

BEDIENUNGS- ANLEITUNG

MATCH Comfort App
für Yaskawa-Roboter
DDOC01255

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	Roboter für die Installation der MATCH Comfort App vorbereiten	7
7.2	MATCH Comfort App installieren	10
8	Inbetriebnahme	13
8.1	Vorhandene Einrichtung gefunden	13
8.2	Greiferkonfiguration erstellen	14
8.2.1	Anschlusstyp wählen	14
8.2.2	Anschlusstyp Grepper	14
8.2.3	Anschlusstyp MATCH	20
9	Bedienung	24
9.1	Steuerungsprinzip des Greifers	24
9.2	Übersicht der generierten Roboteranträge	24
9.3	Beispiel für die Verwendung von generierten Roboteranträgen	26
10	MATCH Comfort App deinstallieren	27
11	Fehlerdiagnose	28

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 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 *Yaskawa IPC Control Unit* der Robotersteuerung *Yaskawa YRC1000* und *YRC1000-Micro* vorgesehen.

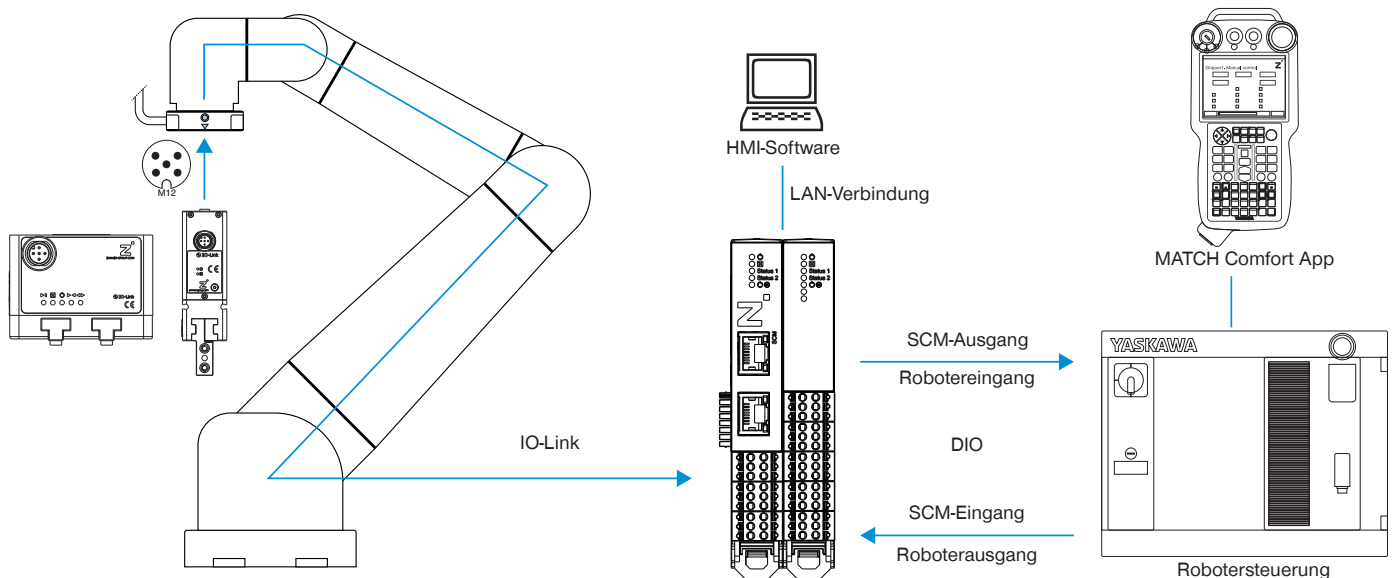
3 Personenqualifikation

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

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



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 Roboteranträgen und Roboteranträgen mit dem Greifer zur Verfügung.

Die Namen der dynamisch erstellten Roboteranträge bleiben unverändert. Dadurch muss bei Konfigurationsänderungen oder Neuverteilung der Roboteranträge 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.

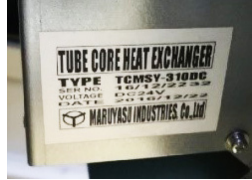
- Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

7 Installation

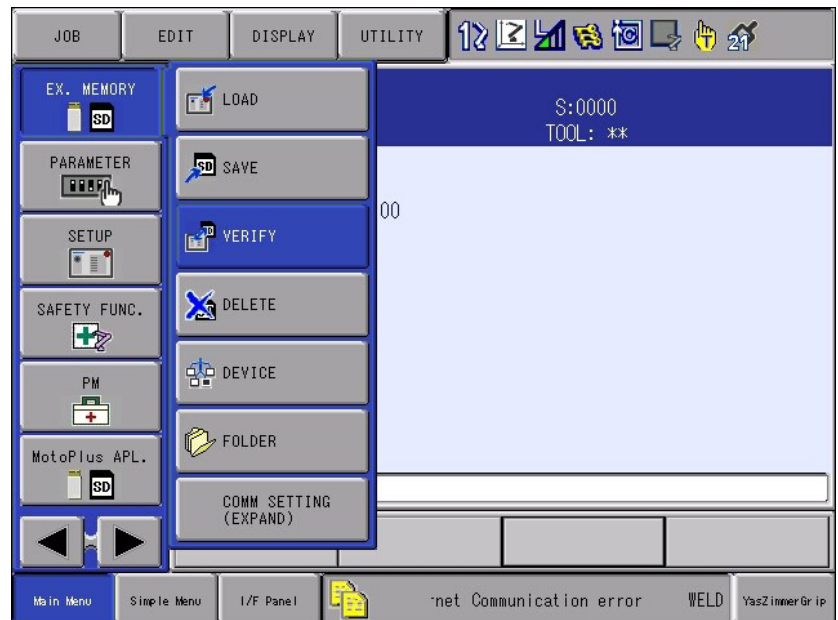
7.1 Roboter für die Installation der MATCH Comfort App vorbereiten

- Fotografieren Sie die Typenschilder.

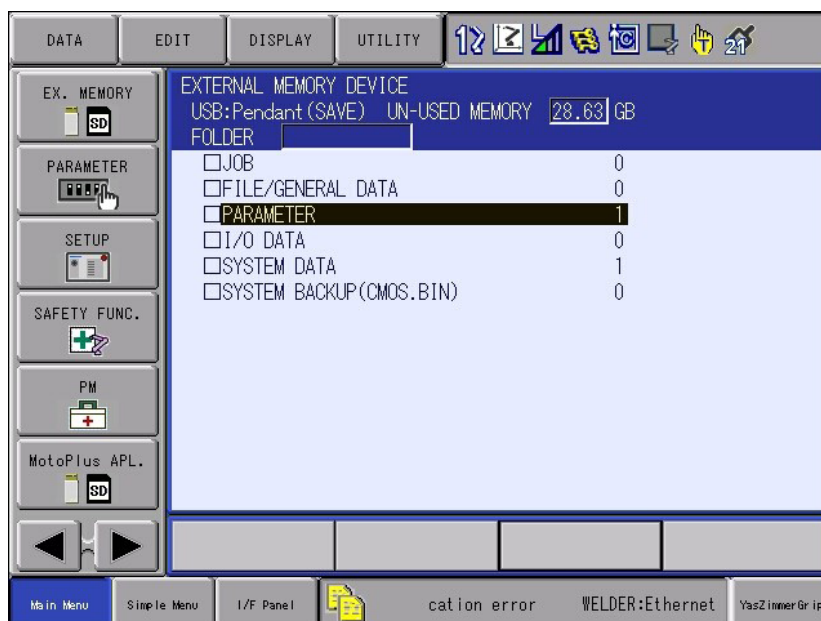
- Zwei der Schilder befinden sich auf dem Schaltschrank der Robotersteuerung und eines auf dem Roboter.



- 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*.



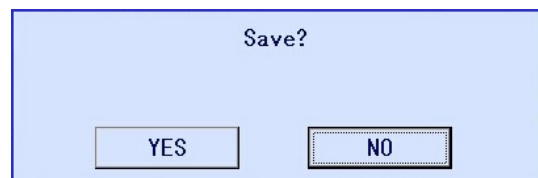
► Geben Sie den Parameter ein.



► Tippen Sie auf *BATCH PARAMETER*.



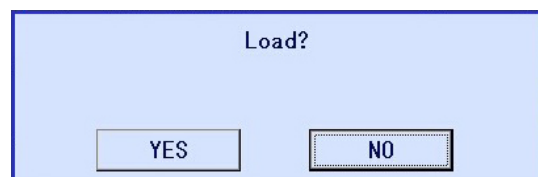
- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* ist auf dem USB-Speicher gespeichert.



- Senden Sie per E-Mail die Fotos und die Datei *ALL.PRM* an Yaskawa mit der Anforderung der Installationslizenz für die MATCH 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.

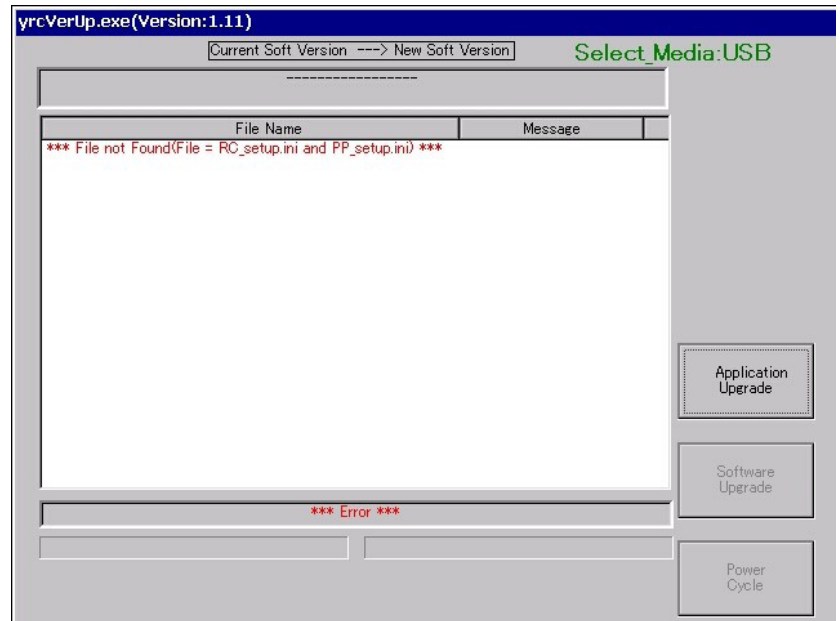


7.2 MATCH Comfort App installieren

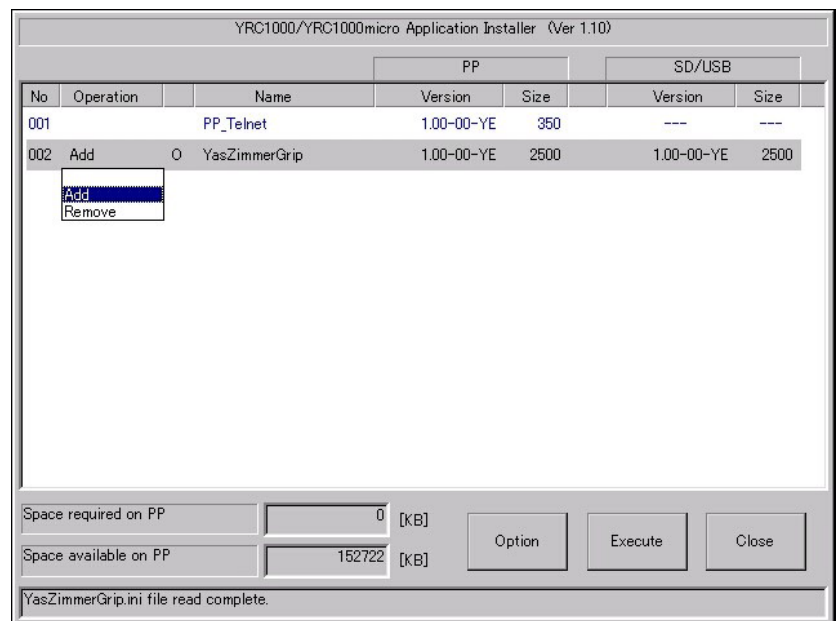
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Roboterbedienteil bereits mit der Robotersteuerung verbunden ist.
- ▶ Tippen Sie gleichzeitig auf die Buttons *INTERLOCK*, 8 und *SELECT* am Roboterbedienteil.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, während Sie auf die Buttons tippen.



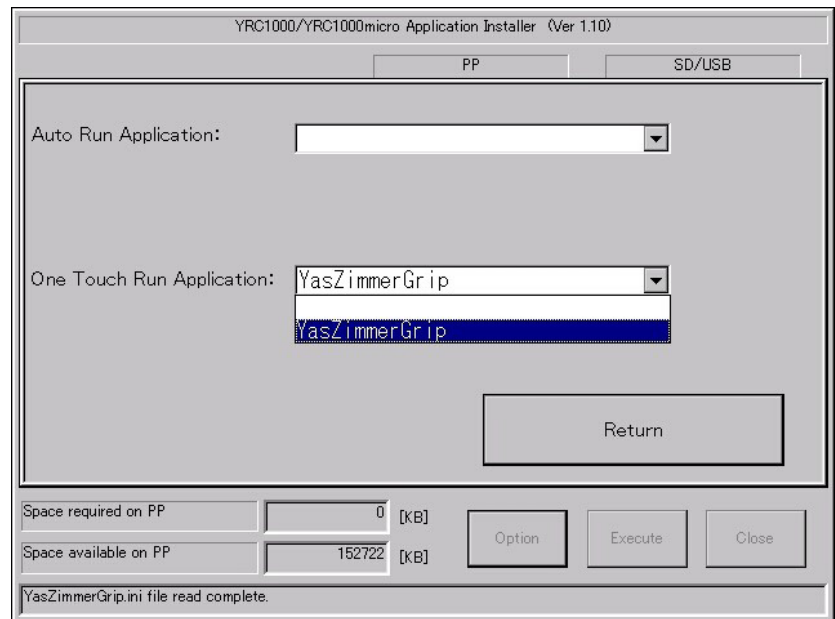
- ⇒ Das Roboterbedienteil wird eingeschaltet und gibt einen kurzen Piepton ab.
- ▶ Lassen Sie die drei Buttons *INTERLOCK*, 8, *SELECT* los.
- ⇒ Der folgende Bildschirm wird angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Application Upgrade*.



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



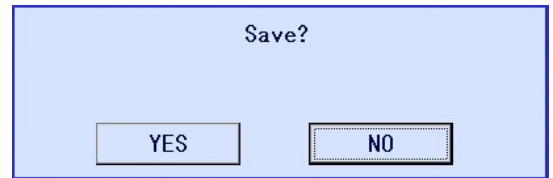
- ⇒ Ein neuer Bildschirm wird angezeigt, auf dem in einem Drop-down-Menü *YasZimmerGrip* angezeigt wird.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Return*.
- ⇒ Der vorherige Bildschirm wird wieder angezeigt.



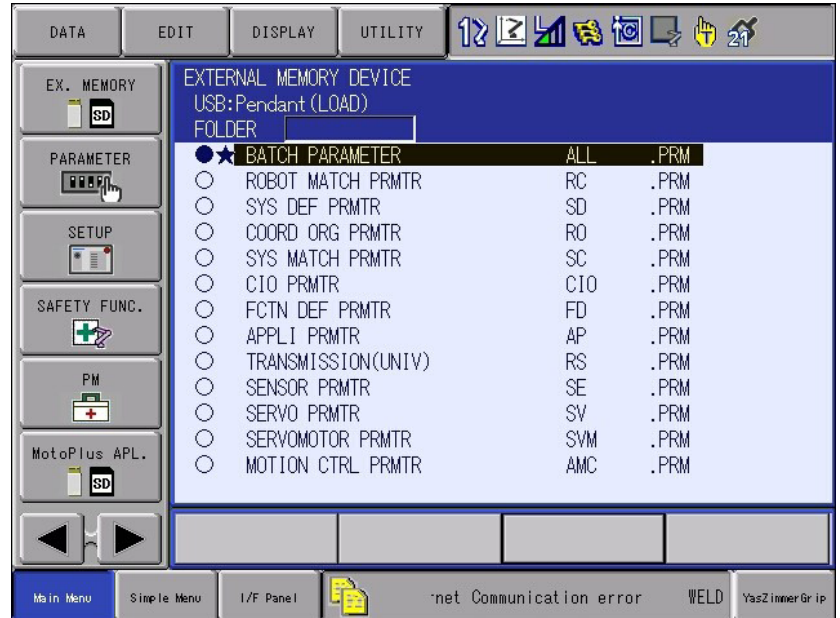
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Execute*.
- ⇒ Der Wartecursor wird für einige Sekunden angezeigt.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *Close*.
- ▶ Schalten Sie den Strom aus.
- ▶ Schalten Sie den Strom wieder ein.
- ⇒ Nach der Initialisierung wird der folgende Bildschirm angezeigt.
- ⇒ Als Ergebnis der Installation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



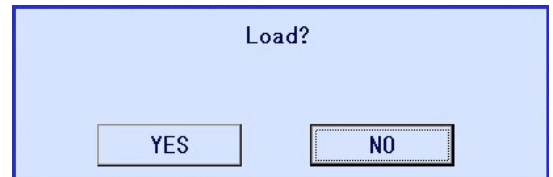
- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.
- ⇒ Die Datei *ALL.PRM* ist auf dem USB-Speicher gespeichert.



- Senden Sie per E-Mail die Fotos und die Datei *ALL.PRM* an Yaskawa mit der Anforderung der Installationslizenz für die MATCH 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.



8 Inbetriebnahme

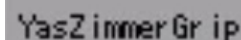
HINWEIS



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

Der Button *YasZimmerGrip* wird auf dem Roboterbedienteil angezeigt.

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



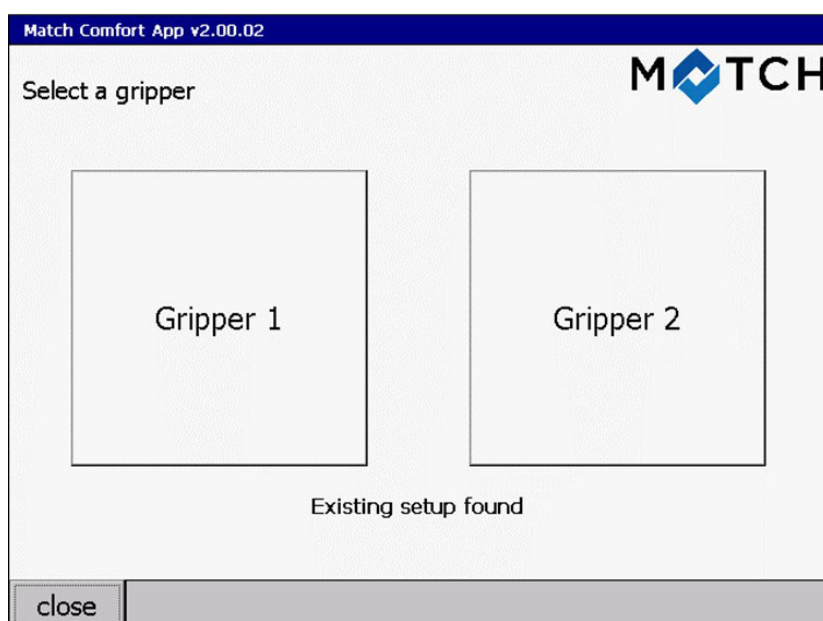
8.1 Vorhandene Einrichtung gefunden

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.

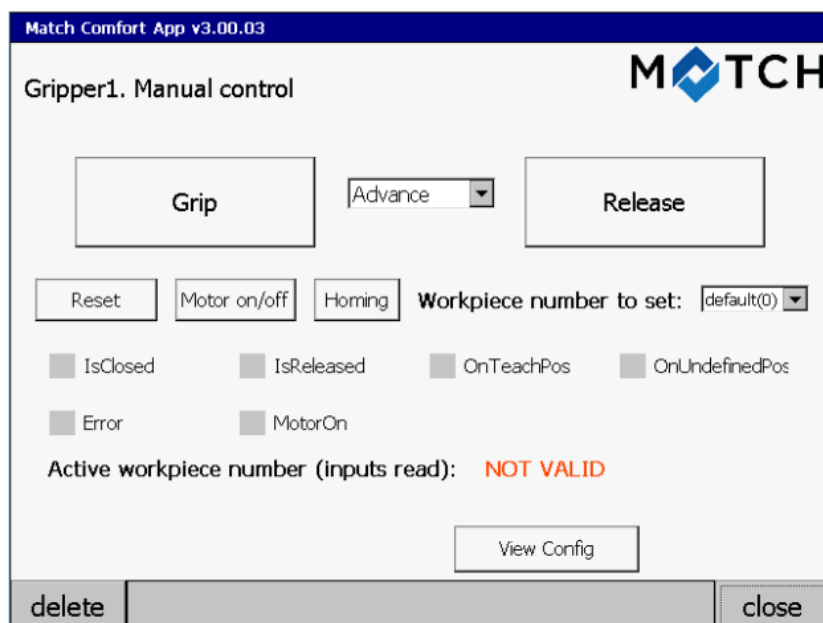
- Tippen Sie auf den Button des gewünschten Greifers.

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

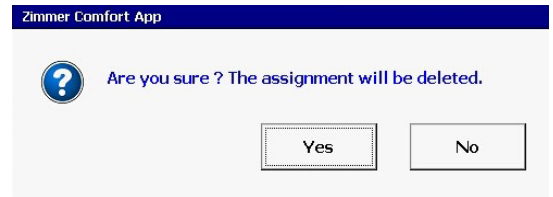


Im Bildschirm *Manual control* ist es möglich, den Greifer manuell zu bedienen und den Status anzuzeigen.

- Tippen Sie auf den Button *delete*.



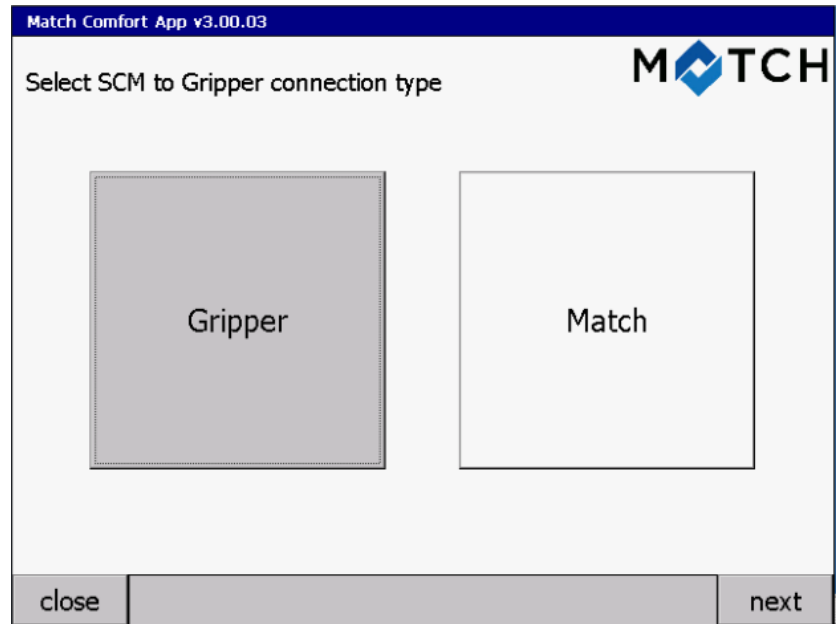
- ▶ Tippen Sie in der Abfrage auf den Button **YES**.
- ⇒ Die bestehende Einrichtung ist gelöscht.
- ⇒ Die Bildschirmabfolge zum Konfigurieren neuer Greifer wird angezeigt.



8.2 Greiferkonfiguration erstellen

8.2.1 Anschlussstyp wählen

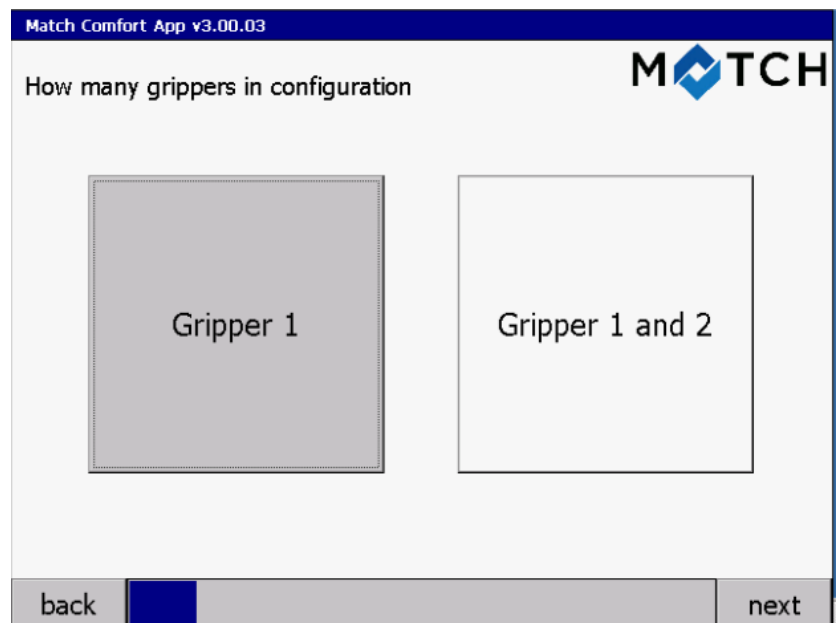
- ▶ Tippen Sie auf *Gripper*, wenn Sie einen Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf *MATCH*, wenn Sie einen MATCH-Greifer angeschlossen haben.
- ▶ Tippen Sie auf den Button *next*.



8.2.2 Anschlussstyp Gripper

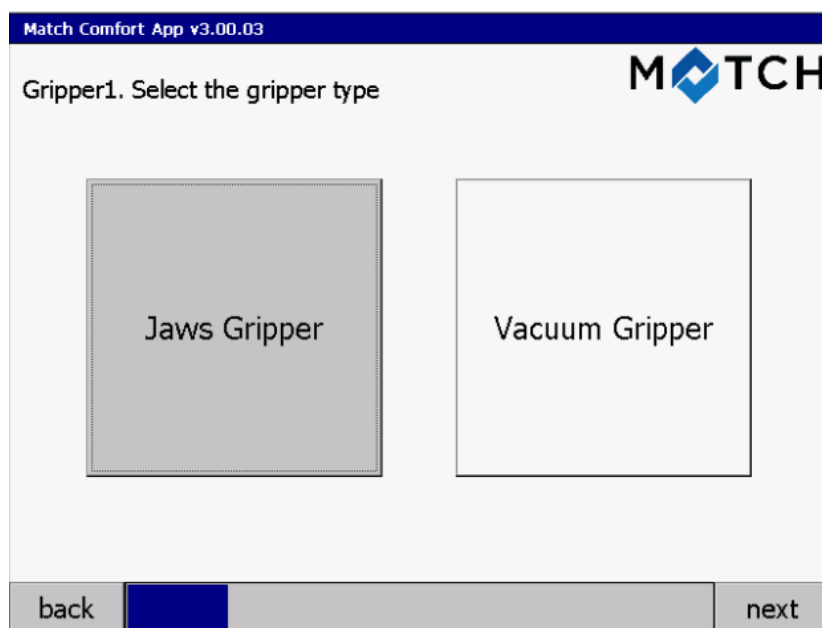
8.2.2.1 Anzahl der Greifer wählen

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



8.2.2.2 Greifertyp wählen

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



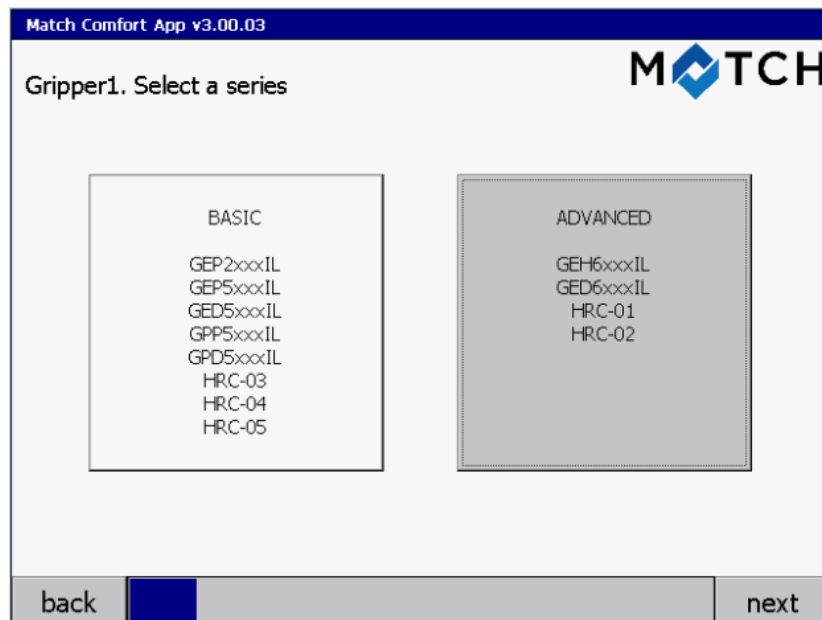
8.2.2.3 Greiferserie wählen

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*.



8.2.2.4 Manuelle Steuerung

HINWEIS

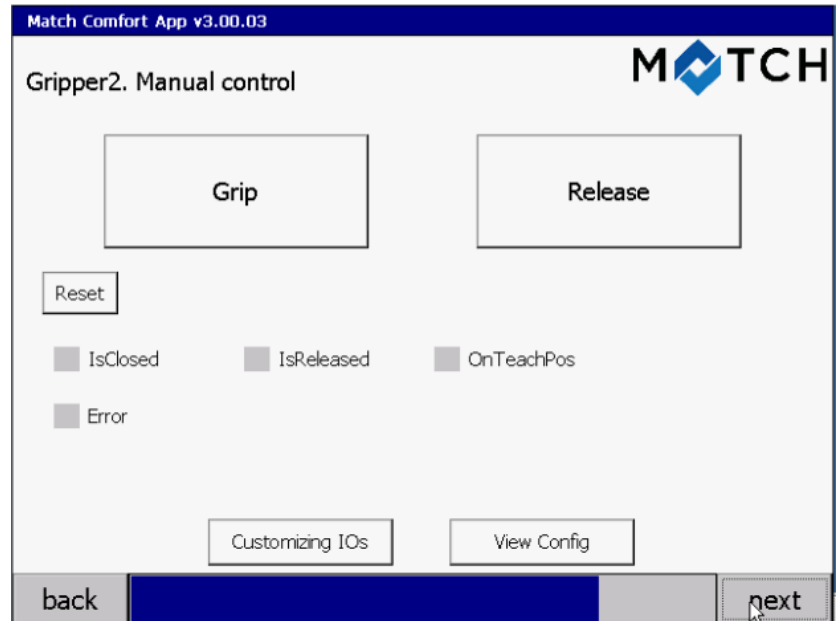


Der Funktionstest setzt voraus, dass die Verdrahtung zwischen Roboter und SCM vorhanden ist und dass Roboter, SCM und Greifer eingeschaltet sind.

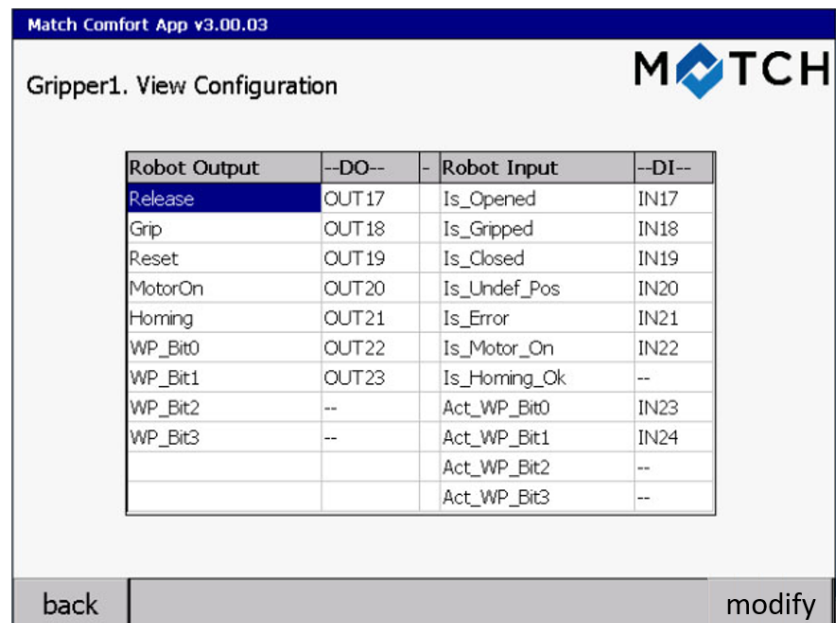
Sie können die Funktionalität des Greifers testen und bedienen, sowie dessen Status im unteren Bereich des Bildschirms ansehen.

Sie können die Standardzuordnung übernehmen oder ändern.

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



- Tippen Sie auf den Button *view config*.
- ⇒ Der Bildschirm *View configuration* zum Bearbeiten der Greiferkonfiguration wird angezeigt.
- Tippen Sie auf den Button *modify*, um die Standardzuordnung zu ändern.
- ⇒ Der Bildschirm *Select command connection* für die Wahl der Befehlsanschlüsse wird angezeigt.



8.2.2.5 Befehlsanschlüsse wählen

HINWEIS



Die Greiferverdrahtung muss mit der in der MATCH 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.

8.2.2.6 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 v3.00.03

Gripper1. Select status connections

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

back next

- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.

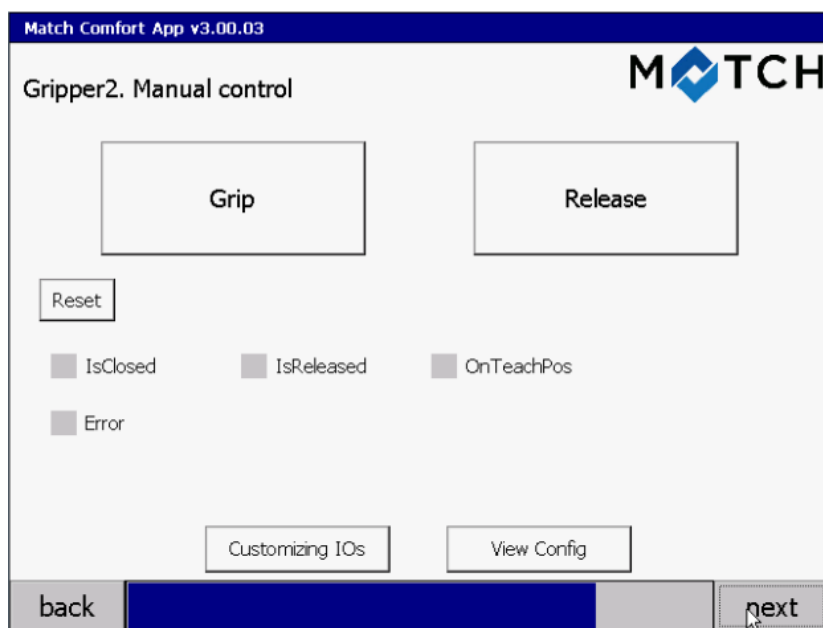
Zimmer Comfort App

Do you accept default assignment ?

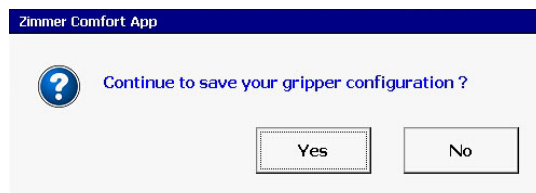
Yes No

8.2.2.7 Greiferkonfiguration speichern

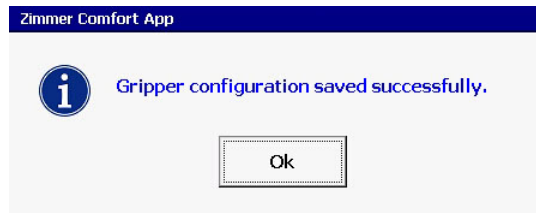
- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



- 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.



8.2.3 Anschlussstyp MATCH

8.2.3.1 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.

In dem Drop-down-Menü können Sie zwischen den Greifern wählen.

► Tippen Sie auf den Button *Customizing IOs*.

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

► Tippen Sie auf den Button *view config*.

⇒ Der Bildschirm *View configuration* zum Bearbeiten der Greiferkonfiguration wird angezeigt.

► Tippen Sie auf den Button *modify*, um die Standardzuordnung zu ändern.

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

Robot Output	--DO--	-	Robot Input	--DI--
Release	OUT17		Is_Opened	IN17
Grip	OUT18		Is_Gripped	IN18
Reset	OUT19		Is_Closed	IN19
MotorOn	OUT20		Is_Undef_Pos	IN20
Homing	OUT21		Is_Error	IN21
WP_Bit0	OUT22		Is_Motor_On	IN22
WP_Bit1	OUT23		Is_Homing_Ok	--
WP_Bit2	--		Act_WP_Bit0	IN23
WP_Bit3	--		Act_WP_Bit1	IN24
			Act_WP_Bit2	--
			Act_WP_Bit3	--

8.2.3.2 Befehlsanschlüsse wählen

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.

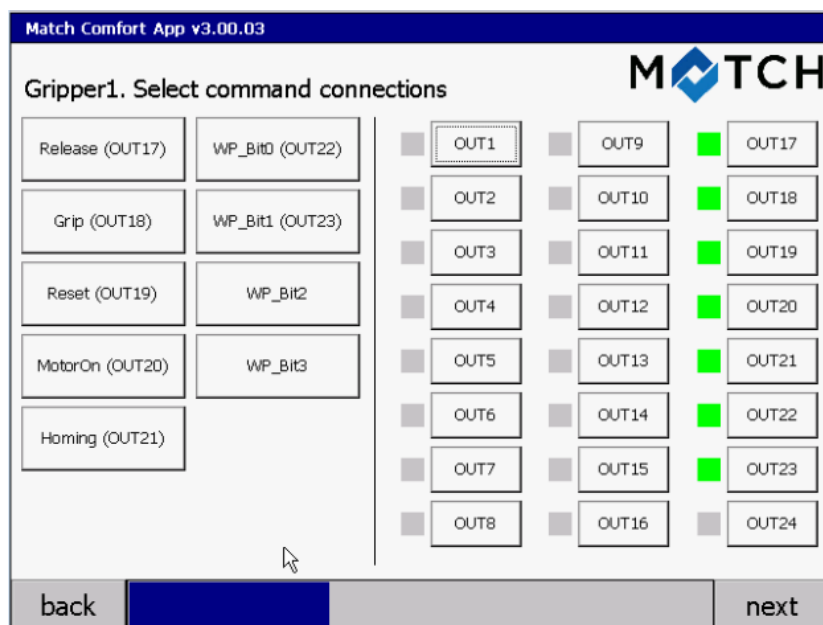
- z. B. OUT7

⇒ Der Ausgang wurde dem Signal zugewiesen.

⇒ Der Button des Signals wird um den Ausgang ergänzt.

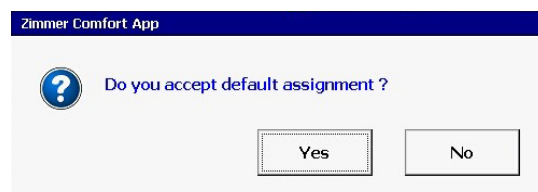
- z. B. Release (OUT7)

► Tippen Sie auf den Button *next*.



► Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.

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



8.2.3.3 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 v3.00.03

Gripper1. Select status connections

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

back next

- Tippen Sie in der Abfrage auf den Button YES.

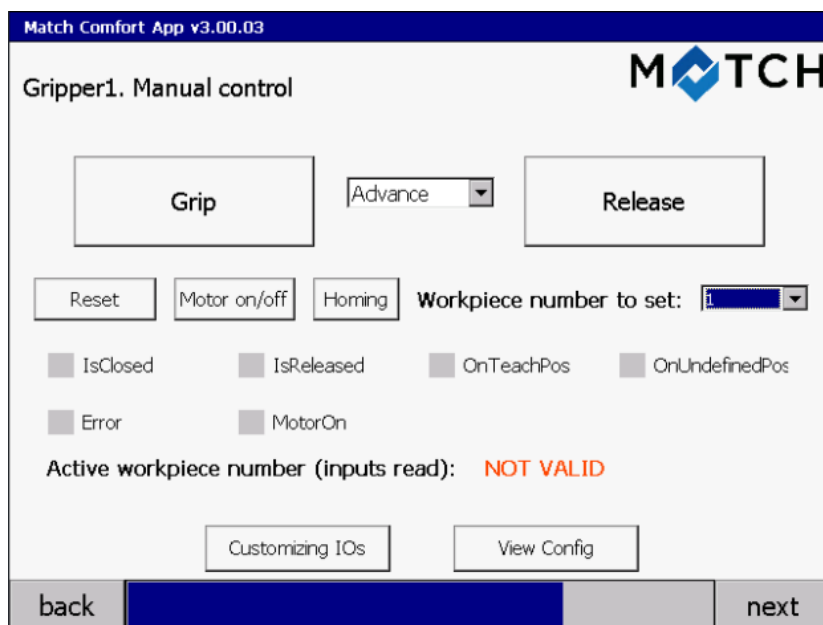
Zimmer Comfort App

Do you accept default assignment ?

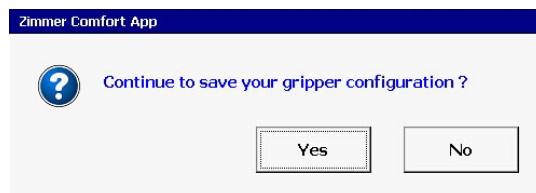
Yes No

8.2.3.4 Greiferkonfiguration speichern

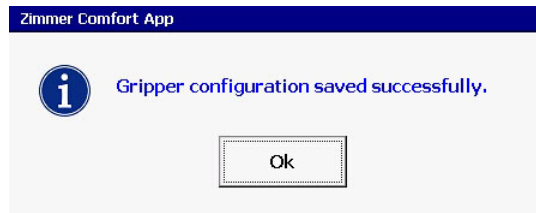
- ⇒ Der Bildschirm *Manual control* für die manuelle Steuerung wird angezeigt.
- Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Manuelle Steuerung“.
- Tippen Sie auf den Button *next*.



- 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.



9 Bedienung

9.1 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).

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
ZGRIP1 ZGRIP2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Greifen
ZRELEASE1 ZRELEASE2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Loslassen
ZMOTORON1 ZMOTORON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Motor einschalten für <i>Advanced</i> Greifer.
ZMOTOROFF1 ZMOTOROFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Motor ausschalten, wenn Greifer vorhanden.
ZHOMING1 ZHOMING2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Referenzfahrt fahren, für <i>Advanced</i> Greifer.
ZRESET1 ZRESET2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Zurücksetzen, wenn Greifer vorhanden.
ZCHANGEWP1 ZCHANGEWP2	<i>WpNumber</i> = Werkstücknummer (1 bis 15)	-	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.
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.

Generierter Roboterauftragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
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 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.
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.
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.

Generierter Roboterantragsname	Parameter In	Parameter Out	Funktion
ZERRORWARNINGON1 ZERRORWARNINGON2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	Aktiviert Error/Warning für Roboter, wenn Greifer vorhanden.
ZERRORWARNINGOFF1 ZERRORWARNINGOFF2	1: Greifer 1 ansprechen 2: Greifer 2 ansprechen	-	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	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part detached</i> . B[n] = 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	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Part present</i> . B[n] = 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	B[n] = 1, wenn Greifer des Greifertyps <i>Vacuum</i> meldet <i>Ready</i> . B[n] = 0, wenn Greifer nicht bereit ist.
ZMATCHSTARTCHANGE1 ZMATCHSTARTCHANGE2	-	-	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> B[n] = 1, wenn Greifer erfolgreich verbunden ist. B[n] = 0, wenn Greifer nicht erfolgreich verbunden ist.

9.3 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 ARGF10
IFTHENEXP B[10]<>1
    JUMP *LBLWAIT
ENDIF
END

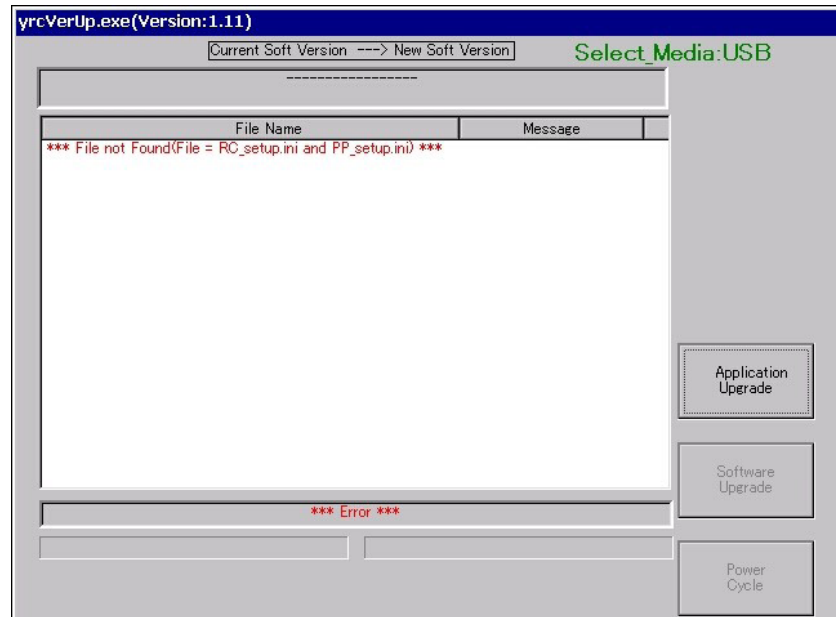
```

10 MATCH Comfort App deinstallieren

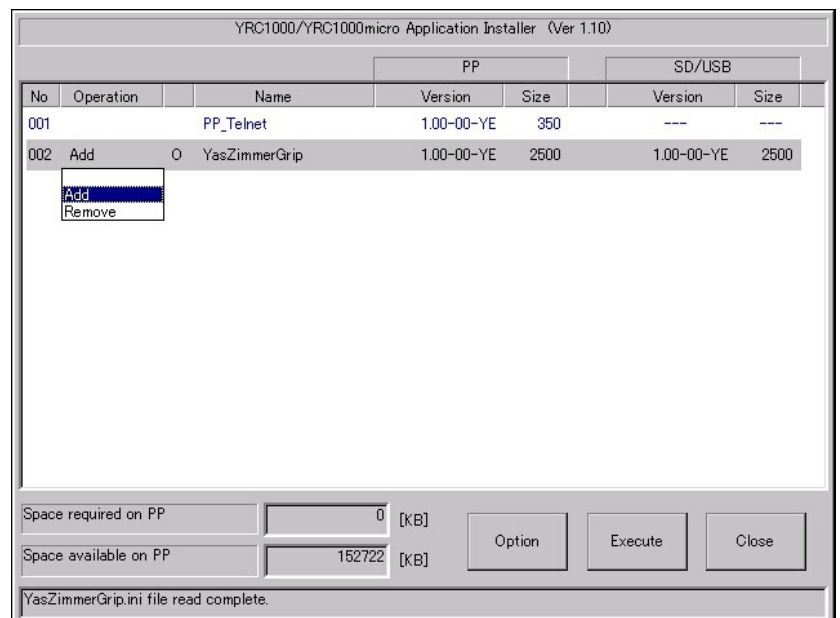
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Roboterbedienteil bereits mit der Robotersteuerung verbunden ist.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung der Robotersteuerung aus.
- ▶ Stecken Sie den USB-Speicher mit den Installationsdateien für die MATCH Comfort App in das Roboterbedienteil.
- ▶ Tippen Sie gleichzeitig 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 MATCH Comfort App wird der Button *YasZimmerGrip* nicht mehr auf dem Roboterbedienteil angezeigt.



11 Fehlerdiagnose

INFORMATION



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