



Montage- und Betriebsanleitung

MMS 22-A / MMSK 22-A

Magnetschalter

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 389758

Auflage: 02.00 | 15.04.2024 | de

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

Customer Management
Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
cmg@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	4
1.1 Zu dieser Anleitung.....	4
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	4
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	4
1.1.3 Varianten	4
1.2 Gewährleistung	5
1.3 Lieferumfang.....	5
1.4 Zubehör	5
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	6
2.4 Bauliche Veränderungen.....	6
2.5 Personalqualifikation	7
3 Technische Daten	8
4 Montage und Einstellungen	9
4.1 Mechanischer Anschluss	9
4.2 Elektrischer Anschluss	10
4.3 Sensor montieren und anschließen.....	10
4.4 Sensor einstellen.....	11
4.5 Zusatzfunktion Erkennung 0-Feld	12
5 Fehlerbehebung	13
5.1 Sensor schaltet nicht.....	13
5.2 Sensor schaltet, aber nicht wie gewünscht	13
6 Konformitätserklärung	14
7 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)	15

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/downloads](https://www.schunk.com/downloads) heruntergeladen werden.

Die Software kann unter [schunk.com/software](https://www.schunk.com/software) heruntergeladen werden.

- Montage- und Betriebsanleitung des SCHUNK-Moduls, an dem das FPS eingesetzt wird *

1.1.3 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- MMS 22-A / MMSK 22-A
- MMS 22-A / MMSK 22-A -SA, mit seitlichem Kabelabgang
- MMS 22-A / MMSK 22-A -HD, mit Gehäuse aus Edelstahl

1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ 1.1.2 [4]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 2.3 [6]

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Magnetschalter MMS 22-A / MMSK 22-A in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Magnetteachwerkzeug, Identnummer 301030

1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- Auswerteelektronik FPS-F5 (nur beim Einsatz des MMS-A am FPS-System)
- Anbausatz, siehe Katalog oder Betriebsanleitung des Greifers

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ▶ 3 [8].

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, ▶ 3 [8].
- 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	MMS 22-A / MMSK 22-A	
	5 V	10 V
Umgebungstemperatur [°C]		
Min.		+ 5
Max.		+ 55
Nennspannung [VDC]	5 +/-10%	24
Min.	4.5	10
Max.	5.5	30
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 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.
-

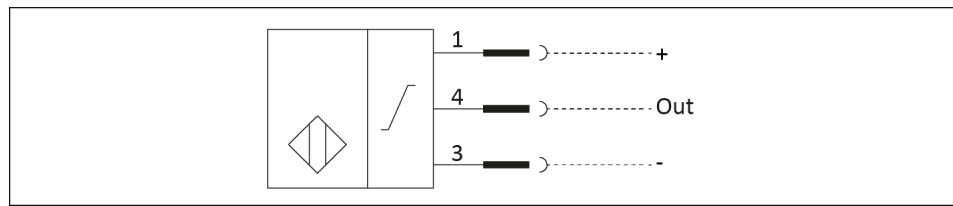
HINWEIS

- 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.

4.2 Elektrischer Anschluss



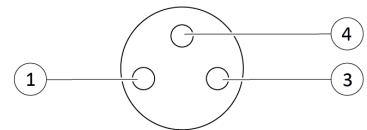
Schaltungsart: Analog

Buchse M8 bei 5 V

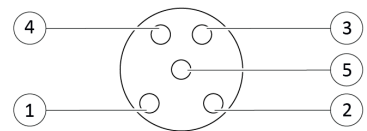
Stecker M8/M12 bei 10 V



M8

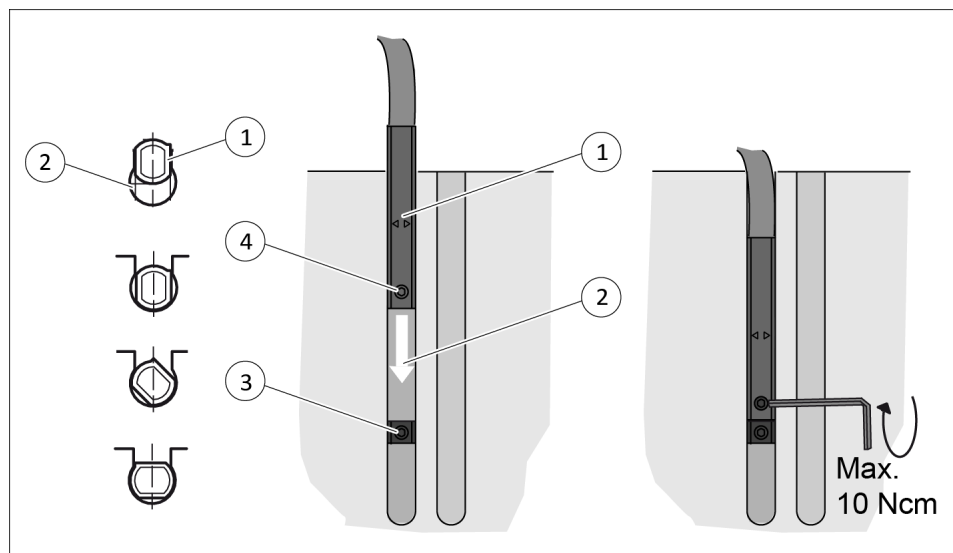


M12



1	Braun	5 VDC bei 5 V + 10 bis 30 VDC bei 10 V	4	Schwarz	Analogausgang
2		Blindloch	5		Blindloch
3	Blau	GND			

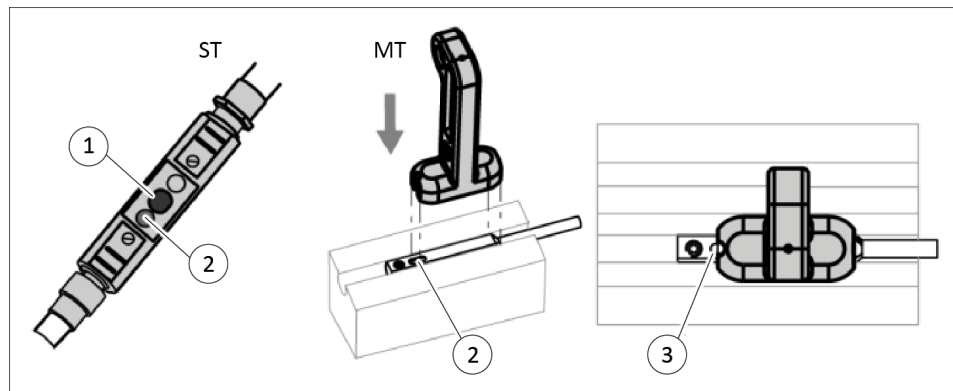
4.3 Sensor montieren und anschließen



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.

4.4 Sensor einstellen



Taster am Kabel-Teachwerkzeug (KT)/Aufsetzen Magnet-Teachwerkzeug (MT)

1. Modul in einzustellende Position 1 bringen, z. B. "Greifer geöffnet".
2. Magnet-Teachwerkzeug (MT) auf den Sensor (3) platzieren oder Taster (1) am Kabel-Teachwerkzeug (KT) drücken bis die LED erlischt.
3. Magnet-Teachwerkzeug entfernen oder Taster (1) am Kabel-Teachwerkzeug (KT) loslassen.
4. 4 Sekunden warten bis LED (2) langsam blinkt (1 Hz).
5. Modul in einzustellende Position 2 bringen, z. B. "Greifer geschlossen".
6. 4 Sekunden warten bis LED (2) langsam blinkt (2 Hz).
7. Magnet-Teachwerkzeug (MT) auf den Sensor (3) platzieren oder Taster (1) am Kabel-Teachwerkzeug (KT) drücken bis die LED (2) sehr schnell blinkt (6 Hz).
8. Magnet-Teachwerkzeug entfernen oder Taster (1) am Kabel-Teachwerkzeug (KT) loslassen und 5 Sekunden warten.
⇒ LED (2) leuchtet dauerhaft.

HINWEIS

Der Einstellvorgang wird nach 13 Sekunden abgebrochen, wenn das MT nicht erneut platziert wird oder der Taster (1) am KT nicht gedrückt wird. Die LED 1 blinkt 2 Sekunden schnell, wenn das Magnetfeld zu groß oder zu klein ist.

Wenn der Sensor (3) an der entsprechenden Position nicht eingeteacht werden kann, leuchtet die LED dauerhaft, z. B. kein Magnet vorhanden ist oder das Modul nicht bewegt wurde. Der Sensor kehrt zurück in den Zustand vor dem Teachvorgang und behält die alten Einstellungen. Die Wartezeiten müssen ohne Bewegung des Moduls eingehalten werden.

HINWEIS

Das Analogsignal wird beeinflusst, wenn der Sensor mit einem Teachwerkzeug betrieben wird.

- Nach dem Einstellen des Sensors: Magnet-Teachwerkzeug (MT) oder Kabel-Teachwerkzeug (KT) entfernen.
-

**Betrieb mit
Auswerteelektronik
FPS-F5**

HINWEIS

Die drei Werkstückschaltpunkte können nicht auf einen Punkt programmiert werden.

4.5 Zusatzfunktion Erkennung 0-Feld

Ist kein oder ein zu schwaches Magnetfeld vorhanden, wird die Ausgangsspannung auf 0 V herabgesetzt. Ein Betreiben des Sensors ist in diesem Fall nicht möglich.

Der nutzbare Spannungsbereich des Analogausgangs für eine Positionserkennung liegt zwischen ca. 0.3 und 10.5 V.

5 Fehlerbehebung

5.1 Sensor schaltet nicht

1. Prüfen, ob das Sensorkabel gebrochen ist.
2. Prüfen, ob die Spannung am Sensor je nach Variante bei 5 VDC
Oder: zwischen 10 – 30 VDC liegt.

HINWEIS

Leuchtet die LED 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.

6 Konformitätserklärung

Hersteller/
Inverkehrbringer SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Produktbezeichnung: Magnetschalter MMS 22-A / MMSK 22-A
Ident.-Nr. 0315805, 0315825, 0315828

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den Vorschriften der nachfolgend genannten Richtlinien zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht.
Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 60947-5-7:2003 Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-7: Steuergeräte und
Schaltelemente -
Anforderungen an Näherungssensoren mit Analogausgang (IEC
60947-5-7:2003)

Unterzeichnet für und im Namen von: SCHUNK SE & Co. KG

Lauffen/Neckar, April 2024



i.V. Nico Peper;
Director Software and Electronics;
Technology & Innovation

7 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)

RoHS-Richtlinie

Produkte von SCHUNK werden im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU und deren Erweiterung 2015/863/EU „zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)“ als „ortsfeste Großanlagen“ oder als „ortsfeste industrielle Großwerkzeuge“ eingestuft oder erfüllen ihre bestimmungsgemäße Funktion nur als Teil einer/eines solchen. Damit fallen Produkte von SCHUNK zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

REACH-Verordnung

Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit vollständig zu vermeiden. Nur in seltenen Ausnahmefällen enthalten Produkte von SCHUNK SVHC-Stoffe der Kandidatenliste mit einem Massegehalt über 0,1 %. Gemäß Artikel 33, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 kommt SCHUNK seiner Informationspflicht zur "Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen" nach und führt betroffene Komponenten und verwendete Stoffe in einer Übersicht unter [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC) auf.



Lauffen/Neckar, April 2024

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Head of Systems Engineering,
Technology & Innovation



SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*