MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Smart Communication Module
SCM

DDOC00734

THE KNOW-HOW FACTORY

Glossar

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

Zimmer GmbH • Im Salmenkopf 5 • 77866 Rheinau, Germany • +49 7844 9138 0 • www.zimmer-group.com

Inhalt

1 Mitgeltende Dokumente ... 4
1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung ... 4

2 Sicherheitshinweise ... 5

3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5

4 Personenqualifikation ... 6
4.1 Elektrofachpersonal ... 6
4.2 Fachpersonal ... 6
4.3 Unterwiesenes Personal ... 6
4.4 Servicepersonal ... 6
4.5 Zusätzliche Qualifikationen ... 6

5 Produktbeschreibung ... 7

6 Funktionsbeschreibung ... 8
6.1 LED-Anzeige ... 9
6.1.1 LED-Anzeige Grundmodul ... 9
6.1.2 LED-Anzeige IO-Modul ... 9

7 Technische Daten ... 10

8 Zubehör/Lieferumfang ... 10

9 Transport/Lagerung/Konservierung ... 10

10 Montage ... 11
10.1 Produkt montieren ... 11
10.2 Energiezuführung montieren ... 12
10.2.1 Pin-Belegung montieren ... 12
10.2.2 Grundmodul Spannungsversorgung montieren ... 13
10.2.3 IO-Modul Spannungsversorgung montieren ... 13
10.2.4 IO-Link montieren ... 14
10.2.5 IO-Belegung bei angeschlossenem Greifer (Single Mode) ... 15
10.2.6 IO-Belegung bei zwei angeschlossenen Greifern (Dual Mode) ... 16
10.2.7 Anschlussbeispiele ... 17

11 Installation ... 17

12 Inbetriebnahme ... 17

13 Bedienung ... 18
13.1 Werkstückrezepturen auswählen und wechseln ... 19
13.2 Zuordnung von Eingangs- und Ausgangssignal nach Kaltstart ... 19

14 Fehlerdiagnose ... 20

15 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 20

16 Außerbetriebsetzung/Entsorgung ... 20

17 RoHS-Erklärung ... 21

18 Konformitätserklärung ... 22

19 Konformitätserklärung ... 23

DE / 22.01.2025
DDOC00734 / g

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 arbeitsschutzrelevanten Angaben.

2 Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

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

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

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

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

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.

► Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten.

⇨ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS

Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

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

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

► Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.

► Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.

⇨ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

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

4 Personenqualifikation

WARNUNG

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation

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

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

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

4.1 Elektrofachpersonal

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

4.2 Fachpersonal

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

4.3 Unterwiesenes Personal

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

4.4 Servicepersonal

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

4.5 Zusätzliche Qualifikationen

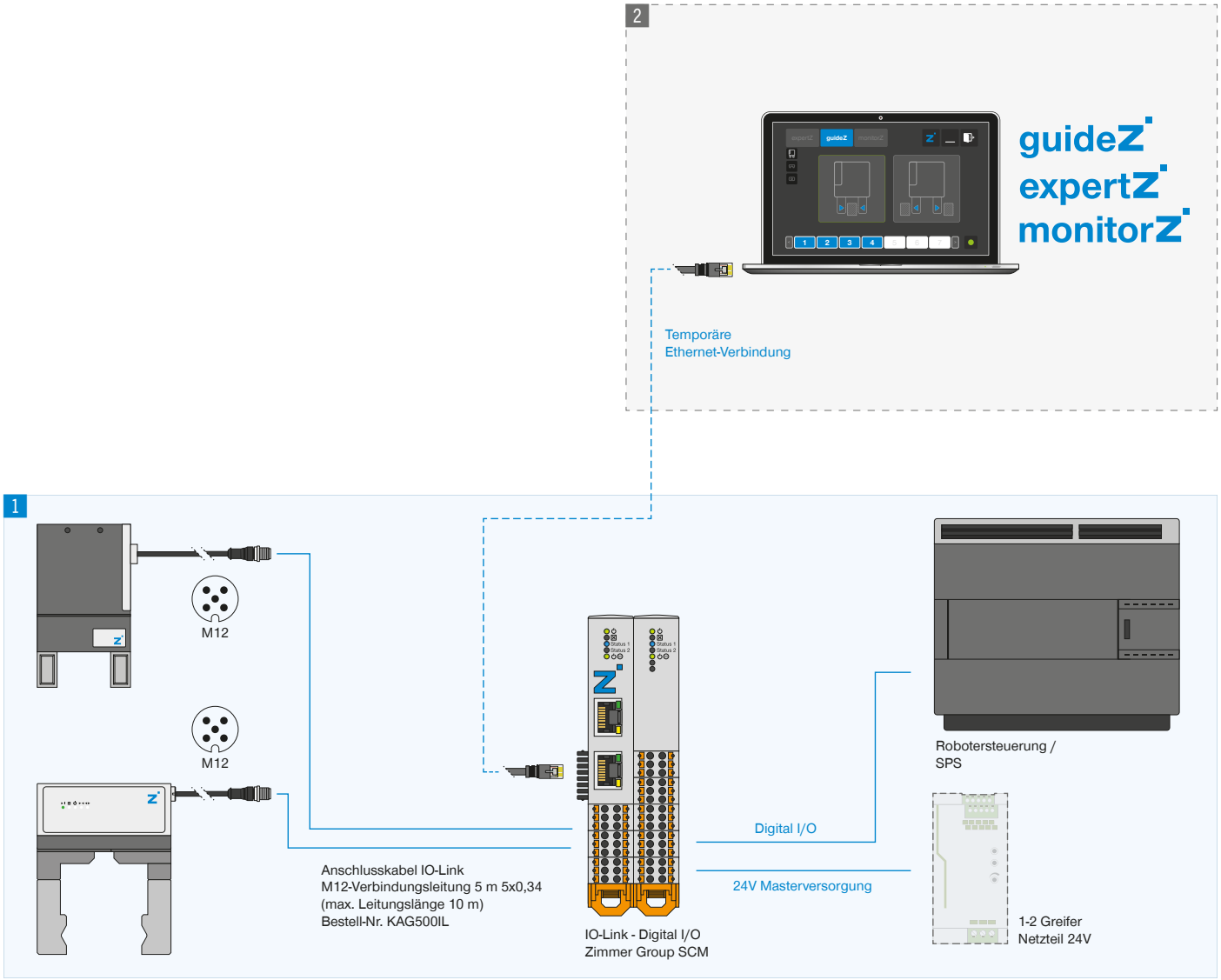
Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

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

5 Produktbeschreibung

Das Smart Communication Module (SCM) dient als Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Das SCM wird über die HMI-Software konfiguriert.

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.



6 Funktionsbeschreibung

Das SCM ist das intelligente Gateway zwischen den Greifern und der Robotersteuerung. Es dient zur einfachen Ansteuerung von bis zu zwei Greifern. Die Ansteuerung erfolgt über jeweils 12 Robotereingänge und Roboterausgänge.

Dazu wird das SCM zunächst mit der HMI-Software konfiguriert. Nachdem ein angeschlossener Greifer geteacht wurde, kann dieser über die HMI-Software gesteuert werden.

INFORMATION

Für die Ansteuerung der Greifer durch die Robotersteuerung ist es notwendig, das SCM der Zimmer GmbH zu verwenden.

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 einzelnen 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

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

6.1.1 LED-Anzeige Grundmodul

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

6.1.2 LED-Anzeige IO-Modul

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

7 Technische Daten

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

8 Zubehör/Lieferumfang

INFORMATION

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

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

9 Transport/Lagerung/Konservierung

► Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.

► Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.

  ► Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.

► Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.

10 Montage

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

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

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

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energiezuführung.

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

10.1 Produkt montieren

INFORMATION

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

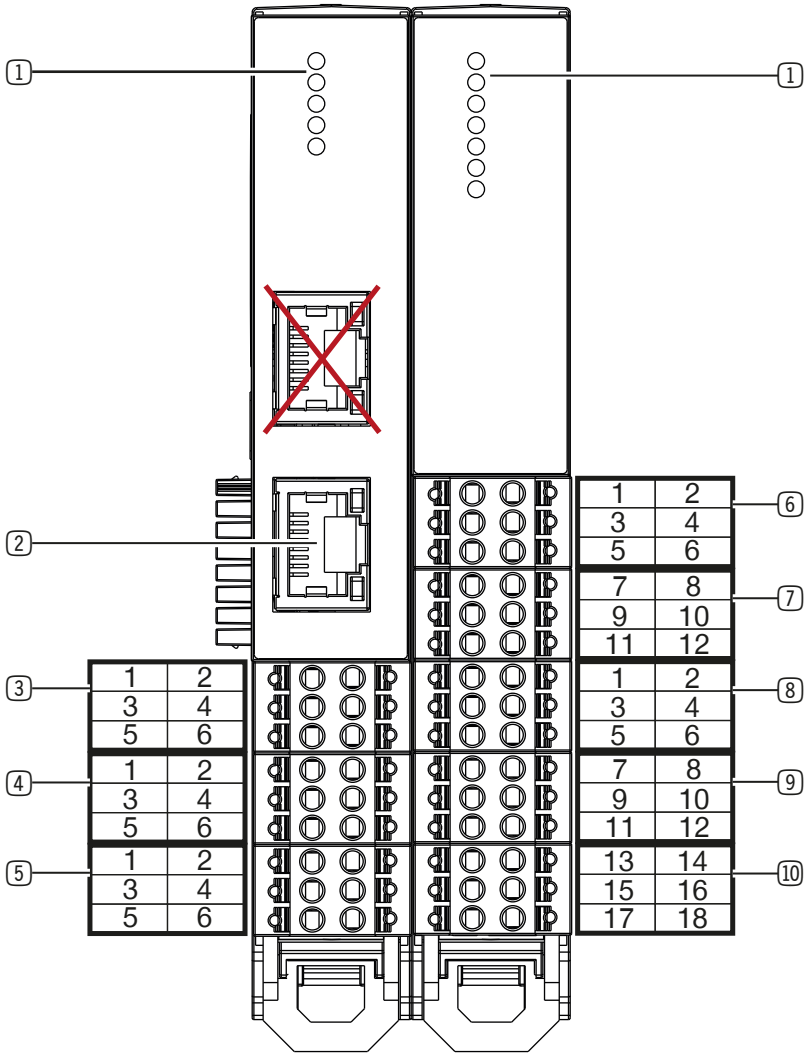
Das Produkt ist für die Montage auf einer handelsüblichen Hutschiene mit 35 mm Breite vorgesehen.

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

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

10.2 Energiezuführung montieren

10.2.1 Pin-Belegung montieren



1. Status
2. Anschluss Ethernet
3. IO-Link X1
4. IO-Link X2
5. Versorgung Grundmodul X3
6. Digital Input X4
7. Digital Input X5
8. Digital Output X6
9. Digital Output X7
10. Versorgung IO-Modul X8

10.2.2 Grundmodul Spannungsversorgung montieren

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

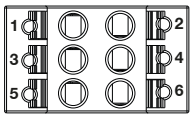
INFORMATION

Die Signal- und Aktorspannung ist im Produkt galvanisch getrennt.

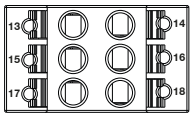
► Belasten Sie Pin 1 und Pin 2 mit maximal 10 A.

► Belasten Sie Pin 3 und Pin 4 mit maximal 500 mA.

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

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

10.2.3 IO-Modul Spannungsversorgung montieren

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

10.2.4 IO-Link montieren

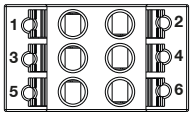
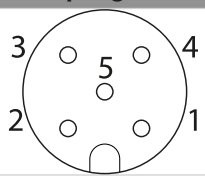
HINWEIS

Sachschaden bei Nichtbeachten

Eine abweichend ausgeführte Verdrahtung führt zur Beschädigung der Greifer.

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

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

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

10.2.5 IO-Belegung bei angeschlossenem Greifer (Single Mode)

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

			Port 1 - Advanced_Gripping	Port 1 - Basic_Gripping
Pin IO-Modul		**Funktion**	**Advanced_Gripping**	**Basic_Gripping**
Pin	**Digital Input X4**			
1		Input 1	Cmd_Release	Cmd_Release
2		Input 2	Cmd_Grasp	Cmd_Grasp
3		Input 3	Cmd_Reset	Cmd_Reset
4		Input 4	Cmd_MotorOn/Cmd_MotorOff	-
5		Input 5	Cmd_Homing	-
6		Input 6	-	-
Pin	**Digital Input X5**			
7		Input 7	-	-
8		Input 8	-	-
9		Input 9	Cmd_WP_Bit0	Cmd_WP_Bit0
10		Input 10	Cmd_WP_Bit1	Cmd_WP_Bit1
11		Input 11	Cmd_WP_Bit2	Cmd_WP_Bit2
12		Input 12	Cmd_WP_Bit3	Cmd_WP_Bit3
Pin	**Digital Output X6**			
1		Output 1	IsReleased	IsReleased
2		Output 2	IsGrasped	IsGrasped
3		Output 3	IsClosed	IsClosed
4		Output 4	OnUndefinedPos	OnUndefinedPos
5		Output 5	Error	Error
6		Output 6	MotorOn	-
Pin	**Digital Output X7**			
7		Output 7	HomingOk	-
8		Output 8	-	-
9		Output 9	Act_WP_Bit0	Act_WP_Bit0
10		Output 10	Act_WP_Bit1	Act_WP_Bit1
11		Output 11	Act_WP_Bit2	Act_WP_Bit2
12		Output 12	Act_WP_Bit3	Act_WP_Bit3

10.2.6 IO-Belegung bei zwei angeschlossenen Greifern (Dual Mode)

Sobald zwei Greifer angeschlossen sind, wird Port 2 genutzt. Beide Ports teilen sich die vorhandenen 12 Pins für Input und Output. Somit ist die aktive Auswahl einer Werkstückrezeptur nicht mehr möglich. In diesem Fall ist jeweils die Werkstückrezepturnummer 1 fest ausgewählt.

			Port 1 - Basic_ Gripping	Port 1 - Advanced_ Gripping	Port 1 - Advanced_ Gripping	
			Port 2 - Basic_ Gripping	Port 2 - Basic_ Gripping	Port 2 - Advanced_ Gripping	
Pin IO-Modul		**Funktion**	**Basic_Gripping**	**Advanced_Gripping + Basic_Gripping**	**Advanced_Gripping**	
Pin	**Digital Input X4**					
1		Input 1	Cmd_Release	Cmd_Release	Cmd_Release	Port 1
2		Input 2	Cmd_Grasp	Cmd_Grasp	Cmd_Grasp	
3		Input 3	Cmd_Reset	Cmd_Reset	Cmd_Reset	
4		Input 4	-	Cmd_MotorOn/Cmd_ MotorOff	Cmd_MotorOn/Cmd_ MotorOff	
5		Input 5	-	Cmd_Homing	Cmd_Homing	
6		Input 6	-	-	-	
Pin	**Digital Input X5**					
7		Input 7	Cmd_Release	Cmd_Release	Cmd_Release	Port 2
8		Input 8	Cmd_Grasp	Cmd_Grasp	Cmd_Grasp	
9		Input 9	Cmd_Reset	Cmd_Reset	Cmd_Reset	
10		Input 10	-	-	Cmd_MotorOn/Cmd_ MotorOff	
11		Input 11	-	-	Cmd_Homing	
12		Input 12	-	-	-	
Pin	**Digital Output X6**					
1		Output 1	IsReleased	IsReleased	IsReleased	Port 1
2		Output 2	IsGrasped	IsGrasped	IsGrasped	
3		Output 3	IsClosed	IsClosed	IsClosed	
4		Output 4	OnUndefinedPos	OnUndefinedPos	OnUndefinedPos	
5		Output 5	Error	Error	Error	
6		Output 6	-	MotorOn	MotorOn	
Pin	**Digital Output X7**					
7		Output 7	-	HomingOk	HomingOk	Port 2
8		Output 8	IsReleased	IsReleased	IsReleased	
9		Output 9	IsGrasped	IsGrasped	IsGrasped	
10		Output 10	IsClosed	IsClosed	IsClosed	
11		Output 11	OnUndefinedPos	OnUndefinedPos	OnUndefinedPos	
12		Output 12	Error	Error	Error	

10.2.7 Anschlussbeispiele

Minimale Anforderung an den vorgeschalteten Controller:

- Basic im Single Mode mit 5 DIOs
  - 2x Outputs: *Cmd_Release*, *Cmd_Grasp*
  - 3x Inputs: *IsReleased*, *IsGrasped*, *IsClosed*
- Advanced im Single Mode mit 7 DIOs
  - 4x Outputs: *Cmd_Release*, *Cmd_Grasp*, *Cmd_MotorOn*, *Cmd_Homing*
    Ohne Verwendung von *Cmd_MotorOn* und *Cmd_Homing* muss manuell über die HMI-Software der Motor eingeschaltet und eventuell eine Referenzfahrt des Greifers gefahren werden.
  - 3x Inputs: *IsReleased*, *IsGrasped*, *IsClosed*

Verdrahtung mit 8 DIOs am Roboter mit einem Greifer:

- Basic im Single Mode
  - 3x Outputs: *Cmd_Release*, *Cmd_Grasp*, *Cmd_Reset*
  - 5x Inputs: *IsReleased*, *IsGrasped*, *IsClosed*, *OnUndefinedPos*, *Error*
- Advanced im Single Mode
  - 4x Outputs: *Cmd_Release*, *Cmd_Grasp*, *Cmd_MotorOn*, *Cmd_Homing*
  - 5x Inputs: *IsReleased*, *IsGrasped*, *IsClosed*, *Error*

11 Installation

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

12 Inbetriebnahme

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Informationen der Inbetriebnahmeanleitung der HMI.

13 Bedienung

Der Greifer wird über die digitalen Robotereingänge und Roboterausgänge der externen Steuerung gesteuert.

Alle Befehle (SCM-Ausgänge) können so lange mit dem entsprechenden Pegel beschaltet werden, bis der Befehl wechseln soll.

Beispiel: *Cmd_Release* kann solange auf TRUE bleiben, wie der Greifer auf der Release-Position bleiben soll.

HINWEIS

▶ Bringen Sie den Greifer in den Stillstand, bevor Sie den Befehl *Cmd_WP_BitX* eingeben.

Befehl	Funktion
Cmd_Release	Greifer öffnen
Cmd_Grasp	Greifer schließen
Cmd_MotorOn	Motorregelung einschalten.
Cmd_MotorOFF	Motor ausschalten.
Cmd_Homing	Referenzfahrt des Greifers nach außen starten.
Cmd_Reset	Im Greifer wird ein Reset durchgeführt. Die aktivierte Werkstückrezeptur wird neu geladen. Wenn kein Werkstück geladen wurde, wird automatisch die Werkstückrezeptur von Werkstück 1 neu geladen. Da das Kommando Cmd_Reset kein Signal als Rückmeldung hat, braucht es hier eine kleine Verzögerungszeit im Ablauf, sofern keine Comfort App benutzt wird: • Set Cmd_Reset = TRUE • Wait 0,2 s • Set Cmd_Reset = FALSE • Wait 0,2 s
Cmd_WP_Bit0	Im Produkt gespeicherte Werkstückrezeptur aktivieren.
Cmd_WP_Bit1	Im Produkt gespeicherte Werkstückrezeptur aktivieren.
Cmd_WP_Bit2	Im Produkt gespeicherte Werkstückrezeptur aktivieren.
Cmd_WP_Bit3	Im Produkt gespeicherte Werkstückrezeptur aktivieren.
Act_WP_Bit0	Feedbacksignal, sobald die Werkstückrezeptur aktiv ist
Act_WP_Bit1	Feedbacksignal, sobald die Werkstückrezeptur aktiv ist
Act_WP_Bit2	Feedbacksignal, sobald die Werkstückrezeptur aktiv ist
Act_WP_Bit3	Feedbacksignal, sobald die Werkstückrezeptur aktiv ist
IsReleased	Feedbacksignal des Greifers zur Steuerung
IsGrasped	Feedbacksignal des Greifers zur Steuerung
IsClosed	Feedbacksignal des Greifers zur Steuerung

INFORMATION

Nach einem Kaltstart startet das SCM ohne HMI-Software zunächst mit der Hoheit der Eingangs- und Ausgangssignale der zuletzt abgespeicherten Konfiguration.

▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

▶ Schließen Sie nach der Konfiguration die HMI-Software.

▶ Entfernen Sie den Windows-PC mit dem Netzwerkkabel.

⇨ Das Produkt und die angeschlossenen Greifer sind mit der Steuerung funktionsfähig.

13.1 Werkstückrezepturen auswählen und wechseln

Die im SCM eingelernten Werkstückrezepturen werden mit den SCM-Eingängen Input 9 ... Input 12 aus der Robotersteuerung ausgewählt.

► Bilden Sie dazu aus den vier SCM-Eingängen eine binäre Zahl.

⇨ Das ist die ausgewählte Werkstückrezepturnummer: Input 9 steht dabei für 2^0 und Input 12 steht für 2^3.

Input 9	Input 10	Input 11	Input 12	Werkstückrezepturnummer
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	9
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	3

► Führen Sie keine anderen Befehle aus.

⇨ Der Greifer darf keine Fehler anzeigen.

⇨ Die erfolgreiche Übernahme der neuen Werkstückrezeptur wird im SCM angezeigt: SCM-Ausgänge Output 9 ... Output 12 nehmen den gleichen logischen Zustand an, wie die SCM-Eingänge Input 9 ... Input 12.

Ablauf Beispiel Werkstückrezepturnummer 3:

- Set Cmd_WP_Bit0 = TRUE
- Set Cmd_WP_Bit1 = TRUE
- Wait (Act_WP_Bit0 == TRUE & Act_WP_Bit1 == TRUE)

⇨ Danach können Sie den Greifer wieder öffnen oder schließen.

13.2 Zuordnung von Eingangs- und Ausgangssignal nach Kaltstart

Das SCM akzeptiert nur Befehle von einer Quelle. Die Greifer können entweder aus der HMI-Software heraus angesteuert werden oder über die übergeordnete Robotersteuerung.

Nach einem Kaltstart startet das SCM ohne HMI-Software zunächst mit der Hoheit der Eingangs- und Ausgangssignale der zuletzt abgespeicherten Konfiguration.

Somit kann nach erfolgter Konfiguration die HMI-Software geschlossen und der Windows-PC mit dem Netzwerkkabel entfernt werden. Das SCM und die angeschlossenen Greifer sind jetzt nur mit der Robotersteuerung funktionsfähig und behalten diese Konfiguration auch nach einem Kaltstart bei.

14 Fehlerdiagnose

INFORMATION

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

15 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

HINWEIS

Durch die Wiederherstellung der Werkseinstellungen werden alle gespeicherten Informationen gelöscht.

- ▶ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
- ▶ Brücken Sie IO-Link X1 Pin 1 (C/Q1) und IO-Link X2 Pin 1 (C/Q2).
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
- ⇨ Das SCM initialisiert und setzt die Einstellungen zurück.
- ▶ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
- ▶ Entfernen Sie die Brücke.

16 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.

DDOC00734 / g DE / 22.01.2025

17 RoHS-Erklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: Smart Communication Module

Typenbezeichnung: SCM

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

Michael Hoch	Rheinau, den 28.02.2020	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

18 Konformitätserklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

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

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

Produktbezeichnung:	Smart Communication Module
Typenbezeichnung:	SCM

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

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

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross	Rheinau, den 28.02.2020	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

19 Konformitätserklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

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

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

Produktbezeichnung:	Smart Communication Module
Typenbezeichnung:	SCM

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

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

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross	Rheinau, den 28.02.2020	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter