

**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.

**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.

**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.

**Grundlegende Sicherheitshinweise**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

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

- 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](#).

**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.

**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.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [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.

**Bauliche Veränderungen**

**Durchführen von baulichen Veränderungen**

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

- Bauliche Veränderungen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchführen.

**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.

**Hinweise auf besondere Gefahren**

**GEFAHR**  
**Gefahr durch elektrische Spannung!**

**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.

**Gewährleistung**

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, [Mitgeltende Unterlagen](#)
  - Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, [Umgebungs- und Einsatzbedingungen](#)
- Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

**Lieferumfang**

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Magnetschalter MMS 22-30 / MMSK 22-30 in der bestellten Variante
- Beipack

**Technische Daten**

Bezeichnung	MMS 22-30 / MMSK 22-30
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.

**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.

**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.

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!**

- Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

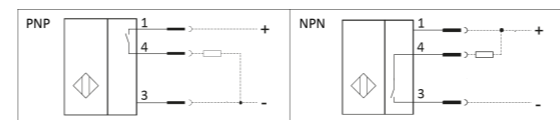
Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors, z. B. Adapterplatte aus Baustahl. Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

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

**HINWEIS**

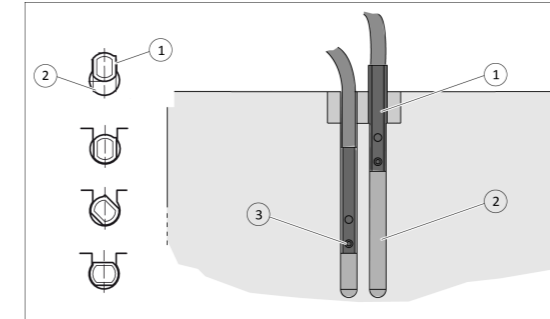
- Sensor nicht als Sicherheitsbauteil verwenden.
- Nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Kabel und Stecker so befestigen, dass sie nicht gespannt sind und sich im Betrieb nicht bewegen können.
- Zulässigen Biegeradius des Kabels nicht unterschreiten.
- Kontakt des Sensors mit harten Gegenständen sowie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

**Elektrischer Anschluss**



Schaltungsart: PNP oder NPN				
Schaltfunktion: Schließer				
Stecker M5/M8/M12	M5/M8			
2 m Kabel, offene Litze	M12			
1 Braun	+ 10 bis 30 V DC	4	Schwarz	Ausgang 2
2	Blindloch	5		Blindloch
3 Blau	GND			

**Sensor montieren und anschließen**



- Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.  
**Oder:** 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.

**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.

**Fehlerbehebung**

**Sensor schaltet nicht**

- 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.
- 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.

**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 diesen genannten Störquellen erweitern (bis der Sensor richtig schaltet).
	Relais	
	Linearmotoren	
	elektrisches Schweißen	
Der Sensor wird von einem anderen Sensor beeinflusst.	magnetisierte Werkstücke (Werkstücke aus Eisen (Fe) oder ähnlichen Materialien)	Fingeraufsätze aus Aluminium verwenden.
	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 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 Magneten 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.

**Privitor la prezentele instrucțiuni**

Aceste instrucțiuni conțin informații importante pentru utilizarea corectă și în siguranță a produsului. Instrucțiunile sunt parte integrantă a produsului și trebuie păstrate întotdeauna la îndemâna personalului. Înainte de începerea oricărei lucrări, personalul trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni. Condiția obligatorie pentru lucrul în siguranță este respectarea tuturor indicațiilor de siguranță din aceste instrucțiuni.

**Reprezentarea indicațiilor de avertizare**

Pentru ilustrarea pericolelor, în cadrul avertizărilor de pericol se utilizează următoarele cuvinte-semnal și simboluri.

**GEFAHR**  
**Pericole pentru persoane.**  
 Nerespectarea conduce în mod sigur la vătămări corporale ireversibile, mergând până la deces.

**ACHTUNG**  
**Pagube materiale**  
 Informații pentru evitarea pagubelor materiale.

**Documente aferente**

- Condiții generale de afaceri \*
- Fișa de catalog a produsului cumpărat \*
- Instrucțiuni de montaj și utilizare a produsului la care se montează senzorul \*

Documentația marcată cu steluță (\*) poate fi descărcată de la adresa [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com).

**Indicații de siguranță de bază**

**Utilizare conformă cu destinația**

Senzorul este utilizat pentru înregistrarea unei poziții a produsului SCHUNK prin intermediul unei came de comutare magnetice sau a unui câmp magnetic specific.

- Produsul este destinat montării în interiorul unei mașini. Trebuie avute în vedere și respectate directivele core-spunzătoare.
- Este permisă utilizarea produsului doar în cadrul parametrilor definiți de datele tehnice, [Date tehnice](#).

**Utilizare neconformă cu destinația**

Produsul nu este o componentă de siguranță în sensul Directivei 2006/42/CE privind echipamentele tehnice și nu poate fi utilizat în componentele de siguranță ale unității de comandă a mașinii.

**Condiții ambiante și de utilizare**

**Cerințe referitoare la condițiile ambiante și de utilizare**  
 În cazul unor condiții ambiante și de utilizare incorecte, pot apărea pericole care pot produce rănirea gravă a persoanelor și pagube materiale considerabile.

- Asigurați-vă că produsul este utilizat numai în cadrul parametrilor săi definiți de utilizare, [Date tehnice](#).
- Asigurați că mediul ambiant este fără apă de stropire și vapori precum și pulberi din frecare sau de proces. Sunt exceptate de aici produsele care sunt echipate special pentru medii cu impurități.

**Modificări constructive**

**Efectuarea de modificări constructive**  
 Efectuarea oricărui tip de modificări constructive sau ajustări, de ex. fileturi suplimentare, orificii, dispozitive de siguranță, poate afecta funcționarea sau siguranța și poate cauza deteriorarea produsului.

- Efectuați modificările constructive doar cu aprobarea SCHUNK.

**Calificarea personalului**

**Calificarea insuficientă a personalului**  
 În cazul în care personalul care lucrează la produs nu este suficient de calificat, se pot produce rănirea gravă persoanelor și pagube materiale considerabile.

- Toate lucrările trebuie efectuate doar de personal calificat în acest sens.
- Înainte de începerea lucrărilor la produs, personalul trebuie să citească și să înțeleagă în totalitate aceste instrucțiuni.
- Trebuie respectate prevederile locale privind protecția împotriva accidentelor și indicațiile generale de siguranță.

**Indicații referitoare la pericolele speciale**

**GEFAHR**  
**Pericol datorită tensiunii electrice!**  
 Atingerea pieselor care conduc tensiune poate conduce la deces.

- Înainte de lucrările de montare, reglare și întreținere deconectați alimentarea cu energie și asigurați contra reconectării accidentale.
- Este permisă executarea instalației electrice numai unui electrician specialist.
- Determinați lipsa tensiunii, legați la pământ și scurtcircuitați.
- Acoperiți piesele care conduc tensiunea.

**Garanție**

Garanția este valabilă 24 luni de la data livrării din fabrică în condiții de utilizare conformă și în următoarele condiții:

- respectarea documentației aferente în vigoare, [Documente aferente](#)
- respectarea condițiilor ambiante și de utilizare, [Condiții ambiante și de utilizare](#)

piesele care intră în contact cu produsul și piesele de uzură nu fac parte din garanție.

**Set de livrare**

Setul de livrare cuprinde:

- Comutator magnetic MMS 22-30 / MMSK 22-30 în varianta comandată
- Kit de accesorii

**Date tehnice**

Denumire	MMS 22-30 / MMSK 22-30
Temperatura ambiantă [°C]	
min.	- 10
Max.	+ 70
Tensiune nominală [VDC]	
min.	10
Max.	30
Etanșeitate IP	67

Alte date tehnice sunt cuprinse în fișa tehnică cu date din catalog. Respectiv este valabilă ultima ediție.

**Montaj și reglaje**

**HINWEIS**

Indicațiile de montaj pentru senzor, descrise în acest capitol, sunt general valabile.  
 Montajul senzorului, specific modulului, este descris în instrucțiunile de montaj și de utilizare aferente modulului, care pot fi descărcate de la adresa [www.schunk.com](http://www.schunk.com).

**Conexiune mecanică**

**ACHTUNG**  
**Posibilă deteriorare a cablului.**  
 Nu depășiți raza de încovoiere admisă a cablului:

- **Static:** Diametrul cablului de 10 ori.
- **Dinamic:** Diametrul cablului de 15 ori.

**ACHTUNG**  
**La montare, este posibilă deteriorarea senzorilor!**

- Respectați momentul de strângere maxim de 10 Ncm pentru știfturile filetate.

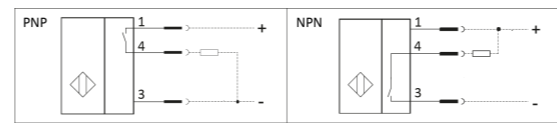
Componentele constructive feromagnetice modifică poziția de comutare a senzorului, de ex. placă adaptoare din oțel de construcții. În cazul plăcilor adaptoare feromagnetice:

- mai întâi montați modulul pe placa adaptoare.
- Apoi reglați poziția de comutare a senzorului.

**HINWEIS**

- Nu utilizați senzorii pe post de componente de siguranță.
- Nu trageți de cablurile senzorilor.
- Fixați cablul și ștecherul astfel încât să nu fie tensionați și să nu se poată mișca în timpul funcționării.
- Nu depășiți raza de curbură permisă a cablului.
- Evitați contactul senzorului cu obiecte dure, precum și cu substanțe chimice (de ex. acid azotic, acid cromic și acid sulfuric).

**Conexiune electrică**

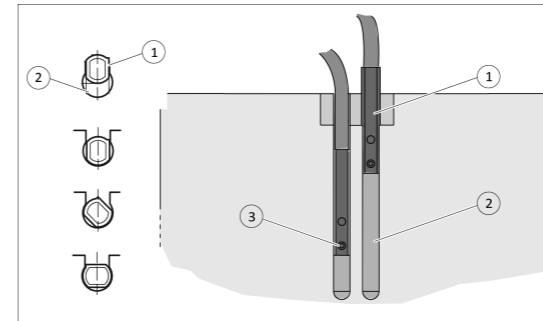


**Tip de conectare:** PNP sau NPN  
**Funcție de comutare:** contact normal deschis

Ștecher	M5/M8	M12
2 m cablu, liță deschisă		
1	4	3
2	3	5
3	2	1

1	Maro	+ 10 - 30 V CC	4	Negru	leșirea 2
2		Gaură oarbă	5		Gaură oarbă
3	Albastru	GND			

**Montarea și racordarea senzorului**



- Înșurubați senzorul (1) în canelură (2).  
**Sau:** introduceți senzorul (1) în canelură (2).
- Fixați senzorul (1) cu un știft filetat (3).  
 ✓ Respectați cuplul de strângere maxim 10 Ncm.
- Racordați senzorul (1) și fixați cablul.

**Reglarea senzorului**

**HINWEIS**

- Senzorul este reglat în sens contrar direcției de mișcare care trebuie măsurată a camei magnetice/de comutare.
- Aduceți modulul în poziție de comutare.
  - Introduceți senzorul (1) în canelură (2) până ce atinge carcasa.
  - Retrageți la loc încet senzorul (1) până ce acesta comută (ledul se aprinde).
  - Prin strângerea știftului filetat (3), blocați senzorul (1) în această poziție în canelură (2).
  - Testați poziția de comutare.

**Remediarea defectelor**

**Senzorul nu comută**

- Verificați dacă este întrerupt cablul senzorului.
- Verificați dacă tensiunea la senzor este între 10 - 30 VCC.
- Demontați senzorul de la modul, vezi instrucțiunile de montaj și de utilizare aferente modulului.
- Racordați senzorul la o sursă de alimentare cu tensiune.
- Țineți senzorul la un magnet și verificați dacă ledul de la senzor se aprinde.
- Montați senzorul la modul, vezi instrucțiunile de montaj și de utilizare aferente modulului.
- Verificați dacă ledul de la poziția de înregistrat se aprinde și dacă senzorul comută.

**HINWEIS**

Dacă ledul nu se aprinde sau senzorul nu comută, luați legătura cu departamentul de service SCHUNK.

**Senzorul comută, dar nu cum se dorește**

Cauză posibilă	Sursă de perturbații	Măsurile de remediere
Senzorul este perturbat, respectiv influențat de câmpuri magnetice străine sau de materiale slab magnetice (Fe).	Motoare (bobine)	Măriți distanța dintre senzor și așa numita sursă de perturbații (până când senzorul comută corect).
	Relee	
	Motoare liniare	
Piese de prelucrat magnetizate (piese de prelucrat din Fe) sau materiale similare)	Sudare electrică	Folosiți adaosuri de furci din aluminiu.
Senzorul este influențat de un alt senzor.	Componente constructive și scule magnetizabile (plăci adaptoare din Fe; șuruburi din Fe; sau șuruburi imbus din Fe etc.)	Da, dacă utilizează componente constructive ce conțin aluminiu, atunci se recomandă șuruburile V4A.
	Produs identic sau similar	Măriți distanța dintre senzori la cel puțin 2 mm.
Senzorul este influențat de depunerile de șpanuri magnetice din apropiere (în fanta de aer).	Lichide cu șpanuri magnetice sau similare.	Curățați în mod regulat zona din imediata apropiere a senzorului (cu cât încărcarea cu astfel de lichide este mai mare, cu atât trebuie curățată mai des.)
Senzorul este influențat de modulul învecinat.	Magneți integrați în pistonul modulului învecinat	Măriți distanța față de modulul învecinat la cel puțin 10 mm.

**HINWEIS**

Dacă măsurile enunțate nu conduc la remediarea erorii: luați legătura cu departamentul de service SCHUNK pentru remediarea erorii.