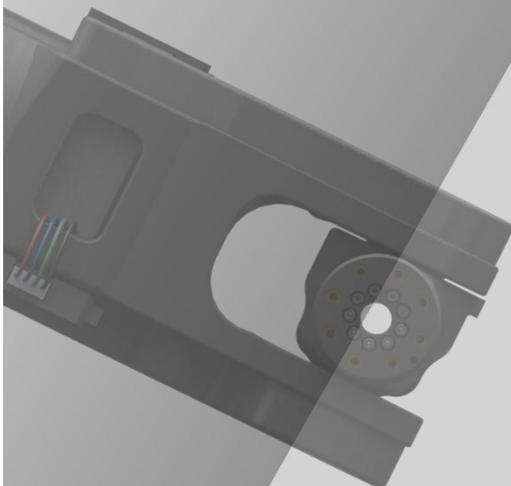
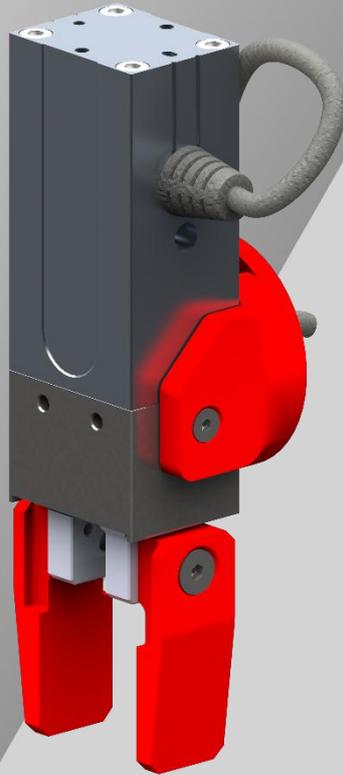


Astorino

Elektrischer Greifer – Betriebsanleitung



Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Bedienung des Eingangs-/Ausgangsmoduls 24V für den ASTORINO-Roboter

ASTORINO ist ein Bildungsroboter, der eigens für Bildungsstellen und -institutionen entworfen worden ist. Schüler und Studenten können ASTORINO nutzen, um Automatisierung und Robotisierung der industriellen Prozessen in Praxis zu lernen.

-
1. Die dem Astorino beigegefügte "Astorino"-Software besitzt die Lizenz ausschließlich zur Nutzung mit diesem Roboter und darf in keinem anderen Umfeld weder verwendet, noch kopiert, noch verbreitet werden.
 2. ASTOR und Kawasaki Robotics haften nicht für Unfälle, Schäden und/oder Probleme, die mit falscher Benutzung des Astorino-Roboters verursacht sind.
 3. ASTOR und Kawasaki Robotics behalten sich das Recht vor, diese Anleitung ohne vorherige Mitteilung zu verändern, zu korrigieren oder zu aktualisieren.
 4. Diese Anleitung kann ohne vorherige schriftliche Zustimmung von ASTOR und Kawasaki Robotics weder gänzlich noch teilweise gedruckt oder kopiert werden.
 5. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort griffbereit auf, so dass sie jederzeit genutzt werden kann. Sollte die Anleitung verloren gehen oder ernsthaft beschädigt werden, nehmen Sie bitte Kontakt mit ASTOR auf.
-

Copyright © 2023 ASTOR & Kawasaki Robotics GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Symbole

Elemente, die in dieser Anleitung besonders beachtet werden müssen, sind mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet.

Die richtige Funktion des Roboters ist sicherzustellen und den Verletzungen oder Vermögensschäden vorzubeugen, indem man nach Sicherheitsanweisungen in Feldern mit diesen Symbolen vorgeht.



Warnhinweis

Wird die nachfolgende Anleitung nicht befolgt, können Verletzungen entstehen.

[VORSICHT]

Dadurch werden Vorsichtsmaßnahmen betreffend die Spezifikation des Roboters, der Bedienung, des Lernprozesses und der Wartung bestimmt.



Warnhinweis

- 1. Die Genauigkeit und die Wirksamkeit der Diagramme, der Verfahren und der Klarstellungen, die in diesem Handbuch enthalten sind, kann nicht mit absoluter Sicherheit bestätigt werden. Sollten jegliche Probleme auftreten, ist mit der Kawasaki Robotics GmbH oder mit der Firma Astor unter der vorgenannten Adresse Kontakt aufzunehmen.**
- 2. Zur Gewissheit, dass alle Arbeiten sicher durchgeführt werden, ist die Anleitung mit Textverständnis zu lesen. Ferner hat man sich mit allen geltenden Rechtsvorschriften, Regelungen und verbundenen Materialien sowie mit Erklärungen zur Sicherheit, die in jedem Kapitel beschrieben sind, in Kenntnis zu setzen. Bereiten Sie entsprechende Sicherheitsmittel und Verfahren auf den realen Arbeitsablauf vor.**

Paraphrasen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen angewandt:

- Beim Drücken einer konkreten Taste ist diese in geschweifte Klammern gesetzt, z. B. <F1> lub <Enter>.
- Beim Drücken eines Dialogfeldes oder einer Symbolleiste ist die Bezeichnung der Taste in eckige Klammern gesetzt, z. B. [OK] oder [Reset].
- Die Wahlfelder sind mit Quadratfeld gekennzeichnet. Sind diese aktiviert, befindet sich im - Symbol auch der kleine Wahl-Tag .

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Einführung | 1 |
| Symbole | 3 |
| Paraphrasen | 4 |
| 1 Bezeichnungen in dieser Anleitung | 6 |
| 2 BESCHREIBUNG DES ASTORINO-ROBOTERS | 6 |
| 3 TECHNISCHE SPEZIFIKATION | 7 |
| 4 LIEFERUMFANG ELEKTRISCHER GREIFER | 7 |
| 5 MAßE | 8 |
| 6 MONTAGE | 9 |
| 6.1 ERFORDERLICHES WERKZEUG | 9 |
| 6.2 GREIFERMONTAGE TEIL 1 | 10 |
| 6.3 GREIFERMONTAGE TEIL 2 | 10 |
| 6.4 FÜHRUNG VON LEITUNGEN | 11 |
| 6.5 ANSCHLIEßEN AN ARM ID | 12 |
| 6.6 GREIFERMONTAGE TEIL 3 | 13 |
| 7 REGELUNG DER BACKENDRUCKKRAFT | 14 |
| 8 INFORMATIONEN ÜBER DEN HERSTELLER | 15 |

1 BEZEICHNUNGEN IN DIESER ANLEITUNG

In diesem Abschnitt finden Sie Definitionen der Termine, die in dieser Anleitung angewandt werden.

Der Autor dieses Handbuches ist bemüht, die allgemein geltende Terminologie bei Einhaltung der möglichst großen Logik anzuwenden. Es ist leider anzumerken, dass sich die Wahrnehmung der angewandten Terminologie je nach dem Gesichtspunkt unterscheiden kann, auch wenn dasselbe Thema behandelt wird. Es ist ebenfalls festzustellen, dass sich im Laufe der Entwicklung von Robotern, Computern und Software auch die Terminologie auf verschiedenen Wegen entwickelt hat. In einer modernen Anleitung finden wir also keine Terminologie, die mit Meinungen aller Nutzer und Experten immer hundertprozentig übereinstimmen wird.

2 BESCHREIBUNG DES ASTORINO-ROBOTERS

ASTORINO ist ein sechssachsiger Bildungsroboter mit Schrittmotoren, die in einer geschlossenen Steuerungsschleife arbeiten. Der Roboter ist eigens für Bildungsstellen und -einrichtungen, wie z. B. Schulen und Universitäten, entworfen worden.

Die Roboterkonstruktion stützt sich auf den 3D-Druck mit spezieller Kohlefaser. Unter Anwendung von gelieferten STL-Dateien kann man beschädigte Teile nachdrucken.

Die Programmierung und die Steuerung erfolgen mittels "Astorino"-Software, die man auf dem gelieferten USB-Speicher finden kann und die neueste Version kann man vom FTP-Server Kawasaki Robotics herunterladen:

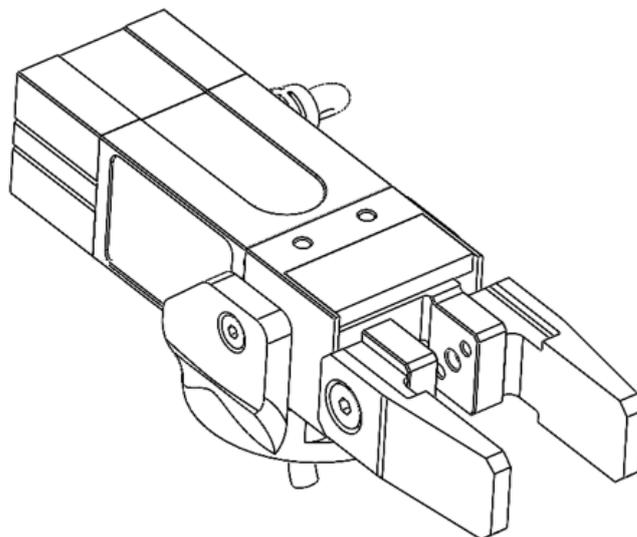
<https://ftp.kawasakirobot.de/Software/Astorino/>

Ähnlich wie es bei Industrierobotern der Fall ist, ist der Kawasaki Robotics Astorino-Roboter in der AS-Sprache programmiert und ermöglicht dem Nutzer echte industrielle Anwendungen für die Roboter der Kawasaki Robotics zu programmieren.

3 TECHNISCHE SPEZIFIKATION

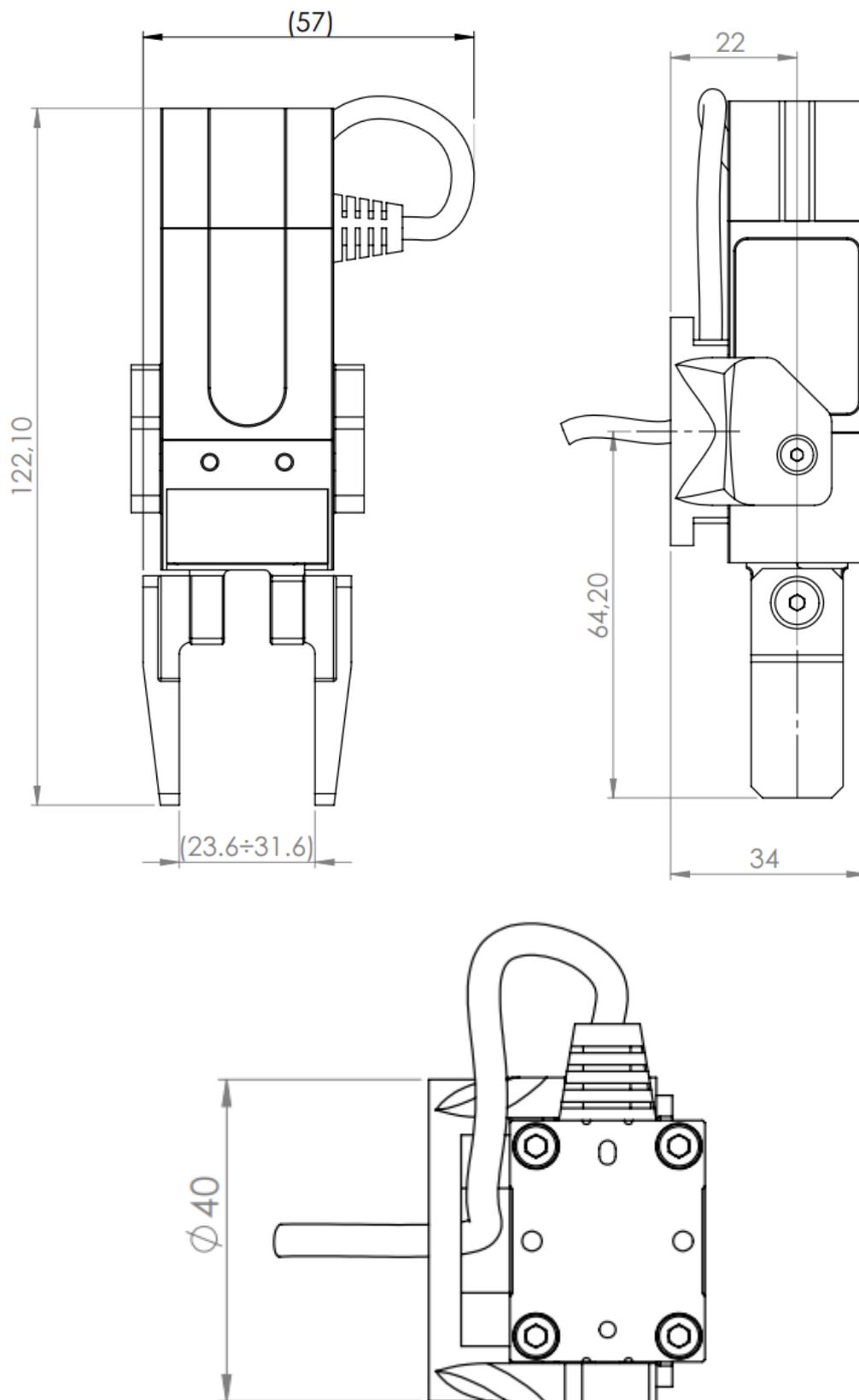
| Leistungsmerkmale | | Astorino – Elektrischer Greifer |
|---|--------------|---------------------------------|
| Betriebsumgebung | Temperatur | 0–40°C |
| | Feuchtigkeit | 35–80 % |
| Maximale Leistung | | 14 W |
| Nennleistung | | 4.8 W |
| Zeit des einzelnen Stellmotoreinschubs | | 0.1s |
| maximale Haltekraft | | 8-20 N (regelbar) |
| Größe | | 57x34x122mm |
| Versorgungsspannung | | 24V |
| maximaler Backenhub | | 8 mm |
| Gewicht | | 300 g |
| empfohlene Masse des anzuhebenden Details | | 300 g |
| Werkstoff | | Aluminium, PET-G, Stahl |
| Farbe | | silbern/rot/schwarz |

4 LIEFERUMFANG ELEKTRISCHER GREIFER



| Bezeichnung des Teils | Menge |
|-----------------------|-------|
| Greifer | 1 |
| Montageschrauben | 6 |

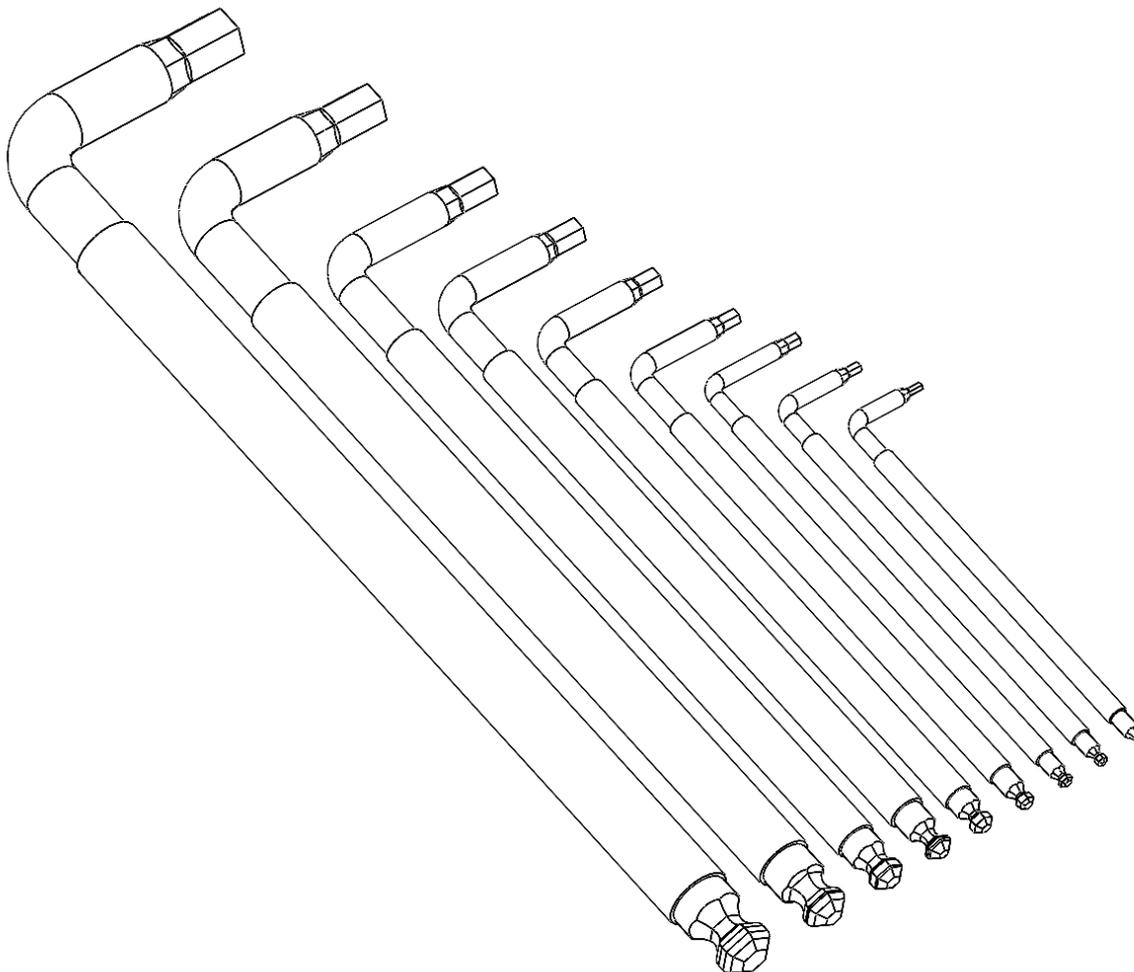
5 MAßE



6 MONTAGE

6.1 ERFORDERLICHES WERKZEUG

Inbussschlüssel

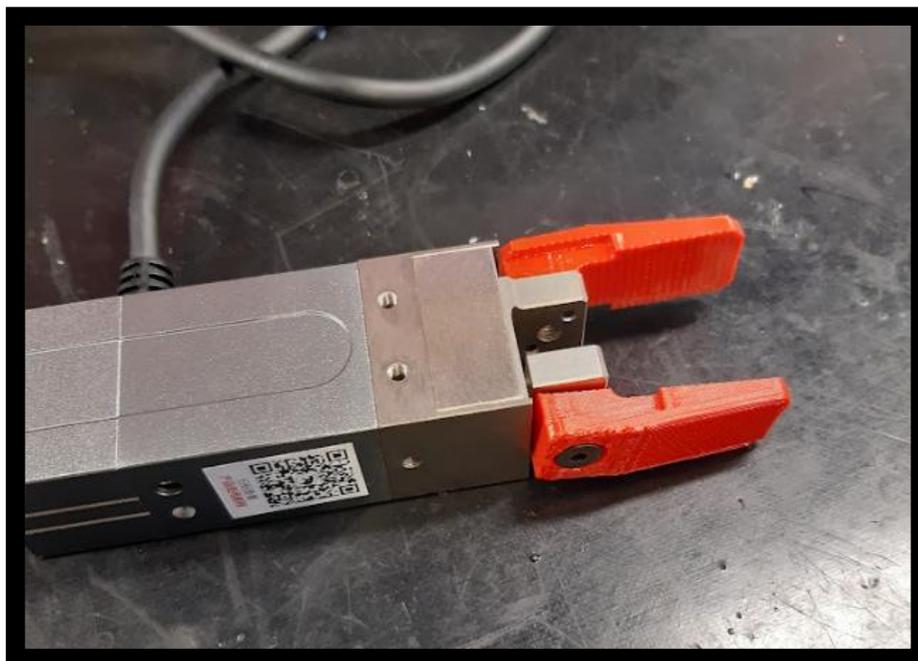


6.2 GREIFERMONTAGE TEIL 1



Das Befestigungselement muss an den Roboterflansch mithilfe von Zylinderschrauben M3x8 angeschraubt werden.

6.3 GREIFERMONTAGE TEIL 2

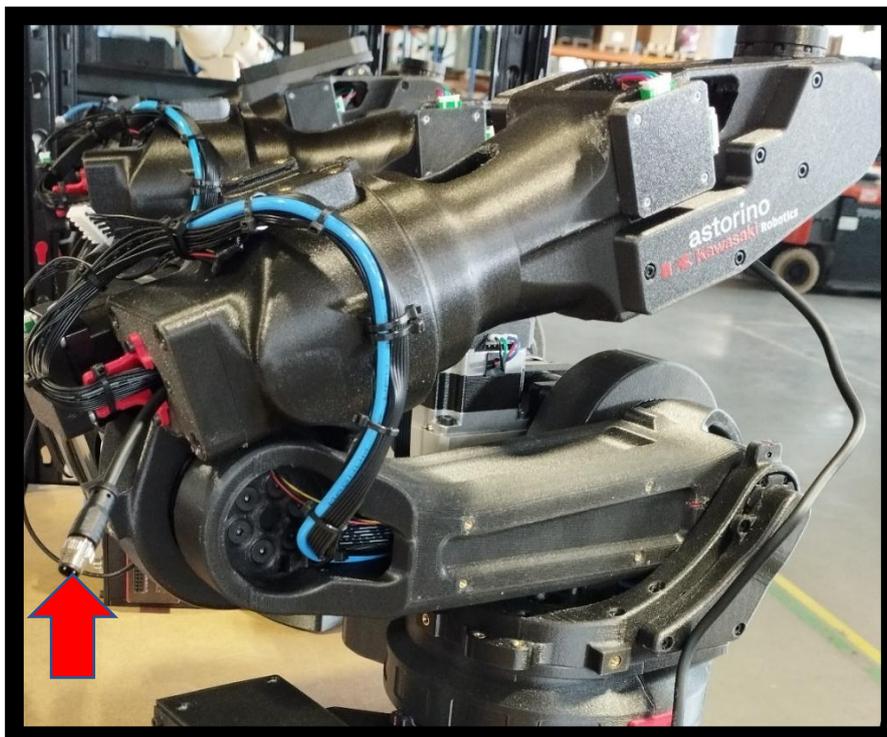


Die Backen müssen an elektrischen Greifer mithilfe von Kegelschrauben M4x12 angeschraubt werden.

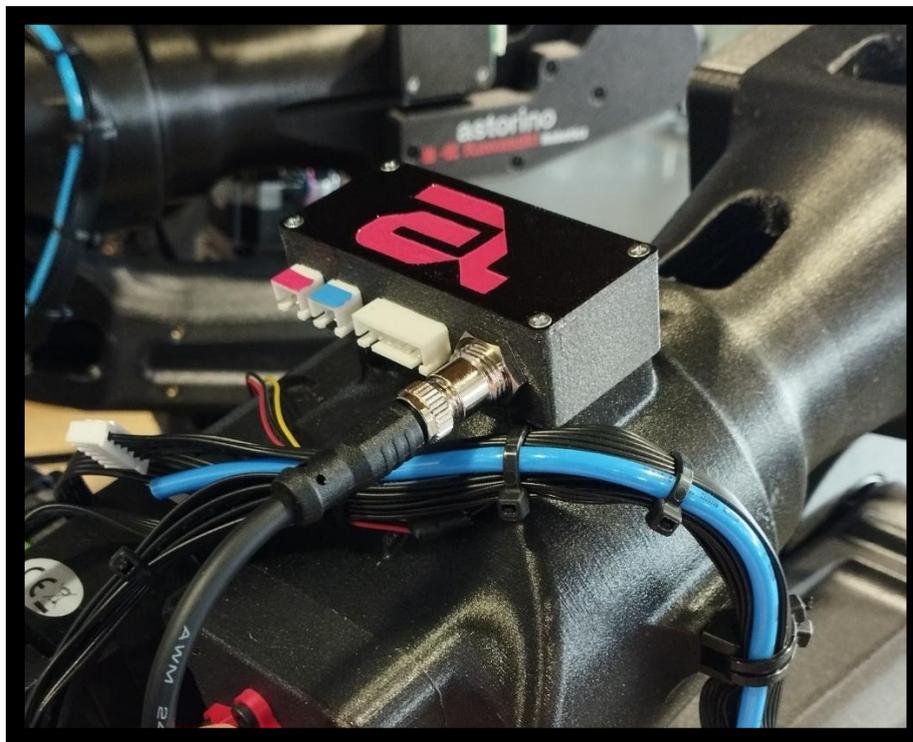
6.4 FÜHRUNG VON LEITUNGEN



Die Leitung soll vom Greifer durch die 6. Achse und den Arm der 4. Achse geführt werden.

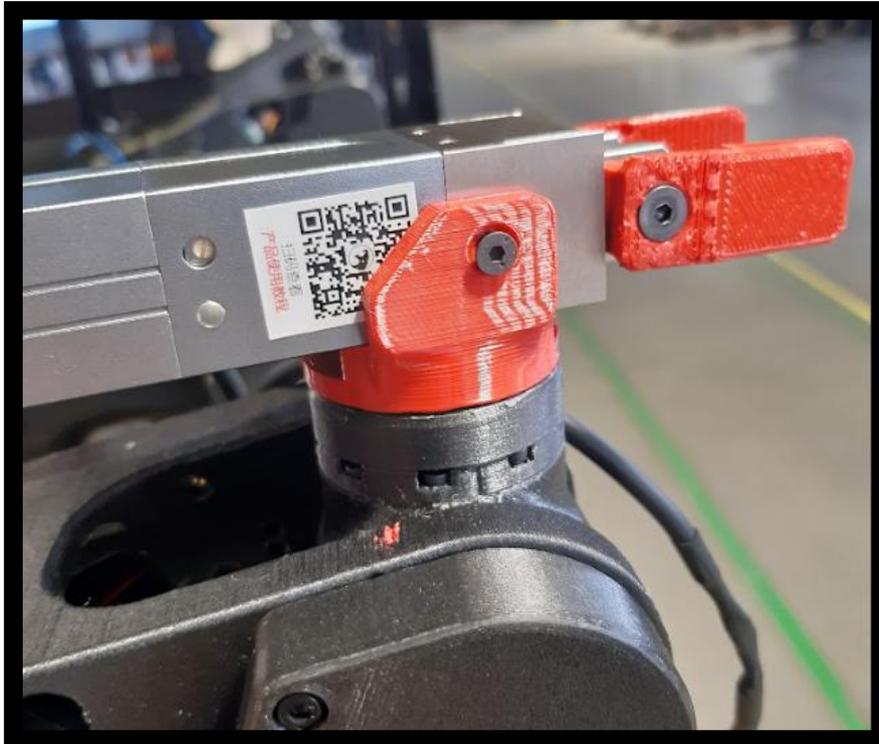


6.5 ANSCHLIEßEN AN ARM ID



Der Greifer ist an ARM ID anzuschließen

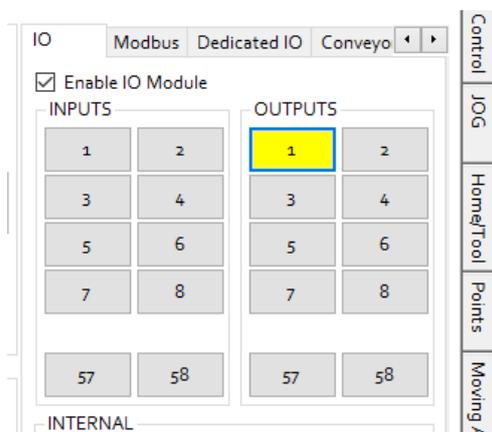
6.6 GREIFERMONTAGE TEIL 3



Der elektrische Greifer muss an das am Roboterflansch montierte Element mithilfe von Kegelschrauben M3x8 montiert werden.

Die Steuerung des Greifers erfolgt über die Ausgangssignale des Roboters

Um den Greifer steuern zu können, ist die Astorino-Software oder Teach Pendant zum Ein- oder zum Abschalten von AUSGÄNGEN, die an den Greifer angeschlossen sind oder der Befehl SIGNAL in eigenem Programm zu verwenden.



```

-Program
1 .PROGRAM CONV
2 HOME
3 SIGNAL 1
4 LMOVE P0
5 SIGNAL -1
6 LMOVE P2
7 .END |
8

```

[VORSICHT]

Die B-Version des Roboters nutzt ARM ID zur Steuerung von Greifern. Es ist das Signal 57 oder 58 zu verwenden, um den Greifer ein- oder abzuschalten.

7 REGELUNG DER BACKENDRUCKKRAFT

Um die Backendruckkraft zu ändern, ist eine Regelungsschraube zum Erreichen der entsprechenden Kraft zu verwenden.



| Niveau | Farbe der LED-Diode | Druckkraft |
|-----------------|---------------------|------------|
| 4 | gelb | 20 N |
| 3 | grün | 16 N |
| 2 | blau | 12 N |
| 1 | hellblau | 8 N |
| falsches Niveau | rot | falsch |

8 INFORMATIONEN ÜBER DEN HERSTELLER

Kawasaki Robotics Astorino
Electric Gripper Operation Manual

2024-01: 1. Ausgabe

Veröffentlichung: ASTOR & KAWASAKI Robotics GmbH

Copyright © 2024 ASTOR & KAWASAKI Robotics GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.