

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

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

- ▶ EN 60 204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- ▶ EN 954-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Anhang C
- ▶ EN 1050, Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Präzisions-Einzelgrentzaster mit Sprungschaltelementen ohne Zwangstrennung dürfen nicht in Sicherheitsschaltkreisen eingesetzt werden.

Sicherheitshinweise

In Sicherheitsschaltkreisen sind nur Einzelgrentzaster mit Schaltelement ES 588 und Schaltertypen, die mit dem Zwangstrennungs-Symbol ⊖ gekennzeichnet sind, einzusetzen.

Diese Einzelgrentzaster erfüllen eine Personenschutz-Funktion. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

⚠ Einzelgrentzaster mit Sicherheitsfunktion dürfen **nicht** umgangen (Kontakte überbrückt), entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

Das Baujahr des Schalters ist aus dem Fertigungscode ersichtlich.

Funktion

Die Schaltelemente werden über Stößel betätigt. Entsprechend der Anwendung (Schaltpunktgenauigkeit und Anfahrgeschwindigkeit) werden verschiedene Stößelformen eingesetzt (siehe Bild 1).

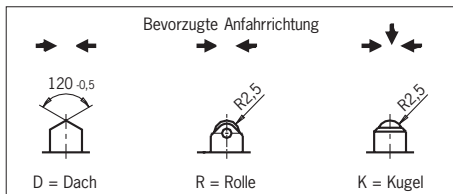


Bild 1: Stößelformen und Anfahrrichtungen

Umstellbarkeit der Stößel

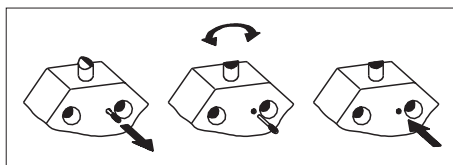


Bild 2: Umstellen der Stößel

Bei Dach- und Rollenstößel kann die Anfahrrichtung um 90° verstellt werden. Nach Herausdrehen der Arretierschraube ist eine Umstellung in die gewünschte Richtung problemlos möglich. Nach dem Umstellen muss die Arretierschraube wieder eingeschraubt werden (siehe Bild 2).

Montage

⚠ Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

⚠ Einzelgrentzaster und Steuernocken dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

⚠ Einzelgrentzaster und Steuernocken müssen so angeordnet sein, dass sie gegen eine Veränderung ihrer Position ausreichend gesichert sind.

⚠ Beim Einsatz in Sicherheitsschaltkreisen müssen Steuernocken formschlüssig und unlösbar mit der Maschine/Schutzrichtung verbunden werden.

Bei der Montage muss die Anordnung und die Formgebung der Steuernocken beachtet werden (siehe Bild 3).

Schutz vor Umgebungseinflüssen

Entlüftungsventile (siehe Bild 3) dienen dem Druckausgleich gegen Pumpwirkung der Stößel. Sie dürfen nicht verschlossen werden.

Bei Lackierarbeiten Stößel, Stößelführungen, Entlüftungsventile und Typenschild abdecken!

Elektrischer Anschluss

⚠ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Für Schalter mit UL-Zulassung gilt:

Für den Einsatz gemäß den Anforderungen von eULUS muss eine class 2 Spannungsversorgung oder ein class 2 Transformator nach UL1310 oder UL1585 verwendet werden.

Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Einzelgrentzastern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

- ▶ Mit Leitungseinführung
- ▶ Schalterdeckel öffnen.
- ▶ Leiterquerschnitt siehe techn. Daten.
- ▶ Anschlussbelegung siehe Maßzeichnungen.
- ▶ Passende Kabelverschraubung mit gefasstem O-Ring montieren. Leitung sorgfältig abdichten. Dichtring muss auf den Leitungsdurchmesser abgestimmt sein.
- ▶ Anschlusschrauben der Schaltelemente mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment (siehe techn. Daten) anziehen.
- ▶ Schalterdeckel schließen und Deckelschrauben mit 0,5 Nm anziehen.
- ▶ Mit Steckverbinder
- ▶ Steckerbelegung siehe Maßzeichnungen.

Funktionsprüfung

- ▶ Mechanische Funktionsprüfung
- ▶ Stößel betätigen und die Schaltfunktionen überprüfen.
- ▶ Elektrische Funktionsprüfung
- ▶ Korrekten Funktionsablauf prüfen.

⚠ In Sicherheitsschaltkreisen die Sicherheitsfunktion überprüfen.

Wartung und Kontrolle

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind **regelmäßige Kontrollen** erforderlich auf

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung der Bauteile
- ▶ präzise Justierung von Steuernocken zu Einzelgrentzaster
- ▶ Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse

⚠ Bei Beschädigung oder Verschleiß müssen Sicherheits-Einzelgrentzaster komplett durch den gleichen Schaltertyp ersetzt werden.

Haftungsausschluss bei

- ▶ nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch
- ▶ Nichteinhalten der Sicherheitshinweise
- ▶ Anbau und elektrischem Anschluss durch nicht autorisiertes Fachpersonal
- ▶ nicht durchgeführten Funktionskontrollen.

Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Druckguss eloxiert
Stößelwerkstoff	Stahl, rostfrei
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Mech. Schaltspiele	30 x 10 ⁶
Umgebungstemperatur mit Schaltelement	
ES 550/553/556/558/562	-5 ... +80 °C
ES 572 (hochtemp. Ausführung)	-5 ... +180 °C
ES 588 ⊖	-5 ... +70 °C
Einbaulage	beliebig
Anfahrgeschwindigkeit max.	
Stößel Dach D	20 m/min
Rollen R (Gleitlager)	50 m/min
Kugel K	8 m/min

Anfahrgeschwindigkeit min.	0,01 m/min
Betätigungskraft mit Schaltelement	≥ 15 N
Schaltelement	
ES 550/553/556/562/572	1 Wechsler
ES 558	1 Öffner + 1 Schließer
ES 588 ⊖	1 Zwangsöffner
Schaltprinzip	
ES 550/553/556/558/562/572	Sprungschaltglied
ES 588 ⊖	Schleichschaltglied zwangsoffnend
Schaltheystere	
ES 550/553/556/562/572	max. 0,1 mm
ES 558	0,5 mm
Anschlussart	
ES 550/558/562/572	Lötanschluss
ES 553/556/588	Schraubanschluss
Anzugsdrehmoment Schraubanschluss	
ES 553/556	
(Innensechskant SW 1,27 mm)	0,2 Nm
ES 588 (Schlitzschraube)	0,4 Nm
Leiterquerschnitt	
ES 553/556	0,14 ... 1,0 mm ²
ES 588	max. 1,5 mm ²
Kontaktwerkstoff	
ES 550/553/556/558/572/588	Silber
ES 562	Gold-Kreuzschneiden-Kontakte
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U _{mp} = 2,5 kV
Bemessungsisolationsspannung	
mit Kabeleinführung	U _i = 250 V
mit Steckverbinder	U _i = 50 V
mit B-codiertem Steckverbinder	U _i = 250 V

Bemessungsdaten der Schaltelemente

ES 558

Konv. thermischer Strom I _n	10 A
Gebrauchskategorie AC-15	230 V / 4 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 3 A
Schaltstrom min. bei	10 mA
Schaltspannung	DC 5 V
Kurzschlusschutz	10 A gG
Mechanische Lebensdauer	bis 10 x 10 ⁶ Betätigungszyklen

ES 550/553/556

Konv. thermischer Strom I _n	6 A
Gebrauchskategorie AC-15	230 V / 2 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 2 A
Schaltstrom min. bei	10 mA
Schaltspannung	DC 24 V
Kurzschlusschutz	6 A gG
Mechanische Lebensdauer	bis 10 x 10 ⁶ Betätigungszyklen

ES 562

Konv. thermischer Strom I _n	0,1 A
Gebrauchskategorie AC-12	30 V / 0,1 A
Gebrauchskategorie DC-13	30 V / 0,1 A
Schaltstrom min. bei	5 mA
Schaltspannung	DC 5 V
Kurzschlusschutz	0,125 A gG
Mechanische Lebensdauer	bis 15 x 10 ⁶ Betätigungszyklen

ES 572 (hochtemperaturfeste Ausführung)

Konv. thermischer Strom I _n	5 A
Gebrauchskategorie AC-15	230 V / 4 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 1 A
Schaltstrom min. bei	10 mA
Schaltspannung	DC 12 V
Kurzschlusschutz	5 A gG
Mechanische Lebensdauer	bis 10 x 10 ⁶ Betätigungszyklen oder 100 h bei 204 °C

ES 588 ⊖

Konv. thermischer Strom I _n	10 A
Gebrauchskategorie AC-15	230 V / 4 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 3 A
Schaltstrom min. bei	1 mA
Schaltspannung	DC 5 V
Kurzschlusschutz	10 A gG
Mechanische Lebensdauer	bis 10 x 10 ⁶ Betätigungszyklen

Bemessungsdaten mit Steckverbinder

N01.550SVM5

Gebrauchskategorie AC-15	30 V / 2 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 2 A

N01.550C1526

Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 2 A
--------------------------	------------

SN01.558SVM5

Gebrauchskategorie AC-15	30 V / 4 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 V / 3 A

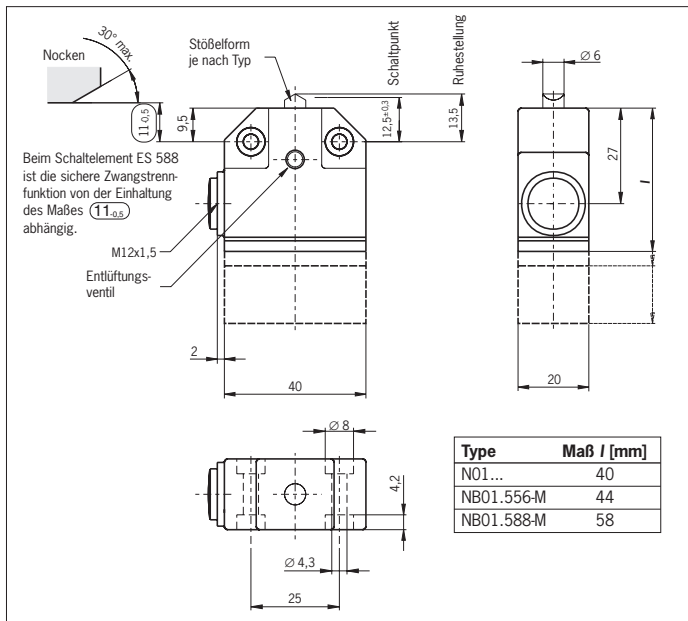


Bild 3: Maßzeichnung N01.../NB01... mit Leitungseinführung

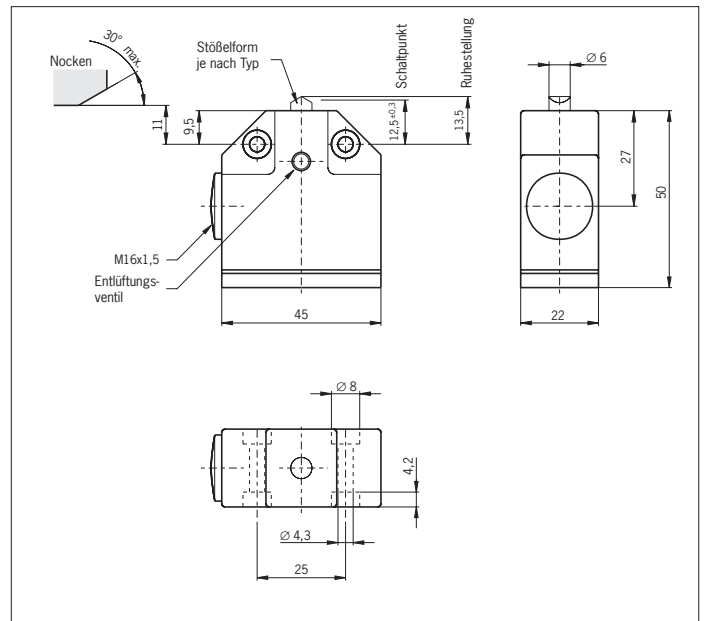


Bild 8: Maßzeichnung SN01... mit Leitungseinführung

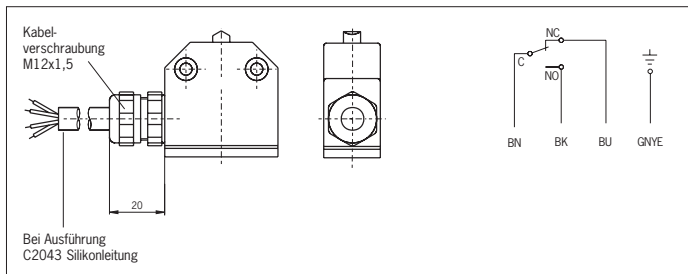


Bild 4: Maßzeichnung/Anschlussplan N01.550X... mit Anschlussleitung (PUR-Leitung, 4x0,5 mm²)

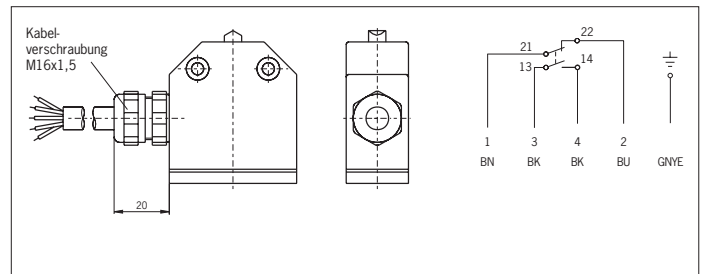


Bild 9: Maßzeichnung/Anschlussplan SN01.558X... mit Anschlussleitung (PUR-Leitung, 5x0,5 mm²)

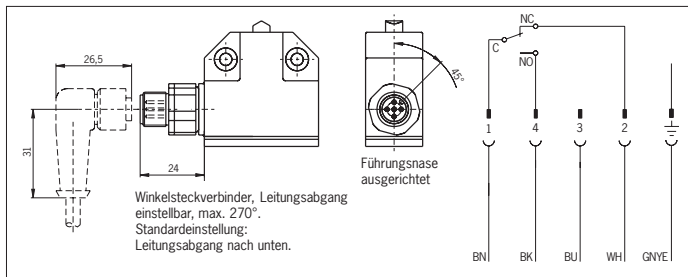


Bild 5: Maßzeichnung/Anschlussplan N01.550SVM5 mit Steckverbinder M12 (SVM5, 5-polig)

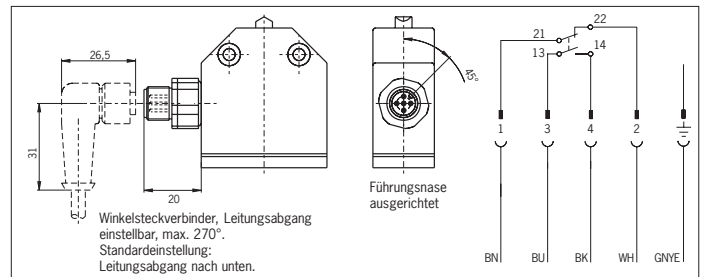


Bild 10: Maßzeichnung/Anschlussplan SN01.558SVM5 mit Steckverbinder M12 (SVM5, 5-polig)

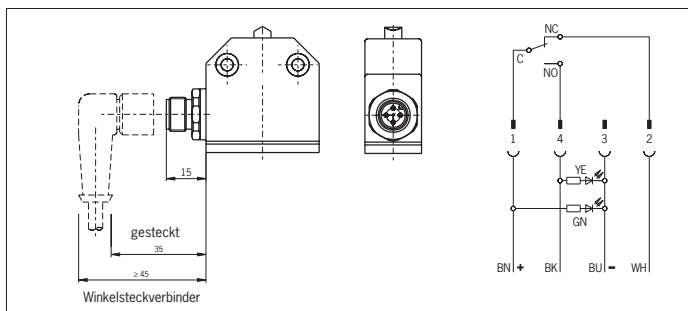


Bild 6: Maßzeichnung/Anschlussplan N01.550C1526 mit Steckverbinder M12 (4-polig)

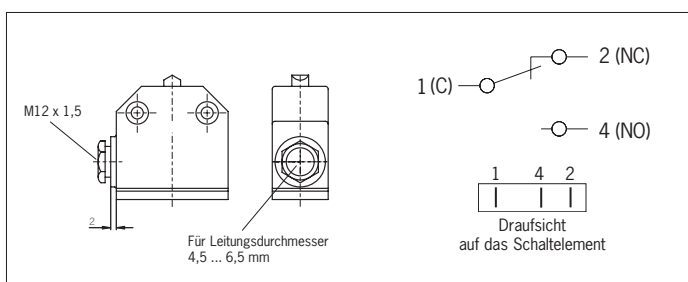


Bild 7: Maßzeichnung/Anschlussplan N01.550MC2018 mit Halbverschraubung

Schaltelement	Anschlussplan	Kontaktbelegung
ES 550		1 4 2
ES 553		1 4 2
ES 556	1 (C) — 2 (NC)	1 4 2
ES 562	— 4 (NO)	1 4 2
ES 572		1 4 2
ES 558	1 (NC) — 2 (NC) 3 (NO) — 4 (NO)	4 1 2 3
ES 588	1 (C) — 2 (NC)	—

Bild 11: Schaltelemente, Anschlusspläne und Kontaktbelegung N01.../NB01.../SN01... mit Leitungseinführung