# Impulsionando a Tecnologia de Transporte.

Vantagens incomparáveis de invólucro: aperfeiçoados para integração perfeita e instalação simples.

Módulos de Controle de Motores Série G20



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS







Módulos de Controle de Motores Série G20

# Aperfeiçoados para Uso em Sistemas Transportadores de Roletes

**Rápido processamento, eficiência elevada e sequências de processos mais confiáveis: as exigências de tecnologia em transporte são altas. Os módulos de controle de motores da série G20 atendem perfeitamente a essas demandas.**

## Controle Confiável de Roletes Motorizados (MDRs)

Em sistemas transportadores, os produtos são movimentados por meio de roletes. Os roletes ativos (motorizados) são conectados por um anel de borracha que transfere o movimento aos roletes passivos.

Os módulos da série G20 são a solução ideal para o controle confiável e eficiente de roletes motorizados. Enquanto toda a eletrônica dos roletes-guia motorizados é integrada ao próprio rolete, motores convencionais normalmente são controlados por I/Os digitais. Os módulos G20 também estão disponíveis para esse tipo de controle.

## Conceito sofisticado de invólucro

Especialmente desenvolvidos para tecnologia de transportadores de roletes, os módulos G20 extremamente compactos podem ser instalados diretamente no perfil lateral do trilho de montagem utilizando fixação simples por clipe ou parafuso. Todos os cabos necessários para sensores, atuadores e roletes motorizados são integrados diretamente ao módulo. Os cabos flat para alimentação e comunicação podem ser encaixados facilmente, sem ferramentas, utilizando tecnologia piercing. Os LEDs também oferecem indicação clara de status em todos os momentos.

## Eficiente pré-montagem dos segmentos individuais do transportador

O sofisticado conceito de invólucros permite uma pré-montagem que economiza tempo nos segmentos individuais do transportador. Os módulos de controle do motor e os sensores já vêm instalados nos segmentos individuais do transportador quando são entregues no local de destino. Após a montagem do sistema completo de transporte, apenas os cabos flat de alimentação e comunicação precisam ser encaixados sem ferramentas na etapa final de montagem. Isso torna a montagem do sistema particularmente eficiente e menos suscetível a erros.

### Destaques

- Módulos de controle de motores série G20 para roletes motorizados 24 V e 48 VCC para uso em aplicações logísticas modernas
- Opções flexíveis de aplicação graças a diversas tecnologias: AS-Interface, IO-Link, módulo ZPA stand-alone ou Ethernet
- Integração perfeita: design otimizado para aplicações com instalação direta no trilho de montagem
- Tecnologia de conexão sem ferramentas permite a pré-montagem de segmentos individuais do transportador
- Todos os cabos necessários são integrados ao módulo para melhorar a eficiência dos custos
- Compatível com a maioria dos MDRs comuns, é possível desenvolver soluções especiais para atender às necessidades específicas do cliente

Para obter mais informações, acesse
**pepperl-fuchs.com/pf-g20**

Módulos de Controle de Motores Série G20

# A Solução Ideal para Cada Aplicação

**Para máxima eficiência, escolha entre módulos de controle de motores com soluções IO-Link, AS-Interface, módulo ZPA stand-alone ou Ethernet, de acordo com sua aplicação de transporte. Existem soluções disponíveis para sistemas transportadores com tecnologia 24 V e 48 V.**

### Uma variedade de tecnologias para maior flexibilidade

A solução do **sistema G20 Ethernet** consiste em um controlador G20 em quatro linhas de transporte e suporta até 15 módulos de motor G20 por linha, oferecendo máxima flexibilidade. Cada módulo individual pode ser controlado com total flexibilidade segundo os requisitos específicos das aplicações. É necessário apenas um único endereço IP por controlador Ethernet para controlar até 120 roletes motorizados.

Os **módulos G20 AS-Interface** são a escolha ideal para longas linhas transportadoras com I/Os amplamente distribuídas. Para aplicações padrão com parametrização estática e sem necessidade de dados detalhados de diagnóstico, o AS-Interface oferece uma solução simples e econômica.

O **módulo G20 IO-Link** pode controlar até quatro roletes motorizados, tornando-o ideal para aplicações com alta densidade de I/O, como elevadores com zonas de buffer em áreas de armazenagem. Devido à maior largura de banda de dados do IO-Link, é possível disponibilizar dados abrangentes e, consequentemente, solucionar tarefas de transporte mais complexas.

Os **módulos G20 ZPA** com lógica integrada são adequados para trechos longos e retos do transportador, como zonas de carregamento, pois usam uma distância de segurança definida para garantir que as mercadorias transportadas não entrem em colisão em nenhum momento, sem a necessidade de um sistema de controle de nível superior.

### Tecnologia de transporte de 24 V e 48 V

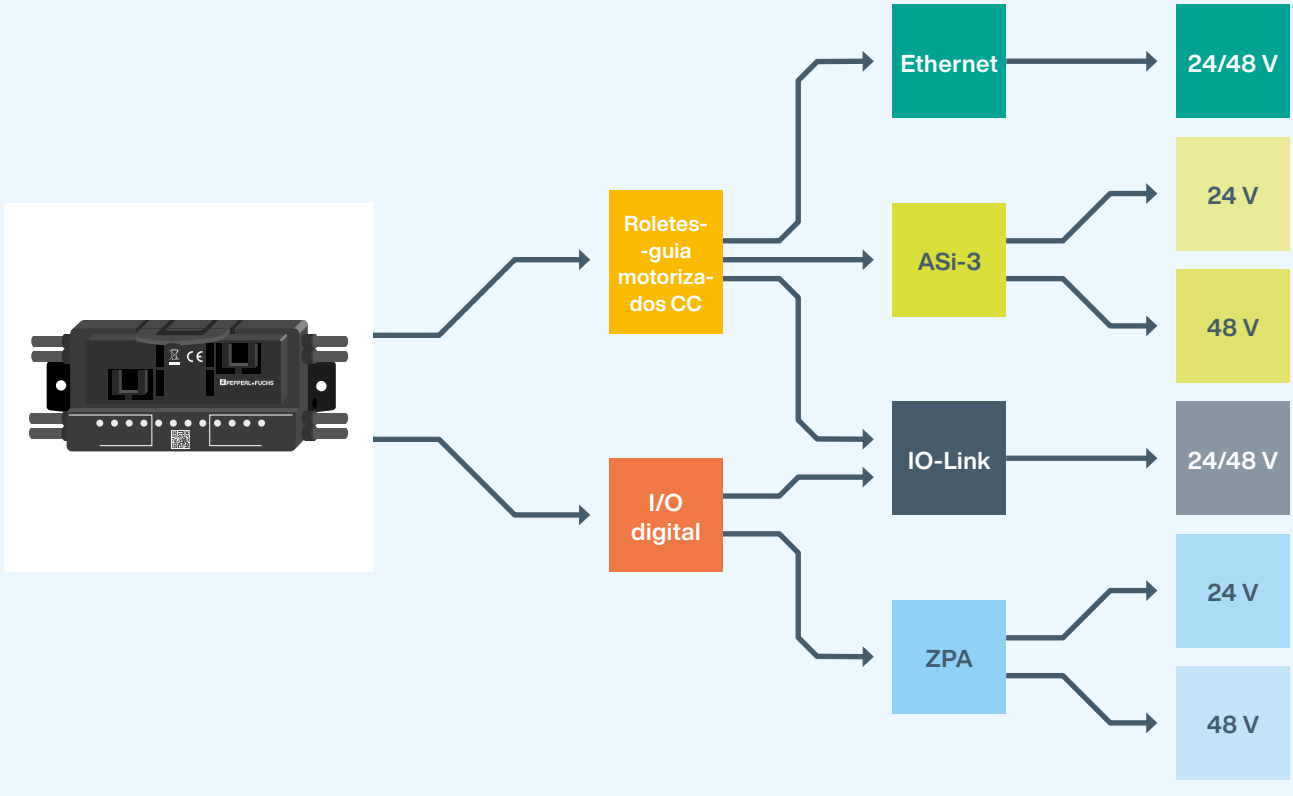
Enquanto os sistemas transportadores convencionais são predominantemente equipados com roletes-guia motorizados de 24 V, a tecnologia de transporte está migrando cada vez mais para 48 V. Isso não apenas simplifica o conceito de cabeamento, mas também oferece potencial de economia para as fontes de alimentação ao longo de toda a linha transportadora. Os módulos da série G20 podem controlar roletes-guia motorizados de 24 V e 48 V.

### Roletes-guia Motorizados Compatíveis

A linha G20 é compatível com roletes motorizados de diversos fabricantes e, portanto, já contempla uma ampla variedade de roletes motorizados diferentes. A Pepperl+Fuchs também oferece a possibilidade de soluções especiais customizadas. Os módulos são compatíveis, entre outros, com os seguintes tipos comuns de roletes motorizados:

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




Roletes-
-guia
motoriza-
dos CC
I/O
digital
Ethernet
ASi-3
IO-Link
ZPA
24/48 V
24 V
48 V
24/48 V
24 V
48 V

Módulos de Controle de Motores Série G20

# Diagnóstico Detalhado até o Rolete Motorizado

**Maximizar a disponibilidade das máquinas é fundamental no manuseio de materiais para garantir processos logísticos estáveis e confiáveis. Para minimizar ou, teoricamente, evitar o tempo de inatividade de forma proativa, os módulos de controle de motor da série G20 oferecem recursos de diagnóstico detalhados, dependendo da tecnologia.**

### Diagnóstico abrangente

Por razões de custo, a grande maioria dos roletes motorizados disponíveis no mercado utiliza uma interface analógica de motor e fornece apenas um único bit de erro. Ainda assim, para oferecer recursos detalhados de diagnóstico, uma ampla variedade de dados de status é determinada diretamente nos módulos G20.

### Dados dependentes da interface de comunicação

Os dados de diagnóstico fornecidos pelo módulo G20 dependem da interface de comunicação selecionada. Enquanto os módulos ASi e ZPA não fornecem dados de diagnóstico além de um único bit de erro, os módulos G20 IO-Link e Ethernet permitem o acesso detalhado aos dados de status listados.



### Consumo de energia

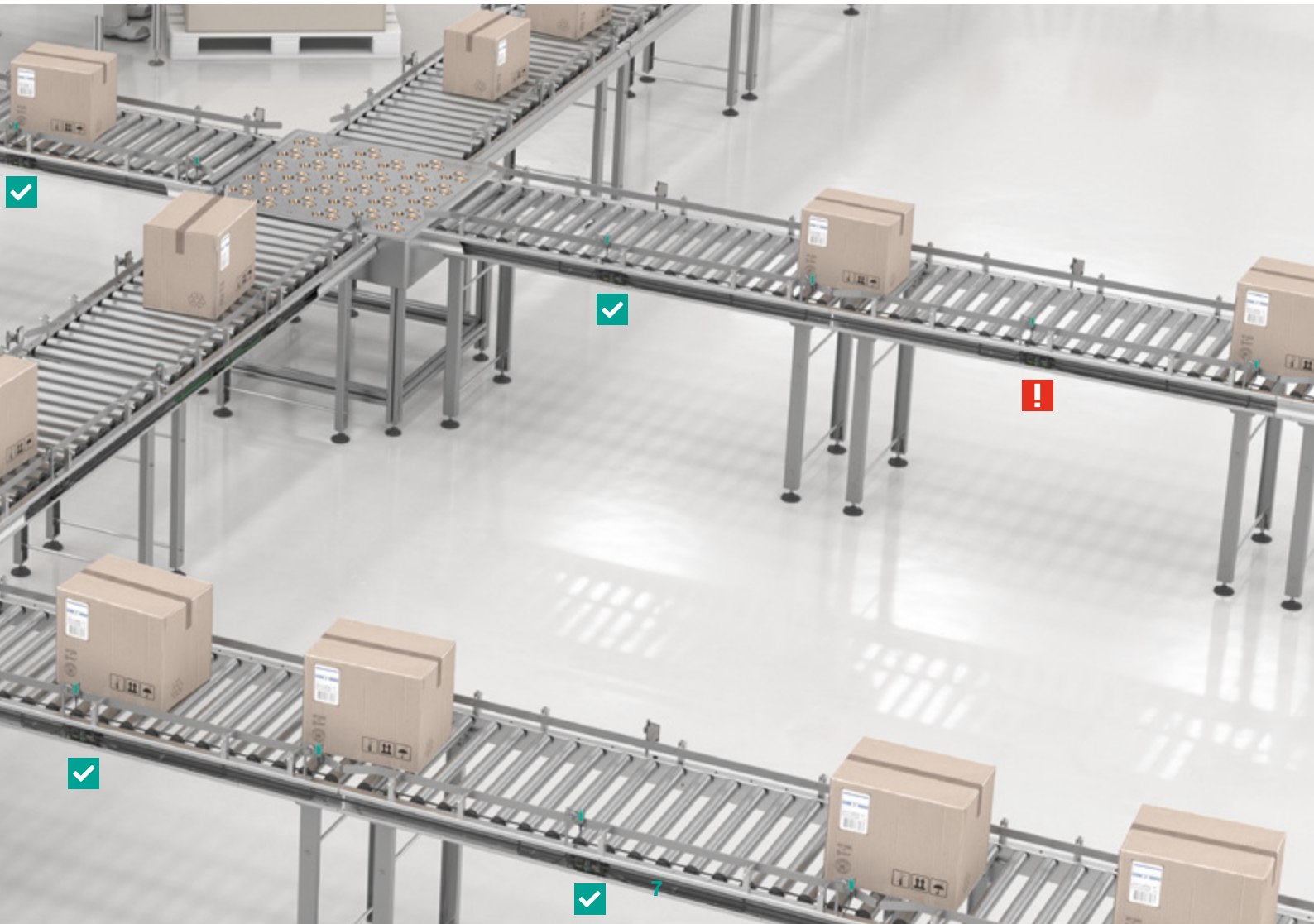
O consumo de energia de um sistema de manuseio de materiais é um fator importante, e não apenas no contexto da sustentabilidade. No que diz respeito aos roletes motorizados, determinar o consumo de energia permite avaliar o estado deles. Se, por exemplo, o consumo de energia aumentar gradualmente, isso pode indicar lubrificação insuficiente ou desgaste geral do rolete. Na melhor das hipóteses, o rolete pode ser substituído antes que ocorra uma falha efetiva. Para isso, os módulos de motor G20 permitem determinar, a qualquer momento, tanto a tensão de alimentação quanto o consumo real de corrente por rolete-guia.

### Horas de Operação

As horas de operação de um acionamento motorizado são um indicador fundamental para determinar intervalos de manutenção. Por esse motivo, os módulos G20 fornecem tanto o tempo de operação quanto o número de ciclos de comutação para cada motor.

### Temperatura

Se a temperatura na aplicação se tornar muito elevada, o risco de falhas aumenta. O aumento de temperatura também pode indicar atrito indesejado. Os módulos G20 fornecem não apenas a leitura atual de temperatura, mas também podem emitir alertas ativos quando a temperatura fica abaixo ou acima dos limites configuráveis.



Sistema Ethernet G20

# Solução de Controle Escalável para Sistemas Transportadores Complexos



**Ethernet na tecnologia de transporte**

Os sistemas baseados em Ethernet permitem o controle eficiente de sistemas complexos de transporte com um grande número de roletes motorizados. Com o sistema G20 Ethernet, é possível controlar até 120 roletes motorizados por meio de um único endereço IP, reduzindo significativamente o esforço necessário para o gerenciamento e a engenharia da rede. A integração ao sistema de controle é realizada por meio de um único nó, enquanto os módulos conectados são detectados e examinados automaticamente. Ao mesmo tempo, o sistema oferece controle total de todos os parâmetros relevantes do motor, bem como acesso a dados de diagnóstico abrangentes, como a medição de corrente por rolete motorizado conectado.

**Portfólio de produtos Ethernet para máxima flexibilidade**

O sistema Ethernet G20 complementa o portfólio G20 com uma solução de comunicação de alto desempenho para aplicações exigentes. Ele suporta protocolos comuns como PROFINET e EtherNet/IP e também oferece interfaces como OPC UA e REST API para aplicações IIoT. Dependendo da aplicação, cada módulo pode ser controlado individualmente diretamente pelo PLC ou operado em modo ZPA descentralizado. Isso torna o sistema adequado tanto para fluxos complexos de materiais quanto para linhas simples de transporte, permitindo adaptação flexível a diferentes requisitos.



# Sistema Ethernet

| Dados técnicos | Controlador ICE-EP2-G20-4B22A-P17 |
|---|---|
| **Interface de comunicação** | PROFINET, ETHERNET/IP, API REST e OPC UA |
| **Número de linhas/ Módulos MDR** | 4 linhas/15 módulos MDR (P18) por linha: até 120 roletes motorizados |
| **Comprimento da linha** | máx. 50 m por linha |
| **Faixa de Temperatura** | -25 °C a +60 °C |
| **Grau de proteção** | IP67 |
| **Dimensões (C × L × A)** | 27,5 x 131,5 x 54 mm |

| Dados técnicos | Módulos para Roletes-guia Motorizados ICA-4IO-2M4-G20-B22A-P18 |
|---|---|
| **Roletes-guia motorizados compatíveis** | ■ Interroll EC310/Interroll EC5000 24V/48V AI (20W/35W/50W)<br>■ Rulmeca BL3<br>■ Itoh Denki PM500XK/Itoh Denki PM500XC<br>■ PULSEROLLER Senergy-IDC<br>■ Unidrive One (Pancake-Motor)<br>■ MTA MRD50 A 24V/48V<br>■ Conveline RM50 |
| **Entradas/Saídas** | 4 entradas/saídas digitais<br>+ 2 saídas para roletes motorizados |
| **Capacidade de carga atual** | ■ 3,5 A (contínuo), 5 A (menos de 2s), máx. 7,5 A (menos de 0,3s) por motor<br>■ Corrente total (contínua)<br>■ máx. 7 A por dispositivo (TB ≤ 60 °C) |
| **Modos** | Controle por CLP/lógica ZPA descentralizada |
| **Faixa de Temperatura** | -25 °C a +60 °C |
| **Grau de proteção** | IP67 |
| **Dimensões (C × L × A)** | 27,5 x 131,5 x 54 mm |

Para obter mais informações, acesse
**pepperl-fuchs.com/pf-g20-system**

G20 AS-Interface

# Para Aplicações Padrão em Linhas de Transporte Longas




### AS-Interface em tecnologia de transporte

A AS-Interface é a solução econômica e simples para a instalação de ligações extensas de transportadores com roletes motorizados amplamente distribuídos. Dois roletes motorizados e sensores podem ser controlados por módulo usando dados de processo de 4 bits. Até 62 módulos G20 podem ser conectados de forma flexível a uma linha AS-Interface. Com um gateway duplo, até 124 dispositivos, cada um controlando duas zonas, podem ser conectados a um CLP usando apenas um endereço IP.

### Portfólio de AS-Interface completo

No portfólio AS-i da Pepperl+Fuchs, você encontrará todos os componentes necessários para a instalação elétrica de um sistema de transporte com AS-Interface. O potente gateway pode ser integrado tanto em redes EtherNet/IP quanto em PROFINET e está disponível nas versões simples e dupla. O servidor web integrado permite configuração, diagnóstico e monitoramento simples por meio de dispositivos móveis. A interface REST API também permite a implementação de aplicações IIoT.





| Dados técnicos | VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M3L-P9 | VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M3L-P10 | VBA-4E4A-G20-ZEJ/ M48L-P12 |
|---|---|---|---|
| **Roletes-guia motorizados compatíveis** | ■ INTERROLL EC310/EC5000 24 V AI<br>■ Rulmeca BL3<br>■ Itoh Denki PM500XK/ PM500XC<br>■ PULSEROLLER Senergy-IDC<br>■ UniDrive One (pancake motor)<br>■ MTA MRD50 A (24 V)<br>■ Conveline RM50 | ■ Itoh Denki PM500XE/ PM500XP | ■ Interroll EC5000 48 V AI<br>■ MTA MRD50 A (48 V) |
| **Interface de comunicação** | AS-Interface V 3.0 (dispositivo A/B) | | |
| **Entradas/Saídas** | 2 entradas digitais + 2 saídas para roletes-guia motorizados | | |
| **Capacidade de carga atual** | ■ 3,5 A (contínuo), 5 A (menos de 2s), máx. 7,5 A (menos de 0,3s) por motor<br>■ Corrente total (contínua):<br>■ máx. 10 A por dispositivo (TB ≤ 50 °C)<br>■ máx. 6 A por dispositivo (TB ≤ 70 °C) | | |
| **Modos** | Padrão (velocidade, direção... como parâmetro) | | |
| **Faixa de Temperatura** | -25 °C a +70 °C | | |
| **Grau de proteção** | IP67 | | |
| **Dimensões (C × L × A)** | 27,5 × 135,5 × 54 mm | | |

Para obter mais informações, acesse
**pepperl-fuchs.com/pf-g20-asi**

G20 IO-Link

# Maior Largura de Banda de Dados para Tarefas de Transporte Mais Complexas



### IO-Link na tecnologia de transporte

Dados de processo, parâmetros e diagnóstico são disponibilizados via IO-Link. A transmissão de grandes volumes de dados permite controle de processo de alta precisão para tarefas de transporte complexas. Velocidade, direção e rampas podem ser controladas individualmente com os módulos G20 IO-Link. Os dados de diagnóstico podem ser usados para obter informações confiáveis sobre o status dos sensores e atuadores conectados, a fim de evitar paradas por meio de manutenção preditiva, por exemplo. O IO-Link também oferece opções de configuração particularmente simples e flexíveis.

### Abrangente portfólio do IO-Link

O portfólio da Pepperl+Fuchs inclui todos os dispositivos necessários para a implementação de um sistema de transporte com comunicação IO-Link: desde o nível de infraestrutura até sensores IO-Link e dispositivos periféricos. O mestre IO-Link ICE11 com multiprotocolo é a escolha flexível e robusta para aplicações baseadas em controle. Já os mestres IO-Link das séries ICE2/ICE3 possuem interface OPC UA/MQTT, tornando-se a solução ideal para aplicações baseadas em nuvem, sem necessidade de um controlador de nível superior.



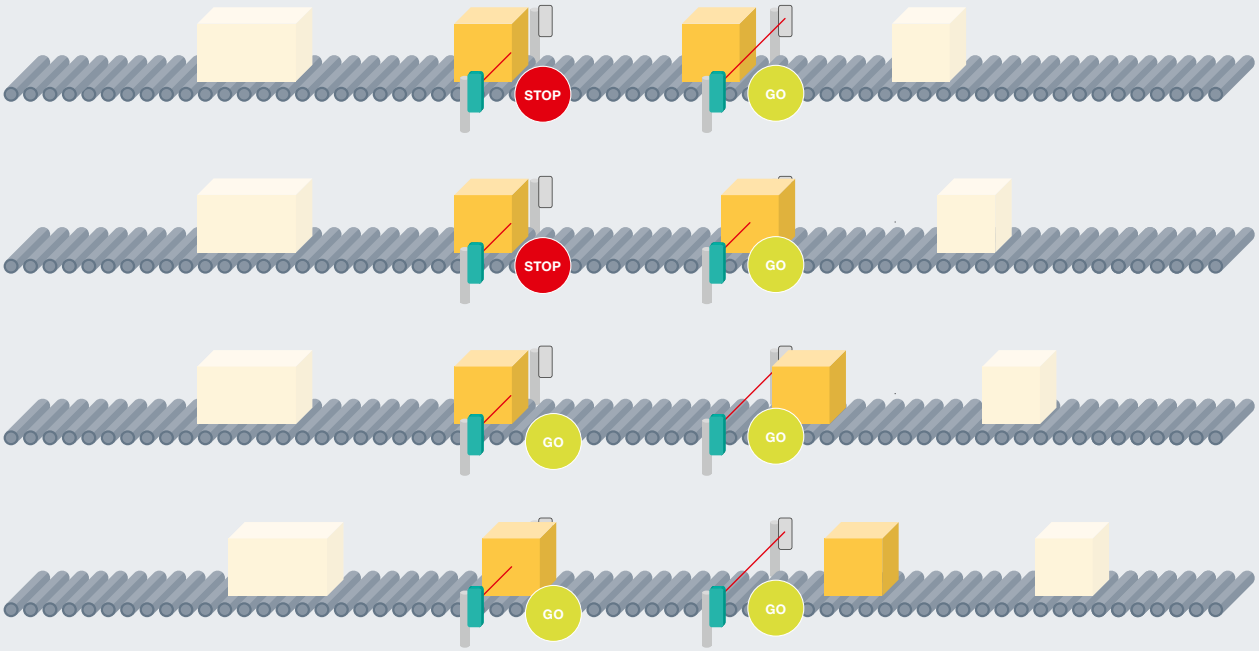


| Dados técnicos | ICA-8IO-4M4-G20-IO-P14 |
|---|---|
| **Roletes-guia motorizados compatíveis** | ■ Interroll EC310/EC5000 24 V/48 V AI (20 W/35 W/50 W)<br>■ Rulmeca BL3<br>■ Itoh Denki PM500XK/PM500XC<br>■ PULSEROLLER Senergy-IDC<br>■ UniDrive One (pancake motor)<br>■ MTA MRD50 A (24 V/48 V)<br>■ Conveline RM50 |
| **Interface de comunicação** | IO-Link V1.1.3 (dispositivo da Classe A) |
| **Entradas/Saídas** | 8 entradas/saídas digitais + 4 saídas para roletes-guia motorizados + entrada para encoder rotativo |
| **Capacidade de carga atual** | ■ 3,5 A (contínuo), 5 A (menos de 2s), máx. 7,5 A (menos de 0,3s) por motor<br>■ Corrente total (contínua):<br>  ■ máx. 10 A por dispositivo (TB ≤ 50 °C)<br>  ■ máx. 6 A por dispositivo (TB ≤ 60 °C) |
| **Modos** | Padrão (Velocidade, Direção ... como parâmetro)/<br>Expandido (Velocidade, Direção ... em dados de processo) |
| **Faixa de Temperatura** | -25 °C a +70 °C |
| **Grau de proteção** | IP67 |
| **Dimensões (C × L × A)** | 27,5 × 135,5 × 54 mm |

Para obter mais informações, acesse
**pepperl-fuchs.com/pf-g20-io-link**

G20 ZPA

# Módulo de Controle Independente para Transporte com Acúmulo de Pressão Zero




**Zero Pressure Accumulation em Tecnologia de Transporte**

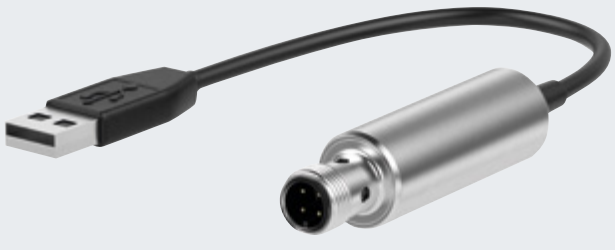
O princípio de Zero Pressure Accumulation (ZPA) garante que distâncias definidas sejam mantidas entre os produtos transportados individualmente. Para evitar colisões, a seção do transportador é dividida em várias zonas. Se a próxima zona estiver ocupada, um sinal do sensor impede que os produtos da zona anterior entrem nessa zona. Isso garante que sempre exista uma distância de segurança predefinida entre os produtos.

O inteligente G20 ZPA opera de forma totalmente autônoma e sem um sistema de controle de nível superior. Configurações específicas da aplicação podem ser realizadas diretamente no módulo por meio de chaves rotativas, e a operação é extremamente simples via plug-and-play.

Além do módulo ZPA independente, a lógica de acumulação com pressão zero também está disponível no sistema G20 Ethernet. Para cada módulo conectado, é possível escolher se ele será controlado centralmente a partir do controlador ou operado de forma descentralizada no modo ZPA.

**ZPA Analyzer para Diagnóstico Simplificado**

Com o ZPA Analyzer como ferramenta acessória para o módulo ZPA stand-alone, o diagnóstico também se torna extremamente simples. Se o analisador for conectado ao último módulo de uma série, todas as configurações e informações de diagnóstico serão exibidas claramente imediatamente após a conexão via USB. Isso fornece informações rápidas sobre as configurações dos módulos, o modo de operação configurado e o status das entradas. Módulos defeituosos também podem ser identificados facilmente.



# ZPA



| Dados técnicos | VAZ-2E2A-G20-ZPA1 |
|---|---|
| **Roletes-guia motorizados compatíveis** | ■ Interroll EC310/EC5000 24 V AI (20 W/35 W/50 W)<br>■ Rulmeca BL3<br>■ Itoh Denki PM500XK/PM500XC<br>■ PULSEROLLER Senergy-IDC<br>■ UniDrive One (pancake motor)<br>■ MTA MRD50 A (24 V)<br>■ Conveline RM50 |
| **Interface de comunicação** | Lógica integrada |
| **Entradas/Saídas** | 2 entradas digitais + 2 saídas para roletes-guia motorizados |
| **Capacidade de carga atual** | ■ 3,5 A (contínuo), 5 A (menos de 2s), máx. 7,5 A (menos de 0,3s) por motor<br>■ Corrente total (contínua):<br>  ■ máx. 10 A por dispositivo (TB ≤ 50 °C)<br>  ■ máx. 6 A por dispositivo (TB ≤ 70 °C) |
| **Modos** | 7 modos (ZPA Padrão, ZPA Avançado, Zona Longa, Transporte, Controle Direto, Controle de Direção, Secundário) |
| **Faixa de Temperatura** | -25 °C a +70 °C |
| **Grau de proteção** | IP67 |
| **Dimensões (C × L × A)** | 27,5 × 135,5 × 54 mm |

Para obter mais informações, acesse
**pepperl-fuchs.com/pf-g20-zpa**

# Your automation, our passion.

- Industrial Sensors
- Industrial Communication and Interfaces
- Enterprise Mobility
- Hazardous Area Products and Solutions

**www.pepperl-fuchs.com/pt-br**

Sujeito a modificações · © Pepperl+Fuchs
Impresso no Brasil · N.º de peça 70208022 06/26 · público

**Qualidade Pepperl+Fuchs**
Baixe nossa política mais recente aqui:

**www.pepperl-fuchs.com/quality**

PEPPERL+FUCHS