

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 Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung 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 Schutzeinrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen einer Schutzeinrichtung 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 Positionsggeber eingesetzt werden.

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- ▶ IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 14119, Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen
- ▶ EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

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 Personenschutz-Funktion.

- ▶ 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

Präzisions-Einzelgrentzaster werden zum Positionieren und Steuern im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Beim Bewegen des Betätigungselements aus der Ruhestellung in die Endstellung werden die Schaltkontakte betätigt. Die Sicherheitskontakte (⊖) werden dabei zwangsweise geöffnet (siehe Bild 2).

Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 2. Dort sind alle verfügbaren Schaltelemente beschrieben.

Betätigungselement in Ruhestellung

Die Sicherheitskontakte (⊖) sind geschlossen.

Betätigungselement in Endstellung

Die Sicherheitskontakte (⊖) sind geöffnet.

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.

Umstellen der Betätigungsrichtung

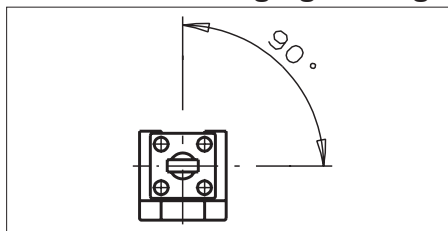


Bild 1: Umstellen der Betätigungsrichtung

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

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 Schutzeinrichtung (Kontaktbelegung siehe Bild 2).

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 3).

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 Schutzeinrichtung 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 US

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von 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 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.

EG-Konformitätserklärung

Der nachstehende Hersteller erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinie(n) ist und dass die jeweiligen Normen zur Anwendung gelangt sind.

EUCHNER GmbH + Co. KG
 Kohlhammerstr. 16
 D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Angewendete Richtlinien:

► Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete Normen:

► EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009

► EN 14119:2013

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

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert		
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert		
Schutzart	IP67		
NZ1... Leitungseinführung	IP67		
NZ2... Steckverbinder M12/SVM5	IP65		
NZ2... Steckverbinder SR6/SR11	IP65		
Mech. Lebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C		
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)		
Einbaulage	beliebig		
Anfahrsgeschwindigkeit max. Betätiger DO/WO	10 m/min		
RG/RS/RL	20 m/min		
RK	50 m/min		
Anfahrsgeschwindigkeit min.	0,1 m/min		
Betätigungskraft bei 20 °C	30 N		
Betätigungshäufigkeit	7000/h		
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet		
	NZ1...	NZ2...	
Anschlussart	Leitungseinführung M20 x 1,5	Steckverbinder	
Leiterquerschnitt (flexibel/starr)	0,34 ... 1,5 mm ²	SR6: 0,5 ... 1,5 mm ²	
	0,34 ... 0,75 mm ² mit LED-Anzeige	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		
Betriebsspannung für optionale LED-Anzeige (nur mit Schaltelementen ES511, ES528H, ES538H)	L060 12 - 60 V AC/DC L110 110 V AC ±15 % L220 230 V AC ±15 %		
Bemessungsdaten der Schaltelemente	ES511	ES528H/ES538H	SK2121H/SK2131H/SK3131H
Schaltprinzip	Sprungschalter	Schleichschalter	Schleichschalter
Gebrauchskategorie nach EN 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) nach IEC 60269-1 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
		10 mA DC 12 V	1 mA DC 24 V
		10 mA DC 12 V	10 mA DC 12 V
1) Einschränkung für NZ2... bei Umgebungstemperatur > 70 ... 80 °C			
	NZ2...SR6	NZ2...SR11	
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	AC-15 I _e 2 A U _e 230 V DC-13 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) nach IEC 60269-1	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		

Correct use

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

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed.
- ▶ Opening the safety guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a safety 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, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- ▶ EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- ▶ IEC 62061, Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- ▶ EN ISO 14119, Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection
- ▶ EN 60204-1, Safety of machinery – Electrical equipment of machines.

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 perform a personal 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

Precision single limit switches are used for positioning and control applications in mechanical and systems engineering.

The switching contacts are actuated when the actuating element is moved from the free position to the end position. The safety contacts (⊖) are positively opened in this process (see Figure 2).

Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Figure 2. All available switching elements are described there.

Actuating element in free position

The safety contacts (⊖) are closed.

Actuating element in end position

The safety contacts (⊖) are open.

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 fastening 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.

Changing the actuating direction

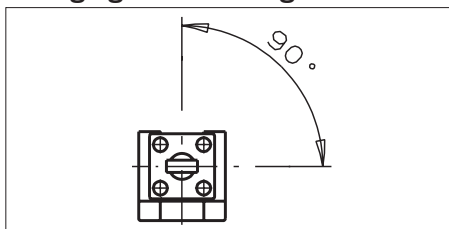


Figure 1: Changing the actuating direction

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

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 safety guard (for terminal assignment, see Figure 2).

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 on ES511) (for terminal assignment, see Figure 3).

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 area.
- ▶ 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 safety guard several times to check the function.

Electrical function test

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

Repeat steps 2 - 4 for each safety 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.

Information: The year of manufacture can be seen in the bottom, right corner of the rating plate.

Exclusion of liability and warranty

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

Notes about cULus

The following information applies to devices with cable entry:

For use and applications as per the requirements of cULus, 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 cULus, a class 2 power supply according to UL1310 must be used. Connection 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 which 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 which possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

EC declaration of conformity

The manufacturer named below herewith declares that the product fulfills the provisions of the directive(s) listed below and that the related standards have been applied.

EUCHNER GmbH + Co. KG
 Kohlhammerstr. 16
 D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Directives applied:

► Machinery directive 2006/42/EC

Standards applied:

► EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009

► EN 14119:2013

The original EC declaration of conformity can also be found at: www.euchner.de

Service

If service support is required, please contact:

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

Service telephone:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Technical data

Parameter	Value			
Housing material	Anodized die-cast alloy			
Degree of protection				
NZ1... cable entry	IP 67			
NZ2... plug connector M12/SVM5	IP 67			
NZ2... plug connector SR6/SR11	IP 65			
Mech. life	30 x 10 ⁶ operating cycles			
Ambient temperature	-25 ... +80 °C			
Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1)	3 (industrial)			
Installation position	Any			
Max. approach speed				
Actuator DO/WO	10 m/min			
RG/RS/RL	20 m/min			
RK	50 m/min			
Min. approach speed	0.1 m/min			
Actuating force at 20 °C	30 N			
Actuation frequency	7,000/h			
Contact material	Silver alloy, gold flashed			
	NZ1...	NZ2...		
Connection	Cable entry M20 x 1.5	Plug connector		
Conductor cross-section (flexible/rigid)	0.34 ... 1.5 mm ²	SR6: 0.5 ... 1.5 mm ²		
	0.34 ... 0.75 mm ² with LED indicator	SR11: 0.5 mm ²		
	NZ1...M/NZ2...SR6	NZ2...SR11	NZ2...SVM5	
Rated insulation voltage	U _i = 250 V	U _i = 50 V	U _i = 50 V	
Rated impulse withstand voltage	U _{imp} = 2.5 kV	U _{imp} = 1.5 kV	U _{imp} = 1.5 kV	
Conditional short-circuit current	100 A			
Operating voltage for optional LED indicator (only for switching elements ES511, ES528H, ES538H)	L060 12 - 60 V AC/DC L110 110 V AC ±15% L220 230 V AC ±15%			
Rated data for the switching elements	ES511	ES528H/ES538H	SK2121H/SK2131H/SK3131H	
Switching principle	Snap-action contact element	Slow-action contact element	Slow-action contact element	
Utilization category acc. to EN 60947-5-1 with cable entry	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	
with plug connector 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	- I _e 4 A U _e 50 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	- -	
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1 ¹⁾	see utilization category	4 A gG	4 A gG	
Conventional thermal current I _{th} ¹⁾		4 A	4 A	
Min. switching current at switching voltage	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) Limitation for NZ2... at ambient temperature > 70 ... 80 °C				
		NZ2...SR6	NZ2...SR11	
Utilization category acc. to EN 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) acc. to IEC 60269-1		2 A gG	2 A gG	
Conventional thermal current I _{th}		2A	2 A	
Reliability values acc. to EN ISO 13849-1				
B _{10d}	2 x 10 ⁷			

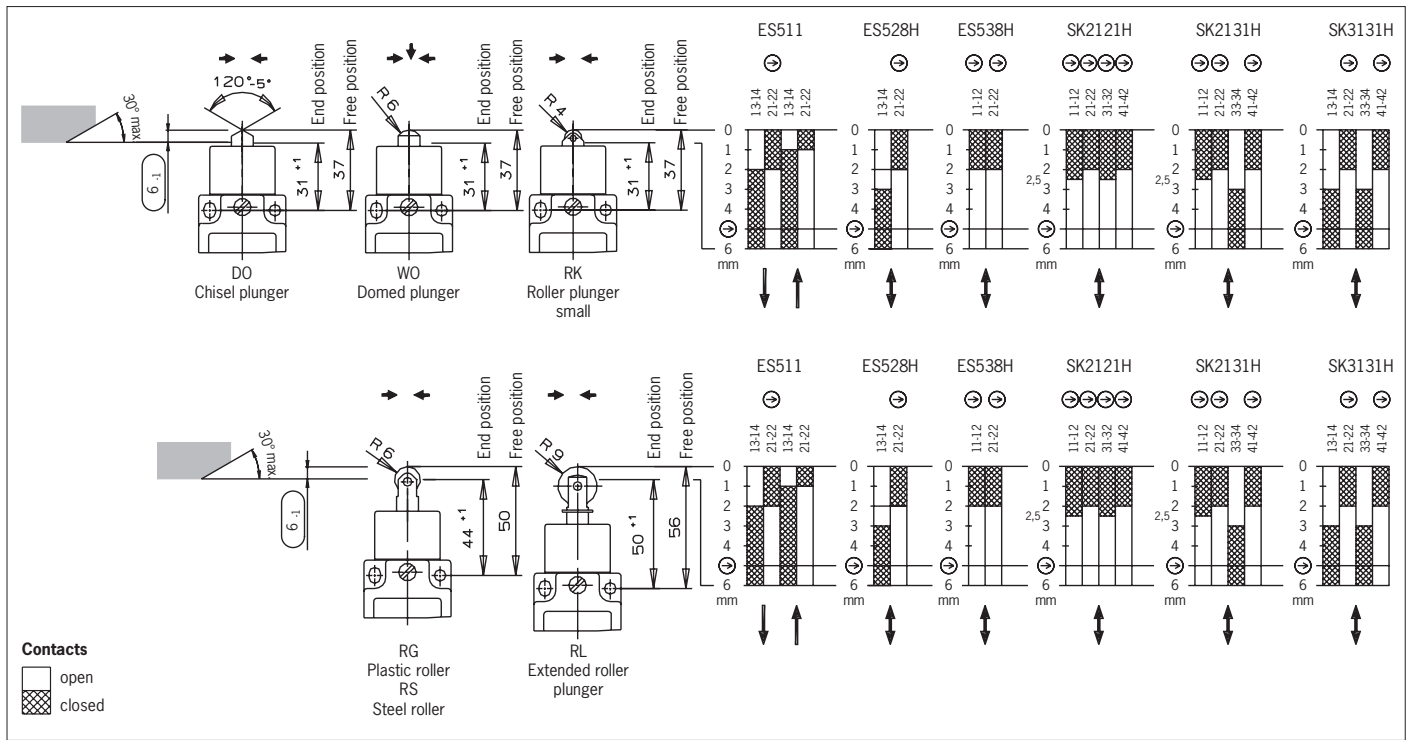


Figure 2: Travel diagrams, actuator and approach directions

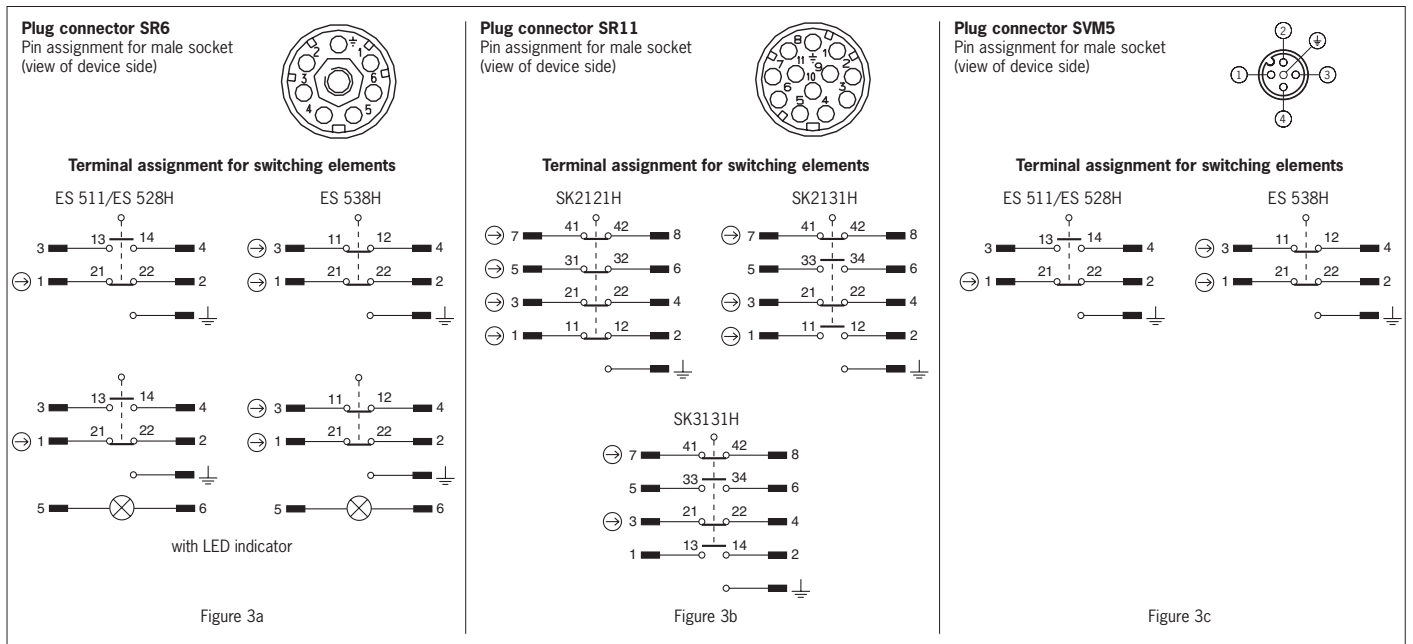


Figure 3: Switching elements and connector assignment

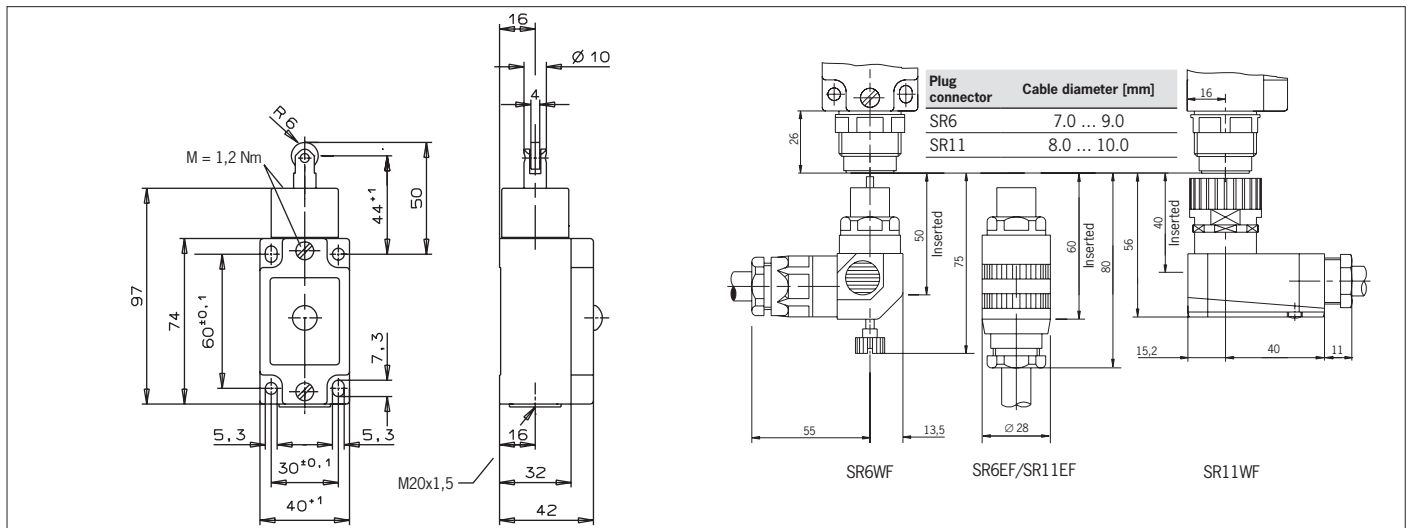


Figure 4: Dimension drawing of NZ1... with cable entry and NZ2... with plug connector