



MATCH

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

MATCH-Robotermodul

LWR50F-01-03-A
LWR50F-09-03-A

DDOC01360

THE KNOW-HOW FACTORY

Inhalt

1	Mitgeltende Dokumente	5
1.1	Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung	5
2	Sicherheitshinweise	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
4	Personenqualifikation	8
4.1	Elektrofachpersonal	8
4.2	Fachpersonal	8
4.3	Unterrichtetes Personal	8
4.4	Servicepersonal	8
4.5	Zusätzliche Qualifikationen	8
5	Produktbeschreibung	9
5.1	Typenschild	10
6	Funktionsbeschreibung	11
6.1	LED-Anzeige	13
6.1.1	Connect-LED	13
6.1.2	LED-Ring	13
6.1.3	LED-Anzeige Grundmodul	15
6.2	Funktionale Sicherheit	17
7	Technische Daten	17
8	Zubehör/Lieferumfang	17
9	Transport/Lagerung/Konservierung	17
10	Montage	18
10.1	Produkt montieren	19
10.2	Energiezuführung montieren	19
10.2.1	Pneumatik montieren	19
10.2.2	Verkabelung montieren	20
10.3	Statische Aufladung	21
10.4	Wärmeableitung	21
10.5	Zubehör montieren	21
11	Installation	22
11.1	Ethernet-Verbindung einrichten	22
11.2	Software herunterladen	22
12	Inbetriebnahme	23
12.1	Verbindung herstellen	24
12.2	Sprache wählen	25
12.3	Version kontrollieren	25
12.4	Greifer wählen	26
12.5	Motor einschalten und referenzieren	27
12.6	Greifrichtung wählen	28
12.7	Werkstück einlernen	29
12.8	Werkstücktoleranz einstellen	30
12.9	Offen-Position einstellen	31
12.10	Greifkraft einstellen	32
12.11	Geschwindigkeit zum Öffnen des Greifers einstellen	33
12.12	Einstellungen prüfen	34
12.13	Werkstückrezeptur speichern	35
12.14	Datenspeicherung beenden	36
12.15	Kontrollebene monitorZ	37

12.16	Kontrollebene expertZ.....	38
12.16.1	Service.....	39
12.16.2	Autoablauf starten	41
12.16.3	Werkstückrezepturenmanagement	41
12.16.4	ISDU.....	43
12.17	Aktive Greifer wählen.....	44
13	Bedienung	45
13.1	Freedrive bedienen.....	45
14	Fehlerdiagnose	45
15	Wartung	46
16	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	46
17	Außerbetriebsetzung/Entsorgung	46
18	RoHs-Erklärung	47
19	REACH-Erklärung.....	47
20	Einbauerklärung.....	48
21	Konformitätserklärung.....	49

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.

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. Änderungen bzw. Ergänzungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs sowie Veränderungen am Produkt, wie die folgenden Beispiele, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers:
 - Einsatz des Produkts unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressiven Flüssigkeiten oder abrasiven Stäuben
 - zusätzliche Bohrungen oder Gewinde
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Energiezuführung unterbrochen ist, bevor Sie das Produkt montieren, einstellen, umrüsten, warten oder reparieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten am Produkt ein versehentliches Betätigen des Produkts ausgeschlossen ist.
- ▶ Erledigen Sie Wartungs-, Umbau- oder Anbauarbeiten nach Möglichkeit außerhalb des Gefahrenbereiches der Maschine.
- ▶ Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Produkts.
- ▶ Halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Vorgaben an die Qualität der verwendeten Betriebsstoffe ein.
- ▶ Passen Sie das Wartungsintervall des Produkts bei Einsatz unter extremen Bedingungen je nach Stärke der Verschmutzung an.

VORSICHT



Hinweise und Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauteile

Elektrostatisch gefährdete Bauteile sind Einzelbauteile, integrierte Schaltungen oder Baugruppen, die durch elektrostatische Felder oder elektrostatische Entladung beschädigt werden können.

- ▶ Achten Sie beim Umgang mit elektrostatischen Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung.
- ▶ Berühren Sie elektronische Bauteile nur in entsprechend gekennzeichneten Bereichen mit leitfähigem Fußboden, wenn:
 - Sie über spezielle Armbänder geerdet sind.
 - Sie spezielle Schuhe tragen, die zur Ableitung elektrostatischer Ladungen geeignet und zugelassen sind.
- ▶ Bringen Sie elektronische Baugruppen nicht mit Kunststoffen und Bekleidungsteilen mit Kunststoffanteilen in Berührung.
- ▶ Legen Sie elektronische Baugruppen nur auf leitfähigen Unterlagen ab.
- ▶ Bringen Sie elektronische Baugruppen nicht in der Nähe von Datensicherungsgeräten oder Monitoren an (Monitorabstand > 100 mm).
- ▶ Messen Sie nur an elektronischen Baugruppen, wenn:
 - das Messgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter).
 - vor dem Messen bei potentialfreiem Messgerät der Messkopf kurzzeitig entladen wird.

3 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 speziell für den Einsatz (kooperativ/kollaborativ) an Robotersystemen und in Verbindung mit dem Schnellwechselsystem MATCH entwickelt.
- Das Produkt ist ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC konzipiert.
- Das Produkt muss immer auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.
- Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.
- Das Produkt wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das Handhaben und Halten eingesetzt.
- Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.
- Die Beachtung der technischen Daten und der Montage- und Betriebsanleitung gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

4 Personenqualifikation

WARNUNG



Verletzungen 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 MATCH End-of-Arm-Ecosystem ist mit einem umfangreichen Funktionsportfolio und universellen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet. MATCH ist mit jedem gängigen Leichtbauroboter kompatibel. Das System lässt sich mit wenigen Handgriffen am Roboterflansch montieren und einrichten.

Bei dem Produkt handelt es sich um ein sicheres Schnellwechselsystem (MATCH-Robotermodul) mit integriertem Smart Communication Module (SCM).

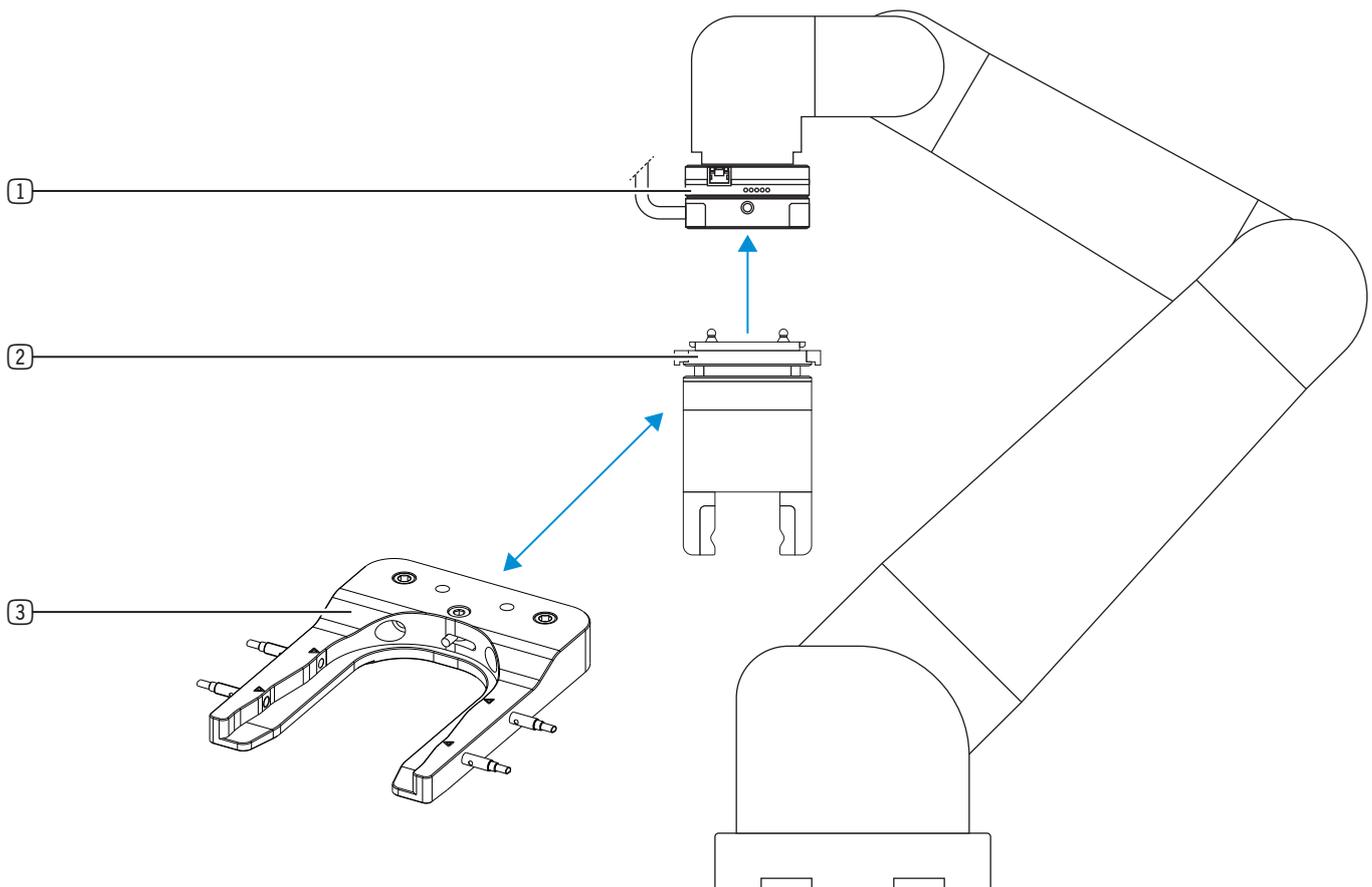
Das Smart Communication Module (SCM) dient als Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Das SCM kann über die HMI-Software oder die MATCH Comfort App konfiguriert. Über die MATCH Comfort App auf dem Roboterbedienteil können die Greifer gesteuert werden.

Die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien aus der EN ISO 13849-1 können nur eingehalten werden, wenn die Originalteile der Zimmer GmbH verwendet werden.

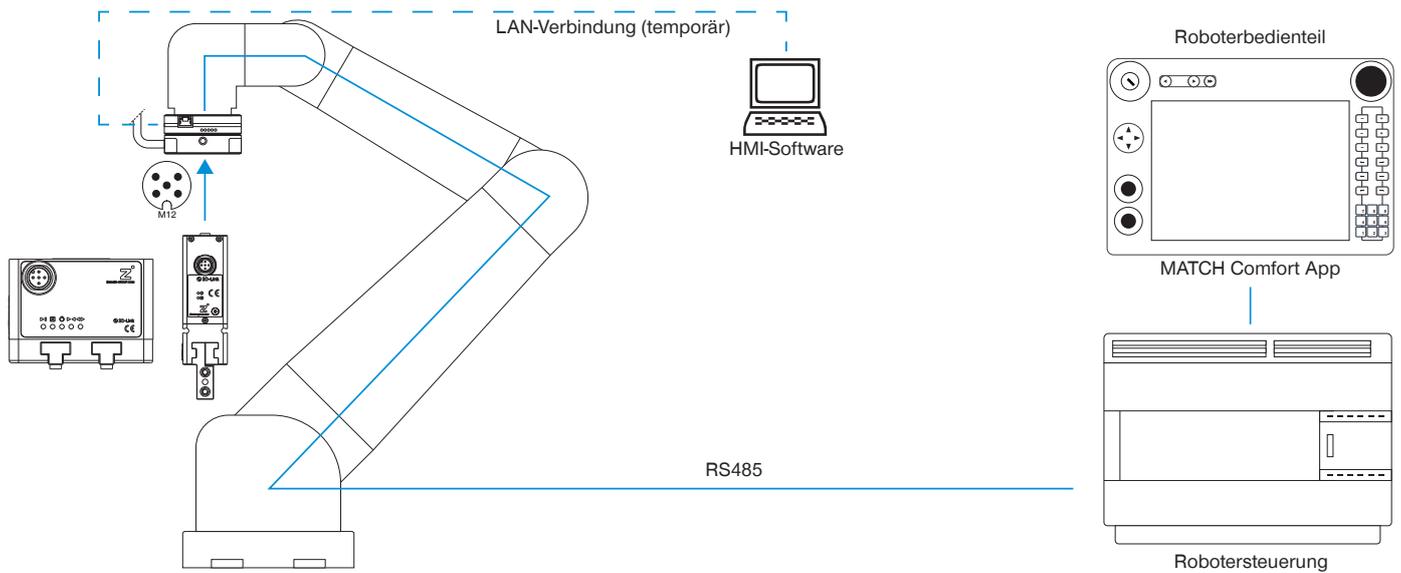
Bei den für die Sicherheitsprinzipien erforderlichen Originalteilen der Zimmer GmbH handelt es sich um:

- ① MATCH-Robotermodul (LWR50F-xx)
- ② MATCH-Greifer (LWR50L-xx)
- ③ MATCH-Ablagestation (ALWR1-50-A) (Sensoren optional)

Für die Gesamtsicherheit der Funktion müssen alle drei Komponenten (MATCH-Robotermodul, MATCH-Greifer und MATCH-Ablagestation) betrachtet werden (siehe Kapitel „Funktionale Sicherheit“).



Die Abbildung zeigt vereinfacht den schematischen Aufbau des gesamten Systems in der MATCH-Ausführung.



Installationsschritte:

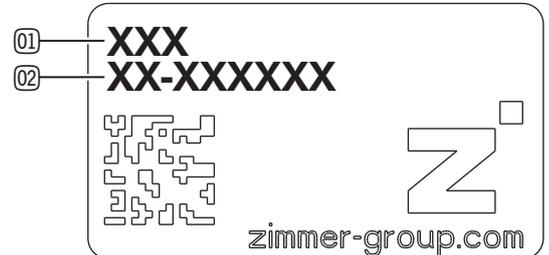
- ▶ Montieren Sie die Hardware.
- ▶ Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse an der Robotersteuerung her.
- ▶ Installieren Sie die HMI-Software und teachen Sie die Werkstücke.
- ▶ Installieren Sie die MATCH Comfort App, siehe Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen MATCH Comfort App.

5.1 Typenschild

Am Gehäuse des Produkts ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild sind die Artikelnummer und Seriennummer abgebildet.

- ① Artikelnummer
- ② Seriennummer



6 Funktionsbeschreibung

Das Produkt wird an einem Robotersystem montiert. Es dient zur mechanischen Aufnahme eines MATCH-Greifers und der intelligenten Ansteuerung über das integrierte SCM.

Der MATCH-Greifer verriegelt sich beim automatisierten Ausfahren aus der MATCH-Ablagestation selbstständig mit dem Produkt, alternativ kann der MATCH-Greifer manuell am Produkt angebracht werden.

Beim Zusammenfahren des MATCH-Robotermoduls und MATCH-Greifern werden die innenliegenden Feder-Pin-Kontakte zur Signalübertragung kontaktiert. In Folge ändert die Connect-LED ihre Farbe von rot auf grün und ein Connect-Signal (je nach Variante) wird an die übergeordnete Steuerung übergeben.

Das Produkt kann mit einer Vielzahl von MATCH-Greifern betrieben werden. Voraussetzung hierfür ist ein kompatibler MATCH-Greifer.

Durch die unterschiedlich großen Zentrierbolzen und Markierungen an den MATCH-Greifern können diese nicht verkehrt herum am MATCH-Robotermodul montiert werden.

Das Produkt verfügt über die Funktion Hot-Plug, die den Wechsel eines MATCH-Greifers unter Strom ermöglicht.

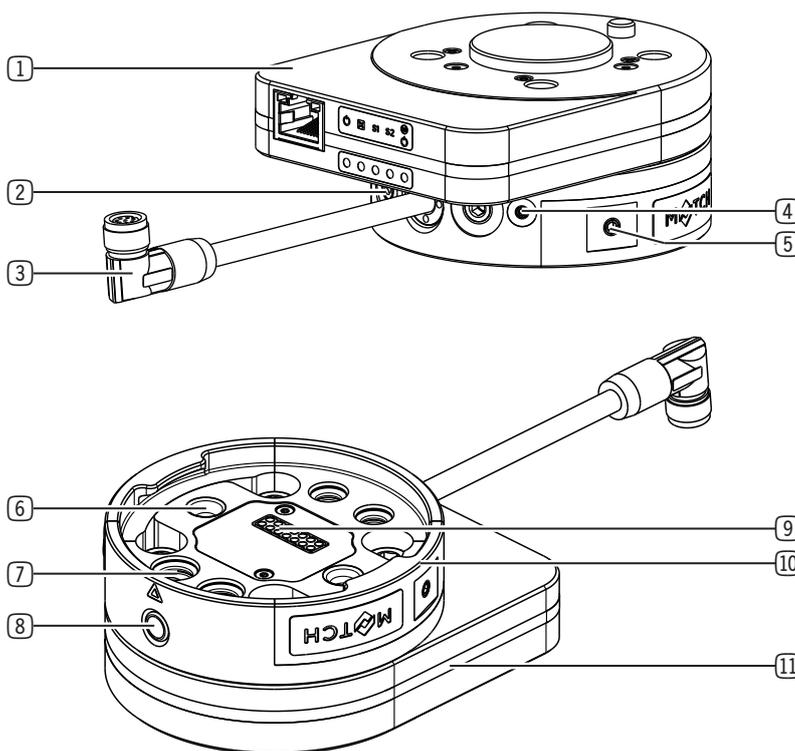
Der MATCH-Greifer ist so konstruiert, dass ein falsches Einsetzen in die MATCH-Ablagestation ausgeschlossen ist.

INFORMATION



Freedrive ist nur in der Baugröße LWR50F-01-03-A vorhanden.

- ① Smart Communication Module
- ② Pneumatikanschluss
- ③ Energiezuführung Roboter/MATCH-Robotermodul
- ④ Erdung
- ⑤ Zugentlastung
- ⑥ Positionierung MATCH-Greifer
- ⑦ Pneumatikdurchführung
- ⑧ Connect-LED, Freedrive
- ⑨ Feder-Pin-Kontakte
- ⑩ Verriegelung
- ⑪ LED-Ring



INFORMATION



Entnehmen Sie die Informationen zu den kompatiblen MATCH-Greifern unserer Internetseite.

Das SCM ist das intelligente Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Es dient zur einfachen Ansteuerung von einem Greifer.

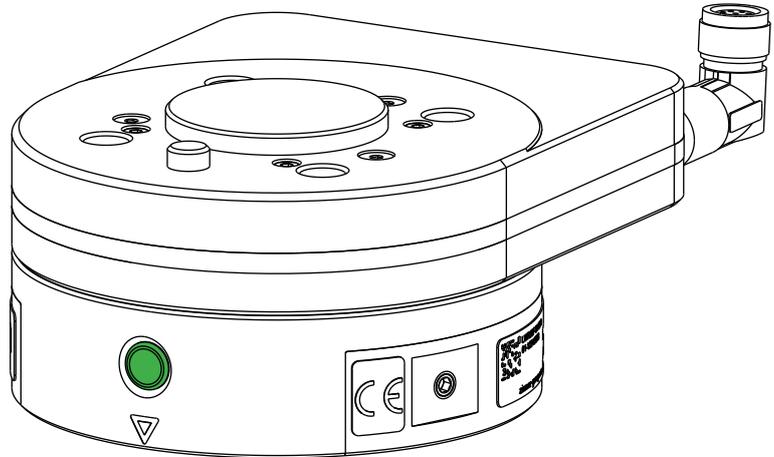
Im Setup des SCM für Greifer können bis zu 15 Werkstücke über die Werkstücknummer im SCM konfiguriert und gespeichert werden. Die Werkstücknummern sind durch Bitcodierung in Form von digitalen SCM-Eingängen und SCM-Ausgängen extern verfügbar.

Bei Verwendung eines Greifers mit SCM können die gewünschten Werkstücke durch Anschluss der Robotereingänge und RoboterAusgänge ausgewählt werden, um die richtigen Werkstück-Bitnummern zu definieren. Ohne Anschluss von Robotereingängen ist standardmäßig Werkstück 1 eingestellt.

Werkstück	Cmd_WP_			
	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3
1	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1
10	0	1	0	1
11	1	1	0	1
12	0	0	1	1
13	1	0	1	1
14	0	1	1	1
15	1	1	1	1

6.1 LED-Anzeige

6.1.1 Connect-LED

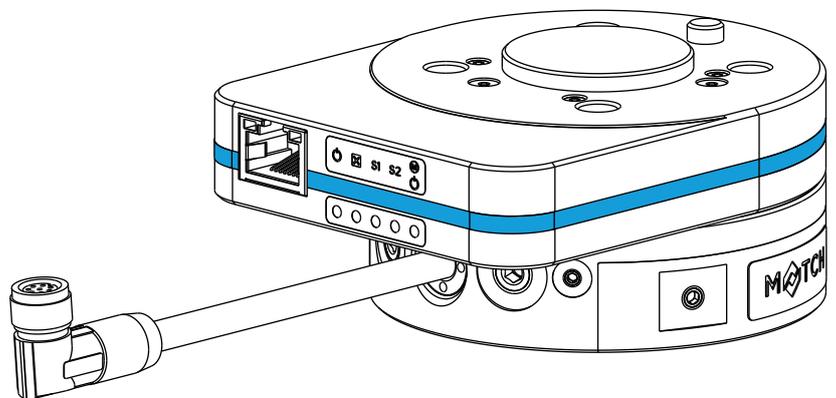


Zustand LED	Funktion	Maßnahme
aus	Keine Versorgungsspannung	▶ Stellen Sie die Versorgungsspannung her.
Dauerlicht	Kein MATCH-Robotermodul gekoppelt.	▶ Koppeln Sie das MATCH-Robotermodul.
Dauerlicht	Ein MATCH-Robotermodul gekoppelt.	-

6.1.2 LED-Ring

Das Produkt verfügt über einen LED-Ring.

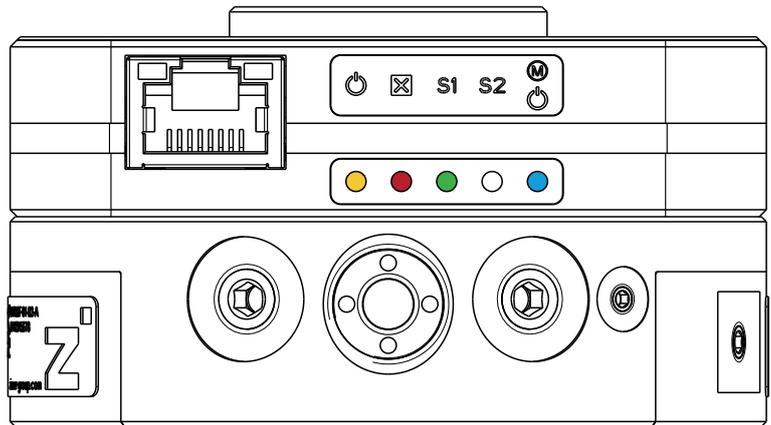
Die Farben des LED-Rings spiegeln den Zustand des IO-Link-Devices im MATCH-Greifer wieder. Der LED-Ring ermöglicht eine 360° Statusanzeige.



Zustand LED	Funktion Zimmer IO-Link-Produkte	Maßnahme Zimmer	Funktion Schmalz IO-Link-Produkte	Maßnahme Schmalz
aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Versorgungsspannung her. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Versorgungsspannung her.
Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Fehler liegt vor. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das IO-Link-Device. 	<ul style="list-style-type: none"> Fehler liegt vor. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das IO-Link-Device.
Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device ist getrennt. 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie eine Verbindung zum IO-Link-Device her. 	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device ist getrennt. 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie eine Verbindung zum IO-Link-Device her.
2x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> SCM gestartet mit hohem SCM-Eingang. IO-Link-Device gewechselt mit hohem SCM-Eingang. 	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie den SCM-Eingang = 0. 	<ul style="list-style-type: none"> SCM gestartet mit hohem SCM-Eingang. IO-Link-Device gewechselt mit hohem SCM-Eingang. 	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie den SCM-Eingang = 0.
3x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Werkstück ungültig für angeschlossenes IO-Link-Device. Kein Werkstück definiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie ein gültiges Werkstück. Teachen Sie das Werkstück. 	<ul style="list-style-type: none"> Werkstück ungültig für angeschlossenes IO-Link-Device. Kein Werkstück definiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie ein gültiges Werkstück. Teachen Sie das Werkstück.
4x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device nicht erkannt. 	<ul style="list-style-type: none"> Installieren Sie die aktuelle HMI-Software. Verbinden Sie das Produkt mit dem Windows-PC. Starten Sie die Software. ⇒ Die Datenbank wird aktualisiert. 	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device nicht erkannt. 	<ul style="list-style-type: none"> Installieren Sie die aktuelle HMI-Software. Verbinden Sie das Produkt mit dem Windows-PC. Starten Sie die Software. ⇒ Die Datenbank wird aktualisiert.
5x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie das SCM neu. Wenden Sie sich an den Kundenservice. 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie das SCM neu. Wenden Sie sich an den Kundenservice.
6x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie das SCM neu. Wenden Sie sich an den Kundenservice. 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie das SCM neu. Wenden Sie sich an den Kundenservice.
Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Unbekanntes IO-Link-Device 	-	<ul style="list-style-type: none"> Unbekanntes IO-Link-Device 	-
Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device auf UndefinedPosition 	-	-	-
Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Eingelerntes Werkstück gegriffen. 	-	<ul style="list-style-type: none"> Warnung liegt vor. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das IO-Link-Device.
Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device in Endlage Kein eingelerntes Werkstück gegriffen. 	-	<ul style="list-style-type: none"> Werkstück angesaugt (Vakuum > H2) 	-
Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device fährt 	-	<ul style="list-style-type: none"> Neutralzustand (Vakuum > H2) 	-

DDOC01360 / b DE / 12.02.2024

6.1.3 LED-Anzeige Grundmodul



Name	Zustand LED	Zustand	Maßnahme
⏻	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsspannung in Ordnung 	-
	Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> HMI ist verbunden, das SCM teucht IO-Link-Device. 	-
	Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> HMI übernimmt die Steuerung, die IO-Modul-LEDs sind aus. 	-
	aus	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsspannung nicht in Ordnung 	▶ Überprüfen Sie die Betriebsspannung.
☒	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler liegt vor. 	▶ Stellen Sie die Betriebsspannung her.

Name	Zustand LED	Zustand	Maßnahme
Status 1/2 (IO-Link-Device)	aus	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Starten Sie das SCM neu. ▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Fehler liegt vor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie die Versorgungsspannung her.
	Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device ist getrennt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen Sie das IO-Link-Device.
	2x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> SCM gestartet mit hohem SCM-Eingang. IO-Link-Device gewechselt mit hohem SCM-Eingang. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie eine Verbindung zum IO-Link-Device her.
	3x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Werkstück ungültig für angeschlossenes IO-Link-Device. Kein Werkstück definiert. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Setzen Sie den SCM-Eingang = 0.
	4x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device nicht erkannt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installieren Sie die aktuelle HMI-Software. ▶ Verbinden Sie das Produkt mit dem Windows-PC. ▶ Starten Sie die Software. ⇒ Die Datenbank wird aktualisiert.
	5x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Starten Sie das SCM neu. ▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
	6x blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Starten Sie das SCM neu. ▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
	Blinkend	<ul style="list-style-type: none"> Unbekanntes IO-Link-Device 	-
	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Greifer in Endlage oder kein eingelerntes Werkstück gegriffen. 	-
	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Eingelerntes Werkstück gegriffen. 	-
	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device fährt 	-
	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> IO-Link-Device auf UndefinedPosition 	-
(P 24 V)	Dauerlicht	<ul style="list-style-type: none"> Aktorspannung in Ordnung 	-
	aus	<ul style="list-style-type: none"> Aktorspannung nicht in Ordnung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie ein kompatibles IO-Link-Device.

6.2 Funktionale Sicherheit

Für die Gesamtsicherheit der Funktion müssen alle drei Komponenten (MATCH-Robotermodul, MATCH-Greifer und MATCH-Ablagestation) betrachtet werden.

Die Sicherheitsfunktion des Produkts, welche sicheres Verriegeln zwischen MATCH-Robotermodul und MATCH-Greifer gewährleistet, wird über zwei redundante Wirkkanäle, bestehend aus mechanischer Verriegelung und Federn, realisiert.

Technisch ergänzende Schutzmaßnahmen (Sensoren) realisieren einen hohen Diagnosedeckungsgrad. Dadurch ist das Produkt nach DIN EN ISO 13849-1, Kapitel 6.2.6 in die Steuerungskategorie 3 einzuordnen. Entsprechend Bild 5, Kap. 4.5.4 der genannten Norm ist der PL d mit diesem Produkt realisierbar.

Der Fehlerausschluss nach DIN EN ISO 13849-2, Anhang A, Tabelle A2 und A3 für die eingesetzten Schraubendruckfedern kann gegeben werden.

7 Technische Daten

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

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

- ▶ Lagern Sie das Produkt 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.
- ▶ Beachten Sie die folgenden Punkte bei längerer Lagerzeit des Produkts:
 - ▶ Halten Sie den Lagerort weitgehend staubfrei und trocken.
 - ▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
 - ▶ Vermeiden Sie Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung.
 - ▶ Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- ▶ Reinigen Sie alle Komponenten, bis alle Verunreinigungen entfernt sind.
- ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.
- ▶ Entfernen Sie Fremdkörper.
- ▶ Verschließen Sie elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen.

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.

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

Die Montage darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

- ▶ Schalten Sie vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten die Energiezuführung aus.

Montageanforderungen

Zulässige Unebenheit [mm]	0,03
Festigkeitsklasse (DIN EN ISO 4762)	8.8

INFORMATION



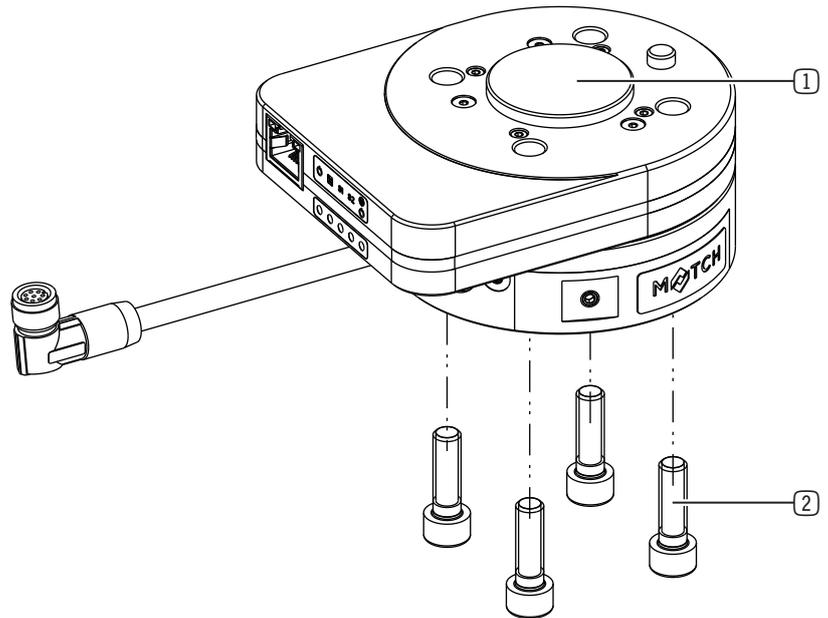
Weitere Montageinformationen:

- Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Montieren Sie das Produkt nach den Vorgaben für Ebenheit an einer entsprechenden Anschraubfläche.
- ▶ Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ▶ Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente der Montageschrauben unter www.zimmer-group.com/de/td.

10.1 Produkt montieren

- ▶ Führen Sie das Produkt mit der Anbindung in den Roboterarm ein.
- ▶ Legen Sie die Montageschrauben lose an.
- ▶ Ziehen Sie kreuzweise die Montageschrauben an.

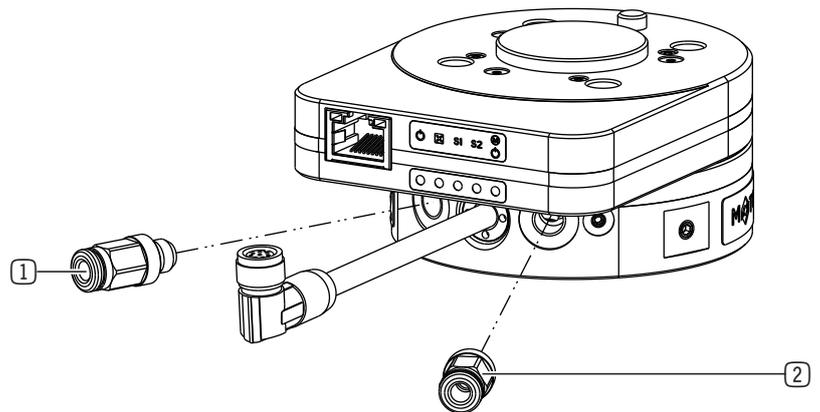


- ① Anbindung
- ② Montageschraube

10.2 Energiezuführung montieren

10.2.1 Pneumatik montieren

- ▶ Drehen Sie die Gewindestifte heraus.
- ▶ Montieren Sie die Verschraubungen in den dafür vorgesehenen Anschlüssen.



- ① Greifer schließen
- ② Greifer öffnen

10.2.2 Verkabelung montieren

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Verfangen im Anschlusskabel

Bei Bewegungen des Roboters können sich Gliedmaßen oder Haare im Anschlusskabel verfangen.

- ▶ Verlegen Sie das Anschlusskabel möglichst eng am Roboterarm.
- ▶ Meiden Sie den Gefahrenbereich.

HINWEIS

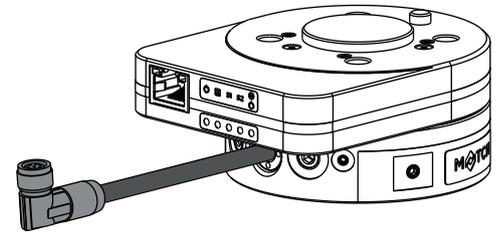


Sachschaden bei Nichtbeachten

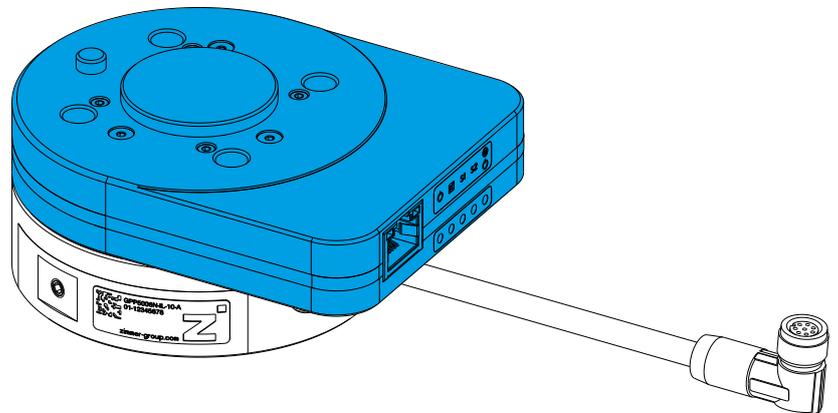
Das am Produkt montierte Kabel kann einem Torsionswinkel von $\pm 50^\circ$ ausgesetzt werden.

- ▶ Verlegen Sie das Kabel zugentlastet.
 - ▶ Unterschreiten Sie den minimalen Biegeradius von 10 x Außendurchmesser nicht.
 - ▶ Befestigen Sie frei hängende Kabel, um übermäßige Bewegungsbelastung oder Quetschungen zu vermeiden.
 - ▶ Halten Sie die Kontakte der Energiezuführung trocken, sauber und unbeschädigt.
- ⇒ Eine Beschädigung der Kontakte kann zur Funktionsstörung des Produkts führen.

- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung am Tool I/O des Roboters aus.
- ▶ Verbinden Sie das Produkt mit der Robotersteuerung.



Das gewählte MATCH-Robotermodul verfügt über ein integriertes Smart Communication Module (SCM) mit RS485-Schnittstelle.



INFORMATION



Freedrive ist nur in der Baugröße LWR50F-01-03-A vorhanden.

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Weiß	Signal	RS485+
2	Braun	Signal	RS485-
3	Grün	Ausgang 2	Connect Signal: 24 V DC, wenn MATCH-Greifer mit Schnellwechselsystem gekoppelt.
4	Gelb	Ausgang 1	Freedrive-Signal: 24 V DC, wenn Freedrive-Button gedrückt.
5	Grau	PWR	Versorgungsspannung 24 V DC
6	Rosa	Eingang 1	Fahrbefehl nach innen: Backen fahren nach innen
7	Blau	Eingang 2	Fahrbefehl nach außen: Backen fahren nach außen
8	Rot	GND	Versorgungsspannung 0 V DC

M8 8-polig Buchse/Winkel

10.3 Statische Aufladung

VORSICHT



Sachschaden bei Nichtbeachten

Sollten ESD-sensible Teile mit dem Produkt in Berührung kommen, empfiehlt sich eine Erdung des Produkts. Weiterhin empfiehlt sich eine Erdung in Anwendungen, welche eine hohe EMV-Festigkeit erfordern.

10.4 Wärmeableitung

Bei hohen Umgebungstemperaturen muss das Produkt auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.

Wird das Produkt dauerhaft unter sehr hohen Umgebungstemperaturen und mit schnellen Taktzyklen betrieben, kann sich die Lebensdauer reduzieren.

10.5 Zubehör montieren

HINWEIS



- ▶ Prüfen Sie vor der Montage des Zubehörs, ob dieses für den Einsatz der gewählten Variante passend ist.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

11 Installation

11.1 Ethernet-Verbindung einrichten

Der Ethernet-Anschluss wird zur Konfiguration des Produkts mit einem Windows-PC verbunden.

INFORMATION



Werkeinstellung:

- IP: 10.0.0.5
- Netzmaske: 255.0.0.0

- ▶ Passen Sie Ihre Netzwerkkarte an.
- ▶ Prüfen Sie, ob Ihre Firewall die Kommunikation zum Produkt unterstützt.

INFORMATION



Das verwendete Kommunikationsprotokoll ist UDP. Die Einbindung in ein Netzwerk ist dadurch nur eingeschränkt möglich.

- ▶ Entnehmen Sie Informationen zum Ändern der IP-Adresse dem Kapitel „SCM network settings“.
- ▶ Entnehmen Sie Informationen zum Zurücksetzen der IP-Adresse der Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen MATCH Comfort App.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

11.2 Software herunterladen

Jedem SCM-Gerät liegt ein digitalZ-Dokument mit einem Downloadcode bei.

- ▶ Laden Sie die HMI-Software *ZG_IO_LINK_HMI* über den im digitalZ-Dokument angegebenen Referenzlink oder QR-Code herunter.
- ▶ Installieren Sie die HMI-Software *ZG_IO_LINK_HMI* auf einem Windows-PC.

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen der Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen MATCH Comfort App.

12 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel wird die Konfiguration des Greifers mithilfe des Produkts beschrieben.

HINWEIS



Alle Werkstückrezepturen müssen in der Kontrollebene *guideZ* eingelesen werden.
Mindestens die erste Werkstückrezeptur muss im Produkt mit einem eingelesenen Werkstück belegt sein.

Das Produkt fährt hoch, wenn es korrekt verdrahtet ist, die Greifer angeschlossen und die Spannungsversorgung eingeschaltet sind.

Abhängig von der zuletzt gespeicherten Konfiguration am Produkt leuchten die Power-LED's grün, anschließend blinken am Grundmodul Status 1 und Status 2, solange die Greifer gesucht werden.

HINWEIS



- ▶ Achten Sie beim Kaltstart des SCM darauf, dass alle digitalen SCM-Eingänge nicht beschaltet sind, damit die Initialisierungssequenz erfolgreich beenden werden kann.
- ▶ Trennen Sie das SCM nur von der Spannungsversorgung, wenn beide Greifer nicht mehr in Bewegung sind.

INFORMATION



- Diese Information ist nur für die Baugröße LWR50F-01-03-A gültig.
- Wenn Sie das Produkt über die MATCH Comfort App mit der Funktion *GuideZ For-Robot* testen, sind die Einstellungen in den folgenden Kapiteln nicht notwendig.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen der Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen MATCH Comfort App.

12.1 Verbindung herstellen

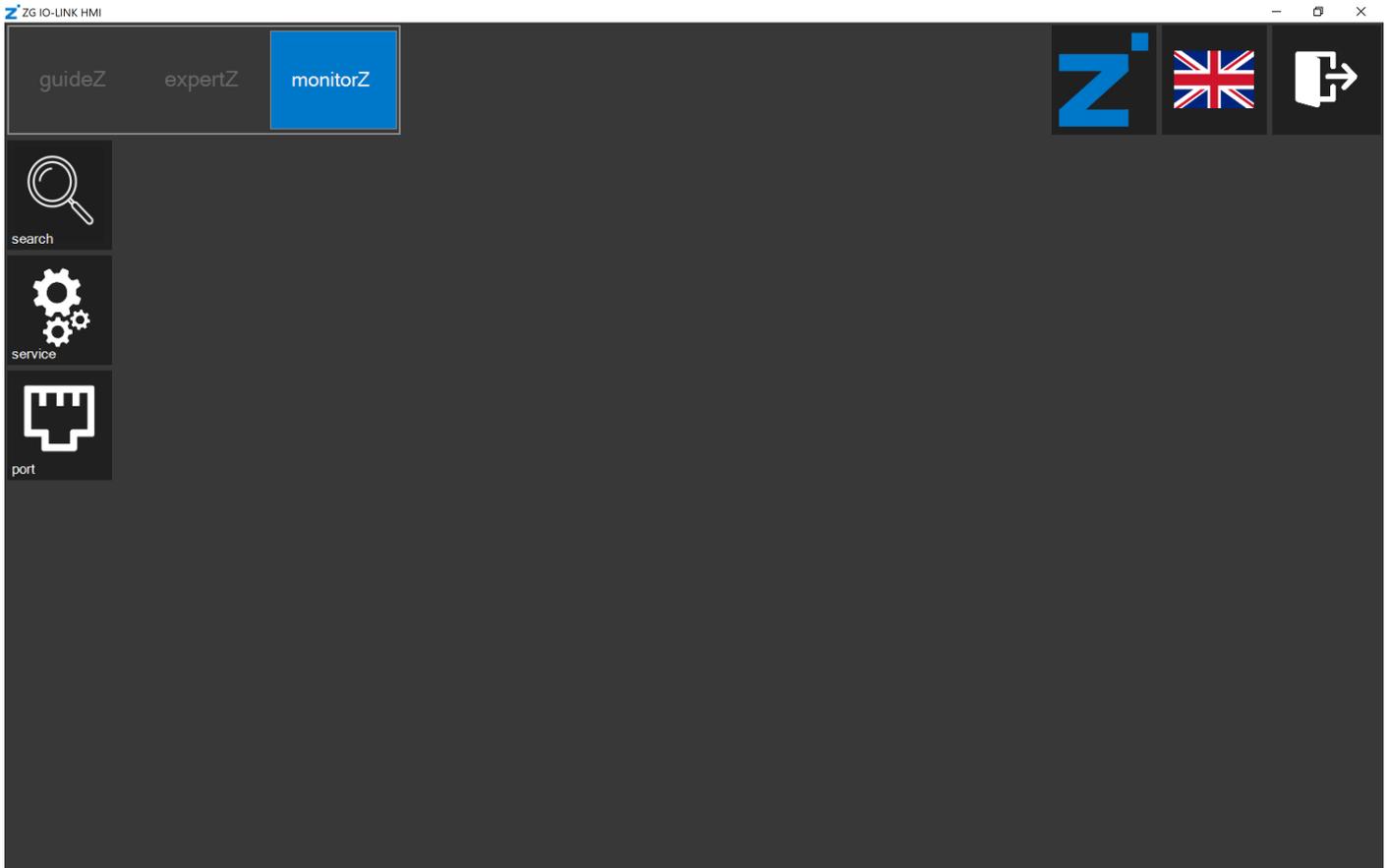
INFORMATION



Benötigt wird die HMI-Software *ZG_IO_Link_HMI* der Zimmer GmbH Version 2.0.3.10 oder höher.

In der oberen Menüleiste befinden sich die drei Kontrollebenen:

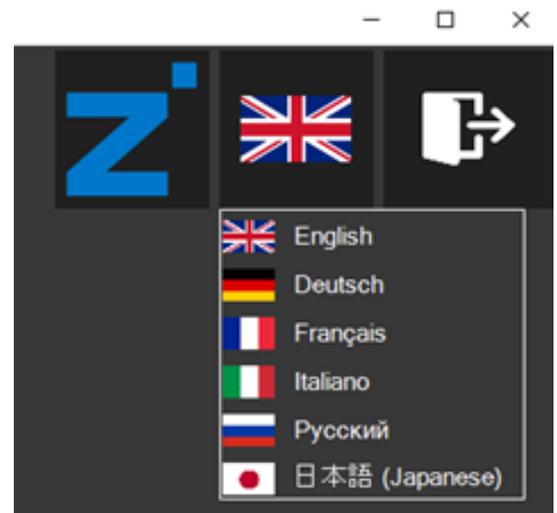
- *expertZ*: Ebene auf Expertenlevel, hier kann auf alle Daten des Greifers zugegriffen werden.
- *guideZ*: Konfigurationsebene, der Greifer kann auf das gewünschte Werkstück eingelernt werden.
- *monitorZ*: Diagnose- und Beobachtungsebene, zur Überwachung der Greifer im Betrieb.



► Verbinden Sie den Windows-PC mit der installierten HMI-Software *ZG_IO_Link_HMI*.

12.2 Sprache wählen

- ▶ Klicken Sie auf die Flagge, um die Sprache der HMI-Software zu ändern.



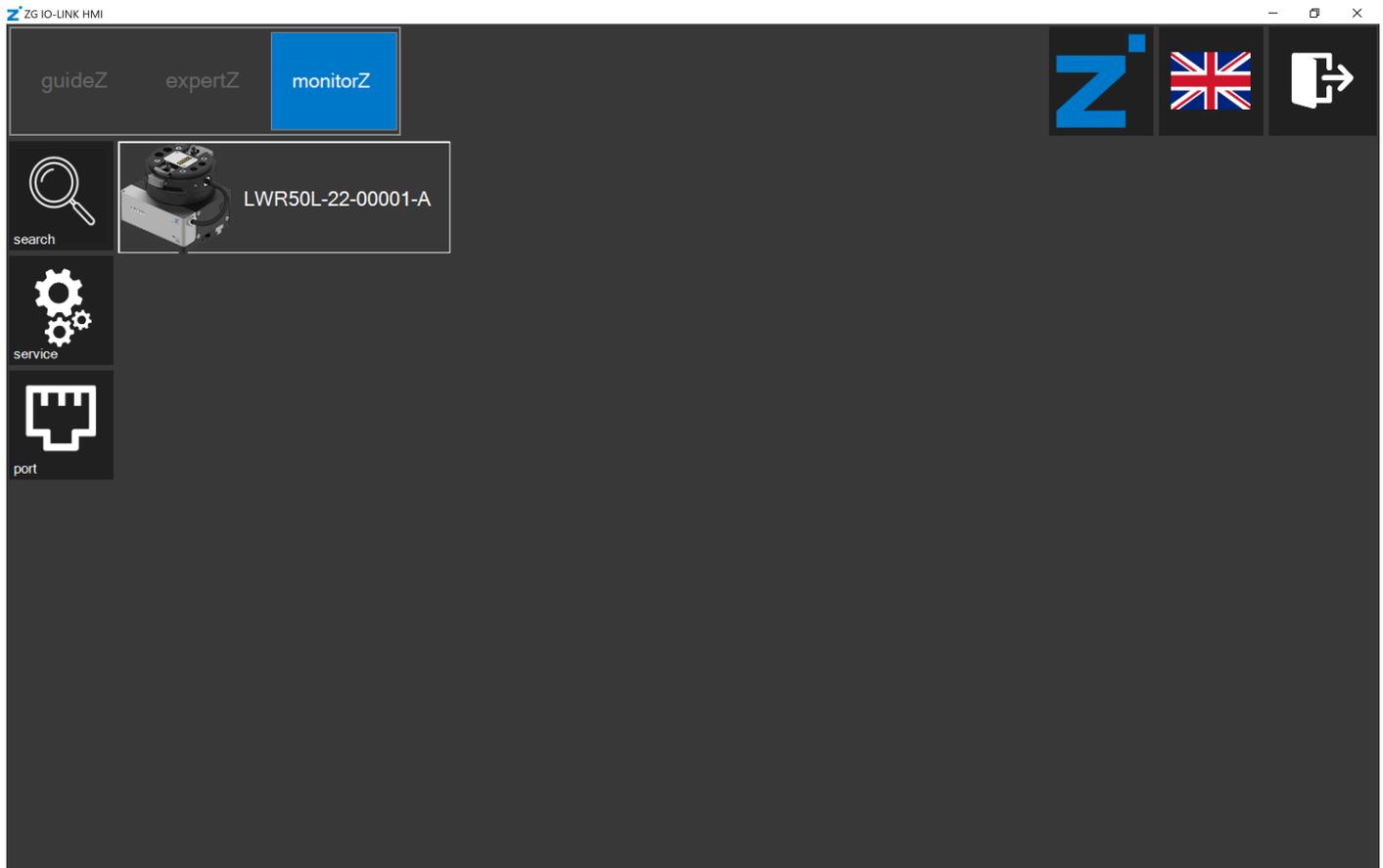
12.3 Version kontrollieren

- ▶ Klicken Sie auf das Zimmer-Logo, um Informationen zu der HMI-Software zu erhalten.



12.4 Greifer wählen

- ▶ Klicken Sie auf den Button *search*.
- ⇒ Die angeschlossenen Greifer werden aufgelistet.



- ▶ Klicken Sie auf den gewünschten Greifer, um diesen auf das Werkstück einzulernen.
- ⇒ Die Kontrollebene *guideZ* öffnet sich.

12.5 Motor einschalten und referenzieren

HINWEIS



- Schalten Sie den Motor auch im Roboterbedienteil ein.

- Schließen Sie die Aktorspannung an.

⇒ Die LED *power supply* leuchtet grün, wenn die Aktorspannung angeschlossen ist.

- Klicken Sie auf den Button *on*, um den Motor einzuschalten.

- Klicken und verweilen Sie auf dem Button *>*, zum Referenzieren des Greifers.

⇒ Der Greifer wird nach außen oder innen referenziert.



ZG IO-LINK HMI

guideZ expertZ monitorZ

Gripper LWR50L-22-00001-A BASIC DEFINITION

reference run

motor

power supply on

step state

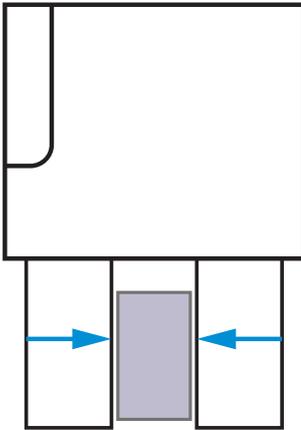
step1 step2 step3 step4 step5 step6 step7

- Klicken Sie auf den Button *>*.

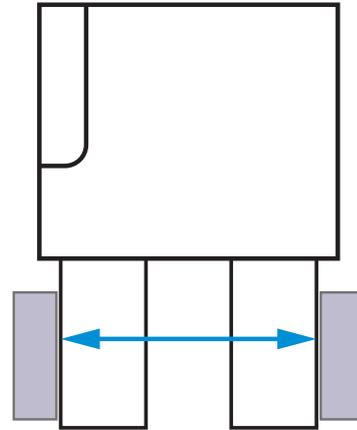
12.6 Greifrichtung wählen

► Wählen Sie die Greifrichtung.

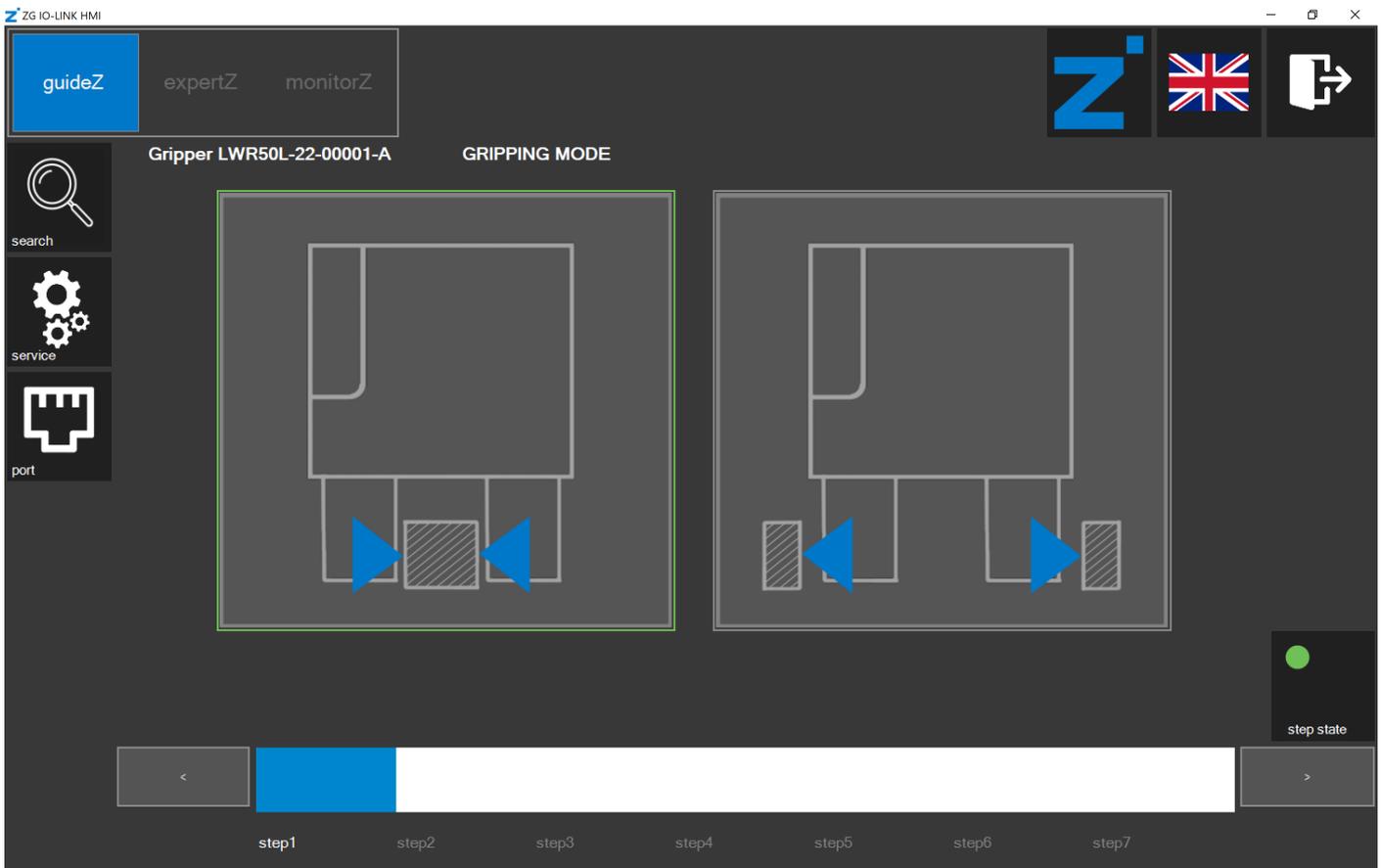
Außengreifen



Innengreifen



⇒ Für den Greifer werden automatisch die Parameter gesetzt.



⇒ Die LED *step state* leuchtet grün.

► Klicken Sie auf den Button >.

12.7 Werkstück einlernen

INFORMATION



Die Buttons für die bevorzugte Einstellung werden optisch hervorgehoben.

- ▶ Klicken Sie und verweilen Sie auf den Buttons > < und < >, zum Einlernen der Werkstückparameter für den Greifer.
- ⇒ Der Greifer erkennt den Stillstand und merkt sich die Werkstückposition.

INFORMATION



Mit dem Button *grip* und dem Button *release* können Sie die Einstellungen testen.

- ▶ Klicken Sie auf den Button >.

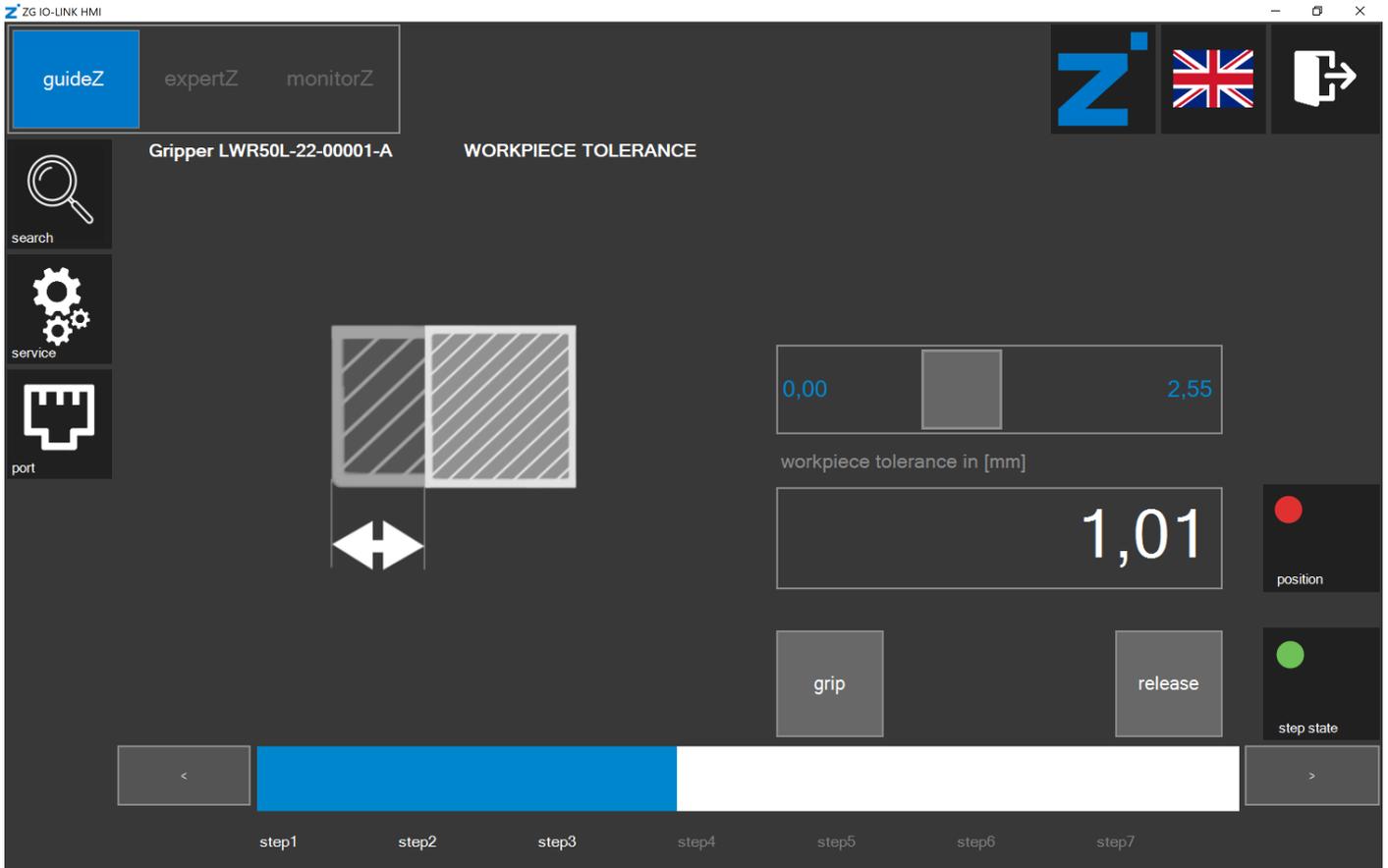
12.8 Werkstücktoleranz einstellen

► Schieben Sie den Balken auf eine Toleranz von 0,00 mm bis 2,55 mm.

INFORMATION



Ein Greifer mit Servofunktion setzt automatisch seine Geschlossen-Position kurz hinter der Werkstücktoleranz.



► Klicken Sie auf den Button >.

12.9 Offen-Position einstellen

INFORMATION



Das Einstellen der Offen-Position ist nur bei Greifern mit Servofunktion möglich.

► Klicken und verweilen Sie auf den Buttons > < und < >, um die Position einzustellen, an der der Greifer offen sein soll.

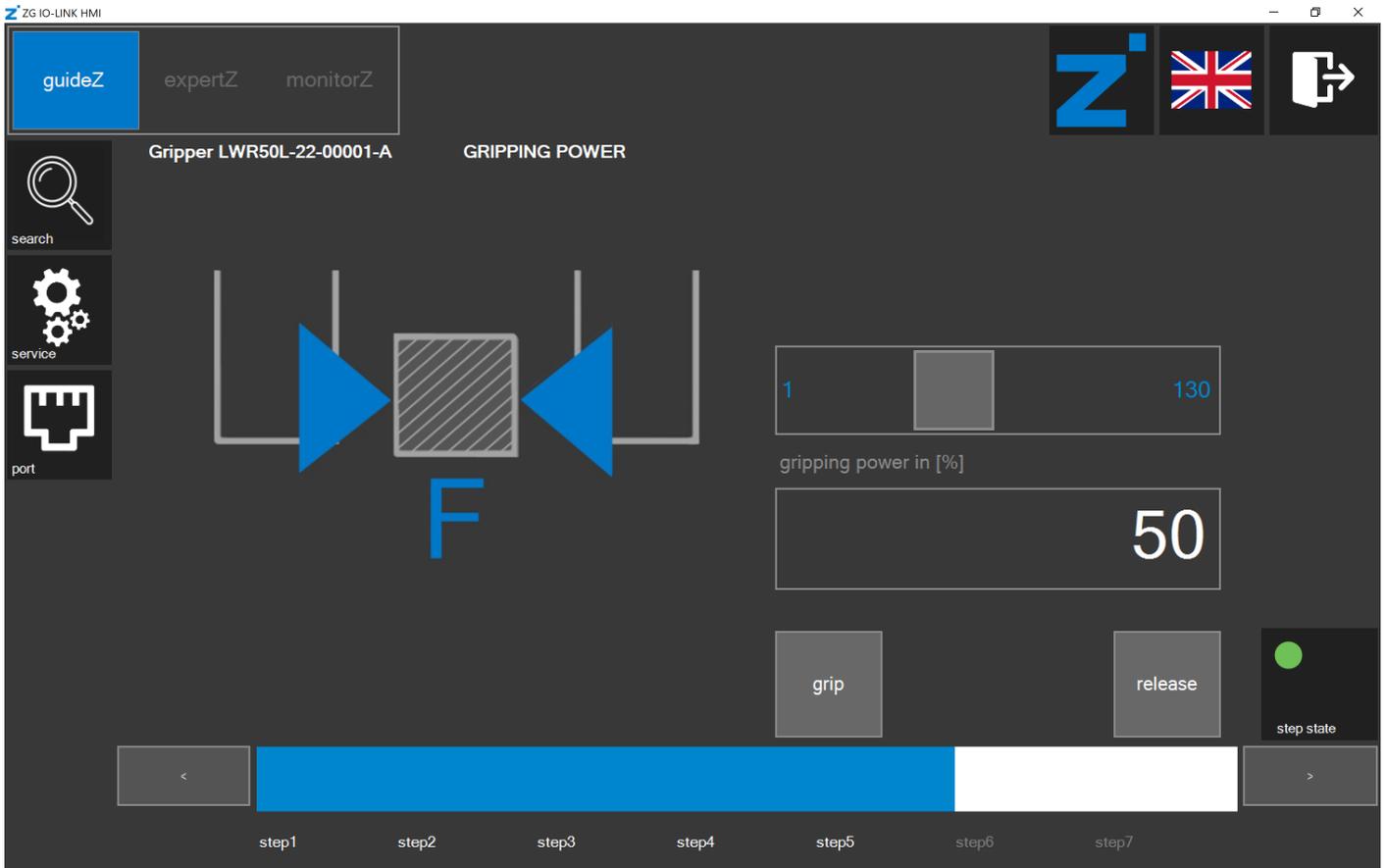
The screenshot displays the HMI interface for the Gripper LWR50L-22-00001-A. The main display area shows a diagram of the gripper and workpiece with arrows indicating movement. A digital readout shows the distance to the workpiece in mm as 0,37. The interface includes navigation buttons for '> <' and '< >', a 'grip' button, a 'release' button, and a 'step state' indicator. A progress bar at the bottom shows the current step (step 5) highlighted in blue.

► Klicken Sie auf den Button >.

12.10 Greifkraft einstellen

Je nach Greifer, kann die Greifkraft eingestellt und zusätzlich automatisch die Geschwindigkeit zum Schließen eingestellt werden.

► Schieben Sie den Balken auf die gewünschte Greifkraft.



► Klicken Sie auf den Button >.

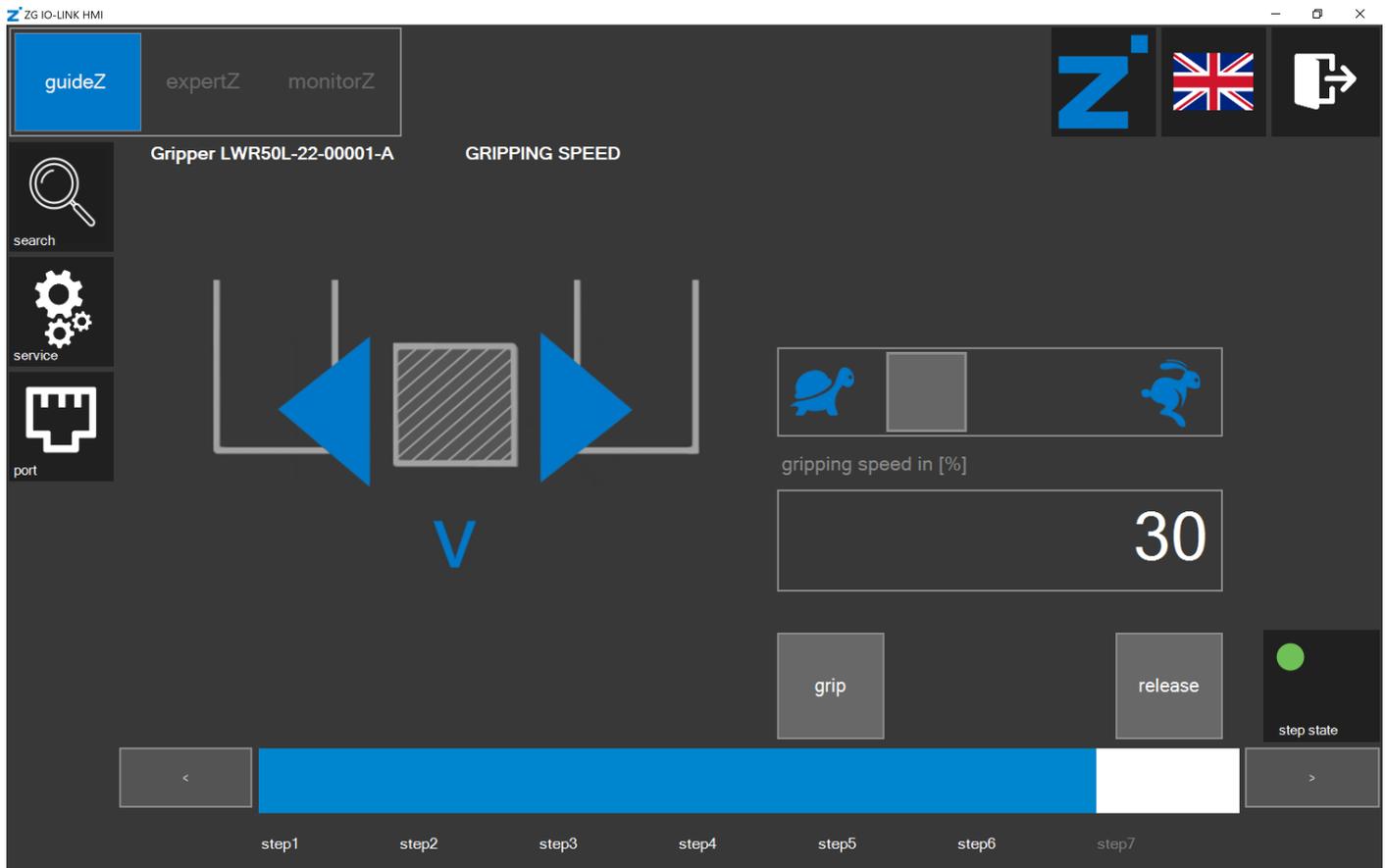
12.11 Geschwindigkeit zum Öffnen des Greifers einstellen

INFORMATION



Das Einstellen der Geschwindigkeit zum Öffnen des Greifers ist nur bei Greifern mit Servofunktion möglich.

► Schieben Sie den Balken auf die gewünschte Geschwindigkeit.



ZG IO-LINK HMI

guideZ expertZ monitorZ

ZIMMER group

Gripper LWR50L-22-00001-A GRIPPING SPEED

search

service

port

gripping speed in [%]

30

grip release

step state

step1 step2 step3 step4 step5 step6 step7

► Klicken Sie auf den Button >.

12.12 Einstellungen prüfen

Das Werkstücktraining für den Greifer ist beendet, wenn die Daten in der passenden Werkstückrezeptur gespeichert sind.

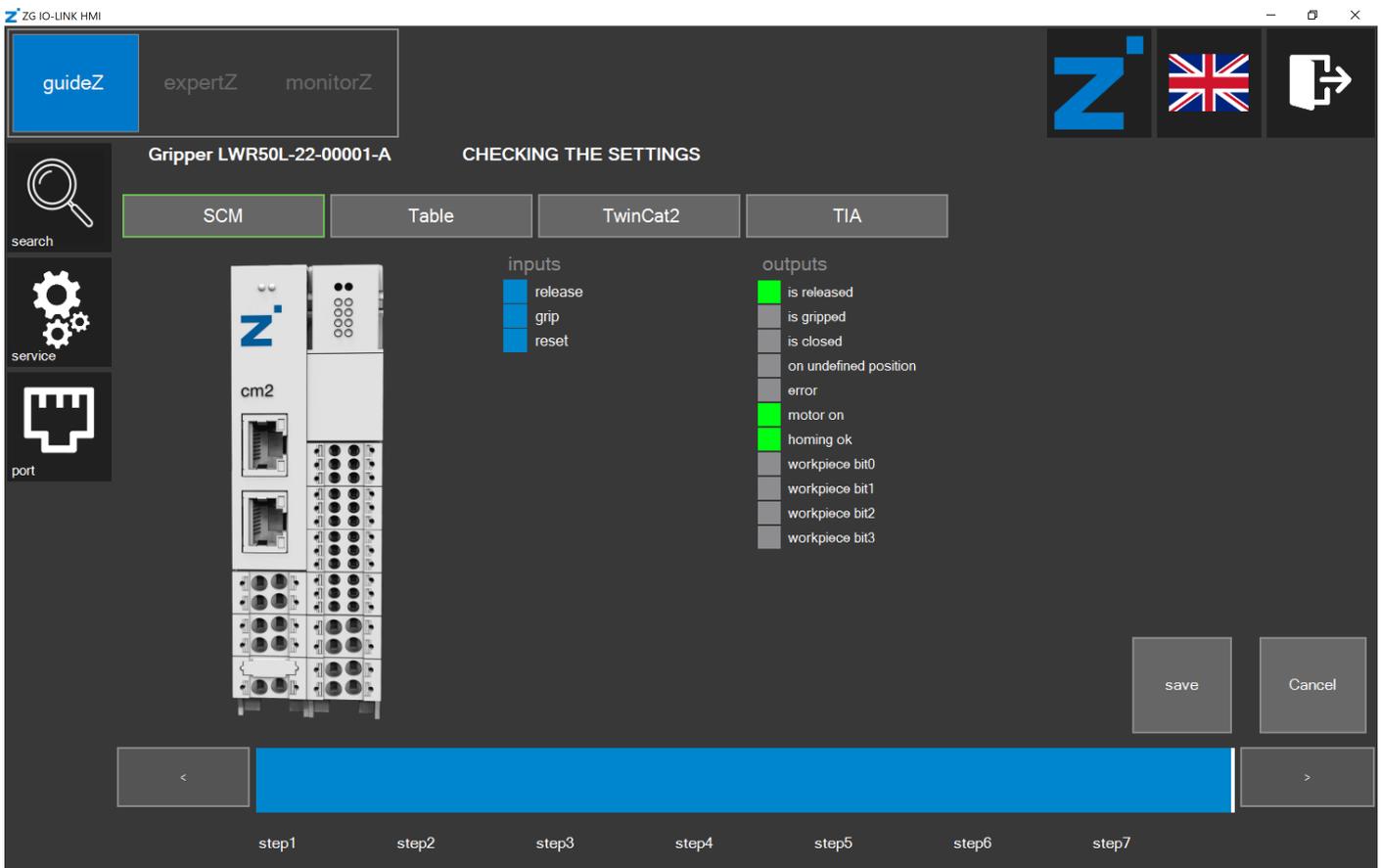
INFORMATION



Die eingestellten Parameter sind zu diesem Zeitpunkt noch nicht in der passenden Werkstückrezeptur gespeichert.

Die Einstellungen können auch ohne die Robotereingänge und RoboterAusgänge der Robotersteuerung geprüft werden.

- *inputs:*
 - ▶ Klicken Sie auf die Felder, um einen Befehl zu setzen.
 - ⇒ Die gelben Befehle sind gesetzt.
- *outputs:*
 - ▶ Die Felder zeigen den Status des Greifers an.
 - ⇒ Die grünen Stati sind aktiv.



INFORMATION



Die Ansicht *Table* zeigt die im Hintergrund erzeugten Parameter des entsprechenden Greifers.

Die Ansichten *TwinCat2* und *TIA* zeigen die zu den Parametern des Greifers passende Beschaltung der SPS-Funktionsbausteine.

- ▶ Klicken Sie auf den Button *Save*.
- ⇒ Das Fenster zum Speichern der Werkstückrezeptur öffnet sich.

12.13 Werkstückrezeptur speichern

INFORMATION



Die hervorgehobene Zahl in der Werkstücknummer zeigt die jeweils ausgewählte Werkstückrezepturnummer an.
 Die grün gerahmten Werkstückrezepturnummern zeigen gespeicherte Rezepturen des aktuellen Greifers an.
 Die orange gerahmten Werkstückrezepturnummern zeigen gespeicherte Rezepturen eines anderen Greifers an.

ZG IO-LINK HMI

guideZ expertZ monitorZ

Gripper LWR50L-22-00001-A CHECKING THE SETTINGS

SCM Table TwinCat2 TIA

	in work piece	to save	work piece number			
device mode	62	62	1	2	3	4
base position	75	3575	5	6	7	8
shift position	116	3675	9	10	11	12
teach position	426	4075	13	14	15	
work position	536	4075				
gripping power	65	65				
gripping speed	50	50				
position tolerance	10	100				
Application specific tag	LWR50L-22	LWR50L-22				
Comment						

cm2

export all import all delete WP save WP

step1 step2 step3 step4 step5 step6 step7

- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Werkstückrezepturnummer.
- ▶ Klicken Sie auf den Button save WP.

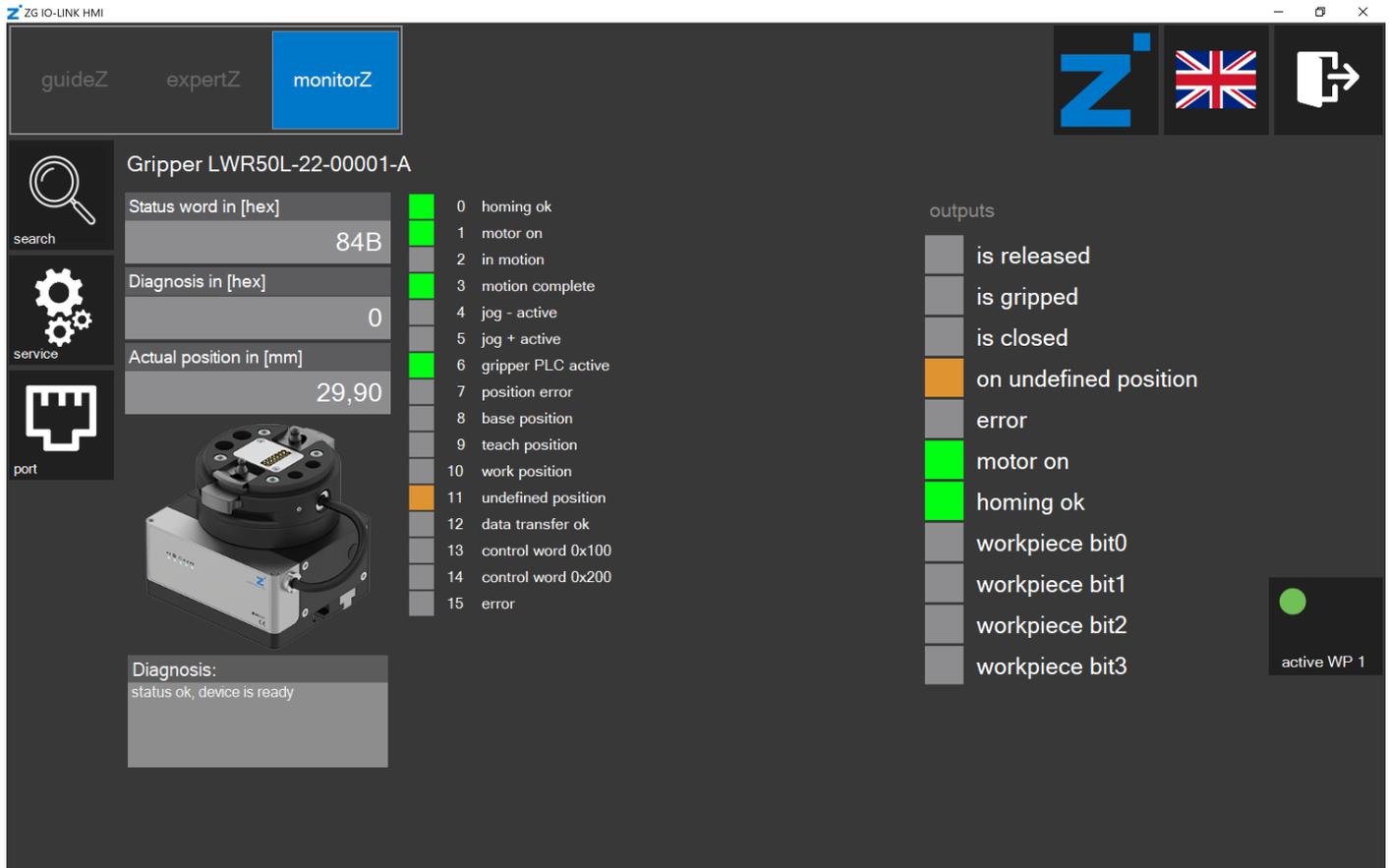
12.14 Datenspeicherung beendet

- ▶ Nach erfolgreicher Datenspeicherung wird wieder das Fenster zum Einlernen eines neuen Werkstücks angezeigt, siehe Kapitel „Werkstück einlernen“.
- ▶ Klicken Sie auf den Button *monitorZ*, wenn Sie stattdessen in die Kontrollebene *monitorZ* wechseln wollen.



12.15 Kontrollebene monitorZ

- ▶ Klicken Sie auf den Button *plug HMI*, um die Steuerhoheit auf die digitalen Robotereingänge und Roboterausgänge zu übergeben.
- ⇒ Die LED leuchtet rot.
- ⇒ Die Steuerung des Greifers mit der HMI-Software *ZG_IO_LINK_HMI* ist nicht mehr möglich, da die Eingangs- und Ausgangssignale nun die Kontrolle haben.
- ⇒ Sie können den Greifer mit der externen Steuerung und den gespeicherten Einstellungen bewegen.



12.16 Kontrollebene expertZ

In der Kontrollebene *expertZ* ist das Feintuning der Greifparameter möglich, sowie der Zugriff auf alle Prozessdaten (PDU), Servicedaten (ISDU) und Werkstücke.

The screenshot shows the expertZ HMI interface for Gripper LWR50L-22-00001-A. The interface includes a top navigation bar with 'guideZ', 'expertZ', and 'monitorZ' tabs. A search icon is on the left. The main area displays the 'Actual position in [mm]' as 7,19. A legend indicates status: 'is released' (grey), 'is closed' (grey), 'is gripped' (grey), 'on undefined position' (orange), and 'error' (red). A central image shows the gripper. Below it, a 'Diagnosis' box shows 'position values not plausible'. On the right, a list of parameters with sliders is shown: position tolerance in [mm] (0,00), gripping power in [%] (1), gripping speed in [%] (1), base position in [mm] (0,75), shift position in [mm] (0,75), teach position in [mm] (0,75), and work position in [mm] (0,75). An 'Outward' table is also present:

Mode	Type
50	HARD
62	HARD
82	PREPOSITION_HOLDING

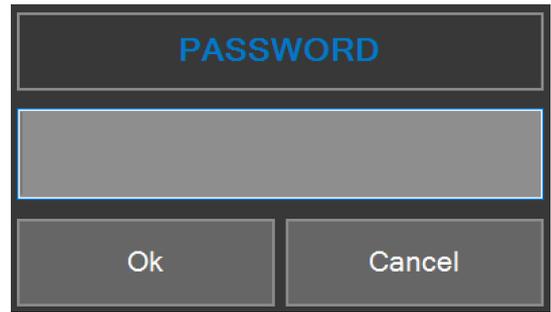
At the bottom, there are buttons for 'plug HMI', 'motor', 'auto', 'w.piece', 'PDU', 'ISDU', 'release', 'acquire', and 'grip'.

Standardmäßig ist das *fine tuning* eingestellt, dabei handelt es sich um eine Ansicht, die auf den in der Kontrollebene *guideZ* eingestellten Parametern basiert. In dieser Ansicht können Sie diese Parameter optimieren.

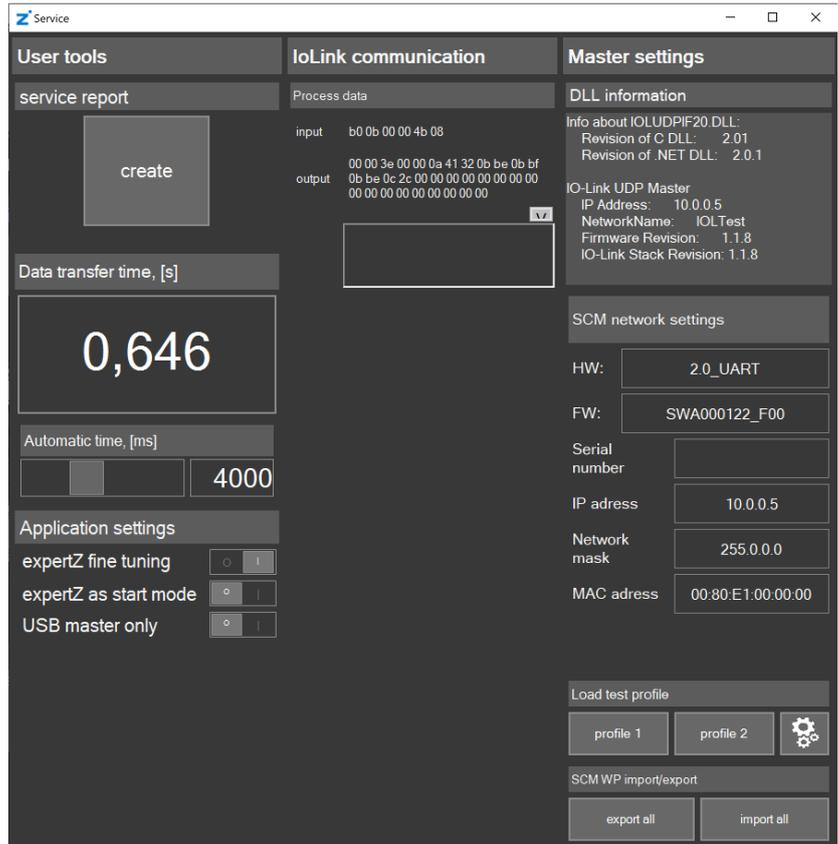
- ▶ Schieben Sie den Balken auf den gewünschten Wert, um diesen zu ändern.
 - ▶ Klicken Sie im Bereich *Outward* auf den gewünschten *Mode*, um diesen zu ändern.
 - ▶ Klicken Sie auf den Button *release* oder den Button *grip*, um die Änderungen zu übernehmen und den Fahrauftrag auszuführen.
- ⇒ Die HMI-Software überprüft, ob der Wert vom Greifer verarbeitet werden kann und passt diesen bei Bedarf an dessen Grenzwerte an.

12.16.1 Service

- ▶ Klicken Sie auf den Button *service*.
- ⇒ Ein Anmeldefenster öffnet sich.
- ▶ Geben Sie das Passwort ein: *Service*



⇒ Das Fenster *Service* öffnet sich.



12.16.1.1 Service report

- ▶ Klicken Sie im Bereich *service report* auf den Button *create*, um einen Service-Report zu erstellen.

12.16.1.2 Data transfer time

Die *Data transfer time* ist die benötigte Zeit zur Datenübertragung in den Greifer.

12.16.1.3 Automatic time

Die *Automatic time* ist die Pausezeit des Autoablaufs.

- ▶ Schieben Sie den Balken auf die gewünschte Zeit.

12.16.1.4 Application settings

- ▶ Schalten Sie die Option *expertZ as start* an, wenn *expertZ* als neue Startansicht angezeigt werden soll.
- Um vollständigen Zugriff auf alle Parameter zu erhalten, muss der Modus *expertZ fine tuning* ausgeschaltet werden.
- ▶ Schalten Sie den Modus *expertZ fine tuning* aus.

The screenshot shows the expertZ HMI interface for a gripper (LWR50L-22-00001-A). It features a top navigation bar with 'guideZ', 'expertZ', and 'monitorZ' tabs. A search bar is on the left. The main area displays status words (e.g., 84B, 0, 29,92) and a list of error codes (0-15) with corresponding descriptions. A central image shows the gripper hardware. To the right, there are sliders for various parameters like 'device mode', 'workpiece no', 'position tolerance in [mm]', 'gripping power in [%]', 'gripping speed in [%]', 'base position in [mm]', 'shift position in [mm]', 'teach position in [mm]', and 'work position in [mm]'. A table at the bottom right shows 'Outward' and 'Inward' modes with their types and positions. A 'grip force' graph is also present. At the bottom, there are buttons for 'plug HMI', 'motor', 'auto', 'w.piece', 'PDU', 'ISDU', 'to base', 'acquire', and 'to work'.

- ▶ Schalten Sie im Bereich *Application settings* die Option *USB master only* an, wenn die Netzwerkkommunikation ausgeschaltet werden soll.
 - ▶ Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie über eine Zimmer PrepBox mit USB-Kabel verfügen.
- ⇒ Die HMI-Software sucht nur noch nach USB-Teilnehmern.

12.16.1.5 SCM network settings

- ▶ Klicken Sie im Bereich *IP adress* auf das Feld, um die IP-Adresse des SCM zu ändern.
- ▶ Schließen Sie das Fenster *Service*.
- ▶ Führen Sie einen Kaltstart durch.

12.16.2 Autoablauf starten

Im Autoablauf fährt der Greifer zyklisch auf und zu.

- Klicken Sie auf den Button *auto*.

12.16.3 Werkstückrezepturenmanagement

Im Werkstückrezepturenmanagement können die zuvor angepassten Parameter wieder in die Werkstückdatenbank gespeichert werden. Im Bereich *in work piece* werden die Daten, deren Werkstückrezepturnummern aktuell im Bereich *work piece number* ausgewählt sind. Im Bereich *to save* werden die Daten angezeigt, die mit dem Button *save WP* in die gewählte Werkstückrezepturnummer gespeichert werden können.

- Klicken Sie auf den Button *w.piece*, um das Werkstückrezepturenmanagement zu öffnen.

Gripper LWR50L-22-00001-A

	in work piece	to save
device mode	62	82
base position	317	692
shift position	961	1525
teach position	1256	1874
work position	1927	2625
gripping power	13	47
gripping speed	47	67
position tolerance	31	65
Application specific tag	LWR50L-22	LWR50L-22
Comment	LWR	

work piece number

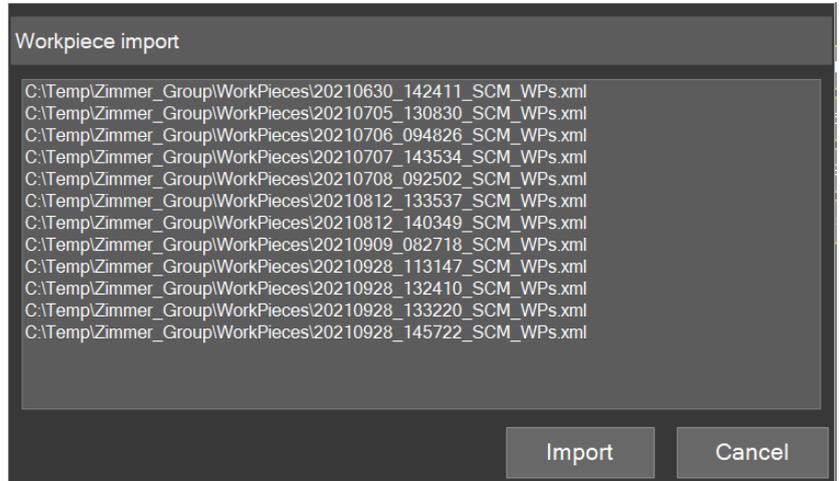
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

Buttons: export all, import all, delete WP, load from WP, save WP, plug HMI, motor, auto, w.piece, PDU, ISDU, to base, acquire, to work

12.16.3.1 Werkstückrezepturen importieren

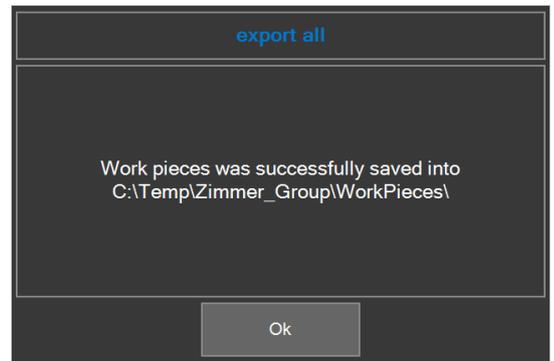
Nur der gesamte Datensatz kann geladen werden, alle 15 Werkstückrezepturen werden beim Import überschrieben.

- ▶ Klicken Sie auf den Button *import all*.
- ⇒ Das Fenster *Workpiece import* mit den zuvor gespeicherten Datensätzen wird angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf den gewünschten Datensatz.
- ▶ Klicken Sie auf den Button *Import*.



12.16.3.2 Werkstückrezepturen exportieren

- ▶ Klicken Sie auf den Button *export all*.
- ⇒ Alle Werkstückrezepturen werden auf der Festplatte gespeichert: C:\Temp\Zimmer_Group\WorkPieces



12.16.4 ISDU

Die ISDU sind azyklische Servicedaten, die direkt in den Speicher des Greifers geschrieben werden, diese Daten liegen somit nicht im SCM ab. Schreibbare azyklische Servicedaten können hier angepasst werden.

► Klicken Sie auf den Button ISDU, um die azyklischen Servicedaten anzusehen.

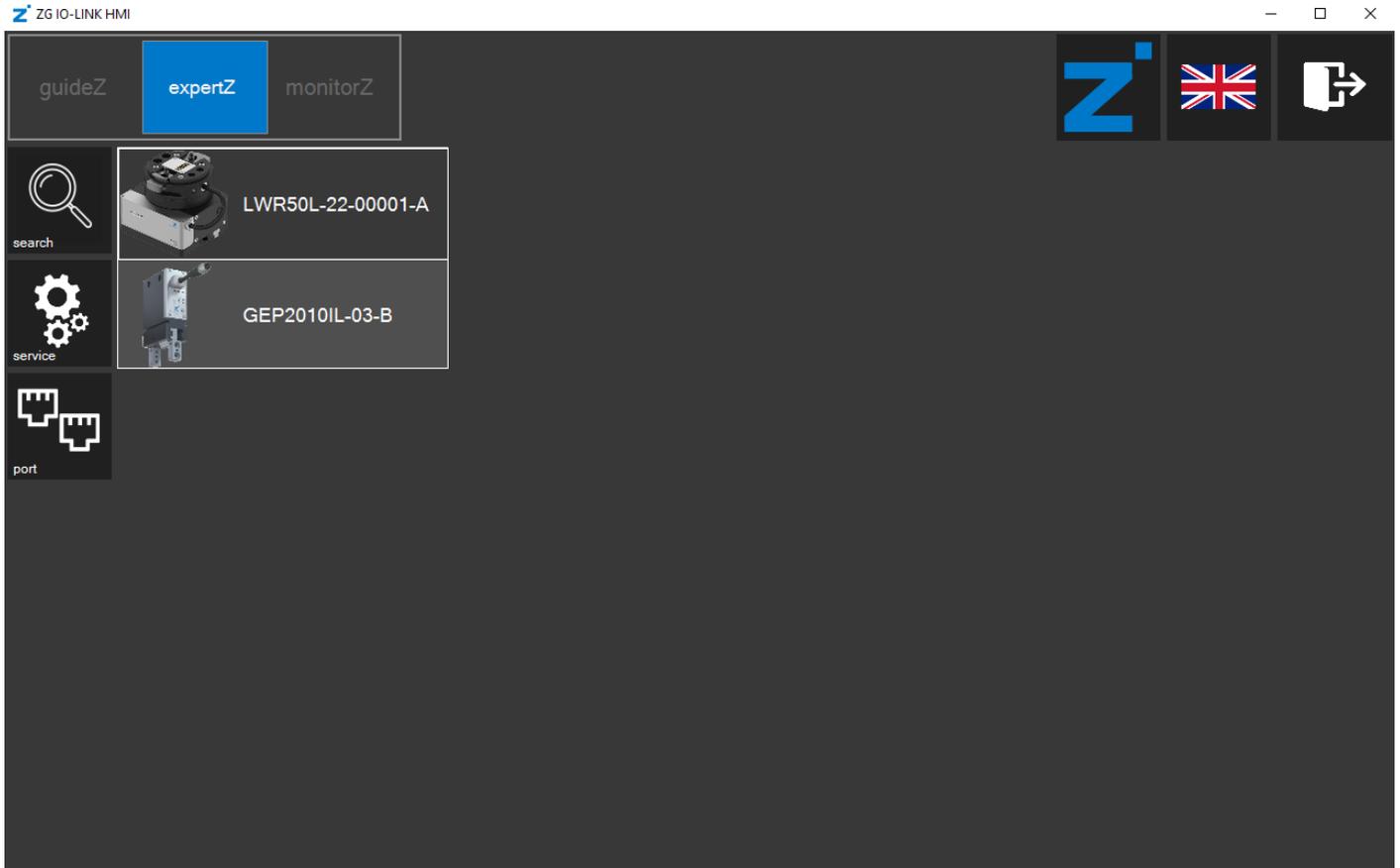
Gripper LWR50L-22-00001-A

idx	sdx	name	value	rights	type	ioI_type
+	0	0	Direct Parameters - Page 1	rw	0	recordt
+	1	0	Direct Parameters - Page 2	rw	0	recordt
	2	0	System Command	wo	uint8	std_d_system
+	12	0	Device Access Locks	rw	0	recordt
	16	0	Vendor Name	Zimmer GmbH	ro	string stringt
	17	0	Vendor Text	www.zimmer-group.c	ro	string stringt
	18	0	Product Name	LWR50L	ro	string stringt
	19	0	Product ID	LWR50L-22-00001-	ro	string stringt
	20	0	Product Text	gripper electric: 2-ja	ro	string stringt
	21	0	Serial Number	01-00025505	ro	string stringt
	22	0	Hardware Revision	BG00104 F00	ro	string stringt
	23	0	Firmware Revision	SWA000058 Q00+€	ro	string stringt

Navigation buttons: plug HMI, motor, auto, w.piece, PDU, **ISDU**, to base, acquire, to work

12.17 Aktive Greifer wählen

Wenn zwei Greifer angeschlossen sind, können Sie wählen, ob beide aktiv sein sollen oder nur einer von beiden.



Beide angeschlossenen Greifer sind aktiv.



Nur einer von beiden angeschlossenen Greifern ist aktiv.

- Klicken Sie auf den entsprechenden Greifer, um diesen auszuwählen.



13 Bedienung

13.1 Freedrive bedienen

INFORMATION

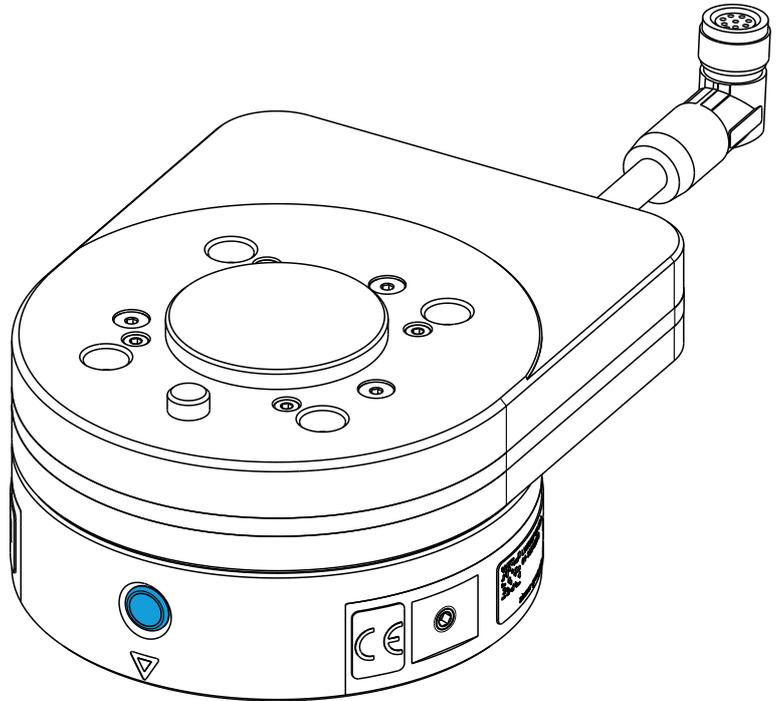


Freedrive ist nur in der Baugröße LWR50F-01-03-A vorhanden.

Für eine manuelle Weichschaltung des Roboters, ist das Produkt mit einem Freedrive-Button  ausgestattet.

Folgende Arbeitsschritte sind für das manuelle Einlernen der Roboterposition zu beachten:

- ▶ Betätigen Sie zum Weichschalten des Roboters den Freedrive-Button.
- ⇒ Der Roboter ist manuell verfahrbar.
- ⇒ Der Roboter wird mit dem Produkt auf die gewünschte Position verfahren.
- ▶ Lassen Sie den Freedrive-Button wieder los, sobald Sie die gewünschte Position erreicht haben.
- ⇒ Der Roboter und das Produkt bleiben auf der Position stehen.
 - ▶ Beachten Sie die Informationen des Roboterherstellers für das Teachin bzw. Aktivieren der Roboter- und Produktposition in der Steuerung.



INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie detaillierte Angaben zur Aktivierung den Informationen des Roboterherstellers.

14 Fehlerdiagnose

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie Informationen zur Fehlerbehebung bei Greifern der entsprechenden Montage- und Betriebsanleitung des Greifers auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

15 Wartung

HINWEIS



Sachschaden durch Ausblasen mit Druckluft

Durch Ausblasen des Produkts mit Druckluft können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Blasen Sie das Produkt niemals mit Druckluft aus.

HINWEIS



Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel

Durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Verwenden Sie keine flüssigen und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zur Reinigung des Produkts.

Der Betrieb des Produkts ist wartungsfrei.

- ▶ Beachten Sie, dass unter folgenden Umständen Schäden am Produkt auftreten können:
 - Verschmutzte Umgebung
 - Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechender Einsatz
 - Zulässiger Temperaturbereich nicht eingehalten
- ▶ Prüfen Sie das Produkt trotz genannter Wartungsfreiheit regelmäßig durch eine Sichtkontrolle auf Beschädigungen und Verschmutzung.
- ▶ Lassen Sie Instandhaltungsarbeiten, die mit einer Demontage des Produkts verbunden sind, wenn möglich, vom Kundenservice durchführen.
- ⇒ Eigenmächtiges Zerlegen und Zusammenbauen des Produkts kann zu Komplikationen führen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden. Für daraus resultierende Fehlfunktionen oder Schäden haftet die Zimmer GmbH nicht.

16 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

HINWEIS



Durch die Wiederherstellung der Werkseinstellungen werden alle gespeicherten Informationen gelöscht.

- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen der Bedienungsanleitung zur roboterspezifischen MATCH Comfort App.

17 Außerbetriebsetzung/Entsorgung

INFORMATION



Erreicht das Produkt das Ende der Nutzungsphase, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden.

- ▶ Trennen Sie das Produkt komplett von der Energiezuführung.
- ▶ Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.
- ▶ Beachten Sie ortsgültige Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

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: MATCH-Robotermodul

Typenbezeichnung: LWR50F-01-03-A, LWR50F-09-03-A

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 01.04.2021
 (Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
 (rechtsverbindliche Unterschrift)
 Geschäftsführender Gesellschafter

19 REACH-Erklärung

Im Sinne der EG-Verordnung 1907/2006

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf
 77866 Rheinau, Germany
 +49 7844 9138 0
 info@zimmer-group.com
 www.zimmer-group.com

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien).

Durch die Informationspflicht nach Art. 33 der REACH-Verordnung („Pflicht zur Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen“) ist eine vollständige REACH-Erklärung beim Hersteller einsehbar.

Michael Hoch
 Bevollmächtigter für die Zusammen-
 stellung der relevanten technischen
 Unterlagen

Rheinau, den 01.04.2021
 (Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
 (rechtsverbindliche Unterschrift)
 Geschäftsführender Gesellschafter

20 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II 1 B)

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: MATCH-Robotermodul
Typenbezeichnung: LWR50F-01-03-A, LWR50F-09-03-A

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über Maschinen, 2006/42/EG, Artikel 2g, Anhang VII,b - Anhang II,b entsprechen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen:

Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.8, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.4

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung in elektronischer Form zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass - soweit zutreffend - die Maschine, in die die o. g. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II 1 A ausgestellt ist.

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 01.04.2021

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter

21 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 die nachstehend beschriebenen Produkte

Produktbezeichnung: MATCH-Robotermodul
Typenbezeichnung: LWR50F-01-03-A, LWR50F-09-03-A

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

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 Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Rheinau, den 01.04.2021
(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter