



Manual



Painel elétrico do conversor
MOVITRAC[®] B
Segurança de funcionamento





1	Informações gerais	4
1.1	Uso do manual	4
1.2	Estrutura das indicações de segurança	4
1.3	Reivindicação de direitos de garantia	5
1.4	Perda da garantia	5
1.5	Nota sobre os direitos autorais	5
1.6	Conteúdo da publicação	5
1.7	Publicações válidas	6
2	Conceito de segurança	7
2.1	Restrições	8
2.2	Representação esquemática do "Conceito de segurança para o MOVITRAC [®] B / módulo de controle"	9
2.3	Representação esquemática do "Conceito de segurança para o MOVITRAC [®] B / tamanho 0"	10
3	Condições de segurança	11
3.1	Nota sobre as categorias de parada	11
3.2	Unidades aprovadas	12
3.3	Requisitos para a instalação	13
3.4	Requisitos para os comutadores de segurança externos	14
3.5	Requisitos para a colocação em operação	16
3.6	Requisitos à operação	16
4	Tipos de conexão	17
4.1	Desligamento de acionamentos individuais	17
4.2	Desligamento de acionamentos de grupo	22
5	Dados técnicos	25
	Índice Alfabético	26



1 Informações gerais

1.1 Uso do manual

O manual é parte integrante do produto e inclui informações importantes sobre a instalação, colocação em operação, operação e manutenção. O manual destina-se a todas as pessoas encarregadas da instalação, colocação em operação e dos trabalhos de manutenção do produto.

O manual deve estar de fácil acesso e deve estar legível. Garantir a leitura e compreensão integral do manual por parte dos responsáveis pelo sistema, bem como por parte das pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estrutura das indicações de segurança

As indicações de segurança neste manual são elaboradas da seguinte forma:

Ícone	PALAVRA DE AVISO!		
 Tipo de perigo e sua causa. Possíveis consequências em caso de não observação. <ul style="list-style-type: none"> • Medida(s) para prevenir perigo(s). 			
Ícone	Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
Exemplo:	PERIGO!	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
 Perigo geral	AVISO!	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
 Perigo específico, p. ex., choque elétrico	CUIDADO!	Possível situação de risco	Ferimentos leves
STOP	PARE!	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
i	NOTA	Informação útil ou dica. Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	



1.3 Reivindicação de direitos de garantia

A observação da documentação do MOVITRAC® B é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro dos direitos de garantia. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação!

Garantir que a documentação esteja de fácil acesso e em condições legíveis para os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como para as pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade.

1.4 Perda da garantia

A observação das instruções contidas na documentação do MOVITRAC® B é pré-requisito básico para a operação segura do MOVITRAC® B e para atingir as características especificadas do produto e de seu desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à não observação da documentação. Nestes casos, a garantia contra defeitos está excluída.

1.5 Nota sobre os direitos autorais

© 2009 – SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

É proibida qualquer reprodução, adaptação, divulgação ou outro tipo de reutilização total ou parcial.

1.6 Conteúdo da publicação

Esta publicação contém adendos e condições para a utilização do MOVITRAC® B em aplicações relacionadas à segurança.

O sistema é composto por um conversor de frequência com motor assíncrono e um dispositivo de desligamento externo com certificado de segurança.

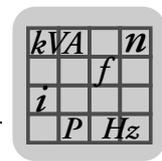
**1.7 Publicações válidas**

Esta publicação complementa as instruções de operação do MOVITRAC[®] B e limita as indicações de utilização de acordo com os dados a seguir.

Esta publicação só pode ser utilizada com as seguintes publicações:

- As instruções de operação do MOVITRAC[®] B sempre devem ser observadas.

Variantes de conexão aprovadas encontram-se no capítulo "Variantes de conexão" (→ pág. 17).



2 Conceito de segurança

- Em caso de perigo, qualquer potencial de risco na máquina deve ser eliminado o mais rápido possível. Em caso de máquinas que realizam movimentos perigosos, via de regra o risco deve ser eliminado somente com a parada da máquina acompanhada de um bloqueio contra um novo reinício.
- O MOVITRAC® B caracteriza-se pela possibilidade de conexão do X17 a um comutador de segurança externo e com certificado de controle de modelo. Este dispositivo desconecta todos os elementos ativos (desligamento da tensão de alimentação 24V_{cc} orientada para a segurança do controlador do estágio de saída), que são necessários para gerar o trem de pulsos para o estágio de saída de potência (IGBT) quando um dispositivo de controle é acionado (p. ex., botão de emergência com função de engate).
- Através do desligamento da tensão de alimentação de 24 V no conector X17, é garantida a interrupção segura das tensões de abastecimento necessárias para as funções do conversor de frequência. Assim, a geração de um campo girante pulsado (que permite a criação de um campo girante no motor) é interrompida de uma forma segura evitando uma nova partida automática.
- Em vez da separação galvânica do acionamento da rede através de relés ou disjuntores, o desligamento aqui descrito impede de modo seguro o comando dos semicondutores de potência no conversor de frequência. Assim, esse processo impede a geração de campo magnético no respectivo motor. Neste estado, o motor não pode desenvolver o torque, embora a tensão da rede ainda esteja presente.
- Os capítulos a seguir especificam as exigências feitas ao controle de segurança. É fundamental observar todas as informações.

Utilizando um circuito elétrico externo adequado através de um controle de segurança com a seguinte característica:

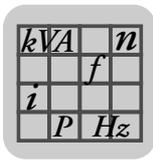
- autorização para a categoria 3 da EN 954-1

o conversor de frequência MOVITRAC® pode ser utilizado com desligamento seguro de acordo com a categoria de parada 0 ou 1 de acordo com EN 60204-1, e proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037 e cumprimento da categoria de segurança 3 de acordo com EN 954-1.

Utilizando um circuito elétrico externo adequado através de um controle de segurança com a seguinte característica:

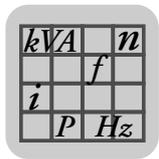
- autorizado para EN ISO 13849-1, nível de desempenho "d"

o conversor de frequência MOVITRAC® pode ser utilizado com desligamento seguro de acordo com a categoria de parada 0 ou 1 de acordo com EN 60204-1, e proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037 e cumprimento do nível de desempenho "d" de acordo com EN ISO 13849-1.

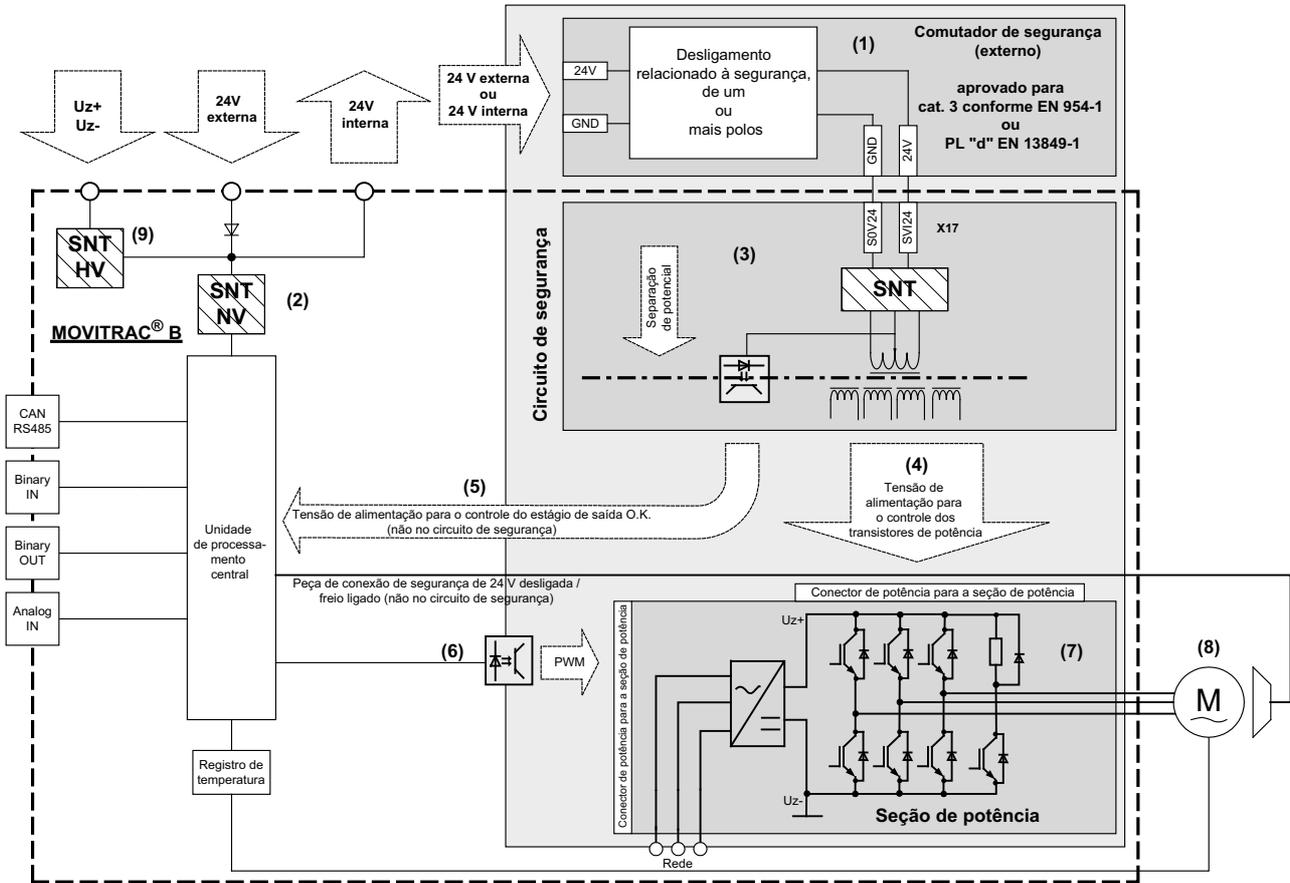


2.1 Restrições

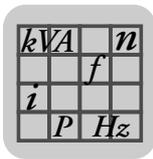
- **Importante:** o conceito de segurança é adequado apenas para a realização de trabalhos mecânicos no sistema / componentes de máquinas.
- **Importante:** é imprescindível que o fabricante do sistema /da máquina faça uma análise dos riscos especificamente envolvidos no sistema /na máquina e que considere esses dados quando utilizar o conversor de frequência MOVITRAC® B.
- **Atenção, perigo de morte:** ao desligar a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança, ainda há tensão presente no circuito intermediário do conversor de frequência.
- **Atenção, perigo de morte:** ao desligar a tensão de alimentação de 24 V, a tensão do circuito intermediário ainda está presente no conversor de frequência MOVITRAC® B.
- **Importante:** para a realização de trabalhos nos componentes elétricos do conversor de frequência, é necessário desligar a tensão do circuito intermediário.



2.2 Representação esquemática do "Conceito de segurança para o MOVITRAC® B / módulo de controle"



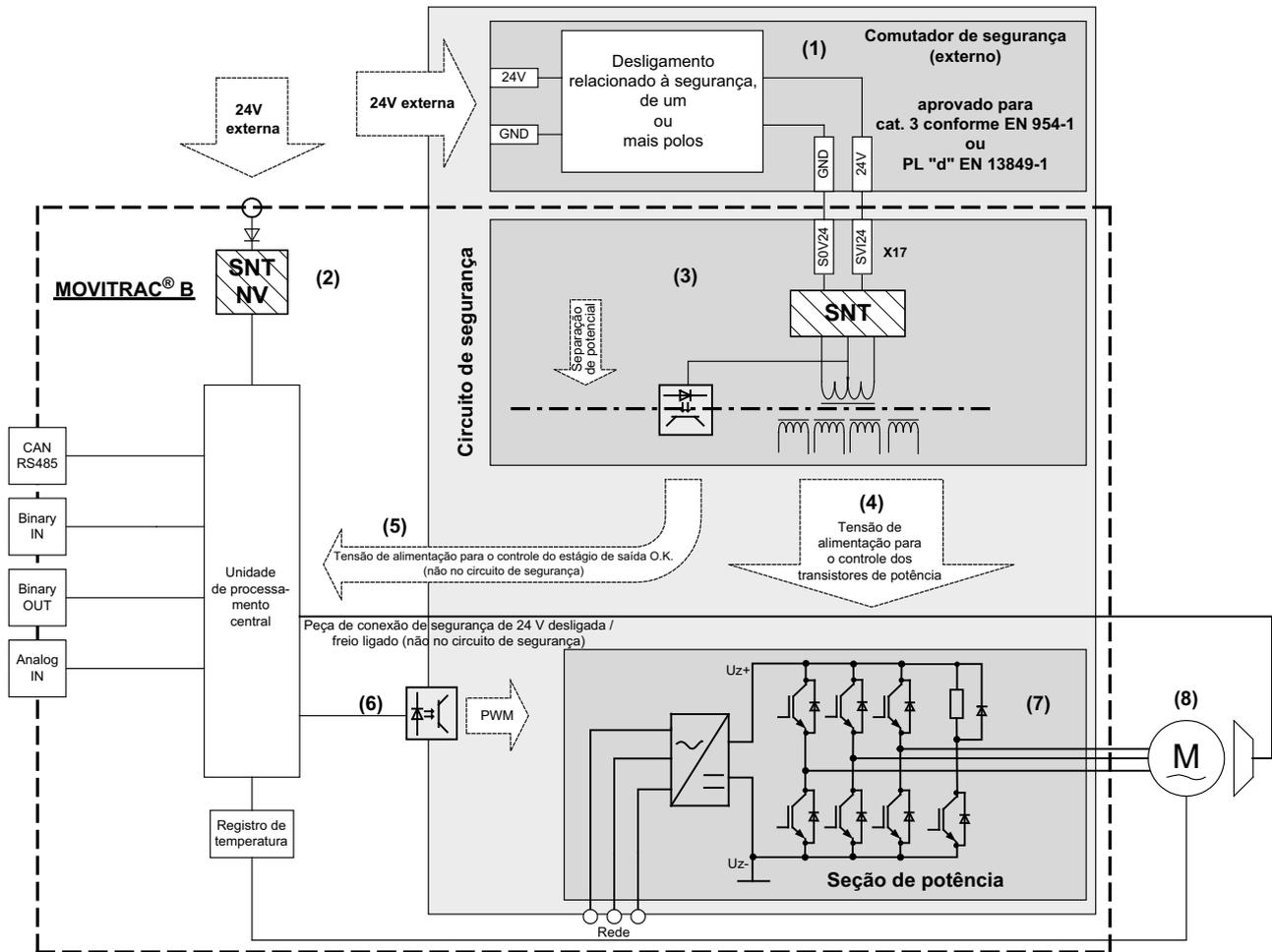
- [1] Comutador de segurança (externo)
- [2] Módulo de conexão à rede, de baixa tensão
- [3] Módulo de conexão à rede de segurança (SNT)
- [4] Tensão de alimentação para o controle dos transistores de potência
- [5] Feedback para a unidade de processamento central: tensão de alimentação para o controle do estágio de saída O.K. (não no circuito de segurança)
- [6] Sinais modulados por largura de pulso para o estágio de saída
- [7] Seção de potência
- [8] Motor
- [9] Módulo de conexão à rede, de alta tensão



Conceito de segurança

Representação esquemática do "Conceito de segurança para o MOVITRAC® B / tamanho

2.3 Representação esquemática do "Conceito de segurança para o MOVITRAC® B / tamanho 0"



- [1] Comutador de segurança (externo)
- [2] Módulo de conexão à rede, de baixa tensão
- [3] Módulo de conexão à rede de segurança (SNT)
- [4] Tensão de alimentação para o controle dos transistores de potência
- [5] Feedback para a unidade de processamento central: tensão de alimentação para o controle do estágio de saída O.K. (não no circuito de segurança)
- [6] Sinais modulados por largura de pulso para o estágio de saída
- [7] Seção de potência
- [8] Motor

Para unidades de tamanho 0 na versão MC07B...-S0 sempre é necessário conectar uma tensão externa de 24 V, pois essa é a única maneira de alimentar o sistema eletrônico de controle.



3 Condições de segurança

As seguintes condições são obrigatórias para a instalação e operação do MOVITRAC® B em aplicações com desligamento seguro do conversor com a categoria de parada 0 ou 1, de acordo com a EN 60204-1, proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037, e cumprimento da categoria de segurança 3 de acordo com a EN 954-1 ou nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1. As condições são subdivididas nos seguintes capítulos:

- Unidades aprovadas
- Requisitos para a instalação
- Requisitos para os comutadores de segurança externos
- Requisitos para a colocação em operação
- Requisitos à operação

3.1 Nota sobre as categorias de parada

- Na categoria de parada 0, a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança pode ser desligada independentemente dos valores nominais.
- Na categoria de parada 1, é necessário observar o seguinte procedimento:
 - Desacelerar o acionamento com uma rampa de frenagem adequada especificada para o valor nominal utilizado.
 - Desligar a fonte de alimentação de 24 V relacionada com a segurança.



3.2 Unidades aprovadas

Os seguintes conversores de frequência podem ser utilizados para aplicações com desligamento seguro de acordo com a categoria de parada 0 ou 1 de acordo com a EN 60204-1, proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037 e cumprimento da categoria de segurança 3 de acordo com a EN 954-1 ou nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1.

3.2.1 MOVITRAC® B para tensão de conexão 3 × 380 – 500 V_{CA} / 200 – 240 V_{CA}

Potência [kW]	380 – 500 V	
	Tamanho	Tipo
0.55	0S	MC07B0005-5A3-4-S0
0.75	0S	MC07B0008-5A3-4-S0
1.1	0S	MC07B0011-5A3-4-S0
1.5	0S	MC07B0015-5A3-4-S0
2.2	0L	MC07B0022-5A3-4-S0
3.0	0L	MC07B0030-5A3-4-S0
4.0	0L	MC07B0040-5A3-4-S0
5.5	2S	MC07B0055-5A3-4-00
7.5	2S	MC07B0075-5A3-4-00
11	2	MC07B0110-5A3-4-00
15	3	MC07B0150-503-4-00
22	3	MC07B0220-503-4-00
30	3	MC07B0300-503-4-00
37	4	MC07B0370-503-4-00
45	4	MC07B0450-503-4-00
55	5	MC07B0550-503-4-00
75	5	MC07B0750-503-4-00

Potência [kW]	200 – 240 V	
	Tamanho	Tipo
0.55	0S	MC07B0005-2A3-4-S0
0.75	0S	MC07B0008-2A3-4-S0
1.1	0L	MC07B0011-2A3-4-S0
1.5	0L	MC07B0015-2A3-4-S0
2.2	0L	MC07B0022-2A3-4-S0
3.7	1	MC07B0037-2A3-4-00
5.5	2	MC07B0055-2A3-4-00
7.5	2	MC07B0075-2A3-4-00
11	3	MC07B0110-203-4-00
15	3	MC07B0150-203-4-00
22	4	MC07B0220-203-4-00
30	4	MC07B0300-203-4-00



3.2.2 Perigos causados pela operação do acionamento por inércia

É necessário observar que se o acionamento não tiver um freio mecânico ou se o freio estiver com defeito, pode ocorrer uma operação do acionamento por inércia.

Nota: Em caso de perigos causados pela operação do acionamento por inércia e que são dependentes da aplicação, é necessário tomar medidas de proteção adicionais (p. ex., proteções móveis com apoio) que possam proteger os pontos perigosos até não haver mais perigo para as pessoas na área de risco.

As tampas de proteção adicionais devem ser dimensionadas de acordo com a categoria de segurança exigida para a máquina.

Após a ativação do dispositivo de parada de emergência, de acordo com o perigo, o acesso à máquina deve permanecer bloqueado até o acionamento parar completamente ou determinar o tempo de acesso para garantir uma distância de segurança adequada.

3.3 Requisitos para a instalação

Observar as seguintes instruções para aplicações com desligamento seguro do conversor MOVITRAC® B com a categoria de parada 0 ou 1, de acordo com a EN 60204-1, e proteção segura contra uma nova partida, de acordo com a EN 954-1, na categoria de segurança 3 ou nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1.

- O cabo entre o controle de segurança (ou relé de desligamento seguro) e o conector X17 do MOVITRAC® B é designado como a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança.
- Os cabos de energia e a alimentação de tensão de 24 V relacionada com a segurança devem ser instalados em eletrodutos separados.
- A tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança deve ser compatível com EMC e instalada da seguinte forma:
 - Fora de um espaço de instalação elétrica, os cabos blindados devem ser instalados permanentemente (fixos) e devem ser protegidos contra danificações externas, ou devem-se tomar medidas semelhantes.
 - Dentro de um espaço de instalação elétrica, é possível instalar carregadores únicos.

Observar as seguintes normas que são válidas para as aplicações específicas.

- É imprescindível garantir que não exista indução de tensão na tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança.
- Devido à EMC, o comprimento total dos cabos entre o controle de segurança (p. ex. comutador de segurança) e o MOVITRAC® B deve ser limitado a no máximo 100 m.
- Para desligamentos em grupo, é necessário observar a capacidade de comutação dos comutadores de segurança assim como a queda de tensão máxima admissível para o cabo de tensão de alimentação de 24 V.
- Usar somente pontos de ligação (régua de bornes) que atendam à norma EN 60204-1 e que evitem um curto-circuito.
- Observar as instruções de operação do "MOVITRAC® B" em caso de instalação compatível com EMC. É imprescindível observar que a blindagem seja colocada em ambas as extremidades na carcaça.
- Só devem ser utilizadas fontes de tensão com isolamento seguro (SELV/PELV) de acordo com a VDE0100. De acordo com a EN60950-1, após uma irregularidade, a tensão entre as saídas ou entre uma saída qualquer e partes ligadas à terra não deve exceder a tensão contínua de 60 V por mais de 0,2 seg., atingindo o valor máximo de tensão contínua de 120 V.

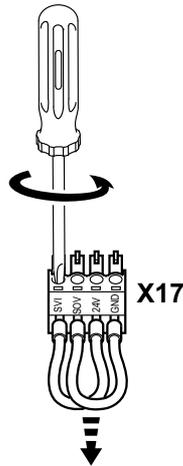


Condições de segurança

Requisitos para os comutadores de segurança externos

- Para aplicações com desligamento seguro do conversor com a categoria de parada 0 ou 1, de acordo com a EN 60204-1, e garantia contra uma nova partida, de acordo com a EN 954-1, na categoria de segurança 3 ou nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1, é necessário retirar os jumpers dos bornes X17:1 a X17:4 (→ figura seguinte).
- Os cabos blindados de alimentação da tensão de 24 V relacionada com a segurança (borne X17) devem ser presos na presilha de fixação da blindagem da eletrônica de sinal.
- É imprescindível observar os dados técnicos do MOVITRAC® B (→ Instruções de operação MOVITRAC® B).

Remover os jumpers



3.4 Requisitos para os comutadores de segurança externos

- Caso as exigências da norma EN 954-1 tiverem de ser cumpridas, é necessário que haja no mínimo uma aprovação para categoria de segurança 3 de acordo com a EN 954-1.
- Caso as exigências da norma EN ISO 13849-1 tiverem de ser cumpridas, é necessário que haja no mínimo uma aprovação para nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1.
- Se for desligado somente o positivo da tensão de modo seguro 24 V_{CC}, não é permitida a realização de pulsos testes neste polo durante o estado de desligamento.
- É permitido desligar a tensão de alimentação de 24 V_{CC} nos dois polos.
- É imprescindível observar os valores especificados para o comutador de segurança ao selecionar o circuito.



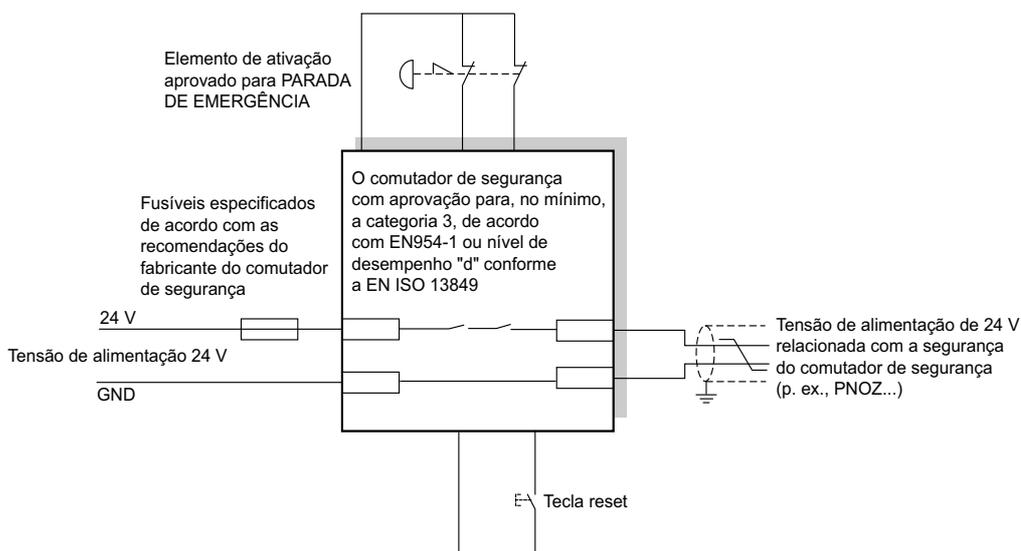
- A capacidade de comutação dos comutadores de segurança deve, no mínimo, corresponder à máxima corrente de saída limitada admissível para a tensão de alimentação de 24 V_{CC}. **Observar as instruções do fabricante de comutadores de segurança no que diz respeito às capacidades de carga dos contatos e os fusíveis necessários para os contatos de segurança. Se não houver especificações do fabricante, os contatos devem ser protegidos por fusíveis com 0,6 vezes o valor da carga máxima de contato especificado pelo fabricante.**
- O controle deve ser conectado de tal modo, que não haja risco de reinício quando o dispositivo de controle é resetado. Ou seja, só deverá ser possível acionar um novo reinício após um reset adicional do dispositivo de controle.

3.4.1 Exemplo de ligação "Comutador de segurança"

A figura a seguir representa a conexão básica de um comutador de segurança externo (correspondente aos requisitos acima mencionados) no MOVITRAC® B.

É necessário observar os dados das folhas de dados de cada fabricante ao efetuar a conexão.

Desligamento de um polo da tensão de alimentação de 24 V:



**3.5 Requisitos para a colocação em operação**

- É necessário documentar a colocação em operação, incluindo a comprovação do funcionamento das funções de segurança.
- É necessário efetuar e protocolar os testes de colocação em operação do dispositivo de desligamento e da cablagem correta em aplicações MOVITRAC® B com desligamento seguro do acionamento conforme a categoria de parada 0 ou 1, de acordo com EN 60204-1, e proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037, bem como o cumprimento da categoria de segurança 3 de acordo com EN 954-1 ou desempenho "d" de acordo com EN ISO 13849-1.
- Durante a colocação em operação, a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança deve ser integrada no teste de funcionamento.

3.6 Requisitos à operação

- A operação deve ser realizada somente dentro dos limites especificados na folha de dados. Isso é válido tanto para o comutador de segurança externo, quanto para o MOVITRAC® B.
- As funções de segurança devem ser verificadas em intervalos regulares, para garantir a operação correta das funções. Os intervalos para os testes devem ser definidos de acordo com a análise de risco.



4 Tipos de conexão

Exemplos de tipos de conexão aprovados para as unidades listadas no capítulo "Unidades aprovadas" para desligamento seguro do acionamento da categoria 0 ou 1 de acordo com a EN 60204-1 e proteção segura contra uma nova partida de acordo com a EN 1037 e cumprimento da categoria de segurança de acordo com a EN 954-1 ou nível de desempenho "d" de acordo com a EN ISO 13849-1 encontram-se no documento "Desligamento seguro do MOVITRAC® B – Aplicações". Esse documento é continuamente atualizado e ampliado com novas possibilidades de aplicação, incluindo listas de controle que oferecem um auxílio adicional ao projeto e à instalação, assim como à operação dos conversores de frequência MOVITRAC® B em aplicações orientadas para a segurança. É fundamental observar os documentos mencionados no capítulo "Indicações de segurança e avisos" para todas as variantes de conexão apresentadas no documento "Desligamento seguro do MOVITRAC® B – Aplicações".

4.1 Desligamento de acionamentos individuais

4.1.1 Requisitos

É fundamental observar os requisitos do fabricante dos comutadores de segurança (p. ex., proteção dos contatos de saída contra derretimento) ou outros componentes de segurança. Todos os requisitos básicos contidos na documentação "Desligamento seguro do MOVITRAC® B – Condições" também são válidos para a instalação dos cabos.

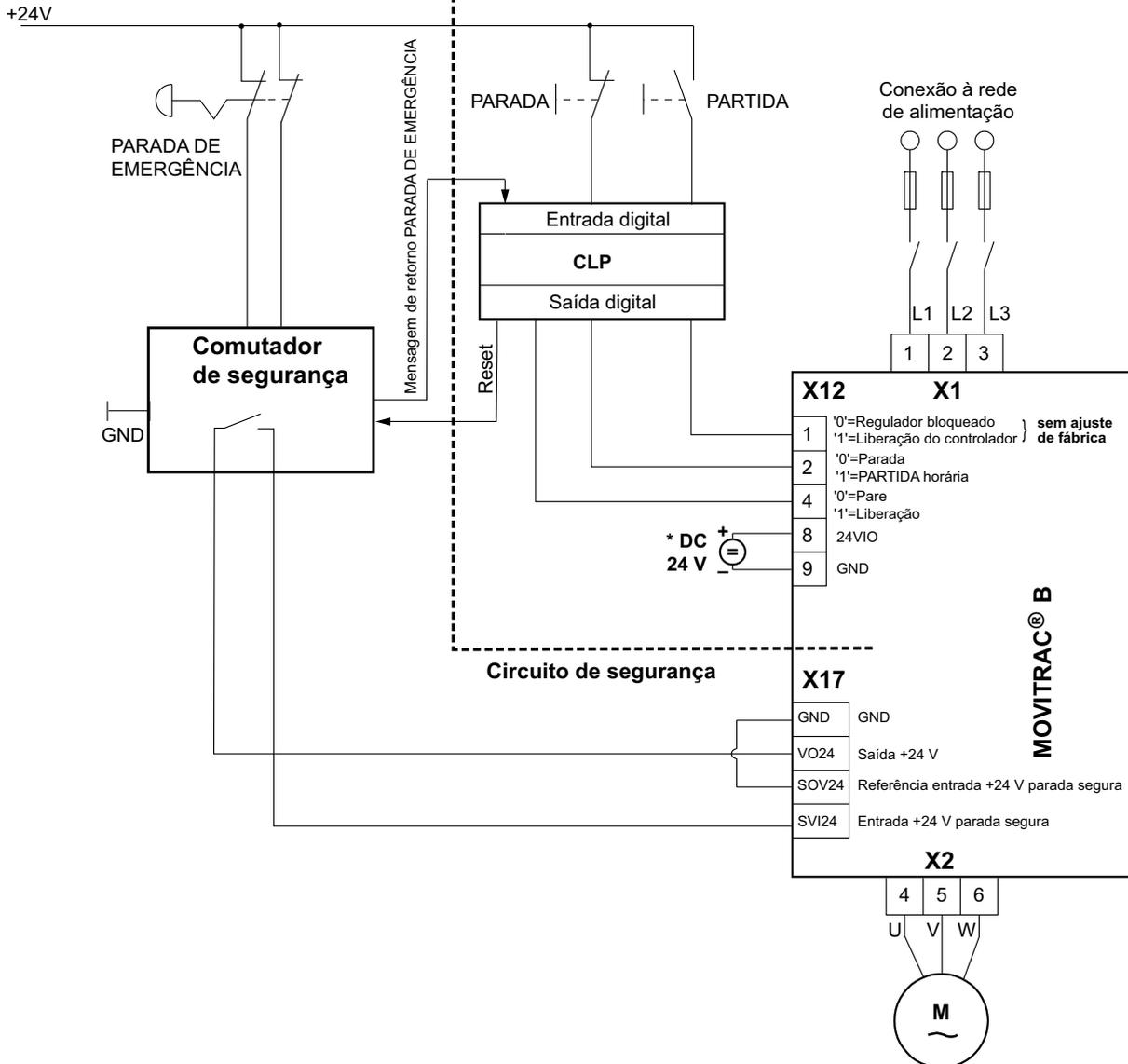
Devido à EMC, o **comprimento dos cabos** entre a conexão X17 no MOVITRAC® B e os componentes de segurança (p. ex., comutador de segurança) **deve ser limitado a no máximo 100 m**. Observar as demais instruções do fabricante do comutador de segurança utilizado em cada aplicação específica.



Tipos de conexão

Desligamento de acionamentos individuais

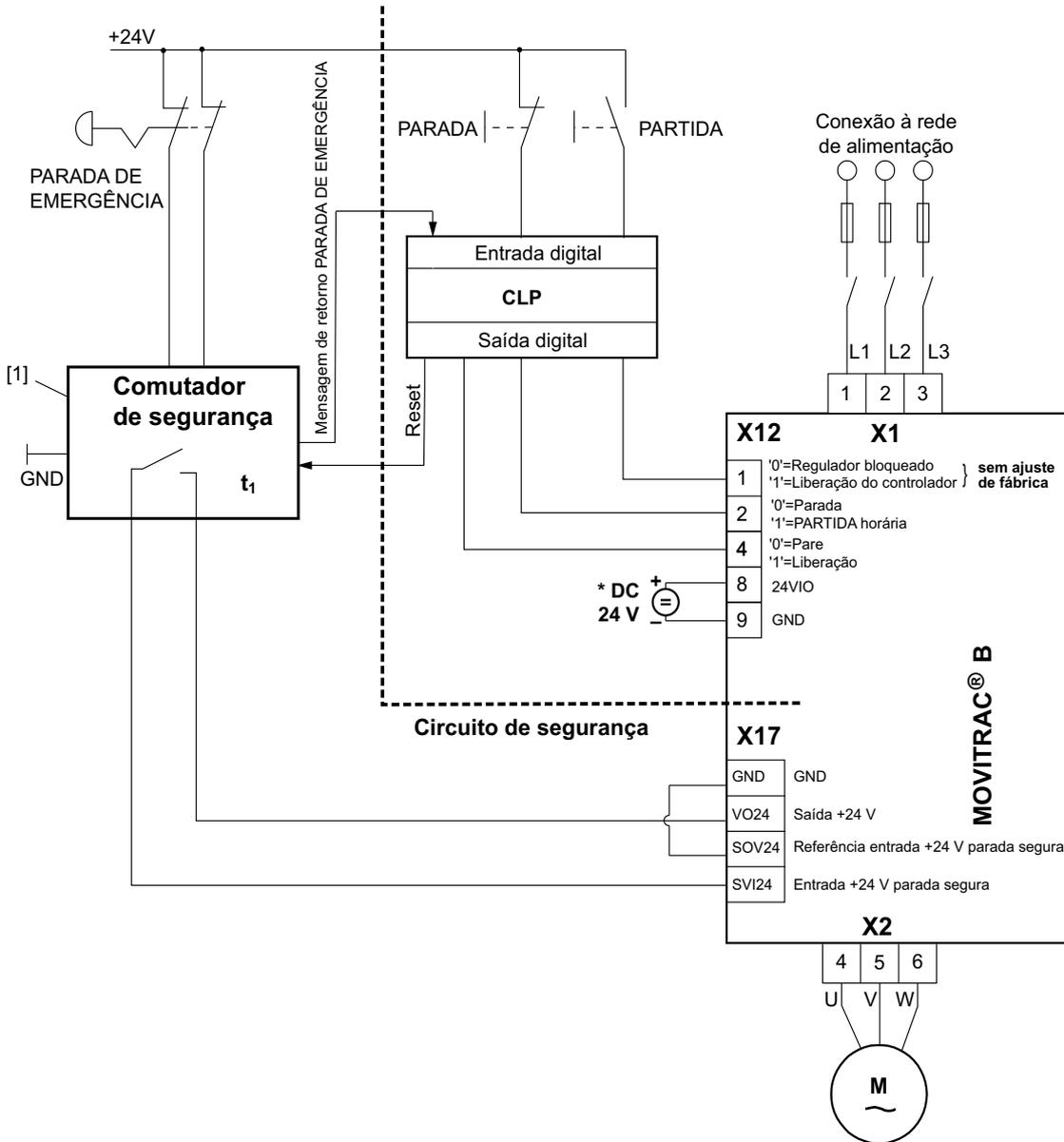
4.1.2 Tensão de alimentação de 24 V interna, categoria de parada 0



* Tensão de alimentação externa 24 V_{CC}. **Necessária para os tamanhos 0S e 0L!**



4.1.4 Tensão de alimentação de 24 V interna, categoria de parada 1



* Tensão de alimentação externa 24 V_{CC}. **Necessária para os tamanhos 0S e 0L!**

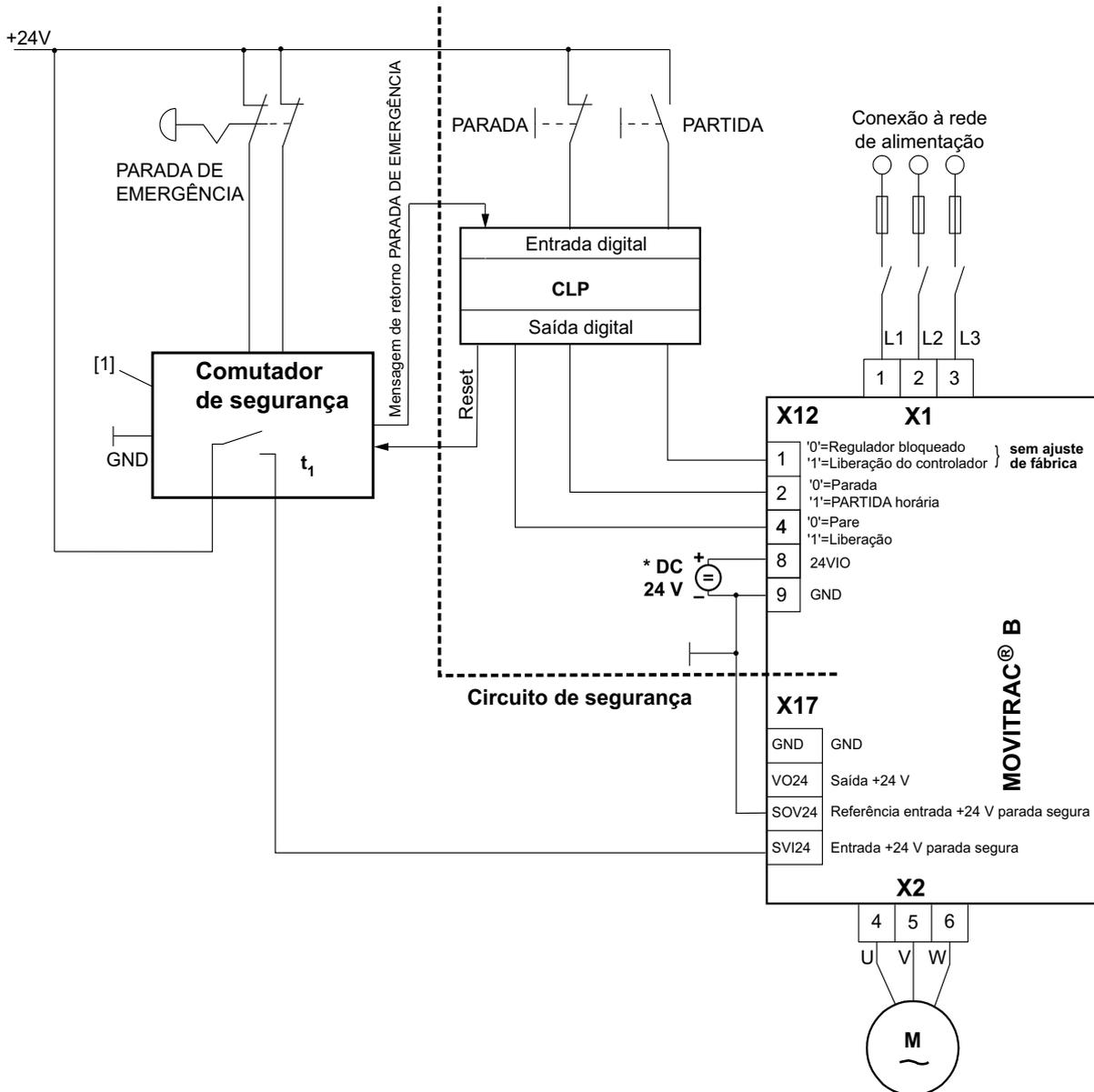
[1] Comutador de segurança com tempo de atraso t₁ ajustável.

Na categoria de parada 1, é necessário observar o seguinte procedimento:

- Desacelerar o acionamento com uma rampa de frenagem adequada especificada para o valor nominal utilizado.
- Desligar a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança.



4.1.5 Tensão de alimentação de 24 V externa, categoria de parada 1



* Tensão de alimentação externa 24 V_{CC}. **Necessária para os tamanhos 0S e 0L!**

[1] Comutador de segurança com tempo de atraso t_1 ajustável.

Na categoria de parada 1, é necessário observar o seguinte procedimento:

- Desacelerar o acionamento com uma rampa de frenagem adequada especificada para o valor nominal utilizado.
- Desligar a tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança.



4.2 Desligamento de acionamentos de grupo

4.2.1 Requisitos

Para acionamentos de grupo, a tensão de alimentação de 24 V de diversos MOVITRAC[®] B pode ser disponibilizada por um único comutador de segurança. A quantidade máxima possível (n unidades) resulta da carga de contato máxima admissível para o comutador de segurança e da queda de tensão máxima admissível do abastecimento de CC para o MOVITRAC[®] B.

É fundamental observar os demais requisitos do fabricante do comutador de segurança (p. ex., proteção dos contatos de saída contra derretimento). Todos os requisitos básicos contidos na documentação "Desligamento seguro do MOVITRAC[®] B – Condições" também são válidos para a instalação dos cabos.

Devido à EMC, o **comprimento dos cabos** entre a conexão X17 (MOVITRAC[®] B) e os componentes de segurança (p. ex., comutador de segurança) **deve ser limitado a no máximo 100 m**.

Observar as demais instruções do fabricante do comutador de segurança utilizado em cada aplicação específica.

Determinação do número máx. de acionamentos MOVITRAC[®] B no desligamento em grupo

A quantidade (n unidades) de MOVITRAC[®] B comutáveis no desligamento em grupo é limitada pelos seguintes itens:

1. Capacidade de comutação do comutador de segurança.

É fundamental conectar um fusível na frente dos contatos de segurança, de acordo com as instruções do fabricante do comutador de segurança, para impedir o derretimento dos contatos.

É responsabilidade do projetista, garantir a observação estrita das especificações da capacidade de comutação e da proteção dos contatos, de acordo com EN 60947-4-1, 02/1 e EN 60947-5-1, 11/97 e segundo as instruções do fabricante do comutador de segurança.

2. Queda de tensão máxima admissível no cabo da tensão de alimentação de 24 V.

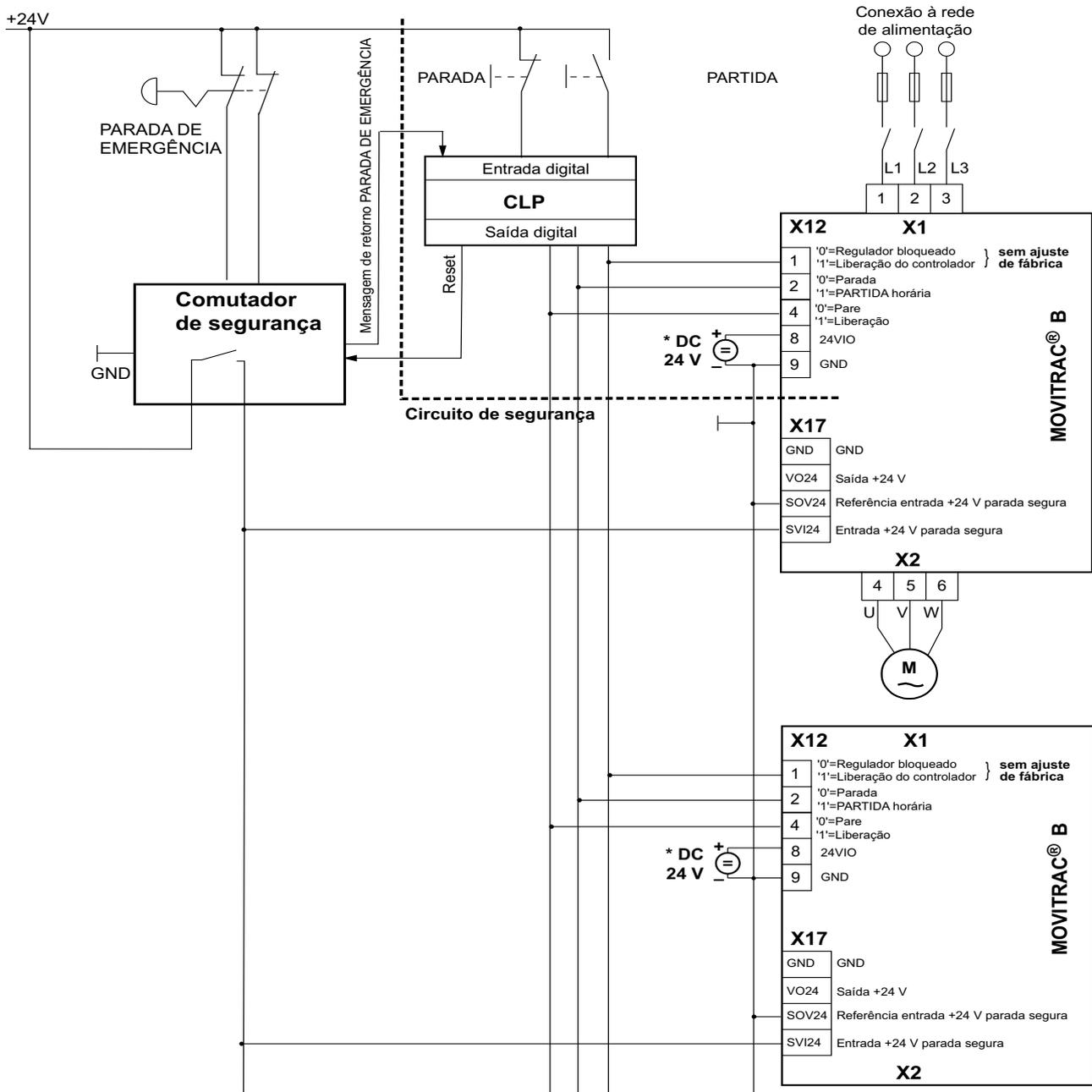
Ao realizar o planejamento de projeto dos grupos de acionamento, observar os valores referentes ao comprimento dos cabos e às quedas de tensão admissíveis.

3. Seção transversal máxima do cabo de 1x1,5 mm² ou 2x0,75 mm².

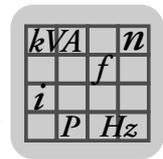
É necessário **efetuar um cálculo separado para cada caso de aplicação**, baseado nos dados técnicos do MOVITRAC[®] B para desligamentos em grupo.



4.2.2 Tensão de alimentação de 24 V externa, categoria de parada 0



* Tensão de alimentação externa 24 V_{CC}. **Necessária para os tamanhos 0S e 0L!**



5 Dados técnicos

Entrada de segurança X17 borne 4

Tensão / seção transversal / intervalo de tempo		Mín.	Tipo	Máx.	Unidade
Tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança		19.2	24	30	V CC
Consumo de potência (tamanho / capacidade)	Tamanho 0S / Tamanho 0L / 27 μ F Tamanho 1 / 270 μ F Tamanho 2/2S / 270 μ F Tamanho 3 / 270 μ F Tamanho 4 / 270 μ F Tamanho 5 / 270 μ F			3 5 6 7.5 8 10	W
Seção transversal do cabo da tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança		0.75		1.5	mm ²
Intervalo de tempo do desligamento da tensão de alimentação de 24 V relacionada com a segurança ao MOVITRAC [®] B até o desligamento dos modelos de impulsos do estágio de saída t_{deslig}	Tamanho 0 Tamanho 1 ... 5			20 100	ms



Índice Alfabético

C

Categorias de parada, notas	11
Colocação em operação, requisitos	16
Comutador de segurança, externos	
<i>Exemplo de ligação</i>	15
Comutadores de segurança, externos	14
<i>Capacidade de chaveamento</i>	15
<i>Requisitos</i>	14
Conceito de segurança	7
<i>Representação esquemática</i>	9, 10
<i>Restrições</i>	8
Condições de segurança	11
Conteúdo da publicação	5

D

Desligamento em grupo	22
<i>Determinação do número máx. de</i>	
<i>acionamentos MDX60B/61B</i>	22
<i>Requisitos</i>	22
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação 24 V externa,</i>	
<i>cat. de parada 0"</i>	23
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação 24 V externa,</i>	
<i>cat. de parada 1"</i>	24
Desligamento individual	17
<i>Requisitos</i>	17
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação de 24 V externa,</i>	
<i>cat. de parada 0"</i>	19
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação de 24 V externa,</i>	
<i>cat. de parada 1"</i>	21
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação de 24 V interna,</i>	
<i>cat. de parada 0"</i>	18
<i>Variante de conexão "Tensão de</i>	
<i>alimentação de 24 V interna,</i>	
<i>cat. de parada 1"</i>	20

Direitos autorais	5
Documentos, válidos	6

E

Estrutura das indicações de segurança	4
---	---

I

Indicações de segurança	
<i>Estrutura</i>	4
Informações, gerais	4

Instalação

<i>Instruções para a instalação dos cabos</i>	
<i>de sinal</i>	13
<i>Pontos de ligação permitidos</i>	13
<i>Requisitos</i>	13

O

Operação do acionamento por inércia (nota)	13
Operação, requisitos	16

P

Perda de garantia	5
Publicações, válidas	6

R

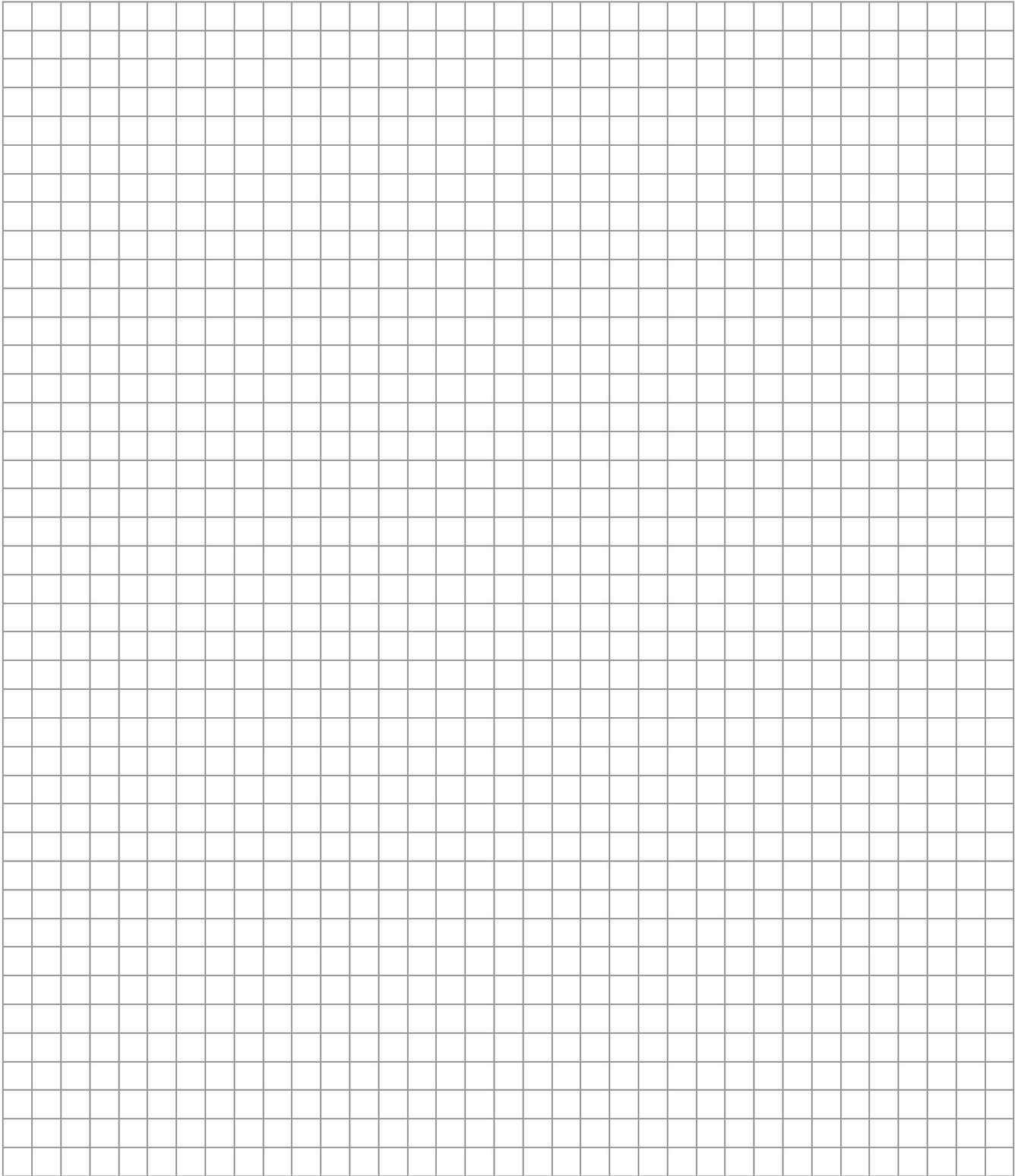
Reivindicação de direitos de garantia	5
Requisitos	
<i>Colocação em operação</i>	16
<i>Comutadores externos de desligamento</i>	
<i>seguro</i>	14
<i>Instalação</i>	13
<i>Operação</i>	16

T

Tipos de conexão	17
------------------------	----

U

Unidades aprovadas	12
<i>MOVIDRIVE® MDX60B/61B</i>	
<i>(380 ... 500 VCA)</i>	12
Uso do manual	4





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 152
Caixa Postal: 201-07111-970
Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250
sew@sew.com.br

→ www.sew-eurodrive.com.br