

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe NZ sind Verriegelungseinrichtungen ohne Zuhaltung (Bauart 1). Der Betätiger ist uncodiert (z. B. Nocken). In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzvorrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzvorrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzvorrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Das bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzvorrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzvorrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen einer Schutzvorrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen

Geräte dieser Baureihe können als sichere Positionsgänge eingesetzt werden.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

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

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

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

Wichtig!

- ▶ Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- ▶ Wird zur Bestimmung des Performance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2015, Abschnitt 6.3 benutzt, reduziert sich möglicherweise der PL, wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.
- ▶ Eine logische Reihenschaltung sicherer Kontakte ist unter Umständen bis zu PL d möglich. Nähere Informationen hierzu gibt ISO TR 24119.
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulation). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutzfunktion.

- ▶ Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- ▶ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal, welches über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügt.

Funktion

Die Geräte werden zum Positionieren und Steuern im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Das Schaltelement wird über einen Schwenkhebel betätigt. Die Sicherheitskontakte ⊖ werden dabei zwangsweise geöffnet (siehe Bild 5).

Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 5. Dort sind alle verfügbaren Schaltelemente beschrieben.

Montage

HINWEIS

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung
- ▶ Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung.
- ▶ Der Betätiger (Schwenkhebel) muss formschlüssig auf der Antriebswelle befestigt werden. Die Vielkante an Betätiger und Antriebswelle müssen ineinander greifen (siehe Bild 2).
- ▶ Um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, müssen die Steuernocken so angebracht sein, dass die Betätiger mindestens bis zu einem Winkel von $(45^\circ +5)$ ausgelenkt werden (Erreichen der vorgeschriebenen Kontaktöffnung, siehe Bild 8 und Bild 9).

Wichtig!

- ▶ Um ein Prellen des Betätigungselements zu verhindern muss der Nocken allmählich auslaufen (siehe Bild 1).

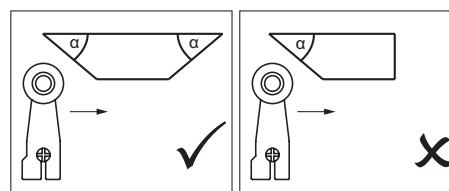


Bild 1: Nockenform

Umstellmöglichkeiten

Vertikale Umsetzbarkeit Betätiger 8 x 45° (formschlüssig)

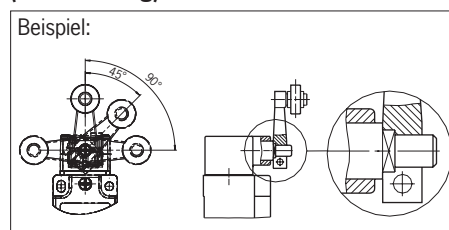


Bild 2: Vertikale Umsetzbarkeit Betätiger

Horizontale Umsetzbarkeit 4 x 90°

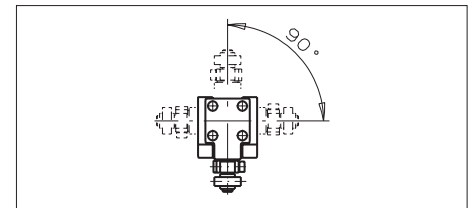


Bild 3: Horizontale Umsetzbarkeit

1. Schrauben am Betätigungskopf lösen.
2. Gewünschte Richtung einstellen.
3. Schrauben mit 1,2 Nm anziehen.

Schaltrichtungsumstellung bei Schwenkhebelantrieb

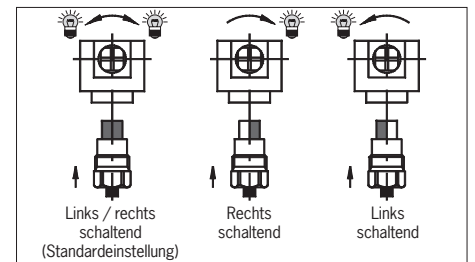


Bild 4: Schaltrichtungsumstellung

Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- ▶ Für Sicherheitsfunktionen nur sichere Kontakte (⊖) verwenden.

Anwendung des Sicherheitsschalters als Verriegelung für den Personenschutz

Es muss mindestens ein Kontakt ⊖ verwendet werden. Dieser signalisiert die Stellung der Schutzvorrichtung (Kontaktbelegung siehe Bild 7).

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

- ▶ Auf Dichtheit des Steckverbinders achten.

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

1. Gewünschte Einführöffnung mit geeignetem Werkzeug öffnen.
2. Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart montieren.
3. Anschließen und Klemmen mit 0,5 Nm (1 Nm bei ES511) anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 7).
4. Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
5. Schalterdeckel schließen und verschrauben (Anzugsdrehmoment 1,2 Nm).

Funktionsprüfung

⚠ WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler bei der Funktionsprüfung.

- ▶ Stellen Sie vor der Funktionsprüfung sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfen Sie nach der Installation und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Mechanische Funktionsprüfung

Das Betätigungselement muss sich leicht bewegen lassen. Zur Prüfung Schutzvorrichtung mehrmals schließen.

Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
2. Alle Schutzeinrichtungen schließen.
 - ➔ Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
3. Maschinenfunktion starten.
4. Schutzeinrichtung öffnen.
 - ➔ Die Maschine muss abschalten und darf sich nicht starten lassen, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutzeinrichtung einzeln.

Kontrolle und Wartung

⚠️ WARNUNG
Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- ▶ Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig.
- ▶ Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts. Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119:2013, Abschnitt 8.2.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Kontrollen erforderlich:

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung aller Bauteile
- ▶ Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Info: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typschilds ersichtlich.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

Hinweise zu $c(U_L)_{US}$

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von $c(U_L)_{US}$ ist eine Kupferleitung für den Temperaturbereich 60/75 °C zu verwenden.

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von $c(U_L)_{US}$ muss eine Class 2 Spannungsversorgung nach UL1310 verwendet werden. Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Sicherheitsschaltern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

EU-Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung und liegt dem Gerät als separates Blatt bei.

Die originale EU-Konformitätserklärung finden Sie auch unter: www.euchner.de

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:
EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technische Daten

| Parameter | Wert | | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Gehäusewerkstoff | Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert | | | |
| | NZ1... Leitungseinführung | | NZ2... Steckverbinder SR6/SR11 | |
| | NZ2... Steckverbinder M12/SVM5 | | | |
| Schutzart | IP 67 | | IP 65 | |
| Mech. Schaltspiele | 30 x 10 ⁶ | | | |
| Umgebungstemperatur | -25 ... +80 °C | | | |
| Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1) | 3 (Industrie) | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | |
| Betätiger | HB | HS | PB | PS |
| Anfahrsgeschwindigkeit max. | 300 m/min | 60 m/min | 120 m/min | 30 m/min |
| Anfahrsgeschwindigkeit min. | 0,1 m/min | 0,1 m/min | 0,5 m/min | 0,5 m/min |
| Betätigungshäufigkeit | 10.000/h | | 7.000/h | |
| Betätigungskraft bei 20 °C | 15 N | | | |
| Kontaktwerkstoff | Silberlegierung hauchvergoldet | | | |
| | NZ1... | | NZ2... | |
| Anschlussart | Schraubanschluss | | Steckverbinder | |
| Leiterquerschnitt (starr/flexibel) | 0,34 ... 1,5 mm ² , 0,34 ... 0,75 mm ² mit LED-Anzeige | | SR6: 0,5 ... 1,5 mm ² SR11: 0,5 mm ² | |
| | NZ1...M / NZ2...SR6 | NZ2...SR11 | NZ2...SVM5 | |
| Bemessungsisolationsspannung | U _i = 250 V | U _i = 50 V | U _i = 50 V | |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit | U _{imp} = 2,5 kV | U _{imp} = 1,5 kV | U _{imp} = 1,5 kV | |
| Bedingter Kurzschlussstrom | 100 A | | | |
| Anzeigeleuchte LED | L060 | L110 | L220 | |
| Nur mit Schaltelementen ES511, ES528H, ES538H | AC/DC 12 - 60 V | AC 110 V ±15% | AC 230 V ±15% | |
| Bemessungsdaten der Schaltelemente | ES511 | ES528H/ES538H | SK2121H/SK2131H/SK3131H | |
| Schaltprinzip | Sprungschalter | Schleichschalter | Schleichschalter | |
| Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1 mit Leitungseinführung | AC-12 I _e 10 A U _e 230 V AC-15 I _e 6 A U _e 230 V DC-13 I _e 6 A U _e 24 V | - I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V | - I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V | |
| mit Steckverbinder SR6 ¹⁾ | AC-15 I _e 6 A U _e 230 V DC-13 I _e 6 A U _e 24 V | I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V | - - | |
| mit Steckverbinder SR11 ¹⁾ | AC-15 - DC-13 - | - - | I _e 4 A U _e 50 V I _e 4 A U _e 24 V | |
| mit Steckverbinder SVM5 | AC-15 I _e 4 A U _e 30 V DC-13 I _e 4 A U _e 24 V | I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V | - - | |
| Kurzschlusschutz (Steuersicherung) ¹⁾ | siehe Gebrauchskategorie | 4 A gG | 4 A gG | |
| Konventioneller thermischer Strom I _{th} ¹⁾ | | 4 A | 4 A | |
| Schaltstrom min. bei Schaltspannung | 10 mA DC 24 V | 1 mA DC 24 V | 10 mA DC 12 V | 1 mA DC 24 V 10 mA DC 12 V |
| 1) Einschränkung für NZ2... bei Umgebungstemperatur > 70 ... 80 °C: | | | | |
| | | NZ2...SR6 | NZ2...SR11 | |
| Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1 | AC-15 DC-13 | I _e 2 A U _e 230 V I _e 2 A U _e 24 V | I _e 2 A U _e 50 V I _e 2 A U _e 24 V | |
| Kurzschlusschutz (Steuersicherung) | | 2 A gG | 2 A gG | |
| Konventioneller thermischer Strom I _{th} | | 2 A | 2 A | |
| Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1 | | | | |
| B _{10d} | 2 x 10 ⁷ | | | |

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2074550-13-01/20 (Originalbetriebsanleitung)

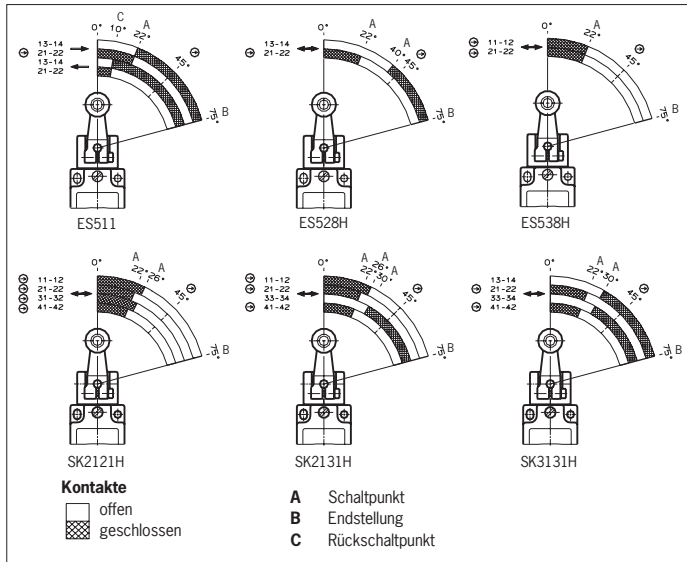


Bild 5: Schaltwegdiagramme

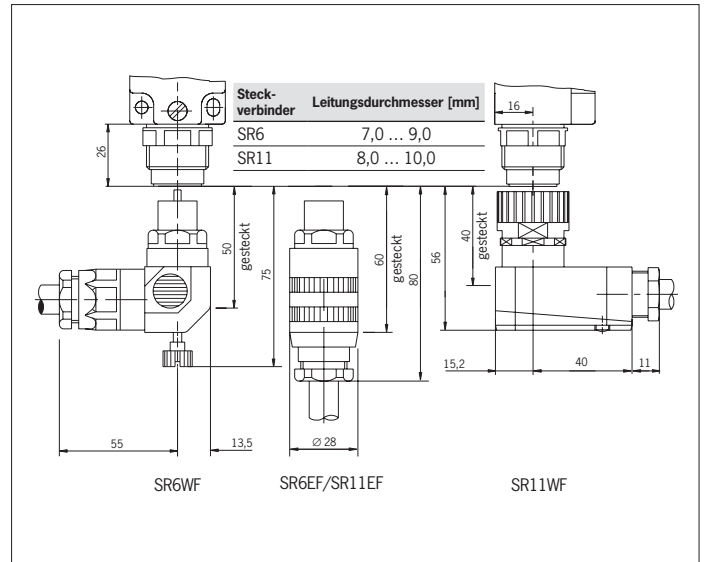


Bild 6: Maßzeichnung NZ2... mit Steckverbinder

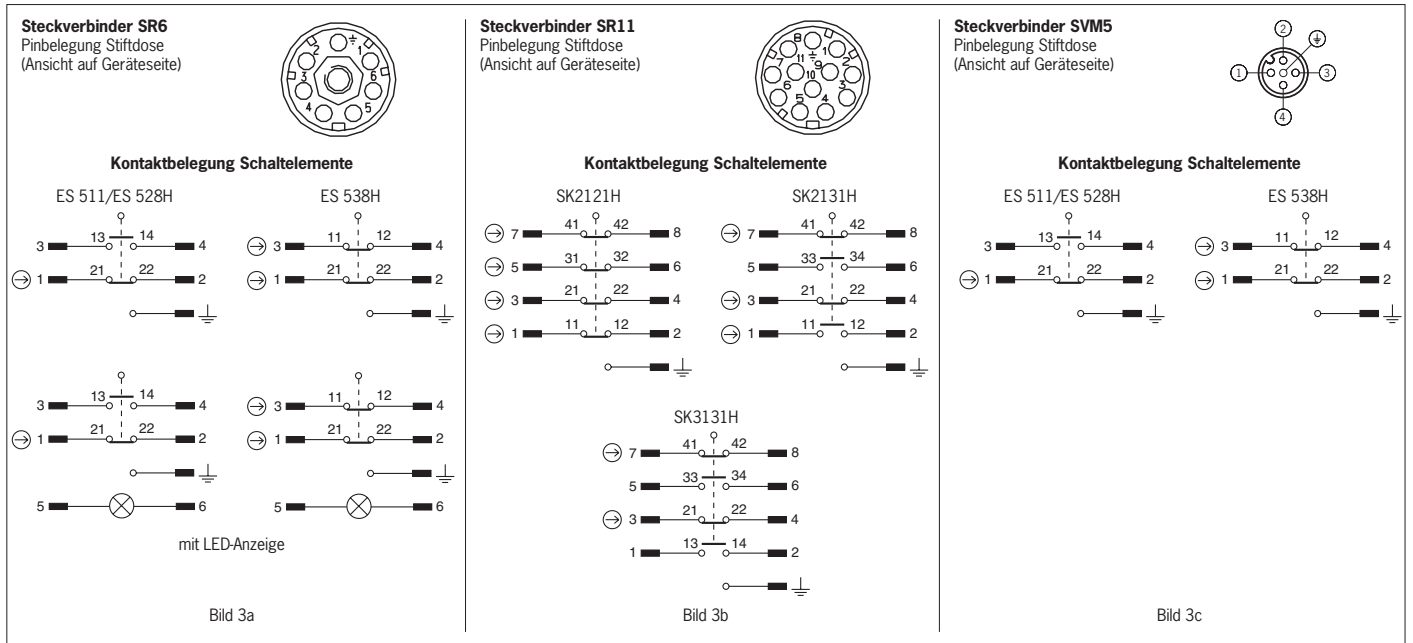


Bild 7: Schaltelemente und Steckerbelegung

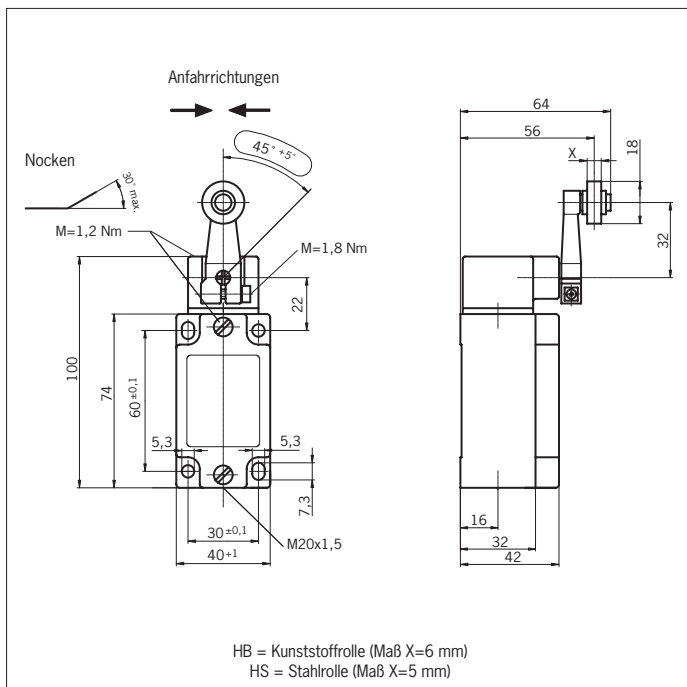


Bild 8: Maßzeichnung NZ1H.. mit Leitungseinführung

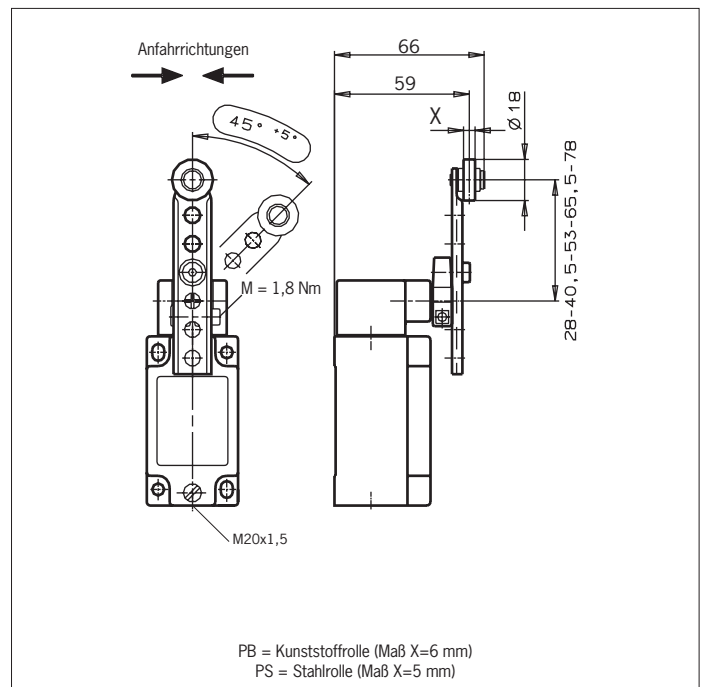


Bild 9: Maßzeichnung NZ1P.. mit Leitungseinführung

Correct use

Safety switches series NZ are interlocking devices without guard locking (type 1). The actuator is uncoded (e.g. dog). In combination with a movable guard and the machine control, this safety component prevents dangerous machine functions from occurring while the guard is open. A stop command is triggered if the guard is opened during the dangerous machine function.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the guard is closed.
- ▶ Opening the guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

Devices from this series can be used as safe position encoders.

Before the device is used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

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

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, particularly based on the following standards:

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

Important!

- ▶ The user is responsible for the proper integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.
- ▶ If the simplified method according to section 6.3 of EN ISO 13849-1:2015 is used for determining the Performance Level (PL), the PL might be reduced if several devices are connected in series.
- ▶ Logical series connection of safe contacts is possible up to PL d in certain circumstances. More information about this is available in ISO TR 24119.
- ▶ If a product data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

Safety precautions

⚠ WARNING

Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components fulfill a personnel protection function.

- ▶ Safety components must not be bypassed, turned away, removed or otherwise rendered ineffective. On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing according to EN ISO 14119:2013, section 7.
- ▶ Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing special knowledge about handling safety components.

Function

The devices are used for positioning and control applications in mechanical and systems engineering. The switching element is actuated via a lever arm. The safety contacts (⊖) are positively opened in this process (see Figure 5).

Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Figure 5. All available switching elements are described there.

Mounting

NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions

- ▶ Safety switches and actuators must not be used as an end stop.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, sections 5.2 and 5.3, for information about mounting the safety switch and the actuator.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.
- ▶ Protect the switch head against damage.
- ▶ The actuator (lever arm) must be positively mounted to the actuating shaft. The polygon drives on the actuator and actuating shaft must engage with each other (see Figure 2).
- ▶ To ensure correct operation, the trip dogs must be fitted so that the actuator is deflected by at least an angle of $(45^\circ +5^\circ)$ (achievement of the stipulated contact opening, see Figure 8 and Figure 9).

Important!

- ▶ To prevent the actuating element from bouncing, the dog must run out gradually (see Figure 1).

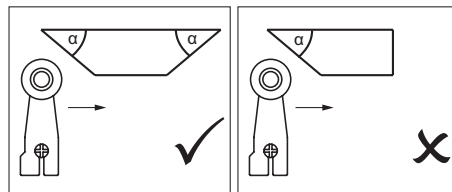


Figure 1: Dog shape

Adjustment options

Vertical actuator adjustment 8 x 45° (positive mounting)

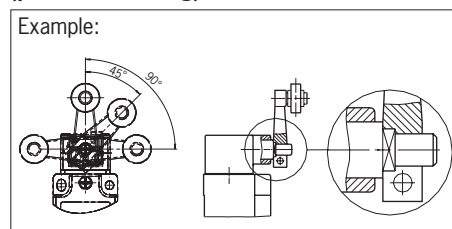


Figure 2: Vertical actuator adjustment

Horizontal adjustment 4 x 90°

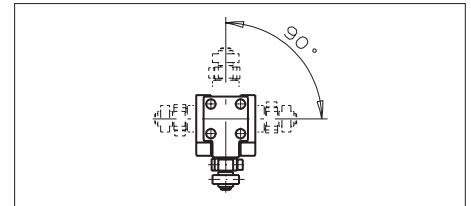


Figure 3: Horizontal adjustment

1. Remove the screws from the actuating head.
2. Set the required direction.
3. Tighten the screws with a torque of 1.2 Nm.

Switching direction change with lever arm actuation

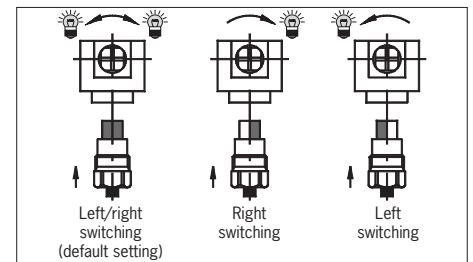


Figure 4: Changing the switching direction

Electrical connection

⚠ WARNING

Loss of the safety function due to incorrect connection.

- ▶ Use only safe contacts (⊖) for safety functions.

Use of the safety switch as an interlocking device for personnel protection

At least one contact (⊖) must be used. This signals the position of the guard (for terminal assignment, see Figure 7).

The following information applies to devices with plug connector:

- ▶ Check that the plug connector is sealed.

The following information applies to devices with cable entry:

1. Use a suitable tool to open the desired insertion opening.
2. Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
3. Connect and tighten the terminals with 0.5 Nm (1 Nm for ES511) (for terminal assignment, see Figure 7).
4. Check that the cable entry is sealed.
5. Close the switch cover and screw in place (tightening torque 1.2 Nm).

Function test

⚠ WARNING

- Fatal injury due to faults during the function test.
- ▶ Before carrying out the function test, make sure that there are no persons in the danger zone.
- ▶ Observe the valid accident prevention regulations.

Check the device for correct function after installation and after every fault.

Proceed as follows:

Mechanical function test

The actuating element must move easily. Close the guard several times to check the function.

Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
 2. Close all guards.
 - ➔ The machine must not start automatically.
 3. Start the machine function.
 4. Open the guard.
 - ➔ The machine must switch off and it must not be possible to start it as long as the guard is open.
- Repeat steps 2 - 4 for each guard.

Inspection and service

⚠ WARNING

Danger of severe injuries due to the loss of the safety function.

- ▶ If damage or wear is found, the complete switch must be replaced. Replacement of individual parts or assemblies is not permitted.
- ▶ Check the device for proper function at regular intervals and after every fault. For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119:2013, section 8.2.

Inspection of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- ▶ correct switching function
- ▶ secure mounting of all components
- ▶ damage, heavy contamination, dirt and wear
- ▶ sealing of cable entry
- ▶ loose cable connections or plug connectors.


Info: The year of manufacture can be seen in the bottom, right corner of the type label.

Exclusion of liability and warranty


In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety regulations are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

Notes about

The following information applies to devices with cable entry:

For use and applications as per the requirements of , a copper wire for the temperature range 60/75 °C is to be used.

The following information applies to devices with plug connector:

For use and applications as per the requirements of , a Class 2 power supply according to UL1310 must be used. Connecting cables for safety switches installed at the place of use must be separated from all moving and permanently installed cables and un-insulated active elements of other parts of the system that operate at a voltage of over 150 V. A constant clearance of 50.8 mm must be maintained. This does not apply if the moving cables are equipped with suitable insulation materials that possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

EU declaration of conformity

The declaration of conformity is part of the operating instructions, and it is included as a separate sheet with the unit.

The original EU declaration of conformity can also be found at: www.euchner.com

Service

If servicing is required, please contact:

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

Service telephone:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

Technical data

| Parameter | Value | | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Housing material | Anodized die-cast alloy | | | |
| | NZ1... Cable entry | | NZ2... Plug connector SR6/SR11 | |
| | NZ2... Plug connector M12/SVM5 | | | |
| Degree of protection | IP67 | | IP65 | |
| Mech. operating cycles | 30 x 10 ⁶ | | | |
| Ambient temperature | -25 ... +80 °C | | | |
| Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1) | 3 (industrial) | | | |
| Installation orientation | Any | | | |
| Actuator | HB | HS | PB | PS |
| Approach speed, max. | 300 m/min | 60 m/min | 120 m/min | 30 m/min |
| Approach speed, min. | 0.1 m/min | 0.1 m/min | 0.5 m/min | 0.5 m/min |
| Actuation frequency | 10,000/h | | 7,000/h | |
| Actuating force at 20 °C | 15 N | | | |
| Contact material | Silver alloy, gold flashed | | | |
| | NZ1... | | NZ2... | |
| Connection | Screw terminal | | Plug connector | |
| Conductor cross-section (rigid/flexible) | 0.34 ... 1.5 mm ² , 0.34 ... 0.75 mm ² with LED indicator | | SR6: 0.5 ... 1.5 mm ² SR11: 0.5 mm ² | |
| | NZ1...M / NZ2...SR6 | | NZ2...SR11 | |
| | NZ2...SVM5 | | | |
| Rated insulation voltage | U _i = 250 V | | U _i = 50 V | |
| Rated impulse withstand voltage | U _{imp} = 2.5 kV | | U _{imp} = 1.5 kV | |
| Conditional short-circuit current | 100 A | | | |
| Indicator LED | L060 | | L110 | |
| Only for switching elements ES511, ES528H, ES538H | AC/DC 12 - 60 V | | AC 110 V ± 15% | |
| | AC 230 V ± 15% | | | |
| Rated data for the switching elements | ES511 | | ES528H/ES538H | |
| | SK2121H/SK2131H/SK3131H | | | |
| Switching principle | Snap-action contact elements | | Slow-action contact elements | |
| Utilization category acc. to IEC 60947-5-1 with cable entry | AC-12 AC-15 DC-13 | I _e 10 A U _e 230 V I _e 6 A U _e 230 V I _e 6 A U _e 24 V | - I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V | - I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V |
| with plug connector SR6 ¹⁾ | AC-15 DC-13 | I _e 6 A U _e 230 V I _e 6 A U _e 24 V | I _e 4 A U _e 230 V I _e 4 A U _e 24 V | - - |
| with plug connector SR11 ¹⁾ | AC-15 DC-13 | - - | - - | I _e 4 A U _e 50 V I _e 4 A U _e 24 V |
| with plug connector SVM5 | AC-15 DC-13 | I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V | I _e 4 A U _e 30 V I _e 4 A U _e 24 V | - - |
| Short circuit protection (control circuit fuse) ¹⁾ | See | | 4 A gG | |
| Conventional thermal current I _{th} ¹⁾ | Utilization category | | 4 A | |
| Switching current, min., at | 10 mA | | 1 mA | |
| Switching voltage | DC 24 V | | DC 24 V | |
| | | | DC 12 V | |
| | | | 1 mA | |
| | | | DC 24 V | |
| | | | DC 12 V | |
| | | | 10 mA | |
| | | | DC 24 V | |
| | | | DC 12 V | |
| 1) Limitation for NZ2... at ambient temperature > 70 ... 80 °C: | | | | |
| | NZ2...SR6 | | NZ2...SR11 | |
| Utilization category acc. to IEC 60947-5-1 | AC-15 DC-13 | I _e 2 A U _e 230 V I _e 2 A U _e 24 V | I _e 2 A U _e 50 V I _e 2 A U _e 24 V | |
| Short circuit protection (control circuit fuse) | 2 A gG | | 2 A gG | |
| Conventional thermal current I _{th} | 2 A | | 2 A | |
| Reliability values acc. to EN ISO 13849-1 | | | | |
| B _{10d} | 2 x 10 ⁷ | | | |

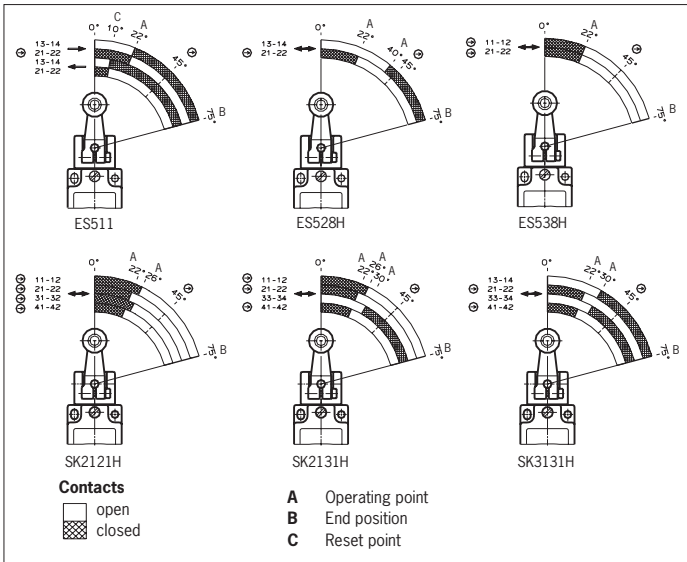


Figure 5: Travel diagrams

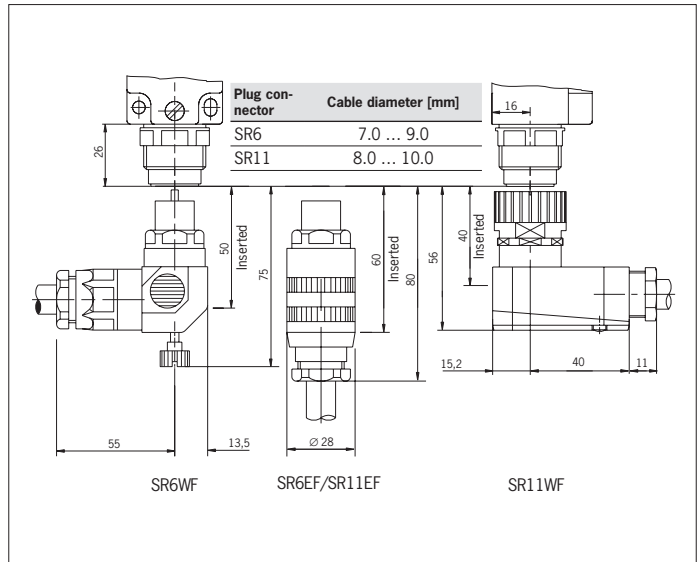


Figure 6: Dimension drawing for NZ2... with plug connector

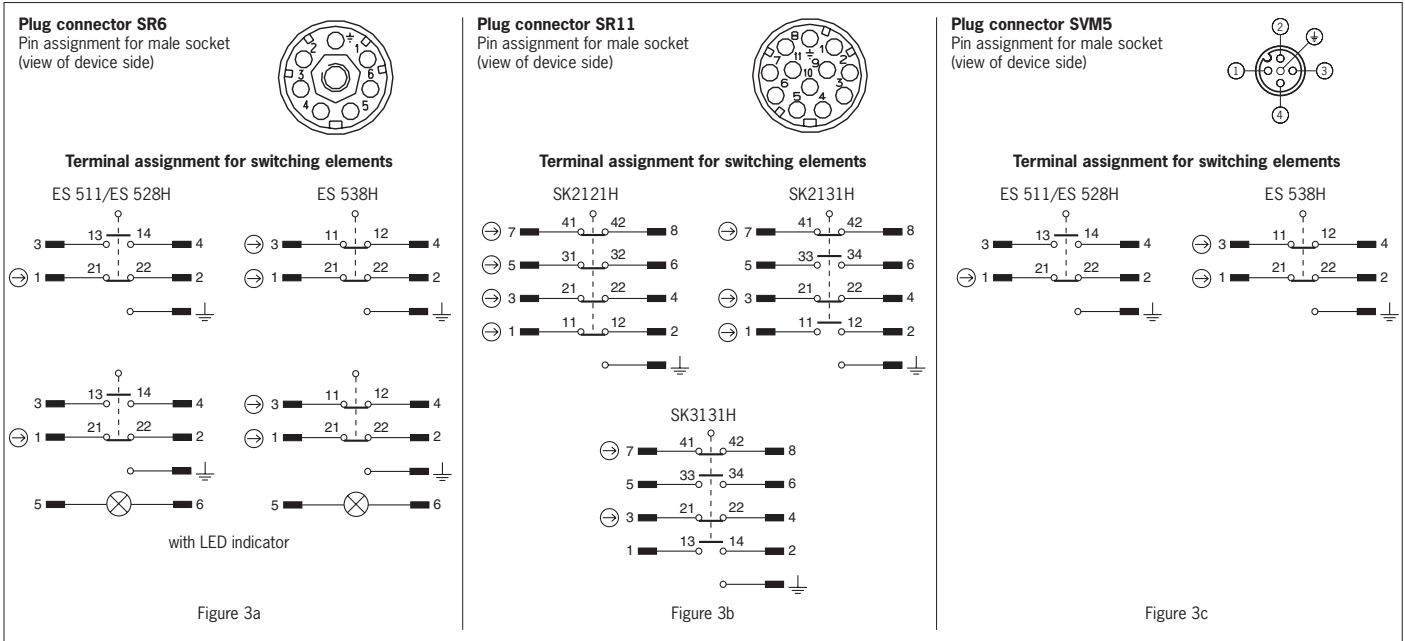


Figure 7: Switching elements and connector assignment

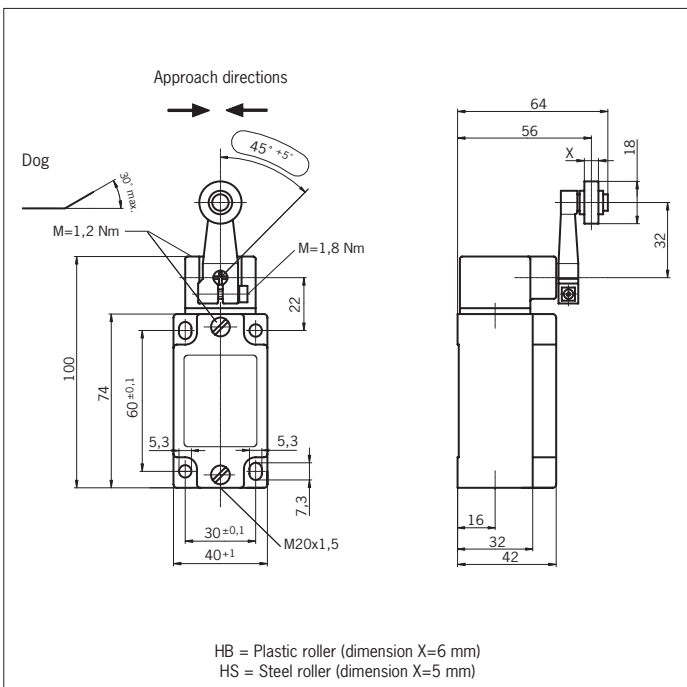


Figure 8: Dimension drawing for NZ1H.. with cable entry

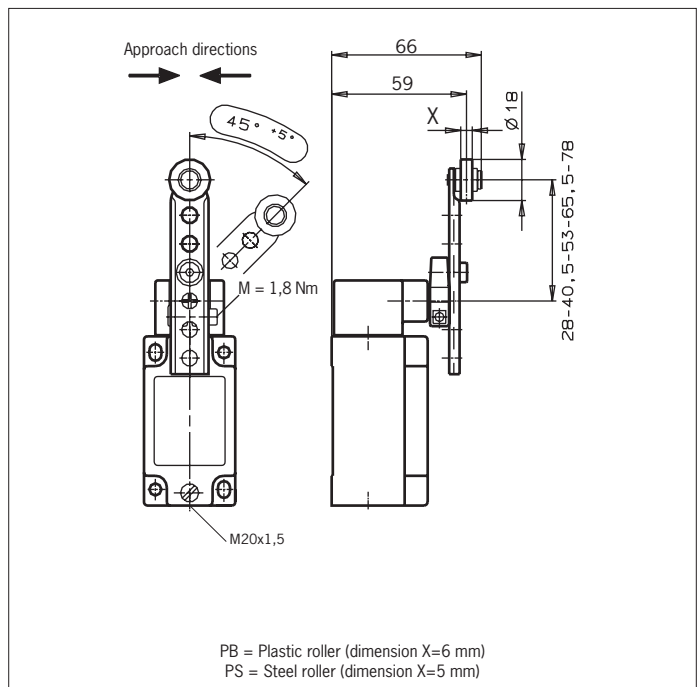


Figure 9: Dimension drawing for NZ1P.. with cable entry