprinzip	Bistabil	Bistabil Mit EDM-Eingang
Modus 1	NX B42AZ1SMK-F61	NX B52AZ1SMK-F61
Modus 2	NX P42AZ1SMK-F61	NX P52AZ1SMK-F61

Auswahltabelle Schalter



Funktionsprinzip	Bistabil	Bistabil Mit EDM-Eingang
Modus 1	NX B42AZ1SMK	NX B52AZ1SMK
Modus 2	NX P42AZ1SMK	NX P52AZ1SMK

Auswahltabelle Betätiger



Die Betätiger Typ F60 sind alle gleich kodiert. Ein Gerät, das mit einem F60-Betätiger verknüpft ist, kann auch von anderen F60-Betätigern aktiviert werden.

Die Betätiger Typ F61 sind mit jeweils unterschiedlichen Codes kodiert. Ein Gerät, das mit einem F61-Betätiger verknüpft ist, kann nur von einem einzigen, spezifischen Betätiger aktiviert werden. Nur nach einer erneuten Verknüpfung (Umprogrammierung) kann ein anderer F61-Betätiger erkannt werden. Nach der Umprogrammierung wird der alte F61-Betätiger nicht mehr erkannt.

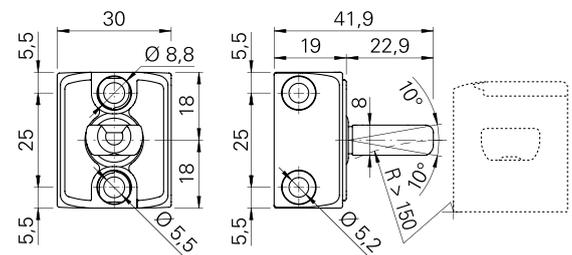
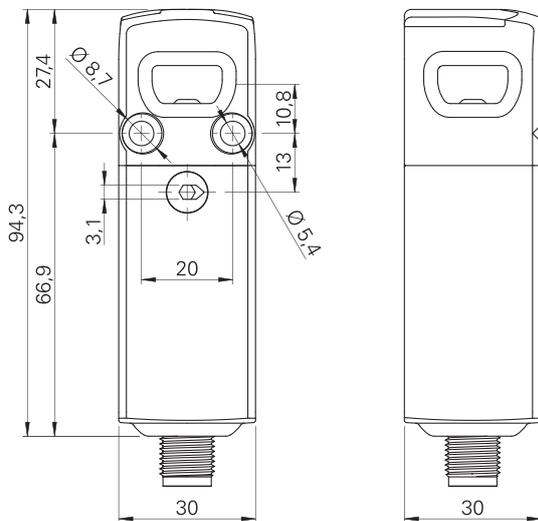
Die Umprogrammierung des Betätigers kann beliebig oft wiederholt werden.

Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119	Artikel
niedrig	VN NX-F60
hoch	VN NX-F61

Maßzeichnungen

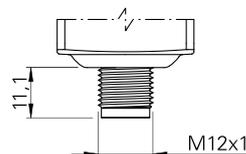
Gerät
NX ••2AZ1SMK

Betätiger
VN NX-F6•

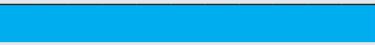


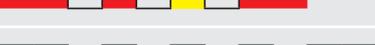
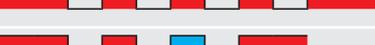
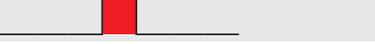
Art des Ausgangs

M12-Steckverbinder, axial



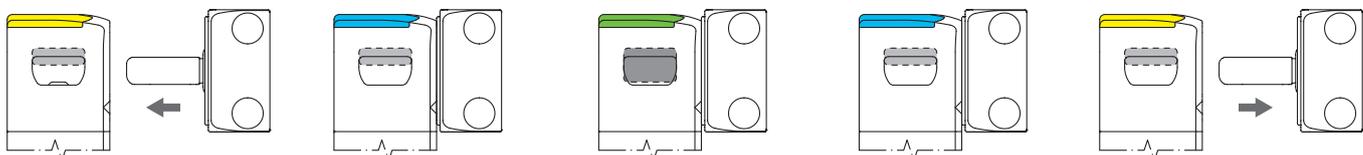
Betriebszustände

Beleuchtung der Abdeckung	Geräte-zustand	Beschreibung
	OFF	Gerät ausgeschaltet.
	RUN	Betätiger im sicheren Bereich und verriegelt. Meldeausgänge O3 und O4 aktiv. In Modus 1: mit der Aktivierung der Sicherheits-Eingänge IS1 und IS2 werden die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 aktiviert.
	RUN	Betätiger im sicheren Bereich. Meldeausgang O3 aktiv. In Modus 2: mit der Aktivierung der Sicherheits-Eingänge IS1 und IS2 werden die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 aktiviert.
	RUN	Betätiger außerhalb des Betätigungsbereichs.
	RUN	Programmierung des Betätigers.
	ERROR	Interner Fehler. Empfohlene Aktion: Gerät neu starten. Gerät austauschen, wenn der Fehler erneut auftritt.

Blinkfolge der Abdeckung	Geräte-zustand	Beschreibung
	ERROR	Temperaturfehler: Die Temperatur des Geräts liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
	ERROR	Spannungsfehler: Die Versorgungsspannung des Geräts liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
	ERROR	Fehler an den Sicherheits-Ausgängen. Empfohlene Aktion: Kontrollieren, ob Kurzschlüsse zwischen den Ausgängen, zwischen den Ausgängen und Masse oder zwischen den Ausgängen und der Stromversorgung vorliegen und das Gerät neu starten.
	ERROR	Betätiger nicht erkannt. Empfohlene Aktion: Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht beschädigt ist. Bei Beschädigungen das komplette Gerät austauschen. Ist das Gerät unbeschädigt, Betätiger neu ausrichten und Gerät neu starten.
	ERROR	Fehler in EDM-Funktion ⁽¹⁾
	WARNING	Warnung: Hilfsentsperrung aktiviert. Hilfsentsperrung deaktivieren, um den Betätiger zu verriegeln
	WARNING	Temperaturwarnung: Die Temperatur des Geräts liegt nahe an den zulässigen Grenzwerten.
	WARNING	Warnung: Bewegung des Stifts des Elektromagneten ist beeinträchtigt oder Elektromagnet überhitzt
	WARNING	Spannungswarnung: Die Versorgungsspannung des Geräts liegt nahe an den zulässigen Grenzwerten.
	WARNING	Warnung OSSD-Strom: Der Strom auf den Sicherheits-Ausgängen liegt nahe an den zulässigen Grenzwerten.
	WARNING	Warnung: An den Sicherheits-Eingängen liegt kein Signal an.
	WARNING	Warnung: Signale an den Sicherheits-Eingängen inkonsistent. Empfohlene Aktion: Die Aktivierung der Eingangssignale und/oder die Beschaltung der Eingänge kontrollieren.
	WARNING	Warnung: Eingänge des Elektromagneten inkonsistent. Empfohlene Aktion: Die Aktivierung der Eingangssignale und/oder die Beschaltung der Eingänge kontrollieren.
	SET	TAG-Programmierung beendet.

⁽¹⁾ Only available in the NX •5••••••• versions

Reihenfolge der Aktivierung Modus 1



Am Schalter wird Betriebsspannung angelegt, die Eingänge IS1 und IS2 sind freigegeben, die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 sind deaktiviert. Der Betätiger befindet sich außerhalb des Betätigungsbereichs (Abdeckung leuchtet gelb).

Wird der Betätiger in den sicheren Betätigungsbereich (dunkelgrauer Bereich) gebracht, so leuchtet die Abdeckung hellblau. In dieser Position wird der Meldeausgang O3 (Tür geschlossen) aktiviert. Der Betätiger ist nicht verriegelt.

Mit den Eingängen IE1 und IE2 kann der Betätiger verriegelt werden und die Abdeckung leuchtet grün. Die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2 werden freigegeben. Der Meldeausgang O4 wird gleichzeitig aktiviert. Der sichere Betätigungsbereich wird erweitert, um ein größeres Betätigerspiel zuzulassen.

Mit den Eingängen IE1 und IE2 kann der Betätiger entriegelt werden (die Abdeckung leuchtet hellblau). Der Schalter deaktiviert die Sicherheits-Ausgänge OS1 und OS2. Der Meldeausgang O4 wird gleichzeitig deaktiviert. Der sichere Betätigungsbereich wird auf die ursprünglichen Werte zurückgesetzt.

Sobald der Betätiger den Grenzbereich für die Betätigung verlässt, deaktiviert das Gerät den Meldeausgang O3 und die Abdeckung leuchtet gelb.

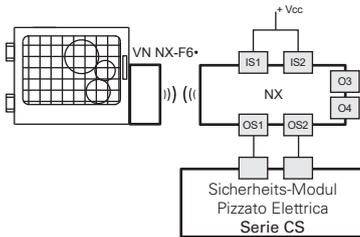
Reihenfolge der Aktivierung Modus 2

Im Gegensatz zum oben beschriebenen Verhalten, sind die Sicherheits-Schaltausgänge OS1, OS2 im Modus 2 dann aktiviert, wenn der Betätiger erkannt wird und werden deaktiviert, wenn der Betätiger nicht mehr erkannt wird.

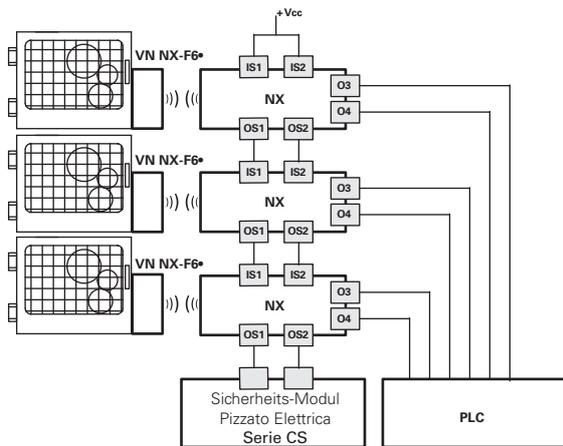


Komplettes Sicherheits-System

Der Einsatz von kompletten und geprüften Lösungen garantiert die elektrische Kompatibilität zwischen dem Schalter der Serie NX und den Sicherheits-Modulen von Pizzato Elettrica, sowie eine hohe Zuverlässigkeit. Die Schalter wurden mit den in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Modulen getestet.



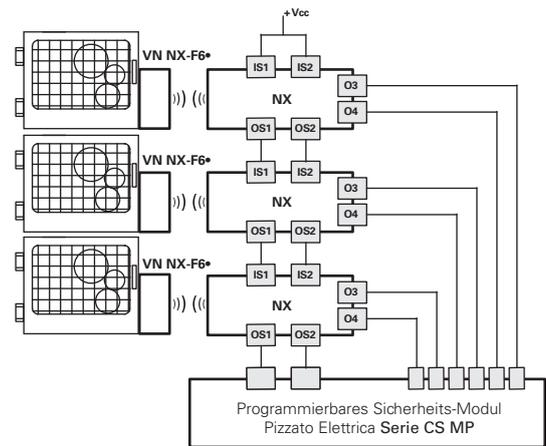
Schalter der Serie NX können als Einzelgerät eingesetzt werden, unter der Voraussetzung dass die Sicherheits-Ausgänge von einem Pizzato Elettrica Sicherheits-Modul ausgewertet werden (siehe Tabelle für kombinierbare Sicherheits-Module).



Möglichkeit der Reihenschaltung mehrerer Schalter zur Vereinfachung der Verdrahtung des Sicherheits-Systems, wobei nur die Ausgänge des letzten Schalters durch ein Pizzato Elettrica Sicherheits-Modul ausgewertet werden (siehe Tabelle mit kompatiblen Sicherheits-Modulen). Jeder Schalter der Serie NX besitzt zwei Meldeausgänge die aktiviert werden, wenn die trennende Schutzrichtung geschlossen (O3) oder verriegelt (O4) wird. Die Signale der Meldeausgänge können, je nach den spezifischen Anforderungen der Anwendung, von einer SPS ausgewertet werden.

Schalter	Kompatible Sicherheits-Module	Ausgangskontakte der Sicherheits-Module		
		Sicherheits-Sofortkontakte	Verzögerte Sicherheits-Kontakte	Meldekontakte
NX ●●●●1●●●	CS AR-01●024	2NO	/	1NC
	CS AR-02●024	3NO	/	/
	CS AR-05●024	3NO	/	1NC
	CS AR-06●024	3NO	/	1NC
	CS AR-08●024	2NO	/	/
	CS AT-0●●024	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1●●024	3NO	2NO	/
	CS MP●●●●●●		siehe Seite 369	
	CS MF●●●●●●		siehe Seite 401	

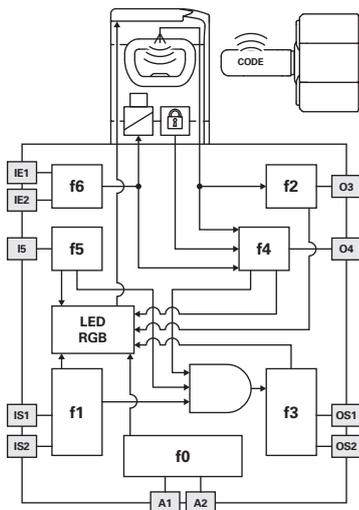
Alle Schalter der Serie NX können nach vorheriger Überprüfung der Kompatibilität an Sicherheits-Module oder Sicherheits-SPS mit OSSD-Eingängen angeschlossen werden.



Möglichkeit der Reihenschaltung mehrerer Schalter zur Vereinfachung der Verdrahtung des Sicherheits-Systems, wobei nur die Ausgänge des letzten Schalters durch ein Pizzato Elettrica Sicherheits-Modul der Serie CS MP ausgewertet werden. Beides, sowohl die sicherheitsrelevante Auswertung, als auch die Auswertung der Meldeausgänge erfolgt mit der Serie CS MP.

Die oben aufgeführten Beispiele beziehen sich auf Anwendungen mit NX ●●●●1●●●.

Blockschaltbild



Das nebenstehende Blockschaltbild veranschaulicht 7 logische, miteinander verknüpfte Teilfunktionen des Geräts.

F0 ist eine grundlegende Funktion und umfasst die Überwachung der Spannungsversorgung, sowie interne, zyklische Tests. F1 überwacht den Zustand der Eingänge des Geräts, während F2 die Anwesenheit des Betätigers innerhalb der Erfassungsbereiche des Schalters überwacht.

F4 prüft die Verriegelung des Betätigers.

f3 aktiviert oder deaktiviert die Sicherheits-Ausgänge und überwacht diese auf mögliche Ausfälle oder Kurzschlüsse.

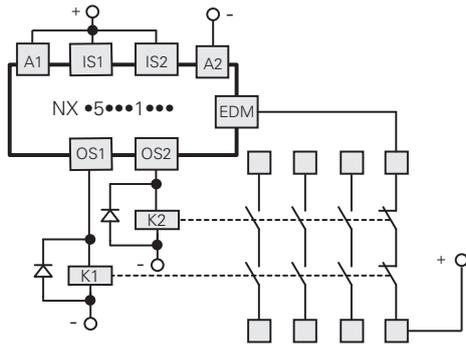
In den EDM-Versionen prüft die Funktion F5 das EDM-Signal beim Zustandswechsel der Sicherheits-Ausgänge.

Die sicherheitsgerichtete Funktion, welche die oben genannten Teilfunktionen kombiniert, aktiviert die Sicherheitsausgänge gemäß des ausgewählten Aktivierungs-Modus:

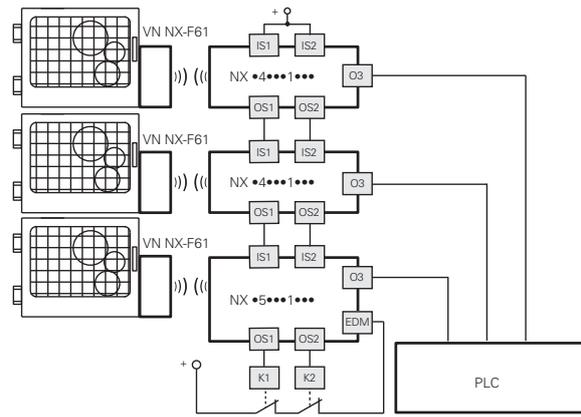
- für Schalter in Modus 1 werden beide Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2 nur dann aktiviert, wenn beide Sicherheits-Eingänge IS1/IS2 aktiv sind und der Betätiger eingeführt und verriegelt ist;
- für Schalter in Modus 2 werden beide Sicherheits-Ausgänge OS1/OS2 nur dann aktiviert, wenn beide Sicherheits-Eingänge IS1/IS2 aktiv sind und der Betätiger eingeführt ist;

F6 überprüft die Kohärenz der Aktivierungs-/Deaktivierungssignale für die Ansteuerung der Verriegelung des Betätigers.

Überwachung externer Geräte (EDM)



Die Version NX •5••••1••• entspricht hinsichtlich Funktion und Sicherheit der Serie NX und erlaubt zusätzlich die Überprüfung der **zwangsgeführten Öffnerkontakte der Schütze oder Relais**, die von den Sicherheits-Ausgängen des Schalters gesteuert werden. Alternativ zu den Relais oder Schützen können CS ME-03 Erweiterungsmodule von Pizzato Elettrica verwendet werden (siehe Seite 267). Diese Prüfung wird anhand der Überwachung des EDM-Eingangs (External Device Monitoring, definiert durch Norm EN 61496-1) des Schalters durchgeführt.



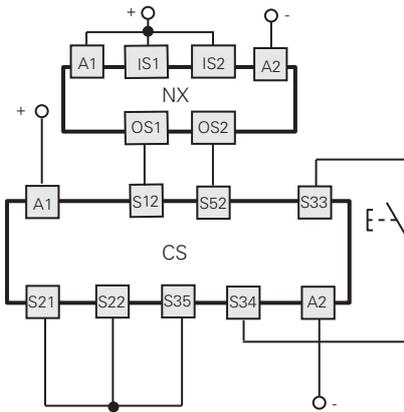
Diese Ausführung mit Sicherheits-Eingängen IS kann unter Einhaltung des maximalen Sicherheits-Niveaus PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN IEC 62061 **am Ende einer Reihenschaltung von maximal 32 NX-Schaltern eingefügt werden**. Bei dieser Lösung kann auf ein Sicherheits-Modul verzichtet werden, das sonst am letzten Gerät in der Reihenschaltung anzuschließen wäre. Sofern die EDM-Funktion vorhanden ist, muss sie verwendet werden.

Anschluss an Sicherheits-Module

Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-08••••

Eingangskonfiguration mit überwachtem Start

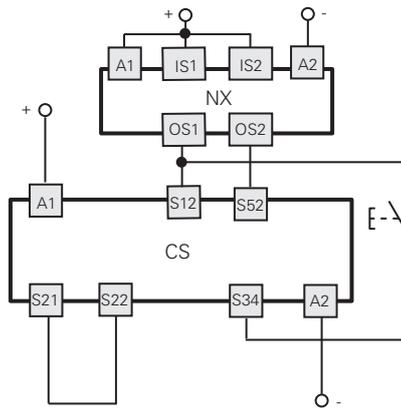
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-05•••• / CS AR-06••••

Eingangskonfiguration mit manuellem Start (CS AR-05••••) oder überwachtem Start (CS AR-06••••)

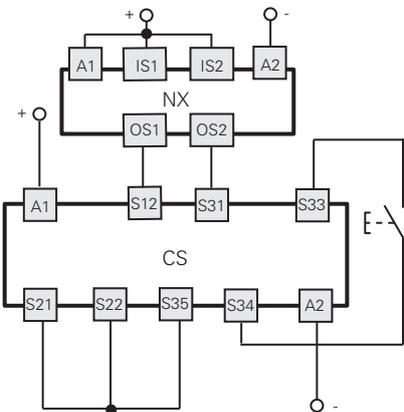
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS AT-0••••• / CS AT-1•••••

Eingangskonfiguration mit überwachtem Start

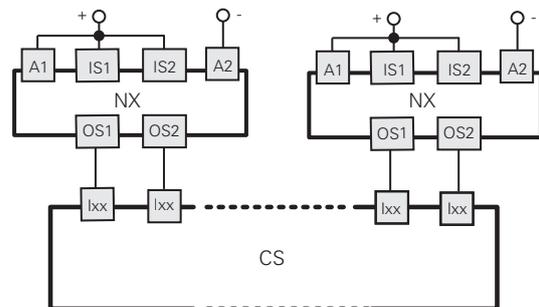
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschluss an Sicherheits-Module CS MF•••••, CS MP•••••

Die Verbindungen sind abhängig vom Programm des Sicherheits-Moduls

Kategorie 4/ bis SIL 3 / PL e



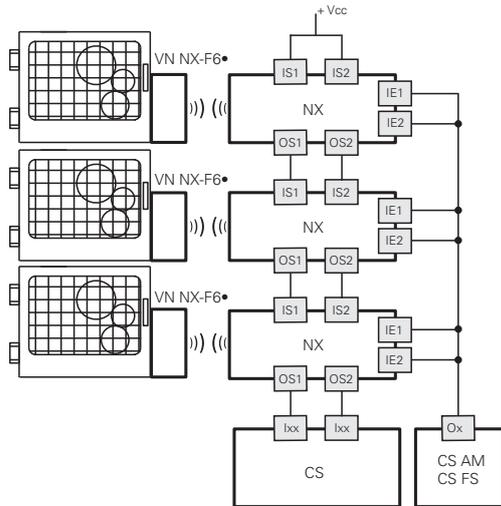
Anwendungsbeispiel auf Seite 307
Hauptkatalog Sicherheit 2023-2024



Reihenschaltung mehrerer Schalter

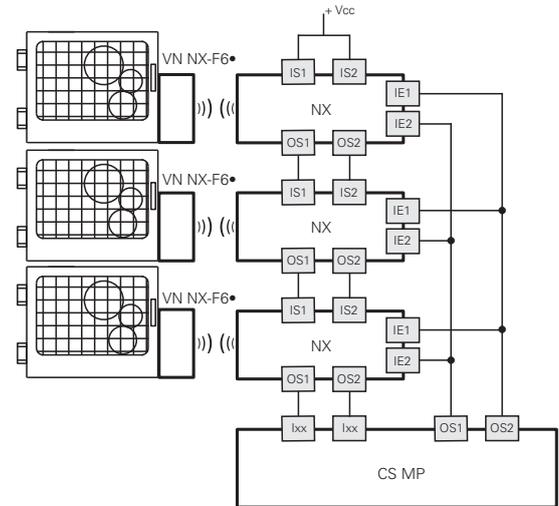
Funktion zur Überwachung des verriegelten Betätigers
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e

Einkanalige Steuerung der Funktion zur Verriegelung des Betätigers
1 Kanal / Kategorie 2 / bis SIL 2 / PL d



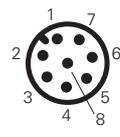
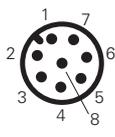
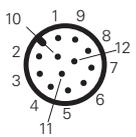
Funktion zur Überwachung des verriegelten Betätigers
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e

Zweikanalige Steuerung der Funktion zur Verriegelung des Betätigers
2 Kanäle / Kategorie 4 / bis SIL 3 / PL e



Anschlussbelegung Sicherheits-Schalter

Versions with connector			Versions with cable		Connection
NX •••••SM• M12 connector, 12-pole	NX •••••SP• M12 connector, 8-pole stand-alone connection	NX •••••SQ• M12 connector, 8-pole series connection with "Y" connectors	NX •••••A• Cable 12x0.14 mm ² outer diameter 6 mm	NX •••••B• NX •••••E• Cable 8x0.25 mm ² outer diameter 7 mm	
3	3	3	White	Green	A2 Supply input 0 V
10	8	8	Purple	Red	IE1 Solenoid activation input
12	5	/	Red-Blue	Grey	IE2 Solenoid activation input
5	2	/	Pink	Brown	O3 Signalling output, actuator inserted
9	/	5(b)	Red	/	O4 Signalling output, actuator inserted and locked
8	6	/	Grey	Pink	I3 Actuator programming input / reset
1	1	1	Brown	White	A1 Supply input +24 Vdc
2	/	2	Blue	/	IS1 Safety input
6	/	6	Yellow	/	IS2 Safety input
11	/	/	Grey-Pink	/	I5 EDM input (a)
4	4	4	Green	Yellow	OS1 Safety output
7	7	7	Black	Blue	OS2 Safety output



(a) Only available in version NX •5•••1•••

(b) Available for 8-pole connector, not available for the end of a chain with Y connectors.

