

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und
unserem Familienunternehmen als führendem
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 ist urheberrechtlich geschützt.
Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle
Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche –
auch auszugsweise – Vervielfältigung,
Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung
gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige
Verwendung verboten und bedarf unserer
vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Technische Änderungen:
Änderungen im Sinne technischer
Verbesserungen sind uns vorbehalten.

© SCHUNK GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten

Dokumentennummer: 389764
Auflage: 04.00 | 07.10.2019 | de - en

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 Allgemein

1.1 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.

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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

ACHTUNG
Sachschaden! Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

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

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- RMS 22
- RMS 80

1.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Reedschalter RMS in der bestellten Variante
- Beipack

1.3 Gewährleistung

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ► **Kap. 1.1.2, Mitgeltende Unterlagen**
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ► **Kap. 2.3, Umgebungs- und Einsatzbedingungen**

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt (Sensor) dient dem Erfassen einer Position eines SCHUNK-Moduls über eine magnetische Schaltnocke oder ein spezifisches Magnetfeld.

- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► **Kap. 3, Technische Daten**.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und darf nicht in sicherheitsbezogen 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, ► **Kap. 3, Technische Daten**.
- 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 schriftlicher 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.

3 Technische Daten

Bezeichnung	RMS
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	- 5
Max.	+ 70
Nennspannung [VDC]	
Min.	24
Max.	0.5 120
Schutzart IP	67

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

4 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 schunk.com heruntergeladen werden kann.

4.1 Grundlegende Hinweise

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Biegeradien!

Wenn der Biegeradius des Kabels unterschritten wird, kann das Produkt beschädigt werden.

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

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

Ferromagnetische Bauteile verändern das Magnetfeld und die Funktion des Sensors, z. B. Adapterplatte aus Baustahl. Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

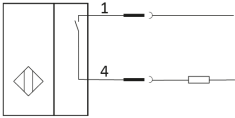
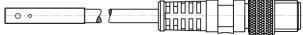
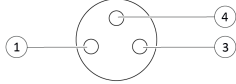
- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren.
- Danach Sensor teachen.

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.

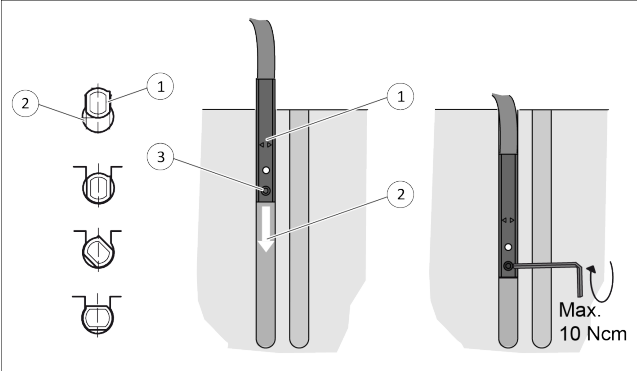
4.2 RMS 22 montieren und anschließen

4.2.1 Elektrischer Anschluss

					
Schaltfunktion: Schließër					
Stecker M8			M8		
					
1	Braun	Versorgungsspannung	4	Schwarz	Ausgang 2
3	Blau	n.c.			

RMS Sensoren haben eine größere Hysterese als die MMS Sensoren. Dadurch kann es sein, dass kurze Greiferhübe mit den RMS-Sensoren nicht abfragbar sind.

4.2.2 Sensor montieren und anschließen



Sensor montieren

- Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.
Order: Sensor (1) in die Nut (2) schieben.
- Sensor (1) mit Gewindestift (3) fixieren.
⇒ Anzugsdrehmoment von maximal 10 Ncm beachten.
- Sensor (1) anschließen und Kabel befestigen.

4.2.3 Sensor einstellen

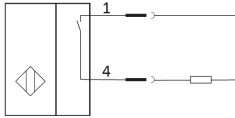
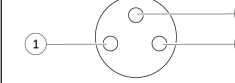
HINWEIS

Der Sensor wird gegen die zu messende Bewegungsrichtung der Magnet-/Schaltnocke eingestellt.

- Modul in Schaltposition bringen.
- Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis dieser am Gehäuse anschlägt.
- Sensor (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet (LED leuchtet).
- Durch Anziehen des Gewindestiftes (3), den Sensor (1) in dieser Stellung in der Nut (2) verklemmen.
- Schaltposition testen.

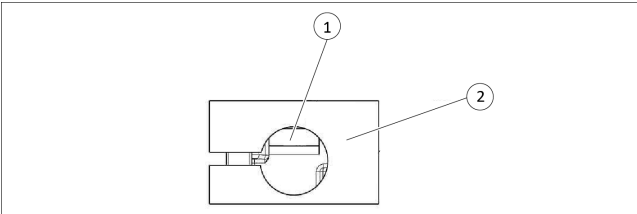
4.3 RMS 80 montieren und anschließen

4.3.1 Elektrischer Anschluss

					
Schaltfunktion: Schließër					
Stecker M8			M8		
					
1	Braun	Versorgungsspannung	4	Schwarz	Ausgang 2
3	Blau	n.c.			

RMS Sensoren haben eine größere Hysterese als die MMS Sensoren. Dadurch kann es sein, dass kurze Greiferhübe mit den RMS-Sensoren nicht abfragbar sind.

4.3.2 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.

5 Fehlerbehebung

5.1 Sensor schaltet nicht

- Prüfen, ob das Sensorkabel gebrochen ist.
- Prüfen, ob die Spannung am Sensor innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ► **Kap. 3, Technische Daten**.
- Sensor vom Modul demontieren, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.
- Sensor an eine Spannungsversorgungsquelle anschließen.
- Sensor an einen Magneten halten 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.

5.2 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)	Abstand zwischen Sensor und Störquellen erweitern (bis der Sensor richtig schaltet).
	Relais	
	Linearmotoren	
	Elektrisches Schweißen	
	Magnetisierte Werkstücke (Werkstücke aus Eisen (Fe) oder ähnlichen Materialien)	Fingeraufsätze aus Aluminium verwenden.
	Magnetisierte Bauteile und Werkzeuge aus Fe (Adapterplatten, Schrauben oder Innensechskant usw.)	Aluminiumhaltige Bauteile verwenden, bei Schrauben wird V4A 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 in der Nähe (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.)
Der Sensor wird vom direkten Nachbarmodul beeinflusst.	Integrierte Magnete im Kolben des Nachbarmoduls	Abstand zum Nachbarmodul auf mindestens 10 mm vergrößern.

HINWEIS

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

Dear customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

Copyright:
This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage - even excerpts - of the manual is especially prohibited and requires our written approval.

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

© SCHUNK GmbH & Co. KG
All rights reserved.

Document number: 389764
Edition: 04.00 | 07/10/2019 | de - en

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 General

1.1 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.

1.1.1 Presentation of Warning Labels

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

CAUTION

Material damage!
Information about avoiding material damage.

1.1.2 Applicable documents

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

The documents marked with an asterisk (*) can be downloaded on our homepage **schunk.com**

1.1.3 Sizes

This operating manual applies to the following sizes:

- RMS 22
- RMS 80

1.2 Scope of delivery

The scope of delivery includes

- Reed switch RMS in the version ordered
- Accessory pack

1.3 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, ▶ [Chap. 1.1.2, Applicable documents](#)
- Observe the ambient conditions and operating conditions, ▶ [Chap. 2.3, Environmental and operating conditions](#)

2 Basic safety notes

2.1 Intended use

The product (sensor) is used for sensing a position of a SCHUNK module via a magnetic control cam or a specific magnetic field.

- 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, ▶ [Chap. 3, Technical data](#).

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, ▶ [Chap. 3, Technical data](#).
- 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

Implementation of structural changes

By conversions, changes, and reworking, e.g. additional threads, holes, or safety devices can impair the functioning or safety of the product or damage it.

- Structural changes should only be made with the written approval of SCHUNK.

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.

3 Technical data

Designation	RMS
Ambient temperature [°C]	
Min.	- 5
Max.	+ 70
Nominal voltage [VDC]	24
Min.	0.5
Max.	120
IP rating	67

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

4 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 [schunk.com](#)

4.1 Basic information

CAUTION

Property damage due to incorrect bending radius!

The product may get damaged if the cable's bending radius is less than the minimum.

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

CAUTION

Risk of damage to the sensor during assembly!

- Observe the maximal tightening torque.

Ferromagnetic components change the magnetic field and the function of the sensor, e.g. adapter plate made of construction steel. For ferromagnetic adapter plates:

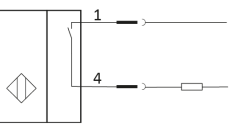
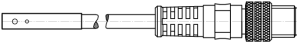
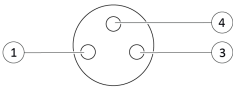
- First, install the module on the adapter plate.
- Then teach in sensor.

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 taught 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).

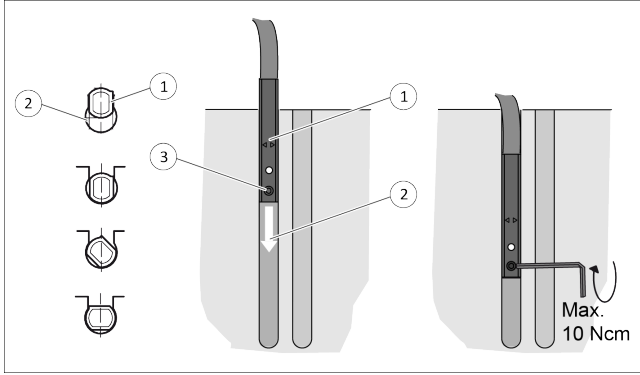
4.2 Installing and connecting RMS 22

4.2.1 Electrical connection

					
Switching function: Closing					
Connector M8			M8		
					
1	Brown	Supply voltage	4	Black	Output 2
3	Blue	n.c.			

The RMS sensors have a larger hysteresis than the MMS sensors. This means that short gripper strokes may not be able to be monitored with the RMS sensors.

4.2.2 Installing and connecting the sensor



Installing the sensor

- Turn the sensor (1) into the groove (2).
Or: Slide the sensor (1) into the groove (2).
- Secure the sensor (1) using the set-screw (3).
⇒ Observe the maximum tightening torque of 10 Ncm.
- Connect the sensor (1) and fasten the cable.

4.2.3 Adjusting the sensor

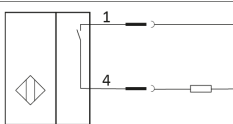
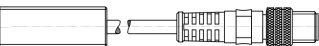
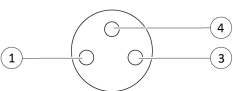
NOTE

The sensor is adjusted against the direction of motion of the magnet/control cam to be measured.

- Set the module to switching position.
- Push the sensor (1) into the groove (2) until it stops at the housing.
- Pull the sensor (1) back again slowly until it operate (LED lights up).
- Tighten the set-screw (3) to clamp the sensor (1) in this position in the groove (2).
- Test the switching position.

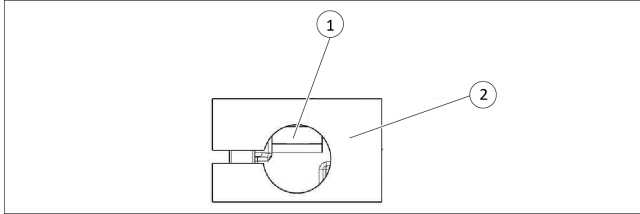
4.3 Installing and connecting RMS 80

4.3.1 Electrical connection

					
Switching function: Closing					
Connector M8			M8		
					
1	Brown	Supply voltage	4	Black	Output 2
3	Blue	n.c.			

The RMS sensors have a larger hysteresis than the MMS sensors. This means that short gripper strokes may not be able to be monitored with the RMS sensors.

4.3.2 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.

5 Troubleshooting

5.1 Sensor not operating

- Check whether the sensor cable is broken
- Check whether the voltage at the sensor is between the permitted range, ▶ [Chap. 3, Technical data](#).
- Remove the sensor from the module, see the Assembly and Operating Manual for the module.
- Connect the sensor to the power supply.
- Hold the sensor on a magnet and check whether the LED on the sensor 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.

5.2 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 sources of interference (until the sensor operates correctly).
	Relays	
	Linear motors	
	Electrical welding	
	Magnetized workpieces (workpieces made of iron (Fe) or similar materials)	Use finger attachments made of aluminum.
	Magnetized components and tools made of iron (adapter plates made, screws or hexagon socket keys, etc.)	Use components containing aluminum. V4A screws are recommended.
The sensor is influenced by a different sensor.	Same or similar product	Increase the distance between the sensors to at least 2 mm.
The sensor is affected by deposits of magnetic chips in the vicinity (in the air gap).	Liquids with magnetic chips 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.)
The sensor is affected by the directly adjacent module.	Built-in magnets in the piston of the adjacent module	Increase the distance to the adjacent module to at least 10 mm.

NOTE

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