Fördertechnik vorantreiben.

Unübertroffene Gehäusevorteile: perfektioniert für nahtlose Integration und einfachste Montage.

Motorsteuermodule der G20-Serie



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS







Motorsteuermodule G20-Serie

Perfektioniert für den Einsatz in Rollenfördersystemen

Schnelle Durchlaufzeiten, hocheffiziente und zuverlässige Prozessabläufe: Die Anforderungen an die Fördertechnik sind hoch. Die Motorsteuermodule der G20-Serie erfüllen diese perfekt.

Zuverlässige Ansteuerung von Motorrollen

In einer Rollenförderanlage wird das Fördergut über Rollen transportiert. Die aktiven Rollen (Motorrollen) werden über einen Motor angetrieben und bringen – über ein Gummiband verbunden – die passiven Rollen mit in Bewegung.

Die Module der G20-Serie sind die maßgeschneiderte Lösung zur zuverlässigen und effizienten Ansteuerung von Motorrollen. Während bei Motorrollen die gesamte Elektronik in der Rolle selbst verbaut ist, werden klassische Motoren häufig über digitale IOs angesteuert. Auch für diese Art der Ansteuerung stehen G20-Module zur Verfügung.

Durchdachtes Gehäusekonzept

Speziell für die Rollenfördertechnik entwickelt, lassen sich die äußerst kompakten G20-Module via einfacher Clip- oder Schraubmontage direkt in das Seitenprofil der Tragschiene einbauen. Alle benötigten Sensor- und Aktor- bzw. Motorrollenkabel sind direkt am Modul integriert. Die Flachkabel für Energie und Kommunikation lassen sich mittels Durchdringungstechnik ganz einfach werkzeuglos einschwenken. Zudem bieten die LEDs jederzeit eine übersichtliche Statusanzeige.

Effiziente Vormontage einzelner Fördersegmente

Das durchdachte Gehäusekonzept erlaubt die zeitsparende Vormontage einzelner Fördersegmente. Die Motorsteuermodule und Sensoren sind bei Anlieferung am Bestimmungsort bereits an den einzelnen Fördersegmenten montiert. Sind diese zu einem kompletten Fördersystem zusammengebaut, werden im letzten Montageschritt lediglich die Flachkabel für Energie und Kommunikation werkzeuglos eingeschwenkt. Das macht den Aufbau einer Anlage besonders effizient und weniger fehleranfällig.

Highlights

- Motorsteuermodule der G20 Serie für 24 V und 48 V DC-Motorrollen für den Einsatz in modernen Logistikanwendungen
- Flexible Einsatzmöglichkeiten dank zahlreicher Varianten: AS-Interface, IO-Link, eigenständiges ZPA-Modul oder Ethernet-Systemlösung
- Perfekte Integrierbarkeit: anwendungsoptimierte Bauform für den Einbau direkt in die Tragschiene
- Werkzeuglose Durchdringungstechnik erlaubt Vormontage einzelner Fördersegmente
- Alle benötigten Kabel direkt am Modul integriert für eine erhöhte Kosteneffizienz
- Kompatibel mit allen gängigen Motorrollen, kundenspezifische Sonderlösungen möglich

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-g20

Motorsteuermodule G20-Serie

Für jeden Anwendungsfall die optimale Lösung

Für ein Höchstmaß an Effizienz kann je nach Förderanwendung zwischen Motorsteuermodulen mit IO-Link, AS-Interface, einem eigenständigen ZPA-Modul oder der Ethernet-Systemlösung gewählt werden. Sowohl für Förderanlagen mit 24-V- als auch 48-V-Technologie.

Technologievielfalt für mehr Flexibilität

Die **G20-Ethernet-Systemlösung** bestehend aus einem G20-Controller an den vier Förderlinien mit je bis zu 15 G20-Motormodule angeschlossen werden können, bietet ein Höchstmaß an Flexibilität. Jedes einzelne Modul kann individuell je nach Anwendungsbedarf völlig flexibel angesteuert werden. Pro Ethernet-Controller wird dabei nur eine einzige IP-Adresse benötigt, um bis zu 120 Motorrollen anzusteuern.

Bei langen Förderstrecken mit weitverteilten IOs sind die **G20-AS-Interface-Module** die optimale Wahl. Für Standard-anwendungen mit statischen Parametereinstellungen und ohne den Bedarf an detaillierten Diagnosedaten, stellt AS-Interface die einfache und kostengünstige Lösung dar.

Das **G20-IO-Link-Modul** kann bis zu vier Motorrollen ansteuern. Daher kommt es in Anwendungen mit hoher IO-Dichte zum Einsatz wie an Aufzügen mit Pufferzonen im Lagerbereich. Dank der höheren Datenbandbreite von IO-Link können umfassende Daten geliefert und somit komplexere Förder-aufgaben gelöst werden.

An langen, geraden Förderstrecken wie beispielsweise an Verladezonen eignen sich die **G20-ZPA-Module** mit integrierter Logik, die über einen definierten Sicherheitsabstand das Aufeinanderstoßen des Förderguts zu jeder Zeit sicherstellen – ganz ohne die Notwendigkeit einer übergeordneten Steuerung.

24-V- und 48-V-Fördertechnik

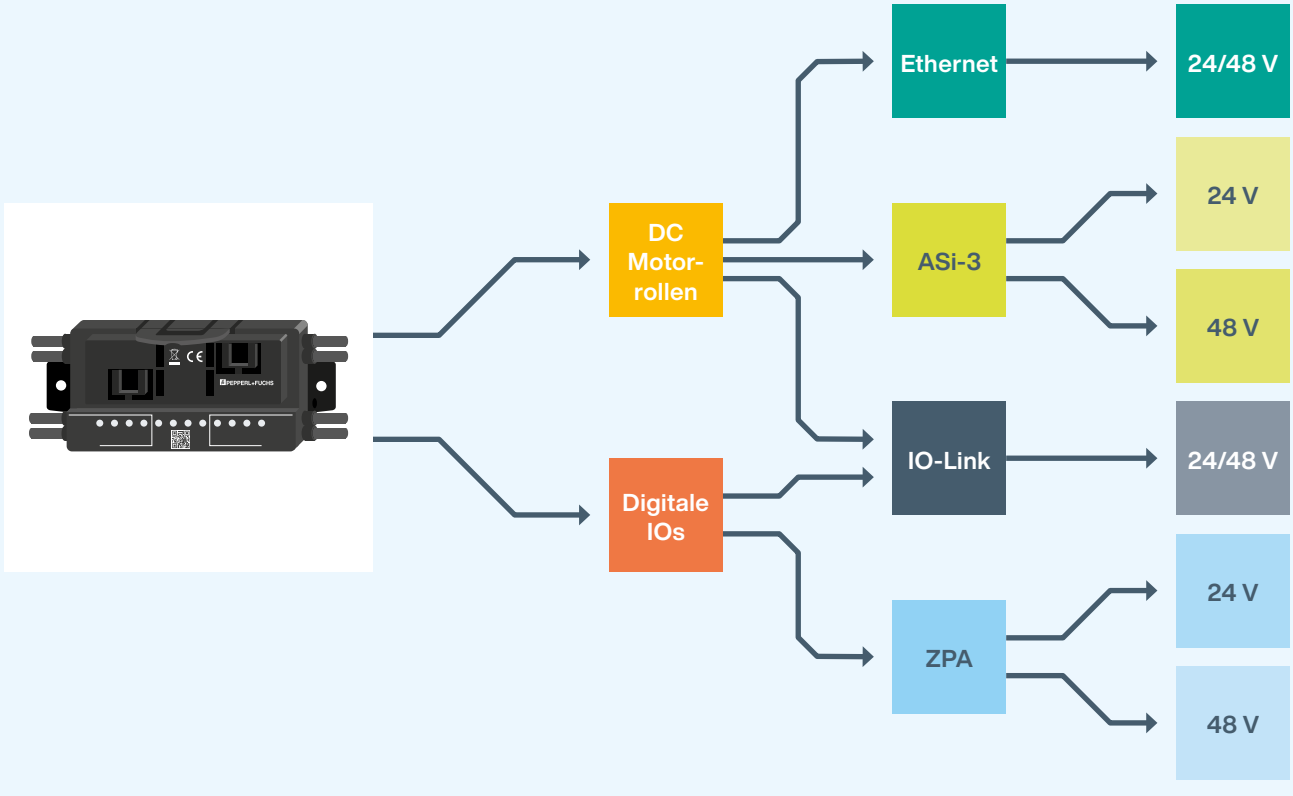
Während konventionelle Förderanlagen überwiegend mit 24-V-Motorollen ausgestattet sind, entwickelt sich die Förder-technik immer weiter in Richtung 48-V-Technologie. Dies vereinfacht nicht nur das Verdrahtungskonzept, sondern bietet auch Einsparpotenzial bei den Netzteilen entlang der gesamten Förderstrecke. Die Module der G20-Serie können sowohl 24-V- als auch 48-V-Motorrollen ansteuern.

Kompatible Motorrollen

Das G20-Portfolio ist mit Motorrollen vieler Hersteller kompatibel und deckt somit bereits einen Großteil an verschiedenen Motorrollen ab. Pepperl+Fuchs bietet zudem die Möglichkeit für kundenspezifische Sonderlösungen. Die Module sind u. a. mit diesen gängigen Motorrollentypen kompatibel:

- Interroll EC310 24 V AI
- Interroll EC5000 24 V/48 V AI
- Rulmeca BL3
- Itoh Denki PM500XC
- Itoh Denki PM500XK
- PULSEROLLER Senergy-IDC
- MTA MRD50 A (24 V/48 V)
- Conveline RM50




DC Motor-rollen
Digitale IOs
Ethernet
ASi-3
IO-Link
ZPA
24/48 V
24 V
48 V
24/48 V
24 V
48 V

Motorsteuermodule G20-Serie

Detaillierte Diagnosemöglichkeiten bis zur Motorrolle

Eine höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit spielt in der Fördertechnik eine zentrale Rolle um stabile und zuverlässige Logistikprozesse zu realisieren. Um Stillstandzeiten zu verkürzen oder im besten Fall sogar vorausschauend zu vermeiden, bieten die Motorsteuermodule der G20-Serie je nach Technologie detaillierte Diagnosemöglichkeiten.

Durchdachte Diagnosevielfalt

Der überwiegende Teil der am Markt verfügbaren Motorrollen basiert aus Kostengründen auf einer analogen Motorschnittstelle und liefert lediglich ein einzelnes Fehlerbit. Um dennoch eine detailliere Diagnosemöglichkeit zu bieten, werden vielfältige Zustandsdaten direkt in den G20-Modulen ermittelt.

Diagnosedaten nach Kommunikationsschnittstelle

Die durch das G20-Modul bereitgestellten Diagnosedaten hängen dabei von der gewählten Kommunikationsschnittstelle ab. Während ASi- und ZPA-Module bis auf ein einzelnes Fehlerbit keine Diagnosedaten liefern, ermöglichen die IO-Link- und Ethernet-Module einen detaillierten Zugriff auf die genannten Zustandsdaten.



Energiebedarf

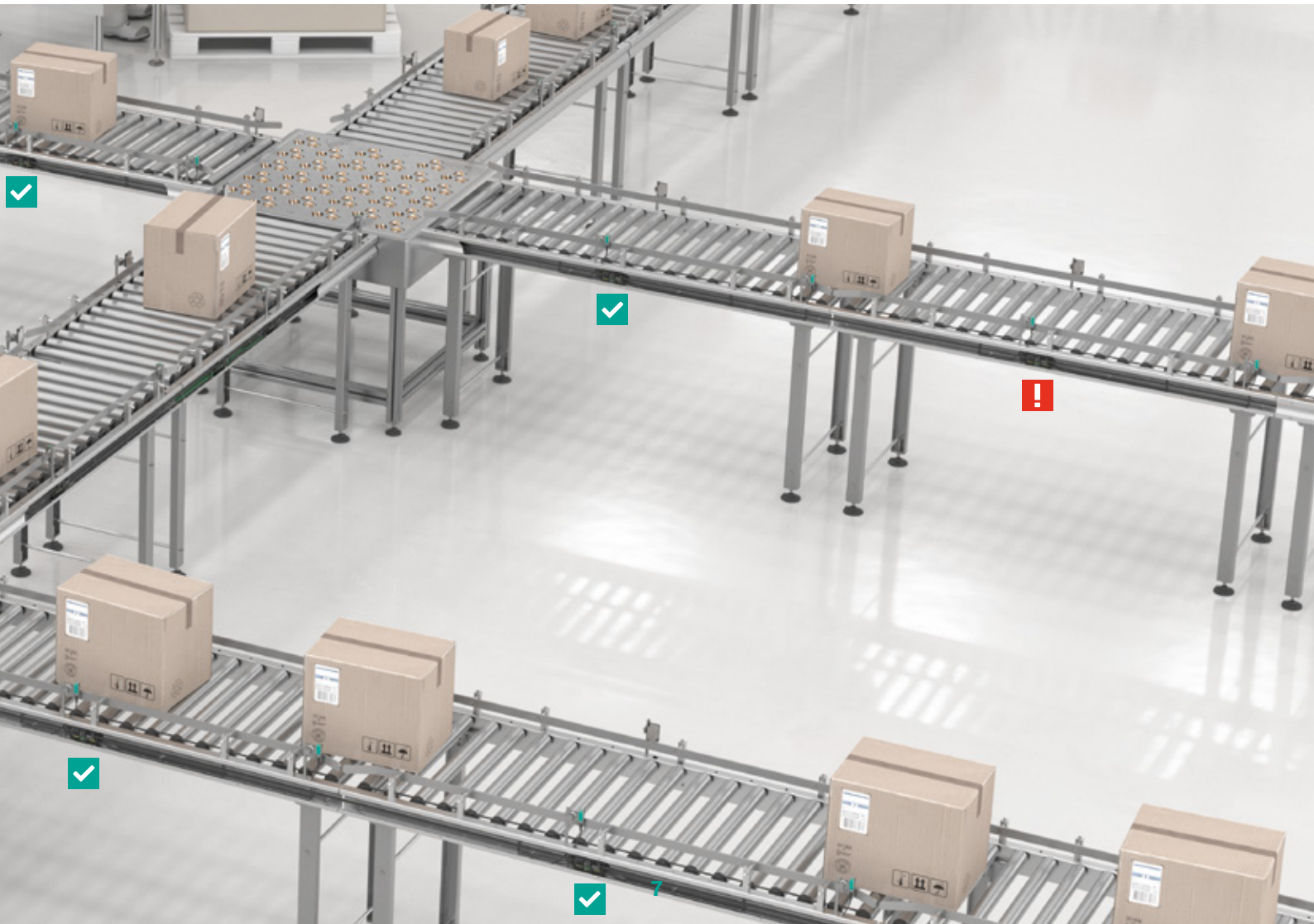
Nicht nur im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit ist der Energiebedarf einer Fördertechnikanlage ein wichtiger Faktor. Auf Motorrollenebene ermöglicht die Ermittlung des Energiebedarfs eine Einschätzung zum Zustand der Motorrolle. Steigt der Energiebedarf beispielsweise schleichend an, so kann dies auf eine mangelnde Schmierung oder generelle Abnutzung der Motorrolle hinweisen. Im besten Fall kann diese so noch vor einem tatsächlichen Ausfall ausgetauscht werden. Hierfür besteht die Möglichkeit über die G20-Motormodule sowohl die Versorgungsspannung als auch den tatsächlichen Strombedarf pro Motorrolle zu jedem Zeitpunkt zu ermitteln.

Laufleistung

Die Laufleistung einer Motorrolle ist ein zentraler Indikator für Wartungsintervalle. Hierfür liefern die G20-Module sowohl die Laufzeit als auch die Anzahl an Schaltzyklen, aufgeschlüsselt pro Motor.

Temperatur

Wird es in der Applikation zu heiß, steigt die Wahrscheinlichkeit von Ausfällen. Auch kann eine steigende Temperatur auf unerwünschte Reibung hindeuten. Die G20-Module liefern nicht nur den aktuellen Temperaturwert, sondern können auch beim Unter-/Überschreiten von definierbaren Schwellwerten aktiv warnen.



G20 Ethernet-Systemlösung

Skalierbare Steuerungslösung für komplexe Förderanlagen

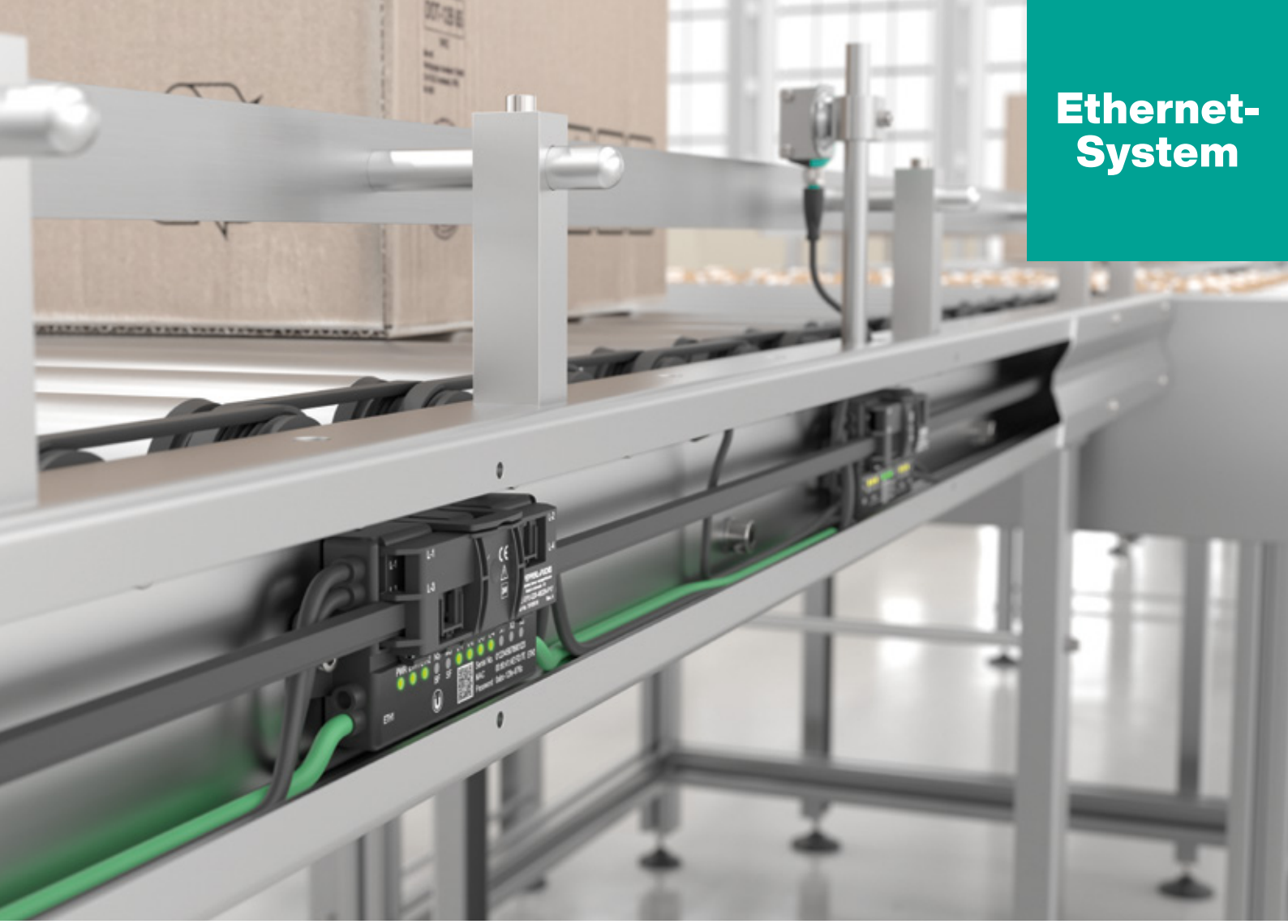


Ethernet in der Fördertechnik

Ethernet-basierte Systeme ermöglichen die effiziente Steuerung komplexer Förderanlagen mit einer großen Anzahl an Motorrollen. Mit dem G20-Ethernet-System können bis zu 120 Motorrollen über eine einzige IP-Adresse angesteuert werden, wodurch der Aufwand für Netzwerkmanagement und Engineering deutlich reduziert wird. Die Integration in die Steuerungsumgebung erfolgt über nur einen Knoten, während angeschlossene Module automatisch erkannt und adressiert werden. Gleichzeitig bietet das System die vollständige Kontrolle aller relevanten Motorparameter sowie den Zugriff auf umfangreiche Diagnosedaten, wie die Strommessung pro angeschlossener Motorrolle.

Skalierbares Ethernet-Portfolio für maximale Flexibilität

Das G20-Ethernet-System ergänzt das bestehende G20-Portfolio um eine leistungsstarke Kommunikationslösung für anspruchsvolle Anwendungen. Es unterstützt gängige Protokolle wie PROFINET und EtherNet/IP und bietet zusätzlich Schnittstellen wie OPC UA und REST API für IIoT-Anwendungen. Je nach Anwendung kann jedes Modul individuell entweder direkt über die SPS gesteuert oder im dezentralen ZPA-Modus betrieben werden. Dadurch eignet sich das System sowohl für komplexe Materialflüsse als auch für einfache Förderstrecken und ermöglicht eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anforderungen.



Ethernet-System

Technische Daten	ICE-EP2-G20-4B22A-P17 Controller
Kommunikationsschnittstelle	PROFINET, EtherNet/IP, REST API, OPC UA
Anzahl an Linien/Motorrollen-modulen	4 Linien/15 Motorrollenmodule (P18) pro Linie: bis zu 120 Motorrollen
Linienlänge	max. 50 m pro Linie
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +60 °C
Schutzart	IP67
Abmessungen (H × B × L)	27,5 ×131,5 ×54 mm

Technische Daten	ICA-4IO-2M4-G20-B22A-P18 Motorrollenmodule
Unterstützte Motorrollen	■ Interroll EC310/Interroll EC5000 24V/48V AI (20W/35W/50W) ■ Rulmeca BL3 ■ Itoh Denki PM500XK/Itoh Denki PM500XC ■ PULSEROLLER Senergy-IDC ■ Unidrive One (Pancake-Motor) ■ MTA MRD50 A 24V/48V ■ Conveline RM50
Eingänge/Ausgänge	4 digitale Ein-/Ausgänge + 2 Motorrollenausgänge
Strombelastbarkeit	■ 3,5 A (dauerhaft), 5 A (< 2 s), max. 7,5 A (< 0,3 s) pro Motor ■ Summenstrom (dauerhaft): ■ max. 7 A pro Gerät (TB ≤ 60 °C)
Modi	SPS gesteuert/Dezentrale ZPA-Logik
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +60 °C
Schutzart	IP67
Abmessungen (H × B × L)	27,5 ×131,5 ×54 mm

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-g20-system

G20 AS-Interface

Für Standardanwendungen an weitläufigen Förderstrecken



AS-Interface in der Fördertechnik

AS-Interface ist die günstige und einfache Lösung, wenn es darum geht, weitläufige Förderstrecken mit weitverteilten Motorrollen zu verdrahten. Mit 4-Bit-Prozessdaten können pro Modul je zwei Motorrollen und Sensoren gesteuert werden. An eine AS-Interface-Linie können bis zu 62 G20-Module ganz flexibel angeschlossen werden. Mit einem Doppelgateway können sogar bis zu 124 Geräte – welche jeweils zwei Zonen ansteuern – mit nur einer IP-Adresse an eine SPS angeschlossen werden.

Lückenloses AS-Interface-Portfolio

Im ASi-Portfolio von Pepperl+Fuchs finden Sie alle benötigten Komponenten, um ein Fördersystem mit AS-Interface verdrahten zu können. Das leistungsstarke Gateway kann sowohl in EtherNet/IP- als auch PROFINET-Netzwerken eingebunden werden und steht als Einzel- und Doppelvariante zur Verfügung. Der integrierte Webserver ermöglicht eine einfache Konfiguration, Diagnose und Überwachung über mobile Endgeräte. Die REST API-Schnittstelle ermöglicht zudem die Umsetzung von IIoT-Anwendungen.





Technische Daten	VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M3L-P9	VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M3L-P10	VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M48L-P12
Unterstützte Motorrollen	■ Interroll EC310/EC5000 24 V AI ■ Rulmeca BL3 ■ Itoh Denki PM500XK/PM500XC ■ PULSEROLLER Senergy-IDC ■ UniDrive One (Pancake-Motor) ■ MTA MRD50 A (24V) ■ Conveline RM50	■ Itoh Denki PM500XE/PM500XP	■ Interroll EC5000 48 V AI ■ MTA MRD50 A (48V)
Kommunikationsschnittstelle	AS-Interface V 3.0 (A/B-Teilnehmer)		
Eingänge/Ausgänge	2 digitale Eingänge + 2 Motorrollenausgänge		

Strombelastbarkeit	■ 3,5 A (dauerhaft), 5 A (< 2 s), max. 7,5 A (< 0,3 s) pro Motor
	■ Summenstrom (dauerhaft):
	  ■ max. 10 A pro Gerät (TB ≤ 50 °C)
	  ■ max. 6 A pro Gerät (TB ≤ 70 °C)		

Modi	Standard (Geschwindigkeit, Richtung ... als Parameter)		
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +70 °C		
Schutzart	IP67		
Abmessungen (H × B × L)	27,5 × 135,5 × 54 mm		

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-g20-asi

G20 IO-Link

Größere Datenbandbreite für komplexere Förderaufgaben



IO-Link in der Fördertechnik

Über IO-Link werden sowohl Prozess-, Parameter- als auch Diagnosedaten geliefert. Die Übertragung größerer Datenmengen ermöglicht eine hochpräzise Prozesskontrolle für komplexe Förderaufgaben. Geschwindigkeit, Richtung und Rampen sind mit den G20-IO-Link-Modulen individuell steuerbar. Diagnosedaten können genutzt werden, um einen zuverlässigen Aufschluss über den Zustand angeschlossener Sensoren und Aktoren zu bekommen und somit beispielsweise Stillstände durch vorausschauende Wartung zu verhindern. Zudem bietet IO-Link besonders einfache und flexible Konfigurationsmöglichkeiten.

Umfassendes IO-Link-Portfolio

Das Portfolio von Pepperl+Fuchs umfasst alle Geräte zum Aufbau eines Fördersystems mit IO-Link-Kommunikation: von der Infrastrukturebene über IO-Link-Sensorik bis hin zu Peripheriegeräten. Der ICE11 IO-Link-Master mit Multiprotokoll ist die flexible und robuste Wahl bei steuerungsbasierten Anwendungen. Die IO-Link-Master der ICE2-/ICE3-Serien verfügen über eine OPC UA/MQTT-Schnittstelle und sind somit die optimale Lösung für cloudbasierte Anwendungen ohne übergeordnete Steuerung.





IO-Link

Technische Daten	ICA-8IO-4M4-G20-IO-P14
Unterstützte Motorrollen	■ Interroll EC310/EC5000 24 V/48 V AI (20 W/35 W/50 W) ■ Rulmeca BL3 ■ Itoh Denki PM500XK/PM500XC ■ PULSEROLLER Senergy-IDC ■ UniDrive One (Pancake-Motor) ■ MTA MRD50 A (24V/48V) ■ Conveline RM50
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link V1.1.3 (Class A)
Eingänge/Ausgänge	8 digitale Ein-/Ausgänge + 4 Motorrollenausgänge + Drehgebereingang

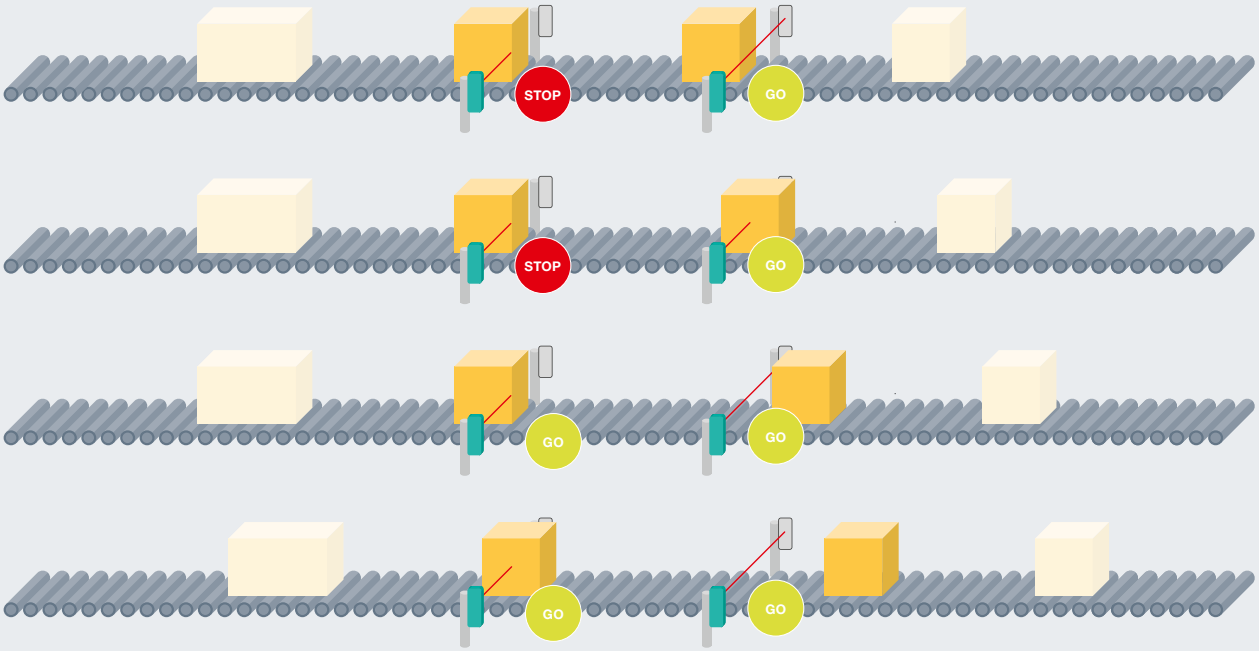
Strombelastbarkeit	■ 3,5 A (dauerhaft), 5 A (< 2 s), max. 7,5 A (< 0,3 s) pro Motor
	■ Summenstrom (dauerhaft):
	  ■ max. 10 A pro Gerät (TB ≤ 50 °C)
	  ■ max. 6 A pro Gerät (TB ≤ 70 °C)

Modi	Standard (Geschwindigkeit, Richtung ... als Parameter)/ Extended (Geschwindigkeit, Richtung ... in den Prozessdaten)
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +70 °C
Schutzart	IP67
Abmessungen (H × B × L)	27,5 × 135,5 × 54 mm

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-g20-io-link

G20 ZPA

Eigenständiges Ansteuermodul zur staudrucklosen Förderung



Staudrucklose Förderung

Das Prinzip der staudrucklosen Förderung (Zero Pressure Accumulation, kurz: ZPA) sichert die Einhaltung definierter Abstände zwischen den einzelnen Fördergütern. Um ein Aufeinanderstoßen zu verhindern, wird die Förderstrecke in mehrere Zonen unterteilt. Ist die nachfolgende Zone belegt, wird das Fördergut der vorherigen Zone über ein Sensorsignal am Einfahren in diese Zone gehindert. So wird stets ein zuvor definierter Sicherheitsabstand zwischen den Gütern gewährleistet.

Das intelligente G20 ZPA arbeitet dabei völlig autark und ohne übergeordnete Steuerung. Anwendungsspezifische Einstellungen können über Drehschalter direkt am Modul vorgenommen werden und der Betrieb erfolgt ganz einfach über Plug-and-play.

Neben dem eigenständigen ZPA-Modul ist die Logik zur Staudrucklosen Förderung auch im G20-Ethernet-System verfügbar. Hier kann je angeschlossenem Modul entschieden werden, ob dieses zentral aus der Steuerung heraus gesteuert wird, oder dezentral im ZPA-Modus betrieben wird.

ZPA-Analyzer für eine einfache Diagnose

Mit dem ZPA-Analyzer als Zubehörtool für das eigenständige ZPA-Modul ist auch die Diagnose denkbar einfach. Verbindet man den Analyzer mit dem letzten Modul einer Reihe, werden direkt nach dem Anschluss über USB sämtliche Einstellungen und Diagnoseinformationen übersichtlich angezeigt. So werden auf einen Blick Informationen zu den Modulkonfigurationen, dem eingestellten Betriebsmodus sowie dem Status der Eingänge gegeben. Auch defekte Module können so ganz einfach erkannt werden.





Technische Daten	VAZ-2E2A-G20-ZPA1
Unterstützte Motorrollen	■ Interroll EC310/EC5000 24 V AI (20 W/35 W/50 W) ■ Rulmeca BL3 ■ Itoh Denki PM500XK/PM500XC ■ PULSEROLLER Senergy-IDC ■ UniDrive One (Pancake-Motor) ■ MTA MRD50 A (24V) ■ Conveline RM50
Kommunikationsschnittstelle	Integrierte Logik
Eingänge/Ausgänge	2 digitale Eingänge + 2 Motorrollenausgänge

Strombelastbarkeit	■ 3,5 A (dauerhaft), 5 A (< 2 s), max. 7,5 A (< 0,3 s) pro Motor
	■ Summenstrom (dauerhaft):
	  ■ max. 10 A pro Gerät (TB ≤ 50 °C)
	  ■ max. 6 A pro Gerät (TB ≤ 70 °C)

Modi	7 Modi (Standard ZPA, Enhanced ZPA, Long Zone, Transportation, Direct Control, Direction Control, Secondary)
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +70 °C
Schutzart	IP67
Abmessungen (H × B × L)	27,5 × 135,5 × 54 mm

Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/pf-g20-zpa

Your automation, our passion.

- Industrielle Sensoren
- Industrielle Kommunikation und Interfaces
- Enterprise Mobility
- Produkte und Lösungen für explosionsgefährdete Bereiche

www.pepperl-fuchs.com

Änderungen vorbehalten · © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany · Part. No. 70207097 04/26 · public

Pepperl+Fuchs Qualität
Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet

PEPPERL+FUCHS