

## BEDIENUNGS- ANLEITUNG

MATCH Comfort App

für Universal Robots  
DIO/Analog  
DDOC01738

THE KNOW-HOW FACTORY

MATCH



## Inhalt

1	Mitgeltende Dokumente .....	4
1.1	Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung .....	4
2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
3	Personenqualifikation .....	5
4	Produktbeschreibung .....	6
5	Funktionsbeschreibung .....	6
6	Zubehör/Lieferumfang .....	6
7	Installation .....	7
7.1	MATCH Comfort App installieren .....	7
8	Inbetriebnahme .....	9
8.1	Greiferkonfiguration erstellen .....	9
8.1.1	Greifrichtung wählen .....	10
8.1.2	Manuelle Steuerung .....	11
8.1.3	Greiferkonfiguration speichern .....	11
8.2	URCaps .....	12
8.2.1	URCaps Zimmer .....	12
9	Bedienung .....	13
9.1	Steuerungsprinzip des Greifers .....	13
9.2	Übersicht der generierten Roboteranträge .....	13
10	MATCH Comfort App deinstallieren .....	14
11	Fehlerdiagnose .....	14

## 1 Mitgeltende Dokumente

### HINWEIS



Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung durch, bevor Sie das Produkt einbauen bzw. damit arbeiten.



Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Sie muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase mit dem Produkt arbeiten oder zu tun haben.

Die folgenden aufgeführten Dokumente stehen auf unserer Internetseite [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com) zum Download bereit:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zum Zubehör
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung.

⇒ Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

„Produkt“ ersetzt in dieser Montage- und Betriebsanleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung

#### GEFAHR



Dieser Hinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen, auch mit Todesfolge.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### WARNUNG



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder gesundheitlichen Schäden.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### VORSICHT



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für Personen oder Sach- und Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen, Schäden am Produkt oder der Umwelt.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### HINWEIS



Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor gesundheitlichen Gefährdungen.

#### INFORMATION



In dieser Kategorie sind nützliche Tipps für einen effizienten Umgang mit dem Produkt enthalten. Deren Nichtbeachtung führt zu keinen Schäden am Produkt. Diese Informationen enthalten keine gesundheits- und arbeitsschutzrelevanten Angaben.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

### HINWEIS



Das Produkt ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und innerhalb der vereinbarten Parametergrenzen und Einsatzbedingungen zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.
- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Das Produkt ist für die Installation und den Betrieb auf dem Roboterbedienteil *3PE* der Robotersteuerung *OEM* vorgesehen.

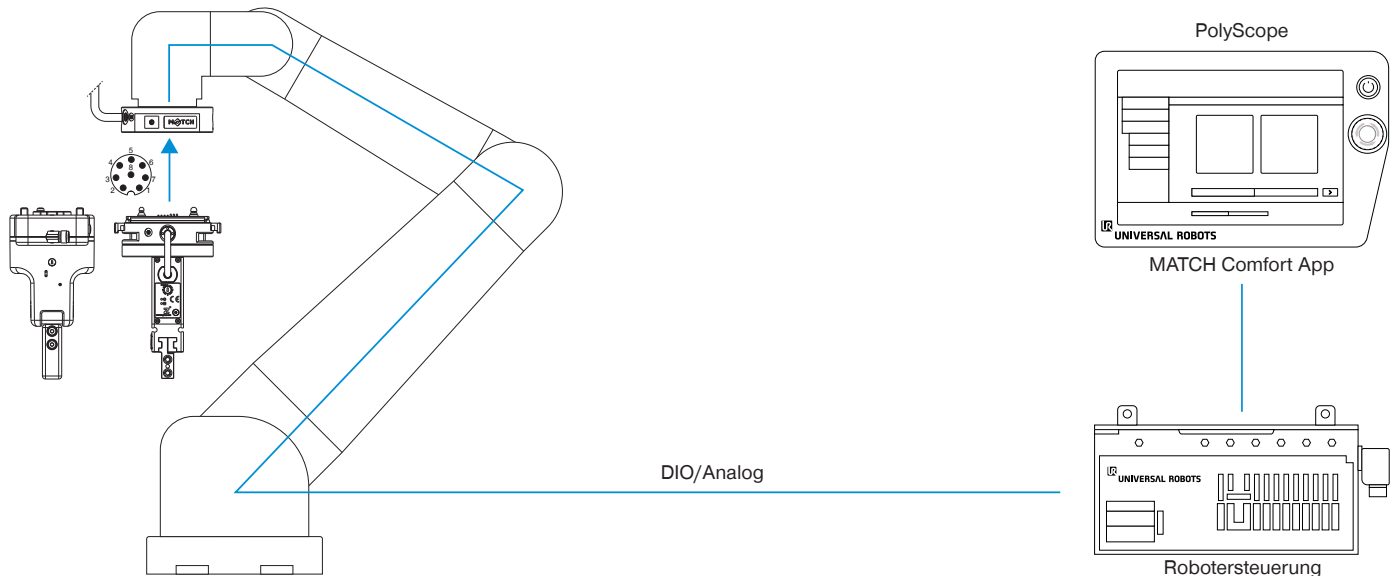
## 3 Personenqualifikation

Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass diese Personen die Montage- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

## 4 Produktbeschreibung

Die MATCH Comfort App ermöglicht am Tool-Anschluss angeschlossene Digital IO-Greifer mit vordefinierten ProgramNodes anzusteuern. Darüber hinaus bietet sie die Möglichkeit der manuellen Bedienung und dem Teachen der Werkstückposition.

Die Abbildung zeigt vereinfacht den Aufbau des gesamten Systems. Alle Teile zur elektrischen Verbindung eines Greifers mit dem Roboter sind enthalten oder sind als optionales Zubehör bei der Zimmer GmbH erhältlich.



## 5 Funktionsbeschreibung

Die MATCH Comfort App wird auf dem Roboterbedienteil zur Steuerung von Greifern verwendet.

Abhängig von Konfiguration und verwendeter Verbindung stehen verschiedene Roboteranträge für die Interaktion zwischen Robotereingängen und Roboteranträgen mit dem Greifer zur Verfügung.

Die Namen der dynamisch erstellten Roboteranträge bleiben unverändert. Dadurch muss bei Konfigurationsänderungen oder Neuverteilung der Robotereingänge und Roboteranträge das Basisprogramm nicht geändert werden.

## 6 Zubehör/Lieferumfang

### INFORMATION




Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör, kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer GmbH ist speziell auf die einzelnen Produkte zugeschnitten.

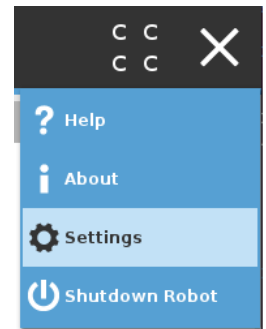
- Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

## 7 Installation

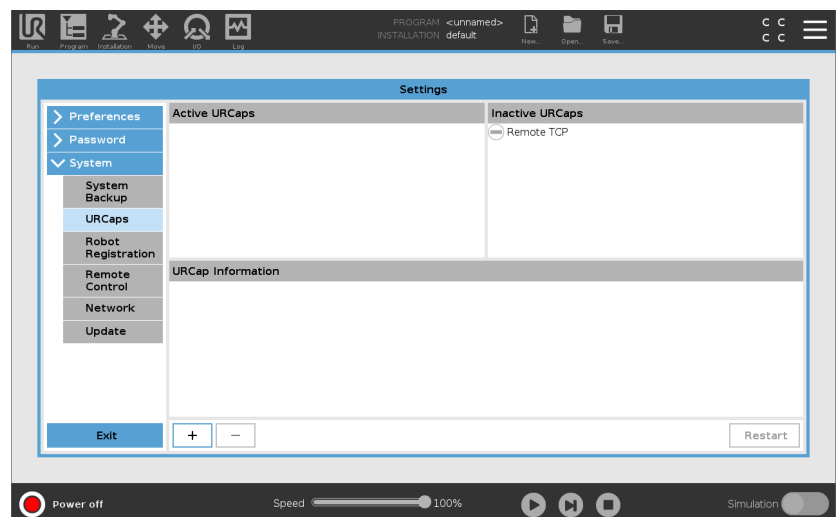
### 7.1 MATCH Comfort App installieren

Die MATCH Comfort App wird auf dem Roboterbedienteil installiert, um so die direkte Steuerung der Greifer zu ermöglichen.

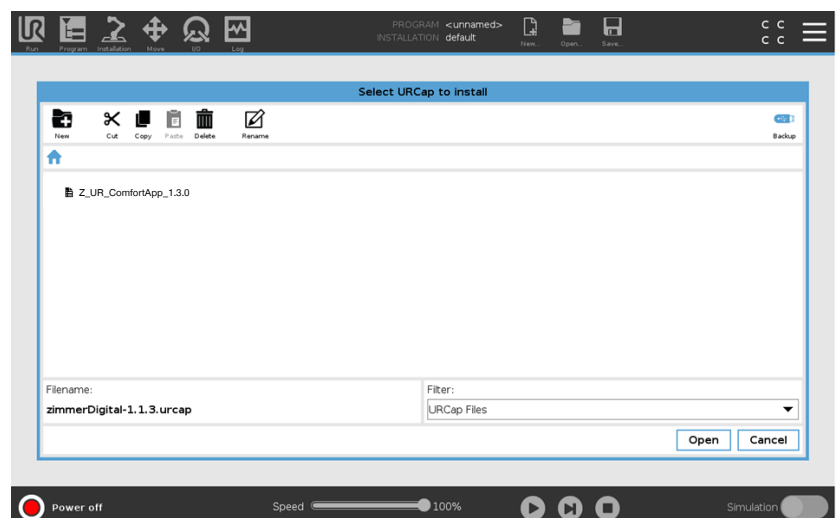
- ▶ Laden Sie über den im digitalZ-Dokument angegebenen Referenzlink oder QR-Code im Ordner *UR\_Comfort\_App* die Datei *zimmerDigital-urcap* herunter.
- ▶ Kopieren Sie die Datei *zimmerDigital-urcap* auf einen USB-Speicher.
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Roboterbedienteil bereits mit der Robotersteuerung verbunden ist.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung am Tool-I/O des Roboters über den Not-Aus-Taster aus.
- ▶ Stecken Sie den USB-Speicher mit den Installationsdateien für die MATCH Comfort App in das Roboterbedienteil.
- ▶ Tippen Sie in der Kopfzeile auf den Button .
- ▶ Tippen Sie auf *Settings*.



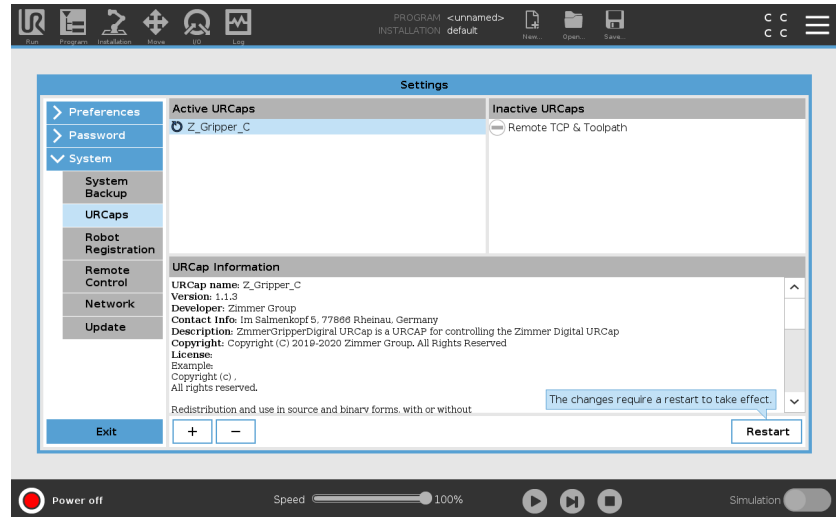
- ▶ Tippen Sie im Menü auf *System*.
- ▶ Tippen Sie im Menüpunkt *System* auf *URCaps*.
- ▶ Tippen Sie auf den Button +.



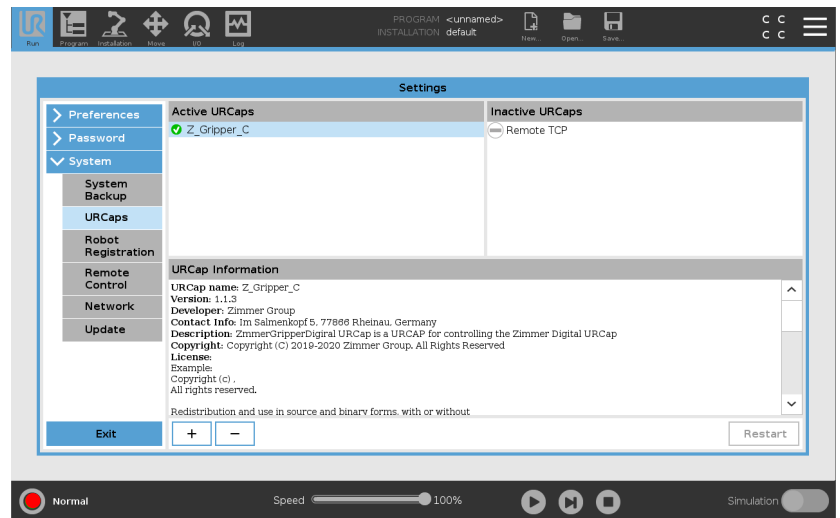
- ▶ Navigieren Sie zur Datei *zimmerDigital-urcap*.
- ▶ Wählen Sie die Datei *Z\_UR\_ComfortApp\_X.X.X*.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Open*.



- Tippen Sie auf den Button *Restart*, um die Firmware zu aktivieren.
- ⇒ Das Roboterbedienteil führt einen Neustart durch.



- Überprüfen Sie nach dem Neustart, ob die MATCH Comfort App korrekt installiert ist.
- ⇒ Die MATCH Comfort App wurde korrekt installiert, wenn der grüne Haken im Bereich *Active URCaps* zu sehen ist.



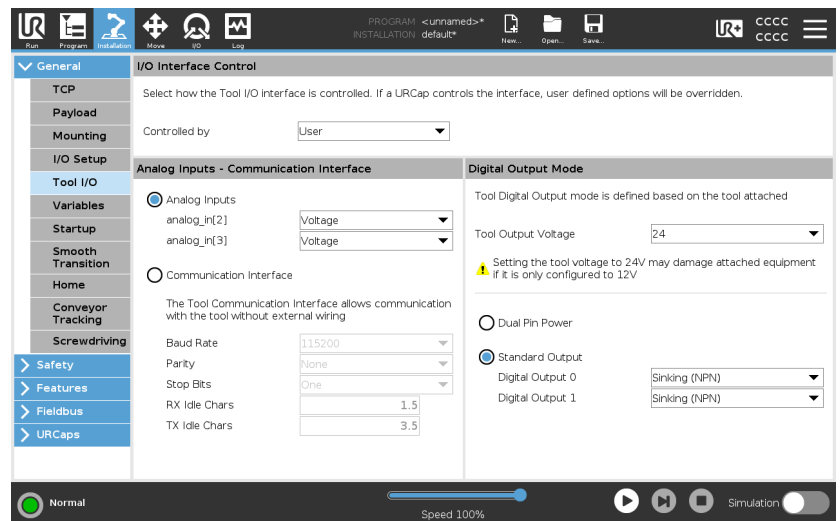


## 8 Inbetriebnahme

- ▶ Tippen Sie in der Menüleiste auf *Installation*.
- ▶ Tippen Sie im Menü *General* auf *Tool I/O*.
- ▶ Wählen Sie im Drop-down-Menü *Controlled* by die Option *User*.
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld *Analog Inputs*.
  - ▶ Wählen Sie im Drop-down-Menü *Voltage*.
- ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld *Analog Inputs*.
  - ▶ Wählen Sie im Drop-down-Menü *Sinking* (PNP) für alle Match-Greifer.
  - ▶ Wählen Sie im Drop-down-Menü *Sinking* (NPN) für die Serie HRC.

⇒ Die Einstellungen sind nur noch über die MATCH Comfort App möglich.

- ▶ Montieren Sie den Greifer am Roboter.
- ▶ Schalten Sie den Roboter an.

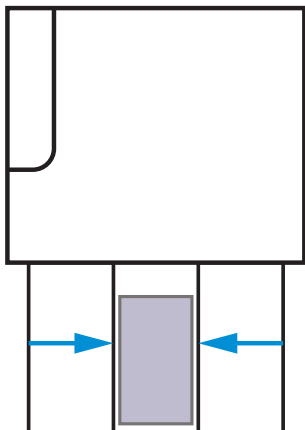


### 8.1 Greiferkonfiguration erstellen

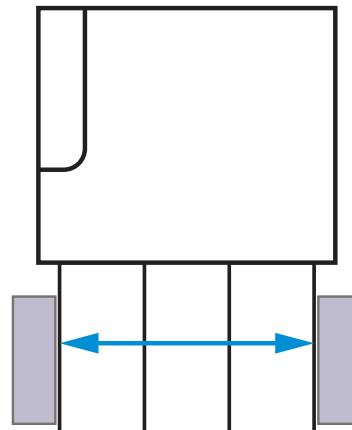
- ▶ Tippen Sie in der Menüleiste auf *Installation*.
- ▶ Tippen Sie im Menü *URCaps* auf *Zimmer*.

### 8.1.1 Greifrichtung wählen

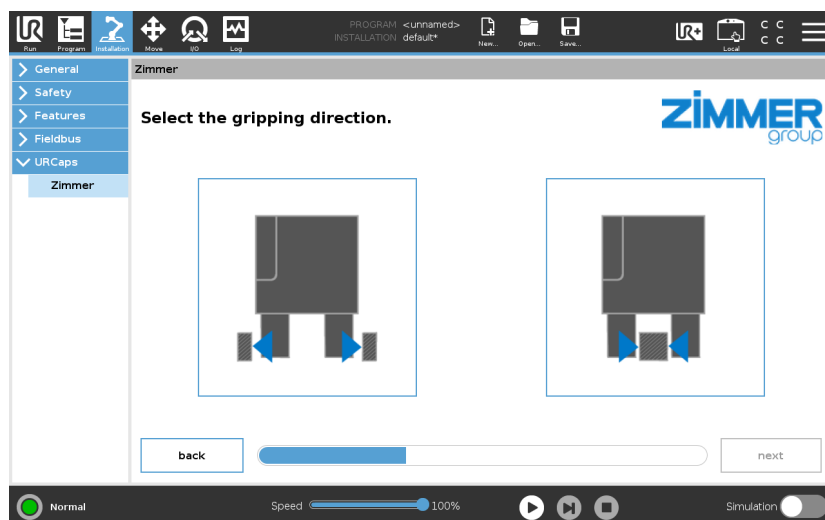
#### Außengreifen



#### Innengreifen



► Wählen Sie die Greifrichtung.



### 8.1.2 Manuelle Steuerung

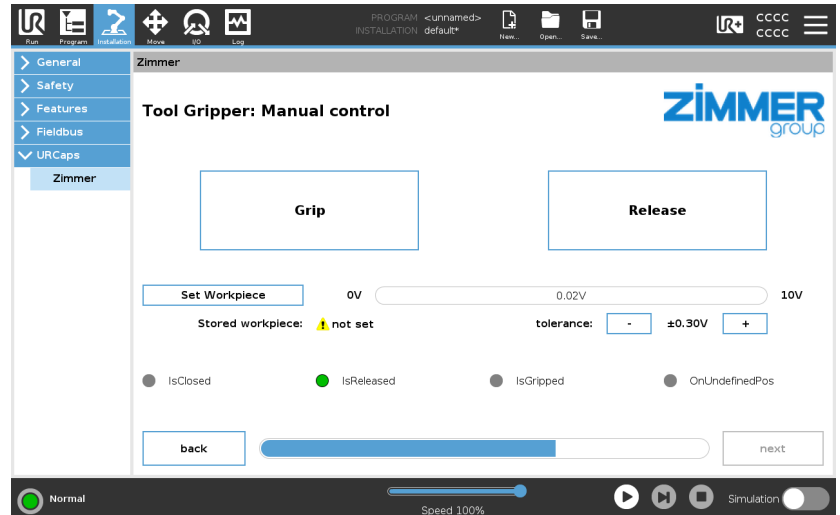
#### HINWEIS



Der Funktionstest setzt voraus, dass die Verdrahtung zwischen Roboter und SCM vorhanden ist und dass Roboter, SCM und Greifer eingeschaltet sind.

Sie können die Funktionalität des Greifers testen und bedienen, sowie dessen Status im unteren Bereich des Bildschirms ansehen.

- ▶ Tippen Sie auf den Button *Grip*, um die Spannung für das Greifen des Werkstücks einzustellen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Release*, um die Spannung für das Loslassen des Werkstücks einzustellen.
- ▶ Schieben Sie den Balken auf den gewünschten Wert, um die Spannung in V einzustellen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button - und +, um die Toleranz einzustellen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Set Workpiece*, um die Einstellungen zu speichern.



- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.

### 8.1.3 Greiferkonfiguration speichern

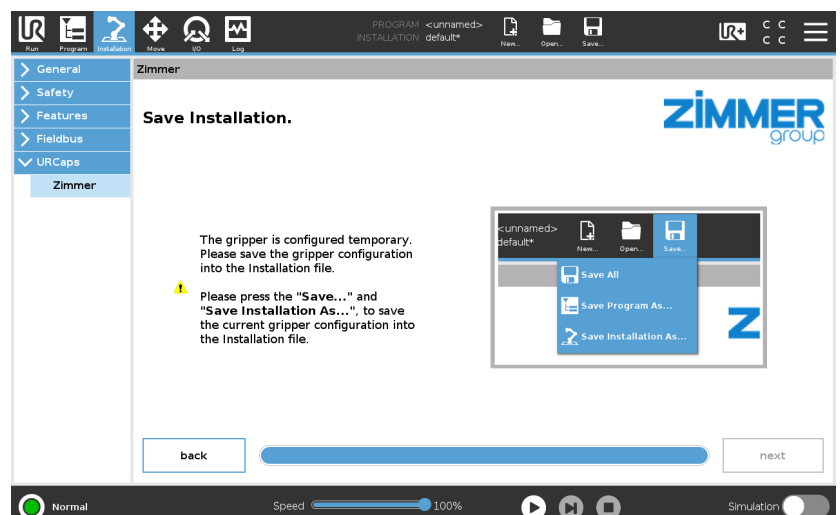
#### HINWEIS



Die Einstellungen sind temporär.

- ▶ Speichern Sie die Einstellungen in der Installationsdatei.

- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *Save All* oder *Save Installation As*.
- ⇒ Die Greiferkonfiguration wurde gespeichert.
- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *Ok*.
- ⇒ Die Greiferkonfiguration ist abgeschlossen.
- ⇒ Die Funktionsbausteine/Unterprogramme wurden erzeugt und stehen zur Programmierung zur Verfügung.



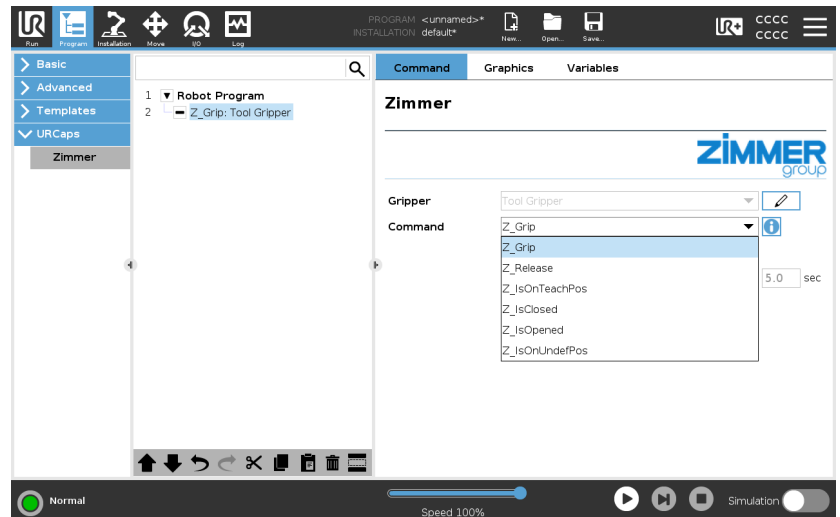
## 8.2 URCaps

Unter dem Menüpunkt *URCaps* können Sie die ProgramNodes einstellen.

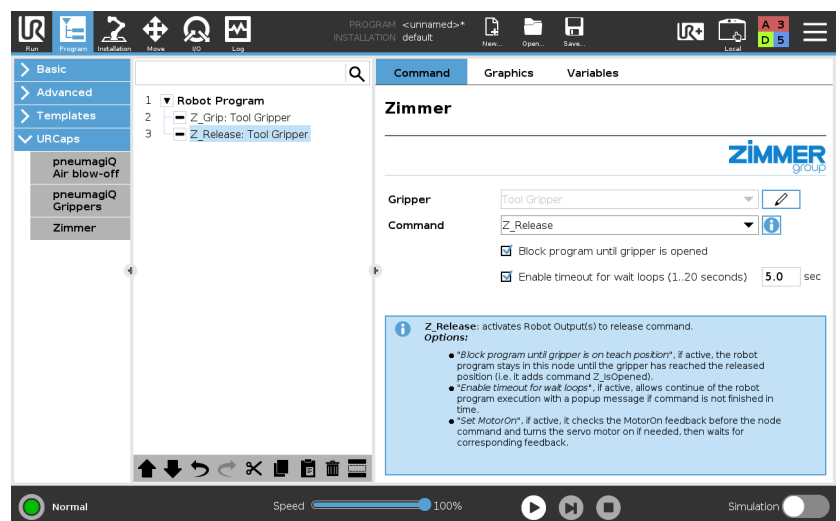
- Tippen Sie in der Menüleiste auf *Program*.
- Tippen Sie im Menü *URCaps* auf *Zimmer*.

### 8.2.1 URCaps Zimmer

- Wählen Sie im Drop-down-Menü *Command* den Roboterantrag, den Sie für den Greifer definieren wollen.



- Aktivieren Sie die gewünschten Checkboxes.



## 9 Bedienung

### 9.1 Steuerungsprinzip des Greifers

- Greifen (Z\_Grip) oder lösen (Z\_Release) Sie das Werkstück.
- Prüfen Sie die Position der Greiferbacke (Z\_IsOnTeachPos, Z\_IsOpened, Z\_IsClosed oder Z\_IsOnUndefPos).



### 9.2 Übersicht der generierten Roboteranträge

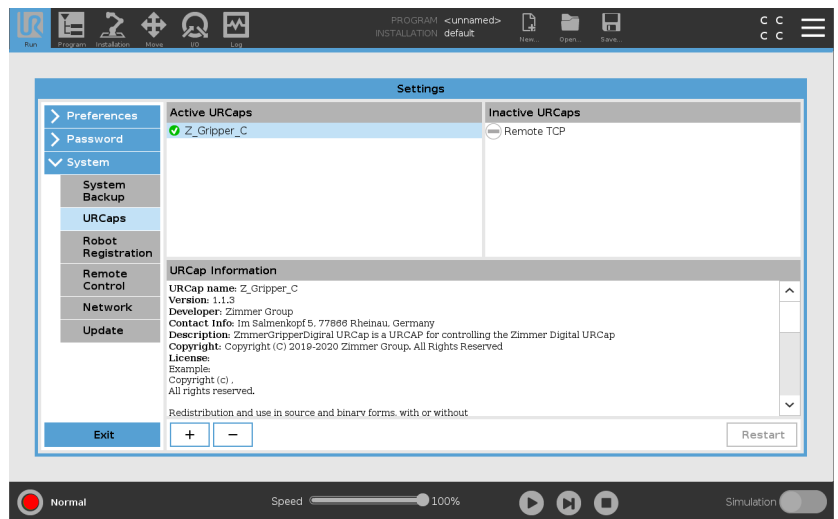
Nach erfolgreicher Konfiguration der Greifer über die HMI-Software *ZG\_IO\_LINK\_HMI* werden im Roboterbedienteil Roboteranträge für verschiedene Funktionalitäten erzeugt. Die Roboteranträge können aus Anwenderanträgen aufgerufen werden. Die folgenden Roboteranträge können mit der MATCH Comfort App erstellt werden.

Nicht alle der Roboteranträge werden nach erfolgreicher Konfiguration der Greifer erzeugt. Der Auftrag wird nur erstellt, wenn der entsprechende Befehl oder Status verdrahtet ist und von dem/den ausgestatteten Greifer(n) verwendet wird.

Generierter Roboterantragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
Z_Grip1 Z_Grip2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Greifen
Z_Release1 Z_Release2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Loslassen
Z_IsOpened1 Z_IsOpened2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bOpened</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer offen ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer geschlossen ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer offen ist.
Z_IsClosed1 Z_IsClosed2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bClosed</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer geschlossen ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer offen ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer geschlossen ist.
Z_IsOnTeachPos1 Z_IsOnTeachPos2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bIsOnTeachPos</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer auf TeachPosition ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht auf TeachPosition ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer auf <i>TeachPosition</i> ist.
Z_IsOnUndefPos1 Z_IsOnUndefPos2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bUndefPos</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer auf Undefined-Position ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht auf UndefinedPosition ist  <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer auf <i>OnUndefinedPos</i> ist.

## 10 MATCH Comfort App deinstallieren

- ▶ Tippen Sie in der Kopfzeile auf den Button .
- ▶ Tippen Sie auf *Settings*.
- ▶ Tippen Sie im Menü auf *System*.
- ▶ Tippen Sie im Menüpunkt *System* auf *URCaps*.
- ▶ Tippen Sie im Bereich *Active URCaps* auf *Z\_Gripper\_C*.
- ▶ Tippen Sie auf den Button .
- ⇒ Die Deinstallation wurde abgeschlossen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Restart*, um die Firmware zu aktivieren.
- ⇒ Das Roboterbedienteil führt einen Neustart durch.



## 11 Fehlerdiagnose

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung des Greifers.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.