

# MMS 22-PI1-EX Magnetschalter



schunk.com/downloads

## Inbetriebnahmeanleitung

SCHUNK SE & Co. KG  
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik  
D-74348 Lauffen/Neckar | Bahnhofstr. 106 - 134  
Tel. +49-7133-103-0 | info@de.schunk.com | schunk.com

Unter der Typenbezeichnung MMS 22...-EX/MMSK 22...-EX wird der Sensor MEK-E22 exklusiv durch die Firma SCHUNK vertrieben.

**Hersteller:**  
Bernstein AG  
Hans-Bernstein-Str. 1  
32457 Porta Westfalica

**Urheberrecht:**  
Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.  
Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

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

**Dokumentenummer:** 1564873

**Auflage:** 02.00 | 18.09.2023 | de

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung enthält Informationen zur Montage und Inbetriebnahme. 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.

Weiterführende Informationen befinden sich in der Montage- und Betriebsanleitung, die unter [schunk.com/downloads](http://schunk.com/downloads) heruntergeladen werden kann.

## 2 Montage und Einstellungen

### 2.1 Besondere Bedingungen für ATEX-Anwendungen

Der Sensor soll gegen UV-Licht, mechanische Gefährdung, Kondensation und Eindringen von Feuchtigkeit geschützt eingebaut werden. Dem Sensor ist eine, dem Nennstrom entsprechende, Sicherung vorzuschalten. Das Abschaltvermögen der Sicherung muss mit dem möglichen Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle übereinstimmen.

Beim MMS(K) 22-PI1...EX soll die festverbundene Anschlussleitung in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen oder in ein bescheinigtes Gehäuse entsprechend einer Zündschutzart nach EN 60079-0 oder in ein bescheinigtes Gehäuse nach EN 60079-31 angeschlossen werden.

## 2.2 Mechanischer Anschluss

### 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 die Schaltpositionen des Sensors, z. B. Adapterplatte aus Baustahl. Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren.
- Danach Schaltposition des Sensors einstellen.

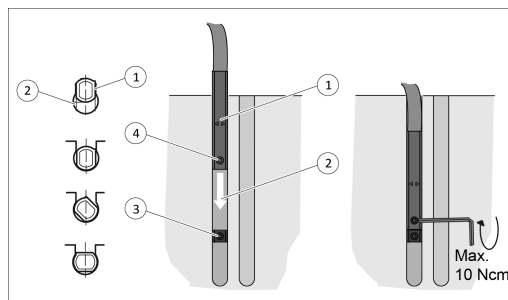
### HINWEIS

- 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.

## 2.3 Sensor montieren und anschließen



Mechanischer Anschluss

1. Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen  
**Oder:** Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis dieser am Klemmanschlag (3) anliegt.
2. Sensor (1) mit Gewindestift fixieren.  
⇒ Anzugsdrehmoment von maximal 10 Ncm beachten.
3. Sensor (1) anschließen und Kabel befestigen.

## 2.4 Sensor einstellen

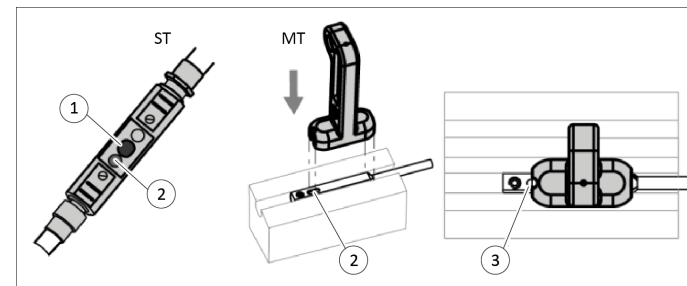
### Schaltpunkte einstellen – Teachmodus

### HINWEIS

Die Differenz zwischen Teach- und Arbeitstemperatur darf maximal 30 K betragen.

1. Modul in Schaltposition bringen.
2. Magnet-Teachwerkzeug (MT) für mindestens 2 s auf den Sensor (3) platzieren.  
**Oder:** Taster (1) am Stecker-Teachwerkzeug (ST) mindestens 2 s drücken.  
⇒ LED (2) blinkt nach 2 s.

3. MT entfernen.  
**Oder:** Taster (1) am ST loslassen.
4. MT für mindestens 0,3 s wieder auf dem Sensor (3) platzieren, dann entfernen.  
**Oder:** Taster (1) am ST mindestens 0,3 s drücken und dann loslassen.
5. 2 s warten  
⇒ LED (2) leuchtet dauerhaft



ST Stecker-Teachwerkzeug MT Magnet-Teachwerkzeug

### HINWEIS

Der Einstellvorgang wird nach 30 s abgebrochen, wenn das MT nicht erneut platziert wird, oder der Taster (1) am ST nicht gedrückt wird. Die LED (2) blinkt 2 s schnell, wenn das Magnetfeld zu groß oder zu klein ist. Wenn es zu einem doppelten oder einem ungeeignetem Schaltpunkt kommt, sollte der Sensor (3) um 2 mm verschoben und neu eingelernt werden.

### Optimale Position anzeigen

1. Modul in Schaltposition bringen.
2. Sensor (3) im Teachmodus in Nut einschieben bis LED (2) schnell blinkt.

### Hysterese einstellen

Durch das Einstellen der Hysterese kann der Ausschaltpunkt der Endlage manuell angepasst werden.

Je nach Magnetfeld ergibt sich eine minimale und maximale Hysterese und damit der Abstand zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt. Beim Einstellen der Hysterese verhindert der Sensor eine zu kleine Hysterese. Wird der Ausschaltpunkt zu weit entfernt vom Einschaltpunkt eingelernt, wird automatisch der Ausschaltpunkt nahe am Einschaltpunkt verwendet. Der Ausschaltpunkt muss dann näher am Einschaltpunkt eingelernt werden.

1. Modul in Position *Ausschalt*punkt bringen.
2. MT für mindestens 5 s auf den Sensor (3) platzieren.  
**Oder:** Taster (1) am ST min. 5 s drücken.  
⇒ LED (2) blinkt nach 2 bis 5 s und geht dann aus.
3. MT schnell entfernen.  
**Oder:** Taster (1) am ST loslassen.  
⇒ LED (2) zeigt durch Leuchten aktuellen Schaltpunkt an, ansonsten blinkt die LED (2).
4. MT mindestens 0,3 s wieder auf den Sensor (3) platzieren, dann schnell entfernen.  
**Oder:** Taster (1) am ST min. 0,3 s drücken.
5. 2 s warten.  
⇒ Nach ca. 2 s blinkt die LED (2) 2x wenn das Magnetfeld nicht zu groß ist, ansonsten 2 s schnell.

### HINWEIS

Je nach Magnetfeld ergibt sich eine minimale und maximale Hysterese und damit der Abstand zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt. Wird der Ausschaltpunkt zu weit entfernt vom Einschaltpunkt eingelernt, wird automatisch der Ausschaltpunkt nahe am Einschaltpunkt verwendet. Dann muss der Ausschaltpunkt näher am Einschaltpunkt eingelernt werden.

# MMS 22-PI1-EX Magnetic switch



schunk.com/downloads

## Commissioning instructions

SCHUNK SE & Co. KG  
Toolholding and Workholding | Gripping Technology |  
Automation Technology  
D-74348 Lauffen/Neckar | Bahnhofstr. 106 - 134  
Tel. +49-7133-103-0 | info@de.schunk.com | schunk.com

The sensor MEK-E22 is distributed exclusively by SCHUNK under the type designation MMS 22...-EX/MMSK 22...-EX.

**Manufacturer:**  
Bernstein AG  
Hans-Bernstein-Str. 1  
32457 Porta Westfalica, Germany

**Copyright:**  
This document is protected by copyright.  
The author is SCHUNK SE & Co. KG. All rights reserved.

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

**Document number:** 1564873

**Version:** 02.00 | 18/09/2023 | en

## 1 About this manual

This short manual contains information regarding the assembly and initial operation. 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.

Further information can be found in the assembly and operating manual, which can be downloaded from [schunk.com/downloads](http://schunk.com/downloads).

## 2 Assembly and settings

### 2.1 Special conditions for ATEX applications

The sensor should be installed so that it is protected from UV light, mechanical hazards, condensation and ingress of moisture.

The sensor must be provided with a fuse that corresponds to the rated current. The breaking capacity of the fuse must correspond to the possible short circuit current of the supply source.

For MMS(K) 22-PI1...EX, the fixed connection cable should be connected in non-explosive areas or in a certified housing in compliance with an ignition protection type according to EN 60079-0 or in a certified housing according to EN 60079-31.

## 2.2 Mechanical connection

### 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 sensor's switching positions, e. g. adapter plate made of construction steel. For ferromagnetic adapter plates:

- First, install the module on the adapter plate.
- Then adjust the switching position of the sensor.

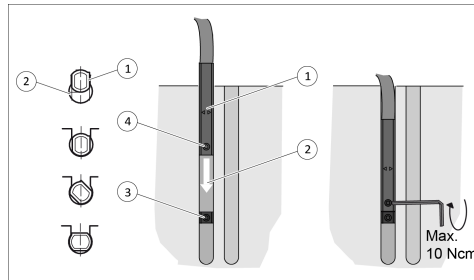
### NOTE

- 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 taugt 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.

## 2.3 Installing and connecting the sensor



### Mechanical connection

1. Turn the sensor (1) into the groove (2)  
**Or:** Push the sensor (1) into the groove (2) until it reaches the clamping stop.
2. Secure the sensor (1) using the set-screw.  
⇒ Observe the maximum tightening torque of 10 Ncm.
3. Connect the sensor (1) and fasten the cable.

## 2.4 Adjusting the sensor

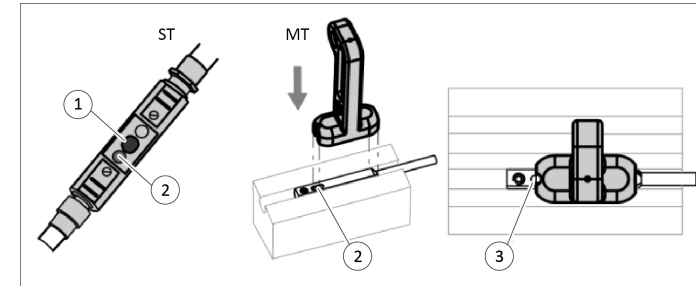
### Adjusting switching points in teach mode

### NOTE

The difference between the teach and operating temperatures must not exceed 30 K.

1. Place the module in switching position.
2. Place the magnet teach tool (MT) on the sensor (3) for at least 2 s.  
**Or:** Press the button (1) on the connector teach tool (ST) for at least 2 s.  
⇒ The LED (2) flashes after 2 s.

3. Remove the MT.  
**Or:** Release the button (1) on the ST.
4. Place the MT back on the sensor (3) for at least 0.3 s, then remove it.  
**Or:** Press the button (1) on the ST for at least 0.3 s and then release it.
5. Wait 2 s.  
⇒ The LED (2) lights up continuously.



ST Plug teaching tool

MT Magnet teaching tool

### NOTE

The setting procedure is canceled after 30 s if the MT is not placed on the sensor again or the button (1) on the ST is not pressed. The LED (2) flashes quickly for 2 s if the magnetic field is too large or too small. If there is a duplicate or unsuitable switching point, the sensor (3) should be moved by 2 mm and taught again.

### Displaying the optimal position

1. Place the module in switching position.
2. Insert the sensor (3) into the groove in teach mode until the LED (2) flashes quickly.

### Setting the hysteresis

The switch-off point of the end position can be manually adjusted by adjusting the hysteresis.

A minimum and maximum hysteresis is defined based on the magnetic field. This defines the distance between the switch-on and switch-off point. The sensor prevents a hysteresis that is too low when the hysteresis is adjusted. If the switch-off point is taught too far away from the switch-on point, the switch-off position close to the switch-on point is automatically used. The switch-off point must then be taught closer to the switch-on point.

1. Place the module in *Switch-off point* position.
2. Place the MT on the sensor (3) for at least 5 s.  
**Or:** Press the button (1) on the ST for at least 5 s.  
⇒ The LED (2) flashes after 2 to 5 s and goes out.
3. Remove the MT quickly.  
**Or:** Release the button (1) on the ST.  
⇒ The LED (2) lights up to show the current switching point, otherwise the LED (2) flashes.
4. Place the MT back on the sensor (3) for at least 0.3 s, then remove it quickly.  
**Or:** Press the button (1) on the ST for at least 0.3 s.
5. Wait 2 s.  
⇒ After approximately 2 s, the LED (2) flashes twice if the magnetic field is not too large, otherwise it flashes quickly for 2 s.

### NOTE

A minimum and maximum hysteresis is defined based on the magnetic field. This defines the distance between the switch-on and switch-off point. If the switch-off point is taught too far away from the switch-on point, the switch-off position close to the switch-on point is automatically used. In this case, the switch-off point closer to the switch-on point must be taught.