

Manual de instruções

Interroll ZoneControl



Endereço do fabricante

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

www.interroll.com

Conteúdos

Nós nos esforçamos para a precisão, pontualidade e integridade das informações e preparamos cuidadosamente o conteúdo deste documento. Independentemente disso, erros e alterações são expressamente reservados.

Direitos de autor/ Direitos de propriedade industrial

Textos, imagens, gráficos e similares, bem como seu arranjo, estão sujeitos à proteção de direitos autorais e outras leis de proteção. É proibida, sob qualquer forma, reprodução, alteração, transmissão ou publicação de parte ou de todo o conteúdo deste documento.

Este documento é apenas informativo e destina-se ao uso e não permite reproduzir os produtos em questão.

Todas as marcas contidas neste documento (marcas protegidas, como logotipos e nomes comerciais) são de propriedade da Interroll AG, CH ou de terceiros e não podem ser usadas, copiadas ou distribuídas sem o consentimento prévio por escrito.

Versão online - apenas adequada para impressão a cores!

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 7 |
| 1.1 | Informações sobre este manual de instruções | 7 |
| 1.2 | Advertências neste documento | 8 |
| 1.3 | Símbolos | 9 |
| 2 | Informações de segurança | 10 |
| 2.1 | Estado da técnica | 10 |
| 2.2 | Utilização correta | 10 |
| 2.3 | Utilização incorreta | 10 |
| 2.4 | Qualificação do pessoal | 11 |
| 2.5 | Perigos | 12 |
| | Danos pessoais | 12 |
| | Eletricidade | 12 |
| | Ambiente de trabalho | 12 |
| | Falhas operacionais | 12 |
| | Manutenção | 12 |
| | Ativação acidental | 12 |
| 2.6 | Interface para outros dispositivos | 13 |
| 2.7 | Modos operacionais / Fases operacionais | 13 |
| | Operação normal | 13 |
| | Operação especial | 13 |
| 2.8 | Documentação aplicável | 14 |
| 3 | Informações sobre o produto | 15 |
| 3.1 | Descrição do produto | 15 |
| | Funções | 16 |
| | Ajustes de velocidade | 16 |
| | Realimentação de energia / proteção contra sobretensão | 16 |
| | Proteção térmica | 17 |
| | Tempo de bloqueio para alterações de sinal / antiressalto | 17 |
| | Tempo de funcionamento por inércia | 17 |
| 3.2 | Componentes | 18 |
| 3.3 | Material a fornecer | 18 |
| 3.4 | Placa de características | 19 |
| 3.5 | Dados técnicos ZoneControl | 19 |

Conteúdo

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.6 | Significado dos LEDs | 20 |
| 3.7 | Interruptor DIP | 21 |
| 3.8 | Significado dos sinais | 22 |
| | Zone_Status | 22 |
| 3.9 | Dimensões | 22 |
| 4 | Transporte e armazenamento | 23 |
| 4.1 | Transporte | 23 |
| 4.2 | Armazenamento | 23 |
| 5 | Montagem e instalação | 24 |
| 5.1 | Advertências para a montagem | 24 |
| 5.2 | Montagem do ZoneControl | 24 |
| 5.3 | Advertências para a montagem elétrica | 25 |
| 5.4 | Instalação elétrica | 26 |
| | Linhas necessárias: | 27 |
| | Status do sinal das entradas | 28 |
| | Status do sinal das saídas | 28 |
| | Esquema do princípio das saídas | 28 |
| 5.5 | Sensores | 29 |
| 5.6 | Entradas e saídas | 30 |
| | Conexão RollerDrive: Snap-in de 8 mm, 5 pólos, ocupação dos contatos conforme EN 61076-2 | 30 |
| | Conexão do sensor de partida: Contraconector WAGO 733-103 | 30 |
| | Conexão do sensor da zona: Contraconector WAGO 733-103 | 31 |
| | Conexão Peer-to-Peer Upstream: Bucha RJ45, 8 pólos Molex 43860 | 31 |
| | Conexão da alimentação de tensão: Contraconector WAGO 734-102 | 32 |
| | Conexão, entradas/saídas: Contraconector WAGO 733-108 | 32 |
| | Conexão Peer-to-Peer Downstream: Bucha RJ45, 8 pólos Molex 43860 | 33 |
| 5.7 | Esquemas elétricos | 34 |
| | ZoneControl dentro do percurso de transporte | 34 |
| | ZoneControl no início do percurso de transporte | 35 |
| | ZoneControl no final do percurso de transporte | 36 |
| | Conexão do comando de velocidade externo | 37 |
| | Conexão de um segundo RollerDrive | 38 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6 | Colocação em funcionamento e operação | 39 |
| 6.1 | Colocação em funcionamento | 39 |
| | Controles antes da primeira colocação em serviço | 39 |
| | Controles antes de cada colocação em funcionamento | 39 |
| 6.2 | Funcionamento | 39 |
| 6.3 | Ajuste da velocidade | 40 |
| | Ajustes de velocidade internos no ZoneControl | 40 |
| | Ajuste da velocidade através de um sinal analógico externo | 41 |
| 6.4 | Influência externa do transporte sem pressão de congestionamento | 41 |
| | ZONE_STOPP | 41 |
| | ZONE_START | 42 |
| | Completo esvaziamento do transportador | 43 |
| 7 | Manutenção e limpeza | 44 |
| 7.1 | Manutenção | 44 |
| | Verificar o ZoneControl | 44 |
| | Substituir o ZoneControl | 44 |
| 7.2 | Limpeza | 45 |
| 8 | Ajuda em caso de avarias | 46 |
| 8.1 | Resolução de problemas | 46 |
| 8.2 | Divergências no decurso do transporte | 48 |
| | Retirar um material da área de vigilância de um sensor de zona | 48 |
| | Time-Out ao deixar o sensor da zona | 48 |
| | Time-Out ao alcançar o sensor da zona | 48 |
| 9 | Colocação fora de funcionamento e eliminação | 49 |
| 9.1 | Colocação fora de funcionamento | 49 |
| 9.2 | Eliminação | 49 |
| 10 | Anexo | 50 |
| 10.1 | Dados elétricos das ligações | 50 |
| | Ligação das entradas/saídas | 50 |
| | Ligação do RollerDrive | 51 |
| 10.2 | Tradução da declaração de conformidade original | 53 |

1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre este manual de instruções

O manual de instruções descreve o ZoneControl da Interroll.

Mais adiante, é utilizada em alternativa a designação "comando".

O manual de instruções é parte integrante do produto e contém notas e informações importantes sobre as diferentes fases operacionais do ZoneControl. Descreve o ZoneControl no momento da sua entrega pela Interroll.

A versão atual deste manual de instruções encontra-se na Internet em:

www.interroll.com

Todas as indicações e informações contidas neste manual de instruções foram compiladas tendo em consideração as normas e legislação em vigor, bem como o estado da técnica.

- Para uma operação sem falhas e segura e para manter o direito à garantia, leia primeiro o manual de instruções e siga as indicações.
- Guarde o manual de instruções nas imediações do ZoneControl.
- Entregue o manual de instruções a futuros proprietários ou utilizadores.



O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos e falhas de funcionamento resultantes da inobservância deste manual de instruções.



Se, após a leitura do manual de instruções ainda tiver dúvidas, entre em contacto com o serviço de apoio ao cliente da Interroll. Poderá encontrar os contactos nas suas imediações na Internet em www.interroll.com/contact/

Enviar observações e sugestões relativas aos nossos manuais de instruções para manuals@interroll.com

Sobre este documento

1.2 Advertências neste documento

As advertências são mencionadas na medida em que exista a possibilidade de ocorrência de um perigo, a que as advertências dizem respeito. Estão estruturadas de acordo com o seguinte modelo:



PALAVRA-SINAL

Tipo e origem do perigo

Consequência(s) em caso de não observação

- Medida(s) para evitar o perigo
-

As palavras-sinal assinalam o tipo e gravidade das consequências, no caso de não aplicação das medidas para evitar o perigo.



PERIGO

Designa um perigo grave iminente!

Se não forem aplicadas as medidas para evitar o perigo, as consequências são a morte ou ferimentos muito graves.

- Medidas para evitar o perigo
-



AVISO

Designa uma situação eventualmente perigosa!

Se não forem aplicadas as medidas para evitar o perigo, as consequências podem ser a morte ou ferimentos muito graves.

- Medidas para evitar o perigo
-



CUIDADO

Designa uma situação potencialmente perigosa!

Se não forem aplicadas as medidas para evitar o perigo, as consequências podem ser ferimentos ligeiros ou moderados.

- Medidas para evitar o perigo
-

INDICAÇÃO

Designa uma situação que pode causar danos materiais.

- Medidas para evitar o perigo
-

1.3 Símbolos



Este sinal chama a atenção para informações úteis e importantes.

- ✓ Este sinal indica um pré-requisito que tem de ser cumprido antes de trabalhos de montagem ou manutenção.



Este sinal indica informações gerais de segurança.

- Este sinal indica uma ação a ser executada.
- Este sinal indica enumerações.

Informações de segurança

2 Informações de segurança

2.1 Estado da técnica

O ZoneControl da Interroll foi construído tendo em atenção as normas em vigor e o estado da técnica e é fornecido pronto a funcionar de forma segura. No entanto, podem surgir perigos durante a utilização.



Em caso de não observação das indicações neste manual de instruções, podem ocorrer ferimentos fatais!

Além disso, devem ser respeitadas as normas locais de prevenção de acidentes e as normas gerais de segurança em vigor.

2.2 Utilização correta

O ZoneControl só deve ser utilizado, exclusivamente, em ambientes industriais, para fins industriais dentro dos limites de potência determinados e indicados nos dados técnicos.

Comanda um Interroll RollerDrive e deve ser integrado numa unidade de transporte ou num sistema de transporte antes da colocação em funcionamento.

2.3 Utilização incorreta

Qualquer utilização além das previstas na utilização correta, é considerada como incorreta ou requer autorização por parte da Interroll Engineering GmbH.

É proibida a instalação em espaços com substâncias suscetíveis de formar atmosferas explosivas/poeiras explosivas, assim como a utilização na área médico-farmacêutica.

A instalação em espaços desprotegidos, expostos às condições meteorológicas ou áreas em que a tecnologia está sujeita às condições atmosféricas predominantes e pode, por isso, falhar, é considerada como utilização incorreta.

O ZoneControl não se destina a ser utilizado por consumidores finais privados! É proibida a utilização em ambientes residenciais, sem testes complementares e sem a aplicação das respetivas medidas de prevenção CEM adequadas!

É proibida a utilização como componente de segurança ou para a aplicação de funções de segurança.

2.4 Qualificação do pessoal

Pessoal não qualificado pode não reconhecer os riscos e, por isso, ficar sujeito a perigos mais elevados.

- Incumba apenas pessoal qualificado para efetuar as tarefas descritas neste manual de instruções.
- O operador é responsável por garantir que o pessoal respeita as normas e regras locais em vigor para um trabalho seguro e consciente dos riscos.

Neste manual de instruções são abordados os seguintes grupos-alvo:

Operador

Os operadores são instruídos na operação e limpeza do ZoneControl da Interroll e seguem as normas de segurança.

Pessoal de serviço

O pessoal de serviço dispõe de uma formação técnica ou fez uma formação do fabricante e executa os trabalhos de manutenção e reparação.

Eletricista

Um electricista dispõe de uma formação técnica e, devido aos seus conhecimentos e experiência e aos seus conhecimentos sobre as disposições pertinentes, está em condições de efetuar trabalhos em instalações elétricas, de forma correta. Consegue reconhecer, autonomamente, eventuais perigos e evitar danos pessoais e materiais devido a tensão elétrica.

Todos os trabalhos em equipamentos elétricos devem ser sempre efetuados por um electricista.

Informações de segurança

2.5 Perigos



Aqui, encontrará informações sobre diversos tipos de perigos ou danos, que podem ocorrer no contexto da operação do ZoneControl.

Danos pessoais

- Mandar efetuar trabalhos de manutenção, instalação e reparação no dispositivo apenas por pessoal técnico autorizado, respeitando as disposições em vigor.
- Antes de ligar o ZoneControl, assegurar de que não se encontra ninguém não autorizado na proximidade do transportador / sistema de transporte.

Eletricidade

- Efetuar os trabalhos de instalação e manutenção apenas no estado sem corrente. Desligar o ZoneControl da tensão e proteger contra ligação acidental.

Ambiente de trabalho

- Retirar o material e objetos não necessários da área de trabalho.

Falhas operacionais

- Verificar regularmente o ZoneControl quanto a danos visíveis.
- Em caso de formação de fumo, desligar o ZoneControl imediatamente e proteger contra ligação acidental.
- Contactar imediatamente o pessoal técnico, para determinar a causa da avaria.

Manutenção

- Dado que se trata de um produto livre de manutenção, é suficiente verificar regularmente o ZoneControl quanto a danos visíveis.
- Nunca abrir o ZoneControl!

Ativação acidental

- Garantir que os RollerDrive/motores conectados não podem ser ativados acidentalmente, particularmente durante a montagem, trabalhos de manutenção e no caso de um erro.

2.6 Interface para outros dispositivos

Ao integrar o ZoneControl num sistema de transporte podem surgir pontos de perigo. Estes pontos de perigo não são parte integrante deste manual de instruções e têm de ser analisados durante o desenvolvimento, instalação e colocação em funcionamento do sistema de transporte.

- Após a integração do ZoneControl num sistema de transporte, verificar o sistema completo, antes de ligar o transportador, quanto a novos pontos de perigo que tenham eventualmente surgido.

2.7 Modos operacionais / Fases operacionais

Operação normal

Operação no estado montado no cliente final como componente num transportador num sistema completo.

Operação especial

Operação especial são todos os modos operacionais / fases operacionais que são necessários para a garantia e manutenção da operação normal em segurança.

| Tipo de operação especial | Observação |
|-------------------------------------|------------------------|
| Transporte/armazenamento | - |
| Montagem/colocação em funcionamento | No estado sem corrente |
| Limpeza | No estado sem corrente |
| Manutenção/reparação | No estado sem corrente |
| Procura de avarias | - |
| Resolução de avarias | No estado sem corrente |
| Colocação fora de funcionamento | No estado sem corrente |
| Eliminação | - |

Informações de segurança

2.8 Documentação aplicável

Para a utilização correta do(s) ZoneControl são necessários outros manuais de instruções/documentos:

- Fonte de alimentação
- RollerDrive
- Descrição da instalação/unidade de transporte



Observe as indicações nos manuais de instrução dos aparelhos conectados.

Os dados específicos do produto podem ser lidos através do Interroll Product App e do chip NFC integrado na etiqueta de identificação. O aplicativo Interroll Product está disponível em todas as lojas de aplicativos conhecidas:

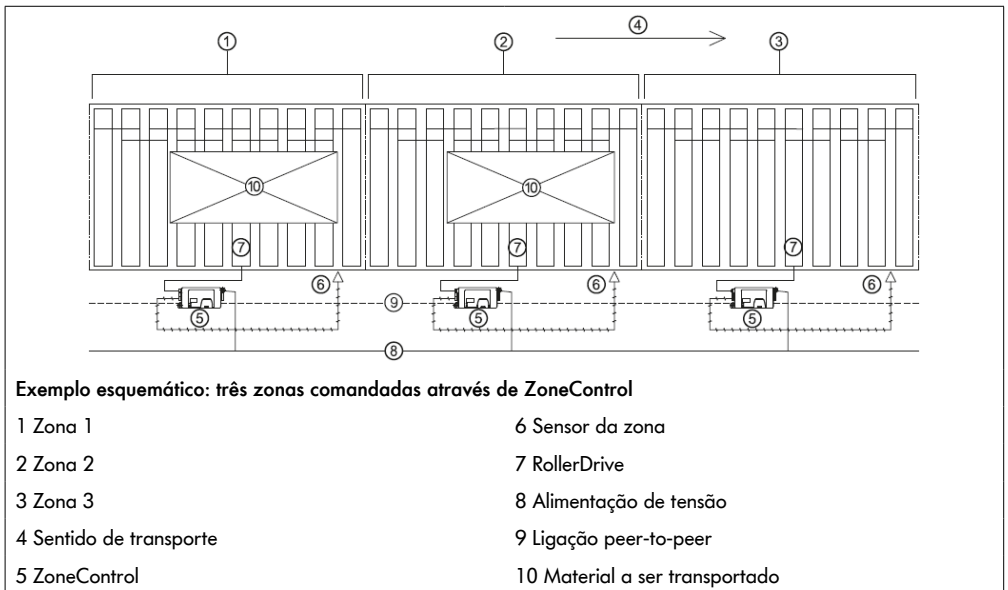


3 Informações sobre o produto

3.1 Descrição do produto

O ZoneControl possibilita um transporte sem pressão de congestionamento. Isto significa que os produtos são transportados sem se tocarem. O transportador é dividido em zonas para que isto seja possível. Uma zona consiste em um RollerDrive, vários roletes que correm juntos, um ZoneControl e os respectivos sensores.

O transporte sem pressão de congestionamento é possível porque em cada zona só se encontra um material a ser transportado e porque as zonas retêm o material, até a zona a justante for reconhecida como „livre” pelo respectivo sensor. Quando há um congestionamento do material, é enviado um sinal para a zona anterior, que faz com que o material seja retido. Entre os materiais permanece sempre um espaço livre, de modo que não há pressão de congestionamento.



O sensor da zona 1 detectou um material a ser transportado. O ZoneControl da zona 1 envia uma pergunta à zona 2, para saber se o material deve continuar a ser transportado. Como também se encontra um material na zona 2, o ZoneControl da zona 2 nega a pergunta, até o material que se encontra na zona 3 continuar a ser transportado (modo de separação), ou no mínimo, tiver sido iniciada a continuação do transporte (modo de transporte em bloco).

No modo de transporte de posição individual, o material só continua a ser transportado depois que o material que se encontra na zona a jusante tiver deixado completamente esta zona. No modo de transporte em bloco, os materiais são transportados quase que simultaneamente (com um desfasamento de aprox. 125 ms para a redução de picos de corrente por ocasião da partida).

O ZoneControl da zona 1 ativa só ativa o RollerDrive desta zona, depois de ter recebido o respectivo sinal do ZoneControl da zona 2.

Informações sobre o produto

Funções

- É possível controlar a velocidade e o sentido de rotação de um RollerDrive EC310 ou EC5000.
- Os sinais podem ser avaliados por dois sensores (sensor de partida e sensor da zona).
- O transporte de materiais para a zona de partida pode ser controlado através de um sensor ou de um sinal externo.
- A lógica de transporte pode ser influenciada por sinais de comando externos (ZONE_START, ZONE_STOP, ZONE_STATUS, CLEAR, DIR_RET). Assim podem ser realizadas diferentes funções, como por ex.:
 - Pontos de interrupção/passagens de pessoas
 - Especificação de uma parada do material a ser transportado
 - Esvaziar toda a instalação no sentido de rotação ajustado, ou no sentido oposto
 - Colocar/retirar materiais fora da zona de partida ou da zona final (por ex. em ligação com um sistema de manuseio externo)
- Os sinais de comando podem ser processados no modo PNP ou no modo NPN.
- Frenagem por meio de gerador: Ao frear, o motor do RollerDrive funciona como gerador e retorna energia na alimentação de tensão. O ZoneControl está equipado com um circuito chopper de frenagem.
- Se um ZoneControl falhar, todos os controles conectados falharão. O ZoneControl que aciona o erro indica a causa da falha por meio de LEDs.

Ajustes de velocidade

A velocidade do RollerDrive pode ser ajustada de duas formas com o ZoneControl:

- interno através de três interruptores DIP em 8 níveis
- externo, sem escalonamento, através da entrada analógica SPEED (é tratado com prioridade e possibilita um ajuste mais fino)

O ajuste de velocidade é transformado em uma tensão de comando analógica através do ZoneControl, que é avaliada pelo RollerDrive como especificação do valor nominal. Esta especificação do valor nominal é independente da engrenagem do RollerDrive e dos seus diâmetros.

Ajuste da velocidade ver „Ajuste da velocidade”, página 40.

O comportamento de aceleração e de frenagem do RollerDrive é determinado pelo seu próprio momento de inércia, a engrenagem utilizada, a velocidade de transporte, o momento de inércia dos roletes de transporte conectados, do meio de transmissão selecionado e da massa transportada.

Realimentação de energia / proteção contra sobretensão

Se o RollerDrive for parado pelo ZoneControl ou se a velocidade for reduzida de repente, a energia cinética do material transportado é transformada em energia elétrica no motor. Esta energia é realimentada no ZoneControl. Assim ocorre um aumento de tensão na rede de corrente contínua. Este é limitado, a um valor não crítico, por uma resistência chopper incorporada (28 V). Se, no entanto, a rede de corrente contínua tiver capacidade suficiente, não ocorrerá um aumento de tensão e a energia será realimentada. Desta forma a energia está disponível na rede de corrente contínua, em outros consumidores, e em condições favoráveis, há uma economia de energia.

Proteção térmica

Se, devido às exigências operacionais, o chopper de frenagem for comutado tantas vezes que o limite superior de temperatura de aprox. 90 °C (medido no interior) seja alcançado, o ZoneControl é desligado. A proteção de temperatura ativada é indicada através da indicação LED. Assim que o ZoneControl esfriar, o RollerDrive começa a funcionar automaticamente assim que houver um sinal de partida.



CUIDADO

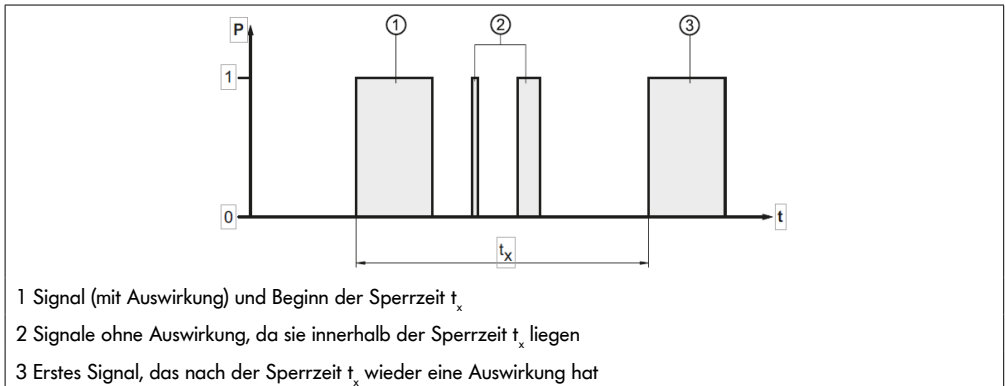
Partida involuntária do RollerDrive após o arrefecimento do ZoneControl!

Perigo de esmagamentos em membros e de danos materiais no material transportado!

- Assegure-se de que durante o processo de arrefecimento não haja um sinal de partida.

Tempo de bloqueio para alterações de sinal / antiressalto

Para assegurar a função, as entradas de sinal externas, as conexões dos sensores e o interruptor DIP estão protegidos pela firmware, com nível de sinal instável e com nível de ressaltos. Isto significa que após a alteração de um sinal, a próxima alteração de sinal só seria preparada após 20 ms. O mesmo vale para as entradas dos sensores, aqui as alterações de sinal são processadas 50 ms após uma primeira alteração de sinal.



Tempo de funcionamento por inércia

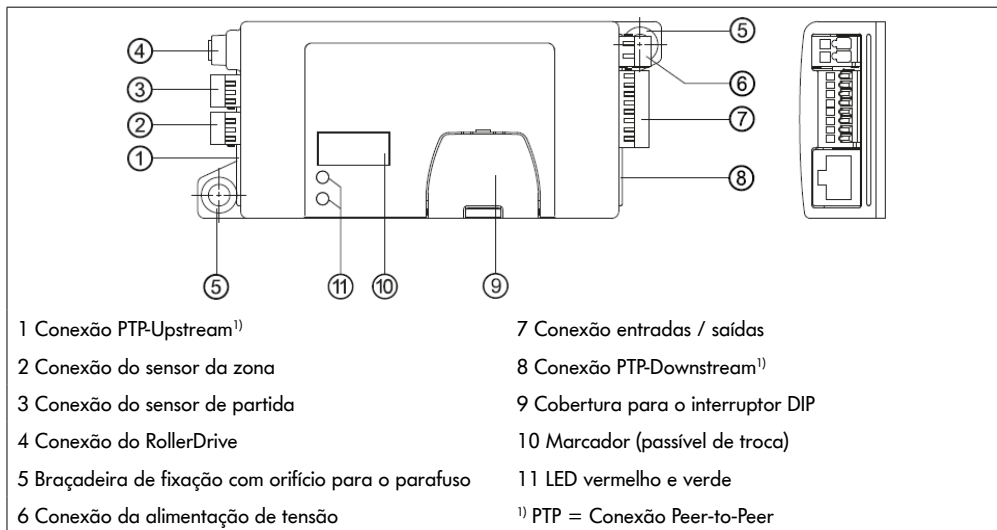
Quando um material transportado deixa a área de sensor de uma zona, o RollerDrive desta zona continua a girar durante até 4 segundos. Depois de 4 segundos, o RollerDrive pára, contanto que nenhum material novo seja recebido da zona anterior.

Este comportamento possibilita o seguinte:

- Economia de energia devido ao desligamento do RollerDrive quando não tiver que ser transportado mais nenhum outro material.
- É evitado um funcionamento desnecessário de partida/parada, quando há pequenos espaços vazios entre os materiais.

Informações sobre o produto

3.2 Componentes



3.3 Material a fornecer

O material fornecido do ZoneControl contém as seguintes peças:

- ZoneControl
- Contraconector, alimentação de tensão (WAGO 734-102/xxx-xxx)
- Contraconector, entradas / saídas (WAGO 733-108/xxx-xxx)
- Ferramentas auxiliares, contraconector, alimentação de tensão (preto)
- Ferramenta auxiliar, contraconector, entradas/saídas (amarelo)

3.4 Placa de características

As indicações sobre a placa de características servem para a identificação do ZoneControl.



3.5 Dados técnicos ZoneControl

| | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tensão nominal | 24 V DC, muito baixa tensão de proteção PELV |
| Faixa de tensão | 19 a 26 V DC (nenhuma proteção contra troca de pólos) ¹⁾ |
| Consumo de corrente | com RollerDrive: 3 a 5 A sem RollerDrive: 0,08 a 0,5 A |
| Classe de proteção | IP 20 |
| Refrigeração | Convecção |
| Temperatura ambiente durante o funcionamento | 0 °C a +40 °C |
| Temperatura ambiente durante o transporte e o armazenamento | -20 °C a +70 °C |
| Umidade do ar | 5 a 95 %, não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação |
| Altitude de instalação acima do nível do mar | máx.. 1000 m |

¹⁾ Um módulo ZoneControl individual é protegido contra uma conexão da tensão operacional com pólos trocados. Assim que os módulos forem unidos por PTP, a proteção contra pólos trocados é eliminada.

Informações sobre o produto

3.6 Significado dos LEDs

Os LEDs informam sobre o estado operacional do ZoneControl e do RollerDrive, assim como sobre a tensão operacional.

| LED verde | LED vermelho | Significado | Comportamento do RollerDrive |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pisca ¹⁾ | Pisca ¹⁾ | Inicialização do ZoneControl | De acordo com a ocupação do sensor |
| Permanente mente iluminado | Desligado | ZoneControl pronto para funcionar | Stopp |
| Pisca ¹⁾ | Desligado | RollerDrive recebe sinal de partida | Gira |
| Permanente mente iluminado | Pisca uma vez ¹⁾ | RollerDrive com defeito ou não conectado | Stopp |
| Permanente mente iluminado | Pisca duas vezes ¹⁾ | Erro no processo de transporte (por ex. material emperrado) | Stopp |
| Permanente mente iluminado | Pisca três vezes ¹⁾ | Desligamento devido a excesso de temperatura na resistência chopper | Stopp |
| Desligado | Pisca quatro vezes ¹⁾ | Erro de sistema (por ex. interrupção de linha PTP) | Stopp |
| Desligado | Permanente mente iluminado | Fusível disparou | Stopp |

¹⁾ Dependendo do erro, o LED pisca (0,5 s ligado - 0,5 s desligado) em um período de 4 segundos, com diferentes frequências.

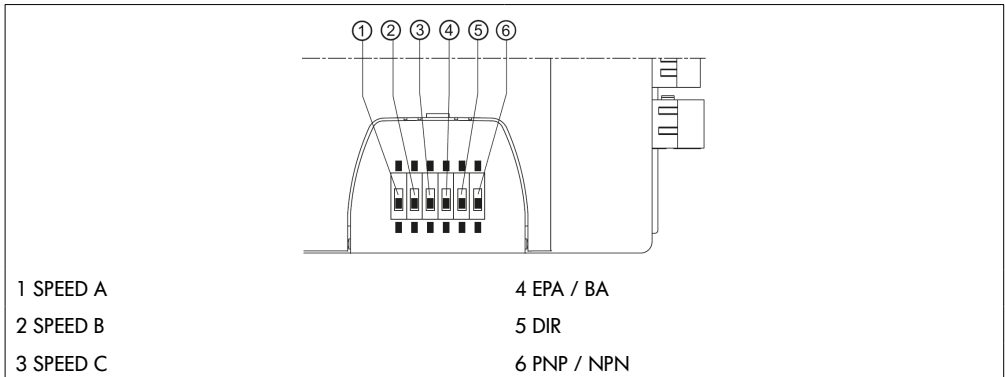
3.7 Interruptor DIP

Com os interruptores DIP é possível selecionar a velocidade, a direção de transporte, o modo de funcionamento, assim como a lógica de comutação (PNP / NPN). O estado de fornecimento dos interruptores DIP 1 a 3 é ON, o dos interruptores DIP 4 a 8 é OFF.

| Interruptor DIP | ON | OFF |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| SPEED A, B, C | Ajustes de velocidade (ver „Ajuste da velocidade”, página 40) | |
| EPA / BA | Modo de transporte de bloco (BA) ¹⁾ | Modo de transporte de posição individual (EPA) ¹⁾ |
| DIR | Sentido de rotação do RollerDrive no sentido antihorário ²⁾ | Sentido de rotação do RollerDrive no sentido horário ²⁾ |
| PNP /NPN | Os sinais são transmitidos conforme a lógica NPN | Os sinais são transmitidos conforme a lógica PNP |

¹⁾ ver „Descrição do produto”, página 15

²⁾ Sentido de rotação visto a partir do cabo de conexão, quando a entrada externa DIR_RET não está conectada. Em ligação com um sinal na entrada de sinal CLEAR, o sentido de rotação é invertido, se a entrada DIR_RET for conectada.



Informações sobre o produto

3.8 Significado dos sinais

Zone_Status

O sinal ZONE_STATUS é o sinal de saída da função Handshake do ZoneControl. A respectiva entrada de sinal é ZONE_START.

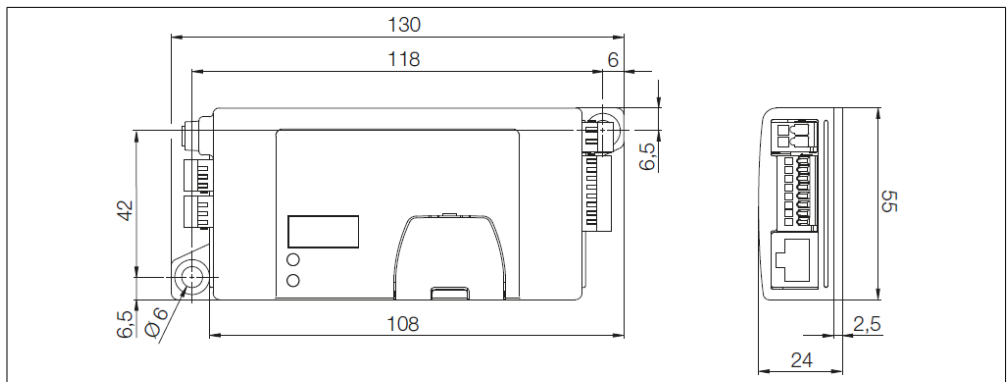
O sinal ZONE_STATUS se torna ativo nas seguintes situações:

- O sinal ZONE_START está ativo.
- O sensor de partida ou o sensor da zona está ocupado (por transporte de entrada regular e um material ou por posicionamento de um material em uma zona anteriormente livre).

O sinal ZONE_STATUS se torna inativo nas seguintes situações:

- Um material que estava parado é transportado para a próxima zona. Quando o sensor da zona fica livre, o sinal ZONE_STATUS se torna inativo, contanto que não siga mais nenhum material.
- Quando um material alcança o sensor da zona, o sistema presume após 5 segundos, que o material foi removido manualmente e o sinal ZONE_STATUS se torna inativo.
- Quando um material parado é removido manualmente (e portanto o sensor da zona fica livre), o RollerDrive continua a girar durante 2 segundos. Se neste meio tempo o sensor não for ocupado de novo, e se não seguir mais nenhum material, o sinal ZONE_STATUS tornar-se-á inativo.

3.9 Dimensões



4 Transporte e armazenamento

4.1 Transporte



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a transporte inadequado!

- Mandar efetuar os trabalhos de transporte somente por pessoal técnico autorizado.

Respeitar as seguintes indicações:

- Empilhar no máximo quatro caixas de papelão.
- Antes do transporte, verificar se os ZoneControl estão corretamente fixados.
- Evitar impactos fortes durante o transporte.
- Após o transporte, controlar cada ZoneControl quanto a danos visíveis.
- Em caso de deteção de danos, fotografar as peças danificadas.
- Em caso de danos de transporte, informar imediatamente o transportador ou a Interroll, para não perder eventuais pedidos de indemnização.
- Não expor os ZoneControl a fortes variações de temperatura, pois tal pode levar à formação de condensação.

4.2 Armazenamento



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a armazenamento inadequado!

- Ter em atenção um armazenamento seguro dos ZoneControl.

Respeitar as seguintes indicações:

- Empilhar no máximo quatro caixas de papelão.
- Após o armazenamento, controlar cada ZoneControl quanto a danos visíveis.

Montagem e instalação

5 Montagem e instalação

5.1 Advertências para a montagem

INDICAÇÃO

Um manuseamento inadequado durante a montagem do ZoneControl pode causar danos materiais ou encurtar a vida útil do ZoneControl.

- Não deixar cair o ZoneControl nem utilizá-lo incorretamente, para evitar danos interiores.
 - Antes da montagem, controlar cada ZoneControl quanto a danos visíveis.
 - Assegurar-se de que o ZoneControl não é tensionado durante a montagem (nenhuma carga de flexão ou torção).
 - Não abrir quaisquer outros orifícios de fixação na carcaça e não alargar os orifícios existentes.
 - Assegurar-se de que, devido a fontes de calor externas, nunca seja excedida a temperatura de funcionamento admissível.
-

5.2 Montagem do ZoneControl

- Procurar uma superfície plana, sobre a qual o ZoneControl deve ser montado.
- Utilizar o ZoneControl como gabarito e marcar o centro dos dois orifícios de montagem. Distância entre os orifícios de montagem, ver „Dimensões” na página 22.
- Abrir dois orifícios de montagem com 5,6 mm a 6 mm de diâmetro nas marcações.
- Aparafusar o ZoneControl.
- Assegurar-se de que não haja torções na carcaça.

5.3 Advertências para a montagem elétrica



CUIDADO

Perigo de ferimentos em trabalhos no equipamento elétrico!

- Os trabalhos na instalação elétrica só devem ser efetuados por um electricista.
- Antes da instalação, remoção ou ligação dos ZoneControl, desligar o sistema de transporte da corrente e proteger contra ligação acidental.
- Ligar todas as alimentações de tensão utilizadas ao mesmo potencial de massa partilhado, de modo a evitar correntes de compensação através do ZoneControl.
- Assegurar-se de que todos os componentes estejam corretamente ligados à terra. Uma ligação incorreta à terra pode levar a uma descarga estática, o que pode ter como consequência uma avaria ou uma falha prematura no ZoneControl.
- Assegurar que a carga de corrente, em cada borne individual ou bloco de bornes, não ultrapasse 10 A.
- Prever dispositivos de comutação e proteção apropriados, que possibilitem uma operação isenta de perigos.
- As tensões de operação só devem ser ligadas se todas as linhas estiverem conectadas.

INDICAÇÃO

Uma instalação elétrica realizada incorretamente pode levar a danos no ZoneControl.

- Observar as normas nacionais relativas à instalação elétrica.
- Operar o ZoneControl apenas com 24 V e 48 V de muito baixa tensão de proteção (PELV), respetivamente.
- O ZoneControl não deve nunca ser operado com corrente alternada.
- Prestar atenção à polaridade correta da alimentação de tensão.
- Certificar-se de que a instalação elétrica existente não influencia negativamente o ZoneControl.
- Só utilizar cabos com dimensões suficientes para as concretas condições de aplicação.
- Tomar em consideração os cálculos relativos à queda de tensão em cabos.
- Observar os regulamentos relativos às exigências de colocação de cabos.
- Não submeter a ficha a uma carga de tração ou pressão demasiado elevada. Ao dobrar o cabo na ficha é possível que o isolamento do cabo seja danificado e o ZoneControl pode falhar.
- Só usar os contraconectores indicados (ver „Entradas e saídas”, página 30) e as ferramentas auxiliares fornecidas.
- Assegure-se de que o ZoneControl não esteja conectado com os pólos trocados. Se o ZoneControl for conectado com os pólos trocados, e houver uma conexão Peer-to-Peer, o ZoneControl será destruído assim que a tensão for ligada.

Montagem e instalação

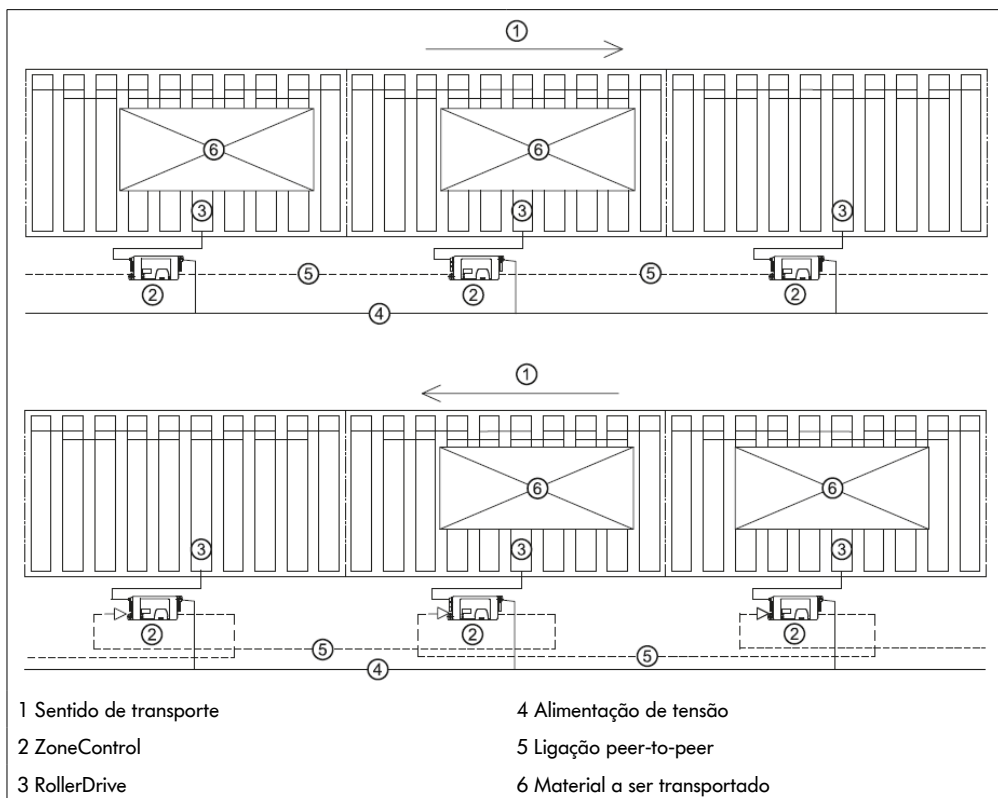
5.4 Instalação elétrica



O ZoneControl está equipado com um fusível interno, não substituível, que protege a rede de corrente contínua e todos os participantes lá conectados, caso o RollerDrive tiver um curto circuito (ou produzir uma corrente superior a 10 A). A proteção das linhas deve ser assegurada pela entidade operadora.

O ZoneControl deveria ser fixo no lado do transportador, no qual se encontra a conexão do RollerDrive. Para uma simples conexão dos cabos, todas as conexões deveriam estar direcionadas todas para um lado do transportador.

A cablagem da conexão PTP deve sempre ser realizada no sentido de transporte, ou seja, de modo que a conexão downstream PTP da zona a montante tenha que ser conectada à conexão upstream PTP da zona a jusante, etc. Isto também é válido quando um/alguns ZoneControl(s) tiverem que ser montados no outro lado do transportador.



Linhas necessárias:

| Ligação | Secção transversal do cabo |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| Entradas/saídas | Fio flexível: 0,08 a 0,5 mm ² |
| | Fio flexível com isolador de terminal: 0,25 mm ² |
| | Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm |
| Alimentação de tensão | Fio flexível: H05 (07) V-K 1,5 mm ² |
| | Opcional com isolador de terminal |
| | Comprimento de desnudar: 8 mm |
| Ligação peer-to-peer | Cabo Cat-5 de tipo comercial (cabo de rede ou cabo Ethernet) |

- Isolar as extremidades dos fios, ou aplicar buchas nas extremidades dos fios, de acordo com as recomendações dos fabricantes dos contatos.
- Introduzir os cabos das entradas/saídas e dos sensores, com ajuda da ferramenta auxiliar amarela, no contraconector (ver „Entradas e saídas”, página „Entradas e saídas” auf Seite 30).
- Introduzir os cabos da alimentação de tensão no contraconector, com ajuda da ferramenta auxiliar preta.
- Introduzir o contraconector no ZoneControl.
- Assegure-se de que todos ZoneControl estejam conectados a uma só massa.
- Ajustar os interruptores DIP SPEED A, SPEED B, SPEED C, EPA/BA e DIR de acordo com as exigências (ver „Funcionamento”, página 39).
- Ajustar o interruptor DIP PNP/NPN de acordo com o nível de sinal utilizado (vale para sensores e entradas/saídas).
- Introduzir o plugue do RollerDrive, de modo que no ZoneControl a inscrição „RD” possa ser lida e que a inscrição „EC310” do plugue fique para trás, portanto não possa ser lida.
- Introduzir o plugue da conexão PTP. No ZoneControl na zona de partida e na zona final permanece uma conexão PTP livre em cada, sendo que não é necessária uma final.

Montagem e instalação

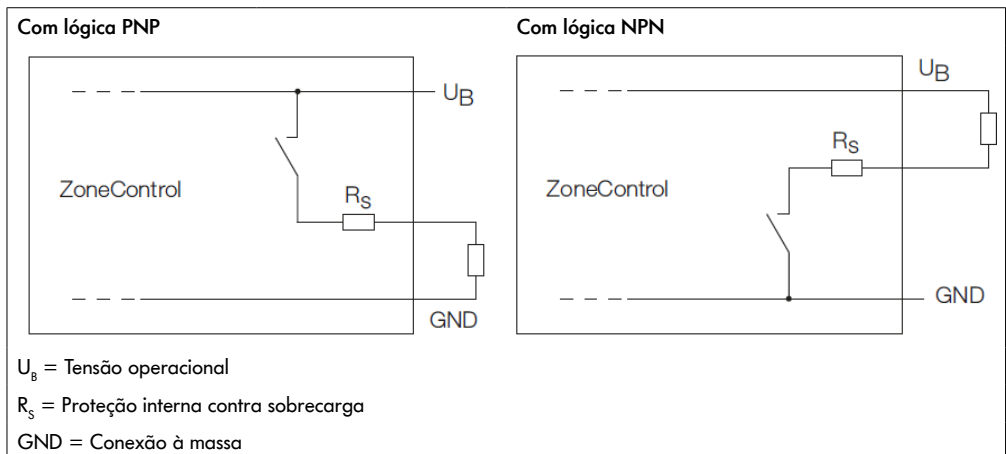
Status do sinal das entradas

| PNP / NPN | Status | ZONE_STOP | ZONE_START | CLEAR | DIR_RET | START / ZONE_SENS_IN |
|-----------|---------|-----------|------------|--------|---------|----------------------|
| PNP | ativo | + 24 V | + 24 V | + 24 V | + 24 V | + 24 V |
| DIP = OFF | inativo | - | - | - | - | - |
| NPN | ativo | GND | GND | GND | GND | GND |
| DIP = ON | inativo | - | - | - | - | - |

Status do sinal das saídas

| PNP / NPN | Status | ZONE_STATUS | ERROR | EXT_ON |
|-----------|---------|-------------|--------|--------|
| PNP | ativo | + 24 V | + 24 V | + 24 V |
| DIP = OFF | inativo | - | - | - |
| NPN | ativo | GND | GND | GND |
| DIP = ON | inativo | - | - | - |









Esquema do princípio das saídas



5.5 Sensores

Os seguintes tipos de sensores podem ser conectados (o sensor deve estar ativo quando o material se encontrar na área de vigilância):

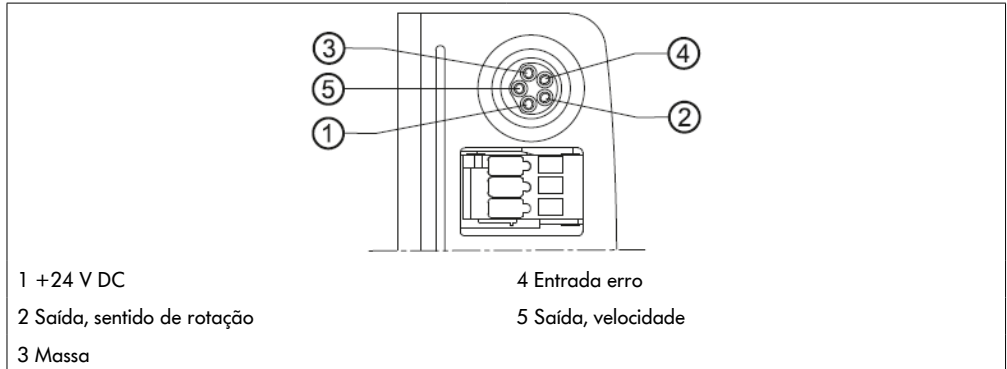
- Contato sensibilizando
- Barreira luminosa suprimindo

| Tipo de sensor | Sensibilizando ou suprimindo | Contato de ruptora / contato de trabalho | Saída lógica | Luz | Símbolo de comutação | Saída elétrica | | |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| | | | Material detectado | | | Ligado | Tensão | |
| PNP | Barreira luminosa (com refletor) | Suprimindo | Contato de trabalho, normally open | Não | Não interrompido |  | Não | - |
| | | | | Sim | Interrompido |  | Sim | 24 V |
| | Sensor de luz | Sensibilizando | Contato de trabalho, normally open | Não | Interrompido |  | Não | - |
| | | | | Sim | Não interrompido |  | Sim | 24 V |
| NPN | Barreira luminosa (com refletor) | Suprimindo | Contato de trabalho, normally open | Não | Não interrompido |  | Não | - |
| | | | | Sim | Interrompido |  | Sim | 0 V |
| | Sensor de luz refletida | Sensibilizando | Contato de trabalho, normally open | Não | Interrompido |  | Não | - |
| | | | | Sim | Não interrompido |  | Sim | 0 V |

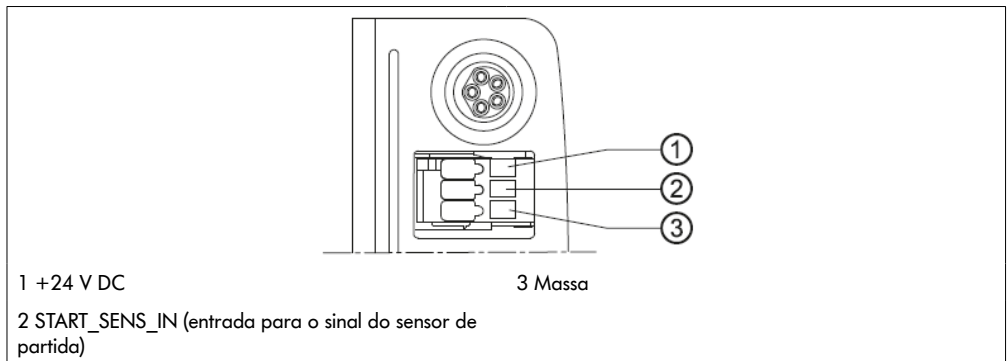
Montagem e instalação

5.6 Entradas e saídas

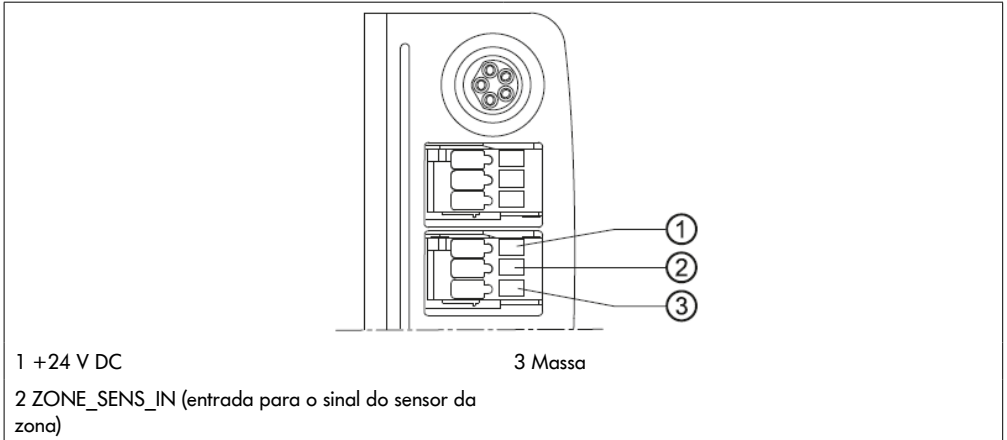
Conexão RollerDrive: Snap-in de 8 mm, 5 pólos, ocupação dos contatos conforme EN 61076-2



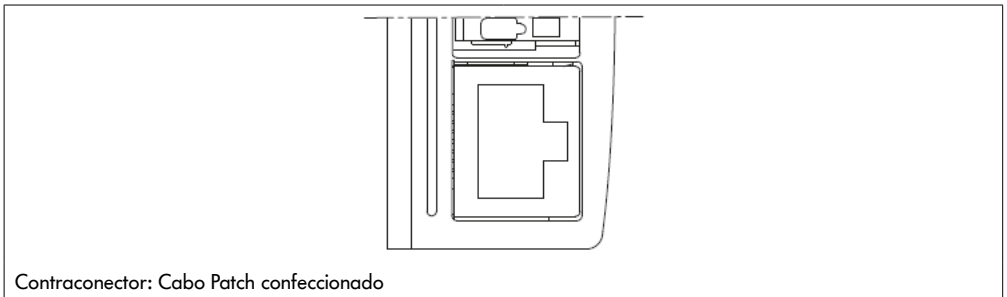
Conexão do sensor de partida: Contraconector WAGO 733-103



Conexão do sensor da zona: Contraconector WAGO 733-103

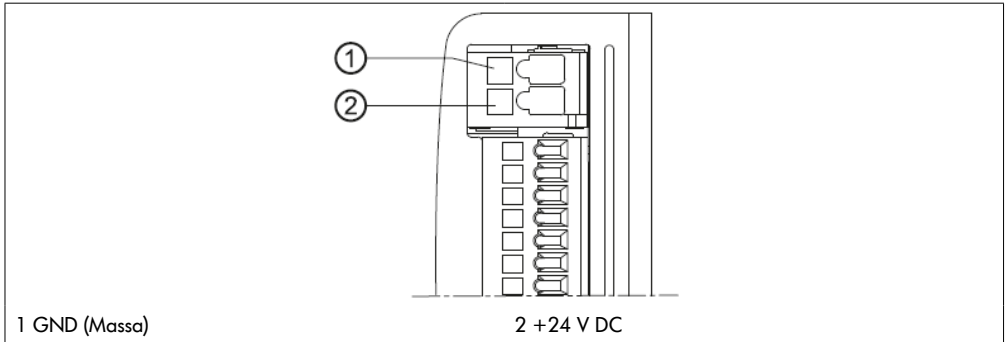


Conexão Peer-to-Peer Upstream: Bucha RJ45, 8 pólos Molex 43860

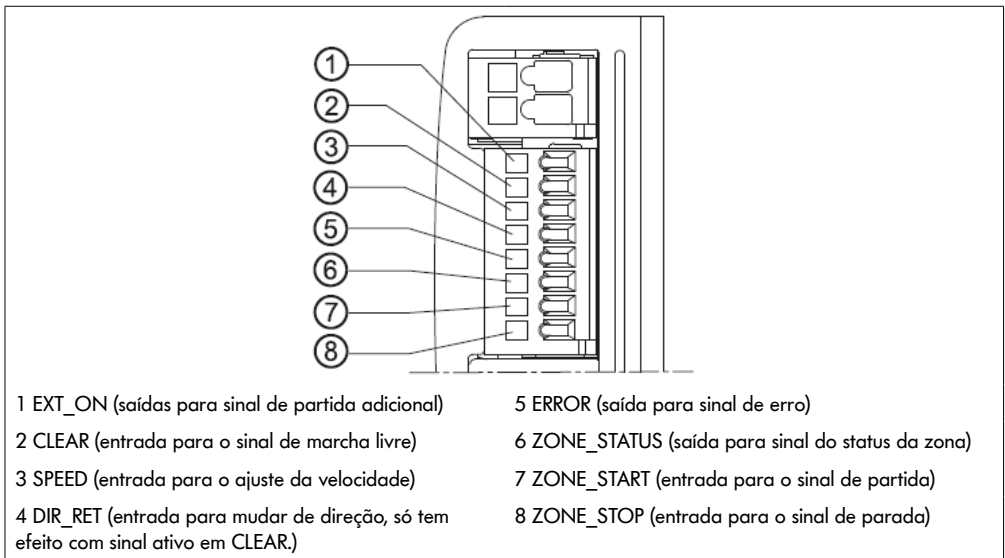


Montagem e instalação

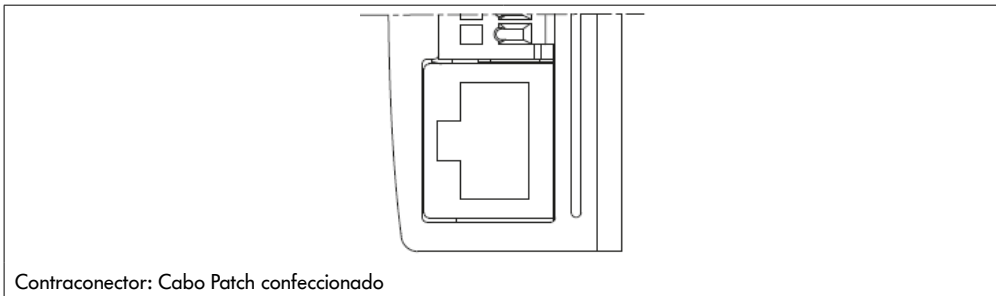
Conexão da alimentação de tensão: Contraconector WAGO 734-102



Conexão, entradas/saídas: Contraconector WAGO 733-108



Conexão Peer-to-Peer Downstream: Bucha RJ45, 8 pólos Molex 43860



Os dados elétricos das conexões individuais encontram-se em anexo (ver „Dados elétricos das conexões“, página 50).

Montagem e instalação

5.7 Esquemas elétricos

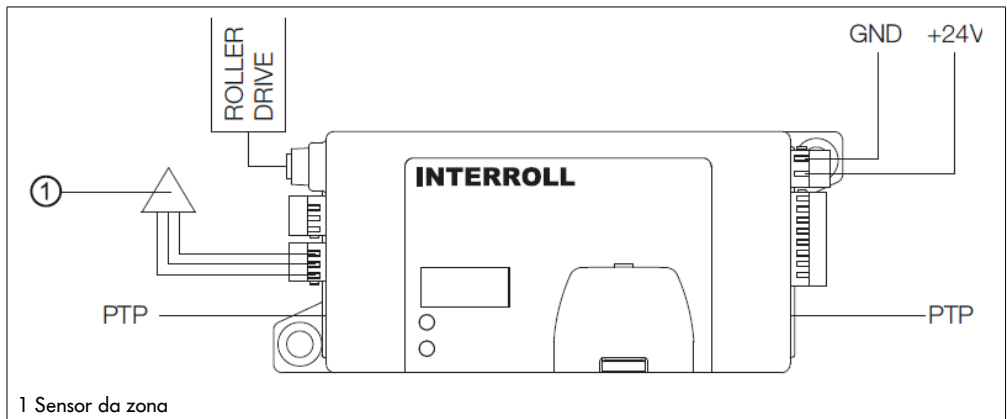
Abreviações usadas:

+24 V Tensão operacional

GND Ground (Massa)

PTP Ligação peer-to-peer

ZoneControl dentro do percurso de transporte



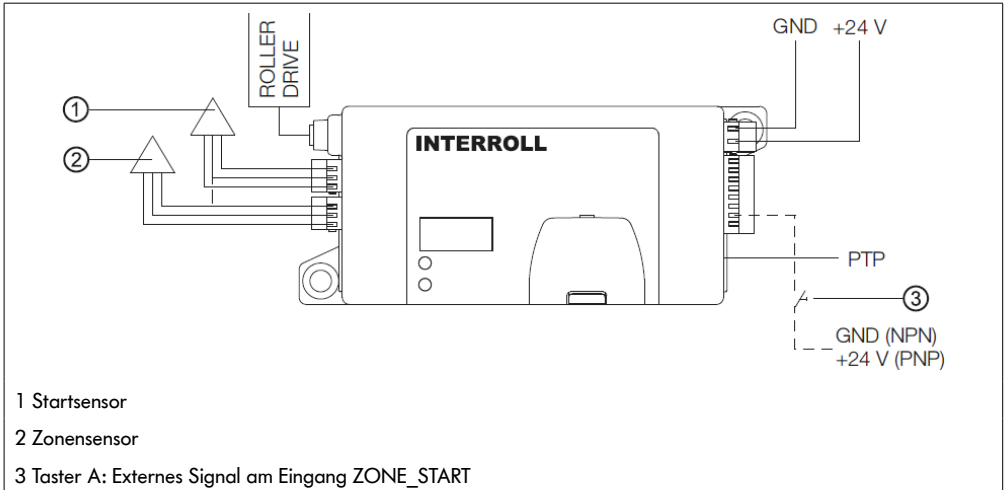
Este ZoneControl pode se encontrar em qualquer lugar entre a zona de partida e a zona final. Esta conexão possibilita um transporte sem pressão de congestionamento, sem funções adicionais.

O ZoneControl está ligado ao ZoneControl vizinho, através das conexões Peerto- Peer. O sensor da zona é alimentado através de uma conexão de sensor com tensão operacional.



No caso de um erro, todos os ZoneControls conectados trocam o sinal de erro. O ZoneControl que está causando o erro pode ser identificado pelos ciclos intermitentes do LED (ver „Significado dos LEDs“ na página 20 e „Resolução de problemas“ na página 46).

ZoneControl no início do percurso de transporte



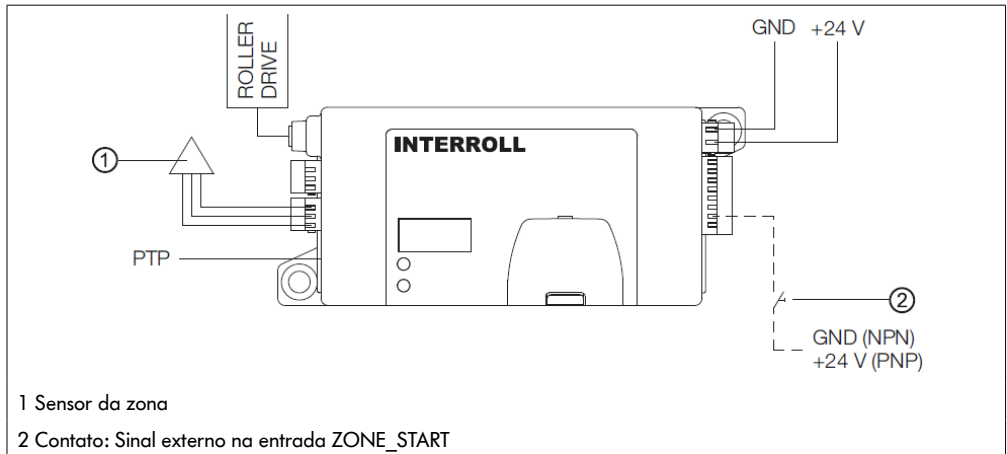
Handshake com o percurso de transporte anterior: O status da zona (ocupado ou livre) pode ser verificado através do sinal ZONE_STATUS (ver „ZONE_STATUS“, página 22). A partida da primeira zona do transportador ZoneControl pode ser realizada com as seguintes possibilidades:

- Sensor de partida (o contato A não é necessário)
- Sinal externo na entrada ZONE_START (simbolizado pelo contato A; o sensor de partida não é necessário)

A função do contato pode ser realizada por qualquer elemento de comutação (por ex. SPS). O sinal pode ser comutado no modo NPN ou PNP.

Montagem e instalação

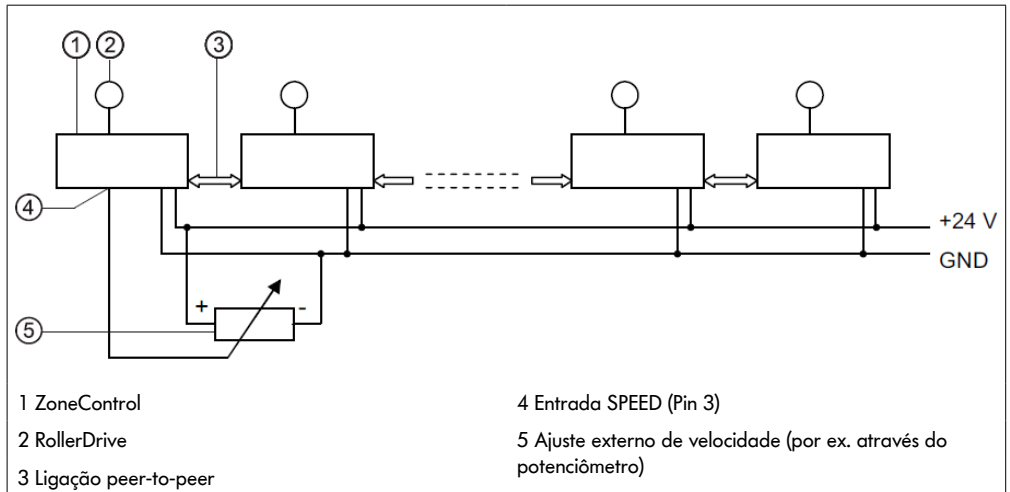
ZoneControl no final do percurso de transporte



Quando o material alcança o sensor da última zona, ele é normalmente parado. Para transportá-lo para fora é necessário conectar um sinal externo na entrada ZONE_START da última zona. Isto pode ser um contato (veja exemplo no esquema acima) ou um comando externo (SPS). O sinal pode ser comutado no modo NPN ou PNP. O status da última zona pode ser verificado na saída ZONE_STATUS. Se na área vigilada pelo sensor da respectiva zona não se encontrar nenhum material, e o sinal ZONE_START for ativado, o RollerDrive não girará.

Dependendo do comprimento do sinal e do modo de transporte ajustado (transporte de posição individual ou modo de transporte em bloco), é transportado só um material ou vários materiais.

Conexão do comando de velocidade externo



Para comandar externamente a velocidade do transportador, é possível conectar um sinal SPEED externo. O sinal só deve ser conectado a um ZoneControl, porque ele é transferido a todos os outros ZoneControl através da conexão PTP. Para isto tanto faz a posição do ZoneControl dentro do transportador e o comprimento da linha da conexão PTP.

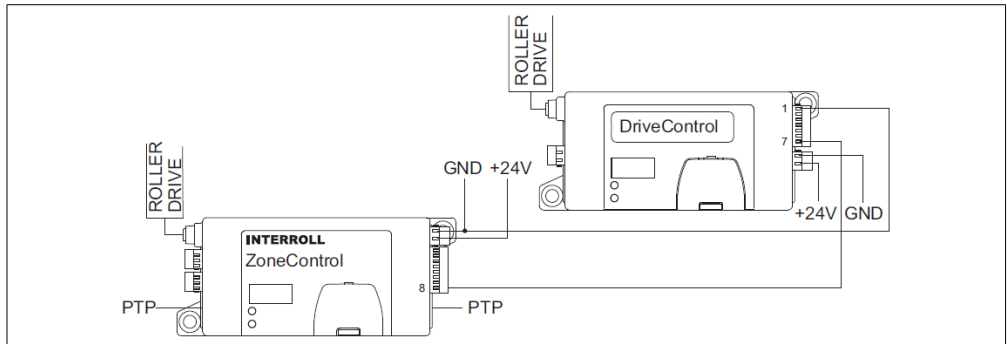
A faixa de tensão para o sinal SPEED se encontra entre 0 e 10 V DC com uma carga máxima de 2 mA. Para alcançar uma velocidade de transporte constante, é necessário que a tensão contínua seja mantida constante.

Montagem e instalação

Conexão de um segundo RollerDrive

Em um transportador há a possibilidade de acionar as zonas com outros RollerDrive, que são ligados e desligados de forma síncrona ao RollerDrive do ZoneControl. Isto pode por ex. ser necessário no caso de materiais pesados ou de zonas longas.

- Unir a saída EXT_ON do ZoneControl com a entrada SPEED A de um DriveControl 20.



- Unir a massa do ZoneControl (GND) com a massa do sinal Common GND do DriveControl 20. Se possível, deverá ser usada a mesma fonte de tensão para ZoneControl e DriveControl 20.
- No DriveControl 20 com os interruptores DIP SPEED A a D deverá ser selecionada uma velocidade comparável ao ZoneControl.
- Se a função DIR_RET tiver que ser usada na aplicação, a entrada DIR do DriveControl 20 deve ser ligada ao sinal DIR_RET do ZoneControl e no DriveControl 20 o interruptor DIP DIR deve ser ajustado de modo que o RollerDrive gire no sentido correto.



As mudanças de velocidade através de um sinal externo SPEED só têm efeito sobre o RollerDrive diretamente ligado a um ZoneControl. RollerDrive, não diretamente ligados a um DriveControl 20 não terão uma mudança de velocidade devido ao sinal.

6 Colocação em funcionamento e operação

6.1 Colocação em funcionamento

Controles antes da primeira colocação em serviço

- Assegure-se de que o ZoneControl foi fixo, de maneira correta, no perfil e que todos os parafusos foram apertados corretamente.
- Assegure-se de que não haja áreas de perigo adicionais devido a interfaces com outros componentes.
- Assegure-se de que a cablagem corresponda às especificações e às diretrizes legais.
- Controlar todos os dispositivos de segurança.
- Assegure-se de que não se encontrem pessoas na área de perigo em volta do transportador.

Controles antes de cada colocação em funcionamento

- Verifique se existem danos visíveis no ZoneControl.
- Controlar a posição dos interruptores DIP (ver „Interruptor DIP”, página 21).
- Controlar todos os dispositivos de segurança.
- Especificar e controlar exatamente a colocação do material a ser transportado.
- Assegure-se de que o RollerDrive não esteja bloqueado.
- Assegure-se de que não se encontrem pessoas na área de perigo em volta do transportador.

6.2 Funcionamento



CUIDADO

Partida involuntária da RollerDrive!

Perigo de esmagamentos em membros e de danos materiais no material transportado!

- Antes de ligar a tensão operacional, deve-se assegurar que ninguém se encontre nas áreas de perigo do transportador.

Depois de ligar a tensão operacional, o ZoneControl é inicializado. Com isto o ZoneControl é colocado em um estado básico definido e os materiais, que se encontram na área vigilada por um sensor, serão transportados até o próximo sensor de zona. Para isto, os RollerDrives, em zonas não ocupadas, giram e os RollerDrives em zonas ocupadas não giram. Com uma instalação de cabos correta, a zona de partida e a zona final são automaticamente reconhecidas. A inicialização demora 4 segundos. Durante a inicialização, o sensor da zona pode ser ocupado inúmeras vezes.

Colocação em funcionamento e operação

6.3 Ajuste da velocidade

Ajustes de velocidade internos no ZoneControl

Condição prévia: A entrada externa SPEED não está conectada ou não está ativa.

- Ajustar a velocidade desejada com os interruptores DIP (veja tabela).



Não é possível parar o RollerDrive, colocando a massa na entrada externa SPEED.

| Posição do interruptor DIP SPEED no ZoneControl | | | Velocidade com redução de transmissão EC310 [m/s] | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | B | C | 9:1 | 12:1 | 16:1 | 20:1 | 24:1 | 36:1 | 48:1 | 64:1 | 96:1 |
| on | on | on | 1,75 | 1,31 | 0,98 | 0,79 | 0,65 | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,16 |
| on | on | off | 1,51 | 1,13 | 0,85 | 0,68 | 0,57 | 0,38 | 0,28 | 0,21 | 0,14 |
| on | off | on | 1,27 | 0,95 | 0,72 | 0,57 | 0,48 | 0,32 | 0,24 | 0,18 | 0,12 |
| on | off | off | 1,03 | 0,78 | 0,58 | 0,47 | 0,39 | 0,26 | 0,19 | 0,15 | 0,10 |
| off | on | on | 0,80 | 0,60 | 0,45 | 0,36 | 0,30 | 0,20 | 0,15 | 0,11 | 0,07 |
| off | on | off | 0,56 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,21 | 0,14 | 0,11 | 0,08 | 0,05 |
| off | off | on | 0,32 | 0,24 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,03 |
| off | off | off | 0,09 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

| Posição do interruptor DIP SPEED no ZoneControl | | | Velocidade com redução de transmissão EC5000 AI [m/s] | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| A | B | C | 9:1 | 13:1 | 18:1 | 21:1 | 30:1 | 42:1 | 49:1 | 78:1 | 108:1 |
| on | on | on | 2,01 | 1,39 | 1,00 | 0,86 | 0,60 | 0,43 | 0,37 | 0,23 | 0,17 |
| on | on | off | 1,73 | 1,20 | 0,87 | 0,74 | 0,52 | 0,37 | 0,32 | 0,20 | 0,14 |
| on | off | on | 1,46 | 1,01 | 0,73 | 0,63 | 0,44 | 0,31 | 0,27 | 0,17 | 0,12 |
| on | off | on | 1,32 | 0,91 | 0,66 | 0,57 | 0,40 | 0,28 | 0,24 | 0,15 | 0,11 |
| off | on | on | 0,91 | 0,63 | 0,46 | 0,39 | 0,27 | 0,20 | 0,17 | 0,11 | 0,08 |
| off | on | off | 0,64 | 0,44 | 0,32 | 0,27 | 0,19 | 0,14 | 0,12 | 0,07 | 0,05 |
| off | off | on | 0,36 | 0,25 | 0,18 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,04 | 0,03 |
| off | off | off | 0,09 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

Colocação em funcionamento e operação

Ajuste da velocidade através de um sinal analógico externo

A partir de um valor de tensão de > 1 V, o sinal SPEED tem prioridade mais alta do que o ajuste da velocidade através de um interruptor DIP interno. A velocidade do RollerDrive segue o sinal externo, independente da posição do interruptor DIP.

- Ajustar a velocidade do RollerDrive alterando o sinal externo na faixa entre 1 e 10 V. As alterações de sinal só são aceites se divergirem no mínimo 0,1 V do valor anterior.
- Para ativar o ajuste de velocidade interno através dos interruptores DIP, é necessário colocar o sinal externo em 0 V.



A especificação analógica da velocidade vale para todas as zonas do transportador ZoneControl.

6.4 Influência externa do transporte sem pressão de congestionamento

Para influenciar diretamente o processo de transporte, normalmente automático, o ZoneControl possui dois sinais de comando:

- ZONE_START
- ZONE_STOPP

Com estes sinais é possível intervir na lógica de transporte atual de uma zona, de modo que processos START-STOPP criados no local podem ser introduzidos sem problemas no processo de transporte ZPA global.



CUIDADO

Partida involuntária da RollerDrive!

Perigo de esmagamentos em membros e de danos materiais no material transportado!

- Antes de ativar os sinais ZONE_START e ZONE_STOPP, deve-se assegurar que ninguém se encontre nas áreas de perigo do transportador.

ZONE_STOPP

- Pode ser ativado em qualquer zona.
- O material é transportado até o sensor de zona da respectiva zona.
- Quando é desativado, começa imediatamente a função de transporte ZPA normal.
- O sinal não leva à parada imediata do RollerDrive.

Colocação em funcionamento e operação

ZONE_START

O sinal `ZONE_START` é o sinal de entrada da função Handshake do ZoneControl. A respectiva saída de sinal é `ZONE_STATUS` (ver „`ZONE_STATUS`“, página 22).

- Na primeira zona do transportador:
 - O sinal de partida leva à partida do RollerDrive da primeira zona, contanto que o sensor da zona não esteja ocupado.
 - Se o sensor da zona estiver ocupado, o RollerDrive não começa a girar.
 - Se o sinal for dado durante o transporte de um material para a primeira zona, o RollerDrive continua a girar até um material ocupar o sensor (enquanto isto não há Time-Out).
 - Se o sinal `ZONE_START` permanece ativo, depois do material deixar a primeira zona, o RollerDrive da primeira zona continua a girar, até o Timeout.
- Em qualquer qualquer zona intermediária:
 - O RollerDrive da zona gira imediatamente e de forma forçada, portando independente do status do sensor ou da lógica de transporte ZPA. (Atenção: perigo de colisão). Quando o sinal é desativado, a zona volta a seguir as regras do transporte sem pressão de congestionamento. Não segue nenhuma inicialização.
- Na última zona:
 - Se a última estiver ocupada por um material, este será transportado para fora da zona. Se não seguir mais nenhum material, o RollerDrive pára depois de 4 segundos (movimento por inércia).
 - Se seguir mais um material, este também será transportado pela zona (de acordo com o tipo de transporte ajustado), contanto que `ZONE_START` ainda estiver ativo.
 - Se como sinal de partida só for dado um impulso, um material é transportado para fora da zona, um outro seria transportado até o sensor da zona e parado lá.
 - Quando é dado o sinal de partida, com a última zona não ocupada, o RollerDrive não gira.
 - Se o sinal permanece ativo e é transportado um material para a última zona, o RollerDrive não pára e o material é transportado diretamente para fora da zona.



Os sinais `ZONE_START` e `ZONE_STOPP` deveriam ser realizados como impulsos, para assegurar a atribuição funcional ao processo de transporte ZPA. A duração do impulso deveria ser menor do que a duração do transporte através da zona mais curta.

Completo esvaziamento do transportador

Se necessário, o transportador pode ser completamente esvaziado através do comando CLEAR.

- Ativar o sinal CLEAR na primeira ou na última zona do transportador.

O sinal CLEAR é transmitido a todas as outras zonas através da ligação PTP. Ele desativa imediatamente a lógica de transporte atual e deve permanecer ativo durante o tempo que desejar transportar para fora. Ele tem como efeito um transporte forçado: Todos RollerDrive giram ao mesmo tempo com a respectiva velocidade e a direção pré-ajustadas, sem considerar os sensores das zonas.

Quando o sinal CLEAR é ligado em qualquer uma das zonas intermediárias, ele não tem efeito. CLEAR não pode ser ativado enquanto o sinal ERROR estiver ativo.

Assim que o sinal CLEAR estiver novamente ativo, o transportador executa uma inicialização.

Se, além do sinal CLEAR, ainda estiver ativo o sinal DIR_RET, todos os RollerDrive ativos girarão na direção contrária do que ajustada pelo interruptor DIP. DIR_RET e CLEAR devem ser conectados ao mesmo ZoneControl. O sinal DIR_RET só tem efeito durante CLEAR.

Manutenção e limpeza

7 Manutenção e limpeza



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseamento inadequado!

- Os trabalhos de manutenção e limpeza só devem ser efetuados por pessoal (técnico) autorizado e devidamente instruído.
 - Efetuar os trabalhos de manutenção e limpeza somente no estado sem corrente. Desligar o ZoneControl da tensão e proteger contra ligação acidental.
 - Colocar sinalética que indique que estão a ser efetuados trabalhos de manutenção ou limpeza.
-

7.1 Manutenção

Verificar o ZoneControl

O ZoneControl propriamente dito não requer manutenção. Para evitar avarias é, no entanto, necessário que as ligações e as fixações sejam verificadas a intervalos regulares.

- No decurso dos trabalhos periódicos de controlo e de manutenção no transportador, deve ser assegurado que os parafusos do ZoneControl ainda estejam bem apertados e que o cabo ainda esteja corretamente instalado e ligado às respetivas ligações.

Substituir o ZoneControl

Se um ZoneControl estiver danificado ou com defeito, terá de ser substituído.



Não tente abrir o ZoneControl!

- Instalar o ZoneControl novo (ver „Colocação fora de funcionamento” na página 49 e „Montagem do ZoneControl” na página 24).

7.2 Limpeza

Pó e sujidade, juntos com humidade, podem levar a um curto-circuito do circuito elétrico. Em ambientes sujos é portanto necessária uma limpeza em intervalos regulares para evitar curto-circuitos que possam danificar o ZoneControl.

INDICAÇÃO

Danos no ZoneControl devido a limpeza incorreta

- Não mergulhar o ZoneControl em líquidos.
- Se necessário, aspirar o pó e a sujidade.
- Para uma limpeza mais profunda, o ZoneControl deverá ser separado da alimentação de tensão, desmontado e limpo com um pano húmido.

Ajuda em caso de avarias

8 Ajuda em caso de avarias

8.1 Resolução de problemas

| Avaria | Causa possível | Resolução |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O ZoneControl não trabalha mais ou não trabalha corretamente | Nenhuma alimentação de tensão | <ul style="list-style-type: none">➤ Assegure-se de que a tensão de saída da alimentação de tensão esteja na faixa de tensão indicada.➤ Controlar as conexões e corrigir se necessário. |
| | Os interruptores DIP estão na posição errada | <ul style="list-style-type: none">➤ Controlar a posição dos interruptores DIP e corrigir se necessário (ver „Interruptor DIP“, página 21). |
| ZoneControl com defeito ou danificado | O fusível interno disparou ou está com defeito. | <ul style="list-style-type: none">➤ Substituir o ZoneControl. |
| RollerDrive não funciona | RollerDrive com defeito ou sem alimentação de tensão | <ul style="list-style-type: none">➤ Assegure-se de que a tensão de saída da alimentação de tensão esteja na faixa de tensão indicada.➤ Controlar as conexões e corrigir se necessário. <p>O sinal ERROR é automaticamente resetado após a eliminação do erro e ZoneControl realiza imediatamente uma reinicialização local para a respectiva zona.</p> |
| Processo de transporte interrompido | Materiais emperrados | <ul style="list-style-type: none">➤ Remover materiais emperrados. <p>O sinal ERROR é automaticamente resetado após a eliminação do erro e ZoneControl realiza imediatamente uma reinicialização local para a respectiva zona.</p> |

Ajuda em caso de avarias

| Avaria | Causa possível | Resolução |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Processo de transporte interrompido | Sobreaquecimento da resistência Chopper a $> 90\text{ °C}$ | ➤ Deixar esfriar. O sinal ERROR é automaticamente resetado após esfriar e ZoneControl continua o processo de transporte. |
| | Interrupção de linha PTP | ➤ Controlar todas as conexões da linha PTP. |
| Erro de sistema | Interrupção de linha PTP | ➤ Desligar e ligar a tensão operacional, para reinicializar a instalação de transporte. |

O sinal de erro é ligado em caso das seguintes avarias:

- Erro no RollerDrive
- RollerDrive não conectado
- Fusível com defeito
- A faixa de tensão operacional admissível foi ultrapassada ou não foi alcançada
- A tensão operacional está com os pólos trocados
- A resistência chopper está sobreaquecida
- Erro de sistema
- Time-Out: o sensor da zona não é liberado dentro de 5 segundos



No caso de um erro, todos os ZoneControls conectados trocam o sinal de erro. O ZoneControl que está causando o erro pode ser identificado pelos ciclos intermitentes do LED (ver „Significado dos LEDs“ na página 20).

Ajuda em caso de avarias

8.2 Divergências no decurso do transporte

Retirar um material da área de vigilância de um sensor de zona

O sensor da zona é liberado por uma intervenção manual (puxar para trás ou remover um material já parado) ou por escorregar para trás.

O ZoneControl reconhece este estado e ativa durante, no máximo, 2 segundos o RollerDrive da zona, para transportar novamente o material para a área de vigilância do sensor da zona. Uma mensagem através da ligação PTP, à zona a montante, avisando que a zona está livre, não é enviada durante os 2 segundos. Desta forma deve ser evitado o transporte de mais um outro material. Se dentro de 2 segundos o sensor não for reocupado por um material transportado, é enviada uma mensagem de libertação à zona a montante (o sinal ZONE_STATUS se torna inativo).

Time-Out ao deixar o sensor da zona

Devido a um bloqueio na via de transporte (por ex. material emperrado, barreira na via de transporte) o material não deixa a área de vigilância atual do sensor da zona, e não alcança a área de destino da zona a jusante (por ex. se no meio tempo o material tiver sido retirado):

Depois da partida do RollerDrive, o sensor da zona ocupado deve ser liberado após 5 segundos. Se após este período de tempo o sensor ainda continuar ocupado, o RollerDrive pára. A saída ERROR se torna ativa e o próximo ZoneControl indica um erro através do LED de erro. É presumido que o material está bloqueado.

O período de tempo de 5 segundos pode fazer com que materiais longos não possam ser transportados com velocidade lenta.

O erro pode ser eliminado, empurrando manualmente o material transportado para a área de vigilância do sensor da zona a jusante. Para isto é necessário que o sensor da zona, que não ficou livre, não esteja mais ocupado. Após a eliminação do erro, a respectiva zona realiza uma inicialização local.

Time-Out ao alcançar o sensor da zona

Assim que um material deixar a área de vigilância de um sensor da zona, o material tem 5 segundos para ocupar o sensor da zona a jusante. Isto significa que o RollerDrive da zona a jusante gira durante no mínimo 5 segundos, a não ser que o seu sensor da zona já esteja ocupado. Passados 5 segundos, o ZoneControl presume que o material foi removido e pára o RollerDrive. Com isto não é ativado nenhum erro.

Um outro material, que ocupa o sensor da zona a montante, só é transportado para esta zona depois de passados 5 segundos, pois esta só envia uma mensagem de libertação após 5 segundos.

Colocação fora de funcionamento e eliminação

9 Colocação fora de funcionamento e eliminação



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseamento inadequado!

- Mandar efetuar a colocação fora de funcionamento somente por pessoal técnico autorizado.
- Colocar o ZoneControl fora de funcionamento somente no estado sem corrente.
- Desligar o ZoneControl da tensão e proteger contra ligação acidental.

9.1 Colocação fora de funcionamento

- Remover todos os cabos do ZoneControl.
- Soltar os parafusos com os quais o ZoneControl está fixo ao quadro de transporte.
- Retirar o ZoneControl do quadro de transporte.

9.2 Eliminação



Em princípio, o operador é responsável pela eliminação profissional e ecológica dos produtos.

A implementação da Diretiva WEEE 2012/19/UE nas leis nacionais deve ser observada.

Alternativamente, a Interroll oferece a devolução dos produtos.

Contato:

atse.customerservice@interroll.com

Anexo

10 Anexo

10.1 Dados elétricos das ligações

Ligação das entradas/saídas

Entradas ZONE_START, ZONE_STOP, DIR_RET, CLEAR, START_SENS_IN e ZONE_SENS_IN

| | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Características | lógica de 24 V, sem vibrações, potencial de referência GND | |
| Proteção contra troca de pólos | máx.. 30 V DC | |
| Proteção contra sobretensão | máx.. 30 V DC | permanente, sem onda harmônica |
| Nível de lógica low | 0 a 5 V DC | npn = ativo |
| Corrente de entrada low | máx.. 3 mA | |
| Nível de lógica high | 15 a 28 V DC | pnp = ativo |
| Corrente de entrada high | máx.. 4,5 mA | |
| Tempo de reação para repetida mudança de sinal | min. 20 ms | |

Saídas ZONE_STATUS, ERROR, RD_EXT_ON

| | | |
|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| Características | não é resistente a curto-circuito | |
| Corrente de saída | 50 a 100 mA | com tensão operacional de 30 V, máx. 500 ms |
| Nível de lógica low | 0 a 5,5 V DC | open collector, @ 50 mA, Referência GND |
| Nível de lógica high | 12,5 a 30 V DC | open collector, @ 50 mA, Referência GND |

Ligação do RollerDrive

Alimentação de tensão (pinos 1, 3)

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valor nominal | 24 V CC | |
| Faixa de tensão | 18 a 26 V CC | |
| Ondulação residual | máx. 600 mV _{pp} | |
| Corrente nominal | 0 a 2,3 A | |
| Corrente de arranque | máx. 5 A | máx. 250 ms > 2,3 A, variação triangular da corrente, dependendo do tempo, ciclo de trabalho ≤ 19% |
| Resistência à tensão de realimentação | máx. 35 V CC | sem ondas harmónicas máx. 500 ms; após 500 ms, a tensão de reserva deve ser ≤ 30 V, máx. ciclo de trabalho de 27% |

Saída do sentido de rotação

| | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Características | não eletricamente isolado, resistente a curto-circuito, não é admissível a alimentação duma tensão externa | |
| Proteção contra sobretensões | máx. 30 V CC | |
| Rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio | máx. 4 V | 0 lógico |
| Corrente de saída low | máx. 1 mA | Resistência de carga = 57 kΩ |
| Rotação no sentido dos ponteiros do relógio | mín. 7 V | 1 lógico |
| Corrente de saída high | máx. 0,2 mA | em caso de curto-circuito |

Anexo

Entrada do erro (pino 4)

| | | |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| Características | não eletricamente isolado | |
| Proteção contra troca de polos | máx. 30 V CC | |
| Tensão máx. | 30 V CC | |
| Nível lógico low | máx. 8,5 V CC | @ 1,5 mA 0 lógico = L = nenhum erro |
| Corrente do erro low | 1,5 mA máx. 5 mA | |
| Nível lógico high | 12 a 30 V CC | 1 lógico = H = erro |
| Corrente do erro high | máx. 0,01 mA | |

Saída da velocidade (pino 5)

| | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Características | não eletricamente isolado | |
| Faixa de ajuste da velocidade, tensão de comando do motor | 2,3 a 10 V CC | RollerDrive gira |
| Faixa de paragem | 0 a 2 V CC | RollerDrive não gira |
| Precisão da tensão de comando do motor | 5 % | Tensão de comando do motor entre 2,3 V e 10 V CC a 21 °C |
| Ondulação da tensão de comando do motor | 250 mV _{pp} | 50 Ω |
| Carga máx., corrente de comando do motor | 0,16 a 2 mA | Resistência de entrada do RollerDrive: 66 kΩ |
| Velocidade da variação | 4,5 a 5 V/ms | 0 a 100 % da tensão de comando do motor |

10.2 Tradução da declaração de conformidade original

Declaração UE de conformidade

Diretiva CEM 2014/30/UE

Diretiva RoHS 2011/65/UE

Com a presente, o fabricante

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

do

• Interroll ZoneControl

declara a sua conformidade com as disposições pertinentes e a marcação CE associada, de acordo com as diretivas acima mencionadas.

Lista das normas harmonizadas aplicadas:

EN 60947-5-3:1999/A1:2005
EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
EN 60204-1:2006/AC:2010
EN IEC 63000:2018

Representante autorizado para a elaboração da documentação técnica:
Interroll Software & Electronics GmbH, Im Südpark 183, 4030 Linz



Andreas Eglseer
Managing Director, Interroll Software & Electronics GmbH
Linz, 01.07.2022

INSPIRED BY EFFICIENCY

PT | 07/2022 | Version 2.3