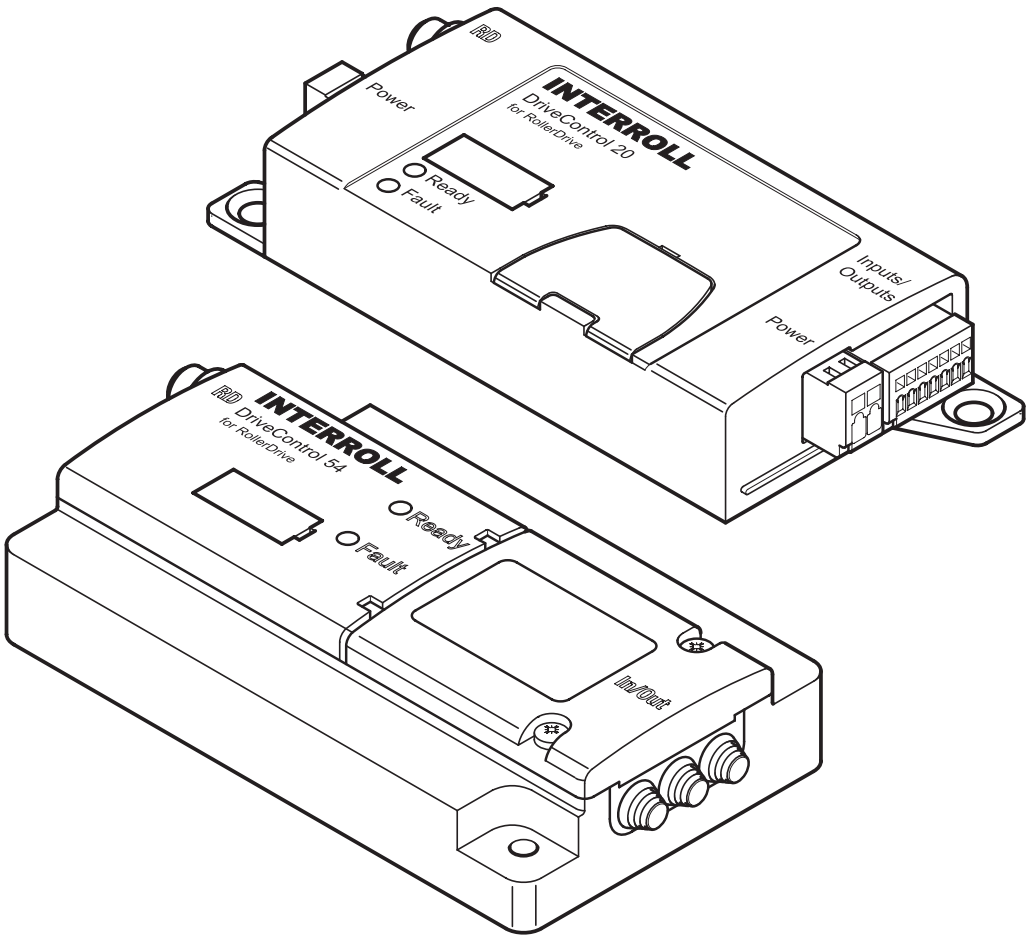
INSPIRED BY EFFICIENCY



Manual de instruções

Interroll DriveControl

DriveControl 20

DriveControl 54

Versão 2.1 (06/2014) pt
Tradução do manual de instruções original

Endereço do fabricante

Interroll Engineering GmbH
Hoeferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Fax. +49 2190 2022
www.interroll.com

Direitos de autor deste 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.

Versão 2.1 (06/2014) pt
Tradução do manual de instruções original

Índice

Sobre este documento 5
Notas relativas ao manuseio do manual de instruções 5
Conteúdos deste manual de instruções 5
O manual de instruções faz parte do produto 5
Avisos utilizados neste documento 5
Símbolos 6

Segurança 7
Estado da tecnologia 7
Utilização para os fins previstos 7
Qualificação do pessoal 7
Operador 7
Pessoal de serviço 7
Eletricistas 7
Perigos 8
Danos pessoais 8
Eletricidade 8
Ambiente de trabalho 8
Falhas durante o serviço 8
Manutenção 8
Partida acidental do motor 8
Pontos de interface com outros aparelhos 8
Modos de funcionamento 9
Funcionamento normal 9
Funcionamento especial 9

Informação do produto 10
Descrição do produto 10
Funções 10
Alimentação de retorno 10
Proteção térmica 10
Tempo de bloqueio para alterações de sinal 10
Ajustes da velocidade 10
Função de rampa 11
Componentes 11
Material a fornecer 12
DriveControl 20 12
DriveControl 54 12
Dados técnicos 13
Significado dos LEDs 13
Interruptor DIP 14
Dimensões 15

Transporte e armazenagem 16
Condições ambientes durante o transporte e o armazenamento 16
Transporte 16
Alojamento 16

Índice

Montagem e instalação **17**
Avisos para a montagem 17
Indicações de aviso para a instalação elétrica 17
Instalação do DriveControl 20/54 em um sistema de transporte 18
Instalação elétrica 18
DriveControl 20 18
DriveControl 54 19
Entradas e saídas 20
DriveControl 20 20
DriveControl 54 22
Esquemas elétricos 23
Esquema de conexões 24
Mínimo circuito de proteção 25
Conexão do sinal de erro 26

Colocação em funcionamento e operação **27**
Colocação em funcionamento 27
Verificações antes da primeira colocação em funcionamento 27
Controles antes de cada colocação em funcionamento 27
Operação 27
Alterar o ajuste do potenciômetro no DriveControl (interno) 28
Ajuste da velocidade através de entradas digitais (externas) 29

Manutenção e limpeza **30**
Avisos a respeito da manutenção e da limpeza 30
Manutenção 30
Controlar o DriveControl 30
Substituir o DriveControl 30
Limpeza 30

Ajuda em caso de falhas **31**
Busca de erros 31

Colocação fora de funcionamento e eliminação **32**
Colocação fora de serviço 32
Descarte 32

Anexo **33**
Dados elétricos das conexões 33
Conexão das entradas/saídas 33
Conexão do RollerDrive 34
Declaração de conformidade 36

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 serviço do DriveControl 20/54.

O manual de instruções descreve o DriveControl 20/54 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 faz parte do produto

- Para garantir um funcionamento perfeito e seguro, assim como para o cumprimento de eventuais direitos decorrentes da garantia, leia primeiro o manual de instruções e respeite os avisos.
- Guarde o manual de instruções nas imediações do DriveControl 20/54.
- Entregue o manual de instruções a futuros proprietários ou utilizadores.
- **ATENÇÃO! O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos ou falhas de funcionamento resultantes da inobservância das instruções contidas neste manual.**
- Se, depois de ler este manual de instruções, ainda tiver dúvidas, entre em contato com o serviço pós-venda da Interroll. Uma lista dos parceiros locais, se encontra nas últimas páginas em interroll.com/contacts.

Avisos utilizados neste documento

Os avisos utilizados neste documento advertem relativamente a perigos que possam surgir durante a utilização do DriveControl 20/54. Existem três níveis de perigo associados aos avisos, que podem ser identificados através das palavras sinalizadoras:

Palavra sinalizadora	Significado
PERIGO	Indica um perigo com um risco elevado, pode resultar em morte ou lesões graves se não for evitado.
AVISO	Indica um perigo com um risco médio, pode resultar em morte ou lesões graves se não for evitado.
CUIDADO	Indica um perigo com um risco reduzido, pode resultar em lesões leves ou graves se não for evitado.
ATENÇÃO	Indica um perigo que resulta em danos materiais.

Símbolos

Este símbolo indica a existência de informações úteis e importantes.

Condição prévia:

☑ Este símbolo representa uma condição que deve ser cumprida antes de trabalhos de montagem e de manutenção.

▸ Este símbolo indica uma operação que necessita de ser executada.

Segurança

Estado da tecnologia

O DriveControl 20/54 foi construído com base na tecnologia mais recente e é fornecido em estado confiável; no entanto, podem existir os seguintes perigos durante a utilização.

O desrespeito das avisos apresentados neste manual de instruções pode provocar ferimentos graves com risco de vida!

- Leia atentamente o manual de instruções e observe o seu conteúdo.

Utilização para os fins previstos

O DriveControl 20/54 só deve ser utilizado em aplicações industriais e numa área industrial, para o comando de um RollerDrive EC310. 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 DriveControl 20/54 só deve ser operado dentro dos limites de potência pré-determinados.

Aplicações divergentes requerem a autorização da Interroll.

Qualificação do pessoal

Pessoal não qualificado não é capaz de identificar riscos e, portanto, está exposto a riscos mais elevados.

- Somente pessoal qualificado deve ser encarregado de tarefas descritas neste manual de instruções.
- O operador deve assegurar que o pessoal trabalhe em conformidade com as regulamentações locais e com as normas para trabalho seguro e que esteja consciente dos riscos.

Os seguintes grupos-alvo são abordados neste manual:

Operador Os operadores são treinados na operação e limpeza do DriveControl 20/54 e seguem as regras de segurança.

Pessoal de serviço O pessoal de serviço tem uma formação técnica profissional e realiza os trabalhos de manutenção e de reparo.

Eletricistas As pessoas que trabalham em equipamentos elétricos devem ter formação profissional técnica ou ter concluído uma formação pelo fabricante.

Perigos

⚠ Aqui podem ser encontradas informações sobre diferentes tipos de perigos ou danos que possam ocorrer ao utilizar o DriveControl 20/54.

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 DriveControl deve-se assegurar que nenhum pessoal não autorizado se encontre nas proximidades do transportador.

Eletricidade

- Só operar o DriveControl 20/54 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 DriveControl 20/54 em áreas com risco de explosão.
- Remova material e objetos desnecessários da zona de trabalho.

Falhas durante o serviço

- Verifique regularmente se o DriveControl 20/54 apresenta danos visíveis.
- Se houver fumaça, deve-se desligar imediatamente o aparelho e interditar de modo que não possa ser ligado involuntariamente.
- Entrar, imediatamente, em contato com o pessoal especializado para verificar a causa da avaria.

Manutenção

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

Partida acidental do motor

- Certifique-se de que um motor conectado não possa começar a funcionar acidentalmente, especialmente durante trabalhos de instalação, manutenção e de solução de problemas.

Pontos de interface com outros aparelhos

Ao incorporar o DriveControl em uma instalação completa, podem surgir pontos perigosos. Estes pontos não fazem parte deste manual de instruções, tendo, por isso, de ser analisados durante o desenvolvimento e a colocação em funcionamento da instalação completa.

- Após incorporar o DriveControl em uma instalação de transporte, se deverá controlar a completa instalação antes de ligar o transportador e verificar se há novos pontos de perigo.
- Se necessário, tome outras medidas construtivas.

Modos de funcionamento

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

Funcionamento especial Todos os modos de funcionamento necessários para garantir e manter o funcionamento 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	-
Limpeza	Limpar o exterior, sem remover os dispositivos de proteção	Transportador desligado
Manutenção/reparação	Trabalhos de manutenção e de reparação	Transportador desligado
Detecção de falhas	Detecção de falhas em caso de erro	-
Eliminação de falhas	Eliminar as falhas	Transportador desligado
Colocação fora de serviço	Desmontar da instalação completa	Transportador desligado
Descarte	Desmontar da instalação completa e desmontar o transportador	Transportador desligado

Informação do produto

Descrição do produto

O DriveControl 20/54 é previsto para comandar a velocidade e o sentido de rotação do RollerDrive EC310.

Funções

- Frenagem por meio de gerador: Ao frear, o motor do RollerDrive funciona como gerador e retorna energia na alimentação de voltagem. O DriveControl está equipado com uma comutação de chopper de frenagem, para limitar a voltagem CA a um nível seguro.
- Diagnóstico: LEDs informam sobre o estado operacional do DriveControl e do RollerDrive, assim como sobre a voltagem operacional (*ver "Significado dos LEDs", Página 13*). Além disso, pode ser emitido um sinal de erro.

Alimentação de retorno

Quando a velocidade de um RollerDrive, em rotação, é reduzida abruptamente (por ex. pela remoção ou redução do sinal de partida no DriveControl), o RollerDrive continua a girar por curto tempo (dependendo do peso do material de transporte sendo parado), funcionando assim como gerador. A voltagem, assim produzida, aumenta a voltagem de alimentação do RollerDrive. Esta voltagem elevada é parcialmente alimentada na rede DC (até no máximo 30 V) e parcialmente transformado em calor através de uma resistência chopper de frenagem no DriveControl. A energia realimentada está à disposição dos outros consumidores. Quanto mais exata os 24 V forem mantidos na alimentação de voltagem, maior é a janela de voltagem na qual pode ser realimentado na rede DC.

Proteção térmica

A temperatura da resistência chopper de frenagem é monitorada. Se a resistência chopper de frenagem for frequentemente ligada devido a determinadas características de aplicação (por ex. alto peso de transporte ou alta velocidade de transporte), o DriveControl é desligado, se se tornar quente demais (aprox. 90 °C / 194 °F, medido no interior). Enquanto a proteção térmica está ativa, isto é indicado através dos LEDs e não será enviado mais nenhum sinal de partida ao RollerDrive. Assim que o DriveControl esfriar, o RollerDrive começa a funcionar automaticamente assim que houver um sinal de partida. A refrigeração é mais rápida se o DriveControl estiver montado numa superfície plana, de preferência de metal.

ATENÇÃO

Defeito do DriveControl devido a sobreaquecimento

- Não realizar um reset de voltagem enquanto a proteção térmica estiver ativa.

Tempo de bloqueio para alterações de sinal

Os seguintes sinais são protegidos por firmware, para assegurar o funcionamento em níveis de sinais instáveis e com ressaltos. Isto significa que após a alteração de um sinal, a próxima alteração de sinal só seria preparada após 20 ms.

- Interruptor DIP SPEED A, SPEED B, SPEED C, SPEED D, DIR, RAMP
- Entradas de erros RollerDrive, SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR

Ajustes da velocidade

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

- internamente através de quatro interruptores DIP, em 15 níveis (é tratado com prioridade e possibilita escalonamentos mais finos)
- externamente através de três entradas digitais em 8 níveis (alterações de velocidade também são possíveis durante o funcionamento, de modo que, com um respectivo circuito de um PLC, é possível realizar uma função quase que de rampa)

O ajuste de velocidade é transformado em uma voltagem de comando analógica através do DriveControl, 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 "Operação", Página 27*.

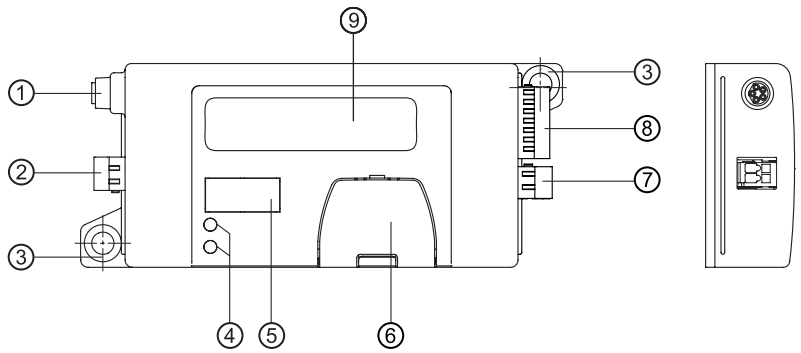
O comportamento de aceleração e de frenagem do RollerDrive é determinado pelo seu próprio momento de inércia, a engrenagem utilizada, a velocidade de transporte, o momento de inércia dos roletes de transporte conectados, do meio de transmissão selecionado e da massa transportada.

Função de rampa

Com o interruptor DIP RAMP é possível ligar uma rampa de aceleração/desaceleração.

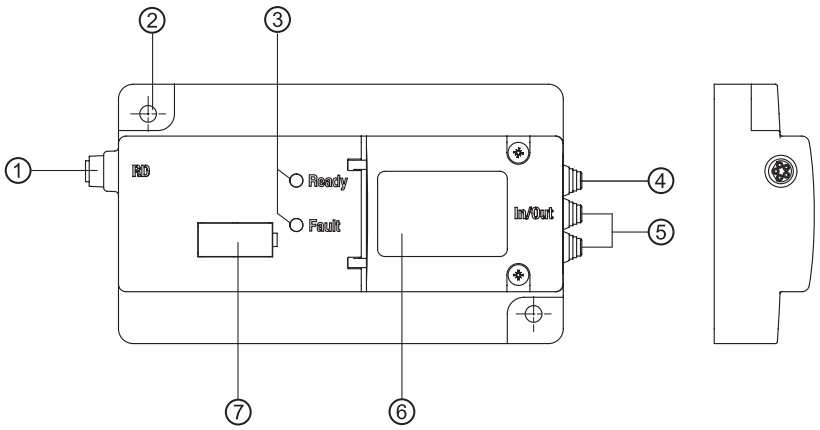
As rampas são do mesmo tamanho, respectivamente, 0,39 segundo e não podem ser alteradas quanto ao tempo.

Componentes



DriveControl 20

1	Conexão do RollerDrive	5	Marcador (passível de troca)
2	Conexão da alimentação de voltagem	6	Cobertura para o interruptor DIP
3	Braçadeira de fixação com orifício para o parafuso	7	Conexão da alimentação de voltagem
4	LED vermelho e verde	8	Conexão, entradas/saídas
		9	Placa de características



DriveControl 54

1	Conexão do RollerDrive	5	Execução para a conexão da alimentação de voltagem
2	Orifícios de fixação	6	Cobertura para interruptores DIP e para bornes de conexão da alimentação de voltagem e entradas/saídas; placa de característica
3	LED vermelho e verde	7	Marcador (passível de troca)
4	Execução para conexão de entradas/ saídas		

Descrição detalhada das conexões *ver "Entradas e saídas", Página 20* e seguintes.

Material a fornecer

DriveControl 20

O material fornecido do DriveControl 20 contém as seguintes peças:

- DriveControl
- Contra-conector, alimentação de voltagem (WAGO 734-102/xxx-xxx)
- Contra-conector, entradas/saídas (WAGO 733-107/xxx-xxx)
- Ferramentas auxiliares, contra-conector, alimentação de voltagem (preto)
- Ferramenta auxiliar, contra-conector, entradas/saídas (amarelo)

DriveControl 54

O material fornecido do DriveControl 54 contém as seguintes peças:

- DriveControl

Dados técnicos

	DriveControl 20-54
Tensão nominal	24 V DC
Faixa de tensão	19 a 26 V DC (proteção contra troca de pólos até 30 V)
Consumo de corrente	com RollerDrive: até 5 A sem RollerDrive: 0,5 A
Classe de proteção	DriveControl 20: IP20 DriveControl 54: IP54
Refrigeração	Convecção
Temperatura ambiente durante o funcionamento	DriveControl 20: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) DriveControl 54: -28 °C a 40 °C (-18 °F a 104 °F)
Umidade relativa do ar	5 a 95 %, não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação
Máx. altura de montagem acima do nível do mar	máx. 1000 m (máx. 3300 ft) Em princípio é possível a incorporação em instalações mais altas do que 1000 m (3300 ft). No entanto pode ocorrer uma redução dos valores de potência.

Significado dos LEDs

LEDs informam sobre o estado operacional do DriveControl e do RollerDrive, assim como sobre a voltagem operacional.

LED verde	**LED vermelho**	**Significado**	**Voltagem operacional**
Ligado	Desligado	DriveControl pronto para funcionar	19 a 26 V
Pisca	Desligado	O RollerDrive gira / é acionado	19 a 26 V
Desligado	Ligado	Fusível no DriveControl com defeito	
Desligado	Pisca lentamente [1)]	Voltagem operacional baixa demais	abaixo de 18 V
ligado/ piscando	Pisca lentamente [1)]	RollerDrive-ERROR está ativo O RollerDrive não conectado	19 a 26 V
ligado/ piscando	Pisca rapidamente [2)]	Desligamento devido a excesso de temperatura na resistência chopper	

[1)] LED pisca lentamente = 0,5 s ligado - 1,5 s desligado

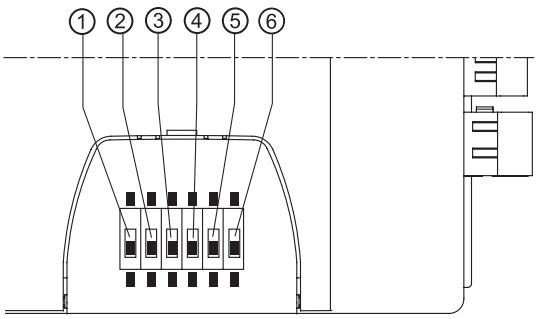
[2)] LED pisca rapidamente = 0,5 s ligado - 0,5 s desligado

Interruptor DIP

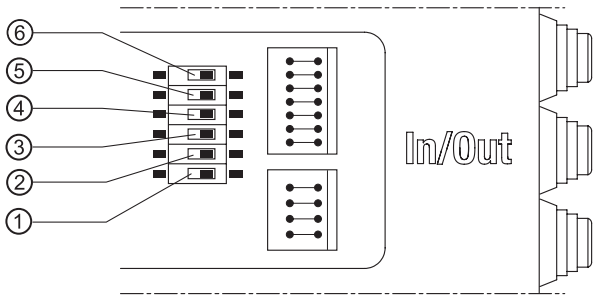
Com os interruptores DIP é possível selecionar a velocidade e o sentido de transporte. No estado de fornecimento, os interruptores DIP DIR e RAMP estão em OFF e os interruptores DIP SPEED A, B, C, D estão em ON.

Interruptor DIP	ON	OFF
DIR	Sentido de rotação do RollerDrive no sentido horário (visto a partir do cabo de conexão) *	Sentido de rotação do RollerDrive no sentido anti-horário (visto a partir do cabo de conexão) *
SPEED A, B, C, D	Ajustes de velocidade (*ver "Operação", Página 27*)	
RAMP	Rampa de aceleração e de base ativa	

* O sentido de rotação é invertido, quando a entrada DIR é conectada.



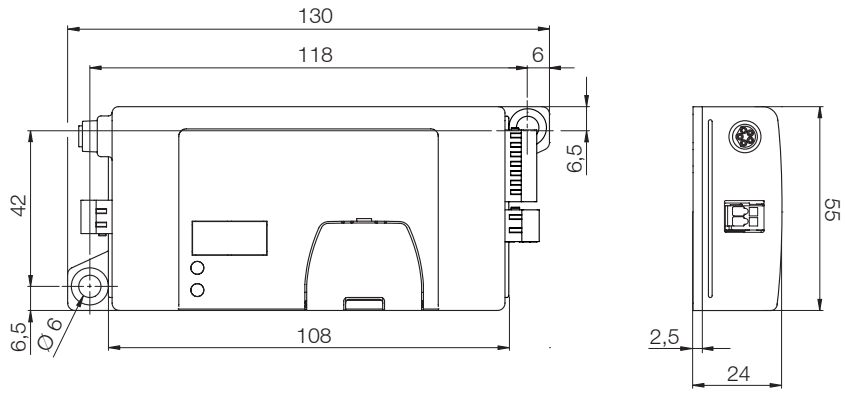
Interruptor DIP no DriveControl 20



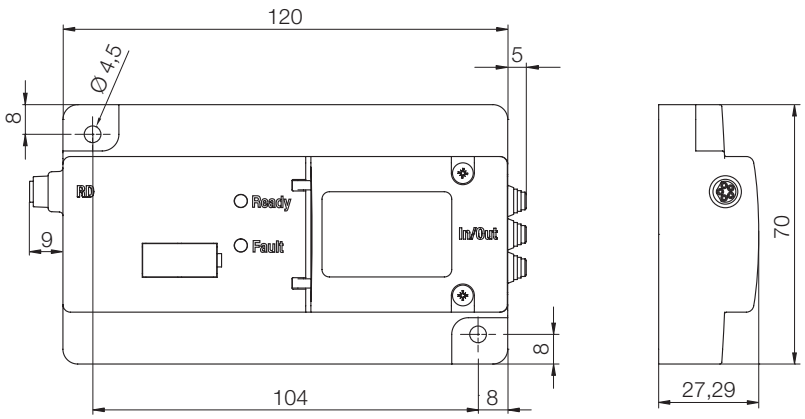
Interruptor DIP no DriveControl 54

1	DIR	4	SPEED C
2	SPEED A	5	SPEED D
3	SPEED B	6	RAMP

Dimensões



DriveControl 20



DriveControl 54

Transporte e armazenagem

Condições ambientes durante o transporte e o armazenamento

Temperatura ambiente admissível	-40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Umidade relativa do ar admissível	5 a 95 % Não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação

Transporte

- Cada DriveControl está embalado em sua própria caixa de papelão.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a um transporte incorreto

- ▸ Os trabalhos de transporte só devem ser realizados por pessoal especializado autorizado.
- ▸ Observar as seguintes indicações.

- ▸ Empilhar no máximo quatro caixas de papelão.
- ▸ Antes do transporte, se deve verificar se os DriveControls estão corretamente fixos.
- ▸ Evitar fortes golpes durante o transporte.
- ▸ Após o transporte, se deve controlar cada DriveControl quanto a danos visíveis e à completitude (contraconector, ferramentas auxiliares) (*ver "Material a fornecer", Página 12*).
- ▸ Se forem verificados danos, se deve fotografar as partes danificadas.
- ▸ 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 DriveControls a fortes oscilações de temperatura, pois isto pode levar à formação de água condensada.

Alojamento

ATENÇÃO

Perigo de danos materiais devido a um armazenamento incorreto

- ▸ Empilhar no máximo quatro caixas de papelão.

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

Montagem e instalação

Avisos para a montagem

Perigo de danos materiais que podem levar a uma falha ou a uma reduzida vida útil do DriveControl.

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

Indicações de aviso para a instalação elétrica

A instalação elétrica realizada incorretamente pode levar a danos no DriveControl.

- A instalação elétrica só deve ser realizada por pessoal especializado autorizado.
- Antes de instalar, remover ou ligar a fiação do DriveControl deverá assegurar-se de que não está sob voltagem elétrica.
- Assegure-se de que nenhuma voltagem perigosa possa chegar às conexões ou à carcaça, nem mesmo em caso de falha.
- O RollerDrive ou o DriveControl 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 DriveControl ou o RollerDrive podem falhar.
- Certifique-se de que as instalações elétricas existentes não influenciam negativamente o DriveControl ou o RollerDrive.
- 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 voltagem contínua nominal de 24 V com uma divergência máxima de ±8 %.
- Assegure-se de que o RollerDrive, o DriveControl e a fonte de voltagem 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 conseqüência uma avaria ou uma falha no motor ou no DriveControl.
- Só usar os contraconectores indicados (*ver "Entradas e saídas", Página 20*) e as ferramentas auxiliares fornecidas.
- A voltagem operacional só deve ser ligada se todas as linhas estiverem conectadas.

Instalação do DriveControl 20/54 em um sistema de transporte

- Procurar uma superfície plana, sobre a qual o DriveControl deve ser montado.
- Utilizar o DriveControl como gabarito e marcar o centro dos dois orifícios de montagem. Distância entre os orifícios de montagem *ver "Dimensões", Página 15*.
- Fazer dois orifícios de montagem com ø de 5,6 - 6 mm (0,22 - 0,24 in) nas marcações.
- Aparafusar o DriveControl.
- Assegure-se de que não hajam torções na carcaça.

Instalação elétrica

O DriveControl 20/54 está equipado com um fusível interno, que não pode ser substituído, e que serve exclusivamente para proteger o aparelho. A proteção das linhas de alimentação deve ser assegurada pela entidade operadora.

DriveControl 20

Linhas necessárias:

Conexão	Diâmetro do cabo
Entradas/saídas	De fio fino: 0,08 a 0,5 mm² (AWG 28 a 21)
	De fio fino com casquilho aderente: 0,25 a 0,34 mm² (AWG 24 a 22)
	Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm (0,2 a 0,24 in)
Alimentação de voltagem	De fio fino, H05(07) V-K: 1,5 mm² (AWG 16)
	(opcional com casquilho aderente conforme DIN 46228/1)
	Comprimento de desnudar: 6 a 7 mm (0,24 a 0,27 in)

- Preparar as extremidades do fio de acordo com as recomendações do fabricante do contato.
- Introduzir os cabos das entradas/saídas, com ajuda da ferramenta auxiliar amarela, no contraconector (*ver "Entradas e saídas", Página 20*).
- Introduzir os cabos da alimentação de voltagem no contraconector, com ajuda da ferramenta auxiliar preta.
- Introduzir o contraconector no DriveControl.
- Se necessário, deverá ajustar o interruptor DIP de acordo com as exigências (*ver "Operação", Página 27*).
- Introduzir o plugue do RollerDrive, de modo que no DriveControl a inscrição "RD" possa ser lida e que a inscrição "EC310" do plugue fique para trás, portanto não possa ser lida.

DriveControl 54

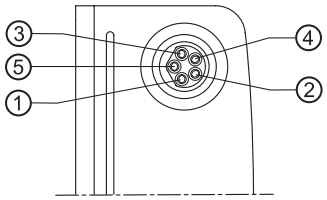
Linhas necessárias:

Conexão	Linha
Entradas/saídas	De fio fino: 0,08 a 0,5 mm² (AWG 28 a 21)
	De fio fino com casquilho aderente: 0,25 mm² (AWG 24)
	Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm (0,2 a 0,24 in)
Alimentação de voltagem	De fio fino, H05(07) V-K: 1,5 mm² (AWG 16)
	(opcional com casquilho aderente conforme DIN 46228/1)
	AWG: 16
	Comprimento de desnudar: 8 mm (0,31 in)

- Preparar as extremidades do fio de acordo com as recomendações do fabricante do contato.
- Soltar os dois parafusos da cobertura amarela da área de conexão.
- Abrir passagens de cabos para a área de conexão, de acordo com os cabos utilizados.
- Passar os cabos.
- Ligar as linhas para as entradas e saídas (Entradas e saídas *ver "DriveControl 54", Página 22*). Para isto é necessário deslocar a corrediça branca para a direita (na direção das passagens de cabos), introduzir as linhas e empurrar a corrediça de volta.
- Conectar as linhas para a voltagem operacional (Conexões *ver "DriveControl 54", Página 22*). Para isto é necessário apertar o botão branco para baixo e introduzir a linha.
- Estabelecer o alívio de tensão.
- Se necessário, deverá ajustar o interruptor DIP de acordo com as exigências (*ver "Operação", Página 27*).
- Fechar a cobertura e apertar os dois parafusos.
- Controlar visualmente a área de conexão para ter certeza de que a classe de proteção IP54 seja assegurada.
- Introduzir o plugue do RollerDrive, de modo que no DriveControl a inscrição "RD" possa ser lida e que a inscrição "EC310" do plugue fique para trás, portanto não possa ser lida.

Entradas e saídas

DriveControl 20



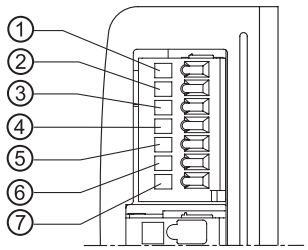
Conexão do RollerDrive: Snap-in de 8 mm, 5 pólos, ocupação dos contatos conforme DIN EN 61076-2

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

Conexão da alimentação elétrica, contraconector WAGO 734-102/xxx-xxx

1	+24 V DC	2	GND (Massa)

A conexão da alimentação de voltagem é dupla, para que a alimentação de voltagem possa ser conectada no lado tecnicamente mais favorável da instalação. As duas conexões são diretamente ligadas uma à outra. A alimentação de voltagem pode ser realizada por um DriveControl, de modo que podem ser conectados no máximo dois DriveControls em série.

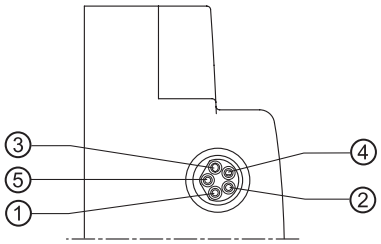


Conexão, entradas/saídas

Contraconector: WAGO 733-107/xxx-xxx

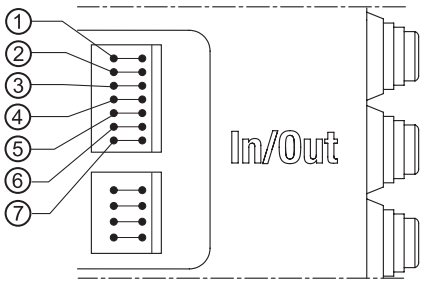
1	COMMON GND (Massa de sinal em conjunto)	5	SPEED C (Entrada para o ajuste de velocidade)
2	24 V EXT (Alimentação de voltagem para o sinal ERROR)	6	SPEED B (Entrada para o ajuste de velocidade)
3	ERROR (saída para erros)	7	SPEED A (Entrada para o ajuste de velocidade)
4	DIR (Sentido de rotação)		

DriveControl 54



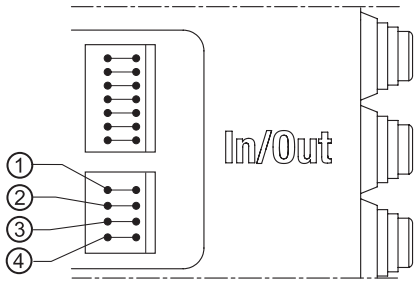
Conexão do RollerDrive: Snap-in de 8 mm, 5 pólos, ocupação dos contatos conforme DIN EN 61076-2

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



Conexão, entradas/saídas

1	COMMON GND (Massa de sinal em conjunto)	5	SPEED C (Entrada para o ajuste de velocidade)
2	24 V EXT (Alimentação de voltagem para o sinal ERROR)	6	SPEED B (Entrada para o ajuste de velocidade)
3	ERROR (saída para erros)	7	SPEED A (Entrada para o ajuste de velocidade)
4	DIR (Sentido de rotação)		



Conexão da alimentação de voltagem

1	GND (Massa)	3	GND (Massa)
2	+24 V DC	4	+24 V DC

A conexão da alimentação de voltagem é dupla. As duas conexões são diretamente ligadas uma à outra. A alimentação de voltagem pode ser realizada por um DriveControl 20/54, de modo que podem ser conectados no máximo dois DriveControl 20/54 em série.

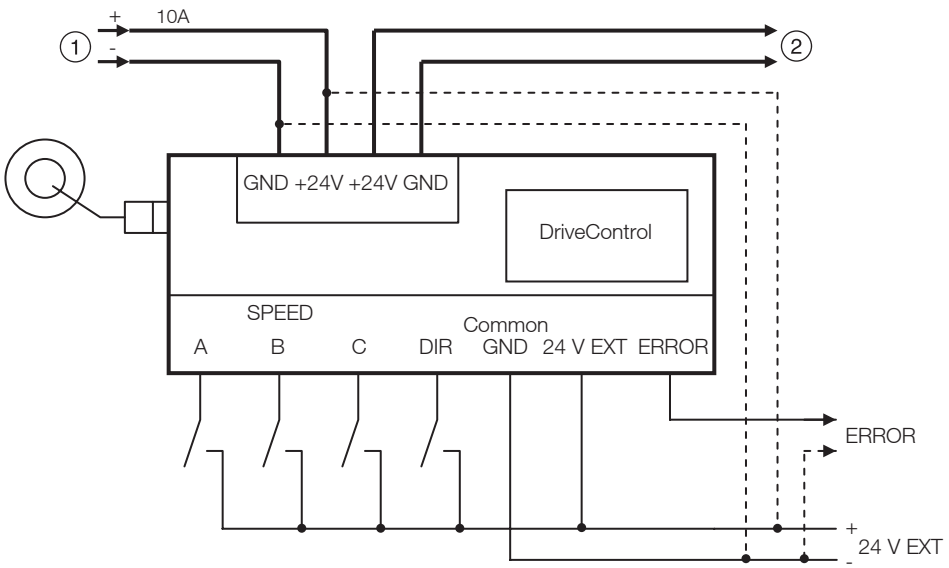
Os dados elétricos das conexões individuais encontram-se em anexo (*ver "Dados elétricos das conexões", Página 33*).

Esquemas elétricos

Os sinais SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR e ERROR são completamente isolados galvanicamente da voltagem operacional através de acopladores óticos. O sinal de saída ERROR também requer a voltagem externa de 24 V EXT. A conexão à massa em conjunto dos sinais SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR e ERROR é COMMON GND.

Se a separação galvânica não for necessária, as conexões de 24 V (alimentação de voltagem) podem ser conectadas com 24 V EXT (entradas/saídas), assim como GND (alimentação de voltagem) com COMMON GND (entradas/saídas).

Esquema de conexões

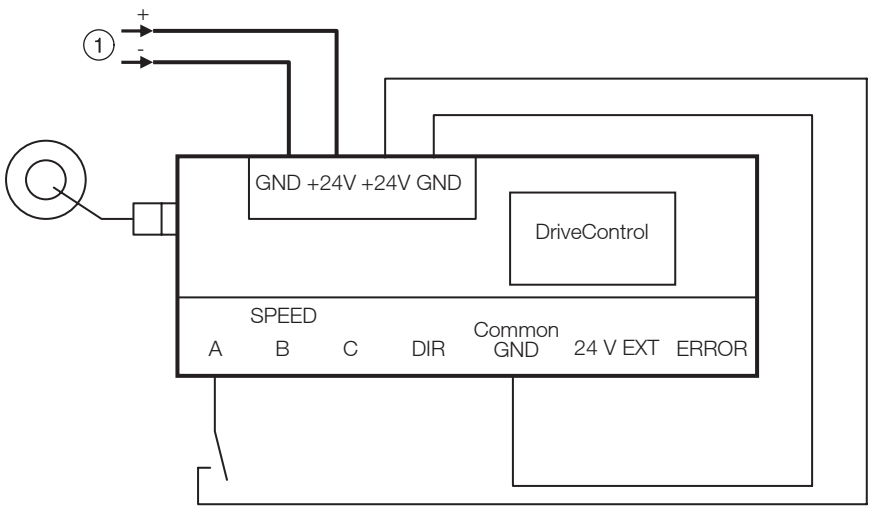


1 Voltagem operacional da fonte de alimentação (cabo de 1,5 mm^2, AWG 16)

2 Mais outros DriveControls (cabo de 1,5 mm^2, AWG 16)

Os cabos traçados só são utilizados se não for necessária uma separação galvânica entre as entradas/saídas e a voltagem operacional.

Mínimo circuito de proteção



1 Voltagem operacional da fonte de alimentação (cabo de 1,5 mm^2, AWG 16)

Esta conexão possibilita a especificação dos valores nominais para o número de rotações e o sentido de rotação através dos interruptores DIP internos.

O sinal Error não é utilizado, os erros só são indicados através do LED vermelho.

A partida e a parada podem ser comandadas por uma mudança de nível na conexão SPEED A.

O DriveControl ou o RollerDrive não devem ser ligados e desligados através da ativação ou desativação da alimentação de tensão do , isto só deve ser realizado através do sinal de partida (SPEED A, B, C).

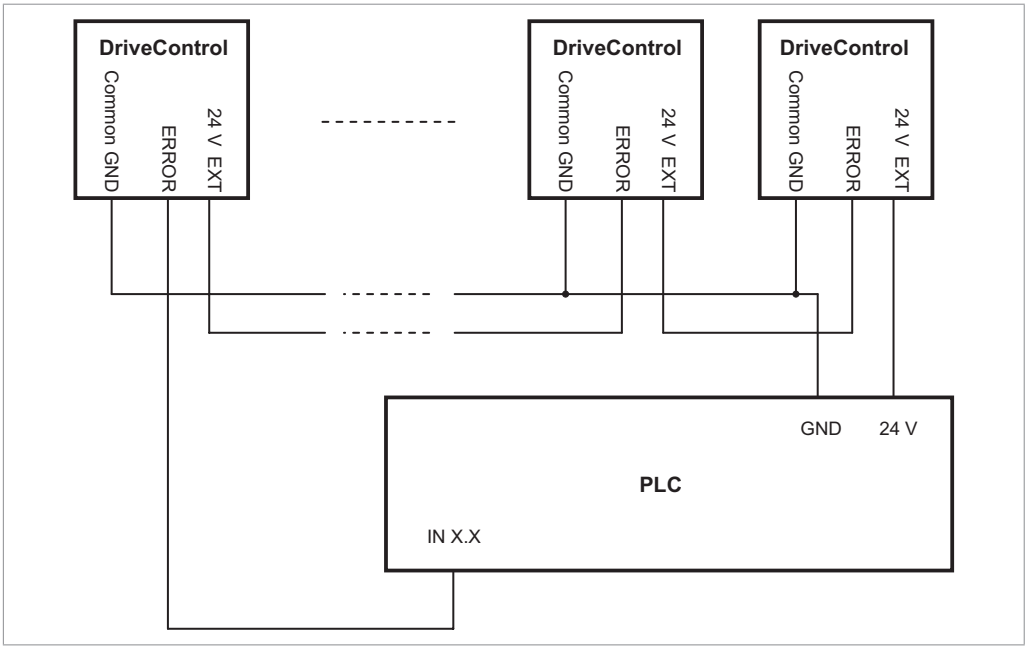
Conexão do sinal de erro

Para poder avaliar um sinal de erro é necessário que a entrada 24 V EXT seja alimentada com uma voltagem de 24 V DC.

- Conectar a entrada 24 V EXT com a voltagem operacional.

O sinal de erro de no máximo seis DriveControls pode ser composto por conexão em série. Por DriveControl, o nível de lógica "nenhum erro" é reduzido por 1,1 V.

- Conectar a saída ERROR do DriveControl a montante com a entrada 24 V EXT do DriveControl a jusante.



Quando a voltagem operacional é desligada, a saída ERROR comuta para o estado de erro. Assim também é assegurada uma indicação de erros correta, mesmo se o sinal de erros de vários DriveControl tiver sido encadeada e se a voltagem operacional de um DriveControl for desligada ou se ocorrer um erro de cabo elétrico (contato solto, ruptura de cabo elétrico).

Quando a voltagem operacional é ligada, o sinal de erro permanece até o microcontrolador interno assumir o comando. Se não houver erro, o sinal de erro é eliminado aprox. 400 ms após ligar a voltagem operacional.

Colocação em funcionamento e operação

Colocação em funcionamento

Verificações antes da primeira colocação em funcionamento

- Assegure-se de que o DriveControl 20/54 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

- Verificar se existem danos visíveis no DriveControl.
- Controlar a posição dos interruptores DIP
- Controlar todos os dispositivos de segurança.
- Especificar e monitorar 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.

Operação

⚠ CUIDADO

Partida involuntária do RollerDrive

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

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

Condições ambientais para o funcionamento *ver "Dados técnicos", Página 13*.

Alterar o ajuste do potenciômetro no DriveControl (interno)

Condição prévia: As entradas externas SPEED A, B, C são logicamente inativas.

- Ajustar a velocidade desejada com os interruptores DIP (veja tabela).
- Comutar uma das entradas SPEED A, B, C logicamente ativa, para dar partida no RollerDrive.
  O RollerDrive gira com a velocidade ajustada.
- Para parar o RollerDrive, todas as entradas SPEED A, B, C devem ser comutadas logicamente inativas.

Posição dos interruptores DIP SPEED no DriveControl				**Velocidade com redução de transmissão m/s**								
A	**B**	**C**	**D**	**9:1**	**12:1**	**16:1**	**20:1**	**24:1**	**36:1**	**48:1**	**64:1**	**96:1**
on	on	on	on	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
on	on	on	off	1,63	1,22	0,92	0,73	0,61	0,41	0,31	0,23	0,15
on	on	off	on	1,51	1,13	0,85	0,68	0,57	0,38	0,28	0,21	0,14
on	on	off	off	1,39	1,04	0,78	0,62	0,52	0,35	0,26	0,20	0,13
on	off	on	on	1,27	0,95	0,72	0,57	0,48	0,32	0,24	0,18	0,12
on	off	on	off	1,15	0,86	0,65	0,52	0,43	0,29	0,22	0,16	0,11
on	off	off	on	1,03	0,78	0,58	0,47	0,39	0,26	0,19	0,15	0,10
on	off	off	off	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
off	on	on	on	0,80	0,60	0,45	0,36	0,30	0,20	0,15	0,11	0,07
off	on	on	off	0,68	0,51	0,38	0,31	0,25	0,17	0,13	0,10	0,06
off	on	off	on	0,56	0,42	0,32	0,25	0,21	0,14	0,11	0,08	0,05
off	on	off	off	0,44	0,33	0,25	0,19	0,17	0,11	0,08	0,06	0,04
off	off	on	on	0,32	0,24	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,05	0,03
off	off	on	off	0,21	0,15	0,12	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
off	off	off	on	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
off	off	off	off	De acordo com os sinais nas entradas SPEED A, B, C								

Posição do interruptor DIP RAMP	
ON	**OFF**
Rampa de aceleração e desaceleração de t = 0,39 seg. ligada. O tempo refere-se à velocidade máxima. Com um menor código de velocidade, as rampas são proporcionalmente reduzidas.	O RollerDrive acelera e freia, o mais rápido possível. dependendo da aplicação.

Ajuste da velocidade através de entradas digitais (externas)

Condição prévia: Todos os interruptores DIP SPEED A, B, C, D estão em OFF.

- Colocar todas as entradas externas SPEED A, B, C na posição logicamente ativa ou inativa, conforme a tabela abaixo, para dar partida no RollerDrive, de acordo com a velocidade desejada.
- Para alterar a velocidade é necessário modificar, respectivamente, os sinais nas entradas SPEED A, B, C.
- Para parar o RollerDrive, todas as entradas SPEED A, B, C devem ser comutadas logicamente inativas.

O ajuste de velocidade interno tem prioridade. Se, durante a medida de velocidade externa, um ou vários interruptores DIP externos SPEED A, B, C forem colocados em ON, o RollerDrive gira com esta velocidade internamente ajustada, independente dos sinais das entradas externas. Se todos os interruptores DIP internos SPEED A, B, C forem colocados em OFF, o RollerDrive gira novamente com a velocidade que foi ajustada pelas entradas externas.

Entradas SPEED no DriveControl			**Velocidade com redução de transmissão m/s**								
A	**B**	**C**	**9:1**	**12:1**	**16:1**	**20:1**	**24:1**	**36:1**	**48:1**	**64:1**	**96:1**
H	H	H	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
H	H	L	1,47	1,10	0,83	0,66	0,55	0,37	0,28	0,21	0,14
H	L	H	1,19	0,89	0,67	0,53	0,45	0,30	0,22	0,17	0,11
H	L	L	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
L	H	H	0,64	0,48	0,36	0,29	0,24	0,16	0,12	0,09	0,06
L	H	L	0,36	0,27	0,20	0,17	0,14	0,09	0,07	0,05	0,03
L	L	H	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aceleração ao usar interruptor DIP para rampa de aceleração e desaceleração:

Diâmetro do rolete	**Redução da engrenagem**	**Aceleração m/s²**
50	9:1	4,52
50	12:1	3,39
50	16:1	2,54
50	20:1	2,03
50	24:1	1,70
50	36:1	1,13
50	48:1	0,85
50	64:1	0,64
50	96:1	0,42
60	16:1	3,05

Manutenção e limpeza

Avisos a respeito da manutenção e da limpeza

⚠ CUIDADO

Perigo de lesões devido a manuseio indevido

- 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 DriveControl 20/54 contra ligação acidental.
- Instalar as placas de aviso que indicam que estão sendo realizados trabalhos de manutenção.

Manutenção

Controlar o DriveControl

O DriveControl 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 DriveControl ainda estejam bem apertados e que o cabo ainda esteja corretamente instalado e ligado às respectivas conexões.

Substituir o DriveControl

Se um DriveControl estiver danificado, ele deverá ser substituído.

- Instalar novos DriveControls (*ver "Colocação fora de serviço", Página 32* e *ver "Instalação do DriveControl 20/54 em um sistema de transporte ", Página 18*).

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 DriveControl.

ATENÇÃO

Danos no DriveControl devido a limpeza incorreta

- Não mergulhar o DriveControl em líquidos.

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

Ajuda em caso de falhas

Busca de erros

Avaria	Possível causa	Eliminação
O DriveControl não trabalha mais ou não trabalha corretamente	Nenhuma alimentação de voltagem	▸ Assegure-se de que a voltagem de saída da alimentação de voltagem esteja na faixa de voltagem indicada. ▸ Controlar as conexões e corrigir se necessário.
	Os interruptores DIP estão na posição errada	▸ Controlar a posição dos interruptores DIP e corrigir se necessário (*ver "DIP-Schalter", Página 14*).
DriveControl com defeito ou danificado	O fusível interno disparou ou está com defeito.	▸ Substituir o DriveControl.

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

- Erro no RollerDrive
- RollerDrive não conectado
- Fusível com defeito
- A faixa admissível da voltagem operacional foi ultrapassada
- A voltagem operacional está com os pólos trocados
- A resistência chopper está sobreaquecida

Colocação fora de funcionamento e eliminação

- Contribua para a preservação do meio ambiente reciclando a embalagem.

Colocação fora de serviço

⚠ CUIDADO

Perigo de lesões devido a manuseio indevido

- A colocação fora de funcionamento só deve ser realizada por pessoal especializado autorizado.
- Só colocar o DriveControl 20/54 fora de funcionamento quando estiver desligado. Proteger o DriveControl 20/54 contra ligação acidental.

- Remover todos os cabos do DriveControl 20/54.
- Soltar os parafusos com os quais o DriveControl 20/54 está fixo ao quadro de transporte.
- Retirar o DriveControl 20/54 do quadro de transporte.

Descarte

O operador é responsável pela eliminação correta do DriveControl 20/54.

- Para isto devem ser observados os regulamentos locais de cada ramo para a eliminação do DriveControl 20/54 e da sua embalagem.

Anexo

Dados elétricos das conexões

Conexão das entradas/ saídas

Entrada de 24 V (Pin 2)

Características	separação galvânica	
Capacidade de isolação	máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Proteção contra troca de pólos	máx. 30 V DC	
Consumo de corrente	máx. 50 mA	deve ser assegurada por uma conexão externa

Saída ERROR (Pin 3)

Características	separação galvânica, a alimentação de uma voltagem externa é inadmissível	
Capacidade de isolação	máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Nível de lógica em caso de erro	máx. 1 V DC	resistor de carga externo necessário após GND
Corrente de saída em caso de erro	máx. 0,1 mA	
Nível de lógica em caso de não haver erro	10 a 25 V DC	
Corrente de saída em caso de não haver erro	máx. 50 mA	não é resistente a curto-circuito
Impedância relativa a COMMON GND	4,7 kΩ	

A linha de erro pode ser encadeada, ligando a saída de erro de um DriveControl 20/54 anterior com entrada de 24 V antecessor a um DriveControl 20/54 subsequente. Isto reduz o nível de lógica em "nenhum erro por 1,1 V por DriveControl 20/54.

Entradas SPEED A, SPEED B, SPEED C e DIR (Pin 4 - 7)

Características	eliminação de vibrações, galvanicamente separado	
Proteção contra troca de pólos	máx. 30 V DC	
Proteção contra sobrevoltagem	máx. 30 V DC	permanente, sem onda harmônica
Capacidade de isolação	máx. 500 V_{eff}	1 min, 50 Hz
Nível de lógica low	0 a 1 V DC	lógica 0 = L = inativa
Corrente de entrada low	máx. 0,1 mA	
Nível de lógica high	18 a 26 V DC	lógica 1 = H = ativa
Corrente de entrada high	2,5 a 4,5 mA	

Conexão do RollerDrive

Alimentação de voltagem (Pin 1, 3)

Valor nominal	24 V DC	
Faixa de voltagem	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, percurso de corrente triangular, dependendo do tempo, relação de ciclo ≤19%
Resistência a voltagem de retorno	máx. 35 V DC	sem onda harmônica máx. 500 ms; após 500 ms, a voltagem de reserva deve sr de ≤ 27 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 voltagem externa é inadmissível	
Proteção contra sobrevoltagem	máx. 30 V DC	
Sentido de rotação no sentido anti-horário	máx. 4 V	lógica 0
Corrente de saída low	máx. 1 mA	Resistência de carga = 57 kΩ
Sentido de rotação no sentido 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. voltagem	30 V DC	
Nível de lógica low	máx. 8,5 V DC	@ 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	

Saída, velocidade (Pin 5)

Características	sem separação galvânica	
Número de rotações, voltagem 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 voltagem de comando do motor	5 %	Voltagem de comando do motor entre 2,3 e 10 V DC a 21 °C
Ondulação da voltagem 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 voltagem de comando do motor

Declaração de conformidade

O fabricante:
Interroll Engineering GmbH
Hoeferhof 16
D - 42929 Wermelskirchen
Deutschland

declara, por meio desta, que a série de produto

- DriveControl 20
- DriveControl 54

corresponde aos requisitos das diretivas e normas listadas abaixo.

Diretivas CE utilizadas:

- Diretiva de máquinas 2006/42/CE
- Diretiva RoHS (restrição de certas substâncias perigosas) 2002/95/CE

Normas harmonizadas utilizadas:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 "Segurança de máquinas - Conjuntos gerais de princípios básicos - Avaliação de risco e redução de risco"

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

Wermelskirchen, den 30 de junho de 2014

Armin Lindholm

(gerente)

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

© copyright

Versão 2.1 (06/2014)
Tradução do manual de instruções original

For your local contacts please visit
interroll.com/contacts