

Manual de instruções

Interroll DriveControl

DriveControl 20

DriveControl 54

DriveControl 2048



Endereço do fabricante

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

www.interroll.com

Conteúdos

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

Direitos de autor/ Direitos de propriedade industrial

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

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

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

Versão online - apenas adequada para impressão a cores!

1	Sobre este documento	7
1.1	Informações sobre este manual de instruções	7
1.2	Advertências neste documento	8
1.3	Símbolos	9
2	Informações de segurança	10
2.1	Estado da técnica	10
2.2	Utilização correta	10
2.3	Utilização incorreta	10
2.4	Qualificação do pessoal	11
2.5	Perigos	12
	Danos pessoais	12
	Eletricidade	12
	Ambiente de trabalho	12
	Falhas operacionais	12
	Manutenção	12
	Ativação acidental	12
2.6	Interface para outros dispositivos	13
2.7	Segurança funcional	13
	Dados sobre o nível de desempenho de acordo com DIN EN ISO 13849-1: 2015	13
2.8	Modos operacionais / Fases operacionais	14
	Operação normal	14
	Operação especial	14
2.9	Documentação aplicável	14
3	Informações sobre o produto	15
3.1	Descrição do produto	15
	Recuperação da energia / Proteção contra sobretensões	15
	Proteção contra sobrecarga	15
	Tempo de bloqueio para alterações do sinal	16
3.2	Componentes	16
	DriveControl 20 / DriveControl 2048	16
	DriveControl 54	17
3.3	Âmbito de fornecimento	17
	DriveControl 20 / DriveControl 2048	17
	DriveControl 54	17

Conteúdo

3.4	Dados técnicos DriveControl 20 / DriveControl 54	18
3.5	Dados técnicos DriveControl 2048	19
3.6	Interruptores DIP / Interruptores de codificação rotativos	20
	DriveControl 20	20
	DriveControl 54	21
	DriveControl 2048	21
3.7	Dimensões	22
	DriveControl 20 / DriveControl 2048	22
	DriveControl 54	22
4	Transporte e armazenamento	23
4.1	Transporte	23
4.2	Armazenamento	23
5	Montagem e instalação	24
5.1	Advertências para a montagem	24
5.2	Montagem do DriveControl	24
5.3	Advertências para a montagem elétrica	25
5.4	Instalação elétrica	26
	Ligar a alimentação de tensão	26
	DriveControl 20 / DriveControl 2048	26
	DriveControl 54	27
5.5	Entradas e saídas	28
	DriveControl 20 / DriveControl 2048	28
	DriveControl 54	30
5.6	Esquemas de ligações	32
	Circuito básico do DriveControl 20, DriveControl 54	32
	Circuito básico do DriveControl 2048	33
	Circuito mínimo do DriveControl 20, DriveControl 54, DriveControl 2048	34
	Conexão de vários sinais de erro a um PLC	35

6	Colocação em funcionamento e operação	36
6.1	Colocação em funcionamento	36
	Verificação antes da primeira colocação em funcionamento	36
6.2	Possibilidades de configuração	36
	Ajuste da velocidade	36
	Pré-seleção da velocidade através de interruptores DIP DriveControl 20, DriveControl 54	37
	Pré-seleção da velocidade através de entradas digitais DriveControl 20, DriveControl 54	39
	Aceleração utilizando o interruptor DIP RAMP para rampa de aceleração e travagem DriveControl 20, DriveControl 54	41
	Pré-seleção da velocidade através do interruptor de codificação rotativo DriveControl 2048	42
	Pré-seleção da velocidade através de entradas digitais DriveControl 2048	43
	Interruptor de codificação rotativo DIR/RAMP DriveControl 2048	44
7	Manutenção e limpeza	45
7.1	Manutenção	45
	Verificar o DriveControl	45
	Substituir o DriveControl	45
7.2	Limpeza	46
8	Ajuda em caso de avarias	47
8.1	Resolução de problemas	47
8.2	Significado dos LED	48
9	Colocação fora de funcionamento e eliminação	49
9.1	Colocação fora de funcionamento	49
9.2	Eliminação	49
10	Anexo	50
10.1	Dados elétricos das ligações do DriveControl 20, DriveControl 54	50
	Ligação das entradas/saídas	50
	Ligação do RollerDrive	52
10.2	Dados elétricos das ligações do DriveControl 2048	54
	Ligação das entradas/saídas	54
	Ligação do RollerDrive	56
10.3	Tradução da declaração de conformidade original	58



1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre este manual de instruções

O manual de instruções descreve o DriveControl da Interroll

- DriveControl 20
- DriveControl 54
- DriveControl 2048

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

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

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

www.interroll.com

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

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



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



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

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

Sobre este documento

1.2 Advertências neste documento

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



PALAVRA-SINAL

Tipo e origem do perigo

Consequência(s) em caso de não observação

- Medida(s) para evitar o perigo
-

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



PERIGO

Designa um perigo grave iminente!

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

- Medidas para evitar o perigo
-



AVISO

Designa uma situação eventualmente perigosa!

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

- Medidas para evitar o perigo
-



CUIDADO

Designa uma situação potencialmente perigosa!

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

- Medidas para evitar o perigo
-

INDICAÇÃO

Designa uma situação que pode causar danos materiais.

- Medidas para evitar o perigo
-

1.3 Símbolos



Este sinal chama a atenção para informações úteis e importantes.

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



Este sinal indica informações gerais de segurança.

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

Informações de segurança

2 Informações de segurança

2.1 Estado da técnica

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



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

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

2.2 Utilização correta

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

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

2.3 Utilização incorreta

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

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

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

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

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

2.4 Qualificação do pessoal

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

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

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

Operador

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

Pessoal de serviço

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

Eletricista

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

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

Informações de segurança

2.5 Perigos



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

Danos pessoais

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

Eletricidade

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

Ambiente de trabalho

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

Falhas operacionais

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

Manutenção

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

Ativação acidental

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

2.6 Interface para outros dispositivos

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

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

2.7 Segurança funcional

Dados sobre o nível de desempenho de acordo com DIN EN ISO 13849-1: 2015

O cálculo puramente teórico dos componentes usados, com base no padrão Siemens SN29500 em condições padrão ($T_A = 25\text{ °C}$), sem levar em consideração os parâmetros e condições específicos da aplicação, levou aos seguintes resultados para o DriveControl:

MTTF_D calculado:

617 Anos

Cobertura de diagnóstico:

50 %

De acordo com o procedimento simplificado de acordo com DIN EN ISO 13849-1, o DriveControl pode ser usado como uma parte relacionada à segurança de um controlador até o nível de desempenho C:

- Tabela 4 - "Tempo médio de cada canal para falha perigosa (MTTF_D)" => 100 anos
- Tabela 5 - "Cobertura de diagnóstico (CD)" = nenhuma
- Figura 5 - "Relações entre as categorias DC_{avg}, MTTF_D de cada canal e PL"

A desconexão relacionada à segurança da tensão de carga também é necessária para cumprir uma função de segurança!

A carga e o circuito de controle do DriveControl são completamente separados galvanicamente por optoacopladores.

Informações de segurança

2.8 Modos operacionais / Fases operacionais

Operação normal

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

Operação especial

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

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

2.9 Documentação aplicável

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

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



Observe as indicações nos manuais de instrução dos aparelhos conectados.

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



3 Informações sobre o produto

3.1 Descrição do produto

O DriveControl é um comando para instalações de transporte, que comanda a velocidade e o sentido de rotação de um RollerDrive da Interroll.

Comando	RollerDrive a utilizar
DriveControl 20	EC 310, EC 5000 AI 24 V CC (20 W e 35 W)
DriveControl 54	EC 310, EC 5000 AI 24 V CC (20 W e 35 W)
DriveControl 2048	EC 5000 AI 24 V CC, EC 5000 AI 48 V CC (20 W, 35 W, 50 W)

Recuperação da energia / Proteção contra sobretensões

Quando o RollerDrive é parado ou a velocidade for baixada de forma abrupta, a energia cinética do material transportado é convertida regenerativamente em energia elétrica no RollerDrive. Esta energia é realimentada ao sistema, onde pode ser utilizada por outros RollerDrive.

Se for realimentada mais energia do que aquela que pode ser utilizada, a energia em excesso será convertida em calor através dum chopper de travagem no DriveControl. O chopper de travagem fica ativo quando a tensão exceder 26,5 V (RollerDrive de 24 V) ou 56 V (RollerDrive de 48 V), respetivamente. Assim evitam-se tensões demasiado elevadas dentro do sistema.

Proteção contra sobrecarga

A resistência do chopper de travagem é monitorizada em relação à temperatura. Se, devido a determinadas características da aplicação (por ex. elevado peso do material transportado ou elevada velocidade de transporte), a resistência do chopper de travagem for frequentemente ativada, o DriveControl desliga se ficar demasiado quente (aprox. 90 °C, temperatura interior). Enquanto a proteção térmica está ativa – isso é indicado através dos LEDs – nenhum sinal de arranque é enviado ao RollerDrive. Quando o DriveControl tiver arrefecido, o RollerDrive voltará a arrancar automaticamente, se estiver aplicado um sinal de arranque.



O arrefecimento processa-se mais rapidamente, se o DriveControl se encontrar montado sobre uma superfície plana, preferencialmente de metal.

INDICAÇÃO

Destruição do DriveControl devido a sobreaquecimento

- Não realize uma reposição de tensão enquanto a proteção contra sobrecarga estiver ativa, já que isso iria repor erros.

Informações sobre o produto

Tempo de bloqueio para alterações do sinal

Os seguintes sinais são protegidos por firmware, para assegurar o funcionamento perante níveis de sinais instáveis e com ressaltos. Isto significa que após uma alteração dum sinal, a próxima alteração do sinal só será processada passados 20 ms.

DriveControl 20 / DriveControl 54

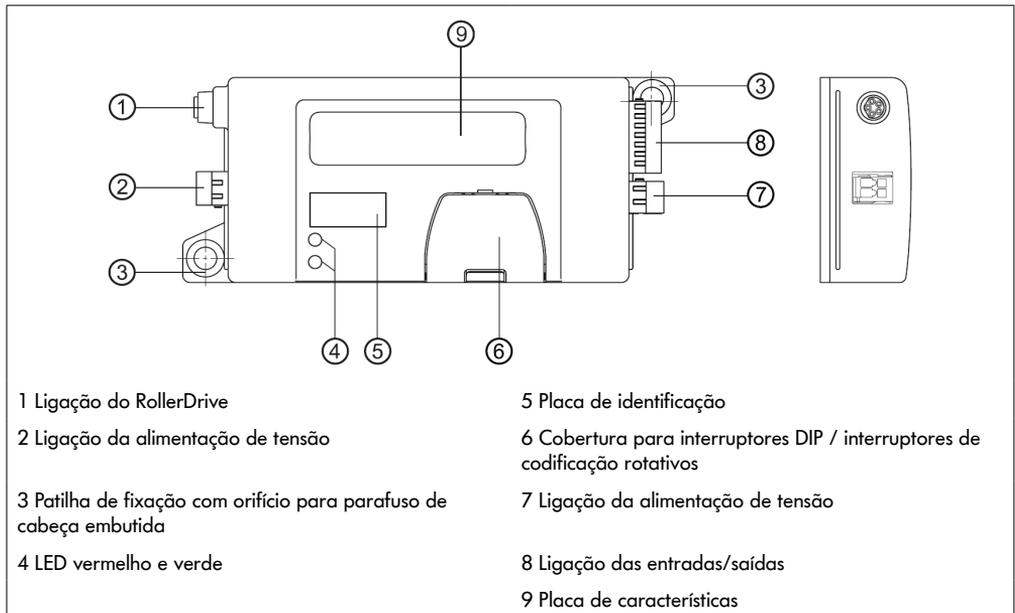
- Interruptores DIP SPEED A, SPEED B, SPEED C, SPEED D, DIR, RAMP
- Entradas de erros RollerDrive, SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR

DriveControl 2048

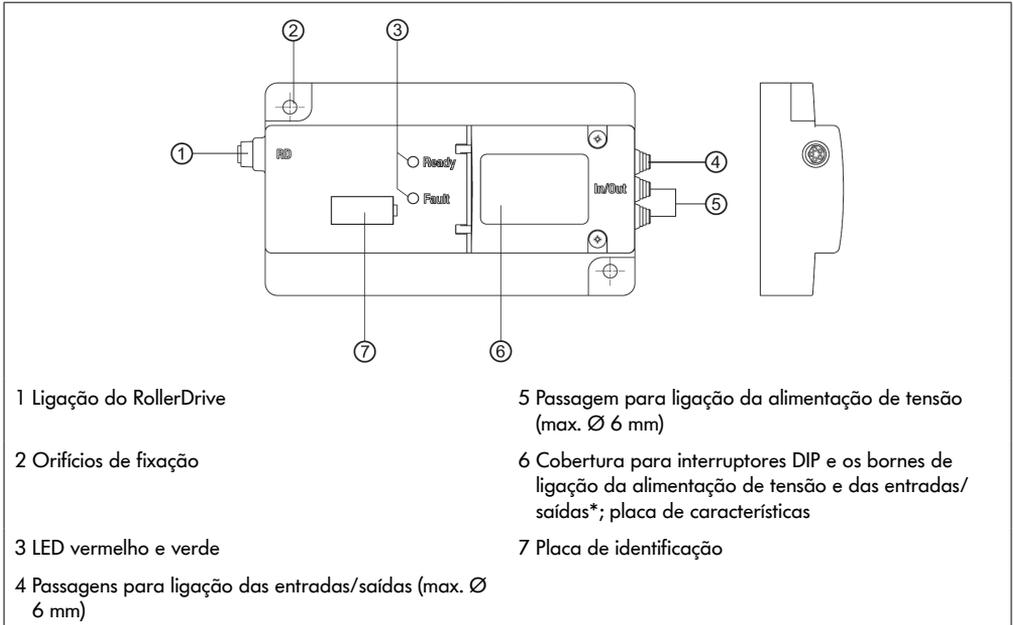
- Interruptor de codificação rotativo SPEED, interruptor de codificação rotativo RAMP / DIR
- Entradas de erros RollerDrive, SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR

3.2 Componentes

DriveControl 20 / DriveControl 2048



DriveControl 54



* Para uma descrição detalhada das ligações, ver „Entradas e saídas” na página 28.

3.3 Âmbito de fornecimento

DriveControl 20 / DriveControl 2048

- DriveControl
- Ficha de ligação, alimentação de tensão (WAGO 734-102/xxx-xxx)
- Ficha de ligação, entradas/saídas (WAGO 733-107/xxx-xxx)
- Ferramentas auxiliares, ficha de ligação, alimentação de tensão (preto)
- Ferramentas auxiliares, ficha de ligação, entradas/saídas (amarelo)

DriveControl 54

- DriveControl

Informações sobre o produto

3.4 Dados técnicos DriveControl 20 / DriveControl 54

	DriveControl 20	DriveControl 54
Tensão nominal	24 V CC, muito baixa tensão de proteção PELV	
Faixa de tensão	19 a 26 V CC	
Consumo de corrente	com RollerDrive: até 5 A sem RollerDrive: 0,1 A	
Tipo de proteção	IP20	IP54
Arrefecimento	Convexão	
Peso	500 g (incl. placa base)	
Temperatura ambiente durante o funcionamento	0 °C a +40 °C	-30 °C a +40 °C
Temperatura ambiente durante o transporte e o armazenamento	-40 °C a +85 °C	
Humidade relativa do ar	5 a 95 %, não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação	
Altitude de instalação acima do nível do mar	máx. 1000 m Em princípio é possível a montagem em instalações a altitudes superiores a 1000 m. No entanto, pode ocorrer uma redução dos valores de potência.	

3.5 Dados técnicos DriveControl 2048

Tensão nominal	24 V CC, muito baixa tensão de proteção PELV	48 V CC, muito baixa tensão de proteção PELV
Faixa de tensão	19 a 26 V CC	38 a 55 V CC
Consumo de corrente	com RollerDrive: até 8 A sem RollerDrive: 0,1 A	
Tipo de proteção	IP20	
Arrefecimento	Convexão	
Peso	500 g (incl. placa base)	
Temperatura ambiente durante o funcionamento	0 °C a +40 °C	
Temperatura ambiente durante o transporte e o armazenamento	-40 °C a +85 °C	
Humidade relativa do ar	5 a 95 %, não são admissíveis a formação de orvalho nem a condensação	
Altitude de instalação acima do nível do mar	máx. 1000 m	

Em princípio é possível a montagem em instalações a altitudes superiores a 1000 m. No entanto, pode ocorrer uma redução dos valores de potência.

Informações sobre o produto

3.6 Interruptores DIP / Interruptores de codificação rotativos

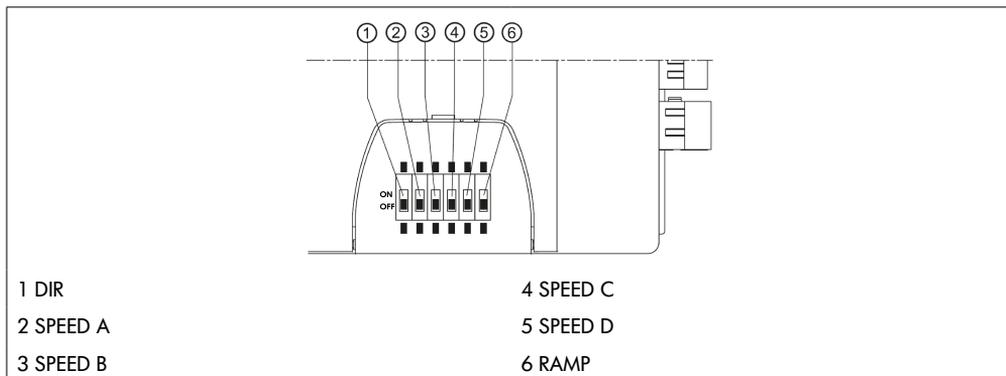
Com os interruptores DIP / interruptores de codificação rotativos é possível selecionar a velocidade bem como o sentido de transporte.

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	Rotação do RollerDrive no sentido dos ponteiros do relógio (visto a partir do lado do cabo)*	Rotação do RollerDrive no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (visto a partir do lado do cabo)*
SPEED A, B, C, D	Ajuste da velocidade, ver „Pré-seleção da velocidade através de interruptores DIP DriveControl 20, DriveControl 54“ na página 37	
RAMP	Rampa de aceleração e desaceleração ativa	

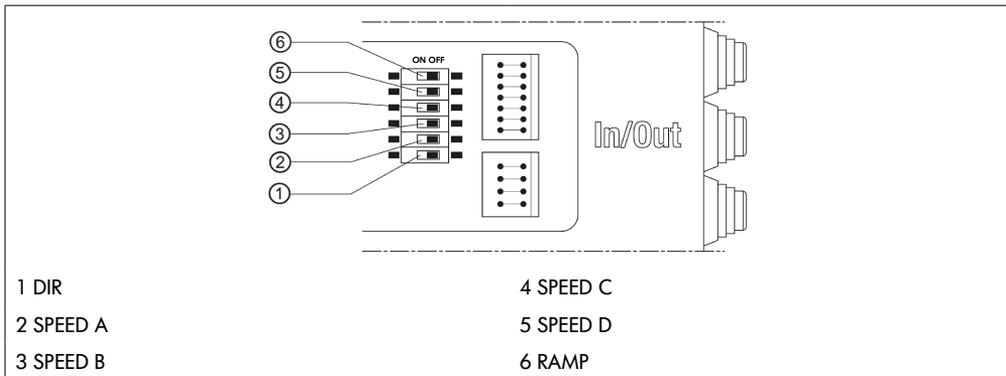
*O sentido de rotação é invertido, quando a entrada DIR é conectada.

DriveControl 20

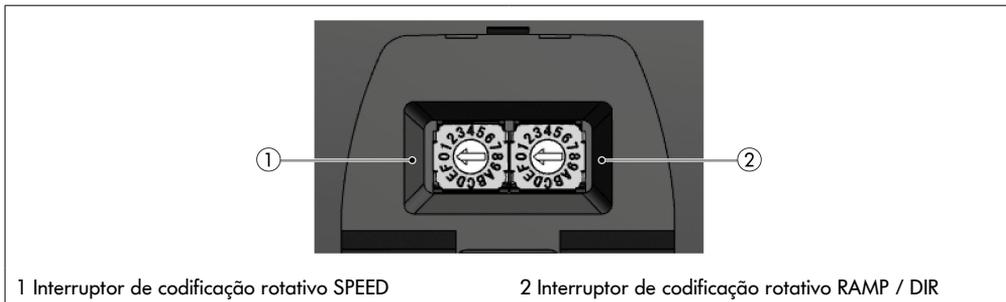


Informações sobre o produto

DriveControl 54



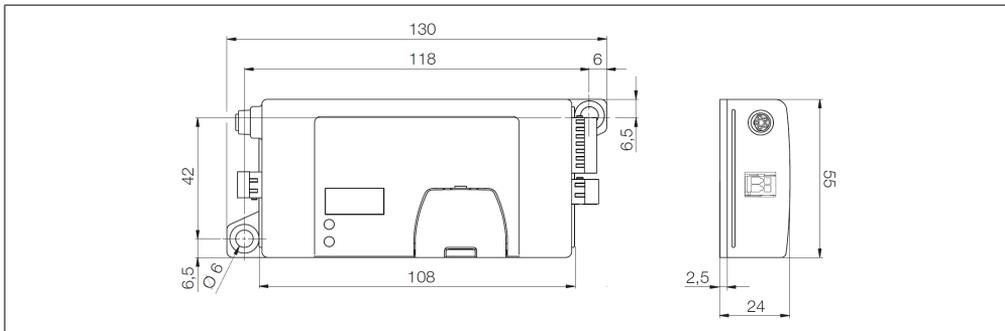
DriveControl 2048



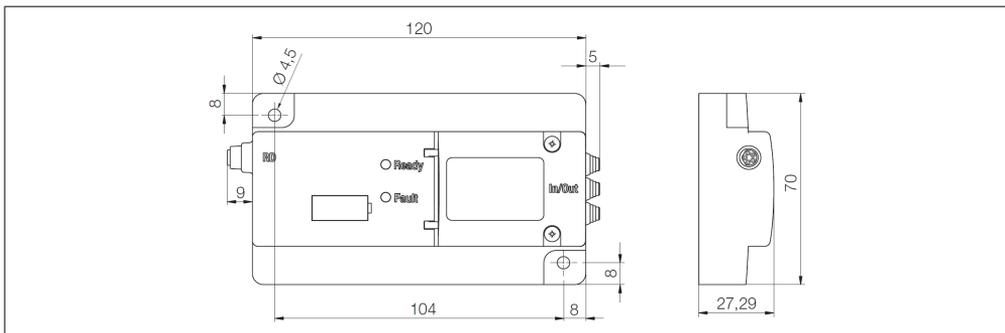
Informações sobre o produto

3.7 Dimensões

DriveControl 20 / DriveControl 2048



DriveControl 54



4 Transporte e armazenamento

4.1 Transporte



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a transporte inadequado!

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

Respeitar as seguintes indicações:

- Não empilhar as paletes umas sobre as outras.
- Antes do transporte, verificar se os DriveControl estão corretamente fixados.
- Evitar impactos fortes durante o transporte.
- Após o transporte, controlar cada DriveControl quanto a danos visíveis.
- Em caso de deteção de danos, fotografar as peças danificadas.
- Em caso de danos de transporte, informar imediatamente o transportador ou a Interroll, para não perder eventuais pedidos de indemnização.
- Não expor os DriveControl a fortes variações de temperatura, pois tal pode levar à formação de condensação.

4.2 Armazenamento



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a armazenamento inadequado!

- Ter em atenção um armazenamento seguro dos DriveControl.

Respeitar as seguintes indicações:

- Não empilhar as paletes umas sobre as outras.
- Após o armazenamento, controlar cada DriveControl quanto a danos visíveis.

Montagem e instalação

5 Montagem e instalação

5.1 Advertências para a montagem

INDICAÇÃO

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

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

5.2 Montagem do DriveControl

- 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” na página 22.
- Abrir dois orifícios de montagem com 5,6 mm a 6 mm de diâmetro nas marcações.
- Aparafusar o DriveControl.
- Assegurar-se de que não haja torções na carcaça.

5.3 Advertências para a montagem elétrica



CUIDADO

Perigo de ferimentos em trabalhos no equipamento elétrico!

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

INDICAÇÃO

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

- Observar as normas nacionais relativas à instalação elétrica.
- Operar o DriveControl apenas com 24 V e 48 V de muito baixa tensão de proteção (PELV), respetivamente.
- O DriveControl não deve nunca ser operado com corrente alternada.
- Prestar atenção à polaridade correta da alimentação de tensão.
- Certificar-se de que a instalação elétrica existente não influencia negativamente o DriveControl.
- Só utilizar cabos com dimensões suficientes para as concretas condições de aplicação.
- Tomar em consideração os cálculos relativos à queda de tensão em cabos.
- Observar os regulamentos relativos às exigências de colocação de cabos.
- Não submeter a ficha a uma carga de tração ou pressão demasiado elevada. Ao dobrar o cabo na ficha é possível que o isolamento do cabo seja danificado e o DriveControl pode falhar.

Montagem e instalação

5.4 Instalação elétrica

Ligar a alimentação de tensão



O DriveControl 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 / DriveControl 2048

Linhas necessárias:

Ligação	Secção transversal do cabo
Entradas/saídas	Fio flexível: 0,08 a 0,5 mm ²
	Fio flexível com isolador de terminal: 0,25 a 0,34 mm ²
	Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm
Alimentação de tensão	Fio flexível: H05 (07) V-K 1,5 mm ²
	Opcional com isolador de terminal
	Comprimento de desnudar: 6 a 7 mm

- Preparar as extremidades do fio de acordo com as recomendações dos fabricantes dos contactos.
- Introduzir os cabos das entradas/saídas, com ajuda da ferramenta auxiliar amarela, na ficha de ligação (ver „Entradas e saídas“ na página 28).
- Introduzir os cabos da alimentação de tensão, com ajuda da ferramenta auxiliar preta, na ficha de ligação.
- Introduzir a ficha de ligação no DriveControl.
- Se necessário, ajustar o interruptor DIP / interruptor de codificação rotativo de acordo com as exigências (ver „Possibilidades de configuração“ na página 36).
- Introduzir a ficha do RollerDrive, de modo que no DriveControl a inscrição “RD” possa ser lida e que a inscrição na ficha fique virada para trás, portanto não possa ser lida.

DriveControl 54

Linhas necessárias:

Ligação	Secção transversal do cabo
Entradas/saídas	Fio flexível: 0,08 a 0,5 mm ²
	Fio flexível com isolador de terminal: 0,25 mm ²
	Comprimento de desnudar: 5 a 6 mm
Alimentação de tensão	Fio flexível: H05 (07) V-K 1,5 mm ²
	Opcional com isolador de terminal
	Comprimento de desnudar: 8 mm

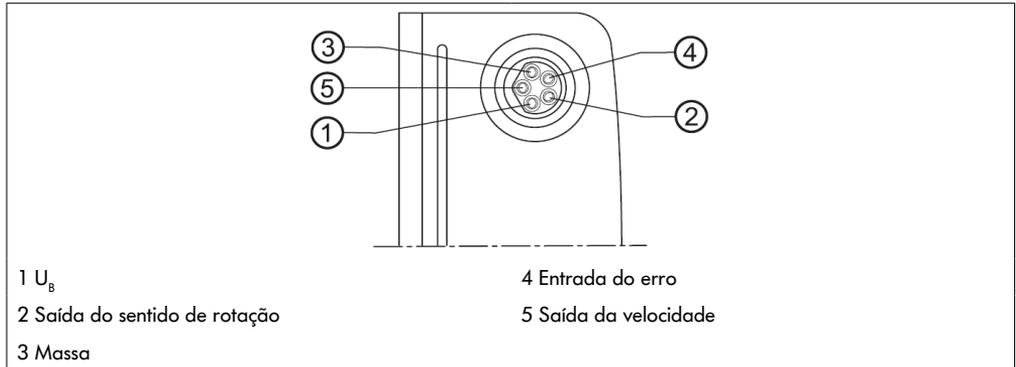
- Preparar as extremidades do fio de acordo com as recomendações dos fabricantes dos contactos.
- Soltar os dois parafusos da cobertura amarela da área de ligação.
- Abrir passagens de cabos para a área de ligação, de acordo com os cabos utilizados.
- Passar o cabo.
- Ligar os cabos das entradas/saídas (ver „DriveControl 54“ na página 27). Para o efeito, empurrar a corrediça branca para a direita (no sentido das passagens de cabos), introduzir o cabo e empurrar a corrediça de volta.
- Ligar os cabos da alimentação de tensão (ver „DriveControl 54“ na página 27). Para o efeito, pressionar o botão branco para baixo e introduzir o cabo.
- Estabelecer o alívio de tensão.
- Se necessário, ajustar o interruptor DIP de acordo com as exigências (ver „Pré-seleção da velocidade através de interruptores DIP DriveControl 20, DriveControl 54“ na página 37).
- Fechar a cobertura e apertar os dois parafusos.
- Examinar visualmente a área de ligação para ter certeza de que a classe de proteção 54 seja assegurada.
- Introduzir a ficha do RollerDrive, de modo que no DriveControl a inscrição “RD” possa ser lida e que a inscrição na ficha fique virada para trás, portanto não possa ser lida.

Montagem e instalação

5.5 Entradas e saídas

DriveControl 20 / DriveControl 2048

Ligação do RollerDrive – snap-in de 8 mm, 5 polos, ocupação dos contactos conforme DIN EN 61076-2



INDICAÇÃO

DriveControl 2048 - Destruição do RollerDrive com valores de conexão incorretos

- Não tente operar um RollerDrive EC 5000 de 24 Vcc com 48 V CC. Isso leva à destruição da eletrônica do motor.

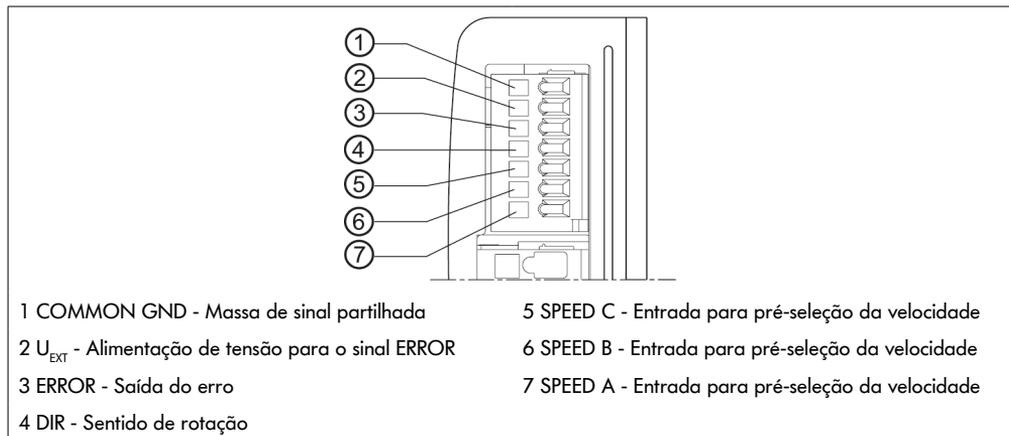
Ligação da alimentação de tensão



A ligação da alimentação de tensão é dupla, para que a alimentação de tensão possa ser ligada no lado tecnicamente mais favorável da instalação. As duas ligações estão diretamente ligadas uma à outra no interior. A alimentação de tensão pode ser realizada por um DriveControl, de modo que podem ser ligados no máximo dois DriveControl em série.

	DriveControl 20	DriveControl 2048
U_B	+24 V CC	+24 V ou +48 V CC

Ligação das entradas/saídas

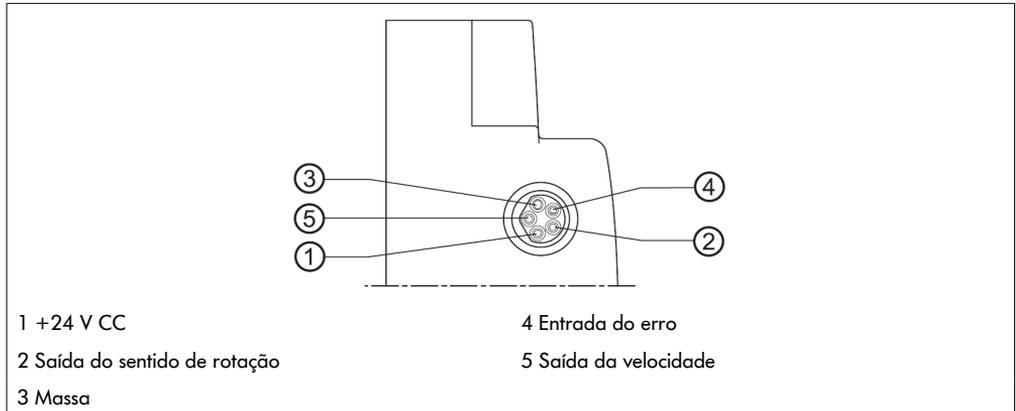


U_{EXT} corresponde tipicamente a +24 V CC (máx. +55 V CC).

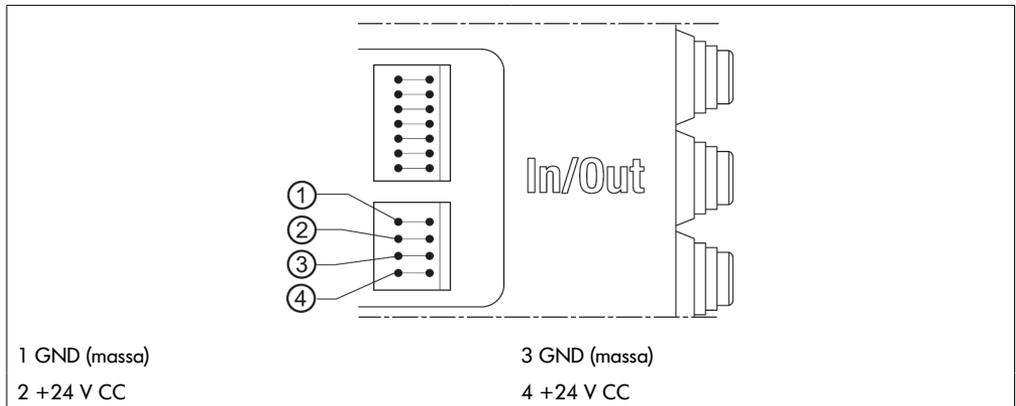
Montagem e instalação

DriveControl 54

Ligação do RollerDrive – snap-in de 8 mm, 5 polos, ocupação dos contactos conforme DIN EN 61076-2

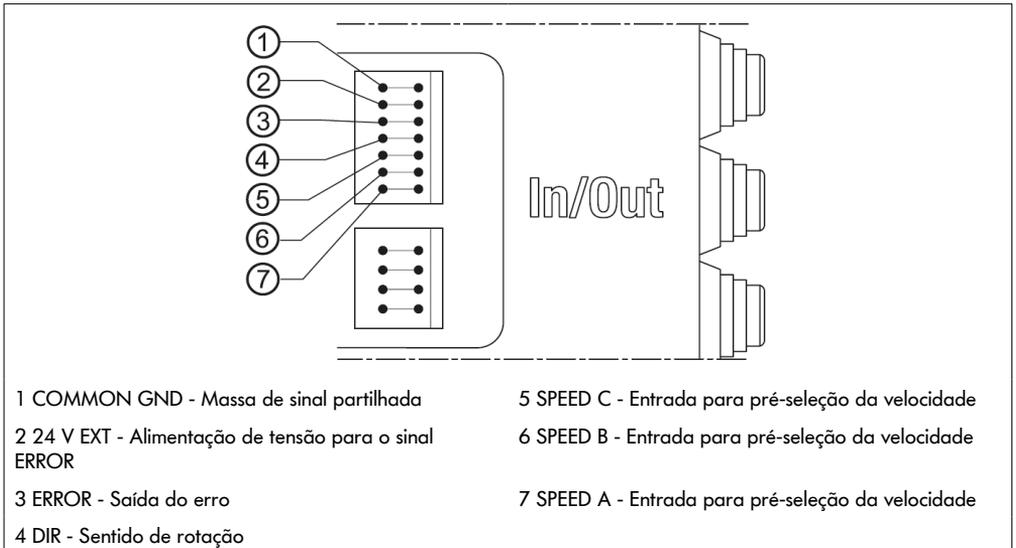


Ligação da alimentação de tensão



A ligação da alimentação de tensão é dupla. As duas ligações estão diretamente ligadas uma à outra no interior. A alimentação de tensão pode ser realizada por um DriveControl, de modo que podem ser ligados no máximo dois DriveControl em série.

Ligação das entradas/saídas



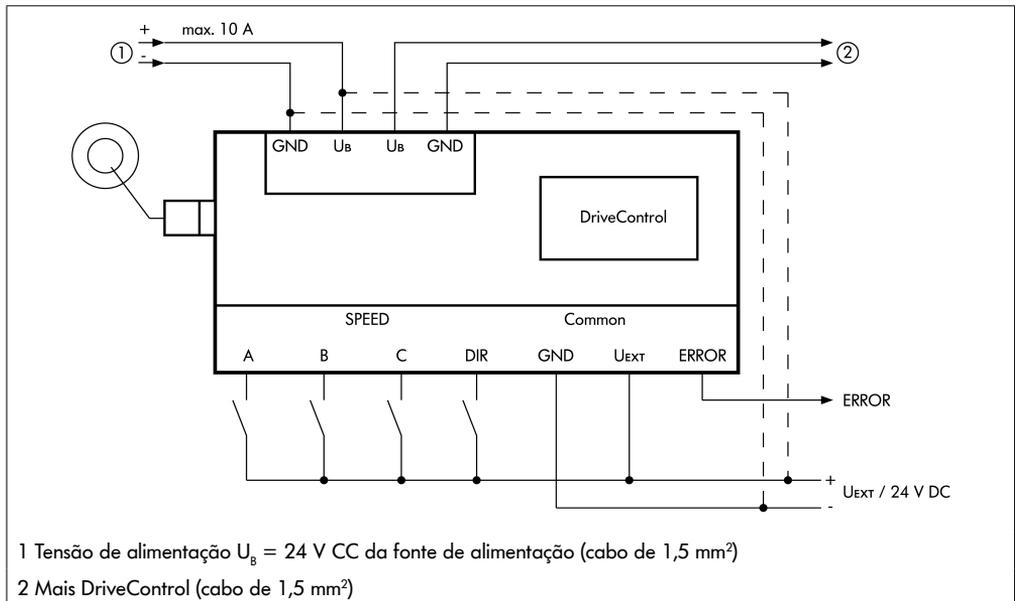
Montagem e instalação

5.6 Esquemas de ligações

As entradas de comando SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR, bem como o sinal de saída ERROR, estão completamente isolados eletricamente da tensão de alimentação U_B através de acopladores óticos.

As entradas de comando, bem como o sinal de saída, são alimentados através da tensão externa U_{EXT} . A ligação à massa partilhada dos sinais SPEED A, SPEED B, SPEED C, DIR e ERROR é COMMON GND.

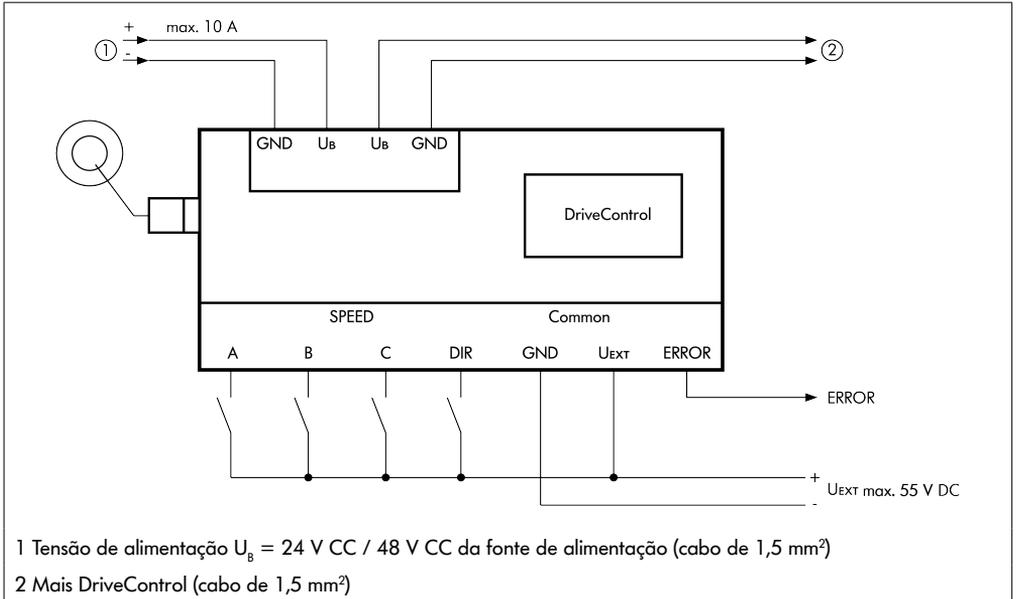
Circuito básico do DriveControl 20, DriveControl 54



As linhas tracejadas só são utilizadas se não for necessário um isolamento galvânico entre os sinais de comando e a tensão de alimentação.

Neste caso, a alimentação de tensão dos sinais de comando é efetuada pela tensão de alimentação U_B .

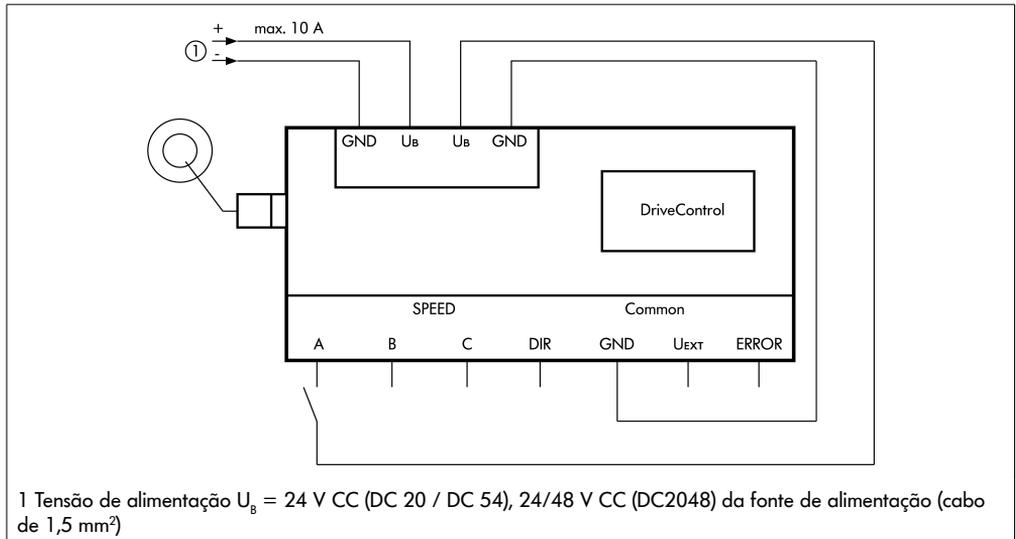
Circuito básico do DriveControl 2048



Para conectar facilmente a um PLC, recomendamos uma tensão de comando U_{EXT} de 24 V CC mantida em separado.

Montagem e instalação

Circuito mínimo do DriveControl 20, DriveControl 54, DriveControl 2048



Este circuito possibilita a especificação dos valores nominais para a velocidade e o sentido de rotação através dos interruptores DIP (DC20 / DC54) internos, respectivamente interruptor de codificação rotativo (DC2048).

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

O arranque e a paragem podem ser comandados por uma mudança de nível na ligação SPEED A.

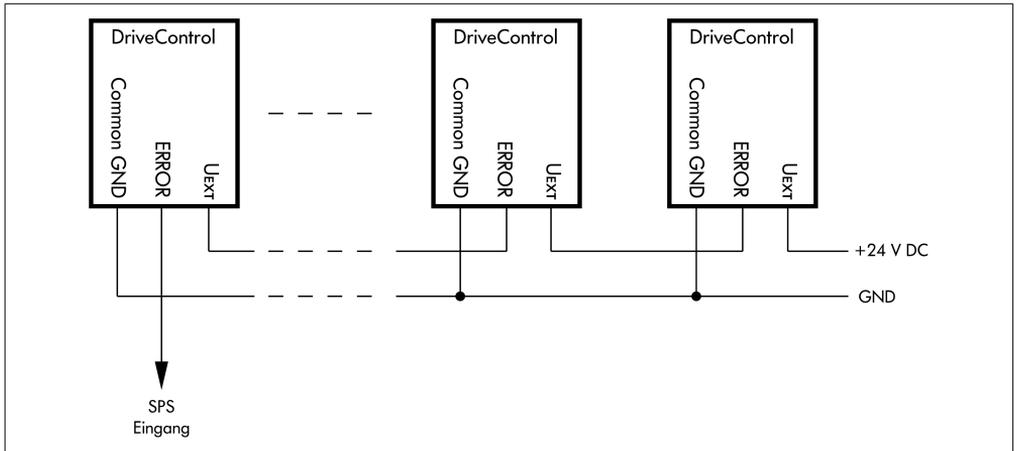
INDICAÇÃO

Os DriveControl ou RollerDrive não devem ser comandados através da desativação ou ativação da alimentação de tensão. Isto só deve ser realizado através do sinal de arranque (SPEED A, B, C).

Conexão de vários sinais de erro a um PLC

Para poder avaliar um sinal de erro é necessário que a entrada U_{EXT} seja alimentada com uma tensão de 24 V CC. O sinal de erro de no máximo seis DriveControl pode ser encadeado por ligação em série. Por DriveControl, o nível lógico “nenhum erro” é reduzido por 1,1 V.

➤ Ligar a saída ERROR do DriveControl a montante com a entrada U_{EXT} do DriveControl a jusante.



Quando a tensão de operação 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 encadeado e se a tensão de operação dum DriveControl for desligada ou se ocorrer um erro de cabo (contato solto, rotura de cabo).

Quando a tensão de operação 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 tensão de operação.

INDICAÇÃO

Uma polaridade errada destrói os DriveControl!

Prestar atenção à polaridade correta da tensão de alimentação U_{EXT}

Colocação em funcionamento e operação

6 Colocação em funcionamento e operação

6.1 Colocação em funcionamento

Verificação antes da primeira colocação em funcionamento

- Assegurar-se de que a placa base do DriveControl foi fixa, de maneira correta, no perfil e que todos os parafusos foram apertados corretamente.
- Assegurar-se de que através das interfaces para outros componentes não surgem quaisquer áreas de perigo adicionais.
- Assegurar-se de que a cablagem está em conformidade com as especificações e as diretrizes legais.
- Verificar todos os dispositivos de proteção.
- Garantir que não há pessoas nas áreas de perigo do sistema de transporte.

6.2 Possibilidades de configuração

Ajuste da velocidade

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

- internamente através de interruptores DIP (DC20 / DC54) ou um interruptor de codificação rotativo em 15 níveis (DC 2048) (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 respetivo circuito de um PLC, é possível realizar uma função quase que de rampa).

Este ajuste de velocidade é convertido pelo DriveControl numa tensão de comando analógica, que é avaliada pelo RollerDrive como especificação do valor nominal. Esta especificação do valor nominal não depende da engrenagem do RollerDrive e do seu diâmetro.

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



As diferentes velocidades nominais de rotação e estágios de engrenagem dos RollerDrive utilizados resultam noutras velocidades.

- RollerDrive EC310 = velocidade nominal de rotação de 6000 rpm
- RollerDrive EC5000 AI = velocidade nominal de rotação de 6900 rpm

Colocação em funcionamento e operação

Pré-seleção da velocidade através de interruptores DIP DriveControl 20, DriveControl 54

Posição dos interruptores DIP SPEED no DriveControl				Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC310 [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	0,79	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	0,63	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	0,20	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 ¹⁾	0,07 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
off	off	off	off	De acordo com os sinais nas entradas SPEED A, B, C									

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionado.

Colocação em funcionamento e operação

Posição dos interruptores DIP SPEED no DriveControl				Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC5000 AI									
				[m/s]									
A	B	C	D	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1	
on	on	on	on	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17	
on	on	on	off	1,87	1,29	0,93	0,80	0,56	0,40	0,34	0,22	0,16	
on	on	off	on	1,73	1,20	0,87	0,74	0,52	0,37	0,32	0,20	0,14	
on	on	off	off	1,60	1,10	0,80	0,68	0,48	0,34	0,29	0,18	0,13	
on	off	on	on	1,46	1,01	0,73	0,63	0,44	0,31	0,27	0,17	0,12	
on	off	on	off	1,32	0,91	0,66	0,57	0,40	0,28	0,24	0,15	0,11	
on	off	off	on	1,18	0,82	0,59	0,51	0,36	0,25	0,22	0,14	0,10	
on	off	off	off	1,05	0,72	0,52	0,45	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09	
off	on	on	on	0,91	0,63	0,46	0,39	0,27	0,20	0,17	0,11	0,08	
off	on	on	off	0,77	0,54	0,39	0,33	0,23	0,17	0,14	0,09	0,06	
off	on	off	on	0,64	0,44	0,32	0,27	0,19	0,14	0,12	0,07	0,05	
off	on	off	off	0,50	0,35	0,25	0,21	0,15	0,11	0,09	0,06	0,04	
off	off	on	on	0,36	0,25	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,03	
off	off	on	off	0,22	0,16	0,11	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	
off	off	off	on	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
off	off	off	off	De acordo com os sinais nas entradas SPEED A, B, C									

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionado.

Colocação em funcionamento e operação

Pré-seleção da velocidade através de entradas digitais DriveControl 20, DriveControl 54

Pressuposto: Todos os interruptores DIP estão em OFF.

- Colocar as entradas externas SPEED A, B, C na posição logicamente ativa [(H)igh] ou inativa [(L)ow], conforme a tabela abaixo, para fazer arrancar o RollerDrive com a velocidade desejada.
- Para alterar a velocidade é necessário modificar, respetivamente, os sinais nas entradas SPEED A, B, C.
- Para parar o RollerDrive é necessário colocar todas as entradas SPEED A, B, C na posição logicamente inativa [(L)ow].



O ajuste de velocidade interno tem prioridade. Se, durante a especificação externa da velocidade, um ou vários dos interruptores DIP internos SPEED A, B, C, D 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, D forem colocados em OFF, o RollerDrive gira novamente com a velocidade que foi ajustada pelas entradas externas.

Entradas SPEED no DriveControl			Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC310 [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	0,79	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
H	H	L	1,47	1,10	0,82	0,66	0,55	0,37	0,27	0,21	0,14
H	L	H	1,19	0,89	0,67	0,53	0,44	0,30	0,22	0,17	0,11
H	L	L	0,91	0,68	0,51	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,08
L	H	H	0,65	0,49	0,36	0,29	0,24	0,16	0,12	0,09	0,06
L	H	L	0,37	0,28	0,21	0,17	0,14	0,09	0,07	0,05	0,03
L	L	H	0,09 ¹⁾	0,07 ¹⁾	0,05 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionada.

Colocação em funcionamento e operação

Entradas SPEED no DriveControl			Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC5000 AI									
			[m/s]									
A	B	C	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1	
H	H	H	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17	
H	H	L	1,68	1,17	0,84	0,72	0,50	0,36	0,31	0,19	0,14	
H	L	H	1,36	0,94	0,68	0,58	0,41	0,29	0,25	0,16	0,11	
H	L	L	1,03	0,72	0,52	0,44	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09	
L	H	H	0,74	0,51	0,37	0,32	0,22	0,16	0,14	0,08	0,06	
L	H	L	0,41	0,28	0,21	0,18	0,12	0,09	0,08	0,05	0,03	
L	L	H	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionado.

Colocação em funcionamento e operação

Aceleração utilizando o interruptor DIP RAMP para rampa de aceleração e travagem DriveControl 20, DriveControl 54

Posição do interruptor DIP RAMP

ON

Rampa de aceleração e desaceleração de $t = 0,39$ s ligada. O tempo refere-se à velocidade máxima. No caso duma pré-seleção da velocidade mais pequena, as rampas são proporcionalmente reduzidas.

OFF

O RollerDrive acelera e trava o mais rápido possível dependendo da aplicação.

Colocação em funcionamento e operação

Pré-seleção da velocidade através do interruptor de codificação rotativo DriveControl 2048

Posição do interruptor de codificação rotativo no RollerDrive	Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC5000 AI									
	[m/s] no caso de diâmetro do rolo de 50 mm									
	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1	
F	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17	
E	1,87	1,29	0,93	0,80	0,56	0,40	0,34	0,22	0,16	
D	1,73	1,20	0,87	0,74	0,52	0,37	0,32	0,20	0,14	
C	1,60	1,10	0,80	0,68	0,48	0,34	0,29	0,18	0,13	
B	1,46	1,01	0,73	0,63	0,44	0,31	0,27	0,17	0,12	
A	1,32	0,91	0,66	0,57	0,40	0,28	0,24	0,15	0,11	
9	1,18	0,82	0,59	0,51	0,36	0,25	0,22	0,14	0,10	
8	1,05	0,72	0,52	0,45	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09	
7	0,91	0,63	0,46	0,39	0,27	0,20	0,17	0,11	0,08	
6	0,77	0,54	0,39	0,33	0,23	0,17	0,14	0,09	0,06	
5	0,64	0,44	0,32	0,27	0,19	0,14	0,12	0,07	0,05	
4	0,50	0,35	0,25	0,21	0,15	0,11	0,09	0,06	0,04	
3	0,36	0,25	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,03	
2	0,22	0,16	0,11	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	
1	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
0	De acordo com os sinais nas entradas SPEED A, B, C									

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionado.

Colocação em funcionamento e operação

Pré-seleção da velocidade através de entradas digitais DriveControl 2048

Pressuposto: Todos os interruptores DIP estão em OFF.

- Colocar as entradas externas SPEED A, B, C na posição logicamente ativa [(H)igh] ou inativa [(L)ow], conforme a tabela abaixo, para fazer arrancar o RollerDrive com a velocidade desejada.
- Para alterar a velocidade é necessário modificar, respetivamente, os sinais nas entradas SPEED A, B, C.
- Para parar o RollerDrive é necessário colocar todas as entradas SPEED A, B, C na posição logicamente inativa [(L)ow].



O ajuste de velocidade interno tem prioridade. Se, durante a especificação externa da velocidade, o interruptor de codificação rotativo SPEED for rodado, o RollerDrive gira com esta velocidade internamente ajustada, independente dos sinais das entradas externas. Se o interruptor de codificação rotativo SPEED for rodado novamente para a posição "0", o RollerDrive gira novamente com a velocidade que foi ajustada pelas entradas externas.

Entradas SPEED no DriveControl			Velocidade da desmultiplicação da engrenagem para RollerDrive EC5000 AI								
			[m/s]								
A	B	C	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
H	H	H	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17
H	H	L	1,68	1,17	0,84	0,72	0,50	0,36	0,31	0,19	0,14
H	L	H	1,36	0,94	0,68	0,58	0,41	0,29	0,25	0,16	0,11
H	L	L	1,03	0,72	0,52	0,44	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09
L	H	H	0,74	0,51	0,37	0,32	0,22	0,16	0,14	0,08	0,06
L	H	L	0,41	0,28	0,21	0,18	0,12	0,09	0,08	0,05	0,03
L	L	H	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Valores nominais à temperatura ambiente de 20 °C

¹⁾ Devido às tolerâncias e / ou queda de tensão nos cabos, é possível que o RollerDrive não gire com esta configuração. Neste caso, a próxima configuração mais alta e, portanto, a velocidade ou um controle com seleção de velocidade livre (MultiControl) deve ser selecionada.

Colocação em funcionamento e operação

Interruptor de codificação rotativo DIR/RAMP DriveControl 2048

Posição do interruptor de codificação rotativo DIR/RAMP no DriveControl	Sentido de rotação do RollerDrive visto a partir do lado do cabo	Duração da rampa [s]
0	No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio	0
1		0,2
2		0,3
3		0,45
4		0,675
5		1
6		1,5
7	2	
8	No sentido dos ponteiros do relógio	0
9		0,2
A		0,3
B		0,45
C		0,675
D		1
E		1,5
F	2	

7 Manutenção e limpeza



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseamento inadequado!

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

7.1 Manutenção

Verificar o DriveControl

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

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

Substituir o DriveControl

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



Não tente abrir o DriveControl!

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

Manutenção e limpeza

7.2 Limpeza

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

INDICAÇÃO

Danos no DriveControl devido a limpeza incorreta

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

8 Ajuda em caso de avarias

8.1 Resolução de problemas

Avaria	Causa possível	Resolução
DriveControl não trabalha ou não trabalha corretamente	Nenhuma alimentação de tensão	Assegurar-se de que a tensão de saída da alimentação de tensão esteja na faixa de tensão indicada. Verificar as ligações e, se necessário, corrigir.
	Posição errada dos interruptores DIP / interruptores de codificação rotativo	Verificar a posição dos interruptores DIP e, se necessário, corrigir (ver „Interruptores DIP / Interruptores de codificação rotativos” na página 20).
DriveControl com defeito ou danificado	Fusível interno disparado ou com defeito	Substituir o DriveControl

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

- Erro no RollerDrive
- RollerDrive não conectado
- Violação de tensão acima/abaixo dos valores limite
- Resistência do chopper está sobreaquecida
- Fase de inicialização

Ajuda em caso de avarias

8.2 Significado dos LED

Os LED informam a respeito do estado operacional do DriveControl e do RollerDrive.

Descrição	Parâmetro	LED Ready	LED Fault	RD-Speed	Error	Observação
Fusível com defeito		Off	On	= 0		Não é possível efetuar reparação
RD-ERROR High		On / B	BL	inalterado	High	Substituição do RollerDrive ou determinar o erro no RollerDrive
RD não conectado	Corresponde a RD-ERROR High	On / B	BL	inalterado	High	Conectar o RollerDrive
Violação dum limite de faixa de tensão UBmin24, UBmax24, UBmin48, UBmax48*	Modo de 24 V / 48 V*	Off	BL	= 0	High	resolve-se por si próprio assim que U_b volte à faixa admissível
Excesso de temperatura no chopper	$T \geq T_{Chmax}$	On	B	= 0	High	Chopper inativo, arrefecimento do chopper para $T_{Ch} < T_{Chmax}$
Chopper Overload	Chopper esteve ativo	Off	B	= 0	High	resolve-se por si próprio
RD gira	Nenhum erro	B	Off	$\neq 0$	Low	-
RD não gira	Nenhum erro	On	Off	= 0	Low	nenhum "sinal de arranque"
Fase de inicialização		Off	On	= 0	High	

*48 V apenas no caso do DriveControl 2048

BL = LED pisca lentamente = 0,5 s ligado – 1,5 s desligado

B = LED pisca rapidamente = 0,5 s ligado – 0,5 s desligado

Colocação fora de funcionamento e eliminação

9 Colocação fora de funcionamento e eliminação



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseamento inadequado!

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

9.1 Colocação fora de funcionamento

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

9.2 Eliminação



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

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

Alternativamente, a Interroll oferece a devolução dos produtos.

Contato:

atse.customerservice@interroll.com

Anexo

10 Anexo

10.1 Dados elétricos das ligações do DriveControl 20, DriveControl 54

Ligação das entradas/saídas

Entrada de 24 V (pino 2)

Características	eletricamente isolado	
Faixa de tensão	19 a 26 V CC	
Força de isolamento	máx. 500 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Proteção contra troca de polos	máx. 30 V CC	
Consumo de corrente	máx. 100 mA	deve ser assegurado através dum circuito elétrico externo

Saída ERROR (pino 3)

Características	eletricamente isolado, não é admissível a alimentação duma tensão externa	
Força de isolamento	máx. 500 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Nível lógico em caso de erro	máx. 1 V CC	resistência de carga externa necessária a jusante de GND
Corrente de saída em caso de erro	máx. 1 mA	
Nível lógico em caso de nenhum erro	10 a 26 V CC	
Corrente de saída em caso de nenhum erro	máx. 50 mA	não é resistente a curto-circuito

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

Características	sem ressaltos, eletricamente isolado	
Proteção contra troca de polos	máx. 30 V CC	
Proteção contra sobretensões	máx. 30 V CC	permanente, sem ondas harmónicas
Força de isolamento	máx. 500 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Nível lógico low	0 a 1 V CC	0 lógico = L = inativo
Corrente de entrada low	máx. 0,1 mA	
Nível lógico high	19 a 26 V CC	1 lógico = H = ativo
Corrente de entrada high	2,5 a 4,5 mA	

Anexo

Ligação do RollerDrive

Alimentação de tensão (pinos 1, 3)

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

Saída do sentido de rotação

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

Entrada do erro (pino 4)

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

Saída da velocidade (pino 5)

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

Anexo

10.2 Dados elétricos das ligações do DriveControl 2048

Ligação das entradas/saídas

Entrada de 24 V (pino 2)

Características	eletricamente isolado	
Faixa de tensão	19 a 55 V CC	
Força de isolamento	máx. 1000 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Proteção contra troca de polos	máx. 60 V CC	
Consumo de corrente	máx. 50 mA	deve ser assegurado através dum circuito elétrico externo

Saída ERROR (pino 3)

Características	eletricamente isolado, não é admissível a alimentação duma tensão externa	
Força de isolamento	máx. 1000 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Nível lógico em caso de erro	máx. 1 V CC	resistência de carga externa necessária a jusante de GND
Corrente de saída em caso de erro	máx. 0,1 mA	
Nível lógico em caso de nenhum erro	10 a 55 V CC	
Corrente de saída em caso de nenhum erro	máx. 50 mA	não é resistente a curto-circuito

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

Características	sem ressaltos, eletricamente isolado	
Proteção contra troca de polos	máx. 60 V CC	
Proteção contra sobretensões	máx. 58 V CC	permanente, sem ondas harmónicas
Força de isolamento	máx. 1000 V _{eff}	1 min, 50 Hz
Nível lógico low	0 a 1,5 V CC	0 lógico = L = inativo
Corrente de entrada low	máx. 0,1 mA	
Nível lógico high	19 a 55 V CC	1 lógico = H = ativo
Corrente de entrada high	2,5 a 4,5 mA	

Anexo

Ligação do RollerDrive

Alimentação de tensão (pinos 1, 3)

Valor nominal	24 V CC / 48 V CC	
Faixa de tensão	19 a 55 V CC	
Ondulação residual	máx. 800 mV _{pp}	
Corrente nominal	2,3 A	
Corrente de arranque	máx. 8 A	máx. 1 s > 10 A, variação triangular da corrente
Resistência à tensão de realimentação	máx. 58 V CC	sem ondas harmónicas máx. 500 ms

Saída do sentido de rotação

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

Entrada do erro (pino 4)

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

Saída da velocidade (pino 5)

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

10.3 Tradução da declaração de conformidade original

Declaração UE de conformidade

Diretiva CEM 2014/30/UE

Diretiva RoHS 2011/65/UE

Com a presente, o fabricante

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

do

- **Interroll DriveControl 20**
- **Interroll DriveControl 54**
- **Interroll DriveControl 2048**

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

Lista das normas harmonizadas aplicadas:

EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
EN IEC 63000:2018

Representante autorizado para a elaboração da documentação técnica:

Interroll Software & Electronics GmbH, Im Südpark 183, 4030 Linz



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

INSPIRED BY EFFICIENCY

PT | 07/2022 | Version 2.0