



Vakuum- Greifereinheit für kollaborative Roboter

Passend für die Serie CRX

FANUC CORPORATION

Kollaborative Roboter

Plug-and-Play-Konfiguration
für den sofortigen Einsatz

FANUC CRX Plug-In Software Einfache Programmierung



ZXP7□21-X1

P-EU20-27-DE

Plug and Play

Vakuum-Greifereinheit

für kollaborative Roboter

FANUC CORPORATION

Serie CRX konform

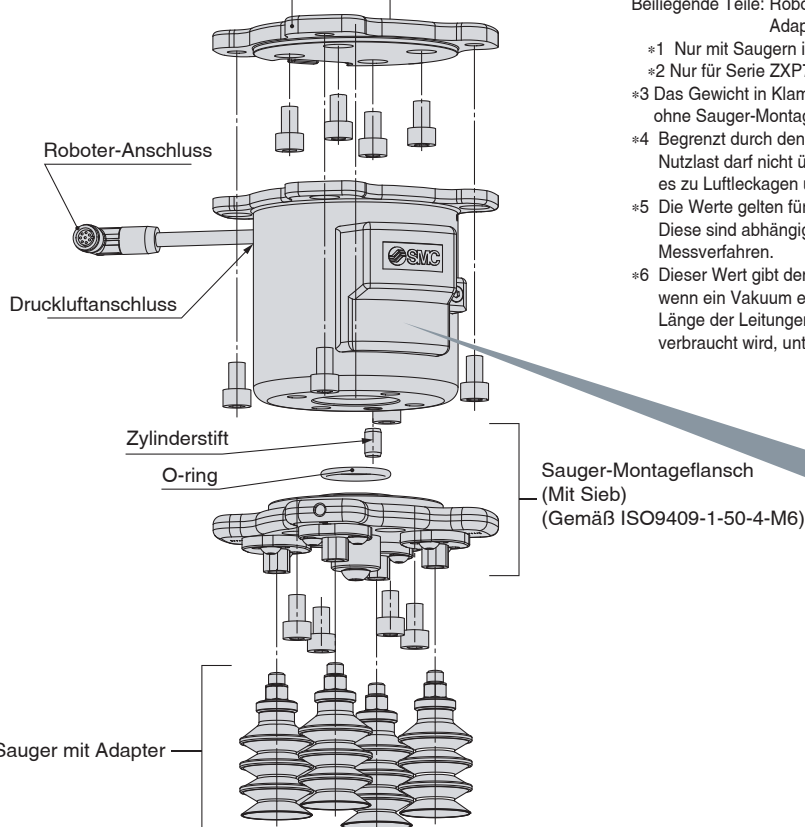
Ermöglicht den Betrieb durch einfache Druckluftversorgung und elektrischen Anschluß mittels M8-Steckverbinder.

- Integrierter Vakuumerzeuger, Druckluftversorgung/Belüftungsventil, Drucksensor und Sauger
- Standards: Gemäß ISO9409-1-50-4-M6
- FANUC CRX Plug-In Software (siehe Seite 5.)



Roboter-Montageflansch
(Gemäß ISO9409-1-50-4-M6)

Zylinderstift



Technische Daten

	Normen	Gemäß ISO9409-1-50-4-M6
Allgemein	Verwendbares Medium	Druckluft
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
	Gewicht [g]*3	794 (581)
	Max. Nutzlast [kg]*4	7
	Druckluftanschluss (P)	Steckverbindung (O 6)
	Versorgungsspannung [V]	24 VDC ±10 %
Vakuumerzeuger	Max. Vakuum [kPa]*5	-84
	Saugvolumenstrom [l/min (ANR)]*5	17
	Druckluftverbrauch [l/min (ANR)]*5	57
	Betriebsdruckbereich [MPa]	0,3 bis 0,55
	Standardbetriebsdruckbereich [MPa]*6	0,5
Drucksensor	Nennbereich [kPa]	0 bis -101
	Genauigkeit (Umgebungstemperatur bei 25 °C)	±2 % v. E.
	Linearität	±0,4 % v.E.
	Wiederholgenauigkeit	±0,2 % v. E.

Beiliegende Teile: Roboter-Montageflansch, Zylinderstift, Befestigungsschraube, Sauger mit Adapter*1, Stecker*2, Schlauchanschluss (O 6)

*1 Nur mit Saugern im Lieferumfang enthalten

*2 Nur für Serie ZXP7A im Lieferumfang enthalten

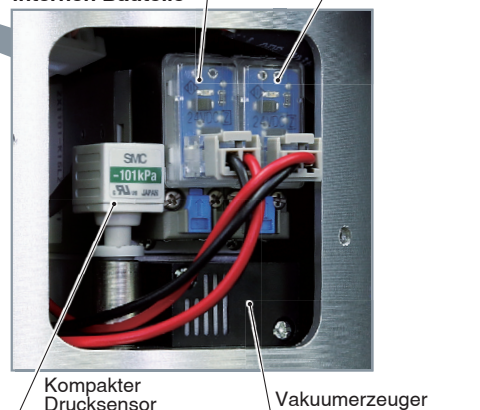
*3 Das Gewicht in Klammern bezieht sich auf das Gewicht ohne Sauger, ohne Adapter und ohne Sauger-Montageflansch.

*4 Begrenzt durch den Saugerdurchmesser, die Einbaulage oder das Werkstück. Die max. Nutzlast darf nicht überschritten werden. Wird die maximale Nutzlast überstiegen, kommt es zu Luftleckagen und zur Verringerung des Vakuums.

*5 Die Werte gelten für den Standardbetriebs und basieren auf den Messstandards von SMC. Diese sind abhängig von dem atmosphärischen Druck (Wetter, Höhe usw.) und dem Messverfahren.

*6 Dieser Wert gibt den Druck unmittelbar vor dem Druckluftversorgungsanschluss (P) an, wenn ein Vakuum erzeugt wird. Der Druck kann aufgrund der Luftversorgung, der Größe / Länge der Leitungen und der Luftmenge, die von anderen gleichzeitig betriebenen Geräten verbraucht wird, unter 0,5 MPa fallen.

Detail der internen Bauteile



Saugervarianten

Die Anzahl der Sauger kann variiert werden.



1 Sauger

2 Sauger

4 Sauger

Der Saugertyp kann variiert werden. (Einzelheiten zu den auswählbaren Saugern entnehmen Sie dem „Bestellschlüssel“.)



Flach (O 8),
Silikonkautschuk

Faltenbalg (O 20), NBR

Dünn/flach (O 16), NBR

Flach (O 32),
Silikonkautschuk

Flach (O 32),
Urethankautschuk



O 32, 2,5-stufig,
Silikonkautschuk

O 25, 5,5-stufig,
Silikonkautschuk

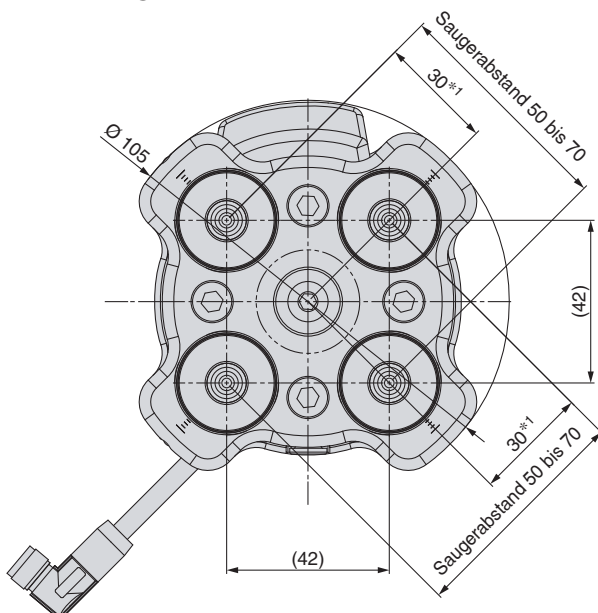
O 25, 5,5-stufig, Silikonkautschuk
Mit Vakuumsicherungsventil



Vakuumsicherungsventil
Serie ZP2V
(separat zu bestellen)
Verwendbare Bestell-Nr.: ZP2V-B6-05

* Das Silikonmaterial ist konform mit der FDA (U.S. Food and Drug Administration) Verordnung 21CFR§177.

Der Saugerabstand kann variiert werden.

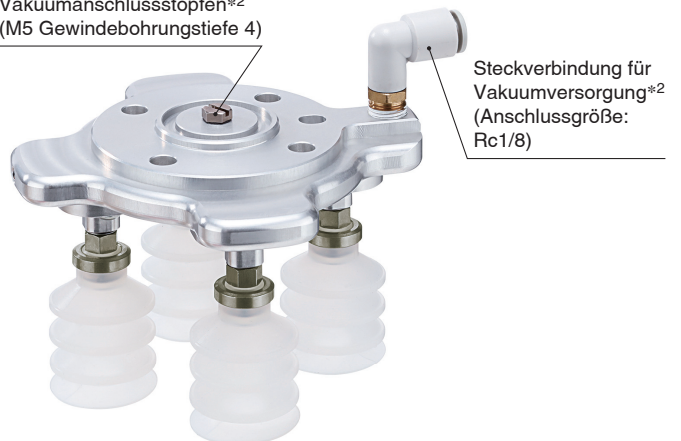


*1 Betriebsbereich: 25 bis 35 (Wenn ein Sauger in der Mitte montiert ist)
Da sich die Sauger je nach Saugerdurchmesser gegenseitig stören können, muss der Saugerdurchmesser entsprechend dem zu verwendenden Abstand gewählt werden.

Der Sauger-Montageflansch kann separat verwendet werden

(bei Verwendung einer externen Vakuumquelle).

Vakuumanchlussstopfen*2
(M5 Gewindebohrungstiefe 4)



Steckverbindung für
Vakuumversorgung*2
(Anschlussgröße:
Rc1/8)

*2 Wenn Sie einen Sauger mit Flansch verwenden, bestellen Sie unbedingt eine Steckverbindung für die Vakuumversorgung (Bsp. Bestell-Nr.: KQ2L08-01NS) und einen Vakuumanchlussstopfen (Bestell-Nr.: M-5P) separat.

ZXP 7 A 21 - ZP 20 U N - X1

1 2 3 4 5 6 7 8



*1 Die zutreffenden Pads finden Sie in der folgenden Tabelle.

1 Größe der Einheit

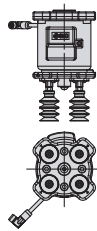
Symbol	Größe
7	75 mm

2 Form des Saugerflansches

Symbol	Form
A	42 mm x 42 mm
N	Ohne Flansch*2

mit Flansch

Ohne Flansch



*2 Kunden, die das Produkt ohne Sauger-Montageflansch auswählen, müssen selbst einen Flansch bereitstellen, der den Befestigungsdimensionen entspricht.

3 Kompatibler Hersteller

Symbol	Roboterhersteller
21	FANUC: Serie CRX

4 Saugerserie

Symbol	Serie
ZP	Grundausführung
ZP3P	Faltenbalgtyp für Folienverpackung
—	Ohne Sauger

6 Saugerform

Symbol	Ausführung
U	Flach
C	Flach mit Rippen
B	Faltenbalg
UT	Schmal, flach
J	Ausführung mit mehrstufigem Faltenbalg
JT2	2,5-stufiger Faltenbalg
JT5	5,5-stufiger Faltenbalg
—	Ohne Sauger

7 Saugermaterial

Symbol	Material
N	NBR
S	Silikonkautschuk (weiß)*3
U	Urethankautschuk
F	FKM
SF	Silikonkautschuk (blau)*3
—	Ohne Sauger

*3 Das Silikonmaterial ist konform mit der FDA (U.S. Food and Drug Administration) Verordnung 21CFR§177.

5 Saugerdurchmesser

Symbol	Saugerdurchmesser	Symbol	Saugerdurchmesser
08	Ø 8	25	Ø 25
10	Ø 10	B25	Ø 25
13	Ø 13	B30	Ø 30
16	Ø 16	32	Ø 32
20	Ø 20	—	Ohne Sauger

8 Anbauteil*4

Symbol	Anbauteil
—	Mit Führungsbefestigung
M	Mit Siebelement

*4 Gilt nur für die Saugerform „JT“

*1

Vakuumsauger Bestellnummern und Gewicht

Bestell-Nr. **ZXP7(A,N)21 -** **- X1**

4 5 6 7 8

Anwendbare sauger

4	5	6	7	8
Sauger-Serie	Saugerdurchmesser	Saugerform	Saugermaterial	Anbauteil
ZP	08	U	☐	
ZP	08	B	☐	
ZP	10	UT	☐	
ZP	13	UT	☐	
ZP	16	UT	☐	
ZP	10	U	☐	
ZP	13	U	☐	
ZP	16	U	☐	
ZP	20	U	☐	
ZP	25	U	☐	
ZP	32	U	☐	
ZP	10	C	☐	
ZP	13	C	☐	
ZP	16	C	☐	
ZP	20	C	☐	
ZP	25	C	☐	
ZP	32	C	☐	
ZP	10	B	☐	
ZP	13	B	☐	
ZP	16	B	☐	
ZP	20	B	☐	
ZP	25	B	☐	
ZP	32	B	☐	
ZP	20	UT	☐	
ZP	16	J	☐	
ZP	B25	J	☐	
ZP	B30	J	☐	
ZP3P	20	JT2	SF	
ZP3P	20	JT2	SF	M
ZP3P	32	JT2	SF	
ZP3P	32	JT2	SF	M
ZP3P	20	JT5	SF	
ZP3P	25	JT5	SF	
ZP3P	32	JT5	SF	

Sauger-Bestell-Nr.

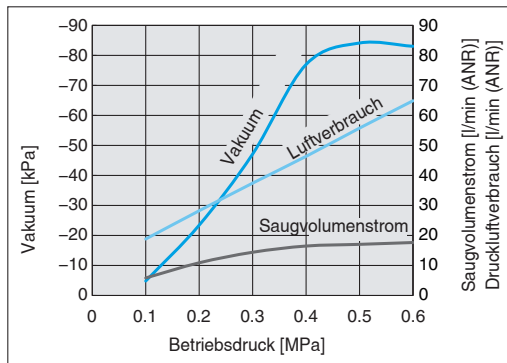
* Siehe Web-Katalog für Einzelheiten zu den Vakuumsaugern.

Bestell-Nr.	Vakuumsauger mit Adapter				Adapter-Einheit Vakuumeingang: (Außengewinde M6 x 1)	Vakuumsauger
	N (NBR)	S/SF (Silikon)	U (Urethan)	F (FKM)		
ZPT08U-A6	4	4	4	4	ZPT1-A6	ZP08U
ZPT08B-A6	4	4	4	4		ZP08B
ZPT10UT-A6	4	4	4	4		ZP10UT
ZPT13UT-A6	4	4	4	4		ZP13UT
ZPT16UT-A6	4	4	4	4		ZP16UT
ZPT10U-AS6	7	7	7	7	ZPT2-7A-AS6	ZP10U
ZPT13U-AS6	7	7	7	8		ZP13U
ZPT16U-AS6	7	7	7	8		ZP16U
ZPT20U-AS6	9	10	10	10		ZP20U
ZPT25U-AS6	10	10	10	11		ZP25U
ZPT32U-AS6	10	11	11	12	ZPT3-7A-AS6	ZP32U
ZPT10C-AS6	7	7	7	7		ZP10C
ZPT13C-AS6	7	7	7	7		ZP13C
ZPT16C-AS6	7	7	7	8		ZP16C
ZPT20C-AS6	9	10	10	11		ZP20C
ZPT25C-AS6	10	10	10	11	ZPT2-7A-AS6	ZP25C
ZPT32C-AS6	10	11	11	12		ZP32C
ZPT10B-AS6	7	7	7	8		ZP10B
ZPT13B-AS6	7	8	8	8		ZP13B
ZPT16B-AS6	8	8	8	9		ZP16B
ZPT20B-AS6	11	11	11	13	ZPT3-7A-AS6	ZP20B
ZPT25B-AS6	11	12	12	14		ZP25B
ZPT32B-AS6	14	15	15	18		ZP32B
ZPG20UT-7A-X2	4	4	4	4	ZPT1-A6	ZP2-20UT
ZPG16J-7A-X2	8	8	8	9	ZPT2-7A-AS6	ZP2-16J
ZPGB25J-7A-X2	14	15	15	18	ZPT3-7A-AS6	ZP2-B25J
ZPGB30J-7A-X2	18	19	19	25		ZP2-B30J
ZP3PG20JT2SF-7A-X2	—	21	—	—		ZP3P-20JT2SF-W
ZP3PG20JT2SF-M-7A-X2	—	21	—	—		ZP3P-20JT2SF-WM
ZP3PG32JT2SF-7A-X2	—	48	—	—		ZP3P-32JT2SF-W
ZP3PG32JT2SF-M-7A-X2	—	48	—	—	ZP3PA-T2JT-7A-X2	ZP3P-32JT2SF-WM
ZP3PG20JT5SF-7A-X2	—	23	—	—	ZP3PA-T1JT-7A-X2	ZP3P-20JT5SF-WG
ZP3PG25JT5SF-7A-X2	—	25	—	—		ZP3P-25JT5SF-WG
ZP3PG32JT5SF-7A-X2	—	54	—	—		ZP3P-32JT5SF-WG

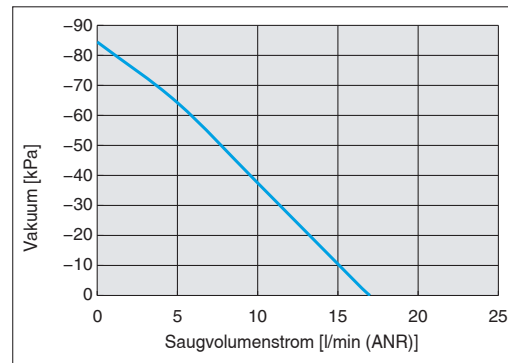
Geben Sie das Materialsymbol („N“, „S“, „U“ oder „F“) in die ☐ Bestell-Nr. ein.

Modellauswahl

Entlüftungs-Kennlinien^{*1}



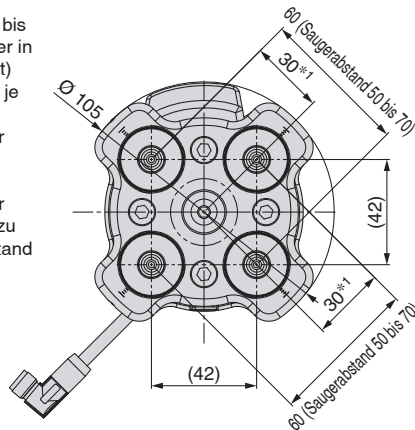
Durchfluss-Kennlinien



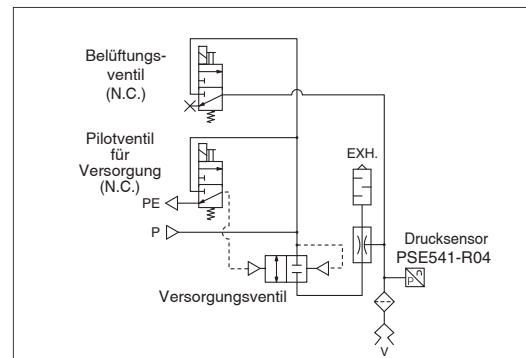
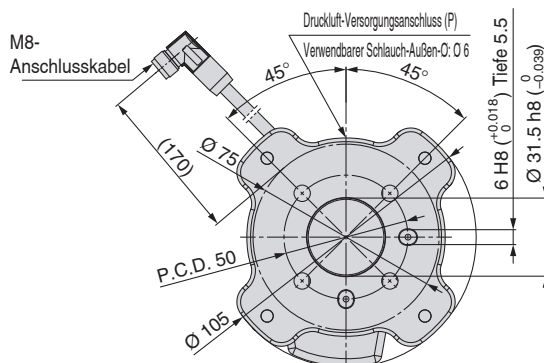
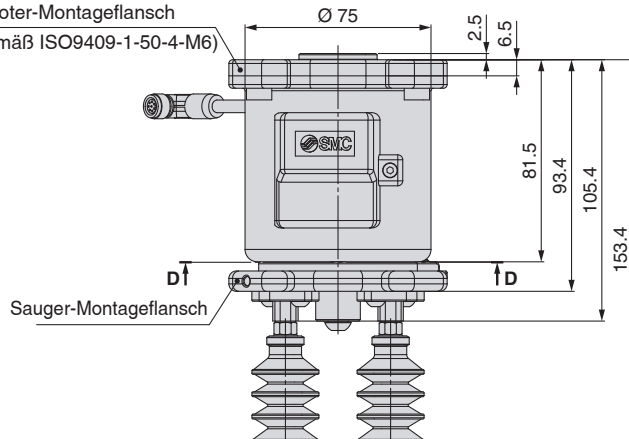
^{*1} Die Entlüftungs-Kennlinien unterscheiden sich, wenn das Vakuumsicherungsventil (ZP2V-B6-05) montiert wird. Einzelheiten finden Sie unter „8.3 Sicherheitshinweise für Saugnäpfe“ in der Betriebsanleitung.

Abmessungen

^{*1} Betriebsbereich: 25 bis 35 (Wenn ein Sauger in der Mitte montiert ist)
Da sich die Sauger je nach Saugerdurchmesser gegenseitig stören können, muss der Saugerdurchmesser entsprechend dem zu verwendenden Abstand gewählt werden.



Roboter-Montageflansch
(Gemäß ISO9409-1-50-4-M6)



Sauger-Montageflansch

Ersatzteilnummer: ZXP7-PFL1-A-X1

(Siehe Abbildung unten. Die Mengenangaben stehen in Klammern)

Stopfen (Für Vakuum-Versorgungsanschluss) (1)

Zylinderstift (1)

O-ring (1)

Stopfen (Für Vakuum-Versorgungsanschluss) (1)

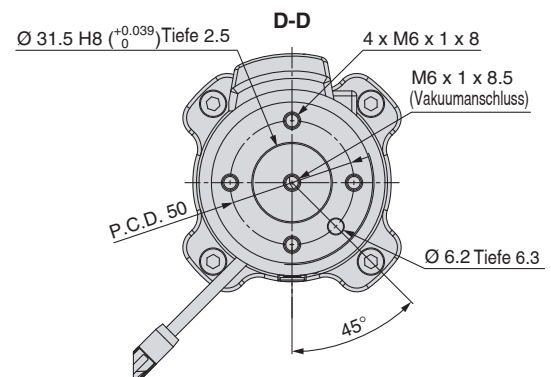
Stopfen (4)

(Für Sauger mit Adapter)

Saugerflansch (1)

Innensechskantschraube (4)

Ohne Sauger-Montageflansch



* Der Vakuumananschluss ist nicht mit einem Sieb versehen.

* Die in dieser Zeichnung (Beispiel) beschriebenen Abmessungen und Montagemethode gelten für die folgende Bestell-Nr.: ZXP7A21-ZPB25JS-X1

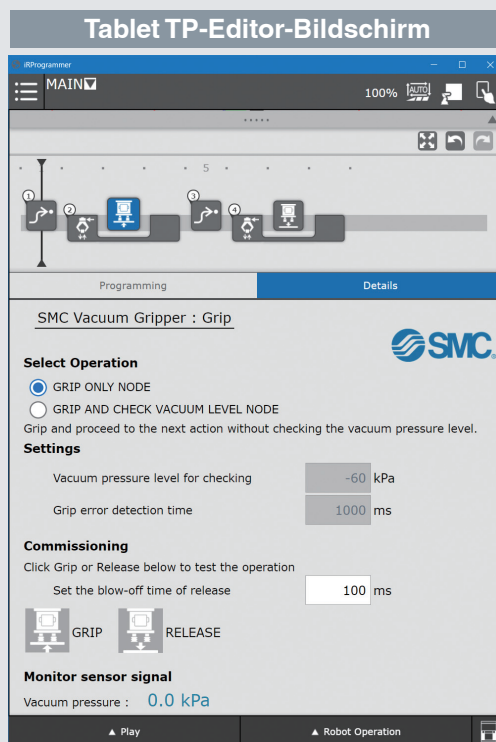
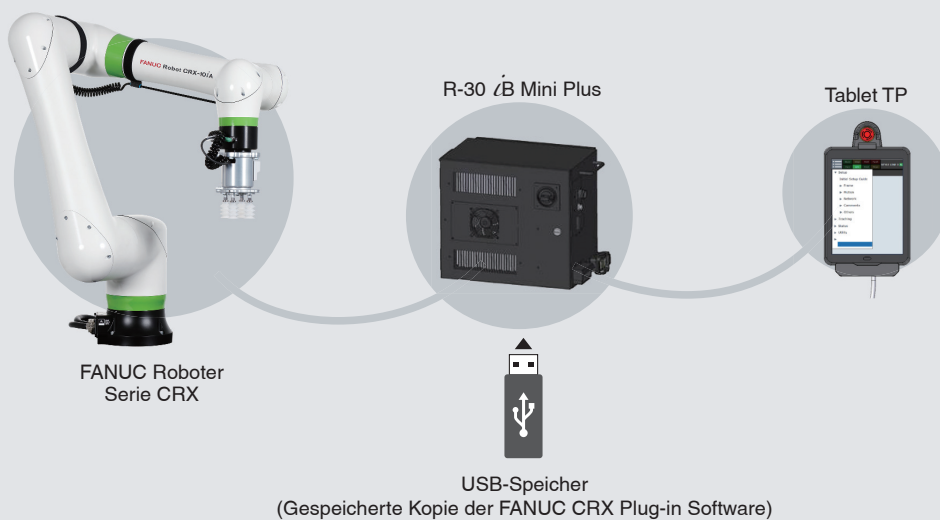
FANUC CRX Software Plug-in

Einfache Programmierung

Die Plug-in-Software für den pneumatischen Greifer von SMC ermöglicht es, das zugehörige Einstellungsfenster anzuzeigen und die speziellen Anweisungen auszuführen.

Die CRX-Plug-in-Software kann einfach installiert werden, indem ein USB-Stick mit der Software (von SMC bereitgestellt) in die Steuerung eingesteckt wird.

* Bitte laden Sie die CRX-Plug-in-Software von der SMC-Website herunter und speichern Sie sie auf einem USB-Speicher.





ZXP7□21-X1□

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen entnehmen Sie den „Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>

Handhabung

Achtung

1. Beachten Sie bei der Verwendung des Produkts strikt die Sicherheitshinweise für Vakuumausrüstung und Sicherheitsvorkehrungen. Wählen Sie außerdem eine Saugergröße und ein Material, das sowohl für das zu transportierende Werkstück als auch für die Atmosphäre geeignet ist. Treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen, um während des Ansaugtransfers Unfälle, wie z. B. das Herabfallen des Werkstücks, zu vermeiden. Siehe Web-Katalog für Details.
2. Verwenden Sie das Produkt innerhalb der Spezifikationen. Verwendungen, bei denen der Druck oder die Spannung überschritten wird, können aufgrund der verminderten Produktleistung zu ernsthaften Schäden führen.
3. Die Abluft wird aus der Öffnung im Produkt abgeführt. Daher darf diese Abluftöffnung nicht verschlossen oder behindert werden.

Montage

Achtung

1. Einzelheiten zur Montagemethode entnehmen Sie der Betriebsanleitung.
2. Beachten Sie das spezifische Anzugsmoment. Bei einem zu großen Anzugsmoment können das Gehäuse und die Befestigungsschrauben beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Anzugsmoment kann sich jedoch das Gehäuse verschieben und die Befestigungsschrauben können sich lösen.
3. Schützen Sie das Produkt vor Herunterfallen und übermäßigen Schlag- oder Stoßbelastungen.
Diese können die internen Bauteile des Gehäuses, das Elektromagnetventil oder den Drucksensor beschädigen. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen führen.
4. Halten Sie das Produkt bei der Wartungs- und Montagearbeiten am Gehäuse fest. Vermeiden Sie beim Anheben des Gehäuses übermäßiges Ziehen des M8-Anschlusskabels oder ein Quetschen des Kabels. Andernfalls kann dies Schäden am Elektromagnetventil oder Drucksensor verursachen. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen oder Ausfällen führen.
5. Die Schrauben können sich aufgrund der Betriebsbedingungen und der Umgebung lösen. Achten Sie darauf, dass regelmäßige Wartungsarbeiten, wie z. B. zum Nachziehen der Schrauben, durchgeführt werden.

Verdrahtung

Achtung

1. Vermeiden Sie wiederholtes Biegen oder Dehnen des M8-Anschlusskabels sowie das Aufbringen von Kraft auf das Kabel.
2. Die Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand vornehmen. Dies kann andernfalls zu Schäden an den inneren Teilen des Elektromagnetventils oder des Drucksensors führen. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen führen.
3. Das M8-Anschlusskabel darf nicht demontiert, geändert oder zusätzlich bearbeitet werden. Dies könnte zu Verletzungen und/oder Unfällen führen.

Verschlauchung

Achtung

1. Spülen des Leitungsinnen

Blasen Sie die Schläuche vor dem Anschließen gründlich aus oder reinigen Sie sie, um Späne, Kühlschmiermittel und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.

2. Anschließen von Schläuchen

- Verwenden Sie einen über den gesamten Umfang unbeschädigten Schlauch und schneiden Sie ihn gerade ab. Verwenden Sie dazu ein Schlauchschneidewerkzeug TK-1, 2, 3, 5 oder 6. Benutzen Sie keine Zangen, Kneifzangen, Scheren o. Ä. Wenn mit anderen Werkzeugen als einem Schlauchschneidewerkzeug geschnitten wird, könnte der Schlauch schräg abgeschnitten oder eingedrückt werden. Dies macht eine sichere Installation unmöglich und verursacht Probleme, wie Leckage oder ein Lösen des Schlauchs nach der Installation. Bemessen Sie die Schläuche mit Überlänge.
- Schieben Sie den Schlauch langsam bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
- Ziehen Sie anschließend leicht daran, um sicherzustellen, dass er sich nicht löst. Wird der Schlauch nicht bis zum Ende der Verschraubung eingesteckt, kann es zu Problemen wie Leckagen oder dem Lösen des Schlauches kommen.

3. Abnehmen von Schläuchen

- Betätigen Sie den Druckring und drücken Sie dabei den Schlauch in die Steckverbindung.
- Halten Sie den Druckring gedrückt und ziehen Sie dabei den Schlauch heraus. Wird der Druckring nicht ausreichend weit hinein gedrückt, kommt es zu einem verstärkten Halt des Schlauchs und dieser ist noch schwerer herauszuziehen.
- Bevor der abgezogene Schlauch wieder verwendet wird, muss das zuvor eingeklemmte Stück abgeschnitten werden. Wenn das bereits eingeklemmte Schlauchende weiter verwendet wird, kann es zu Leckagen oder Schwierigkeiten beim Abnehmen des Schlauchs kommen.

4. Schläuche anderer Hersteller

Wenn Sie Schläuche anderer Hersteller als SMC verwenden, prüfen Sie, ob diese innerhalb der Außendurchmessertoleranzen liegen.

- Polyamidschläuche innerhalb $\pm 0,1$ mm
- Soft-Polyamidschläuche innerhalb $\pm 0,1$ mm
- Polyurethanschlauch innerhalb $+0,15$ mm, $-0,2$ mm

Verwenden Sie ausschließlich Schläuche, die diesen Außendurchmesserangaben entsprechen. Ein Anschließen kann zwar möglich sein, aber die Verwendung solcher Schläuche kann zu Problemen wie Luftleckagen oder dem Herausrutschen des Schlauchs führen.

5. Verschlauchung

- Verhindern Sie, dass Verdreh- oder Zugkräfte, Momentlasten, Vibrationen oder Stöße auf Schraub-/Steckverbindungen oder Schläuche wirken.
Andernfalls werden die Anschlüsse beschädigt und die Schläuche können abknicken, bersten oder sich lösen.
- Heben Sie das Produkt nicht an der Verschlauchung an, nachdem der Schlauch angeschlossen wurde. Andernfalls kann die Schlauch-Steckverbindung beschädigt werden.
Einzelheiten finden Sie in den „Vorsichtsmaßnahmen zum Umgang mit SMC-Produkten“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>



Vakuum-Greifereinheit für kollaborative Roboter

SMC Corporation

SMC CORPORATION
Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN
Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362
SMC CORPORATION All Rights Reserved

European Marketing Centre (EMC)

Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Tel: +34 945-184 100 Fax: +34 945-184 124
URL <http://www.smc.eu>