

GRIPKIT

BY WEISS ROBOTICS

BETRIEBSANLEITUNG GRIPKIT CR EASY
INSTRUCTION MANUAL GRIPKIT CR EASY



Deutsch

1 Einleitung 1

2 Grundlegende Sicherheitshinweise..... 2

3 Gewährleistung..... 3

4 Lieferumfang..... 4

5 Technische Daten..... 4

6 Anschlusspezifikation 5

7 Montage..... 6

6 Installation der Software 7

7 Systemvoraussetzungen..... 7

8 Inbetriebnahme 10

9 Programmierung..... 10

10 Anwendungen erstellen 15

11 Deinstallation 19

12 EG Einbauerklärung 20

English

1 Introduction 1

2 Basic safety instructions..... 2

3 Warranty 3

4 Accessories kit contains..... 4

5 Technical data 4

6 Connectors specifications 5

7 Assembly..... 6

6 System requirements 7

7 Software installation..... 7

8 Commissioning..... 9

9 Programming 10

10 Application programming..... 14

11 Uninstalling 18

12 Translation of the original declaration of conformity..... 19

1 Einleitung

GRIPKIT CR EASY ist die vollintegrierte Greiflösung von Weiss Robotics für Roboterarme des Herstellers Universal Robots. GRIPKIT CR EASY ist mechanisch wie auch steuerungsseitig vollständig kompatibel zu den Roboterarmen von Universal Robots (UR3, UR5 und UR10 (CB3.1 und e-Serie)).



Diese Betriebsanleitung beschreibt Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des GRIPKIT CR EASY. Weitere Informationen finden Sie auf

www.weiss-robotics.com/cr-easy.

1.1 Weiterführende Dokumente

Weiterführende Dokumente für den Betrieb des Greifmoduls, technische Zeichnungen und 3D-Modelle stehen auf unserer Website unter **www.weiss-robotics.com/cr-easy** zum Download zur Verfügung. Zusätzliche Informationen zur Gewährleistung entnehmen Sie unseren AGB, abrufbar unter **www.weiss-robotics.com/agb**.

1.2 Zielgruppen

Zielgruppe dieser Anleitung sind Anlagenhersteller und -betreiber, die dieses und weitere mitgelieferte Dokumente dem Personal jederzeit zugänglich halten und darüber hinaus zum Lesen und Beachten insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise anhalten sollten. Daneben wenden Sie sich an Fachpersonal und Monteure, die diese Anleitung lesen sowie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise jederzeit beachten und befolgen sollten.

1.3 Notation und Symbole

Zur besseren Übersicht werden in dieser Anleitung folgende Symbole verwendet.



Funktions- oder sicherheitsrelevanter Hinweis. Nichtbeachtung kann die Sicherheit von Personal und Anlage gefährden, das Gerät beschädigen oder die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.



Zusatzinformation zum besseren Verständnis des beschriebenen Sachverhalts.



Verweis auf weiterführende Informationen.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

GRIPKIT CR EASY wurde zum Greifen und zuverlässigen Halten von Werkstücken oder Gegenständen entwickelt und ist zum Anbau an einen Roboterarm bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien sowie die Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung müssen beachtet und eingehalten werden. GRIPKIT CR EASY darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß, z.B. wenn das Greifmodul als Press-, Schneid-, Hebe- oder Stanzwerkzeug oder aber auch als Spannmittel oder Führungshilfe für Werkzeuge eingesetzt wird. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

GRIPKIT CR EASY darf nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden. Es muss sichergestellt sein, dass das Greifmodul und die Finger entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben in der Betriebsanleitung entspricht. Des Weiteren muss sichergestellt sein, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Greifmodule, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

2.3 Produktsicherheit

GRIPKIT CR EASY entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung. Gefahren können von ihm jedoch ausgehen, wenn zum Beispiel:

- GRIPKIT CR EASY nicht bestimmungsgemäß verwendet wird
- GRIPKIT CR EASY unsachgemäß montiert, modifiziert oder falsch gewartet wird
- die EG-Maschinenrichtlinie, die VDE-Richtlinien, die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften oder die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden

2.3.1 Schutzeinrichtungen

Wo notwendig, Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

2.3.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von Weiss Robotics angeboten werden, dürfen nur nach schriftlicher Freigabe durch Weiss Robotics angebracht werden.

2.3.3 Spezielle Normen

Folgende Normen werden von dem Produkt eingehalten:

- Funkstörspannung, Störfeldstärke und Abstrahlung nach EN 61000-6-3
- Schnelle Transienten auf Versorgungs- und Datenleitungen nach EN 61000-4-4
- HF-Strom-Einspeisung auf Versorgungs- und Datenleitungen nach EN 61000-4-6
- HF-Einstrahlung nach EN 61000-4-3
- Störaussendung nach EN 61000-6-4 Klasse A
- Magnetfeld mit energietechnischer Frequenz nach EN 61000-4-8

2.4 Personalqualifikation

Die Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des GRIPKIT CR EASY darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am GRIPKIT CR EASY beauftragt ist, muss die vorliegende Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Beachten Sie die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.



Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich des Greifmoduls greifen. Greifmodul vor allen Arbeiten stromlos setzen.

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate nach Auslieferung bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch im Einschichtbetrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle bzw. 20 Millionen Greifzyklen. Grundsätzlich sind werkstückberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). GRIPKIT CR EASY gilt dann als defekt, wenn dessen Grundfunktion Greifen nicht mehr gegeben ist.

4 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang des GRIPKIT CR EASY für UR enthalten:

- Smarter Servogreifer inklusive Flansch (Teile-Nr. 5010018)
- Anschlussleitungen Greifmodul (Teile-Nr.5070018)
- USB-Kabel, A Stecker auf Micro-B Stecker (1,8m)
- Beipack GRIPKIT CR EASY (Teile-Nr.5020066)
- Kurzanleitung GRIPKIT CR EASY
- Sicherheitshinweise
- USB-Stick mit Software (Teile-Nr.5090009)

Optionales Zubehör

GRIPKIT CR EASY enthält keine Greiffinger, da diese in der Regel stark anwendungsbhängig sind.



Bestellen Sie passende Finger aus unserem Standardsortiment.

5 Technische Daten

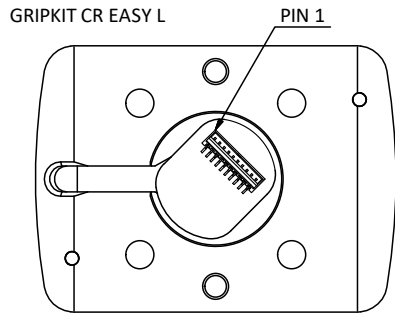
GRIPKIT EASY	L
Kinematik	parallel
Greifkraft	75 - 200 N
Werkstückgewicht bei Form- Kraftschluss	4,3 kg 1 kg
Hub (gesamt)	30 mm
Stromaufnahme	0,25 A (bei 100 % Greifkraft)
Gewicht	0,83 kg
Parametrierbarkeit	1 Griff



Das Überschreiten der angegebenen technischen Daten kann die Lebensdauer des Greifmoduls verringern oder es dauerhaft beschädigen. Klären Sie im Zweifelsfall Ihre Anwendung mit Ihrem zuständigen Vertriebspartner ab.

6 Anschlusspezifikation

Pin	Funktion
1	Reserved
2	IN1
3	IN0
4	Reserved
5	Reserved
6	GND
7	+24 V/ 1.5 A IN
8	Reserved
9	OUT 1
10	OUT 0



6.1 Stromaufnahme

Modell	Halten bei 25%	Halten bei 100%
GRIPKIT CR EASY	0,05 A	0,25 A

6.1.1 Eingangsschaltung

Die Eingänge des Greifmoduls unterstützen sowohl NPN- als auch PNP-Signale. Der Passiv-Zustand wird erkannt, wenn der Eingang offen ist (inaktiv). Der Aktiv-Zustand wird erkannt, wenn der Eingang aktiv entweder auf 0V (NPN) oder auf 24V (PNP) gezogen wird.

Eingang	Funktion GRIPKIT CR EASY
IN0	Enable/Disable
IN1	GRIP Aktiv: Werkstück greifen Passiv: Werkstück freigeben

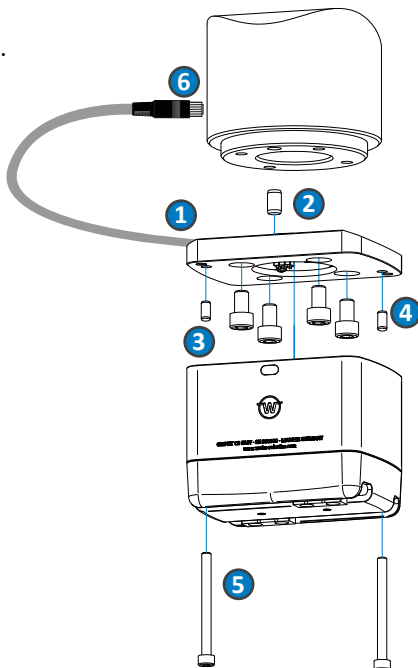
6.1.2 Ausgangsschaltung:

Der Greifzustand wird über die Ausgänge des Greifmoduls ausgegeben. Die Ausgänge sind als Push-Pull Schaltung ausgeführt.

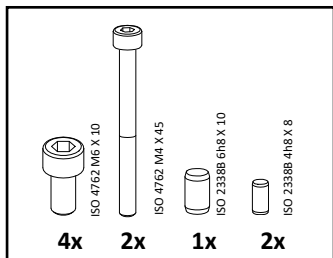
OUT1	OUT0	Greifzustand
0 V	0 V	Fehler/ nicht initialisiert (ERROR/NOT INITIALIZED)
0 V	24 V	Werkstück freigeben (RELEASED)
24 V	0 V	kein Werkstück detektiert (NO PART)
24 V	24 V	Werkstück gegriffen (HOLDING)

7 Montage Anleitung

1. Stecken Sie das beiliegende Kabel, passend zu ihrer Roboter Marke, in den Flansch ein.
2. Stecken Sie den $\varnothing 6$ mm Zylinderstift in den Flansch und positionieren Sie diesen am Roboter.
3. Schrauben Sie den Flansch am Roboter fest.
4. Stecken Sie die beiden $\varnothing 4$ mm Zylinderstifte in den Flansch.
5. Schrauben Sie das Greifmodul am Flansch fest.
6. Stecken Sie das Kabel in den Roboter ein.



Inhalt Beipackbeutel



8 Systemvoraussetzungen

GRIPKIT CR EASY ist kompatibel zu den Robotermodellen UR3, UR5 und UR10.

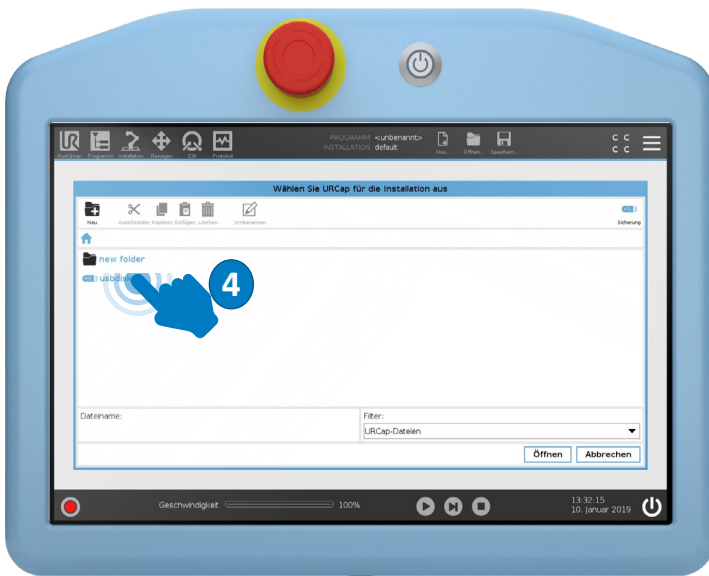
Zum Betrieb gilt folgende Mindestvoraussetzung für Hard- und Software:

- CB 3.1: 3.11 oder höher
- e-Serie: 5.5 oder höher

9 Installation der Software

Die steuerungsseitige Einbindung des GRIPKIT CR EASY erfolgt durch ein URCaps-Plugin auf der Robotersteuerung. Es befindet sich auf dem beiliegenden USB-Stick und muss manuell installiert werden. Stecken Sie dazu den USB-Stick in das Bedienteil und führen Sie die nachfolgenden Schritte aus:

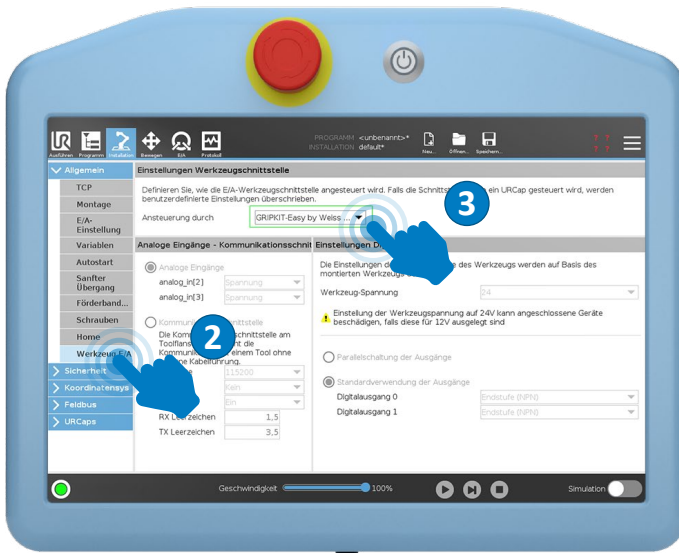






10 Inbetriebnahme

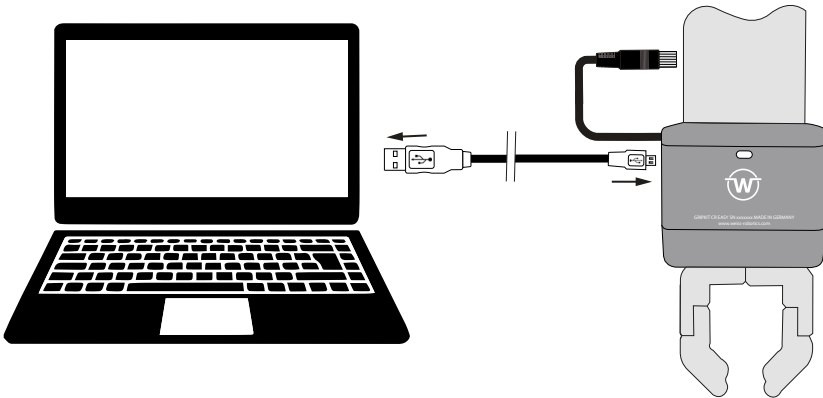
Für die Inbetriebnahme des Greifmoduls muss dessen Betriebsspannung auf 24 Volt gesetzt werden. Öffnen Sie hierfür den Reiter „E/A“ und stellen Sie unter „Werkzeugausgang“ die Spannung auf 24 Volt. Um GRIPKIT CR EASY an Ihrem Roboter zu nutzen wählen Sie unter „Installation“ den Reiter „Werkzeug E/A“ und aktivieren Sie in dem Feld „Ansteuerung durch“ ihr „GRIPKIT-Easy by Weiss Robotics“.



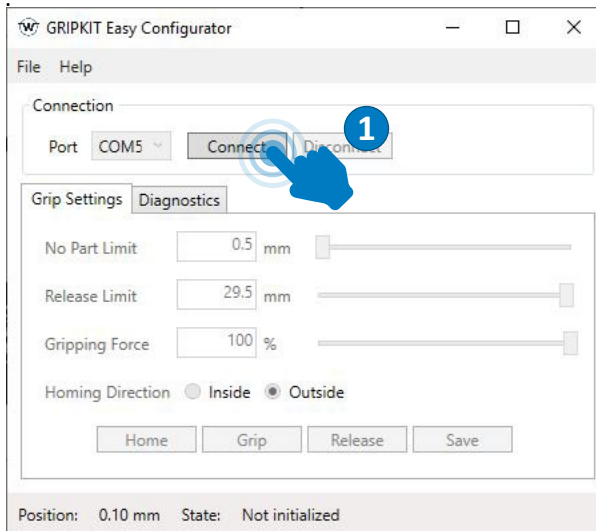
11 Programmierung

11.1 Greifmodul konfigurieren

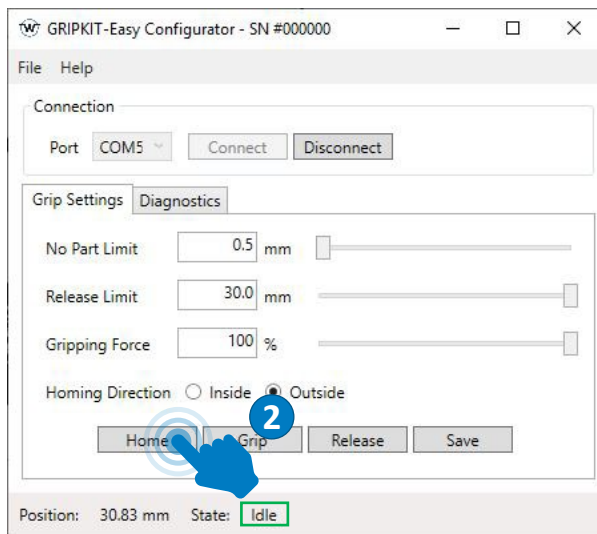
Um Ihr Greifmodul zu konfigurieren benötigen Sie das Programm „GRIPKIT Easy Configurator“ und einen Windows fähigen Computer. Das Programm finden Sie auf dem beiliegenden USB-Stick. Führen Sie dessen Installation durch und öffnen Sie es anschließend. Schließen Sie den Greifer mit dem beiliegenden USB-Kabel (A Stecker auf Micro-B Stecker) an Ihren Computer an.



Starten Sie das Programm „GRIPKIT Easy Configurator“ und verbinden Sie den Greifer über „Connect“



Elektrische Greifmodule müssen nach dem Start ggf. referenziert werden. Drücken Sie dazu die „Home“ Taste. Wenn die Initialisierung erfolgreich war wechselt der „State“ von „Not initialized“ zu „Idle“.



Die Referenzierung kann nach innen („Inside“) oder nach außen („Outside“) durchgeführt werden.

11.2 Parametrierung eines Griffs

Zur Parametrierung wird für jeden Griff ein Positionsfenster durch die Grenzwerte „Release Limit“ (Teil freigegeben) und „No Part Limit“ (kein Teil) vorgegeben, in dem sich das Greifteil befinden muss. Blockieren die Finger beim Greifen innerhalb dieses Fensters, erkennt das Greifmodul dies als gültigen Griff und wechselt auf den Greifzustand HOLDING (halten). Erreichen die Finger hingegen den vorgegebenen Grenzwert „No Part Limit“, wechselt der Greifzustand auf NO PART, um anzuzeigen, dass kein Teil gegriffen wurde. Beim Freigeben wechselt der Greifzustand auf RELEASED, sobald der Grenzwert „Release Limit“ erreicht wurde. Das Roboterprogramm wird mit einer Fehlermeldung angehalten, wenn dieser nicht erreicht wird.

Über die Schaltflächen „Grip“ und „Release“ können Sie den Griff zu Testzwecken direkt ausführen.

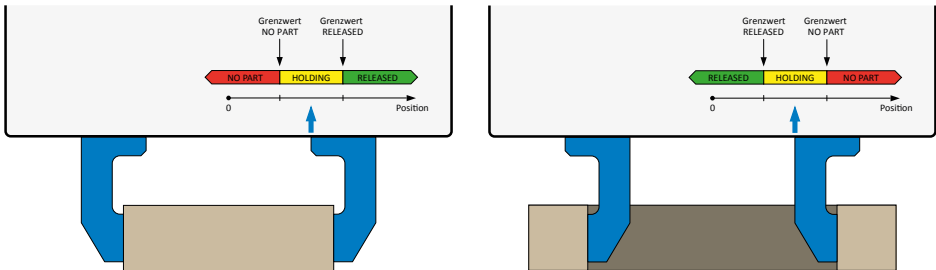
11.2.1 Greifrichtung

Die Greifrichtung wird über die Relation der Positionsgrenzwerte zueinander bestimmt. Wenn der Grenzwert „No Part Limit“ größer ist als „Release Limit“, wird ein Innengriff ausgeführt, wenn der Grenzwert „Release Limit“ hingegen größer als „No Part Limit“ ist, wird ein Außengriff ausgeführt.



Beim Greifen und Freigeben stoppen elektrische Greifmodule bei den Positionen „No Part Limit“ bzw. „Release Limit“.

Beispiel Außengreifen und Innengreifen

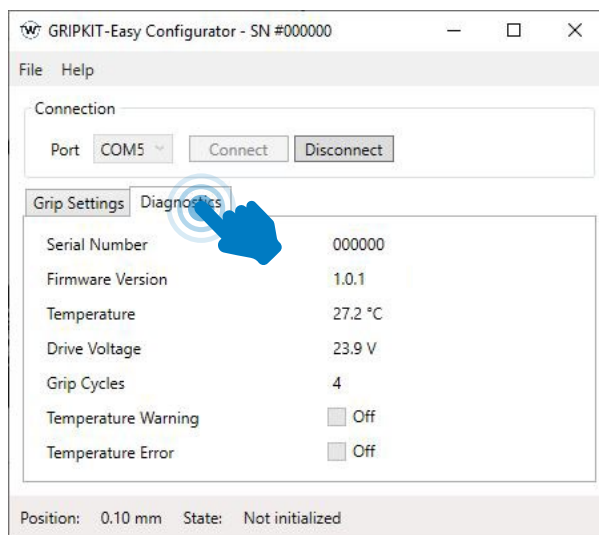


11.2.2 Greifkraft

GRIPKIT CR EASY verfügt über eine integrierte Greifkraftregelung. Die Greifkraft kann prozentual in Abhängigkeit der Nenngreifkraft des Greifmoduls vorgegeben werden.

11.3 Diagnose

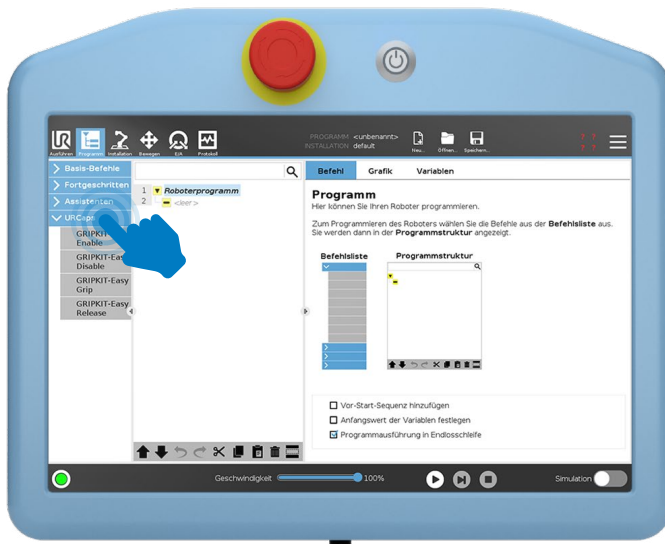
Unter dem Reiter „Diagnostics“ finden Sie die verwendete Firmware Version, eine Temperaturanzeige und Warnungen zum Zustand des Greifmoduls.



Sollten Sie ein Problem an Ihrem Greifmodul feststellen schließen Sie dieses als Erstes an einen Rechner an und lesen Sie die Diagnose Daten über den „GRIPKIT-Easy Configurator“ aus.

12 Anwendungen erstellen

Um die Greifmodule im Roboterprogramm einfach anzusprechen, stellt GRIPKIT CR EASY grafische Befehle für die Grundfunktionen Greifen, Freigeben, Aktivieren und Deaktivieren zur Verfügung. Die Befehle können über den Struktureditor der Robotersteuerung, Reiter „URCaps“ angesprochen werden.



Alle GRIPKIT CR EASY spezifischen Befehle beginnen mit „GRIPKIT-Easy“. Wenn Sie weitere Plugins von Drittanbietern auf der Robotersteuerung installiert haben, werden deren Funktionen im selben Auswahlbereich angezeigt.

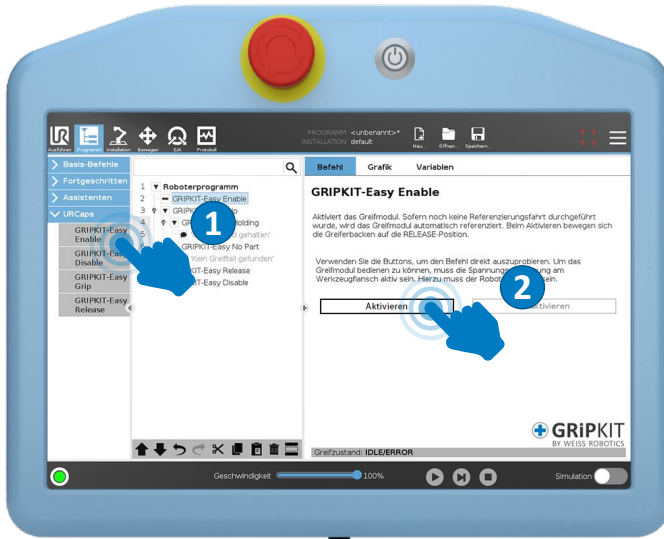


Details zur Programmierung in Polyscope entnehmen Sie der Dokumentation der Robotersteuerung.

Um einen Befehl im Roboterprogramm zu platzieren, betätigen Sie die entsprechende Befehlsschaltfläche. Der Befehl wird im Roboterprogramm platziert und kann daraufhin parametrisiert werden.

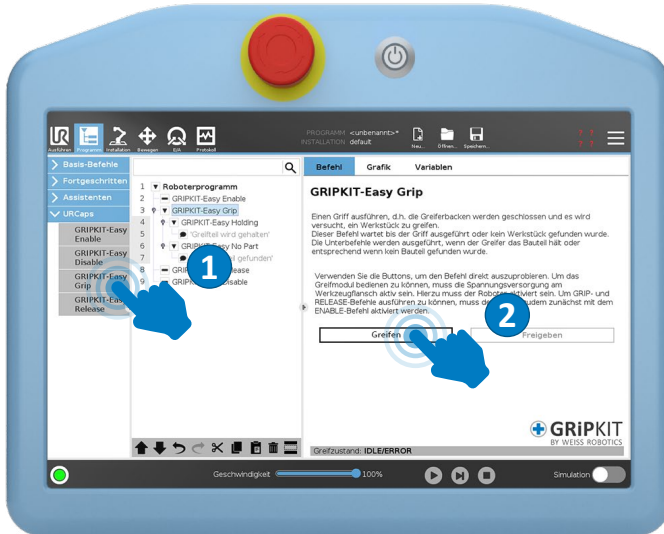
12.1 Greifer aktivieren (GRIPKIT-Easy Enable)

Zur Aktivierung des Greifmoduls in einem Programm wählen Sie „GRIPKIT-Easy Enable“. Diese Funktion gehört immer an den Anfang eines Programms. Ohne eine vorherige Aktivierung kann der Greifer nicht in einem Programm genutzt werden.



12.2 Teil greifen (GRIPKIT-Easy Grip)

Um ein Teil zu greifen, wählen Sie den Befehl „GRIPKIT-Easy Grip“ im URCaps-Auswahlbereich. Nach dem Einfügen des Befehls in das Programm können Sie diesen konfigurieren, indem Sie auf den Reiter „Befehl“ wechseln. Wählen Sie zuerst den gewünschten Greifer aus der Auswahlliste „Greifer“. Über die Schaltflächen „Greifen“ und „Freigeben“ können Sie den Griff jederzeit zu Testzwecken ausführen.

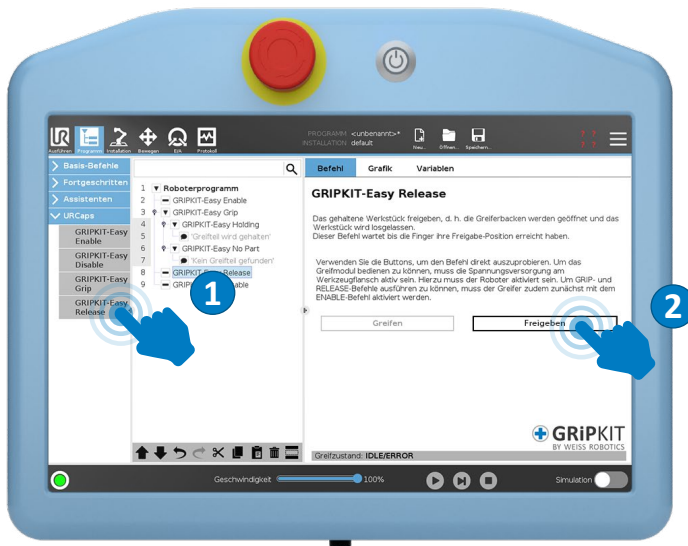


Zur Laufzeit wartet die Robotersteuerung, bis entweder der Griff erfolgreich etabliert wurde (Greifmodul wechselt auf „GRIPKIT-Easy Holding“) oder kein Greifeteil gefunden wurde (Greifmodul wechselt auf „GRIPKIT-Easy No Part“).

Wurde das Teil erfolgreich gegriffen, werden die dem Subbefehl „Holding“ untergeordneten Befehle ausgeführt. War das Greifen nicht erfolgreich, werden die dem Subbefehl „NO PART“ untergeordneten Befehle ausgeführt.

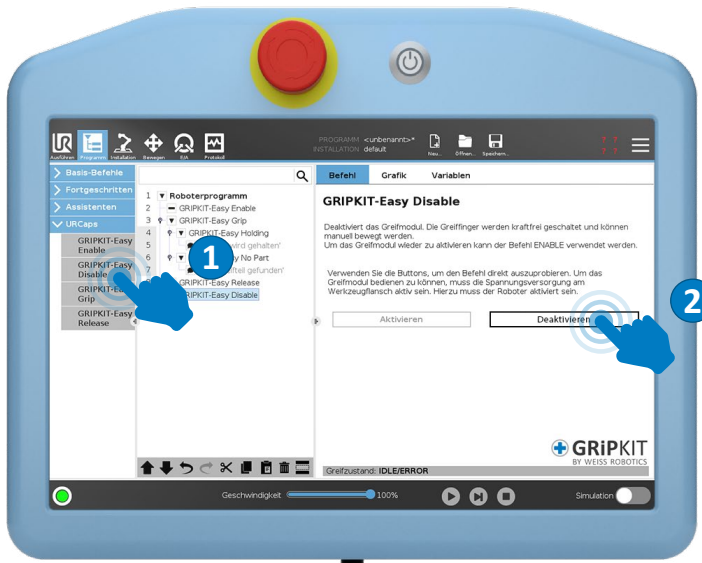
12.3 Teil freigeben (GRIPKIT-Easy Release)

Zum Freigeben des gegriffenen Teils verwenden Sie den Befehl „GRIPKIT-Easy Release“. Über die Statusleiste am unteren Rand des Konfigurationsbereichs wird der aktuelle Zustand des ausgewählten Greifmoduls dargestellt. Zur Laufzeit wartet die Robotersteuerung, bis das Teil freigegeben wurde. Analog zum Befehl „GRIPKIT-Easy Grip“ kann auch hier der Griff über die beiden Schaltflächen „Greifen“ und „Freigeben“ während der Programmerstellung getestet werden.



12.4 Greifer deaktivieren (GRIPKIT-Easy Disable)

Über den Befehl „GRIPKIT-Easy Disable“ können Sie den Greifer kraftlos schalten. Nutzen Sie diese Funktion um die Greiffinger manuell zu bewegen.



13 Deinstallation

Um GRIPKIT CR EASY von Ihrem Roboter zu deinstallieren, folgen Sie der Montageanleitung in umgekehrter Reihenfolge. Zur Deinstallation des URcaps-Plugins folgen Sie den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Roboters.

14 EG Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller: Weiss Robotics GmbH & Co. KG
Karl-Heinrich-Käferle-Str. 8
D-71640 Ludwigsburg

Inverkehrbringer: Weiss Robotics GmbH & Co. KG
Karl-Heinrich-Käferle-Str. 8
D-71640 Ludwigsburg

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt

GRIPKIT CR EASY L

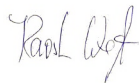
den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entsprechen. Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln. Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher: Dr.-Ing. Karsten Weiß, Tel.: +49(0)7141/94702-0

Ort, Datum, Unterschrift: Ludwigsburg, 10. Februar 2020



Angaben zum Unterzeichner: Weiss Robotics GmbH & Co. KG, Geschäftsleitung

 **GRIPKIT**
BY WEISS ROBOTICS

INSTRUCTION MANUAL GRIPKIT CR EASY



1 Introduction

GRIPKIT CR EASY is Weiss Robotics' intelligent gripping solution for robot arms of Universal Robots. GRIPKIT CR EASY is available with different gripping modules and is mechanically and electrically fully compatible to the robot arms of Universal Robots (UR3, UR5 and UR10 (CB3.1 and e-Serie)).



This operating manual describes the installation, initial setup and operation of the GRIPKIT CR EASY. Further information can be found online at www.weiss-robotics.com/gripkit-cr-easy.

1.1 Related documents

Further documents for the operation of the gripping module, technical drawings and 3D models are available on our website at www.weiss-robotics.com/cr-easy

Available for download. Take additional warranty information our terms and conditions, available at www.weiss-robotics.com/agb.

1.2 Target audience

This manual is intended for integrators and operators of robot applications and all persons maintaining and working with this product. It is advised to keep this and related documents available to the staff at all times. Please read this document carefully and observe in particular the safety and warning notices in this document.

1.3 Notation and symbols

For a better understanding, the following symbols are used in this manual.



Functional or safety-relevant information. Non-compliance may endanger the safety of personnel and the system, damage the device or impair its function.



Additional information for a better understanding of the described facts.



Reference for further information.

2 Basic safety instructions

2.1 Intended use

GRIPKIT CR EASY was developed for reliably gripping and holding of work pieces or other objects and is intended for mounting on a robot arm. The requirements of the applicable directives as well as the assembly and operation instructions in this document must be observed and adhered to. GRIPKIT CR EASY may only be used within its defined operating limits.

Any other use is considered to be improper, e.g. if the gripping module is used for pressing, curving, lifting, punching or as a clamping or guidance aid for other tools. The manufacturer is not liable for any damage resulting from this improper use.

2.2 Environmental and operating conditions

GRIPKIT CR EASY and the included gripping module may only be used in the context of its defined application parameters. Make sure, that the module and the gripper fingers are at sufficient size for the application. The environment has to be clean and the ambient temperature must not exceed the specifications in this document. In addition, the environment must be free from splash water and vapors as well as from abrasion or processing dust, except the used gripping module is especially designed for contaminated environments.

2.3 Controlled production

GRIPKIT CR EASY represents the state of the art and the recognized safety rules at the time of delivery. However, it can present risks if, for example:

- GRIPKIT CR EASY is not used in accordance with its intended purpose
- GRIPKIT CR EASY is modified, or not installed or maintained properly
- The EC Machinery Directive, the VDE directives, the safety and accident-prevention regulations valid at the usage site, or the safety and installation notes are not observed

2.3.1 Protective equipment

Provide protective equipment per EC Machinery Directive where required.

2.3.2 Constructional changes, attachments or modifications

Additional drill holes, threads or attachments that are not offered as accessories by

Weiss Robotics may be attached only with written permission of Weiss Robotics.

2.3.3 Special standards

The following harmonized standards are adhered to:

- RF interference, noise and emission according to IEC/EN 61000-6-3
- Fast transients (bursts) on supply and I/O lines according to IEC/EN 61000-4-4
- RF power input on supply and I/O lines according to IEC/EN 61000-4-6
- RF irradiation according to IEC/EN 61000-4-3
- Interference emission according to IEC/EN 61000-6-4 Class A
- Magnetic field with energy frequency according to IEC/EN 61000-4-8
- Electrostatic discharge according to IEC/EN 61000-4-2
- IO-Link communication standard according to IEC 61131-9

2.4 Personnel qualification

The assembly, initial commissioning, maintenance, and repair of the GRIPKIT CR EASY may be performed only by trained specialist personnel.

Every person called upon by the operator to work on the GRIPKIT CR EASY must have read and understood the complete operating manual. This applies particularly to occasional personnel such as maintenance personnel.

2.5 Safety-conscious working

Observe the safety and accident-prevention regulations valid at the usage site.



Do not reach into the open mechanism or the movement area of the gripping module. De-energize and set the gripping module pressure-free before performing any work on it.

3 Warranty

The warranty is 12 months from the ex-works delivery date in accordance with the intended use in one shift operation or 20 million gripping cycles and observing the prescribed maintenance and lubrication intervals. Maintenance and lubrication intervals can be found in the operation manual of the included gripping module. Workpiece contacting parts and wearing parts are not covered by this warranty. Refer to our Terms and Conditions for details. GRIPKIT CR EASY is considered to be defective, if its basic function gripping is no longer given.

4 Accessories kit contains

The following components are included in the accessories kit of the GRIPKIT CR EASY for Universal Robot:

- Smart servo gripper including connection plate (Part-Nr. 5010018)
- Connecting cables gripping module AL GRIPKIT CR EASY (Part-Nr.5070018)
- USB-cable, A connector to micro-B connector (1,8m)
- accessories kit GRIPKIT CR EASY (Part-Nr.5020066)
- quick reference guide GRIPKIT CR EASY (this document)
- safety instructions
- USB-stick with software (Part-Nr.5090009)

Optional accessories

GRIPKIT CR EASY does not include gripping fingers, as these are usually very application-dependent.



Order matching fingers from our standard range.

5 Technical data

GRIPKIT EASY	L
Kinematics	parallel
Gripping force	75 - 200 N
Max workpiece weight form- forcefit	4,3 kg 1 kg
Full stroke	30 mm
Power consumption	0,25 A ¹
Weight	0,83 kg
Number of grip presets	1

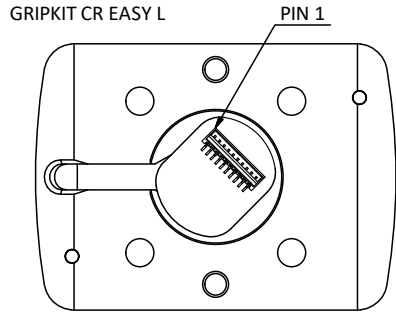


Exceeding the specifications may reduce the life of the gripper module or permanently damage it. If in doubt, clarify your application with your responsible sales partner.

¹ Holding at 100% gripping force

6 Connectors specifications

Pin	Function
1	Reserved
2	IN1
3	INO
4	Reserved
5	Reserved
6	GND
7	+24 V/ 1.5 A IN
8	Reserved
9	OUT 1
10	OUT 0



6.1 Power Consumption

Type	Holding at 25%	Holding at 100%
GRIPKIT - CR EASY	0,05 A	0,25 A

6.1.1 Input circuit

The gripper module inputs support both NPN and PNP signals. The passive state is detected when the input is open (inactive). The active state is detected when the input is actively pulled to either 0V (NPN) or 24V (PNP)

Input	Function GRIPKIT CR EASY
INO	Enable/Disable
IN1	GRIP active: grab workpiece passive: release workpiece

6.1.2 Output circuit GRIPKIT CR EASY:

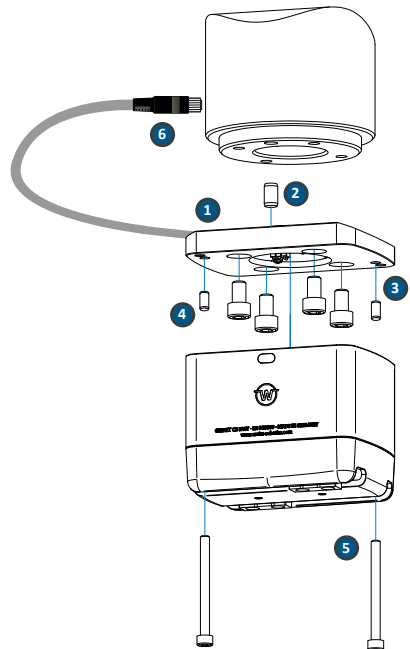
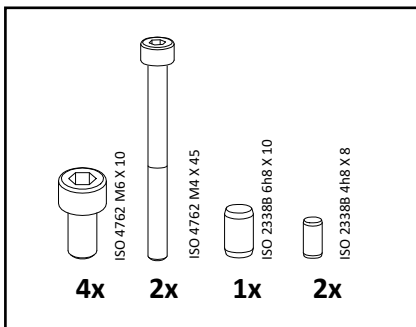
The gripping state is dispended via the outputs of the gripping module. The outputs are designed as a push-pull circuit.

OUT1	OUT0	Gripping state
0 V	0 V	Error/not initialized (ERROR/NOT INITIALIZED)
0 V	24 V	Workpiece released (RELEASED)
24 V	0 V	No workpiece detected (NO PART)
24 V	24 V	Holding workpiece (HOLDING)

7 Assembly instruction

1. Insert the supplied cable into the flange, matching your robot brand
2. Insert the $\varnothing 6$ mm cylindrical pin into the flange and position it on the robot.
3. Tighten the flange to the robot.
4. Insert the $\varnothing 4$ mm cylindrical pins into the flange.
5. Screw the gripper module tom the flange.
6. Plug the cable into the robot.

Accessories kit contains:



8 System requirements

GRIPKIT CR EASY is compatible to the robot models UR3, UR5 and UR10.

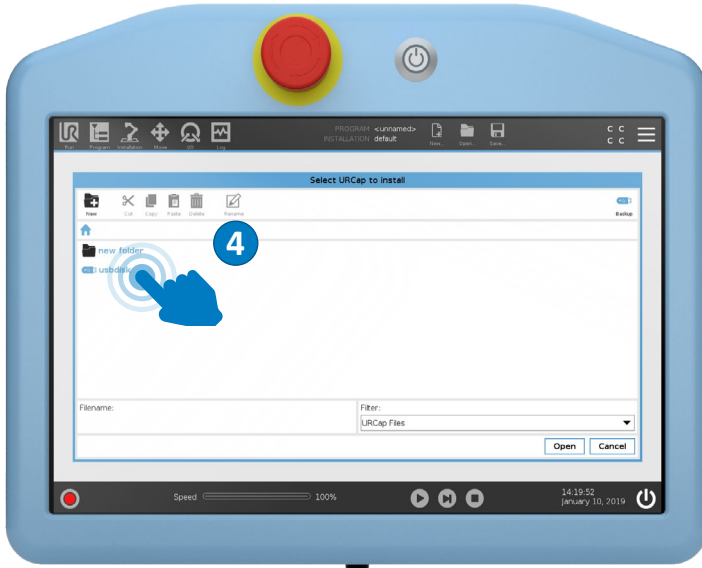
The following minimum hardware and software requirements apply to the operation:

- CB 3.1: 3.11 or higher
- e-Series: 5.5 or higher

9 Software installation

The GRIPKIT CR EASY is integrated by a URCaps plug-in on the robot controller. It is located on the enclosed USB flash drive and must be installed manually. Insert the USB flash drive into the teach pendant and carry out the following steps:



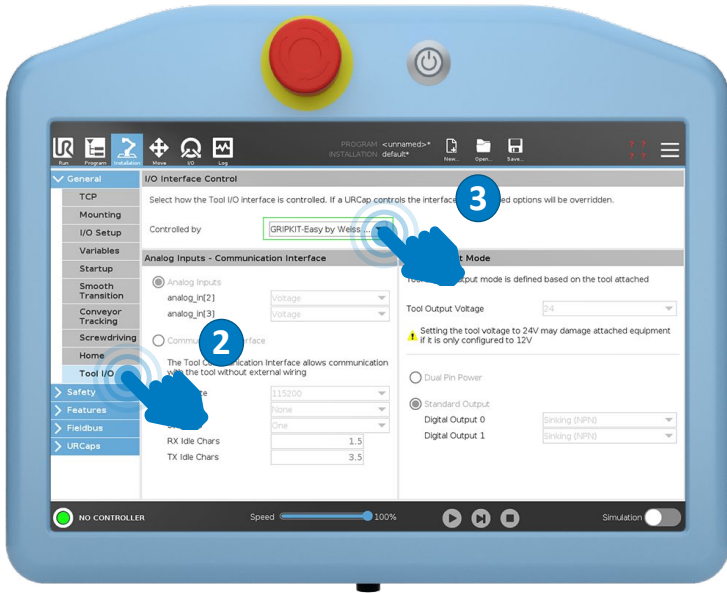




10 Commissioning

For the commissioning of the gripping module its operating voltage must be set to 24 volts. To do this, open the "I/O" tab and set the voltage to 24 volts under "Tool Output". To use GRIPKIT CR EASY on your robot, select the "Tool I / O" tab under "Installation" and activate your "GRIPKIT-Easy by Weiss Robotics" in the "Control by" field.



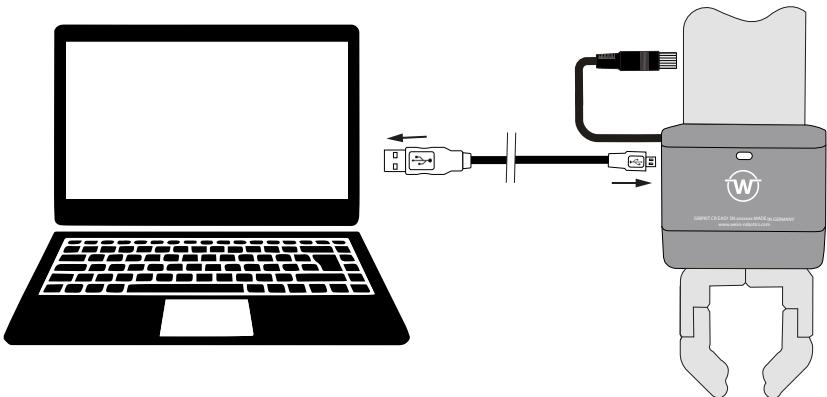


11 Programming

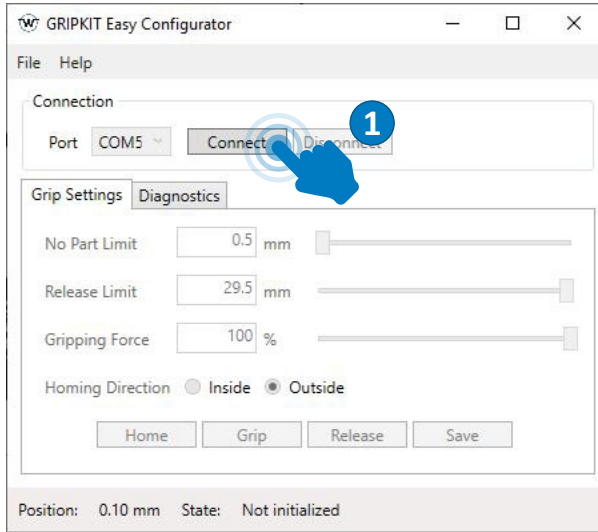
11.1 Configure gripping module

To configure a gripping module you need the program "GRIPKIT CR Easy Configurator". You can find this on the enclosed USB stick. Perform the installation on a desktop device and open the program.

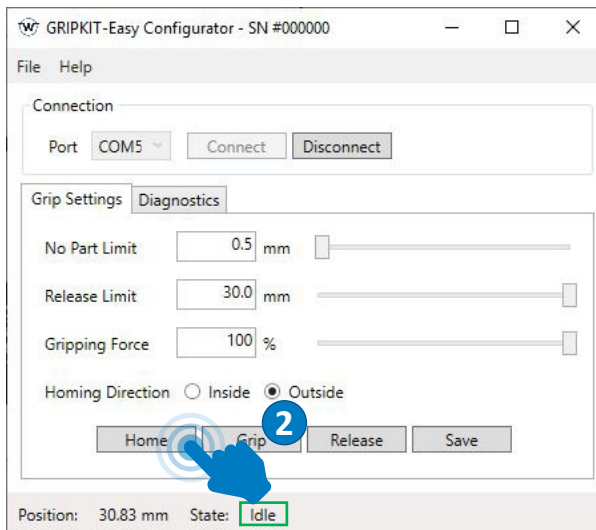
Connect the gripper to your computer with the included USB cable.



Start the „GRIPKIT Easy Configurator“ program and connect the gripper by pressing „Connect“.



Electrical gripping modules may need to be referenced after starting. To do this, press the "Home" button. If the initialization was successful, the "State" changes from "Not initialized" to "Idle".



The initialization can be carried out inside ("Inside") or outside ("Outside").

11.2 Grip parameterization

Each grip uses a position window that is defined by the "Release Limit" and the "No Part Limit". For a valid grip, the part must be located in this window. If the part was found during gripping, the gripping state changes to HOLDING. If the fingers reach the specified „No Part Limit“ during gripping, the gripping state will change to NO PART to indicate that no part has been gripped. When releasing a part, the gripping status changes to RELEASED as soon as the „Release Limit“ has been reached. The robot program is stopped and an error message will be displayed, if the limit was not reached.



Danger of collision! If the gripping window is not large enough, it is possible that parts that are too small or too large may be gripped even if the gripping state outputs NO PART or RELEASED.

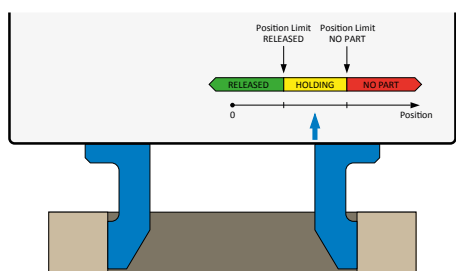
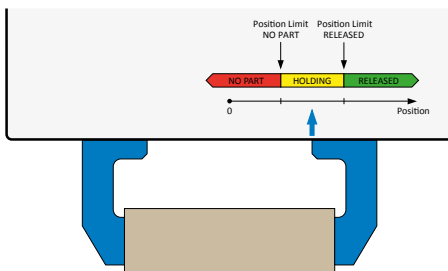
11.2.1 Grip direction

The gripping direction is determined by the relation of the position limit values to one another. If the „No Part Limit“ is larger than the „Release Limit“, the gripping module performs an internal grip, if the „Release Limit“ is larger than the „No Part Limit“, an external grip will be performed.



When gripping and releasing, electrical gripping modules stop at the „No Part Limit“ and the „Release Limit“.

External and internal gripping example

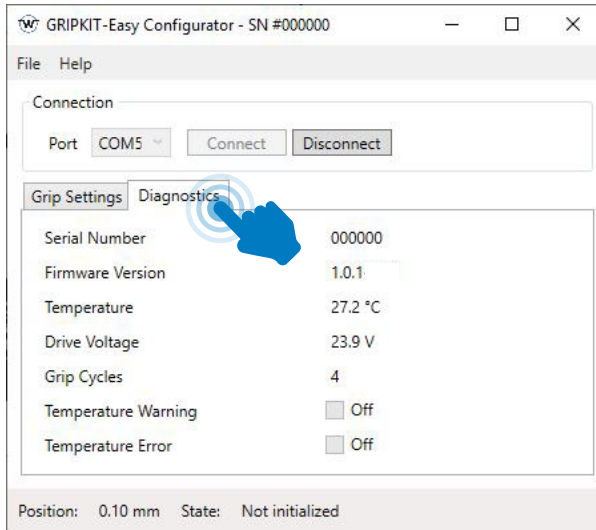


11.2.2 Gripping force

GRIPKIT CR EASY has an integrated gripping force control. The gripping force can be set up for each grip independently from 25 to 100 % of the nominal gripping force.

11.3 Diagnostics

Under the "Diagnostics" tab you will find the firmware version used, a temperature display and warnings about the condition of the gripping module.

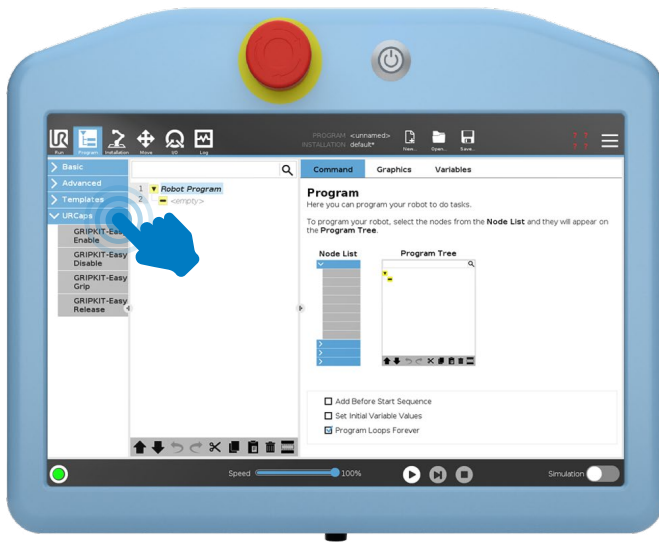


If you find a problem with your gripping module, first connect it to a computer and read out the diagnostic data using the "GRIPKIT-Easy Configurator".

12 Application programming

GRIPKIT CR EASY provides predefined commands for the basic functions of gripping, releasing, enabling and disabling the gripping modules from the robot program. These commands can be accessed from the PolyScope programming interface of the robot. The commands are located in the „URCaps“ tab of the Program Structure Editor.

All GRIPKIT CR EASY specific commands begin with „GRIPKIT-Easy“. If you have installed any third-party plug-ins on your robot, their functions are also displayed here.



ENGLISH

UR



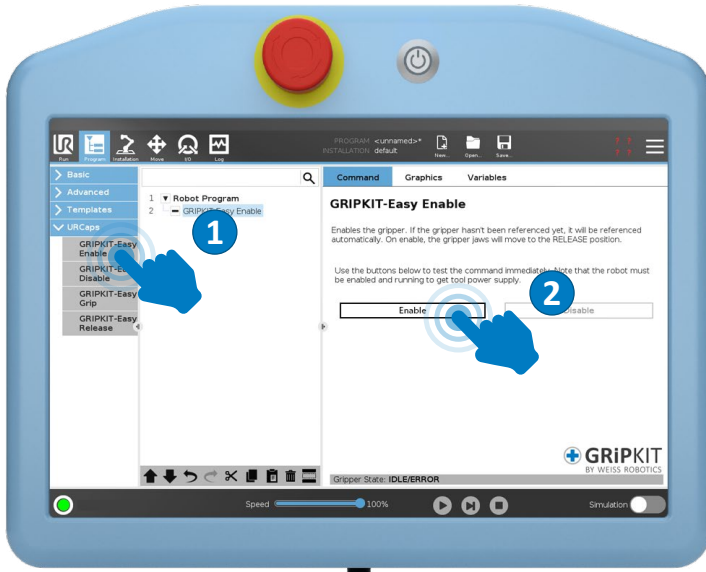
For details on programming in Polyscope, refer to the documentation of the robot controller.

To place a command in the robot program, press the appropriate command button. The command is placed in the robot program and can then be parameterized.

12.1 Gripper initialization (GRIPKIT-Easy Enable)

To enable the gripping module in a program, select "GRIPKIT-Easy Enable".

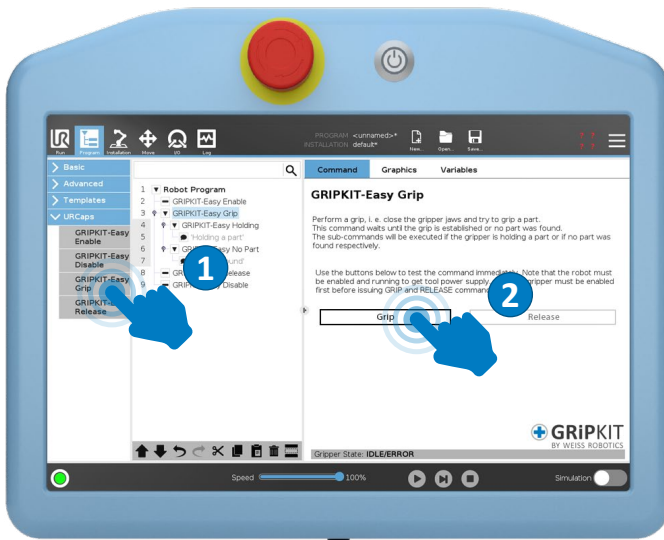
This function always belongs in the beginning of a program. The gripper cannot be used in a program without prior activation.



12.2 Grip a part (GRIPKIT-Easy Grip)

To grip a part, select the „GRIPKIT-Easy Grip“ command in the URCaps selection area. After inserting the command into the program, you can test it by switching to the „Command“ tab. Using the „Grip“ and „Release“ buttons, you can run the grip at any time for test purposes.

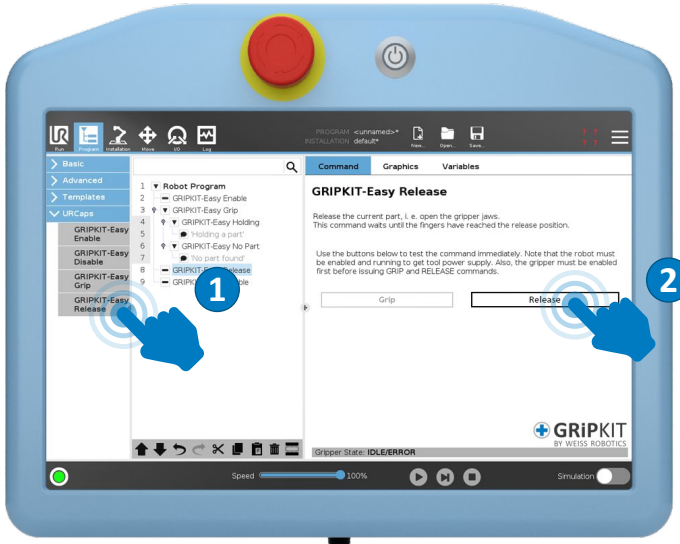
At runtime, program execution will be paused until either the grip has been successfully established (gripping module changes to „HOLDING“) or no part has been found (gripping module changes to „NO PART“).



If the part was successfully gripped, the commands assigned to the sub-command „Holding“ are executed. If the grip was not successful, the commands assigned to the sub-command „NO PART“ are executed.

12.2.1 Release a part (GRIPKIT-Easy Release)

To release a previously gripped part from the gripper, select the „GRIPKIT-Easy Release“ command in the URCaps selection area. The status bar at the bottom of the configuration area shows the current state of the selected gripping module.



Similar to the „GRIPKIT-Easy Grip“ command, releasing of the gripped part can also be tested during the programming using the two buttons „Grip“ and „Release“.

12.3 Disable the Gripper (GRIPKIT-Easy Disable)

With the command "GRIPKIT-Easy Disable" you can switch the gripper to no force. Use this function to move the gripper fingers manually.



13 Uninstalling

To uninstall the GRIPKIT CR EASY from your robot, follow the assembly instructions in reverse order. To uninstall the URCaps plug-in, follow the instructions in the instruction manual of the robot.

14 Translation of the original declaration of conformity

In terms of the EC Machinery Directive 2006/42/EG, Annex II, Part B

Manufacturer:

Weiss Robotics GmbH & Co. KG
Karl-Heinrich-Kaeferle-Str. 8
71640 Ludwigsburg, Germany

Distributor:

Weiss Robotics GmbH & Co. KG
Karl-Heinrich-Kaeferle-Str. 8
71640 Ludwigsburg, Germany

We hereby declare that the following product

GRIPKIT CR EASY L

meet the applicable basic requirements of the Machinery Directive (2006/42/EC). The incomplete machine may not be put into operation until conformity of the machine into which the incomplete machine is to be installed with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC) is confirmed.

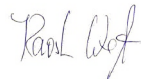
Applied harmonized standards, especially:

- | | |
|----------------|---|
| EN ISO 12100-1 | Safety of machines – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology |
| EN ISO 12100-2 | Safety of machines – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles |

The manufacturer agrees to forward the special technical documents for the incomplete machine to state offices on demand. The special technical documents according to Annex VII, Part B, belonging to the incomplete machine have been created.

Person responsible for documentation: Dr.-Ing. K. Weiß, Tel.: +49(0)7141/94702-0

Place, Date, Signature: Ludwigsburg, 10. February 2020



Details of the signer: Weiss Robotics GmbH & Co. KG, Management



Die angegebenen technischen Daten können im Rahmen der Produktverbesserung ohne Vorankündigung geändert werden. Alle genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

The specification in this document are subject to change without prior notice for the purpose of product improvement. All trademarks are the property of their respective owners