MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer
elektrisch

GEP2000IO-00
GEP2000IO-05
GEP2000IO-45
GEP2000IL-00

DDOC01113

THE KNOW-HOW FACTORY

Parameter-Erklärung (Glossar)

Parameter	Erklärung
ActualPosition	Wert der aktuellen Position des Produkts [1/100 mm]
BasePosition	Äußere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Ruheposition oder die Arbeitsstellung sein.
ControlWord	Ansteuerung des Produkts Nur ein Bit darf im Word aktiv sein. Der Wert „0“ ist ebenfalls zulässig.
DeviceMode	Dient zur Auswahl von Greifprofilen und den zusätzlich vorhandenen Hilfsmodi im Produkt.
Diagnosis	Gibt bei Fehlern einen Diagnosecode aus, der mit der Fehlerliste verglichen werden kann.
DIR	Direction/Zuleitung 24 V Abhängig vom Produkt, dient dieses Signal zum Bewegen des Produkts.
Error	Fehler
GND	Abkürzung für Ground-Masseanschluss
GripForce	Einstellung der Greifkraft
Offset	Korrekturwert
PositionTolerance	Toleranzbereich für TeachPosition, BasePosition und WorkPosition Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
ShiftPosition	Umschaltposition zwischen Vorpositionierung und Greifvorgang
StatusWord	Liefert auf seinen Bits die wichtigsten Informationen über den Status des Produkts zurück an die Steuerung.
Teach/Adjust	Programmieren/Einstellen Mit diesem Signal kann je nach Greifertyp, die aktuelle Position der Greiferbacken als neue Werkstückposition eingelernt werden. Mit Adjust können die erreichbaren Endlagen der Greiferbacken definiert werden.
TeachPosition	Eigentliche Werkstückposition
Verfahrroutine	Definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen.
WorkpieceNo	Auswahl der im Produkt hinterlegten Werkstückrezepturen
WorkPosition	Innere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Endlage oder die Arbeitsstellung sein.
Werkstückverlust-erkennung	Funktion, die bei Werkstückverlust bewirkt, dass das Produkt in die Endlage verfährt.

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

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 ... 7

5 Produktbeschreibung ... 8
5.1 Einsatzmöglichkeiten ... 8
5.2 Kräfte und Momente ... 8
5.3 Typenschild ... 8

6 Funktionsbeschreibung ... 9
6.1 LED-Anzeige ... 10
6.2 Ansteuerung ... 10
6.3 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele ... 10
6.4 Selbsthemmung ... 10

7 Technische Daten ... 11

8 Zubehör/Lieferumfang ... 11

9 Transport/Lagerung/Konservierung ... 11

10 Montage ... 12
10.1 Produkt montieren ... 13
10.2 Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link ... 14
10.3 Energiezuführung montieren ... 15
10.4 Pin-Belegung GEP2000IO-05/GEP2000IO-45 ... 15
10.5 Pin-Belegung GEP2000IO-00 ... 16
10.6 Pin-Belegung GEP2000IL-00 ... 16
10.7 Statische Aufladung ... 17
10.8 Wärmeableitung ... 17
10.9 Zubehör montieren ... 17

11 Inbetriebnahme GEP2000IO-00/GEP2000IO-05/GEP2000IO-45 ... 18
11.1 Neustart ... 18
11.2 Schaltfolge ... 18
11.2.1 Bestromungsprofil Greifvorgang ... 19
11.3 Schaltfolge zum Einlernen der Endlage ... 19
11.4 Mindestverfahrweg ... 19

12 Inbetriebnahme GEP2000IL-00 ... 20
12.1 Prozessdaten ... 20
12.2 IODD-Import ... 21
12.3 Verfahren der Datenübertragung - Handshake ... 21
12.4 Parameter ... 22
12.4.1 ControlWord ... 22
12.4.2 DeviceMode ... 24
12.4.3 WorkpieceNo ... 26
12.4.4 PositionTolerance ... 26
12.4.5 GripForce ... 27
12.4.6 TeachPosition ... 27
12.4.7 StatusWord ... 28
12.4.8 Diagnosis ... 29
12.4.9 ActualPosition ... 29
12.5 Kaltstart ... 30

DDOC01113 / c DE / 16.11.2022

12.6 Mindestverfahrweg 30
12.7 Easy Startup 30
12.8 Grundparameter Quickstart 31
12.9 Greiferbewegung starten 32
12.10 Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung 32
12.11 Rezepturbeispiele 33
12.11.1 Rezeptur speichern 33
12.11.2 Rezeptur laden 34

13 Bedienung 35
13.1 Greifkraft GEP2000IO einstellen 35
13.2 Notentriegelung GEP2000IO 36
13.3 Greifkraft GEP2000IL-00 einstellen 37
13.4 Notentriegelung GEP2000IL-00 37

14 Greifkraftdiagramme 37

15 Fehlerdiagnose 38
15.1 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IO 40
15.2 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IL-00 40

16 Tabelle der azyklischen Daten (ISDU) 41

17 Wartung 43

18 Außerbetriebsetzung/Entsorgung 43

19 RoHs-Erklärung 44

20 REACH-Erklärung 44

21 Einbauerklärung 45

22 Konformitätserklärung 46

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

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 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 montiert und dient der Aufnahme, dem Transport und der Ablage von Werkstücken.

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 Energiezufuhr 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.

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

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 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 zeitlich begrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.

Das Produkt ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet.

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

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.

DDOC01113 / c DE / 16.11.2022

5 Produktbeschreibung

VORSICHT

Personen- und Sachschaden bei Reduzierung der Greifkraft

Beim Greifen elastischer Teile reduziert sich die Greifkraft des Produkts.

Reduzierte Greifkraft kann zu Personen- oder Sachschaden führen, da die Teile nicht mehr sicher gegriffen und transportiert werden können.

HINWEIS

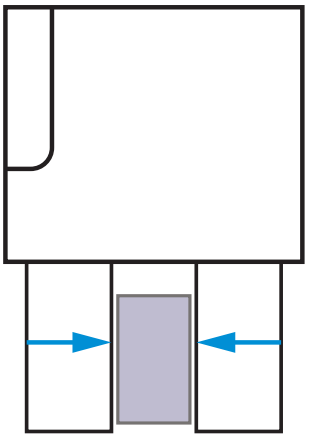
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Einstellung der Greifkraft und die Auswahl der Greifbackenlänge korrekt ist, um eine Verspannung der Greiferbacken zu verhindern.
- ⇨ Funktionsstörung durch falsche Einstellung oder Auswahl

5.1 Einsatzmöglichkeiten

Außengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von außen einsetzbar.

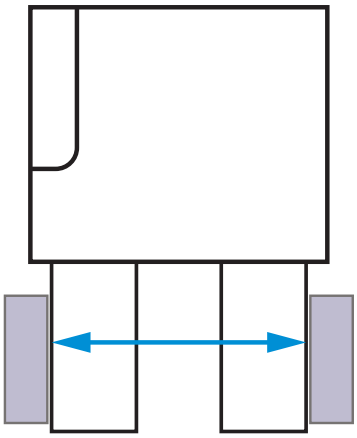
Fahrbefehl MoveToWork



Innengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von innen einsetzbar.

Fahrbefehl MoveToBase



5.2 Kräfte und Momente

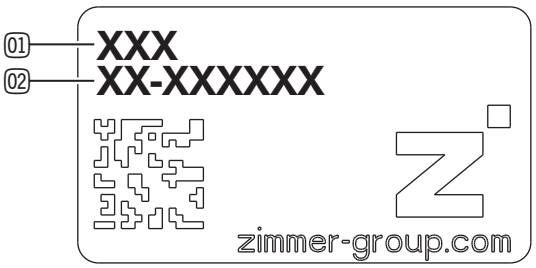
INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

5.3 Typenschild

Am Gehäuse des Produkts ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild sind die Artikelnummer und Seriennummer abgebildet.



01 Artikelnummer

02 Seriennummer

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

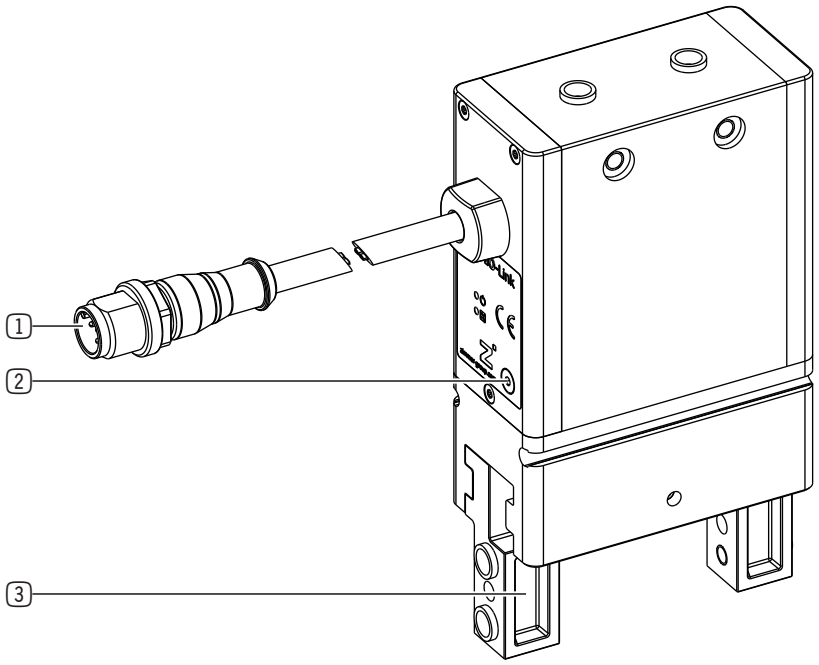
6 Funktionsbeschreibung

Die Greiferbacken des Produkts sind auf zwei gegenüberliegenden Führungsschienen parallel zueinander angeordnet und gegeneinander verschiebbar.

Die Kraft des Motors wird über ein Zahnradschneckengetriebe übertragen. Ein Ritzel und eine Zahnstange erzeugen die Bewegung der Greiferbacken und synchronisieren diese Bewegungen.

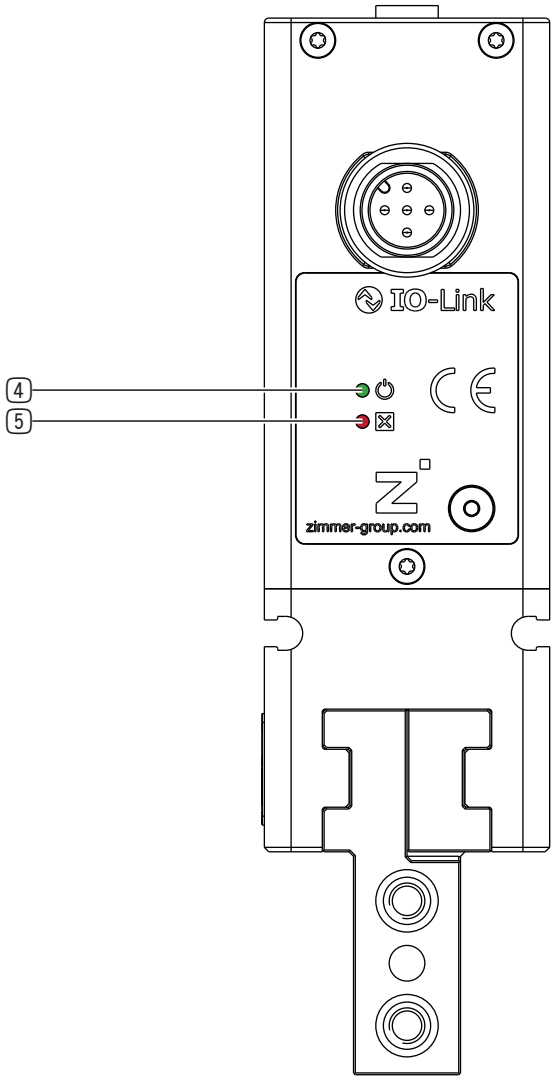
Das Produkt eignet sich trotz seines kleinen Bauraums zum Greifen eines großen formschlüssigen und kraftschlüssigen Teilespektrums.

Das Produkt kann wie ein Ventil über I/O-Ports oder IO-Link angesteuert werden.



1 Energiezuführung
2 Notentriegelung
3 Greiferbacke

6.1 LED-Anzeige



4 Power/Kommunikation

5 Error

6.2 Ansteuerung

INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

6.3 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele

INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

6.4 Selbsthemmung

INFORMATION

Das Produkt verfügt über eine mechanische Selbsthemmung, wodurch im Falle eines Energieausfalls (z. B. Not-Aus), das Werkstück weiterhin vom Produkt gehalten wird.

- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

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 Zimmer-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

► 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.

► 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.

► Beseitigen Sie mögliche Korrosionsstellen fachgerecht.

► Verschließen Sie elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen.

DDOC01113 / c DE / 16.11.2022

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

- ► Die Montage darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.
- ► Schalten Sie vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten die Energiezuführung aus.

INFORMATION

Anforderungen an die Anschraubfläche:

- zulässige Unebenheit [mm]: 0,03
- Sauberkeit der Anschraubflächen von Produkt und Anschlusskonstruktion (Erdung des Produkts)

Weitere Montageinformationen:

- Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
- Festigkeitsklasse der Montageschrauben mindestens 8.8 (DIN EN ISO 4762)

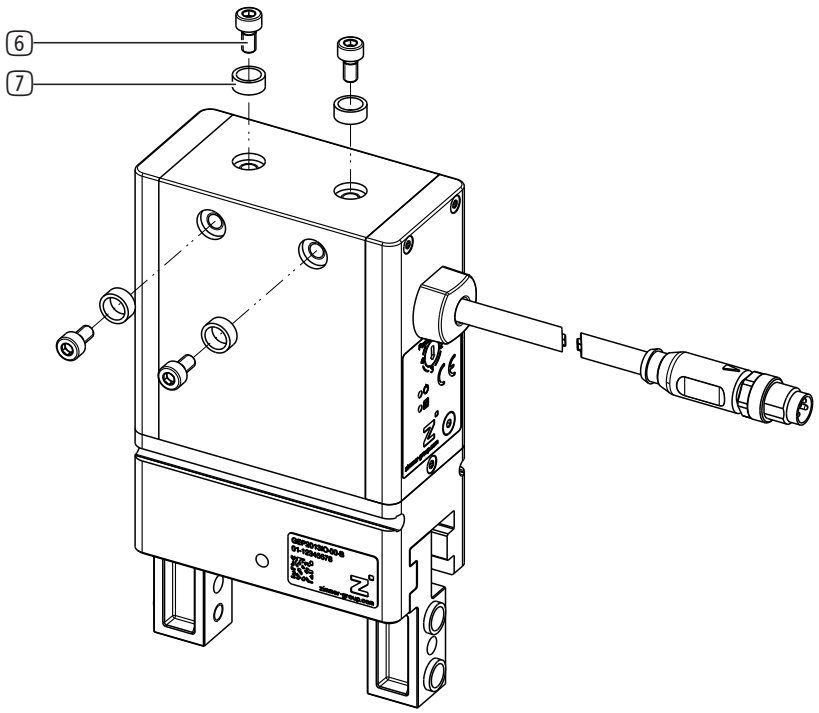
- ► Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ► Beachten Sie die Anzugsmomente der Montageschrauben.
- ► Überprüfen Sie die zulässige Belastbarkeit der benötigten Schraubverbindungen nach VDI 2230.

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

10.1 Produkt montieren

Das Produkt kann von mehreren Seiten montiert werden.

- ▶ Setzen Sie die Zentrierhülsen in die dafür vorgesehenen Passungen am Produkt ein.
- ▶ Positionieren Sie das Produkt mithilfe der Zentrierhülsen auf der Anschlusskonstruktion.
- ▶ Montieren Sie das Produkt mit passenden Montageschrauben an der Anschlusskonstruktion.



6 Montageschraube

7 Zentrierhülse

INFORMATION

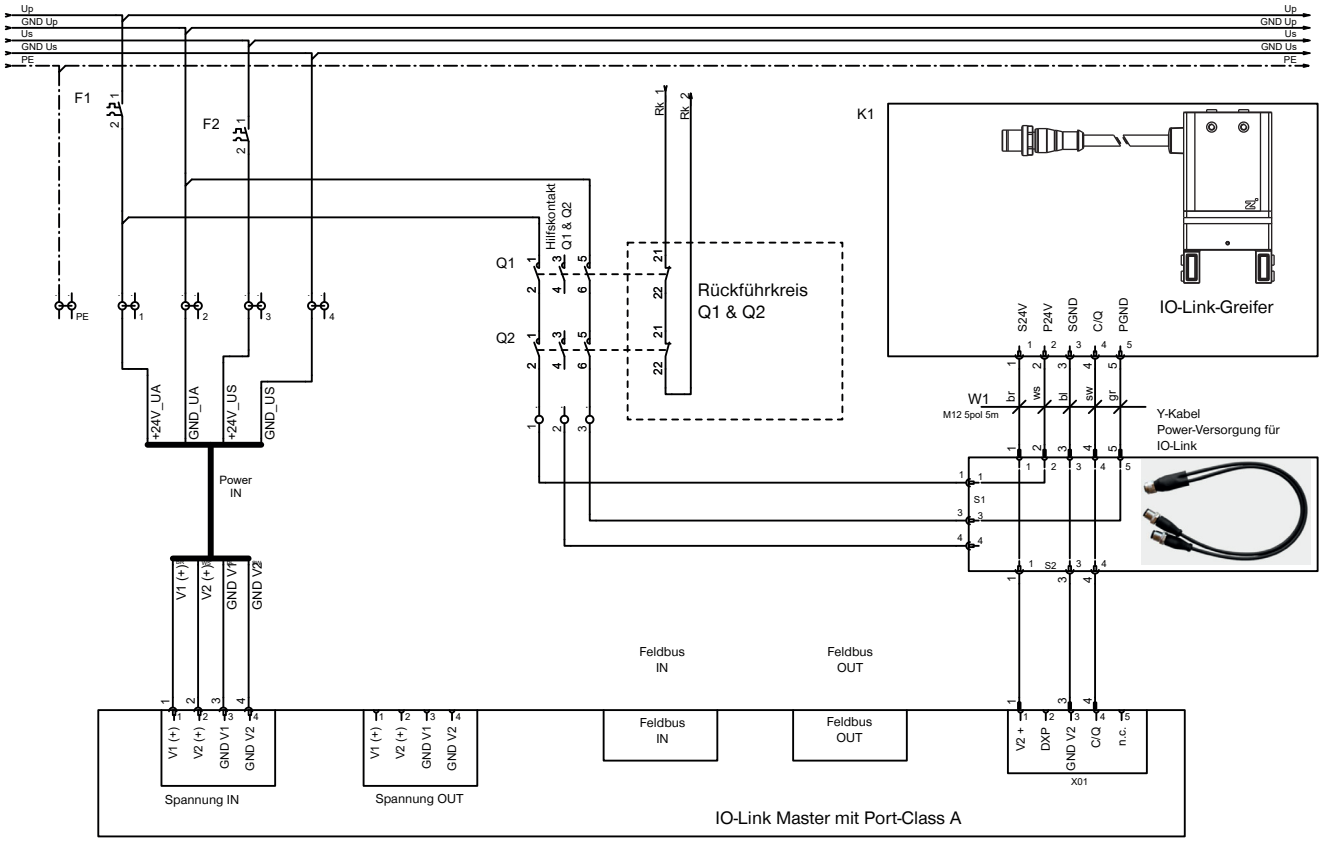
- ▶ Verwenden Sie bei Bedarf eine Adapterplatte.
- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

10.2 Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link

INFORMATION

Zum sicheren Abschalten bei IO-Link-Produkten sind zwei Schütze in Reihe mit jeweils einem Hilfskontakt geschaltet. Dabei überwachen die Hilfskontakte den Zustand der Schütze. Schaltet ein Schütz nicht, sorgt der zweite Schütz für Sicherheit. Mit den Kontakten kann trotzdem die Fehlfunktion erfasst werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Schaltung für den Fall, dass der IO-Link-Master den Laststrom des Produkts nicht durchleiten kann.



HINWEIS

Ohne extern eingeleitete Spannungsversorgung kann der Motor des Produkts keine aktive Bewegung ausführen und somit keine gefährliche Bewegung ausführen.

Zwischen den beiden Spannungsversorgungen (Signal und Power) gibt es keine galvanische Trennung. Über die Masse (GND) besteht eine niederohmige Verbindung.

Durch die Selbsthemmung verbleibt das Produkt auch ohne Spannungsversorung in der zuletzt angefahrenen Position.

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

10.3 Energiezuführung montieren

HINWEIS

Die von der Zimmer GmbH eingesetzten Kabel besitzen einen minimalen Biegeradius von 10 x Außendurchmesser.

- ▶ Unterschreiten Sie diesen Biegeradius 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.

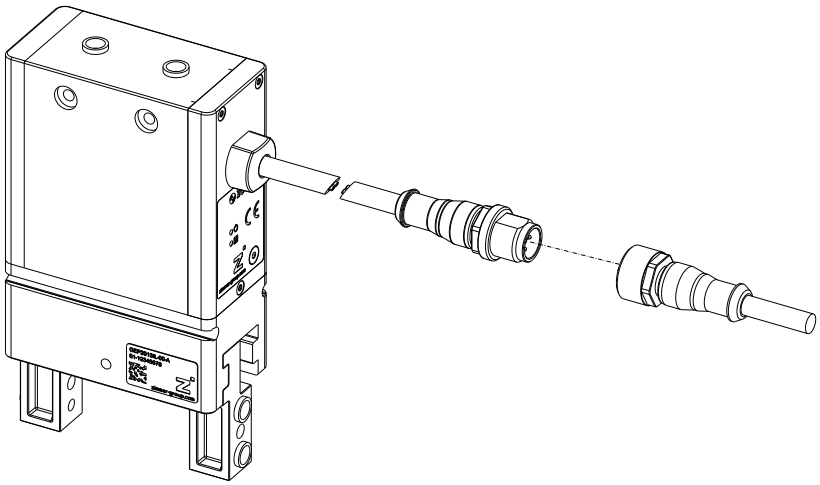
VORSICHT

Sachschaden bei Nichtbeachten

Falsche Pin-Belegung kann zu Fehlfunktion oder Zerstörung des Produkts führen.

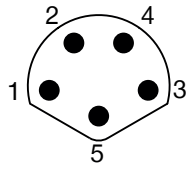
- ▶ Achten Sie auf eine korrekte Pin-Belegung.

▶ Schließen Sie die Versorgungskabel an der Steuerung des Produkts an.



10.4 Pin-Belegung GEP2000IO-05/GEP2000IO-45

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V DC
2	Weiß	Fahrbefehl MoveToBase	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel
3	Blau	GND	Versorgungsspannung 0 V DC
4	Schwarz	Fahrbefehl MoveToWork	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel
5	Grau	Analogausgang	Ausgang, 0 - 10 V DC



M8 5-polig Stecker

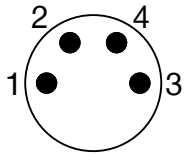
- ▶ Verbinden Sie das Produkt mit der Spannungsversorgung.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung sicher.
- • Für den Betrieb ist eine Spannungsversorgung zwischen Pin 1 und Pin 3 erforderlich.
- ⇨ Das Auslösen einer Backenbewegung erfolgt durch einen Spannungspegel zwischen Pin 2 oder Pin 4.

HINWEIS

Der Widerstand zwischen Analogausgang und GND muss mindestens 10 kΩ betragen, um eine Beschädigung des Produkts zu vermeiden.

10.5 Pin-Belegung GEP2000IO-00

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V DC
2	Weiß	Fahrbefehl MoveToBase	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel
3	Blau	GND	Versorgungsspannung 0 V DC
4	Schwarz	Fahrbefehl MoveToWork	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel



M8 4-polig Stecker

▶ Verbinden Sie das Produkt mit der Spannungsversorgung.

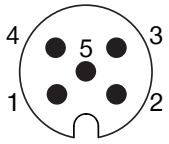
▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung sicher.

• Für den Betrieb ist eine Spannungsversorgung zwischen Pin 1 und Pin 3 erforderlich.

⇨ Das Auslösen einer Backenbewegung erfolgt durch einen Spannungspegel zwischen Pin 2 oder Pin 4.

10.6 Pin-Belegung GEP2000IL-00

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	+ 24 V DC Sensor	Versorgung der IO-Link-Kommunikation
2	Weiß	+ 24 V DC Aktor	Versorgungsspannung Aktor
3	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung 0 V DC Sensor
4	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation
5	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor



M12 5-polig Stecker

▶ Verbinden Sie das Produkt mit dem IO-Link-Master.

▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung sicher.

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

10.7 Statische Aufladung

VORSICHT

Sachschaden durch statische Aufladung

Durch die Berührung von ESD-sensiblen Teilen mit dem Produkt kann es zu Sachschaden kommen.

- ▶ Erden Sie unbedingt die Greifbacken.

Weiterhin empfiehlt sich eine Erdung in Anwendungen, welche eine hohe EMV-Festigkeit erfordern.

Durch die Bewegung der Greiferbacken entstehen geringe Spannungen infolge der statischen Aufladung. Diese Ladungen können nicht abgebaut werden, wenn das Produkt auf einer isolierenden Fläche montiert ist und keine Entladung über das Werkstück möglich ist.

10.8 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.

INFORMATION

- ▶ Reduzieren Sie die Taktzeit bei zunehmender Temperatur.

10.9 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 Zimmer-Kundenservice.

11 Inbetriebnahme GEP2000IO-00/GEP2000IO-05/GEP2000IO-45

11.1 Neustart

HINWEIS

- ► Achten Sie darauf, dass beim Neustart des Produkts an den Pins zum Öffnen und Schließen kein Signal anliegt.
- ⇨ Das Produkt ist betriebsbereit, wenn die grüne LED leuchtet.
- ⇨ Das Produkt kann wenige ms nach dem Anlegen der Spannungsversorgung verfahren werden.

11.2 Schaltfolge

Eine Fahrt in die gewünschte Richtung erfolgt durch einen High-Pegel des entsprechenden Signals. Nach erkanntem High-Pegel findet die Greiffahrt bis zum Ende des Greifvorgangs statt.

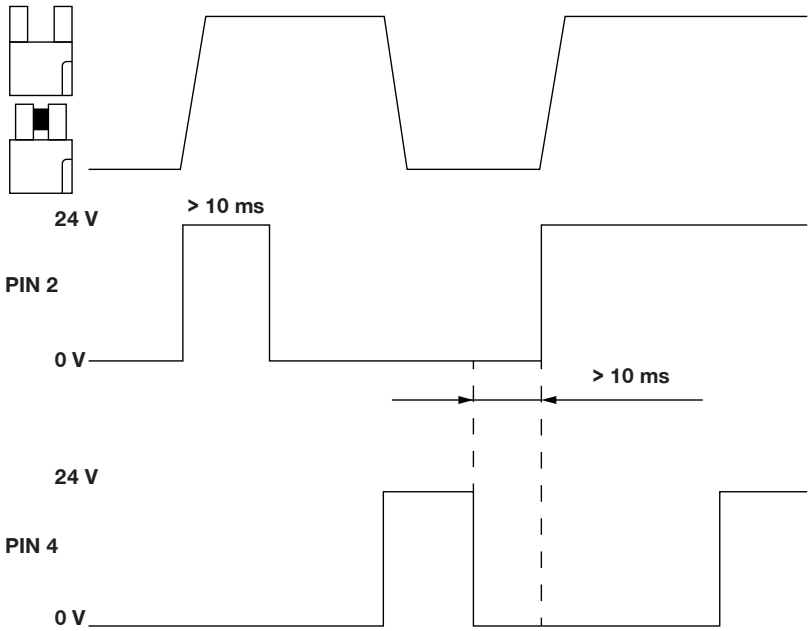
- ► Setzen Sie das entsprechende Signal nach erfolgter Fahrt wieder zurück. Die Rücknahme des Signals muss erfolgen, bevor ein Signal in entgegengesetzter Richtung gegeben wird.
- ► Halten Sie eine Pausenzeit von 10 ms zwischen der Rücknahme des Signals und dem nächsten Befehl ein.

INFORMATION

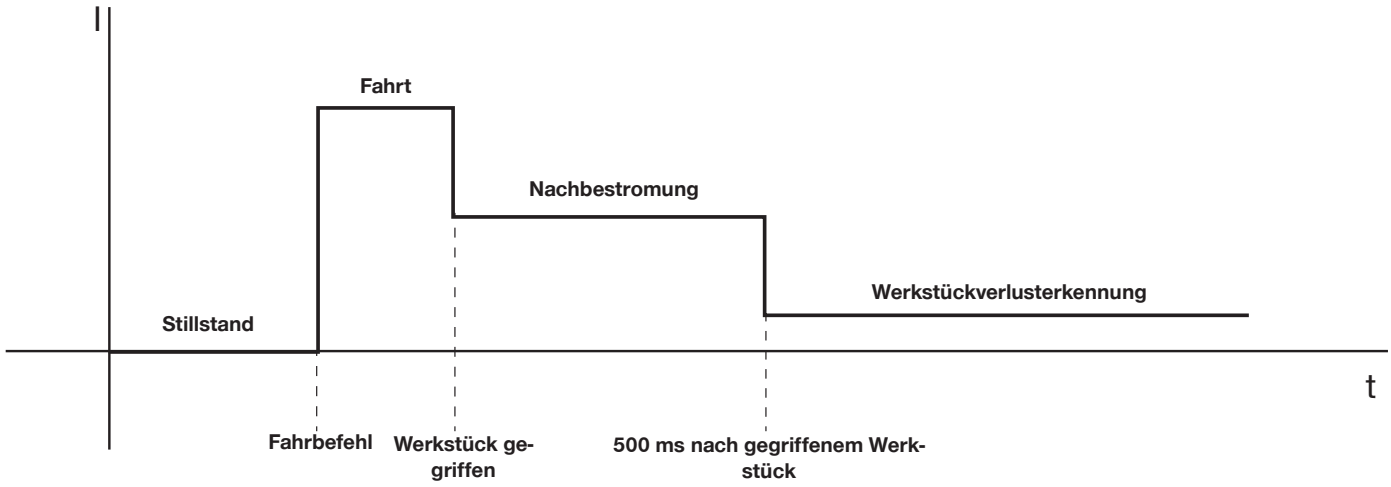
Die Schaltfolge gilt nur für die digitalen Versionen der Serie GEP2000.

- GEP2000IO-00
- GEP2000IO-05
- GEP2000IO-45

Die aktuelle Backenposition wird auf 0 V bis 10 V skaliert und wird über den Pin 5 (Analogausgang) ausgegeben.



11.2.1 Bestromungsprofil Greifvorgang



HINWEIS

Bei Werkstückverlust fährt das Produkt in die Endlage.

11.3 Schaltfolge zum Einlernen der Endlage

Mit dieser Funktion können Sie die Endlagen des Produkts neu einlernen.

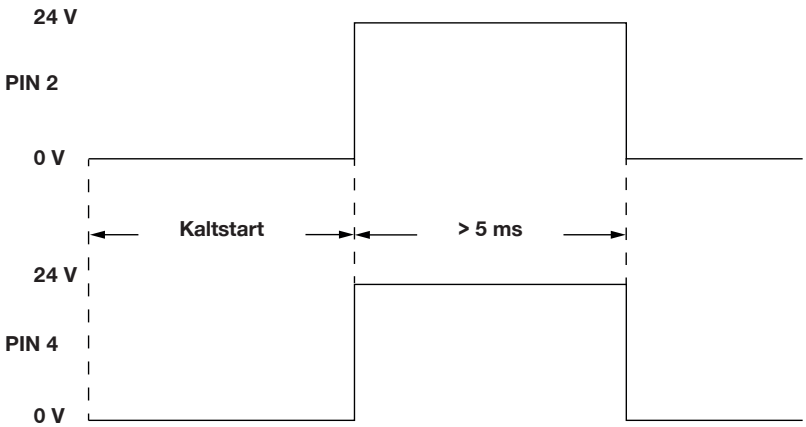
► Achten Sie darauf, dass beide Eingangssignale nach einem Neustart für 5 Sekunden geschaltet sind.

⇨ Das Produkt fährt mehrfach auf und zu und bleibt offen stehen.

⇨ Werkseitig sind BasePosition und WorkPosition voreingestellt.

⇨ Durch ein Neueinlernen der Endlage, wird das Produkt in der Endlage nicht unnötig bestromt.

► Lernen Sie im Falle einer mechanisch begrenzten Endlage die Endlage neu ein.



11.4 Mindestverfahrweg

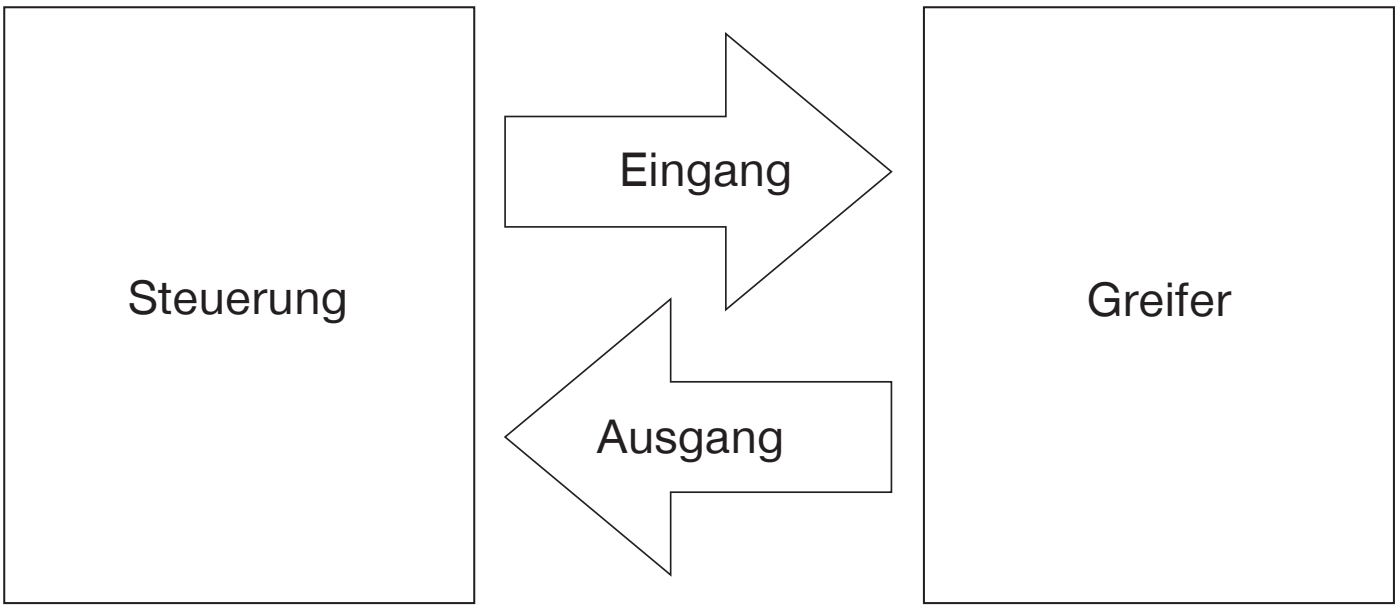
Baugröße	Mindestverfahrweg je Backe [mm]
GEP20XXIO-00	0,5
GEP20XXIO-05	0,5
GEP20XXIO-45	0,5

12 Inbetriebnahme GEP2000IL-00

12.1 Prozessdaten

Es besteht die Möglichkeit, das Produkt einzig mit den in jedem Zyklus übertragenen Prozessdaten zu steuern.
Ausgaben: Prozessdaten vom IO-Link-Master zum Produkt

Name	Datentyp
ControlWord	UINT16
DeviceMode	UINT8
WorkpieceNo	UINT8
TeachPosition	UINT16
GripForce	UINT8
PositionTolerance	UINT8



Name	Datentyp
StatusWord	UINT16
Diagnosis	UINT16
ActualPosition	UINT16

12.2 IODD-Import

► Importieren Sie die IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung.
  ► Rufen Sie unsere Internetseite auf.
  ► Wählen Sie das gewünschte Produkt.
  ► Laden Sie über Download IODD Link die entsprechende Zip-Datei herunter.
  ⇨ Die Zip-Datei wird für den Import in die Steuerung benötigt.
⇨ Sobald die Hardware-Konfiguration abgeschlossen und die IO-Link-Verbindung zum Produkt aufgebaut ist, werden in den Prozesseingangsdaten Daten angezeigt.
⇨ Einige Steuerungen verlangen hier noch einen Byte-Swap (Byte-Tausch), um diese Prozessdaten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen.
► Betrachten Sie im StatusWord das Bit 6 (GripperPLCActive), um festzustellen, ob ein Byte-Swap notwendig ist.
  ► Stellen Sie fest, ob das Bit 6 im ersten oder im zweiten Byte des StatusWord aktiv ist.
    ⇨ Bit 6 im ersten Byte aktiv: die Bytes haben schon die richtige Reihenfolge.
      ► Fahren Sie mit der Inbetriebnahme fort.
    ⇨ Bit 6 im zweiten Byte aktiv.
      ► Wenden Sie einen Byte-Swap an, siehe Kapitel „StatusWord“.

INFORMATION

Die Steuerung des Produkts erfolgt über IO-Link, mithilfe der zyklischen Prozessdaten sowie den azyklischen Servicedaten mit einer Zykluszeit von 5 ms.
► Führen Sie unbedingt eine Prüfung der Prozessdaten durch.

12.3 Verfahren der Datenübertragung - Handshake

Das Verfahren Handshake ermöglicht die Übergabe der Prozessdaten zum Produkt. Alle Prozessdaten, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden, müssen mit dem Handshake übertragen werden.

► Senden Sie das ControlWord = 0x0001 an das Produkt.
⇨ Die Datenübertragung wurde gestartet.
► Prüfen Sie die Antwort des Produkts über das Statusbit 12 = TRUE (Datenübertragung OK).
► Senden Sie das ControlWord = 0x0000, um die Datenübertragung zu beenden.
⇨ Die Datenübertragung ist beendet, wenn das Produkt Statusbit 12 = DatatransferOK = FALSE zurücksendet.

INFORMATION

► Entnehmen Sie Beispiele dem Kapitel „Grundparameter Quickstart“.

12.4 Parameter

12.4.1 ControlWord

HINWEIS

Bei ControlWord darf immer nur ein einzelnes Bit oder der Wert „0“ gesetzt sein. Nur die in nachfolgender Tabelle gelisteten Werte sind gültig.

Parameter	Dezimalwert	Hexadezimalwert
DataTransfer	1	0x0001
WritePDU	2	0x0002
ResetDirectionFlag	4	0x0004
Teach	8	0x0008
Adjust	128	0x0080
MoveToBase	256	0x0100
MoveToWork	512	0x0200
ErrorReset	32768	0x8000

Name	ControlWord
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 65535

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	ErrorReset	-	-	-	-	-	MoveToWork	MoveToBase
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 2	Adjust	-	-	-	Teach	ResetDirec-tionFlag	WritePDU	DataTransfer

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

Bit 0: DataTransfer

Durch Setzen dieses Bits übernimmt das Produkt die in den Prozessdaten übertragenen Daten (WorkpieceNo = 0) bzw. in den Werkstückdaten (WorkpieceNo = 1...32) hinterlegten Daten als aktiven Datensatz.

Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Produkt mit, dass der Richtungsmerker zurückgesetzt werden soll. Diese Funktion ist verfügbar ab Application Firmware Version SWA000170_A00, siehe Kapitel „Tabelle der azyklischen Daten (ISDU)“ Index 0x0017.

Bit 1: WritePDU

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es die aktuellen Prozessdaten in die angewählte Werkzeugrezeptur schreiben soll.

Bit 2: ResetDirectionFlag

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass der Richtungsmerker zurückgesetzt werden soll. Somit ist ein wiederholtes Fahren auf eine Position möglich. Beim Umschalten der Werkstückrezeptur ist dies sinnvoll.

HINWEIS

▶ Beachten Sie, dass das Produkt beim wiederholten, zeitnahen Fahren im Anschlag oder mit einem gegriffenen Werkstück durch Überhitzung beschädigt werden kann.

Bit 3: Teach

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass in der gewählten WorkpieceNo die aktuelle Position als TeachPosition gespeichert werden soll. Diese funktioniert nur, wenn keine „0“ in der Werkstücknummer übergeben wird.

Bit 7: Adjust

Durch Setzen dieses Bits erfolgt eine Neujustierung der Backenendlagen, wenn kein weiteres Bit im Steuerwort gesetzt ist.

Bit 8: MoveToBase

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es in Richtung BasePosition fahren soll.

Bit 9: MoveToWork

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es in Richtung WorkPosition fahren soll.

Bit 15: ErrorReset

Durch Setzen dieses Bits werden alle zurücksetzbaren Fehler quittiert. Ob ein Fehler zurücksetzbar ist, steht im Kapitel „Fehlerdiagnose“.

12.4.2 DeviceMode

INFORMATION

Mit dem DeviceMode können Sie zwischen den Fahrmodi Universalbetrieb, Außengreifen und Innengreifen wählen. Die Zimmer GmbH empfiehlt DeviceMode 63, 73 und 103.

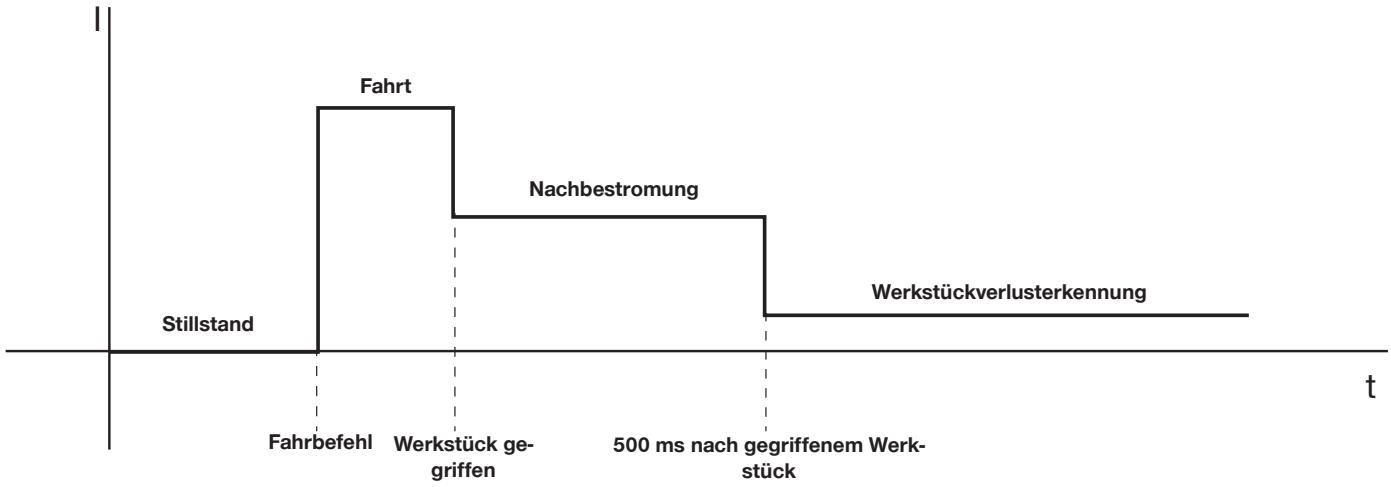
⇨ Bei den A-Varianten des Produkts sind nur DeviceMode 60, 70 und 100 verfügbar.

Eingabe	Modus	Beschreibung
63	Außengreifen mit Nachbestromung	Wie Modus 60, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms bei Fahrtrichtung Work. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
73	Innengreifen mit Nachbestromung	Wie Modus 70, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms bei Fahrtrichtung Base. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
103	Universalbetrieb mit Nachbe-stromung	Wie Modus 100, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms in beide Richtungen. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
60	Außengreifen	Nach innen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach außen mit schneller Bewegung.
70	Innengreifen	Nach außen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach innen mit schneller Bewegung.
100	Universalbetrieb	Innen- und Außengreifen, beide Bewegungen mit der gleichen Geschwindigkeit.

Name	DeviceMode
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	60, 63, 70, 73, 100, 103

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

12.4.2.1 Bestromungsprofil Greifvorgang mit DeviceMode 63, 73, 103



HINWEIS

Bei Werkstückverlust fährt das Produkt in die Endlage und gibt eine Meldung aus.

12.4.3 WorkpieceNo

Die Werkstücknummer dient zur Auswahl der bereits hinterlegten Werkstückdaten als auch zur Auswahl der WorkpieceNo, in der die aktuellen Prozessdaten gespeichert werden.

WorkpieceNo bietet die Möglichkeit das Produkt schnell auf einzelne Werkstücke einzulernen, wenn die Rezepturen nicht auf der Steuerung verwaltet werden.

INFORMATION

Beispielcodes finden Sie in den Kapiteln „Grundparameter Quickstart“ und „Rezepturbeispiele“.

Name	WorkpieceNo
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 32

Mit einem Wert > 0 wird die entsprechende Werkstückrezeptur im Produkt geladen.

12.4.4 PositionTolerance

Dient zur Einstellung der Positionstoleranz mit einer Auflösung von 0,01 mm.

Somit kann mit dem Wertebereich von 0 ... 255 eine maximale Toleranz von 2,55 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

INFORMATION

Beispiel:

Für TeachPosition 1500 (15,00 mm) kann mit PositionTolerance 150 eine Toleranz von 1,50 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

Somit beginnt der TeachPosition-Bereich bei 13,50 mm und geht bis 16,50 mm.

Name	PositionTolerance
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 255

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

12.4.5 GripForce

Das Produkt kann mit unterschiedlichen Greifkräften und Greifgeschwindigkeiten für einen optimierten Greifprozessablauf arbeiten. Da das Produkt die Greifkraft aus der Greifgeschwindigkeit und der Stromstärke erzeugt, beeinflusst die Einstellung der Greifkraft auch umgekehrt die Greifgeschwindigkeit und die Stromstärke. Die benötigte Greifkraft kann in 4 Stufen eingestellt werden.

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Werte für die Greifkraft dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.
► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

Name	GripForce	
Datenformat	UINT8	
Berechtigung	Schreiben	
Übertragung	Zyklisch	
Wertebereich	1	Stufe 1
	2	Stufe 2
	3	Stufe 3
	4	Stufe 4

12.4.6 TeachPosition

Die TeachPosition teilt dem Produkt die erwartete Position des Werkstücks mit. Der Toleranzbereich um die Erwartungsposition des Werkstücks wird über die PositionTolerance festgelegt. Das StatusWord teilt der Steuerung mit, ob das gewünschte Werkstück gegriffen wurde. Dieser Arbeitsschritt kann über das Teach-Bit vom Anwender kontrolliert werden.

► Verwenden Sie die folgenden Werte:

Produkt	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition
GEP2006IL	0	1200	0 ... max. 1200
GEP2010IL	0	2000	0 ... max. 2000
GEP2013IL	0	2600	0 ... max. 2600
GEP2016IL	0	3200	0 ... max. 3200

Name	TeachPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... max. Backenhub des Produkts

12.4.7 StatusWord

Aufbau des StatusWord:

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	Error	ControlWord 0x0200	ControlWord 0x0100	DataTransferOK	Undefined-Position	WorkPo-sition	TeachPo-sition	BasePo-sition
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 2	-	GripperPL-CActive	-	-	-	-	-	-

Bit 6: GripperPLCActive

Aktiv, sobald das Produkt nach dem Kaltstart hochgefahren ist. Dieses Bit kann zur Überprüfung eines Byte-Swap genutzt werden.

Bit 8: BasePosition

Aktiv, wenn das Produkt auf BasePosition steht.

Bit 9: TeachPosition

Aktiv, wenn das Produkt auf TeachPosition steht.

Bit 10: WorkPosition

Aktiv, wenn das Produkt auf WorkPosition steht.

Bit 11: UndefinedPosition

Aktiv, wenn das Produkt nicht auf TeachPosition, WorkPosition oder BasePosition steht.

Bit 12: DataTransferOK

Dieses Bit wird zur Datenübertragung mit dem Handshake verwendet. Aktiv, sobald Daten vom Produkt durch ControlWord 1 (Dezimal) im Produkt übernommen wurden.

Bit 13: ControlWord 0x0100

Dieses Bit ist ein Richtungsmerker. Aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung BasePosition erfolgte.

Bit 14: ControlWord 0x0200

Dieses Bit ist ein Richtungsmerker. Aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung WorkPosition erfolgte.

Bit 15: Error

Aktiv, wenn ein Fehler im Produkt vorliegt. Über Diagnosis kann dann die Fehlermeldung bestimmt werden.

Name	StatusWord
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 65535

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

12.4.7.1 Fehler quittieren

Hat das Produkt eine Störung, wird im Statuswort das Fehler-Bit gesetzt.

► Quittieren Sie den Fehler durch Senden von ControlWord = 0x8000.

HINWEIS

Nicht alle Fehler können zurückgesetzt werden. Bei einigen Fehlern, wird die Fehlermeldung nach dem Quittieren nicht zurückgesetzt.

Warten Sie in diesem Fall, bis korrekte Werte zum Produkt gesendet werden.

Beispiel: Fehlerfall Übertemperatur

INFORMATION

► Verwenden Sie StatusWord zur Überprüfung des korrekten Greifens.

► Stellen Sie die Toleranz der TeachPosition in einem weiteren Prozessparameter ein.

► Beachten Sie für die Abfrage der korrekten Position durch die IST-Position bereits bei der Programmierung die Toleranzen und Schwankungen des Wertes.

12.4.8 Diagnosis

Der bei Diagnosis zurückgelieferte Wert entspricht dem Fehlercode (siehe Kapitel „Fehlerdiagnose").

Name	Diagnosis
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 65535

12.4.9 ActualPosition

ActualPosition entspricht der gegenwärtigen Position der Greiferbacken, bezogen auf den Gesamthub.

Der Wert wird mit einer Auflösung von 0,01 mm angegeben.

Die Werte können sich zwischen der BasePosition (minimale Werte) und der WorkPosition (maximale Werte) bewegen.

Produkt	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition	Genauigkeit [mm]
GEP2006IL	0	1200	0 ... max. 1200	± 0,05
GEP2010IL	0	2000	0 ... max. 2000	± 0,05
GEP2013IL	0	2600	0 ... max. 2600	± 0,1
GEP2016IL	0	3200	0 ... max. 3200	± 0,1

Name	ActualPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... max. Backenhub des Produkts

INFORMATION

► Verwenden Sie zur Überprüfung, ob ein Werkstück korrekt gegriffen wurde, das StatusWord des Produkts.

- Die Auflösung der Positionsmessung beträgt 0,01 mm.
- Die Genauigkeit der Positionsmessung ist abhängig von der Baugröße.

► Beachten Sie bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert, wenn Sie ActualPosition zur Erkennung des Werkstücks verwenden.

12.5 Kaltstart

Für eine ordnungsgemäße Funktion empfiehlt die Zimmer GmbH die getrennte Einspeisung von Aktor- und Sensorspannung.

Die Sensorversorgung muss zuerst eingeschaltet werden.

Sobald das Produkt mit der SPS kommuniziert, kann die Aktorversorgung zugeschaltet werden.
Abhängig von der Anwendung ist das zeitgleiche Zuschalten beider Spannungen möglich.

INFORMATION

Sollte die Sensorversorgung getrennt sein, muss auch das C/Q Signal (IO-Link) getrennt sein.

12.6 Mindestverfahrweg

Das Produkt benötigt einen gewissen Mindestverfahrweg, um die gewünschte Position anfahren zu können.

Baugröße	Mindestverfahrweg je Backe [mm]
GEP20XXIL-00	0,5

12.7 Easy Startup

Beschreibt den Vorgang vom Einschalten des Produkts bis zur ersten Bewegung.

► Schließen Sie das Produkt gemäß seines Belegungsplans an.

⇨ Das Produkt meldet sofort nach dem Hochfahren des internen Controllers die Prozessparameter StatusWord, Diagnosis und ActualPosition.

⇨ Sobald im StatusWord das Bit PLCActive registriert wird, kann der Kommunikationsprozess beginnen.

► Übertragen Sie die Prozessparameter, um das Produkt zu verfahren.

- DeviceMode
- GripForce

► Übertragen Sie die Parameter mit einem Handshake auf das Produkt.

INFORMATION

► Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Verfahren der Datenübertragung - Handshake“.

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

12.8 Grundparameter Quickstart

Nachfolgendes Beispiel zeigt die erstmalige Initialisierung des Produkts, die Aktivierung des Motors und die Übertragung der Prozessparameter.

```
// Initialisierung des Produkts,
// Einschalten des Motors,
// Erster Fahrbefehl
// = EasyStartUp Example

IF bStart = TRUE THEN
        iStep           := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    IF StatusBit.6 THEN                 // Abfrage auf Bit PLCActive im StatusWord
        ControlWord     := 1;           // Senden des Bit DataTransfer im ControlWord zur Initialisierung
        iStep           := 20;          // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

20:
    IF StatusBit.12 THEN                // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord     := 0;           // Zurücksetzen der Initialisierung
        iStep           := 30;          // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

30:
    IF NOT StatusWord.12 THEN
        DeviceMode      := 100;         // Befehl zur Auswahl des Universalmodus
        GripForce       := 4;           // Einstellung Greifkraft
        ControlWord     := 1;           // Datenübertragung zum Produkt
        iStep           := 40;          // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

40:
    IF StatusWord.12 THEN               // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord     := 0;           // ControlWord zurücksetzen
        iStep           := 50;          // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

50:
    IF NOT StatusWord.12 THEN           // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord     := 512;         // Handshake ist abgeschlossen
                                        // Produkt fährt auf WorkPosition (0x0200 oder 512(dez) = MoveToWork)
        iStep           := 100;
    END_IF

100:
        ;                               // Mit Programm fortfahren

END_CASE
```

12.9 Greiferbewegung starten

► Senden Sie ControlWord 0x0200, damit das Produkt in Richtung WorkPosition fährt.
⇨ Die Greiferbacken bewegen sich nach innen.
► Senden Sie ControlWord 0x0100, damit das Produkt in Richtung BasePosition fährt.
⇨ Die Greiferbacken bewegen sich nach außen.
- Der Fahrauftrag muss so lange anliegen, bis gewünschte Position erreicht ist.
- Durch erneuten Handshake wird der aktuelle Fahrauftrag abgebrochen.

⇨ Hat das Produkt die entsprechende Position erreicht, wird dies im StatusWord wie folgt zurückgemeldet:
- Das Produkt steht auf der BasePosition: StatusWord Bit 8 = TRUE
- Das Produkt steht auf der TeachPosition: StatusWord Bit 9 = TRUE
- Das Produkt steht auf der WorkPosition: StatusWord Bit 10 = TRUE

12.10 Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung

Das StatusWord enthält zwei statische Merkerbits, die jeweils wechselseitig gesetzt werden, wenn sich das Produkt in eine Richtung bewegt. Dies verhindert unkontrollierte Bewegungen des Produkts bei fehlerhafter Datenübertragung.

Je nach Lage der Positionen besteht die Möglichkeit, dass sich das Produkt mehrfach in die gleiche Richtung bewegt. Hierzu müssen die Richtungsmerker zurückgesetzt werden.

► Senden Sie ControlWord 0x0004, um die Richtungsmerker zu löschen.
⇨ Die Richtungsmerker sind zurückgesetzt, wenn das Produkt mit Statusbit 13 UND 14 = FALSE antwortet.

Programmbeispiel für das mehrmalige Fahren in die gleiche Richtung:

```
// Mehrfachfahrt in eine Richtung in Structured Text (ST)
// Produkt ist nicht in der Lage, mehrfache Fahrbefehle in dieselbe Richtung anzunehmen.
// Deshalb muss der Richtungsmerker im StatusWord zurückgesetzt werden.
// In diesem Beispiel sind alle Prozessparameter bereits korrekt übertragen,
// der letzte Fahrbefehl Richtung WorkPosition konnte nicht durchgeführt werden,
// da das Produkt von einem Werkstück blockiert ist.
// Nach dem das Werkstück entfernt ist, wird der Richtungsmerker zurückgesetzt
// und der Fahrbefehl erneut gestartet.

IF bReset = TRUE THEN
        iStep                   := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    IF Diagnose = 16#307 THEN           // Fahrbefehl konnte nicht ausgeführt werden.
        iStep                   := 20;  // Sprung in Fehlerschritt
                                        // zum Zurücksetzen des Richtungsmerkers
    END_IF

20:
        ControlWord             := 4;   // Zurücksetzen der Richtungsmerker
                                        // (Bit ResetDirectionFlag = TRUE im ControlWord)
        iStep                   := 30;  // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF NOT StatusWord.13 AND NOT        // Abfrage ob beide Richtungsmerker
    StatusWord.14 THEN                  // (Bit ControlWord 0x0100 UND
                                        // ControlWord 0x0200 = FALSE im ControlWord)
        ControlWord             := 512; // Erneutes Fahren Richtung WorkPosition
        iStep                   := 100;
    END_IF;

100:
        ;                               // Mit Programm fortfahren

END_CASE
```

12.11 Rezepturbeispiele

12.11.1 Rezeptur speichern

Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie Prozessparameter in der internen Werkstückrezeptur gespeichert werden können.

```
// Werkstückrezepturen speichern in Structured Text (ST)

IF bStart = TRUE THEN
        iStep                   := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
        DeviceMode              := 100;     // Zuweisung gewünschte Prozessparameter
        WorkpieceNo             := 3;       // Rezeptur als dritte Werkstückrezeptur speichern
        PositionTolerance       := 50;
        GripForce               := 3;
        TeachPosition           := 500;
        iStep                   := 20;      // Sprung in nächsten Schritt

20:
        ControlWord             := 1;       // Beginnt mit Handshake
        iStep                   := 30;      // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF StatusWord.12 THEN                   // Abfrage Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord,
                                            // Reaktion des Produkts auf übertragene Daten
        ControlWord             := 0;       // ControlWord zurücksetzen
        iStep                   := 40;      // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

40:
    IF NOT StatusWord.12 THEN               // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                                            // DataTransferOK = FALSE
        ControlWord             := 2;       // Handshake abgeschlossen,
                                            // hier beginnt die Speicherung durch Bit WritePDU im ControlWord
        iStep                   := 50;      // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

50:
    IF StatusWord.12 THEN                   // Abfrage des Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord
        ControlWord             := 0;       // ControlWord zurücksetzen
        iStep                   := 60;      // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

60:
    IF NOT StatusWord.12 THEN               // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                                            // DataTransferOK = FALSE
        iStep                   := 0;       // Speichern abgeschlossen
    END_IF;

END_CASE
```

12.11.2 Rezeptur laden

Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie Prozessparameter in der internen Werkstückrezeptur geladen werden können.

```
// Werkstückrezepturen laden in Structured Text (ST)

IF bLoad = TRUE THEN
        iStep               := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
        WorkpieceNo         := 3;     // Dritte Werkstückrezeptur laden
        iStep               := 20;    // Sprung in nächsten Schritt

20:
        ControlWord         := 1;     // Beginnt mit Handshake
        iStep               := 30;    // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF StatusWord.12 THEN             // Abfrage Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord,
                                      // Reaktion des Produkts auf übertragene Daten
        ControlWord         := 0;     // ControlWord zurücksetzen
        iStep               := 40;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

40:
    IF NOT StatusWord.12 THEN         // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                                      // DataTransferOK = FALSE
        iStep               := 0;     // Handshake abgeschlossen,
                                      // Parameter aus dritter Rezeptur wurden in die aktuellen Prozessparameter übernommen.
    END_IF;

END_CASE
```


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

13 Bedienung

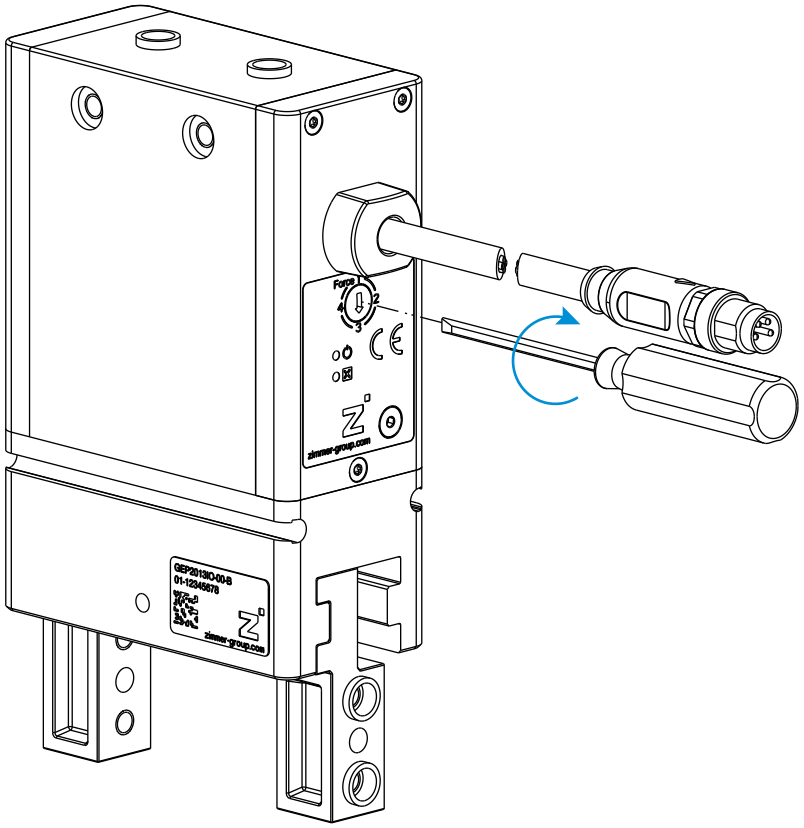
HINWEIS

Bei Stromausfall bleiben die Position der Greiferbacken und die Greifkraft des Produkts erhalten.
Über die Notentriegelung können die Greiferbacken bei Verlust der Energiezuführung geöffnet werden.

► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

13.1 Greifkraft GEP2000IO einstellen

Die Greifkraft ist über einen Drehschalter in vier Stufen einstellbar.

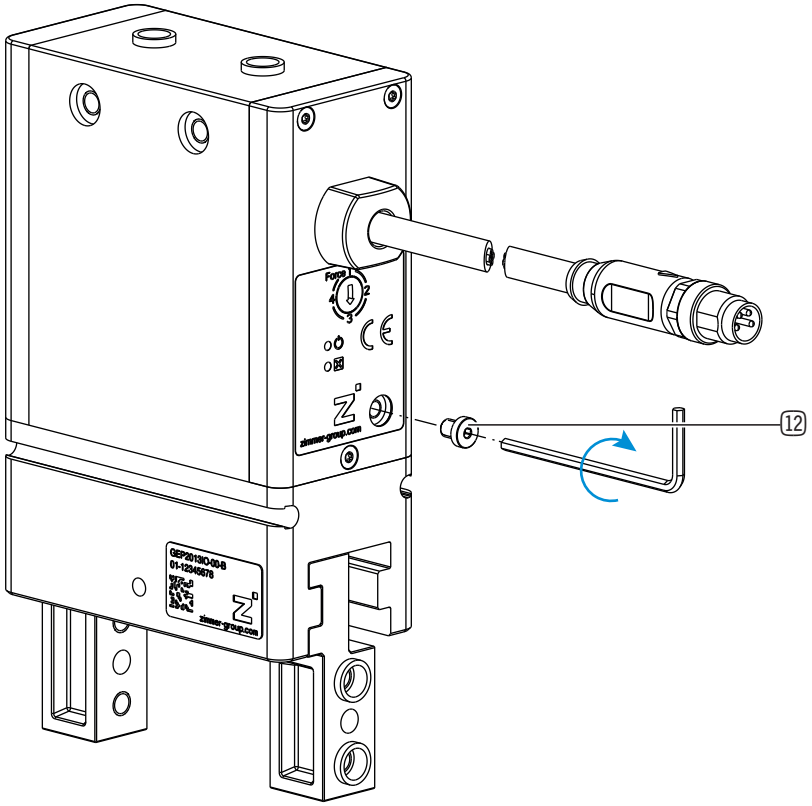


13.2 Notentriegelung GEP2000IO

Das Produkt verfügt über eine Notentriegelung, die bei einem Stromausfall mechanisch mithilfe eines Innensechskantschlüssels geöffnet werden muss.

- ► Entfernen Sie die Schutzkappe.
- ► Betätigen Sie die Notentriegelung mit einem Innensechskantschlüssel.

Baugröße	Schlüsselweite [mm]
GEP2006IO-XX	1,5
GEP2010IO-XX	1,5
GEP2013IO-XX	1,5
GEP2016IO-XX	2,0



12 Schutzkappe

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

13.3 Greifkraft GEP2000IL-00 einstellen

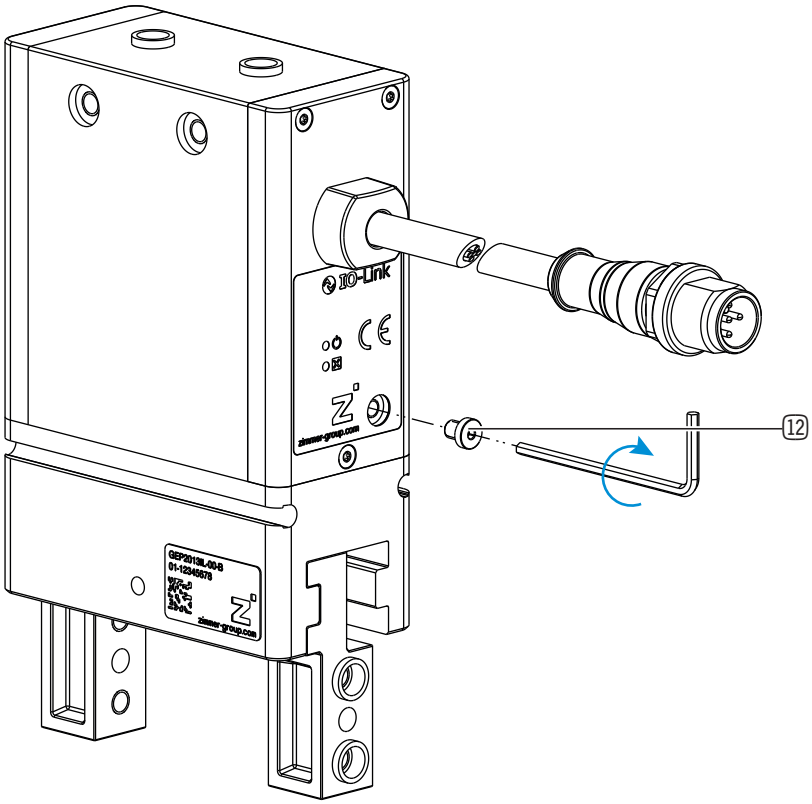
Die Greifkraft können Sie bei der IO-Link-Variante über die Steuerung einstellen.

13.4 Notentriegelung GEP2000IL-00

Das Produkt verfügt über eine Notentriegelung, die bei einem Stromausfall mechanisch mithilfe eines Innensechskantschlüssels geöffnet werden muss.

- ► Entfernen Sie die Schutzkappe.
- ► Betätigen Sie die Notentriegelung mit einem Innensechskantschlüssel.

Baugröße	Schlüsselweite [mm]
GEP2006IL-00	1,5
GEP2010IL-00	1,5
GEP2013IL-00	1,5
GEP2016IL-00	2,0



12 Schutzkappe

14 Greifkraftdiagramme

INFORMATION

- ► Entnehmen Sie weitere Informationen unserer Internetseite.
- ► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

15 Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0000	Device ist betriebsbereit.	-	-
0x0002	Wegmesssystem nicht referenziert	• Produkt hat keine Referenzposition.	▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.
0x0003	Device wird hochgefahren.	• Gerät befindet sich in der Startsequenz.	▶ Warten Sie ab, bis die Startsequenz beendet wurde.
0x0100	Aktorversorgung nicht vorhanden oder zu gering	• Aktorversorgung nicht angeschlossen • Aktorversorgung nicht ausreichend • Kabelbruch	▶ Prüfen Sie die Aktorversorgung.
0x0101	Maximal zulässige Temperatur überschritten	• Umgebungstemperatur zu hoch. • Überlast des Produkts.	▶ Sorgen Sie für ausreichend Belüftung/Abkühlung/ Anbindung. ▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts.
0x0102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten	• Umgebungstemperatur zu niedrig.	▶ Sorgen Sie für ausreichend Betriebstemperatur.
0x0103	Temperatur der Leistungsstufe zu hoch	• Umgebungstemperatur zu hoch • Überlast des Produkts • Interner Defekt	▶ Sorgen Sie für verbesserte Kühlung des Produkts. ▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts. ▶ Erhöhen Sie die Pausezeit zwischen den Greifbewegungen.
0x010B	Werkstück verloren	• Greifkraft nicht ausreichend • Werkstück wurde nicht richtig gegriffen. • Greifbackengeometrie nicht passend zu gegriffenem Werkstück • Werkstück zu schwer	▶ Prüfen Sie die benötigte Greifkraft. ▶ Prüfen Sie die Greifbackengeometrie. ▶ Setzen Sie den Fehler durch einen erneuten Fahrbefehl zurück.
0x0300	ControlWord nicht plausibel	• Im ControlWord wurden mehrere Bits gesetzt.	▶ Prüfen Sie im ControlWord, dass nur ein Bit gesetzt wurde.
0x0301	Position nicht plausibel	• Übertragene TeachPosition ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten. • Zulässiger Bereich je nach Baugröße: Backenhub x 200 Beispiel: GEP2016 mit Backenhub von ca.16,1 mm ergibt einen Wert von 3220.
0x0302	GripForce nicht plausibel	• Übertragene GripForce ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0304	PositionTolerance nicht plausibel	• Übertragene PositionTolerance ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0305	Fehlerhafte Referenzposition	• Produkt hat keine Referenzposition.	▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.
0x0306	DeviceMode nicht plausibel	• Übertragener DeviceMode ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0307	Fahrauftrag kann nicht ausgeführt werden (CRC-Fehler).	• Mehrfacher Fahrauftrag in die gleiche Richtung. • Fahrbefehl wurde trotz bestehendem Fehler übertragen.	▶ Setzen Sie den Richtungs-merker zurück. • durch Fahrbefehl in die Gegenrichtung • durch Error-Reset • durch Reset Direction Flag ▶ Senden Sie den Fahrbefehl erneut.
0x0308	WorkpieceNo nicht wählbar	• Übertragene WorkpieceNo ist außerhalb des zulässigen Bereichs.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten. ▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0309	TeachPosition wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x030D	GripForce wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x030F	TeachTolerance wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0310	DeviceMode wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0311	WorkpieceNo wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0312	Initialzustand nach Greifer-neustart	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0400	Schwergängigkeit	• Greiferbacken sind blockiert. • Greiferbacken sind schwergängig.	▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts. ▶ Quittieren Sie den Fehler.
0x0406	Systemfehler	• Interner Systemfehler	▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.
0x040B	Interner Fehler	• Interner Fehler	▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.
0x0411	Keine Produktionsparameter auf dem Produkt vorhanden.	• Interner Fehler	▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.

15.1 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IO

🟢	LED grün leuchtet dauerhaft.	• Kein Fehler
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün leuchtet dauerhaft.	• Werkstückverlust erkannt.
🔴	LED rot leuchtet dauerhaft.	• Aktorversorgung nicht in Ordnung
🔴○	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün leuchtet nicht.	• Interner Fehler
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün blinkt im Sekundentakt (gleichzeitig).	• Keine Referenzposition • Referenzfahrt muss ausgeführt werden.
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün blinkt im Sekundentakt (abwechselnd).	• Referenzfahrt wird ausgeführt.

15.2 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IL-00

🟢	LED grün leuchtet dauerhaft.	• Kein Fehler
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün leuchtet dauerhaft.	• Keine IO-Link-Kommunikation
🔴	LED rot leuchtet dauerhaft.	• Aktorversorgung nicht in Ordnung
🔴○	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün leuchtet nicht.	• Prozessdaten sind ungültig. • Interner Fehler
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün blinkt im Sekundentakt (gleichzeitig).	• Keine Referenzposition • Referenzfahrt muss ausgeführt werden.
🔴🟢	LED rot blinkt im Sekundentakt. LED grün blinkt im Sekundentakt (abwechselnd).	• Referenzfahrt wird ausgeführt.

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

16 Tabelle der azyklischen Daten (ISDU)

INFORMATION

IO-Link unterscheidet zyklische Prozessdaten (PDU) und azyklische Daten (ISDU).

Der Zugriff auf azyklische Daten ist nicht mit jeder Kombination von Steuerung und IO-Link-Master komfortabel. Daher kann das Produkt ohne azyklische Daten genutzt werden und ermöglicht so eine einfache Ansteuerung.

► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

Index	Name	Datenformat	Zugriffsrechte	Werte	Beschreibung
0x0017 (23)	Firmware Version	STRING	Lesen	-	Firmware Version • Beispiel: SWA000170_A00 • Typ: SWA000170 • Version: A00
0x0040 (64)	Status	UINT16	Lesen	0 ... 65535	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0041 (65)	Diagnosis	UINT16	Lesen	0 ... 65535	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0042 (66)	Zyklenzähler	UINT32	Lesen	0 ... 4294967295	Aktuelle Zyklenzahlen
0x0043 (67)	Temperatur	UINT16	Lesen	0 ... 100 °C	Aktuelle Temperatur
0x0044 (68)	ControlWord	UINT16	Lesen	0 ... 65535	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0045 (69)	Error-Code	STRING	Lesen	1 ... 32	Aktueller Error-Code
0x0046 (70)	Error-Counter	UINT32	Lesen	0 ... 4294967295	Aktueller Error-Counter
0x0100 (256)	Ist-Position	UINT16	Lesen	0 ... max. Backenhub des Produkts	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0101 (257)	TeachPosition	UINT16	Lesen	0 ... max. Backenhub des Produkts	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0102 (258)	WorkpieceNo	UINT8	Lesen	0 ... 32	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0103 (259)	DeviceMode	UINT8	Lesen	1 ... 95	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0104 (260)	PositionTolerance	UINT8	Lesen	0 ... 255	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0105 (261)	GripForce	UINT8	Lesen	1 ... 130 %	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0107 (263)	DriveVelocity	UINT8	Lesen	1 ... 100 %	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0108 (264)	BasePosition	UINT16	Lesen	0 ... max. Backenhub des Produkts	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0109 (265)	ShiftPosition	UINT16	Lesen	0 ... max. Backenhub des Produkts	Spiegelbild der Prozessdaten

DDOC01113 / c DE / 16.11.2022

Index	Name	Datenformat	Zugriffsrechte	Werte	Beschreibung
0x010A (266)	WorkPosition	UINT16	Lesen	0 ... max. Backenhub des Produkts	Spiegelbild der Prozessdaten
0x0114 (276) Subindex 1...4	Toleranzfenster Workposition/ BasePosition	UINT16	Lesen/Schreiben	0 ... 65535	▶ Setzen der Base- und WorkPosition-Toleranzfenster • Subindex 0: Lesen/ Schreiben • Subindex 1: von BasePosition nach außen • Subindex 2: von BasePosition nach innen • Subindex 3: von WorkPosition nach innen • Subindex 4: von WorkPosition nach außen ▶ Zurücksetzen aller Änderungen auf Werkseinstellungen durch IO-Link Factory Reset
0x022f (559)	Haltestrom	UINT16	Lesen/Schreiben	0 ... 1000	Stromstärke [%] für die Nachbestromung skaliert auf den maximal zulässigen Strom.
0x0230 (560)	Haltedauer	UINT16	Lesen/Schreiben	0 ... 1000	Zeitdauer [ms] für die Nachbestromung
0x0232 (562)	Emergency Mode	UINT16	Lesen/Schreiben	0 ... 1	▶ Deaktivierung der Meldung 0x0400 durch ISDU: • Index = 562 (Dezimal) • Subindex = 0 • Wert = 0 ▶ Aktivierung der Meldung 0x0400 durch ISDU: • Index = 562 (Dezimal) • Subindex = 0 • Wert = 1

17 Wartung

VORSICHT

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.

VORSICHT

Sachschaden durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel

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

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

HINWEIS

Sachschaden durch austretende Schmierstoffe

Bei übermäßiger Schmierung beweglicher Maschineteile können Schmierstoffe austreten. Dies kann zu Verschmutzungen an der Maschine, am Greifgut oder Werkstück führen.

► Verwenden Sie nur zugelassene bzw. empfohlene Schmierstoffe.

► Beachten Sie bei der Verwendung spezifischer Schmierstoffe die Herstellerinformationen.

► Halten Sie das Schmierintervall ein.

► Vermeiden Sie übermäßige Schmierung.

► Entfernen Sie ausgetretene Schmierstoffe unverzüglich und gründlich.

► Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.

Der wartungsfreie Betrieb des Produkts ist in einem Rahmen von bis zu **10 Mio. Zyklen** gewährleistet.

Das Wartungsintervall kann sich unter folgenden Umständen reduzieren:

- Verschmutzte Umgebung
- Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechenden Einsatz
- Umgebungstemperatur zu hoch

► Prüfen Sie das Produkt trotz genannter Wartungsfreiheit regelmäßig durch eine Sichtkontrolle auf Korrosion, Beschädigungen und Verschmutzung.

► Lassen Sie Wartungsarbeiten, wenn möglich, vom Zimmer-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.

18 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.

19 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: 2-Backen-Parallelgreifer, elektrisch

Typenbezeichnung: Serie GEP2000

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

Michael Hoch	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

20 REACH-Erklärung

Im Sinne der EG-Verordung 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 Restriction of **Ch**emicals (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	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

21 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: 2-Backen-Parallelgreifer, elektrisch

Typenbezeichnung: Serie GEP2000

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	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

DDOC01113 / c DE / 16.11.2022

22 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: 2-Backen-Parallelgreifer, elektrisch

Typenbezeichnung: Serie GEP2000

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG 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	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer
elektrisch, roboterspezifisch

GEP2006IO-12-B-01
GEP2010IO-12-B-01
GEP2013IO-12-B-01
GEP2016IO-12-B-01

DDOC01113-01

THE KNOW-HOW FACTORY

Parameter-Erklärung (Glossar)

Parameter	Erklärung
ActualPosition	Wert der aktuellen Position des Produkts [1/100 mm]
BasePosition	Äußere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Ruheposition oder die Arbeitsstellung sein.
ControlWord	Ansteuerung des Produkts Nur ein Bit darf im Word aktiv sein. Der Wert „0“ ist ebenfalls zulässig.
DeviceMode	Dient zur Auswahl von Greifprofilen und den zusätzlich vorhandenen Hilfsmodi im Produkt.
Diagnosis	Gibt bei Fehlern einen Diagnosecode aus, der mit der Fehlerliste verglichen werden kann.
DIR	Direction/Zuleitung 24 V Abhängig vom Produkt, dient dieses Signal zum Bewegen des Produkts.
Error	Fehler
GND	Abkürzung für Ground-Masseanschluss
GripForce	Einstellung der Greifkraft
Offset	Korrekturwert
PositionTolerance	Toleranzbereich für TeachPosition, BasePosition und WorkPosition Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
ShiftPosition	Umschaltposition zwischen Vorpositionierung und Greifvorgang
StatusWord	Liefert auf seinen Bits die wichtigsten Informationen über den Status des Produkts zurück an die Steuerung.
Teach/Adjust	Programmieren/Einstellen Mit diesem Signal kann je nach Greifertyp, die aktuelle Position der Greiferbacken als neue Werkstückposition eingelernt werden. Mit Adjust können die erreichbaren Endlagen der Greiferbacken definiert werden.
TeachPosition	Eigentliche Werkstückposition
Verfahrroutine	Definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen.
WorkpieceNo	Auswahl der im Produkt hinterlegten Werkstückrezepturen
WorkPosition	Innere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Endlage oder die Arbeitsstellung sein.
Werkstückverlust-erkennung	Funktion, die bei Werkstückverlust bewirkt, dass das Produkt in die Endlage verfährt.

DDOC01113-01 / b DE / 20.12.2021

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 6
4 Personenqualifikation 6
5 Produktbeschreibung 7
6 Funktionsbeschreibung 7
7 Produkt montieren 7
7.1 Energiezuführung montieren 7
7.2 Verkabelung montieren 8

DDOC01113-01 / b DE / 20.12.2021

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.

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Einbau- und Konformitätserklärung der Montage- und Betriebsanleitung DDOC01113.
► Entnehmen Sie die RoHs- und REACH-Erklärung der Montage- und Betriebsanleitung DDOC01113.
► Entnehmen Sie weitere Informationen zu den Produkten der Montage- und Betriebsanleitung der DDOC01113.
► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

„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 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 montiert und dient der Aufnahme, dem Transport und der Ablage von Werkstücken.

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 Energiezufuhr 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.

DDOC01113-01 / b DE / 20.12.2021

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 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 zeitlich begrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.

Das Produkt ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet.

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

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.

DDOC01113-01 / b DE / 20.12.2021

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

5 Produktbeschreibung

INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung der DDOC01113.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

6 Funktionsbeschreibung

INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung der DDOC01113.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

7 Produkt montieren

INFORMATION

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung der DDOC01113.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

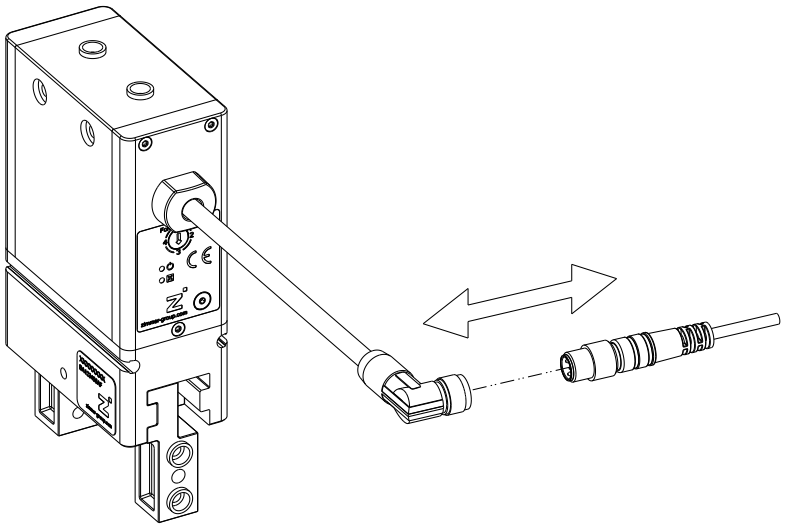
7.1 Energiezuführung montieren

HINWEIS

Die von der Zimmer GmbH eingesetzten Kabel besitzen einen minimalen Biegeradius von 10 x Außendurchmesser.

- ▶ Unterschreiten Sie diesen Biegeradius 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.

- ▶ Schließen Sie die Versorgungskabel an der Steuerung des Produkts an.



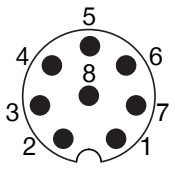
7.2 Verkabelung montieren

HINWEIS

Die Hinweise zur Pin-Belegung gelten nur für die folgenden Produkte:

- GEP2006IO-12-B-01
- GEP2010IO-12-B-01
- GEP2013IO-12-B-01
- GEP2016IO-12-B-01

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Weiß	Analogausgang	Ausgang, 0 - 10 V DC
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	Grau	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V DC
6	Rosa	Fahrbefehl MoveToWork	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel
7	Blau	Fahrbefehl MoveToBase	Digitaler Eingang 24V Spannungspegel
8	Rot	GND	Versorgungsspannung 0 V DC



VORSICHT

Sachschaden bei Nichtbeachten

Falsche Pin-Belegung kann zu Fehlfunktion oder Zerstörung des Produkts führen.

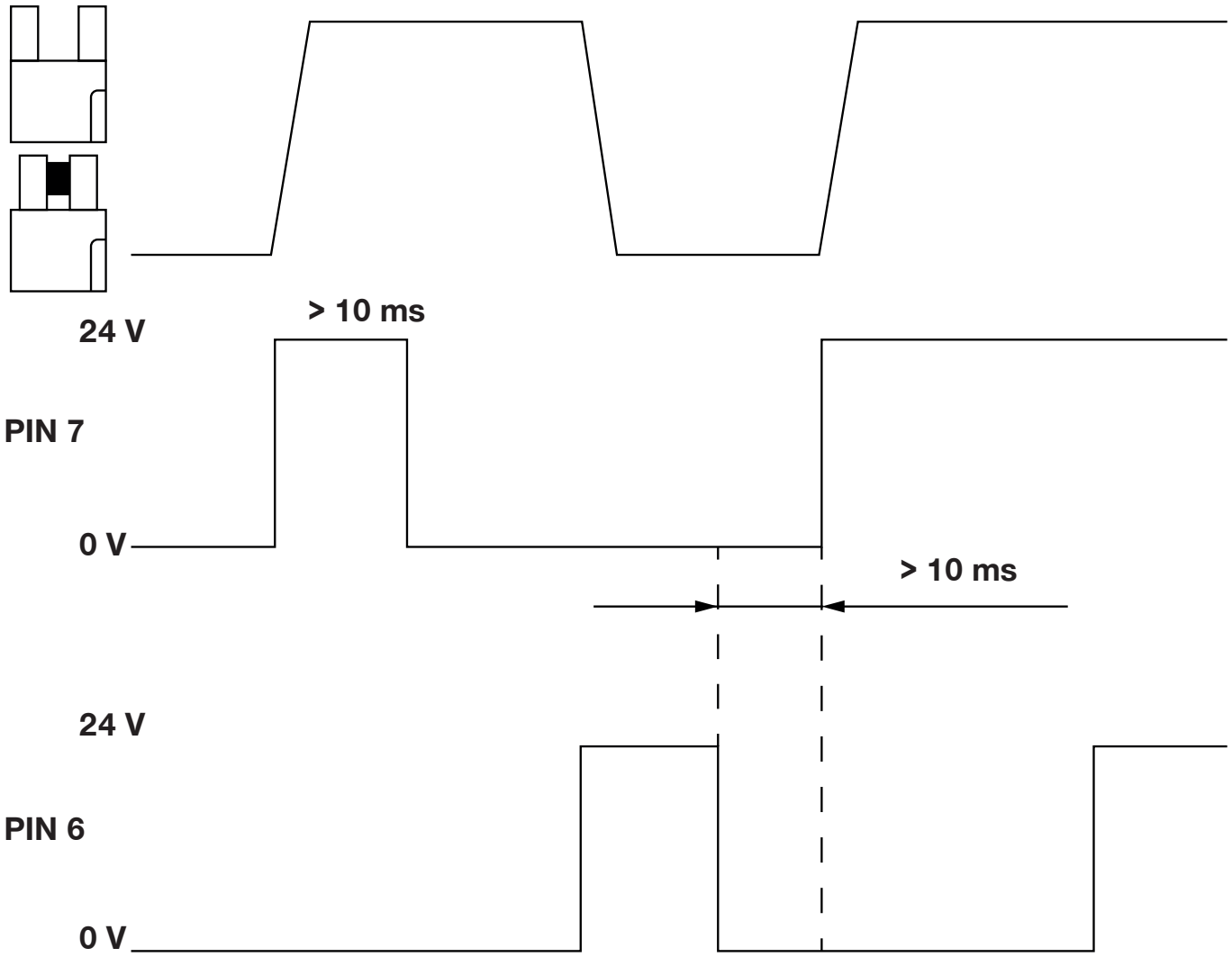
► Achten Sie auf eine korrekte Pin-Belegung.

► Verbinden Sie das Produkt mit der Spannungsversorgung.

► Stellen Sie die Spannungsversorgung sicher.

• Für den Betrieb ist eine Spannungsversorgung zwischen Pin 5 und Pin 8 erforderlich.

⇨ Das Auslösen einer Backenbewegung erfolgt durch einen Spannungspegel zwischen Pin 7 oder Pin 6.



Eine Fahrt in die gewünschte Richtung erfolgt durch einen High-Pegel des entsprechenden Signals. Nach erkanntem High-Pegel findet die Greiffahrt bis zum Ende des Greifvorgangs statt.

- ► Setzen Sie das entsprechende Signal nach erfolgter Fahrt wieder zurück. Die Rücknahme des Signals muss erfolgen, bevor ein Signal in entgegengesetzter Richtung gegeben wird.
- ► Halten Sie eine Pausenzeit von 10 ms zwischen der Rücknahme des Signals und dem nächsten Befehl ein.

DDOC01113-01 / b DE / 20.12.2021