

MONTAGE-UND BETRIEBSANLEITUNG



Handhabungstechnik

Serie GEP/GED5000IL Greifer elektrisch

THE KNOW-HOW FACTORY

П	n	h	2	H	ı,
В	ш	ш	a	ш	ī

1. Mitgeltende Dokumente 3					
2. Bestimmungsgemäße Verwendung					
3. Personalqualifikation					
	herheitshinweise	3			
5. Fur		4			
5.1	Funktion GEP5000IL	4			
5.2	Funktion GED5000IL	4			
6. Mo		5			
6.1	Sicherheitshinweise	5			
6.2	Montage des Greifers	5			
6.3	Montage der Greifbacken	5			
6.4	Statische Aufladung	5			
7. Inb	etriebnahme	6			
7.1	Kabelbelegung	6			
7.2	Ansteuerung	6			
7.3	Ansteuerung über zyklische Prozessdaten	7			
7.4	Verfahren zur Datenübernahme	7			
7.5	Arbeiten mit "WorkpieceNo."	8			
7.6	Abfrage der Endlagen	8			
7.6.1	Greifweg in Richtung "WorkPosition"	8			
7.6.2	Greifweg in Richtung "BasePosition"	9			
7.7	Mindest-Verfahrweg	9			
7.8	Änderungen der Prozessdaten	9			
7.9	Ablauf Ansteuerung Grundparameter	10			
	zessdaten	11			
8.1	Parameter "ControlWord":	11			
8.2	Parameter "DeviceMode":	12			
8.3	Parameter "WorkpieceNo.":	12			
8.4	Parameter "TeachPosition":	14			
8.5	Parameter "GripForce":	14			
8.6	Parameter "PositionTolerance":	15			
8.7	Parameter "Status":	15			
8.8	Parameter "Diagnosis":	16			
8.9	Parameter "ActualPosition":	16			
	vicedaten	17			
	artung	17			
10.1	Wartungsintervalle	17			
10.1	Reparatur des Greifers	17			
	·	18			
	ehlerdiagnose				
	enüeinstellungen	20			
12.1	Krafteinstellung	20			
12.2	Greifermodi	21			
12.2.1	,	21			
12.2.2	,	21			
12.2.3	GEP/GED5010IL	22			
13. Ei	nbauerklärung	23			
14. Konformitätserklärung 24					
15. Zubehör / Lieferumfang 25					
16. Glossar 25					
17. lh	17. Ihre Notizen 26				

1. Mitgeltende Dokumente



Hinweis

Die folgenden Dokumente stehen auf unserer Homepage zum Download bereit. Nur die aktuell über die Homepage bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

- Katalog
- Zeichnungen, Leistungsdaten, Informationen zu Zubehörteilen usw.
- · Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung

2. Bestimmungsgemäße Verwendung



Hinweis:

Der Greifer ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter zu verwenden. Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht.

Der Greifer ist ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 VDC konzipiert. Der Greifer wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das zeitbegrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.

Der Greifer ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet. Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern / Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

3. Personalqualifikation

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass diese Personen die Montage- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

4. Sicherheitshinweise

- 1. Der Einbau, die Inbetriebnahme, sowie die Wartung oder Reparatur darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanweisung durchgeführt werden.
- 2. Der Greifer ist nach dem aktuellsten Stand der Technik gebaut. Er wird an industriellen Maschinen montiert und dient zur Aufnahme von Werkstücken. Gefahren können nur dann von dem Greifer ausgehen,
 - wenn z.B.
- der Greifer nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird
- der Greifer nicht zum bestimmungsgemäßigen Gebrauch verwendet wird
- die örtlichen Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien), wie z.B. die EG-Maschinenrichtlinie,
- die Unfalverhütungsvorschriften (UVV) und die Montage- und Bedienungsanleitung

nicht beachtet werden.

3. Der Greifer darf nur gemäß seiner Bestimmung und seiner technischen Daten verwendet werden. Für eventuelle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch haftet die ZIMMER GmbH nicht.



4. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch bedarf einer schriftlichen Genehmigung der Zimmer GmbH



5. Stellen Sie sicher, dass die Energieleitungen entfernt sind, bevor Sie den Greifer montieren, umrüsten, warten oder reparieren.



6. Bei Wartung, Umbau oder Anbauarbeiten ist der Greifer aus der Maschine zu nehmen und die Arbeit außerhalb des Gefahrenbereiches zu erledigen.



- Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme oder auch beim Testen kein versehentliches Betätigen des Greifers erfolgen kann.
- 8. Veränderungen am Greifer wie z.B. zusätzliche Bohrungen oder Gewinde dürfen nur mit vorheriger Genehmigung der ZIMMER GmbH erfolgen.
- 9. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Vorgaben an die Qualität der Druckluft sind einzuhalten, siehe auch Abschnitt Wartung. Bei Einsatz des Greifers unter extremen Bedingungen, siehe Punkt 11, muss der Wartungsintervall je nach Stärke der Verschmutzung angepasst werden. Bitte wenden Sie sich hierzu an unsere Hotline.
- 10. Der Einsatz des Greifers unter extremen Bedingungen, wie z.B. aggressive Flüssigkeiten, abrasive Stäube, unterliegt der vorherigen Genehmigung der Zimmer GmbH



11. Bei der Demontage von Greifern die über eine integrierte Feder verfügen, ist auf Grund der **stets anliegenden Federspannung** erhöhte Vorsicht geboten.



5. Funktion

5.1 Funktion GEP5000IL

Die Greiferbacken des Parallelgreifers sind auf zwei gemeinsamen Führungsschienen hintereinander angeordnet, und gegeneinander verschiebbar.

Als Antrieb wird ein bürstenloser DC-Motor eingesetzt.

Die Rotationsbewegung des Motors wird durch einen Spindelantrieb in eine lineare Bewegung umgewandelt und somit die Bewegung der der Greiferbacken erzeugt.



Der Greifer ist für Greifen nach außen einsetzbar. (**NO** = normally open) Das heißt, der Greifer fährt mit hoher Geschwindigkeit zurück in die Startposition

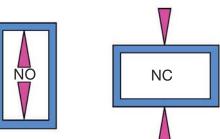
Der Greifer ist für Greifen nach innen einsetzbar. (**NC** = normally close) Das heißt, der Greifer fährt mit hoher Geschwindigkeit zurück in die Startposition

4.2 Funktion GED5000IL

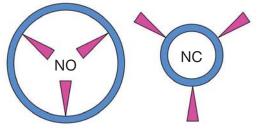
Die Greiferbacken des Dreibacken-Zentrisch-Greifers sind jeweils zwischen zwei Führungsschienen angeordnet.

Als Antrieb wird ein bürstenloser DC-Motor eingesetzt.

Die Rotationsbewegung des Motors wird durch einen Spindelantrieb in eine lineare Bewegung umgewandelt und somit die Bewegung der der Greiferbacken erzeugt.







Der Greifer ist für Greifen nach außen einsetzbar. (**NO** = normally open) Das heißt, der Greifer fährt mit hoher Geschwindigkeit zurück in die Startposition

Der Greifer ist für Greifen nach innen einsetzbar. (**NC** = normally close) Das heißt, der Greifer fährt mit hoher Geschwindigkeit zurück in die Startposition



6. Montage

Sicherheitshinweise 6.1



Ein Nichtbeachten kann zu leichten bis schweren Verletzungen führen

Vor Montage-, Installations-, und Wartungsarbeiten ist die Spannungsversorgung der Elektronik auszuschalten.

▶ Verletzungsrisiko

6.2 Montage des Greifers

Der Greifer kann von mehreren Seiten auf einer, den Vorgaben für Ebenheit entsprechenden, Anschraubfläche montiert werden. Bei einer Länge der Anschraubfläche < 100 mm beträgt die zulässige Unebenheit < 0,02 mm. Bei einer Länge der Anschraubfläche > 100 mm beträgt die zulässige Unebenheit < 0,05 mm.

Folgende Arbeitsschritte sind zur Montage des Greifers durchzuführen:

- ► Zentrierhülsen/Passstifte in die dafür vorgesehenen Passungen am Greifer einsetzen
- ► Greifer mittels Zentrierhülsen auf der vorgesehenen Montagefläche positionieren
- Greifer mit Zylinderschrauben der Festigkeitsklassen 8.8 befestigen
- Versorgungskabel M12 5-pol. für IO-Link Port Class-B montieren

Montage der Greifbacken

Vor der Montage der Greifbacken ist zu prüfen, ob die diese hinsichtlich ihrer Länge passend für die gewählte Greifervariante sind.

Folgende Arbeitsschritte sind zur Montage der Greifbacken durchzuführen:

- ► Zentrierhülsen oder je nach Variante Zylinderstifte in die dafür vorgesehenen Passungen an den Greiferbacken einsetzen
- Greiffinger mittels der Zentrierhülsen oder je nach Variante mittels der Zylinderstifte auf den Greiferbacken positionieren
- Greiffinger mit Zylinderschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 befestigen



HINWEIS:

Angaben zum Anzugsmoment, Schraubendurchmesser, max. Gewicht und Länge der Greifbacken sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.

6.4 Statische Aufladung

Im Greifer bewegen sich verschiedene nichtleitende Teile. Dadurch entstehen infolge der statischen Aufladung geringe Spannungen. Diese Ladungen können nicht abgebaut werden, wenn der Greifer auf einer isolierenden Fläche montiert und eine Entladung über das Werkstück ebenfalls nicht möglich ist.



HINWEIS:

Sollten elektrostatisch sensible Teile mit dem Greifer in Berührung kommen, empfiehlt sich eine Erdung der Greiferbefestigung

7. Inbetriebnahme

7.1 Kabelbelegung

Die hier dargestellte Kabelbelegung entspricht der von IO-Link spezifizierten 5-poligen M12-Stecker der Portklasse B

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



▶ Importieren der IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung

- ⇒ Aufruf der Website https://ioddfinder.io-link.com
- \Rightarrow Suche nach "Zimmer Group" im angezeigten Suchfenster
- Auswahl des gewünschten Geräts und Download der entsprechenden *.zip Files
- Der komplette Inhalt des Zip Files wird für das importieren in der Steuerung benötigt



INFORMATION:

Der IODD-Datei kann auch direkt vom Produkt-Datenblatt auf unserer Webside heruntergeladen werden.

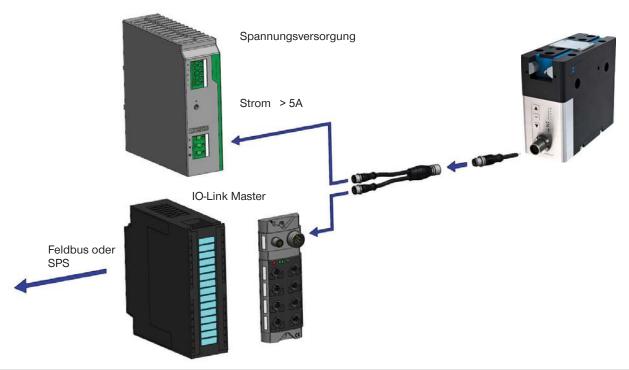
lst die Hardwarekonfiguration abgeschlossen und die IO-Link Verbindung zum Greifer aufgebaut müssen in den Prozesseingangsdaten schon einige Daten zu sehen sein.

- ⇒ Manche Steuerungen verlangen hier aber noch einen Byte-Swap (Byte-Tausch) um diese Prozessdaten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen.
- ▶ Um festzustellen ob ein Byte-Swap notwendig ist, kann im "StatusWord" das Bit 6 [GripperPLCActive] betrachtet werden.
- ▶ Hierzu muss festgestellt werden, ob das Bit 6 [GripperPLCActive] im ersten oder im zweiten Statusbyte aktiv ist.
 - ⇒ Dieses Bit muss als einziges in diesem Byte aktiv sein.
 - ⇒ Ist das Bit 6 im ersten Byte aktiv, dann muss hier noch ein ByteSwap (Byte-Tausch) angewendet werden.
 - ⇒ Ist das Bit 6 im zweiten Byte aktiv, dann haben die Bytes schon die richtige Reihenfolge und es kann mit der weiteren Inbetriebnahme fortgefahren werden.



INFORMATION:

Es ist unbedingt eine Prüfung der Prozessdaten durchzuführen





Information:

- Es existiert eine galvanische Trennung zwischen Kommunikations- und Aktorversorgung.
- Der Greifer besitzt eine sogenannte "Startphase". Das bedeutet, dass die vollständige Betriebsbereitschaft (Kommunikation zwischen den Controlern) auf Grund von Prüfroutinen erst nach ca. 5 Sekunden vollständig zur Verfügung steht.

7.2 Ansteuerung

Der Greifer wird mittels der zyklischen Prozessdaten und den azyklischen Servicedaten, mit einer Zykluszeit von 8 ms, über IO-Link gesteuert. Während eines Kommunikationszyklus sendet der IO-Link Master 8 Byte zum Greifer und empfängt 6 Byte Prozessdaten.

Die Stromaufnahme beim Verfahren der Greiferbacken beträgt maximal 5 A. Im Ruhezustand liegt die Stromaufnahme unter 150 mA. Ist die Aktor-Versorgung nicht verfügbar, meldet der Greifer dies durch seine Error-LED und dem "DiagnosisWord" = 0x100.

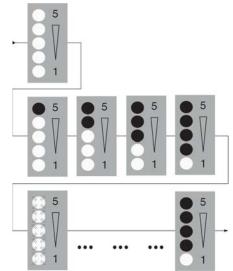
Der Greifer benötigt eine Startphase von ca. 5 s bis der komplette Funktionsumfang zur Verfügung steht.

Zu Beginn dieser Zeit leuchten alle 5 LEDs der Greifkraftanzeige und im "DiagnosisWord" wird eine 3 gesendet.

Danach erlöschen die LEDs von oben nach unten

Sind die 5 s verstrichen, leuchtet nur noch die LED, welche der derzeit ausgewählte Greifkraftstufe entspricht.

Falls nach der Startphase noch keine IO-Link Kommunikation seitens des IO-Link Master zur Verfügung gestellt werden kann, signalisiert dies der Greifer durch blinken der Greifkraftstufen-LEDs (ca. 1 s).





Ist der Greifer funktionsbereit, muss bei einem Kaltstart aus Sicherheitsgründen, mit dem "Controlword" eine "1" gesendet werden. Mit dieser "1" wird dem Greifer mitgeteilt, dass er die aktuell in den Prozessdaten übertragenen Werte übernehmen soll. Nun ist der Greifer betriebsbereit. Danach bewegt sich der Greifer bei dem entsprechenden Kommando im "Controlword" (256 bzw. 512) auf die dazugehörende Position.

Der Greifer ist durch ein bidirektionales Verhalten gekennzeichnet. Das bedeutet, dass der Greifer nicht selbstständig auf Zwischenwerte positionieren kann. Jeder Bewegungsbefehl wird bis zur maximal möglichen Position ausgeführt.

Ansteuerung über zyklische Prozessdaten.

Generell besteht die Möglichkeit den Greifer einzig über die zyklisch ausgetauschten Prozessdaten zu steuern.

Dies ist jedoch nur möglich, wenn in dem Prozessdatenwort "Workpiece-No." kein Wert übertragen wird.

Da die unterschiedlichsten Greiferbacken für die GEP/GED5000IL-Serie existieren, muss der benötigte Fahrweg direkt mit dem Greifer ermittelt oder speziell von Hand berechnet werden.

Bei einem Neustart des Greifers muss zwingend zuerst im "ControlWord" eine "1" geschrieben werden. Nur danach ist der Greifer aktiv und lässt sich bewegen.

Schritt 1 "Handshake":

Es müssen alle anderen Prozessdaten auf die gewünschten Werte eingestellt werden. Diese Werte werden durch eine "1" im "Controlword", im Greifer als aktueller Datensatz geladen. Danach muss das Werkstück eingelegt und über das "Controlword" das Bit Richtung "WorkPosition" (= 512) gesetzt werden. Durch diesen Befehl fährt der Greifer in Richtung "WorkPosition" bis er durch das Werkstück gestoppt wird.

Schritt 2 "Handshake":

Die Ist-Position "ActualPosition" kann nun bei den eingehenden Prozessdaten abgelesen werden. Dieser Wert kann auf die "TeachPosition" der ausgehenden Prozessdaten geschrieben werden.

Gleichzeitig sollte im Parameter "PositionTolerance" eine "50" für die Standardgröße der Toleranz der "TeachPosition" übergeben werden. Sind diese Werte in den Prozessdaten eingetragen, kann mit dem "ControllWord", durch schreiben einer "1", dem Greifer wieder mitgeteilt werden, dass diese Werte in den aktuell gültigen Datensatz übernommen werden sollen.

Nachdem der Greifer den Datensatz als den aktuell gültigen Datensatz erkennt, gibt er über das "StatusWord" (= 512) eine entsprechende Rückmeldung darüber, ob er das richtige Werkstück gegriffen hat.



INFORMATION:

Zur Überprüfung, ob ein Werkstück korrekt gegriffen wurde, sollte der Status des Greifers verwendet werden. Die Auflösung der Positionsmessung ist 0,01 mm.

Die Genauigkeit der Positionsmessung liegt bei 0,2mm.

Wird der Parameter "ActualPosition", zur Erkennung des Werkstückes verwendet, so müssen bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert beachtet werden!

7.4 Verfahren zur Datenübergabe

Alle Daten, die dem Greifer übergeben werden und in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden, müssen mit Verfahren "Handshake" übergeben werden.



INFORMATION:

Dieses Verfahren wird "Handshake" genannt, da es eine "saubere" Übergabe ermöglicht. Die Übergabe der Daten erfolgt sozusagen von "Hand zu Hand" zwischen Steuerung und Greifer.

Verfahren "HANDSHAKE"

Die Datenübertragung beginnt mit dem Senden des

an den Greifer. "ControllWord" = 0x00

Anschließend muss die Antwort des Greifers über das

geprüft werden. Statusbit 12 = False

Die Datenübertragung erfolgt durch ändern der entsprechenden Prozessdaten und dem Senden des Befehls "Datenübernahme"

durch das Dies wird vom Greifer durch das auittiert. "ControllWord" = 0x01Statusbit 12 = True "ControllWord" = 0x00Mit dem und der entsprechenden Antwort des Greifers durch das

Statusbit 12 = False wird der Datentransfer abgeschlossen

Verfahren "FEHLER QUITTIERUNG"

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

"ControllWord" = 0x8000 zurückgesetzt werden. Diese Störung kann durch Senden des



HINWEIS:

Nicht alle Fehler können zurückgesetzt werden. Es gibt Fehler, bei denen die Fehlermeldung nach dem Quittieren nicht zurückgesetzt wird. Der Anwender muss warten, bis der Greifer den Fehler selbst zurücksetzt. Zum Beispiel: Fehlerfall Übertemperatur.

7.5 Arbeiten mit "WorkpieceNo."

Mit diesem Parameter können die im Greifer gespeicherten Werkstückrezepturen ausgewählt oder neue Rezepturen hinzugefügt werden.

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

Beispiel:

"WorkpieceNo." = 3 aktiviert den dritten Werkstückrezeptur-Satz im Greifer.

Danach kann unabhängig von anderen Prozessdaten, alleine mit dem "ControlWord" der Greifer mit den passenden Parametern gefahren werden. Der Greifer überprüft auch hier die Daten auf Plausibilität.

Wenn der Parameter "WorkpieceNo." > 0 ist und am "ControlWord" der Wert 0x2 anliegt, werden die aktuell anliegenden Prozessdaten in der angewählten Werkstücknummer gespeichert.

Beispiel:

Es können maximal 32 Werkzeugrezepturen gespeichert werden.

Zum Speichern einer neuen Rezeptur muss das gewünschte Werkstück eingelegt und der Speicherort durch die Eingabe "WorkpieceNo." = 5 gewählt werden.

Durch Schreiben des "ControlWord" = 0x2 wird die Rezeptur in die gewählte "WorkpieceNo." gespeichert.

Danach kann mit einem entsprechenden "ControlWord" der Greifer mit den angewählten Werkstückdaten bewegt werden.

7.6 Abfrage der Endlagen

Die Rückmeldung der Endpositionen erfolgt über zwei Bits im Parameter "Status".

Beim Erreichen der "BasePosition" wird das zugehörige Bit (Status = 256) gesetzt.

Entsprechend wird das Bit "WorkPosition" (Status = 1024) beim Erreichen der "WorkPosition" gesetzt.

Die Abfrage der Endlagen des Greifers ist von Werk aus auf den maximal möglichen Hub des Greifers voreingestellt.

Dieser maximale Hub kann unter Umständen durch die Form der Greifbacken oder durch andere Störkonturen reduziert werden. Für diese Fälle kann die Endposition bei Bedarf über eine automatisch ablaufende Verfahrroutine neu gesetzt werden. Dies bedeutet, dass die "WorkPosition" und die "BasePosition" neu referenziert werden.

- ► Hierzu muss das "Adjust-Bit" im "ControlWord" = 128 für mindestens 6 Sekunden gesetzt werden. Voraussetzung ist, dass im "ControlWord" kein zusätzliches Bit gesetzt ist
- ▶ Nach ca. 1 Sekunde beginnt die Verfahrroutine, die nach 5 Greifzyklen endet.
- Sobald die "Adjust"-Routine abgelaufen ist, wird das Statusbit 12 "data transfer" als erfolgreiche Rückmeldung gesetzt.



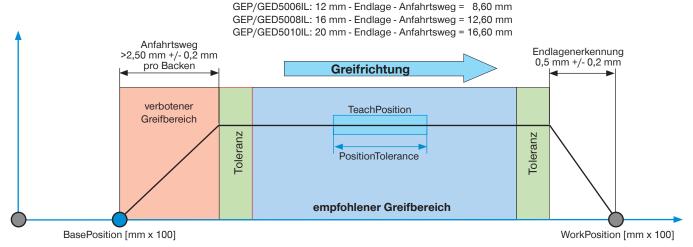
HINWEIS

Wird vor Ende der Verfahrroutine dieses Bit zurückgenommen, so muss der Vorgang wiederholt werden, da die Endlagen dann nicht korrekt bestimmt sind.

Die Positionserkennung wird über einen analogen Magnetfeldsensor realisiert und im Greifer ausgewertet. Das Verhalten bezüglich Genauigkeit und Temperatur ist somit vergleichbar mit den handelsüblichen analogen Magnetfeldsensoren.

7.6.1 Greifweg in Richtung "WorkPosition"

empfohlener Arbeitshub:



Der Greifer fährt über die vordere und hintere Endlage etwas hinaus. Dieser bereich wird in der jeweiligen Positionsangabe nicht berücksichtigt. Das heißt, es wird der Wert der entsprechenden Endlage angezeigt.

7.6.2 Greifweg in Richtung "BasePosition"

empfohlener Arbeitshub: GEP/GED5006IL: 12 mm - Endlage - Anfahrtsweg = 8,60 mm GEP/GED5008IL: 16 mm - Endlage - Anfahrtsweg = 12,60 mm GEP/GED5010IL: 20 mm - Endlage - Anfahrtsweg = 16,60 mm Anfahrtsweg >2,50 mm ± 0,2 mm Endlagenerkennung 0,5 mm ± 0,2 mm pro Backen Greifrichtung verbotener **TeachPosition** Greifbereich Toleranz **Toleranz** PositionTolerance empfohlener Greifbereich WorkPosition [mm x 100] BasePosition [mm x 100]

Der Greifer fährt über die vordere und hintere Endlage etwas hinaus. Dieser bereich wird in der jeweiligen Positionsangabe nicht berücksichtigt. Das heißt, es wird der Wert der entsprechenden Endlage angezeigt. Die aktiven Positionen des Greifers werden durch drei LEDs auf der Bedienfolie angezeigt.

•	Greifer steht in "BasePosition"
•	Greifer steht in "TeachPosition" (Programmierposition/Werkstück-Punkt)
•	Greifer steht in Work position
• 4> • >1 • >4	Wenn der Greifer auf eine Endlage eingelernt wurde, sind zwei LED gleichzeitig eingeschaltet. (Bsp.: Endlage "WorkPosition" und "TeachPosition"



7.7 Mindest-Verfahrweg

Der Greifer benötigt einen Mindest-Verfahrweg von > 1,25 mm pro Backe, bevor er auf ein Werkstück treffen darf. ⇒ Wird dies nicht eingehalten, so kann der Greifer die gewünschte Greifkraft nicht aufbauen und zeigt einen Fehler an. Der Mindest-Verfahrweg gilt in beiden Bewegungsrichtungen und ist unabhängig von der Startposition des Greifers.

7.8 Änderung von Prozessdaten

Name	Wert	
"DeviceMode"	1 3	
"WorkpieceNo."	0 32	
"PositionTolerance"	0 250	0,01 mm
"GripForce"	1 5	%
"TeachPosition"	0 maximaler Backenhub	0,01 mm



7.9 Ablauf Ansteuerung Grundparameter

Greifer an die Spannungsquelle / IO-Link Master anschließen

Nach dem Anschließen durchlaufen die Kraftstufen-LEDs eine ca. 3 Sekunden dauernde Sequenz.

Danach ist der Greifer bereit für den Kommunikationsaufbau

Wenn die Greifersteuerung nach 3 Sekunden bereit ist,leuchten nur noch die aktuelle Greifkraftstufe, die entsprechende Backenposition und die Power-LED

Der Greifer prüft beim Systemstart zunächst sich selbst und dann die Daten, welche er von der SPS erhält. Sind diese Daten nicht in Ordnung werden entsprechende Fehlermeldungen ausgegeben.

Bei einem Neustart des Greifers müssen folgende Bedingungen erfüllt sein

"ControlWord"=1 (Funktionsfähigkeit herstellen / Daten- übernahme aktiv	"DeviceMode"=1 (Universalbetrieb)	"WorkpieceNo."=0 (Datenübernahme aus den aktuellen Prozessdaten	"TeachPosition" ≤ max Hub des Greifers	"GripForce" [Stufe 1, 2, 3, 4, 5]	"PositionTolerance" Eingabe = 50 entspricht 0,5 mm
--	--------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--

Mit dem Befehl "Handshake" die oben genannten Bedingungen an den Greifer übermitteln.

Sind diese Bedingungen erfüllt, hat der Greifer am "StatusWord" nur die jeweilige Backenposition und im "DiagnosisWord" eine "0" gesetzt.

Der Greifer kann nun mit dem "ControlWord" = 256 auf die "BasePosition" und mit dem "ControlWord" = 512 auf die "WorkPosition" bewegt werden

Sollen die aktuell verwendeten Daten des Greifers verändert werden, müssen diese in den entsprechenden Prozessdaten geändert werden und anschließend das "ControlWord" = 1 (Datenübernahme aktiv) gesetzt werden.

Sollen die aktuell in den Prozessdaten übergebenen Daten in einem Datensatz im Greifer hinterlegt werden, muss im Parameter "WorkpieceNo." der entsprechende Datensatz (1 ... 32) ausgewählt und im "ControlWord" = 2 (Prozessdaten in Werkstückdatensatz speichern) abgelegt werden.



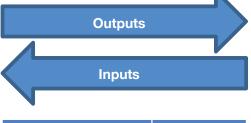
8. Prozessdaten

Es besteht die Möglichkeit den GEP/GED5000IL einzig mit den, in jedem Zyklus übertragenen, Prozessdaten zu steuern. Damit der Greifer, die aktuell in den Prozessdaten übertragenen Daten, als den aktiven Datensatz erkennt, muss in das "Controlword" eine "1" gesendet werden.

Durch diese "1" wird dem Greifer signalisiert, dass eine Datenübernahme stattfinden soll.



Name	Datentyp
"ControlWord"	UINT 16
"DeviceMode"	UINT 8
"WorkpieceNo."	UINT 8
"TeachPosition"	UINT 16
"GripForce"	UINT 8
"PositionTtolerance"	UINT 8



Name	Datentyp
"StatusWord"	UINT 16
Diagnosis	UINT 16
"ActualPosition"	UINT 16



Ausgaben: Prozessdaten vom IO-Link Master zu GEP/GED5000IL

8.1 Parameter "ControlWord":

Aufbau des "ControlWord":

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	Error- Reset	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	MoveToWork	MoveToBase
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Adjust	n/a	n/a	n/a	Teach	ResetDirec- tionFlag	WritePDU	Datatransfer

Anwendung:

Kommando	Dezimalwert	Hexadezimalwert
Datatransfer	1	0x1
WritePDU	2	0x2
Teach	8	0x8
WirtePDU ohne "TeachPosition"	10	0xA
Adjust	128	0x80
MoveToBase	256	0x100
MoveToWork	512	0x200

Bit 0: "Datenübernahme"

Durch Setzen dieses Bits übernimmt der Greifer die, in den Prozessdaten übertragenen Daten ("WorkpieceNo." = 0) bzw. in den Werkstückdatensätzen hinterlegten Daten ("WorkpieceNo." = 1..32) als aktiven Datensatz.

Bit 1: "Prozessdaten in Werkstückdatensatz speichern"

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

Bit 3: "Teach"

Durch Setzen dieses Bits wird dem Greifer mitgeteilt, dass in der gewählten "WorkpieceNo." die aktuelle Position als "TeachPosition" gespeichert werden soll.

Bit 7: "adjust"

Ist kein weiteres Bit im Steuerwort gesetzt, kann durch das "adjust-Bit" eine Neujustierung der Backenendlagen erwirkt werden. Das "adjust-Bit" muss dabei für mindestens 15 Sekunden gesetzt sein. Währenddessen durchläuft der Greifer eine automatisch ablaufende Routine. Für nähere Informationen zur "Adjust"-Fahrt wird auf das Kapitel 6.5 verwiesen.

Bit 8: in Richtung "BasePosition"

Durch setzen dieses Bits wird dem Greifer mitgeteilt, dass er zur "BasePosition" fahren soll.

Bit 9: in Richtung "WorkPosition":

Durch Setzen dieses Bits wird dem Greifer mitgeteilt, dass er zur "WorkPosition" fahren soll. **Bit 15:** Über dieses Bit können alle rücksetzbaren Fehler quittiert und damit zurückgesetzt werden. Ob ein Fehler rücksetzbar ist, kann aus der Fehlerliste entnommen werden.

Details:

Name:	ControlWord
Datenformat:	UINT16
Berechtigung:	schreiben
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 65535

8.2 Parameter "DeviceMode":

Mit dem "DeviceMode" kann der Fahrmodus zwischen Universalbetrieb, NC-Betrieb (Normally close) und NO-Betrieb (Normally open) ausgewählt werden.

Eingabe	Mode	Beschreibung
1	Universalbetrieb	innen und außen greifen, beide Bewegungen mit der gleichen Geschwindigkeit
2	NC-Betrieb	Nach innen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach außen mit schneller Bewegung
3	NO-Betrieb	Nach außen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach innen mit schneller Bewegung

Details:

Name:	DeviceMode
Datenformat:	UINT8
Berechtigung:	schreiben
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	1 3

8.3 Parameter "WorkpieceNo".:

Die Werkstücknummer dient zur Auswahl der bereits hinterlegten Werkstückdaten als auch zur Auswahl des Datensatzes "WorkpieceNo." in dem die aktuellen Prozessdaten gespeichert werden.

Durch setzen des "Teach"-Bit im Steuerwort = 1024 kann die aktuelle "TeachPosition", der "DeviceMode", die "PositionTolerance" sowie die angegebene Greifkraft, welche in die Prozessdaten übertragen werden, in einem Datensatz "WorkpieceNo". hinterlegt werden.

Dieser Datensatz "WorkpieceNo." bietet die Möglichkeit, den Greifer auf einzelne Werkstücke sehr schnell einlernen zu können.





Information:

<u>Beispiel:</u> Um die, im Werkstücksatz 3 hinterlegten Daten (Toleranz der "TeachPosition", Korrekturwert der "TeachPosition", "TeachPosition", Greifkraft und Fahrmodus) zu nutzen, muss in der "WorkpieceNo". der Prozessdaten eine 3 ("WorkpieceNo." = 3) übertragen werden.

Details:

Name:	WorkpieceNo.
Datenformat:	UINT8
Berechtigung:	schreiben
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 32

Index	Name	Daten- format	Zugriffs- recht	We	erte	Beschreibung
0x800 bis 0x81F (2048 bis 2079)	Werkstück- nummer Satz 1 bis 32			1 32		Jeder Hauptindex (0x65 bis 0x84) beinhaltet die vier unten genannten Subindizes (0x01 bis 0x05)
Sub- index						
0x01 (1)	Fahrmodus/ "DeviceMode"	UINT8	lesen	0x01= Universalbe (innen oder außer Bewegungen mit of Geschwindigkeit) 0x02 = NC-Betrieb nach innen mit ge kraft, nach außen Bewegung 0x03 = NO-Betrieb nach außen mit ge kraft, nach innen in Bewegung	greifen, beide der gleichen (normally close) wünschter Greif- mit schneller (normally open) ewünschter Greif-	
0x02 (2)	GripForce	UINT8	lesen	1, 2, 3	3, 4, 5	Durch diesen Wert kann die Greifkraft über die azyklischen Daten verändert werden
0x03 (3)	"TeachPosition"	UINT16	lesen	0 bis Gesamthi in [r	ub des Greifers mm]	Durch diesen Wert kann die Werkstückposition über die zyklischen Daten verändert werden
				10	+/- 0,1 mm	
	Toleranz der			20	+/- 0,2 mm	Durch diesen Wert kann die
0x04	"TeachPosition"	UINT8	lesen			Werkstückposition korrigiert werden.*)
(4)				240	+ /- 2,4 mm	Konigien werden.)
	*\	Cabararra	omo des O	250	+ /- 2,5 mm	Zohntol gonou überrezzen
	*) Auf Grund des Gebersystems des Greifers werden die Positionen nur auf ein Zehntel genau übernommen. Ein Wert dazwischen, z.B. 23 wird dementsprechend vom Greifer als ein Toleranzfenster von +/- 0,3 mm verwendet.					
0x05 (5)	Reserve 1	UINT8	lesen	0		als Reserve vorgehalten
0x06 (6)	Reserve 2	UINT8	lesen	0		als Reserve vorgehalten
0x07 (7)	Reserve 3	UINT8	lesen	0		als Reserve vorgehalten



8.4 Parameter "TeachPosition":

Durch die "TeachPosition" wird dem Greifer mitgeteilt, welchen Backenhub dieser bis zum Erreichen des Werkstücks zurücklegen muss. Der Greifer kann somit unterscheiden, ob ein richtiges oder ein falsches Werkstück gegriffen wurde. Die Bestätigung, dass das korrekte Werkstück gegriffen wurde, wird der Steuerung über den Parameter "Status" mitgeteilt. Bei korrekter Erkennung wird das "Teach"-Bit gesetzt und somit dem Anwender die Möglichkeit gegeben, diesen Arbeitsschritt zu kontrollieren.

Die "TeachPosition" kann aber vom Greifer nicht direkt angefahren werden. Der Greifer hat ein bidirektionales Verhalten zwischen "BasePosition" und "WorkPosition".

Mit dem verwendeten Wegmesssystem, ist eine Genauigkeit der Teach position auf 0,2 mm zu erzielen. Was den folgenden Werten entspricht:

Produkt	"BasePosition"	"Workposition"	"TeachPosition"
GEP/GED5006IL	0	1200	0 1200
GEP/GED5008IL	0	1600	0 1600
GEP/GED5010IL	0	2000	0 2000

Details:

Name:	TeachPosition
Datenformat:	UINT16
Berechtigung:	schreiben
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 max. Backenhub des Greifers

8.5 Parameter "GripForce":

Der Greifer kann unterschiedliche Greifkräfte und Greifgeschwindigkeiten für einen optimierten Prozessablauf nutzen. Da der Greifer aus seiner Greifgeschwindigkeit in Kombination mit der Stromstärke die Greifkraft erzeugt, beeinflusst die Einstellung der Greifkraft auch umgekehrt die Greifgeschwindigkeit und die Stromstärke.

Die Greifkraft kann in verschiedenen Stufen eingestellt werden. Der Wert wird in Prozent der maximalen Greifkraft des Greifers angegeben.

Details:

Name:	GripForce	
Datenformat:	UINT16	
Berechtigung:	schreiben	
Übertragung:	zyklisch	
Wertebereich:	1	Modus 1
	2	Modus 2
	3	Modus 3
	4	Modus 4
	5	Modus 5



8.6 Parameter "PositionTolerance":

Durch den Parameter "PositionTolerance" kann dem Greifer die aktuelle Toleranz der "TeachPosition" übergeben werden

Eingabe	Toleranz
10	+/- 0,1 mm
20	+/- 0,1 mm +/- 0,2 mm
240	+/- 2,4 mm
250	+/- 2,5 mm



Information:

Auf Grund des Gebersystems des Greifers werden die Positionen nur auf ein Zehntel genau übernommen. Ein Wert dazwischen, z.B. 23 wird dementsprechend vom Greifer als ein Toleranzfenster von +/- 0,3 mm verwendet.

Details:

Name:	PositionTolerance
Datenformat:	UINT 8
Berechtigung:	schreiben
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	10 250

Eingaben: Prozessdaten vom GEP/GED5000IL zum IO-Link Master

8.7 Parameter "Status":

Aufbau des "StatusWord":

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	Error	ControlWord =0x200	ControlWord =0x100	DataTransfer ok	undefininedPosition	WorkPosition	TeachPosition	BasePosition
	5							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0





Information:

Die Auflösung der Positionsmessung ist 0,01 mm.

Die Genauigkeit der Positionsmessung liegt bei 0,2 mm.

Wird eine Abfrage der korrekten Position durch die "ActualPosition" genutzt, müssen bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert beachtet werden.

Details:

Name:	Status
Datenformat:	UINT16
Berechtigung:	lesen
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 65535

8.8 Parameter "Diagnosis":

Der im Parameter "Diagnosis" zurückgelieferte Wert entspricht der Diagnosemeldung.

▶ siehe dazu Kapitel "Fehlerdiagnose"

Details:

Name:	Diagnosis
Datenformat:	UINT16
Berechtigung:	lesen
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 65535

8.9 Parameter "ActualPosition":

Die "ActualPosition" entspricht der aktuellen Position der Greiferbacken, auf den Gesamthub des Greifers bezogen und auf 0,01 mm skaliert. Die Werte können sich zwischen der "BasePosition" (Minimalwerte) und der "WorkPosition" (Maximalwerte) bewegen.

Mit dem verwendeten Wegmesssystem, ist eine Genauigkeit der Position auf 0,2 mm zu erzielen.

Produkt	BasePosition (Minimalwert)	WorkPosition (Maximalwert)
GEP/GED5006IL	0	1200
GEP/GED5008IL	0	1600
GEP/GED5010IL	0	2000

Details:

Name:	ActualPosition
Datenformat:	UINT16
Berechtigung:	lesen
Übertragung:	zyklisch
Wertebereich:	0 max. Backenhub des Greifers



9. Servicedaten

Servicedaten werden nicht zyklisch in jedem Kommunikationszyklus ausgetauscht. Sie werden nur azyklisch, auf Anfrage des Masters ausgetauscht. Eine Übertragung dieser azyklischen Daten kann mehrere Kommunikationszyklen dauern.

Index	Name	Daten- format	Zugriffs- recht	Werte	Beschreibung
0x40 (64)	Status	UINT 16	lesen	0 65535	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.7
0x41 (65)	Diagnosis	UINT 16	lesen	0 65535	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.8
0x42 (66)	Cycle counter	UINT 32	lesen	04294967295	Aktuelle Zyklenzahl
0x43 (67)	Temperature	UINT 16	lesen	0 100 °C	Aktuelle Temperatur
0x44 (68)	"ControlWord"	UINT 16	lesen	0 65535	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.1
0x45 (69)	Error-Code	STRING	lesen	n/a	Aktuelle Fehlernummer
0x46 (70)	Error-Counter	UINT 32	lesen	04294967295	Aktueller Fehlerzähler
0x100 (256)	"AktualPosition"	UINT 16	lesen	0 max. Hub des Greifers	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.9
0x101 (2057)	"TeachPosition"	UINT 16	lesen	0 max. Hub des Greifers	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.4
0x102 (258)	"WorkpieceNo."	UINT 8	lesen	0 32	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.3
0x103 (259)	"DeviceMode"	UINT 8	lesen	1 3	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.2
0x104 (260)	"Position Tolerance"	UINT 8	lesen	1 3	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.6
0x105 (261)	"GripForce"	UINT 8	lesen	0 100 %	Spiegelbild der Prozessdaten ▶ siehe Kapitel 7.5
0x800 (2048)					
bis	Reserve	UINT 8	lesen	0	als Reserve vorgehalten
0x81F (2079)					

10. Wartung

10.1 Wartungsintervalle

Der Greifer ist wartungsfrei.

Die Betriebsdauer von bis zu 30 Mio. Zyklen kann sich unter folgenden Umständen verringern:

- Verschmutzte Umgebung
- Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch
- Nicht den zugelassenen Leistungsdaten und Parametern entsprechender Einsatz
- Verwendung von Sperrluft

10.2 Reparatur des Greifers

Es wird empfohlen, Reparaturen durch den Zimmer Group-Reparaturservice durchführen zu lassen. Durch eigenmächtiges Zerlegen des Greifers erlischt die Gewährleistung durch die Zimmer Group.

11. Fehlerdiagnose

Fehler- code	Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
0x0	Kein Fehler	n/a	n/a
0x3	Greifer befindet sich noch in der Hochlaufphase	Steuerung ist nach einem Kaltstart schneller hochgefahren wie der Greifer	warten bis die Hochlaufphase (3 Sekunden) beendet ist
0x100	Aktorversorgung ist nicht vorhanden	Aktorversorgung nicht angeschlossenKabelbruchAktorversorgung nicht ausreichend	► Prüfung der Aktor- Versorgungsspannung
0x101	Maximal zulässige Temperatur überschritten	Umgebungstemperatur zu hoch Greifer hat Überlast	▶ für ausreichende Belüftung / Abkühlung sorgen▶ Überprüfung des Greifguts bzw. Greiferbacken
0x102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten	Umgebungstemperatur zu niedrig	►für ausreichende Betriebstemperatur sorgen
0x201	Greifer hat ein internes Kommunikationsproblem	Einbruch der Versorgungs- spannung	► Neustart, Trennung der Versorgungs- spannung des Greifers
0x300	Problem mit dem Steuerwort	•falscher Wert auf dem "ControlWord"	 ▶ Prüfung des Wertes auf dem Parameter "ControlWord" ▶ Übernahme der Daten mit dem "ControlWord" = 0x1
0x301	Greifer hat Probleme mit seiner Position	 falscher Wert auf der "TeachPosition" erreicht keine Position ("Work-, Base- oder TeachPosition") 	▶ Prüfung des Wertes des Parameters "TeachPosition"▶ Übernahme der Daten mit dem "ControlWord" = 0x1
0x302	Problem mit der Greifkraft	•falscher Wert auf Parameter "GripForce"	▶ Prüfung des Wertes des Parameters "GripForce"▶ Übernahme der Daten mit dem "ControlWord" = 0x1
0x303	Geschwindigkeitsproblem	Greifer erreicht seine Geschwin- digkeit nicht	► Freigängigkeit des Greifers wiederherstellen☎ Service Zimmer Group
0x304	Problem mit der Toleranz	•falscher Wert auf Parameter "PositionTolerance"	 ▶ Prüfung des Wertes des Parameters "PositionTolerance" ▶ Übernahme der Daten mit dem ControlWord" = 0x1
0x305	Problem mit der Referenz	Greifer hat seine Referenz verlorenGreifer befindet sich in einer Adjust-Fahrt	Service Zimmer Group
0x306	Problem mit dem "DeviceMode"	•falscher Wert auf Parameter "DeviceMode"	 ▶ Prüfung des Wertes des Parameters "DeviceMode" ▶ Übernahme der Daten mit dem ControlWord" = 0x1
0x308	Problem mit der Werkstücknummer	falscher Wert auf Parameter "WorkpieceNo."	 ▶ Prüfung der Werte des Parameters "WorkpieceNo." ▶ Übernahme der Daten mit dem ControlWord" = 0x1



Fehler- code	Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
0x400	Greifer blockiert	Greifer ist schwergängig Fahrweg des Greifers ist beeinträchtigt	Freigängigkeit des Greifers wiederherstellenService Zimmer Group
0x401	Maximale Stromaufnahme zu hoch	Greifer ist blockiert interner Systemfehler	Freigängigkeit des Greifers wiederherstellenService Zimmer Group
0x403	Der Temperatursensor hat einen Fehler	interner Systemfehler	Service Zimmer Group
0x404	Der Positionssensor hat einen Fehler	interner Systemfehler	Service Zimmer Group
0x405	Der Greifer hat die maximale Verfahrzeit überschritten	Greifer ist schwergängig Fahrweg des Greifers ist beeinträchtigt	► Freigängigkeit des Greifers überprüfen
0x406	Systemfehler	interner Systemfehler	Service Zimmer Group



12. Menüeinstellungen

12.1 Krafteinstellung



INFORMATION:

Die Technischen Daten und Greifkraftdiagramme entnehmen Sie bitte unserer Homepage: www.zimmer-group.de

Sollten Sie noch weitere Fragen zum Produkt oder zu den Technischen Daten haben, wenden Sie sich bitte an den Kunden-Service der ZIMMER GmbH. Hierfür steht Ihnen unsere Technik-Hotline ** +49 7844 9138-0 zur Verfügung.

12.2 Greifermodi

12.2.1 GEP/GED5006IL

	rmodus N (neutral)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15
1190	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15
50(effektive Schließzeit [s]	0,255	0,235	0,215	0,195	0,185
GEP5006IL GED5006IL	effektive Öffnungszeit [s]	0,255	0,235	0,215	0,195	0,185
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	100	90	90	85	85
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfah	rmodus NC (normaly close)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15
GEP5006IL GED5006IL	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
50(effektive Schließzeit [s]	0,255	0,235	0,215	0,195	0,165
世紀	effektive Öffnungszeit [s]	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	100	100	90	85	85
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfahi	rmodus NO (normaly open)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
١.,	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
5006IL 5006IL	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15
GEP5006IL GED5006IL	effektive Schließzeit [s]	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
GEP	effektive Öffnungszeit [s]	0,255	0,235	0,215	0,195	0,185
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	100	100	90	85	85
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

12.2.2 GEP/GED5008IL

Verfahrmodus N (neutral)						
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,29	0,27	0,25	0,22	0,18
1180	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,29	0,27	0,25	0,22	0,18
500	effektive Schließzeit [s]	0,335	0,305	0,285	0,255	0,215
GEP5008IL GED5008IL	effektive Öffnungszeit [s]	0,335	0,305	0,285	0,255	0,215
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	125	115	115	105	105
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfahr	rmodus NC (normaly close)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,29	0,27	0,25	0,22	0,18
GEP5008IL GED5008IL	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
50(effektive Schließzeit [s]	0,335	0,305	0,285	0,255	0,215
世紀	effektive Öffnungszeit [s]	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Länge Greiferbacken max. [mm]	125	115	115	105	105
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfahr	rmodus NO (normaly open)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
1180	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,29	0,27	0,25	0,22	0,18
50	effektive Schließzeit [s]	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
GEP5008IL GED5008IL	effektive Öffnungszeit [s]	0,335	0,305	0,285	0,255	0,215
00	Länge Greiferbacken max. [mm]	125	115	115	105	105
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

12.2.3 GEP/GED5010IL

Verfah	rmodus N (neutral)					
veriain	modus it (neutral)	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21
GEP5010IL GED5010IL	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21
501 501	effektive Schließzeit [s]	0,335	0,325	0,305	0,275	0,245
GEP5010IL GED5010IL	effektive Öffnungszeit [s]	0,345	0,325	0,295	0,275	0,245
ပ ပ	Länge Greiferbacken max. [mm]	160	145	145	135	135
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfahı	rmodus NC (normaly close)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
٠.,	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21
GEP5010IL GED5010IL	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	effektive Schließzeit [s]	0,345	0,325	0,295	0,275	0,245
	effektive Öffnungszeit [s]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	160	145	145	135	135
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Verfah	rmodus NO (normaly open)					
		Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5
	Verfahrzeit beim Schließen [s]	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Verfahrzeit beim Öffnen [s]	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21
50.	effektive Schließzeit [s]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
GEP5010IL GED5010IL	effektive Öffnungszeit [s]	0,345	0,325	0,295	0,275	0,245
0 0	Länge Greiferbacken max. [mm]	160	145	145	135	135
	Reaktionszeit [s]	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035



13. Einbauerklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH, Im Salmenkopf 5, D-77866 Rheinau, Tel.: (0)7844 91380, www.zimmer-group.de

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen unvollständigen Maschinen

Produktbezeichnung: Elektrischer Parallelgreifer, elektrischer Drei-Backen-Greifer

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.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

•Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen: Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.1, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.5.1, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.3.

DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen-Allgemeine Gestaltungsleitsätze-Risikobeurteilung

und Risikominderung

DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen-Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1

DIN EN ISO 13849-1 / -2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

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.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Kurt Ross	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 01.02.2016	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift)
			Geschäftsführender Gesellschafter



lasti F

14. Konformitätserklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH, Im Salmenkopf 5, D-77866 Rheinau, Tel.: (0)7844 91380, www.zimmer-group.de

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Produktbezeichnung: Elektrischer Parallelgreifer, elektrischer Drei-Backen-Greifer

Typenbezeichnung: GEP5 | IL- / GED5 | IL-Serie

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und

Risikominderung

DIN EN 61000-6-3 EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebreiche

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.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Kurt Ross	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 01.02.2016	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift)
			Geschäftsführender Gesellschafter



15. Zubehör / Lieferumfang

Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer Group vertriebenen oder autorisierten Zubehörartikeln, kann die Funktion des Greifers nicht gewährleistet werden. Das Zimmer Group Zubehörprogramm ist speziell auf die einzelnen Greifer zugeschnitten. Entsprechendes optionales und im Lieferumfang befindliches Zubehör ist unter www.zimmer-group.com zu finden.

16. Glossar

Begriff/ Abkürzung	Beschreibung
BasePosition	Grundposition Ausgangsposition der Bewegung des Greifers
WorkPosition	Arbeitsposition, jede Position des Greifers innerhalb des maximal und minimal möglichen Bewegungsbereiches
TeachPosition	Einlernposition, für die Konditionierung des Greifers auf das Werkstück.
ActualPosition	Aktuelle Position, Position der Greiferbacken, bezogen auf den maximal möglichen Hub
ControlWord	Steuerwort, Parameter zur Befehlsausführung
DeviceMode	Prozessparameter, Umschalter zwischen den 3 Bewegungsprofilen des Greifers
WorkpieceNo.	Werkstücknummer, Möglichkeit zur Speicherung mehrerer Rezepturen Kennzeichnung des Datensatzes in der Steuerung
PositionTolerance	Positionstoleranz, bezogen auf die Toleranz der Einlernposition
Status	Anzeigeparameter
Diagnosis	Diagnose Anzeigeparameter = Fehlernummer
Offset	Wert für die nachträgliche Korrektur eines Parameters
GripForce	Greifkraft Wert im Datensatz der Steuerung
Direction	Befehl / Signal der Steuerung Angabe der Bewegungsrichtung der Greiferbacken
normally open	NO Der Greifer ist für das Greifen nach außen eingerichtet
normally close	NC Der Greifer ist für das Greifen nach innen eingerichtet
GND	Ground / Erdung / Spannungsversorgung 0V
GED	Greifer / elektrisch / Drei-Backen-Ausführung
GEP	Greifer / elektrisch / Zwei-Parallelbacken-Ausführung
Traversing routine	Verfahrroutine definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Travel path	Verfahrweg Weg, den die Greiferbacken zurücklegen
Adjust	einstellen Der Greifer führt eine Einstellfahrt aus.