



SEW
EURODRIVE

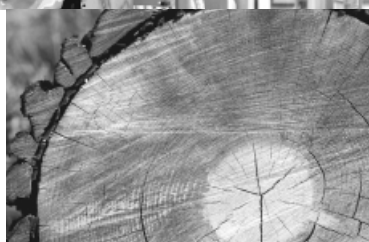


MOVIDRIVE® MDX61B
Cartas de expansão para
Encoder Absoluto DIP11B / DEH21B

Edição 12/2007

11702656 / PT

Manual





1	Informações gerais	5
1.1	Estrutura das informações de segurança	5
1.2	Direito a reclamação em caso de defeitos	5
1.3	Exclusão da responsabilidade	5
2	Informações de segurança.....	6
2.1	Documentação aplicável.....	6
2.2	Funções de segurança	6
2.3	Aplicações de elevação	6
2.4	Nomes dos produtos e marcas	6
2.5	Reciclagem	6
3	Descrição do sistema	7
3.1	Áreas de aplicação	7
3.2	Encoders absolutos utilizados.....	8
3.3	DIP11B/DEH21B e processamento no IPOS ^{plus} ®	9
3.4	Deteção do encoder.....	10
3.5	Monitorização do encoder.....	10
3.6	Funções de controlo	11
4	Instruções de montagem e de instalação	12
4.1	Montagem e instalação da carta opcional DIP11B	12
4.2	Montagem e instalação da carta opcional DEH21B.....	12
4.3	Informações no caso da combinação de DIP11B com DIO11B	14
4.4	Ligação e descrição dos terminais da carta opcional DIP11B	15
4.5	Ligação e descrição dos terminais da carta opcional DEH21B	16
4.6	Tensão de alimentação de 24 V _{CC} da DIP11B/DEH21B.....	17
4.7	Ligação do encoder absoluto	19
5	Elaboração do projecto	21
5.1	Seleção do encoder	21
5.2	Parametrização dos encoders	23
6	Colocação em funcionamento	24
6.1	Informações gerais para a colocação em funcionamento.....	24
6.2	Colocação em funcionamento com PC e MOVITOOLS [®]	25
6.3	Colocação em funcionamento manual.....	43
7	Funções da unidade.....	46
7.1	Avaliação do encoder	46
7.2	Funções relevantes para encoders absolutos	46
7.3	Valores indicados.....	47
7.4	Método de diagnóstico no programa Shell.....	48
8	Parâmetros IPOS^{plus}®	49
8.1	Descrição dos parâmetros	49



9 Exemplo de aplicação	52
9.1 Sistema de armazenamento vertical com posicionamento expandido via bus	52
10 Mensagens de irregularidade.....	54
10.1 MOVIDRIVE® MDX61B com a carta opcional DIP11B/DEH21B	54
11 Informação técnica.....	55
11.1 Informação electrónica da opção DIP11B.....	55
11.2 Informação electrónica da opção DEH21B	55
12 Índice	56



1 Informações gerais

1.1 Estrutura das informações de segurança

As informações de segurança apresentadas neste manual estão estruturadas da seguinte forma:

Pictograma	 PALAVRA DO SINAL!
	Tipo e fonte do perigo. Possíveis consequências se não observado. Medida(s) a tomar para prevenir o perigo.

Pictograma	Palavra do sinal	Significado	Consequências se não observado
Exemplo:	 PERIGO!	Perigo eminente	Morte ou ferimentos graves
 Perigo geral	 AVISO!	Situação eventualmente perigosa	Morte ou ferimentos graves
 Perigo específico, por ex., choque eléctrico	 CAUTION!	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos ligeiros
	STOP!	Eventuais danos materiais	Danos no sistema de accionamento ou no meio envolvente
	NOTA	Observação ou conselho útil. Facilita o manuseamento do sistema de accionamento.	

1.2 Direito a reclamação em caso de defeitos

Para um funcionamento sem problemas e para manter o direito à garantia, é necessário considerar sempre as informações contidas na documentação. Por isso, leia atentamente o manual antes de trabalhar com a unidade!

Garanta que o manual está sempre em estado bem legível e acessível às pessoas responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como às pessoas que trabalham com a unidade.

1.3 Exclusão da responsabilidade

A observação da documentação MOVIDRIVE® é pré-requisito para um funcionamento seguro da unidade e para que possam ser conseguidas as características do produto e o rendimento especificado. A SEW-EURODRIVE não assume qualquer responsabilidade por ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes em consequência da não observação e seguimento das informações contidas nas instruções de operação. Nestes casos, é excluída qualquer responsabilidade por defeitos.



2 Informações de segurança

2.1 Documentação aplicável

- A instalação e colocação em funcionamento devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal técnico qualificado, com formação adequada e sob observação e cumprimento dos regulamentos sobre a prevenção de acidentes em vigor e das Instruções de Operação "MOVIDRIVE® MDX60B/61B".
- Leia esta documentação até ao fim com atenção antes de iniciar os trabalhos de colocação em funcionamento das cartas opcionais DIP11B/DEH21B.
- Para um funcionamento perfeito e para manter o direito à garantia, é necessário considerar sempre as informações contidas na documentação.

2.2 Funções de segurança

O variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX60B/61B não pode assumir funções de segurança sem um sistema de alto nível de prevenção de segurança. Use sistemas de alto nível de segurança para garantir a segurança e a protecção de pessoas e equipamento. Em aplicações de segurança, tenha em atenção as informações contidas na documentação "Desconexão segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B".

2.3 Aplicações de elevação

O MOVIDRIVE® MDX60B/61B não deve ser utilizado como dispositivo de segurança em aplicações de elevação.

Para garantir a segurança, deverão ser utilizados sistemas de monitorização ou dispositivos mecânicos de segurança que previnam a possibilidade de acidente ou danos nos equipamentos.

2.4 Nomes dos produtos e marcas

As marcas e nomes de produtos mencionados neste manual são marcas comerciais ou marcas registadas pelos respectivos proprietários.

2.5 Reciclagem



Respeite os regulamentos nacionais em vigor!

Elimine as várias partes separadamente de acordo com a natureza dos seus componentes e as normas nacionais em vigor, por ex.:

- Sucata electrónica
- Plástico
- Chapa
- Cobre



3 Descrição do sistema

3.1 Áreas de aplicação

As cartas de expansão para encoder absoluto DIP11B/DEH21B expandem o sistema MOVIDRIVE® para incluir uma ligação SSI para encoders absolutos. Esta ligação possibilita funções de posicionamento que podem ser implementadas com IPOS^{plus}® e que oferecem as seguintes possibilidades:

- Não é necessário nenhum percurso de referência quando o sistema é iniciado ou em caso de falha no sistema de alimentação.
- O posicionamento pode ser levado a cabo usando um encoder absoluto ou através de um encoder do motor.
- Substituição de interruptores de posicionamento ao longo da distância de percurso, mesmo sem encoder de realimentação do motor.
- Processamento livre da posição absoluta no programa IPOS^{plus}®.
- Podem ser usados, tanto motores síncronos como assíncronos, em todos os modos de operação MOVIDRIVE® (P700/701).
- O encoder absoluto pode ser instalado, tanto no motor, como ao longo do percurso (por ex., armazém com sistema de armazenamento vertical).
- Ajuste fácil do encoder através da inicialização e colocação em funcionamento guiadas.
- Posicionamento sem fim quando em conjunto com a função "Módulo". Consulte as informações do manual "IPOS^{plus}®" e do manual do sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B (→ Capítulo "Descrições dos parâmetros").



NOTA

As cartas opcionais DIP11B e DEH21B não podem ser usadas simultaneamente.



3.2 Encoders absolutos utilizados

Às cartas opcionais DIP11B e DEH21B apenas podem ser ligados os encoders especificados na tabela seguinte.

Fabricante	Designação do encoder	Referência	Observações
Hübner	HMG161-S24 H2048 (AH7Y)	-	Encoder rotativo
Heidenhain	ROQ 424 (AV1Y)	586638-82	Encoder rotativo
Elgo	LIMAX2-00-030-0125-SSG1-D9M3	-	Sensor de distância linear
Balluf	BTL5-S112-M1500-P-S32	-	Sensor de distância linear
TR-Electronic	TR CE58	Cx58xxxSSI	Encoder rotativo
	TR CE65	Cx65xxxSSI	Encoder rotativo
	TR CE100MSSI	Cx100xxxMSSI	Encoder rotativo
	TR ZE65 M	Zx65xxxSSI	Encoder rotativo
	TR LA41K SSI	304-00319-xxxx	Sensor de distância linear
	TR LA66K SSI	-	Sensor de distância linear
	TR LE100 SSI	LE100SSI	Instrumento laser de medição da distância
	TR LE200	2200-20002	Instrumento laser de medição da distância
Leuze-electronic	Leuze BPS37	BPS37xx MA4.7	Sistema de medição por código de barras
	Leuze OMS1	-	Instrumento laser de medição da distância
	Leuze OMS2	OMS2xx PB	Instrumento laser de medição da distância
	AMS200	-	Instrumento laser de medição da distância
Fritz Kübler	9081	9081	Encoder rotativo
MTS Sensors	Temposonics RP	RP-x-xxxxM-xxx-1-S3Gx105	Sensor de distância linear
	Temposonics RH	RH-x-xxxxM-xxx-1-S3Gx105	Sensor de distância linear
	Temposonics RF	RF-x-xxxxM-xxx-1-S3Gx105	Sensor de distância linear
	Temposonics RD3	RD3-x-xxxxM-xxx-1-S3Gx105	Sensor de distância linear
IVO	GM 401	GM401.x20 xxxx	Encoder rotativo
	GXMMW	GXMMW.x20 2PA2	Encoder rotativo
Sick / Stegmann	Sick ATM60	ATM60 AxA12*12	Encoder rotativo
	Sick DME 3000	DME 3000-x11	Instrumento laser de medição da distância
	Sick DME 4000	DME 4000-x11	Instrumento laser de medição da distância
	Sick DME 5000	DME 5000-x11	Instrumento laser de medição da distância
	Stegmann AG100 MSSI	-	Encoder rotativo
	Stegmann AG626	ATM60 AxA12*12	Encoder rotativo
	POMUX KH53	-	Sensor de distância linear
Pepperl & Fuchs	AVM58X-1212	-	Encoder rotativo
	WCS2A ¹⁾	WCS2A-LS311	Sensor de distância de código de barras
	WCS3A ¹⁾	WCS3A-LS311	Sensor de distância de código de barras
	EDM ²⁾	-	Instrumento laser de medição da distância

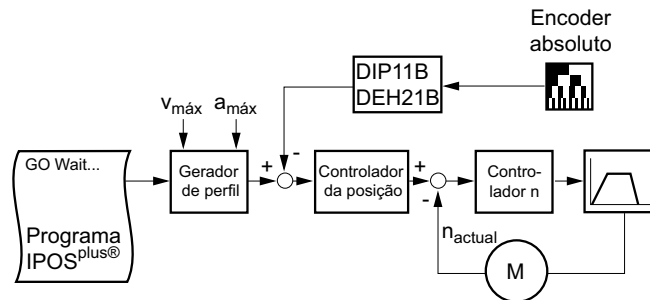
1) Antigo STAHL

2) Antigo VISOLUX



3.3 DIP11B/DEH21B e processamento no IPOSplus®

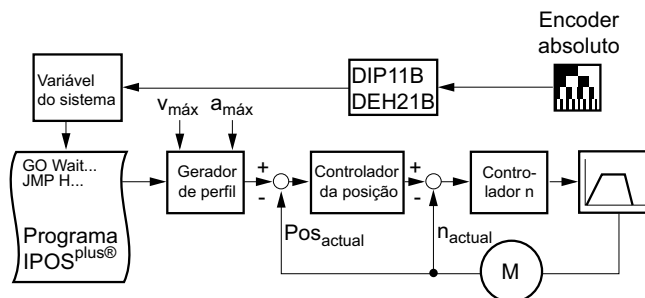
Controlo directo da posição com encoder absoluto (caso 1)



62681APT

- No IPOSplus®, é realizado um controlo directo da posição pelo encoder absoluto ligado através da carta opcional DIP11B/DEH21B.
- É sempre necessário um encoder (X15) no motor para a realimentação da velocidade.
- É realizada uma compensação automática do escorregamento entre o encoder do motor e o encoder absoluto.
- No IPOSplus®, os comandos de posicionamento, por ex., "GOA..." são executados referidos à fonte da posição actual (neste caso: encoders absolutos ligados à DIP11B/DEH21B).
- A resposta dinâmica que pode ser obtida depende das propriedades e da instalação do encoder absoluto bem como da resolução da posição.

Controlo da posição com encoder incremental instalado no motor e processamento da posição do encoder absoluto no programa IPOSplus® (caso 2)

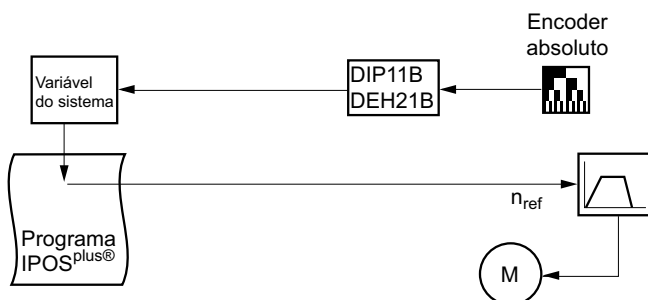


62682APT

- O controlo da posição ocorre no IPOSplus® com o encoder do motor instalado no motor.
- É sempre necessário um encoder no motor para a realimentação da velocidade.
- A elevada resposta dinâmica do variador tecnológico pode ser usada directamente para o posicionamento.
- A informação da posição do encoder absoluto é automaticamente reflectida numa variável IPOSplus® e pode ser processada e controlada usando o programa.
- Utilizando as cartas opcionais DIP11B/DEH21B, é evitado um percurso de referência.



Processamento da posição do encoder absoluto no programa IPOS^{plus}® (caso 3)



62683APT

- A informação da posição do encoder absoluto é automaticamente reflectida numa variável IPOS^{plus}® e pode ser processada e controlada usando o programa.
- As cartas opcionais DIP11B e DEH21B podem ser usadas, em particular, para substituir aplicações nas quais o posicionamento seria normalmente realizado com velocidade rápida/lenta através de vários sensores de proximidade.
- Não é necessário um encoder no motor para a realimentação da velocidade. Pode ser usado um motor assíncrono standard.

3.4 Detecção do encoder

- O sentido de contagem pode ser configurado através de parâmetros.
- No caso da substituição de um encoder, é necessário realizar uma recolocação em funcionamento através do MOVITOOLS®. Através da consola DBG60B, é possível alterar os vários parâmetros.
- A unidade está equipada com uma função de configuração automática de parâmetros no caso do encoder ser substituído.

3.5 Monitorização do encoder

As cartas opcionais DIP11B/DEH21B estão equipadas com os mecanismos de monitorização e correcção abaixo indicados. Estes mecanismos são necessários pois a interface SSI não possui uma segurança de protocolo própria.

- Se suportada pelo encoder: avaliação de uma falha na alimentação ou de um bit de erro (bit 25).
- Verificação da plausibilidade da posição actual sinalizada pelo encoder.
- Compensação de tempos de espera devido a ciclos de leitura do encoder ("refresh time").



3.6 Funções de controlo

- **Função Touch-Probe**

A função Touch-Probe permite detectar e registar a posição actual do encoder absoluto com um tempo de atraso reduzido através de uma entrada binária. Desta forma, é possível, por ex., detectar com precisão posições através de sinais de sensores de proximidade e processá-las no programa.

- **Função Módulo**

Aplicações de rotação infinita, por ex., transportadores de correia ou mesas rotativas, podem ser reflectidas e representadas no formato Módulo ($360^\circ \triangleq 2^{16}$).

Não ocorre nenhuma perda de posição (mesmo no caso de uma relação de transmissão com um número elevado de casas decimais).

É possível realizar posicionamentos contínuos sem perda da posição.



4 Instruções de montagem e de instalação

Antes de começar

As cartas opcionais DIP11B e DEH21B não podem ser instaladas simultaneamente. Observe as seguintes notas antes de efectuar a instalação ou a remoção da carta opcional DIP11B ou DEH21B:

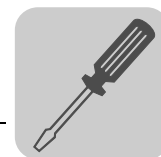
- Desligue a tensão no variador tecnológico. Desligue a tensão de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.
- Tome as devidas precauções para eliminar eventuais cargas eléctricas do seu corpo antes de tocar em qualquer carta opcional (pulseira de descarga, sapatos condutores, etc.).
- Remova a consola de operação e a tampa da frente **antes de instalar** a carta opcional.
- Volte a montar a consola de operação e a tampa da frente **depois de ter instalado** a carta opcional.
- Guarde a carta opcional na sua embalagem de origem, retirando-a da embalagem apenas quando efectuar a sua instalação.
- Pegue na carta apenas pela extremidade. Não toque em nenhum elemento electrónico.

4.1 Montagem e instalação da carta opcional DIP11B

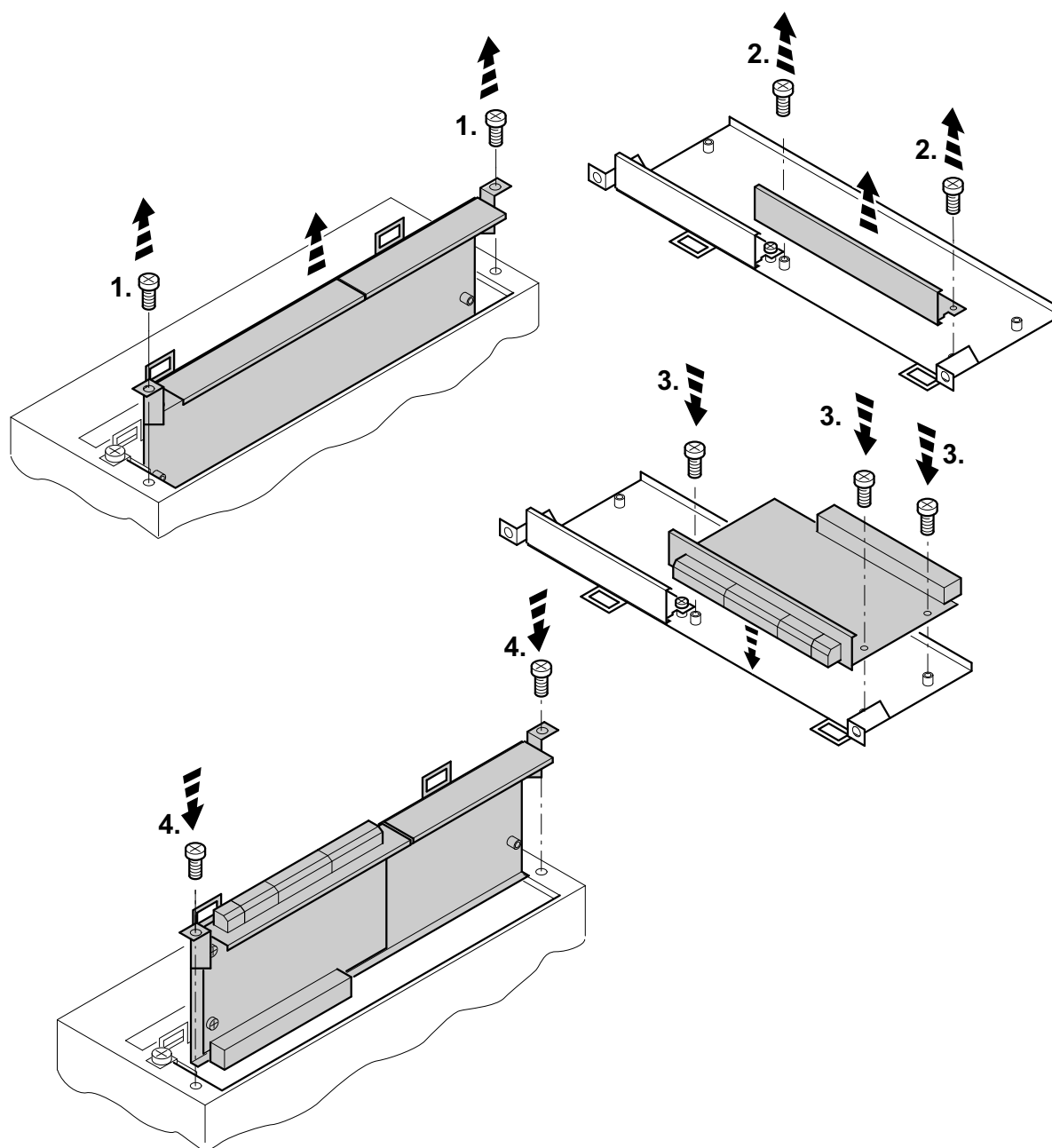
	NOTAS
	• A carta opcional DIP11B só pode ser instalada no MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6. Esta opção não pode ser usada com o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0. • A carta opcional DIP11B tem que ser instalada no slot de expansão. • A carta opcional DIP11B tem que ser alimentada com tensão de 24 V_{CC}. Consulte as informações apresentadas no capítulo "Elaboração do projecto" do Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

4.2 Montagem e instalação da carta opcional DEH21B

	NOTAS
	• A carta opcional DEH21B só pode ser instalada no MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 0 a 6. As cartas opcionais para o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0 podem ser instaladas ou removidas apenas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE. • A carta opcional DEH21B tem que ser instalada no slot para encoder. • A carta opcional DEH21B tem que ser alimentada com tensão de 24 V_{CC}. Consulte as informações apresentadas no capítulo "Elaboração do projecto" do Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.



Procedimento básico para a instalação e remoção de uma carta opcional (MDX61B dos tamanhos 1 a 6)



60039AXX

Fig. 1: Instalação de uma carta opcional no MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6

1. Desaperte os parafusos de fixação do suporte da carta opcional. Retire o suporte da carta opcional do slot exercendo a mesma pressão em ambos os lados (não torcer!).
2. No suporte da carta opcional, desaperte os dois parafusos de fixação da chapa de protecção preta. Remova a chapa de protecção preta.
3. Instale a carta opcional com os parafusos de fixação e alinhe-a de forma a que os parafusos caibam exactamente nos orifícios do suporte.
4. Volte a montar o suporte com a carta montada no slot exercendo uma pressão moderada. Volte a montar o suporte da carta opcional com os parafusos de fixação.
5. Para remover uma carta opcional a siga os passos na ordem inversa.



4.3 Informações no caso da combinação de DIP11B com DIO11B

A carta opcional DIP11B tem que ser instalada no slot de expansão. Todos os parâmetros relevantes para a DIP11B podem ser configurados através da consola DBG60B.

Observação da atribuição dos terminais

O MOVIDRIVE® MDX61B permite a atribuição de oito terminais de entrada e oito terminais de saída binários numa carta opcional. No caso da opção DIP11B ser utilizada em conjunto com a carta opcional DIO11B ou em conjunto com uma opção de bus de campo, observe a atribuição dos terminais de entrada e saída apresentada nas tabelas seguintes.

Atribuição dos terminais de entrada (DI10 ... DI17)

Função		Opção			
		DIO11B	DIP11B	DIO11B	DIP11B
Ler terminais com	Variável	H483 ¹⁾		H520	
	DIP11B com DIO11B	6 ... 13	14 ... 21	8 ... 15	16 ... 23
	Bit				
	DIP11B com ou sem carta de bus de campo	-	6 ... 13	-	8 ... 15
Parâmetro 61.. efectivo para	DIP11B com DIO11B	sim	-	sim	-
	DIP11B com ou sem carta de bus de campo	-	sim	-	sim

1) A variável H483 só é documentada para efeitos de compatibilidade. A SEW-EURODRIVE recomenda utilizar a variável H520 para o MOVIDRIVE® B.

Atribuição dos terminais de saída (DO10 ... DO17)

Função		Opção			
		DIO11B	DIP11B	DIO11B	DIP11B
Ler terminais com	Variável	H480 ¹⁾		H521	
	DIP11B com DIO11B	0 ... 7	8 ... 15	6 ... 13	14 ... 21
	Bit				
	DIP11B com ou sem carta de bus de campo	-	0 ... 7	-	8 ... 15
Parâmetro 63.. efectivo para	DIP11B com DIO11B	sim	-	sim	-
	DIP11B com ou sem carta de bus de campo	-	sim	-	sim

1) A variável H480 só é documentada para efeitos de compatibilidade. A SEW-EURODRIVE recomenda utilizar a variável H521 para o MOVIDRIVE® B.

A atribuição e leitura de terminais com variáveis é sempre possível seja qual for a opção adicional usada com a opção DIP11B. No caso da opção DIP11B ser utilizada em conjunto com uma carta de bus de campo, os terminais de bus de campo virtuais só estão disponíveis no programa IPOS^{plus}® através da leitura dos dados de saída do processo (GETSYS Hxxx PO-DATA).



4.4 Ligação e descrição dos terminais da carta opcional DIP11B

Referência Opção "Carta de expansão para encoder absoluto do tipo DIP11B": 824 969 5

	NOTA
	A opção DIP11B tem que ser alimentada com uma tensão de 24 V _{CC} . Consulte as informações apresentadas no capítulo "Elaboração do projecto" do Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

Vista frontal da DIP11B	Descrição	Terminal	Função
	X60: Ligação das entradas binárias	X60:1 ... 8	Ligação das entradas binárias DI10 ... DI17 isolada através de optoacoplador ($R_i=3\text{ k}\Omega$, $I_E=10\text{ mA}$, intervalo de amostragem: 1 ms, compatível com PLC) Nível de sinal (de acordo com EN 61131-2): "1" = +13 V _{CC} ... +30 V _{CC} "0" = -3 V _{CC} ... +5 V _{CC}
		X60:9 X60:10	Referência DCOM para as entradas binárias Potencial de referência DGND para sinais binários 24VIN (X61:9): - sem shunt X60:9 - X60:10 (DCOM-DGND) → entradas binárias isoladas - com shunt X60:9-X60:10 (DCOM-DGND) → entradas binárias não isoladas
	X61: Ligação das saídas binárias	X61:1 ... 8	Ligação das saídas binárias DO10 ... DO17 (tempo de resposta 1 ms, compatível com PLC) Nível de sinal (não ligar tensões externas nas saídas binárias!): "1" = 24 V _{CC} "0" = 0 V _{CC} $I_{\text{máx}} = 50\text{ mA}_{\text{CC}}$, à prova de curto-circuito e protegido contra tensão externa até 30 V _{CC}
		X61:9	Entrada de tensão de alimentação 24VIN: Obrigatória para saídas binárias e encoders (potencial de referência DGND)
	X62: Ligação do encoder absoluto	X62:1 X62:2 X62:3 X62:4 X62:5 X62:6 X62:7 X62:8 X62:9	Dados + Reservado Ciclo + Reservado DGND Dados - Reservado Ciclo - Saída de 24 V _{CC}

	STOP!
	Durante o funcionamento da unidade, não devem ser ligados ou removidos encoders a X62. Esta acção poderá levar à destruição dos componentes do encoder ou da carta encoder. O variador tecnológico tem que estar sem tensão antes de ligar ou remover a ficha do encoder. Para tal, desligue a tensão de alimentação e a tensão de 24 V_{CC} (X10:9 no variador e X61:9 na carta opcional DIP11B).



Instruções de montagem e de instalação

Ligação e descrição dos terminais da carta opcional DEH21B

4.5 Ligação e descrição dos terminais da carta opcional DEH21B

Referência

Carta opcional de encoder do tipo DEH21B: 1820 818 5



NOTA

A tensão de alimentação de 24 V_{CC} do encoder ligado a X62 é garantida alimentando X60 com tensão de 24 V_{CC}. Consulte as informações apresentadas no capítulo "Elaboração do projecto" do Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

Vista frontal da DEH21B	Descrição	Terminal	Função
DEH21B X62 X60 X15 62700AXX	X62: Ligação do encoder absoluto	X62:1 X62:2 X62:3 X62:4 X62:5 X62:6 X62:7 X62:8 X62:9	Dados + Reservado Ciclo + Reservado DGND Dados – Reservado Ciclo – Saída de 24 V _{CC}
	X60: Alimentação de tensão	X60:1 X60:2	24VIN DGND
	X15: Entrada para encoder do motor	X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	(COS+) canal de sinal A (K1) (SIN+) canal de sinal B (K2) Canal de sinal C (K0) DATA+ Reservado Potencial de referência TF/TH/KTY– Reservado Potencial de referência DGND (COS–) Canal de sinal A (K1) (SIN–) Canal de sinal B (K2) Canal de sinal C (K0) DATA– Reservado Ligação TF/TH/KTY+ +12 V _{CC} (faixa de tolerância 10,5 ... 13 V _{CC}) (carga máx.: 650 mA _{CC})



STOP!

Durante o funcionamento, não deverão ser ligados nem removidos encoders a X15 e X62.

Esta acção poderá levar à destruição dos componentes do encoder ou da carta para encoder.

O variador tecnológico tem que estar sem tensão antes de ligar ou remover as fichas do encoder. Para tal, desligue a tensão de alimentação e a tensão de 24 V_{CC} (X10:9 no variador e X60:1 na carta opcional DEH21B).



NOTA

A tensão de alimentação de 12 V_{CC} de X15 é suficiente para alimentar os encoders SEW (com excepção do encoder HTL) com uma tensão de 24 V_{CC}. Verifique se todos os restantes encoders podem ser ligados à tensão de alimentação de 12 V_{CC}.



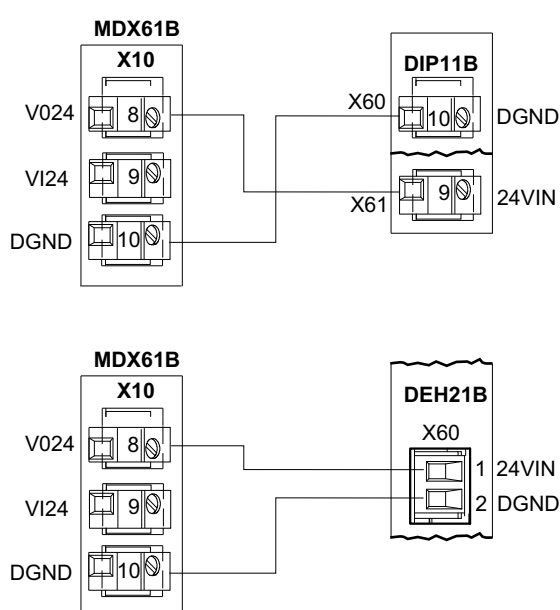
4.6 Tensão de alimentação de 24 V_{CC} da DIP11B/DEH21B

As cartas de expansão para encoder absoluto DIP11B/DEH21B têm de ser alimentadas com tensão de 24 V_{CC} na entrada de tensão 24 VIN (X61:9 na DIP11B e X60:1 na DEH21B). Existem duas possibilidades para alimentar a carta com tensão de 24 V_{CC}.

Opção 1: Alimentação através da unidade base

Alimentação com tensão de 24 V_{CC} através da saída de tensão auxiliar VO24 (X10:8) da unidade base. Este tipo de ligação só é permitida se

- a carga total de todas as saídas da unidade base e opções ligadas (incluindo o encoder) for inferior a 400 mA e
- a potência total da fonte de alimentação comutada da unidade base < 29 W.



62705AXX

Fig. 2: Esquema de ligações da saída de tensão auxiliar VO24



Instruções de montagem e de instalação

Tensão de alimentação de 24 V_{CC} da DIP11B/DEH21B

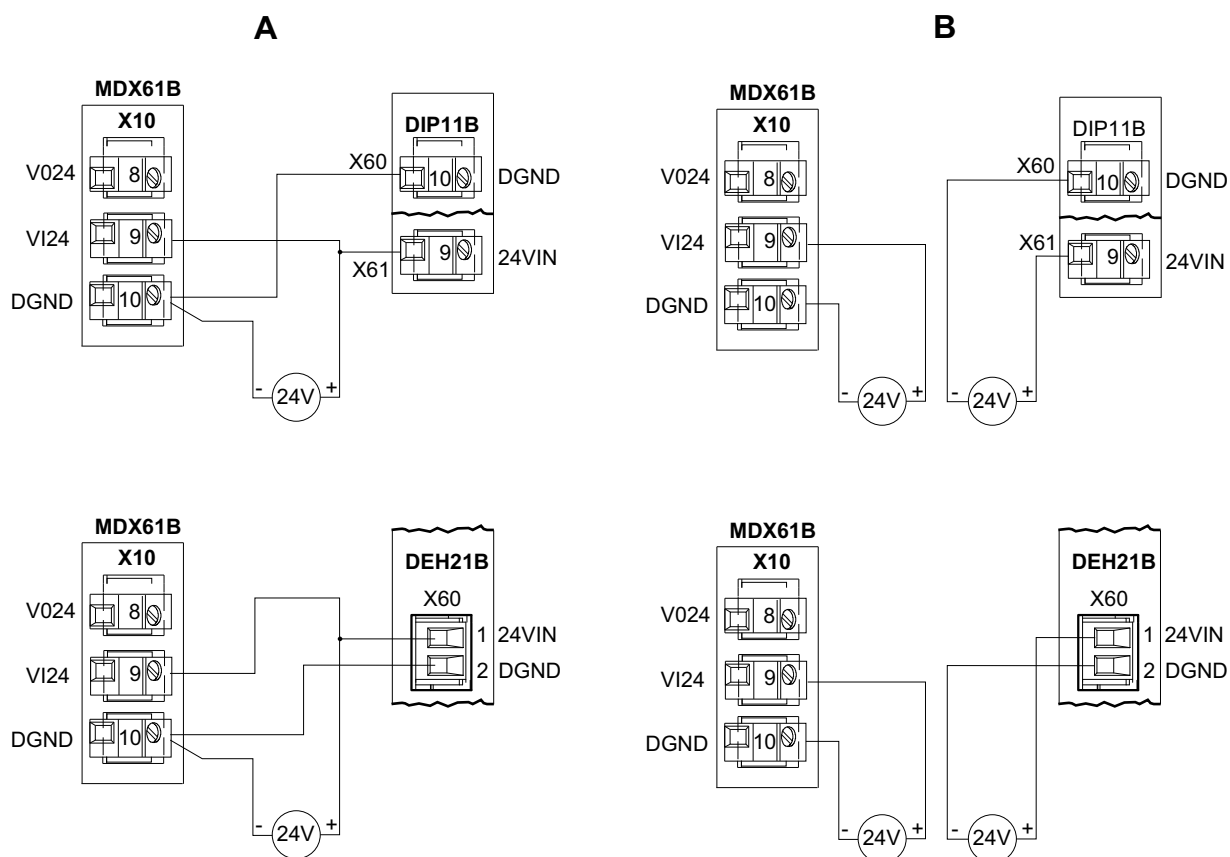
Opção 2: Alimentação com tensão externa

Alimentação com tensão de 24 V_{CC} através de uma fonte de alimentação externa de 24 V. Este tipo de alimentação é necessária se

- a carga total de todas as saídas da unidade base e opções ligadas (incluindo o encoder) for superior a 400 mA, e
- a potência total da fonte de alimentação comutada da unidade base > 29 W.

A figura seguinte mostra dois exemplos de ligação (A e B).

Garanta que na ligação tipo B, a alimentação externa com tensão de 24 V_{CC} da opção DIP11B/DEH21B é ligada antes da alimentação do MOVIDRIVE® B, ou ao mesmo tempo que esta. Desta forma, é garantido que o encoder instalado possa ser inicializado a tempo.



62706AXX

Fig. 3: Alimentação com tensão de 24 V_{CC} externa (exemplos de ligação A e B)



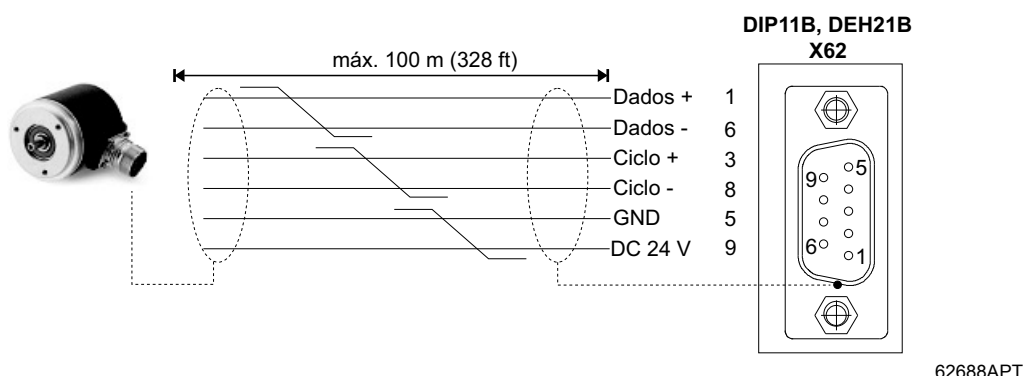
4.7 Ligação do encoder absoluto

Informações gerais para a instalação

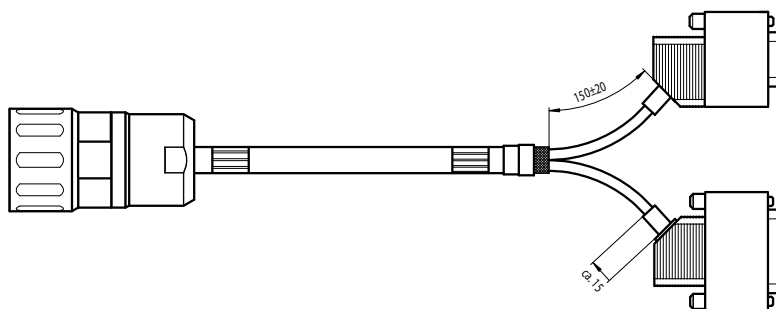
- Comprimento máx. do cabo da carta opcional DIP11B/DEH21B (variador tecnológico) – encoder absoluto:
100 m (328 ft) com capacitância do cabo 120 nF/km (excepção: 10 m (33 ft) para Stahl WCS2-LS311, WCS3)
- Secção transversal dos condutores: 0,20 ... 0,5 mm² (AWG24 ... AWG21).
- Use cabos blindados com pares de condutores torcidos e efectue a ligação da blindagem através de uma grande área nas duas extremidades:
 - do lado do encoder no buçim ou no conector do encoder
 - na entrada do variador tecnológico através da caixa da ficha Sub-D ou
 - na abraçadeira metálica / na abraçadeira de alívio de tensão na base do variador tecnológico
- Passe o cabo do encoder separado dos cabos de potência.

Cabos pré-fabricados / Esquemas das ligações

- Esquema das ligações do encoder absoluto à carta opcional DIP11B ou DEH21B:



- Cabo Y para ligar o encoder absoluto AV1Y com conector de ficha no lado do motor. Com o cabo Y são avaliados os seguintes canais de encoder:
 - Canal SSI do encoder absoluto AV1Y em X62 da DIP11B ou DEH21B
 - Canal sen/cos do encoder absoluto AV1Y em X15 da DEH11B ou DEH21B



Referências dos cabos pré-fabricados:

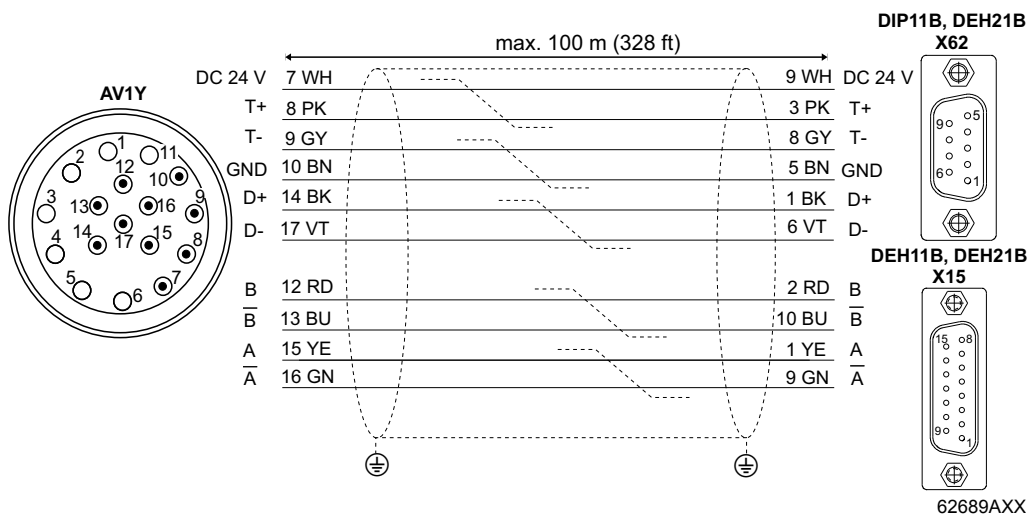
- para instalação fixa: 1332 813 1
- para instalação móvel: 1332 812 3



Instruções de montagem e de instalação

Ligação do encoder absoluto

Esquema de ligações do cabo Y:



- Motores CM e DS com resolver integrado: Cabo adicional para ligar o encoder absoluto AV1Y com conector de ficha no lado do motor a X62 da DIP11B. Não é possível a ligação a X62 da carta opcional DEH21B.

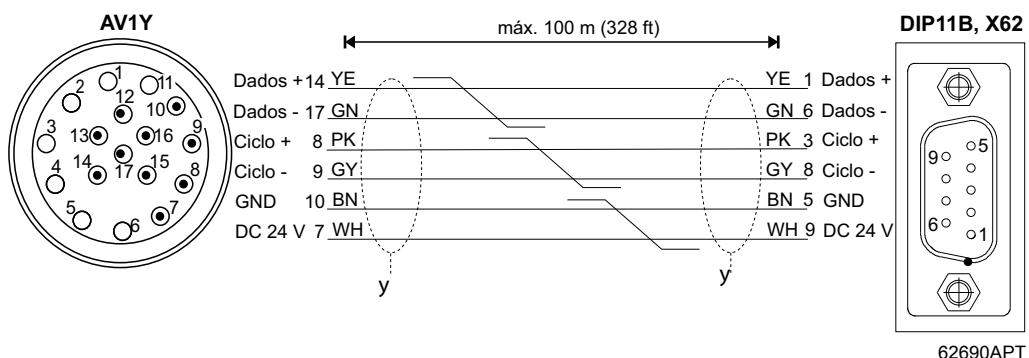


56143AXX

Referências dos cabos pré-fabricados:

- para instalação fixa: 198 929 4
- para instalação móvel: 198 930 8

Esquema de ligações:





5 Elaboração do projecto

5.1 Seleção do encoder

Ao escolher o encoder absoluto, deverão ser considerados os seguintes pontos para que sejam alcançadas as melhores características de percurso e uma boa dinâmica do sistema:

- **A medição da posição deve ser realizada sem escorregamento.**
Os encoders devem ser accionados com acoplamento positivo através de correia dentada. Evite qualquer atrito com a roda.
- **A medição da posição deve ser realizada de forma rígida.**
Evite elasticidade e folgas.
- **A resolução da medição da posição deve ser a maior possível.**
Quanto mais incrementos o encoder contar por unidade de distância,
 - tanto maior é a exactidão com que este se aproxima da posição destino
 - tanto maior é a rigidez com que se pode ajustar o circuito de controlo
- **O "Refresh time" (tempo que o encoder absoluto leva a determinar uma nova posição actual) deve ser inferior a 1 ms.**
Este valor determina decisivamente as características da dinâmica do accionamento.
- **A posição actual fornecida pelo encoder absoluto não deve ser arredondada nem filtrada,** pois, em tal caso, a dinâmica do accionamento será fortemente reduzida.

Os encoders que podem ser usados com as cartas opcionais DIP11B/DEH21B estão divididos em três categorias:

- Encoders multivolta, por ex., T&R CE 58, CE 65, Sick ATM60
- Instrumentos laser de medição da distância, por ex., T&R LE200, Sick DME5000
- Instrumentos lineares de medição da distância, por ex., Leuze BPS37, Stahl WCS2, Stahl WCS3

Encoders multi-volta

- A aplicação ideal para o uso de encoders multivolta ocorre quando a força é transmitida de forma positiva do veio do motor para a carga.
Neste caso, o encoder absoluto pode ser instalado no veio do motor do accionamento. Os custos de instalação são reduzidos e a resolução do encoder é normalmente elevada devido à relação de transmissão do redutor.
- Se a medição da posição for realizada através de um encoder incremental externo (encoder síncrono), é essencial garantir uma relação de transmissão suficiente entre o encoder e a correia dentada.

	NOTA
	A relação da resolução da posição entre o encoder do motor e o encoder síncrono não deve ser superior a um factor de 8.

Exemplo

Accionamento de percurso com os seguintes dados:

- Moto-redutor: R97DV160L4BMIG11, $i = 25,03$
- Diâmetro da roda motriz: 150 mm
- Diâmetro da roda do encoder: 65 mm
- Encoder T&R CE65MSSI com: 4096 x 4096 incrementos

Cálculo da resolução da posição com o encoder instalado no veio do motor:



$$\rightarrow i \times 4096 / (\pi \times 150 \text{ mm}) = 217 \text{ incrementos/mm}$$

Cálculo da resolução da posição com o encoder instalado no percurso:

$$\rightarrow 4096 / (\pi \times 65 \text{ mm}) = 20 \text{ incrementos/mm}$$

Resultado: a relação da resolução da posição do motor/percurso é 10,9 (superior a 8). O diâmetro da roda do encoder deve ser reduzido.

Instrumentos laser de medição da distância

A medição da distância com sistemas de laser baseia-se numa medição em tempo de execução com impulsos de feixes infra-vermelhos. Para que se possa determinar através deste método um valor exacto da posição, é necessário que sejam processados no encoder vários valores de medição, o que provoca um tempo de espera (atraso) durante a medição da posição de até 50 ms. Este tempo de espera actua de forma negativa sobre as propriedades da dinâmica e precisão na posição do accionamento.

Por esta razão, observe por favor os seguintes pontos ao usar e configurar instrumentos laser de medição da distância:

- Instale o sistema de medição de forma a que este não possa oscilar durante o seu funcionamento, por ex., no caso de accionamentos de percurso para sistemas de armazenamento vertical. Em tais aplicações, instale o sistema de medição na base, pois, caso contrário, oscilações da torre poderão afectar negativamente a medição.
- A aceleração máxima do accionamento não deve ser superior a $0,8 \text{ ms}^{-2}$.
- As características do encoder têm normalmente como resultado, uma precisão da posição não superior a $\pm 1 \dots 3 \text{ mm}$.
- O elevado tempo de espera
 - pode exigir, em certos casos, uma redução drástica do pré-controlo da velocidade (P915).
 - limita a amplificação do controlador da posição (P910) a valores pequenos ($0,1 \dots 0,4$). Por conseguinte, não pode ser alcançada uma dinâmica elevada.
- Há um erro de atraso que depende da velocidade, o que torna mais difícil a monitorização do accionamento (paragem com atraso em caso de ocorrência de uma falha).

Medição material com régua metálica

Este sistema funciona de forma idêntica a um encoder multivolta. Neste sistema, não há cálculo do valor médio; por conseguinte, o sistema não está sujeito a um atraso durante a medição da posição.

Um sistema linear de medição dispõe das seguintes vantagens:

- Não há redução da dinâmica.
- É possível um pré-controlo da velocidade (P915) de 100 %, ou seja, não existem erros de atraso dependentes da velocidade.
- As funções de monitorização são completamente eficazes; é possível uma pequena janela de erro de atraso.

Desvantagens de um sistema linear de medição:

- Resolução da posição de $0,8 \text{ mm}$. A precisão de posicionamento necessária não deve ser inferior a $\pm 2 \text{ mm}$.
- Instalação mecânica relativamente complexa devido à necessidade de instalar a régua metálica.



5.2 Parametrização dos encoders

Os seguintes pontos têm que ser observados e considerados no design e parametrização dos encoders aqui apresentados.

- **Para todos os encoders parametrizáveis, aplica-se:**
 - A interface tem que ser configurada para "SSI".
 - Têm que ser configurados "24 bits de dados + bit de erro" ou "24 bits de dados + 0 no ciclo 25".
 - Se a pergunta de plausibilidade estiver activa, a função de plausibilidade tem que ser configurada para "Normal = 0".
 - A codificação tem que ser configurada para "Gray".
- **HEIDENHAIN ROQ 424 (AV1Y)**

É suportada a versão SSI com 10 ... 30 V. A designação da unidade especifica todas as condições adicionais.
- **T&R CE 58, CE 65, CE 100 MSSI, LE 100 SSI, LE 200, LA 66K-SSI, ZE 65**
 - Têm que ser configurados 24 bits de dados e os bits do sinal têm que ser programados para o 0 lógico. No bit 25, pode existir 0, um erro ou um bit de falha de energia. Não são avaliados outros bits especiais após esta posição. A versão de 25 bits não é suportada.
 - O modo de saída tem que ser configurado para "Direct".
 - A interface tem que ser configurada para "SSI".
- **STEGMANN AG100 MSSI, AG626, ATM60**

Apenas é suportada a versão de 24 bits.
- **SICK DME-5000-111**
 - A interface tem que ser configurada para "SSI".
 - Têm que ser configurados "24 bits de dados + bit de erro".
 - A resolução tem que ser configurada para 0,1 mm.
 - A plausibilidade tem que ser configurada para "normal".
- **STAHL WCS2-LS311, WCS3**

A designação da unidade especifica todas as condições necessárias. O comprimento total permitido do cabo de ligação ao encoder é 10 m.
- **VISOLUX EDM 30/120/140 - 2347/2440**

São suportados todos os modos. Recomendação: Modo 0 (micro-interruptores 3 e 4 em ON) ou modo 3 (micro-interruptores 3 e 4 em OFF) e medição em reflector triplo (micro-interruptor 2 em OFF).
- **LEUZE AMS200, OMS1, OMS2, BPS37**
 - Têm que ser configurados "24 bits de dados + bit de erro".
 - A resolução tem que ser configurada para 0,1 mm.



6 Colocação em funcionamento

6.1 *Informações gerais para a colocação em funcionamento*

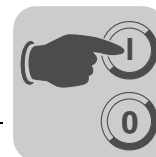
O accionamento tem que ser colocado em funcionamento em conjunto com o variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B de acordo com as instruções descritas no Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B. Tem que ser possível movimentar o accionamento através de uma fonte de referência e de controlo.

Garanta que

- a instalação da carta opcional DIP11B/DEH21B,
- a instalação dos cabos,
- a atribuição dos terminais e
- os dispositivos de corte de segurança.

foram correctamente configurados e de forma adequada para a aplicação.

Não é necessário activar a configuração de fábrica. Se for chamada uma configuração de fábrica, os parâmetros do MOVIDRIVE® MDX61B serão repostos para os seus valores de defeito. Isto inclui também a atribuição dos terminais, que deverá ser eventualmente alterada para a configuração necessária.

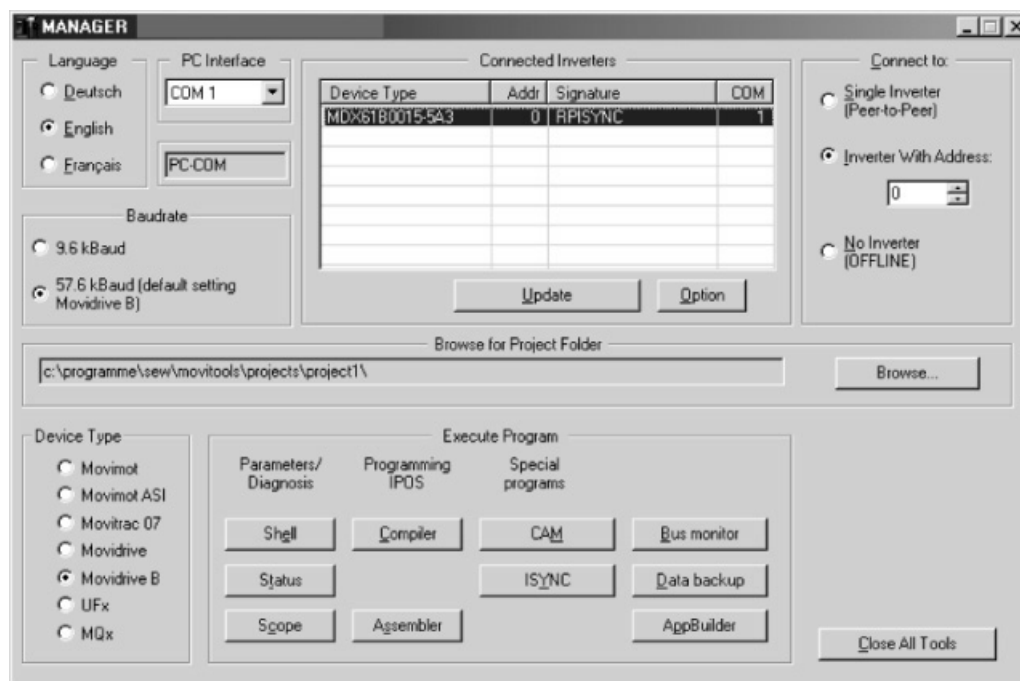


6.2 Colocação em funcionamento com PC e MOVITOOLS®

Para a colocação em funcionamento com PC, é necessário o Software MOVITOOLS® (a partir da versão 4.60).

Informação geral

- O terminal X13:1 (DIØØ "/CONTR. INIBIDO") tem que ter um sinal "0"!
- Inicie o programa MOVITOOLS®.
- Seleccione o idioma desejado no campo "Language".
- Na opção "PC-COM", seleccione a interface do PC na qual o variador tecnológico está ligado (por ex., COM 1).
- Seleccione a opção "Movidrive B" no campo "Device type".
- Na área "Baudrate", seleccione a velocidade de transmissão dos dados configurada na unidade básica com o micro-interruptor S13 (Configuração de defeito → "57,6 kBaud").
- Clique no botão [Update]. O variador tecnológico ligado ao sistema é indicado.



10708AEN

Fig. 4: Janela inicial do MOVITOOLS®

- Antes de colocar a carta DIP11B/DEH21B em funcionamento, efectue primeiro a colocação em funcionamento do MOVIDRIVE® B.

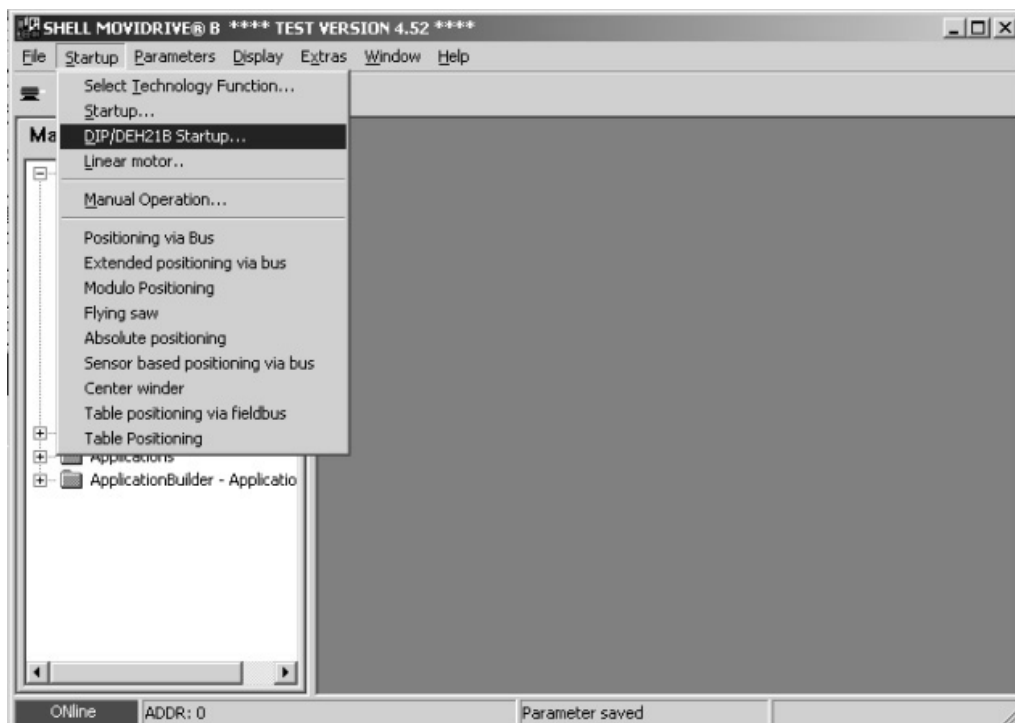


Colocação em funcionamento

Colocação em funcionamento com PC e MOVITOOLS®

Início da colocação em funcionamento

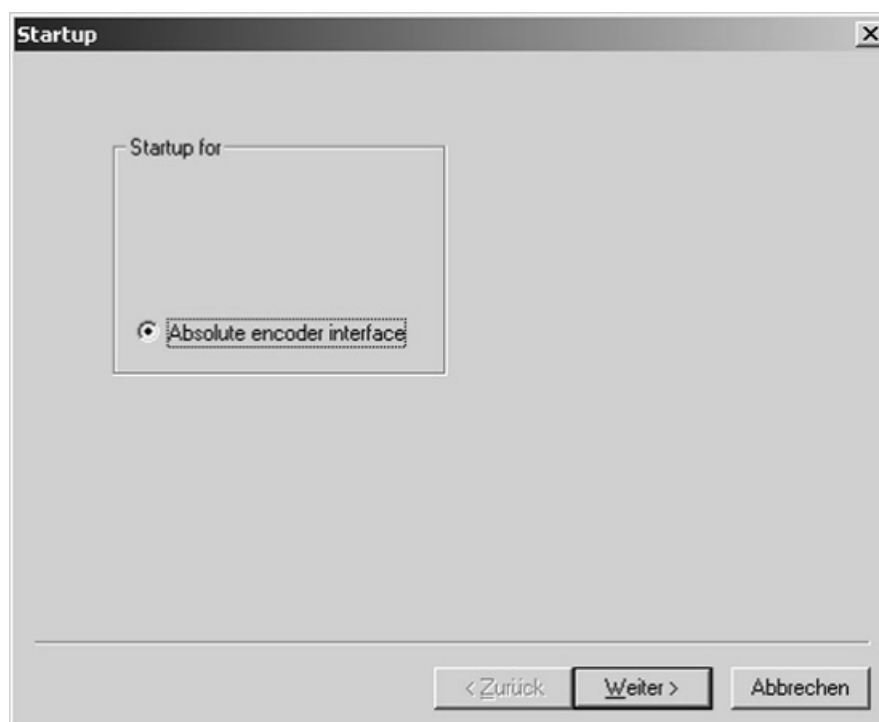
- Clique em [Shell] na secção "Parameters/Diagnosis" da área "Execute Program". O programa "Shell" é iniciado.
- No programa "Shell", seleccione [Startup] / [DIP/DEH21B Startup...].



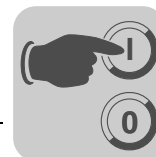
11850AEN

Fig. 5: Chamar o menu de colocação em funcionamento da carta DIP/DEH21B

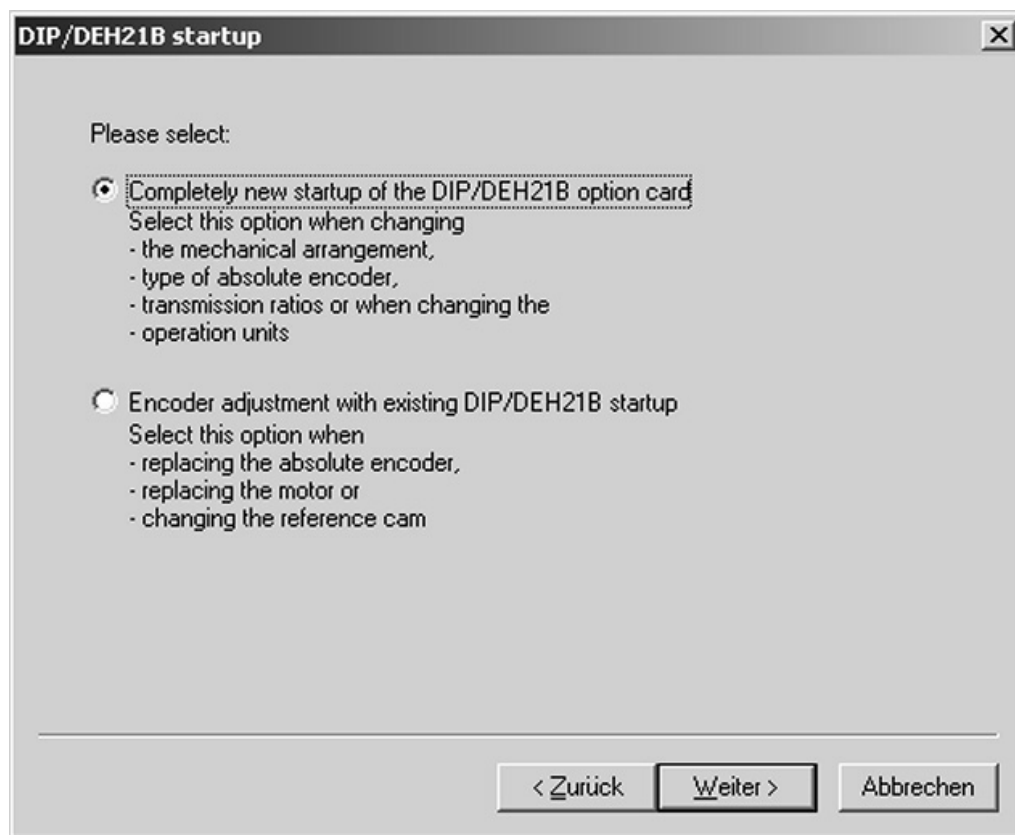
- O MOVITOOLS® chama o menu de colocação em funcionamento para encoders absolutos DIP/DEH21B (→ figura seguinte). Se tiver alguma dúvida em relação à colocação em funcionamento, use a ajuda Online do MOVITOOLS®. Clique no botão [Next] para continuar.



11852AEN



**Nova colocação
em funciona-
mento da
carta opcional
DIP11B/DEH21B**



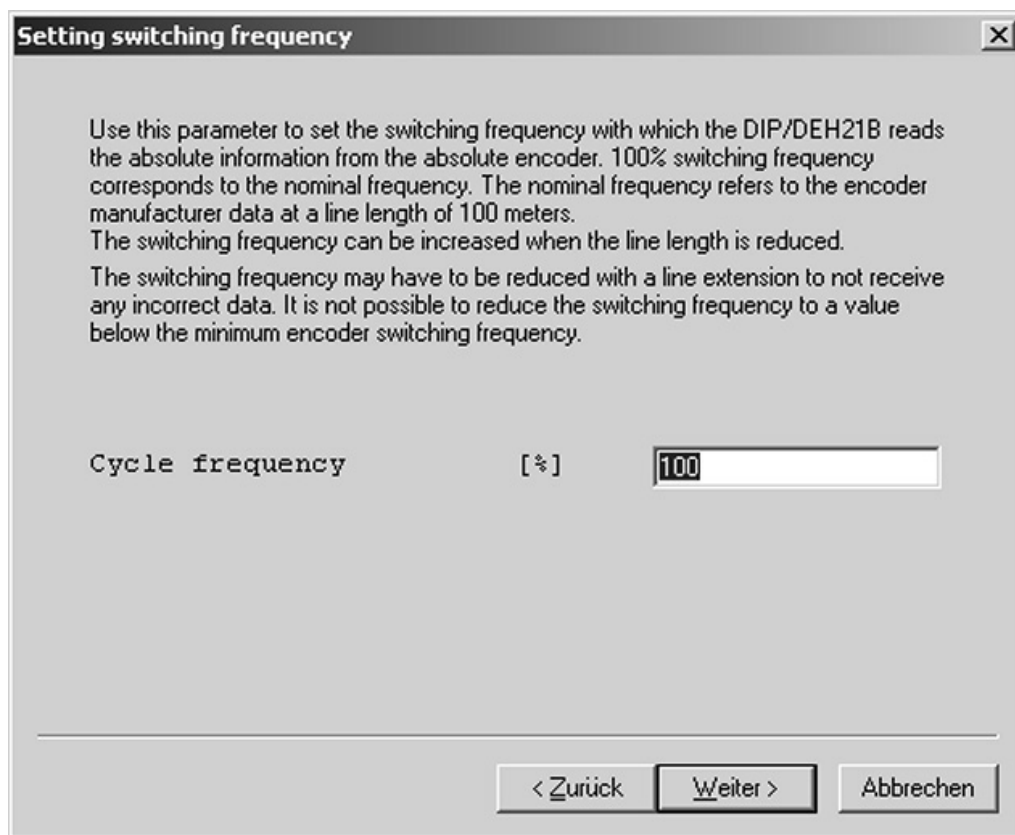
11853AEN

Fig. 6: Selecção do tipo de colocação em funcionamento desejado

- Escolha uma das seguintes opções e clique depois no botão [Next]:
 - Nova colocação em funcionamento completa da carta opcional DIP11B/DEH21B, por ex., após a primeira instalação
 - Recolocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B, por ex., após substituição do encoder absoluto (→ Secção "Recolocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B").
- Nas secções seguintes, é descrita a completa nova colocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B.



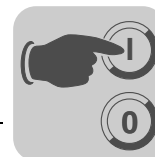
Ajuste da frequência de ciclo



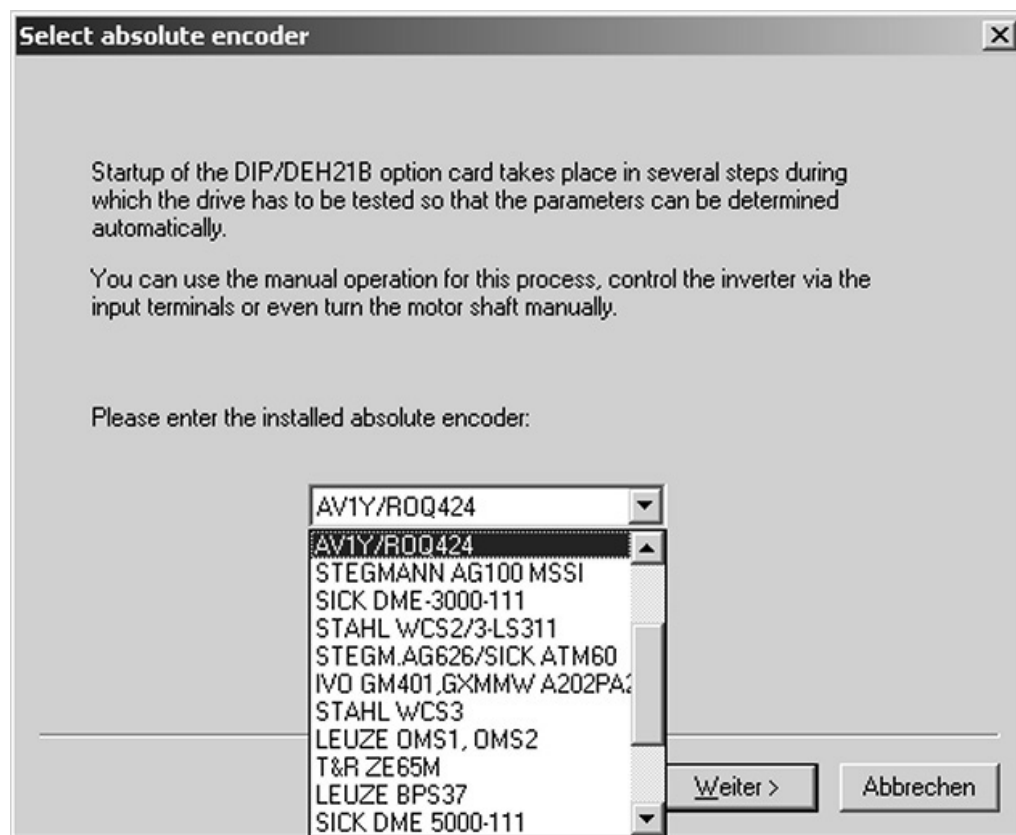
11854AEN

Fig. 7: Ajuste da frequência de ciclo

- Introduza a frequência de ciclo com a qual a DIP11B/DEH21B deverá ler a informação absoluta vinda do encoder absoluto. O valor de 100 % corresponde a uma frequência de ciclo nominal. A frequência nominal refere-se à informação do fabricante do encoder para um cabo com um comprimento de 100 m (→ Cap. "Ligação do encoder absoluto").
- Se o comprimento do cabo for < 100 m (328 ft), pode aumentar o valor para a frequência de ciclo. Uma leitura mais rápida dos valores da posição melhora as propriedades técnicas do controlo. O valor da frequência de ciclo nunca pode ser inferior à frequência de ciclo mínima do encoder.
- Clique em [Next] para continuar.



Seleção do
encoder absoluto



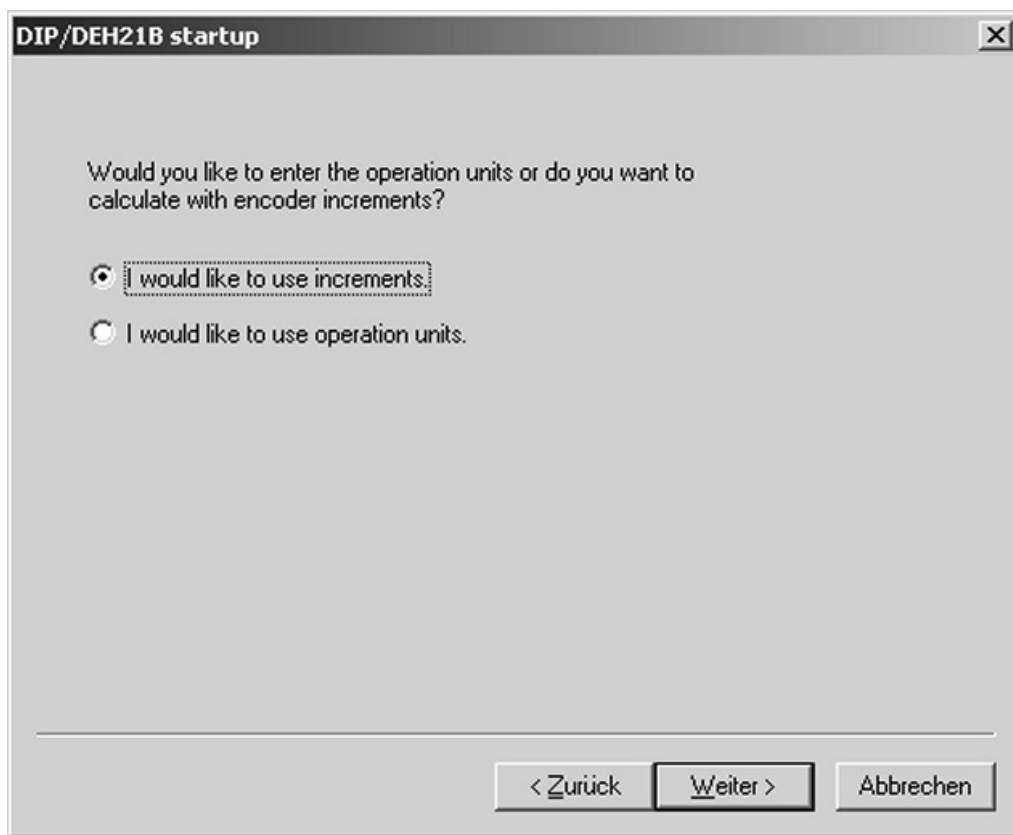
11859AEN

Fig. 8: Seleção do encoder absoluto

- Seleccione o tipo de encoder absoluto instalado da lista de encoders possíveis.
- Clique em [Next] para continuar.



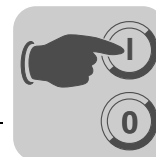
Seleção entre as opções de incrementos e unidades do utilizador



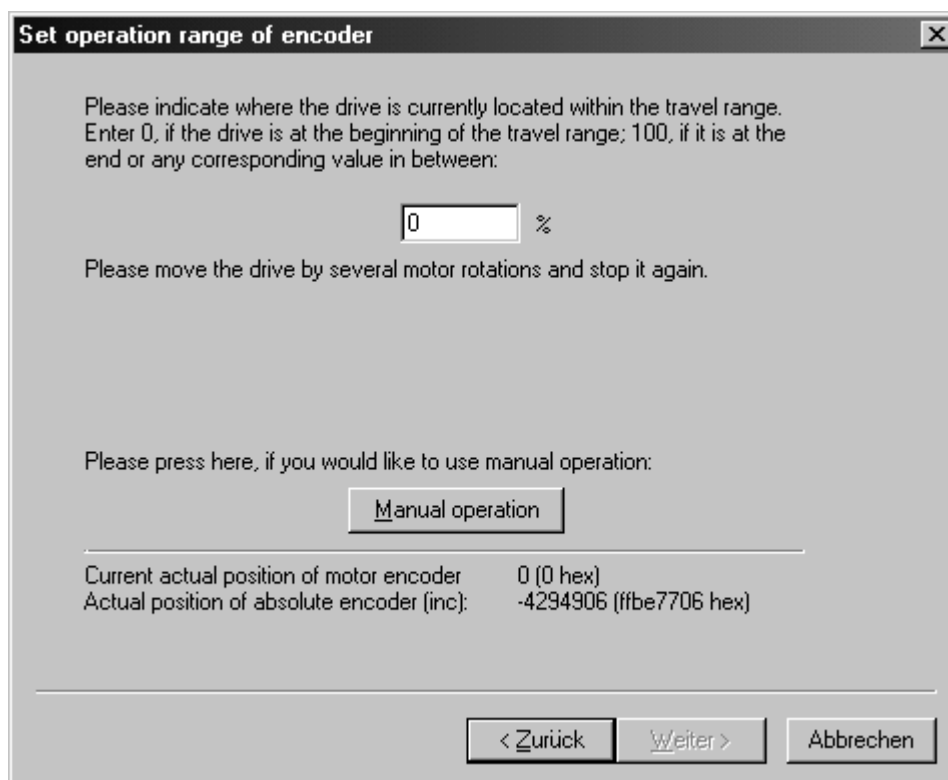
11855AEN

Fig. 9: Seleção da opção de incrementos

- Seleccione uma das opções "I would like to use increments" ou "I would like to use operation units". Clique em [Next] para continuar.



Configuração da
gama de trabalho
do encoder



10773AEN

Fig. 10: Configuração da relação entre o encoder absoluto e o encoder do motor

- Para poder configurar a relação entre o encoder absoluto e o encoder do motor, tem que movimentar o accionamento em algumas rotações do motor. Para o efeito, clique em [Next]. O programa chama a janela "Parameter" (→ Secção "Introdução dos parâmetros IPOS^{plus}®").
- Se quiser mover o accionamento manualmente, clique no botão "Manual operation". É apresentada a janela "Manual operation" (→ Secção "Operação manual").



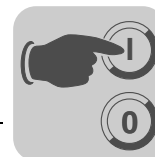
Operação manual

		0	1	2	3	4	5	6	7
bin. Inputs	DI 0..	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐
	DI 1..	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
bin. Outputs	DO 0..	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	DO 1..	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10715AEN

Fig. 11: Configuração do percurso de referência em operação manual

- Configure o valor para a velocidade de referência usando os botões [F7=Variable speed], [F8=Slow speed] ou [F8=Rapid speed].
- Configure a entrada binária DI00 "/Controlador inibido" para o valor "1".
- Seleccione o sentido de rotação usando os botões [F2=CCW] ou [F3=CW].
- Clique no botão [F11=START]. Movimente agora o accionamento em algumas rotações do motor.
- Clique no botão [F11=Stop] e configure novamente a entrada binária DI00 para o valor "0". Clique no botão [ESC=Close]. A referência actual do encoder torna-se activa. Confirme a mensagem seguinte com [OK].
- A janela "Operation range of the encoder" aparece novamente no ecrã. Clique em [Next] para continuar.



Introdução dos
parâmetros
IPOS^{plus}®

Parameter	Value
Operating mode 1	VFC-n-CONTROL
Source actual position	MOTOR ENC. (X15)
Gain X controller	0.65
Positioning ramp 1 [s]	1
Positioning ramp 2 [s]	1
Travel speed CW [rpm]	1500
Travel speed CCW [rpm]	1500
Speed feedforward [%]	100
Ramp type	LINEAR

< Zurück Weiter > Abbrechen

11240AEN

Fig. 12: Introdução dos parâmetros IPOS^{plus}®

- Introduza todos os parâmetros (P910 e seguintes) relevantes à programação IPOS^{plus}®. Os parâmetros só se tornam efectivos no modo de operação "...&IPOS".
- Clique no botão [Next] para continuar.



Configuração dos
parâmetros do
percurso de
referência

Parameter setting for reference travel

Adjust the following parameters for the reference travel.

Reference speed 1	[rpm]	200
Reference speed 2	[rpm]	50
Reference travel type		1
Reference travel to zero pulse		NO

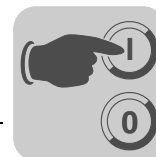
If a positioning accuracy is required that cannot be accomplished with one reference cam, you can place the reference on the zero pulse of the motor encoder.
Select a reference on the zero impulse only if there is no slip between motor shaft and load.

< Zurück Weiter > Abbrechen

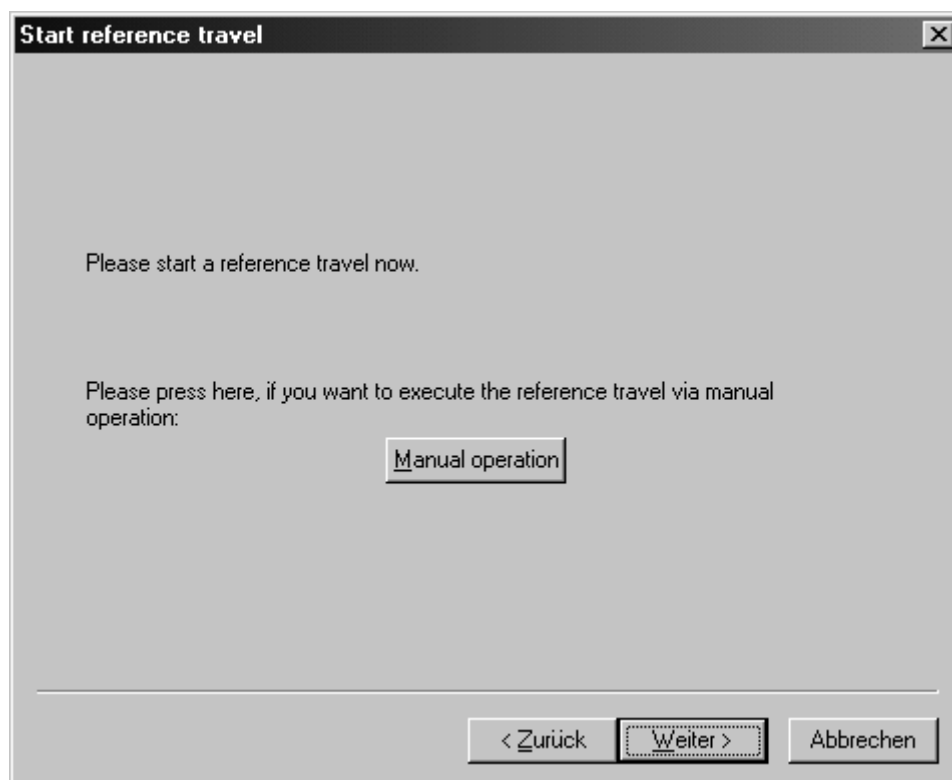
10760AEN

Fig. 13: Configuração dos parâmetros do percurso de referência

- Para que se possa atribuir com precisão o valor do encoder absoluto a um ponto de referência mecânico, é necessário realizar um percurso de referência. Introduza os parâmetros necessários (P900 e seguintes). Clique depois em [Next] para iniciar o percurso de referência.



*Iniciar o percurso
de referência*



10761AEN

Fig. 14: Iniciar o percurso de referência

- Se quiser efectuar o percurso de referência manualmente, clique no botão "Manual operation". É apresentada a janela "Manual operation" (→ Secção "Efectuar o percurso de referência com operação manual").
- Após o percurso de referência, clique no botão [Next]. A janela "Identify current absolute position" é apresentada no display (Secção "Identificação da posição absoluta actual").



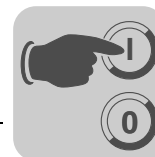
Efectuar o percurso de referência com operação manual

		0	1	2	3	4	5	6	7
bin. Inputs	DI 0..	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
	DI 1..	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
bin. Outputs	DO 0..	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	DO 1..	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10762AEN

Fig. 15: Efectuar o percurso de referência com operação manual

- Configure a entrada binária DI00 "/Controlador inibido" para o valor "1".
- Seleccione o sentido de rotação usando os botões [F2=CCW] ou [F3=CW].
- Para iniciar o percurso de referência, clique no botão [F11=START] e depois no botão [F=Reference travel].
- Clique no botão [F5=Stop] depois do percurso de referência ter terminado. Configure novamente a entrada binária DI00 para o valor "0". Clique no botão [ESC=Close]. Confirme a mensagem seguinte com [OK].
- A janela "Identify current absolute position" é apresentada no ecrã. Clique em [Next] para continuar.



Identificação da
posição absoluta
actual

Identify current absolute position

Please indicate the numerical value that you would like to assign to the current position.

Reference offset [Inc] 0

< Zurück Weiter > Abbrechen

10763AEN

Fig. 16: Introdução do offset de referência como valor incremental

- No campo "Reference offset", introduza o valor numérico em incrementos que deverá corresponder à posição actual. Clique no botão [Next] para continuar.



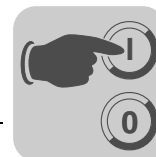
Memorização dos
parâmetros
DIP/DEH21B



11856AEN

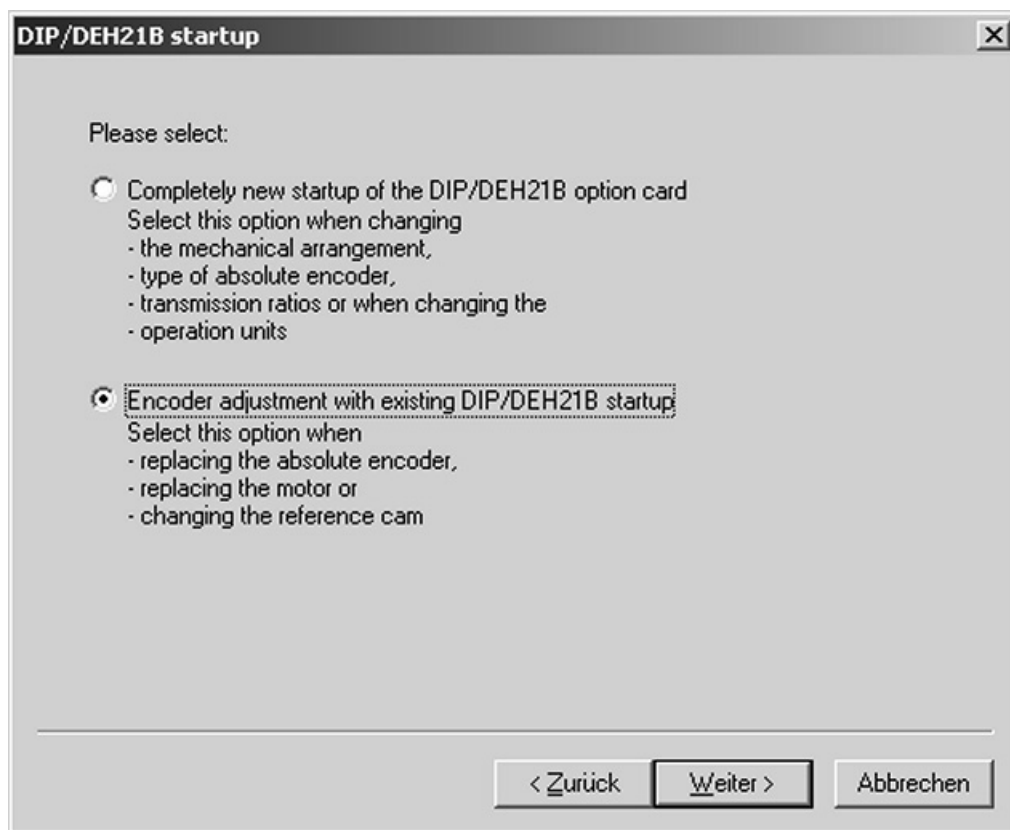
Fig. 17: Memorização dos parâmetros DIP/DEH21B

- Clique em [Finish] para transmitir a informação para o variador tecnológico. Fica completa a colocação em funcionamento inicial.



Recolocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B

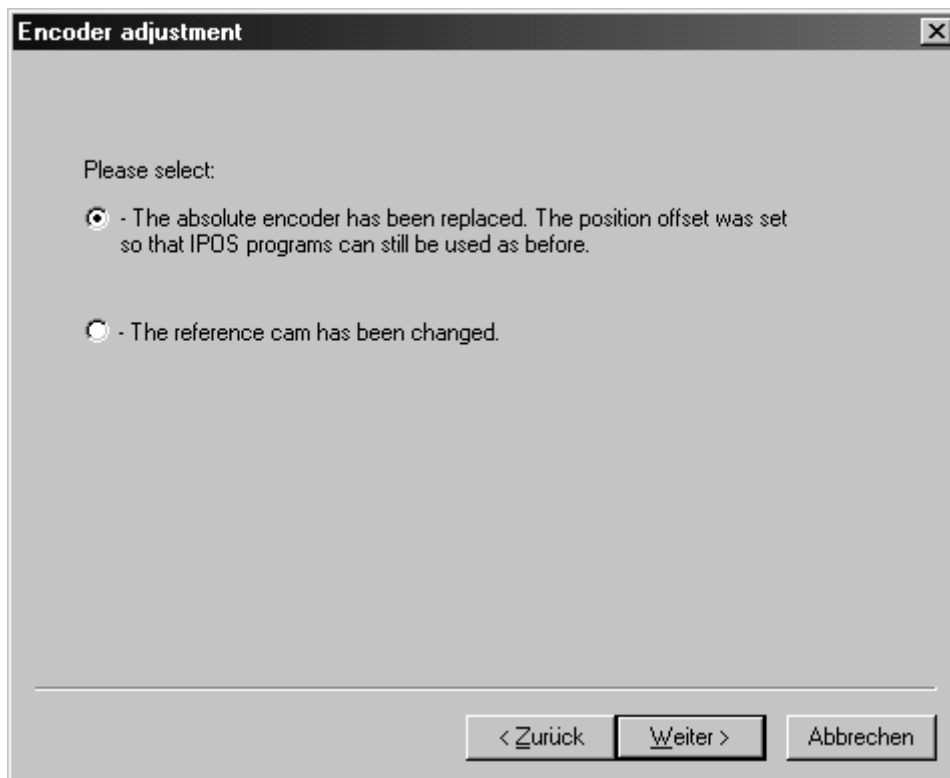
Se a carta opcional DIP11B/DEH21B já tiver sido colocada em funcionamento alguma vez, é chamada a janela seguinte.



11857AEN

Fig. 18: Recolocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B

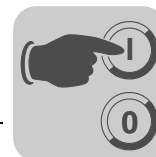
- Seleccione a opção "Encoder adjustment with existing DIP/DEH21B startup" (por ex., após substituição do encoder absoluto).
- Nas secções seguintes, é descrito o processo de ajuste do encoder da carta DIP11B/DEH21B.

*Ajuste do encoder*

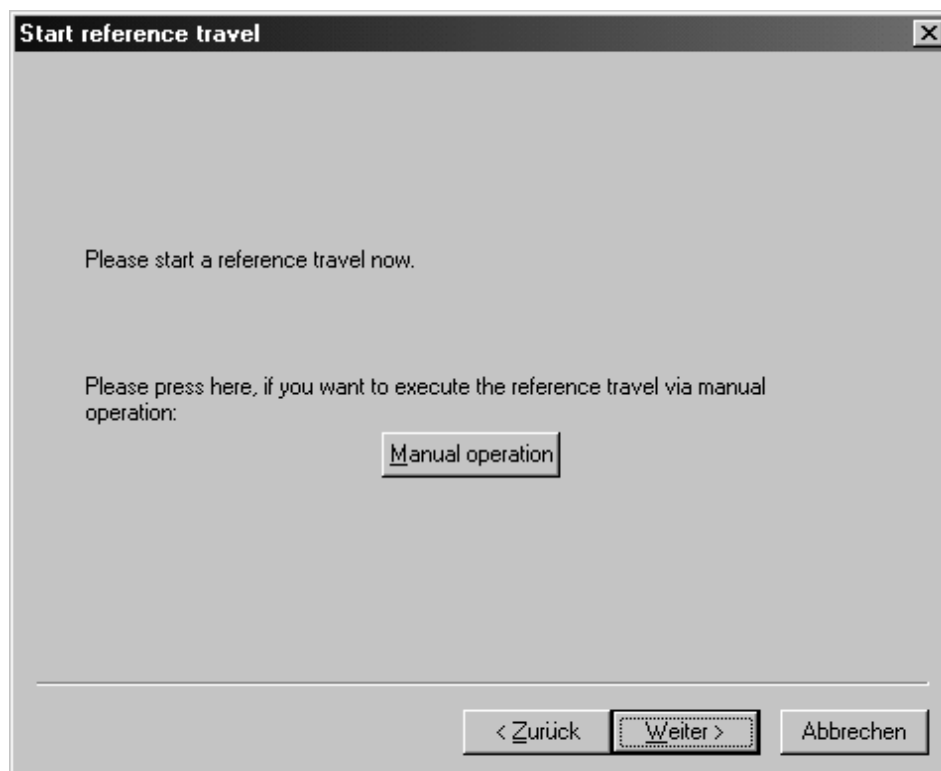
10766AEN

Fig. 19: Ajuste do encoder

- Seleccione uma das seguintes opções dependendo da aplicação em questão:
 - O encoder absoluto foi substituído. O offset da posição é configurado de forma a que os programas IPOS^{plus}® possam continuar a ser usados inalterados.
 - O cam de referência foi alterado.
- Clique no botão [Next] para continuar.



Iniciar o percurso
de referência



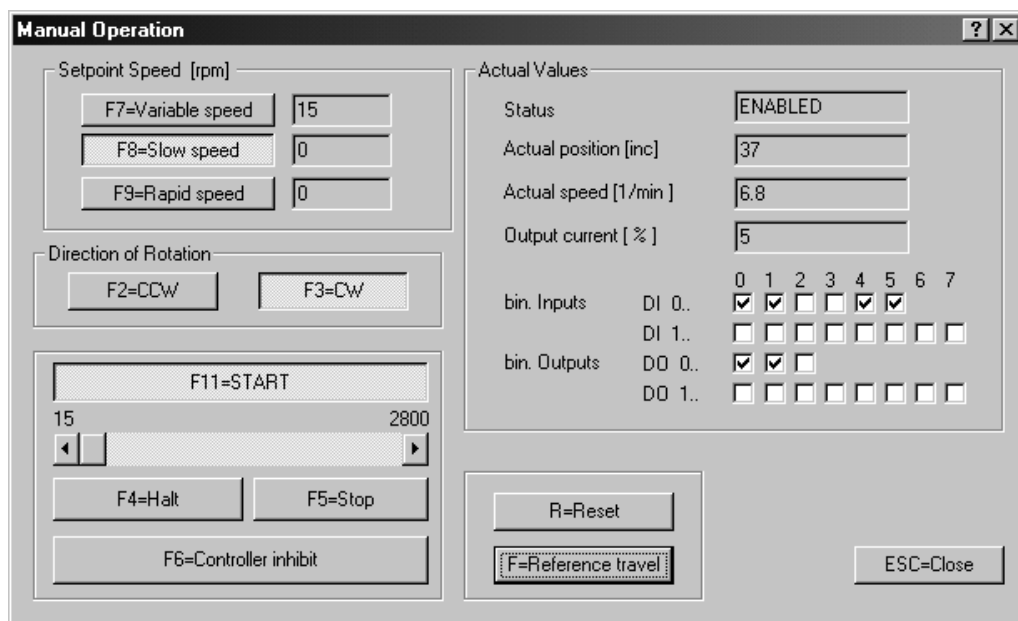
10767AEN

Fig. 20: Efectuar o percurso de referência

- Se quiser efectuar o percurso de referência manualmente, clique no botão "Manual operation". É apresentada a janela "Manual operation" (→ Secção "Efectuar o percurso de referência com operação manual").
- Após o percurso de referência, clique no botão [Finish]. As informações são automaticamente carregadas para o variador tecnológico. Este passo completa o ajuste do encoder.



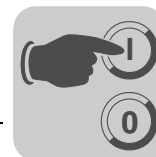
Efectuar o percurso de referência com operação manual



10768AEN

Fig. 21: Efectuar o percurso de referência com operação manual

- Configure a entrada binária DI00 "/Controlador inibido" para o valor "1".
- Seleccione o sentido de rotação usando os botões [F2=CCW] ou [F3=CW].
- Para iniciar o percurso de referência, clique no botão [F11=START] e depois no botão [F=Reference travel].
- Clique no botão [F5=Stop] depois do percurso de referência ter terminado. Configure novamente a entrada binária DI00 para o valor "0". Clique no botão [ESC=Close]. Confirme a mensagem seguinte com [OK].
- O programa chama agora a janela "Start reference travel". Clique no botão [Finish]. As informações são transmitidas para o variador tecnológico. Este passo completa o ajuste do encoder.



6.3 Colocação em funcionamento manual

Em alternativa, pode realizar a colocação em funcionamento da opção DIP11B/DEH21B passo a passo seguindo as instruções abaixo descritas.

Seleção do tipo de encoder (P950)

Selecione o tipo de encoder absoluto ligado à carta opcional DIP11B/DEH21B (X62). De momento, são **permitidos** os **encoders** apresentados na seguinte lista:

- VISOLUX EDM
- T&R CE65, CE58, CE100 MSSI
- T&R LE100, LE200
- T&R LA66K
- AV1Y / ROQ424
- STEGMANN AG100 MSSI
- SICK DME-3000-111
- STAHL WCS2-LS311
- STEGMANN AG626
- IVO GM401, GXMMW A202PA2
- STAHL WCS3
- LEUZE OMS1, OMS2
- T&R ZE 65M
- LEUZE BPS37
- SICK DME 5000-111
- POMUX KH53
- KÜBLER 9081
- LEUZE AMS200
- MTS TEMPOSONICS RP
- P+F AVM58X-1212
- Hübner HMG161 S24 H2048
- Balluf BTL5-S112B-M1500
- T&R LA41K
- Elgo LIMAX2

No caso de outros encoders, é necessário verificar se a sua utilização é possível, e se são autorizados pela SEW-EURODRIVE.

Configuração do sentido de rotação do motor (P35x)

Movimente o accionamento a baixa velocidade no sentido positivo. Se a posição actual P003 contar no sentido crescente, o parâmetro P350 *Alterar o sentido da rotação* pode permanecer inalterado (→ Indicação da posição actual com SHELL ou na consola DBG60B). Se a posição actual contar no sentido decrescente, é necessário reconfigurar o parâmetro P350.

Configuração do sentido de contagem do encoder absoluto SSI (P951)

Movimente o accionamento a baixa velocidade no sentido positivo. Se a posição do encoder absoluto (H509 ACTPOS.ABS) contar no sentido crescente, o parâmetro P951 *Sentido da contagem* pode permanecer inalterado. Se a posição do encoder absoluto contar no sentido decrescente, é necessário reconfigurar o parâmetro P951.



Configuração do parâmetro de escala do encoder (P955)

Configure o parâmetro P955 para o valor "1" se não estiver presente um encoder do motor (sem controlo da velocidade). A informação da posição do encoder absoluto é multiplicada por este valor. O parâmetro é configurado de forma a que a relação da informação do percurso entre o encoder do motor e o encoder absoluto seja o mais próximo possível do valor "1".

Proceda da seguinte forma:

- Configure P955 para o valor "1".
- Anote os valores das variáveis *H509 ACTPOS.ABS* e *H511 ACTPOS.MOT*.
- Movimente o accionamento em aproximadamente uma rotação do motor.
- Calcule a diferença entre os valores anotados e os novos valores das variáveis:
 - $H509 \text{ antigo} - H509 \text{ novo} = H509 \text{ diferença}$
 - $H511 \text{ antigo} - H511 \text{ novo} = H511 \text{ diferença}$
- Calcule o quociente Q entre H511 diferença e H509 diferença:

$$Q = H511 \text{ diferença} / H509 \text{ diferença}$$
- Configure o parâmetro *P955 Escala do encoder* para o valor mais aproximado do valor calculado pelo quociente, de preferência o valor menor.

Configuração do offset do zero (P954)

O offset do zero é usado para atribuir um valor desejado a uma determinada posição. A gama de valores pode incluir valores positivos e negativos. O parâmetro máximo válido não pode ser excedido. O limite é determinado pela gama de valores do numerador $\pm(2^{31}-1)$ e pela gama de valores do encoder absoluto. Movimente o accionamento para uma posição conhecida. Leia o valor da variável *H509 ACTPOS.ABS* e introduza o seguinte valor no parâmetro *P954 Offset zero*: $P954 = \text{variável } H509 - \text{valor desejado}$.

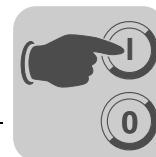
O valor desejado é o valor indicado da posição actual.

Configuração do numerador/denominador do factor do encoder (P942 / P943).

Em caso de posicionamento com um encoder externo (X14) ou um encoder absoluto (X62), estes dois parâmetros são usados para ajustar a resolução ao encoder do motor (X15).

Proceda da seguinte forma:

- Anote os valores das variáveis *H509 ACTPOS.ABS* e *H511 ACTPOS.MOT*.
- Movimente o accionamento em aproximadamente 30 000 incrementos (H511).
- Calcule a diferença entre os valores anotados e os novos valores das variáveis:
 - $H509 \text{ antigo} - H509 \text{ novo} = H509 \text{ diferença}$
 - $H511 \text{ antigo} - H511 \text{ novo} = H511 \text{ diferença}$
- Os valores não deverão ser superiores a 32 767 ($2^{15} - 1$). Se os valores forem superiores a este valor, divida ambas as diferenças pelo mesmo número para obter valores menores, ou repita o procedimento com uma distância de percurso menor.
- Introduza o resultado H511 diferença no parâmetro *P942 Numerador do factor do encoder* e H509 diferença em *P943 Denominador do factor do encoder*.



Se não existir nenhum encoder do motor (sem controlo da velocidade através do MOVIDRIVE®), recomendamos que realize, pelo menos, uma estimativa da relação entre a resolução do encoder e a rotação do motor. Para isso, use o valor de 4096 incrementos por rotação do motor para o encoder do motor.

Determine o valor do parâmetro *P943 Denominador do factor do encoder* como na página anterior. Introduza o valor "4096 x número de rotações do motor realizadas" em *P942 Numerador do factor do encoder*.

Neste caso (sem controlo da velocidade), a precisão dos factores do encoder não é tão importante. Os valores servem apenas para verificar os valores absolutos na DIP11B/DEH21B.

Configuração da fonte da posição actual (P941)

Este parâmetro determina que encoder de posição é usado para o controlo da posição, se for configurado o modo "... & IPOS" no parâmetro *P700 Modo de operação*.

O IPOSplus® dispõe de comandos de posicionamento para o controlo do motor ligado ao MOVIDRIVE® MDX61B. Se o motor tiver de ser posicionado usando o encoder absoluto, o parâmetro *P941 Fonte da posição actual* tem que ser configurado para "Absolute encoder DIP".



NOTA

O ganho do circuito para o controlo da posição é pré-configurado com o parâmetro *P910 Gain X controller* durante a colocação em funcionamento do circuito do controlo da velocidade no programa IPOSplus®. A pré-configuração requer um controlo da posição no encoder do motor. A diferença da resolução do encoder ou as características de tempo do encoder absoluto (por ex., instrumento laser de medição da distância) poderão necessitar de um valor de configuração menor.

- Introduza metade do valor pré-configurado calculado.
- Inicie um programa IPOSplus® com um posicionamento situado entre dois pontos válidos a uma velocidade moderada.
- Diminua ou aumente gradualmente o valor do parâmetro *P910 Gain X controller* até alcançar as melhores condições de movimento e de posicionamento.
- O valor da posição fornecido pelo encoder absoluto está disponível na variável *H509 ACTPOS.ABS*. O valor da posição pode também ser processado usando o controlo interno IPOSplus®, mesmo sem um posicionamento directo.



NOTA

Se for iniciado um percurso de referência **após a colocação em funcionamento manual**, apenas é referenciado o encoder do motor, **seja qual for** a configuração do parâmetro P941.

Após a colocação em funcionamento com PC e MOVITOOLS®, descrita no capítulo 6.2, são referenciados, durante o percurso de referência, o encoder absoluto e o encoder do motor, **seja qual for** a configuração do parâmetro P941.



7 Funções da unidade

7.1 Avaliação do encoder

Todos os encoders ligados ao sistema são sempre avaliados em dependência do modo de operação configurado (P700). Modos de operação com posicionamento (VFC-n-CTRL & IPOS, CFC & IPOS, SERVO & IPOS) requerem sempre um encoder do motor ligado em X15. AS posições actuais podem ser avaliadas com a função Touchprobe.

Tipo de encoder	Encoder absoluto ligado à DIP11B/DEH21B P941: Encoder absoluto (DIP)	Encoder externo em X14 (P941: encoder externo)	Encoder do motor em X15 (P941: encoder do motor)
Ligação	X62 na DIP11B/DEH21B	X14 na DEH11B/DER11B ¹⁾	X15 na DEH11B/DEH21B/DER11B
Valor actual na variável	H509 ACTPOS.ABS	H510 ACTPOS.EXT	H511 ACTPOS.MOT
Resolução	Posição absoluta após conversão com: • Offset do zero (P954) • Offset da posição (P953) • Sentido da contagem (P951)	Número actual de incrementos do encoder (com avaliação quádrupla)	Sempre 4096 incrementos/rotação do motor, independente da resolução actual do encoder
Touch-probe	Flanco em DI02	H503 TP.POS1ABS	H506 TP.POS1EXT
	Flanco em DI03	H502 TP.POS2ABS	H504 TP.POS2EXT
	Tempo de resposta máx.	1 ms	100 µs

1) As cartas opcionais DEH11B e DEH21B não podem ser usadas simultaneamente.

7.2 Funções relevantes para encoders absolutos

As funções de monitorização seguidamente apresentadas não dependem do uso da opção DIP11B/DEH21B. No entanto, o conhecimento da sua funcionalidade é importante para um uso óptimo.

Monitorização da velocidade

A monitorização da velocidade verifica a variável de correcção do controlador-n e, no modo de controlo M, a gama de velocidades actuais. O encoder do motor é sempre usado para o sinal da velocidade. Por esta razão, o "Encoder DIP11B/DEH21B" não é "verificado" com a monitorização da velocidade P50_, ou é verificado indirectamente.

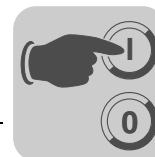
Monitorização do erro de atraso

A monitorização activa do erro de atraso verifica a diferença entre a posição de referência momentânea e a posição actual. O valor máximo permitido é configurado através do parâmetro *P923 Janela do erro de atraso*. A monitorização do erro de atraso só é efectiva se o accionamento se encontrar no estado de posicionamento. A resolução é sempre "incrementos do encoder" (excepção: *P941 Fonte da posição actual* = Encoder do motor (X15); neste caso, é independente do número de traços do encoder 4096 inc./rotação do motor).

Mensagem de eixo em posição

Esta função opera com a resolução incrementos do encoder configurado através do parâmetro P941 (excepção: *P941 Fonte da posição actual* = Encoder do motor (X15); neste caso, é independente do número de traços do encoder 4096 inc./rotação do motor).

Se não for configurado nenhum modo de posicionamento em P700, ou o accionamento se encontrar no estado de percurso de referência, a função indicará sempre "Eixo em posição" = 0.



Percurso de referência

	NOTA O percurso de referência e os parâmetros correspondentes P900 ... P903, bem como os comandos de percurso de referência, referem-se à posição do motor (X15) e, por conseguinte, ao encoder do motor.
--	--

A mensagem "Axis referenced" refere-se a um referenciamento da posição do motor realizado.

A variável *H510 ACTPOS.EXT* (X14) pode, por ex., ser configurada usando o programa IPOS^{plus}®.

A posição DIP11B/DEH21B da variável *H509 ACTPOS.ABS* é o valor processado da posição. Este valor é criado através do valor absoluto fornecido pelo encoder tendo em conta os parâmetros DIP11B/DEH21B *P952 Sentido da contagem* e *P954 Offset do zero*.

Função Módulo

A função módulo é activada através dos parâmetros Shell (P960 e seguintes) (→ Manual do Sistema do MOVIDRIVE® MDX60B/61B). Depois, os processos de posicionamento podem ser representados directamente na escala $360^\circ \triangleq 2^{16}$.

A posição actual é indicada na variável *H455 ModActPos*. Os processos de posicionamento podem ser actuados quando a posição destino (variável *H454 ModTagPos*) for escrita no estado habilitado. Para informações adicionais, consulte o manual "MOVIDRIVE® - Sistema de posicionamento e controlo sequencial IPOS^{plus}®".

Variáveis do sistema relevantes para encoders absolutos

Variável do sistema	Significado
H503 TP.POS1ABS	Posição Touchprobe do encoder DIP11B/DEH21B
H502 TP.POS2ABS	Posição Touchprobe do encoder DIP11B/DEH21B
H509 ACTPOS.ABS	Posição absoluta após o cálculo com offset do zero, offset da posição, sentido da contagem e escala do encoder

Fins de curso de software

A função dos fins de curso de software monitoriza se a posição destino actual (H492 TARGETPOSITION) se encontra dentro da gama de valores válida. A função está activa se o accionamento estiver referenciado ou o parâmetro *P941 Fonte da posição actual* = Encoder absoluto (DIP) estiver configurado, e o accionamento se encontrar no estado de posicionamento. Se, para o posicionamento for usado um "Encoder externo" e forem necessários os fins de curso, terá que realizar um percurso de referência.

7.3 Valores indicados

O software SHELL e a consola DBG60B indicam a informação da posição do encoder do motor no grupo de parâmetros *P00_ Valores indicados / Valores do processo*, o que também é válido para a informação sobre o bus de campo dos dados PI "Posição ACTUAL BAIXA ou ALTA".

A variável do sistema *H509 ACTPOS.ABS* possui o valor processado da posição do encoder absoluto. Este valor pode ser lido usando o SHELL e a consola DBG60B. A transmissão com o bus de campo é realizada introduzindo o valor "IPOS PI DATA" na transmissão dos dados PI P873/4/5 e escrevendo os dados PI com o comando SetSys no programa IPOS^{plus}®.

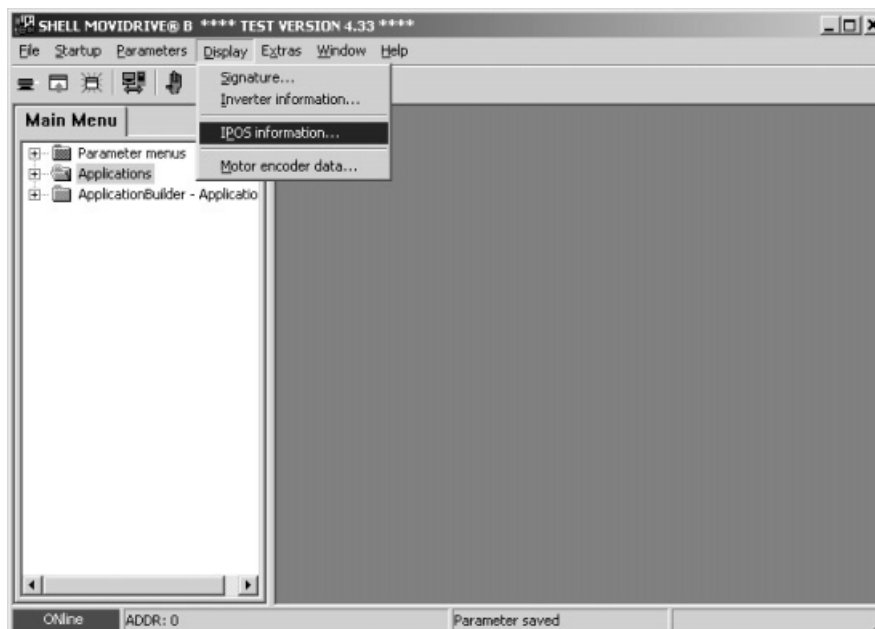
Pode também escrever os dados PI com o comando SetSys se a posição actual (seja qual for o encoder) puder ser transmitida escalada.



7.4 Método de diagnóstico no programa Shell

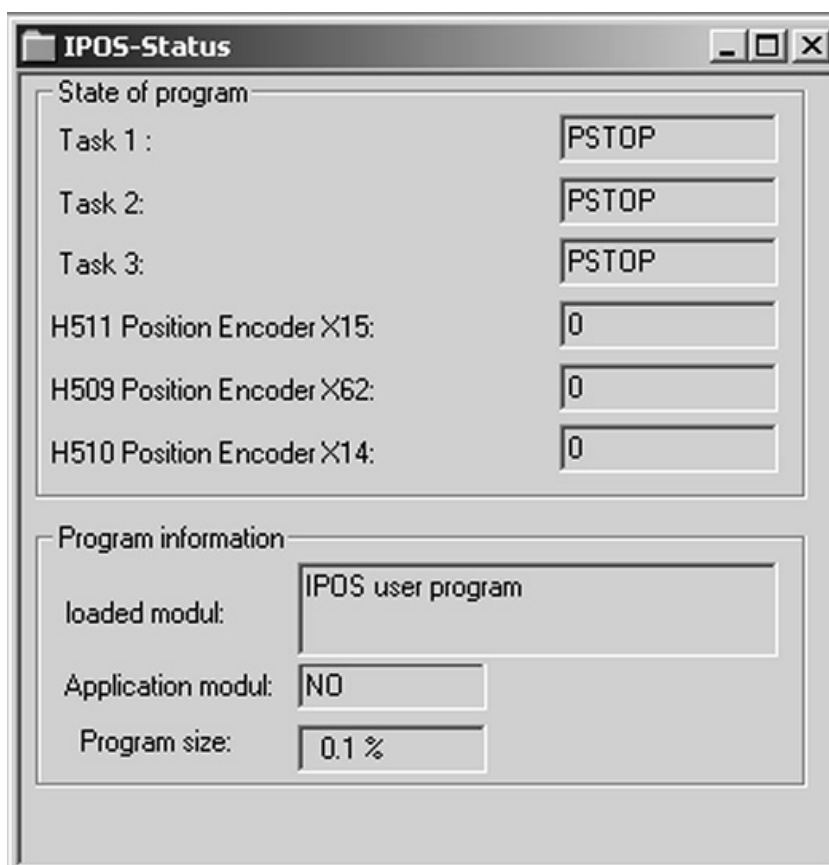
Tem a possibilidade de visualizar o estado actual do programa (por ex., a posição actual do encoder absoluto). Para tal, proceda da seguinte forma:

No programa Shell, seleccione o item do menu [Display] / [IPOS information].

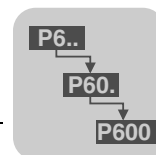


11242AEN

A janela [IPOS-Status] é aberta. Nesta janela, encontra a informação sobre o estado actual do programa (→ figura seguinte).



11858AEN



8 Parâmetros IPOSplus®

8.1 Descrição dos parâmetros

Nesta secção, são descritos os parâmetros IPOSplus®. A configuração de fábrica é apresentada em sublinhado.

**P072 Opção /
Firmware Slot
para encoder**

É indicada a carta encoder instalada no slot para encoder e a versão do programa.

**P074 Opção /
Firmware Slot
de expansão**

É indicada a carta opcional instalada no slot de expansão e a versão do programa, se a opção possuir uma memória de programa.

**P941 Fonte da
posição actual**

Gama de ajuste: Encoder do motor (X15) / Encoder externo (X14) / Encoder absoluto (X62).

Este parâmetro define o encoder com o qual o programa IPOSplus® realiza o posicionamento.

**P942 / P943
Numerador /
Denominador do
factor do encoder**

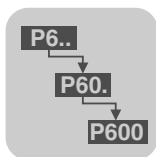
Gama de ajuste: 1 ... 32767

Configure **primeiro** o parâmetro *P944 Escala do encoder externo* ou *P955 Escala do encoder* (se for utilizada a carta DIP11B/DEH21B). Configure depois o parâmetro P942/P943.

Em caso de posicionamento com um encoder externo (X14) ou um encoder absoluto (X62), estes dois parâmetros são usados para ajustar a resolução ao encoder do motor (X15).

Proceda da seguinte forma:

- Anote os valores das variáveis *H509 Posição absoluta* (H510 para encoder externo) e *H511 Posição actual do motor*.
- Movimente o accionamento em aproximadamente 30 000 incrementos (H511).
- Calcule a diferença entre os valores anotados e os novos valores das variáveis:
 - H509 novo – H509 antigo = H509 diferença
 - H511 novo – H511 antigo = H511 diferença
- Os valores não deverão ser superiores a 32 767 ($2^{15} - 1$). Se os valores forem superiores a este valor, divida ambas as diferenças pelo mesmo número para obter valores menores, ou repita o procedimento com uma distância de percurso menor.
- Introduza o resultado H511 diferença no parâmetro *P942 Numerador do factor do encoder* e H509 em *P943 Denominador do factor do encoder*.



P950 Tipo de encoder

É seleccionado o encoder absoluto ligado à DIP11B/DEH21B (X62). De momento, são permitidos os encoders apresentados na seguinte lista:

- VISOLUX EDM
- T&R CE65, CE58, CE100 MSSI
- T&R LE100, LE200
- T&R LA66K
- AV1Y / ROQ424
- STEGMANN AG100 MSSI
- SICK DME-3000-111
- STAHL WCS2-LS311
- STEGMANN AG626
- IVO GM401, GXMMW A202PA2
- STAHL WCS3
- LEUZE OMS1, OMS2
- T&R ZE 65M
- LEUZE BPS37
- SICK DME 5000-111
- POMUX KH53
- KÜBLER 9081
- LEUZE AMS200
- MTS TEMPOSONICS RP
- P+F AVM58X-1212
- Hübner HMG161 S24 H2048
- Balluf BTL5-S112B-M1500
- T&R LA41K
- Elgo LIMAX2

P951 Sentido da contagem

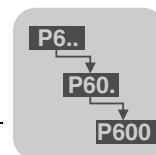
Gama de ajuste: NORMAL / INVERTIDO

Define o sentido da contagem do encoder absoluto. A configuração tem que ser feita de forma a que os sentidos da contagem de encoder do motor (X15) e encoder absoluto (X62) coincidam um com o outro.

P952 Frequência de ciclo

Gama de ajuste: 1 ... 200 %

Define a frequência de ciclo com a qual as informações do encoder absoluto são transmitidas ao variador tecnológico. Uma frequência de ciclo = 100 % corresponde à frequência normal do encoder, referida a um cabo com um comprimento de 100 m.



P954 Offset do zero

Gama de ajuste: $-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$

O offset do zero é usado para atribuir um valor desejado a uma determinada posição. A gama de valores pode incluir valores positivos e negativos. O parâmetro máximo válido não pode ser excedido. O limite é determinado pela gama de valores do numerador (2^{31}) e pela gama de valores do encoder absoluto. Movimente o accionamento para uma posição conhecida. Leia o valor da variável *H509 ACTPOS.ABS* e introduza o seguinte valor no parâmetro *P954 Offset zero*: $P954 = \text{variável } H509 - \text{valor desejado}$.

O valor desejado é o valor indicado da posição actual.

P955 Escala do encoder

Gama de ajuste: $x1 / x2 / x4 / x8 / x16 / x32 / x64$

Garanta que P942 e P943 estão já configurados para "1" antes de efectuar a configuração de P955.

Com este parâmetro, é ajustado o significado da resolução do percurso do encoder do motor e do encoder absoluto. O parâmetro é configurado de forma a que a relação da informação do percurso entre o encoder do motor e o encoder absoluto seja o mais próximo possível do valor "1". Configure o parâmetro primeiro para "x1". Anote os valores das variáveis H509 e H511.

- Movimente o accionamento em aproximadamente 1000 incrementos (H511).
- Calcule a diferença entre os valores anotados e os novos valores actuais:
 - $H509 \text{ novo} - H509 \text{ antigo} = H509 \text{ diferença}$
 - $H511 \text{ novo} - H511 \text{ antigo} = H511 \text{ diferença}$
- Calcule o quociente entre H511 diferença e H509 diferença. Configure o parâmetro *P955 Escala do encoder* para o valor mais aproximado do valor calculado no quociente.

Atenção: A escala do encoder afecta directamente os parâmetros *P900 Offset de referência*, *P942 Numerador do factor do encoder* e *P943 Denominador do factor do encoder* e o grupo de parâmetros *P92x Monitorizações IPOS*. Além disso, têm que ser ajustadas todas as posições do programa IPOSplus® se for usado um encoder externo. Sempre que o escalamento seja alterado, tem que ser ajustada a configuração de todos os parâmetros listados!



9 Exemplo de aplicação

9.1 Sistema de armazenamento vertical com posicionamento expandido via bus

O módulo de aplicação "Posicionamento expandido via bus" adequa-se particularmente a aplicações, nas quais é necessário o movimento para um número qualquer de posições em diferentes velocidades e com diferentes rampas de aceleração. Para o posicionamento num encoder externo, necessário no caso de um acoplamento negativo entre o veio do motor e a carga, pode escolher-se entre um encoder incremental ou um encoder absoluto.

O módulo de aplicação "Posicionamento expandido via bus" adequa-se particularmente às seguintes aplicações e sectores industriais:

- **Tecnologia de transporte de materiais**
 - Mecanismos de deslocação
 - Dispositivos de elevação
 - Veículos de carris
- **Logística**
 - Sistemas de armazenamento vertical
 - Veículos transversais

O "Posicionamento expandido via bus" oferece as seguintes vantagens nestas aplicações:

- Interface do utilizador amigável.
- Têm que ser introduzidos os parâmetros necessários para o "Posicionamento expandido via bus" (relações de transmissão, velocidades, diâmetros).
- Parametrização guiada sem necessidade de uma programação complexa.
- O modo de monitor oferece um diagnóstico óptimo.
- O utilizador não necessita de experiência em programação.
- São possíveis distâncias de percurso longas ($2^{18} \times$ unidade de percurso).
- Como encoder externo pode ser escolhido um encoder incremental ou um encoder absoluto.
- Rápida familiarização com o sistema.

Características funcionais

O módulo "Posicionamento expandido via bus" oferece as seguintes características funcionais:

- Um número qualquer de posições de destino pode ser especificado através do bus de campo.
- São possíveis distâncias de percurso longas. A distância de percurso máxima possível depende da unidade de percurso configurada, por ex.,

Unidade de percurso	Distância de percurso máxima possível
1/10 mm	26,2144 m
mm	262,144 m

- Para o percurso de posicionamento, a velocidade e as rampas têm que ser configuradas através do bus.
- Podem ser definidos e avaliados fins de curso de software.
- Como encoders externos podem ser avaliados encoders incrementais ou encoders absolutos.
- Fácil ligação ao controlador de alto nível (PLC).

Modos de operação

As funções são implementadas com três modos de operação:

- **Modo manual**

- O accionamento é movimentado no sentido anti-horário ou horário através do bit 9 ou 10 da palavra de controlo 2 (PO1).
- A velocidade e as rampas são variáveis e são especificadas usando o bus de campo.

- **Modo de referenciamento**

- O percurso de referência, é iniciado com o bit 8 na palavra de controlo 2 (PO1). Com o percurso de referência, é definido o ponto de referência (**ponto zero da máquina**) para os posicionamentos.
- Um percurso de referência pode ser realizado mesmo se tiver sido escolhido um encoder absoluto como encoder externo.

- **Operação automática**

- O posicionamento é iniciado no modo automático com o bit 8 na palavra de controlo 2 (PO1).
- A posição destino é especificada através dos dados de saída do processo PO2 e PO3.
- Resposta cíclica da posição actual em unidades do utilizador através dos dados de entrada do processo PI2 e PI3.
- A velocidade de referência é especificada através dos dados de saída do processo PO4.
- Resposta cíclica da velocidade actual através dos dados de entrada do processo PI4.
- As rampas de aceleração e desaceleração são especificadas através dos dados de saída do processo PO5 e PO6.
- Resposta cíclica da corrente activa e da utilização da unidade através dos dados de entrada do processo PI5 e PI6.
- Confirmação da posição actual para a qual o movimento foi feito através da saída binária virtual "Posição destino alcançada".

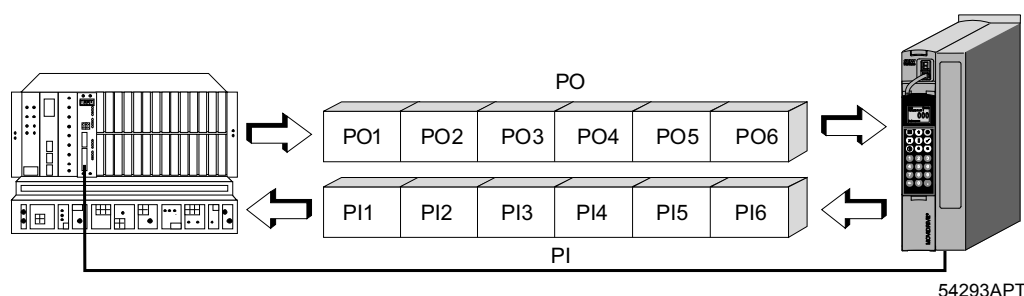


Fig. 22: Troca de dados através de dados do processo

PO	= Dados de saída do processo	PI	= Dados de entrada do processo
PO1	= Palavra de controlo 2	PI1	= Palavra de estado
PO2	= Posição de destino alta	PI2	= Posição actual alta
PO3	= Posição de destino baixa	PI3	= Posição actual baixa
PO4	= Velocidade de referência	PI4	= Velocidade actual
PO5	= Rampa de aceleração	PI5	= Corrente activa
PO6	= Rampa de desaceleração	PI6	= Utilização da unidade



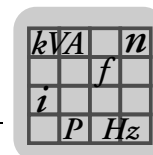
10 Mensagens de irregularidade

10.1 MOVIDRIVE® MDX61B com a carta opcional DIP11B/DEH21B

A resposta a irregularidade definida de fábrica é apresentada na coluna "Resposta (P)".

A letra "P" significa que a resposta é programável (via IPOS^{plus}®).

Código da irregularidade	Designação	Resposta (P)	Sub-código da irregularidade	Retirar os pontos finais	Causa possível	Medida
36	Sem opção	Desligar imediato	0	Hardware em falta ou não permitido	- Tipo de carta opcional não permitida - Origem da referência, de controlo ou modo de operação não permitido para esta carta opcional - Tipo incorrecto de encoder definido para a DIP11B/DEH21B	- Instale a carta opcional correcta - Defina correctamente a origem de referência (P100) - Defina correctamente a origem do sinal de controlo (P101) - Defina o modo de operação correcto (P700 ou P701) - Defina o tipo de encoder correcto
			2	Erro Slot para encoder		
			3	Erro Slot para bus de campo		
			4	Erro Slot de expansão		
40	Sincronização de arranque	Desligar imediato	0	Timeout durante a sincronização de arranque com a carta opcional	Falha durante a sincronização de arranque entre o variador tecnológico e a carta opcional	Substitua a carta se o problema persistir
41	Opção Watchdog Watchdog IPOS	Desligar imediato	0	Irregularidade Timer Watchdog de/para opção	- Falha durante a comunicação entre o programa do sistema e o programa da carta opcional - Watchdog no programa IPOS^{plus}® - Foi carregado um módulo de aplicação numa versão não tecnológica do MOVIDRIVE® B - Foi configurada a versão tecnológica incorrecta ao usar um módulo de aplicação	- Contacte a SEW - Verifique o programa IPOS - Verifique se a unidade possui a versão tecnológica (P079) - Verifique a função tecnológica configurada (P078)
			17	Erro Watchdog IPOS		
92	Problema no encoder DIP	Mensagem de irregularidades	1	Sujidade Stahl WCS3	O encoder DIP11B/DEH21B sinaliza erro	Causa possível: Encoder sujo → Limpe o encoder
93	Erro no encoder DIP	Paragem de emergência (P)	0	Erro "Encoder absoluto"	O encoder reporta um erro, p.ex., falha de alimentação - O cabo de ligação do encoder à DIP11B/DEH21B não corresponde às exigências (torcido em pares, blindado) - Frequência de ciclo para o comprimento da linha demasiado elevada - Velocidade/Aceleração máx. admitida do encoder ultrapassada - Encoder defeituoso	- Verifique a ligação do encoder absoluto - Verifique o cabo de ligação - Ajuste correctamente a frequência de ciclo - Reduza o valor máximo da velocidade de percurso ou da rampa - Substitua o encoder absoluto
95	Erro de plausibilidade DIP	Paragem de emergência (P)	0	Controlo de plausibilidade em posição absoluta	Não foi possível determinar uma posição plausível. - Tipo de encoder definido incorrecto - Parâmetro de percurso IPOS^{plus}® incorrecto - Numerador/Denominador do factor incorrecto - Efectuado o ajuste de zero - Encoder defeituoso	- Defina o tipo de encoder correcto - Verifique o parâmetro de percurso IPOS^{plus}® - Verifique a velocidade de percurso - Corrija o factor numerador/denominador - Reset após ajuste de zero - Substitua o encoder absoluto
99	Erro no cálculo da rampa IPOS	Desligar imediato	0	Rampa ou velocidade de posicionamento alterada (seno ou quadrática)	Só no modo de operação IPOS^{plus}® Tentativa de alterar os tempos das rampas e das velocidades de percurso quando o variador tecnológico está habilitado, com uma rampa de posicionamento seno ou quadrática	Altere o programa IPOS ^{plus} ® de forma a que os tempos das rampas e das velocidades de percurso só possam ser alteradas quando o variador tecnológico estiver inibido



11 Informação técnica

11.1 Informação electrónica da opção DIP11B

Descrição	Função
Ligação das entradas binárias X60:1 ... 8 Resistência interna Nível de sinal (EN 61131) Função X60:1 ... 8	DI10 ... DI17 isolada através de optoacoplador, intervalo de amostragem: 1 ms, compatível com PLC (EN 61131) $R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$ "1" = +13 V _{CC} ... +30 V "0" = -3 V _{CC} ... +5 V DI10 ... DI17: Opção seleccionável → Menu de parâmetros P61_
Ligação das saídas binárias X61:1 ... 8 Nível de sinal (EN 61131) Função X61:1 ... 8	DO10 ... DO17, tempo de resposta 1 ms, compatível com PLC (EN 61131) $I_{\text{máx}} = 50 \text{ mA}_{\text{CC}}$, à prova de curto-circuito e protegido contra tensão externa até 30 V _{CC} "1" = +24 V _{CC} "0" = 0 V _{CC} Atenção: Não aplicar tensão externa! DO10 ... DO17: Possibilidade de selecção → Menu de parâmetros P63_
Ligação do encoder X62:	Entrada de encoder SSI
Terminais de referência X60:9 X60:10	DCOM: Potencial de referência para as entradas binárias (DI10 ... DI17) DGND: Potencial de referência para sinais binários e 24VIN • sem shunt X60:9—X60:10 (DCOM-DGND) entradas binárias isoladas • com shunt X60:9—X60:10 (DCOM-DGND) entradas binárias não isoladas
Entrada de tensão X61:9	24VIN: Tensão de alimentação +24 V _{CC} para saídas binárias DO10 ... DO17 e encoder (obrigatório)

11.2 Informação electrónica da opção DEH21B

Descrição	Função
Ligação do encoder do motor X15:	Tipos de encoders admitidos: • Encoder HIPERFACE® • Encoder sen/cos CA 1 V _{SS} • Encoders TTL com canais negados • Encoders com nível de sinal de acordo com RS422 • Resoluções permitidas: 128/256/512/1024/2048 incrementos Alimentação do encoder: +12 V _{CC} (faixa de tolerância 10,5 ... 13 V _{CC}), $I_{\text{máx}} = 650 \text{ mA}_{\text{CC}}$
Ligação do encoder X62:	Entrada de encoder SSI
Ligação da tensão de alimentação X60:1	24VIN: Tensão de alimentação +24 V _{CC} para encoders ligados a X62
Terminal de referência X60:2	Potencial de referência 24VIN



12 Índice

A

Alimentação da DIP11B/DEH21B	
<i>Através da unidade base</i>	17
<i>Através de uma fonte de alimentação de 24 V_{CC} externa</i>	18
Áreas de aplicação das cartas opcionais DIP11B/DEH21B	7

C

Colocação em funcionamento	
<i>Colocação em funcionamento manual</i>	43
<i>Com PC e MOVITOOLS®</i>	25
<i>Informações gerais</i>	24
<i>Nova colocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B</i>	27
<i>Recolocação em funcionamento da carta opcional DIP11B/DEH21B</i>	39
Colocação em funcionamento manual	43
Combinação de DIP11B com DIO11B	14
<i>Atribuição dos terminais de entrada (DI10 ... DI17)</i>	14
<i>Atribuição dos terminais de saída (DO10 ... DO17)</i>	14

D

Descrição do sistema	7
Descrição dos terminais da carta opcional DEH21B	16
Descrição dos terminais da opção DIP11B	15
Deteção do encoder	10
DIP11B/DEH21B e processamento no IPOS ^{plus} ®	9
Direito a reclamação em caso de defeitos	5
Documentação aplicável	6

E

Elaboração do projecto	21
<i>Encoders multivolta</i>	21
<i>Instrumentos laser de medição da distância</i>	22
<i>Medição material com régua metálica</i>	22
<i>Parametrização dos encoders</i>	23
<i>Seleção do encoder</i>	21
Encoders absolutos utilizados	8
Estrutura das informações de segurança	5
Exclusão da responsabilidade	5
Exemplo de aplicação	52
<i>Sistema de armazenamento vertical com posicionamento expandido via bus</i>	52

F

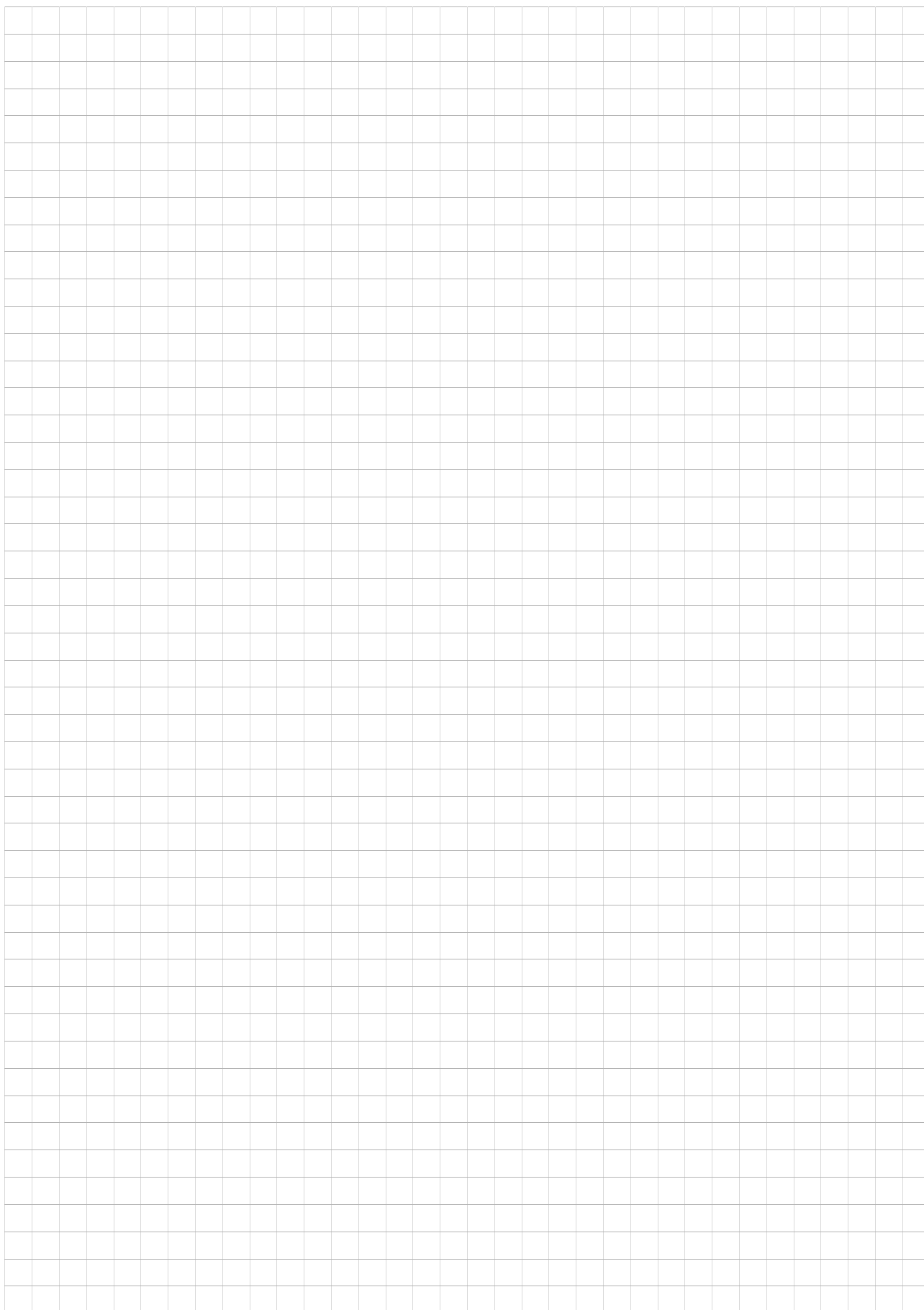
Funções da unidade	46
<i>Avaliação do encoder</i>	46
<i>Funções relevantes para encoders absolutos</i>	46
<i>Método de diagnóstico no programa Shell</i>	48
<i>Valores indicados</i>	47
Funções de controlo	11
<i>Função Módulo</i>	11
<i>Função Touch-Probe</i>	11
Funções relevantes para encoders absolutos	
<i>Fins de curso de software</i>	47
<i>Função Módulo</i>	47
<i>Mensagem de eixo em posição</i>	46
<i>Monitorização da velocidade</i>	46
<i>Monitorização do erro de atraso</i>	46
<i>Percurso de referência</i>	47

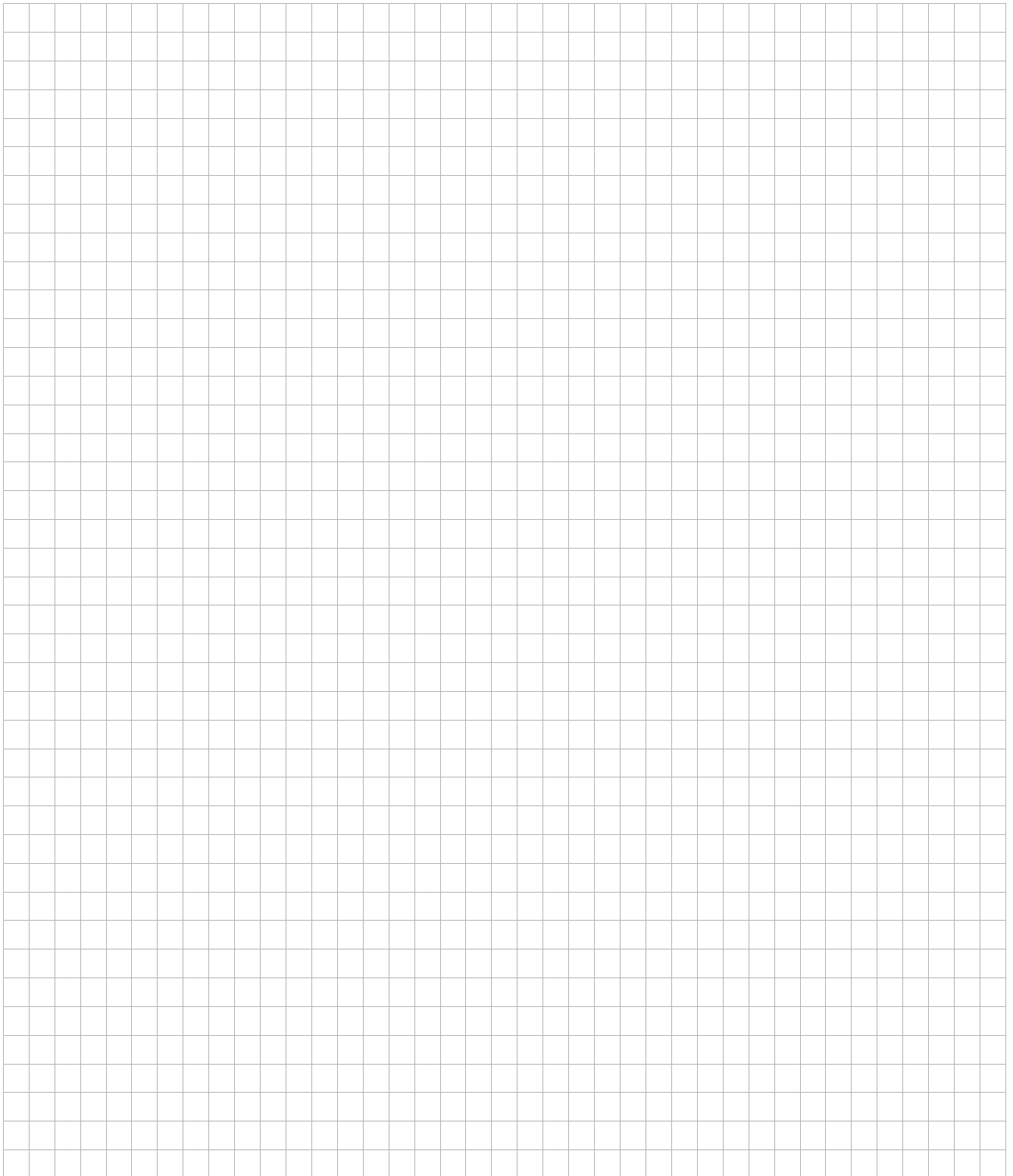
I

Informação técnica	
<i>DEH21B</i>	55
<i>DIP11B</i>	55
Informações de segurança	
<i>Aplicações de elevação</i>	6
<i>Documentação aplicável</i>	6
<i>Funções de segurança</i>	6
<i>Nomes dos produtos e marcas</i>	6
<i>Reciclagem</i>	6
Informações gerais	
<i>Direito a reclamação em caso de defeitos</i>	5
<i>Estrutura das informações de segurança</i>	5
<i>Exclusão da responsabilidade</i>	5
Instalação	12
<i>Antes de começar</i>	12
<i>Combinação de DIP11B com DIO11B</i>	14
<i>Descrição dos terminais da carta opcional DEH21B</i>	16
<i>Descrição dos terminais da opção DIP11B</i>	15
<i>Ligação do encoder absoluto</i>	19
<i>Montagem e instalação da carta opcional DEH21B</i>	12
<i>Montagem e instalação da carta opcional DIP11B</i>	12
Instalação e remoção de uma carta opcional	13



L		P	
Ligação do encoder absoluto	19	Parametrização dos encoders	23
<i>Esquemas das ligações e</i>		Parâmetros IPOS ^{plus} ®	49
<i>cabos pré-fabricados</i>	19	<i>Descrição dos parâmetros</i>	49
<i>Informações gerais para</i>		S	
<i>a instalação</i>	19	Seleção do encoder	21
M			
Mensagens de irregularidade MDX61B			
com a carta opcional DIP11B/DEH21B	54		
Método de diagnóstico no programa Shell	48		
Monitorização do encoder	10		
Montagem	12		





O mundo em movimento ...

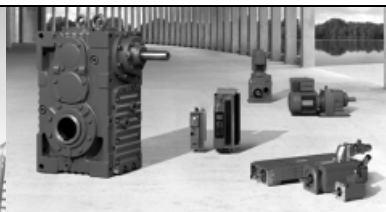
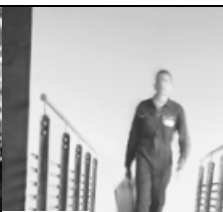
Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.

Com uma assistência após vendas disponível 24 horas sobre 24 e 365 dias por ano.

Com sistemas de accionamento e comando que multiplicam automaticamente a sua capacidade de acção.

Com uma vasta experiência em todos os sectores da indústria de hoje.

Com um alto nível de qualidade, cujo standard simplifica todas as operações do dia-a-dia.



SEW-EURODRIVE
o mundo em
movimento ...

Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

Com ideias inovadoras que criam hoje a solução para os problemas do futuro.

Com acesso permanente à informação e dados, assim como o mais recente software via Internet.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com