

## Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Präzisions-Einzelgrentaster N10/N11. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation und Wartung* sowie einem ggf. beiliegenden Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

## Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2501867)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.	

## Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de) heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Präzisions-Einzelgrentaster werden zum Positionieren und Steuern von Maschinen und Industrieanlagen eingesetzt.

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

- ▶ EN 60204-1
- ▶ EN ISO 12100

## Wichtig!

▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

## Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Präzisions-Einzelgrentaster mit Schaltelement ES502V dürfen nicht in Sicherheitsschaltkreisen eingesetzt werden.

## Funktion

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

Das Schaltelement wird über einen Stößel betätigt. Entsprechend der Anwendung (Schaltpunktgenauigkeit und Anfahrgeschwindigkeit) werden verschiedene Stößel und Steuernocken eingesetzt (siehe Bild 3).

Das Betätigen des Stößels erfolgt durch Steuernocken, die in Nutenprofilen kraftschlüssig befestigt sind.

## Montage

### HINWEIS

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen

- ▶ Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Schalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- ▶ Schützen Sie den Schalter vor Beschädigung.
- ▶ Die angegebene IP-Schutzart gilt nur bei korrekt angezogenen Gehäuseschrauben, Leitungseinführungen und Steckverbindern. Anzugsdrehmomente beachten.

## Schutz vor Umgebungseinflüssen

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

▶ Bei Lackierarbeiten Stößel, Stößelführung, Entlüftungsventile und Typenschild abdecken!

## Umstellen der Betätigungsrichtung

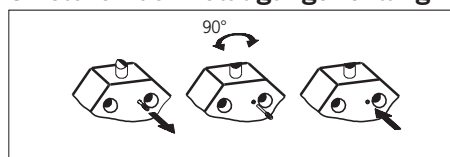


Bild 1: Umstellen der Betätigungsrichtung

1. Arretierschraube herausschrauben.
2. Gewünschte Richtung einstellen.
3. Arretierschraube wieder einschrauben.

## Elektrischer Anschluss

### Wichtig!

▶ Isolieren Sie die Einzeldrähte mit einer Länge von  $6^{+1}$  mm ab, um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten.

1. Schalterdeckel öffnen.
2. Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart montieren.
3. Anschließen und Klemmen anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 2).
4. Anschlussschrauben der Schaltelemente mit 0,5 Nm anziehen
5. Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
6. Schalterdeckel schließen und verschrauben (Anzugsdrehmoment 0,5 Nm).

## Funktionsprüfung

### Mechanische Funktionsprüfung

- ▶ Das Betätigungselement muss sich leicht bewegen lassen.
- ▶ Stößel betätigen und die Schaltfunktionen überprüfen.

### Elektrische Funktionsprüfung

- ▶ Korrekten Funktionsablauf prüfen

## Kontrolle und Wartung

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

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung aller Bauteile
- ▶ präzise Justierung von Steuernocken zu Einzelgrentaster
- ▶ Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse.

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

## Haftungsausschluss und Gewährleistung

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

## EU-Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie auch unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de). Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

## Service

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

### Servicetelefon:

+49 711 7597-500

### E-Mail:

support@euchner.de

### Internet:

[www.euchner.de](http://www.euchner.de)

## Technische Daten

Parameter	Wert	
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Druckguss eloxiert	
Stößelwerkstoff	Stahl, rostfrei	
Schutzart	IP67	
Mech. Schaltspiele	ES502V	30 x 10 <sup>6</sup>
Schaltdauer	ES502V	300 min <sup>1</sup>
Umgebungstemperatur	ES502V	-5 ... +80°C
Einbaulage	beliebig	
Anfahrgeschwindigkeit max.		
Stößel	Dach D	40 m/min
	Rollen R (Gleitlager)	80 m/min
	Kugel K	10 m/min
	Rolle lang	20 m/min
Anfahrgeschwindigkeit min.		
		0,01 m/min
Betätigungskraft	≥ 20 N	
Schaltelement	1 Schließer + 1 Öffner	
Schaltprinzip	Sprungschaltglied	
Hysterese	0,8 mm	
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung	
Anschlussart	Schraubklemmen	
Anzugsdrehmoment Schraubanschluss	0,5 Nm (Schlitzschraube)	
Leiterquerschnitt	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	
Bemessungsisolationsspannung	U <sub>i</sub> = 250 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV	
Gebrauchskategorie Schaltelement nach IEC 60947-5-1		
AC-12	230 V	16 A
AC-15	230 V	10 A
DC-13	24 V	6 A
Schaltstrom min. bei DC 24 V	20 mA	
Konv. thermischer Strom I <sub>th</sub>	10 A	
Kurzschlusschutz nach IEC 60269-1 (Steuersicherung)	16 A gG	

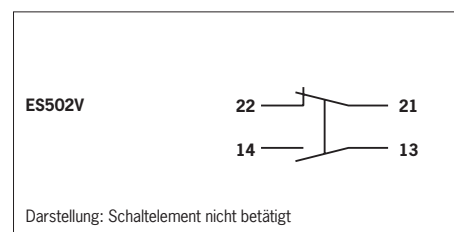


Bild 2: Schaltelement und Anschlussbelegung

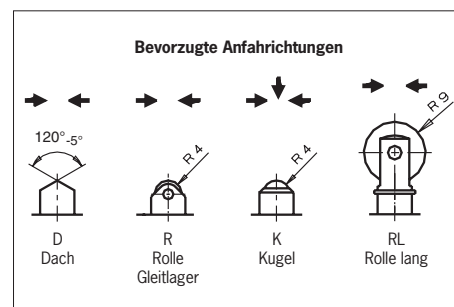


Bild 3: Stößel und Anfahrichtungen



## Scope

These operating instructions are valid for all precision multiple limit switches N10/N11. These operating instructions, the document *Safety information and maintenance* and any enclosed data sheet form the complete user information for your device.

## Supplementary documents

The overall documentation for this device consists of the following documents:

Document title (document number)	Contents	
Safety information (2525460)	Basic safety information	
Operating instructions (2501867)	(this document)	
Declaration of conformity	Declaration of conformity	
Any additions to the operating instructions	Take any associated additions to the operating instructions or data sheets into account.	

### Important!

Always read all documents to gain a complete overview of safe installation, setup and use of the device. The documents can be downloaded from [www.euchner.com](http://www.euchner.com). For this purpose, enter the doc. no. or the order number for the device in the search box.

## Correct use

Precision single limit switches are used for positioning and controlling machines and industrial installations.

Correct use includes compliance with the relevant requirements for installation and operation, in particular

- ▶ EN 60204-1
- ▶ EN ISO 12100

### Important!

▶ If a data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

## Incorrect use

Precision single limit switches with switching element ES502V must not be used in safety circuits.

## Function

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

The switching element is actuated via a plunger. Different plunger types and trip dogs are used depending on the application (operating point accuracy and approach speed) (see Fig. 3).

The plunger is actuated by trip dogs that are mounted with an interference fit in trip rails.

## Mounting

### NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions

- ▶ Mounting must be performed only by authorized personnel.
- ▶ Switches and actuators must not be used as an end stop.
- ▶ Protect the switch against damage.
- ▶ The specified IP degree of protection is applicable only if the housing screws, cable entries and plug connectors are properly tightened. Observe the tightening torques.

## Protection against environmental effects

Safety venting valves are used to equalize the pressure to protect against the pumping action of the plunger. They must not be sealed with paint.

- ▶ Mask plunger, plunger guide, safety venting valves and type label during painting work!

## Changing the actuating direction

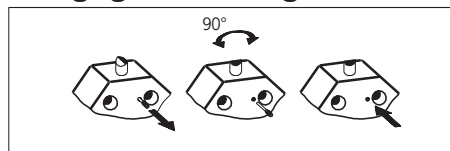


Fig. 1: Changing the actuating direction

1. Unscrew the locking screw.
2. Set the required direction.
3. Screw in the locking screw again.

## Electrical connection

### Important!

▶ Strip the insulation from the ends of the individual wires over a length of  $6^{\pm 1}$  mm to ensure a safe contact.

1. Open switch cover.
2. Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
3. Connect and tighten the terminals (for terminal assignment, see Fig. 2).
4. Tighten screws for connections to the switching element to 0.5 Nm
5. Check that the cable entry is sealed.
6. Close the switch cover and screw in place (tightening torque 0.5 Nm).

## Function test

### Mechanical function test

- ▶ The actuating element must move easily.
- ▶ Actuate plunger and check the switching functions.

### Electrical function test

- ▶ Check correct function sequence.

## Inspection and service

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

- ▶ correct switching function
- ▶ secure mounting of all components
- ▶ precise adjustment of trip dogs in relation to single limit switch
- ▶ damage, heavy contamination, dirt and wear
- ▶ sealing of cable entry
- ▶ loose cable connections.

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

## Exclusion of liability and warranty

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

## EU declaration of conformity

The declaration of conformity is part of the operating instructions.

The complete EU declaration of conformity can also be found at [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Enter the order number of your device in the search box. The document is available under *Downloads*.

## Service

If servicing is required, please contact:

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

**Service telephone:**  
+49 711 7597-500

**E-mail:**  
support@euchner.de

**Internet:**  
www.euchner.com

## Technical data

Parameter	Value	
Housing material	Die-cast aluminum, anodized	
Plunger material	Stainless steel	
Degree of protection	IP67	
Mech. operating cycles	ES502V	30 x 10 <sup>6</sup>
Switching frequency	ES502V	300 min <sup>-1</sup>
Ambient temperature	ES502V	-5 ... +80 °C
Installation orientation	Any	
Approach speed, max.		
Plunger	Chisel D	40 m/min
	Roller R (slide bearing)	80 m/min
	Ball K	10 m/min
	Extended roller	20 m/min
Approach speed, min.	0.01 m/min	
Actuating force	≥ 20 N	
Switching element	1 NO + 1 NC contact	
Switching principle	Snap-action switching contact	
Hysteresis	0.8 mm	
Contact material	Silver alloy	
Connection	Screw terminals	
Tightening torque of screw terminal	0.5 Nm (slot head screw)	
Conductor cross-section	0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>	
Rated insulation voltage	U <sub>i</sub> = 250 V	
Rated impulse withstand voltage	U <sub>imp</sub> = 2.5 kV	
Utilization category of switching element acc. to IEC 60947-5-1		
AC-12	230 V	16 A
AC-15	230 V	10 A
DC-13	24 V	6 A
Switching current, min., at DC 24 V	20 mA	
Convent. thermal current I <sub>th</sub>	10 A	
Short circuit protection acc. to IEC 60269-1 (control circuit fuse)	16 A gG	

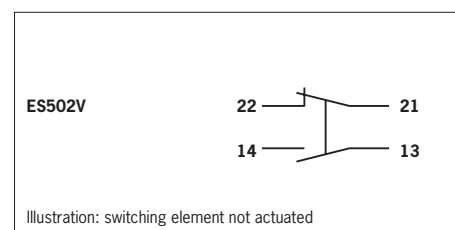


Fig. 2: Switching element and terminal assignment

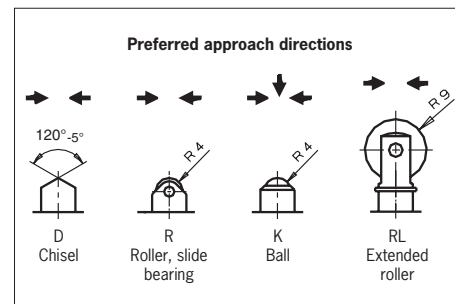


Fig. 3: plungers and approach directions

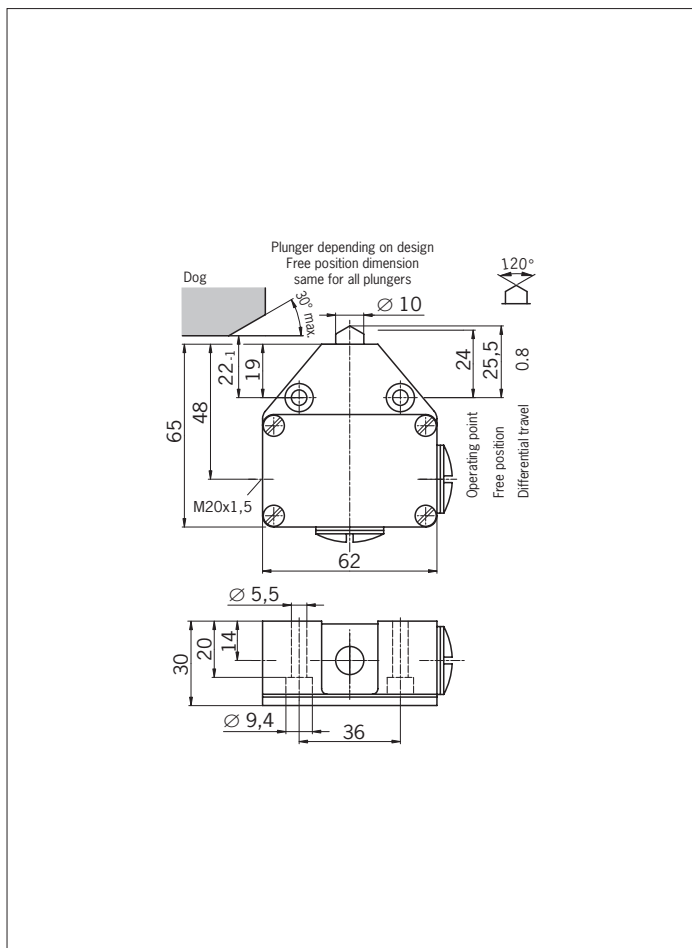


Fig. 4: Dimension drawing for N10

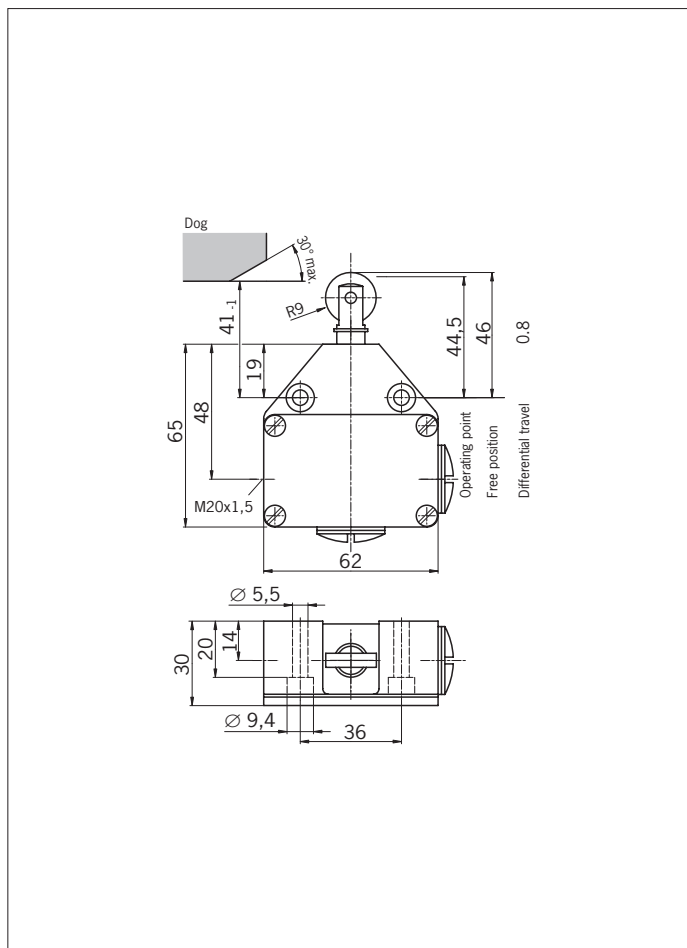


Fig. 5: Dimension drawing for N10 with extended roller plunger

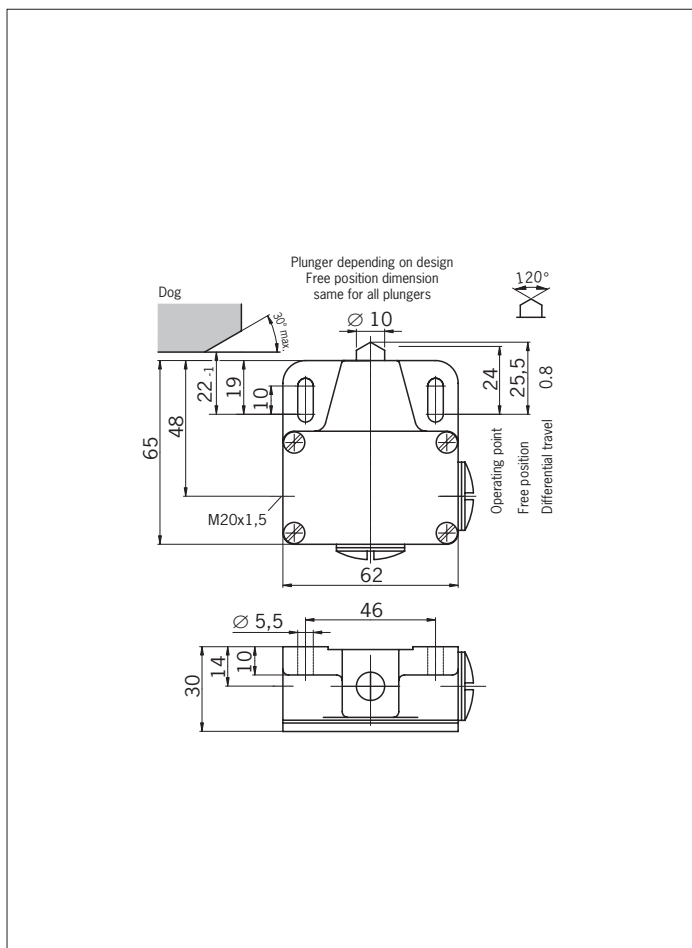


Fig. 6: Dimension drawing for N11

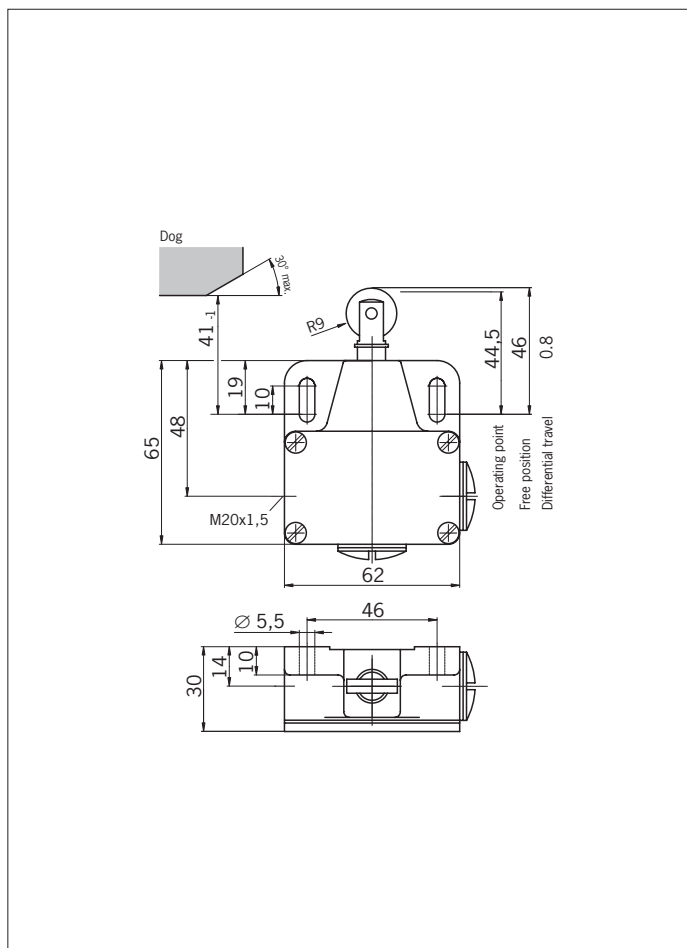


Fig. 7: Dimension drawing for N11 with extended roller plunger