

Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führenden Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

#### Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

#### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer:  
Auflage: 02.00 | 12.05.2017 | de - en

© SCHUNK GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel.+49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com  
schunk.com

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

### 1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

#### **GEFAHR**

##### Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.

#### **ACHTUNG**

##### Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitung des Produkts, an dem der Sensor montiert wird \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) heruntergeladen werden.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor dient dem Erfassen einer Position eines SCHUNK-Produkts über eine Schalfahne oder Schaltnocke.

- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, Technische Daten [► 1].

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und darf nicht in sicherheitsbezogenen Teilen von Maschinensteuerungen verwendet werden.

### 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

#### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, Technische Daten [► 1].
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

### 2.4 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchführen.

### 2.5 Personalqualifikation

#### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahren

#### **GEFAHR**

##### Gefahr durch elektrische Spannung!

Das Berühren von Spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.

## 3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, Mitgeltende Unterlagen [► 1]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, Umgebungs- und Einsatzbedingungen [► 1]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

## 4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Induktiver Näherungsschalter IN / INK in der bestellten Variante
- Beipack

## 5 Technische Daten

Bezeichnung	IN / INK
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	- 10
Max.	+ 70
Nennspannung [VDC]	24
Min.	10
Max.	30
Dichtheit IP	67

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## 6 Montage und Einstellungen

#### HINWEIS

Die in diesem Kapitel beschriebene Montage des Sensors ist allgemein gültig. Die modulspezifische Montage des Sensors ist in der Montage- und Betriebsanleitung des Moduls beschrieben, die unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com) herunter geladen werden kann.

### 6.1 Mechanischer Anschluss

#### **ACHTUNG**

##### Beschädigung des Kabels möglich.

Den zulässigen Biegeradius des Kabels nicht unterschreiten:

- **Statisch:** Das 10-fache des Kabeldurchmessers.
- **Dynamisch:** Das 15-fache des Kabeldurchmessers.

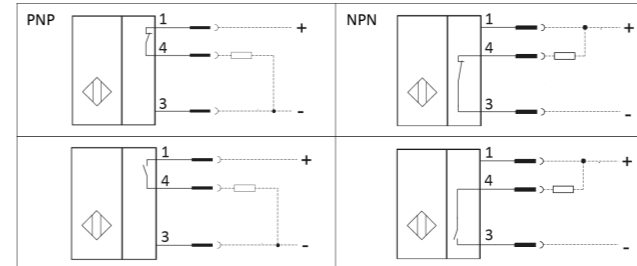
#### HINWEIS

- Sensor nicht als Sicherheitsbauteil verwenden.
- Nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Kabel und Stecker so befestigen, dass sie nicht gespannt sind und sich im Betrieb nicht bewegen können.
- Zulässigen Biegeradius des Kabels nicht unterschreiten.
- Kontakt des Sensors mit harten Gegenständen sowie Chemikalien (z. B. Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure) vermeiden.

Der Sensor ist ein elektronisches Bauteil, welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

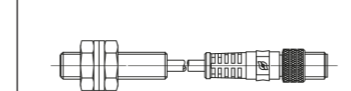
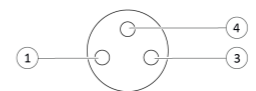
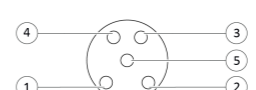
- Prüfen, ob der Abstand des Sensors zu hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung ausreichend ist.

### 6.2 Elektrischer Anschluss

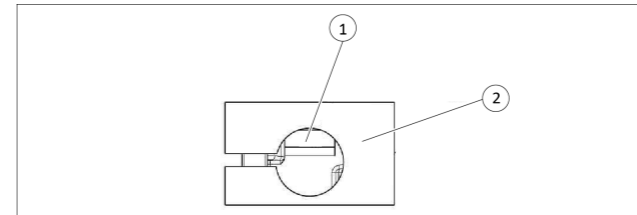


**Schaltungsart:** PNP oder NPN

**Schaltfunktion:** Öffner oder Schließer

Stecker M5/M8/M12	M5/M8	M12			
					
2 m Kabel, offene Litze					
1	Braun	+ 10 bis 30 V DC	4	Schwarz	Ausgang
2		Blindloch	5		Blindloch
3	Blau	GND			

### 6.3 Sensor montieren und anschließen



Schaltnocke unter Klemmhalter platzieren

- Schaltnocke (1) direkt unter dem Klemmhalter (2) platzieren.
- Sensor in den Klemmhalter (2) einschieben bis dieser Kontakt mit der Schaltnocke (1) hat.
- Sensor soweit zurückziehen, bis der Sensor nicht mehr an der Schaltnocke (1) anliegt.
- Schrauben des Klemmhalters (2) fest ziehen.
- Sensor anschließen und Kabel befestigen.

## 7 Fehlerbehebung

### 7.1 Sensor schaltet nicht

- Prüfen, ob Schaltnocke vorhanden ist.
- Prüfen, ob das Sensorkabel gebrochen ist.
- Prüfen, ob die Spannung am Sensor zwischen 10 - 30 VDC liegt.
- Sensor vom Modul demontieren, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.
- Sensor an eine Spannungsversorgungsquelle anschließen.
- Mit der Stirnseite des Sensors eine ebene weichmagnetische Metalloberfläche berühren und prüfen, ob die LED am Sensor leuchtet.
- Sensor an das Modul montieren, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.
- Prüfen, ob die LED an der zu erfassenden Position leuchtet und der Sensor schaltet.

#### HINWEIS

Leuchtet die LED nicht oder schaltet der Sensor nicht, an den Service von SCHUNK wenden.

### 7.2 Sensor schaltet, aber nicht wie gewünscht

Mögliche Ursache	Störquelle	Maßnahmen zur Behebung
Der Sensor wird durch fremde Magnetfelder bzw. weichmagnetische Stoffe (Fe) gestört bzw. beeinflusst.	Motoren (Spulen) Relais	Abstand zwischen Sensor und diesen genannten Störquellen erweitern (bis der Sensor richtig schaltet).
	Linearmotoren elektrisches Schweißen	Fingeraufsätze aus Aluminium verwenden.
	magnetisierte Werkstücke (Werkstücke aus Eisen (Fe) oder ähnlichen Materialien) magnetisierte Bauteile und Werkzeuge (Adapterplatten aus Fe; Schrauben aus Fe; oder Innensechskant aus Fe usw.)	Aluminiumhaltige Bauteile verwenden, bei Schrauben werden V4A Schrauben empfohlen.
Der Sensor wird von einem anderen Sensor beeinflusst.	gleiches oder ähnliches Produkt	Abstand zwischen den Sensoren auf mindestens 2 mm vergrößern.
Der Sensor wird durch Ablagerungen von magnetischen Spänen oder Ähnliches (im Luftspalt) beeinflusst.	Flüssigkeiten mit magnetischen Spänen oder Ähnliches.	Regelmäßig das direkte Umfeld des Sensors reinigen. Je höher die Belastung durch solche Flüssigkeiten ist, um so häufiger muss gereinigt werden.

#### HINWEIS

Wenn die genannten Maßnahmen nicht zur Behebung des Fehlers führen: Zur Fehlerbehebung an den Service von SCHUNK wenden.

## 1 About this manual

This manual contains important information for a safe and appropriate use of the product.

This manual is an integral part of the product and must be kept accessible for the personnel at all times.

Before starting work, the personnel must have read and understood this operating manual. Prerequisite for safe working is the observance of all safety instructions in this manual.

### 1.1 Presentation of Warning Labels

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.

#### DANGER

##### Danger for persons!

Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.

#### NOTICE

##### Material damage!

Information about avoiding material damage.

### 1.2 Applicable documents

- General terms of business \*
- Catalog data sheet of the purchased product \*
- Assembly and Operating Manual of the product on which the sensor is mounted \*

The documents marked with an asterisk (\*) can be downloaded on our homepage [www.schunk.com](http://www.schunk.com).

## 2 Basic safety notes

### 2.1 Intended use

The sensor is used for sensing a position of a SCHUNK product via a switching lug or control cam.

- The product is intended for installation in a machine/system. The applicable guidelines must be observed and complied with.
- The product may only be used within the scope of its technical data, Technical data [▶ 2].

### 2.2 Inappropriate use

The product is not a safety component in accordance with the EC Machine Directive 2006/42/EC and must not be used in safety-relevant parts of machine control units.

### 2.3 Environmental and operating conditions

#### Required ambient conditions and operating conditions

Incorrect ambient and operating conditions can make the product unsafe, leading to the risk of serious injuries, considerable material damage and/or a significant reduction to the product's life span.

- Make sure that the product is used only in the context of its defined application parameters, Technical data [▶ 2].
- Make sure that the environment is free from splash water and vapors as well as from abrasion or processing dust. Exceptions are products that are designed especially for contaminated environments.

### 2.4 Constructional changes

#### Making constructional changes

Modifications, constructional changes and subsequent work, e.g. additional threads, drill holes and safety devices may impair the operation and safety or damage the product.

- Constructional changes may only be done with SCHUNK's permission.

### 2.5 Personnel qualification

#### Inadequate qualifications of the personnel

If the personnel working with the product is not sufficiently qualified, the result may be serious injuries and significant property damage.

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.
- Observe the national safety regulations and rules and general safety instructions.

## 2.6 Notes on particular risks

#### DANGER

##### Danger from electric voltage!

Touching live parts may result in death.

- Switch off the power supply before any assembly, adjustment or maintenance work and secure against being switched on again.
- Only qualified electricians should perform electrical installations.
- Check if de-energized, ground it and hot-wire.
- Cover live parts.

## 3 Warranty

If the product is used as intended, the warranty is valid for 24 months from the ex-works delivery date under the following conditions:

- Observe the applicable documents Applicable documents [▶ 2]
- Observe the ambient conditions and operating conditions Environmental and operating conditions [▶ 2]

Parts touching the workpiece and wear parts are not included in the warranty.

## 4 Scope of delivery

The scope of delivery includes

- Inductive proximity sensor IN / INK in the version ordered
- Accessory pack

## 5 Technical data

Designation	IN / INK
Ambient temperature [°C]	
Min.	- 10
Max.	+ 70
Nominal voltage [VDC]	
Min.	10
Max.	30
IP rating	67

More technical data are included in the catalog data sheet. Whichever is the latest version.

## 6 Assembly and settings

#### NOTE

The assembly instructions in this chapter are generally applicable.

Module-specific assembly instructions for the sensor can be found in the Assembly and Operating Manual for the module, which can be downloaded at [www.schunk.com](http://www.schunk.com)

### 6.1 Mechanical connection

#### NOTICE

##### Damage to the cable is possible.

The bending radius of the cable is not allowed to be less than the minimum amount:

- **Static:** 10 times the cable diameter.
- **Dynamic:** 15 times the cable diameter.

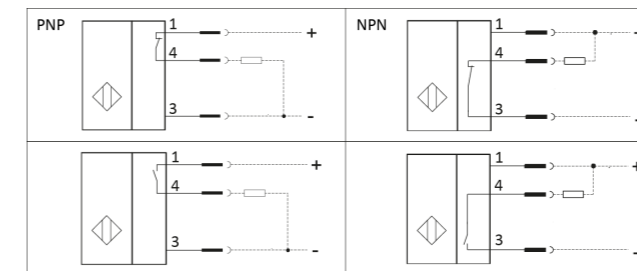
#### NOTE

- Do not use the sensor as a safety component.
- Do not pull on the cable of the sensor.
- Secure the cable and connection plug so that they are not taugth and cannot move during operation.
- Do not exceed the permitted bending radius of the cable.
- Do not allow the sensor to come into contact with hard objects and chemicals (e. g., nitric acid, chromic acid and sulfuric acid).

The sensor is an electronic component that can be sensitive to high-frequency interference or electromagnetic fields.

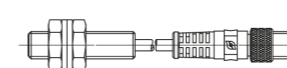
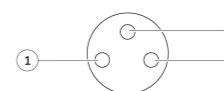


- Check whether there is sufficient distance between the sensor and sources of interference and their supply cables.

### 6.2 Electrical connection

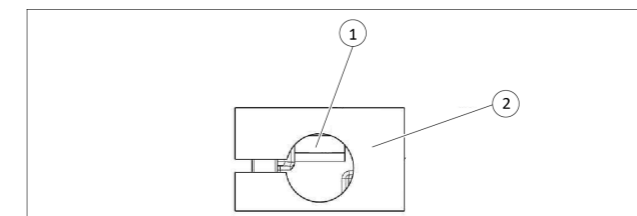


Type of switching: PNP or NPN

Switching function: Opener or closer

M5/M8/M12 plug	M5/M8		
			
2 m cable, open wire strand	M12		
			
1 Brown	+ 10 to 30 V DC	4 Black	Output
2	Blind hole	5	Blind hole
3 Blue	GND		

### 6.3 Installing and connecting the sensor



Placing the control cam under the bracket

- Place the control cam (1) directly under the bracket (2).
- Insert the sensor into the bracket (2) until it contacts the control cam (1).
- Pull the sensor (1) back until it no longer contacts the control cam.
- Tighten the screws of the bracket (2).
- Connect the sensor and fasten the cable.

## 7 Troubleshooting

### 7.1 Sensor not operating

- Check whether the control cam is present.
- Check whether the sensor cable is broken.
- Check whether the voltage at the sensor is between 10 - 30 VDC.
- Remove the sensor from the module, see the Assembly and Operating Manual for the module.
- Connect the sensor to the power supply.
- Touch the surface of a level soft magnetic metal surface with the front side of the sensor and check whether the LED lights up.
- Install the sensor on the module, see the Assembly and Operating Manual for the module.
- Check whether the LED lights up at the position to be sensed and that the sensor is operating.

#### NOTE

If the LED does not light up or the sensor is not operating, contact SCHUNK Service.

### 7.2 Sensor is operating, but not as desired

Possible cause	Sources of interference	Corrective action
The sensor is interfered with or influenced by external magnetic or soft magnetic materials (Fe).	Motors (coils)	Increase the distance between the sensor and the mentioned sources of interference (until the sensor switches correctly).
	Relays	
	Linear motors	
The sensor is influenced by a different sensor.	Electrical welding	Use finger attachments made of aluminum.
	Magnetized components and workpieces (workpieces made of iron or similar materials)	Use components containing aluminum. For example, V4A screws or iron hexagon socket keys, etc.)
The sensor is affected by deposits of magnetic shavings in the vicinity (in the air gap).	Magnetized components and tools (adapter plates made of iron, iron screws or iron hexagon socket keys, etc.)	Use components containing aluminum. For example, V4A screws are recommended.
	Same or similar product	Increase the distance between the sensors to at least 2 mm.
	Liquids with magnetic particles or the like.	Regularly clean the immediate environment of the sensor. The higher the exposure to such fluids, the more often it needs to be cleaned.

#### NOTE

If these steps do not eliminate the problem, contact SCHUNK Service for troubleshooting.

Dear customer,

thank you for trusting in our products and family owned business as a leading technology supplier for industrial robots and production machines.

Our team is at your disposal for any questions regarding this product or any other solutions. Please ask and challenge us. We look forward to solving your needs!

Best regards

Your SCHUNK-Team

#### Copyright:

This manual remains the copyrighted property of SCHUNK GmbH & Co. KG. It is solely supplied to our customers and operators of our products and forms part of the product. This documentation may not be duplicated or made accessible to third parties, in particular competitive companies, without our prior permission.

#### Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

Document number:

Edition: 02.00 | 12/05/2017 | de - en

© SCHUNK GmbH & Co. KG

All rights reserved.

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel.+49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com  
schunk.com