

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Präzisions-Einzelgrentzaster nach DIN 43 693 werden zum Positionieren und Steuern von Maschinen und Industrieanlagen eingesetzt.

Für allgemeine Anwendungen werden Sprungschalt-elemente ES 502 E eingesetzt. In Sicherheits-schaltkreisen sind nur die Schaltelemente ES 508E und ES 514 mit zwangsgeführten Öffnern zulässig.

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

- ▶ EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- ▶ EN 954-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Anhang B
- ▶ EN 1050, Sicherheit von Maschinen, Risiko-bewertung.

## Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Präzisions-Einzelgrentzaster mit Schaltelement ES 502 E (Sprungschaltglied ohne Zwangs-trennung) dürfen nicht in Sicherheitsschaltkreisen eingesetzt werden.

### **Sicherheitshinweise**

In Sicherheitsschaltkreisen sind nur die Schaltelemente ES 508E oder ES 514 mit zwangs-geführten Öffnern zulässig.

Präzisions-Einzelgrentzaster in Sicherheitsschaltkreisen erfüllen eine Personenschutz-Funktion. Un-sachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu schweren Verletzungen von Personen führen.

Präzisions-Einzelgrentzaster in Sicherheitsschaltkreisen dürfen **nicht** umgangen (Kontakte überbrückt), entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

Bei Verwendung von Präzisions-Einzelgrentzastern in Sicherheitsschaltkreisen müssen Schalter und Steuernocken so angeordnet sein, dass sie gegen eine Veränderung ihrer Position ausreichend gesichert sind.

Um diese Anforderungen zu erfüllen:

- ▶ müssen die Befestigungselemente zuverlässig sein und zum Zweck ihres LöSENS ein Werkzeug erfordern.
- ▶ muss die Verwendung von Langlöchern auf die Anfangseinstellung begrenzt werden.
- ▶ müssen Vorkehrungen zur Sicherung des Formschlusses nach der Einstellung getroffen werden (z. B. durch Bolzen oder Passstifte).

Die Buchstaben auf dem Typenschild stehen für das Baujahr des Produkts.

## Funktion

Die Schaltelemente werden über Stößel betätigt. Entsprechend der Anwendung (Schaltpunktgenauigkeit und Anfahr-geschwindigkeit) werden verschiedene Stößel und Steuernocken eingesetzt (siehe Bild 6).

Das Betätigen der Stößel erfolgt bei allgemeiner Anwendung durch Steuernocken nach DIN 69639, die in Nutenprofilen nach DIN 69638 kraftschlüssig befestigt sind.

## Schaltelemente / Anschlussbelegung

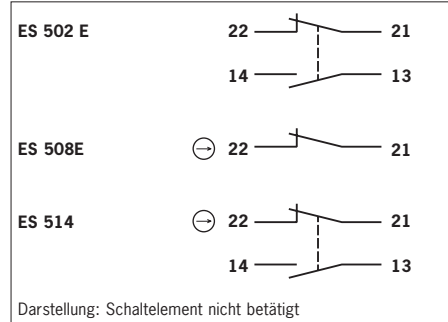


Bild 1: Schaltelemente und Anschlussbelegung

## Umstellen der Anfahrriechtung

Bei Dach- und Rollenstößeln kann die Anfahrriechtung 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).

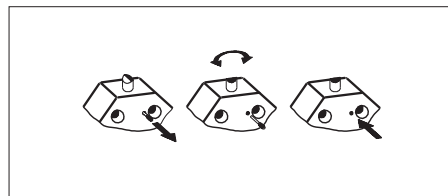


Bild 2: Umstellen der Anfahrriechtung

## Montage

- ⚠ Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ⚠ Präzisions-Einzelgrentzaster dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- ⚠ Bei Einsatz in Sicherheitsschaltkreisen Steuernocken formschlüssig und unlösbar mit der Maschine/Schutzzeineinrichtung verbinden.
- ⚠ In Sicherheitsschaltkreisen Maß (12.3) (Abstand Bezugsfläche des Schalters zu Steuernocken, siehe Bild 4) zur sicheren Kontaktöffnung unbedingt einhalten.

Präzisions-Einzelgrentzaster so anbauen, dass

- ▶ Anschlussleitungen und Steckverbinder nicht von bewegten Maschinenteilen beschädigt werden.

## Schutz vor Umgebungseinflüssen

Schutzventile dienen dem Druckausgleich gegen Pumpwirkung der Stößel. Sie dürfen nicht mit Farbe verschlossen werden.

- ▶ Bei Lackierarbeiten Stößel, Stößelführung, Schutzventile und Typenschild abdecken!

## Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Für Schalter mit UL-Zulassung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von  $\text{UL}_{\text{US}}$  muss eine Class 2 Spannungsversorgung oder ein Class 2 Transformator nach UL1310 oder UL1585 verwendet werden.

Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Präzisions-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.

Bei Verwendung von Anzeigeleuchten ist der auf dem Gehäuse der Anzeigeleuchte aufgedruckte Spannungsbereich einzuhalten.

- ▶ Ausführung N1A...M (Leitungseinführung)
- ▶ Schalterdeckel öffnen
- ▶ Leiterquerschnitt 0,34 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Kontaktbelegung siehe Bild 1
- ▶ EUCHNER-Kabelverschraubung M20x1,5 oder gleichwertige mit gefasstem O-Ring montieren. Die Gewindelänge der Verschraubung darf nicht mehr als 6,5 mm betragen.
- ▶ Leitung sorgfältig abdichten. Dichtring muss auf den Leitungsdurchmesser abgestimmt sein
- ▶ Anschlussschrauben der Schaltelemente mit 0,6 Nm anziehen
- ▶ Schalterdeckel schließen und Deckelschrauben mit 0,5 Nm anziehen.
- ▶ Ausführung N1A...SVM5 (Steckverbinder M12)
- ▶ Steckerbelegung siehe Bild 7.

## Inbetriebnahme

- ▶ Mechanische Funktionsprüfung
- ▶ Stößel betätigen und die Schaltfunktionen überprüfen.
- ▶ Elektrische Funktionsprüfung
- ▶ Maschine starten
- ▶ Korrekten Funktionsablauf prüfen
- ▶ In Sicherheitsschaltkreisen die Sicherheitsfunktion überprüfen:  
Maschine muss bei Betätigen des Sicherheitsschaltelementes **stoppen**.  
Maschine darf bei betätigtem Sicherheitsschaltelement **nicht starten**.

## 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.

⚠ In Sicherheitsschaltkreisen muss bei Beschädigung oder Verschleiß der gesamte Einzelgrentzaster ausgetauscht werden. Instandsetzung nur durch den Hersteller.

In Sicherheitskreisen müssen die Einzelgrentzaster nach Erreichen der max. Anzahl von Schaltspielen ausgetauscht werden.

## Haftungsausschluss bei

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

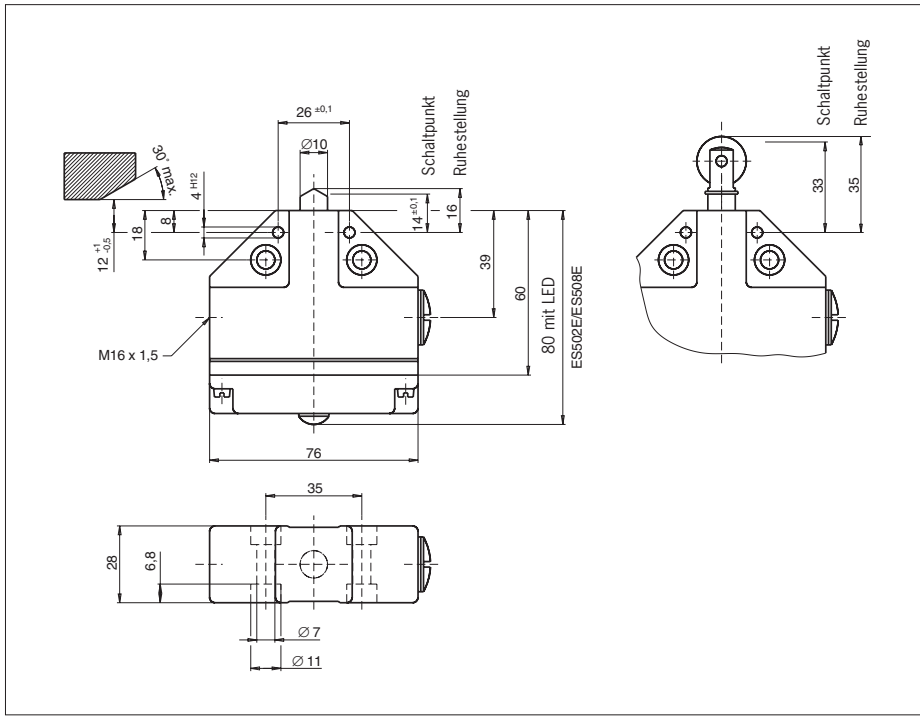


Bild 3: Maßzeichnung N1A.502

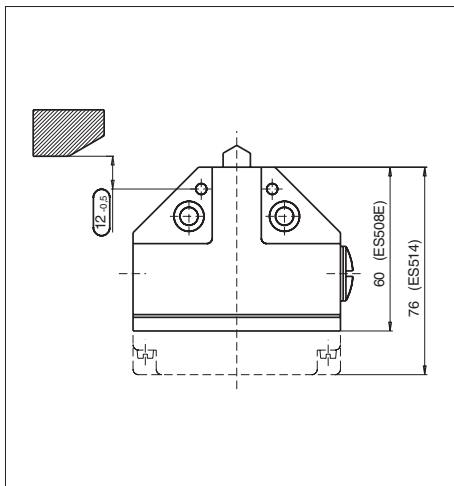


Bild 4: Maßzeichnung N1A.508/...514

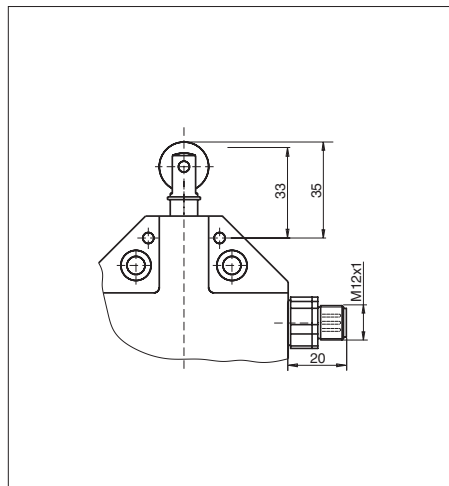


Bild 5: Maßzeichnung N1A... mit Steckverbinder M12

## Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Alu-Druckguss, anodisch oxidiert
Stößelwerkstoff	Stahl, rostfrei
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Mech. Schaltspiele	ES502E / ES508E 30x10 <sup>6</sup> ES514 1x10 <sup>6</sup>
Schaltdauer	ES502E 300 min <sup>-1</sup> ES508E / ES514 50 min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur	ES502E -5 ... + 80 °C ES 508E / ES514 -25 ... + 80 °C
Einbaulage	beliebig
Anfahrsgeschwindigkeit max.	
Stößel	Dach D 40 m/min
Rollen R (Gleitlager)	80 m/min
Rollen B (Kugellager)	120 m/min
Wölbung W/Kugel K	10 m/min
Rolle lang	20 m/min
Anfahrsgeschwindigkeit min.	0,01 m/min
Betätigungskraft	ES502E ≥ 20 N
mit Schaltelement	ES508E ≥ 15 N ES514 ≥ 30 N
Schaltelement	
ES502E	1 S + 1 Ö
ES508E	1 Zwangsöffner
ES514	1S + 1 Zwangsöffner
Schaltprinzip	
ES502E / ES514	Sprungschaltglied
ES508E	Schleichschaltglied
Hysterese	ES502E 0,8 mm ES514 0,6 mm
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet
ES502E / ES508E / ES 514	
Anschlussart	
N1A...M	Schraubklemmen
N1A...SVM5...	Steckverbinder M12
Leiterquerschnitt	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Bemessungsisolationsspannung	
mit Leitungseinführung	U <sub>i</sub> = 250 V
mit Steckverbinder	U <sub>i</sub> = 50 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	
mit Leitungseinführung	U <sub>imp</sub> = 4 kV
mit Steckverbinder	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV
Gebrauchskategorie Schaltelement nach IEC 60947-5-1	
ES502E	AC-12 250 V 10 A
ES502E / ES508E	AC-15 230 V 6 A DC-13 24 V 6 A
ES514	AC-15 230 V 2,5 A DC-13 24 V 6 A
Schaltstrom min. bei DC 24 V	ES514 5 mA ES508E 10 mA ES502E 10 mA
bei DC 12 V	ES502E 10 mA
Konv. thermischer Strom I <sub>th</sub>	10 A
Kurzschlusschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	10 A gG
Anzeigeleuchte LED	LE060 AC/DC 12 - 60 V (nur mit ES502E / ES508E) LE110 AC 110 V ± 15% LE220 AC 220 V ± 15%

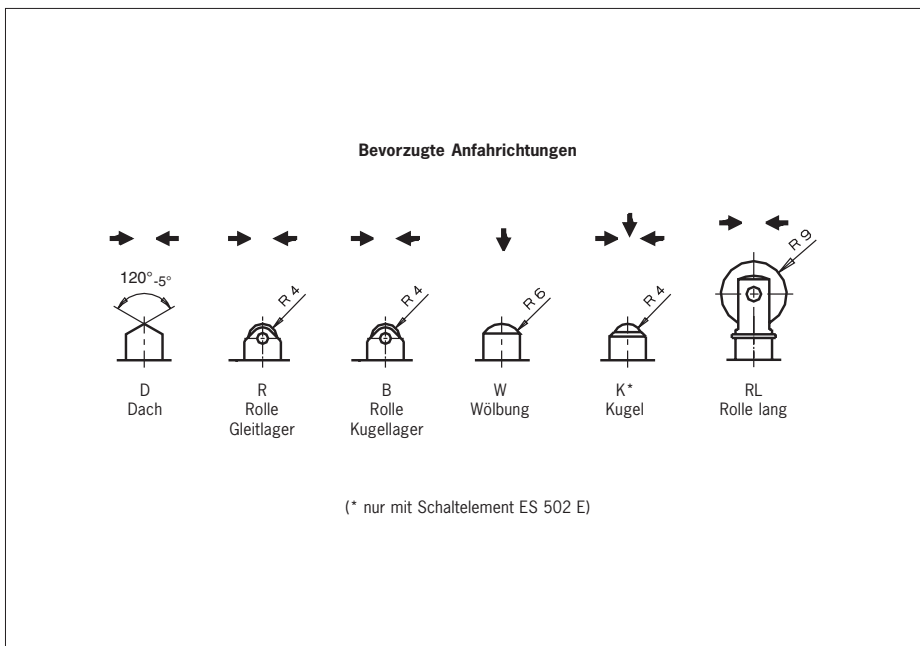


Bild 6: Stößel und Anfahrichtungen

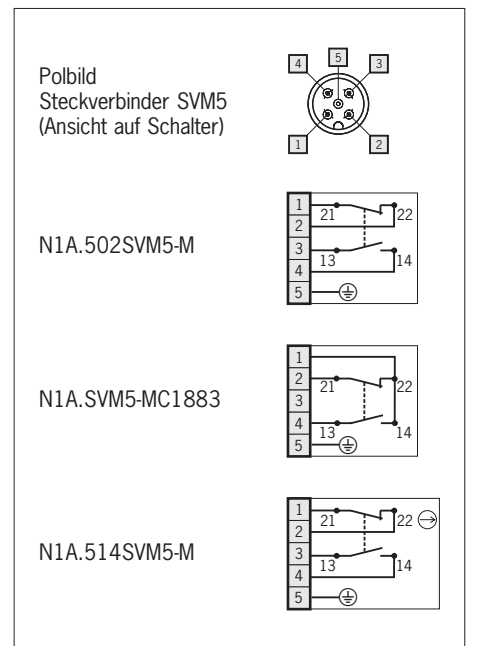


Bild 7: Steckerbelegung Steckverbinder M12