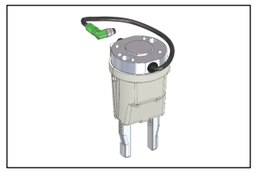
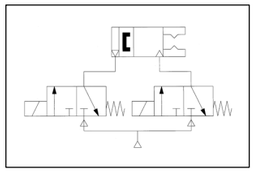
ORIGINALANLEITUNG

Betriebsanleitung

Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter

JMHZ2-16D-X7400B-TM





Die bestimmungsgemäße Verwendung eines pneumatischen Parallelgreifers ist es, durch Druckluft erzeugte Energie in Kraft umzuwandeln, die eine mechanische Linearbewegung der Finger bewirkt.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internatio-nalen Standards (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

⚠ **Achtung**	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung**	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr**	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Gesetze und -Normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten des Produkts

Modell		JMHZ2-16D-X7400B-TM
Kolben-Ø [mm]		16
Medium		Druckluft
Betriebsdruck [MPa]		0,1 bis 0,7
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]		-10 bis +50
Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,01
Max. Schaltfrequenz [c.p.m.]		120
Schmierung		Lebensdauergeschmiert
Wirkungsweise		Doppeltwirkend
Haltekraft (/pro Finger)	Außengreifen [N]	32,7
	Innengreifen [N]	43,5
Öffnungs-/Schließhub [mm]		10
Gewicht [g]		430
Signalgebermodell		D-M9N-5
Standard für Montageschnittstelle		ISO9409-1-50-4-M6
Elektrischer Anschluss		M8-Steckverbinder, 8-polig (Steckerbuchse)

2.2 Individuelle technische Daten

2.2.1 Pneumatische Greifer

Modell	JMHZ2-16D
Kolben-Ø [mm]	16
Medium	Druckluft

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Betriebsdruck [MPa]		0,1 bis 0,7
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]		-10 bis +60
Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,01
Max. Schaltfrequenz [c.p.m.]		120
Schmierung		Lebensdauergeschmiert
Wirkungsweise		Doppeltwirkend
Haltekraft (/pro Finger)	Außengreifen [N]	32,7
	Innengreifen [N]	43,5
Öffnungs-/Schließhub [mm]		10
Gewicht [g]		128

2.2.2 3/2-Wege-Elektromagnetventil

Modell	V114-5LU
Medium	Druckluft
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]	-10 bis +50 (kein Gefrieren)
Ansprechzeit (DC) [ms]	ON: max. 5 OFF: max. 4
Max. Schaltfrequenz [Hz]	20
Schmierung	Nicht erforderlich
Einbaulage	ohne Einschränkung
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]	150 / 30
Schutzart	Staubgeschützt
Elektrischer Anschluss	L-Steckverbinder
Betriebsspannung [V]	24
Zulässige Spannungstoleranz	-10 bis +10 %
Leistungsaufnahme [W]	0,4 [Starten 0,4, Halten 0,1]
Betriebsanzeige	LED

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Sehen Sie genügend Platz für Wartungs- und Kontrollarbeiten vor.
- Schützen Sie den pneumatischen Greifer vor Kratzern oder Verformungen. Selbst durch leichte Verformungen können Ungenauigkeiten oder Fehlfunktionen verursacht werden.
- Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment an. Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsmoment dazu führen kann, dass sich Teile lösen.

3.1.1 Montage des pneumatischen Greifers

- Passen Sie die Position des Roboterarms vor der Montage so an, dass eine einfache Montage erfolgen kann.
- Montieren Sie den pneumatischen Greifer wie in **Abbildung 1** am Roboterarm. Die Innensechskantschrauben werden mit einem maximalen Anzugsmoment von 6,3 Nm festgezogen.
- Montieren Sie die Abdeckung wie in **Abbildung 2** dargestellt, wobei darauf zu achten ist, dass das Kabel des Signalgebers weder eingeklemmt noch beschädigt wird.

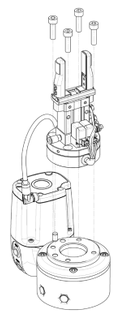


Abbildung 1

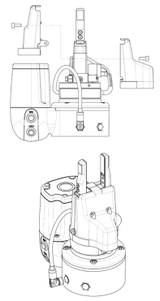


Abbildung 2

- Befestigen Sie die Abdeckung mit Rundkopf-Kreuzschlitzschrauben (M4x10) und einem maximalen Anzugsmoment von 1,0 Nm, siehe **Abbildung 3.**
- Befestigen Sie den Anschluss wie in **Abbildung 4**.
- Der Stecker darf nur im stromlosen Zustand befestigt werden.
- Sicherstellen, dass der Stecker nicht lose ist.

3 Installation (Fortsetzung)

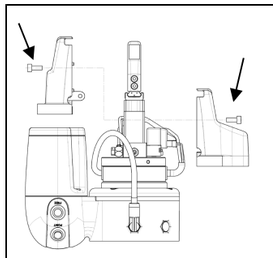


Abbildung 3

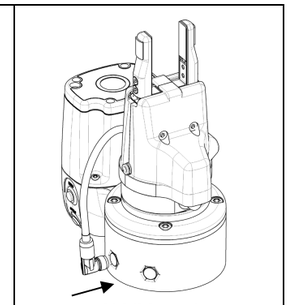


Abbildung 4

- Montieren Sie anschließend die Finger entsprechend **Abbildung 5,** und den Details in **Absatz 3.1.1.**

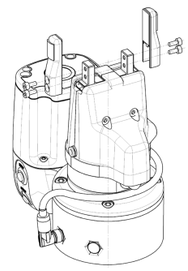
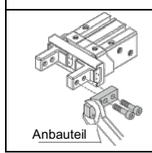


Abbildung 5

3.1.2 Montage der Anbauteile an die Finger

- Stellen Sie sicher, dass die Anbauteile mit dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Anzugsmoment an die Finger montiert werden. Verwenden Sie dazu Schrauben für Innengewinde an den Fingern.

	Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment [Nm]
 Anbauteil	JMHZ2-16D	M3 x 0,5	0,59

3.1.3 Positionierung der Signalgeber

- Ab Werk sind die Signalgeber so montiert, daß die Position der Greiferfinger im offenen und geschlossenen Zustand überwacht wird.
- Bei der Bestimmung der Werkstück-Greifposition ist der Signalgeber in einer entsprechend der Form des Werkstücks geeigneten Position zu befestigen.
- Weitere Einzelheiten und Beispiele für die Anpassung der Einbauposition des Signalgebers entnehmen Sie dem Katalog.

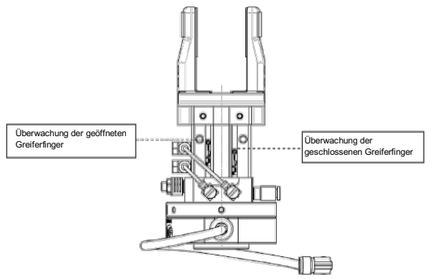
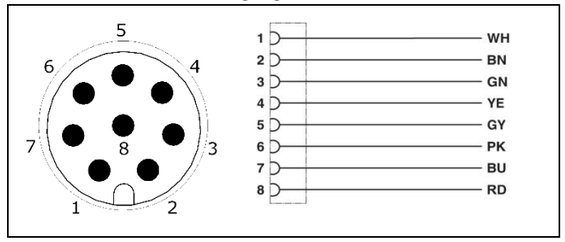


Abbildung 6

3 Installation (Fortsetzung)

- Stellen Sie sicher, dass die Stecker und Stiftbelegungen mit denen in der Tabelle unter Punkt 3.1.1 übereinstimmen.

3.1.4 Stecker und Stiftbelegung



Pin-Nr.	Farbe	Funktion	Beschreibung
1	Weiß (WH)	+24 V	Spannungsversorgung für 24 VDC
2	Braun (BN)	Signalgeber (Finger-Öffnungsrichtung)	-
3	Grün (GN)	Signalgeber (Finger-Schließrichtung)	-
4	Gelb (YE)	-	nicht belegt
5	Grau (GY)	Ventil on/off (Finger-Öffnungsrichtung)	-
6	Rosa (PK)	Ventil on/off (Finger-Schließrichtung)	-
7	Blau (BU)	-	nicht belegt
8	Rot (RD)	Erdung	Spannungsversorgung für 0 VDC

3.2 Betriebsumgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

3.3 Leitungsanschluss

⚠ Achtung

- Entfernen Sie vor dem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Beim Anschließen von Schläuchen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment montieren.

3.4 Schmierung

⚠ Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

4 Einstellungen

4.1 Einstellung der Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit

- Verwenden Sie zum Einstellen der Drosselventile einen Flachschlitzschraubendreher.
- Stellen Sie sicher, dass die Öffnung der beiden Drosselventile ungefähr übereinstimmt. Ein zu großer Unterschied kann zu einem instabilen Betrieb führen.

4 Einstellungen (Fortsetzung)

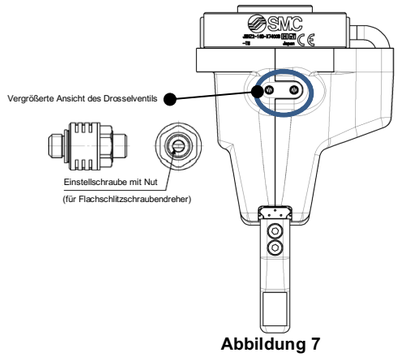


Abbildung 7

5 Bestellschlüssel

Siehe Standardproduktkatalog für „Bestellschlüssel“.

6 Außenabmessungen

Siehe Standardproduktkatalog für Außenabmessungen.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.

- Nach der Installation und Wartung das Produkt an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass das System korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

⚠ Warnung

- Wenn pneumatische Greifer für Wartungsarbeiten entfernt werden, ist zuvor sicherzustellen, dass Maßnahmen getroffen wurden, die das Herunterfallen von Werkstücken und unbeabsichtigte Bewegungen des Systems verhindern. Schalten Sie dazu den Versorgungsdruck und die Stromversorgung ab, und lassen Sie mit Hilfe der Restdruckentlüftungsfunktion die gesamte Druckluft vollständig aus dem System ab. Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme vorsichtig vor und stellen Sie sicher, dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um ein abruptes Anfahren des Zylinders zu vermeiden.
- Verhindern Sie unbefugten Zutritt zum Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass keine Gegenstände auf dem pneumatischen Greifer abgestellt werden. Andernfalls können Verletzungen und Unfälle verursacht werden.
- Platzieren Sie Ihre Hände nicht zwischen den pneumatischen Greiferbacken oder Anbauteilen.

8 Betriebseinschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten auf www.smcworld.com.

9 Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

10 Kontakte

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Kontaktangaben.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (weltweit) http// www.smc.eu (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085J