



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Roboterspezifisches SCM und
Comfort App
für Yaskawa-Roboter

DDOC01260

THE KNOW-HOW FACTORY

Glossar

Parameter	Erklärung
Cmd_Grip	Bewegungsbefehl zum Greifen des Werkstücks
Cmd_Release	Bewegungsbefehl zum Loslassen des Werkstücks
IsReleased	Greifer meldet, dass er geöffnet ist.
IsGrasped	Greifer hat das Werkstück gegriffen und die Position ist innerhalb des eingelernten Werkstückfensters.
IsClosed	Greifer hat gegriffen, aber kein Werkstück gefunden und steht darum auf der maximalen Position.

Inhalt

1	Mitgelte Dokumente	5
1.1	Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung	5
2	Sicherheitshinweise	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4	Personenqualifikation	7
4.1	Elektrofachpersonal	7
4.2	Fachpersonal	7
4.3	Unterrichtetes Personal	7
4.4	Servicepersonal	7
4.5	Zusätzliche Qualifikationen	7
5	Produktbeschreibung	8
6	Funktionsbeschreibung	9
6.1	LED-Anzeige	9
6.1.1	LED-Anzeige Grundmodul	9
6.1.2	LED-Anzeige IO-Modul	9
7	Technische Daten	10
8	Zubehör/Lieferumfang	10
9	Transport/Lagerung/Konservierung	10
10	Montage	11
10.1	Hardware montieren	11
10.1.1	Standardverdrahtung montieren	12
10.1.2	Verdrahtung der Roboter-IO-Karte	13
10.1.3	Standardverdrahtung für Einzelgreifer	14
10.1.4	Standardverdrahtung für zwei Greifer	18
10.1.5	Erweiterte Konfiguration	18
10.2	Energiezuführung montieren	19
10.2.1	Pin-Belegung montieren	19
10.2.2	Grundmodul Spannungsversorgung montieren	20
10.2.3	IO-Modul Spannungsversorgung montieren	20
10.2.4	IO-Link montieren	21
11	Installation HMI	21
12	Inbetriebnahme HMI	21
13	Installation Comfort App	22
13.1	Roboter für die Installation der Comfort App vorbereiten	22
13.2	Comfort App installieren	25
14	Inbetriebnahme Comfort App	28
14.1	Vorhandene Einrichtung löschen	28
14.2	Greiferkonfiguration erstellen	29
14.2.1	Anschlusstyp wählen	29
14.2.2	Anschlusstyp Grepper	29
14.2.3	Anschlusstyp MATCH	35
15	Bedienung	39
15.1	Steuerungsprinzip des Greifers	39
15.2	Übersicht der generierten Roboterbefehle	39
15.3	Beispiel für die Verwendung von generierten Roboterbefehlen	42

16	Comfort App deinstallieren	42
17	Fehlerdiagnose	43
18	RoHS-Erklärung	44
19	Konformitätserklärung	45
20	Konformitätserklärung	46

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 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. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen.

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

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

HINWEIS



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu 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.

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 arbeitschutzrelevanten Angaben.

2 Sicherheitshinweise

VORSICHT



Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

Es wird an industriellen Maschinen zur Kommunikation von IO-Link-Greifern mit einer Steuerung verwendet.

Gefahren können nur dann von dem Produkt ausgehen, wenn z. B.

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
 - das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
 - die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.
 - Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS



Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

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 ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC konzipiert.
- Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

4 Personenqualifikation

WARNUNG



Verletzungsgefahr und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation

Wenn unzureichend qualifiziertes Personal Arbeiten am Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie alle Arbeiten am Produkt nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ▶ Lesen Sie das Dokument vollständig und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Die folgenden Qualifikationen sind Voraussetzung für die verschiedenen Arbeiten am Produkt.

4.1 Elektrofachpersonal

Elektrofachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

4.2 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

4.3 Unterwiesenes Personal

Unterwiesenes Personal wurde in einer Schulung durch den Betreiber über die Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

4.4 Servicepersonal

Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

4.5 Zusätzliche Qualifikationen

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen die betrieblich erteilte Berechtigung besitzen, dieses Produkt in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu bedienen, zu warten und auch außer Betrieb zu nehmen.

5 Produktbeschreibung

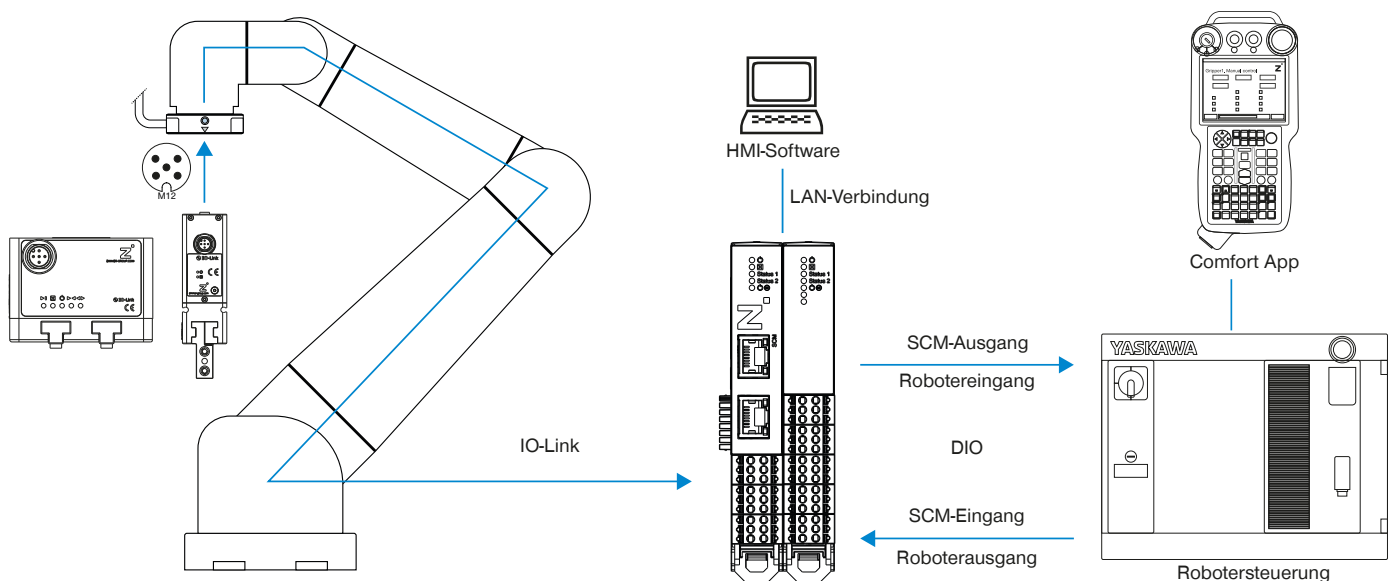
Das Smart Communication Module (SCM) dient als Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Das SCM kann über die HMI-Software oder die Comfort App konfiguriert werden. Über die Comfort App auf dem Roboterbedienteil können die Greifer gesteuert werden.

Mit der Comfort App können Greifer der Zimmer GmbH direkt vom Roboterbedienteil aus gesteuert und generierte Roboteraufträge parametrisiert werden.

Die generierten Roboteraufträge erleichtern die Verwendung von Greifern der Zimmer GmbH im Kundenprogramm und reduzieren die Entwicklungszeit.

Die Namen der neu parametrisierten Roboteraufträge bleiben unverändert. Dadurch muss das Basisprogramm bei Konfigurationsänderungen nicht geändert werden.

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.



Installationsschritte:

- Montieren Sie die Hardware.
- Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse an der Robotersteuerung her.
- Installieren Sie die HMI-Software und teachen Sie die Werkstücke.
- Installieren Sie die Comfort App, siehe Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen Comfort App.

6 Funktionsbeschreibung

6.1 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige ist auf jedem Teilmodul vorhanden. Das linke Modul ist mit den Netzwerkbuchsen das Grundmodul und das rechte Modul mit dem digitalen IO das IO-Modul.

6.1.1 LED-Anzeige Grundmodul

Name	Zustand	Funktion
	Dauerlicht	Betriebsspannung in Ordnung
	Blinkend	HMI ist verbunden, das SCM teucht IO-Link-Device.
	Blinkend	HMI übernimmt die Steuerung, die IO-Modul-LEDs sind aus.
	aus	Betriebsspannung nicht in Ordnung
	Dauerlicht	Fehler liegt vor.
	Blinkend	Externer Fehler liegt vor (siehe Kapitel „Fehlerdiagnose“).
Status 1/2 (IO-Link-Device)	aus	HMI ist verbunden.
	Dauerlicht	HMI ist getrennt, IO-Link-Device hat einen Fehler.
	Blinkend	IO-Link-Device ist getrennt.
	Dauerlicht	HMI ist getrennt, IO-Link-Device befindet sich offen oder geschlossen im Stillstand.
	Dauerlicht	HMI ist getrennt, IO-Link-Device befindet sich in Bewegung oder auf dem Werkstück.
 (P 24 V)	Dauerlicht	Aktorspannung in Ordnung
	aus	Aktorspannung nicht in Ordnung

6.1.2 LED-Anzeige IO-Modul

Name	Zustand	Funktion
	Dauerlicht	• Betriebsspannung in Ordnung
	aus	• HMI ist getrennt, Betriebsspannung nicht in Ordnung.
		• HMI ist verbunden, Betriebsspannung in Ordnung.
	Dauerlicht	• Fehler liegt vor.
	Blinkend	• Externer Fehler liegt vor (siehe Kapitel „Fehlerdiagnose“).
Status 1/2 (IO-Link-Device)	aus	• HMI ist verbunden, das IO-Modul ist inaktiv.
	Dauerlicht	• Greifer hat Fahrauftrag Richtung <i>release</i> .
	Dauerlicht	• Greifer hat Fahrauftrag Richtung <i>grasp</i> .
 (P 24 V)	Dauerlicht	• Aktorspannung in Ordnung
	aus	• Aktorspannung nicht in Ordnung
-	Inaktiv	-

7 Technische Daten

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

8 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.

9 Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
 - ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.

10 Montage

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energiezuführung.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung des Produkts vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie das Produkt auf eventuell vorhandene Restenergie.

10.1 Hardware montieren

INFORMATION

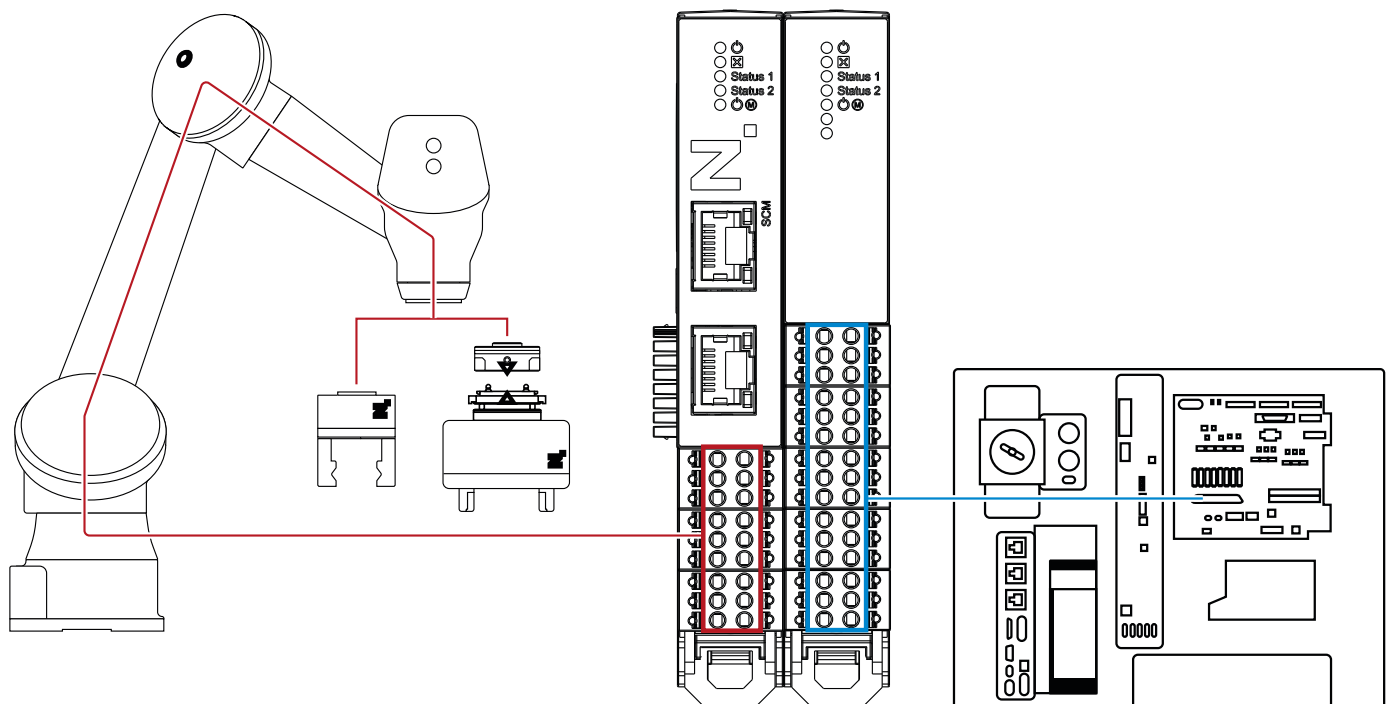


- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem Schaltplan auf unserer Internetseite.

Das Produkt ist für die Montage auf einer handelsüblichen Hutschiene mit 35 mm Breite vorgesehen.

Die Einbaulage kann dabei stehend auf der Hutschiene oder hängend (Hutschiene im Schaltschrank montiert) erfolgen.

- ▶ Halten Sie auf der Seite der Lüftungsschlitze des Produkts einen Freiraum von jeweils 5 cm zur Luftzirkulation ein.



10.1.1 Standardverdrahtung montieren

HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der Comfort App vorgenommenen Greiferkonfiguration übereinstimmen.

HINWEIS

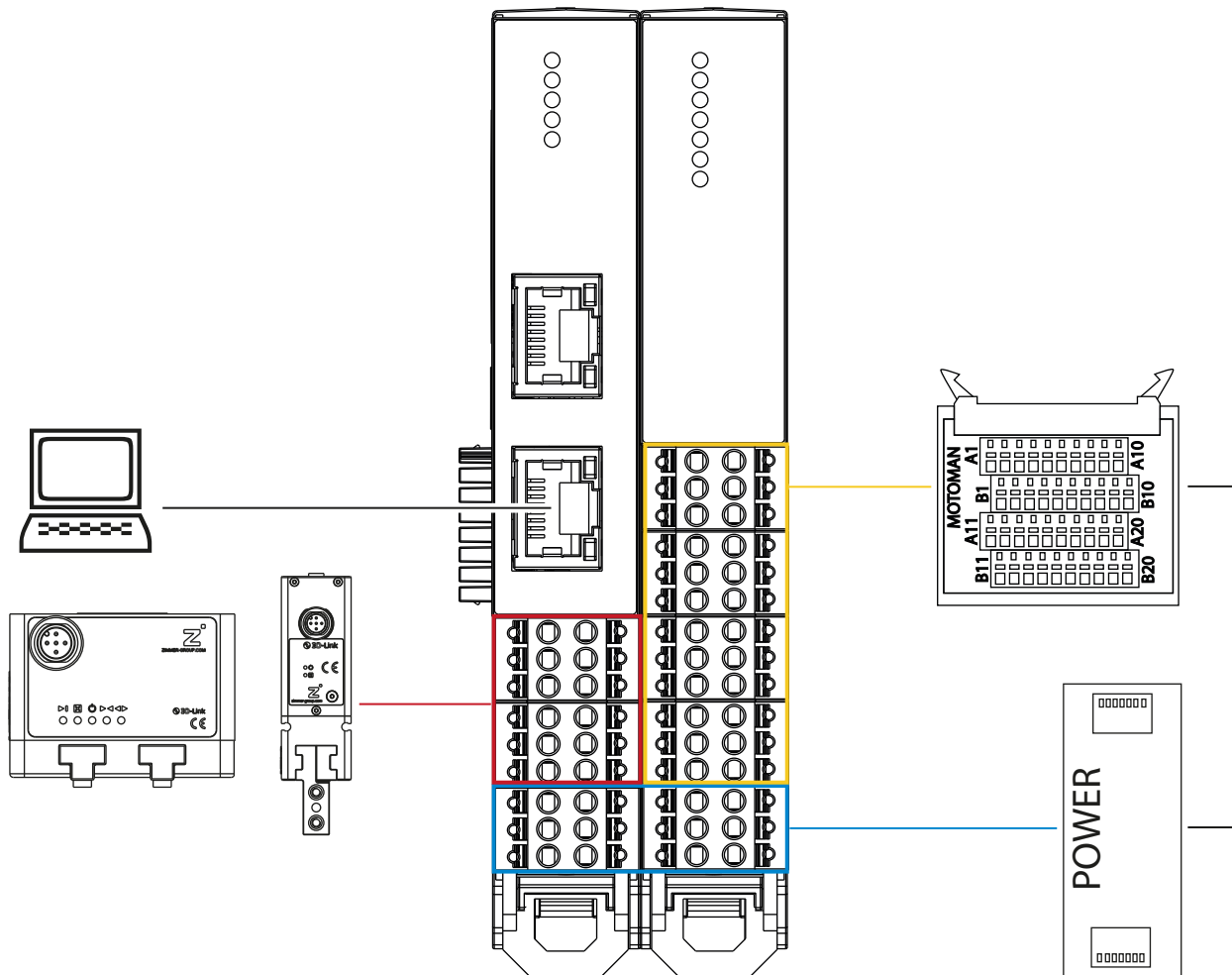


Da die Robotersteuerung nicht ausreichend Leistung zur Verfügung stellt, ist ein externes Netzteil notwendig für die Spannungsversorgung von 24 V.

Die Anschlussbelegung der Robotereingänge und Roboterausgänge finden Sie in der Hersteller-Dokumentation.

Die Anschlussbelegung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des SCM. Die Montage- und Betriebsanleitung des SCM wird zusammen mit dem Zimmer-HMI heruntergeladen.

- Beachten Sie den Potenzialausgleich durch Verbinden der GND/0V-Potenziale von SCM und Robotersteuerung.



Die Standardverdrahtung entspricht der Standardkonfiguration in der Comfort App. Wenn Sie die Standardverdrahtung durchführen und die Standardkonfiguration in der Comfort App beibehalten, funktionieren Ihre Greifer mit dem Roboter. Sie haben die Möglichkeit die Standardverdrahtung zu ändern.

Ein Grund für die Änderung der Standardverdrahtung ist, wenn die Robotereingangs- und RoboterAusgangsnummern bereits für eine andere externe Anwendung verwendet werden und Sie diese somit nicht den Greiferfunktionen zuordnen können.

Ein weiterer Grund ist, wenn Sie an Ihrem Roboter mehr als acht Robotereingänge und acht Roboterausgänge den Greiferfunktionen zuweisen können. In diesem Fall können Sie die volle Funktionalität des SCM nutzen, indem Sie alle SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge den Robotereingängen- und Roboterausgängen zuweisen.

10.1.2 Verdrahtung der Roboter-IO-Karte

Die verschiedenen IO-Board-Anschlüsse CN306, CN307, CN308 und CN309 können an der Robotersteuerung verwendet werden.

Standardeinstellung für die Comfort App ist CN306 mit IN009..016 und OUT009..016 in Verwendung.

-AE4.2

general
I/O board

-CN306



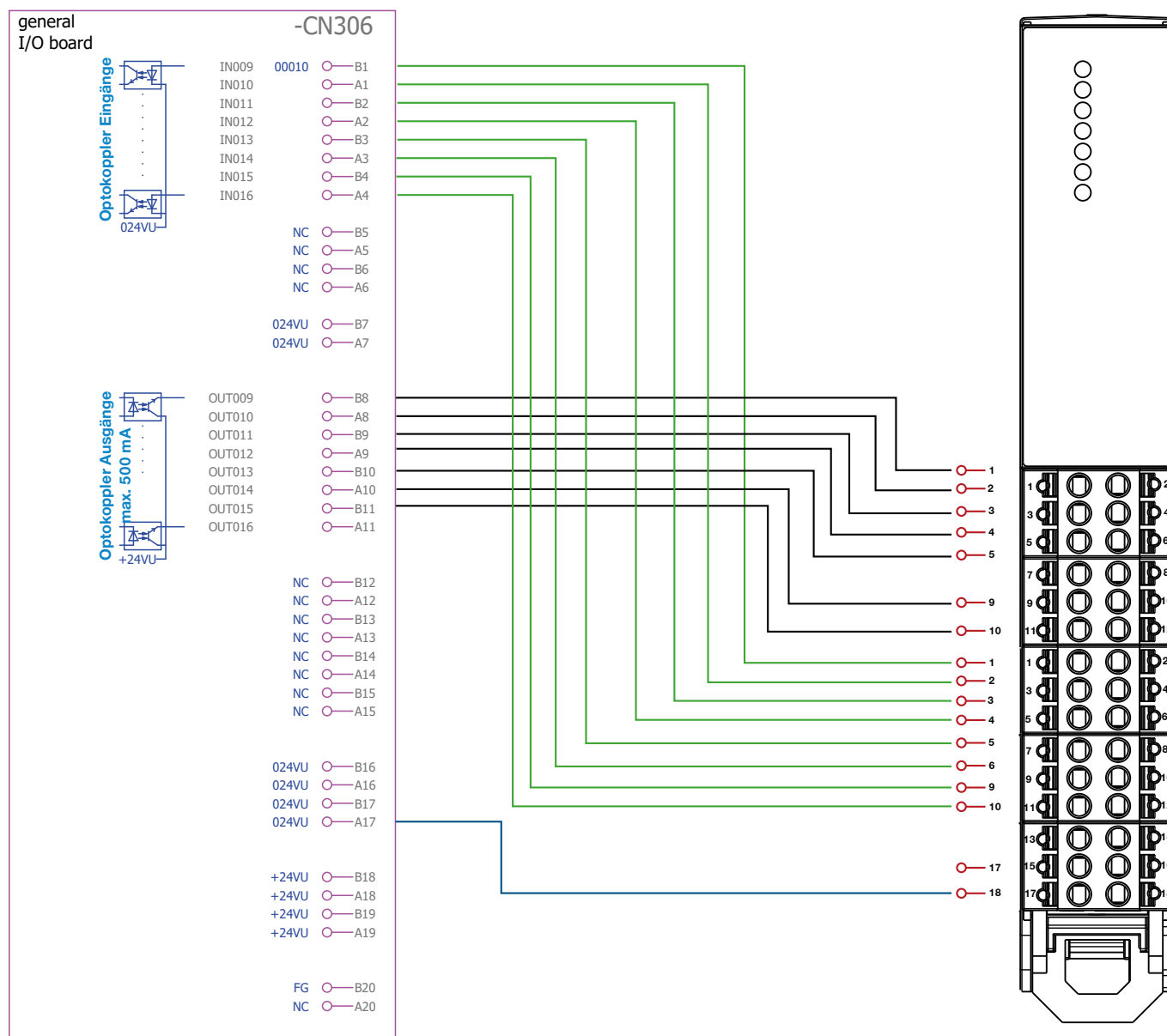
IN009	00010	○ B1	&EFS/19.1	frei
IN010		○ A1	&EFS/19.1	frei
IN011		○ B2	&EFS/19.1	frei
IN012		○ A2	&EFS/19.1	frei
IN013		○ B3	&EFS/19.2	frei
IN014		○ A3	&EFS/19.2	frei
IN015		○ B4	&EFS/19.2	frei
IN016		○ A4	&EFS/19.2	frei
	NC	○ B5	&EFS/19.3	NC
	NC	○ A5	&EFS/19.3	NC
	NC	○ B6	&EFS/19.3	NC
	NC	○ A6	&EFS/19.3	NC
	024VU	○ B7	&EFS/19.4	0VDC
	024VU	○ A7	&EFS/19.4	0VDC
OUT009		○ B8	&EFS/19.4	frei
OUT010		○ A8	&EFS/19.4	frei
OUT011		○ B9	&EFS/19.5	frei
OUT012		○ A9	&EFS/19.5	frei
OUT013		○ B10	&EFS/19.5	frei
OUT014		○ A10	&EFS/19.5	frei
OUT015		○ B11	&EFS/19.6	frei
OUT016		○ A11	&EFS/19.6	frei
	NC	○ B12	&EFS/19.6	NC
	NC	○ A12	&EFS/19.6	NC
	NC	○ B13	&EFS/19.7	NC
	NC	○ A13	&EFS/19.7	NC
	NC	○ B14	&EFS/19.7	NC
	NC	○ A14	&EFS/19.7	NC
	NC	○ B15	&EFS/19.8	NC
	NC	○ A15	&EFS/19.8	NC
	024VU	○ B16	&EFS/19.8	0VDC
	024VU	○ A16	&EFS/19.8	0VDC
	024VU	○ B17	&EFS/19.9	0VDC
	024VU	○ A17	&EFS/19.9	0VDC
	+24VU	○ B18	&EFS/19.9	+24VDC
	+24VU	○ A18	&EFS/19.9	+24VDC
	+24VU	○ B19	&EFS/19.10	+24VDC
	+24VU	○ A19	&EFS/19.10	+24VDC
	FG	○ B20	&EFS/19.10	
	NC	○ A20	&EFS/19.10	

-CN306 / -XD306
B1
A1
B2
A2
B3
A3
B4
A4
B5
A5
B6
A6
B7
A7
B8
A8
B9
A9
B10
A10
B11
A11
B12
A12
B13
A13
B14
A14
B15
A15
B16
A16
B17
A17
B18
A18
B19
A19
B20
A20

10.1.3 Standardverdrahtung für Einzelgreifer

SCM-Eingang und SCM-Ausgang		
	Basic Greifer	Advanced Greifer
Cmd_Release	Out1	Out1
Cmd_Grip	Out2	Out2
Cmd_Reset	Out3	Out3
Cmd_MotorOn	-	Out4
Cmd_Homing	-	Out5
Cmd_WP_Bit0	Out6	Out6
Cmd_WP_Bit1	Out7	Out7
Cmd_WP_Bit2	-	-
Cmd_WP_Bit3	-	-
IsReleased	In1	In1
IsGripped	In2	In2
IsClosed	In3	In3
OnUndefinedPos	In4	In4
Error	In5	In5
MotorOn	-	In6
HomingOk	-	-
Act_WP_Bit0	In7	In7
Act_WP_Bit1	In8	In8
Act_WP_Bit2	-	-
Act_WP_Bit3	-	-

Die folgende Abbildung zeigt die Standardverdrahtung für den Advanced Greifer:



10.1.3.1 Basic Greifer

Wenn Sie die Standardverdrahtung beibehalten ist es möglich, die Werkstücknummern 1 bis 7 zu adressieren, da der SCM-Eingang Cmd_WP_Bit3 und der SCM-Ausgang Act_WP_Bit3 nicht verbunden sind.

Weichen Sie von der Standardverdrahtung ab und ergänzen Sie die notwendigen Signale in der Verdrahtung, um alle Werkstücknummern von 1 bis 15 anzusprechen. Eine entsprechende Zuordnung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge in der Comfort App ist erforderlich.

SCM-Anschluss	Befehl	Farbe	Roboterausgang
1	Cmd_Release	Weiß	Hout1
2	Cmd_Grip	Braun	Hout2
3	Cmd_Reset	Grün	Hout3
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Cmd_WP_Bit0	Rosa	Hout6
10	Cmd_WP_Bit1	Blau	Hout7
11	Cmd_WP_Bit2	-	(Hout8)
12	Cmd_WP_Bit3	-	-
SCM-Anschluss	Rückmeldung	Farbe	Robotereingang
1	IsReleased	Rot	Hin1
2	IsGripped	Schwarz	Hin2
3	IsClosed	Violett	Hin3
4	OnUndefinedPos	Grau/Rosa	Hin4
5	Error	Rot/Blau	Hin5
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Act_WP_Bit0	Braun/Grün	Hin6
10	Act_WP_Bit1	Weiß/Gelb	Hin7
11	Act_WP_Bit2	-	-
12	Act_WP_Bit3	-	-

10.1.3.2 Advanced Greifer

Wenn Sie die Standardverdrahtung beibehalten ist es möglich, die Werkstücknummern 1 bis 3 zu adressieren, da die SCM-Eingänge (Cmd_WP_Bit2 und Cmd_WP_Bit3) und SCM-Ausgänge (Act_WP_Bit2 und Act_WP_Bit3) nicht verbunden sind.

Weichen Sie von der Standardverdrahtung ab und ergänzen Sie die notwendigen Signale in der Verdrahtung, um alle Werkstücknummern von 1 bis 15 anzusprechen. Eine entsprechende Zuordnung der SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge in der Comfort App ist erforderlich.

SCM-Anschluss	Befehl	Farbe	Roboterausgang
1	Cmd_Release	Weiß	Hout1
2	Cmd_Grip	Braun	Hout2
3	Cmd_Reset	Grün	Hout3
4	Cmd_MotorOn/ Cmd_MotorOff	Gelb	Hout4
5	Cmd_Homing	Grau	Hout5
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	Cmd_WP_Bit0	Rosa	Hout6
10	Cmd_WP_Bit1	Blau	Hout7
11	Cmd_WP_Bit2	-	(Hout8)
12	Cmd_WP_Bit3	-	-
SCM-Anschluss	Rückmeldung	Farbe	Robotereingang
1	IsReleased	Rot	Hin1
2	IsGripped	Schwarz	Hin2
3	IsClosed	Violett	Hin3
4	OnUndefined	Grau/Rosa	Hin4
5	Error	Rot/Blau	Hin5
6	MotorOn	Weiß/Grün	Hin6
7	HomingOk	-	-
8	-	-	-
9	Act_WP_Bit0	Braun/Grün	Hin7
10	Act_WP_Bit1	Weiß/Gelb	Hin8
11	Act_WP_Bit2	-	-
12	Act_WP_Bit3	-	-

10.1.4 Standardverdrahtung für zwei Greifer

Im Szenario mit zwei Greifern erweitert das SCM die für die Werkstücknummern vorgesehenen SCM-Eingänge und SCM-Ausgänge nicht. Selbst wenn Ihr Roboter zusätzliche Robotereingangs- und RoboterAusgangsleitungen zur Verfügung hat, wird nur ein Werkstück pro Greifer angesprochen. Einige der Statusleitungen wie *isUndefinedPosition*, *isHomingOK*, *isMotorOn* werden in einigen der Standardkonfigurationen nicht verwendet.

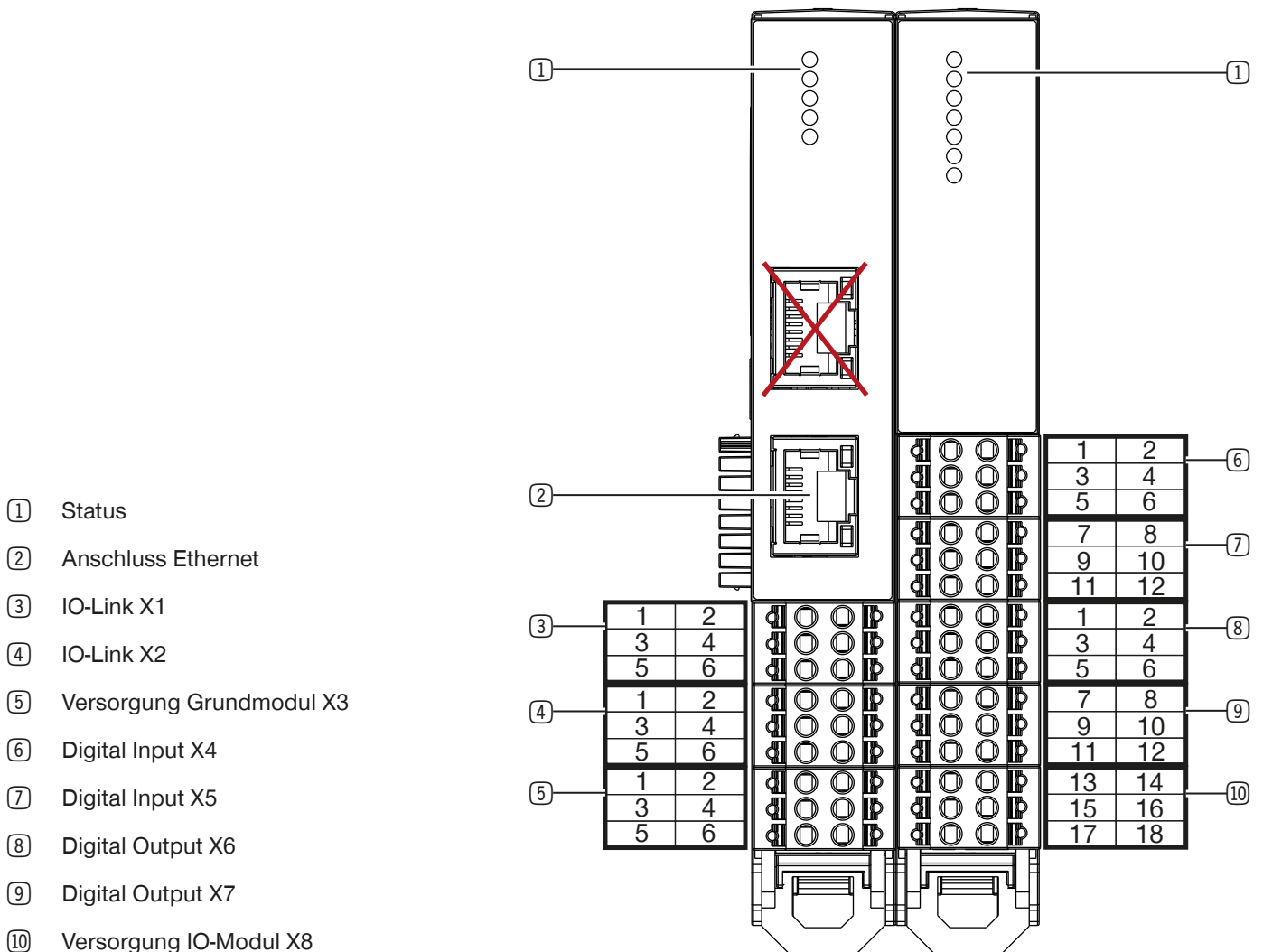
SCM-Eingang und SCM-Ausgang				
	Basic Greifer an Anschluss 1	Advanced Greifer an Anschluss 1	Basic Greifer an Anschluss 2	Advanced Greifer an Anschluss 2
Cmd_Release	Out1	Out1	Out5	Out5
Cmd_Grip	Out2	Out2	Out6	Out6
Cmd_Reset	Out3	-	Out7	-
Cmd_MotorOn	-	Out3	-	Out3 or Out7
Cmd_Homing	-	Out4	-	Out8
Cmd_WP_Bit0	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit1	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit2	-	-	-	-
Cmd_WP_Bit3	-	-	-	-
IsReleased	In1	In1	In5	In5
IsGripped	In2	In2	In6	In6
IsClosed	In3	In3	In7	In7
OnUndefinedPos	-	-	-	-
Error	In4	In4	In8	In8
MotorOn	-	-	-	-
HomingOk	-	-	-	-
Act_WP_Bit0	-	-	-	-
Act_WP_Bit1	-	-	-	-
Act_WP_Bit2	-	-	-	-
Act_WP_Bit3	-	-	-	-

10.1.5 Erweiterte Konfiguration

Sie können die volle Funktionalität des SCM nutzen, indem Sie mehr Robotereingänge und RoboterAusgänge verwenden. Die funktionale Zuordnung der Robotereingangs- und RoboterAusgangsnummern kann geändert werden. Eine entsprechende Konfiguration der erweiterten Verdrahtung in der Comfort App ist erforderlich.

10.2 Energiezuführung montieren

10.2.1 Pin-Belegung montieren



10.2.2 Grundmodul Spannungsversorgung montieren

- Sichern Sie das Produkt gemäß der erwarteten Stromaufnahme und der verwendeten Kabelquerschnitte mit einem geeigneten Leitungsschutzschalter ab.

INFORMATION



Die Signal- und Aktorspannung ist im Produkt galvanisch getrennt.

- Belasten Sie Pin 1 und Pin 2 mit maximal 10 A.
- Belasten Sie Pin 3 und Pin 4 mit maximal 500 mA.

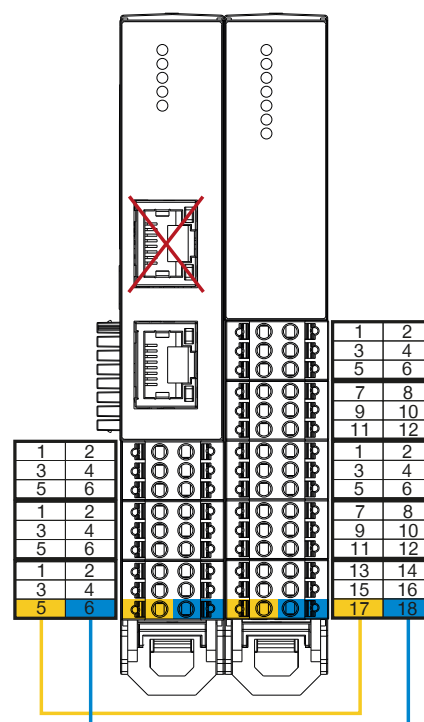
Die maximal zulässige Stromaufnahme ermöglicht Ihnen alle Greifer direkt an dem Produkt zu betreiben. Ein Y-Steckverbinder zur gesonderten Einspeisung ist nicht erforderlich.

Pin	Funktion	Erklärung	Versorgung Grundmodul X3
1	24 V DC Aktor	Versorgungsspannung Aktor	
2	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor	
3	Eingangssignal 24 V DC	Versorgungsspannung SCM und Signalspannung Greifer	
4	Eingangssignal GND	Masse SCM und Signalspannung Greifer	
5	Ausgangssignal 24 V DC	Ausgang Signalspannung zur Versorgung des IO-Moduls (Verbinden mit Pin 17)	
6	Ausgangssignal GND	Ausgang GND zur Versorgung des IO-Moduls (Verbinden mit Pin 18)	

10.2.3 IO-Modul Spannungsversorgung montieren

Pin	Funktion	Erklärung	Versorgung IO-Modul X8
13	-	-	
14	-	-	
15	-	-	
16	-	-	
17	24 V DC	Versorgungsspannung 24 V DC	
18	GND	Versorgungsspannung 0 V DC	

- Verbinden Sie Pin 5 des Grundmoduls mit Pin 17 des IO-Moduls.
- Verbinden Sie Pin 6 des Grundmoduls mit Pin 18 des IO-Moduls.



10.2.4 IO-Link montieren

HINWEIS

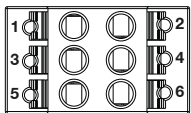
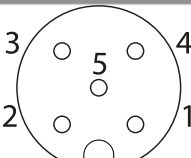


Sachschaden bei Nichtbeachten

Eine abweichend ausgeführte Verdrahtung führt zur Beschädigung der Greifer.

Wenn der Greifer ein zusätzliches STO-Kabel (Safe-Torque-OFF) besitzt, wird dieses unabhängig vom SCM mit der externen Sicherheitsbeschaltung verkabelt.

Die in der Tabelle aufgelisteten Pin-Belegungen gelten für beide IO-Link-Kanäle.

IO-Link X1/IO-Link X2				IO-Link X1/IO-Link X2	M12 5-polig Buchse	
Pin	Farbe	Funktion	Erklärung		Pin	Farbe
1	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation	M12 5-polig Buchse 	4	Schwarz
2	-	-	-		6	-
3	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung Aktor		2	Weiß
4	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor		5	Grau
5	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung Sensor		1	Braun
6	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung 0 V DC Sensor		3	Blau

11 Installation HMI

INFORMATION



- Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

12 Inbetriebnahme HMI

INFORMATION



- Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

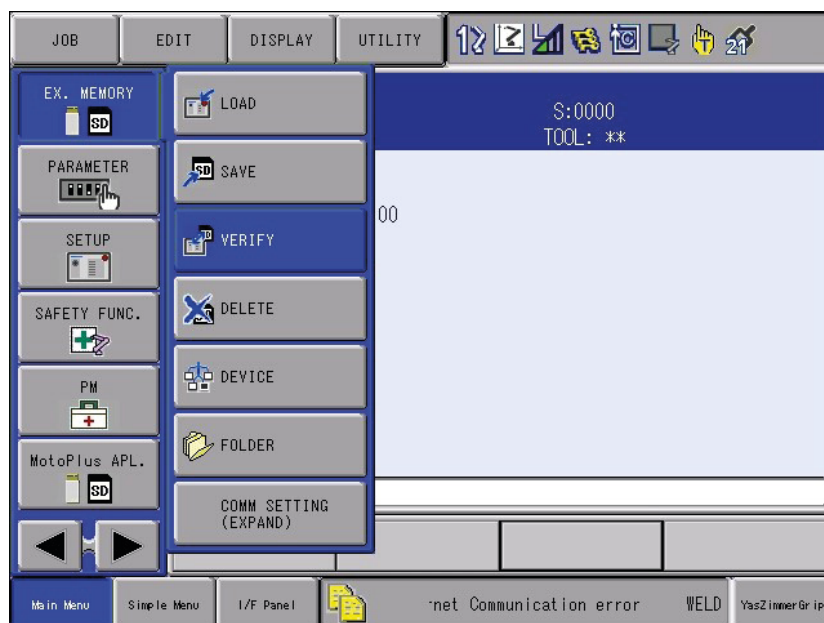
13 Installation Comfort App

13.1 Roboter für die Installation der Comfort App vorbereiten

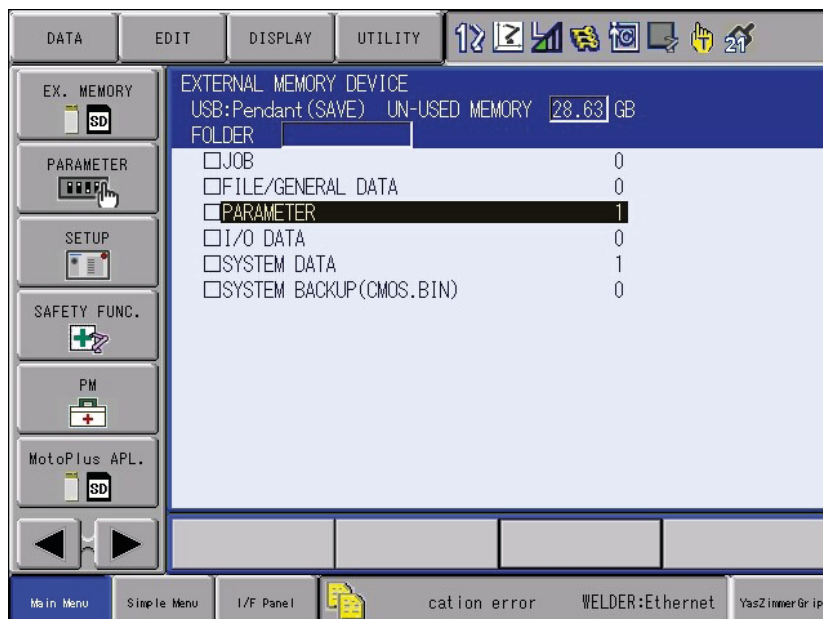
- Fotografieren Sie die Typenschilder.
 - Zwei der Schilder befinden sich auf dem Schaltschrank der Robotersteuerung und eines auf dem Roboter.



- Stecken Sie den USB-Speicher in das Roboterbedienteil.
- Sichern Sie die Datei *ALL.PRM* vom Roboterbedienteil auf dem USB-Speicher:
 - Tippen Sie auf den Button *EX. MEMORY*.
 - Tippen Sie auf den Button *VERIFY*.



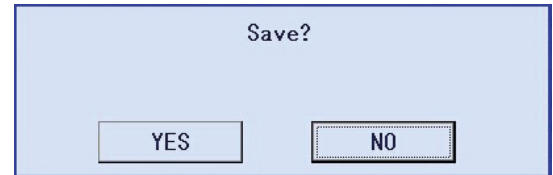
► Geben Sie den Parameter ein.



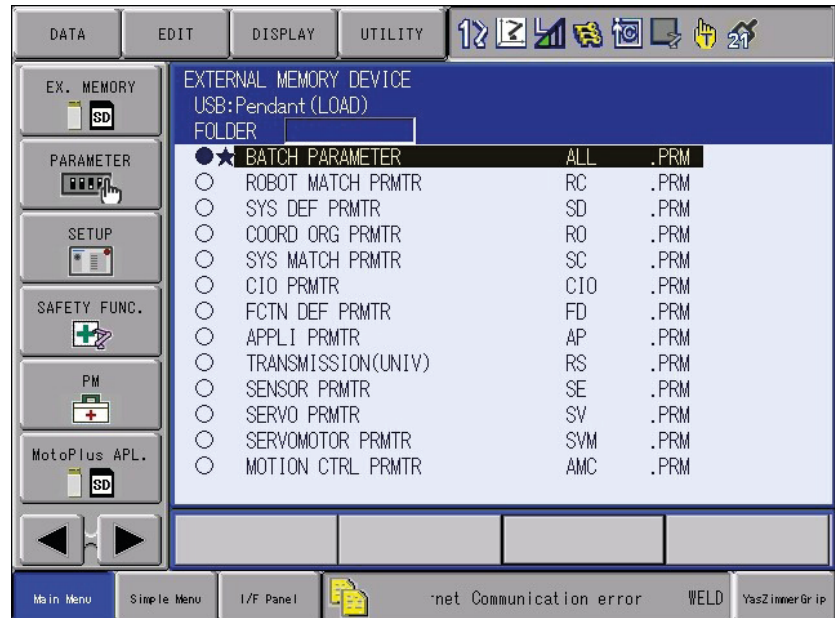
► Tippen Sie auf *BATCH PARAMETER*.



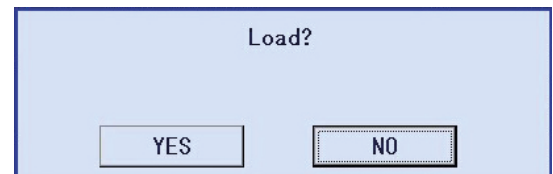
- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* ist auf dem USB-Speicher gespeichert.



- Senden Sie per E-Mail die Fotos und die Datei *ALL.PRM* an Yaskawa mit der Anforderung der Installationslizenz für die Comfort App.
- ⇒ Sie erhalten die Lizenz und eine modifizierte Datei *ALL.PRM* von Yaskawa per E-Mail.
- Speichern Sie die erhaltene Datei auf einem USB-Speicher.
- Stecken Sie den USB-Speicher in das Roboterbedienteil.
- Installieren Sie die Datei *ALL.PRM* auf dem Roboterbedienteil:
 - Tippen Sie auf den Button *EX. MEMORY*.
 - Tippen Sie auf den Button *LOAD*.
 - Tippen Sie auf *BATCH PARAMETER*.



- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* wurde auf den USB-Speicher des Roboterbedienteils geladen.

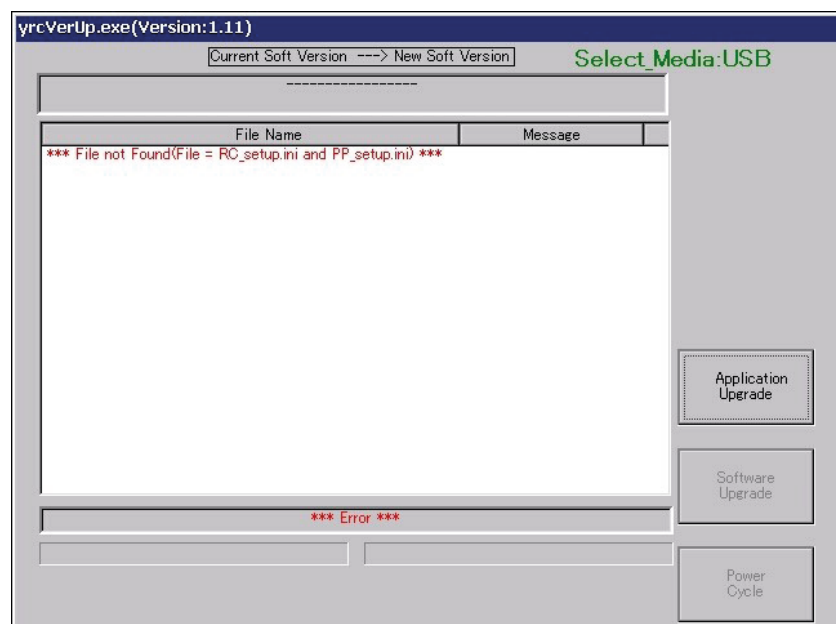


13.2 Comfort App installieren

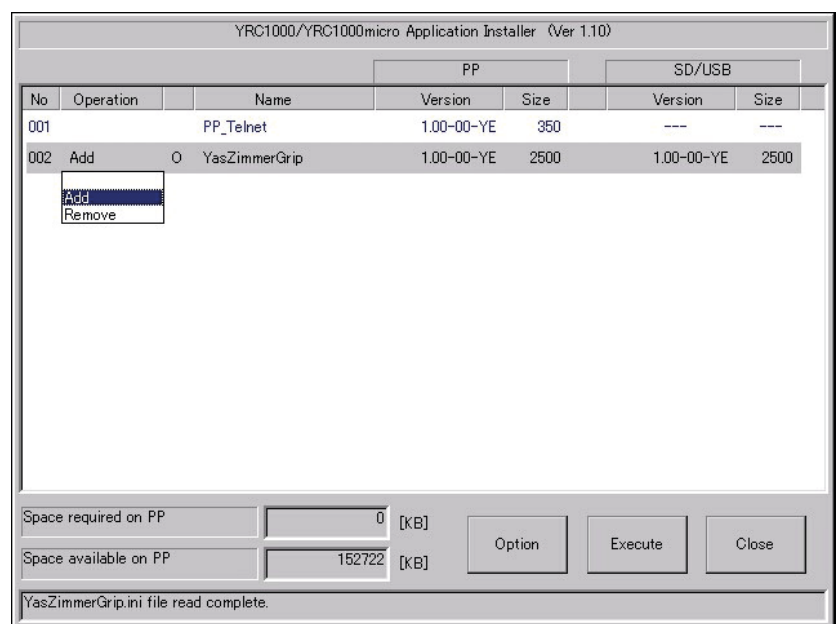
- ▶ Laden Sie die Comfort App auf unserer Internetseite herunter.
- ▶ Kopieren Sie die Installationsdatei auf einen USB-Speicher.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die SWA-Datei auf dem USB-Speicher entpackt wurde.
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Roboterbedienteil bereits mit der Robotersteuerung verbunden ist.
- ▶ Stecken Sie den USB-Speicher in das Roboterbedienteil.
- ▶ Stellen Sie die Versorgungsspannung her.
- ▶ Tippen Sie gleichzeitig auf die Buttons *INTERLOCK*, 8 und *SELECT* am Roboterbedienteil.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, während Sie auf die Buttons tippen.



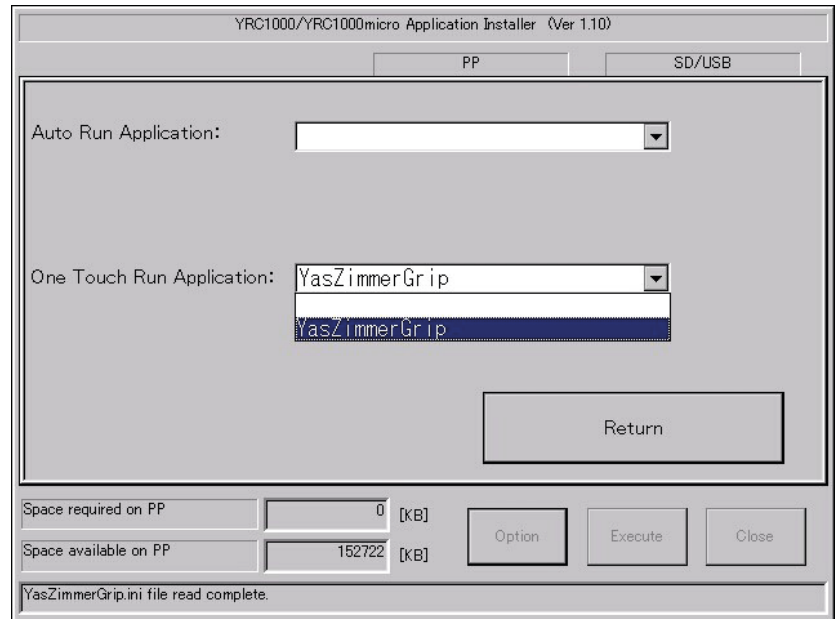
- ⇒ Das Roboterbedienteil wird eingeschaltet und gibt einen kurzen Piepton ab.
- ▶ Lassen Sie die drei Buttons *INTERLOCK*, 8, *SELECT* los.
- ⇒ Der folgende Bildschirm wird angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Application Upgrade*.



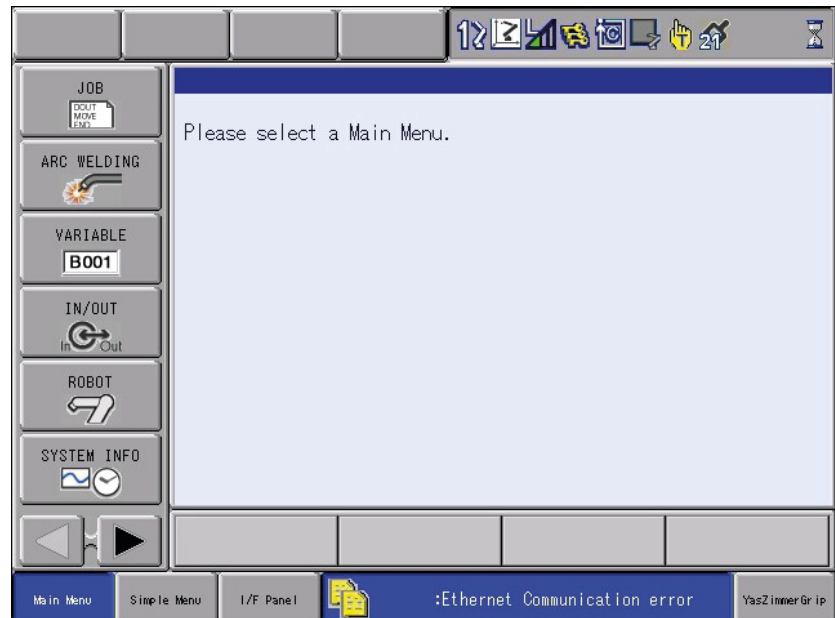
- ⇒ Ein neuer Bildschirm wird angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Option*.



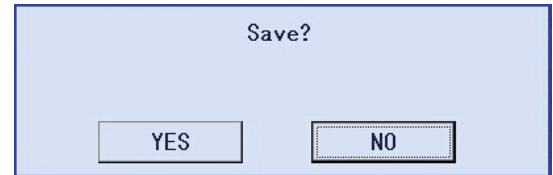
- ⇒ Ein neuer Bildschirm wird angezeigt, auf dem in einem Drop-down-Menü *YasZimmerGrip* angezeigt wird.
- Tippen Sie auf den Button *Return*.
- ⇒ Der vorherige Bildschirm wird wieder angezeigt.



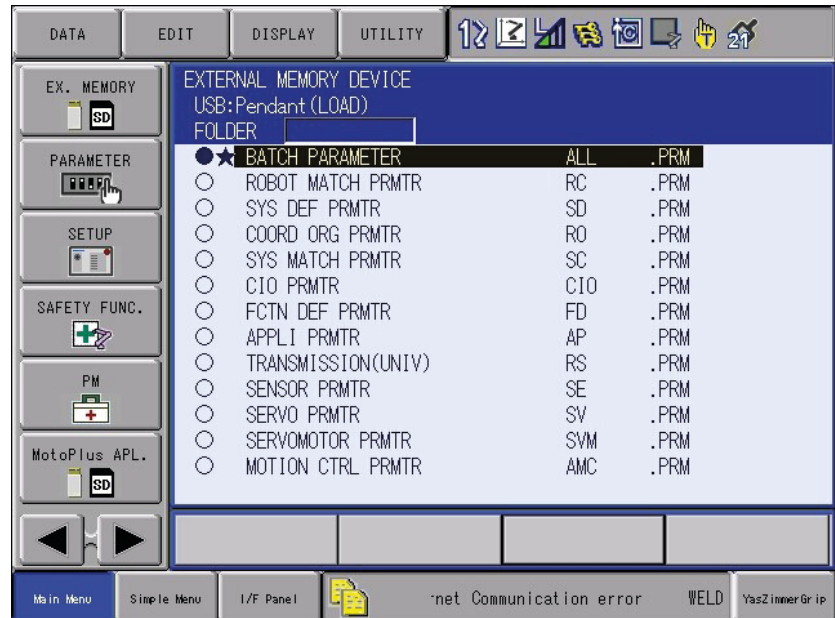
- Tippen Sie auf den Button *Execute*.
- ⇒ Der Wartecursor wird für einige Sekunden angezeigt.
- Tippen Sie auf den Button *Close*.
- Schalten Sie den Strom aus.
- Schalten Sie den Strom wieder ein.
- ⇒ Nach der Initialisierung wird der folgende Bildschirm angezeigt.
- ⇒ Als Ergebnis der Installation der Comfort App auf dem Roboterbedienteil wird der Button *YasZimmerGrip* angezeigt.



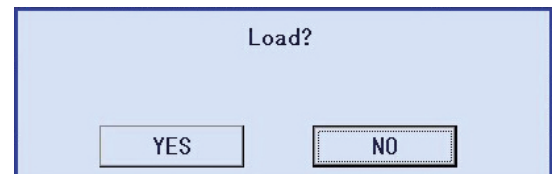
- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* ist auf dem USB-Speicher gespeichert.



- Senden Sie per E-Mail die Fotos und die Datei *ALL.PRM* an Yaskawa mit der Anforderung der Installationslizenz für die Comfort App.
- ⇒ Sie erhalten die Lizenz und eine modifizierte Datei *ALL.PRM* von Yaskawa per E-Mail.
- Speichern Sie die erhaltene Datei auf einem USB-Speicher.
- Stecken Sie den USB-Speicher in das Roboterbedienteil.
- Installieren Sie die Datei *ALL.PRM* auf dem Roboterbedienteil:
 - Tippen Sie auf den Button *EX. MEMORY*.
 - Tippen Sie auf den Button *LOAD*.
 - Tippen Sie auf *BATCH PARAMETER*.



- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* wurde auf den USB-Speicher des Roboterbedienteils geladen.



14 Inbetriebnahme Comfort App

HINWEIS



- Schalten Sie den Roboter an, um die Comfort App nutzen zu können.

Der Button *YasZimmerGrip* wird auf dem Roboterbedienteil angezeigt.

- Tippen Sie auf den Button *YasZimmerGrip*, um die Comfort App zu starten.

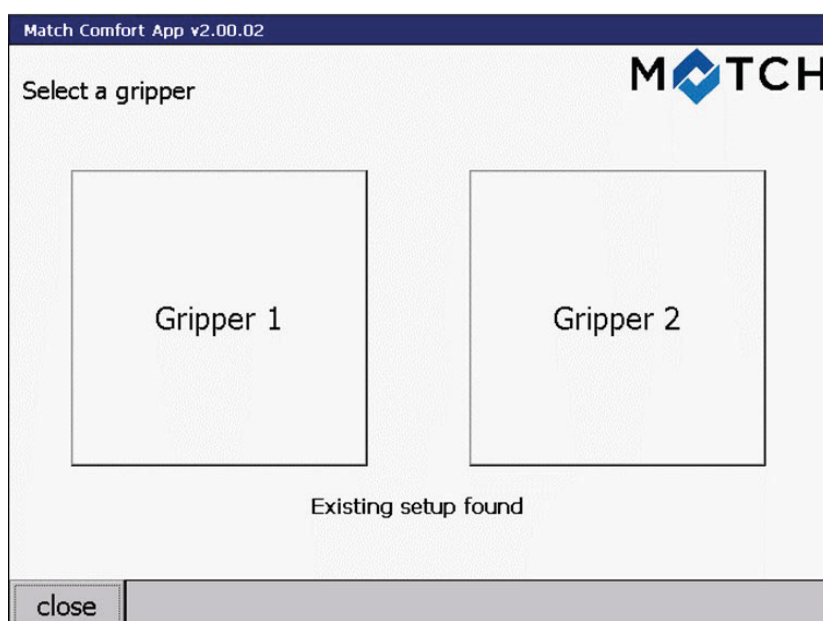
14.1 Vorhandene Einrichtung löschen

Der folgende Bildschirm wird nur angezeigt, wenn ein bestehendes Setup für zwei Greifer gefunden wird.

Wenn das vorhandene Setup nur für einen Greifer gefunden wird, wird dieser Bildschirm nicht angezeigt. In diesem Fall wird direkt der nächste Bildschirm angezeigt.

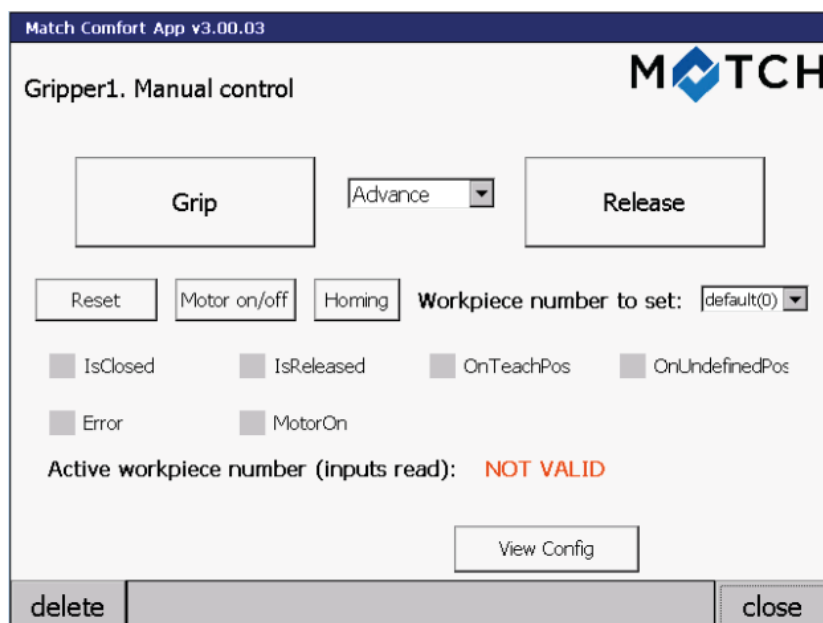
- Tippen Sie auf den Button des gewünschten Greifers.

⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.

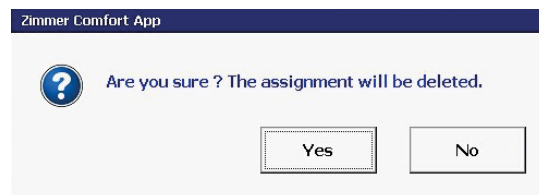


Im Bildschirm *Manual control* ist es möglich, den Greifer manuell zu bedienen und den Status anzuzeigen.

- Tippen Sie auf den Button *delete*.



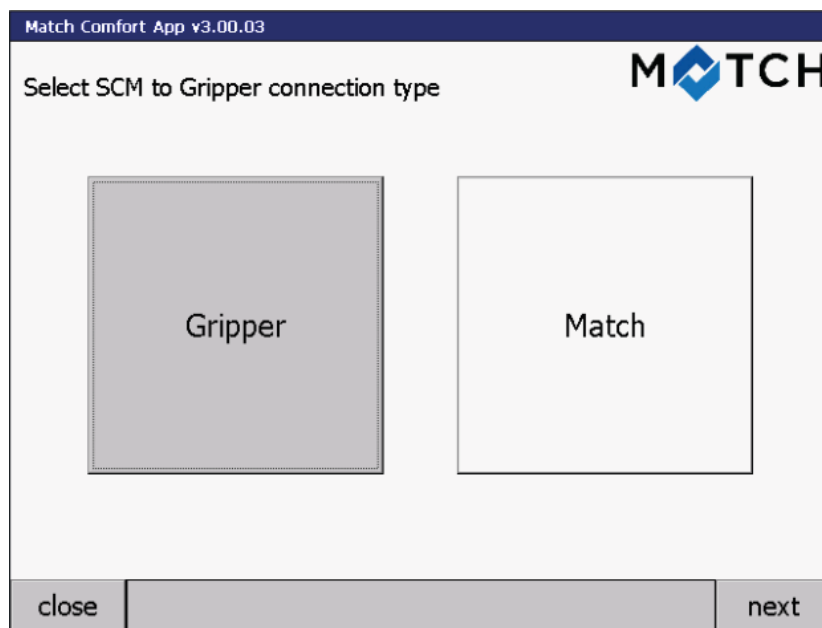
- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button **YES**.
- ⇒ Die bestehende Einrichtung ist gelöscht.
- ⇒ Die Bildschirmabfolge zum Konfigurieren neuer Greifer wird angezeigt.



14.2 Greiferkonfiguration erstellen

14.2.1 Anschlusstyp wählen

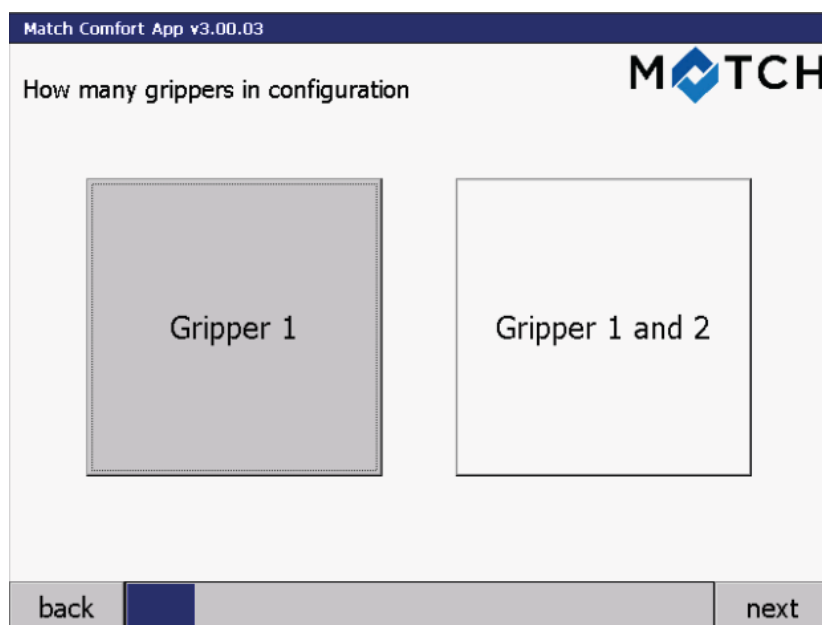
- ▶ Tippen Sie auf *Gripper*, wenn Sie einen Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf *MATCH*, wenn Sie einen MATCH-Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



14.2.2 Anschlusstyp Gripper

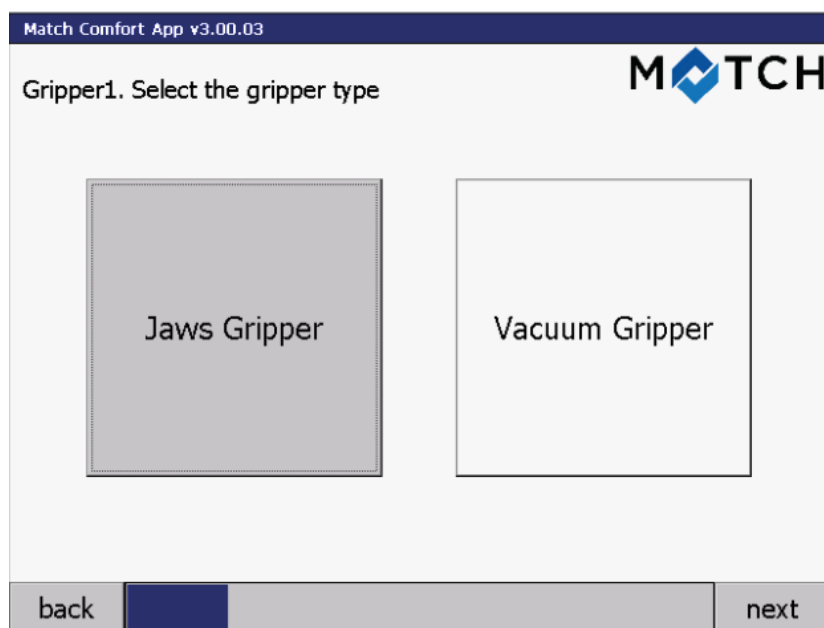
14.2.2.1 Anzahl der Greifer wählen

- ▶ Tippen Sie auf die gewünschte Anzahl an Greifern, die Sie in Ihrer Roboteranwendung haben wollen.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



14.2.2.2 Greifertyp wählen

- Tippen Sie auf den entsprechenden Greifertyp.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



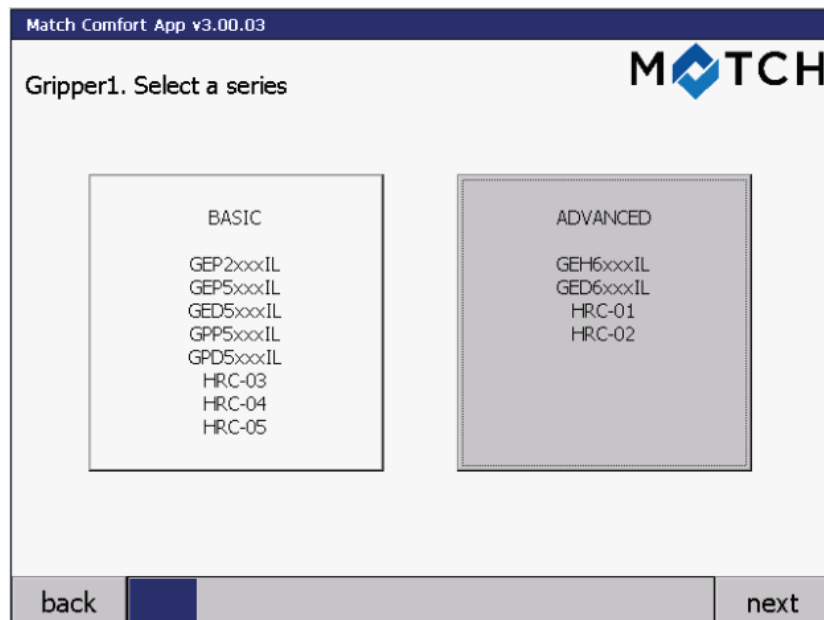
14.2.2.3 Greiferserie wählen

INFORMATION



Basic und *Advanced* bezeichnen verschiedene Klassen von Greifern der Zimmer GmbH.

- Tippen Sie auf die Klasse Ihres Greifers.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



14.2.2.4 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.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

- Wenn Sie die Standardzuordnung einsehen möchten, tippen Sie auf den Button *View Config*.

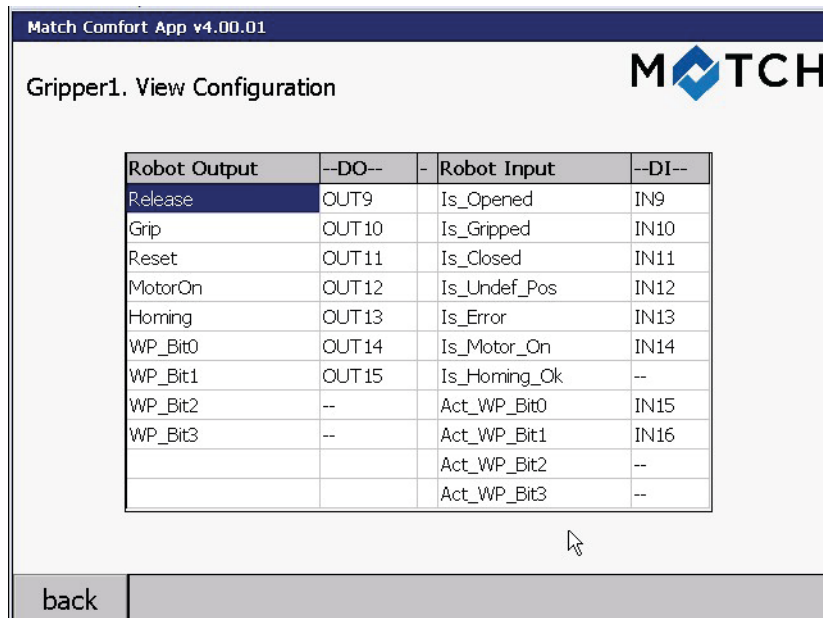
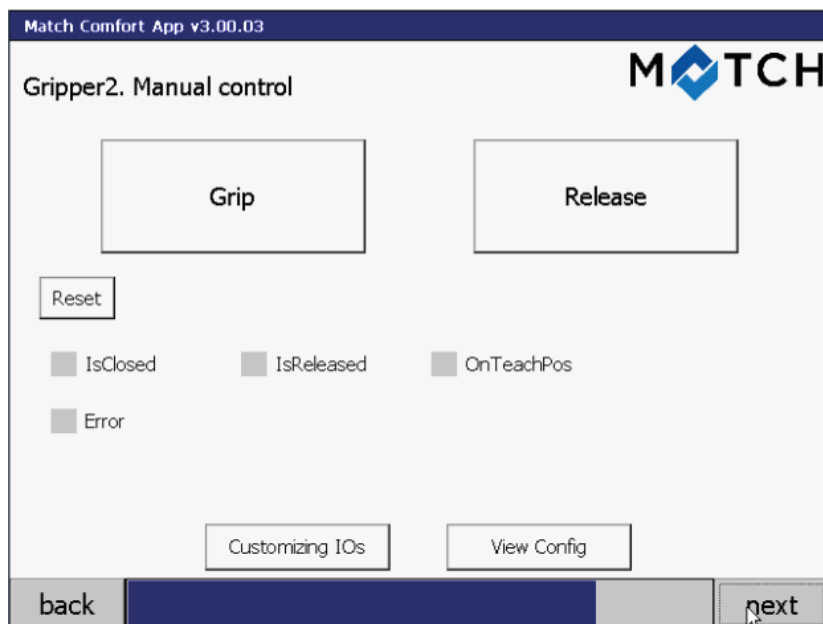
⇒ Der Bildschirm *View configuration* mit der Standardzuordnung des Greifers wird angezeigt.

- Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten möchten.

- Wenn Sie die Standardzuordnung ändern möchten, tippen Sie auf den Button *Customizing IOs*.

⇒ Der Bildschirm *Select command connections* für die Wahl der Befehlsanschlüsse wird angezeigt.

- Tippen Sie auf den Button *back*, um auf den vorherigen Bildschirm zu gelangen und die Standardeinstellungen zu ändern oder zu bestätigen.



14.2.2.5 Befehlsanschlüsse wählen

HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der Comfort App vorgenommenen Greiferkonfiguration übereinstimmen.

HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

► Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Um auf die Standardwerte zurückzusetzen, bearbeiten Sie die Werte oder gehen Sie zurück zur Auswahl der Anzahl der Greifer (siehe Kapitel „Anzahl der Greifer wählen“).

► Stellen Sie die Korrespondenz der RoboterAusgangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

► Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

Befehlsanschluss bearbeiten

► Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Release

► Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

- z. B. OUT7

⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.

- z. B. Release (OUT7)

► Tippen Sie auf den Button *next*.

► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.

⇒ Der Bildschirm *Select status connections* für Statusverbindungen wird angezeigt.

14.2.2.6 Statusverbindungen wählen

- Stellen Sie die Übereinstimmung der Robotereingangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

- Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

- Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

Statusverbindung bearbeiten

- Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Is_Opened

- Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

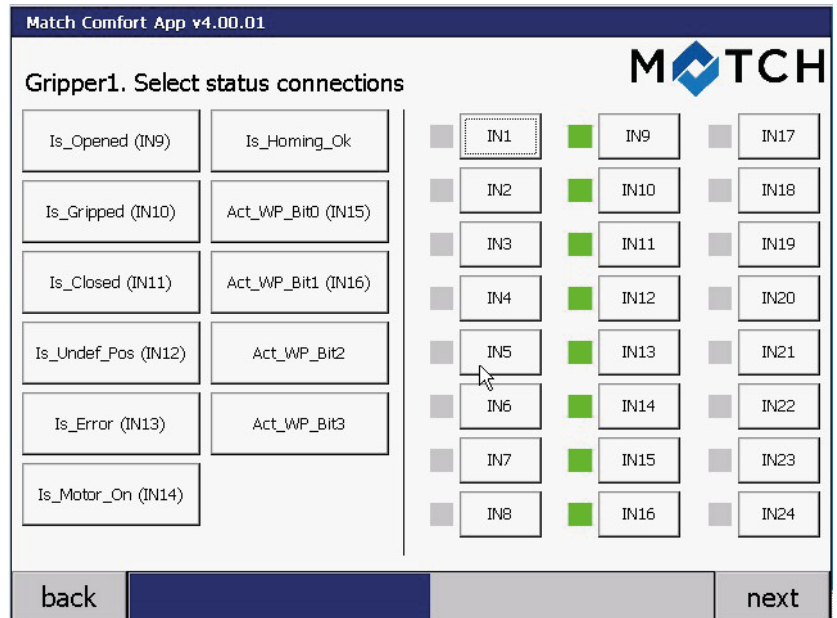
- z. B. IN7

⇒ Der Eingang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Eingang ergänzt.

- z. B. Is_Opened (IN7)

- Tippen Sie auf den Button *next*.



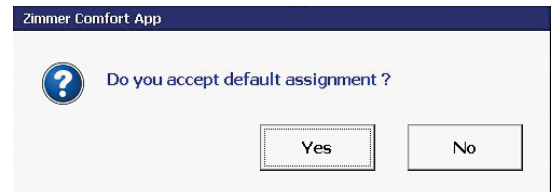
Match Comfort App v4.00.01

Gripper1. Select status connections

Is_Opened (IN9)	Is_Homing_Ok	IN1	IN9	IN17
Is_Gripped (IN10)	Act_WP_Bit0 (IN15)	IN2	IN10	IN18
Is_Closed (IN11)	Act_WP_Bit1 (IN16)	IN3	IN11	IN19
Is_Undef_Pos (IN12)	Act_WP_Bit2	IN4	IN12	IN20
Is_Error (IN13)	Act_WP_Bit3	IN5	IN13	IN21
Is_Motor_On (IN14)		IN6	IN14	IN22
		IN7	IN15	IN23
		IN8	IN16	IN24

back next

- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.



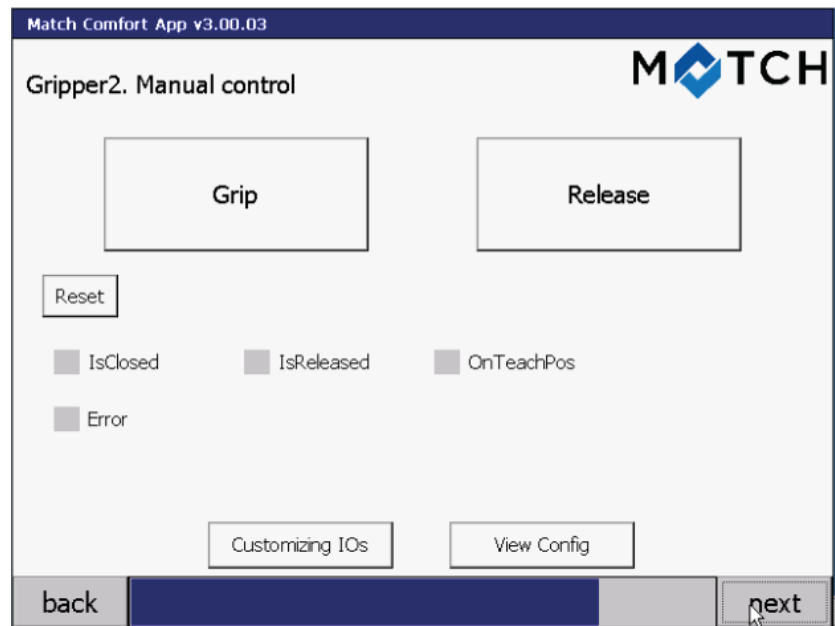
Zimmer Comfort App

Do you accept default assignment ?

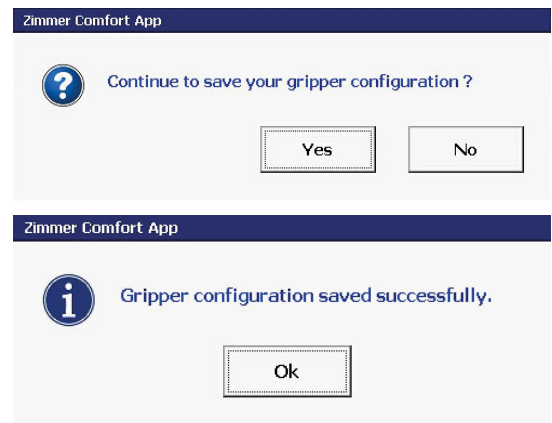
Yes No

14.2.2.7 Greiferkonfiguration speichern

- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.
- ⇒ 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.

14.2.3 Anschlusstyp MATCH

14.2.3.1 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.

Über die Optionsfelder können Sie zwischen den Greifern wählen.

- Wenn Sie die Standardzuordnung einsehen möchten, tippen Sie auf den Button *View Config*.

⇒ Der Bildschirm *View configuration* mit der Standardzuordnung des Greifers wird angezeigt.

- Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten möchten.

- Wenn Sie die Standardzuordnung ändern möchten, tippen Sie auf den Button *Customizing IOs*.

⇒ Der Bildschirm *Select command connections* für die Wahl der Befehlsanschlüsse wird angezeigt.

- Tippen Sie auf den Button *back*, um auf den vorherigen Bildschirm zu gelangen und die Standardeinstellungen zu ändern oder zu bestätigen.

Match Comfort App v3.00.03

Gripper1. Manual control

Grip Advance Release

Reset Motor on/off Homing Workpiece number to set: 1

IsClosed IsReleased OnTeachPos OnUndefinedPos

Error MotorOn

Active workpiece number (inputs read): NOT VALID

Customizing IOs View Config

back next

Match Comfort App v4.00.01

Gripper1. View Configuration

Robot Output	--DO--	-	Robot Input	--DI--
Release	OUT9		Is_Opened	IN9
Grip	OUT10		Is_Gripped	IN10
Reset	OUT11		Is_Closed	IN11
MotorOn	OUT12		Is_Undef_Pos	IN12
Homing	OUT13		Is_Error	IN13
WP_Bit0	OUT14		Is_Motor_On	IN14
WP_Bit1	OUT15		Is_Homing_Ok	--
WP_Bit2	--		Act_WP_Bit0	IN15
WP_Bit3	--		Act_WP_Bit1	IN16
			Act_WP_Bit2	--
			Act_WP_Bit3	--

back next

14.2.3.2 Befehlsanschlüsse wählen

HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der Comfort App vorgenommenen Greiferkonfiguration übereinstimmen.

HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

► Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Um auf die Standardwerte zurückzusetzen, bearbeiten Sie die Werte oder gehen Sie zurück zur Auswahl der Anzahl der Greifer (siehe Kapitel „Anzahl der Greifer wählen“).

► Stellen Sie die Korrespondenz der RoboterAusgangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

► Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

Befehlsanschluss bearbeiten

► Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Release

► Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

- z. B. OUT7

⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.

- z. B. Release (OUT7)

► Tippen Sie auf den Button *next*.

► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.

⇒ Der Bildschirm *Select status connections* für Statusverbindungen wird angezeigt.

14.2.3.3 Statusverbindungen wählen

- Stellen Sie die Übereinstimmung der Robotereingangsnummer mit der digitalen Eingangsfunktion des SCM her.

HINWEIS



Wenn dieser Bildschirm zum ersten Mal angezeigt wird, wird eine Standardbelegung angezeigt.

- Nehmen Sie die Verdrahtung genau nach diesem Bildschirm vor.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

- Tippen Sie auf den Button *next*, wenn Sie die Standardzuordnung beibehalten wollen.

Statusverbindung bearbeiten

- Tippen Sie auf den Button des gewünschten Signals.

- z. B. Is_Opened

- Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang.

- z. B. IN7

⇒ Der Eingang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Eingang ergänzt.

- z. B. Is_Opened (IN7)

- Tippen Sie auf den Button *next*.

Match Comfort App v4.00.01

Gripper1. Select status connections

Is_Opened (IN9)	Is_Homing_Ok	IN1	IN9	IN17
Is_Gripped (IN10)	Act_WP_Bit0 (IN15)	IN2	IN10	IN18
Is_Closed (IN11)	Act_WP_Bit1 (IN16)	IN3	IN11	IN19
Is_Undef_Pos (IN12)	Act_WP_Bit2	IN4	IN12	IN20
Is_Error (IN13)	Act_WP_Bit3	IN5	IN13	IN21
Is_Motor_On (IN14)		IN6	IN14	IN22
		IN7	IN15	IN23
		IN8	IN16	IN24

back next

- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.

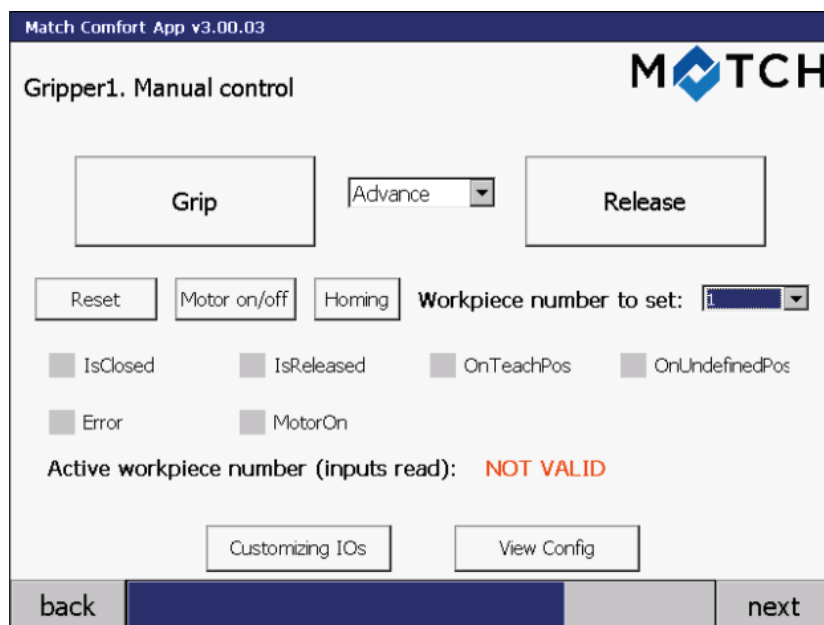
Zimmer Comfort App

Do you accept default assignment ?

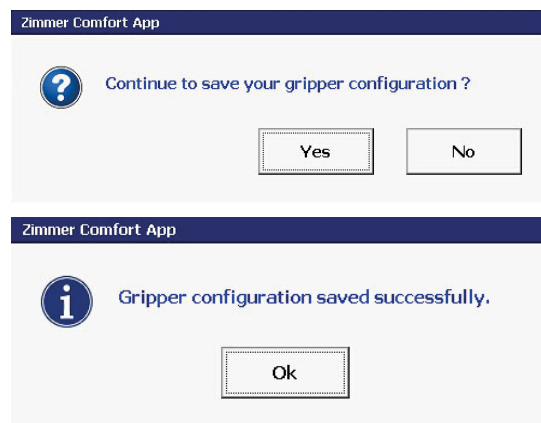
Yes No

14.2.3.4 Greiferkonfiguration speichern

- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button *YES*.
- ⇒ 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.

15 Bedienung

15.1 Steuerungsprinzip des Greifers

- Bereiten Sie *Advanced* Greifer für die Steuerung vor:
 - Führen Sie, falls erforderlich eine Referenzfahrt durch (ZHOMING).
 - Prüfen Sie, ob die Referenzfahrt durchgeführt wurde (ZISHOMINGOK oder ZISHOMINGSUCCESS).
 - Schalten Sie den Motor ein (ZMOTORON).
 - Prüfen Sie, ob der Motor eingeschaltet ist (ZISMOTORON).
- ⇒ Der Greifer ist für die Steuerung vorbereitet, wenn kein Fehler vorhanden ist (ZISERROR).
- Stellen Sie ein mit der HMI-Software *ZG_IO_LINK_HMI* konfiguriertes Werkstück ein (ZCHANGEWP(Nummer)), wenn mehr als ein Werkstück verwendet wird.
- Prüfen Sie, ob sich ein Werkstück geändert hat (ZISWPCHANGED(Nummer)).
- Greifen (ZGRIP) oder lösen (ZRELEASE) Sie das Werkstück.
- Prüfen Sie die Position der Greiferbacke (ZISONTEACHPOS , ZISOPENED, ZISCLOSED oder ZISONUNDEFPOS).

15.2 Übersicht der generierten Roboteraufträge

Nach erfolgreicher Konfiguration der Greifer über die HMI-Software werden im Roboterbedienteil Roboteraufträge für verschiedene Funktionalitäten erzeugt. Die Roboteraufträge können aus Anwenderaufträgen aufgerufen werden. Die folgenden Roboteraufträge können mit der Comfort App erstellt werden.

Nicht alle der Roboteraufträge 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 Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZGRIP1 ZGRIP2	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
ZRELEASE1 ZRELEASE2	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
ZMOTORON1 ZMOTORON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Motor einschalten für <i>Advanced</i> Greifer.
ZMOTOROFF1 ZMOTOROFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Motor ausschalten, wenn Greifer vorhanden.
ZHOMING1 ZHOMING2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Referenzfahrt fahren, für <i>Advanced</i> Greifer.
ZRESET1 ZRESET2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Zurücksetzen, wenn Greifer vorhanden.
ZCHANGEWP1 ZCHANGEWP2	<i>WpNumber</i> = Werkstücknummer (1 bis 15)	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Werkstücknummer (n) setzen, bei Verwendung mit SCM.
ZISWPCHANGED1 ZISWPCHANGED2	<i>WpNumber</i> = Werkstücknummer (1 bis 15)	<i>bWpchanged</i> = <i>TRUE</i> , wenn Werkstück aktiv ist = <i>FALSE</i> , wenn Werkstück nicht aktiv ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Werkstücknummer (n) aktiviert ist.

Generierter Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZISOPENED1 ZISOPENED2	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.
ZISCLOSED1 ZISCLOSED2	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.
ZISONTEACHPOS1 ZISONTEACHPOS2	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.
ZISONUNDEFPOS1 ZISONUNDEFPOS2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bUndefPos</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer auf UndefinedPosition 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.
ZISERROR1 ZISERROR2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bError</i> = <i>TRUE</i> , wenn Greifer im Fehlerzustand ist = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nicht im Fehlerzustand ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn Greifer im Fehlerzustand ist.
ZISMOTORON1 ZISMOTORON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bMotorOn</i> = <i>TRUE</i> , wenn Motor an ist = <i>FALSE</i> , wenn Motor aus ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn der Motor des Greifers eingeschaltet ist.
ZISHOMINGOK1 ZISHOMINGOK2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bHomeOk</i> = <i>TRUE</i> , wenn Homing in Ordnung ist = <i>FALSE</i> , wenn Homing nicht in Ordnung ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn die Referenzierung des Greifers in Ordnung ist.

Generierter Roboterantragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZISHOMINGSUCCESS1 ZISHOMINGSUCCESS2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bHomeSuccess</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl ZHOMING erfolgreich ausgeführt = <i>FALSE</i> , wenn Greifer nach Befehl ZHOMING im Fehlerzustand ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Gibt <i>TRUE</i> aus, wenn die Referenzierung des Greifers erfolgreich ist.
ZERRORWARNINGON1 ZERRORWARNINGON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Aktiviert Error/Warning für Roboter, wenn Greifer vorhanden.
ZERRORWARNINGOFF1 ZERRORWARNINGOFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Deaktiviert Error/Warning für Roboter, wenn Greifer vorhanden.
ZISPARTDETACHED1 ZISPARTDETACHED2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bPartDetached</i> = <i>TRUE</i> , wenn Teil getrennt ist = <i>FALSE</i> , wenn Teil nicht getrennt ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	<i>B[n]</i> = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part detached</i> . <i>B[n]</i> = 0, wenn Teil nicht getrennt ist.
ZISPARTPRESENT1 ZISPARTPRESENT2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bPartPresent</i> = <i>TRUE</i> , wenn Teil vorhanden ist = <i>FALSE</i> , wenn Teil nicht vorhanden ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	<i>B[n]</i> = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part present</i> . <i>B[n]</i> = 0, wenn Teil nicht vorhanden ist.
ZISREADY1 ZISREADY2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	<i>bReady</i> = <i>TRUE</i> , wenn Eingang eingeschaltet ist = <i>FALSE</i> , wenn Eingang nicht eingeschaltet ist <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	<i>B[n]</i> = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Ready</i> . <i>B[n]</i> = 0, wenn Greifer nicht bereit ist.
ZMATCHSTARTCHANGE1 ZMATCHSTARTCHANGE2	-	<i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Wird ausgegeben, bevor bei <i>MATCH</i> der Greifer gewechselt wird.
ZISMATCHCHANGEDONE1 ZISMATCHCHANGEDONE2	-	<i>bMatchChangeDone</i> = <i>TRUE</i> , wenn Match geändert wurde = <i>FALSE</i> , wenn Match nicht geändert wurde <i>bCmdFail</i> = <i>TRUE</i> , wenn Befehl fehlschlägt = <i>FALSE</i> , wenn Befehl erfolgreich war	Bei <i>MATCH</i> <i>B[n]</i> = 1, wenn Greifer erfolgreich verbunden ist. <i>B[n]</i> = 0, wenn Greifer nicht erfolgreich verbunden ist.

15.3 Beispiel für die Verwendung von generierten Roboteranträgen

Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung von Roboteranträgen für einen *Advanced* Greifer.

```

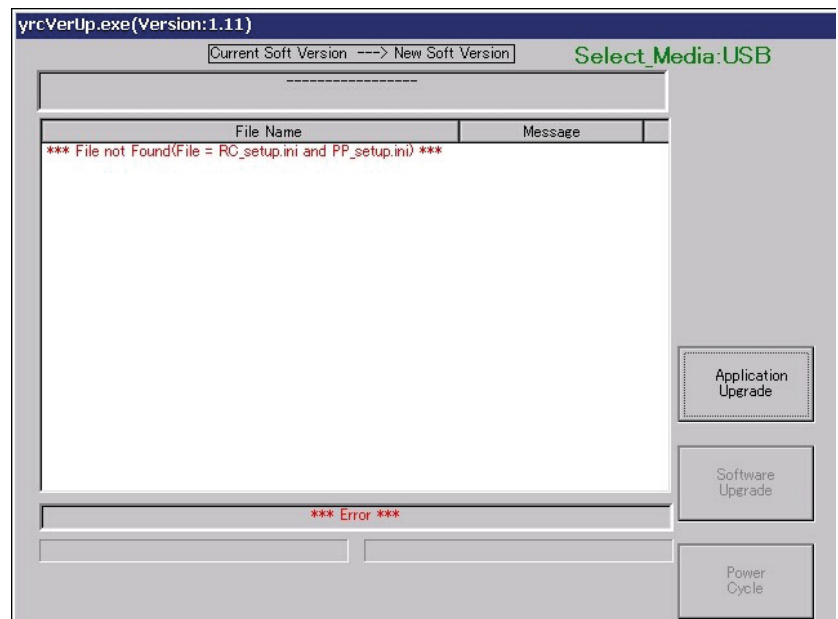
NOP
CALL JOB:ZRELEASE1
CALL JOB:ZWAITISOPENED1
CALL JOB:ZGRIP1
*LBLWAIT
CALL JOB:ZISCLOSED1 ARG10
IFTHENEXP B[10]>1
JUMP *LBLWAIT
ENDIF
END
  
```

16 Comfort App deinstallieren

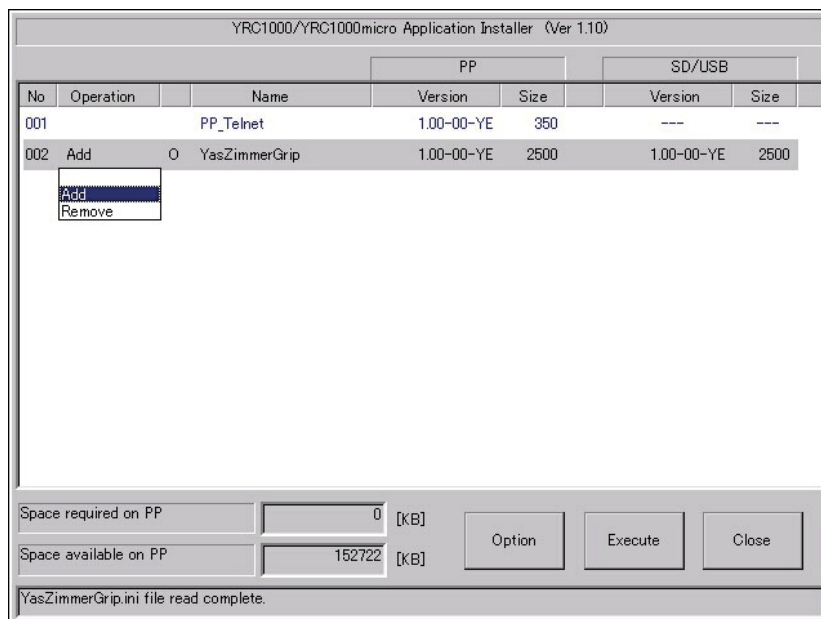
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Roboterbedienteil bereits mit der Robotersteuerung verbunden ist.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung der Robotersteuerung aus.
- ▶ Stecken Sie den USB-Speicher mit der Installationsdatei in das Roboterbedienteil.
- ▶ Tippen Sie gleichzeitig auf die Buttons *INTERLOCK*, *8* und *SELECT* am Roboterbedienteil.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, während Sie auf die Buttons tippen.



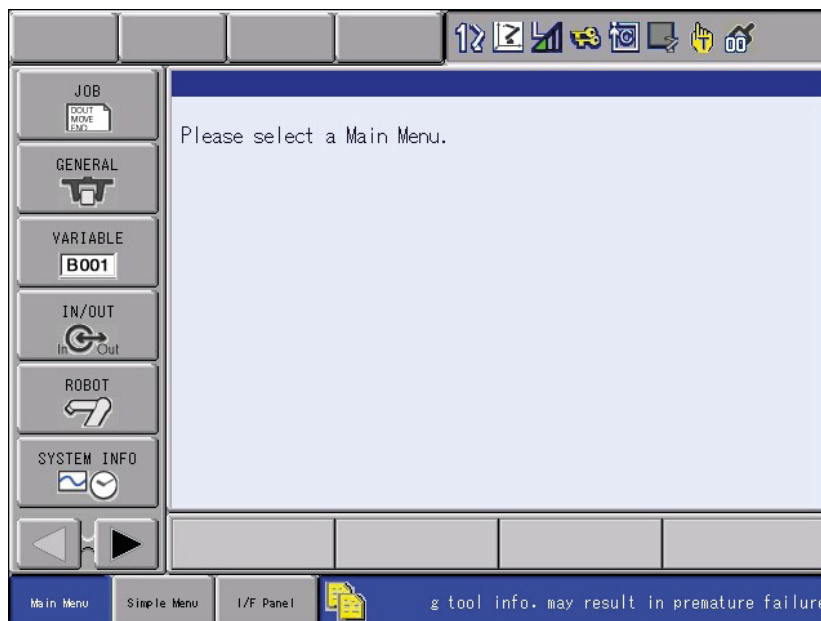
- ⇒ Das Roboterbedienteil wird eingeschaltet und gibt einen kurzen Piepton ab.
- ▶ Lassen Sie die drei Buttons *INTERLOCK*, *8*, *SELECT* los.
- ⇒ Der folgende Bildschirm wird angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Application Upgrade*.



- ⇒ Ein neuer Bildschirm wird angezeigt.
- ▶ Wählen Sie in der Anwendungstabelle *YasZimmerGrip* aus.
- ▶ Wählen Sie im Drop-down-Menü *Operation* die Option *Remove*.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Execute*.
- ⇒ Der Wartecursor wird für einige Sekunden angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Close*.
- ▶ Schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Schalten Sie den Strom wieder ein.
- ⇒ Nach der Initialisierung wird der folgende Bildschirm angezeigt.



- ⇒ Infolge der Deinstallation der Comfort App wird der Button *YasZimmerGrip* nicht mehr auf dem Roboterbedienteil angezeigt.



17 Fehlerdiagnose

INFORMATION



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

18 RoHS-Erklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH



Im Salmenkopf

77866 Rheinau, Germany



+49 7844 9138 0



info@zimmer-group.com



www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: Smart Communication Module

Typenbezeichnung: SCM

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

Michael Hoch

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)

Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter

19 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH



Im Salmenkopf

77866 Rheinau, Germany



+49 7844 9138 0



info@zimmer-group.com



www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

Produktbezeichnung: Smart Communication Module

Typenbezeichnung: SCM

in seiner Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 61000-6-3	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche
DIN EN 61000-6-2	EMV-Fachgrundnorm, Störfestigkeit im Industriebereich
DIN EN 61000-6-4	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Industriebereiche

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)

Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter

20 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH



Im Salmenkopf

77866 Rheinau, Germany



+49 7844 9138 0



info@zimmer-group.com



www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

Produktbezeichnung: Smart Communication Module

Typenbezeichnung: SCM

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 28.02.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)

Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter