

3-Finger-Zentrischgreifer LGZ 16 - 50

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

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: 0389191

Auflage: 03.01 |07.10.2013| de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre 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

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Warnhinweise.....	5
1.1.1	Signalworte	5
1.1.2	Symbole.....	5
1.2	Varianten	6
1.3	Mitgeltende Unterlagen.....	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	7
2.4	Produktsicherheit	8
2.4.1	Schutzeinrichtungen	8
2.4.2	Anforderungen an die Aufsatzbacken	8
2.4.3	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten	8
2.5	Personalqualifikation.....	8
2.6	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	9
2.7	Hinweise auf besondere Gefahren.....	9
2.7.1	Variante Greifkraftherhaltung	10
3	Gewährleistung	11
4	Lieferumfang.....	11
5	Zubehör	12
5.1	Sensoren.....	12
6	Technische Daten	13
7	Montage	15
7.1	Mechanischer Anschluss	15
7.2	Luftanschlüsse	17
7.3	Sensoren.....	18
7.3.1	Programmierbarer Magnetschalter (MMS-P).....	18
8	Fehlerbehebung	24
8.1	Modul bewegt sich nicht?	24
8.2	Modul macht nicht den vollen Hub?	24
8.3	Modul öffnet oder schließt ruckartig?	25
8.4	Greifkraft lässt nach?.....	25
8.5	Magnetschalter funktioniert nicht	25
8.6	Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht?	26

9 **Wartung und Pflege**..... **27**

10 **Einbauerklärung**..... **28**

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

1.1 Warnhinweise

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

1.1.1 Signalworte

GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor Handverletzung



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

1.2 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- LGZ ohne Greifkraftherhaltung
- LGZ mit Greifkraftherhaltung "Außengreifend" (AS)
- LGZ mit Greifkraftherhaltung "Innengreifend" (IS)

1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Katalogdatenblatt des gekauften Produktes
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs

Die oben genannten Unterlagen können unter www.de.schunk.com heruntergeladen werden.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul wurde konstruiert zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von Werkstücken bzw. Gegenständen.

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([👉 6, Seite 13](#)).

Die Firma SCHUNK setzt voraus, dass der jeweilige Anwendungsfall mit dem Berechnungsprogramm für Greifmodule (SSG) geprüft wurde.

Das Modul ist für die industrielle Anwendung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Modul z.B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel, Bohrwerkzeug verwendet wird.

2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Modul und die Aufsatzbacken entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.
- Sicherstellen, dass das Modul entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

2.4 Produktsicherheit

Gefahren können vom Modul ausgehen, wenn z.B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Moduls beeinträchtigen.

Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

2.4.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

2.4.2 Anforderungen an die Aufsatzbacken

Bei einem Wechsel der Aufsatzbacken darf keine Restenergie freigesetzt werden. Die Aufsatzbacken so ausführen, dass das Modul im drucklosen Zustand eine der Endlagen offen oder geschlossen erreicht.

2.4.3 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.

2.5 Personalqualifikation

Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([👉 2, Seite 7](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

2.6 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen



Bei Verwendung dieses Produkts die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) verwenden!



- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.



2.7 Hinweise auf besondere Gefahren

Generell gilt:



- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



	 WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen beim Verfahren der Greiferbacken und durch Bruch oder Lösen der Greiferfinger!

	 WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände <ul style="list-style-type: none">• Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.

	 WARNUNG
	Unkontrollierte Bewegung der Einzelteile des Greifers bei Demontage möglich!

2.7.1 Variante Greifkraftherhaltung

	 WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung <p>Module mit einer mechanischen Greifkraftherhaltung können sich bei einem Ausfall der Energieversorgung noch eigenständig in die Richtung bewegen, die durch die mechanische Greifkraftherhaltung vorgegeben ist.</p> <p><i>Vermeidung:</i> Die Endlagen des Moduls mit SCHUNK Druckerhaltungsventilen SDV-P sichern.</p>

	 WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch Restenergie im Greifer wegen Greifkraftherhaltung durch Federn!

3 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Den jeweiligen Anwendungsfall vorab mit dem Berechnungsprogramm für Greifmodule (SSG) prüfen.

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:


- 3-Finger-Zentrischgreifer LGZ in der bestellten Variante.
- Beipack

5 Zubehör

Für das Modul wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat zu bestellen ist:

- Sensoren


Für dieses Modul ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

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

5.1 Sensoren

Übersicht der passenden Sensoren

Bezeichnung	Typ
Programmierbarer Magnetschalter mit zwei Schaltpunkten	MMS-P

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren  Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter www.de.schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Zur Montage der Sensoren sind teilweise Anbausätze notwendig.

6 Technische Daten

Baugröße	16	32	50
Mechanische Betriebsdaten			
Hub pro Backe [mm]	3	4	7
Eigenmasse [kg]			
ohne Greifkrafterhaltung	0,1	0,32	0,95
mit Greifkrafterhaltung	0,1	0,35	0,99
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	0,6	2,25	5,7
Max. zulässige Fingerlänge [mm]	30	60	80
Max. zulässige Masse pro Finger [kg]	0,03	0,08	0,25
Umgebungstemperatur [°C]			
Min.	-10	-10	-10
Max.	90	90	90
Min. Federkraft [N]			
ohne Greifkrafterhaltung	-	-	-
mit Greifkrafterhaltung AS	30	150	330
mit Greifkrafterhaltung IS	30	150	330
Schließkraft [N]			
ohne Greifkrafterhaltung	120	450	1140
mit Greifkrafterhaltung AS	150	600	1470
mit Greifkrafterhaltung IS	-	-	-
Öffnungskraft [N]			
ohne Greifkrafterhaltung	144	540	1320
mit Greifkrafterhaltung AS	-	-	-
mit Greifkrafterhaltung IS	174	590	1650
Dichtheit IP	40	40	40
Betriebsdaten für Druckluftanschluss			
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:7 4 4		
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 72		

Baugröße	16	32	50
Mindestdruck [bar]			
ohne Greifkraftherhaltung	2	2	2
mit Greifkraftherhaltung	4	4	4
Maximaldruck [bar]			
ohne Greifkraftherhaltung	8	8	8
mit Greifkraftherhaltung	6,5	6,5	6,5
Nennbetriebsdruck [bar]			
ohne Greifkraftherhaltung	6	6	6
mit Greifkraftherhaltung AS	6	6	6
mit Greifkraftherhaltung IS	6	6	6

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

7 Montage

7.1 Mechanischer Anschluss



! WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage !

Energieversorgung vor Montage- und Einstellarbeiten abschalten. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

Ebenheit der Anschraubfläche prüfen Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Montieren Das Modul lässt sich von vorne oder hinten montieren.

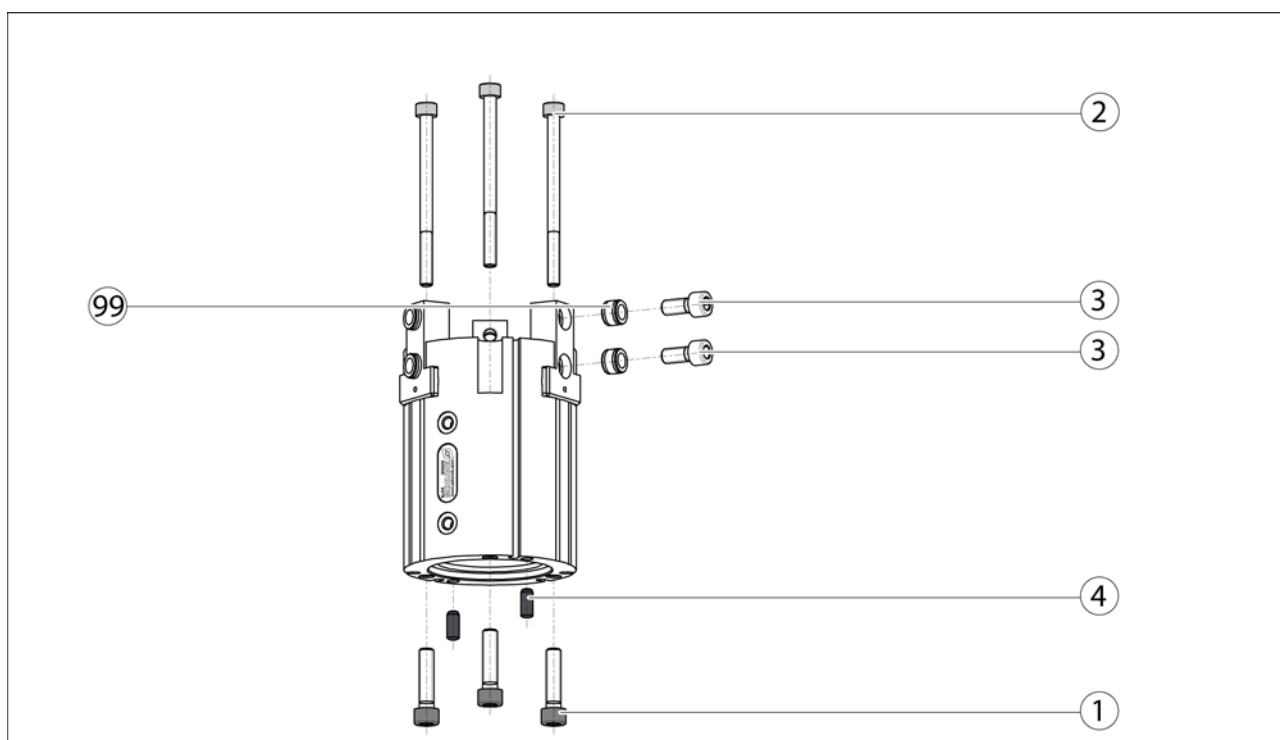


Abb. 1 Möglichkeiten der Montage

Befestigungsmaterial (kundenseitige Beistellung)

Pos.	Befestigung	16	32	50
1	Modul von hinten	M3 x max. 7,4	M4 x max. 10	M8 x max. 16
2	Modul seitlich	M3 x max. 7,4	M4 x max. 10	M8 x max. 16
3	Aufsatzbacken	M3 x max. 5	M4 x max. 10	M8 x max. 16
4	Zentrierstift	Ø3 x max. 3	Ø5 x max. 5	Ø8 x max. 8
99	Zentrierhülse	Ø5h6 / 4,35	Ø5h6 / 4,35	Ø8h6 / 5,35

HINWEIS

- Bei Befestigung von hinten das Modul über die vorgesehenen Zentrierstifte (4) fixieren.
- Modul über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen.
- Aufsatzbacken über die dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen befestigen. Zentrierhülsen (99) verwenden.

7.2 Luftanschlüsse



! WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage !

Energieversorgung vor Montage- und Einstellarbeiten abschalten. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



ACHTUNG

Bei Überschreitung der max. zulässigen Masse pro Aufsatzbacke:

- Am Modul Drosselverschraubung anbringen.



ACHTUNG

Anforderungen an die Luftversorgung beachten.

([☞ 6, Seite 13](#)) "Technische Daten"

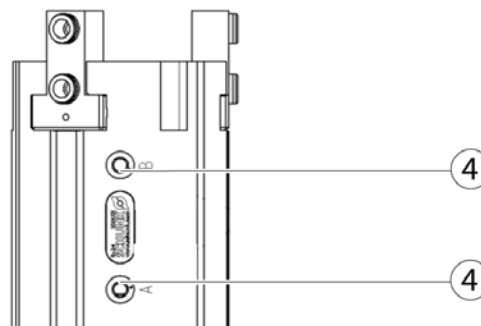


Abb. 2 Luftanschlüsse

Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse

Pos.	Anschluss	16 - 50
4	Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse (A = öffnen, B = schließen)	2 x M5

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

Weitere Informationen zum schlauchlosen Direktanschluss enthält das Katalogdatenblatt.

7.3 Sensoren

Das Modul ist für den Einsatz zahlreicher Sensoren vorbereitet. Weitere Sensoren können mit einem Anbausatz verwendet werden.

- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter www.de.schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Technische Daten der Sensoren sind in den Datenblättern enthalten (im Lieferumfang enthalten bzw. www.de.schunk.com abrufbar).

7.3.1 Programmierbarer Magnetschalter (MMS-P)

HINWEIS

Der MMS-P ist für die Baugrößen LGZ 16 bis LGZ 50 einsetzbar.

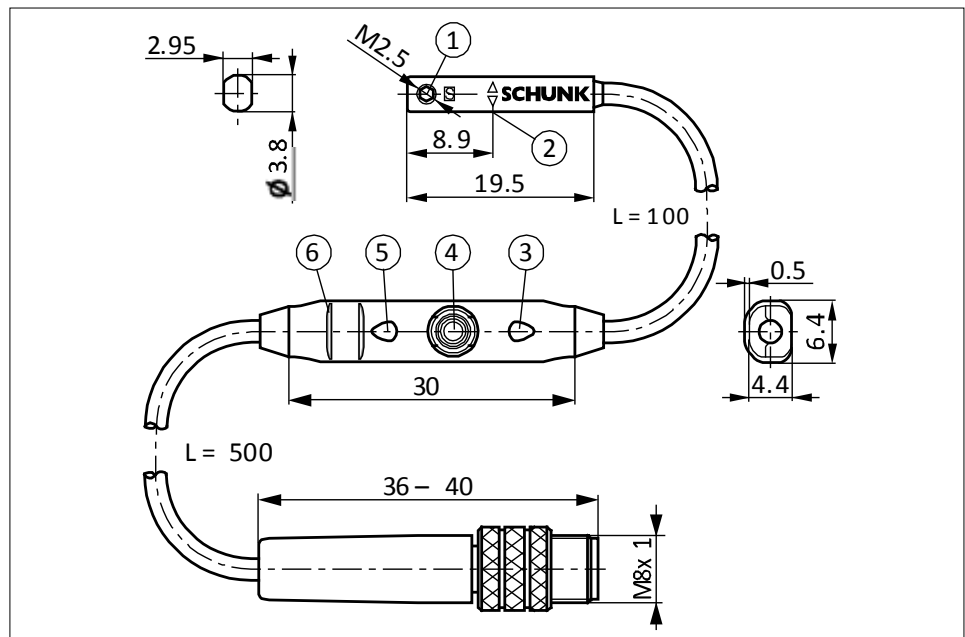


Abb. 3 Magnetschalter MMS-P 22

1	Befestigungsschraube	4	Teach-Knopf
2	Mitte Sensorelement	5	Anzeige - LED
3	Anzeige - LED	6	Rippen für Kabelbinder

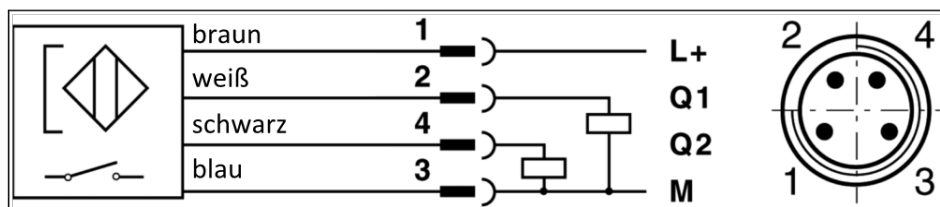


Abb. 4 Anschlussschema PNP-4 Leiter (MMS-P 22)


Bestellbare Typen Katalog:

- MMS-P 22-S-M8-PNP
- MMSK-P 22-S-PNP
- V2-M8-4-2XM8-3

Der MMSK-P 22-S-PNP bietet ein Kabel mit offenen Litzen und lässt sich dadurch über Klemmkontakte anschließen.

Der Verteiler V2-M8-4-2xM8-3 dient dazu, den 4-poligen Anschlussstecker des Sensors MMS-P 22-S-M8-PNP auf zwei handelsübliche M8 Stecker mit je 3 Polen umzusetzen.

Einbau des Sensors

	ACHTUNG
	<p>Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

HINWEIS

Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors. Beispiel: Adapterplatte aus Baustahl.

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Modul auf Adapterplatte montieren
- Danach Position der Sensoren einstellen

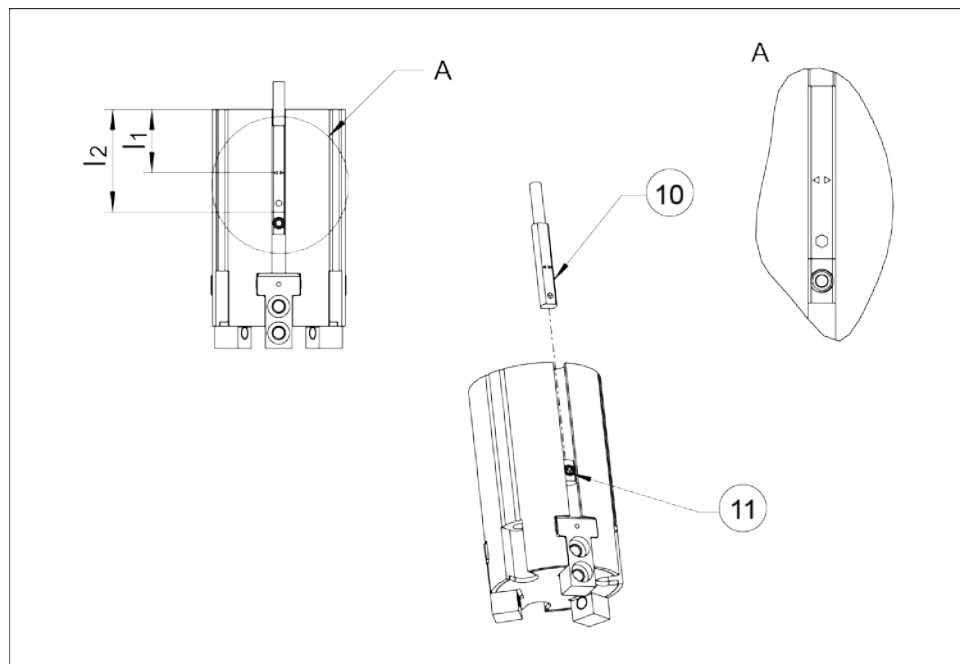


Abb. 5

- 1 Magnetschalter (10) in die Nut schieben, bis dieser am Anschlag (11) (falls vorhanden) anliegt.
- 2 Sollte kein Klemmanschlag vorhanden sein, Magnetschalter gem. dem Maß l_2 (Unterkante Greifer bis Stirnseite Sensor) bzw. gem. Maß l_1 (Unterkante Greifer bis Doppelpfeil auf Sensor) einschieben und anschließend Klemmen.

Typ	Maße	Maße	Typ	Maße	Maße
LGZ 16 °	14,3 mm	23,2 mm	LGZ 50 °	33,1 mm	42,0 mm
LGZ 16-AS °	14,3 mm	23,2 mm	LGZ 50-AS °	33,1 mm	42,0 mm
LGZ 16-IS °	12,8 mm	21,7 mm	LGZ 50-IS °	26,1 mm	35,0 mm
LGZ 32 °	23,0 mm	31,9 mm			
LGZ 32-AS °	23,0 mm	31,9 mm			
LGZ 32-IS °	18,0 mm	26,9 mm			

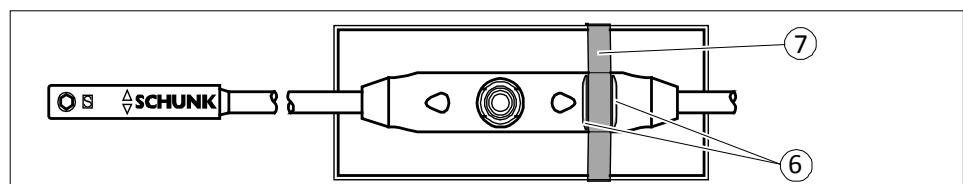


Abb. 6

- 1 Zur Entlastung des Kabels muss die Elektronik mit Kabelbindern (7) fixiert werden.
Für die Fixierung befinden sich Rippen (6) auf der Elektronik.

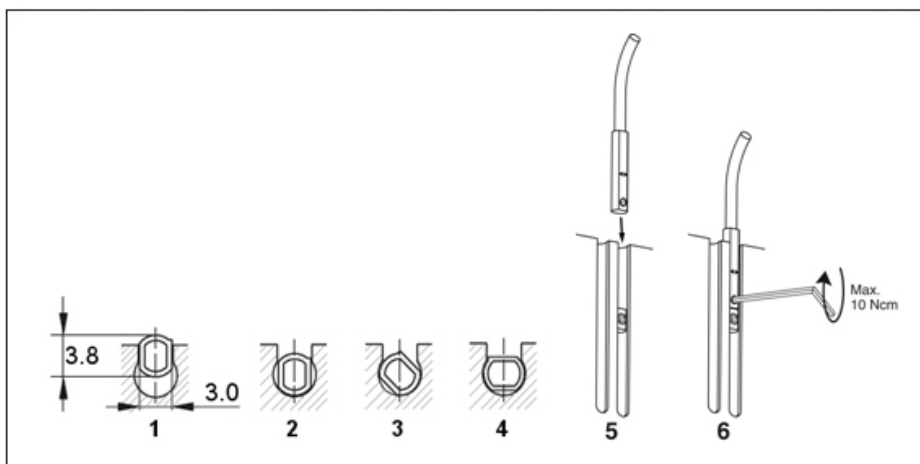


Abb. 7

- 2 Sensor eindrehen (1 – 4).
ODER
Sensor axial in die Nut schieben bis dieser am Anschlag (falls vorhanden) anliegt (5).
- 3 Sensor mit Sechskantschlüssel fixieren (6).

Einstellung der Schaltpunkte

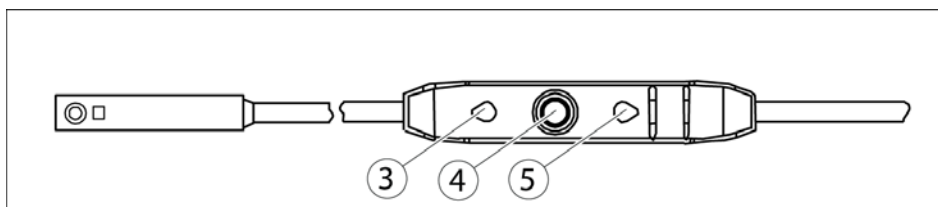


Abb. 8

- 1 Teach-Knopf (4) 2 Sek. lang gedrückt halten.
Nach 2 Sek. Blinkt LED 1 (3).
- 2 Greifer in Stellung 1 bringen (z.B. "Auf").
- 3 Teach-Knopf (4) kurz drücken.
LED 1 (3) leuchtet und LED 2 (5) blinkt.
- 4 Greifer in Stellung 2 bringen.
LED 1 (3) sollte ausgehen, sobald der Schaltpunkt 1 verlassen wird.
- 5 Teach-Knopf (4) kurz drücken.
LED 2 (5) leuchtet.

Die Schaltpunkte sind eingestellt.

Einstellung der Hysterese Die Hysterese zu den beiden Schaltpunkten wird vom System entsprechend des Magnetfeldes eingestellt.

Der Anwender kann den Ein- und Ausschaltpunkt einer Position enger legen als im Automatik-Modus. Der Ausschaltpunkt liegt enger am Schaltpunkt. Gleichzeitig nimmt die Stöempfindlichkeit zu. Im Modus mit der geringsten Hysterese kann ein Fehlsignal (z.B. Flackern oder verfrühtes Ausschalten) verhindert werden, wenn der Sensor vor allen Störungen geschützt wird (z.B. durch Abschirmung). Häufige Störgrößen sind z.B. Temperaturänderung und elektromagnetische Einflüsse.

SCHUNK kann in der kleinsten Hysteresen-Einstellung eine EMV-Konformität nicht mehr garantieren.

Die Hysteresen-Einstellung ist für die manuelle Anpassung der Schaltpunkte (nur bei Bedarf).

Im Falle, dass nach „der Einstellung der Schaltpunkte“ die vom Sensor ermittelte Hysterese zu groß oder zu klein ist, kann diese wie folgt korrigiert werden.

Der Sensor verhindert automatisch bei der Hysterese-Einstellung eine zu kleine Hysterese.

Die geringste zu detektierende Hubdifferenz ist in folgender Tabelle ersichtlich:

Minimal zu detektierende Hubdifferenz vom Nennhub

Bei Greifern mit X mm Nennhub pro Backe	Min. Abfragebereich pro Backe / min. abzufragende Hubdifferenz pro Backe
$X \leq 5\text{mm}$	30% des Nennhubes pro Backe
$X = 5 \text{ bis } 10\text{mm}$	20% des Nennhubes pro Backe
$X \geq 10\text{mm}$	10% des Nennhubes pro Backe

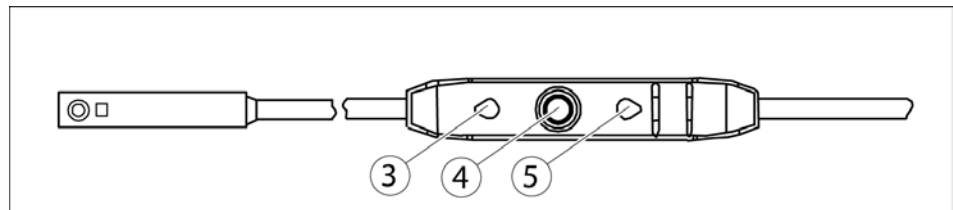


Abb. 9

- 1 Teach-Knopf (4) 5 Sek. lang drücken.
LED 1 (3) blinkt von Sek. 2 bis Sek. 5
LED 1 geht aus nach 5 Sek.
- 2 Teach-Knopf loslassen.
- 3 Greifer in Stellung „Auschaltpunkt für Schaltpunkt 1“ bringen.
- 4 Teach-Knopf (4) kurz drücken.
LED 1 (3) blinkt 2x.
- 5 Greifer in Stellung „Auschaltpunkt für Schaltpunkt 2“ bringen.
- 6 Teach-Knopf (4) kurz drücken.
LED 2 (5) blinkt 2x.

Die Montage des Sensors MMS-P ist abgeschlossen.

8 Fehlerbehebung

8.1 Modul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z.B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. (☞ 7.1, Seite 15) Befestigungsschrauben des Moduls lösen und das Modul erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen (☞ 7.2, Seite 17)
Druckluftleitungen vertauscht	Druckluftleitungen prüfen
Sensor defekt oder falsch eingestellt	Sensor instand setzen
Nicht benötigte Luftanschlüsse offen	Nicht benötigte Luftanschlüsse verschließen
Drosselventil geschlossen	Drosselventil öffnen
Bruch eines Bauteils, z.B. durch Überlastung	Bauteil erneuern oder das Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden. Sicherstellen, dass das Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wurde. Den jeweiligen Anwendungsfall vorab mit dem Berechnungsprogramm für Greifmodule (SSG) prüfen.

8.2 Modul macht nicht den vollen Hub?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung	Modul zerlegen und reinigen
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen (☞ 7.2, Seite 17)
Anschraubfläche nicht ausreichend eben	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. (☞ 7.1, Seite 15)
Bruch eines Bauteils, z.B. durch Überlastung	Modul mit einem Reparaturauftrag zu SCHUNK senden oder Modul zerlegen

8.3 Modul öffnet oder schließt ruckartig?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitungen sind blockiert	Druckluftleitungen auf Quetschungen bzw. Beschädigungen prüfen
Anschraubfläche nicht ausreichend eben	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.
Drosselrückschlagventil fehlt oder falsch eingestellt	Drosselrückschlagventil einbauen und einstellen
Beladung zu groß	Zulässiges Gewicht und Länge der Aufsatzbacken überprüfen (☞ 7.1, Seite 15)

8.4 Greifkraft lässt nach?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft kann entweichen	Dichtungen prüfen, gegebenenfalls Modul zerlegen und die Dichtungen erneuern
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen des Moduls	Modul reinigen und neu schmieren Link Wartung
Mindestdruck unterschritten	Luftversorgung prüfen (☞ 7.2, Seite 17)

8.5 Magnetschalter funktioniert nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Stahlschrauben zur Befestigung des Greifers verwendet.	VA-Schrauben verwenden.
Befestigungsplatten, Haltewinkel usw. aus nicht magnetisierbaren Werkstoffen.	Eventuell Aluminium oder Kunststoff verwenden.

8.6 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitungen nicht optimal ausgeführt	<p>Falls vorhanden: Drosselverschraubungen am Modul öffnen. Die Backenbewegung muss dabei dennoch schlag- und prellfrei erfolgen.</p> <p>Druckluftleitungen prüfen</p> <p>Innendurchmesser der Druckluftleitungen sind ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch</p> <p>Druckluftleitungen sind zwischen Modul und Wegeventil so kurz wie möglich halten</p> <p>Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch</p> <p>ACHTUNG! Das Drosselrückschlagventil muss nicht entfernt werden, selbst wenn der Greifer die Öffnungs- und Schließzeiten nicht erreicht.</p> <p>Wenn trotz optimaler Luftanschlüsse die Öffnungs- und Schließzeiten gemäß Katalog nicht erreicht werden, empfehlen wir den Einsatz von Schnellentlüftungsventilen direkt am Modul</p>
Beladung zu groß	Zulässiges Gewicht und Länge der Aufsatzbacken überprüfen

9 **Wartung und Pflege**

Der 3-Finger-Zentrischgreifer LGZ ist nicht zur Wartung vorgesehen.

Eine Demontage zu Wartungs- oder Reparaturzwecken ist nicht möglich.

Ein beschädigter Greifer ist komplett zu tauschen.

