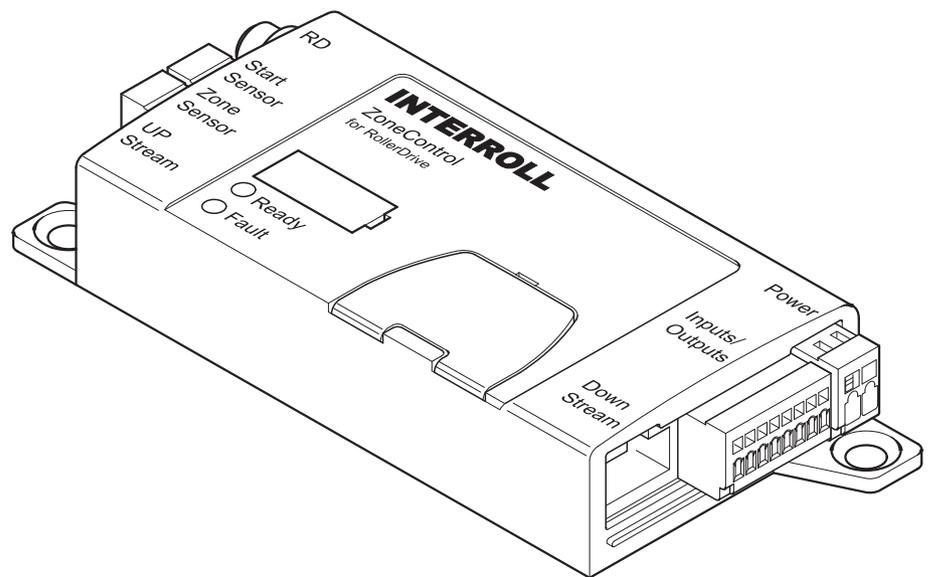




WE MAKE THE WORLD MOVE



Manual de instruções

Interroll

ZoneControl

Endereço do fabricante
Interroll Engineering GmbH
Hoferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax: +49 2190 2022
www.interroll.com

Direitos de autor do manual de instruções

O titular dos direitos de autor deste manual de instruções é a Interroll Engineering GmbH. O manual de instruções contém normas e desenhos técnicos que não podem ser reproduzidos, divulgados nem utilizados total ou parcialmente para efeitos de concorrência nem partilhados com terceiros sem autorização expressa.

Índice

| | |
|--|----|
| Sobre este documento | |
| Notas relativas ao manuseio do manual de instruções | 3 |
| Avisos utilizados neste documento. | 3 |
| Outros símbolos. | 4 |
| Segurança | |
| Notas de segurança básicas | 5 |
| Utilização para os fins previstos | 5 |
| Utilização para fins não previstos. | 5 |
| Pessoal especializado | 6 |
| Perigos | 6 |
| Pontos de interface com outros aparelhos | 6 |
| Modos de funcionamento | 7 |
| Informação do produto | |
| Descrição do produto | 8 |
| Componentes. | 11 |
| Material a fornecer. | 11 |
| Placa de características. | 11 |
| Dados técnicos | 12 |
| Significado dos LEDs. | 12 |
| Interruptor DIP | 13 |
| Significado dos sinais. | 14 |
| Dimensões | 14 |
| Transporte e armazenagem | |
| Condições ambientes durante o transporte e o armazenamento | 15 |
| Transporte | 15 |
| Armazenamento. | 15 |
| Montagem e instalação | |
| Avisos para a montagem e a instalação | 16 |
| Indicações de aviso para a instalação elétrica | 16 |
| Instalação do ZoneControl em um sistema de transporte | 17 |
| Instalação elétrica | 17 |
| Sensores | 19 |
| Entradas e saídas | 21 |
| Esquemas elétricos | 23 |
| Colocação em funcionamento e operação | |
| Colocação em serviço | 27 |
| Funcionamento | 27 |
| Ajuste da velocidade | 28 |
| Influência externa do transporte sem pressão de congestionamento | 28 |
| Completo esvaziamento do transportador | 30 |
| Manutenção e limpeza | |
| Avisos a respeito da manutenção e da limpeza | 31 |
| Manutenção | 31 |
| Limpeza | 31 |
| Ajuda em caso de falhas | |
| Procura de erros | 32 |
| Divergências no decurso do transporte | 33 |
| Colocação fora de funcionamento e eliminação | |
| Retirar de operação | 34 |
| Eliminação | 34 |

Índice

Anexo

| | |
|--|----|
| Dados elétricos das conexões | 35 |
| Declaração de montagem | 38 |

Sobre este documento

Notas relativas ao manuseio do manual de instruções

Conteúdos deste manual de instruções

Este manual de instruções contém notas e informações importantes relativas às diversas fases de operação do ZoneControl:

- Transporte, montagem e colocação em funcionamento
- Funcionamento, trabalhos de manutenção, ajuda no caso de avarias e eliminação seguros
- Acessórios

Validade deste manual de instruções

O manual de instruções descreve o ZoneControl por ocasião do fornecimento pela Interroll.

Para modelos especiais valem, além destas instruções de operação, acordos contratuais e documentações técnicas especiais.

O manual de instruções é parte integrante do produto

- Para garantir um funcionamento perfeito e seguro, assim como para o cumprimento de eventuais direitos decorrentes da garantia, leia o manual de instruções e respeite os avisos antes de lidar com o ZoneControl.
- Guarde o manual de instruções nas imediações do ZoneControl.
- Entregue o manual de instruções a futuros proprietários ou utilizadores do ZoneControl.
- A Interroll não assume qualquer responsabilidade por danos ou falhas de funcionamento resultantes da inobservância das instruções contidas neste manual.
- Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente da Interroll se, depois de ter lido este manual de instruções, ainda tiver perguntas. Para uma lista dos parceiros locais, consulte as últimas páginas.

Avisos utilizados neste documento

Os avisos utilizados neste documento advertem relativamente a perigos que possam surgir durante a utilização do ZoneControl. Os avisos relevantes podem ser encontrados no capítulo *ver "Segurança", página 5* e no início de cada um dos capítulos.

Há avisos em três níveis de perigos. Estes podem ser reconhecidos pelas seguintes palavras de sinalização:

- Perigo
- Aviso
- Cuidado

| Palavra sinalizadora | Significado |
|----------------------|--|
| Perigo | avisa quanto a um perigo eminente que, se não for evitado, pode ser mortal ou levar a graves lesões físicas. |
| Aviso | avisa quanto a um perigo eminente que, se não for evitado, é mortal ou leva a graves lesões físicas. |
| Cuidado | avisa quanto a um perigo eminente que, se não for evitado, leva a pequenas ou leves lesões físicas. |

Sobre este documento

Estrutura de um aviso



PERIGO

Aqui é descrito o tipo e a origem do perigo

Aqui são descritas as possíveis consequências em caso de desrespeito do aviso

- Aqui são indicadas as ações a serem tomadas para evitar perigos.

Outros símbolos

AVISO

Este símbolo chama atenção para possíveis danos materiais.

- Aqui são indicadas as ações a serem tomadas para evitar danos materiais.



Este símbolo indica a existência de uma nota de segurança.



Este símbolo indica a existência de informações úteis e importantes.

- Este símbolo indica a existência de uma ação a ser executada.

Segurança

Notas de segurança básicas

O ZoneControl foi construído com base na tecnologia mais recente e é fornecido em estado confiável; no entanto, podem existir os seguintes perigos durante a utilização:

- Perigo de ferimentos corporais ou risco de vida para o utilizador ou terceiros
- Danos no ZoneControl e outros.



O desrespeito dos avisos apresentados neste manual de instruções pode provocar ferimentos graves com risco de vida.

- Sempre leia todas estas instruções de serviço com as indicações de segurança antes de iniciar com o trabalho com o ZoneControl e siga estas instruções.
- O trabalho com o ZoneControl só é permitido para o pessoal especializado devidamente instruído.
- Durante o trabalho com o ZoneControl deverá sempre guardar as instruções de serviço nas proximidades do local de trabalho, de modo que possam ser consultadas rapidamente.
- Observe sempre as diretivas de segurança nacionais vigentes.
- Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente da Interroll se, depois de ter lido este manual de instruções, ainda tiver perguntas. Para uma lista dos parceiros locais, consulte as últimas páginas.

Utilização para os fins previstos

O ZoneControl só deve ser utilizado em aplicações industriais e numa área industrial, para o comando de seguinte RollerDrives:

- RollerDrive EC310
- RollerDrive EC300 (com cabo de adaptação)

Ele está integrado em uma unidade transportadora ou em um sistema de transporte. Qualquer outro tipo de utilização é considerado não conforme com os fins previstos.

Não é permitido efetuar alterações não autorizadas que possam afetar a segurança do produto.

O ZoneControl só deve ser operado dentro dos limites de potência pré-determinados.

O ZoneControl deve ser alimentado através de uma fonte de alimentação regulada, com uma tensão contínua nominal de 24 V (no mínimo 19 V, no máximo 26 V).

Utilização para fins não previstos

Aplicações divergentes da aplicação prevista do ZoneControl requerem a permissão da Interroll.

Segurança

Pessoal especializado

O pessoal especializado refere-se a pessoas capazes de ler e entender o manual de instruções e de efetuar os trabalhos de forma competente e de acordo com os regulamentos nacionais em vigor.

O trabalho com o ZoneControl só é permitido para o pessoal especializado devidamente instruído e sob consideração das seguintes especificações.

- instruções e desenhos associados,
- Indicações de segurança da instrução de serviço,
- regulamentos e diretivas especialmente válidas para a instalação,
- diretivas e regulamentos nacionais e locais para a segurança de trabalho e para a prevenção contra acidentes.

Perigos



Aqui podem ser encontradas informações sobre diferentes tipos de perigos ou danos que podem ocorrer ao utilizar o ZoneControl.

Danos pessoais

- Os trabalhos de manutenção e de reparo no aparelho só devem ser executados por pessoal especializado autorizado e mantendo as diretivas vigentes.
- Antes de utilizar o ZoneControl deve-se assegurar que nenhum pessoal não autorizado se encontre nas proximidades do transportador.

Eletricidade

- Só operar o ZoneControl com tensões de comando suficientes para as exigências da EN 60401-1, PELV.
- Os trabalhos de manutenção e de instalação só podem ser realizados sem corrente.
- Assegure-se de que o equipamento não possa ser ligado involuntariamente.

Ambiente de trabalho

- Não utilize o ZoneControl em áreas com risco de explosão.
- Remova material e objetos desnecessários da zona de trabalho.

Falhas durante o serviço

- Verifique regularmente se o ZoneControl apresenta danos visíveis.
- Se houver fumaça, deve-se desligar imediatamente o equipamento e interditar de modo que não possa ser ligado involuntariamente.
- Entrar imediatamente em contato com o pessoal especializado e averiguar imediatamente a causa da falha.

Manutenção

- Como se trata de um produto que não requer manutenção, é suficiente controlar em intervalos regulares se o ZoneControl não apresenta danos visíveis, e verificar se os componentes e os parafuso estão firmes.

Pontos de interface com outros aparelhos

Ao ligar o ZoneControl a uma instalação de transporte, podem surgir outros perigos. Estes perigos não fazem parte deste manual de instruções, tendo, por isso, de ser analisados durante o desenvolvimento e a colocação em funcionamento da instalação de transporte.

- Após a conexão do ZoneControl a uma instalação de transporte, deverá controlar a completa instalação antes de ligar o transportador e verificar se há novas fontes de perigo.

Segurança

Modos de funcionamento

Funcionamento normal

Funcionamento no estado montado no cliente final como componente em um transportador dentro de uma instalação completa.

Modo especial

Todos os modos de funcionamento necessários para garantir e manter o modo normal seguro.

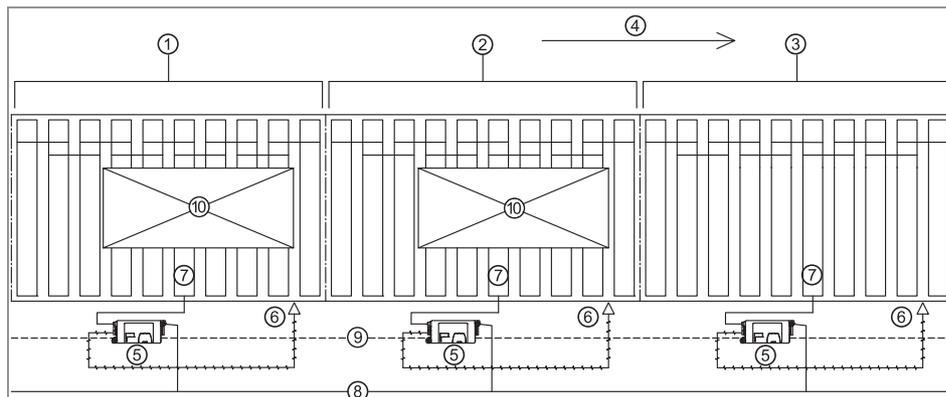
| Tipo de modo especial | Explicação | Observação |
|--|--|-----------------------|
| Transporte/armazenamento | Carregar e descarregar, transportar e armazenar | - |
| Montagem/colocação em funcionamento | Montar no cliente final e efetuar o teste de funcionamento | Sem corrente elétrica |
| Limpeza | Limpeza exterior | Sem corrente elétrica |
| Manutenção/reparação | Trabalhos de manutenção e de reparação | Sem corrente elétrica |
| Detecção de falhas | Detecção de falhas em caso de erro | Sem corrente elétrica |
| Eliminação de falhas | Eliminar as falhas | Sem corrente elétrica |
| Retirar de operação | Desmontar do transportador | Sem corrente elétrica |
| Descarte | Eliminação do ZoneControl e da embalagem | - |

Informação do produto

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.



Exemplo esquemático: três zonas comandadas através de ZoneControl

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| ① Zona 1 | ⑥ Sensor da zona |
| ② Zona 2 | ⑦ RollerDrive |
| ③ Zona 3 | ⑧ Alimentação de tensão |
| ④ Sentido de transporte | ⑨ Ligação peer-to-peer |
| ⑤ ZoneControl | ⑩ Material a ser transportado |

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.

Informação do produto

Funções

- É possível controlar a velocidade e o sentido de rotação de um RollerDrive EC310 (ou EC300 com cabo de adaptação).
- 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 DriveControl está equipado com um circuito chopper de frenagem.

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 28.

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.

Informação do produto

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

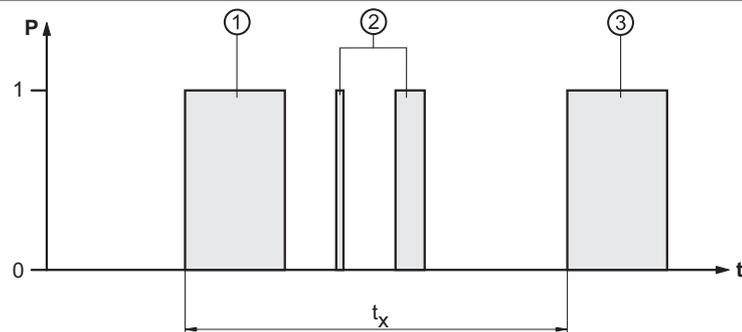
Partida involuntária do RollerDrive após o arrefecimento do ZoneControl

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.



- ① Sinal (com efeito) e começo do tempo de bloqueio t_x
- ② Sinais sem efeito, por que se encontram dentro do tempo de bloqueio t_x
- ③ Primeiro sinal que tem novamente efeito após o tempo de bloqueio t_x

Tempo de funcionamento por inércia

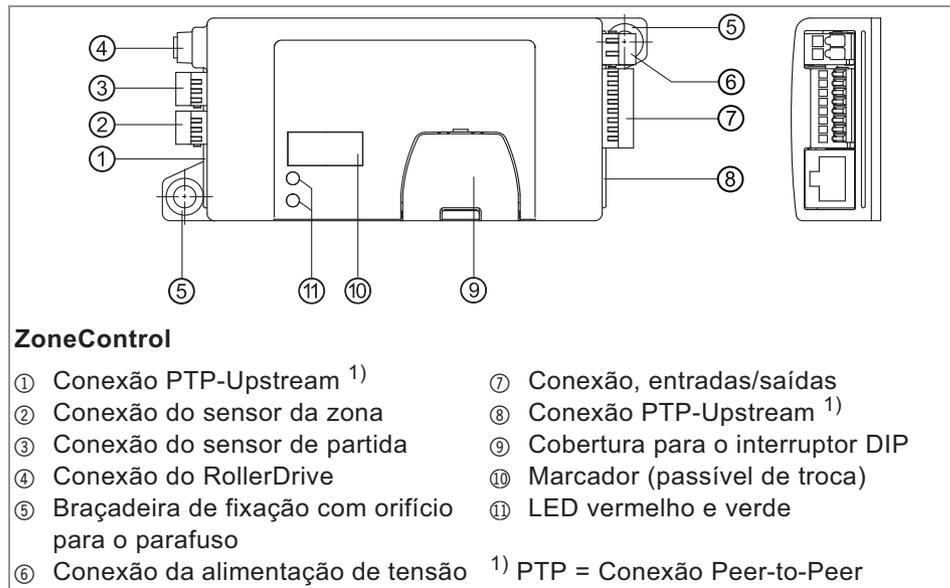
Quando um material transportado deixa a área de sensor de uma zona, o RollerDrive desta zona continua a girar durante até 4 segundos. Depois de 4 segundos, o RollerDrive pára, contanto que nenhum material novo seja recebido da zona anterior.

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.

Informação do produto

Componentes



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)

Placa de características

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



Informação do produto

Dados técnicos

| | |
|--|---|
| Tensão nominal | 24 V DC |
| 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 até 0,5 A |
| Classe de proteção | IP20 |
| Refrigeração | Convecção |
| Temperatura ambiente durante o funcionamento | 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) |
| Umidade do ar | 5 a 95 %, não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação |
| Altura de instalação acima do nível do mar | máx. 1000 m (máx. 3300 ft) |

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.

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 ²⁾ | Pisca ²⁾ | Inicialização do ZoneControl | De acordo com a ocupação do sensor |
| Permanente mente iluminado | Desligado | ZoneControl pronto para funcionar | Stopp |
| Pisca ²⁾ | Desligado | RollerDrive recebe sinal de partida | Gira |
| Permanente mente iluminado | Pisca uma vez ²⁾ | RollerDrive com defeito ou não conectado | Stopp |
| Permanente mente iluminado | Pisca duas vezes ²⁾ | Erro no processo de transporte (por ex. material emperrado) | Stopp |
| Permanente mente iluminado | Pisca três vezes ²⁾ | Desligamento devido a excesso de temperatura na resistência chopper | Stopp |
| Desligado | Pisca quatro vezes ²⁾ | Erro de sistema (por ex. interrupção de linha PTP) | Stopp |
| Desligado | Permanente mente iluminado | Fusível disparou | Stopp |

Informação do produto

²⁾Dependendo do erro, o LED pisca (0,5 s ligado - 0,5 s desligado) em um período de 4 segundos, com diferentes frequências.

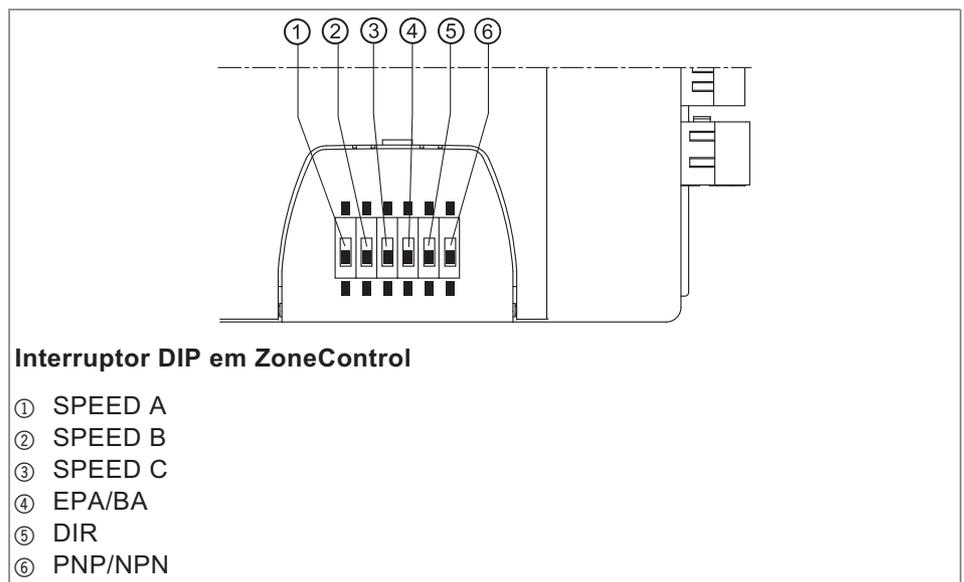
Interruptor DIP

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 |
|-------------------|---|--|
| DIP SPEED A, B, C | Ajustes de velocidade (ver "Ajuste da velocidade", página 28) | |
| DIP EPA/BA | Modo de transporte de bloco (BA) ¹⁾ | Modo de transporte de posição individual (EPA) ¹⁾ |
| DIP DIR | Sentido de rotação do RollerDrive no sentido anti-horário ²⁾ | Sentido de rotação do RollerDrive no sentido horário ²⁾ |
| DIP PNP/NPN | Os sinais são transmitidos conforme a lógica NPN | Os sinais são transmitidos conforme a lógica PNP |

¹⁾ver "Descrição do produto", página 8

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.



Informação do produto

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

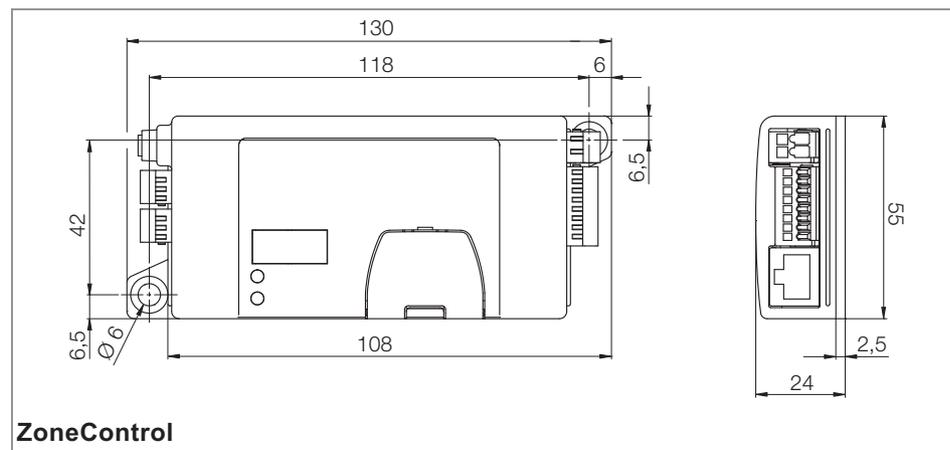
O sinal ZONE_STATUS se torna ativo nas seguintes situações:

- 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

Dimensões



Transporte e armazenagem

Condições ambientes durante o transporte e o armazenamento

| | |
|-----------------------------------|---|
| Temperatura ambiente admissível | -20 °C a 70 °C (-4 °F a 158 °F) |
| Umidade relativa do ar admissível | 5 a 95 % Não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação |

Transporte

- Cada ZoneControl está embalado em uma caixa.

| | |
|--|--|
|  |  CUIDADO |
| <p>Perigo de ferimentos devido a um transporte incorreto</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Os serviços de transporte só devem ser realizados por pessoal especializado autorizado. ➤ Observar as seguintes indicações. | |

- Empilhar no máximo quatro caixas de papelão.
- Antes do transporte deve ser controlado se os ZoneControls estão corretamente fixos.
- Evitar fortes golpes durante o transporte.
- Após o transporte, controlar cada ZoneControl quanto a danos visíveis e à completitude (contraconector, ferramentas auxiliares) (ver "*Material a fornecer*", página 11).
- Se forem verificados danos, fotografe as respectivas peças.
- Informar a firma de transporte e a Interroll imediatamente em caso de um dano de transporte, para não perder o direito de indenização.
- Não expor os ZoneControls a fortes oscilações de temperatura, pois isto pode levar à formação de água condensada.

Armazenamento

| | |
|---|--|
|  |  CUIDADO |
| <p>Perigo de ferimentos devido a um armazenamento incorreto</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Empilhar no máximo quatro caixas de papelão. | |

- Controlar cada ZoneControl após o armazenamento e verificar se apresenta danos.

Montagem e instalação

Avisos para a montagem e a instalação

AVISO

Perigo de danos materiais que podem levar a uma falha ou a uma redução de sua vida útil

➤ Observar as seguintes indicações.

- Não deixar o ZoneControl cair nem utilizá-lo de forma incorreta, para evitar danos interiores.
- Controlar cada ZoneControl após a montagem e verificar se apresenta danos visíveis.

Indicações de aviso para a instalação elétrica

AVISO

Danos no ZoneControl

➤ Observar as seguintes indicações de segurança.

- A instalação elétrica só deve ser realizada por pessoal especializado autorizado.
- Antes de instalar, remover ou ligar a fiação do ZoneControl deverá assegurar-se de que não está sob tensão elétrica.
- Assegure-se de que nenhuma tensão perigosa possa chegar às conexões ou à carcaça, nem mesmo em caso de falha.
- O RollerDrive ou o ZoneControl não devem nunca ser operados com corrente alternada, pois isto pode provocar danos irreparáveis no aparelho.
- Não usar a conexão de massa nem a linha de massa como condutor de proteção (PE).
- Não expor o plugue do motor a cargas de tração e pressão demasiadamente altas. Ao curvar o cabo na ficha é possível que os isolamentos do cabo sejam danificados e o ZoneControl ou o RollerDrive podem falhar.
- Só usar cabos com dimensões suficientes para as concretas condições de aplicação.
- Assegurar que a carga de corrente, em cada borne individual ou bloco de bornes, não ultrapasse 10 A.
- Assegure-se de que o elemento do circuito combinatório, que alimenta o DriveControl, forneça uma tensão contínua nominal de 24 V com uma divergência máxima de $\pm 8\%$.
- Assegure-se de que o RollerDrive, o ZoneControl e a fonte de tensão estejam ligados ao quadro de transporte ou à construção de apoio, de modo que estejam corretamente ligados à terra. A ligação à terra incorreta pode levar a uma descarga estática, o que pode ter como consequência uma avaria ou uma falha no motor ou no ZoneControl.
- Só usar os contraconectores indicados (ver "Entradas e saídas", página 21) e as ferramentas auxiliares fornecidas.

Montagem e instalação

- 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.
- A tensão operacional só deve ser ligada se todas as linhas estiverem conectadas.

Instalação do ZoneControl em um sistema de transporte

- 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*", página 14.
- Fazer dois orifícios de montagem com \varnothing de 5,6 - 6 mm (0,22 - 0,24 in) nas marcações.
- Aparafusar o ZoneControl.
- Assegure-se de que não haja torções na carcaça.

Instalação elétrica

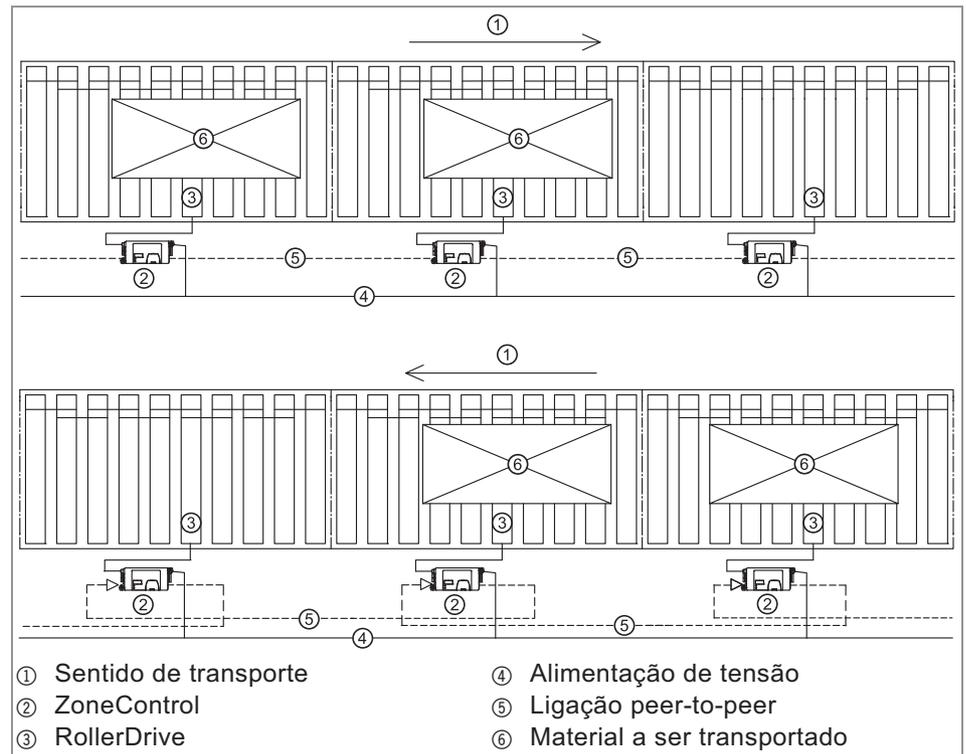


O ZoneControl está equipado com um fusível interno, não substituível, que protege a rede de corrente contínua e todos os participantes lá conectados, caso o RollerDrive tiver um curto circuito (ou produzir uma corrente superior a 10 A). A proteção das linhas deve ser assegurada pela entidade operadora.

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.

Montagem e instalação



Linhas necessárias

| Conexão | Diâmetro do cabo / informações |
|-----------------------|---|
| Entradas/saídas | de fio fino: 0,08 a 0,5 mm ² de fio fino com casquilho aderente: 0,25 a 0,34 mm ² AWG: 28 a 20 Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm |
| Alimentação de tensão | de fio fino, H05(07) V-K: 1,5 mm ² (opcional com casquilho aderente conforme DIN 46228/1) AWG: 16 Comprimento de desnudar: 6 a 7 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 21).
- 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 27).
- Ajustar o interruptor DIP PNP/NPN de acordo com o nível de sinal utilizado (vale para sensores e entradas/saídas).

Montagem e instalação

- 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.

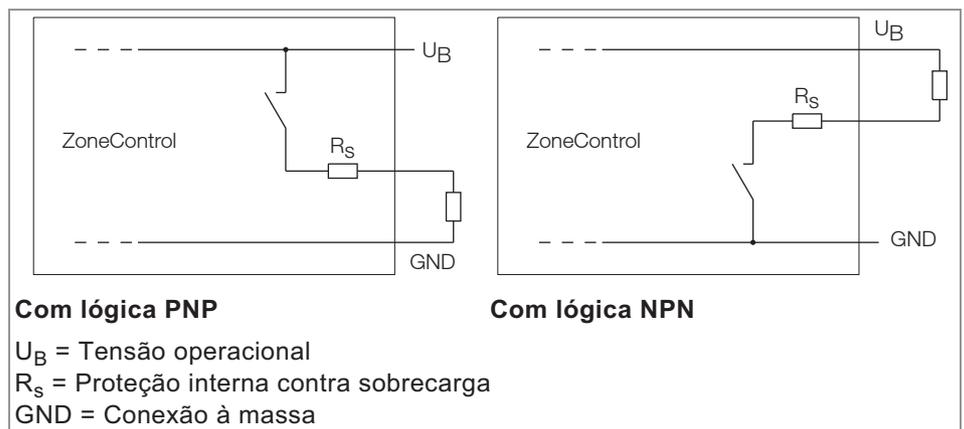
Status do sinal das entradas

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

Status do sinal das saídas

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

Esquema do princípio das saídas

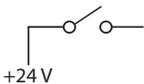
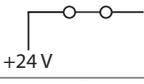
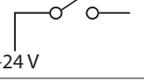
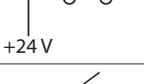
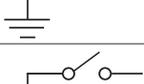
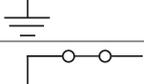


Sensores

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

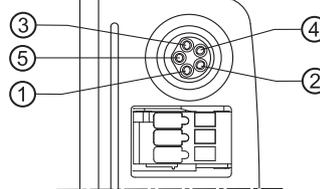
- Contato sensibilizando
- Barreira luminosa suprimindo

Montagem e instalação

| Tipo de sensor | Sensibilizando ou suprimindo | Contato de ruptura / contato de trabalho | Saída lógica | | Símbolo de comutação | Saída elétrica | |
|---|------------------------------|--|--------------------|------------------|---|----------------|--------|
| | | | Material detectado | Luz | | 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 |

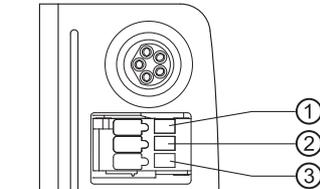
Montagem e instalação

Entradas e saídas



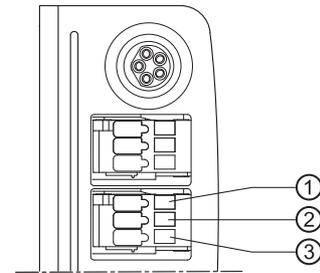
Conexão RollerDrive: Snap-in de 8 mm, 5 pólos, ocupação dos contatos conforme DIN EN 61076-2

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| ① +24 V DC | ④ Entrada erro |
| ② Saída, sentido de rotação | ⑤ Saída, velocidade |
| ③ Massa | |



Conexão do sensor de partida: Contraconector WAGO 733-103
WAGO 733-363/105-604

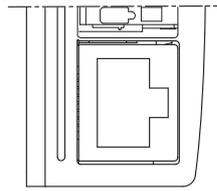
| | |
|---|---------|
| ① +24 V DC | ③ Massa |
| ② START_SENS_IN (entrada para o sinal do sensor de partida) | |



Conexão do sensor da zona: Contraconector WAGO 733-103
WAGO 733-363/105-604

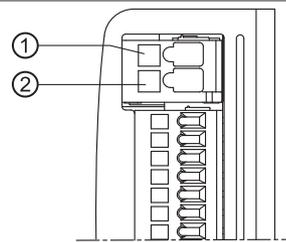
| | |
|---|---------|
| ① +24 V DC | ③ Massa |
| ② ZONE_SENS_IN (entrada para o sinal do sensor da zona) | |

Montagem e instalação



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

Contraconector: Cabo Patch confeccionado

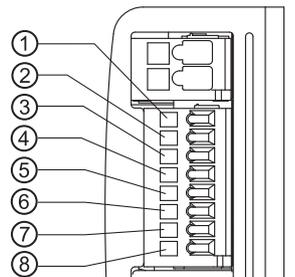


Conexão da alimentação de tensão: Contraconector WAGO 734-102

WAGO 734-162/105-604

① GND (Massa)

② +24 V DC



Conexão, entradas/saídas: Contraconector WAGO 733-108

WAGO 733-368/105-604

- | | |
|--|--|
| ① EXT_ON (saídas para sinal de partida adicional) | ⑤ ERROR (saída para sinal de erro) |
| ② CLEAR (entrada para o sinal de marcha livre) | ⑥ ZONE_STATUS (saída para sinal do status da zona) |
| ③ SPEED (entrada para o ajuste da velocidade) | ⑦ ZONE_START (entrada para o sinal de partida) |
| ④ DIR_RET (entrada para mudar de direção, só tem efeito com sinal ativo em CLEAR.) | ⑧ ZONE_STOP (entrada para o sinal de parada) |

Montagem e instalação



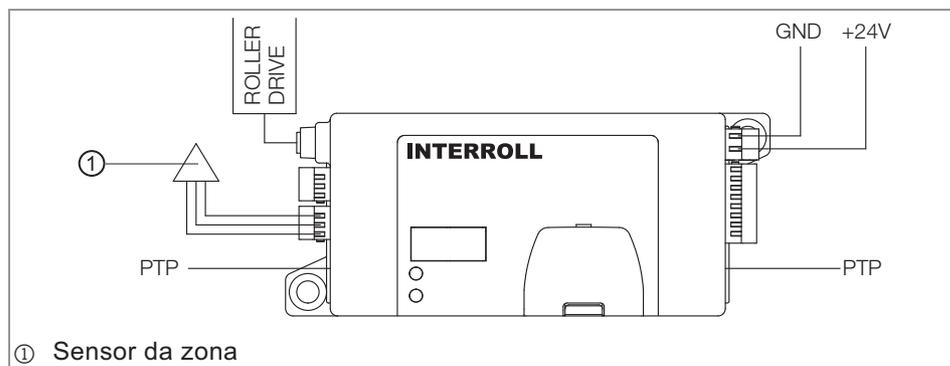
Os dados elétricos das conexões individuais encontram-se em anexo (ver "Dados elétricos das conexões", página 35).

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 Peer-to-Peer. O sensor da zona é alimentado através de uma conexão de sensor com tensão operacional.

Montagem e instalação

ZoneControl no início do percurso de transporte



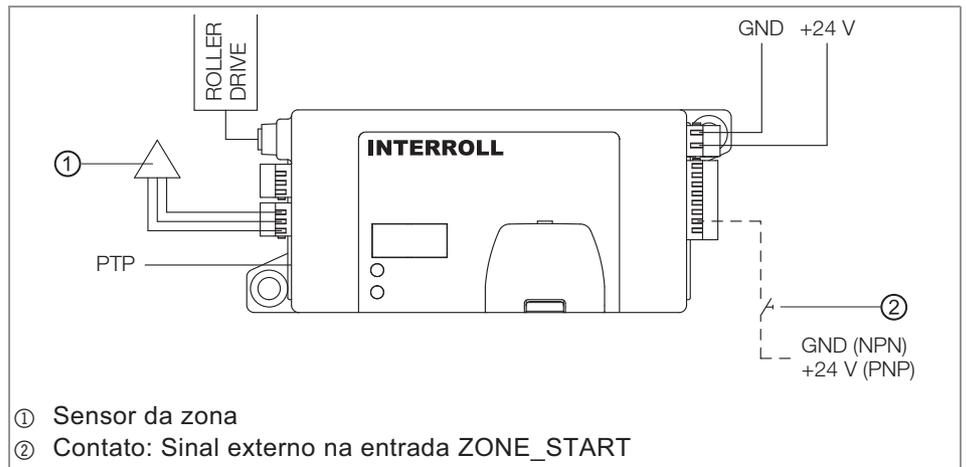
Handshake com o percurso de transporte anterior: O status da zona (ocupado ou livre) pode ser verificado através do sinal ZONE_STATUS (ver "ZONE_STATUS", página 14). A partida da primeira zona do transportador ZoneControl pode ser realizada com as seguintes possibilidades:

- 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

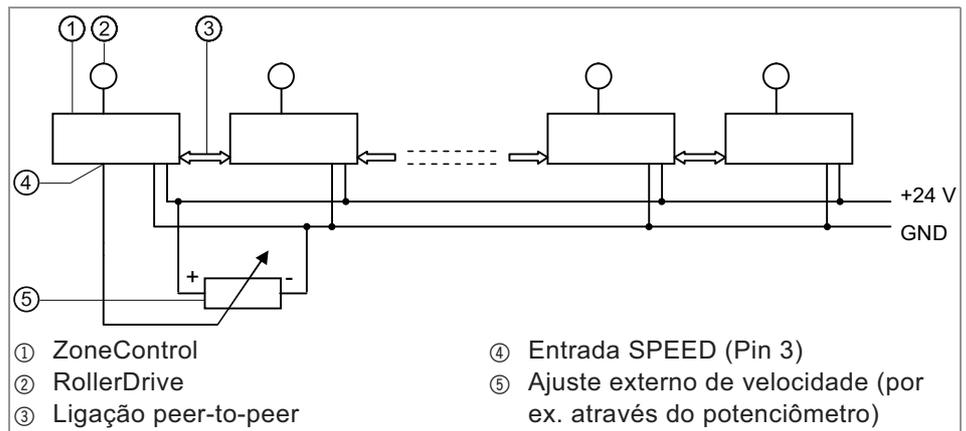
ZoneControl no final do percurso de transporte



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.

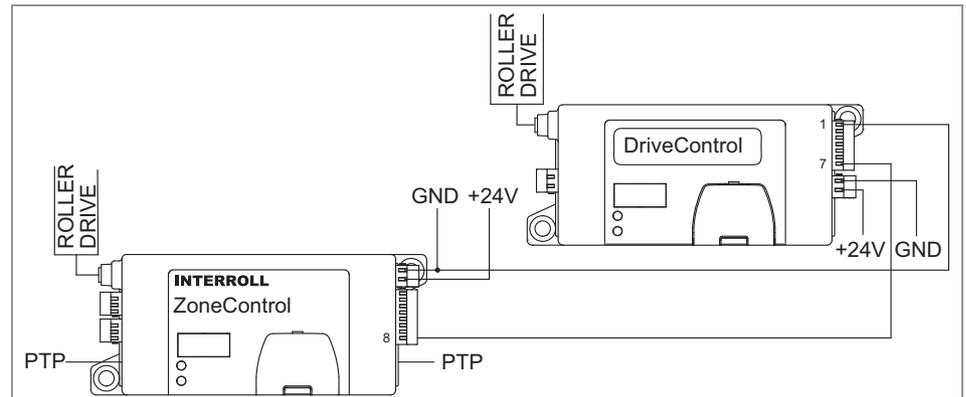
A faixa de tensão para o sinal SPEED se encontra entre 0 e 10 V DC com uma carga máxima de 2 mA. Para alcançar uma velocidade de transporte constante, é necessário que a tensão contínua seja mantida constante.

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.

Colocação em funcionamento e operação

Colocação em serviço

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 13).
- 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.

Funcionamento

| | |
|---|---|
|  | ! CUIDADO Partida involuntária da RollerDrive Perigo de esmagamentos em membros e de danos materiais no material transportado <ul style="list-style-type: none">➤ Antes de ligar a tensão operacional, deve-se assegurar que ninguém se encontre nas áreas de perigo do transportador. |
|---|---|



Condições ambientais para o funcionamento ver "*Dados técnicos*", página 12

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

Ajustes de velocidade internos no ZoneControl

Ajuste da velocidade

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 | | | | | | | | |
|---|-----|-----|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | B | C | m/s | | | | | | | | |
| | | | 4:1 | 9:1 | 12:1 | 16:1 | 24:1 | 36:1 | 48:1 | 64:1 | 96:1 |
| on | on | on | 3,93 | 1,75 | 1,31 | 0,98 | 0,65 | 0,44 | 0,33 | 0,25 | 0,16 |
| on | on | off | 3,39 | 1,51 | 1,13 | 0,85 | 0,57 | 0,38 | 0,28 | 0,21 | 0,14 |
| on | off | on | 2,86 | 1,27 | 0,95 | 0,72 | 0,48 | 0,32 | 0,24 | 0,18 | 0,12 |
| on | off | off | 2,33 | 1,03 | 0,78 | 0,58 | 0,39 | 0,26 | 0,19 | 0,15 | 0,10 |
| off | on | on | 1,80 | 0,80 | 0,60 | 0,45 | 0,30 | 0,20 | 0,15 | 0,11 | 0,07 |
| off | on | off | 1,26 | 0,56 | 0,42 | 0,32 | 0,21 | 0,14 | 0,11 | 0,08 | 0,05 |
| off | off | on | 0,73 | 0,32 | 0,24 | 0,18 | 0,12 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,03 |
| off | off | off | 0,20 | 0,09 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |

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 aceitas 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.

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.

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 14).

- 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 Time-out.
- 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.

Colocação em funcionamento e operação



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

Avisos a respeito da manutenção e da limpeza

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ CUIDADO</p> <p>Perigo de ferimentos devido a um manuseio incorreto</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Os trabalhos de manutenção e limpeza só devem ser realizados por pessoal especializado autorizado. ➤ Os trabalhos de manutenção só devem ser realizados sem corrente elétrica. Proteger o ZoneControl contra ligação acidental. ➤ Instalar as placas de aviso que indicam que estão sendo realizados trabalhos de manutenção. |
|---|---|

Manutenção

Controlar o ZoneControl

O ZoneControl não requer manutenção. Para evitar avarias é, no entanto, necessário que as conexões e as fixações sejam controladas em intervalos regulares.

- No decurso dos trabalhos de controle 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 respectivas conexões.

Substituir o ZoneControl

Se um ZoneControl estiver danificado, ele deverá ser substituído.

- Instalar os novos ZoneControl (ver "Retirar de operação", página 34 e ver "Instalação do ZoneControl em um sistema de transporte", página 17).

Limpeza

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

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ CUIDADO</p> <p>Danos no ZoneControl devido a limpeza incorreta</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Não mergulhar o ZoneControl em líquidos. ➤ Não usar produtos de limpeza. |
|---|---|

- Se necessário, aspirar o pó e a sujeira.
- Para uma limpeza mais profunda, o ZoneControl deverá ser separado da alimentação de energia elétrica, desmontado (ver "Retirar de operação", página 34) e limpo com um pano úmido.

Ajuda em caso de falhas

Procura de erros

| Falha | Causa | Eliminação |
|--|--|--|
| 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 (<i>ver "Interruptor DIP", página 13</i>). |
| 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> |
| | Sobreaquecimento da resistência Chopper a > 90 °C | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deixar esfriar. <p>O sinal ERROR é automaticamente resetado após esfriar e ZoneControl continua o processo de transporte.</p> |
| | Interrupção de linha PTP | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controlar todas as conexões da linha PTP. |
| Erro de sistema | Interrupção de linha PTP | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desligar e ligar a tensão operacional, para reinicializar a instalação de transporte. |

Ajuda em caso de falhas

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

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 liberação 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 liberação após 5 segundos.

Colocação fora de funcionamento e eliminação

Retirar de operação



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a um manuseio incorreto

- A colocação fora de funcionamento só deve ser realizada por pessoal especializado autorizado.
- Só colocar o ZoneControl fora de funcionamento quando estiver desligado. Proteger o ZoneControl contra ligação acidental.

- 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.

Eliminação

O operador é responsável pela eliminação correta do ZoneControl. Para isto devem ser observados os regulamentos locais de cada ramo para a eliminação do ZoneControl e da sua embalagem.

Anexo

Dados elétricos das conexões

Conexão, 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 |

Anexo

Conexão do RollerDrive

Alimentação de tensão (Pin 1, 3)

| | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---|
| Valor nominal | 24 V DC | |
| Faixa de tensão | 18 a 26 V DC | |
| Ondulação residual | máx. 600 mV _{pp} | |
| Corrente nominal | 0 a 2,3 A | |
| Corrente de partida | máx. 5 A | máx. 250 ms > 2,3 A, propagação de corrente triangular em função do tempo, relação de impulsos ≤ 19 % |
| Estabilidade de tensão de retorno | máx. 35 V DC | sem onda harmônica máx. 500 ms; após 500 ms a tensão de reserva deve ser ≤ 30 V, Máx. relação de impulsos de 27 % |

Saída, sentido de rotação (Pin 2)

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Características | sem separação galvânica, resistente a curto-circuito, a alimentação de uma tensão externa é inadmissível | |
| Proteção contra sobretensão | máx. 30 V DC | |
| Sentido de rotação no sentido horário | máx. 4 V | lógica 0 |
| Corrente de saída low | máx. 1 mA | resistência de carga = 57 kΩ |
| Sentido de rotação no sentido anti-horário | min. 7 V | lógica 1 |
| Corrente de saída high | máx. 0,2 mA | em caso de curto-circuito |

Entrada de Erro (Pin 4)

| | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Características | sem separação galvânica | |
| Proteção contra troca de pólos | máx. 30 V DC | |
| Máx. tensão | 30 V DC | |
| Nível de lógica low | máx. 8,5 V DC | a 1,5 mA lógica 0 = inativa = sem erro |
| Corrente de falha low | 1,5 mA máx. 5 mA | |
| Nível de lógica high | 12 a 30 V DC | lógica 1 = ativa = erro |
| Corrente de falha high | máx. 0,01 mA | |

Anexo

Saída, velocidade (Pin 5)

| Características | sem separação galvânica | |
|--|-------------------------|--|
| Número de rotações, tensão de comando do motor | 2,3 a 10 V DC | O RollerDrive gira |
| Área de parada | 0 a 2 V DC | O RollerDrive não gira |
| Exatidão da tensão de comando do motor | 5 % | Tensão de comando do motor entre 2,3 e 10 V DC a 21 °C |
| Ondulação da tensão de comando do motor | 250 mV _{pp} | 50 Ω |
| Máx. carga da corrente de comando do motor | 0,16 a 2 mA | Resistência de entrada do RollerDrive: 66 kΩ |
| Velocidade de alteração | 4,5 a 5 V/ms | 0 - 100 % de tensão de comando do motor |

Anexo

Declaração de montagem

de acordo com a diretiva de máquinas CE 2006/42/CE, anexo II B

O fabricante:

Interroll Engineering GmbH
Hoferhof 16
D - 42929 Wermelskirchen
Alemanha

declara por meio desta que a série de produto

- ZoneControl

é uma máquina incompleta, para os efeitos previstos na Diretiva de Máquinas, não cumprindo, portanto, todos os requisitos da mesma. A colocação em funcionamento destes módulos de transporte é proibida, até ser declarada a conformidade da completa máquina/instalação, na qual eles são montados, com a diretiva de máquinas CE.

Foram aplicadas as exigências de segurança e de proteção da saúde conforme anexo I. As documentações técnicas especiais, segundo anexo VII B, foram elaboradas e são transmitidas às autoridades responsáveis.

Responsável pela composição da documentação técnica: Georg Malina, Interroll Engineering GmbH, Hoferhof 16, D - 42929 Wermelskirchen

Diretivas CE utilizadas:

- Directiva Baixa Tensão 2006/42/CE
- Directiva de compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE
- Directiva RoHS (restrição de certas substâncias perigosas) 2002/95/CE

Normas harmonizadas utilizadas:

- EN ISO 12100 parte 1 e 2 "Segurança de máquinas - Termos básicos, princípios gerais de configuração " - Parte 1: "Terminologia básica e metodologia " - Parte 2: "Princípios técnicos"

Wermelskirchen, 31.03.10

Armin Lindholm
(gerente)

(Esta declaração do fabricante pode ser vista em www.interroll.com.)





Europa do Norte

Dinamarca

Interroll Nordic A/S
Hammerholmen 2-6
DK-2650 Hvidovre/Denmark
Tel. +45 36 88 33 33
Fax +45 36 88 33 72
dk.sales@interroll.com

Interroll Service
Tel. +45 36 88 33 88

Islândia

IBH ehf
Dugguvogur 10
104 Reykjavik
Iceland
Tel. +354 562 6858
Fax +354 562 6862
is.sales@interroll.com

Finlândia

Tel. +358 9 54 94 94 00
Fax +358 9 54 94 94 16
fi.sales@interroll.com

Noruega

Tel. +47 32 88 26 00
Fax +47 32 88 26 10
no.sales@interroll.com

Suécia

Tel. +46 35 227077
Fax +46 35 227078
se.sales@interroll.com

Europa Ocidental e Europa do Sul

França

Interroll S.A.S.
ZI de Kerannou
B.P. 34
F-29250 Saint Pol de Léon
Tel. +33 298 24 41 00
Fax +33 298 24 41 02
fr.sales@interroll.com

Itália

Rulli Rulmeca S.p.A.
Via A. Toscanini, 1
I-24011 Almè (Bg)
Tel. +39 035 4300111
Fax +39 035 545523
vendita@rulmeca.it

Portugal

Rulmeca Interroll de Portugal Lda
Apartado 69, Centro Civico
P-6201-909 Covilhã
Tel. +351 275 330 780
Fax +351 275 990 789
rulmeca@rulmeca-interroll.pt

Espanha

Interroll España S.A.
Parc Tecnològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5
Edificio 1, módulos Bp y Cp
E-08290 Cerdanyola del Vallès
Tel. +34 90 211 0860
Fax +34 93 586 4895
es.sales@interroll.com

Grã-Bretanha

Interroll Ltd.
Brunel Road
Earlstrees Industrial Estate
GB-Corby, Northants NN17 4UX
Tel. +44 1536 200 322
Fax +44 1536 748 515
gb.sales@interroll.com

Europa Central

Alemanha

Interroll Fördertechnik GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax +49 2193 20 22
de.sales@interroll.com

Áustria

Tel. +49 2193 23 187
Fax +49 2193 23 164

Bélgica

Tel. +49 2193 23 131
Fax +49 2193 23 164
be.sales@interroll.com

Luxemburgo

Tel. +49 2193 23 190
Fax +49 2193 23 164

Países Baixos

Tel. +49 2193 23 151
Fax +49 2193 23 164

Suíça

Tel. +49 2193 23 190
Fax +49 2193 23 164
ch.sales@interroll.com

Europa Oriental

República Checa

Interroll CZ, s.r.o.
Na Rádku 7/3172
CZ-69002 Břeclav
Tel. +420 519 330 210
Fax +420 519 330 211
cz.sales@interroll.com

Hungria

Tel. +36 23 337 891
Fax +36 23 337 892
hu.sales@interroll.com

Polónia

Interroll Polska Sp. z o.o.
ul. Plochocińska 85
PL-03-044 Warszawa
Tel. +48 22 741 741 0
Fax +48 22 741 741 1
pl.sales@interroll.com

República Eslovaca

Tel. +421 2 4363 8102
Fax +421 2 4342 7294
sk.sales@interroll.com

Eslovênia

Tel. +386 1 56 56 370
Fax +386 1 56 56 372

Turquia

Rol-er Makina San. Ve. Tic. Ltd. Sti.
Pembegul Sok., Dostlar Apt.
No. 12 D. 10 Suadiye
347 40 Istanbul
Turkiye
Tel. +90 216 386 37 75
Fax +90 216 386 38 22
tr.sales@interroll.com

Próximo Oriente

Israel

ComTrans-Tech Ltd.
P.O.B. 17433
Tel-Aviv 61174
Israel
Tel. +972 54 4 27 27 47
Fax +972 3 7 44 08 64
il.sales@interroll.com

África

África do Sul

Interroll SA Pty. Ltd.
P.O. Box 327
Isando 1600
37 Director Road, Spartan Ext 2
1619
South Africa
Tel. +27 11 281 9900
Fax +27 11 252 9083
za.sales@interroll.com

América do Norte e América do Sul

EUA

Interroll Corporation
3000 Corporate Drive
USA-Wilmington, NC 28405
Tel. +1 910 799 11 00
Fax +1 910 392 38 22
us.sales@interroll.com

Canadá

Interroll Components Canada Ltd.
8900 Keele Street
Unit 2 & 3
Concord, Ontario L4K 2N2
Canada
Tel. +1 905 660 4426
Fax +1 905 660 4159
ca.sales@interroll.com

Interroll Canada Ltd.
Drives & Rollers Canada
1201 Gorham Street
Newmarket Ontario L3Y 8Y2
Canada
Tel. +1 905 727 3399
Fax +1 905 727 3299
ca.sales@interroll.com

Brasil

Interroll Logistica Ltda.
Rua Dom João VI, 555
Parque Industrial S/A
Pindamonhangaba-SP
CEP 12412 - 805
Brasil
Tel. +55 12 3648 8021
br.sales@interroll.com

Para outros países da América do Sul consulte por favor:

Interroll España S.A.
Parc Tecnològic del Vallès
C/Dels Argenters, 5
Edificio 1, módulos Bp y Cp
E-08290 Cerdanyola del Vallès
Tel. +34 90 211 0860
Fax +34 93 586 4895
es.sales@interroll.com

Ásia

China

Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Unit 10B, Modern Industrial Square
No. 333 Xing Pu Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou, Jiangsu Province
People's Republic of China
Postal Code: 215126
Tel. +86 512 6256 0383
Fax +86 512 6256 0385
cn.sales@interroll.com

Japão

Interroll Japan Co. Ltd.
302-1 Shimokuzawa
Sagamihara-shi
Kanagawa 229-1134
Japão
Tel. +81 42 764 2677
Fax +81 42 764 2678
jp.sales@interroll.com

Korea

Interroll Korea Corporation
Room 301, Dongsan Bldg, 333-60
Shindang-Dong, Choong-ku
Seoul
Korea
Tel. +822 2 231 1900
Fax +822 2 254 36 83
kr.sales@interroll.com

Cingapura

Interroll (Asia) Pte. Ltd.
386 Jalan Ibrahim
629156 Singapore
Republic of Singapore
Tel. +65 6266 6322
Fax +65 6266 6849
sg.sales@interroll.com

Tailândia

Interroll (Thailand) Co. Ltd.
41/6 Moo 6, Bangchalong,
Bangplee
Samutprakarn 10540
Tailândia
Tel. +66 2 337 0188 91
Fax +66 2 337 01 92
th.sales@interroll.com

Índia

Interroll Drives and Rollers India Pvt Ltd.
SF 12, KSSIDC Building, 10th Main, III Stage
Peenya Indl. Estate
Bangalore - 560058
India
Tel. +91 80 2836 4996
Fax +91 80 4117 0559
in.sales@interroll.com

Austrália e Nova Zelândia

Austrália

Conveyor Solutions Australia Pty. Ltd.
70 Keon Parade
Thomastown
VIC 3073
Australia
Tel. +61 3 9460 2155
Fax +61 3 9460 2029
au.sales2@interroll.com

Nova Zelândia

Automation Equipment (NZ) Ltd.
45 Colombo Street
Frankton
Hamilton
New Zealand
Tel. +64 7847 2082
Fax +64 7847 7160
nz.sales@interroll.com

Para outros países encontram-se dados de contato em www.interroll.com