



Industrie 4.0

Greiferserie mit IO-Link

- GEH6000IL
- GEP5000IL
- GED5000IL

THE KNOW-HOW FACTORY



INDUSTRIE 4.0

Die Welt in der wir leben verändert sich, wahrscheinlich schneller als wir es in der Momentaufnahme unserer Betrachtung wahrnehmen. Im Maschinenbau und der Automation wird dieser Umbruch, diese neue industrielle Revolution mit dem Schlagwort „Industrie 4.0“ umschrieben. Damit wird die Zusammenführung der klassischen Ingenieurwissenschaften mit der IT-Technologie, die Vernetzung von Komponenten, Maschinen und ganzen Fabrikationskomplexen bezeichnet. Letztendlich skizziert sich darin ein gesamtheitlicher Lösungsansatz für die zukünftigen Herausforderungen im Produktionsumfeld von morgen. Die Zimmer Group betrachtet diesen Wandel in der Produktion aus unterschiedlichen Perspektiven. Zum einen ist hier der beschriebene technologische Umbruch weltweit und dessen Auswirkungen auf Produktions- und Warenströme zu sehen. Jedoch sollten bei einer ganzheitlichen Betrachtung auch Themen wie die Interaktion zwischen Mensch und Maschine sowie die Qualifikation und demographische Entwicklung im Arbeitsumfeld mit in die Betrachtungen einfließen. Mit diesem ganzheitlichen Ansatz zum Thema Industrie 4.0 erschließt die Zimmer Group ihren Kunden das volle Potential der Möglichkeiten, welche diese optimale und Vernetzung von Komponenten, Maschinen und Menschen im Produktionsumfeld und auch Produktionsbegleitend mit sich bringt.

IO-Link ist die weltweit erste standardisierte IO-Technologie für die Kommunikation von der Steuerung bis in die unterste Ebene der Automation. Dieser IO-Link Standard dient als feldbusunabhängige Punkt-zu-Punkt-Verbindung, die mit einem ungeschirmten Industriekabel als universell einsetzbare Schnittstelle funktioniert, quasi der USB des Maschinenbaus und der Automatisierung.

Mit IO-Link kann der Nutzer sich auf die zentrale Funktion der Geräte konzentrieren, bei Bedarf die Geräteparameter zentralisiert erstellen, abspeichern und nach Austausch des Gerätes den bisherigen Zustand wieder automatisch herstellen. Die Einstelldaten der Geräte können wahlweise eingegeben oder geteacht werden. Die einmal gewählten Einstellparameter für die angeschlossenen Sensoren und Aktoren lassen sich zentral abspeichern und sehr einfach auf ähnliche Geräte übertragen. Eine Einzelparametrierung oder eine wiederkehrende Einstellung einer großen Anzahl gleichartiger Geräte wird dadurch überflüssig, was zu einer erheblichen Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme führt. Aktoren und Sensoren lassen sich im laufenden Betrieb austauschen und gegebenenfalls initialisieren. Da die Einstelldaten schnell und fehlerfrei auf die neuen Geräte übertragen werden können, ist ein Maximum an Maschinenverfügbarkeit, Zeitersparnis und Kosteneffizienz gewährleistet. IO-Link eröffnet zudem zahlreiche Optionen für die erweiterte Diagnose und vorbeugende Wartung (predictive Maintenance). Von der untersten Ebene der Sensoren und Aktuatoren bis zur obersten Leitebene ist jederzeit eine aussagekräftige qualitative Diagnose aller Systeme und Prozesse möglich. Analoge Werte können über Entfernungen bis 20 m verlustfrei übertragen werden. In Verbindung mit der aktiven Datenaufzeichnung erlaubt das die Erstellung von Datenreihen, die für eine erweiterte Diagnose genutzt werden können. So lässt sich eine bedarfsorientierte Wartung realisieren. Der präventive Austausch von Komponenten kann schon bei ersten Anzeichen von Verschleiß vorgenommen werden, lange bevor es zu einem Ausfall kommen kann. IO-Link ist einfach zu installieren und zu integrieren, zudem reduziert und standardisiert es den Verkabelungsaufwand. Zur Herstellung einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung genügt eine standardisierte Verbindung über eine ungeschirmte 5-adrige Leitung. Durch die Beibehaltung bewährter Verkabelungsstrukturen und die Kompatibilität zur konventionellen Verdrahtung, ist ein weitgehender Schutz früherer Investitionen gegeben.

IO-LINK

DIE SCHNITTSTELLE FÜR INDUSTRIE 4.0

► KOMPONENTEN

Produktionssysteme und Maschinen bauen in Zukunft auf autonom agierenden, intelligenten, mechatronischen Komponenten und Baugruppen auf. Mehr und mehr Funktionen werden direkt in den Baugruppen integriert und die Datenverarbeitung findet zunehmend dezentral in den Komponenten statt. Diese vernetzen, organisieren und konfigurieren sich selbst, um so Funktionen der übergeordneten Steuerungsebene zu übernehmen. Die Zimmer Industrie 4.0 Komponenten kommunizieren über IO-Link, somit geschieht die Anbindung im Alltag einfach über einen M12 Stecker, über den Signal und Leistung übertragen wird.

INDUSTRIE 4.0-FÄHIGE KOMPONENTEN ZEICHNEN SICH DURCH FOLGENDE EIGENSCHAFTEN AUS:

► Einfache Installation:

- Anbindung über einen Stecker / M12 über den Signal und Leistung übertragen wird, damit wird die Installation beschleunigt und Fehlerquellen ausgeschlossen
- Komponenten werden an der übergeordneten Prozesssteuerung angemeldet, übermitteln ihre Fähigkeiten und werden dann in den Produktionsprozess eingeplant
- Hohe Flexibilität in der Parametrierung durch wahlweises Editieren oder Teachen von Parametersätzen

► Einfach zu bedienen

- Erstellung, Speicherung und Wiederherstellung von Geräteparametern

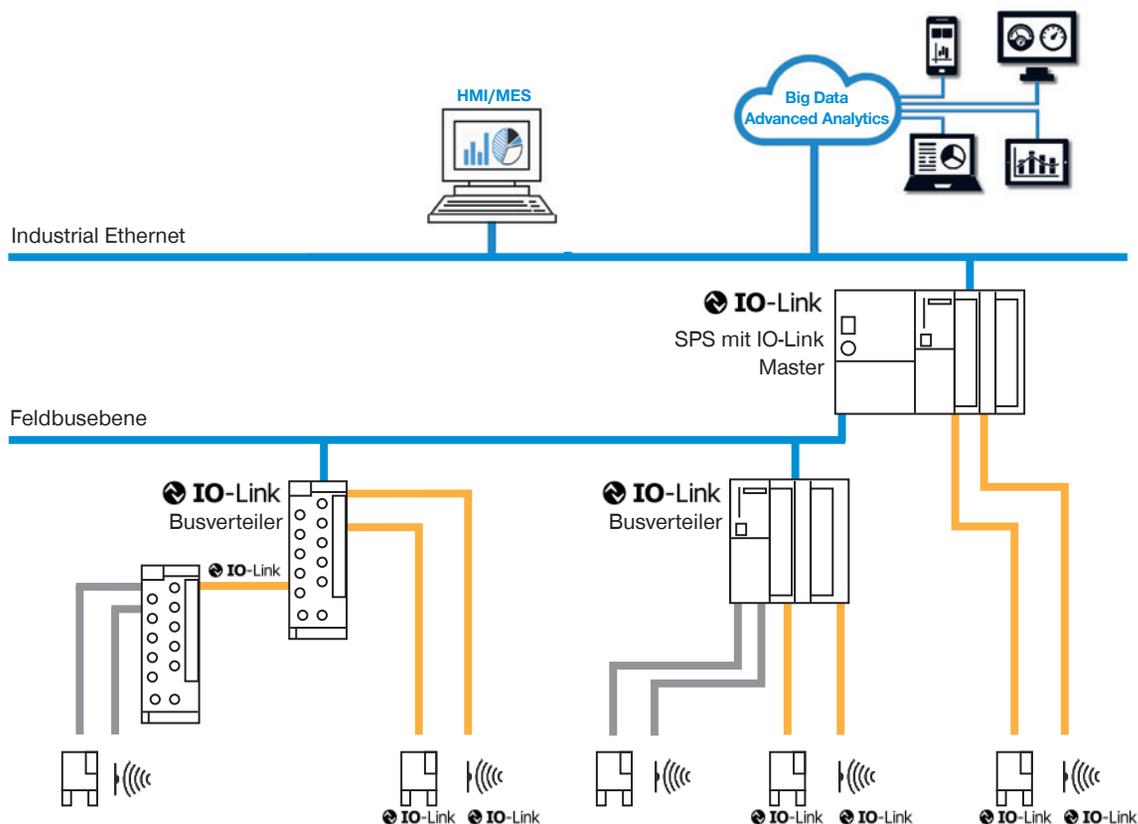
► Erweiterte Diagnose und vorbeugende Wartung

- Qualitative System- und Prozessdiagnose von der Sensor-, Aktuator- bis zur Leitebene. Verlustfreie Analogwertübertragung bis zu 20 m
- Möglichkeit der aktiven Datenaufzeichnung
- Kurze Umrüstzeiten durch zentrale Parameter- und Rezepturverwaltung auch für Feldgeräte
- Reduzierte Stillstandzeiten durch anlagenweite Diagnose bis in die Komponenten und schnelle Fehlerbehebung durch präventiver Wartung der IO-Link Komponenten

► Austauschbarkeit während des laufenden Betriebs

- Austauschbarkeit/ Initialisierung während des laufenden Betriebs möglich
- Höchste Maschinenverfügbarkeit durch schnellste und fehlerfreie Austauschbarkeit

► SYSTEMARCHITEKTUR - DER IO-LINK PRODUKTE



2-BACKEN-PARALLELGREIFER

SERIE GEP5000IL

► PRODUKTVORTEILE



🔌 IO-Link

„ALL in ONE“

- Näherungsweise gleiche Greifkraft wie ein vergleichbarer pneumatischer Greifer
- Mechanische Selbsthemmung bei Stromabfall
- Gleiche Anschlußbohrbilder wie ein vergleichbarer pneumatischer Greifer
- Plug and Play – Einkabellösung, einfachst ansteuerbar über IO-Link
- Integriertes Ansteuermodul ACM - Greifkraft, Verfahrgeschwindigkeit und Schaltpunkte einstellbar
- Korrosionsschutz und abgedichtet nach IP64
- Bürstenloser DC Motor – bis zu 30 Millionen Zyklen Wartungsfreiheit

► TECHNISCHE DETAILS



30 Mio. wartungsfreie Zyklen (max.)



Integrierte Abfrage



IP64



Korrosionsbeständigkeit



Mechanische Selbsthemmung



Sperrluft

► Technische Daten

| Bestell-Nr. | GEP5006IL | GEP5008IL | GEP5010IL |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Antrieb | BLDC-Motor | BLDC-Motor | BLDC-Motor |
| Hub pro Backe [mm] | 6 | 8 | 10 |
| Greifkraft min. [N] | 540 | 800 | 1200 |
| Greifkraft max. [N] | 960 | 1450 | 1900 |
| Selbsthemmung | mechanisch | mechanisch | mechanisch |
| Steuerzeit [s] | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Gewicht pro Greifbacke max. [kg] | 0,4 | 0,7 | 1,3 |
| Länge Greifbacken max. [mm]* | 100 | 125 | 160 |
| Wiederholgenauigkeit +/- [mm] | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Spannung [V] | 24 | 24 | 24 |
| Stromaufnahme max. [A] | 5 | 5 | 5 |
| Betriebstemperatur min. [°C] | 5 | 5 | 5 |
| Betriebstemperatur max. [°C] | 50 | 50 | 50 |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP64 | IP64 | IP64 |
| Gewicht [kg] | 0,79 | 1,16 | 1,66 |
| AP Klasse | 5 | 5 | 5 |

* Abhängig von gewählter Geschwindigkeitsstufe

3-BACKEN-ZENTRISCHGREIFER

SERIE GED5000IL

► PRODUKTVORTEILE



IO-Link

„ALL in ONE“

- Näherungsweise gleiche Greifkraft wie ein vergleichbarer pneumatischer Greifer
- Mechanische Selbsthemmung bei Stromabfall
- Gleiche Anschlußbohrbilder wie ein vergleichbarer pneumatischer Greifer
- Plug and Play – Einkabellösung, einfachst ansteuerbar über IO-Link
- Integriertes Ansteuermodul ACM - Greifkraft, Verfahrgeschwindigkeit und Schaltpunkte einstellbar
- Korrosionsgeschützt und abgedichtet nach IP64
- Bürstenloser DC Motor – bis zu 30 Millionen Zyklen Wartungsfreiheit

► TECHNISCHE DETAILS



30 Mio. wartungsfreie Zyklen (max.)



Integrierte Abfrage



IP64



Korrosionsbeständigkeit



Mechanische Selbsthemmung



Sperrluft

► Technische Daten

| Bestell-Nr. | GED5006IL | GED5008IL | GED5010IL |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Antrieb | BLDC-Motor | BLDC-Motor | BLDC-Motor |
| Hub pro Backe [mm] | 6 | 8 | 10 |
| Greifkraft min. [N] | 540 | 800 | 1200 |
| Greifkraft max. [N] | 960 | 1450 | 1600 |
| Selbsthemmung | mechanisch | mechanisch | mechanisch |
| Steuerzeit [s] | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Gewicht pro Greifbacke max. [kg] | 0,4 | 0,7 | 1,3 |
| Länge Greifbacken max. [mm]* | 100 | 125 | 160 |
| Wiederholgenauigkeit +/- [mm] | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Spannung [V] | 24 | 24 | 24 |
| Stromaufnahme max. [A] | 5 | 5 | 5 |
| Betriebstemperatur min. [°C] | 5 | 5 | 5 |
| Betriebstemperatur max. [°C] | 50 | 50 | 50 |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP64 | IP64 | IP64 |
| Gewicht [kg] | 1,09 | 1,66 | 2,33 |
| AP Klasse | 5 | 5 | 5 |

* Abhängig von gewählter Geschwindigkeitsstufe

2-BACKEN-PARALLELGREIFER

SERIE GEH6000IL

► PRODUKTVORTEILE

IO-Link



„Der Leistungsstärkste“

- **Höchste Leistungsdichte**
- **Mechanische Selbsthemmung bei Stromabfall**
- **Plug and Play – Einkabellösung, einfachst ansteuerbar über IO-Link**
- **Integriertes Ansteuermodul ACM - Greifkraft, Verfahrzeit und Schaltpunkte einstellbar**
- **Positionierbarer, bürstenloser DC Servo-Motor**
- **Alle gängigen Verfahrprofile vorprogrammiert**

► TECHNISCHE DETAILS



5 Mio. wartungsfreie Zyklen (max.)



Integrierte Abfrage



IP40 / IP54



Mechanische Selbsthemmung

► Technische Daten

| Bestell-Nr. | GEH6060IL | GEH6140IL | GEH6180IL |
|--|------------|------------|------------|
| Antrieb | BLDC-Motor | BLDC-Motor | BLDC-Motor |
| Hub pro Backe, regelbar [mm] | 60 | 40 | 80 |
| Nenn-Greifkraft [N]* | 1000 | 1800 | 1800 |
| Greifkraft min. [N] | 60 | 100 | 100 |
| Greifkraft max. [N]** | 1250 | 2400 | 2400 |
| Selbsthemmung | mechanisch | mechanisch | mechanisch |
| zulässige Masse pro Greifbacke max. [kg] | 0,3 | 1 | 1 |
| Länge Greifbacken max. [mm] | 100 | 160 | 160 |
| Verfahrgeschwindigkeit pro Greifbacken max. [mm/s] | 60 | 50 | 50 |
| Wiederholgenauigkeit +/- [mm] | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Betriebstemperatur min. [°C] | 5 | 5 | 5 |
| Betriebstemperatur max. [°C] | +50 | +50 | +50 |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP40 | IP54 | IP54 |
| Gewicht [kg] | 0,9 | 1,9 | 2,6 |
| AP Klasse | 3 | 3 | 3 |

* max. Spitzenstrom ≤ 5A

** max. Spitzenstrom ≤ 7,5A

EINFACH INDUSTRIE 4.0

DIE ZIMMER IO-LINK KOMPONENTEN

► Einfach zu installieren, einfach zu parametrieren.

Die Einbindung der Greifer in das Anwendungsumfeld ist denkbar einfach.

- Im ersten Schritt, den Greifer anschrauben
- Im zweiten Schritt den Greifer mit einem einzigen Stecker / M12 verkabeln, über den sowohl Signal als auch Leistung übertragen wird.
- Im dritten Schritt erkennt die übergeordnete Prozesssteuerung den Greifer als Gerät.
- Im vierten Schritt werden entweder die programmierten Parameter aus der Prozesssteuerung automatisch in den Greifer übermittelt, oder bei einem zuvor außerhalb der Maschine vorgeteachten Greifer die Daten in die übergeordnete Prozesssteuerung übernommen.

Nun ist der Greifer produktionsfähig.

► Einfach zu bedienen

Die Bedienung von Industrie 4.0 Komponenten der Zimmer Group ist genauso einfach und flexibel wie die Installation.

Die Bedienung kann entweder über die zentrale Steuerung oder bei den meisten Komponenten über das integrierte Bedienfeld und nicht zuletzt über eine App erfolgen.

Diese App ermöglicht dem Nutzer maximale Flexibilität bei der Erstellung, Speicherung und Wiederherstellung von Geräteparametern und unterstützt auch bei der Diagnose/vorbeugenden Wartung.

Des Weiteren bietet die Greiferserie GEH6000IL dem Nutzer praxisnahe vorprogrammierte Fahrprofile, welche mit wenigen Mausklicks auf die individuellen Anforderungen der Greifanwendung anpassbar sind, um so für jeden Benutzer eine komplette Implementierung und Inbetriebnahme innerhalb von wenigen Minuten zu ermöglichen.



► Erweiterte Diagnose und vorbeugende Wartung

Die Industrie 4.0 Komponenten der Zimmer Group ermöglichen die qualitative System- und Prozessdiagnose von der Sensor-, Aktuator- bis zur Leitebene. Verlustfreie Analogwertübertragung bis zu 20 m, die Möglichkeit der aktiven Datenaufzeichnung, extrem kurze Umrüstzeiten durch zentrale Parameter- und Rezepturverwaltung auch für Feldgeräte.

Dies reduziert signifikant Stillstandzeiten durch die Möglichkeit einer anlagenweiten Diagnose bis in die Feldebene und schnelle Fehlerbehebung durch präventive Wartung der IO-Link Komponenten.

► Austauschbarkeit während des laufenden Betriebs

Die Komponenten ermöglichen eine extrem schnelle und reibungslose Austauschbarkeit / Initialisierung während des laufenden Betriebs der Anlage und garantieren somit höchste Maschinenverfügbarkeit.