DE

Positionsschalter und Reihengrenztaster

EUCHNER
More than safety.

EUCHNER

More than safety.

Hauptsitz Leinfelden-Echterdingen

Logistikzentrum Leinfelden-Echterdingen

Produktionsstandort Unterböhringen

International erfolgreich – das Unternehmen EUCHNER

Die EUCHNER GmbH + Co. KG ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der industriellen Sicherheitstechnik. Seit über 60 Jahren entwickelt und produziert EUCHNER hochwertige Schaltsysteme für den Maschinen- und Anlagenbau. Das mittelständische Familienunternehmen mit Sitz in Leinfelden beschäftigt rund 750 Mitarbeiter weltweit.

18 Tochterfirmen und weitere Vertriebspartner im In- und Ausland engagieren sich für unsere internationalen Erfolge am Markt.

Qualität und Innovation – die EUCHNER Produkte

Ein Blick in die Vergangenheit zeigt EUCHNER als Unternehmen mit großem Erfindergeist. Die technischen und ökologischen Herausforderungen der Zukunft nehmen wir als Ansporn für außergewöhnliche Produktentwicklungen.

EUCHNER Sicherheitsschalter überwachen Schutztüren an Maschinen und Anlagen, helfen Gefahren und Risiken zu minimieren und schützen so zuverlässig Menschen und Prozesse. Heute reicht unser Produktspektrum von elektromechanischen und elektronischen Komponenten bis hin zu intelligenten ganzheitlichen Sicherheitslösungen. Sicherheit für Mensch, Maschine und Produktionsgut ist eines unserer wichtigsten Leitmotive.

Mit höchsten Qualitätsstandards und zuverlässiger Technologie definieren wir zukünftige Sicherheitstechnik. Außergewöhnliche Lösungen sichern dabei die hohe Zufriedenheit unserer Kunden. Die Produktbereiche gliedern sich wie folgt:

- Transpondercodierte Sicherheitsschalter
- Transpondercodierte Sicherheitsschalter mit Zuhaltung
- Multifunctional Gate Box MGB
- Zugriffsverwaltungssysteme (Electronic-Key-System EKS)
- Elektromechanische Sicherheitsschalter
- Magnetisch codierte Sicherheitsschalter
- Zustimmtaster
- Sicherheitsrelais
- Not-Halt-Einrichtungen
- Handbediengeräte und Handräder
- Sicherheitstechnik mit AS-Interface
- Einhebel-Befehlsgeräte
- Positionsschalter

made in Germany

Inhalt

Positionsschalter und Reihengrenztaster

Positionsschalter **Kapitel A**

Positionsschalter nach EN 50041 **Kapitel B**

Reihengrenztaster, Nutenfelder und Steuernocken **Kapitel C**

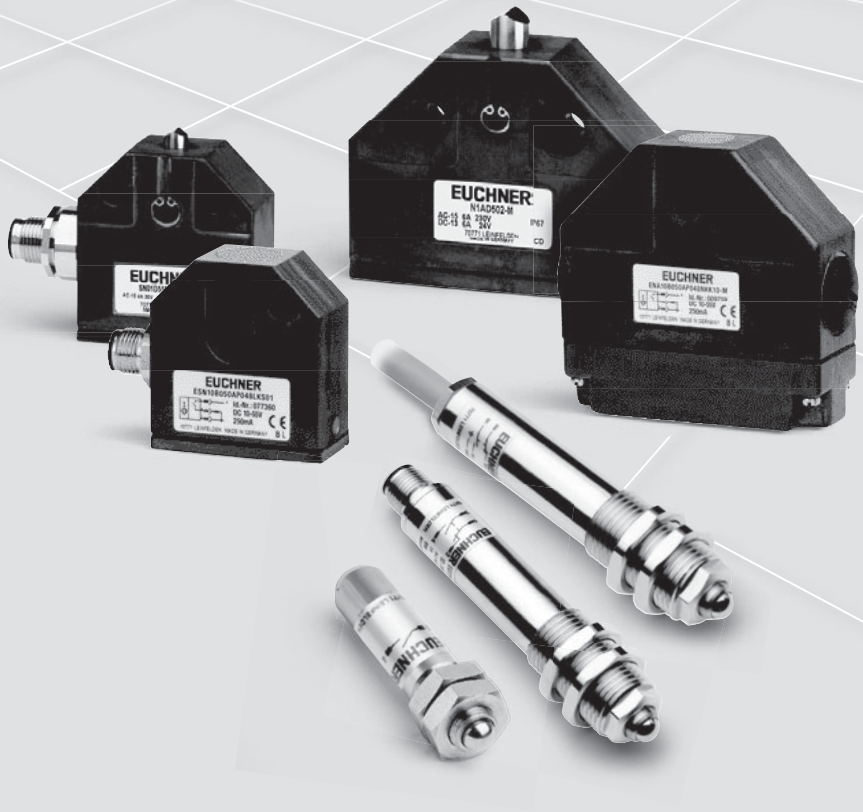
A

B

C

Positionsschalter

A



EUCHNER
More than safety.

Positionsschalter

Allgemeine Informationen **A-4**

Präzisions-Einbaugrenztaster **A-9**
mit Reedkontakt A-10
mit Sprungschaltelement A-16
mit Schleichschaltelement A-23

Präzisions-Einzelgrenztaster **A-25**
Bauform N01 A-26
Bauform NB01 A-31
Bauform SN01 A-32
Bauform N1A A-34
Bauform N10 A-38
Bauform N11 A-39

Induktive Einzelgrenztaster **A-41**
Bauform ENA A-42
Bauform ESN A-43

Zubehör **A-44**
Rundsteckverbinder M12 A-44
LED-Funktionsanzeige A-47
Kabelverschraubungen A-47
Ergänzende Produkte A-47

Anhang **A-48**
Begriffe und Erläuterungen A-48

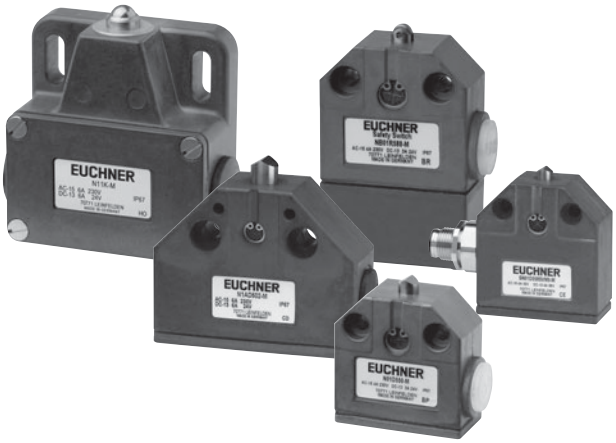
Artikelindex **A-50**

Allgemeine Informationen

Präzisions-Einbaugrenztaster mit Reedkontakt oder Sprungschaltelement

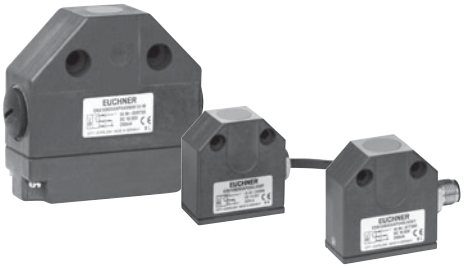
EUCHNER Präzisions-Einbaugrenztaster sind technisch ausgereifte Befehlsgeber, die ihre Zuverlässigkeit seit Jahrzehnten im harten Praxiseinsatz täglich neu unter Beweis stellen.
Die auf die Schutzart IP 67 geprüften, mechanisch betätigten Grenztaster arbeiten vollständig wartungsfrei.
EUCHNER Präzisions-Einbaugrenztaster sind am Oberteil mit einem Gewinde versehen und können dadurch sowohl von der Leitungsseite als auch von der Betätigerseite durch die Befestigungsbohrung gesteckt oder geschraubt werden. Die Lage des Schaltpunktes gegenüber dem abzutastenden Maschinenteil lässt sich mit Hilfe dieses Gewindes leicht einstellen.
Die kleine Baugröße und runde Bauform ermöglichen einen Einbau direkt an den Abfragestellen. Komplizierte Umlenkhebel oder Gestänge, die mit einem hohen konstruktiven und wirtschaftlichen Aufwand verbunden sind, entfallen.

Präzisions-Einzelgrenztaster



EUCHNER Präzisions-Einzelgrenztaster sind technisch präzise Befehlsgeber, die aus der Praxis heraus in enger Zusammenarbeit mit Werkzeugmaschinenherstellern entwickelt wurden.
Die Verwendung hochwertiger Werkstoffe, das Zusammenspiel einer ausgereiften Technik und die praxisbezogene Konstruktion sind die Garantien für eine problemlose Funktion unter härtesten Einsatzbedingungen.
EUCHNER Präzisions-Einzelgrenztaster werden zum Positionieren und Steuern von Maschinen und Industrieanlagen eingesetzt.
Die sich in Art und Größe unterscheidenden Bauformen – fünf zur Wahl stehende Stößel-Arten und deren einfache Umstellbarkeit von Längs- in Querbetätigung – bieten dem Anwender eine breite Palette individueller Einsatzmöglichkeiten.

Induktive Einzelgrenztaster



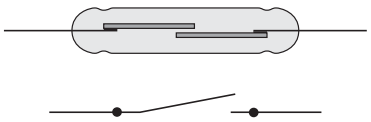
Induktive Einzelgrenztaster werden zum Positionieren und Steuern in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus eingesetzt. Zur Lösung von Automatisierungsaufgaben finden induktive Einzelgrenztaster in Maschinen der Holz-, Textil- und Kunststoffindustrie ihre Anwendung.
Wegen ihrer berührungslosen und damit verschleißfreien Arbeitsweise sind induktive Einzelgrenztaster unempfindlich gegen starke Vibrationen, grobe Verschmutzungen und erreichen auch bei aggressiven Umgebungsbedingungen eine überdurchschnittliche Lebensdauer.
Die Austauschbarkeit mit den mechanischen Einzelgrenztastern ermöglicht im Bedarfsfall ein problemloses Umrüsten von Maschinen. Damit können diese Schalter auch nachträglich in Maschinen integriert werden, um so die Vorteile dieser berührungslos arbeitenden Schalter zu nutzen.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Schaltelemente mit Reed-Kontakt

Reedkontakt

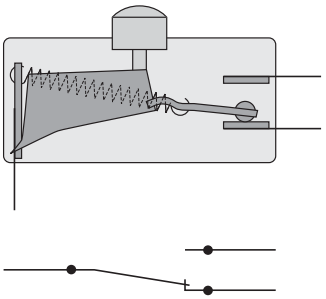
Der Reedkontakt besteht aus zwei ferromagnetischen Kontakten, die in einem Glaskolben eingeschmolzen sind. Bringt man den Reedkontakt in ein Magnetfeld, nehmen die Kontakte eine gegensätzliche Polarität an und werden geschlossen.
Für Baureihe EGT mit Reedkontakt.



Mechanische Schaltelemente

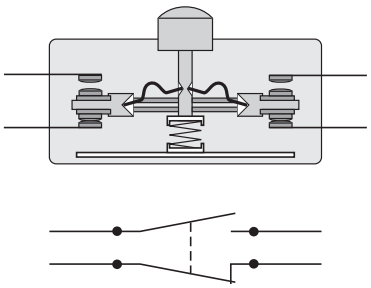
Wechsler mit Sprungfunktion

Sprungschaltelement [1] mit Einfachunterbrechung und drei Anschlüssen.
Für Baureihe EGT mit Sprungschalter und Baureihen N01, NB01, SN01 mit Lötanschluss.



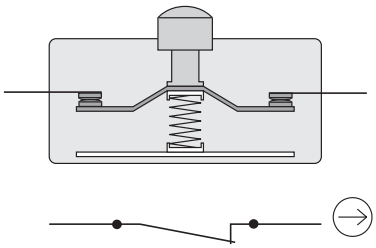
Sprungschaltelement [1] mit einem Schließer (S) und einem Öffner (Ö)

Mit Doppelunterbrechung und galvanisch getrennter Schaltbrücke. Die beiden beweglichen Kontakte sind gegeneinander elektrisch isoliert. Schaltelement mit vier Anschlüssen.
Für Baureihe SN01 mit Lötanschluss und Baureihen N1A, N10, N11.



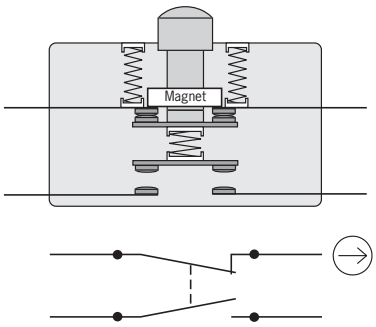
Sicherheitsschaltelement mit Schleichschaltglied [2]

Mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt und Doppelunterbrechung. Schaltglied mit zwei Anschlüssen.
Einsatz in Einzelgrenztastern mit Sicherheitsfunktion.
Für Baureihe NB01 mit Sicherheitsfunktion und Baureihe N1A mit Sicherheitsfunktion.



Sicherheitsschaltelement mit Sprungschaltglied [1]

Mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt und einem Schließerkontakt. Doppelunterbrechung und galvanisch getrennte Schaltbrücke. Schaltglied mit vier Anschlüssen.
Einsatz in Einzelgrenztastern mit Sicherheitsfunktion.
Für Baureihe N1A mit Sicherheitsfunktion.



1) Ein Sprungschalter besitzt ein Schaltglied, das unabhängig von der Anfahrgeschwindigkeit seiner Betätigung öffnet und schließt.
2) Ein Schleichschalter besitzt ein Schaltglied, das abhängig von der Anfahrgeschwindigkeit seiner Betätigung öffnet und schließt.

Zwangsöffner

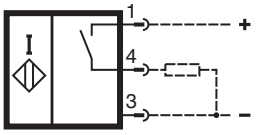
In einigen Schaltelementen werden Zwangsöffner verwendet. Das sind speziell aufgebaute Schaltglieder, die so konstruiert sind, dass die Schaltkontakte stets sicher getrennt werden. Selbst wenn Kontakte verschweißt sein sollten, wird die Verbindung durch die Betätigungskraft getrennt.
Allen Sicherheitsschaltelementen gemeinsam ist, dass mindestens ein Schaltglied als Zwangsöffner ausgeführt ist. Häufig werden zwei Zwangsöffner verwendet, um damit die Sicherheit durch das Prinzip der doppelten Auslegung (Redundanz) zu erhöhen. Durch diese zweikanalige Auslegung ist gewährleistet, dass bei Ausfall eines Kanals oder bei einem Fehler im Steuerkreis (z. B. in der Maschinenverdrahtung) mit Hilfe des zweiten Kanals die Verriegelung noch sichergestellt werden kann.

Positionsschalter mit Zwangsöffnung.
Sicherheitsschaltelemente, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind nicht als Ersatz-Schaltelemente lieferbar.

Induktive Schaltelemente

Schließer-Funktion

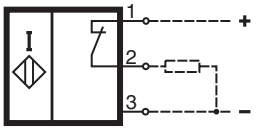
Eine Schließer-Funktion bewirkt das Fließen des Laststromes bei betätigter aktiver Fläche des induktiven Schaltelementes und das Nichtfließen des Laststromes bei unbedämpfter aktiver Fläche.



DC-Schließer, PNP

Öffner-Funktion

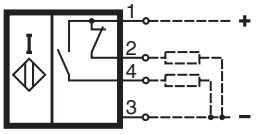
Eine Öffner-Funktion bewirkt das Nichtfließen des Laststromes bei betätigter aktiver Fläche des induktiven Schaltelementes und das Fließen des Laststromes bei unbedämpfter aktiver Fläche.



DC-Öffner, PNP

Antivalent-Funktion

Eine Antivalent-Funktion besitzt jeweils eine Schließer- und eine Öffner-Funktion.
Zugehörige Schaltbilder und Anschlusspläne sind in den technischen Daten dargestellt.



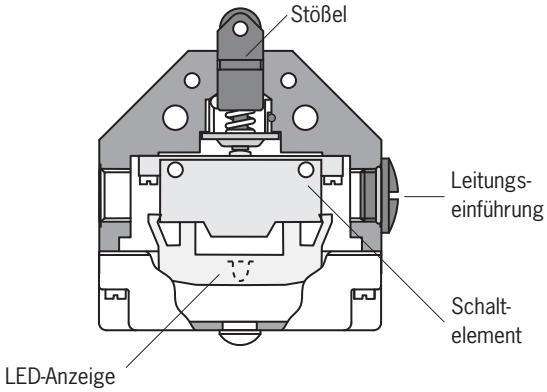
DC-Antivalent, PNP

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Präzisions-Einzelgrenztaster

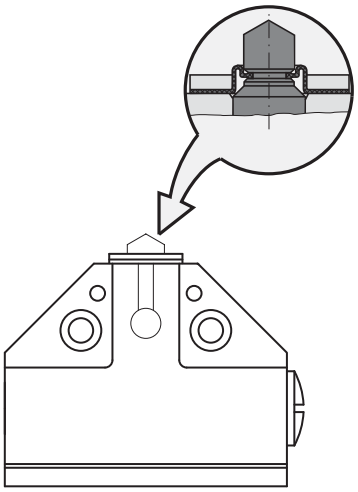
Aufbau

Die Aluminium-Druckgussgehäuse der EUCHNER-Einzelgrenztaster haben sich durch hohe Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit auch unter rauesten Bedingungen bewährt.
Sie benötigen keine Schutzlackierung, sind aber jederzeit ohne Vorbehandlung lackierfähig.
Die aus nichtrostendem Stahl gefertigten und gehärteten Stößel laufen exakt je nach Bauform entweder in der anodisch oxidierten Führungsbohrung des Gehäuses oder in einer Sinter-Bronze-Buchse. Diese wartungsfreien Gleitelemente haben einen hohen Anteil an der Zuverlässigkeit und Funktionstüchtigkeit. Auch über die garantierte Lebensdauer hinaus.



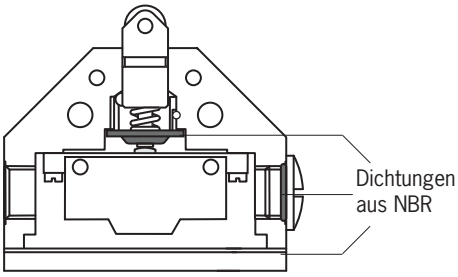
Außen liegende Membran

Zum Schutz vor stark harzenden Kühlschmiermitteln, gegen Eindringen von Kleinstpartikeln, z. B. Sägemehl, Graphit- und Glasstaub und gegen Einfrieren im Tieftemperaturbereich steht eine Baureihe mit außen liegender Membran zur Verfügung.
Die außen liegende Membran dichtet dabei die Stößel zusätzlich schon außerhalb des Gehäuses ab.
Die Stößelführungen im Gehäuse sind somit vor einem Eindringen des Kühlschmiermittels zuverlässig geschützt. Das Verkleben der Stößel wird verhindert und ein Austausch des Schalters bzw. der Stößel ist nicht notwendig. Technische Daten zu dieser Baureihe siehe Seite A-37.



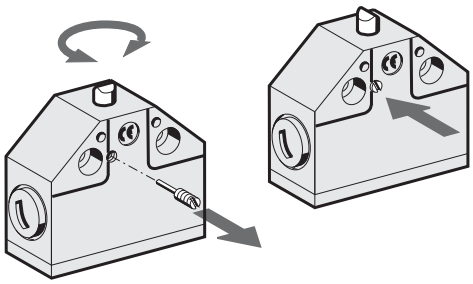
Dichtungen

Für alle Dichtungen und Dichtstellen verwendet EUCHNER den hochwertigen und praxiserprobten Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Dieses Material ist beständig gegen Öle, Fette, Treibstoffe, Hydraulik-Flüssigkeiten und die meisten bekannten Kühlschmiermittel. Darüber hinaus besitzt NBR eine hohe mechanische Festigkeit über einen großen Temperaturbereich und ist deshalb auch bestens geeignet für die stark belastete Membrandichtung, die den Stößelraum vom Schalterinnenraum trennt.
Das Material der Membrandichtung ist ein entscheidendes Kriterium für die Qualität, Lebensdauer und Präzision der EUCHNER Präzisions-Reihengrenztaster. Für die Deckeldichtung und die Leitungseinführung wird das gleiche Material verwendet.
Für spezielle Anwendungen stehen auf Anfrage Dichtungen aus Viton oder Silikon zur Verfügung.



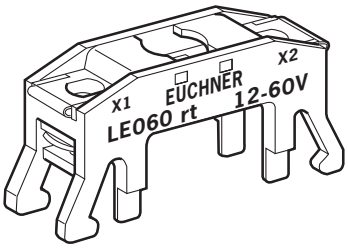
Umstellbarkeit

Beim Dachstößel und bei den Rollenstößeln (normal und lang) kann die Anfahrrichtung jederzeit um 90° umgestellt werden. Nach dem Herausschrauben des Arretierstiftes kann der Stößel um 90° gedreht werden.



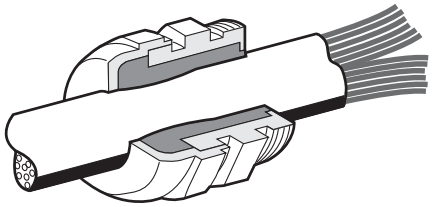
LED-Funktionsanzeige

Auf Wunsch können die EUCHNER-Einzelgrenztaster der Bauform N1A mit einer LED-Funktionsanzeige (AC/DC 10 - 60 V oder AC 110/230 V, Farbe rot) ausgerüstet werden.
Eine eingebaute elektronische Regelung garantiert eine gleichbleibende hohe Leuchtkraft, unabhängig von der angelegten Spannung.



Leitungsanschluss

EUCHNER-Positionsschalter werden auf die Schutzart IP 67 nach IEC 60529 geprüft. Um diese Schutzart zu erhalten, sollten nur hochwertige Metall-Kabelverschraubungen mit gefasstem Dichtring eingesetzt werden. Eine Auswahl für unterschiedliche Leitungsdurchmesser finden Sie auf Seite A-47.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Einbaugrenztaster - zylindrische Bauform

Die runde Bauform mit einfacher Einlochmontage ermöglicht den Einbau der Befehlsgeber direkt an den Abfragestellen. Eine präzise Justage wird durch das metrische Feingewinde ermöglicht. Die Grenztaster mit Schutzgaskontakt (Reed-Kontakt) können bei Schutzart IP 68 bis zu einem Druck von 30 Meter Wassersäule betrieben werden.

Merkmale

- 6 Grundtypen M12 x 1 bis M18 x 1,5
- Gehäuse aus Messing vernickelt oder Nirostahl
- Mechanische Lebensdauer bis zu 30 Mio. Schaltspielen
- Schutzart IP 68 / IP 67
- Schaltpunktgenauigkeit ± 0,01 mm max.
- Mit fest angeschlossener Leitung oder mit M12-Steckeranschluss
- Temperaturbereich -30 °C bis +120 °C

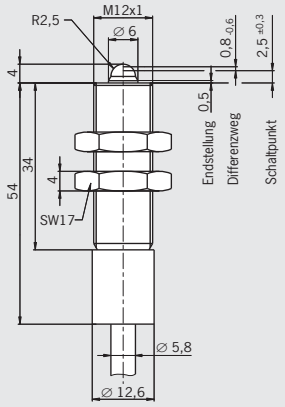
Präzisions-Einbaugrenztaster

- **Mit Reedkontakt und Schutzdiode**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

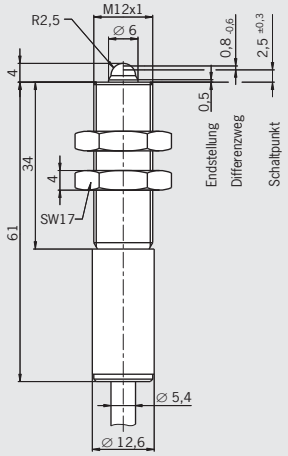
Umgebungstemperatur bis 120 °C

Bauform EGT12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Anschlussleitung, schutzisoliert

Maßzeichnungen

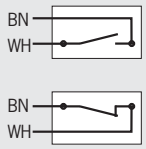


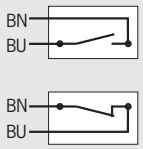
Bauform EGT12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Anschlussleitung, schutzisoliert



⚠ Keinesfalls Glühlampen schalten. Auch nicht für Prüfzwecke.
Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff	Hülse	Rostbeständiger Stahl	Kunststoff
	Gewindeteil	Rostbeständiger Stahl	Rostbeständiger Stahl
Schutzart nach IEC 60529		IP 65	IP 68
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 [1] … +120	-25 [1] … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8	8
Mechanische Lebensdauer	axiale Betätigung	30 x 10^6 Schaltspiele (1 x 10^6 bei 120 °C)	30 x 10^6 Schaltspiele
	radiale Betätigung	-	1 x 10^6 Schaltspiele (Nocken 30°)
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 16 (3 auf Anfrage)	ca. 16 (3 auf Anfrage)
Schaltelement		Reedkontakt	Reedkontakt
Schaltglied		1 S oder 1 Ö	1 S oder 1 Ö
Kontaktwerkstoff		Rhodium	Rhodium
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	50 ⧈	50 ⧈
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	1	1
Schaltspannung min.	[V DC]	1	1
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	0,4	0,4
Anschlussart		Silikon-Leitung 2 x 0,5 mm²	PUR-Leitung 2 x 0,5 mm²

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

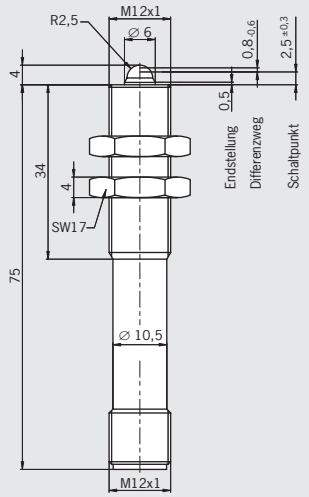
Bestelltabelle

1 S	Anschlussleitung 3 m	**104223** EGT12A3000C2250	-
	Anschlussleitung 5 m	-	**082201** EGT12A5000
	Steckverbinder	-	-
1 Ö	Anschlussleitung 3 m	-	-
	Anschlussleitung 5 m	auf Anfrage	**078848** EGT12R5000
	Steckverbinder	-	-

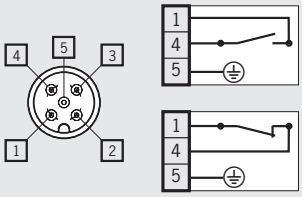
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Bauform EGT12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Steckverbinder M12 mit PE-Anschluss

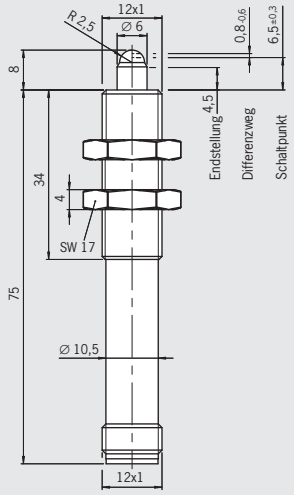
Maßzeichnungen

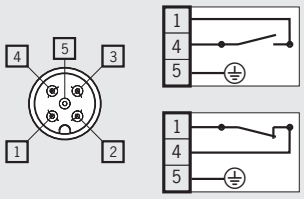


Anschlusspläne



Bauform EGT12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Steckverbinder M12, langer Stößel





Messing vernickelt	Messing vernickelt
Rostbeständiger Stahl	Rostbeständiger Stahl
IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
-25 … +80	-25 … +80
8	5
30 x 10^6 Schaltspiele	5 x 10^6 Schaltspiele
1 x 10^6 Schaltspiele (Nocken 30°)	
± 0,01	± 0,01
ca. 16	ca. 16
Reedkontakt	Reedkontakt
1 S oder 1 Ö	1 S oder 1 Ö
Rhodium	Rhodium
50	50
AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 ADC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A
1	1
1	1
0,4	0,4
Steckverbinder M12 [3)]	Steckverbinder M12 [3)]

-	-
-	-
075426 EGT12ASFM5	**095112** EGT12ASFM5C2083
-	-
-	-
075427 EGT12RSFM5	-

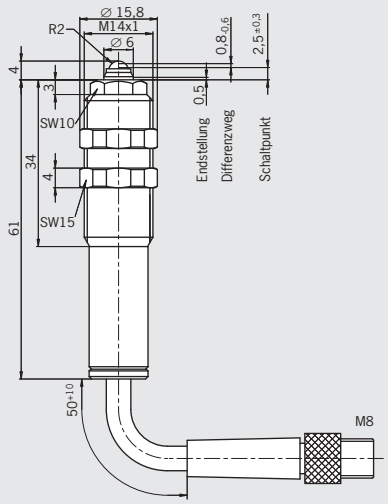
Präzisions-Einbaugrenztaster

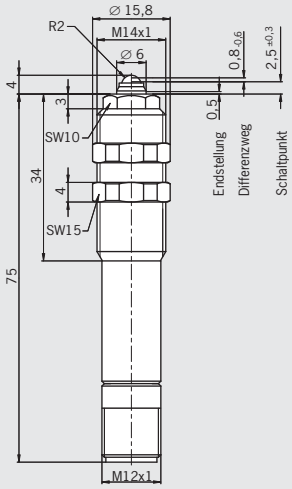
- **Mit Reedkontakt und Schutzdiode**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

Bauform EGT11, M14 x 1, Kugelstößel
Anschlussleitung 0,5 m mit Steckverbinder M8

Bauform EGT11, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12 mit PE-Anschluss

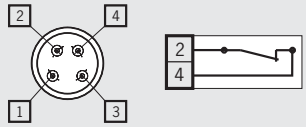
Maßzeichnungen

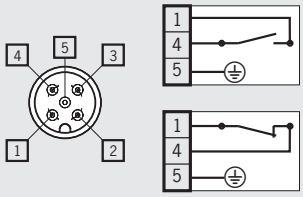




⚠ Keinesfalls Glühlampen schalten. Auch nicht für Prüfzwecke.
Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff	Hülse	Messing vernickelt	Messing vernickelt
	Gewindeteil	Rostbeständiger Stahl	Rostbeständiger Stahl
Schutzart nach IEC 60529		IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +65	-25 … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	60	60
Mechanische Lebensdauer	axiale Betätigung	30 x 10^6 Schaltspiele	30 x 10^6 Schaltspiele
	radiale Betätigung	-	5 x 10^6 Schaltspiele (Nocken 15°)
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 2	ca. 3
Schaltelement		Reedkontakt	Reedkontakt
Schaltglied		1 Ö	1 S oder 1 Ö
Kontaktwerkstoff		Rhodium	Rhodium
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	50	50
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	1	1
Schaltspannung min.	[V DC]	1	1
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	0,4	0,4
Anschlussart		Steckverbinder M8 [3]	Steckverbinder M12 [3]

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

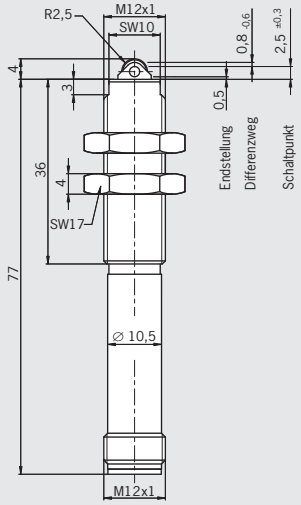
Bestelltabelle

1 S	Anschlussleitung 0,5 m mit Steckverbinder M8	-	-
	Anschlussleitung 5 m	-	-
	Steckverbinder	-	**093352** EGT11A2NSFM5
1 Ö	Anschlussleitung 0,5 m mit Steckverbinder M8	**084000** EGT11R2N50SAM4	-
	Anschlussleitung 5 m	-	-
	Steckverbinder	-	**091848** EGT11R2NSFM5

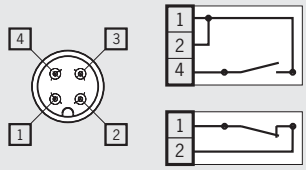
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Bauform EGT12, M12 x 1, Rollenstößel
Steckverbinder M12, schutzisoliert

Maßzeichnungen



Anschlusspläne



Messing vernickelt	
Rostbeständiger Stahl	
IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	
-25 ... +80	
20	
30 x 10^6 Schaltspiele	
± 0,01	
ca. 16	
Reedkontakt	
1 S oder 1 Ö	
Rhodium	
50 ⧈	
AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	
1	
1	
0,4	
Steckverbinder M12 [3]	
-	
-	
078483 EGT12ARSEM4C1888	
-	
-	
079139 EGT12RRSEM4C1888	

Präzisions-Einbaugrenztaster

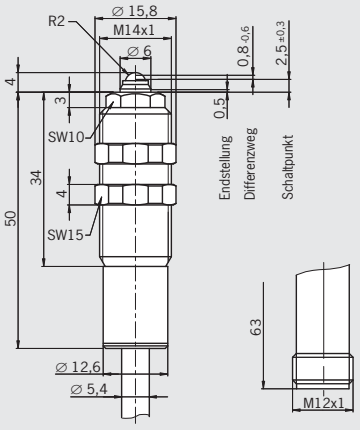
- **Mit Reedkontakt**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

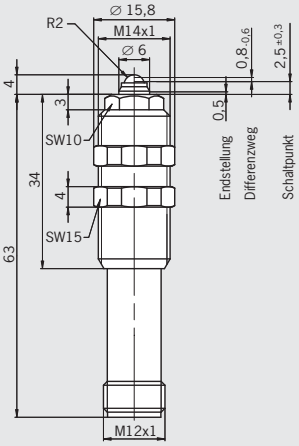
Bauform EGT1/4, M14 x 1, Kugelstößel
Anschlussleitung, schutzisoliert/Steckverbinder M12

Für Gegenstecker mit Leuchtanzeige

Bauform EGT1/4, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

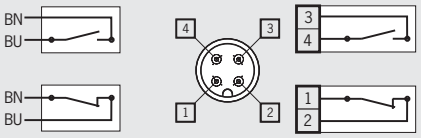
Maßzeichnungen

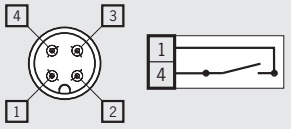




⚠ Keinesfalls Glühlampen schalten. Auch nicht für Prüfzwecke.
Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff	Hülse	Kunststoff	Messing vernickelt	Messing vernickelt
	Gewindeteil	Rostbeständiger Stahl		Rostbeständiger Stahl
Schutzart nach IEC 60529		IP 68	IP 67 [4]	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 [1] … +80	-25 … +80	-25 … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8		8
Mechanische Lebensdauer (axial)		30 x 10^6 Schaltspiele		30 x 10^6 Schaltspiele
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01		± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 16 / 3 auf Anfrage		ca. 16 / 3 auf Anfrage
Schaltelement		Reedkontakt		Reedkontakt
Schaltglied		1 S oder 1 Ö		1 S
Kontaktwerkstoff		Rhodium		Rhodium
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250 ⧈	50	50
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	AC-12	U_e 230 V I_e 0,03 A	U_e 30 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A
	DC-13	U_e 24 V I_e 0,3 A	U_e 24 V I_e 0,3 A	DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	1		1
Schaltspannung min.	[V DC]	1		1
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	0,4		0,4
Anschlussart		PUR-Leitung 2 x 0,5 mm², vergossen	Steckverbinder M12 [3]	Steckverbinder M12 [3]

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.
4) Gegenstecker gesteckt und verschraubt

Bestelltabelle

1 S	Anschlussleitung 2 m	**001366** EGT1/4A2000	-
	Anschlussleitung 5 m	**001368** EGT1/4A5000	-
	Steckverbinder	**033976** EGT1/4ASEM4	**075644** EGT1/4ASEM4C1802
1 Ö	Anschlussleitung 2 m	**001371** EGT1/4R2000	-
	Anschlussleitung 5 m	**001372** EGT1/4R5000	-
	Steckverbinder	**033982** EGT1/4RSEM4	-

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Aus hochwertigem Niro-Stahl

Bauform EGT1/4, M14 x 1, Kugelstößel
Anschlussleitung, max. Druck 300 kPa

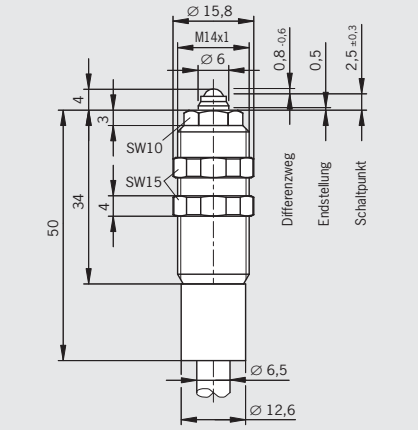
Mit Abstreifer aus PU

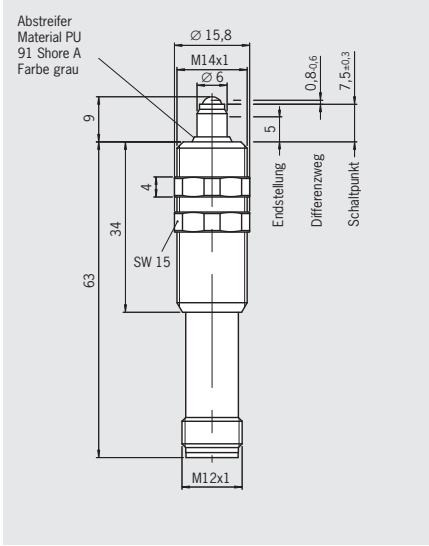
Bauform EGT1/4, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

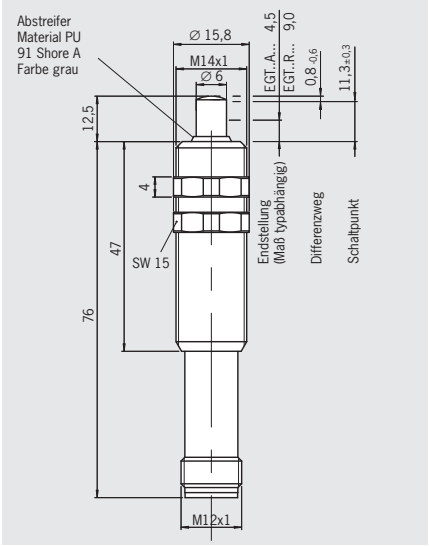
Mit Abstreifer aus PU

Bauform EGT1/4, M14 x 1, Wölbungsstößel
Steckverbinder M12

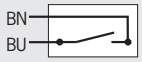
Maßzeichnungen

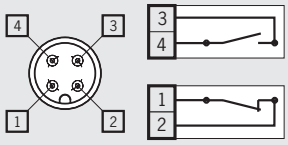


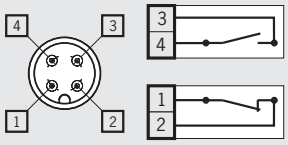




Anschlusspläne







Hochwertiger Nirostahl	Messing vernickelt Rostbeständiger Stahl	Messing vernickelt Rostbeständiger Stahl
IP 68	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
-25 … +80	-25 … +80	-25 … +80
8	ca. 16	8
30 x 10^6 Schaltspiele	5 x 10^6 Schaltspiele	30 x 10^6 Schaltspiele
± 0,01	± 0,01	± 0,01
ca. 16	ca. 16	ca. 16
Reedkontakt	Reedkontakt	Reedkontakt
1 S	1 S oder 1 Ö	1 S oder 1 Ö
Rhodium	Rhodium	Rhodium
50	50	50
AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A	AC-12 U_e 30 V I_e 0,3 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,3 A
1	1	1
1	1	1
0,4	0,4	0,4
Hydrofirm-Leitung 2 x 0,5 mm², vergossen	Steckverbinder M12 [3)]	Steckverbinder M12 [3)]

094982 EGT1/4A2000C2079	-	**102476** EGT1/4A2000C2137
-	-	-
-	**095278** EGT1/4ASEM4C2088	**098071** EGT1/4ASEM4C2137
-	-	-
-	-	-
-	**104316** EGT1/4RSEM4C2088	**104372** EGT1/4RSEM4C2137

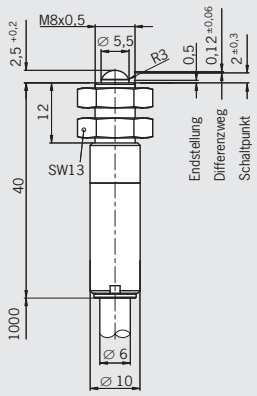
Präzisions-Einbaugrenztaster

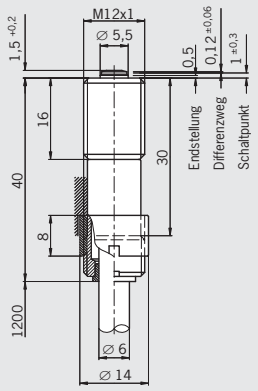
- **Mit Sprungschaltelement**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

Bauform EGM8, M8 x 0,5, Wölbungsstößel
Anschlussleitung, schutzisoliert

Bauform EGM12, M12 x 1, Planstößel
Anschlussleitung, schutzisoliert

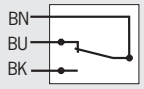
Maßzeichnungen





⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne



Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	
Schutzart nach IEC 60529		IP 65	IP 65	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 1) … +80	-20 1) … +80	-30 … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8	8	
Mechanische Lebensdauer (axial)		1 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele	
Schaltpunktgenauigkeit 2)	[mm]	± 0,01	± 0,01	
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 16	ca. 16	
Schaltelement		Sprungschaltglied	Sprungschaltglied	
Schaltglied		1 Wechsler	1 Wechsler	
Kontaktwerkstoff		Feinsilber vergoldet	Silberlegierung vergoldet	
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250 ⧈	250 ⧈	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	2,5	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	AC-15 U_e 230 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	10	10	
Schaltspannung min.	[V DC]	12	12	
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2	2	
Anschlussart		PUR-Leitung 3 x 0,5 mm²	PUR-Leitung 3 x 0,5 mm²	Silikon-Leitung 3 x 0,5 mm²

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

1 Wechsler	Anschlussleitung 1 m	**119345** EGM8-1000C2396	-	-
	Anschlussleitung 1,2 m	-	**075556** EGM12-1200C1791	**076464** EGM12-1200C1820
	Anschlussleitung 2 m	-	-	-
	Anschlussleitung 2,5 m	-	-	-
	Anschlussleitung 4 m	-	**076154** EGM12-4000C1791	-
	Anschlussleitung 5 m	-	-	-
	Steckverbinder	-	-	-

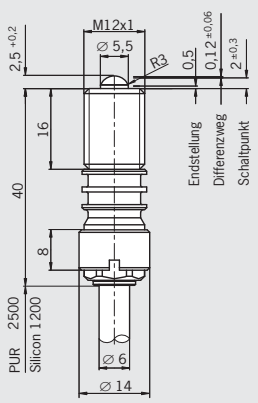
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

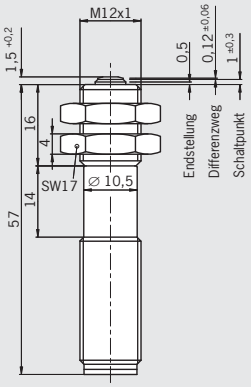
Bauform EGM12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Zum Abdichten durch O-Ringe

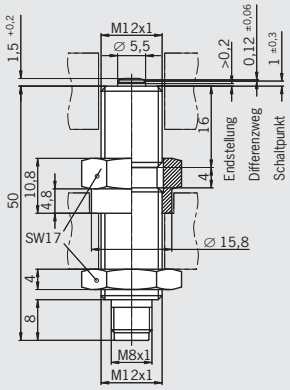
Bauform EGM12, M12 x 1, Planstößel
Steckverbinder M12

Bauform EGM12, M12 x 1, Planstößel
Steckverbinder M8

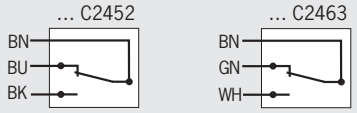
Maßzeichnungen

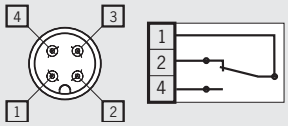


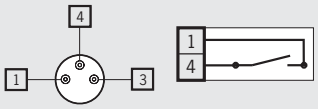




Anschlusspläne







Rostfreier Stahl		Rostfreier Stahl		Rostfreier Stahl
IP 65		IP 65 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		IP 65 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
-20 [1] … +80	-30 … +80	-20 … +80	-30 … +85	-20 … +85
8		8		8
1 x 10^6 Schaltspiele		1 x 10^6 Schaltspiele		1 x 10^6 Schaltspiele
± 0,01		± 0,01		± 0,01
ca. 16		ca. 16		ca. 16
Sprungschaltglied		Sprungschaltglied		Sprungschaltglied
1 Wechsler		1 Wechsler		1 S
Feinsilber vergoldet		Silberlegierung vergoldet		Silberlegierung vergoldet
250 ⧈		50		50
2,5		1,5		1,5
AC-15 U_e 230 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A		AC-15 U_e 50 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A		AC-15 U_e 24 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A
10		10		10
12		12		12
2		2		2
PUR-Leitung 3 x 0,5 mm²	Silikon-Leitung 3 x 0,5 mm²	Steckverbinder M12 [3]		Steckverbinder M8 [3]

-	-	-	-	-
-	**128196** EGM12-1200C2463	-	-	-
-	-	-	-	-
126384 EGM12-2500C2452	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	**082205** EGM12SEM4	**093733** EGM12SEM4C1820	**077228** EGM12SAM3C1868

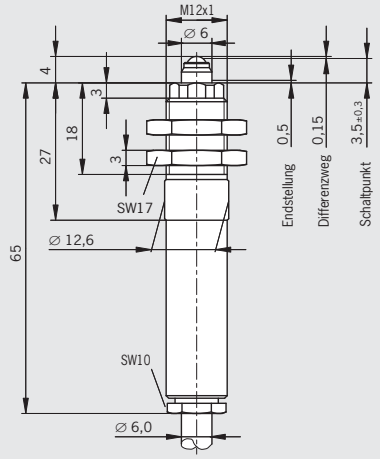
Präzisions-Einbaugrenztaster

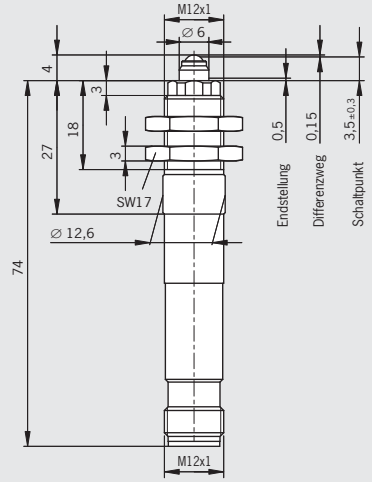
- **Mit Sprungschaltelement**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

Bauform EGT1, M12 x 1, Kugelstößel
Anschlussleitung mit PE-Anschluss

Bauform EGT1, M12 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

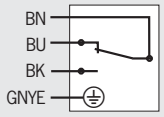
Maßzeichnungen

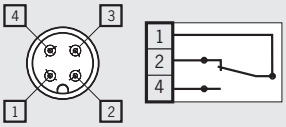




⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Messing vernickelt	Messing vernickelt
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 [1] … +80	-25 … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8	8
Mechanische Lebensdauer (axial)		1 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 20	ca. 20
Schaltelement		Sprungschaltglied	Sprungschaltglied
Schaltglied		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung vergoldet	Silberlegierung vergoldet
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250	50
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	2,5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 0,5A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	AC-15 U_e 50 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	10	10
Schaltspannung min.	[V DC]	12	12
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2	2
Anschlussart		PUR-Leitung 4 x 0,5 mm²	Steckverbinder M12 [3]

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

1 Wechsler	Anschlussleitung 2 m	**092695** EGT1M12-2000	-
	Anschlussleitung 5 m	**093364** EGT1M12-5000	-
	Steckverbinder	-	**093365** EGT1M12SEM4

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

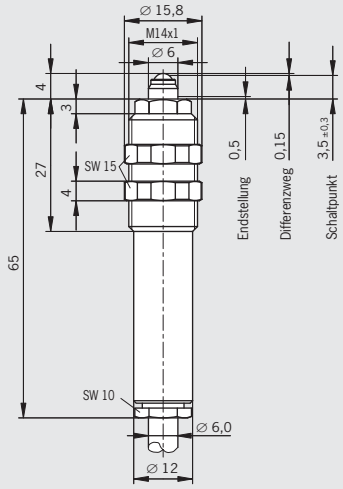
Präzisions-Einbaugrenztaster

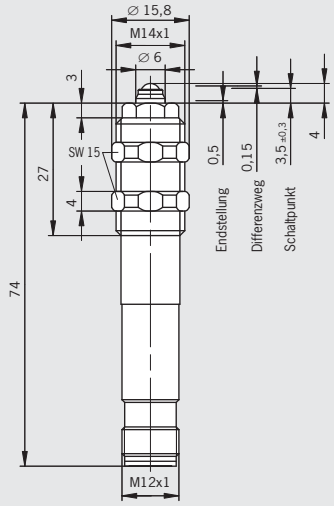
- **Mit Sprungschaltelement**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

Bauform EGT1, M14 x 1, Kugelstößel
Anschlussleitung mit PE-Anschluss

Bauform EGT1, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

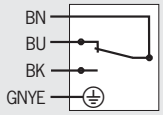
Maßzeichnungen

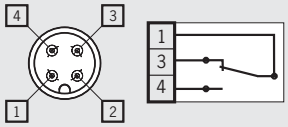




⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Messing vernickelt	Messing vernickelt
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 [1] … +80	-25 … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8	8
Mechanische Lebensdauer (axial)		1 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 20	ca. 20
Schaltelement		Sprungschaltglied	Sprungschaltglied
Schaltglied		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung vergoldet	Silberlegierung vergoldet
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250	50
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	2,5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	AC-15 U_e 50 V I_e 0,5 A DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	10	10
Schaltspannung min.	[V DC]	12	12
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2	2
Anschlussart		PUR-Leitung 4 x 0,5 mm²	Steckverbinder M12 [3]

1) Leitung fest verlegt.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

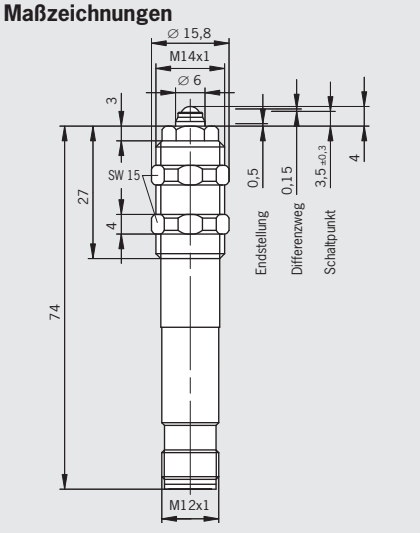
1 Wechsler	Anschlussleitung 2 m	**001732** EGT1-2000	-
	Anschlussleitung 5 m	**001733** EGT1-5000	-
	Steckverbinder	-	**019727** EGT1SEM4

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

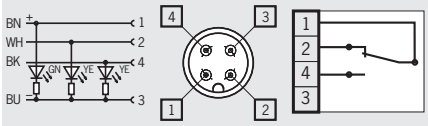
Für Steckverbinder mit Leuchtanzeige

Bauform EGT1, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

Maßzeichnungen



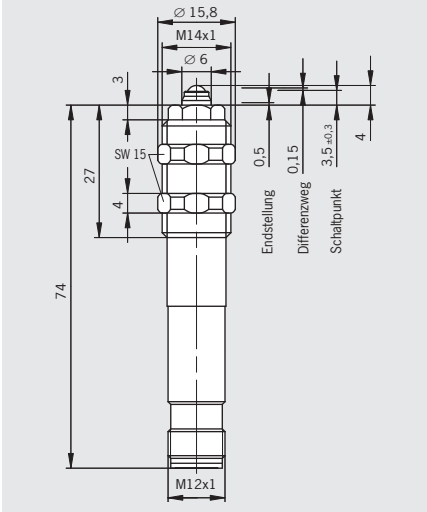
Anschlusspläne

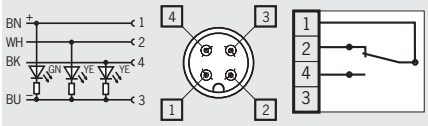


Messing vernickelt	
IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	
-25 … +80	
8	
1 x 10^6 Schaltspiele	
± 0,01	
ca. 20	
Sprungschaltglied	
1 Wechsler	
Silberlegierung vergoldet	
50	
2,5	
DC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	
10	
12	
2	
Steckverbinder M12 [3]	
-	
-	
054250 EGT1SEM4C1613	

Für Steckverbinder mit Leuchtanzeige

Bauform EGT1, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12

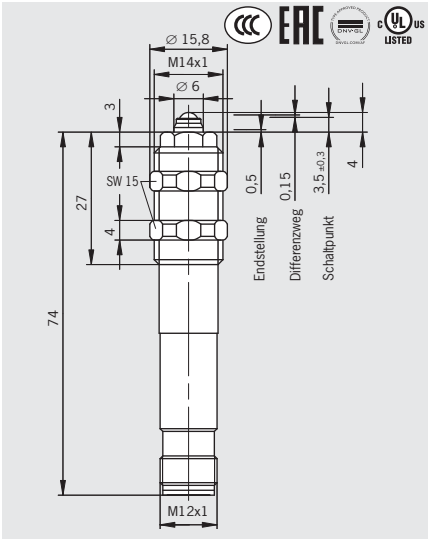


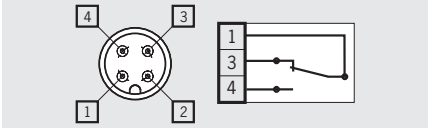


Messing vernickelt	
IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	
-5 … +80	
8	
1 x 10^6 Schaltspiele	
± 0,01	
ca. 20	
Sprungschaltglied	
1 Wechsler	
Silberlegierung vergoldet	
50	
2,5	
AC-15 U_e 50 V I_e 0,5 ADC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	
10	
12	
2	
Steckverbinder M12 [3]	
-	
-	
102479 EGT1SEM4C2221	

Für aggressive Kühlmittel geeignet, Membrane aus Viton

Bauform EGT1, M14 x 1, Kugelstößel
Steckverbinder M12





Messing vernickelt	
IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt	
-5 … +80	
8	
1 x 10^6 Schaltspiele	
± 0,01	
ca. 20	
Sprungschaltglied	
1 Wechsler	
Silberlegierung vergoldet	
50	
2,5	
AC-15 U_e 50 V I_e 0,5 ADC-13 U_e 24 V I_e 0,6 A	
10	
12	
2	
Steckverbinder M12 [3]	
-	
-	
077347 EGT1SEM4C1832	

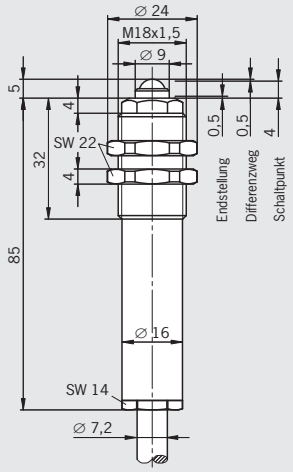
Präzisions-Einbaugrenztaster

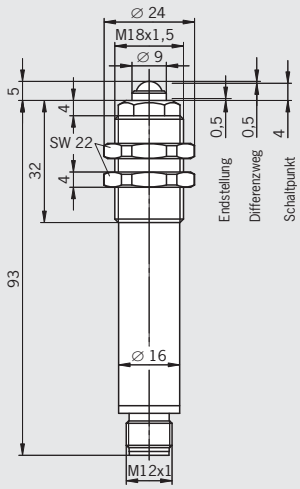
- **Mit Sprungschaltelement**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

Bauform EGT2, M18 x 1,5, Kugelstößel
Anschlussleitung mit PE-Anschluss

Bauform EGT2, M18 x 1,5, Kugelstößel
Steckverbinder M12

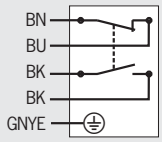
Maßzeichnungen

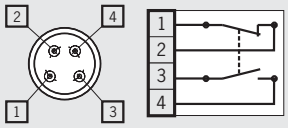




⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Messing vernickelt	Messing verchromt
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +60	-5 … +60
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	10	10
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,01	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 24	ca. 24
Schaltelement		Sprungschaltglied	Sprungschaltglied
Schaltglied		1 Ö und 1 S	1 Ö und 1 S
Kontaktwerkstoff		Feinsilber vergoldet	Feinsilber vergoldet
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250	50
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	2,5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 1 A	AC-15 U_e 30 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 1 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	10	10
Schaltspannung min.	[V DC]	12	12
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2	2
Anschlussart		PUR-Leitung 5 x 0,75 mm²	Steckverbinder M12 2)

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

1 Ö + 1 S	Anschlussleitung 2 m	**001864** EGT2-2000	-
	Anschlussleitung 5 m	**001865** EGT2-5000	-
	Steckverbinder	-	**052504** EGT2SEM4

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

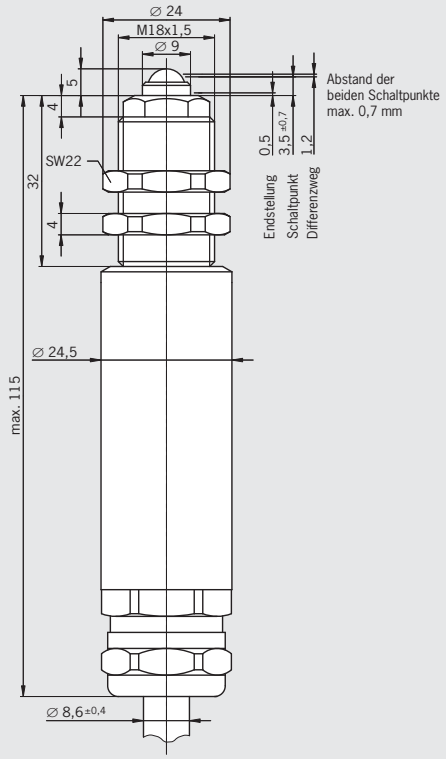
Präzisions-Einbaugrenztaster

Mit 4 Schaltgliedern

- **Mit Sprungschaltelement**
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Einbaulage beliebig**

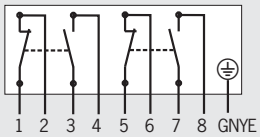
Bauform EGT4, M18 x 1,5, Kugelstößel
Anschlussleitung mit PE-Anschluss

Maßzeichnungen



⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne



Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Messing vernickelt
Schutzart nach IEC 60529		IP 67
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 [1] … +70
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	10
Mechanische Lebensdauer		5 x 10^5 Schaltspiele
Schaltpunktgenauigkeit [2]	[mm]	± 0,01
Betätigungskraft (Endstellung)	[N]	ca. 25
Schaltelement		Sprungschaltglied
Schaltglied		2 Ö und 2 S
Kontaktwerkstoff		Feinsilber vergoldet
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 1 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	10
Schaltspannung min.	[V DC]	12
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2
Anschlussart		PUR-Leitung 9 x 0,5 mm²

1) Leitung fest verlegt.

2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.

Bestelltabelle

2 Ö + 1 S	Anschlussleitung 2 m	**094339** EGT4-2000
	Anschlussleitung 5 m	**092026** EGT4-5000
	Anschlussleitung 10 m	**093967** EGT4-10000

EUCHNER

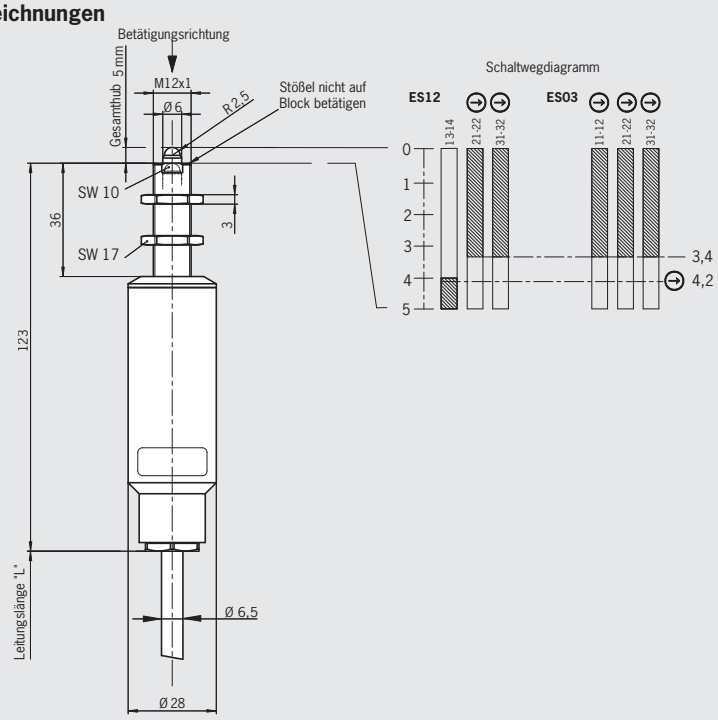
Präzisions-Einbaugrenztaster

Sicherheitsschaltelement, mit 3 Schaltgliedern

- **Mit Schleichschaltelement**
- **Stößel und Gehäuse aus hochwertigem Niro-Stahl**
- **Einbaulage beliebig**
- **Gewindeteil M12 x 1**

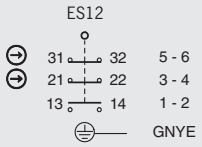
Bauform EGZ12, M12 x 1, Wölbungsstößel
Anschlussleitung mit PE-Anschluss

Maßzeichnungen



⚠ Einbaugrenztaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

Anschlusspläne



Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Nichtrostender Stahl
Stößelwerkstoff		Nichtrostender Stahl 60 HRC gehärtet und poliergeschliffen
Schutzart nach IEC 60529		IP 67
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 [1] … +80
Anfahrgeschwindigkeit max.	[m/min]	8
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^6 Schaltspiele
Betätigungskraft bei 20 °C	[N]	< 16
Schaltelement		Schleichschaltglied
Schaltglied		siehe Schaltwegdiagramm
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung hauchvergoldet
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 4 A
Schaltstrom min. bei 24 V	[mA]	1
Schaltspannung min.	[V DC]	12
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	4
Anschlussart		PUR-Leitung 7 x 0,5 mm^2

1) Leitung fest verlegt.

Bestelltabelle

Anschlussleitung	ES12
Anschlussleitung 5 m	**094823** EGZ12-12-5000

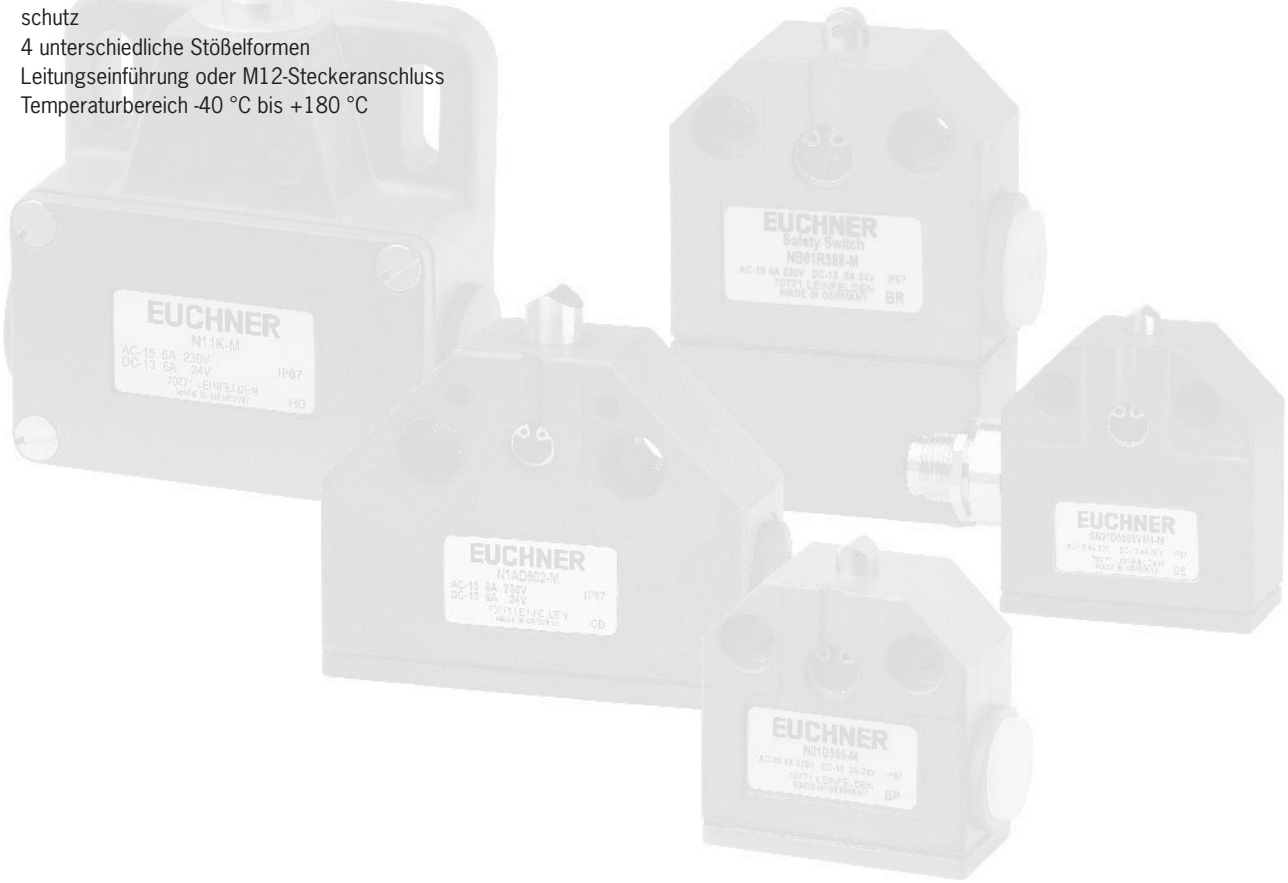
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Präzisions-Einzelgrenztaster

Sie werden im gesamten Maschinen- und Anlagenbau für Steuerungs- und Positionieraufgaben eingesetzt. Die robusten Aufbaugehäuse aus eloxiertem Aluminium haben sich durch hohe Widerstandsfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit bewährt.

Merkmale

- 6 Grundtypen in Aluminium-Druckgussgehäuse
- Von der Miniaturausführung 40 x 40 mm bis zur Normgröße nach DIN 43693
- Mechanische Lebensdauer bis zu 30 Mio. Schaltspielen
- Ausführungen mit Sicherheitsfunktion für Maschinen- und Personenschutz
- 4 unterschiedliche Stößelformen
- Leitungseinführung oder M12-Steckeranschluss
- Temperaturbereich -40 °C bis +180 °C



Präzisions-Einzelgrenztaster

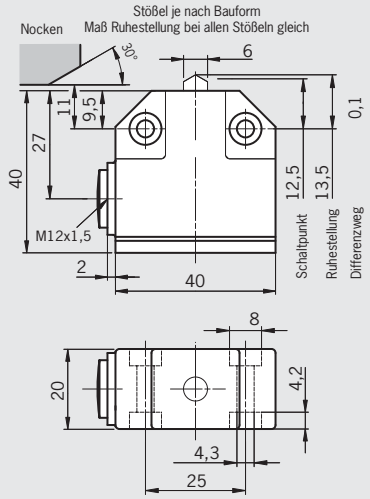
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**

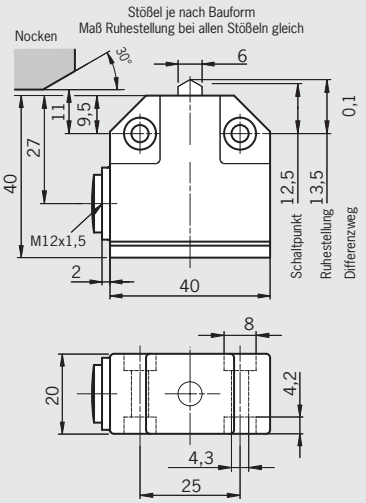
Bauform N01
Leitungseinführung M12 x 1,5

Für Temperaturen bis 180 °C

Bauform N01
Leitungseinführung M12 x 1,5

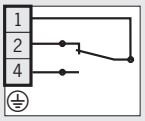
Maßzeichnungen



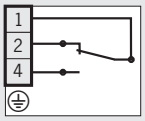


Anschlusspläne

ES550/ES562



ES572



Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67			IP 67		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +80			-5 … +180		
Stößelform		Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,02	± 0,05	± 0,03
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	20	50	8	20	50	8
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	15			15		
Schaltelement		**ES550**		**ES562**	**ES572**		
Schaltglied		1 Wechsler			1 Wechsler		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^7 Schaltspiele			5 x 10^5 Schaltspiele bei -5 … +125 °C, 200 h bei +180 °C		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	2,5			2,5		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250			250		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A		DC-13 U_e 30 V I_e 100 mA	AC-15 U_e 230 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 1 A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet		Goldlegierung	Feinsilber		
Schaltstrom min. bei Schaltspannung	[mA]	10		5	10		
	[V DC]	24		5	12		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	6		0,125	5		
Anschlussart		Lötanschluss, 1,0 mm² max.			Lötanschluss, 1,0 mm² max.		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

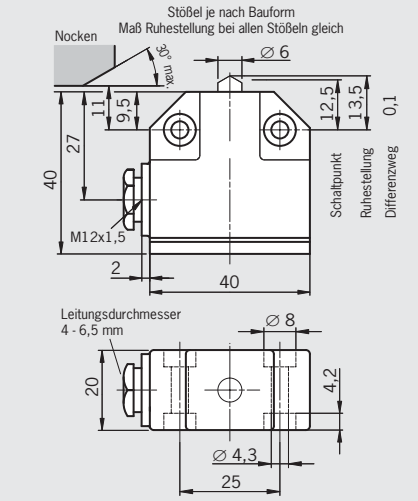
Stößelform		ES550	ES562	ES572
Dachstößel	120°	**084902** 4) N01D550-M	**087151** N01D562-M	**087162** N01D572-M
Rollenstößel	R = 2,5 mm	**084903** 4) N01R550-M	**085243** N01R562-M	**087163** N01R572-M
Kugelstößel		**084904** 4) N01K550-M	**087152** N01K562-M	**087164** N01K572-M

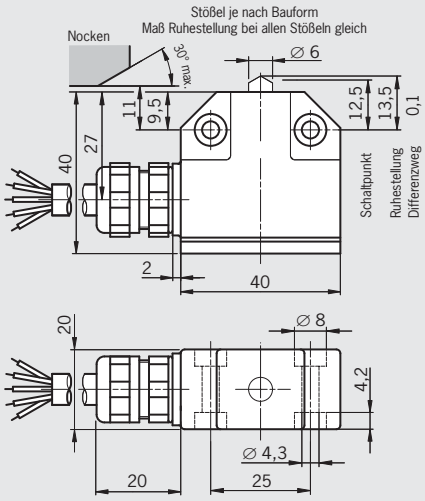
4) CCC-Zulassung nur Schaltelement ES550

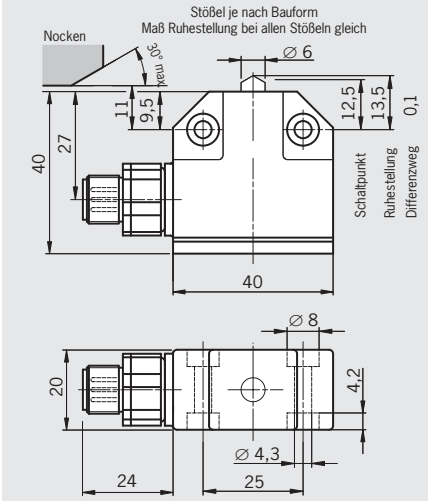
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Bauform N01 Kabelverschraubung M12 x 1,5	Bauform N01 Anschlussleitung, Länge 5 m	Bauform N01 M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

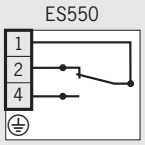
Maßzeichnungen

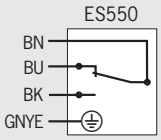


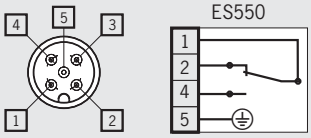




Anschlusspläne







Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
IP 67			IP 67			IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		
-5 … +80			-5 … +80			-5 … +80		
Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel
± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,02	± 0,05	± 0,03
20	50	8	20	50	8	20	50	8
0,01			0,01			0,01		
15			15			15		
ES550			**ES550**			**ES550**	**ES562**	
1 Wechsler			1 Wechsler			1 Wechsler		
Sprungschaltglied			Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
1 x 10^7 Schaltspiele			1 x 10^7 Schaltspiele			1 x 10^7 Schaltspiele		
2,5			2,5			1,5		
250			250			50	50	
AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A			AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 $_e$ 24 V I_e 2 A			AC-15 U_e 30 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 3 A	DC-13 U_e 30 V I_e 100 mA	
Silber, vergoldet			Silber, vergoldet			Silber, vergoldet	Goldlegierung	
10			10			10	5	
24			24			24	5	
6			6			4	0,125	
Lötanschluss, 1,0 mm² max.			PUR-Leitung 4 x 0,5 mm²			Steckverbinder M12 [3]		

ES550	ES550	ES550	ES562
085708 [4] N01D550-MC2018	**088978** N01D550X5000-M	**088623** N01D550SVM5-M	-
094856 [4] N01R550-MC2018	**088982** N01R550X5000-M	**088622** N01R550SVM5-M	**093426** N01R562SVM5-M
089619 [4] N01K550-MC2018	**088986** N01K550X5000-M	**088624** N01K550SVM5-M	-

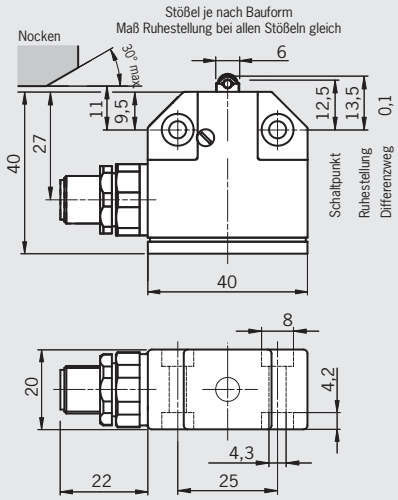
Präzisions-Einzelgrenztaster

Für Temperaturen bis 125 °C

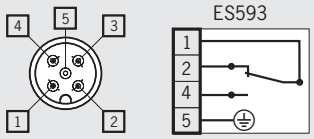
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**

Bauform N01
M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

Maßzeichnungen



Anschlusspläne



Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 65		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +125		
Stößelform			Rolle	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]		± 0,05	
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]		50	
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	15		
Schaltelement		**ES593**		
Schaltglied		1 Wechsler		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		5 x 10^5 Schaltspiele bei -5 … +125 °C, 30.000 h bei +100 °C / 8.000 h bei +125 °C		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	1,5		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	50		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		DC-13 U_e 24 V I_e 1 A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet		
Schaltstrom min. bei Schaltspannung	[mA]	10		
	[V DC]	24		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	2		
Anschlussart		Steckverbinder M12 3)		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.
3) Folgende Gegenstecker können verwendet werden: 136960, 136961, 136962, 136963 (siehe Seite A-45 und A-46).

Bestelltabelle

Stößelform		ES550
Dachstößel	120°	-
Rollenstößel	R = 2,5 mm	**128070** N01R593-MC2445
Kugelstößel		-

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Präzisions-Einzelgrenztaster

- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**

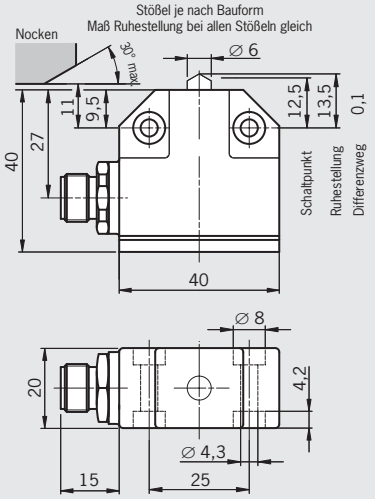
Für Steckverbinder mit Leuchtanzeige

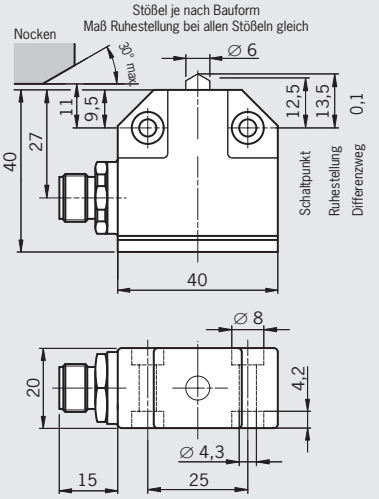
Bauform N01
M12-Stecker, 4-polig

Für Betriebsspannung 230 V 4)

Bauform N01
M12-Stecker, 4-polig + PE

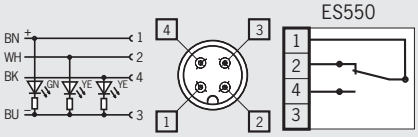
Maßzeichnungen

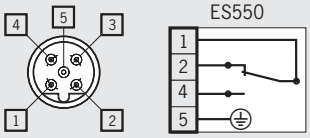




⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernocken das Maß (11-0,5) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nockenanfahrlineale, müssen entsprechend der EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt			IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +80			-5 … +80		
Stößelform		Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,02	± 0,05	± 0,03
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	20	50	8	20	50	8
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	15			15		
Schaltelement		**ES550**			**ES550**		
Schaltglied		1 Wechsler			1 Wechsler		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^7 Schaltspiele			1 x 10^7 Schaltspiele		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	2,0			1,5		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	50			250		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		DC-13 U_e 24 V I_e 2 A			AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet		
Schaltstrom min. bei	[mA]	10			10		
Schaltspannung	[V DC]	24			24		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	4			4		
Anschlussart		Steckverbinder M12 3)			Steckverbinder M12, B-codiert 3)		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.
4) 30 V AC Class 2 / 24 V DC Class 2

Bestelltabelle

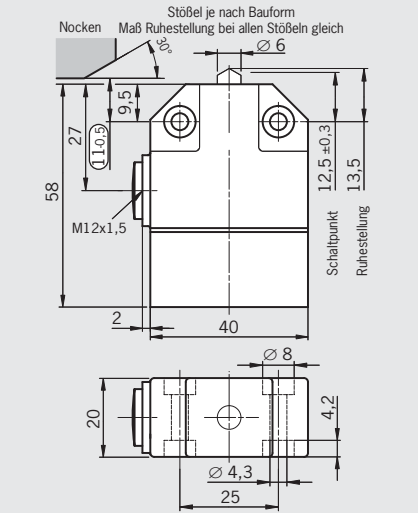
Stößelform		ES550	ES550
Dachstößel	120°	**091003** N01D550-MC1526	-
Rollenstößel	R = 2,5 mm	**091001** N01R550-MC1526	**091257** N01R550SEM5-M
Kugelstößel		**091002** N01K550-MC1526	**091258** N01K550SEM5-M

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Mit Sicherheitsfunktion

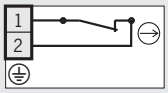
Bauform NB01
Leitungseinführung M12 x 1,5

Maßzeichnungen

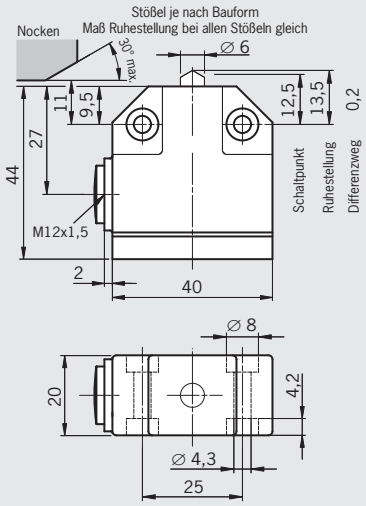


Anschlusspläne

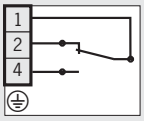
ES588



Bauform NB01
Leitungseinführung M12 x 1,5

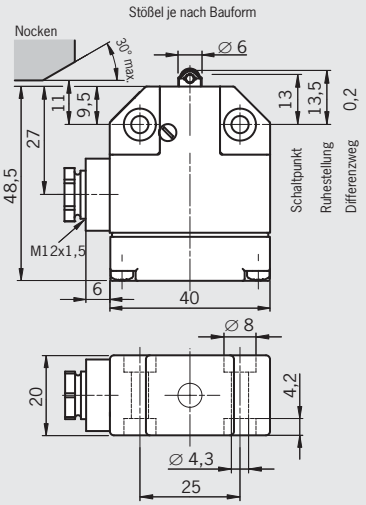


ES556

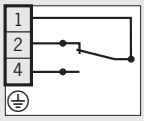


Größerer Anschlussraum, robuster Schraubanschluss

Bauform NB01
Kabelverschraubung M12 x 1,5



ES620



Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert
IP 67		IP 67			IP 67
-25 … +60		-5 … +80			-5 … +80
Dach	Rolle	Dach	Rolle	Kugel	Rolle
± 0,02	± 0,05	± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,05
20	50	20	50	8	50
0,01		0,01			0,01
15		15			15
ES588		**ES556**			**ES620**
1 Ö ⊖		1 Wechsler			1 Wechsler
Schleichschaltglied		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied
1 x 10^7 Schaltspiele		1 x 10^7 Schaltspiele			1 x 10^7 Schaltspiele
2,5		2,5			2,5
250		250			250
AC-15 U_e 230 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 3 A		AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A			AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A
Feinsilber		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet
1		10			10
5		24			24
10		6			6
Schraubanschluss, 1,0 mm² max.		1,3 mm Innensechskant-Schraubanschluss/ Schraubanschluss, 1,0 mm² max.			Schraubanschluss, 1,0 mm² max.

ES588	ES556	ES620
088584 NB01D588-M	**085245** NB01D556-M	-
088583 NB01R588-M	**085246** NB01R556-M	**102883** NB01R620-MC2276
-	**085247** NB01K556-M	-

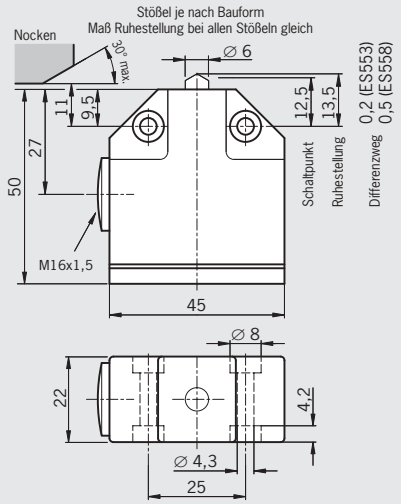
Präzisions-Einzelgrenztaster

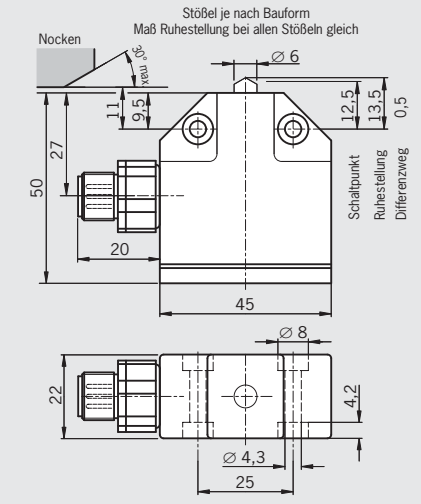
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**

Bauform SN01
Leitungseinführung M16 x 1,5

Bauform SN01
M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

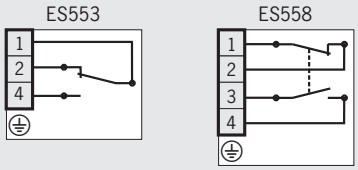
Maßzeichnungen

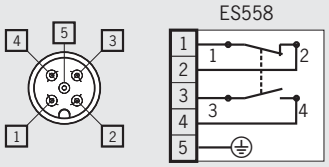




⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernocken das Maß 12-0,5 einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nockenanfahrlineale, müssen entsprechend der EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67			IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +80			-5 … +80		
Stößelform		Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,02	± 0,05	± 0,03	± 0,02	± 0,05	± 0,03
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	20	50	8	20	50	8
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	15			15		
Schaltelement		**ES553**		**ES558**	**ES558**		
Schaltglied		1 Wechsler		1 S + 1 Ö	1 S + 1 Ö		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^7 Schaltspiele			1 x 10^7 Schaltspiele		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	2,5			1,5		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250			30		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230 V I_e 2 A DC-13 U_e 24 V I_e 2 A		AC-15 U_e 230 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 3 A	AC-15 U_e 36 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 3 A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet		Silber	Silber		
Schaltstrom min. bei	[mA]	10		10	10		
Schaltspannung	[V DC]	24		5	5		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	6		4	4		
Anschlussart		Schraubanschluss, 1,0 mm² max.		Lötanschluss, 1,0 mm² max.	Steckverbinder M12 3)		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.
3) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

Bestelltabelle

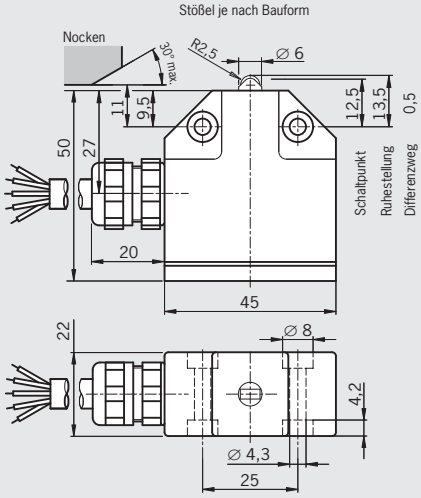
Stößelform		ES553	ES558	ES558
Dachstößel	120°	**085252** 4) SN01D553-M	**085260** SN01D558-M	**088625** SN01D558SVM5-M
Rollenstößel	R = 2,5 mm	**085253** 4) SN01R553-M	**085261** SN01R558-M	**088626** SN01R558SVM5-M
Kugelstößel		**085254** 4) SN01K553-M	**085262** SN01K558-M	**088627** SN01K558SVM5-M

4) CCC-Zulassung nur Schaltelement ES553

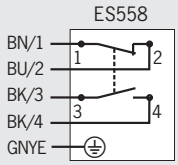
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Bauform SN01
Anschlussleitung, Länge 2 m

Maßzeichnungen



Anschlusspläne



Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert
IP 67
-5 … +80
Rolle
± 0,05
50
0,01
15
ES558
1 S + 1 Ö
Sprungschaltglied
1 x 10^7 Schaltspiele
2,5
250
AC-15 U_e 230 V I_e 4 A DC-13 U_e 24 V I_e 3 A
Silber
10
5
4
PUR-Leitung 5 x 0,5 mm²

ES558
-
090515 SN01R558X2000-M
-

Präzisions-Einzelgrenztaster

- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Gehäuse nach DIN 43693**
- **Tieftemperatur bis -40 °C**

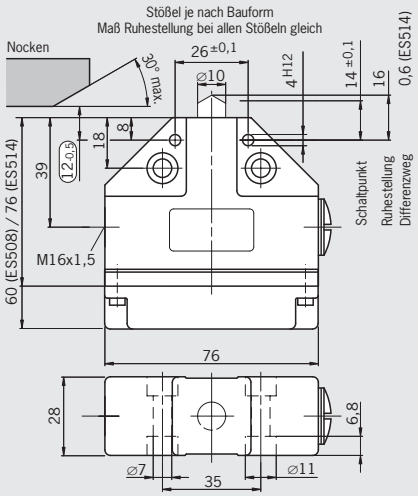
Mit Sicherheitsschaltelement

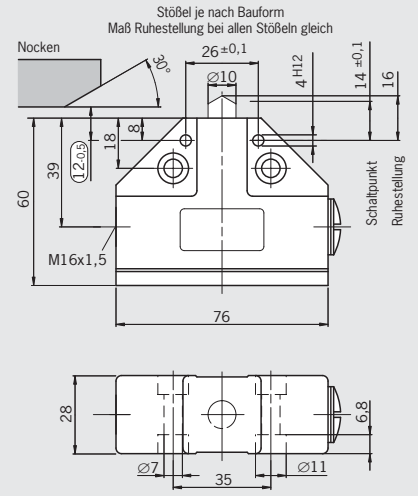
Bauform N1A
Leitungseinführung M16 x 1,5

Mit Sicherheitsschaltelement, Silikonmembran (innenliegend) und Tieftemperaturfett

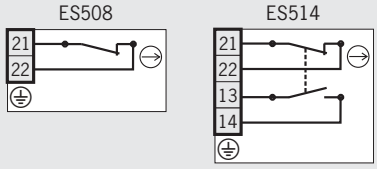
Bauform N1A
Leitungseinführung M16 x 1,5

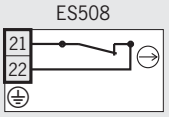
Maßzeichnungen





Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67			IP 67		
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 … +80			-40 … +80		
Stößelform		Dach	Rolle	Wölbung	Dach	Rolle 3)	Wölbung
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,002	± 0,01	± 0,002	± 0,002	± 0,01	± 0,002
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	40	80	10	40	80	10
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	≥ 15		≥ 30	≥ 15		
Schaltelement		**ES508** 4)		**ES514**	**ES508** 4)		
Schaltglied		1 Ö ⊖		1 S + 1 Ö ⊖	1 Ö ⊖		
Schaltprinzip		Schleichschaltglied		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele		1 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	4			4		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250			250		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A		AC-15 U_e 230V I_e 2,5A DC-13 U_e 24V I_e 6A	AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet		
Schaltstrom min. bei	[mA]	10		5	10		
Schaltspannung	[V DC]	24		24	24		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	10		6	10		
Anschlussart		Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²			Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.
3) Ausführung mit Kugellager für hohe Geschwindigkeiten und lange Verfahrwege auf Anfrage.

Bestelltabelle

Stößelform		ES508	ES514	ES508
Dachstößel	120°	**083886** N1AD508-M	**083849** N1AD514-M	**103237** N1AD508-MC2222
Rollenstößel	R = 4,0 mm	**083887** N1AR508-M	**078487** N1AR514-M	**103221** N1AR508-MC2222
Kugelstößel		-	-	-
Wölbungsstößel		**087205** N1AW508-M	**083850** N1AW514-M	**103222** N1AW508-MC2222

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Mit Sicherheitsschaltelement, Silikonmembran (innen- und außenliegend) und Tieftemperaturfett

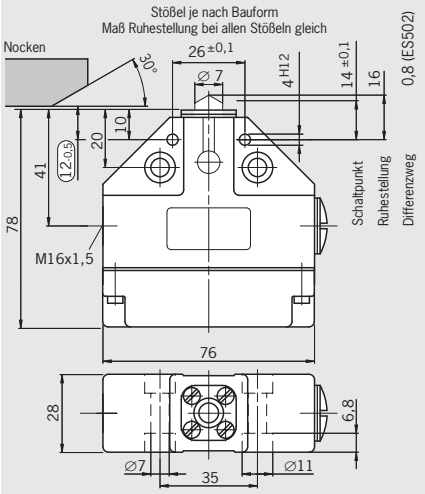
Bauform N1A
Leitungseinführung M16 x 1,5

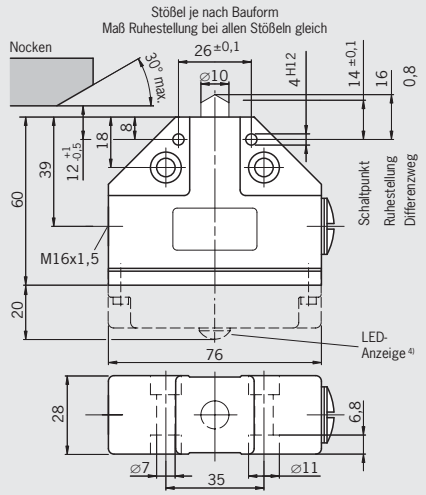
Bauform N1A
Leitungseinführung M16 x 1,5

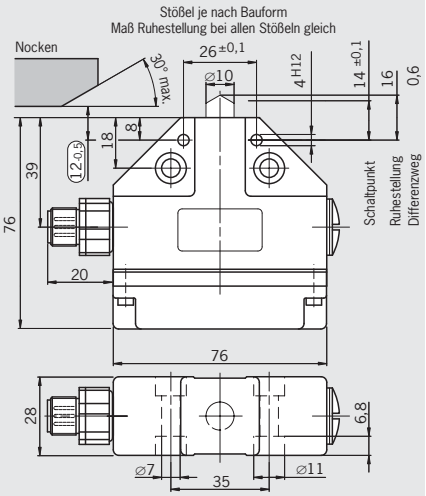
Mit Sicherheitsschaltelement

Bauform N1A
M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

Maßzeichnungen

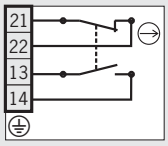




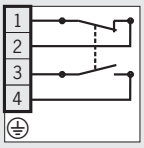


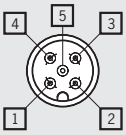
Anschlusspläne

ES514

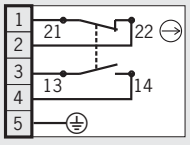


ES502E





ES514



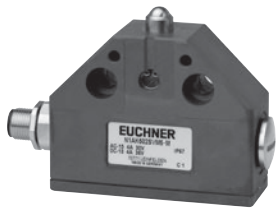
Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
IP 67		IP 67			IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		
-30 … +80		-5 … +80			-25 … +80		
Dach	Rolle	Dach	Rolle 3)	Kugel	Dach	Rolle	Wölbung
± 0,002	± 0,01	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,002	± 0,01	± 0,002
40	80	40	80	10	40	80	10
0,01		0,01			0,01		
≥ 30		≥ 20			≥ 30		
ES514		**ES502E** 4)			**ES514**		
1 S + 1 Ö ⊖		1 S + 1 Ö			1 S + 1 Ö ⊖		
Sprungschaltglied		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
1 x 10^6 Schaltspiele		30 x 10^6 Schaltspiele			1 x 10^6 Schaltspiele		
2,5		2,5			1,5		
250		250			30		
AC-15 U_e 230V I_e 2,5A DC-13 U_e 24V I_e 6A		AC-12 U_e 250V I_e 8A / AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A			AC-15 U_e 36V I_e 2,5A DC-13 U U_e 24V I_e 4A		
Silber, vergoldet		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet		
5		10			5		
24		24			24		
6		8			6		
Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²		Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²			Steckverbinder M12 5)		

4) Ausführung mit LED-Funktionsanzeige AC/DC 10-60V oder AC 110/230 V auf Anfrage.
5) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

ES514	ES502E	ES514
110462 N1AD514AM-MC2222	**079265** N1AD502-M	**087603** N1AD514SVM5-M
103247 N1AR514AM-MC2222	**078485** N1AR502-M	**087604** N1AR514SVM5-M
-	**083847** N1AK502-M	-
-	-	**090743** N1AW514SVM5-M

Präzisions-Einzelgrenztaster

- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**
- **Gehäuse nach DIN 43693**

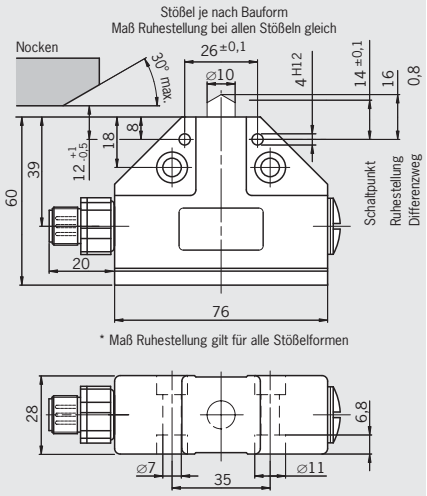


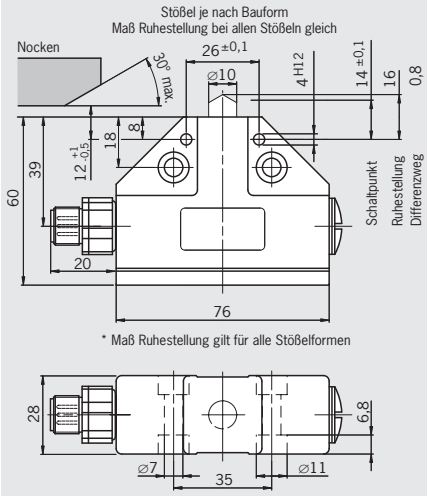
Bauform N1A
M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

Für Steckverbinder mit LED-Anzeige

Bauform N1A
M12-Stecker einstellbar, 4-polig + PE

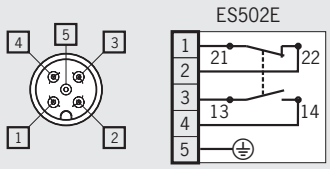
Maßzeichnungen

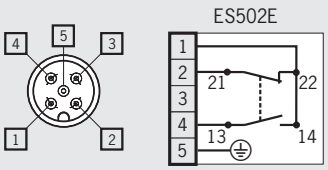




⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernocken das Maß (31-0,5) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nockenanfahrlineale, müssen entsprechend der EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt			IP 67 Gegenstecker gesteckt und verschraubt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +80			-5 … +80		
Stößelform		Dach	Rolle	Kugel	Dach	Rolle	Kugel
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,002	± 0,01	± 0,01
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	40	80	10	40	80	10
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01		
Betätigungskraft max.	[N]	≥ 20			≥ 20		
Schaltelement		**ES502E**			**ES502E**		
Schaltglied		1 S + 1 Ö			1 S + 1 Ö		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele			30 x 10^6 Schaltspiele		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	1,5			1,5		
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	50			50		
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-15 U_e 30V I_e 4A DC-13 U_e 24V I_e 4A			AC-15 U_e 30V I_e 4A DC-13 U_e 24V Ie 4A		
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet		
Schaltstrom min. bei	[mA]	10			10		
Schaltspannung	[V DC]	24			24		
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	8			8		
Anschlussart		Steckverbinder M12 4)			Steckverbinder M12 4)		

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.

Bestelltabelle

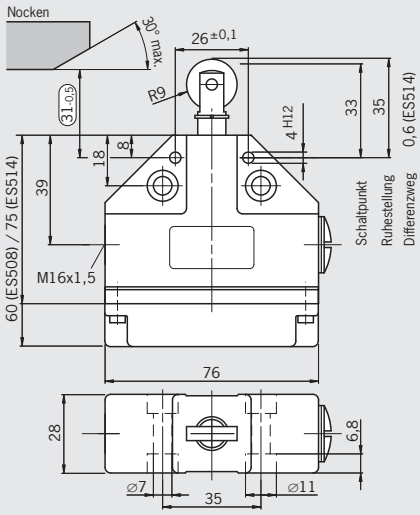
Stößelform		ES502E	ES502E
Dachstößel	120°	**087487** N1AD502SVM5-M	**091471** N1AD502SVM5-MC1883
Rollenstößel	R = 4,0 mm	**087488** N1AR502SVM5-M	-
Kugelstößel		**087489** N1AK502SVM5-M	**087496** N1AK502SVM5-MC1883
Rollenstößel lang		-	-

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

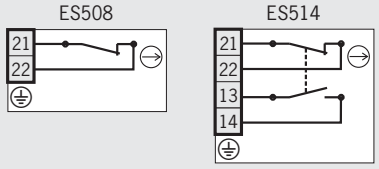
Mit Sicherheitsschaltelement

Bauform N1A, Rollenstößel lang
Leitungseinführung M16 x 1,5

Maßzeichnungen

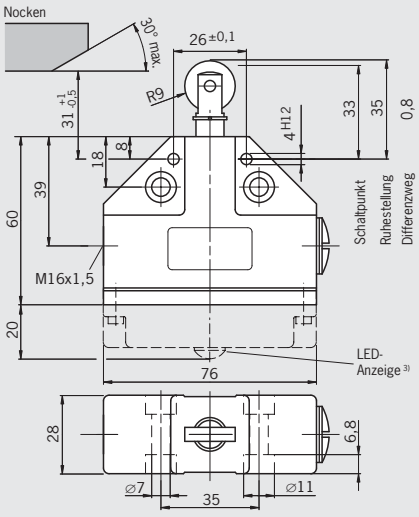


Anschlusspläne

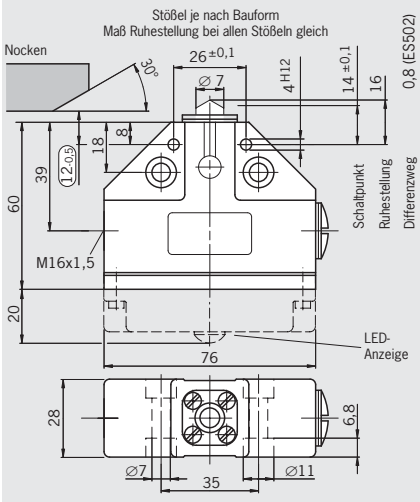


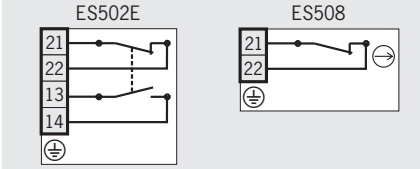
Mit außen liegender Membran

Bauform N1A, Rollenstößel lang
Leitungseinführung M16 x 1,5



Bauform N1A
Leitungseinführung M16 x 1,5





Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert	Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert	
IP 67		IP 67	IP 67	
-25 … +80		-5 … +80	-5 … +80 (ES502E)	-25 … +80 (ES508)
Rolle lang		Rolle lang	Dach / Rolle	Kugel
0,1		0,1	± 0,002 / ± 0,01	± 0,01
20		20	40 / 80	10
0,01		0,01	0,01	
≥ 15	≥ 30	≥ 20	≥ 20	≥ 15
ES508	**ES514**	**ES502E** 3)	**ES502E**	**ES508**
1 Ö ⊖	1 S + 1 Ö ⊖	1 S + 1 Ö	1 S + 1 Ö	1 Ö ⊖
Schleichschaltglied	Sprungschaltglied	Sprungschaltglied	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied
30 x 10^6 Schaltspiele	1 x 10^6 Schaltspiele	30 x 10^6 Schaltspiele	30 x 10^6 Schaltspiele	
4		2,5	2,5	4
250		250	250	
AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A	AC-15 U_e 230V I_e 2,5A DC-13 U_e 24V I_e 6A	AC-12 U_e 250V I_e 8A AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A	AC-12 U_e 250V I_e 8A AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A	AC-15 U_e 230V I_e 6A DC-13 U_e 24V I_e 6A
Silber, vergoldet		Silber, vergoldet	Silber, vergoldet	
10	5	10	10	
24	24	24	24	
10	6	8	8	10
Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²		Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²	Schraubanschluss 0,34 … 1,5 mm²	

4) Ausführung mit LED-Funktionsanzeige AC/DC 10-60V oder AC 110/230 V auf Anfrage.
5) Gegenstecker siehe Seite A-44 bis A-46.

ES508	ES514	ES502E	ES502E	ES508
-	-	-	-	**090546** N1AD508AM-M
-	-	-	**090541** N1AR502AM-M	-
-	-	-	-	-
087147 N1ARL508-M	**087204** N1ARL514-M	**083848** N1ARL502-M	-	-

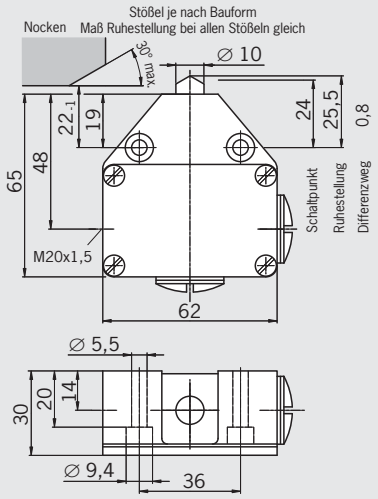
Präzisions-Einzelgrenztaster

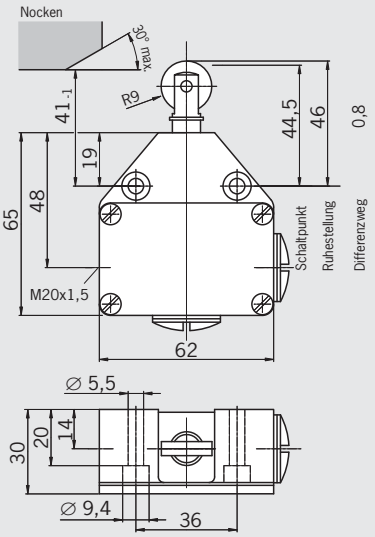
- **Stößelwerkstoff rostbeständiger Stahl**

Bauform N10
Leitungseinführung M20 x 1,5

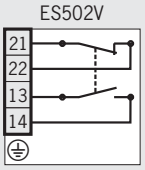
Bauform N10, Rollenstößel lang
Leitungseinführung M20 x 1,5

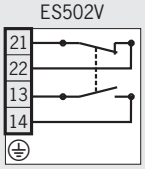
Maßzeichnungen





Anschlusspläne





Technische Daten

Gehäusewerkstoff		Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert
Schutzart nach IEC 60529		IP 67			IP 67
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 … +80			-5 … +80
Stößelform		Dach	Rolle	Kugel	Rolle lang
Schaltpunktgenauigkeit 1)	[mm]	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,1
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	[m/min]	40	80	10	20
Anfahrgeschwindigkeit min.	[m/min]	0,01			0,01
Betätigungskraft max.	[N]	≥ 20			≥ 20
Schaltelement		**ES502V**			**ES502V**
Schaltglied		1 S + 1 Ö			1 S + 1 Ö
Schaltprinzip		Sprungschaltglied			Sprungschaltglied
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele			30 x 10^6 Schaltspiele
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit U_{imp}	[kV]	2,5			2,5
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	250			250
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1		AC-12 U_e 230V I_e 16A/AC-15 U_e 230V I_e 10A DC-13 U_e 24V I_e 6A			AC-12 U_e 230V I_e 16A/AC-15 U_e 230V I_e 10A DC-13 U_e 24V I_e 6A
Kontaktwerkstoff		Silber, vergoldet			Silber, vergoldet
Schaltstrom min. bei	[mA]	20			20
Schaltspannung	[V DC]	24			24
Kurzschlussschutz (Steuersicherung)	[A gG]	16			16
Anschlussart		Schraubanschluss, 1,5 mm² max.			Schraubanschluss, 1,5 mm² max.

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf axiale Betätigung, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
2) Die Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel der Steuernocken von 30°, 100 mm lang, gehärtet und geschliffen.

Bestelltabelle

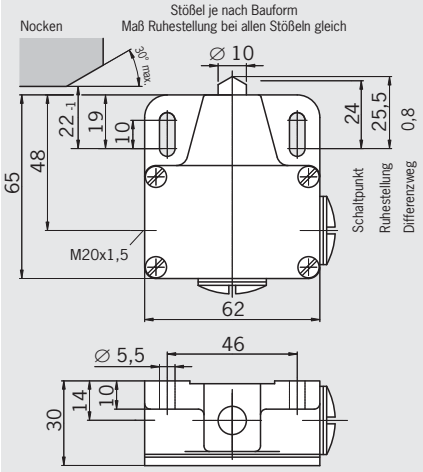
Stößelform		ES502V	ES502V
Dachstößel	120°	**086293** N10D-M	-
Rollenstößel	R = 4 mm	**086294** N10R-M	-
Kugelstößel		**088589** N10K-M	-
Rollenstößel lang		-	**088587** N10RL-M

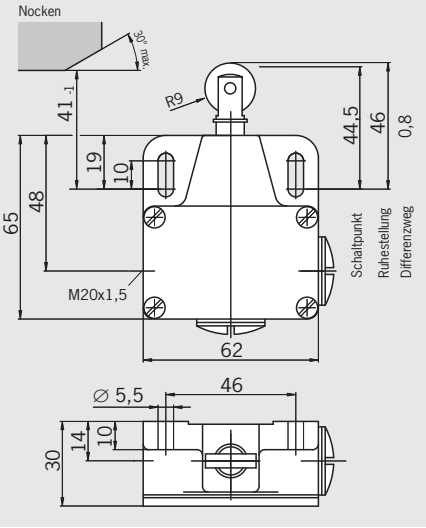
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Bauform N11
Leitungseinführung M20 x 1,5

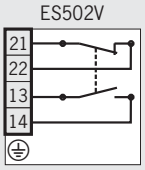
Bauform N11, Rollenstößel lang
Leitungseinführung M20 x 1,5

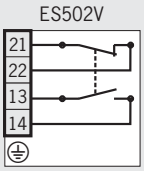
Maßzeichnungen





Anschlusspläne





Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert			Aluminium-Druckguss, anodisch oxidiert
IP 67			IP 67
-5 … +80			-5 … +80
Dach	Rolle	Kugel	Rolle lang
± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,1
40	80	10	20
0,01			0,01
≥ 20			≥ 20
ES502V			**ES502V**
1 S + 1 Ö			1 S + 1 Ö
Sprungschaltglied			Sprungschaltglied
30 x 10^6 Schaltspiele			30 x 10^6 Schaltspiele
2,5			2,5
250			250
AC-12 U_e 230V I_e 16A/AC-15 U_e 230V I_e 10A DC-13 U_e 24V I_e 6A			AC-12 U_e 230V I_e 16A/AC-15 U_e 230V I_e 10A DC-13 U_e 24V I_e 6A
Silber, vergoldet			Silber, vergoldet
20			20
24			24
16			16
Schraubanschluss, 1,5 mm² max.			Schraubanschluss, 1,5 mm² max.

ES502V	ES502V
086298 N11D-M	-
086313 N11R-M	-
088585 N11K-M	-
-	**086299** N11RL-M

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Induktive Einzelgrenztaster

Induktive Einzelgrenztaster arbeiten berührungslos. Sie werden alternativ zu mechanischen Schaltern eingesetzt. Ihre Vorteile liegen in der verschleißfreien Arbeitsweise. Sie überzeugen durch ihre Unempfindlichkeit gegenüber aggressiven Umgebungsbedingungen und ihrer nahezu unbegrenzten Lebensdauer.

Merkmale

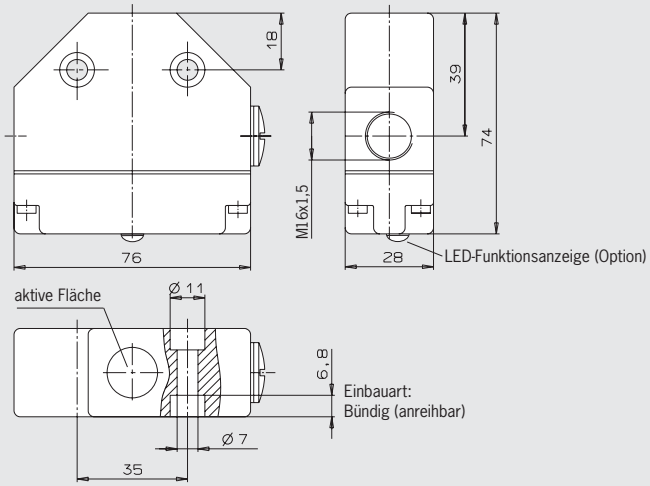
- Hohe Anfahrgeschwindigkeit und hohe Schaltfrequenz
- Unempfindlich gegen starke Vibrationen und grobe Verschmutzung
- Beständig gegen die meisten Schneidöle und Kühlmittel
- Baugleicher Ersatz für Präzisions-Einzelgrenztaster

Induktive Einzelgrenztaster Bauform ENA, DC-Ausführung

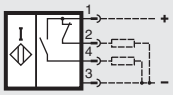
- **Gehäusebauform nach DIN 43693**
- **Bemessungsschaltabstand 5 mm**
- **LED-Funktionsanzeige optional**

Bauform ENA
Leitungseinführung M16 x 1,5

Maßzeichnungen



Anschlusspläne



DC-Antivalent, PNP

Technische Daten

Bemessungsschaltabstand s_n	[mm]	5
Gesicherter Schaltabstand s_a	[mm]	0 … 4
Schaltfunktion		Antivalent
Ausgang		PNP oder NPN (siehe Bestelltabelle)
LED-Funktionsanzeige		siehe Bestelltabelle
Betriebsspannung U_B	[V]	DC 10 … 55
Spannungsfall U_d	[V]	≤ 2,5
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	DC 60
Bemessungsbetriebsstrom I_e	[mA]	≤ 250
Reststrom I_r	[mA]	≤ 0,001
Leerlaufstrom I_0	[mA]	≤ 15
Kurzschlussschutz und Überlastschutz, getaktet		ja
Verpolschutz		ja
Drahtbruchsicherheit		ja
EMV-Konformität gemäß		IEC 60947-5-2
Hysterese H	[mm]	≤ 0,5
Wiederholgenauigkeit R	[%]	≤ 5
Schaltfrequenz f	[Hz]	≤ 500
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC-13
Gehäusewerkstoff		Alu-Druckguss, eloxiert
Werkstoff der aktiven Fläche		PBT
Schutzart nach IEC 60529		IP 67
Umgebungstemperatur T	[°C]	- 25 … + 70
Anschlussart		Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt max.	[mm²]	2 x 1,5 (je Kontakt)
Masse	[kg]	0,2

Bestelltabelle

LED-Funktionsanzeige		
mit	Best. Nr.	**ENA 086280**
	Artikel	ENA10B050UP048LKK10-M
ohne	Best. Nr.	**ENA 086099**
	Artikel	ENA10B050UP048NKK10-M

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

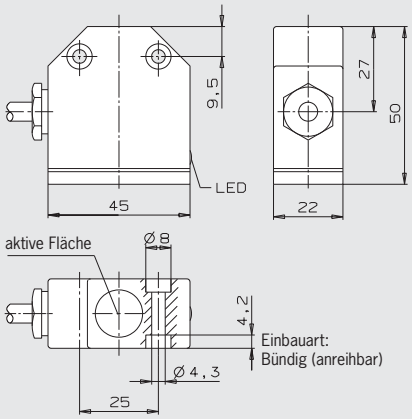
Induktive Einzelgrenztaster Bauform ESN, DC-Ausführung

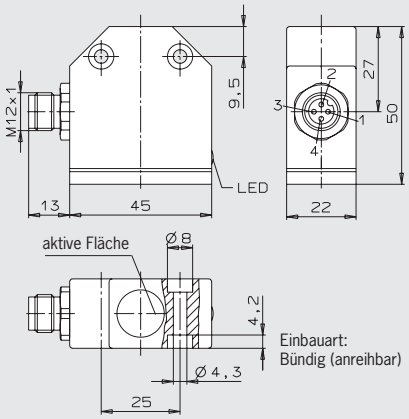
- **Kompaktbauform mit Anschlussleitung oder Steckverbinder**
- **Bemessungsschaltabstand 5 mm**
- **LED-Funktionsanzeige**

Bauform ESN
Anschlussleitung 5 m PUR

Bauform ESN
Steckverbinder M12, 4-polig

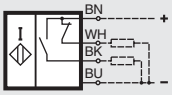
Maßzeichnungen



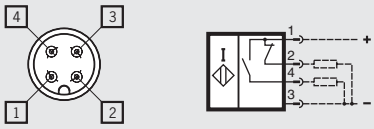


Steckverbinder siehe Seite A-44 bis A-46

Anschlusspläne



DC-Antivalent, PNP



DC-Antivalent, PNP

Technische Daten

Bemessungsschaltabstand s_n	[mm]	5	5
Gesicherter Schaltabstand s_a	[mm]	0 … 4	0 … 4
Schaltfunktion		Antivalent	Antivalent
Ausgang		PNP	PNP
LED-Funktionsanzeige		ja	ja
Betriebsspannung U_B	[V]	DC 10 … 55	DC 10 … 55
Spannungsfall U_d	[V]	≤ 2,5	≤ 2,5
Bemessungsisolationsspannung U_i	[V]	DC 60	DC 60
Bemessungsbetriebsstrom I_e	[mA]	≤ 250	≤ 250
Reststrom I_r	[mA]	≤ 0,05	≤ 0,05
Leerlaufstrom I_0	[mA]	≤ 15	≤ 15
Kurzschlussschutz und Überlastschutz, getaktet		ja	ja
Verpolschutz		ja	ja
Drahtbruchsicherheit		ja	ja
EMV-Konformität gemäß		IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2
Hysterese H	[mm]	≤ 0,5	≤ 0,5
Wiederholgenauigkeit R	[%]	≤ 5	≤ 5
Schaltfrequenz f	[Hz]	≤ 500	≤ 500
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-2		DC-13	DC-13
Gehäusewerkstoff		Alu-Druckguss, eloxiert	Alu-Druckguss, eloxiert
Werkstoff der aktiven Fläche		PBT	PBT
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	IP 67
Umgebungstemperatur T	[°C]	- 25 … + 70	- 25 … + 70
Anschlussart		PUR-Leitung 4 x 0,25	Steckverbinder M12 [1)]
Masse	[kg]	0,3	0,3

1) Schutzart nur gewährleistet bei Verwendung der auf Seite A-44 bis A-46 aufgeführten Steckverbinder.

Bestelltabelle

Anschluss			
PUR-Leitung 5 m (4 x 0,25 mm²)	Best. Nr.	**ESN 088771**	-
	Artikel	ESN10B050UP048LK05P-M	
Steckverbinder S01 (M12, 4-polig)	Best. Nr.	-	**ESN 088770**
	Artikel		ESN10B050UP048LKS01-M

Andere Leitungslängen auf Anfrage. Ausgang NPN Antivalent auf Anfrage.

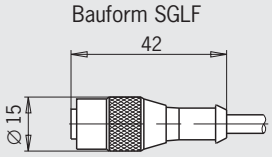
Rundsteckverbinder M12

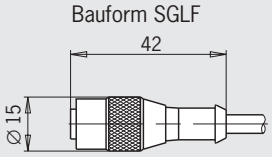
- **Gerade Bauform und Winkelstecker**
- **Schraubverschluss**
- **Angespritzte Leitung**
- **4- und 5-polig**

Gerader Steckverbinder M12
4-polig / 4-polig + PE

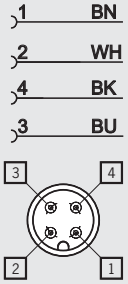
Gerader Steckverbinder M12, codiert
4-polig + PE

Maßzeichnungen





Anschlusspläne



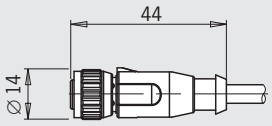
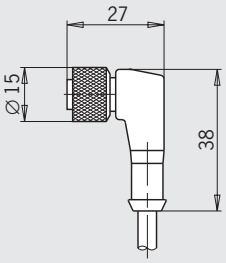
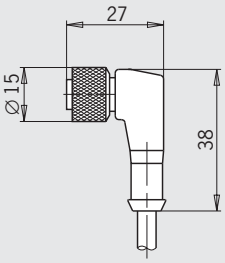
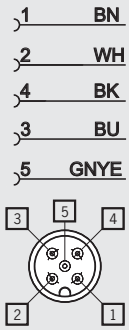
Technische Daten

Polzahl		4	4+PE	4+PE
Gehäusewerkstoff	Griffkörper	TPU selbstverlöschend		TPU selbstverlöschend
	Kontaktträger	TPU selbstverlöschend		TPU selbstverlöschend
Mantelwerkstoff		PUR, halogenfrei, flammwidrig		PVC, halogenfrei, flammwidrig
Mantelfarbe		schwarz		orange
Schutzart nach IEC 60529 (gesteckt und verschraubt)		IP 67		IP 67
Umgebungstemperatur	[°C]	-25 ... +80		-25 ... +90
Kontaktwerkstoff		CuSn unternickelt, 0,3 µm vergoldet		CuSn unternickelt, 0,8 µm vergoldet
Anschlussquerschnitt	[mm²]	4 x 0,34	5 x 0,5	4 x 0,34 / 1 x 0,5
Leitungsdurchmesser	[mm]	6		5
Durchgangswiderstand	[mΩ]	≤ 5		≤ 5
Prüfspannung (60 s)	[kV eff]	2	1,5	2
Bemessungsspannung	[V]	AC 250/DC 300	AC 30/DC 36	AC 250/DC 300
Bemessungsstrom	[A]	4		4

Bestelltabelle

Steckverbinder M12, ohne LED, Anschlussleitung 5 m	**035613** C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035613	**073461** C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073461	**045524** C-M12F05-05XDIFPV0,50-GA-045524
Steckverbinder M12, ohne LED, Anschlussleitung 10 m	-	-	-
Steckverbinder M12, mit 3 LED, Anschlussleitung 5 m	-	-	-

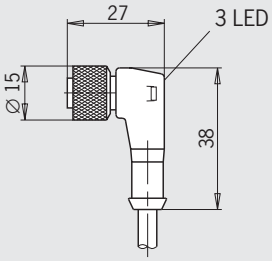
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

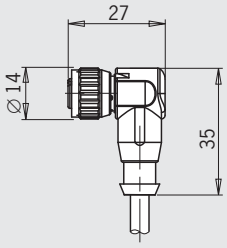
Gerader Steckverbinder M12, A-codiert 4-polig + PE	**Winkelsteckverbinder M12** 4-polig / 4-polig + PE		**Winkelsteckverbinder M12, codiert** 4-polig + PE
	**Maßzeichnungen** Bauform SWLF 		Bauform SWLF 
	Anschlusspläne 		

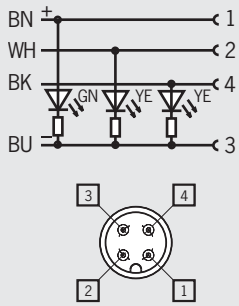
4+PE	4	4+PE	4+PE
TPE	TPU selbstverlöschend		TPU selbstverlöschend
PBT GF, LIL 94	TPU selbstverlöschend		TPU selbstverlöschend
TPE (PUR hochtemperatur)	PUR, halogenfrei, flammwidrig		PVC, halogenfrei, flammwidrig
schwarz	schwarz		orange
IP 65	IP 67		IP 67
-30 ... +150 (für 2000 h) (+125 für 8.000 h / +100 für 30.000 h)	-25 ... +80		-25 ... +90
CuZn, CuBe	CuSn unternickelt, 0,3 µm vergoldet		CuSn unternickelt, 0,8 µm vergoldet
5 x 0,34	4 x 0,34	5 x 0,5	5 x 0,5
5,5	6		5
-	≤ 5		≤ 5
-	2	1,5	2
60	AC 250/DC 300	AC 30/DC 36	AC 250/DC 300
4	4		4

136960 C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136960	**035618** C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035618	**073462** C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073462	**045523** C-M12F05-05XDIFPV05,0-GA-045523
136961 C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136961	-	-	-
	-	-	-

Steckverbinder M12 mit 3 LED 4-polig	**Steckverbinder M12, A-codiert** 4-polig + PE







Technische Daten

Polzahl			4	4+PE
Gehäusewerkstoff	Griffkörper		TPU selbstverlöschend	TPE
	Kontaktträger		TPU selbstverlöschend	PBT GF, LIL 94
Mantelwerkstoff			PUR, halogenfrei, flammwidrig	TPE (PUR hochtemperatur)
Mantelfarbe			schwarz	schwarz
Schutzart nach IEC 60529 (gesteckt und verschraubt)			IP 67	IP 65
Umgebungstemperatur		[°C]	-25 ... +80	-30 ... +150 (für 2000 h) (+125 für 8.000 h / +100 für 30.000 h)
Kontaktwerkstoff			CuSn unternickelt, 0,3 µm vergoldet	CuZn, CuBe
Anschlussquerschnitt		[mm²]	4 x 0,34	5 x 0,34
Leitungsdurchmesser		[mm]	5	5,5
Durchgangswiderstand		[mΩ]	≤ 5	-
Prüfspannung (60 s)		[kV eff]	-	-
Bemessungsspannung		[V]	DC 10 … 30	60
Bemessungsstrom		[A]	4	4

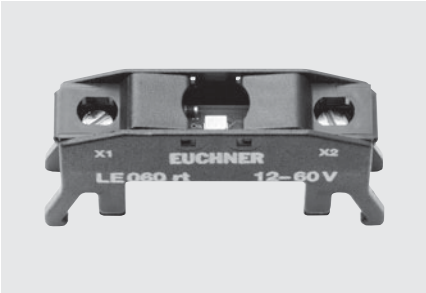
Bestelltabelle

Steckverbinder M12, ohne LED, Anschlussleitung 5 m	-	**136962** C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136962
Steckverbinder M12, ohne LED, Anschlussleitung 10 m	-	**136963** C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136963
Steckverbinder M12, mit 3 LED, Anschlussleitung 5 m	**041091** C-M12F04-04X034PU05,0-GA-041091	-

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

LED-Funktionsanzeige

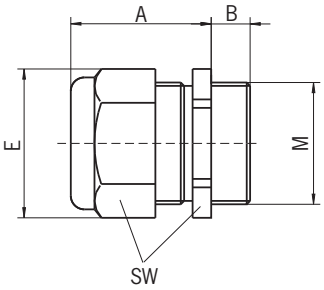
Auf Anfrage sind Ausführungen mit den Spannungsbereichen AC 110/230 V lieferbar.



Betriebsspannung [V]	Farbe	Artikel	Best. Nr.
AC/DC 12 - 60	Rot	LE 060 rt	**035495**
	Grün	LE 060 gr	**035496**
	Gelb	LE 060 ge	**035497**

Kabelverschraubungen

Werkstoff Messing vernickelt, Schutzart IP 67



Artikel	Metrisches Gewinde M	Leitungsaußen-durchmesser [mm]	A [mm]	B [mm]	E [mm]	SW [mm]	Best. Nr.
EKVM12/04	M12 x 1,5	4 - 6,5	20	5	15,5	14	**086327**
EKVM16/04	M16 x 1,5	4 - 6,5	20	6	20	18	**086328**
EKVM16/06	M16 x 1,5	6,5 - 9,5	20	6	20	18	**086330**
EKVM20/06	M20 x 1,5	6,5 - 9,5	20	6	24,4	22	**077683**

Ergänzende Produkte

Nutenfelder / Steuernocken

U-Nutenfelder
erlauben die Verstellung der Steuernocken von der Schalterseite. Das Ein- und Versetzen der Steuernocken ist an beliebiger Stelle schnell und einfach möglich.

U-Steuernocken
sind für den Einsatz in den U-Nutenfeldern bestimmt. Sie sind mit einer Spreizlamellen-Klemmung versehen und ermöglichen ein präzises Einstellen - auch bei betätigtem Endschalter.

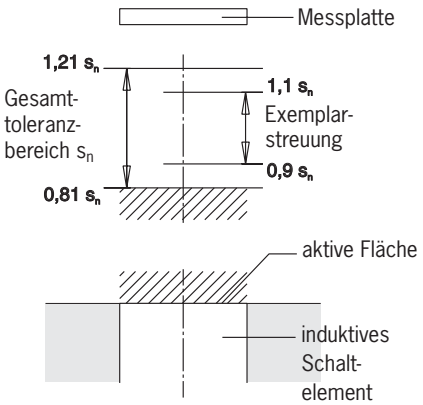
Detaillierte Informationen siehe Katalog Reihengrenztaster.

Anhang

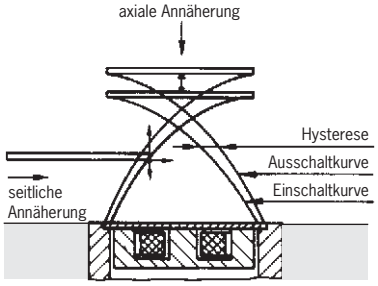
Begriffe und Erläuterungen

Bemessungsschaltabstand s_n
Der Bemessungsschaltabstand ist eine allgemeine Größe zur Kennzeichnung der Schaltabstände. Er berücksichtigt weder Fertigungstoleranzen noch Änderungen durch äußere Einflüsse wie Spannung und Temperatur.

Gesicherter Schaltabstand s_a
Der gesicherte Schaltabstand ist der Schaltabstand, bei dem der korrekte Betrieb des induktiven Schaltelementes innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen (Temperatur und Spannung) gewährleistet ist.
Der Arbeitsabstand liegt zwischen 0 und 81 % des Bemessungsschaltabstandes s_n.



Hysterese H
Die Hysterese ist die Wegdifferenz zwischen dem Einschaltpunkt bei Annäherung der Messplatte und dem Ausschaltpunkt bei deren Entfernung von der aktiven Fläche des induktiven Schaltelementes.



Wiederholgenauigkeit R
Die Wiederholgenauigkeit ist die Reproduzierbarkeit des Realschaltabstandes s_r bei zwei aufeinander folgenden Schaltungen innerhalb von 8 Stunden bei einer Betriebstemperatur von 23 ± 5 °C und einer Betriebsspannung von UB ± 5 %.

Betriebsspannung U_B
Die Betriebsspannung gibt den Spannungsbereich an, in dem das induktive Schaltelement sicher arbeitet. Die angegebenen Werte sind Grenzwerte ohne Toleranz. Die Werte können den dem Schaltelement zugeordneten technischen Daten entnommen werden. Bei Zweidrahtschaltelementen gilt dies nur in Reihe mit der Last.

Spannungsfall U_d
Der Spannungsfall wird über dem aktiven Ausgang des induktiven Schaltelementes gemessen, wenn es sich im "durchgeschalteten" Zustand befindet und der Bemessungsbetriebsstrom I_e fließt.

Bemessungsbetriebsstrom I_e
Der Bemessungsbetriebsstrom ist der nominale Strom, mit dem das induktive Schaltelement im Dauerbetrieb belastet werden kann.

Reststrom I_r
Der Reststrom ist der Strom, der im Lastkreis eines induktiven Schaltelementes im gesperrten Zustand fließt. Er ist praktisch nur bei Zweidrahtschaltelementen zu berücksichtigen.

Kleinster Betriebsstrom I_m
Der kleinste Betriebsstrom ist der minimale Strom, bei dem die Funktion eines 2-Draht-Schaltelementes im durchgeschalteten Zustand noch gewährleistet wird.

Einschaltstrom I_K
Der Einschaltstrom ist der Höchstwert des Stromes, der bei einem 2-Draht-Wechselspannungs-Schaltelement eine bestimmte Zeit im Einschaltmoment fließen darf. Die Angaben in den technischen Daten gelten für 20 ms.

Schaltfrequenz f
Die Schaltfrequenz ist die maximal mögliche Anzahl von Schaltungen pro Sekunde. Sie wird nach IEC 60947-5-2 ermittelt. Hierbei liegt ein Impuls-Pausen-Verhältnis von 1:2 zugrunde. Die Schaltfrequenz ist eine schalterspezifische Größe und jeweils den dem Schaltelement zugeordneten technischen Daten zu entnehmen.

Umgebungstemperatur T
Die Umgebungstemperatur ist der Temperaturbereich, in dem ein sicherer Betrieb des induktiven Schaltelementes gewährleistet ist. Dieser Bereich liegt zwischen - 25 bis + 70°C.

Temperaturdrift Δs
Die Temperaturdrift gibt die Verschiebung des Schaltpunktes in µm/K bei Veränderung der Umgebungstemperatur von -25 bis +70 °C unter sonst gleichbleibenden Messbedingungen an.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Schutzbeschaltungen

Die induktiven Schaltelemente sind durch schaltungstechnische Maßnahmen (Schutzbeschaltungen) gegenüber äußeren Störeinflüssen weitestgehend geschützt.
Bei der Gebrauchskategorie DC-13 ist der Ausgang bei induktiven Lasten durch eine Freilaufdiode zu schützen.

Kurzschluss- und Überlastschutz
Die induktiven Schaltelemente sind so ausgelegt, dass Kurzschlüsse die Ausgänge nicht schädigen können. Es kommt ein **getakteter Kurzschlussschutz** zur Anwendung.
Hierbei wird im Überlast- und Kurzschluss-fall der Ausgangstransistor in rascher Folge aus- und wieder eingeschaltet. Dabei wird abgefragt, ob die Störung noch vorhanden oder beseitigt ist.

Transientenschutz
Die EUCHNER-Näherungsschalter sind entsprechend IEC 801-4 gegen Störungen durch Auftreten von induktiven Spannungsspitzen geschützt. Die jeweiligen Werte sind in den technischen Daten angegeben. Die Prüfung erfolgt gemäß den Festlegungen in DIN VDE 0660, Teil 208 bzw. IEC 947-5-2.

Drahtbruch-Sicherheit
Die EUCHNER-Näherungsschalter mit Drahtbruch-Schutz sind so ausgelegt, dass bei Drahtbruch eines beliebigen Anschlusses der Schalter kein Fehlsignal abgibt.

Verpolschutz
Schutz gegen Verpolung der Betriebsspannung.

Index nach Artikelbezeichnung

Artikel	Best. Nr.	Seite
C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035613	035613	A-44
C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035618	035618	A-45
C-M12F04-04X034PU05,0-GA-041091	041091	A-46
C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136960	136960	A-45
C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136962	136962	A-46
C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136961	136961	A-45
C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136963	136963	A-46
C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073461	073461	A-44
C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073462	073462	A-45
C-M12F05-05XDIFPV0,50-GA-045524	045524	A-44
C-M12F05-05XDIFPV05,0-GA-045523	045523	A-45
EGM12-1200C1791	075556	A-16
EGM12-1200C1820	076464	A-16
EGM12-1200C2463	128196	A-17
EGM12-2500C2452	126384	A-17
EGM12-4000C1791	076154	A-16
EGM12SAM3C1868	077228	A-17
EGM12SEM4	082205	A-17
EGM12SEM4C1820	093733	A-17
EGM8-1000C2396	119345	A-16
EGT1/4A2000	001366	A-14
EGT1/4A2000C2079	094982	A-15
EGT1/4A2000C2137	102476	A-15
EGT1/4A5000	001368	A-14
EGT1/4ASEM4	033976	A-14
EGT1/4ASEM4C1802	075644	A-14
EGT1/4ASEM4C2088	095278	A-15
EGT1/4ASEM4C2137	098071	A-15
EGT1/4R2000	001371	A-14
EGT1/4R5000	001372	A-14
EGT1/4RSEM4	033982	A-14
EGT1/4RSEM4C2088	104316	A-15
EGT1/4RSEM4C2137	104372	A-15
EGT1-2000	001732	A-20
EGT1-5000	001733	A-20
EGT11A2NSFM5	093352	A-12
EGT11R2N50SAM4	084000	A-12
EGT11R2NSFM5	091848	A-12
EGT12A3000C2250	104223	A-10
EGT12A5000	082201	A-10
EGT12ARSEM4C1888	078483	A-13
EGT12ASFM5	075426	A-11
EGT12ASFM5C2083	095112	A-11
EGT12R5000	078848	A-10
EGT12RRSEM4C1888	079139	A-13
EGT12RSFM5	075427	A-11
EGT1M12-2000	092695	A-18
EGT1M12-5000	093364	A-18
EGT1M12SEM4	093365	A-18
EGT1SEM4	019727	A-20
EGT1SEM4C1613	054250	A-21
EGT1SEM4C1832	077347	A-21
EGT1SEM4C2221	102479	A-21
EGT2-2000	001864	A-22
EGT2-5000	001865	A-22
EGT2SEM4	052504	A-22
EGT4-10000	093967	A-23
EGT4-2000	094339	A-23
EGT4-5000	092026	A-23
EGZ12-12-5000	094823	A-24
EKVM12/04	086327	A-47
EKVM16/04	086328	A-47
EKVM16/06	086330	A-47

Artikel	Best. Nr.	Seite
EKVM20/06	077683	A-47
ENA10B050UP048LKK10-M	ENA 086280	A-42
ENA10B050UP048NKK10-M	ENA 086099	A-42
ESN10B050UP048LK05P-M	ESN 088771	A-43
ESN10B050UP048LKS01-M	ESN 088770	A-43
LE 060 ge	035497	A-47
LE 060 gr	035496	A-47
LE 060 rt	035495	A-47
N01D550-M	084902	A-26
N01D550-MC1526	091003	A-30
N01D550-MC2018	085708	A-27
N01D550SVM5-M	088623	A-27
N01D550X5000-M	088978	A-27
N01D562-M	087151	A-26
N01D572-M	087162	A-26
N01K550-M	084904	A-26
N01K550-MC1526	091002	A-30
N01K550-MC2018	089619	A-27
N01K550SEM5-M	091258	A-30
N01K550SVM5-M	088624	A-27
N01K550X5000-M	088986	A-27
N01K562-M	087152	A-26
N01K572-M	087164	A-26
N01R550-M	084903	A-26
N01R550-MC1526	091001	A-30
N01R550-MC2018	094856	A-27
N01R550SEM5-M	091257	A-30
N01R550SVM5-M	088622	A-27
N01R550X5000-M	088982	A-27
N01R562-M	085243	A-26
N01R562SVM5-M	093426	A-27
N01R572-M	087163	A-26
N01R593-MC2445	128070	A-28
N10D-M	086293	A-38
N10K-M	088589	A-38
N10R-M	086294	A-38
N10RL-M	088587	A-38
N11D-M	086298	A-39
N11K-M	088585	A-39
N11R-M	086313	A-39
N11RL-M	086299	A-39
N1AD502-M	079265	A-35
N1AD502SVM5-M	087487	A-36
N1AD502SVM5-MC1883	091471	A-36
N1AD508-M	083886	A-34
N1AD508-MC2222	103237	A-34
N1AD508AM-M	090546	A-37
N1AD514-M	083849	A-34
N1AD514AM-MC2222	110462	A-35
N1AD514SVM5-M	087603	A-35
N1AK502-M	083847	A-35
N1AK502SVM5-M	087489	A-36
N1AK502SVM5-MC1883	087496	A-36
N1AR502-M	078485	A-35
N1AR502AM-M	090541	A-37
N1AR502SVM5-M	087488	A-36
N1AR508-M	083887	A-34
N1AR508-MC2222	103221	A-34
N1AR514-M	078487	A-34
N1AR514AM-MC2222	103247	A-35
N1AR514SVM5-M	087604	A-35
N1ARL502-M	083848	A-37
N1ARL508-M	087147	A-37

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Artikel	Best. Nr.	Seite
N1ARL514-M	087204	A-37
N1AW508-M	087205	A-34
N1AW508-MC2222	103222	A-34
N1AW514-M	083850	A-34
N1AW514SVM5-M	090743	A-35
NB01D556-M	085245	A-31
NB01D588-M	088584	A-31
NB01K556-M	085247	A-31
NB01R556-M	085246	A-31
NB01R588-M	088583	A-31
NB01R620-MC2276	102883	A-31
SN01D553-M	085252	A-32
SN01D558-M	085260	A-32
SN01D558SVM5-M	088625	A-32
SN01K553-M	085254	A-32
SN01K558-M	085262	A-32
SN01K558SVM5-M	088627	A-32
SN01R553-M	085253	A-32
SN01R558-M	085261	A-32
SN01R558SVM5-M	088626	A-32
SN01R558X2000-M	090515	A-33

Artikel	Best. Nr.	Seite

A

Index nach Bestellnummer

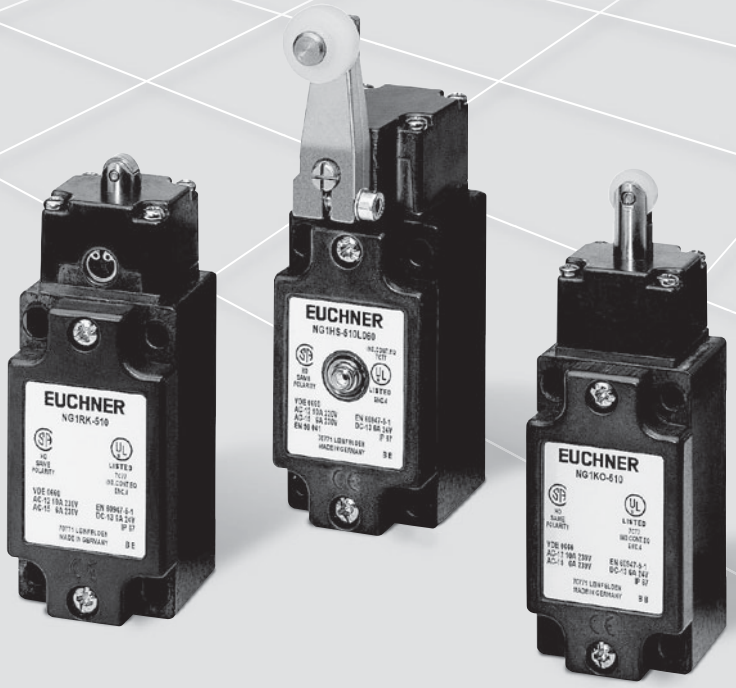
Best. Nr.	Artikel	Seite
001366	EGT1/4A2000	A-14
001368	EGT1/4A5000	A-14
001371	EGT1/4R2000	A-14
001372	EGT1/4R5000	A-14
001732	EGT1-2000	A-20
001733	EGT1-5000	A-20
001864	EGT2-2000	A-22
001865	EGT2-5000	A-22
019727	EGT1SEM4	A-20
033976	EGT1/4ASEM4	A-14
033982	EGT1/4RSEM4	A-14
035495	LE 060 rt	A-47
035496	LE 060 gr	A-47
035497	LE 060 ge	A-47
035613	C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035613	A-44
035618	C-M12F04-04X034PU05,0-GA-035618	A-45
041091	C-M12F04-04X034PU05,0-GA-041091	A-46
045523	C-M12F05-05XDIFPV05,0-GA-045523	A-45
045524	C-M12F05-05XDIFPV0,50-GA-045524	A-44
052504	EGT2SEM4	A-22
054250	EGT1SEM4C1613	A-21
073461	C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073461	A-44
073462	C-M12F05-05X050PU05,0-GA-073462	A-45
075426	EGT12ASFM5	A-11
075427	EGT12RSFM5	A-11
075556	EGM12-1200C1791	A-16
075644	EGT1/4ASEM4C1802	A-14
076154	EGM12-4000C1791	A-16
076464	EGM12-1200C1820	A-16
077228	EGM12SAM3C1868	A-17
077347	EGT1SEM4C1832	A-21
077683	EKVM20/06	A-47
078483	EGT12ARSEM4C1888	A-13
078485	N1AR502-M	A-35
078487	N1AR514-M	A-34
078848	EGT12R5000	A-10
079139	EGT12RRSEM4C1888	A-13
079265	N1AD502-M	A-35
082201	EGT12A5000	A-10
082205	EGM12SEM4	A-17
083847	N1AK502-M	A-35
083848	N1ARL502-M	A-37
083849	N1AD514-M	A-34
083850	N1AW514-M	A-34
083886	N1AD508-M	A-34
083887	N1AR508-M	A-34
084000	EGT11R2N50SAM4	A-12
084902	N01D550-M	A-26
084903	N01R550-M	A-26
084904	N01K550-M	A-26
085243	N01R562-M	A-26
085245	NB01D556-M	A-31
085246	NB01R556-M	A-31
085247	NB01K556-M	A-31
085252	SN01D553-M	A-32
085253	SN01R553-M	A-32
085254	SN01K553-M	A-32
085260	SN01D558-M	A-32
085261	SN01R558-M	A-32
085262	SN01K558-M	A-32
085708	N01D550-MC2018	A-27
086293	N10D-M	A-38
086294	N10R-M	A-38
086298	N11D-M	A-39
086299	N11RL-M	A-39
086313	N11R-M	A-39
086327	EKVM12/04	A-47
086328	EKVM16/04	A-47
086330	EKVM16/06	A-47
087147	N1ARL508-M	A-37
087151	N01D562-M	A-26
087152	N01K562-M	A-26
087162	N01D572-M	A-26
087163	N01R572-M	A-26
087164	N01K572-M	A-26
087204	N1ARL514-M	A-37
087205	N1AW508-M	A-34
087487	N1AD502SVM5-M	A-36
087488	N1AR502SVM5-M	A-36
087489	N1AK502SVM5-M	A-36
087496	N1AK502SVM5-MC1883	A-36
087603	N1AD514SVM5-M	A-35
087604	N1AR514SVM5-M	A-35
088583	NB01R588-M	A-31
088584	NB01D588-M	A-31
088585	N11K-M	A-39
088587	N10RL-M	A-38
088589	N10K-M	A-38
088622	N01R550SVM5-M	A-27
088623	N01D550SVM5-M	A-27
088624	N01K550SVM5-M	A-27
088625	SN01D558SVM5-M	A-32
088626	SN01R558SVM5-M	A-32
088627	SN01K558SVM5-M	A-32
088978	N01D550X5000-M	A-27
088982	N01R550X5000-M	A-27
088986	N01K550X5000-M	A-27
089619	N01K550-MC2018	A-27
090515	SN01R558X2000-M	A-33
090541	N1AR502AM-M	A-37
090546	N1AD508AM-M	A-37
090743	N1AW514SVM5-M	A-35
091001	N01R550-MC1526	A-30
091002	N01K550-MC1526	A-30
091003	N01D550-MC1526	A-30
091257	N01R550SEM5-M	A-30
091258	N01K550SEM5-M	A-30
091471	N1AD502SVM5-MC1883	A-36
091848	EGT11R2NSFM5	A-12
092026	EGT4-5000	A-23
092695	EGT1M12-2000	A-18
093352	EGT11A2NSFM5	A-12
093364	EGT1M12-5000	A-18
093365	EGT1M12SEM4	A-18
093426	N01R562SVM5-M	A-27
093733	EGM12SEM4C1820	A-17
093967	EGT4-10000	A-23
094339	EGT4-2000	A-23
094823	EGZ12-12-5000	A-24
094856	N01R550-MC2018	A-27
094982	EGT1/4A2000C2079	A-15
095112	EGT12ASFM5C2083	A-11
095278	EGT1/4ASEM4C2088	A-15
098071	EGT1/4ASEM4C2137	A-15
102476	EGT1/4A2000C2137	A-15
102479	EGT1SEM4C2221	A-21

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Best. Nr.	Artikel	Seite
102883	NB01R620-MC2276	A-31
103221	N1AR508-MC2222	A-34
103222	N1AW508-MC2222	A-34
103237	N1AD508-MC2222	A-34
103247	N1AR514AM-MC2222	A-35
104223	EGT12A3000C2250	A-10
104316	EGT1/4RSEM4C2088	A-15
104372	EGT1/4RSEM4C2137	A-15
110462	N1AD514AM-MC2222	A-35
119345	EGM8-1000C2396	A-16
126384	EGM12-2500C2452	A-17
128070	N01R593-MC2445	A-28
128196	EGM12-1200C2463	A-17
136960	C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136960	A-45
136961	C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136961	A-45
136962	C-M12F05-05X034PU05,0-GA-136962	A-46
136963	C-M12F05-05X034PU10,0-GA-136963	A-46
ENA 086099	ENA10B050UP048NKK10-M	A-42
ENA 086280	ENA10B050UP048LKK10-M	A-42
ESN 088770	ESN10B050UP048LKS01-M	A-43
ESN 088771	ESN10B050UP048LK05P-M	A-43

Positionsschalter nach EN 50041

B



EUCHNER
More than safety.

Positionsschalter nach EN 50041

Allgemeine Informationen **B-4**

Vorteile und Merkmale **B-5**

Anwendungsbeispiele **B-6**

Der Positionsschalter im Detail **B-7**

Umstellmöglichkeiten **B-8**

Schaltelemente **B-9**

Anschlusspläne **B-10**

Stößelformen **B-11**

Positionsschalter mit Schwenkhebel **B-12**
Baureihe NG…/NZ… mit Leitungseinführung M20 x 1,5
mit Steckverbinder SR6 und SR11
mit M12-Steckverbinder SVM5

Positionsschalter mit längenverstellbarem Schwenkhebel **B-18**
Baureihe NG…/NZ… mit Leitungseinführung M20 x 1,5
mit M12-Steckverbinder SVM5

Positionsschalter mit Stangen-Schwenkhebel **B-22**
Baureihe NG… mit Leitungseinführung M20 x 1,5
mit M12-Steckverbinder SVM5

Positionsschalter mit Stößel-Betätiger **B-26**
Baureihe NG…/NZ… mit Leitungseinführung M20 x 1,5
mit Steckverbinder SR6 und SR11
mit M12-Steckverbinder SVM5

Positionsschalter mit Federhebel **B-38**
Baureihe NG… mit Leitungseinführung M20 x 1,5
mit M12-Steckverbinder SVM5

Sonderausführungen **B-42**

Ersatz- und Zubehörteile **B-45**

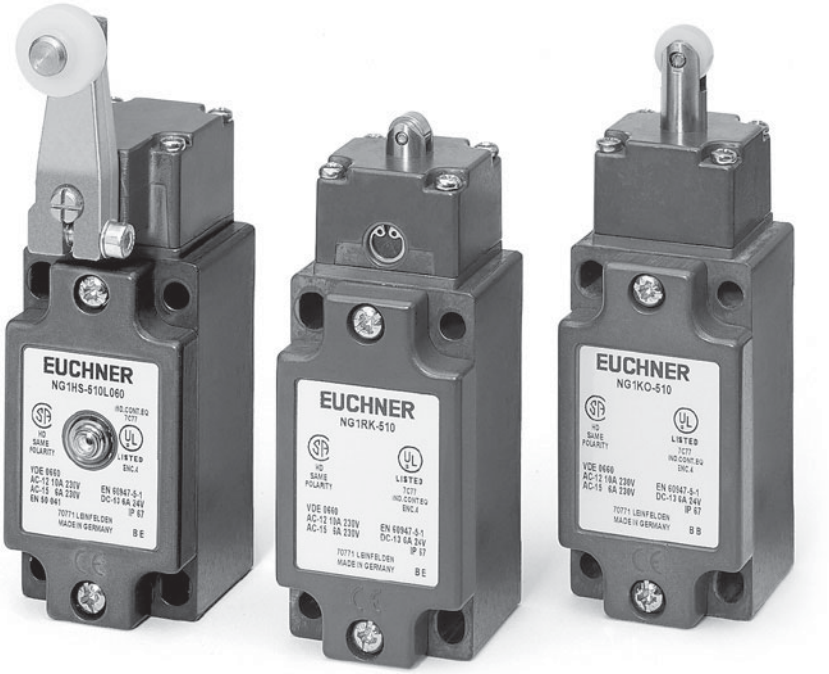
Allgemeine Informationen

EUCHNER Positionsschalter - präzise, zuverlässig und vielseitig

EUCHNER Positionsschalter werden nach den Richtlinien der europäischen Norm EN 50041 gefertigt. Eine robuste Mechanik, die Verwendung hochwertiger, korrosionsfester Werkstoffe, präzise Fertigungsmethoden und die Schutzart IP 67 nach IEC 60529, sind die Garantien für eine problemlose und zuverlässige Funktion unter den härtesten Einsatzbedingungen.

EUCHNER Positionsschalter werden in verschiedenen Varianten auch als Sicherheitsschalter mit Schaltelementen ausgerüstet, deren Öffnerkontakte über einen starren Stößel zwangsweise auch dann geöffnet werden, wenn das Element durch Federbruch oder Kontaktverschweißung ausfallen sollte. Positionsschalter mit Zwangstrennung werden dort eingesetzt, wo unter allen Umständen eine Unterbrechung der Kontaktgabe erfolgen muss - z. B. bei Endlagenbegrenzung oder NOT-AUS.

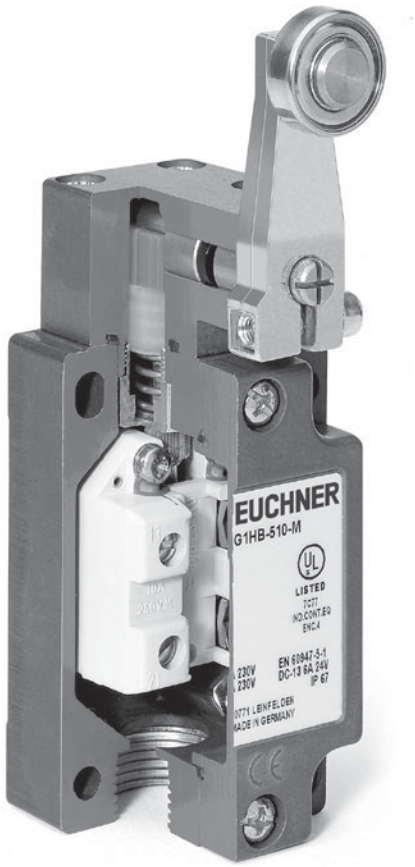
Zulassungen Baureihe NG... und NZ...



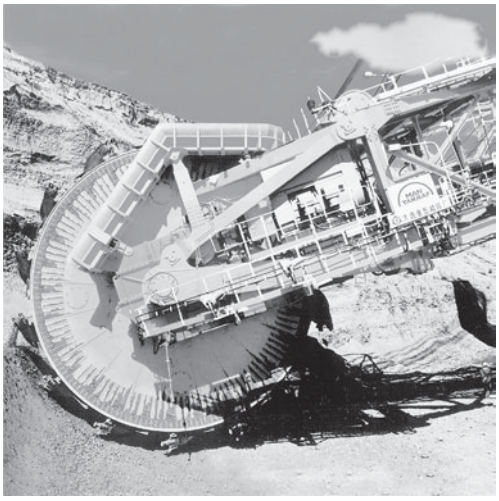
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

EUCHNER Positionsschalter bieten wichtige Vorteile und haben besondere Merkmale

- Gehäuseunterteil aus robustem Aluminium-Druckguss zur Aufnahme von 10 verschiedenen Betätigern
- Betätigungsköpfe 4 x 90° umstellbar, Schwenkhebel stufenlos oder 4 x 90° formschlüssig verstellbar
- Zweifach- oder Vierfach-Schaltelemente (z. B. 2 Zwangsöffner + 2 Schließer), Kontakte silberlegiert, hauchvergoldet
- Leitungseinführung M20 x 1,5 oder Steckeranschluss
- Mechanische Lebensdauer bis zu 30 Mio. Schaltspiele
- Schutzart nach IEC 60529 IP 67
- Hohe Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,002 mm
- Verwendung von silikonfreien Schmierstoffen
- Deckel aus Aluminium-Druckguss mit eingelegter Lippendichtung
- Membrandichtung und Deckeldichtung aus NBR-Kunststoff (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk): Schutz des Schaltraumes vor Kühl- und Schmierstoffen
- Hohe Flexibilität durch LED-Funktionsanzeige, Steckverbinder und vielfache Umstellbarkeit



Anwendungsbeispiele für Positionsschalter der Baureihen NG... und NZ...



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

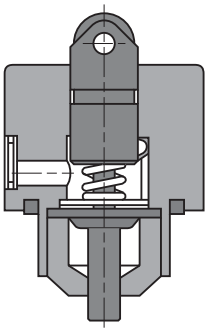
Positionsschalter im Detail

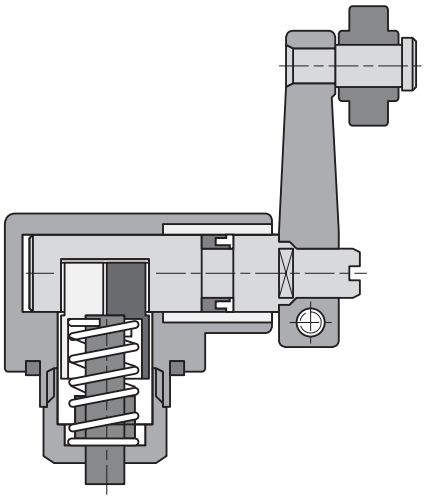
Der Stößelantrieb
Bei Betätigern mit Stößelantrieb stehen dem Anwender 6 verschiedene Ausführungen zur Verfügung.
Die aus nichtrostendem Stahl gefertigten und gehärteten Teleskopstößel (bei Positionsschaltern mit Zwangsöffnung starre Stößel) werden im anodisch oxidierten Betätigerkopf exakt und nahezu verschleißfrei geführt.
Die Anfahrrichtung der Betätigerköpfe kann durch einfaches Umsetzen um 90° geändert werden.

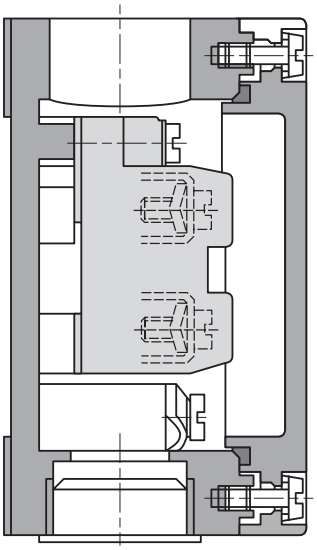
Der Schwenkhebelantrieb
Der Schwenkhebelantrieb kann mit verschiedenen Betätigerarten ausgerüstet werden. Die aus nichtrostendem Stahl gefertigte Welle wird im Gehäuse exakt geführt.
Vielfache Umstellmöglichkeiten sorgen für große Flexibilität:

- Anfahrrichtung um 8 x 90° umstellbar
- Betätigerrichtung beim Schwenkhebelantrieb um 4 x 90° umstellbar
- Schaltrichtung links-, rechts- und beidseitig schaltend

Das Gehäuse
Die Leichtmetall-Druckgussgehäuse haben sich unter den härtesten Einsatzbedingungen durch hohe Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit bewährt.
Anzuschließen ist die Steuerleitung mit einer Kabelverschraubung M20 x 1,5 oder über bereits verdrahtete Steckverbinder mit geradem oder winkeligem Abgang. Die Winkelsteckverbinder sind in 7 Richtungen um die Schalterlängsachse verstellbar.







Die Membrandichtung
Beim Stößelantrieb wird der Stößelraum vom Schalterinnenraum durch eine Membrandichtung aus NBR (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk) getrennt. Die NBR-Werkstoffe werden, aufgrund ihrer guten technischen Eigenschaften, im gesamten Maschinen- und Anlagenbau bevorzugt eingesetzt.
Die Dichtung ist fest mit dem Stößel verbunden und wird durch diesen - und nicht durch das Schaltelement - nach jedem Schaltvorgang durch die Stößelrückdruckfeder wieder in Ruhestellung gebracht.
Ein Druckaufbau bei Betätigung des Stößels wird zuverlässig über ein Entlastungsventil verhindert. Das Schaltelement wird über ein auf die Dichtung gepresstes Metallteil betätigt.
Schaltpunktverschiebungen (eine logische Folge der hohen Dichtungselastizität) werden so vollkommen ausgeschlossen.

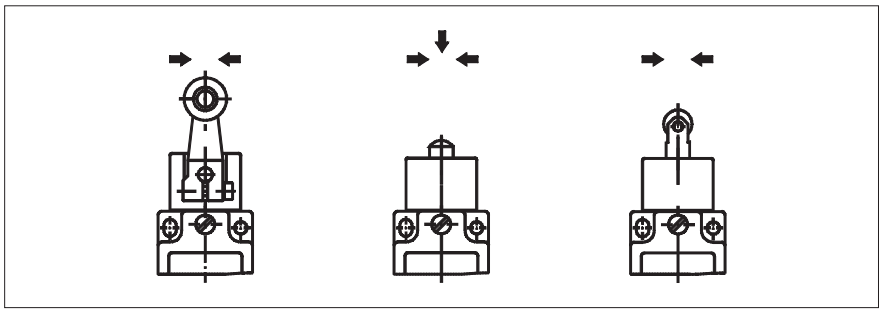
Die Lippendichtung
Beim Schwenkhebelantrieb schützt eine Lippendichtung den Betätigungsmechanismus und den Schalterinnenraum sicher gegen Umwelteinflüsse. Die aus NBR bestehende Lippendichtung ist gegen alle bekannten Kühl- und Schmiermittel resistent.

Die Leitungsanschlüsse
EUCHNER Positionsschalter nach EN 50041 werden vor der Auslieferung an den Kunden auf die Schutzart IP 67 stückgeprüft. Um diese Schutzart zu erhalten, sollten nur hochwertige Metall-Kabelverschraubungen mit gefasstem Dichtring oder die bereits verdrahteten Steckverbinder in gerader oder winkeliger Form verwendet werden.

Die Funktionsanzeige
Auf Wunsch können die Positionsschalter mit einer Funktionsanzeige (LED) ausgerüstet werden. Die Spannungsbereiche 10 bis 60 V AC/DC, 110 V AC und 230 V AC sind verfügbar.

Umstellmöglichkeiten

Betätiger und Anfahrrichtungen



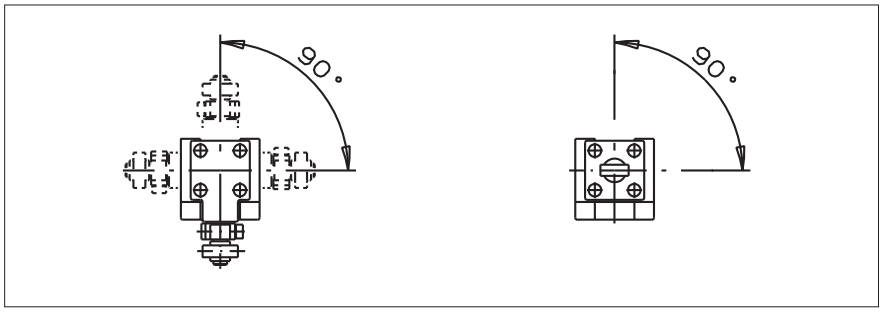
Schwenkhebel
HS = Stahlrolle
HB = Kunststoffrolle

WO = Kuppenstößel
KO = Kugelstößel

RG = Kunststoffrolle
RS, RK, RL = Stahlrolle

Die große Auswahl an Betätiger-Köpfen sorgt für hohe Flexibilität und ist für verschiedene Anwendungsfälle geeignet.
So wird z. B. der Aluminium-Schwenkhebel bei hohen Anfahrgeschwindigkeiten und großen Toleranzen der Betätigungsorgane eingesetzt.
Der Dachstößel mit poliergeschliffener Oberfläche ist für eine hohe Schaltpunktgenauigkeit ± 0,002 mm bestimmt.
Die Kugelstößel können von verschiedenen Richtungen angefahren werden.

Umstellmöglichkeit Betätiger
horizontale Umsetzbarkeit 4 x 90°

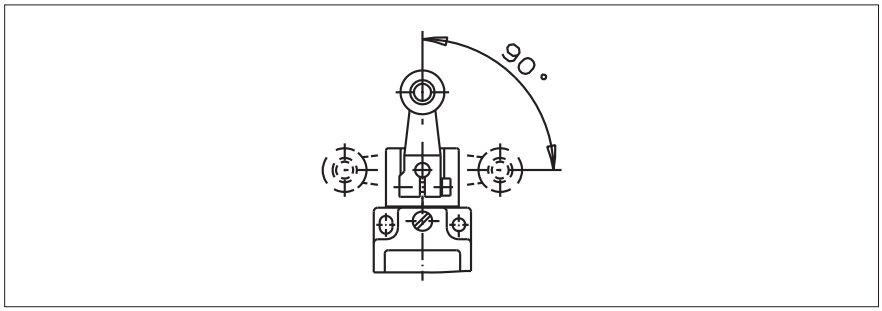


Schwenkhebel

gerader Betätiger

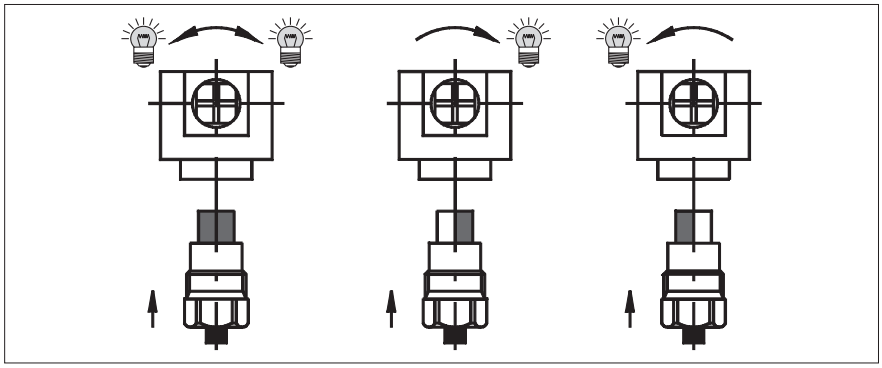
Die Betätiger-Köpfe können nach Entfernen der Befestigungsschrauben aus Niro-Stahl jeweils um 90° horizontal umgestellt werden.

Vertikale Umstellung 4 x 90° oder 8 x 45°



Der Schwenkhebel kann bei Positionsschaltern ohne Sicherheitsfunktion stufenlos, und bei Positionsschaltern mit Sicherheitsfunktion je 45° verstellt werden.

Umstellmöglichkeit Schaltrichtung



links-/rechts-schaltend (Standardeinstellung)

rechts-schaltend

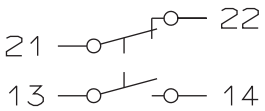
links-schaltend

Der Schwenkhebel-Antrieb wird bei der Auslieferung links-/rechts-schaltend eingestellt.
Er kann bei Bedarf nur rechts oder nur links-schaltend eingestellt werden.

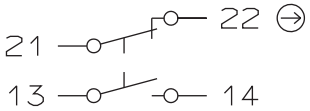
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Schaltelemente

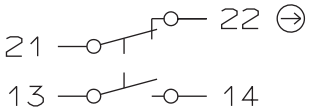
Schaltelement 510 [2)]
(ohne Zwangsöffnung)
Sprungschaltglied mit einem Öffnerkontakt und einem Schließerkontakt.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte Schaltbrücke, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NG…



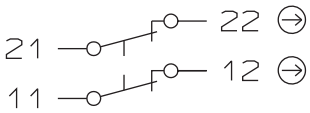
Schaltelement 511 [2)]
Sprungschaltglied mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt und einem Schließerkontakt.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte Schaltglieder, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



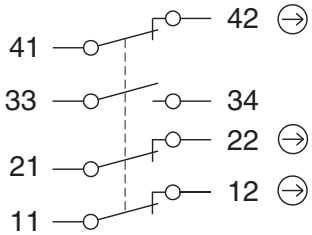
Schaltelement 528H [1) 3)]
Schleichschaltglied mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt und einem Schließerkontakt.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte H-Kontaktbrücken für Ströme von 1 mA bis 4 A, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



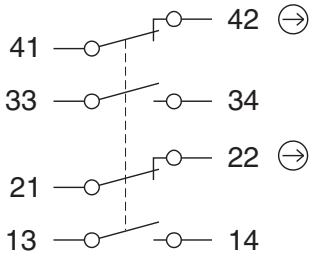
Schaltelement 538H [1) 3)]
Schleichschaltglied mit zwei zwangsgeführten Öffnerkontakten.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte H-Kontaktbrücken für Ströme von 1 mA bis 4 A, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



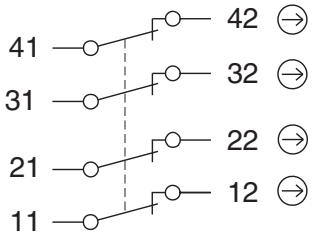
Schaltelement 2131 H [3)]
Schleichschaltglied mit drei zwangsgeführten Öffnerkontakten und einem Schließerkontakt.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte H-Kontaktbrücken für Ströme von 1 mA bis 4 A, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



Schaltelement 3131 H [3)]
Schleichschaltglied mit zwei zwangsgeführten Öffnerkontakten und zwei Schließerkontakten.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte H-Kontaktbrücken für Ströme von 1 mA bis 4 A, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



Schaltelement 2121 H [3)]
Schleichschaltglied mit vier zwangsgeführten Öffnerkontakten.
Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte H-Kontaktbrücken für Ströme von 1 mA bis 4 A, Kontaktwerkstoff Silberlegierung, hauchvergoldet, Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.
Einsatz für NZ…



B

EUCHNER Positionsschalter, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, erfüllen die Forderung der IEC 60947-5-1 für Positionsschalter mit Zwangsöffnung.
Sicherheitsschaltelemente, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind nicht als Ersatz-Schaltelemente lieferbar.

1) **Schleichschalter**
Der Schleichschalter besitzt ein Schaltglied, das abhängig von der Geschwindigkeit seiner Betätigung öffnet und schließt.
2) **Sprungschalter**
Der Sprungschalter besitzt ein Schaltglied, das unabhängig von der Geschwindigkeit seiner Betätigung öffnet oder schließt.
3) **H-Kontaktbrücke**
Durch die konstruktiven Eigenschaften der H-Kontaktbrücke (H-Form) können diese Schaltelemente Ströme von 1 mA bis zu 4 A sicher schalten.

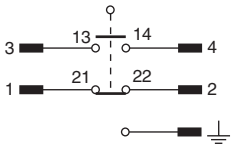
Anschlusspläne

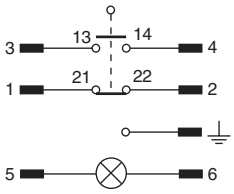
Steckverbinder SR6

Pinbelegung Stiftdose
(Ansicht auf Gerätestecker)

Kontaktbelegung Schaltelemente

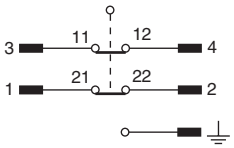
510 / 511 / 528H

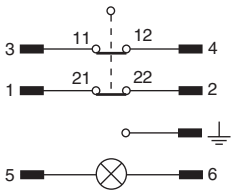




mit LED-Anzeige

538H

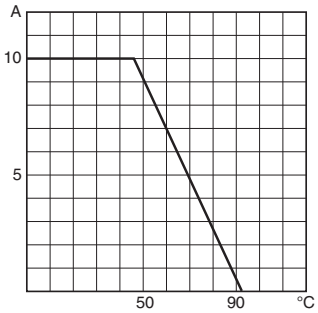




mit LED-Anzeige

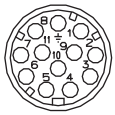
Strombelastbarkeitskurve

bei Anschluss-
querschnitt 1,5 mm²



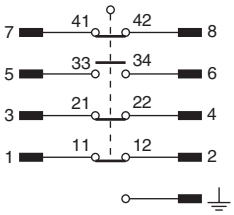
Steckverbinder SR11

Pinbelegung Stiftdose
(Ansicht auf Gerätestecker)

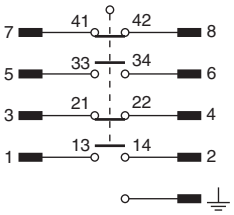


Kontaktbelegung Schaltelemente

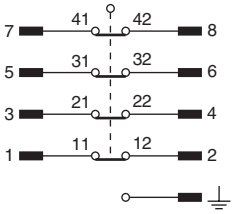
2131H



3131H

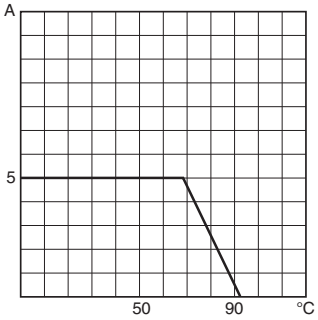


2121H



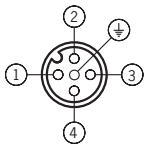
Strombelastbarkeitskurve

bei Anschluss-
querschnitt 0,5 mm²



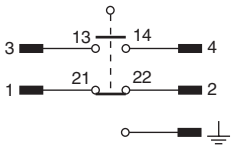
Steckverbinder SVM5
(M12, 5-polig)

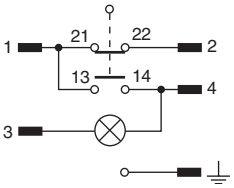
Pinbelegung Stiftdose
(Ansicht auf Gerätestecker)



Kontaktbelegung Schaltelemente

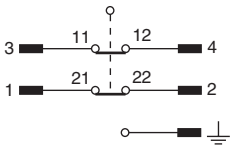
510 / 511 / 528H

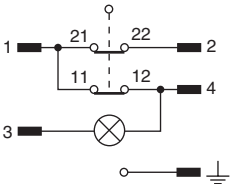




mit LED-Anzeige

538H





mit LED-Anzeige

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Stößelformen

Stößel für Positionsschalter werden aus nichtrostendem Stahl gefertigt und haben eine hohe Genauigkeit.
Im Zusammenspiel mit einer speziellen, oberflächenvergüteten Stößelführung ergibt sich eine wartungsfreie und äußerst zuverlässige Funktion auch über die garantierte Lebensdauer hinaus.

Je nach Anwendung wird zwischen zwei Betätigungssystemen unterschieden. In der Standardanwendung ist der Stößel mit einer Teleskopeinrichtung ausgerüstet. Bei diesem System kann der Stößel bis zur Bezugsfläche eingedrückt werden, ohne das Schaltelement zu beschädigen.

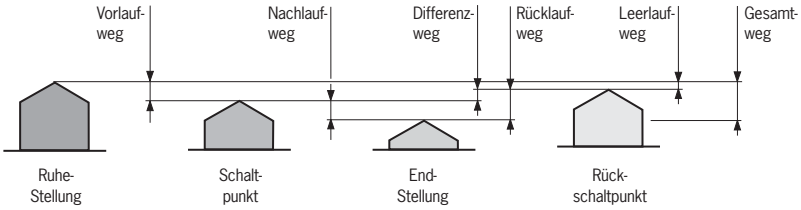
Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion (mit Sicherheitsschaltelement) verfügen anstelle dieses Teleskopstößels über einen *starren* Stößel, der eine Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1 gewährleistet. Dies bedeutet, dass bei einem mechanischen Versagen des Schaltelementes - z. B. durch Bruch einer Kontaktfeder oder Kontaktverschweißung infolge von Überlast - die Kontaktstelle zuverlässig geöffnet wird.

Stößelwege

Das Schaubild zeigt die verschiedenen Stellungen des durch einen Steuernocken betätigten Stößels.
Genaue Werte für die jeweilige Bauform finden Sie in den technischen Daten.

Wegeverhältnis Stößel/Steuernocken

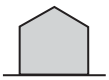
Sämtliche Angaben der Stößelwege in den technischen Daten beziehen sich auf axiale Betätigung. Bei radialer Betätigung mit schrägen Steuernocken vergrößern sich die Wege und müssen berechnet werden.



Stößelformen

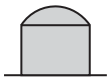
Vier funktionell unterschiedliche Stößelformen (Dach-, Rollen- Kugel- und Kuppenstößel) kommen entsprechend den technischen Erfordernissen zum Einsatz.

Dachstößel



Gehärtet und poliergeschliffen.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,002 mm [1].
Max. Anfahrgeschwindigkeit 10 m/min.
Durch die hohe Schaltpunktgenauigkeit ist der Dachstößel gut zum Einstellen von Referenzpunkten bei mittleren Anfahrgeschwindigkeiten geeignet.

Kuppenstößel



Gehärtet und poliergeschliffen.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,002 mm [1].
Max. Anfahrgeschwindigkeit 10 m/min.
Dieser Stößel kann von verschiedenen Richtungen angefahren werden.
Für den Einsatz in Verbindung mit Sicherheitsschaltelementen!

Rollenstößel

Rolle gehärtet.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,01 mm [1].
Max. Anfahrgeschwindigkeit 50 m/min.
Der Rollenstößel ist für höhere Anfahrgeschwindigkeiten geeignet. Für sehr hohe Anfahrgeschwindigkeiten und lange Verfahrwege werden auf Anfrage Rollenstößel mit geschütztem Kugellager angeboten.

Rollenstößel lang

Robuster Rollenstößel für mittlere Anfahrgeschwindigkeiten.

Kugelstößel

Kugel gehärtet.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,01 mm [1].
Max. Anfahrgeschwindigkeit 10 m/min.
Dieser Stößel kann von verschiedenen Richtungen angefahren werden.
Der Einsatz in Verbindung mit Sicherheitsschaltelementen ist nicht zulässig!

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E.

Positionsschalter Baureihe NG1.../NZ1...

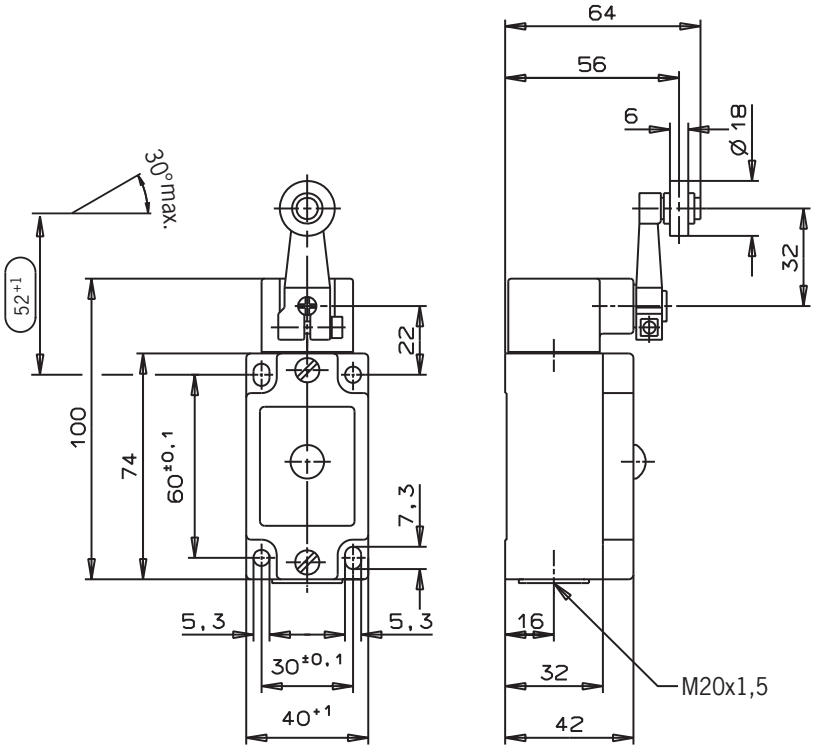
- **Rollen-Schwenkhebel HB** (Kunststoffrolle)
  HS (Stahlrolle)
- **Leitungseinführung M20 x 1,5**

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige
Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

- 12-60 V AC/DC L060
- 110 V AC ±15% L110
- 230 V AC ±15% (auf Anfrage) L220

Umstellmöglichkeiten (siehe Seite B-8)

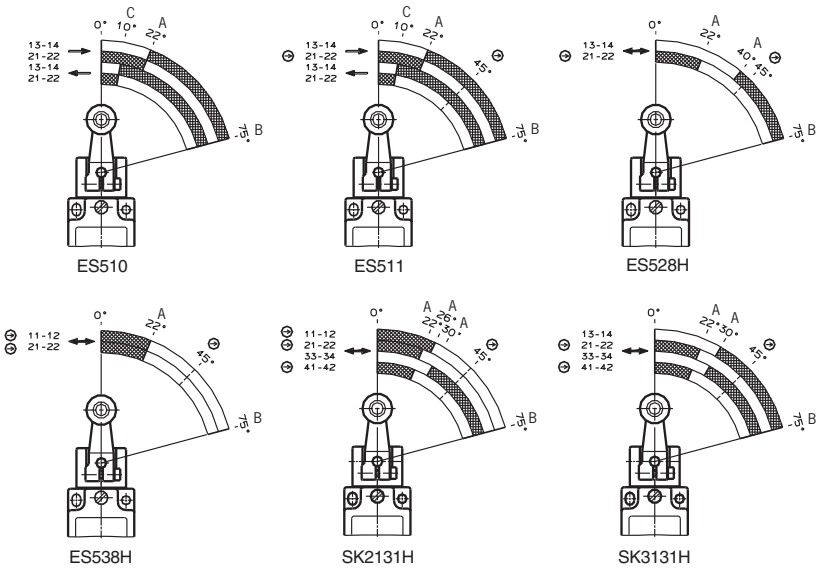
- Horizontal 4 x 90°
- Vertikal 8 x 45°

Schaltrichtung
Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt



⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**
Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (52 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529		IP 67					
Einbaulage		beliebig					
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse		ca. 0,3					kg
Betätiger		Rollen-Schwenkhebel					
Rollenwerkstoff		Kunststoff (HB)		Stahl (HS)			
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		300		60			m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit		± 0,25					
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.		15					N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
		511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit		< 4					ms
Prelldauer		< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1							
	AC12	I_e 10 A U_e 230 V	-				
	AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
	DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei		10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung		24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		10/6	4				A gG
Anschlussart		Schraubanschluss [2]					
Anschlussquerschnitt max.		2 x 1,5					mm²

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel von 30°.

2) Anschlussplan siehe Seite B-9.

Bestelltabelle

Baureihe	Rolle	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	L060	L110
NG1…-M	**HB** Kunststoffrolle	510	**079926**	**090360**	auf Anfrage
NZ1…-M		511	**079952**	**090039**	
		528	**088199**	**090965**	
		538	**090966**	**090967**	
		2131	**090968**	-	-
		3131	**090969**	-	-
NG1…-M	**HS** Stahlrolle	510	**079927**	**079937**	auf Anfrage
NZ1…-M		511	**079953**	**090035**	
		528	**090970**	**090971**	
		538	**090972**	**090760**	
		2131	**090973**	-	-
		3131	**090747**	-	-

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Leitungseinführung **1**, Rollen-Schwenkhebel mit Stahlrolle **HS**, Sprungschaltelement **510**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NG1HS-510L060-M **Best. Nr. 079937**

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

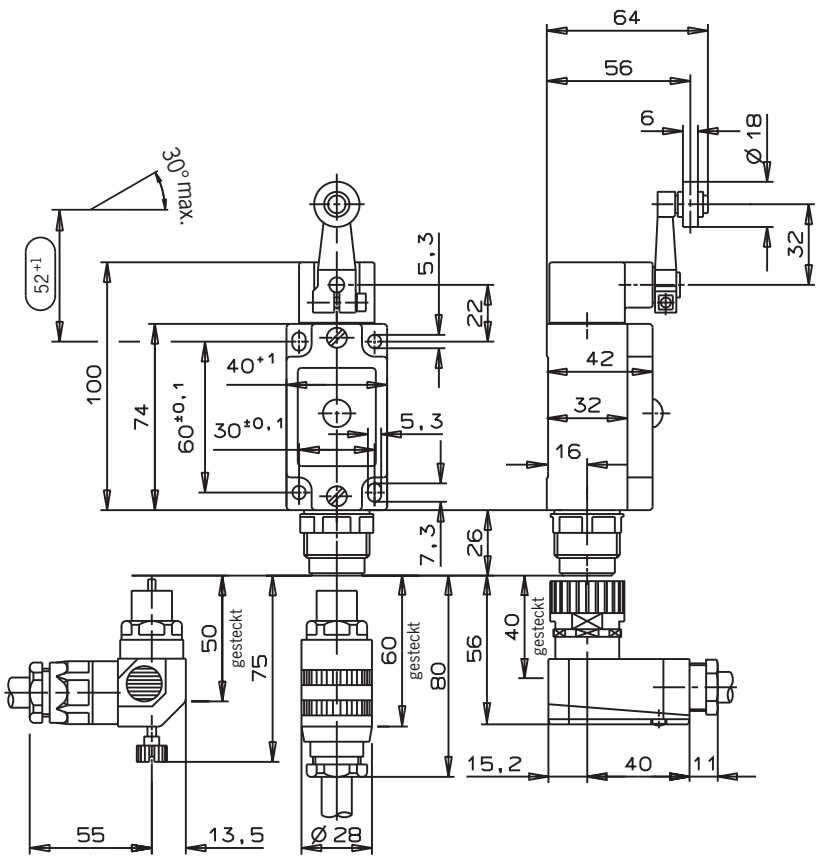
- **Rollen-Schwenkhebel HB** (Kunststoffrolle)
  HS (Stahlrolle)
- **Steckverbinder SR6 und SR11**

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

Umstellmöglichkeiten (siehe Seite B-8)

- Horizontal 4 x 90°
- Vertikal 8 x 45°

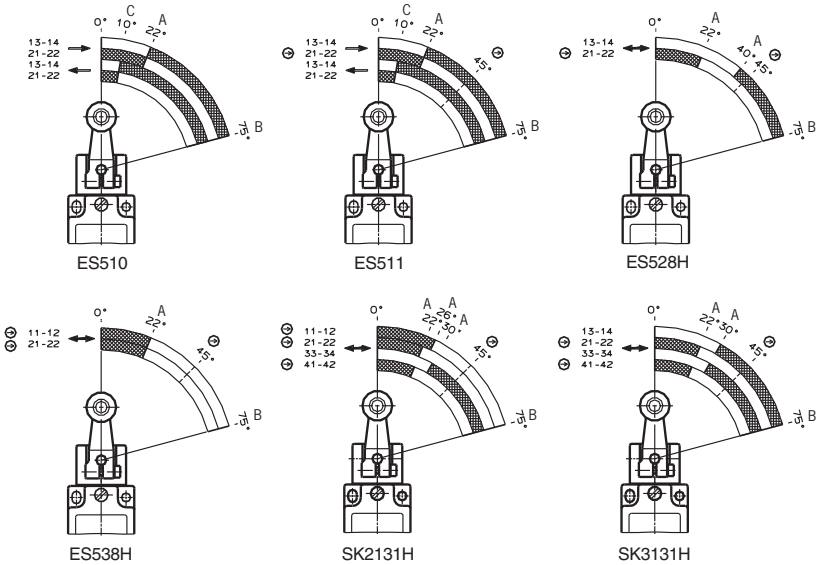
Schaltrichtung

Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt



⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**

Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (52 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter	Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529	IP 65					
Einbaulage	beliebig					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur	- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse	ca. 0,3					kg
Betätiger	Rollen-Schwenkhebel					
Rollenwerkstoff	Kunststoff (HB)		Stahl (HS)			
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]	300		60			m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,25					
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K	siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.	15					N
Schaltelemente	**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
	511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit	< 4					ms
Prelldauer	< 3					ms
Schaltstrom min. bei	10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung	24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	6	4				A gG
Anschlussart	Steckverbinder nach DIN 43651 [2]					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}						
mit Steckverbinder SR6	2,5					kV
mit Steckverbinder SR11	1,5					
Bemessungsisolationsspannung U_i						
mit Steckverbinder SR6	250					V
mit Steckverbinder SR11	50					
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1						
mit Steckverbinder SR6 AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
mit Steckverbinder SR6 DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
mit Steckverbinder SR11 AC15		I_e 4 A U_e 50 V				
mit Steckverbinder SR11 DC13		I_e 4 A U_e 24 V				

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel von 30°.

2) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Rolle	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder/Funktionsanzeige SR6 ohne	SR6 L060	SR11 ohne	SR11 L110
NG2…	**HB** Kunststoffrolle	510	**089088**	**089089**	-	-
NZ2…		511	**089091**	**089092**	-	-
		528	**090845**	**090846**	-	-
		538	**090847**	**090848**	-	-
		2131	-	-	-	**090136**
		3131	-	-	-	**090137**
NG2…	**HS** Stahlrolle	510	**090851**	**089090**	-	-
NZ2…		511	**089093**	**089094**	-	-
		528	**090852**	**088196**	-	-
		538	**090853**	**090854**	-	-
		2131	-	-	-	**090146**
		3131	-	-	**090856**	-

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Steckverbinder **2**, Rollen-Schwenkhebel mit Stahlrolle **HS**, Sprungschaltelement **510**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V
NG2HS-510L060 **Best. Nr. 089090**

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

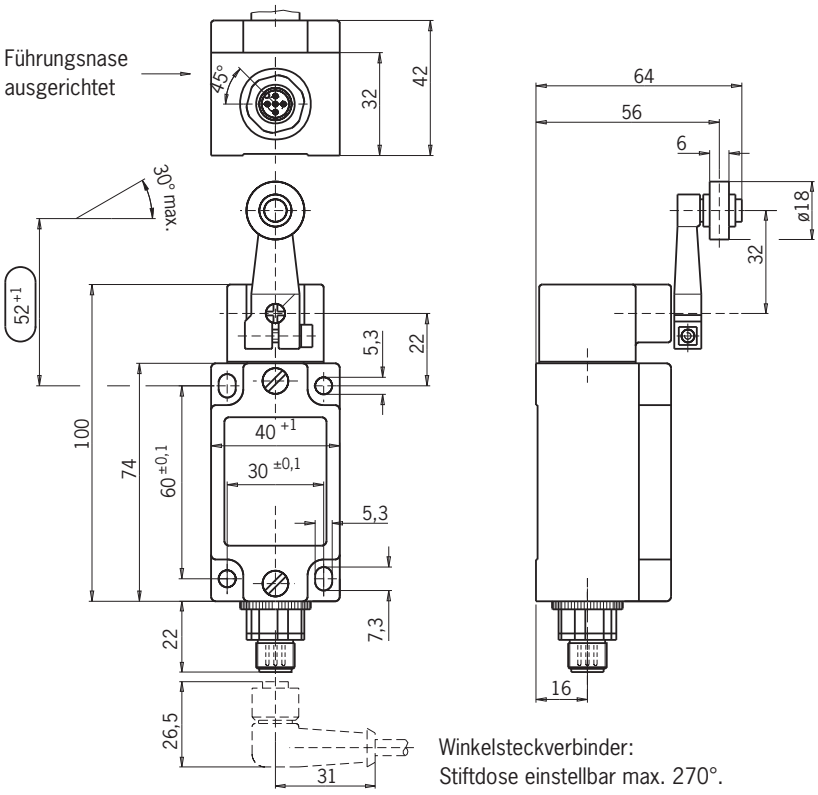
- **Rollen-Schwenkhebel HB** (Kunststoffrolle)
  HS (Stahlrolle)
- **Steckverbinder M12/SVM5**

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Winkelsteckverbinder:
Stiftdose einstellbar max. 270°.
Standardeinstellung Leitungsabgang nach rechts.

Schaltelemente
- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige
Auf Anfrage lieferbar.

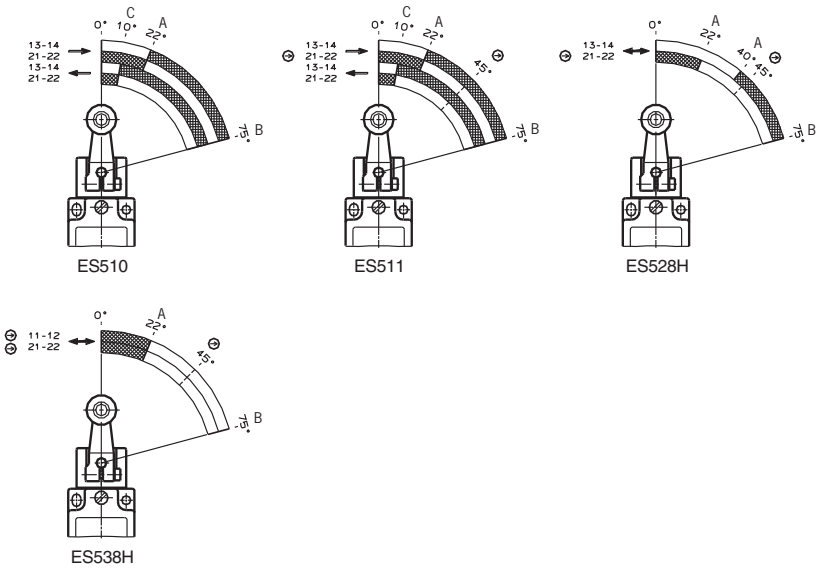
Umstellmöglichkeiten (siehe Seite B-8)
- Horizontal 4 x 90°
- Vertikal 8 x 45°

Schaltrichtung
Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt



⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**
Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (52 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter	Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529	IP 67					
Einbaulage	beliebig					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur	- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse	ca. 0,3					kg
Betätiger	Rollen-Schwenkhebel					
Rollenwerkstoff	Kunststoff (HB)		Stahl (HS)			
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]	300		60			m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,25					
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K	siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.	15					N
Schaltelemente	**510** 1 Ö + 1 S		**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S	**538H** 2 Ö ⊖		
	511 1 ⊖ + 1 S					
Schaltprinzip	Sprungschaltglied		Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke			
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit	< 4					ms
Prelldauer	< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	1,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i	50					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1						
mit Steckverbinder SVM5 AC15	I_e 4 A U_e 30 V		I_e 4 A U_e 30 V			
mit Steckverbinder SVM5 DC13	I_e 4 A U_e 24 V		I_e 4 A U_e 24 V			
Schaltstrom min. bei	10		1	10	1	10	mA
Schaltspannung	24		24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	4		4			A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	4		4			A gG
Anschlussart	Steckverbinder M12 [2]					

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel von 30°.

2) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Rolle	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder SVM5
NG2…	**HB** Kunststoffrolle	510	**088631**
NZ2…		511	**090861**
		528	**090864**
		538	**090862**
NG2…	**HS** Stahlrolle	510	**090866**
NZ2…		511	**090867**
		528	**090868**
		538	**090869**

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Steckverbinder **2**, Rollen-Schwenkhebel mit Stahlrolle **HS**, Sprungschaltelement **510**, M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NG2HS-510SVM5 **Best. Nr. 090866**

Positionsschalter Baureihe NG1.../NZ1...

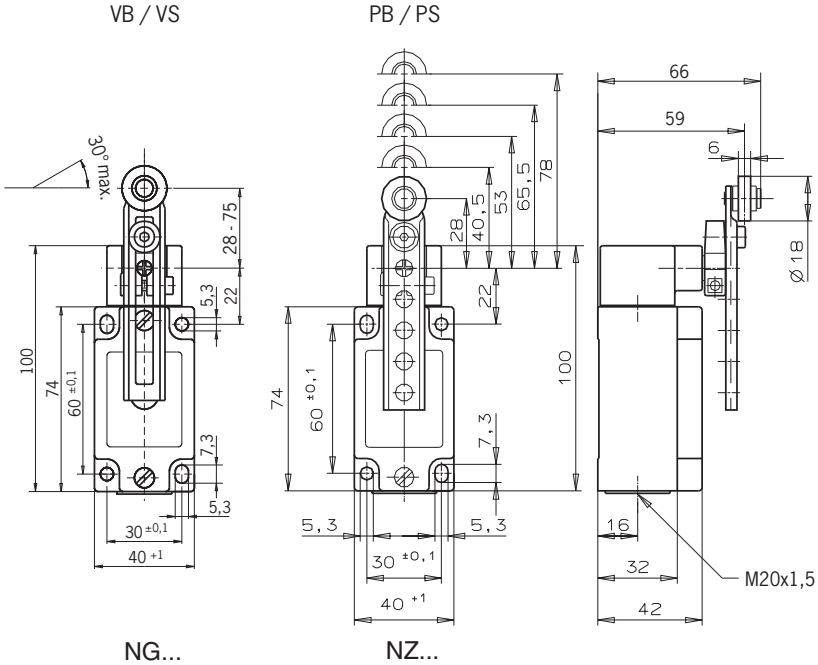
- **Längenverstellbarer Rollen-Schwenkhebel**
  VB (Kunststoff) / **PB** (Kunststoffrolle)
  VS (Stahlrolle) / **PS** (Stahlrolle)
- **Leitungseinführung M20 x 1,5** (Steckverbinder auf Anfrage)

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

Umstellmöglichkeiten (siehe Seite B-8)

- Horizontal 4 x 90°
- Vertikal 8 x 45°

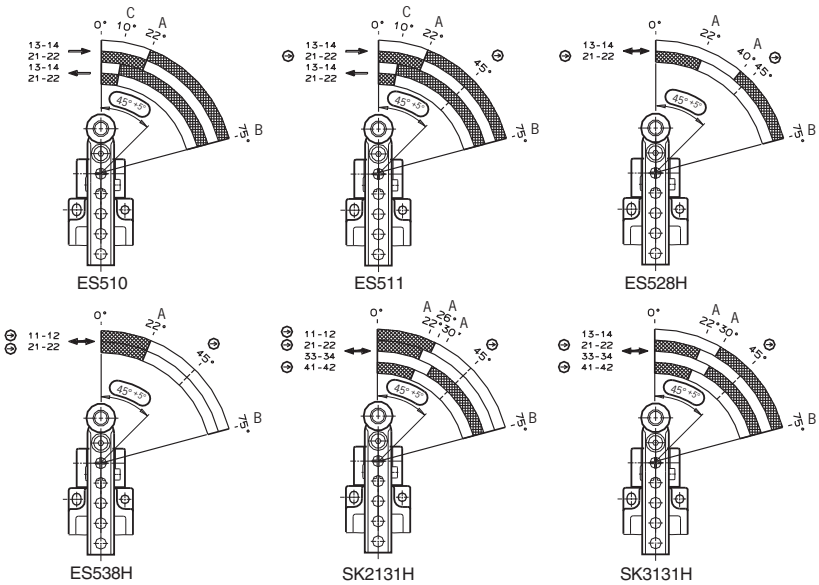
Schaltrichtung

Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt



⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**
Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernocken so angebracht sein, dass er den Schwenkhebel bis auf den Winkel (45°+5°) betätigt. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529		IP 67					
Einbaulage		beliebig					
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse		ca. 0,3					kg
Betätiger		Verstellbarer Rollen-Schwenkhebel					
Rollenwerkstoff		Kunststoff (VB)	Kunststoff (PB)	Stahl (VS)	Stahl (PS)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		120	120	30	30		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5					m/min
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.		15					N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
		511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit		< 4					ms
Prelldauer		< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1							
	AC12	I_e 10 A U_e 230 V	-				
	AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
	DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei		10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung		24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		10/6	4				A gG
Anschlussart		Schraubanschluss [2]					
Anschlussquerschnitt max.		2 x 1,5					mm²

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel von 30°.

2) Anschlussplan siehe Seite B-9.

Bestelltabelle

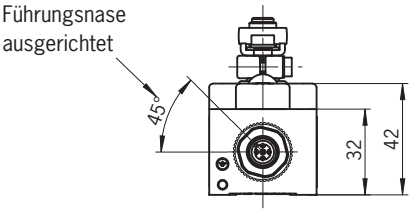
Baureihe	Rolle	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG1…-M	**VB** Kunststoffrolle	510	**086322**	**091288**
	VS Stahlrolle	510	**079934**	**090599**
NZ1…-M	**PB** Kunststoffrolle	511	**088618**	**094753**
		528	**090870**	auf Anfrage
		538	**090871**	
		2131	**090872**	-
		3131	**090873**	-
	PS Stahlrolle	511	**088613**	-
		528	**090874**	**090430**
		538	**090875**	-
		2131	**090876**	-
		3131	**090877**	-

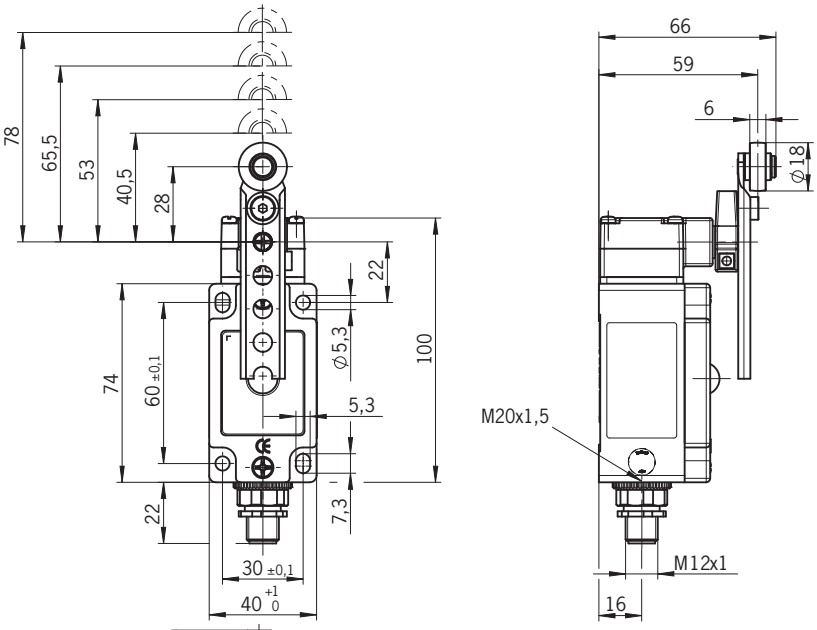
Bestellbeispiel: Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion **NZ**, Leitungseinführung **1**, längenverstellbarer Rollen-Schwenkhebel mit Kunststoffrolle **PB**, Sprungschaltelement **511**, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NZ1PB-511-M **Best. Nr. 088613**

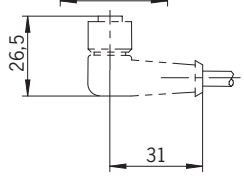
Positionsschalter Baureihe NZ2...

- **Längenverstellbarer Rollen-Schwenkhebel**
  PB (Kunststoffrolle)
  PS (Stahlrolle)
- **Steckverbinder M12/SVM5**

Maßzeichnung







Winkelsteckverbinder:
Stiftdose einstellbar max. 270°.
Standardeinstellung Leitungsabgang nach rechts.

Schaltelemente

- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine gelbe Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

- 12-60 V AC/DC (Standard) L060

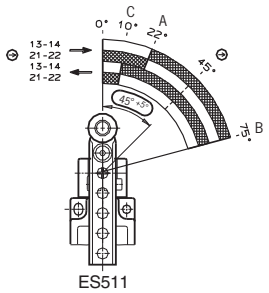
Umstellmöglichkeiten (siehe Seite B-8)

- Horizontal 4 x 90°
- Vertikal 8 x 45°

Schaltrichtung

Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme



Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt

⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**
Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernocken so angebracht sein, dass er den Schwenkhebel bis auf den Winkel 45°+5° betätigt. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert		Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67		
Einbaulage		beliebig		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele		
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)		°C
Masse		ca. 0,3		kg
Betätiger		Verstellbarer Rollen-Schwenkhebel		
Rollenwerkstoff		Kunststoff (PB)	Stahl (PS)	
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		120	30	m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5		m/min
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm		
Betätigungskraft min.		15		N
Schaltelemente		**511** 1 ⊖ + 1 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied		
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet		
Schließzeit		< 4		ms
Prelldauer		< 3		ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		1,5		kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		50		V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1				
mit Steckverbinder SVM5	AC15	I_e 4 A U_e 30 V		
	DC13	I_e 4 A U_e 24 V		
Schaltstrom min. bei Schaltspannung		10 24		mA V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		4		A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		4		A gG
Anschlussart		Steckverbinder M12 [2]		

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt für einen Anfahrwinkel von 30°.

2) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

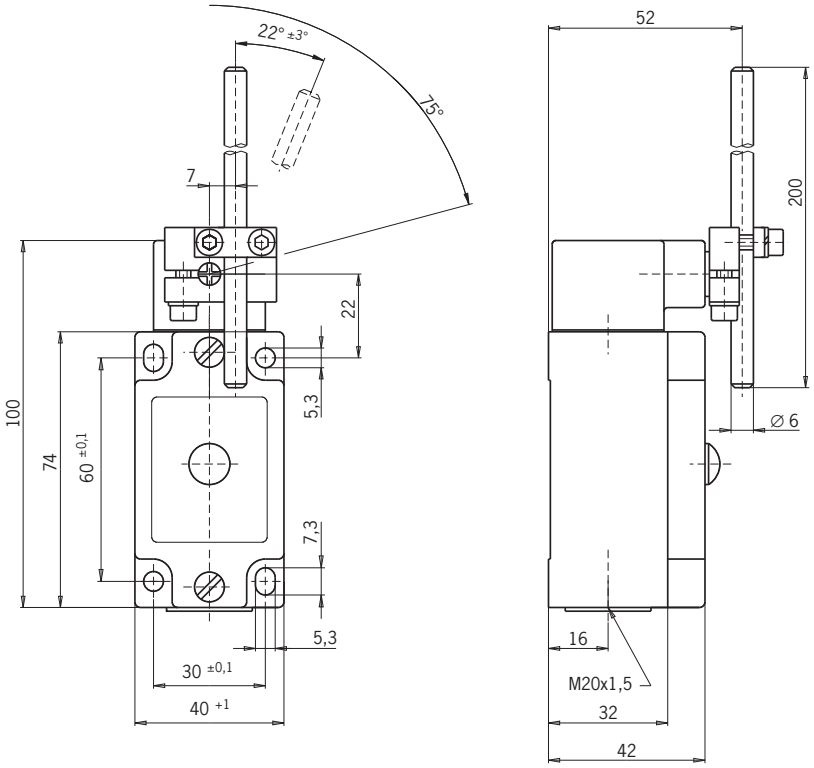
Baureihe	Rolle	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NZ2...	**PB** Kunststoffrolle	511	-	**098646**
	PS Stahlrolle	511	**106697**	**098645**

Bestellbeispiel: Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion **NZ**, Steckverbinder **2**, längenverstellbarer Rollen-Schwenkhebel mit Stahlrolle **PS**, Sprungschaltelement **511**, M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NZ2PS-511SVM5 **Best. Nr. 106697**

Positionsschalter Baureihe NG1...

- **Stangen-Schwenkhebel** **SB** (Kunststoffstange)
  SM (Aluminiumstange)
- **Leitungseinführung M20 x 1,5** (Steckverbinder auf Anfrage)

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

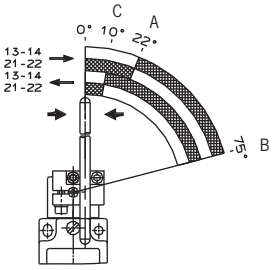
Umstellmöglichkeiten

Horizontal und vertikal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

Schaltrichtung

Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme



Kontakte
offen
geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert		Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67		
Einbaulage		beliebig		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele		
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)		°C
Masse		ca. 0,3		kg
Betätiger		Stangen-Schwenkhebel		
Rollenwerkstoff		Kunststoff (SB)	Aluminium (SM)	
Anfahrgeschwindigkeit max.		60		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5		m/min
Schaltpunktgenauigkeit		± 1		°
Betätigungskraft min.		15		N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied		
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet		
Schließzeit		< 4		ms
Prelldauer		< 3		ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5		kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250		V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1				
	AC12	I_e 10 A U_e 230 V		
	AC15	I_e 6 A U_e 230 V		
	DC13	I_e 6 A U_e 24 V		
Schaltstrom min. bei		10		mA
Schaltspannung		24		V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		6		A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		10/6		A gG
Anschlussart		Schraubanschluss [1]		
Anschlussquerschnitt max.		2 x 1,5		mm^2

1) Anschlussplan siehe Seite B-9.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG1…-M	**SB** Kunststoffstange	510	**088609**	**090577**
	SM Aluminiumstange	510	**079932**	**090575**

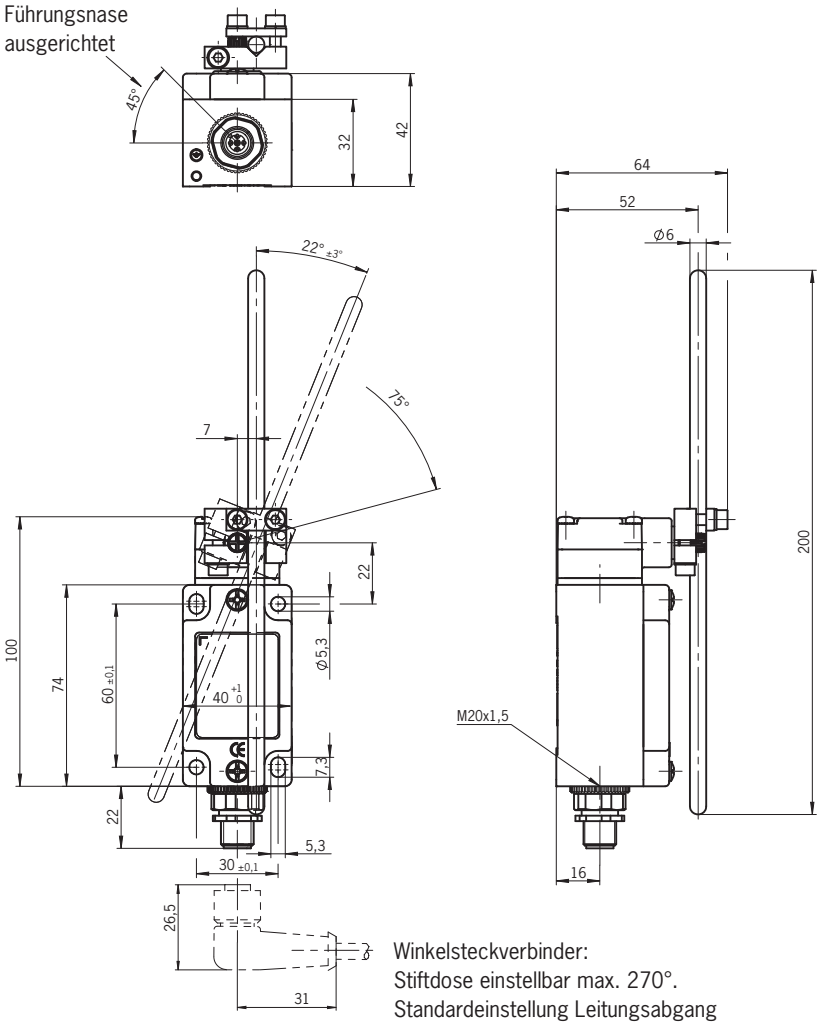
Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Leitungseinführung **1**, Stangen-Schwenkhebel mit Kunststoffstange **SB**, Sprungschaltelement **510**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NG1SB-510L060-M **Best. Nr. 090577**

Positionsschalter Baureihe NG2...

- **Stangen-Schwenkhebel SB** (Kunststoffstange)
  SM (Aluminiumstange)
- **Steckverbinder M12/SVM5**

Maßzeichnung

Führungsnase ausgerichtet



Winkelsteckverbinder:
Stiftdose einstellbar max. 270°.
Standardeinstellung Leitungsabgang nach rechts.

Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Auf Anfrage lieferbar.

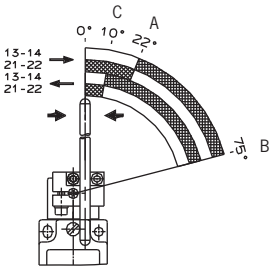
Umstellmöglichkeiten

Horizontal und vertikal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

Schaltrichtung

Rechts-, links- oder beidseitig schaltend (siehe Seite B-8).

Schaltwegdiagramme



Kontakte
- offen
- geschlossen

A Schaltpunkt
B Endstellung
C Rückschaltpunkt

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert		Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert		
Schutzart nach IEC 60529		IP 67		
Einbaulage		beliebig		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele		
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)		°C
Masse		ca. 0,3		kg
Betätiger		Stangen-Schwenkhebel		
Rollenwerkstoff		Kunststoff (SB)	Aluminium (SM)	
Anfahrgeschwindigkeit max.		60		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5		m/min
Schaltpunktgenauigkeit		± 1		°
Betätigungskraft min.		15		N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied		
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet		
Schließzeit		< 4		ms
Prelldauer		< 3		ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		1,5		kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		50		V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1				
Steckverbinder SVM5	AC15	I_e 4 A U_e 30 V		
	DC13	I_e 4 A U_e 24 V		
Schaltstrom min. bei		10		mA
Schaltspannung		24		V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		4		A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		4		A gG
Anschlussart		Steckverbinder M12 [1)]		

1) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder SVM5
NG2…	**SB** Kunststoffstange	510	**091303**
	SM Aluminiumstange	510	**094059**

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Steckverbinder **2**,
Stangen-Schwenkhebel mit Kunststoffstange **SB**, Sprungschaltelement **510**,
M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NG2SB-510SVM5 **Best. Nr. 091303**

Positionsschalter Baureihe NG1.../NZ1...

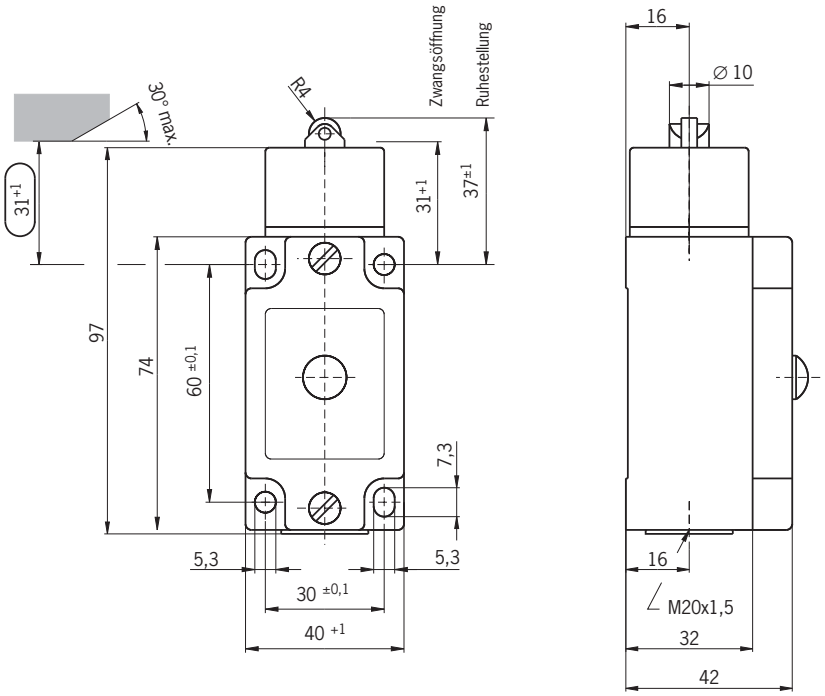
- **Stößel-Betätiger**
  WO (Kuppenstößel) / **KO** (Kugelstößel)
  DO (Dachstößel) / **RK** (Rollenstößel mit kleiner Stahlrolle)
- **Leitungseinführung M20 x 1,5**

NG...

NZ...

1) - Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.
- Gilt nicht für NZ Ausführung DO und KO.
2) - Gilt nicht für NG/NZ Ausführung DO und KO mit Schaltelement 528H, 538H, 2131H, 3131H.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

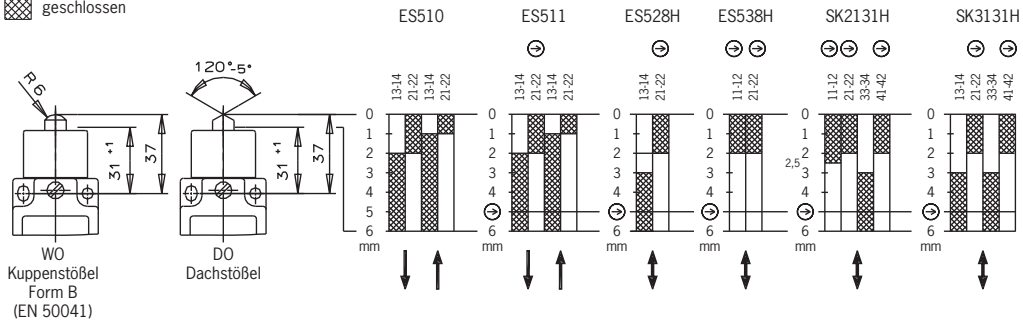
Umstellmöglichkeiten

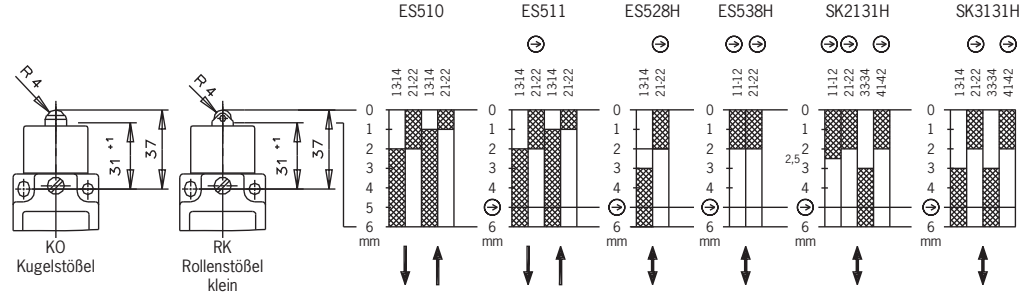
Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (31 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen





Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter	Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529	IP 67					
Einbaulage	beliebig					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur	- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse	ca. 0,3					kg
Betätiger	Kuppenstößel (WO)	Dachstößel (DO)	Kugelstößel (KO)	Rollenstößel klein (RK)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]	10			50		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]	± 0,002		0,01			mm
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K	siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.	15					N
Schaltelemente	**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S	**538H** 2 Ö ⊖			
	511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S	**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S			
Schaltprinzip	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit	< 4					ms
Prelldauer	< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	2,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i	250					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1						
AC12	I_e 10 A U_e 230 V	-				
AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei	10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung	24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	10/6	4				A gG
Anschlussart	Schraubanschluss [3]					
Anschlussquerschnitt max.	2 x 1,5					mm²

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.

2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.

3) Anschlussplan siehe Seite B-9.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG1…-M	**WO** Kuppenstößel	510	**079945**	auf Anfrage
NZ1…-M		511	**088611**	**089057**
		528	**089624**	**089078**
		538	**090878**	**089046**
		2131	**089629**	-
		3131	**089626**	-
NG1…-M	**DO** Dachstößel	510	**088616**	auf Anfrage
NZ1…-M		511	**088620**	
		528	**090901**	
		538	**090902**	
		2131	**090903**	
		3131	**090904**	
NG1…-M	**RK** Rollenstößel klein	510	**088619**	auf Anfrage
NZ1…-M		511	**088608**	**090354**
		528	**090905**	**090358**
		538	**090906**	auf Anfrage
		2131	**090907**	-
		3131	**090908**	-
NG1…-M	**KO** Kugelstößel	510	**088604**	auf Anfrage

Bestellbeispiel: Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion **NZ**, Leitungseinführung **1**, Kuppenstößel **WO**, Sprungschaltelement **511**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NZ1WO-511L060-M **Best. Nr. 089057**

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

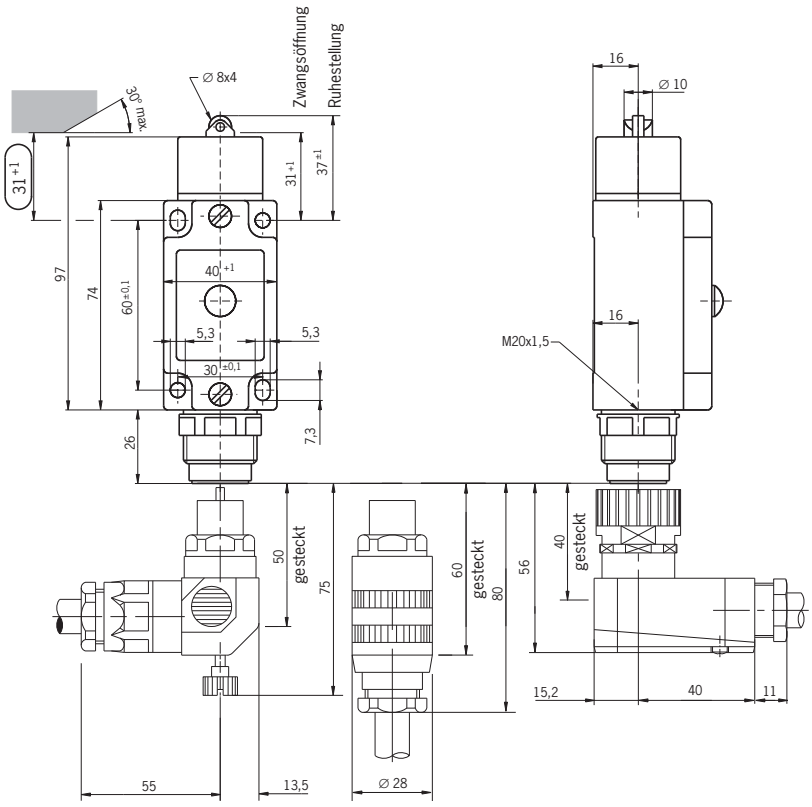
- **Stößel-Betätiger**
  WO (Kuppenstößel) / **KO** (Kugelstößel)
  DO (Dachstößel) / **RK** (Rollenstößel mit kleiner Stahlrolle)
- **Steckverbinder SR6 und SR11**

NG...

NZ...

1) - Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.
- Gilt nicht für NZ Ausführung DO und KO.
2) - Gilt nicht für NG/NZ Ausführung DO und KO mit Schaltelement 528H, 538H, 2131H, 3131H.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

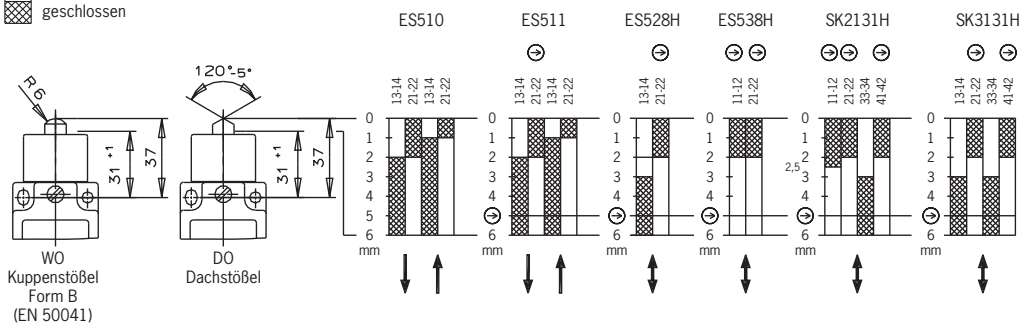
Umstellmöglichkeiten

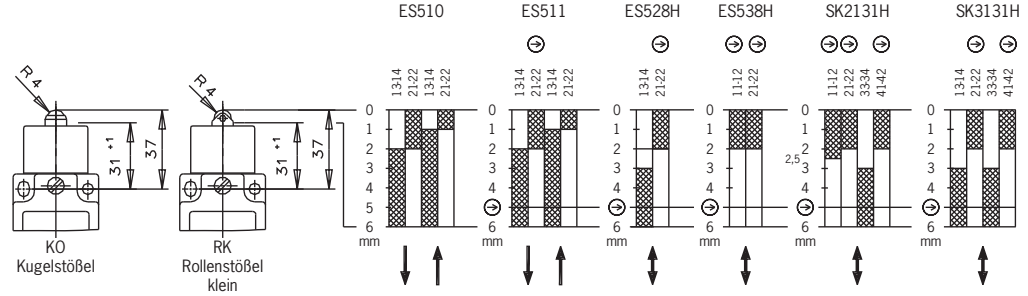
Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (31 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen





Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter	Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529	IP 65					
Einbaulage	beliebig					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur	- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse	ca. 0,3					kg
Betätiger	Kuppenstößel (WO)	Dachstößel (DO)	Kugelstößel (KO)	Rollenstößel klein (RK)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]	10			50		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]	± 0,002		0,01			°
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K	siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.	15					N
Schaltelemente	**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
	511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit	< 4					ms
Prelldauer	< 3					ms
Schaltstrom min. bei	10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung	24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	6	4				A gG
Anschlussart	Steckverbinder nach DIN 43651 [3]					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}						kV
mit Steckverbinder SR6	2,5					kV
mit Steckverbinder SR11	1,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i						V
mit Steckverbinder SR6	250					V
mit Steckverbinder SR11	50					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1						
mit Steckverbinder SR6 AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
mit Steckverbinder SR6 DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
mit Steckverbinder SR11 AC15		I_e 4 A U_e 50 V				
mit Steckverbinder SR11 DC13		I_e 4 A U_e 24 V				

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG2…	**WO** Kuppenstößel	510	**090012**	auf Anfrage
NZ2…		511	**090909**	**091280**
		528	**090910**	**091279**
		538	**090911**	**087558**
		2131	**090912**	-
		3131	**090913**	-
NG2…	**DO** Dachstößel	510	**090011**	auf Anfrage
NZ2…		511	**090015**	
		528	**090914**	
		538	**090915**	
		2131	**090916**	**-**
		3131	**090917**	**-**
NG2…	**RK** Rollenstößel klein	510	**090918**	**091300**
NZ2…		511	**090016**	**099273**
		528	**090919**	**091292**
		538	**090920**	auf Anfrage
		2131	**090921**	-
		3131	**090922**	-
NG2…	**KO** Kugelstößel	510	**090020**	auf Anfrage

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

- **Stößel-Betätiger**
  WO (Kuppenstößel) / **KO** (Kugelstößel)
  DO (Dachstößel) / **RK** (Rollenstößel mit kleiner Stahlrolle)
- **Steckverbinder M12/SVM5**

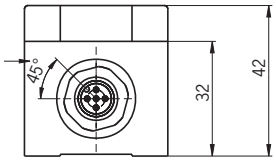
NG... 2)

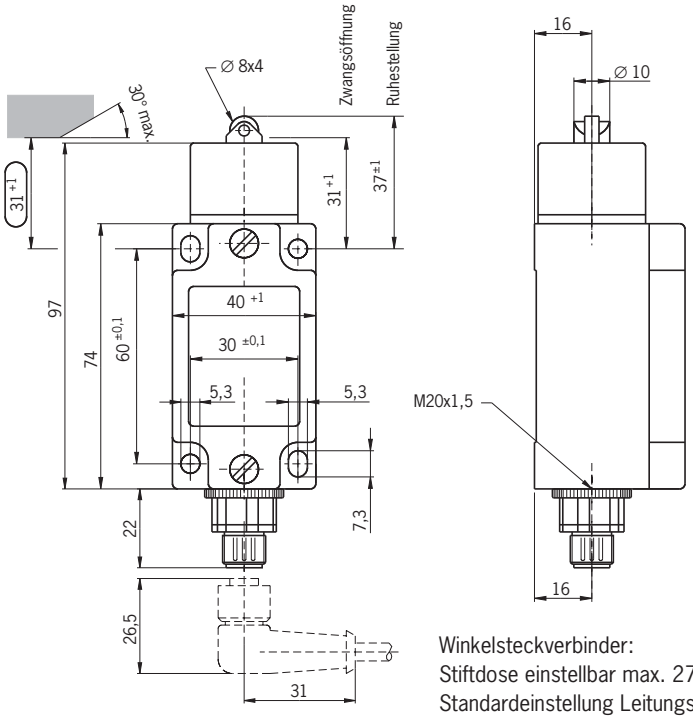
NZ... 1) 2)

1) - Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.
- Gilt nicht für NZ Ausführung DO und KO.
2) - Gilt nicht für NG/NZ Ausführung DO und KO mit Schaltelement 528H, 538H, 2131H, 3131H.

Maßzeichnung

Führungsnase ausgerichtet





Winkelsteckverbinder:
Stiftdose einstellbar max. 270°.
Standardeinstellung Leitungsabgang nach rechts.

Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

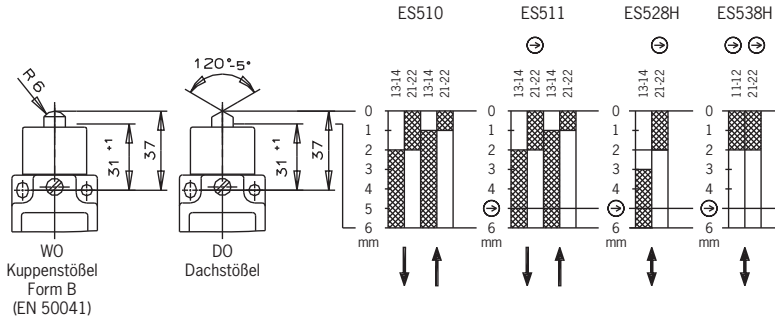
Umstellmöglichkeiten

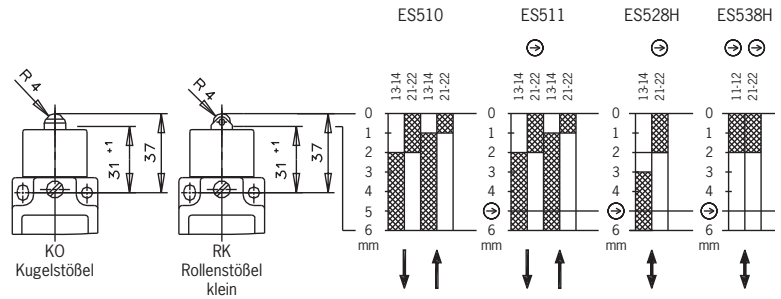
Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

⚠ Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (31 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen





Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529		IP 67					
Einbaulage		beliebig					
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse		ca. 0,3					kg
Betätiger		Kuppenstößel (WO)	Dachstößel (DO)	Kugelstößel (KO)	Rollenstößel klein (RK)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		10			50		m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]		± 0,002		0,01			mm
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.		15					N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
		511 1 ⊖ + 1 S					
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit		< 4					ms
Prelldauer		< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		1,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		50					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1							
Steckverbinder SVM5	AC15	I_e 4 A U_e 30 V	I_e 4 A U_e 30 V				
	DC13	I_e 4 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei		10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung		24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		4	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		4	4				A gG
Anschlussart		Steckverbinder M12 [3]					

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder SVM5
NG2…	**WO** Kuppenstößel	510	**090018**
NZ2…		511	**089014**
		528	**090923**
		538	**090924**
NG2…	**DO** Dachstößel	510	**090014**
NZ2…		511	**090927**
		528	**090928**
		538	**090929**
NG2…	**RK** Rollenstößel klein	510	**089020**
NZ2…		511	**089007**
		528	**090930**
		538	**089018**
NG2…	**KO** Kugelstößel	510	**090931**

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Steckverbinder **2**,
Rollenstößel klein mit Stahlrolle **RK**, Sprungschaltelement **510**,
M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NG2RK-510SVM5 **Best. Nr. 089020**

Positionsschalter Baureihe NG1.../NZ1...

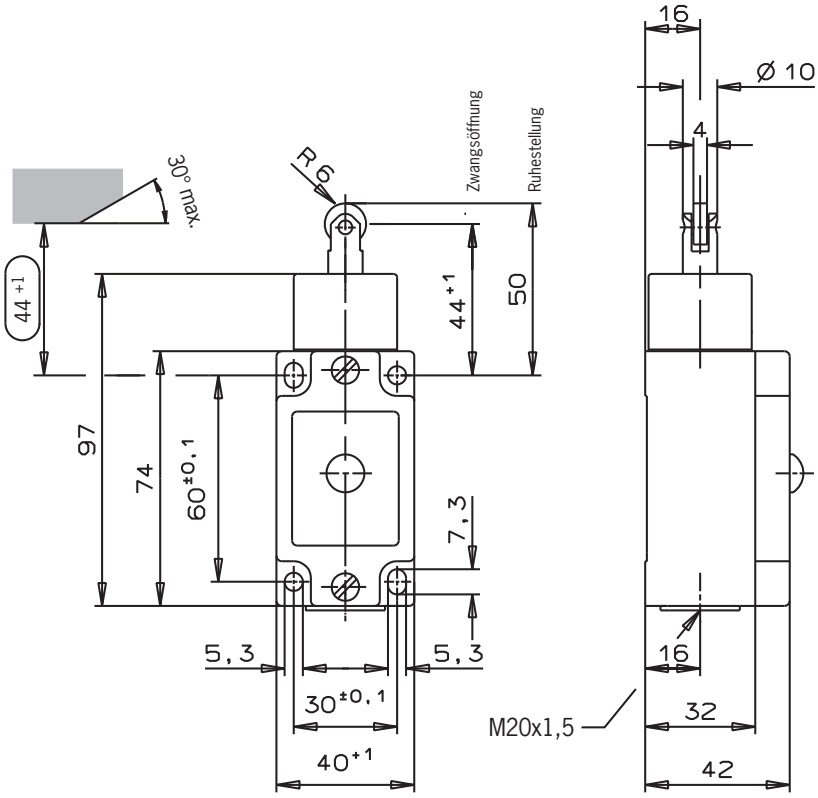
- **Stößel-Betätiger** **RG** (Rollenstößel Kunststoffrolle)
  RS (Rollenstößel Stahlrolle)
  RL (Rollenstößel lang)
- **Leitungseinführung M20 x 1,5**

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

Umstellmöglichkeiten

Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

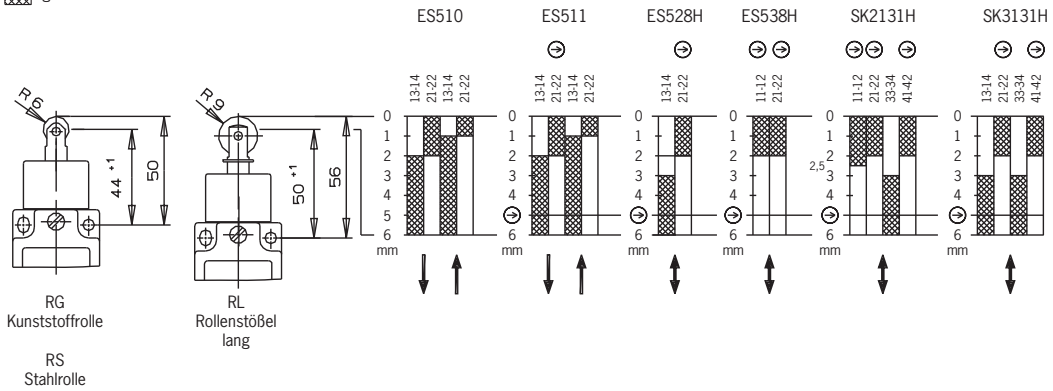
⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**

Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (44 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529		IP 67					
Einbaulage		beliebig					
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse		ca. 0,3					kg
Betätiger		Rollenstößel Kunststoffrolle (RG)	Rollenstößel Stahlrolle (RS)		Rollenstößel lang (RL)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		20					m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]		± 0,1					mm
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.		15					N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
		511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit		< 4					ms
Prelldauer		< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1							
	AC12	I_e 10 A U_e 230 V	-				
	AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
	DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei		10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung		24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		10/6	4				A gG
Anschlussart		Schraubanschluss [3]					
Anschlussquerschnitt max.		2 x 1,5					mm²

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.

2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.

3) Anschlussplan siehe Seite B-9.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG1…-M	**RG** Rollenstößel Kunststoffrolle	510	**079941**	**090398**
NZ1…-M		511	**088605**	**089052**
		528	**090932**	**090008**
		538	**090933**	**090009**
		2131	**090934**	-
		3131	**090935**	-
NG1…-M	**RS** Rollenstößel Stahlrolle	510	**079942**	**079943**
NZ1…-M		511	**079960**	**089053**
		528	**089627**	**086413**
		538	**090936**	**090555**
		2131	**089633**	**-**
		3131	**089631**	**-**
NG1…-M	**RL** Rollenstößel lang	510	**086324**	**090602**
NZ1…-M		511	**088614**	**088996**
		528	**090937**	**090938**
		538	**090939**	**090940**
		2131	**090941**	-
		3131	**090942**	-

Bestellbeispiel: Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion **NZ**, Leitungseinführung **1**, Rollenstößel mit Kunststoffrolle **RG**, Sprungschaltelement **511**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NZ1RG-511L060-M **Best. Nr. 089052**

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

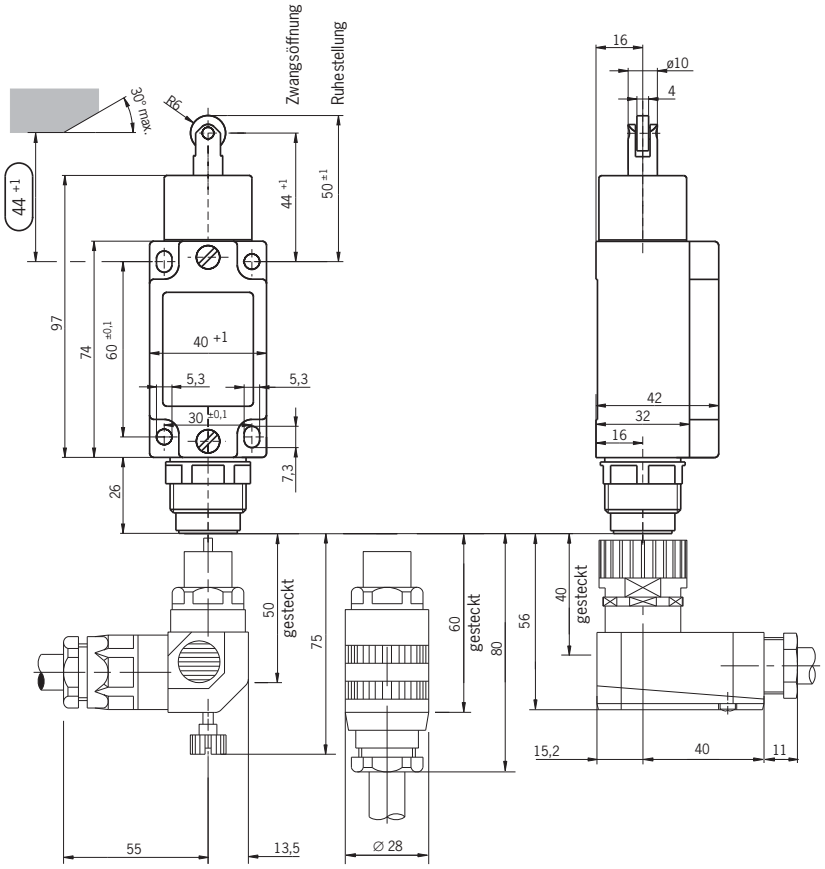
- **Stößel-Betätiger** **RG** (Rollenstößel Kunststoffrolle)
  RS (Rollenstößel Stahlrolle)
  RL (Rollenstößel lang)
- **Steckverbinder SR6 und SR11**

NG...

NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖
- **2131H** Schleichschaltglied 3 Ö ⊖ + 1 S
- **3131H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖ + 2 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

Umstellmöglichkeiten

Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

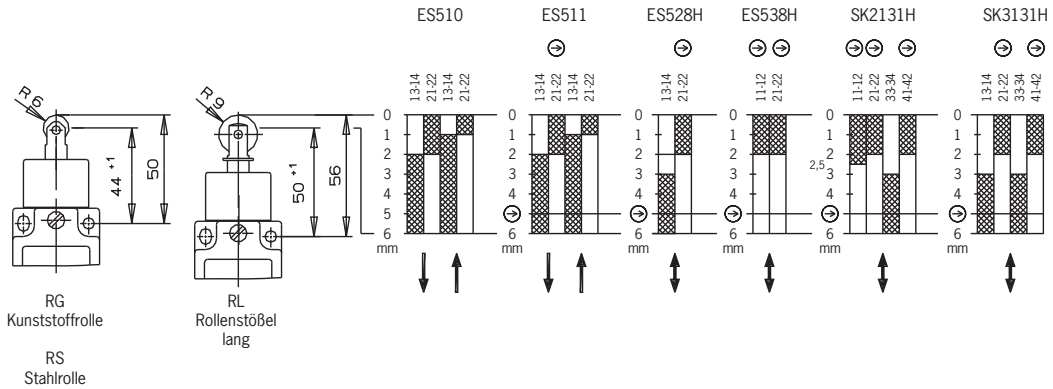
⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**

Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (44 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter	Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529	IP 65					
Einbaulage	beliebig					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur	- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse	ca. 0,3					kg
Betätiger	Rollenstößel Kunststoffrolle (RG)	Rollenstößel Stahlrolle (RS)		Rollenstößel lang (RL)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]	20					m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.	0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]	± 0,1					mm
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K	siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.	15					N
Schaltelemente	**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
	511 1 ⊖ + 1 S	**2131H** 3 Ö ⊖ + 1 S		**3131H** 2 Ö ⊖ + 2 S		
Schaltprinzip	Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit	< 4					ms
Prelldauer	< 3					ms
Schaltstrom min. bei	10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung	24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	6	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	6	4				A gG
Anschlussart	Steckverbinder nach DIN 43651 [3]					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}						kV
mit Steckverbinder SR6	2,5					kV
mit Steckverbinder SR11	1,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i						V
mit Steckverbinder SR6	250					V
mit Steckverbinder SR11	50					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1						
mit Steckverbinder SR6 AC15	I_e 6 A U_e 230 V	I_e 4 A U_e 230 V				
mit Steckverbinder SR6 DC13	I_e 6 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
mit Steckverbinder SR11 AC15	I_e 4 A U_e 50 V	I_e 4 A U_e 50 V				
mit Steckverbinder SR11 DC13	I_e 4 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG2…	**RG** Rollenstößel Kunststoffrolle	510	**090021**	**090949**
NZ2…		511	**090032**	**091284**
		528	**090943**	**090944**
		538	**090945**	**090946**
		2131	**090947**	-
		3131	**090948**	-
NG2…	**RS** Rollenstößel Stahlrolle	510	**090953**	auf Anfrage
NZ2…		511	**090024**	**090147**
		528	**090950**	**088197**
		538	**090951**	**090952**
		2131	**090149**	**-**
		3131	**090954**	**-**
NG2…	**RL** Rollenstößel lang	510	**090022**	**091285**
NZ2…		511	**090025**	**090955**
		528	**090956**	**091282**
		538	**090957**	**091278**
		2131	**090958**	-
		3131	**090959**	-

Positionsschalter Baureihe NG2.../NZ2...

- **Stößel-Betätiger** **RG** (Rollenstößel Kunststoffrolle)
  RS (Rollenstößel Stahlrolle)
  RL (Rollenstößel lang)
- **Steckverbinder M12/SVM5**

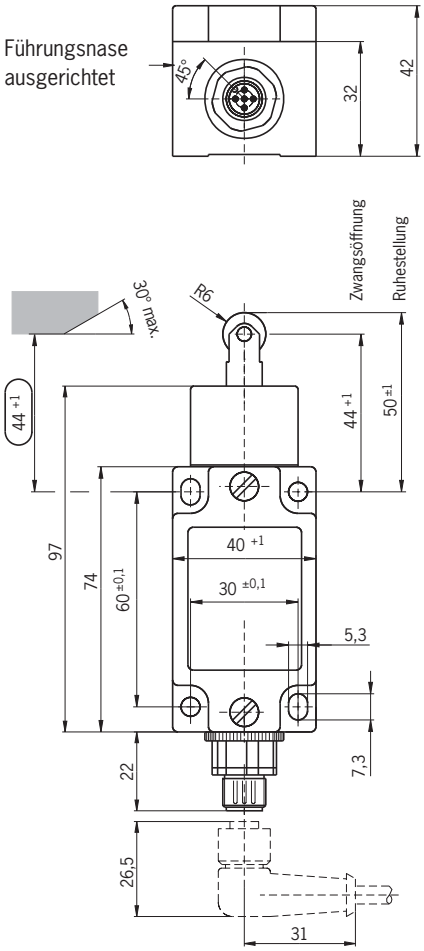
NG...

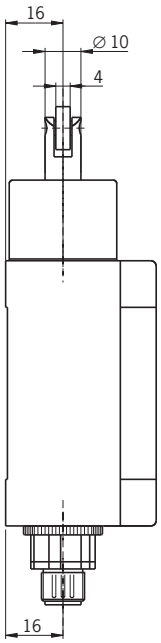
NZ... 1)

1) Gilt nicht für NZ mit Schaltelement 511.

Maßzeichnung

Führungsnase ausgerichtet





Winkelsteckverbinder:
Leitungsabgang einstellbar max. 270°.
Standardeinstellung Leitungsabgang nach rechts.

Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **511** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **528H** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S
- **538H** Schleichschaltglied 2 Ö ⊖

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Auf Anfrage lieferbar.

Umstellmöglichkeiten

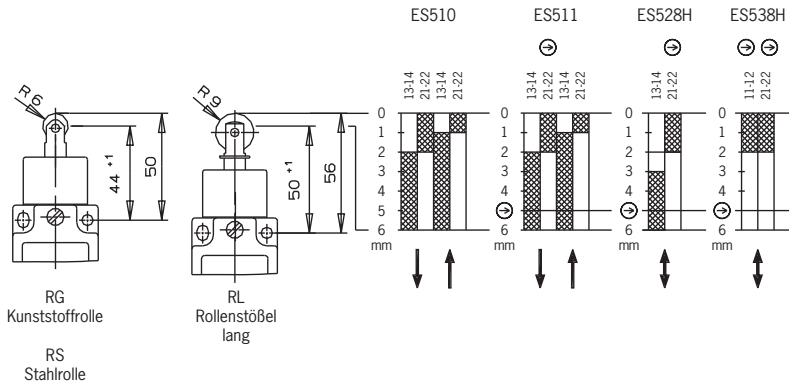
Horizontal 4 x 90° (siehe Seite B-8).

⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheitsschalter komplett ausgetauscht werden.

⚠ **Montagehinweise für Positionsschalter mit Sicherheitsschaltelementen**
Zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges muss der Steuernockenabstand das Maß (44 +1) einhalten. Betätigungselemente, wie z. B. Nocken-Anfahrlineale, müssen entsprechend der EN 1088 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert sein.

Schaltwegdiagramme

Kontakte
offen
geschlossen



RG
Kunststoffrolle

RS
Stahlrolle

RL
Rollenstößel
lang

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert					Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert					
Schutzart nach IEC 60529		IP 67					
Einbaulage		beliebig					
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele					
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)					°C
Masse		ca. 0,3					kg
Betätiger		Rollenstößel Kunststoffrolle (RG)	Rollenstößel Stahlrolle (RS)		Rollenstößel lang (RL)		
Anfahrgeschwindigkeit max. [1]		20					m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,1					m/min
Schaltpunktgenauigkeit [2]		± 0,1					mm
Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K		siehe Symbol ⊖ im Schaltwegdiagramm					
Betätigungskraft min.		15					N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	**528H** 1 Ö ⊖ + 1 S		**538H** 2 Ö ⊖		
		511 1 ⊖ + 1 S					
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	Schleichschaltglied mit H-Kontaktbrücke				
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet					
Schließzeit		< 4					ms
Prelldauer		< 3					ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		1,5					kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		50					V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1							
Steckverbinder SVM5	AC15	I_e 4 A U_e 30 V	I_e 4 A U_e 30 V				
	DC13	I_e 4 A U_e 24 V	I_e 4 A U_e 24 V				
Schaltstrom min. bei		10	1	10	1	10	mA
Schaltspannung		24	24	12	24	12	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		4	4				A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		4	4				A gG
Anschlussart		Steckverbinder M12 [3]					

1) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639.
2) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels, eingefahren nach ca. 2000 Schaltspielen.
3) Anschlussplan siehe Seite B-10.

Bestelltabelle

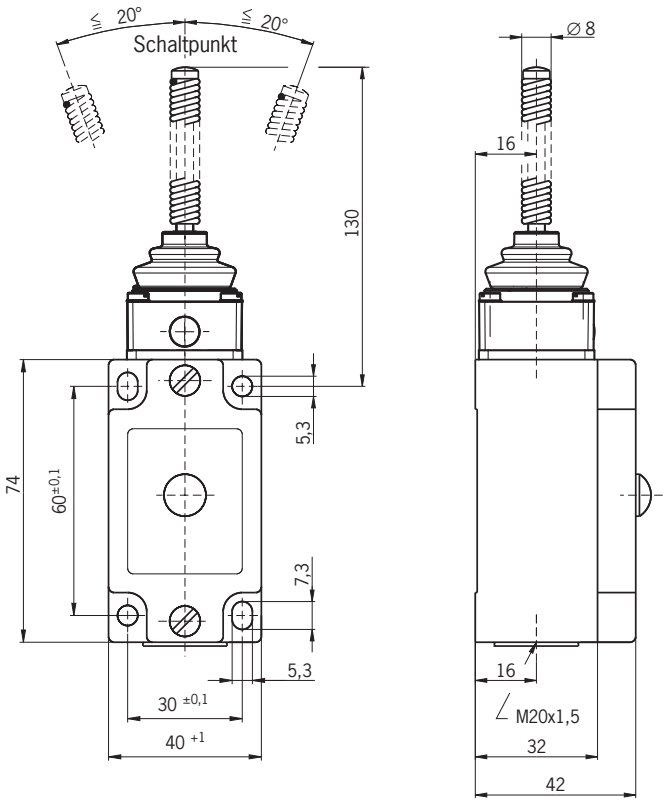
Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder SVM5
NG2…	**RG** Rollenstößel Kunststoffrolle	510	**090960**
NZ2…		511	**090026**
		528	**090961**
		538	**090962**
NG2…	**RS** Rollenstößel Stahlrolle	510	**088632**
NZ2…		511	**090027**
		528	**090963**
		538	**090964**
NG2…	**RL** Rollenstößel lang	510	auf Anfrage
NZ2…		511	**090028**
		528	auf Anfrage
		538	

Bestellbeispiel: Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion **NZ**, Steckverbinder **2**, Rollenstößel mit Kunststoffrolle **RG**, Sprungschaltelement **511**, M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NZ2RG-511SVM5 **Best. Nr. 090026**

Positionsschalter Baureihe NG1...

- **Federhebel FO**
- **Leitungseinführung M20 x 1,5**
- **Betätigungsrichtung allseitig**

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Eine rote Funktionsanzeige ist für folgende Spannungsbereiche lieferbar:

12-60 V	AC/DC	(Standard)	L060
110 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L110
230 V	AC ±15%	(auf Anfrage)	L220

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert	Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Einbaulage		beliebig	
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele	
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)	°C
Masse		ca. 0,35	kg
Betätiger		Federhebel aus Federstahldraht (FO)	
Anfahrgeschwindigkeit max.		20	m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5	m/min
Betätigungskraft min.		5	N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet	
Schließzeit		< 4	ms
Prelldauer		< 3	ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250	V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1			
	AC12	I_e 10 A U_e 230 V	
	AC15	I_e 6 A U_e 230 V	
	DC13	I_e 6 A U_e 24 V	
Schaltstrom min. bei		10	mA
Schaltspannung		24	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		6	A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		10/6	A gG
Anschlussart		Schraubanschluss [1]	
Anschlussquerschnitt max.		2 x 1,5	mm^2

1) Anschlussplan siehe Seite B-9.

B

Bestelltabelle

Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Funktionsanzeige ohne	Best. Nr. Funktionsanzeige L060
NG1…-M	**FO** Federhebel	510	**079911**	**090029**

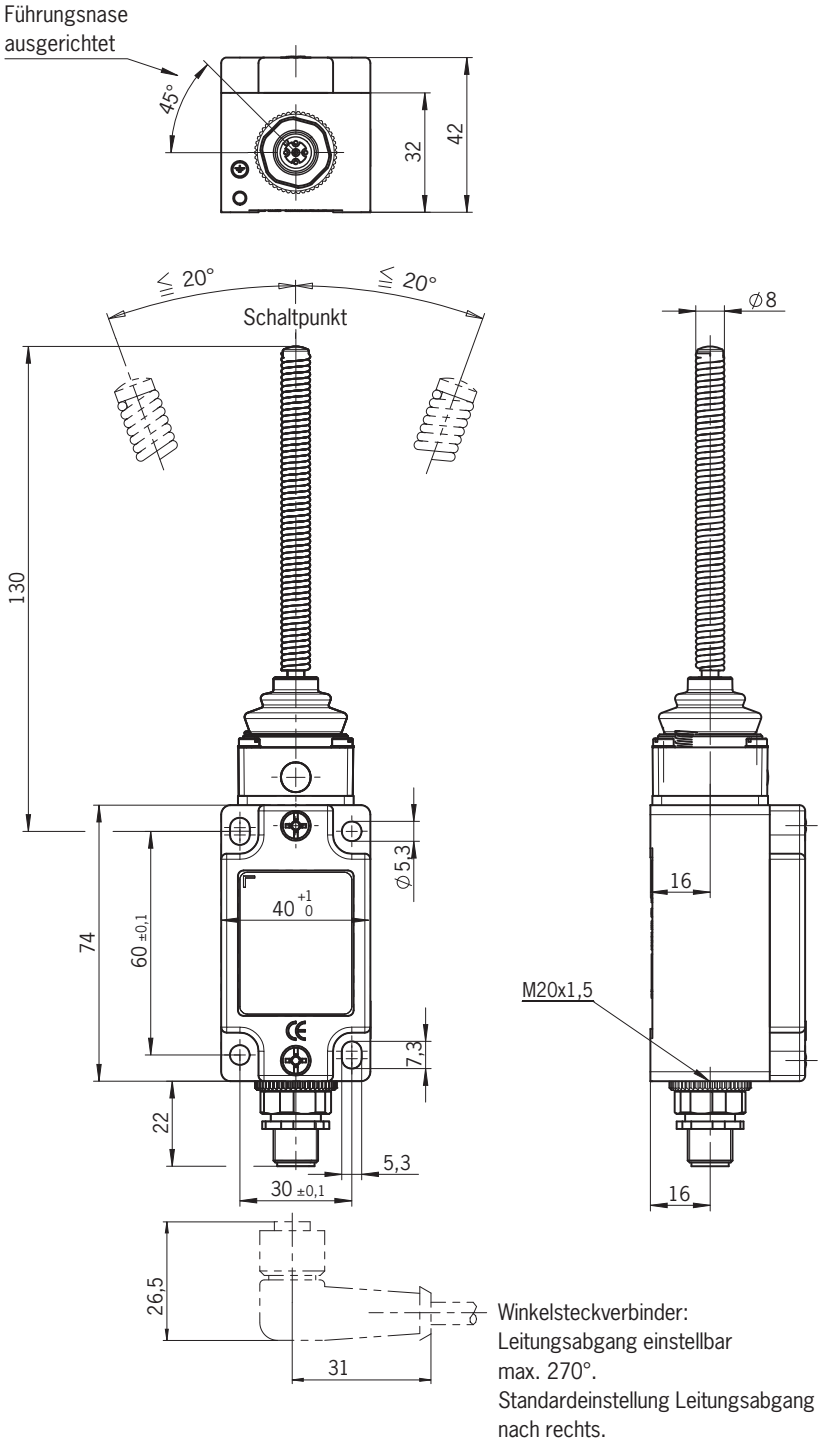
Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Leitungseinführung **1**, Federhebel aus Federstahldraht **FO**, Sprungschaltelement **510**, Funktionsanzeige **L060** 10 - 60 V, metrisches Gewinde M20 x 1,5 **M**
NG1FO-510L060-M **Best. Nr. 090 029**

EUCHNER

Positionsschalter Baureihe NG2...

- **Federhebel FO**
- **Steckverbinder M12/SVM5**
- **Betätigungsrichtung allseitig**

Maßzeichnung



Schaltelemente

- **510** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S

(weitere Angaben siehe Seite B-9)

LED-Funktionsanzeige

Auf Anfrage lieferbar.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Technische Daten

Parameter		Wert	Einheit
Gehäusewerkstoff		Leichtmetall-Druckguss anodisch oxidiert	
Schutzart nach IEC 60529		IP 67	
Einbaulage		beliebig	
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele	
Umgebungstemperatur		- 25 … + 80 (-40 °C auf Anfrage)	°C
Masse		ca. 0,35	kg
Betätiger		Federhebel aus Federstahldraht (FO)	
Anfahrgeschwindigkeit max.		20	m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,5	m/min
Betätigungskraft min.		5	N
Schaltelemente		**510** 1 Ö + 1 S	
Schaltprinzip		Sprungschaltglied	
Kontaktwerkstoff		Silberlegierung, hauchvergoldet	
Schließzeit		< 4	ms
Prelldauer		< 3	ms
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		1,5	kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		50	V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1			
Steckverbinder SVM5	AC15	I_e 4 A U_e 30 V	
	DC13	I_e 4 A U_e 24 V	
Schaltstrom min. bei		10	mA
Schaltspannung		24	V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		4	A
Kurzschlussschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)		4	A gG
Anschlussart		Steckverbinder M12 [1)]	

1) Anschlussplan siehe Seite B-10.

B

Bestelltabelle

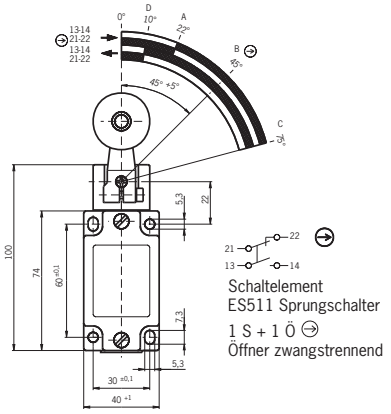
Baureihe	Betätiger	Schaltelement	Best. Nr. Steckverbinder SVM5
NG2…	**FO** Federhebel	510	**092058**

Bestellbeispiel: Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion **NG**, Steckverbinder **2**,
Federhebel aus Federstahldraht **FO**, Sprungschaltelement **510**,
M12-Stiftdose mit PE-Anschluss **SVM5**
NG2FO-510SVM5 **Best. Nr. 092 058**

Sonderausführungen (andere Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar)

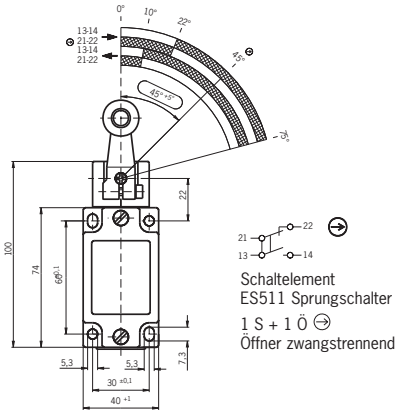
Positionsschalter mit großer Kunststoffrolle
Durchmesser 30 mm

Artikel	Best. Nr.
NZ1HB-511-MC569	**079965**



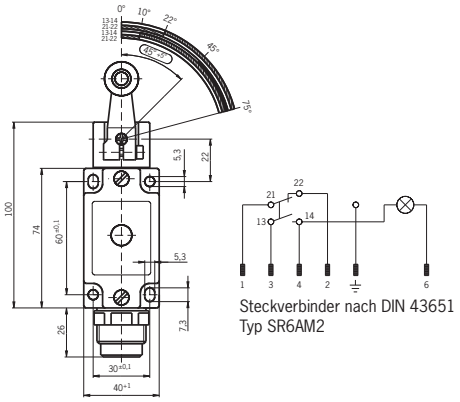
Positionsschalter mit gekapseltem Kugellager
Durchmesser 19 mm

Artikel	Best. Nr.
NZ1HS-511-MC1833	**091312**



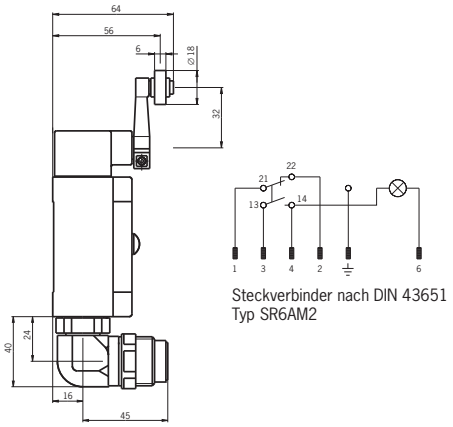
Positionsschalter mit Steckerverbinder nach DIN 43651
VW/Audi, VW-Mat.-Nr. 2348

Artikel	Best. Nr.
NZ2HB-511L060C1630	**054121**



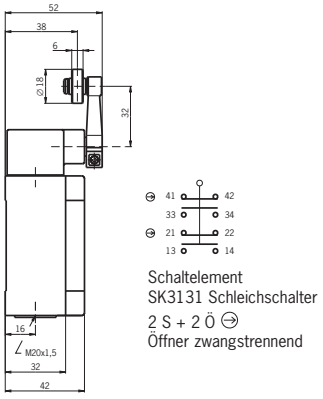
Positionsschalter mit Steckerverbinder und Winkelstück nach DIN 43651
VW/Audi, VW-Mat.-Nr. 2349

Artikel	Best. Nr.
NZ2HB-511L060C1631	**054122**



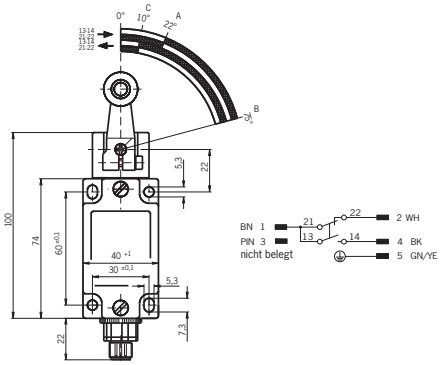
Positionsschalter mit Stahlrolle auf Hebelinnenseite

Artikel	Best. Nr.
NZ1HS-3131-MC1779	**079996**



Positionsschalter mit M12-Steckerverbinder und Pinbelegung für LED-Anzeige
(Pin 3 nicht belegt)

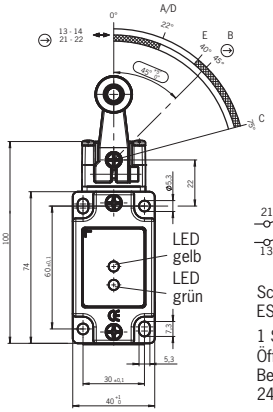
Artikel	Best. Nr.
NG2HB-510SVM5C1883	**086561**

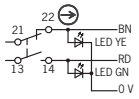


Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Positionsschalter mit 2 LED-Anzeigen
Durchmesser 18 mm

Artikel		Best. Nr.
NZ1HB-528L024GEGR-M	Kunststoffrolle	**099929**
NZ1HS-528L024GEGR-M	Stahlrolle	**099930**

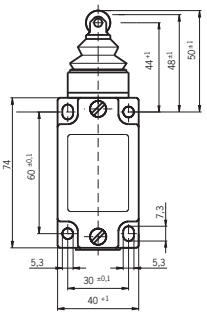


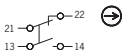


Schaltelement
ES528 Schleichschalter
1 S + 1 Ö
Öffner zwangstrennend
Betriebsspannung für LED-Anzeige:
24 V DC, +10%, -15%

Positionsschalter mit NBR-Schutzbalg an der Stößelführung
Schutz vor starken Verschmutzungen und aggressiven Kühlmitteln

Artikel	Best. Nr.
NZ1RS-511-MC1588	**091352**

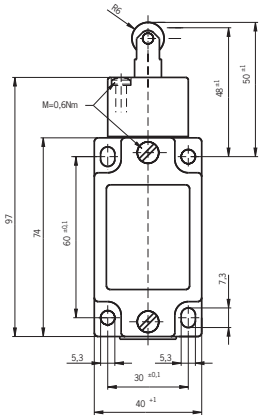




Schaltelement
ES511 Sprungschalter
1 S + 1 Ö
Öffner zwangstrennend

Positionsschalter mit vergoldeten Kontakten
Zum Schalten von Kleinströmen von min. 1 mA

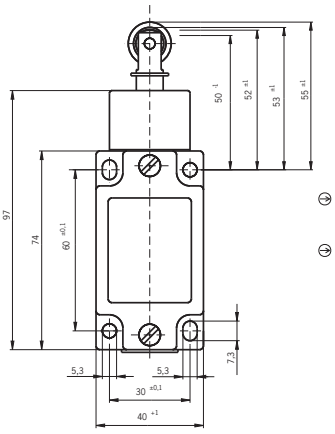
Artikel	Best. Nr.
NZ1RS-510AU-M	**090416**

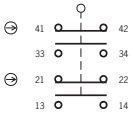


Schaltelement
ES510 Sprungschalter
1 S + 1 Ö
Kontaktwerkstoff Silberlegierung 10 µm
galvanisch vergoldet
Ringschneidenkontakt
Schaltleistung max. 30 V / 100 mA
Schaltleistung min. 5 V / 1 mA

Positionsschalter mit gekapseltem Kugellager
Durchmesser 16 mm

Artikel	Best. Nr.
NZ1RL-3131-MC1831	**089082**

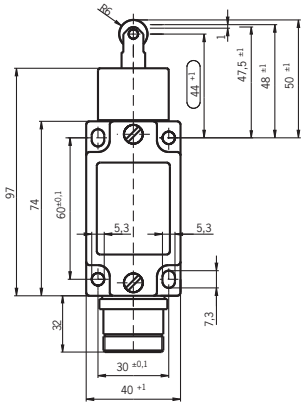


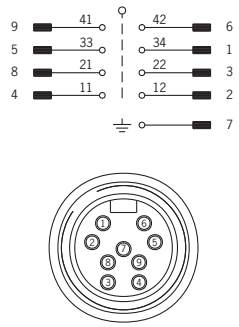


Schaltelement
SK3131 Schleichschalter
2 S + 2 Ö
Öffner zwangstrennend

Positionsschalter mit MENCOM Steckverbinder MIN-9MR-1-18

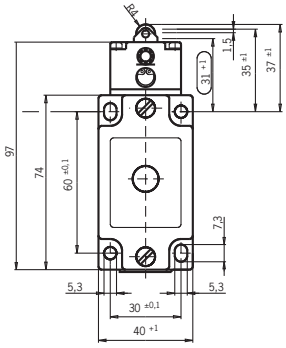
Artikel	Best. Nr.
NZ1RS-2131-9C-GMMF	**077362**

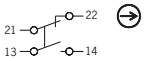




Positionsschalter mit kleinem Kugellager
Für hohe Anfahrgeschwindigkeiten und lange Verfahrwege

Artikel	Best. Nr.
NZ1RK-528-MC1912	**090572**

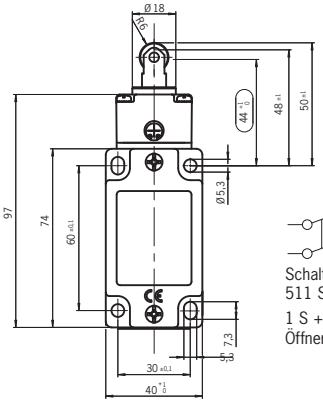


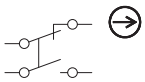


Schaltelement
528 Schleichschalter
1 S + 1 Ö ⊖
Öffner zwangstrennend

Positionsschalter mit Stahlbuchse
Für hohe Anfahrgeschwindigkeit und geschützte Führung

Artikel	Best. Nr.
NZ1RS-511-MC782	**093141**





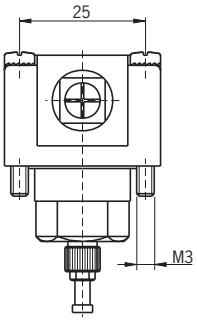
Schaltelement
511 Sprungschalter
1 S + 1 Ö ⊖
Öffner zwangstrennend

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Zubehör

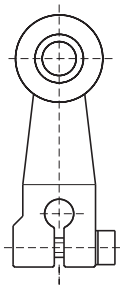
Schwenkhebelantrieb

Artikel	Best. Nr.
NSA	**012051**



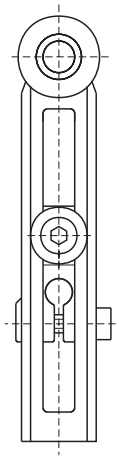
Rollenhebel

Artikel	Best. Nr.
NHB (Kunststoffrolle)	**012042**
NHS (Stahlrolle)	**012043**
NHSC1834 (Kugellager ∅ 19 mm)	**077349**



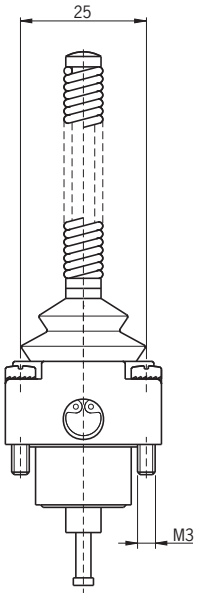
Rollenhebel verstellbar

Artikel	Best. Nr.
NVB (Kunststoffrolle)	**012064**
NVS (Stahlrolle)	**012065**



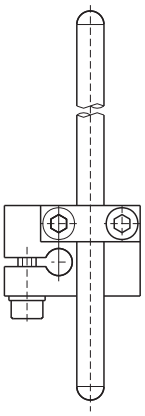
Federhebel

Artikel	Best. Nr.
NFO (Federstahldraht)	**011909**



Stangenhebel

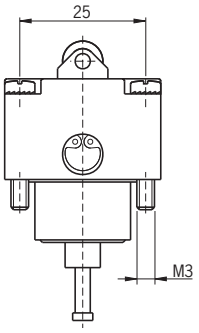
Artikel	Best. Nr.
NSB (Kunststoffstange)	**012052**
NSM (Aluminiumstange)	**012053**



Hinweis:
Die abgebildeten Betätigerköpfe und Betätiger (ausgeschlossen Rollenhebel NHB, NHS, NHSC...) sind Ersatzteile für Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion. Sie passen nicht auf Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion und dürfen mit diesen Schaltern auch nicht betrieben werden!

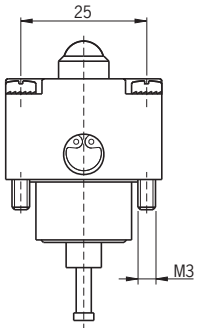
Betätiger mit kleinem Rollenstößel

Artikel	Best. Nr.
NRK (kleine Stahlrolle)	**012049**



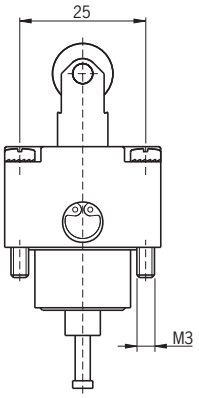
Betätiger mit Kugelstößel

Artikel	Best. Nr.
NKO (Stahlkugel)	**012045**



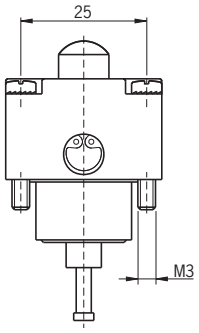
Betätiger mit Rollenstößel ∅ 12 mm

Artikel	Best. Nr.
NRG (Kunststoffrolle)	**012046**
NRS (Stahlrolle)	**012047**



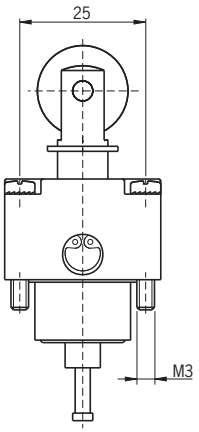
Betätiger mit Kuppenstößel

Artikel	Best. Nr.
NWO (poliergeschliffene Kuppe)	**012066**



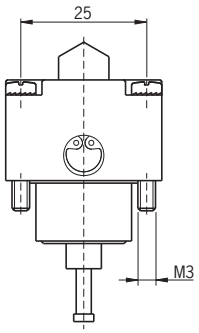
Betätiger mit langem Rollenstößel ∅ 18 mm

Artikel	Best. Nr.
NRL (große Stahlrolle)	**012050**



Betätiger mit Dachstößel

Artikel	Best. Nr.
NDO (poliergeschliffener Dachstößel)	**011908**

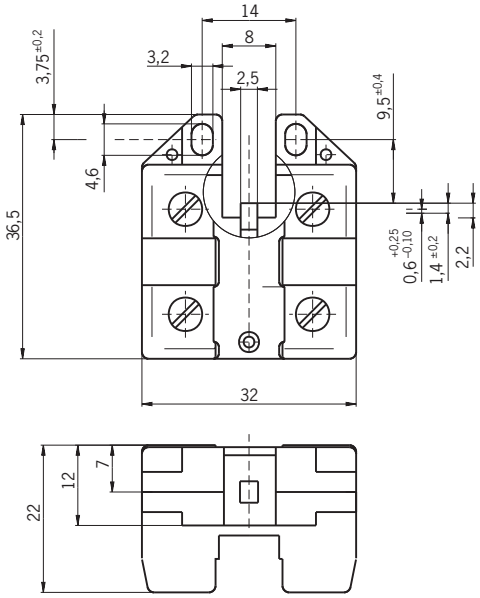


Hinweis:
Die abgebildeten Betätigerköpfe sind Ersatzteile für Positionsschalter ohne Sicherheitsfunktion.
Sie passen nicht auf Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion und dürfen mit diesen Schaltern auch nicht betrieben werden!

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

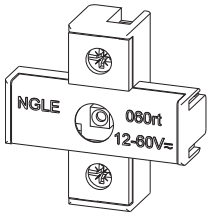
Schaltelement ES 510 für Baureihe NG...

Artikel	Best. Nr.
ES 510	**010422**



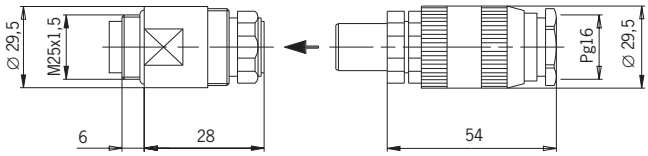
LED-Funktionsanzeige für Baureihe NG.../NZ...

Artikel	Spannung [V]	Strom [mA]	Best. Nr.
NGLE 060 rt	12 -60 AC/DC	≤ 6,5	**029220**
NGLE 110 rt	110 ±15% AC	≤ 3,5	**045822**
NGLE 220 rt	230 ±15% AC	≤ 3,5	**045825**



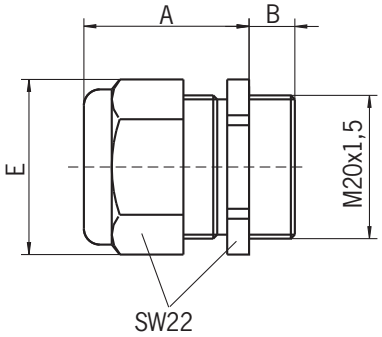
Stiftdose / Buchsenstecker 12-polig

Artikel	Best. Nr.
Stiftdose SD 12-M	**085648**
Buchsenstecker BS 12	**002763**



Kabelverschraubung M20 x 1,5

Artikel	Leitungsaußen-durchmesser [mm]	A	B	E	Best. Nr.
		[mm]			
EKVM20/06	6,5 - 9,5	20	6	24,5	**077683**
EKVM20/09	9 - 13	21	6	24,5	**077684**

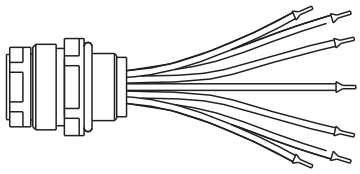


Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Metall
Polzahl	11 + PE
Nennspannung	250 V≅
Verschmutzungsgrad VDE 0110	2
Anschlussart	Lötanschlüsse
Leiterquerschnitt max.	1 mm²
Kontaktwerkstoff / Oberfläche	CuZn 1 µ hartvergoldet
Klemmbereich für Leitung	12 - 14 mm
Schutzart nach IEC 60529	IP67/gesteckt
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C

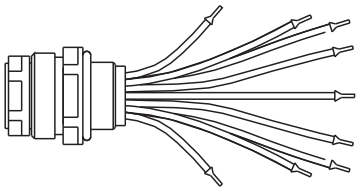
Gerätedose 7-polig
für Baureihe NG.../NZ... mit Steckverbinder SR6

Artikel	Best. Nr.
Gerätedose 7-polig NG/NZ-SR6	**093342**



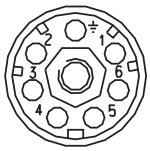
Gerätedose 12-polig
für Baureihe NG.../NZ... mit Steckverbinder SR11

Artikel	Best. Nr.
Gerätedose 12-polig NZ-SR11	**093343**

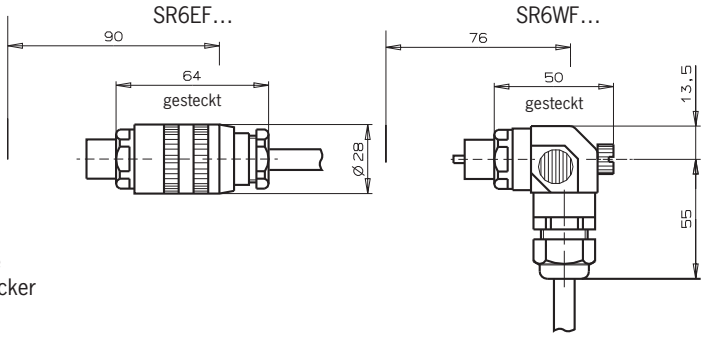


Steckverbinder SR6 (Buchse 6+PE) mit / ohne Anschlussleitung

Buchsen-stift	Ader-nummer
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
⏚	7



Ansicht auf Steckseite
des 7-poligen Buchsenstecker



Technische Daten

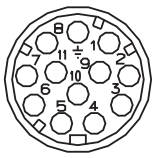
Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Polzahl	6 + PE
Nennspannung	250 V≅
Schutzart nach IEC 60529	IP65 /gesteckt
Anschlussleitung	PUR grau
Außendurchmesser	∅ 8 mm
Aderquerschnitt	1,0 mm²

Bestelltabelle

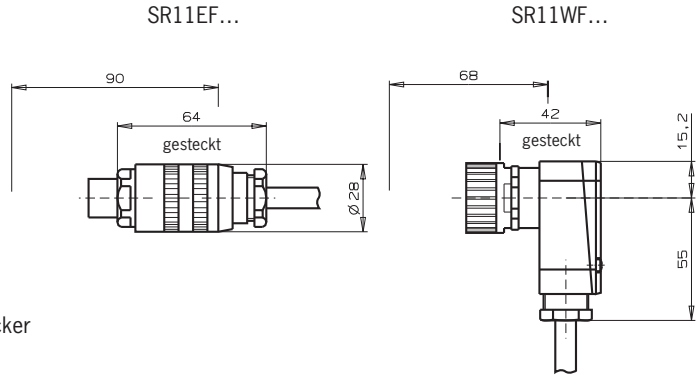
Stecker-ausführung	Anschlussleitung	Artikel	Best. Nr.
Buchse gerade	ohne	SR6EF	**013176**
	5 m	SR6EF-5000	**077632**
	10 m	SR6EF-10000	**077633**
	15 m	SR6EF-15000	**077634**
Buchse abgewinkelt	ohne	SR6WF	**024999**
	5 m	SR6WF-5000	**077638**
	10 m	SR6WF-10000	**077639**
	15 m	SR6WF-15000	**077640**

Steckverbinder SR11 (Buchse 11+PE) mit / ohne Anschlussleitung

Buchsen-stift	Ader-nummer
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
⏚	12



Ansicht auf Steckseite
des 12-poligen Buchsenstecker



Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Polzahl	11 + PE
Nennspannung	50 V≅
Schutzart nach IEC 60 529	IP65 /gesteckt
Anschlussleitung	PUR grau
Außendurchmesser	∅ 10,5 mm
Aderquerschnitt	1,0 mm²

Bestelltabelle

Stecker-ausführung	Anschlussleitung	Artikel	Best. Nr.
Buchse gerade	ohne	SR11EF	**070859**
	5 m	SR11EF-5000	**077629**
	10 m	SR11EF-10000	**077630**
	15 m	SR11EF-15000	**077631**
Buchse abgewinkelt	ohne	SR11WF	**054773**
	5 m	SR11WF-5000	**077635**
	10 m	SR11WF-10000	**077636**
	15 m	SR11WF-15000	**077637**

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Reihengrenztaster, Nutenfelder und Steuernocken

C

EUCHNER

More than safety.

Reihengrenztaster, Nutenfelder und Steuernocken

Allgemeines **C-4**

Reihengrenztaster **C-8**
Zubehör C-23
Technische Daten C-26

Nutenfelder/Steuernocken **C-29**

Anhang
Begriffsdefinitionen C-33

Allgemeine Informationen mechanische Reihengrenztaster

Anwendung

EUCHNER Präzisions-Reihengrenztaster werden zum Positionieren und Steuern in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie zur Lösung von Automatisierungsaufgaben eingesetzt.

Die Vorteile dieser hochgenauen und zuverlässigen Positioniergeräte sind:

- Geringer Platzbedarf durch Kompaktbauweise
- Kostengünstiger Anschluss durch eine gemeinsame Steuerleitung
- Leichte Zugänglichkeit aller Schaltstationen für Mess- und Servicezwecke
- Einfache Montage

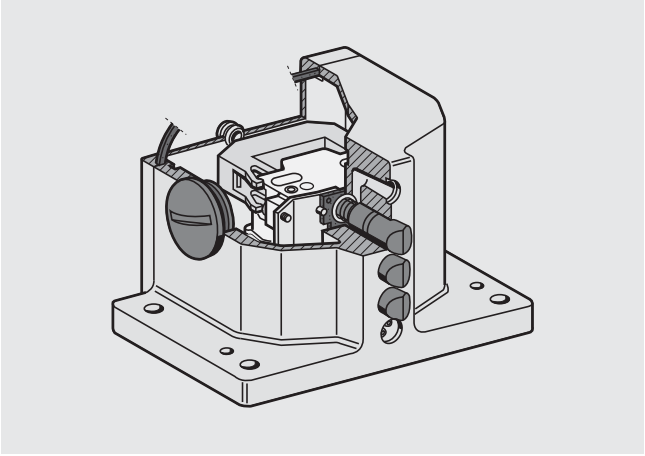
Für unterschiedliche Anwendungsgebiete stehen verschiedene Gehäuseausführungen, einschließlich DIN-Bauformen, zur Verfügung. Ein hochwertiger Qualitätsstandard gewährleistet in jeder Einbaulage die Schutzart IP 67.

Funktion

Präzisions-Reihengrenztaster besitzen mehrere Schaltelemente, die in einer Reihe angeordnet sind. Der Abstand der einzelnen Schaltpositionen von 12 mm und 16 mm ist in der DIN 43697 festgelegt. Eine besonders platzsparende Ausführung mit einem Abstand von 8 mm ergänzt das Lieferprogramm.
Die Schaltelemente werden über Stößel betätigt. Dies erfolgt durch Steuernocken nach DIN 69 639, die in Nutenprofilen nach DIN 69 638 kraftschlüssig befestigt sind (siehe Seite C-29).

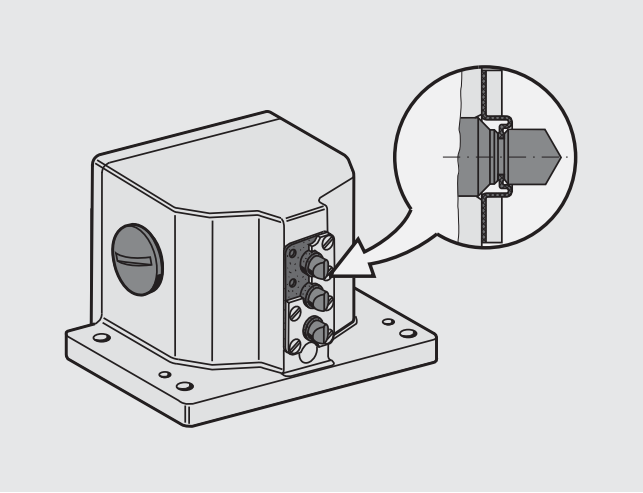
Aufbau

Vier funktionell unterschiedliche Stößelformen (Dach-, Rollen-, Kugel-, und Kuppenstößel) kommen, je nach Anforderungen an Schaltpunktgenauigkeit und Anfahrgeschwindigkeit, zum Einsatz.
Je nach Stößelform beträgt die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit ± 0,002 mm und die maximale Anfahrgeschwindigkeit 120 m/min.
Die Präzisions-Reihengrenztaster können mit Sprung- und Sicherheitsschaltelementen – auch gemischt mit induktiven Schaltelementen – bestückt werden. Die mechanische Lebensdauer der Schaltelemente beträgt bis zu 30 x 10^6 mechanische Schaltspiele.
Für alle Dichtungen und Dichtstellen verwendet EUCHNER den hochwertigen und praxiserprobten Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Dieses Material ist beständig gegen Öle, Fette, Treibstoffe, Hydraulik-Flüssigkeiten und die meisten bekannten Kühlschmiermittel. Darüberhinaus besitzt NBR eine hohe mechanische Festigkeit über einen großen Temperaturbereich und ist deshalb auch bestens geeignet für die stark belastete Membrandichtung, die den Stößelraum vom Schalterinnenraum trennt.
Das Material der Membrandichtung ist ein entscheidendes Kriterium für die Qualität, Lebensdauer und Präzision der EUCHNER Reihengrenztaster. Für die Deckeldichtung und die Leitungseinführung wird das gleiche Material verwendet.



Außen liegende Membran

Für nicht beeinflussbare Einwirkungen durch stark harzende Kühlschmiermittel steht eine Baureihe mit außen liegender Membran zur Verfügung.
Die außen liegende Membran dichtet dabei die Stößel zusätzlich schon außerhalb des Gehäuses ab.
Die Stößelführungen im Gehäuse sind somit vor einem Eindringen des Kühlschmiermittels zuverlässig geschützt. Das Verkleben der Stößel wird verhindert und ein Austausch des Schalters bzw. der Stößel ist nicht notwendig. Technische Daten zu dieser Baureihe siehe Seite C-21 und C-22.



Stößelsysteme

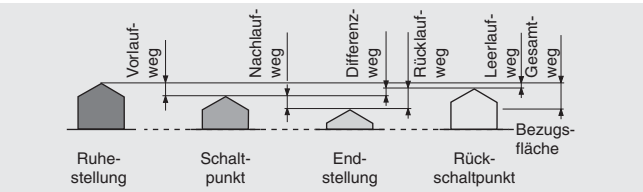
Allgemeines

Stößel für Reihengrenztaster werden aus nichtrostendem Stahl gefertigt und haben eine sehr hohe Genauigkeit.
Im Zusammenspiel mit einer speziellen, oberflächenvergüteten Stößelführung ergibt sich eine wartungsfreie und äußerst zuverlässige Funktion auch über die garantierte Lebensdauer hinaus.

Je nach Anwendung wird zwischen zwei Betätigungssystemen unterschieden. In der Standardanwendung ist der Stößel mit einer Teleskopeinrichtung ausgerüstet.
Bei diesem System kann der Stößel bis zur Bezugsfläche eingedrückt werden, ohne das Schaltelement zu beschädigen.
Reihengrenztaster mit Sicherheitsschaltelementen verfügen anstelle dieses Teleskopstößels über einen „starren" Stößel, der eine Zwangsöffnung nach EN 60947 gewährleistet. Dies bedeutet, dass bei einem mechanischen Versagen des Schaltelementes - z. B. durch Bruch einer Kontaktfeder oder Kontaktverschweißung infolge von Überlast - die Kontaktstelle zuverlässig geöffnet wird.

Stößelwege

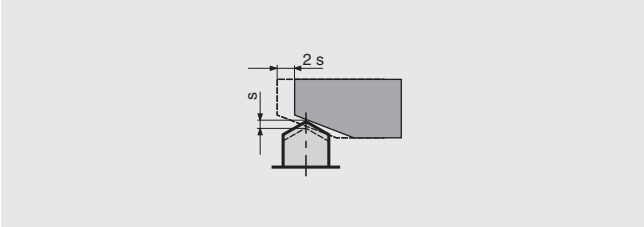
Das Schaubild zeigt die verschiedenen Stellungen des durch einen Steuernocken betätigten Stößel.
Genaue Werte für die jeweilige Bauform finden Sie in den technischen Daten.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Wegeverhältnis Stößel/Steuernocken

Sämtliche Angaben der Stößelwege in den technischen Daten beziehen sich auf axiale Betätigung. Bei Verwendung unserer Steuernocken nach DIN 69639 verdoppeln sich diese Wege am Nutenfeld.



Stößelformen

Vier funktionell unterschiedliche Stößelformen (Dach-, Rollen- Kugel- und Kuppenstößel), jeweils für 8, 12 oder 16 mm Stößelabstand, kommen entsprechend den technischen Erfordernissen zum Einsatz.

Dachstößel D
Gehärtet und poliergeschliffen.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,002 mm [1)]
Max. Anfahrgeschwindigkeit 40 m/min

Rollenstößel R mit Gleitlager
(Standardausführung für Rollenstößel)
Rolle gehärtet.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,01 mm [1)]
Max. Anfahrgeschwindigkeit 80 m/min

Rollenstößel B mit Kugellager
Rolle gehärtet.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,01 mm [1)]
Max. Anfahrgeschwindigkeit 120 m/min

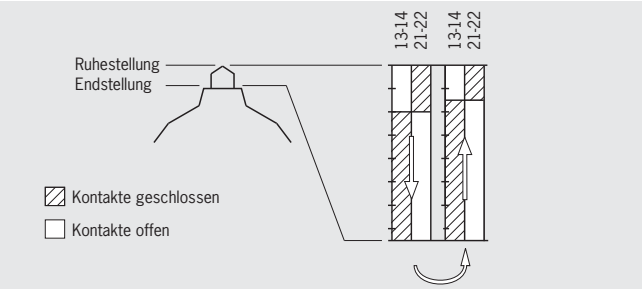
Kugelstößel K
(nicht in Verbindung mit Sicherheitsschaltelementen)
Kugel gehärtet.
Kann aus verschiedenen Richtungen angefahren werden.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,01 mm [1)]
Max. Anfahrgeschwindigkeit 10 m/min

Wölbungsstößel W
(anstatt Kugelstößel bei Sicherheitsschaltelementen)
Gehärtet und poliergeschliffen.
Kann aus verschiedenen Richtungen angefahren werden.
Schaltpunktgenauigkeit bis ± 0,002 mm [1)]
Max. Anfahrgeschwindigkeit 10 m/min

Schaltelemente

Sprungschaltelement

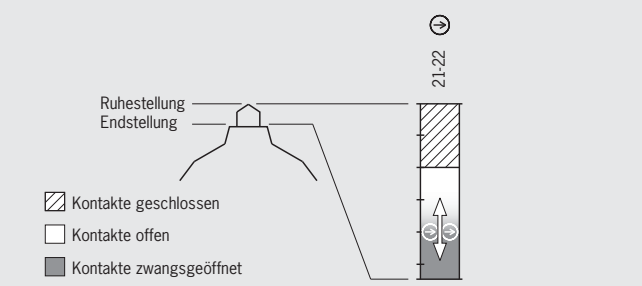
In mechanischen Reihengrenztastern werden überwiegend Sprungschaltelemente verwendet.
Bei Sprungschaltelementen wird an einem festen Punkt (Schaltpunkt) vom vollständig geschlossenen in den vollständig geöffneten Zustand übergegangen.
Dadurch ist, anders als bei Schleichschaltern, der Schaltpunkt an einer definierten Stelle. Sprungschaltelemente besitzen typischerweise eine Schalthysterese.



Schaltwegdiagramm Sprungschaltelement

Schleichschaltelement

Bei Schleichschaltelementen hängt der Öffnungsweg direkt von der Stellung des Stößels ab. Je weiter der Stößel bewegt wird, desto weiter wird das Schaltelement geöffnet. Der Weg des Stößels ist somit direkt proportional zum Weg, den der Schaltkontakt im Schaltelement zurücklegt. Aus den Schaltwegdiagrammen wird ersichtlich, ab welchem Punkt das Schaltelement vom geschlossenen in den offenen Zustand übergeht.



Schaltwegdiagramm Schleichschaltelement

Zwangsöffner ⊖

In den Schaltelementen werden Zwangsöffner verwendet. Das sind speziell aufgebaute Schaltglieder, die so konstruiert sind, dass die Schaltkontakte stets sicher getrennt werden. Selbst wenn Kontakte verschweißt sein sollten, wird die Verbindung durch die Betätigungskraft getrennt.
Allen Sicherheitsschaltelementen gemeinsam ist, dass mindestens ein Schaltglied als Zwangsöffner ausgeführt ist. In sicherheitsrelevanten Schaltkreisen sind nur Schaltelemente mit zwangsgeführtem Öffnerkontakt zulässig.

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E.

Allgemeine Informationen induktive Reihengrenztaster

Induktive Reihengrenztaster werden zum Positionieren und Steuern in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus eingesetzt. Zur Lösung von Automatisierungsaufgaben finden induktive Reihengrenztaster in Maschinen der Holz-, Textil- und Kunststoffindustrie ebenso ihre Anwendung wie zur Bereichsüberwachung in Roboteranlagen.

Wegen ihrer berührungslosen und damit verschleißfreien Arbeitsweise sind induktive Reihengrenztaster unempfindlich gegen starke Vibrationen, grobe Verschmutzungen und erreichen auch bei aggressiven Umgebungsbedingungen eine überdurchschnittliche Lebensdauer.

Für die verschiedensten Anwendungsgebiete stehen bei den induktiven Reihengrenztastern vier unterschiedliche Bauformen mit 8 mm, 12 mm oder 16 mm Initiatorabstand zur Verfügung, welche mit einer Vielzahl von induktiven Schaltelementen ausgerüstet werden können. Diese Reihengrenztaster werden ergänzt durch induktive Einzelgrenztaster nach DIN 43693 und durch die besonders kompakte Bauform ESN. Mit den sich daraus ergebenden Ausführungen kann für nahezu jede Anforderung eine Lösung angeboten werden.

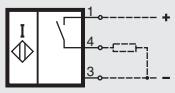
Die Austauschbarkeit mit den mechanischen Reihen- und Einzelgrenztastern ermöglicht im Bedarfsfall ein problemloses Umrüsten von Maschinen. Damit können diese Schalter auch nachträglich in Maschinen integriert werden, um so die Vorteile dieser berührungslos arbeitenden Schalter zu nutzen.

Für sicherheitsrelevante Endlagenbegrenzungen, NOT-AUS-Funktionen oder andere sicherheitskritische Anwendungen besteht die Möglichkeit, die Reihengrenztaster mit den notwendigen mechanischen Sicherheitsschaltelementen und induktiven Schaltelementen gemischt zu bestücken. So können die Vorteile des berührungslosen Schaltens mit zwangsgeführten Öffnerkontakten kombiniert werden.

Schaltfunktionen

Schließer-Funktion

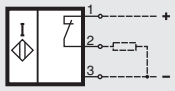
Eine Schließer-Funktion bewirkt das Fließen des Laststromes bei betätigter aktiver Fläche des induktiven Schaltelementes und das Nichtfließen des Laststromes bei unbedämpfter aktiver Fläche.



DC-Schließer, PNP

Öffner-Funktion

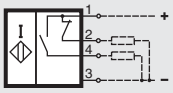
Eine Öffner-Funktion bewirkt das Nichtfließen des Laststromes bei betätigter aktiver Fläche des induktiven Schaltelementes und das Fließen des Laststromes bei unbedämpfter aktiver Fläche.



DC-Öffner, PNP

Antivalent-Funktion

Eine Antivalent-Funktion besitzt jeweils eine Schließer- und eine Öffner-Funktion.
Zugehörige Schaltbilder und Anschlusspläne sind in den technischen Daten dargestellt.



DC-Antivalent, PNP

Schutzbeschaltungen

Die induktiven Schaltelemente sind durch schaltungstechnische Maßnahmen (Schutzbeschaltungen) gegenüber äußeren Störeinflüssen weitgehend geschützt.
Bei der Gebrauchskategorie DC-13 ist der Ausgang bei induktiven Lasten durch eine Freilaufdiode zu schützen.

Zulassungen

Alle Reihengrenztaster mit Steckverbinder oder fest angeschlossener Leitung haben die Zulassung der Underwriters Laboratories (UL, Kanada und USA).

Sonderausführungen

Gemischte Bestückung

(nur bei Reihengrenztastern mit 12 und 16 mm Stößelabstand)
Für bestimmte Funktionen an Maschinen und Anlagen, wie z. B. Endlagenbegrenzung, NOT-AUS oder ähnliches können bei Reihengrenztastern eine oder mehrere Stationen mit Sicherheitsschaltelementen ausgerüstet werden.
Reihengrenztaster mit 12 mm Stößelabstand können **auf Anfrage gemischt** mit **mechanischen** und **induktiven** Schaltelementen bestückt werden.

Steckverbinder

Viele unserer Reihengrenztaster sind auch als Ausführung mit Steckverbinder erhältlich. Diese Ausführungen besitzen alle die Zulassung der UL.

Anfahrgeschwindigkeit und Laufleistung bei Rollenstößeln

Unter Verwendung von hochwertigen Kugellagern und mit einer auf die Applikation abgestimmten Technik sind Anfahrgeschwindigkeiten bis 120 m/min bei gleichzeitig sehr hohen Laufleistungen realisierbar.

Hoch-/Tieftemperatur

Für die Verwendung unter extremen Temperaturbedingungen können Reihengrenztaster auf Anfrage in speziellen Ausführungen geliefert werden.

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Allgemeine Informationen Nutenfelder/Steuernocken

EUCHNER Nutenfelder und Steuernocken werden in Verbindung mit EUCHNER Reihengrenztastern in allen Bereichen des allgemeinen Maschinen-, Apparate- und Anlagenbaus mit Erfolg eingesetzt. Sie werden überall dort benötigt, wo wegabhängige Positionierungen verschiedener Arbeitsabläufe erfolgen müssen.

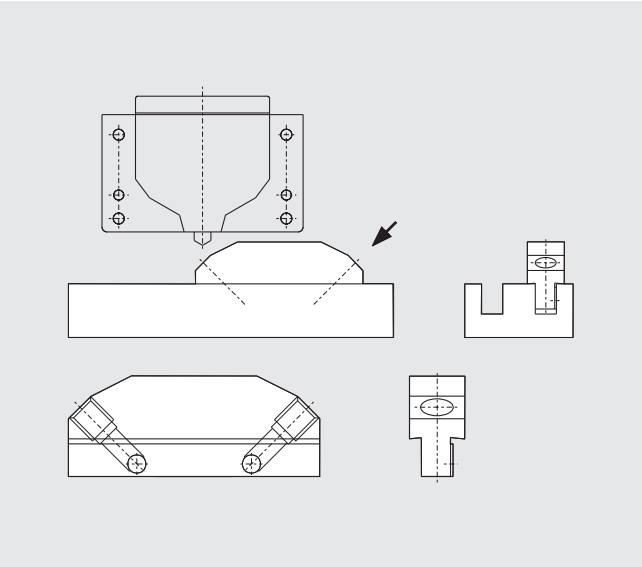
Die besonderen Vorteile der EUCHNER-Kombination sind u. a.:

- Sehr große Genauigkeit (bis 0,002 mm).
- Hohe Lebensdauer (geringe mechanische Abnutzung und korrosionsbeständig durch ausgewählte Werkstoffe).
- Einfache Handhabung (anwenderfreundliche Befestigung und Einstellung durch ausgefeilte Präzisionsmechanik).

EUCHNER Nutenfelder und Steuernocken werden in zwei Varianten angeboten. In der Funktion völlig gleich, unterscheiden sie sich prinzipiell nur durch die Verstellmöglichkeit der Nocken.

System-U

U-Nutenfelder erlauben die Verstellung der Steuernocken von der Schalterseite. Das Ein- und Versetzen der Steuernocken ist an jeder beliebigen Stelle schnell und einfach möglich. Werkstoffe sind Grauguss oder Aluminium. U-Steuernocken sind für den Einsatz in den U-Nutenfeldern bestimmt. Sie sind mit einer Spreizlamellenklemmung versehen und ermöglichen ein feinfühliges, genaues Einstellen – auch bei betätigtem Endschalter.



Auswahltabelle für mechanische Präzisions-Reihengrenztaster

Baureihe (hier nur Vorzugsbaureihen: weitere Baureihen siehe Katalog)

- **RGBF** Normschalter nach DIN 43697, Bauform stehend, hohe Produkttiefe
- **SN** kompakte Bauform, stehend; hohe Marktakzeptanz wegen vielseitiger Einsatzmöglichkeiten, kostengünstig
- **GSBF** Bauform stehend
- **GLBF** Bauform liegend

Stößelabstand (mm)

- **8** kleine Bauform für beengte Platzverhältnisse
- **12** Industriestandard, hohe Produkttiefe
- **16** nur in speziellen Applikationen notwendig

Stößelformen

- **D** Dachstößel für hohe Schaltpunktgenauigkeit
- **R** Rollenstößel für Anfahrgeschwindigkeiten bis max. 80 m/min
- **B** Rollenstößel für Anfahrgeschwindigkeiten bis max. 120 m/min
- **K** Kugelstößel, nur in speziellen Applikationen notwendig
- **W** Wölbungsstößel; nur in speziellen Applikationen notwendig

Schaltelement

- **502** 1 S + 1 Ö, Präzisionssprungschaltelement
- **508** 1 Ö ⊖, Sicherheitsschaltelement, Schleichschaltglied
- **514** 1 Ö ⊖ + 1 S, Sicherheitsschaltelement, Sprungschaltglied
- **552** 1 W, Sprungschaltglied (Standard)
- **614** 1 W, Sprungschaltglied für kleine Ströme

Optionen

- **AM** außenliegende Membran
- **ST** Steckverbinder
- **LED** LED-Anzeige

Baureihe				Stößelabstand			Stößelformen					Schaltelement					Optionen			Seite
RGBF	SN	GSBF	GLBF	8	12	16	D	R	B	K	W	502	508	514	552	614	AM	St	LED	
●					●		●	●	●	○	○	●	●	●				○	●	C-10
●					●		●	●				●		○			●	○	○	C-21
●						●	●	●	○	○	○	●	●	●				○	●	C-10
	●			●			●	●		●					●	●		○		C-14
	●				●		●	●	●	○	○	●	●	●				○	●	C-12
	●				●		●	●				●					●	○	○	C-22
	●					●	●	●	○	○	○	●	●	●				○	●	C-12
		●		●			●	●		○					●	●		○		C-17
		●			●		●	●		○	○	●	●	●				○	●	C-15
		●				●	●	●		○	○	●	●	●				○	●	C-15
			●	●			●	●		●					●	●				C-20
			●		●		●	●		○	○	●	●	●					●	C-18
			●			●	●	●		○	○	●	●	●					●	C-18

● lieferbar ○ auf Anfrage lieferbar

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Auswahltabelle für induktive Reihengrenztaster

Baureihe (hier nur Vorzugsbaureihen: weitere Baureihen siehe Katalog)

- **RGBF** Normschalter nach DIN 43697, Bauform stehend, hohe Produkttiefe
- **SN** kompakte Bauform, stehend; hohe Marktakzeptanz wegen vielseitiger Einsatzmöglichkeiten, kostengünstig

Initiatorabstand (mm)

- **12** Bemessungsschaltabstand 2 mm, Industriestandard, hohe Produkttiefe
- **16** Bemessungsschaltabstand 5 mm, nur in speziellen Applikationen notwendig

Schaltelement

- **772** DC-Antivalent, PNP
- **777** DC-Schließer, PNP
- **779** DC-Schließer, PNP
- **780** DC-Antivalent, NPN
- **781** DC-Antivalent, PNP

- **St** Steckverbinder
- **LED** LED-Anzeige

Baureihe		Initiator-abstand		Schaltelement					Optionen		Seite
RGBF	SN	12	16	772	777	779	780	781	St	LED	
●		●			●		●	●	○	●	C-11
●			●	●		●			○	●	C-11
	●	●			●		●	●	○	●	C-13
	●		●	●		●			○	●	C-13

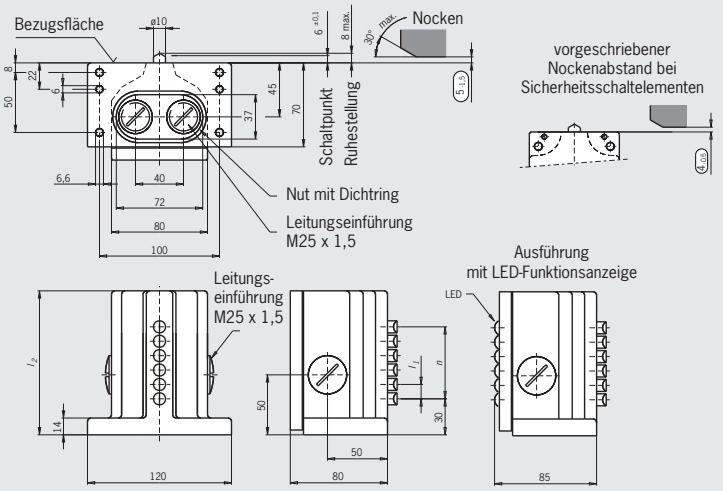
● lieferbar ○ auf Anfrage lieferbar

Baureihe RGBF... 12/16 mm mechanisch

- **Stößelabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform stehend nach DIN 43697**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige optional**

Baureihe RGBF... mechanisch
Stößelabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung

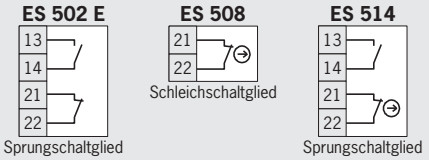


Schaltelemente

- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **ES 508** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖
- **ES 514** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

Bei Verwendung von Sicherheitsschaltelementen muss zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges der Nockenabstand (4-0,5) eingehalten werden. Die Nocken müssen entsprechend EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert werden.

Schaltelemente



LED-Funktionsanzeige (optional)
Funktionsanzeigen sind für folgende Spannungsbereiche lieferbar (siehe Zubehör Seite C-23):

- **LE060** 12 ... 60 V AC/DC
- **LE110** 110 V AC ±15%
- **LE220** 220 V AC ±15%

Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	B Rolle (Kugellager)	K [4] Kugel [3]	W [4] Wölbung	
Schaltpunktgenauigkeit [1]	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,002	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. [2]	40	80	120	10	10	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639. Sonderausführungen für hohe Laufleistung bei Rollenstößeln auf Anfrage
3) Reihengrenztaster mit Schaltelementen ES 508 und ES 514 sind aus Sicherheitsgründen nicht mit Kugelstößeln lieferbar
4) Stößelform auf Anfrage

n **Anzahl der Stößel/Initiatoren**	**Stößel-/Initiatorabstand** l_1 = 12		l_1 = 16	
	l_2	**Gehäusewerkstoff**	l_2	**Gehäusewerkstoff**
2	70	Aluminium-Druckguss eloxiert	70	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	80		90	
4	90		105	
5	105		120	
6	120		140	
8	140		170	

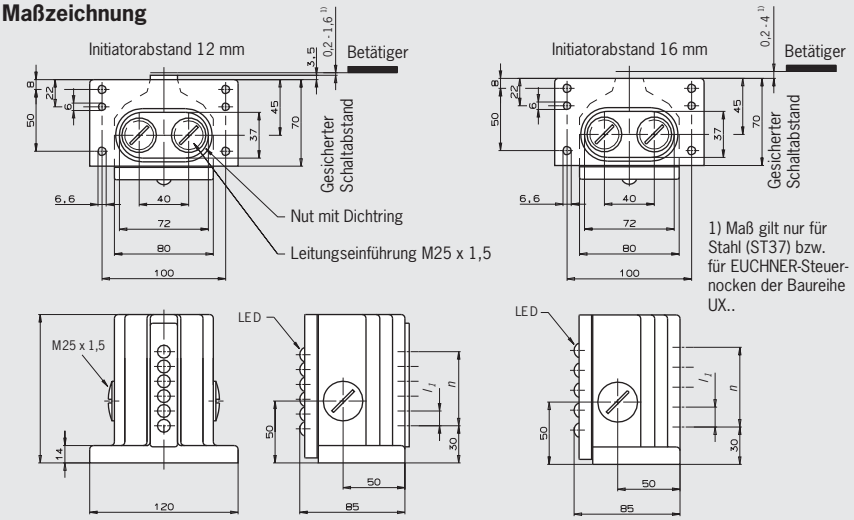
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Baureihe RGBF... 12/16 mm induktiv

- **Initiatorabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform stehend nach DIN 43697**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige**

Baureihe RGBF... induktiv
Initiatorabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung

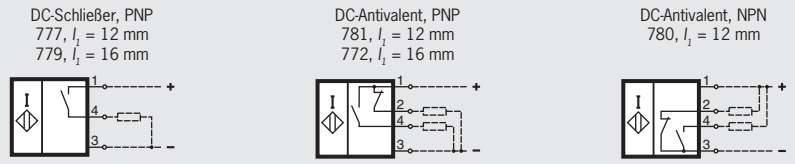


Bemessungsschaltabstand
Beim Initiatorabstand 12 mm beträgt der Bemessungsschaltabstand 2 mm, beim Initiatorabstand 16 mm beträgt er 5 mm.

Gemischte Bestückung
Beim Initiatorabstand 12 mm ist auf Anfrage eine Mischbestückung mit elektromechanischen Sicherheitsschaltelementen nach IEC 60947-5-1 möglich.

LED-Funktionsanzeige
Gleich- und Wechselspannungsschaltelemente sind standardmäßig mit einer Funktionsanzeige am Schaltelement (gelb) ausgestattet. Die Funktionsanzeige ist von außen sichtbar.

Schaltelemente



Schaltelemente mit Schaltabstand 5 mm (Initiatorabstand 16 mm) werden zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung mit zwei unterschiedlichen Oszillatorfrequenzen geliefert. Reihengrenztaster müssen deshalb abwechselnd mit diesen Schaltelementen bestückt werden.

Weitere Schaltelemente auf Anfrage (siehe Seite C-28)

Bestellschlüssel

mechanisch	R	G	B	F						-				L	E					-	M
induktiv	R	G	B	F			X			-				L						-	M

- Baureihe
- Anzahl der Stößel/Initiatoren
- Stößelform (nur mechanische Schalter, z. B. **D** = Dach)
- Stößel-/Initiatorabstand (**12** oder **16** mm)
- Schaltelemente (z. B. ES **508** oder **777**)
- Sichtbare LED (gelb) (bei induktiven Schaltern)
- LED-Funktionsanzeige (optional bei mechanischen Schaltern, z. B. 12 ... 60 V AC/DC = **060**)
- LED-Farbe (Standard **rot**, weitere auf Anfrage)
- Leitungseinführung M25 x 1,5 (Steckverbinder auf Anfrage)

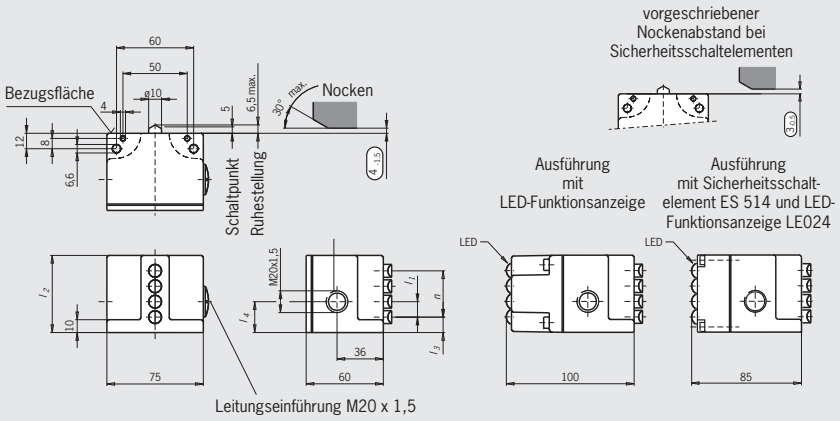
Technische Daten siehe Seite C-26

Baureihe SN... 12/16 mm mechanisch

- **Stößelabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform stehend, kleiner Flansch**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige optional**

Baureihe SN... mechanisch
Stößelabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung

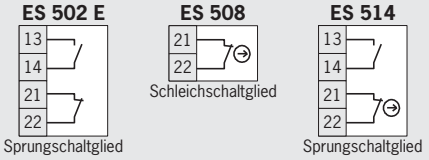


Schaltelemente
- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **ES 508** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖
- **ES 514** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

Bei Verwendung von Sicherheitsschaltelementen muss zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges der Nockenabstand (3-0.5) eingehalten werden. Die Nocken müssen entsprechend EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert werden.

LED-Funktionsanzeige (optional)
Funktionsanzeigen sind für folgende Spannungsbereiche lieferbar (siehe Zubehör Seite C-23):
- **LE024ge** 24 V DC (bei ES 514)
- **LE060** 12 ... 60 V AC/DC
- **LE110** 110 V AC ±15%
- **LE220** 220 V AC ±15%

Schaltelemente



Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	B Rolle (Kugellager)	K 4) Kugel 3)	W 4 Wölbung	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,002	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	40	80	120	10	10	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639. Sonderausführungen für hohe Laufleistung bei Rollenstößeln auf Anfrage
3) Reihengrenztaster mit Schaltelementen ES 508 und ES 514 sind aus Sicherheitsgründen nicht mit Kugelstößeln lieferbar
4) Stößelform auf Anfrage

n Anzahl der Stößel/Initiatoren	Stößel-/Initiatorabstand l_1 = 12			l_1 = 16			Gehäusewerkstoff
	l_2	l_3	l_4	l_2	l_3	l_4	
2	36	12	19	48	16	24	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	48		24	72			
4	60			84			
5	72			-	-	-	
6	84			-	-	-	

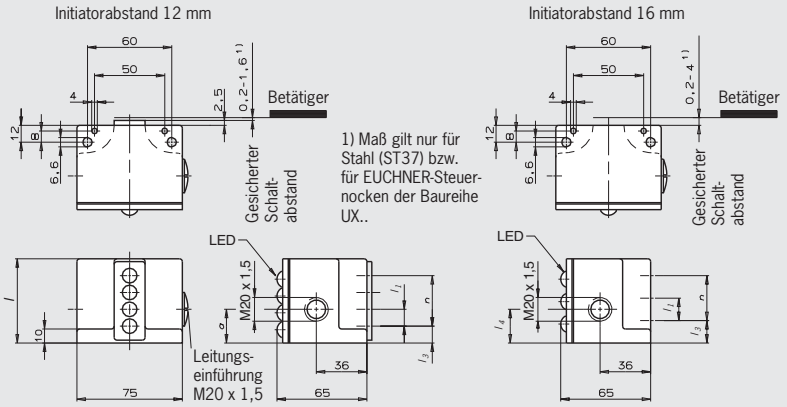
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Baureihe SN... 12/16 mm induktiv

- **Initiatorabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform stehend, kleiner Flansch**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige**

Baureihe SN... induktiv
Initiatorabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung

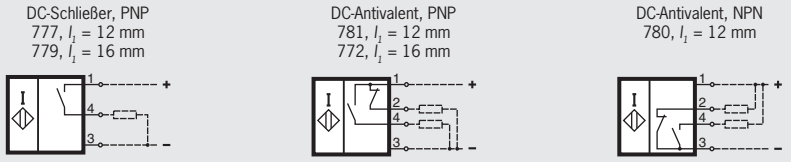


Bemessungsschaltabstand
Beim Initiatorabstand 12 mm beträgt der Bemessungsschaltabstand 2 mm, beim Initiatorabstand 16 mm beträgt er 5 mm.

Gemischte Bestückung
Beim Initiatorabstand 12 mm ist auf Anfrage eine Mischbestückung mit elektromechanischen Sicherheitsschaltelementen nach IEC 60947-5-1 möglich.

LED-Funktionsanzeige
Gleich- und Wechselspannungsschaltelemente sind standardmäßig mit einer Funktionsanzeige am Schaltelement (gelb) ausgestattet. Die Funktionsanzeige ist von außen sichtbar.

Schaltelemente



Schaltelemente mit Schaltabstand 5 mm (Initiatorabstand 16 mm) werden zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung mit zwei unterschiedlichen Oszillatorfrequenzen geliefert. Reihengrenztaster müssen deshalb abwechselnd mit diesen Schaltelementen bestückt werden.

Weitere Schaltelemente auf Anfrage (siehe Seite C-28)

Bestellschlüssel

mechanisch	S	N							-				L	E				-	M
induktiv	S	N			X				-				L					-	M

Baureihe

Anzahl der Stößel/Initiatoren

Stößelform (nur mechanische Schalter, z. B. **D** = Dach)

Stößel-/Initiatorabstand (**12** oder **16** mm)

Schaltelemente (z. B. ES **508** oder **777**)

Sichtbare LED (gelb) (bei induktiven Schaltern)

LED-Funktionsanzeige (optional bei mechanischen Schaltern, z. B. 12 ... 60 V AC/DC = **060**)

LED-Farbe (Standard **rot**, weitere auf Anfrage)

Leitungseinführung M20 x 1,5 (Steckverbinder auf Anfrage)

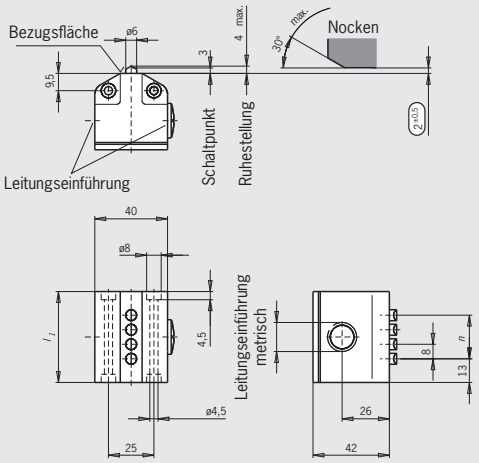
Technische Daten siehe Seite C-26

Baureihe SN... 8 mm mechanisch

- **Stößelabstand 8 mm**
- **Gehäusebauform stehend, ohne Flansch**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**

Baureihe SN... mechanisch
Stößelabstand 8 mm

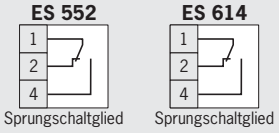
Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



Schaltelemente
- **ES 552** Sprungschaltglied 1 Wechsler Standardschaltelement
- **ES 614** Sprungschaltglied 1 Wechsler geeignet zum Schalten kleiner Ströme

(siehe Technische Daten der Schaltelemente)

Schaltelemente



Stößelformen	**D** Dach	**R** Rolle (Gleitlager)	**K** Kugel	
Schaltpunktgenauigkeit [1]	± 0,02	± 0,05	± 0,03	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. [2]	20	50	8	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 552 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639

n **Anzahl der Stößel**	**Stößelabstand 8 mm** l_1	**Leitungseinführung**	**Gehäusewerkstoff**
2	34	M16 x 1,5	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	42		
4	50		
5	58	M20 x 1,5	
6	66		

Bestellschlüssel **mechanisch**

S	N				0	8	-				-	M

Baureihe

Anzahl der Stößel

Stößelform (z. B. **D** = Dach)

Stößelabstand (**8** mm)

Schaltelement (ES **552** oder ES **614**)

Leitungseinführung mit metrischem Gewinde (Steckverbinder auf Anfrage)

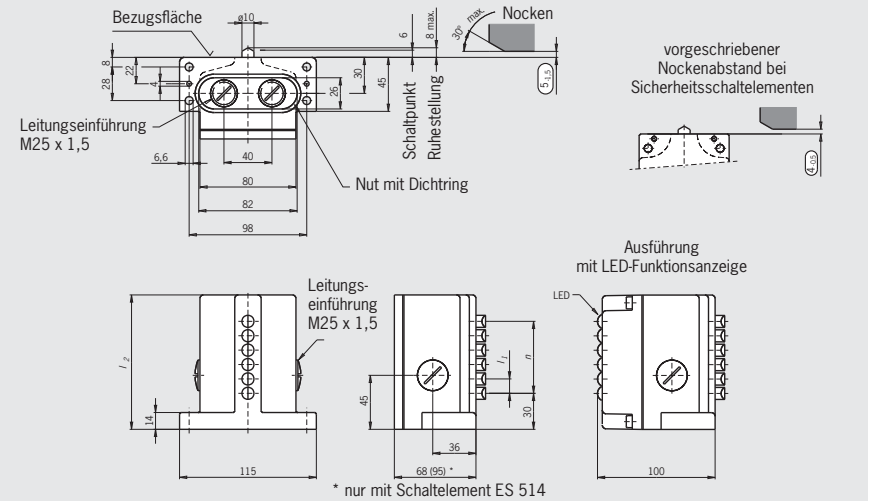
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Baureihe GSBF... 12/16 mm mechanisch

- **Stößelabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform stehend**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige optional**

Baureihe GSBF... mechanisch
Stößelabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



Schaltelemente

- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **ES 508** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖
- **ES 514** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

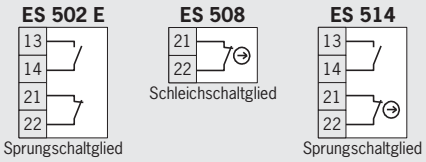
Bei Verwendung von Sicherheitsschaltelementen muss zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges der Nockenabstand (4-0.5) eingehalten werden. Die Nocken müssen entsprechend EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert werden.

LED-Funktionsanzeige (optional)

Funktionsanzeigen sind für folgende Spannungsbereiche lieferbar (siehe Zubehör Seite C-23):

- **LE060** 12 ... 60 V AC/DC
- **LE110** 110 V AC ±15%
- **LE220** 220 V AC ±15%

Schaltelemente



Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	K 4) Kugel 3)	W 4) Wölbung	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,002	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	40	80	10	10	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639
3) Reihengrenztaster mit Schaltelementen ES 508 und ES 514 sind aus Sicherheitsgründen nicht mit Kugelstößeln lieferbar
4) Stößelform auf Anfrage

n Anzahl der Stößel	Stößelabstand l_1 = 12 l_2	Stößelabstand l_1 = 16 l_2	Gehäusewerkstoff
2	70	70	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	70	82	
4	82	96	
5	96	112	
6	112	130	
8	130	-	

C
Technische Daten siehe Seite C-26

Bestellschlüssel **mechanisch** G S B F ☐☐ ☐ ☐☐ - ☐☐☐ L E ☐☐☐ ☐☐ - M

- Baureihe
- Anzahl der Stößel
- Stößelform (z. B. **D** = Dach)
- Stößelabstand (**12** oder **16** mm)
- Schaltelemente (z. B. ES **508**)
- LED-Funktionsanzeige (optional, z. B. 12 ... 60 V AC/DC = **060**)
- LED-Farbe (Standard **rot**, weitere auf Anfrage)
- Leitungseinführung M25 x 1,5

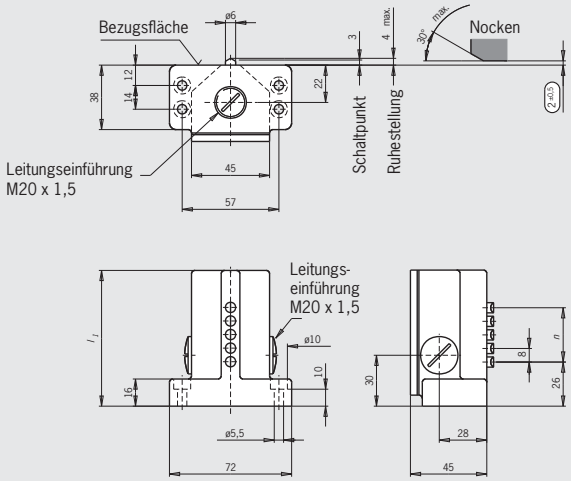
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Baureihe GSBF... 8 mm mechanisch

- **Stößelabstand 8 mm**
- **Gehäusebauform stehend**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**

Baureihe GSBF... mechanisch
Stößelabstand 8 mm

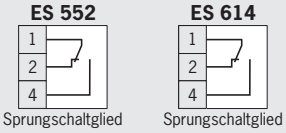
Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



Schaltelemente
- **ES 552** Sprungschaltglied 1 Wechsler Standardschaltelement
- **ES 614** Sprungschaltglied 1 Wechsler geeignet zum Schalten kleiner Ströme

(siehe Technische Daten der Schaltelemente)

Schaltelemente



Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	K 4) Kugel	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	± 0,02	± 0,05	± 0,03	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	20	50	8	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 552 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639
3) Stößelform auf Anfrage

n Anzahl der Stößel/Initiatoren	Stößel-/Initiatorabstand 8 mm l_1	Gehäusewerkstoff
2	48	Aluminium-Sandguss eloxiert
3	64	
4	64	
5	80	
6	80	

Bestellschlüssel **mechanisch**

G	S	B	F				0	8	-				-	M

Baureihe

Anzahl der Stößel/Initiatoren

Stößelform (nur mechanische Schalter, z. B. **D** = Dach)

Stößel-/Initiatorabstand (**8** mm)

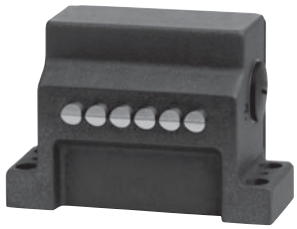
Schaltelement (ES **552** oder ES **614**)

Leitungseinführung M20 x 1,5

Technische Daten siehe Seite C-26

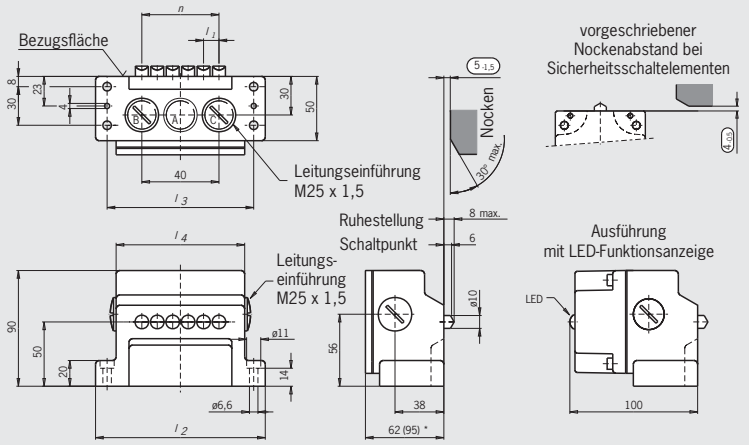
Baureihe GLBF... 12/16 mm mechanisch (auf Anfrage)

- **Stößelabstand 12 oder 16 mm**
- **Gehäusebauform liegend**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**
- **LED-Funktionsanzeige optional**



Baureihe GLBF... mechanisch
Stößelabstand 12 oder 16 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



Schaltelemente

- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **ES 508** Schleichschaltglied 1 Ö ⊖
- **ES 514** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

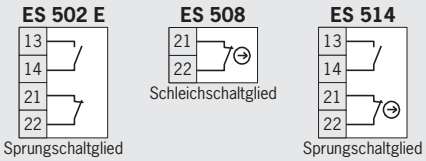
Bei Verwendung von Sicherheitsschaltelementen muss zum Erreichen des Zwangsöffnungsweges der Nockenabstand (4-0,5) eingehalten werden. Die Nocken müssen entsprechend EN ISO 14119 formschlüssig montiert, d. h. vernietet, verschweißt oder anderweitig gegen Lösen gesichert werden.

LED-Funktionsanzeige (optional)

Funktionsanzeigen sind für folgende Spannungsbereiche lieferbar (siehe Zubehör Seite C-23):

- **LE060** 12 ... 60 V AC/DC
- **LE110** 110 V AC ±15%
- **LE220** 220 V AC ±15%

Schaltelemente



Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	K 4) Kugel 3)	W 4) Wölbung	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	± 0,002	± 0,01	± 0,01	± 0,002	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	40	80	10	10	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639
3) Reihengrenztaster mit Schaltelementen ES 508 und ES 514 sind aus Sicherheitsgründen nicht mit Kugelstößeln lieferbar
4) Stößelform auf Anfrage

n Anzahl der Stößel/Initiatoren	Stößel-/Initiatorabstand l_1 = 12				l_1 = 16				Gehäusewerkstoff
	l_2	l_3	l_4	Leitungs-einführung	l_2	l_3	l_4	Leitungs-einführung	
2	84	66	52	A M25 x 1,5	84	66	52	A M25 x 1,5	Aluminium-Sandguss eloxiert
3	84	66	52		100	82	68		
4	100	82	68		114	98	84	B + C M25 x 1,5	
5	114	98	84	B + C M25 x 1,5	132	114	100		
6	132	114	100		148	130	116		

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

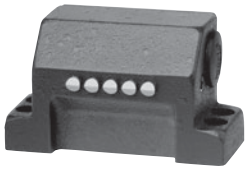
Bestellschlüssel **mechanisch** G L B F ☐☐ ☐ ☐☐ - ☐☐☐ L E ☐☐☐ ☐☐ - M

- Baureihe
- Anzahl der Stößel/Initiatoren
- Stößelform (nur mechanische Schalter, z. B. **D** = Dach)
- Stößel-/Initiatorabstand (**12** oder **16** mm)
- Schaltelemente (z. B. ES **508**)
- Sichtbare LED gelb (bei induktiven Schaltern)
- LED-Funktionsanzeige (optional bei mechanischen Schaltern, z. B. 12 ... 60 V AC/DC = **060**)
- LED-Farbe (Standard **rot**, weitere auf Anfrage)
- Leitungseinführung M25 x 1,5

Technische Daten siehe Seite C-26

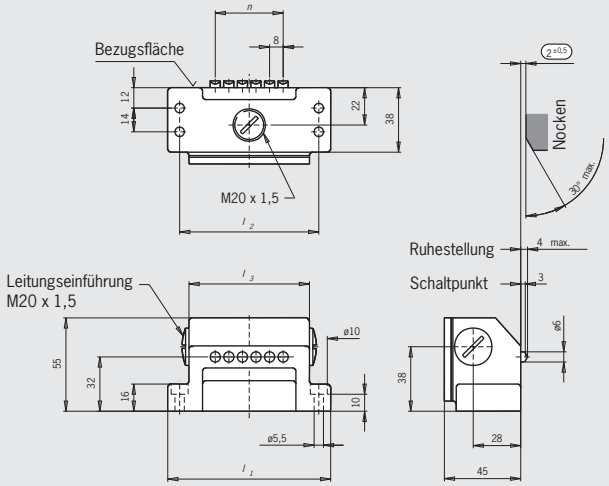
Baureihe GLBF... 8 mm mechanisch

- **Stößelabstand 8 mm**
- **Gehäusebauform liegend**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**



Baureihe GLBF... mechanisch
Stößelabstand 8 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung

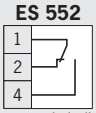


Schaltelemente
- **ES 552** Sprungschaltglied 1 Wechsler Standardschaltelement

(siehe Technische Daten der Schaltelemente)

Schaltelemente

ES 552



Sprungschaltglied

Stößelformen	**D** Dach	**R** Rolle (Gleitlager)	**K** 3) Kugel	
Schaltpunktgenauigkeit 1)	± 0,02	± 0,05	± 0,03	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. 2)	20	50	8	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 552 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639
3) Stößelform auf Anfrage

n **Anzahl der Stößel/Initiatoren**	**Stößel-/Initiatorabstand 8 mm** l_1	l_2	l_3	**Gehäusewerkstoff**
2	64	50	39	Aluminium-Sandguss eloxiert
3	80	66	55	
4	80	66	55	

Bestellschlüssel **mechanisch**

G	L	B	F				0	8	-	5	5	2	-	M

- Baureihe
- Anzahl der Stößel/Initiatoren
- Stößelform (nur mechanische Schalter, z. B. **D** = Dach)
- Stößel-/Initiatorabstand (**8** mm)
- Schaltelement ES **552**
- Leitungseinführung M20 x 1,5

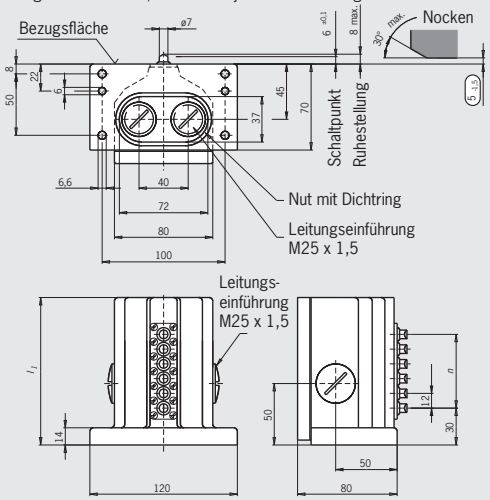
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Baureihe RGBF...AM 12 mm mechanisch

- **Mit außen liegender Membran**
- **Stößelabstand 12 mm**
- **Gehäusebauform stehend nach DIN 43697**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**

Baureihe RGBF...AM mechanisch
Stößelabstand 12 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



Außen liegende Membran

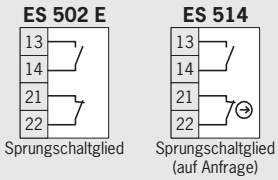
Die außen liegende Membran schützt die Stößelführung vor Eindringen feinster Stäube (Schleif-, Guss-, Glasstaub usw.) und verhindert somit ein Festsitzen der Stößel. Gleichzeitig kann mit dieser AM-Ausführung das Verkleben der Stößel, hauptsächlich hervorgerufen durch stark harzende Kühlschmierstoffe, wirksam verhindert werden.

Schaltelemente

- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S
- **ES 514** Sprungschaltglied 1 Ö ⊖ + 1 S

LED-Funktionsanzeige auf Anfrage möglich.

Schaltelemente



Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	
Schaltpunktgenauigkeit [1]	± 0,002	± 0,01	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. [2]	20	50	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639

n Anzahl der Stößel	Stößelabstand 12 mm l_1	Gehäusewerkstoff
2	70	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	80	
4	90	
5	105	
6	120	
8	140	

Stößelform	Anzahl der Stößel	Best.-Nr./Artikel
D Dachstößel	2	**082325** RGBF 02 D 12 -502 AM -M
	3	**088365** RGBF 03 D 12 -502 AM -M
	4	**082326** RGBF 04 D 12 -502 AM -M
	5	**088366** RGBF 05 D 12 -502 AM -M
	6	**087097** RGBF 06 D 12 -502 AM -M
R Rollenstößel	2	**087098** RGBF 02 R 12 -502 AM -M
	3	**088364** RGBF 03 R 12 -502 AM -M
	4	**082327** RGBF 04 R 12 -502 AM -M
	5	**087099** RGBF 05 R 12 -502 AM -M
	6	**087100** RGBF 06 R 12 -502 AM -M

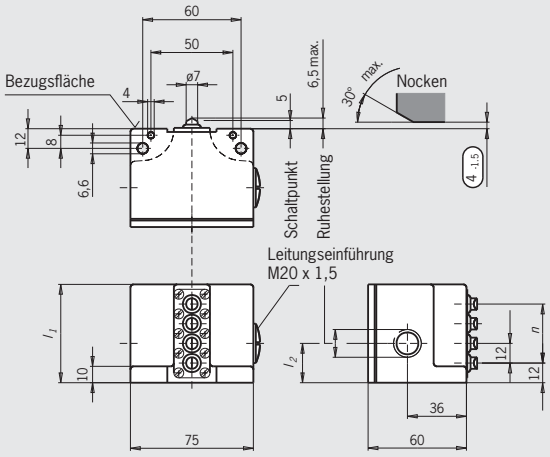
C
Technische Daten siehe Seite C-26

Baureihe SN...AM 12 mm mechanisch

- **Mit außen liegender Membran**
- **Stößelabstand 12 mm**
- **Gehäusebauform stehend, kleiner Flansch**
- **Schutzart IP67 nach IEC 60529**

Baureihe SN...AM mechanisch
Stößelabstand 12 mm

Maßzeichnung Darstellung mit Dachstößel, Stößelform je nach Ausführung



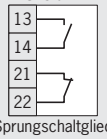
Außen liegende Membran
Die außen liegende Membran schützt die Stößelführung vor Eindringen feinster Stäube (Schleif-, Guss-, Glasstaub usw.) und verhindert somit ein Festsitzen der Stößel. Gleichzeitig kann mit dieser AM-Ausführung das Verkleben der Stößel, hauptsächlich hervorgerufen durch stark harzende Kühlschmierstoffe, wirksam verhindert werden.

Schaltelemente
- **ES 502 E** Sprungschaltglied 1 Ö + 1 S

LED-Funktionsanzeige auf Anfrage möglich.

Schaltelemente

ES 502 E



Sprungschaltglied

Stößelformen	D Dach	R Rolle (Gleitlager)	
Schaltpunktgenauigkeit [1]	± 0,002	± 0,01	mm
Anfahrgeschwindigkeit max. [2]	20	50	m/min

1) Die reproduzierbare Schaltpunktgenauigkeit bezieht sich auf den axialen Weg des Stößels und dem mit ca. 2000 Schaltspielen eingefahrenen Schaltelement ES 502 E
2) Die angegebene Anfahrgeschwindigkeit gilt in Verbindung mit EUCHNER Steuernocken nach DIN 69639

n Anzahl der Stößel	Stößelabstand 12 mm		
	l_1	l_2	Gehäusewerkstoff
2	36	19	Aluminium-Druckguss eloxiert
3	48	24	
4	60		
5	72		
6	84		

Stößelform	Anzahl der Stößel	Best.-Nr./Artikel
D Dachstößel	2	**086584** SN 02 D 12 -502 AM -M
	3	**086585** SN 03 D 12 -502 AM -M
	4	**086586** SN 04 D 12 -502 AM -M
	5	**088752** SN 05 D 12 -502 AM -M
	6	**088753** SN 06 D 12 -502 AM -M
R Rollenstößel	2	**079289** SN 02 R 12 -502 AM -M
	3	**086587** SN 03 R 12 -502 AM -M
	4	**086588** SN 04 R 12 -502 AM -M
	5	**088765** SN 05 R 12 -502 AM -M
	6	**088766** SN 06 R 12 -502 AM -M

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Zubehör für mechanische Reihengrenztaster

▶ **LED-Funktionsanzeige**

LED-Funktionsanzeige

LED-Funktionsanzeige
Drei Ausführungen in verschiedenen Spannungsbereichen stehen in den Standardfarben Rot, Grün und Gelb zur Verfügung.
Die eingebaute Regelung (nur LE060) garantiert, unabhängig von der angelegten Spannung, eine gleichbleibende Leuchtkraft.

Abbildung

Bestelltabelle

Bezeichnung	Betriebsspannung [V]	Farbe	Best. Nr. / Artikel
LED-Funktionsanzeige [1]	AC/DC 12 - 60	Rot	**035495** LE 060 rt
		Grün	**035496** LE 060 gr
		Gelb	**035497** LE 060 ge
	AC 110 ±15%	Rot	**045579** LE 110 rt
	AC 220 ±15%	Rot	**045582** LE 220 rt
		Gelb	**045584** LE 220 ge

1) Ohne Farbangabe wird standardmäßig die Farbe Rot geliefert

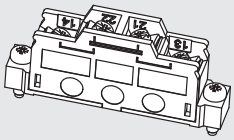
▶ **Mechanische Ersatz-Schaltelemente**

Ersatz-Schaltelemente

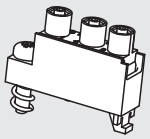
Ersatz-Schaltelemente
Ersatz-Schaltelemente für Reihengrenztaster mit 8, 12 oder 16 mm Stößelabstand.

Die Sicherheitsschaltelemente ES 508 und ES 514 dürfen aus Sicherheitsgründen nicht ausgewechselt werden und stehen deshalb als Ersatzteil nicht zur Verfügung.
In Sicherheitsschaltkreisen muss bei Beschädigung oder Verschleiß der gesamte Reihengrenztaster ausgetauscht werden. Instandsetzung nur durch den Hersteller.

Abbildung



ES 502 E



ES 552/ES 614

Bestelltabelle

Bezeichnung	Best. Nr. / Artikel
Ersatz-Schaltelemente	**010387** ES 502 E
	099513 ES 552
	099507 ES 614

C

Technische Daten siehe Seite C-26

Zubehör für induktive Reihengrenztaster

▶ **Induktive Ersatz-Schaltelemente**

Zu sämtlichen gelieferten induktiven Reihengrenztastern sind die verwendeten Schaltelemente als Ersatzteil lieferbar

Bestelltabelle

Bezeichnung	Spur	Funktion	Best. Nr.
ES777	12 mm	Schließer/PNP	**008401**
ES781	12 mm	Antivalent/PNP	**031535**
ES780	12 mm	Antivalent/NPN	**031534**
ES779 [1)]	16 mm	Schließer/PNP	**008470**
ES779/2 [1)]	16 mm	Schließer/PNP	**036731**
ES772 [1)]	16 mm	Antivalent/PNP	**053674**
ES772/2 [1)]	16 mm	Antivalent/PNP	**053677**

1) Schaltelemente mit Schaltabstand 5 mm (Initiatorabstand 16 mm) werden zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung mit zwei unterschiedlichen Oszillatorfrequenzen geliefert. Reihengrenztaster müssen deshalb abwechselnd mit diesen Schaltelementen bestückt werden.

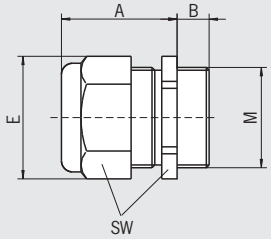
Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Kabelverschraubungen

- **M16 x 1,5**
- **M20 x 1,5**
- **M25 x 1,5**

Kabelverschraubungen
Für verschiedene Kabeldurchmesser geeignet. Ausführungen in Metall.

Kabelverschraubungen



Artikel	Gewinde	Kabel-∅ [mm]	A [mm]	B [mm]	E [mm]	SW [mm]
EKVM16/04	M16x1,5	4 - 6,5	20	6	20	18
EKVM16/05	M16x1,5	5 - 8	20	6	20	18
EKVM16/06	M16x1,5	6,5 - 9,5	20	6	20	18
EKVM20/06	M20x1,5	6,5 - 9,5	20	6	24,4	22
EKVM20/09	M20x1,5	9 - 13	21	6	24,4	22
EKVM25/09	M25x1,5	9 - 13	21	6,5	31,2	28
EKVM25/11	M25x1,5	11,5 - 15,5	21	6,5	31,2	28

Bestelltabelle

Gewinde	Ausführung	Best. Nr. / Artikel
M16 x 1,5	Kabeldurchmesser 4 - 6,5 mm	**086328** EKVM16/04
	Kabeldurchmesser 5 - 8 mm	**086329** EKVM16/05
	Kabeldurchmesser 6,5 - 9,5 mm	**086330** EKVM16/06
M20 x 1,5	Kabeldurchmesser 6,5 - 9,5 mm	**077683** EKVM20/06
	Kabeldurchmesser 9 - 13 mm	**077684** EKVM20/09
M25 x 1,5	Kabeldurchmesser 9 - 13 mm	**086334** EKVM25/09
	Kabeldurchmesser 11,5 - 15,5 mm	**086335** EKVM25/11

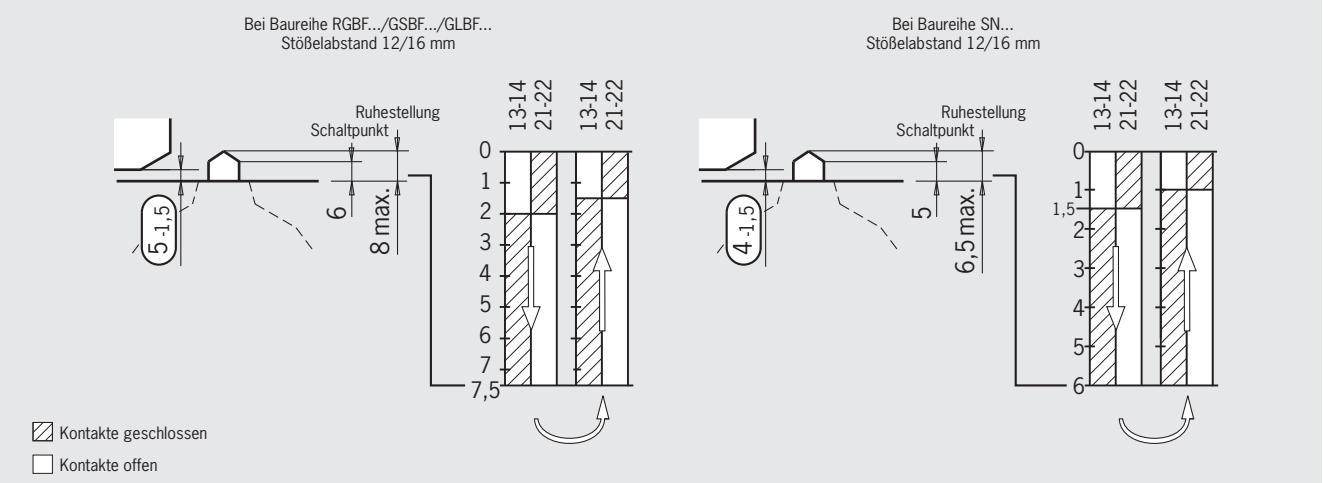
Technische Daten siehe Seite C-26

Reihengrenztaster mechanisch

Parameter		Wert					Einheit
Schaltelemente ES		**502 E**	**508**	**514**	**552**	**614**	
Schutzart nach EN IEC 60529		IP67					
Einbaulage		beliebig					
Stößelwerkstoff		Stahl rostfrei					
Stößelführung		wartungsfrei					
Umgebungstemperatur		-5 ... +80					°C
Schaltglieder		1 S + 1 Ö	1 Ö ⊖	1 S + 1 Ö ⊖	1 Wechsler		
Schaltprinzip		Sprung-schaltglied	Schleich-schaltglied	Sprung-schaltglied			
Betätigungskraft		≥ 20	≥ 15	≥ 30	≥ 15		N
Anfahrgeschwindigkeit min.		0,01	-	0,01			m/min
Differenzweg		0,8	-	0,6	0,1		mm
Schalthäufigkeit		≤ 300	≤ 50		≤ 200		min^{-1}
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		≥ 30 x 10^6		≥ 1 x 10^6	≥ 10 x 10^6		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		2,5	4		2,5		kV
Bemessungsisolationsspannung U_i		250					V
Gebrauchskategorie nach EN IEC 60947-5-1	AC-12	I_e 8 A U_e 250 V	-	-	-	-	
	AC-15	I_e 6 A U_e 230 V		I_e 2,5 A U_e 230 V	I_e 2 A U_e 230 V	-	
	DC-13	I_e 6 A U_e 24 V			I_e 2 A U_e 24 V	I_e 1 A U_e 30 V	
Schaltstrom min. bei Schaltspannung		10 12	10 24	5 24	10 24	1 5	mA V DC
Konventioneller thermischer Strom I_{th}		8	10		6	2	A
Schließzeit		< 4	-	≤ 5	-		ms
Prelldauer		< 3	-	≤ 3	≤ 2		ms
Kurzschlussschutz nach EN IEC 60269-1 (Steuersicherung)		8	10	6		2	A gG
Anschlussart		Schraubanschluss					
Anschlussquerschnitt max.		0,34 ... 1,5			0,14 ... 1,0		mm^2
Zulassungen für Schaltelemente			-			-	
LED-Funktionsanzeige (optional)		Standard rot, weitere auf Anfrage		LE024ge	-		

Schaltwegdiagramm ES 502 E

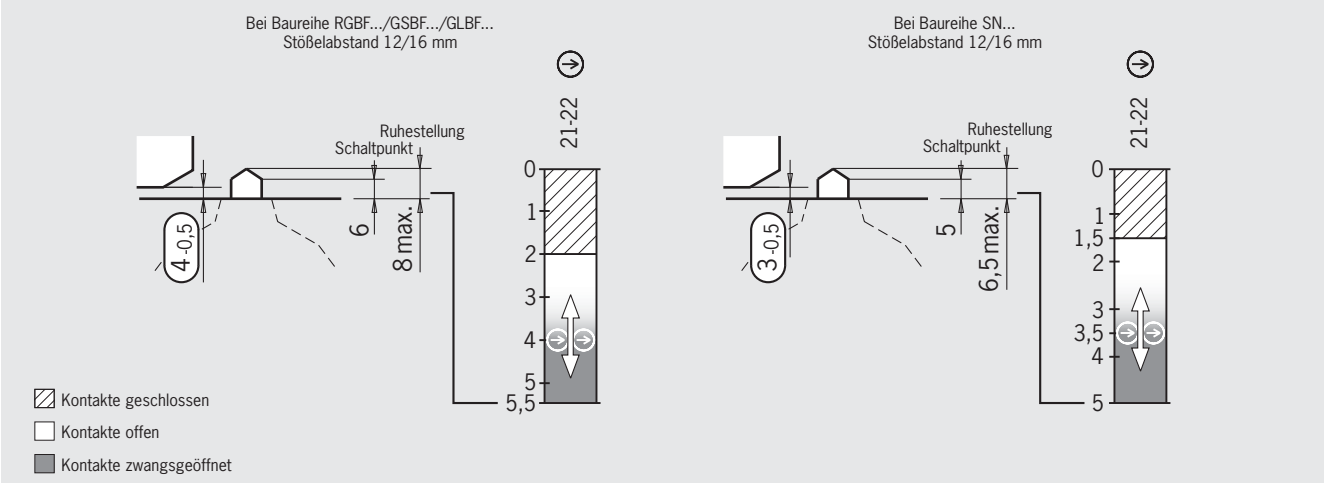
Sprungschaltglied nach DIN 43695 mit einem Schließer- und einem Öffnerkontakt. Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte Schaltglieder, Kontaktwerkstoff Silber, galvanisch vergoldet. Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

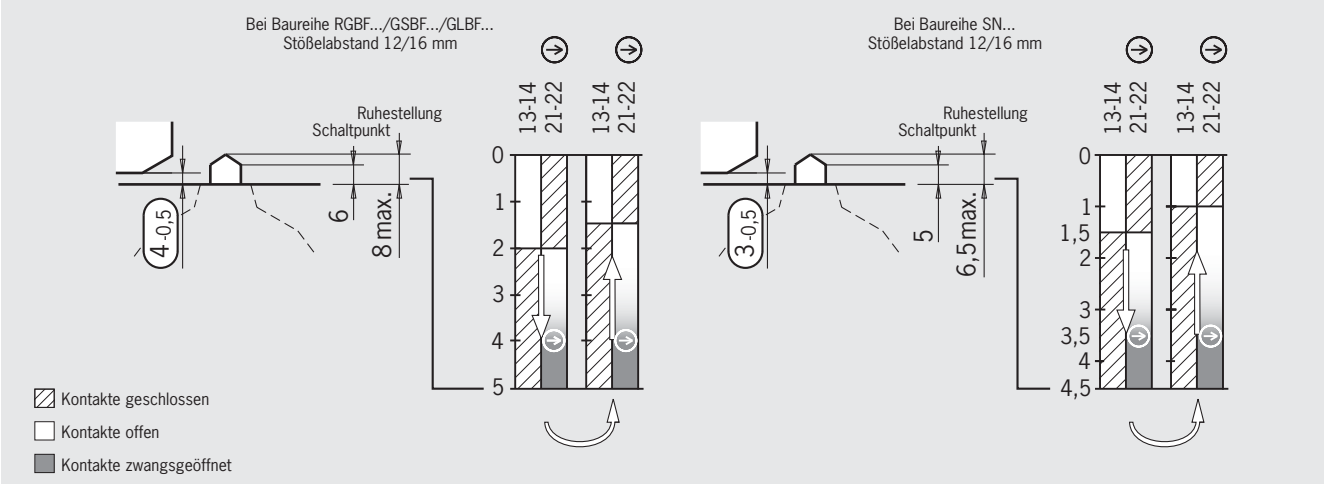
Schaltwegdiagramm ES 508

Schleichschaltglied mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt. Doppelunterbrechung, Kontaktwerkstoff Silber, galvanisch vergoldet. Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.



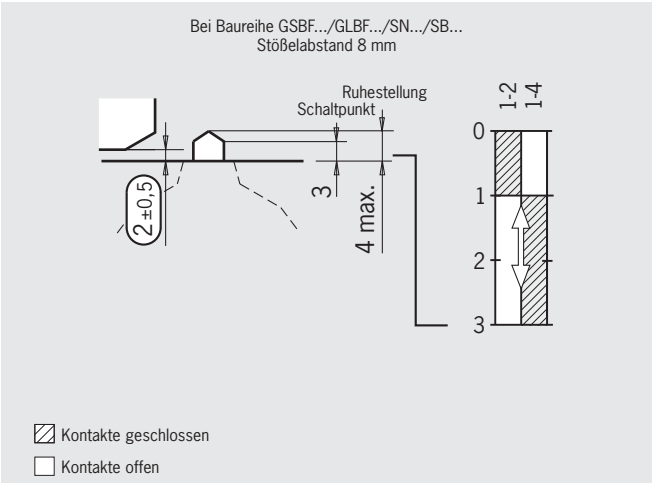
Schaltwegdiagramm ES 514

Magnet-Sprungschaltglied mit einem zwangsgeführten Öffnerkontakt und einem Schließerkontakt. Doppelunterbrechung, galvanisch getrennte Schaltglieder, Kontaktwerkstoff Silber, galvanisch vergoldet. Schraubanschluss mit selbstabhebenden Klemmscheiben.



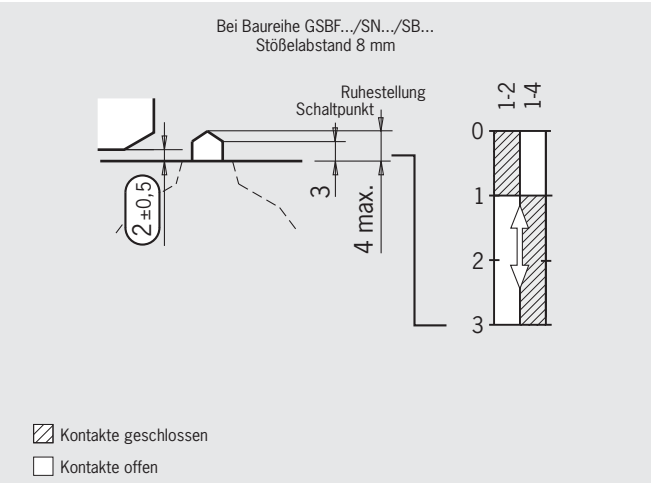
Schaltwegdiagramm ES 552

Sprungschaltglied mit einem Wechsler. Kontaktwerkstoff Silber, galvanisch vergoldet. Schraubanschluss.



Schaltwegdiagramm ES 614

Sprungschaltglied mit einem Wechsler. Kontaktwerkstoff Silber, galvanisch vergoldet (Gold-Kreuzschneiden-Kontakt). Schraubanschluss.



Reihengrenztaster induktiv

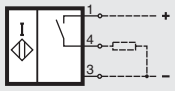
Parameter	Wert					Einheit
Schaltelement ES	**777**	**781**	**780**	**779** [1)] **779/2**	**772** [1)] **772/2**	
Initiatorabstand	12			16		mm
Bemessungsschaltabstand s_n	2			5		mm
Gesicherter Schaltabstand s_a	0 ... 1,6			0 ... 4		mm
Schaltfunktion	Schließer	Antivalent		Schließer	Antivalent	
Ausgang	PNP		NPN	PNP		
LED-Funktionsanzeige	ja					
Betriebsspannung U_B	DC 10 ... 55					V
Zul. Restwelligkeit s	≤ 10					%
Spannungsfall U_d	≤ 2,5					V
Bemessungsisolationsspannung U_i	DC 60					V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	250					mA
Reststrom I_r	≤ 0,001					mA
Leerlaufstrom I_0	≤ 15					mA
Kurzschluss- und Überlastschutz, getaktet	ja					
Verpolschutz	ja					
EMV-Konformität gemäß	EN IEC 60947-5-2					
Hysterese H (im eingebauten Zustand)	≤ 0,2			≤ 0,5		mm
Wiederholgenauigkeit R	≤ 5					%
Schaltfrequenz f	≤ 500					Hz
Gebrauchskategorie nach EN IEC 60947-5-2	DC-13					
Gehäusewerkstoff	PBT glasfaserverstärkt					
Werkstoff aktive Fläche	PBT					
Umgebungstemperatur T	-25 ... +70					°C
Anschlussart	Anschlussklemmen					
Anschlussquerschnitt max.	1,5					mm^2

1) Schaltelemente mit Schaltabstand 5 mm (Initiatorabstand 16 mm) werden zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung mit zwei unterschiedlichen Oszillatorfrequenzen geliefert. Reihengrenztaster müssen deshalb abwechselnd mit diesen Schaltelementen bestückt werden.

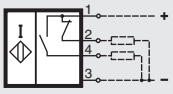
Bei Bestellung von Einzelelementen bitte Zusatzbezeichnung ES angeben. Z. B. Schaltelement ES 781

Anschlusspläne

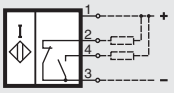
DC-Schließer, PNP
777, l_1 = 12 mm
779, l_1 = 16 mm



DC-Antivalent, PNP
781, l_1 = 12 mm
772, l_1 = 16 mm



DC-Antivalent, NPN
780, l_1 = 12 mm



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Auswahltabelle für Nutenfelder

Baureihe Nutenfelder (hier nur Vorzugsbaureihen, weitere Baureihen siehe Katalog)

- **UFA** Aluminium
- **ULA** Aluminium, nach DIN 69638
- **UL** Aluminium, erweiterbar
- **UF** Grauguss, nach DIN 69638

Nutenteilung [mm]

- **8**
- **12**
- **16**

Anzahl der Nuten (max.)

- **3**
- **4**
- **6**
- **8**

Baureihe				Nutenteilung [mm]			Anzahl Nuten (max.)				Seite
UFA	ULA	UL	UF	8	12	16	3	4	6	8	
●				●					●		C-30
	●				●				●		C-30
	●					●			●		C-30
		●			●		erweiterbar				C-30
			●	●						●	C-30
			●		●					●	C-30
			●			●				●	C-30

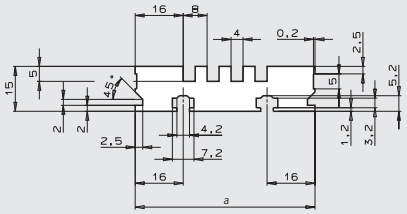
● lieferbar

Nutenfelder mit Teilung 8 mm, 12 mm oder 16 mm

8 mm

Baureihe UFA...
Nutenteilung 8 mm, Aluminium

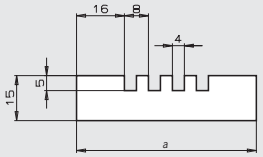
Maßzeichnung



Maß *a* [mm]	44	52	60	68	76
Anzahl der Nuten	2	3	4	5	6

Mindestabnahme 2010 mm, 1 Stange

Baureihe UF...
Nutenteilung 8 mm, Grauguss



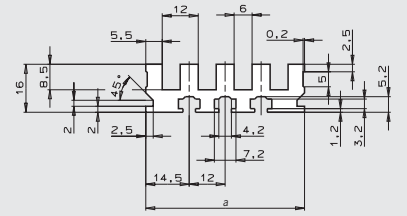
Maß *a* [mm]	44	52	60	68	76	92
Anzahl der Nuten	2	3	4	5	6	8
Maß *a* [mm]	108	124	140	156	172	188
Anzahl der Nuten	10	12	14	16	18	20

Länge max. 1000 mm
Graue Werte auf Anfrage

12 mm

Baureihe ULA... nach DIN 69638 Form A
Nutenteilung 12 mm, Aluminium

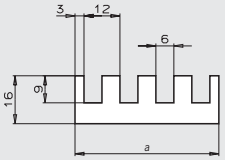
Maßzeichnung



Maß *a* [mm]	29	41	53	65	77
Anzahl der Nuten	2	3	4	5	6

Mindestabnahme 2010 mm, 1 Stange

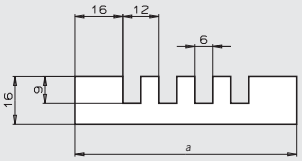
Baureihe UL... anreihbar
Nutenteilung 12 mm, Aluminium



Maß *a* [mm]	24	36	48
Anzahl der Nuten	2	3	4

Vorzugslängen 1000, 2000, 3000 und 4000 mm (Vorzugslänge entspricht Mindestabnahme)

Baureihe UF... nach DIN 69638 Form A
Nutenteilung 12 mm, Grauguss



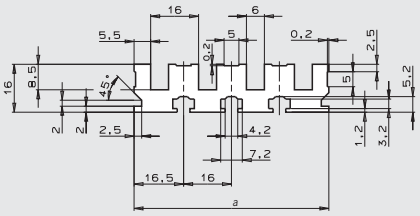
Maß *a* [mm]	50	62	74	86	98	122
Anzahl der Nuten	2	3	4	5	6	8
Maß *a* [mm]	146	170	194	218		
Anzahl der Nuten	10	12	14	16		

Länge max. 1000 mm
Graue Werte auf Anfrage

16 mm

Baureihe ULA... nach DIN 69638 Form A
Nutenteilung 16 mm, Aluminium

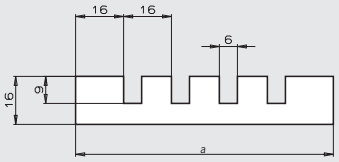
Maßzeichnung



Maß *a* [mm]	33	49	65	97
Anzahl der Nuten	2	3	4	6

Mindestabnahme 2010 mm, 1 Stange

Baureihe UF... nach DIN 69638 Form A
Nutenteilung 16 mm, Grauguss



Maß *a* [mm]	54	70	86	102	118	150
Anzahl der Nuten	2	3	4	5	6	8
Maß *a* [mm]	182	214				
Anzahl der Nuten	10	12				

Länge max. 1000 mm
Graue Werte auf Anfrage

Bestellschlüssel

U □□ □□ - □□ - □□□□

Baureihe

Anzahl der Nuten (siehe Tabellen)

Nutenteilung (**8**, **12** oder **16** mm)

Länge [mm] (Mindestabnahme/ Vorzugslänge beachten)

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Steuernocken für Nutenfelder mit Teilung 8 mm, 12 mm oder 16 mm

Betätigungsart mechanisch

Baureihe U8...
für Nutenteilung 8 mm, Stahl gehärtet und geschliffen

Maßzeichnung

Bild 1

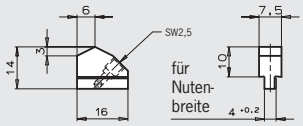


Bild 2

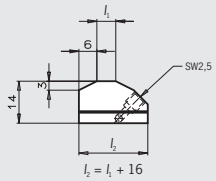
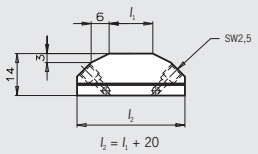


Bild 3



l_1	Bild
0	1
4	2
6,3	2
10	3
16	3
20	3
25	3
40	3
63	3
100	3

Betätigungsart induktiv

Baureihe UX8...
für Nutenteilung 8 mm, Stahl schwarz gefärbt

Bild 1

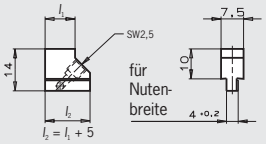
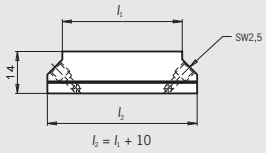


Bild 2



l_1	Bild
6	1
10	1
16	1
25	2
40	2
63	2
100	2

Baureihe U1216... nach DIN 69639 Form UA/UB
für Nutenteilung 12 oder 16 mm, Stahl gehärtet und geschliffen

Maßzeichnung

Bild 1

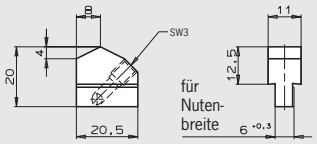


Bild 2

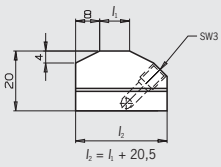
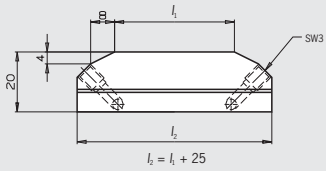


Bild 3



l_1	Bild	DIN/Form
0	1	UA
4	2	UA
6,3	2	-
10	2	UA
16	3	UB
25	3	UB
40	3	UB
63	3	UB
100	3	UB
125	3	-

Baureihe UX1216...
für Nutenteilung 12 oder 16 mm, Stahl schwarz gefärbt

Bild 1

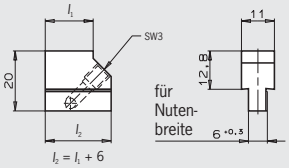
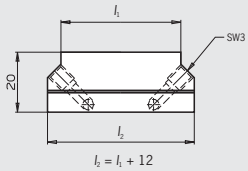


Bild 2



l_1	Bild
10	1
16	1
25	2
40	2
63	2
100	2
125	2

Bestellschlüssel

Baureihe

Länge l_1

Spezial-Steuernocken für Nutenfelder mit Teilung 12 mm oder 16 mm

Betätigungsart mechanisch

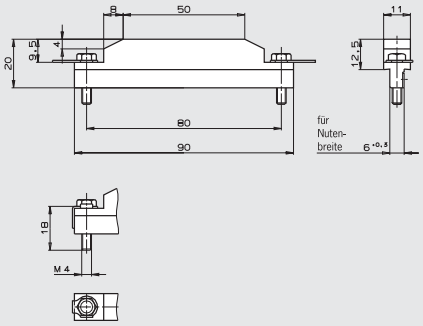
- **Sicherheitsnocken**
- **Feineinstellnocken**

Sicherheitsnocken UZ
Für Grenztaster mit Sicherheitsfunktion muss der Sicherheitsnocken formschlüssig befestigt sein

Feineinstellnocken UE
Der Feineinstellnocken UE1216-4 kann in alle U-Nutenfelder mit 12 oder 16 mm Nutenteilung montiert werden. Die Feinverstellung erfolgt durch eine selbsthemmende Innensechskantschraube

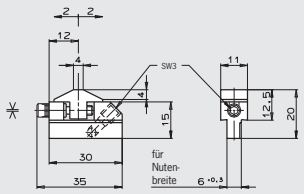
Sicherheitsnocken UZ für Nutenteilung 12/16 mm, Stahl gehärtet und geschliffen

Maßzeichnung UZ1216-50



Feineinstellnocken UE für Nutenteilung 12/16 mm, Stahl gehärtet und geschliffen

Maßzeichnung UE1216-4



Verstellbereich [mm]	4
Teilung ≻I≺ [mm]	0,02

Bestelltabelle

Bezeichnung	Verwendung	Best. Nr. / Artikel
Sicherheitsnocken UZ	für Nutenfelder ULA/UL/UF 12 oder 16 mm	**022734** UZ1216-50
Feineinstellnocken UE	für Nutenfelder ULA/UL/UF 12 oder 16 mm	**013340** UE1216-4

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

Begriffsdefinitionen

Bemessungsbetriebsstrom I_e

Der Bemessungsbetriebsstrom ist der nominale Strom, mit dem das induktive Schaltelement im Dauerbetrieb belastet werden kann.

Bemessungsschaltabstand s_n

Der Bemessungsschaltabstand ist eine allgemeine Größe zur Kennzeichnung der Schaltabstände. Er berücksichtigt weder Fertigungstoleranzen noch Änderungen durch äußere Einflüsse wie Spannung und Temperatur.

Betriebsspannung U_B

Die Betriebsspannung gibt den Spannungsbereich an, in dem das induktive Schaltelement sicher arbeitet. Die angegebenen Werte sind Grenzwerte ohne Toleranz. Die Werte können den dem Schaltelement zugeordneten technischen Daten entnommen werden. Bei 2-Drahtschaltelementen gilt dies nur in Reihe mit der Last.

Drahtbruch-Sicherheit

Die EUCHNER-Näherungsschalter mit Drahtbruch-Schutz sind so ausgelegt, dass bei Drahtbruch eines beliebigen Anschlusses der Schalter kein Fehlsignal abgibt.

Einschaltstrom I_K

Der Einschaltstrom ist der Höchstwert des Stromes, der bei einem AC-2-Draht-Schaltelement eine bestimmte Zeit im Einschaltmoment fließen darf. Die Angaben in den technischen Daten gelten für 20 ms.

Gesicherter Schaltabstand s_a

Der gesicherte Schaltabstand ist der Schaltabstand, bei dem der korrekte Betrieb des induktiven Schaltelementes innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen (Temperatur und Spannung) gewährleistet ist.
Der Arbeitsabstand liegt zwischen 0 und 81 % des Bemessungsschaltabstandes s_n.

Hysterese H

Die Hysterese ist die Wegdifferenz zwischen dem Einschaltpunkt bei Annäherung der Messplatte und dem Ausschaltpunkt bei deren Entfernung von der aktiven Fläche des induktiven Schaltelementes.

Kleinster Betriebsstrom I_m

Der kleinste Betriebsstrom ist der minimale Strom, bei dem die Funktion eines 2-Draht-Schaltelementes im durchgeschalteten Zustand noch gewährleistet wird.

Kurzschluss- und Überlastschutz

Die induktiven Schaltelemente sind so ausgelegt, dass Kurzschlüsse die Ausgänge nicht schädigen können. Es kommt ein getakteter Kurzschlussschutz zur Anwendung.
Hierbei wird im Überlast- und Kurzschlussfall der Ausgangstransistor in rascher Folge aus- und wieder eingeschaltet. Dabei wird abgefragt, ob die Störung noch vorhanden oder beseitigt ist.

Reststrom I_r

Der Reststrom ist der Strom, der im Lastkreis eines induktiven DC-2-Draht-Schaltelementes im gesperrten Zustand fließt. Er ist praktisch nur bei 2-Draht-Schaltelementen zu berücksichtigen.

Schaltelemente

In mechanischen Reihengrenztastern werden Schaltelemente eingebaut. Schaltelemente gibt es mit Öffnungsfunktion, Schließfunktion und als Zwangsöffner.

Schaltfrequenz f

Die Schaltfrequenz ist die maximal mögliche Anzahl von Schaltungen pro Sekunde. Sie wird nach IEC 60947-5-2 ermittelt. Hierbei liegt ein Impuls-Pausen-Verhältnis von 1:2 zugrunde. Die Schaltfrequenz ist eine schalterspezifische Größe und jeweils den dem Schaltelement zugeordneten technischen Daten zu entnehmen.

Schleichschalter

Ein Schleichschalter ist dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied in Abhängigkeit der Geschwindigkeit öffnet, mit der der Stößel bewegt wird.

Schutzart

Die Schutzart wird nach EN 60529-1 bestimmt und als IP angegeben. Hinter IP stehen zwei Ziffern, wovon die erste die Schutzart gegen Eindringen von festen Fremdkörpern und die zweite Ziffer die Schutzart gegen Eindringen von Flüssigkeiten angibt.

Spannungsfall U_d

Der Spannungsfall wird über dem aktiven Ausgang des induktiven Schaltelementes gemessen, wenn es sich im “durchgeschalteten” Zustand befindet und der Bemessungsbetriebsstrom I_e fließt.

Sprungschalter

Bei Sprungschaltern springt das Schaltelement ab einer festgelegten Position des Stößels in den anderen Schaltzustand. Die Bewegung des Schaltgliedes ist unabhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Betätiger bewegt wird. Sprungschalter besitzen typischerweise eine Hysterese.

Transientenschutz

Die EUCHNER-Näherungsschalter sind entsprechend IEC 801-4 gegen Störungen durch Auftreten von induktiven Spannungsspitzen geschützt. Die Prüfung erfolgt gemäß den Festlegungen in DIN VDE 0660, Teil 208 bzw. IEC 947-5-2.

Umgebungstemperatur T

Die Umgebungstemperatur ist der Temperaturbereich, in dem ein sicherer Betrieb des induktiven Schaltelementes gewährleistet ist. Dieser Bereich liegt zwischen - 25 bis + 70°C.

Verpolschutz

Schutz gegen Verpolung der Betriebsspannung.

Wiederholgenauigkeit R

Die Wiederholgenauigkeit ist die Reproduzierbarkeit des Realschaltabstandes s_r bei zwei aufeinander folgenden Schaltungen innerhalb von 8 Stunden bei einer Betriebstemperatur von 23 ±5 °C und einer Betriebsspannung von U_B ±5 %.

Vertretungen

Deutschland

Augsburg
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Julius-Spokojny-Weg 8
86153 Augsburg
Tel. +49 821 56786540
Fax +49 821 56786541
peter.klopfer@euchner.de

Berlin
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Ulmenstraße 115a
12621 Berlin
Tel. +49 30 50508214
Fax +49 30 56582139
alexander.walz@euchner.de

Chemnitz
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Am Vogelherd 2
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 37325 906000
Fax +49 37325 906004
jens.zehrtner@euchner.de

Düsseldorf
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Tippgarten 3
59427 Unna
Tel. +49 2308 9337284
Fax +49 2308 9337285
christian.schimke@euchner.de

Essen
Thomas Kreißl
fördern - steuern - regeln
Hackenberghang 8a
45133 Essen
Tel. +49 201 84266-0
Fax +49 201 84266-66
info@kreissl-essen.de

Freiburg
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Steige 5
79206 Breisach
Tel. +49 7664 403833
Fax +49 7664 403834
peter.seifert@euchner.de

Lübeck
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Am Stadtrand 13
23556 Lübeck
Tel. +49 451 88048371
Fax +49 451 88184364
martin.pape@euchner.de

Nürnberg
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Steiner Straße 22a
90522 Oberasbach
Tel. +49 911 6693829
Fax +49 911 6696722
ralf.paulus@euchner.de

Stuttgart
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. +49 711 7597-0
Fax +49 711 7597-303
oliver.laier@euchner.de
uwe.kupka@euchner.de

Wiesbaden
EUCHNER GmbH + Co. KG
Ingenieur- und Vertriebsbüro
Adolfsallee 3
65185 Wiesbaden
Tel. +49 611 98817644
Fax +49 611 98895071
giancarlo.pasquesi@euchner.de

International

Benelux
EUCHNER (BENELUX) BV
Visschersbuurt 23
3356 AE Papendrecht
Tel. +31 78 615-4766
Fax +31 78 615-4311
info@euchner.nl

Brasilien
EUCHNER Com.Comp.
Eletronicos Ltda.
Av. Prof. Luiz Ignácio Anhaia Mello,
no. 4387
Vila Graciosa
São Paulo - SP - Brasil
CEP 03295-000
Tel. +55 11 29182200
Fax +55 11 23010613
euchner@euchner.com.br

China
EUCHNER (Shanghai)
Trading Co., Ltd.
No. 15 building,
No. 68 Zhongchuang Road,
Songjiang
Shanghai, 201613, P.R.C
Tel. +86 21 5774-7090
Fax +86 21 5774-7599
info@euchner.com.cn

Dänemark
Duelco A/S
Systemvej 8 - 10
9200 Aalborg SV
Tel. +45 7010 1007
Fax +45 7010 1008
info@duelco.dk

Finnland
Sähkölehto Oy
Holkkitie 14
00880 Helsinki
Tel. +358 9 7746420
office@sahkolehto.fi

Frankreich
EUCHNER France S.A.R.L.
Parc d'Affaires des Bellevues
Allée Rosa Luxembourg
Bâtiment le Colorado
95610 ERAGNY sur OISE
Tel. +33 1 3909-9090
Fax +33 1 3909-9099
info@euchner.fr

Großbritannien
EUCHNER (UK) Ltd.
Unit 2 Petre Drive,
Sheffield
South Yorkshire
S4 7PZ
Tel. +44 114 2560123
Fax +44 114 2425333
sales@euchner.co.uk

Indien
EUCHNER (India) Pvt. Ltd.
401, Bremen Business Center,
City Survey No. 2562,
University Road
Aundh, Pune - 411007
Tel. +91 20 64016384
Fax +91 20 25885148
info@euchner.in

Israel
Ilan & Gavish Automation Service Ltd.
26 Shenkar St. Qiryat Arie 49513
P.O. Box 10118
Petach Tikva 49001
Tel. +972 3 9221824
Fax +972 3 9240761
mail@ilan-gavish.com

Italien
TRITECNICA SpA
Viale Lazio 26
20135 Milano
Tel. +39 02 541941
Fax +39 02 55010474
info@tritecnica.it

Japan
EUCHNER Co., Ltd.
1662-3 Komakiharashinden
Komaki-shi, Aichi-ken
485-0012, Japan
Tel. +81 568 42 0157
Fax +81 568 42 0159
info@euchner.jp

Kanada
EUCHNER Canada Inc.
2105 Fasan Drive
Oldcastle, ON N0R 1L0
Tel. +1 519 800-8397
Fax +1 519 737-0314
sales@euchner.ca

Korea
EUCHNER Korea Co., Ltd.
115 Gasan Digital 2 - Ro
(Gasan-dong, Daeryung
Technotown 3rd Rm 810)
153 - 803 Kumchon-Gu, Seoul
Tel. +82 2 2107-3500
Fax +82 2 2107-3999
info@euchner.co.kr

Mexiko
EUCHNER México S de RL de CV
Conjunto Industrial PK Co.
Carretera Estatal 431 km. 1+300
Ejido El Colorado, El Marqués
76246 Querétaro, México
Tel. +52 442 402 1485
Fax +52 442 402 1486
info@euchner.mx

Österreich
EUCHNER GmbH
Aumühlweg 17-19/Halle 1C
2544 Leobersdorf
Tel. +43 720 010 200
Fax +43 720 010 200-20
info@euchner.at

Polen
EUCHNER Sp. z o.o.
Krasińskiego 29
40-019 Katowice
Tel. +48 32 252 20 09
Fax +48 32 252 20 13
info@euchner.pl

Portugal
PAM Servicos Tecnicos Industriais Lda.
Rua de Timor - Pavilhao 2A
Zona Industrial da Abelheira
4785-123 Trofa
Tel. +351 252 418431
Fax +351 252 494739
pam@mail.telepac.pt

Rumänien
First Electric SRL
Str. Ritmului Nr. 1 Bis
Ap. 2, Sector 2
021675 Bucuresti
Tel. +40 21 2526218
Fax +40 21 3113193
office@firstelectric.ro

Schweden
Censit AB
Box 331
33123 Värnamo
Tel. +46 370 691010
Fax +46 370 18888
info@censit.se

Schweiz
EUCHNER AG
Falknisstrasse 9a
7320 Sargans
Tel. +41 81 720-4590
Fax +41 81 720-4599
info@euchner.ch

Singapur
BM Safety Singapore Pte Ltd.
Blk 3, Ang Mo Kio Industrial Park 2A
#05-06
Singapore 568050
Tel. +65 6744 8018
Fax +65 6744 1929
sales@bmsafety.com.sg

Slowakei
EUCHNER electric s.r.o.
Trnkova 3069/117h
628 00 Brno
Tel. +420 533 443-150
Fax +420 533 443-153
info@euchner.cz

Slowenien
SMM proizvodni sistemi d.o.o.
Jaskova 18
2000 Maribor
Tel. +386 2 4502326
Fax +386 2 4625160
franc.kit@smm.si

Spanien
EUCHNER, S.L.
Gurutzegi 12 - Local 1
Polígono Belartza
20018 San Sebastian
Tel. +34 943 316-760
Fax +34 943 316-405
info@euchner.es

Südafrika
RUBICON
ELECTRICAL DISTRIBUTORS
4 Reith Street, Sidwell
6061 Port Elizabeth
Tel. +27 41 451-4359
Fax +27 41 451-1296
sales@rubiconelectrical.com

Taiwan
Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.
3F, No. 124, Chung-Cheng Road
Shihlin 11145, Taipei
Tel. +886 2 8866-1234
Fax +886 2 8866-1239
day111@ms23.hinet.net

Tschechische Republik
EUCHNER electric s.r.o.
Trnkova 3069/117h
628 00 Brno
Tel. +420 533 443-150
Fax +420 533 443-153
info@euchner.cz

Türkei
EUCHNER Endüstriyel Emniyet
Teknolojileri Ltd. Şti.
Hattat Bahattin Sok.
Ceylan Apt. No. 13/A
Göztepe Mah.
34730 Kadıköy / Istanbul
Tel. +90 216 359-5656
Fax +90 216 359-5660
info@euchner.com.tr

Ungarn
EUCHNER Magyarország Kft.
FSD Park 2.
2045 Törökbálint
Tel. +36 1 919 0855
Fax +36 1 919 0857
info@euchner.hu

USA
EUCHNER USA Inc.
6723 Lyons Street
East Syracuse, NY 13057
Tel. +1 315 701-0315
Fax +1 315 701-0319
info@euchner-usa.com

EUCHNER USA Inc.
Detroit Office
130 Hampton Circle
Rochester Hills, MI 48307
Tel. +1 248 537-1092
Fax +1 248 537-1095
info@euchner-usa.com

04/18

EUCHNER

More than safety.

Support-Hotline

Sie haben technische Fragen zu unseren Produkten oder deren Einsatzmöglichkeiten? Unser technischer Support steht Ihnen unter +49 711 7597-500 oder support@euchner.de gerne zur Verfügung.

Hilfestellung bei der Umsetzung von Normen

Sie benötigen Unterstützung bei der Umsetzung einer neuen Norm? Wir beraten Sie gerne! Neben einer persönlichen Beratung, stellen wir ausführliches Informationsmaterial zur Verfügung (z. B. SISTEMA Datenbank, Performance Level Calculator).

Umfassender Downloadbereich

Sie sind auf der Suche nach ergänzenden Informationen zu unseren Produkten? Auf www.euchner.de können Sie Betriebsanleitungen, CAD- oder ePLAN-Daten sowie begleitende Software zu unseren Produkten einfach und schnell downloaden.

Kundenindividuelle Lösungen

Sie benötigen eine spezifische Lösung oder haben einen besonderen Wunsch? Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Bereits ab kleinen Stückzahlen fertigen wir Ihr individuelles Produkt.

EUCHNER in Ihrer Nähe

Sie sind auf der Suche nach einem Ansprechpartner vor Ort? Neben dem Hauptsitz in Leinfelden-Echterdingen gehören 18 Tochtergesellschaften und zahlreiche Vertretungen im In- und Ausland zum weltweiten Vertriebsnetz – so finden Sie uns bestimmt auch in Ihrer Nähe.

www.euchner.de

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland
Tel. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de
www.euchner.de

157835-01-03/18 Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. © EUCHNER GmbH + Co. KG · TA

EUCHNER
More than safety.