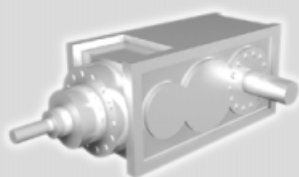
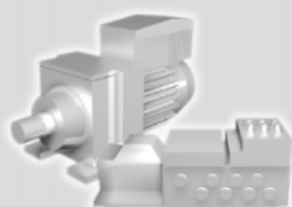
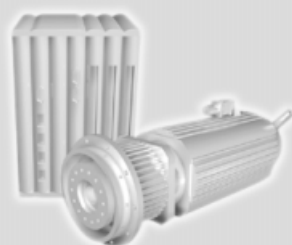
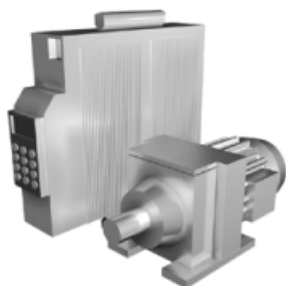




SEW
EURODRIVE



Interface de Bus de Campo DFS11B PROFIBUS DP-V1 com PROFI-safe

Edição 09/2007

11478241 / PT

Manual





1	Notas importantes.....	6
1.1	Explicação dos símbolos.....	6
1.2	Parte integrante do produto	6
1.3	Referência à documentação	6
1.4	Responsabilidade em caso de defeitos	7
1.5	Nomes dos produtos e marcas	7
1.6	Reciclagem	7
2	Informações de segurança.....	8
2.1	Notas preliminares	8
2.2	Informações gerais de segurança.....	8
2.2.1	Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus	8
2.3	Transporte / armazenamento.....	8
2.4	Instalação / Montagem.....	9
2.5	Colocação em funcionamento / Operação.....	9
3	Introdução.....	10
3.1	Conteúdo deste manual	10
3.2	Documentação adicional.....	10
3.3	Características	11
3.3.1	MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B e PROFIBUS	11
3.3.2	Acesso a toda a informação	11
3.3.3	Troca de dados cíclicos e acíclicos através do PROFIBUS DP	11
3.3.4	Troca de dados acíclicos através do PROFIBUS-DP-V1	11
3.3.5	Configuração da carta opcional PROFIBUS	12
3.3.6	Funções de monitorização	12
3.3.7	Diagnóstico	13
3.3.8	Monitor de bus de campo	13
4	Tecnologia de segurança integrada.....	14
4.1	Conceito de segurança para interfaces de bus de campo PROFIsafe	14
4.2	Conceito de segurança para MOVIDRIVE® e MOVITRAC®	15
4.2.1	Limitações	15
4.2.2	Apresentação gráfica do conceito de segurança, tomando como exemplo o MOVIDRIVE® MDX61B	16
5	Requisitos de segurança.....	17
5.1	Requisitos para a instalação	17
5.1.1	Ligação F-DO	17
5.1.2	Tensão de alimentação de 24 V	17
6	Instruções de montagem e de instalação.....	18
6.1	Instalação da carta opcional DFS11B no MOVIDRIVE® MDX61B	18
6.1.1	Antes de começar	19
6.1.2	Instalação e remoção de uma carta opcional	20
6.2	Instalação da carta opcional DFS11B no MOVITRAC® B	21
6.2.1	Ligação do SBus unidade simples	21
6.2.2	Ligação do bus do sistema	23
6.3	Montagem e instalação do slot universal para opcionais UOH11B	25
6.4	Ligação e descrição dos terminais da opção DFS11B	26
6.5	Esquemas de ligações Tecnologia segura	27
6.5.1	Ligação individual MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B	27
6.5.2	Ligação em grupo MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B	29
6.6	Atribuição dos pinos do terminal PROFIBUS.....	31
6.6.1	Ligação MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B / PROFIBUS	31
6.6.2	Velocidades de transmissão superiores a 1,5 MBaud	31
6.7	Blindagem e instalação dos cabos de bus.....	32



6.8	Terminação do bus	32
6.9	Configuração do endereço de estação	33
6.10	Indicadores de operação da opção DFS11B	34
6.10.1	LEDs PROFIBUS	34
7	Elaboração do projecto e colocação em funcionamento.....	36
7.1	Validade dos ficheiros GSD para a DFS11B	36
7.2	Elaboração do projecto do PROFIBUS / PROFIsafe com o ficheiro GSD MOVIDRIVE®	36
7.2.1	Ficheiro GSD para PROFIBUS DP-V1	36
7.2.2	Procedimento para a elaboração do projecto	37
7.2.3	Configurações DP para o MOVIDRIVE® MDX61B	38
7.3	Elaboração do projecto do mestre DP com o ficheiro GSD MOVITRAC® ou Gateway	41
7.3.1	Ficheiro GSD para a operação no MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B	41
7.3.2	Colocação em funcionamento do mestre PROFIBUS DP	42
7.3.3	Configuração da interface PROFIBUS DP	43
7.3.4	Modo de operação (modo DP-V1)	46
7.3.5	Auto-configuração para a operação de gateway	47
7.4	Configuração do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B	49
7.5	Configuração do conversor de frequência MOVITRAC® B	50
7.6	Elaboração do projecto do PROFIsafe com STEP7	52
7.6.1	Configuração do Hardware	52
7.6.2	Instalação do ficheiro GSD	53
7.6.3	Configuração da DFS no HW Config	54
7.6.4	Criação de um projecto com uma nova configuração	55
7.6.5	Parametrização das características PROFIsafe	56
7.6.6	Descrição dos parâmetros F	56
7.6.7	Diagnóstico de segurança via PROFIBUS DP	58
7.6.8	Tempos de resposta da opção PROFIsafe DFS	60
7.7	Sequência para a colocação em funcionamento da carta opcional DFS11B com MOVIDRIVE® MDX61B	61
7.7.1	Trabalho preliminar	61
7.7.2	Ligar o MOVIDRIVE® MDX61B à tensão de 24 VCC ou de 400 VCA ..	62
7.8	Sequência para a colocação em funcionamento da carta opcional DFS11B com MOVITRAC® B (Gateway).....	64
7.8.1	Trabalho preliminar	64
7.8.2	Ligar a unidade a uma tensão de 24 VCC ou 400 VCA	64
8	Características de funcionamento do PROFIBUS DP	67
8.1	Troca de dados com a DFS11B	67
8.1.1	Representação da DFS na gama de endereços do PLC	68
8.1.2	Periferia F DB da opção PROFIsafe DFS	69
8.2	Controlo do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B.....	71
8.2.1	Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVIDRIVE® MDX61B	72
8.2.2	Timeout no PROFIBUS DP (MOVIDRIVE® MDX61B)	72
8.2.3	Resposta ao Timeout do bus de campo (MOVIDRIVE® MDX61B) ..	72
8.3	Controlo do conversor de frequência MOVITRAC® B (Gateway).....	73
8.3.1	Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVITRAC® B (Gateway) ...	74
8.3.2	Timeout do SBus	74
8.3.3	Falhas na unidade	74
8.3.4	Timeout no bus de campo da carta DFS11B no modo de gateway	75
8.4	Programa de exemplo para SIMATIC S7.....	75



8.5	Configuração dos parâmetros através de PROFIBUS DP.....	76
8.5.1	Estrutura do canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes	76
8.5.2	Leitura de um parâmetro através de PROFIBUS DP (READ)	79
8.5.3	Escrita um parâmetro através do PROFIBUS DP (WRITE)	80
8.5.4	Processo de parametrização através do PROFIBUS DP	81
8.5.5	Formato dos dados de parâmetros	81
8.5.6	Códigos de retorno da parametrização	82
8.5.7	Casos especiais	83
9	Funções do PROFIBUS DP-V1.....	85
9.1	Introdução ao PROFIBUS DP-V1	85
9.1.1	Mestre de Classe 1 (Mestre C1)	86
9.1.2	Mestre de Classe 2 (Mestre C2)	86
9.1.3	Registos de dados (DS)	86
9.1.4	Serviços DP-V1	87
9.1.5	Processamento de alarme DP-V1	87
9.2	Características dos variadores/conversores da SEW.....	88
9.3	Estrutura do canal de parâmetros DP-V1	89
9.3.1	Processo de parametrização através de registo de dados 47	91
9.3.2	Sequência de processamento para o mestre DP-V1	92
9.3.3	Endereçamento de variadores/conversores subordinados	93
9.3.4	Pedidos de parâmetros MOVILINK®	93
9.3.5	Pedidos de parâmetros PROFIdrive	98
9.4	Elaboração do projecto de um mestre C1.....	103
9.4.1	Modo de operação (modo DP-V1)	103
9.4.2	Programa de exemplo para SIMATIC S7	104
9.4.3	Informação técnica do DP-V1 para MOVIDRIVE® DFS11B	109
9.4.4	Informação técnica do DP-V1 para o modo de gateway e MOVITRAC®	109
9.4.5	Códigos de erro dos serviços DP-V1	110
10	Funcionamento do MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS.....	111
10.1	Introdução	111
10.2	Hardware necessário	112
10.3	Software necessário	112
10.4	Instalação.....	112
10.5	Configuração do SIMATIC NET	113
10.6	Configuração do servidor de comunicação SEW.....	116
10.6.1	Estabelecer a comunicação	116
10.6.2	Procedimento	117
10.7	Problemas comuns durante a utilização do MOVITOOLS® MotionStudio	119
11	Diagnóstico de irregularidades.....	120
11.1	Procedimentos de diagnóstico	120
11.2	Lista de irregularidades no modo de gateway	123
11.3	Tabela de irregularidades da opção PROFIsafe DFS11B	124
12	Informação técnica.....	125
12.1	Opção DFS11B para MOVIDRIVE® MDX61B	125
12.2	Opção DFS11B para MOVITRAC® B e slot universal para opcionais UOH11B.....	126
12.3	Componente de segurança DFS11B para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B.....	127
13	Índice.....	128
	Índice de endereços.....	131



1 Notas importantes

1.1 Explicação dos símbolos

Siga sempre as instruções de segurança e de advertência contidas neste manual!



Perigo eléctrico.
Possíveis consequências: danos graves ou fatais.



Perigo eminente.
Possíveis consequências: danos graves ou fatais.



Situação perigosa.
Possíveis consequências: danos ligeiros.



Situação crítica.
Possíveis consequências: danos na unidade ou no meio ambiente.



Conselhos e informações úteis.

1.2 Parte integrante do produto

O manual de instruções é parte integrante da interface de bus de campo DFS11B PROFIBUS DP-V1 e inclui informações importantes para a operação e manutenção das unidades.

1.3 Referência à documentação

- O cumprimento das informações contidas na documentação é pré-requisito básico para:
 - o funcionamento sem falhas
 - efeitos de garantia devido a defeitos ou falhas
- Leia este manual até ao fim com atenção antes de iniciar os trabalhos de instalação e colocação em funcionamento de conversores/variadores em conjunto com a carta opcional DFS11B PROFIBUS.
- O presente manual assume que o utilizador tem acesso à documentação MOVIDRIVE® e MOVITRAC® e tem conhecimento das informações nela contidas, particularmente nos Manuais do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B e MOVITRAC® B.



1.4 Responsabilidade em caso de defeitos

O manuseamento incorrecto ou outras acções não especificadas neste manual podem afectar as características do produto. Estas acções conduzem à perda imediata do direito à reclamação da garantia face à SEW-EURODRIVE.

1.5 Nomes dos produtos e marcas

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

1.6 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., como:

- Sucata electrónica
- Plástico
- Chapa
- Cobre

etc.



2 Informações de segurança



- A interface de bus de campo DFS11B só deve ser instalada e colocada em funcionamento por pessoal qualificado com formação adequada e sob observação e cumprimento dos regulamentos sobre a prevenção de acidentes em vigor e as instruções de operação do MOVIDRIVE® MDX60B/61B e do MOVITRAC® B!

2.1 Notas preliminares



As seguintes informações de segurança referem-se à utilização da interface de bus de campo DFS11B PROFIBUS DP-V1.

Observe também as notas suplementares de segurança nos vários capítulos deste manual.

2.2 Informações gerais de segurança



Nunca instale ou coloque em funcionamento produtos danificados.

Em caso de danos, é favor reclamar imediatamente à empresa transportadora.

2.2.1 Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus



Este sistema de comunicação permite-lhe ajustar com precisão variador tecnológico MOVIDRIVE® e o conversor de frequência MOVITRAC® à sua aplicação específica. **Como em todos os sistemas de bus, existe o perigo de uma alteração externa não visível dos parâmetros (relacionados com o variador tecnológico/conversor de frequência) e, com isto, uma alteração do comportamento das unidades. Tal pode resultar num comportamento inesperado do sistema (não incontrolado).**

2.3 Transporte / armazenamento

No acto da entrega, inspeccione o material e verifique se existem danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informe imediatamente a transportadora. Não coloque em funcionamento unidades com danos.

Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado.



Possibilidade de danificação devido a um armazenamento incorrecto!

Se não pretender instalar a unidade imediatamente, armazene-a num local seco e sem poeiras.



2.4 Instalação / Montagem

Observe as informações apresentadas no capítulo 6 "Instruções de montagem e de instalação".

2.5 Colocação em funcionamento / Operação

Observe as informações apresentadas no capítulo 7 "Elaboração do projecto e colocação em funcionamento".



3 Introdução

3.1 Conteúdo deste manual

Este manual inclui as seguintes informações:

- Instalação da carta opcional PROFIBUS / PROFIsafe® DFS11B no variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B.
- Utilização da carta opcional PROFIBUS / PROFIsafe® DFS11B no conversor de frequência MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B.
- Colocação em funcionamento do MOVIDRIVE® no sistema de bus de campo PROFIBUS.
- Colocação em funcionamento do MOVITRAC® B na gateway PROFIBUS.
- Configuração do PROFIBUS com os ficheiros GSD.
- Configuração do PROFIsafe®.
- Funcionamento com o MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS.

3.2 Documentação adicional

Para uma ligação fácil e eficiente do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® ao sistema de bus de campo PROFIBUS, deve requerer, para além deste manual do utilizador para a opção PROFIBUS, a seguinte documentação sobre a tecnologia de bus de campo:

- Manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE®
- Manual de Sistema do MOVITRAC® B
- Manual de Sistema do MOVIDRIVE® MDX61B
- Manuais "Desconexão segura para MOVITRAC® B"
- Manuais "Desconexão segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

O manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE® e o manual de sistema do MOVITRAC® B descrevem os parâmetros de bus de campo e a sua codificação e contém explicações dos variados conceitos de controlo e opções de aplicação sob a forma de pequenos exemplos.

O manual "Perfil da unidade de bus de campo e lista de parâmetros para MOVIDRIVE®" inclui uma lista de todos os parâmetros do variador tecnológico. Estes parâmetros podem ser lidos e escritos através de várias interfaces de comunicação, como por exemplo, bus do sistema, RS-485 e interface de bus de campo.



3.3 Características

O variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B e o conversor de frequência MOVITRAC® B permitem usar a opção DFS11B como interface de ligação a controladores programáveis de alto nível através via PROFIBUS / PROFIsafe®, graças ao seu interface de campo universal de alta performance.

3.3.1 MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B e PROFIBUS

O comportamento do variador, que forma a base da operação com PROFIBUS, é referido como perfil da unidade. Este comportamento é independente do bus de campo e por conseguinte, uniforme. Esta característica torna possível desenvolver e planear aplicações independentes do bus de campo, o que torna muito mais fácil uma mudança para outros sistemas de bus, como por exemplo o DeviceNet.

3.3.2 Acesso a toda a informação

O MOVIDRIVE® MDX61B e o MOVITRAC® B proporcionam-lhe um acesso digital a todos os parâmetros e funções das unidades através da interface PROFIBUS. O variador tecnológico/conversor de frequência é controlado através dos dados do processo cíclicos de alta velocidade. Através deste canal de dados do processo, pode introduzir valores de referência, como por exemplo, velocidade de referência, tempo de geração de rampa para aceleração e desaceleração, etc., bem como fazer actuar várias funções do accionamento, como por ex., habilitação, inibição do controlador, paragem normal, paragem rápida, etc. Simultaneamente, pode também usar este canal para ler valores actuais do variador tecnológico/conversor de frequência, como a velocidade actual, a corrente, o estado da unidade, números de irregularidades e sinais de referência.

3.3.3 Troca de dados cíclicos e acíclicos através do PROFIBUS DP

Enquanto que a troca de dados do processo ocorre de forma cíclica, os parâmetros da unidade poderão ser lidos ou escritos de forma acíclica através de funções como READ e WRITE ou através do canal de parâmetros do MOVILINK®. Esta troca de informações dos parâmetros permite-lhe implementar aplicações nas quais são memorizados no controlador programável mestre todos os parâmetros importantes da unidade, não sendo necessário efectuar uma configuração manual dos parâmetros no variador tecnológico.

3.3.4 Troca de dados acíclicos através do PROFIBUS-DP-V1

Com a especificação PROFIBUS DP-V1, foram introduzidos novos serviços acíclicos READ/WRITE no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais no funcionamento de bus cíclico, de forma a garantir compatibilidade entre PROFIBUS DP e PROFIBUS DP-V1.



3.3.5 Configuração da carta opcional PROFIBUS

Regra geral, a carta opcional PROFIBUS foi projectada e concebida de forma a que todas as configurações específicas ao bus de campo, como por exemplo, o endereço da estação e o parâmetro do bus default possam ser realizadas usando interruptores de hardware da carta. Esta configuração manual permite integrar e ligar o variador no ambiente PROFIBUS num curto espaço de tempo.

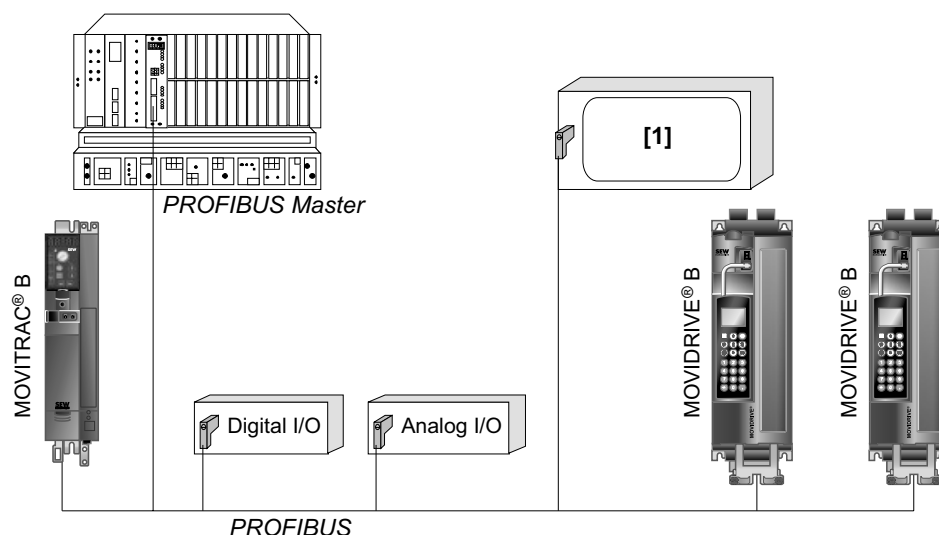


Fig. 1: PROFIBUS com o MOVIDRIVE® e o MOVITRAC®

58687AXX

[1] Visualização

3.3.6 Funções de monitorização

O uso de um sistema de bus de campo requer funções de monitorização adicionais na engenharia de accionamentos, como por exemplo, a monitorização temporizada do bus de campo (timeout do bus de campo) ou conceitos de paragem rápida. Pode, por exemplo, adaptar as funções de monitorização do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® à sua aplicação específica. Pode determinar, por exemplo, qual a resposta a irregularidades dos variadores tecnológicos/conversores de frequência deverá ser gerada na ocorrência de uma anomalia no bus. A paragem rápida é uma solução eficaz para muitas das aplicações. No entanto, pode também fazer ocorrer um “congelamento” do último valor de referência, de forma a que o accionamento continue a funcionar com o valor de referência válido mais recente (por ex., transportador de correia). A funcionalidade dos terminais de controlo é também garantida no modo de bus de campo. Por esta razão, pode continuar a implementar conceitos de paragem rápida independentes do bus de campo através dos terminais do variador/conversor.



3.3.7 Diagnóstico

O variador tecnológico MOVIDRIVE® e o conversor de frequência MOVITRAC® oferecem-lhe diversas opções de diagnóstico para a colocação em funcionamento e serviço da unidade. Pode, por exemplo, usar o monitor de bus de campo integrado para verificar, tanto os valores de referência enviados pelo controlador mestre, como os valores actuais.

3.3.8 Monitor de bus de campo

Além disso, está disponível um enorme número de informações adicionais sobre o estado da interface de bus de campo. O monitor de bus de campo oferece-lhe, em conjunto com o software MOVITOOLS® MotionStudio para PC, uma ferramenta de diagnóstico confortável e de uso simples, que permite configurar todos os parâmetros do accionamento (incluindo os parâmetros do bus de campo), bem como a visualização detalhada do bus de campo e informações sobre o estado da unidade.



4 Tecnologia de segurança integrada

4.1 Conceito de segurança para interfaces de bus de campo PROFIsafe

- As interfaces de bus de campo PROFIsafe possuem, dentro da interface PROFIsafe DFS..., um componente electrónico de segurança integrado, equipado com uma saída segura (F-DO). O conceito de segurança deste componente é baseado no estado de segurança para todas as variáveis de processo orientadas para a segurança. Na interface PROFIsafe DFS..., este estado é representado pelo valor "0" para a saída F-DO.
- Através de uma estrutura do sistema de 2 canais dos componentes de segurança, em conjunto com mecanismos de monitorização adequados, são cumpridos os seguintes requisitos:
 - SIL3, de acordo com EN 61508
 - Categoria 4, de acordo com EN 954-1
 - Nível de desempenho "e", de acordo com EN ISO 13849-1

Quando são detectadas anomalias, o sistema reage assumindo o estado seguro. Desta forma, a comunicação PROFIsafe garante a função de segurança em forma da saída segura, ligada a um controlador de segurança de alto nível. No componente de segurança da interface DFS, não é realizada uma avaliação local ou um processamento lógico da saída segura.

- Com a saída segura F-DO, é possível desligar a entrada de 24 V "Paragem segura" ligada a X17 do variador tecnológico MOVIDRIVE® / conversor de frequência MOVITRAC®, e conseguir uma imobilização segura do accionamento. Para tal, observe o conceito de segurança descrito a seguir para as unidades MOVIDRIVE® e MOVITRAC®, bem como todas as informações de segurança, condições e instruções de instalação apresentadas nesta publicação.



Atenção:

A função de segurança do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® só é permitida para aplicações até à categoria 3, segundo EN 954-1.



4.2 Conceito de segurança para MOVIDRIVE® e MOVITRAC®

- Em situação de perigo, devem ser eliminados o mais rápido possível quaisquer riscos potenciais para a máquina. Para os movimentos que possam provocar perigo, o modo de segurança é, regra geral, a paragem com prevenção de rearmar involuntário.
- O variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B e o conversor de frequência MOVITRAC® B caracterizam-se pela ligação opcional de um relé de paragem de emergência, que foi ensaiado e certificado (de acordo com a categoria 3, norma 954-1). Este relé desliga todos os elementos activos (desconexão da alimentação de segurança de 24 V do controlo do estágio de saída) que geram as sequências de impulsos do estágio de saída de potência (IGBT), quando é activado um dispositivo de comando de paragem de emergência (botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA com retenção) ligado ao sistema.
- A desconexão do pólo positivo e do pólo negativo da tensão de 24 V garante que as tensões de alimentação necessárias para o funcionamento do variador/conversor, e consequente geração de um campo rotativo por impulsos (que possibilitam a geração de um campo rotativo) sejam interrompidas com segurança, evitando, deste modo, o novo arranque da máquina.
- Em vez de uma separação galvânica do accionamento da rede através de interruptores e disjuntores, esta desconexão da alimentação de 24 V impede, de forma segura, o controlo dos semicondutores de potência do variador/conversor. Desta forma, é desligada a geração do campo rotativo para o respectivo motor. Neste estado, o motor em questão não pode transmitir nenhum binário, mesmo que esteja sob tensão de alimentação.
- Os requisitos para o relé de paragem de emergência, bem como as variantes de ligação admitidas, estão definidos nas secções seguintes e deverão ser rigorosamente seguidos.

Usando um circuito externo adequado através de um relé de paragem de emergência com as seguintes características

- aprovado pelo menos para a categoria de segurança 3
- desconexão pelo menos para a categoria de segurança 3

é possível usar o MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B com desconexão de segurança de acordo com a categoria de paragem 0 ou 1 (em conformidade com EN 60204-1) e garantir a protecção contra o novo arranque do sistema de acordo com a categoria de segurança 3 (em conformidade com EN 954-1).

4.2.1 Limitações



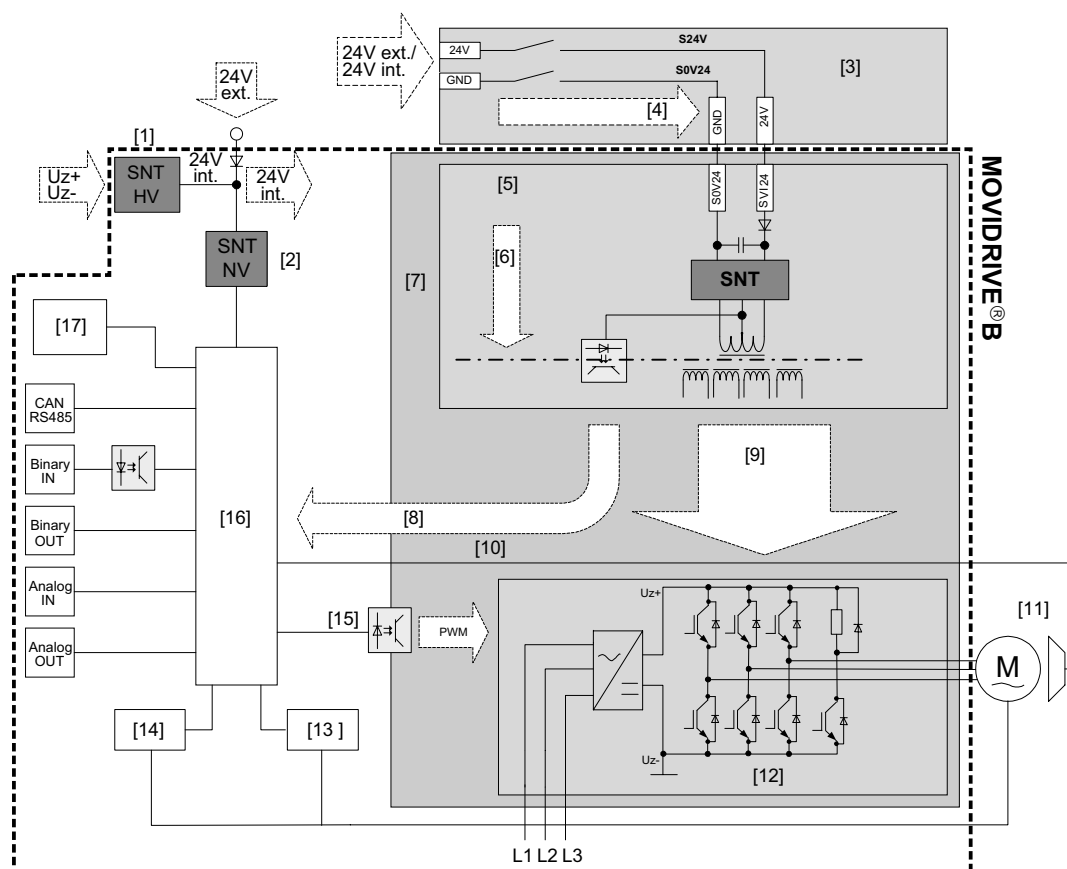
- Se a tensão de alimentação de segurança de 24 V_{CC} for desligada apenas no pólo positivo, não podem ser aplicados impulsos de teste neste pólo no estado desligado.
- **Atenção:** O conceito de segurança é apropriado apenas para a realização de trabalhos mecânicos em sistemas / componentes de máquinas accionados.
- **Atenção:** Em todo o caso, deve ser realizada uma análise dos riscos específicos ao sistema / à máquina pelo fabricante do sistema / da máquina, tendo em consideração o uso do MOVIDRIVE® MDX 61B e do MOVITRAC® B.
- **Atenção! Perigo de morte:** Mesmo quando a tensão de alimentação de 24 V for desligada, o circuito intermédio do variador/conversor continua a estar sob tensão.
- **Atenção:** Antes de serem realizados quaisquer trabalhos nos componentes eléctricos do sistema de accionamento, deverá ser sempre desligada a tensão de alimentação através de um interruptor externo de manutenção.



Tecnologia de segurança integrada

Conceito de segurança para MOVIDRIVE® e MOVITRAC®

4.2.2 Apresentação gráfica do conceito de segurança, tomando como exemplo o MOVIDRIVE® MDX61B



61519AXX

Fig. 2: Apresentação gráfica do "Conceito de segurança para MOVIDRIVE® MDX61B"

- [1] Fonte de alimentação comutada de alta-tensão
- [2] Fonte de alimentação comutada de baixa-tensão
- [3] Relé de paragem de emergência (externo) aprovado para no mínimo categoria 3 de acordo com EN 954-1
- [4] Tensão de alimentação de 24 V de segurança
- [5] Fonte de alimentação comutada de segurança (SNT)
- [6] Isolamento eléctrico
- [7] Circuito de segurança
- [8] Realimentação à unidade de processamento central: Tensão de alimentação para o comando do estágio de saída OK (não no circuito de segurança)
- [9] Tensão de alimentação para o comando dos transistores de potência
- [10] Fonte de alimentação comutada de segurança de 24 V desligada / freio aplicado (não no circuito de segurança)
- [11] Motor
- [12] Secção de potência
- [13] Medição da temperatura
- [14] Detecção da posição
- [15] Sinais modulados em largura de pulso para o estágio de saída
- [16] Unidade de processamento central
- [17] Interface de bus de campo



Esta representação geral é válida também para o MOVITRAC® B.



5 Requisitos de segurança



Consulte a documentação seguinte para informações sobre os requisitos de segurança:

- Manual "Desconexão segura para MOVIDRIVE® MDX60B / 61B – Condições"
- Manual "Desconexão segura para MOVITRAC® B – Condições"

5.1 Requisitos para a instalação

5.1.1 Ligação F-DO

- A carga máxima de corrente da saída binária segura F-DO é 1 A_{CC}.
- A saída binária segura é bipolar, de comutação P-M, e é controlada por um controlador de alto nível via PROFIsafe®.
- A ligação de um actuador à saída segura F-DO tem de ser efectuada com dois pólos entre as saídas de comutação P e M (F-DO_P e F-DO_M).
- Não é permitida a ligação com um só pólo entre F-DO_P e o potencial de referência GND. Este tipo de ligação provoca um estado de irregularidade quando a saída for controlada.
- A saída segura é testada internamente em intervalos cíclicos. No entanto, quando ocorre um desacoplamento, os impulsos de teste não são visíveis e não têm de ser considerados durante a operação.

5.1.2 Tensão de alimentação de 24 V

A(s) tensão(tensões) de alimentação de 24 V da carta opcional DFS11B e de todas as estações ligadas ao bus de campo têm de ser projectadas para baixa tensão funcional segura. Os valores da tensão têm de estar dentro dos limites especificados na informação técnica. Adicionalmente, não devem ser excedidos os seguintes valores para tensão em caso de falha (de acordo com EN 60950): máx. 60 V_{CC}, máx. 120 V_{CC} para 200 ms.



6 Instruções de montagem e de instalação

Este capítulo inclui as instruções de montagem e de instalação da carta opcional DFS11B nas unidades MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B.

6.1 Instalação da carta opcional DFS11B no MOVIDRIVE® MDX61B

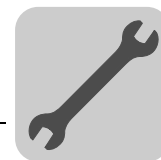


- As cartas opcionais para o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0 só podem ser instaladas ou removidas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.
- A instalação ou remoção de cartas opcionais pelos utilizadores só é possível para os variadores tecnológicos MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6.
- A carta opcional DFS11B tem que ser instalada no slot para bus de campo [1].



62268AXX

[1] Slot para bus de campo



6.1.1 Antes de começar

A carta opcional DFS11B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

Observe as seguintes notas antes de efectuar a instalação ou a remoção da carta opcional:

- 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.



6.1.2 Instalação e remoção de uma carta opcional

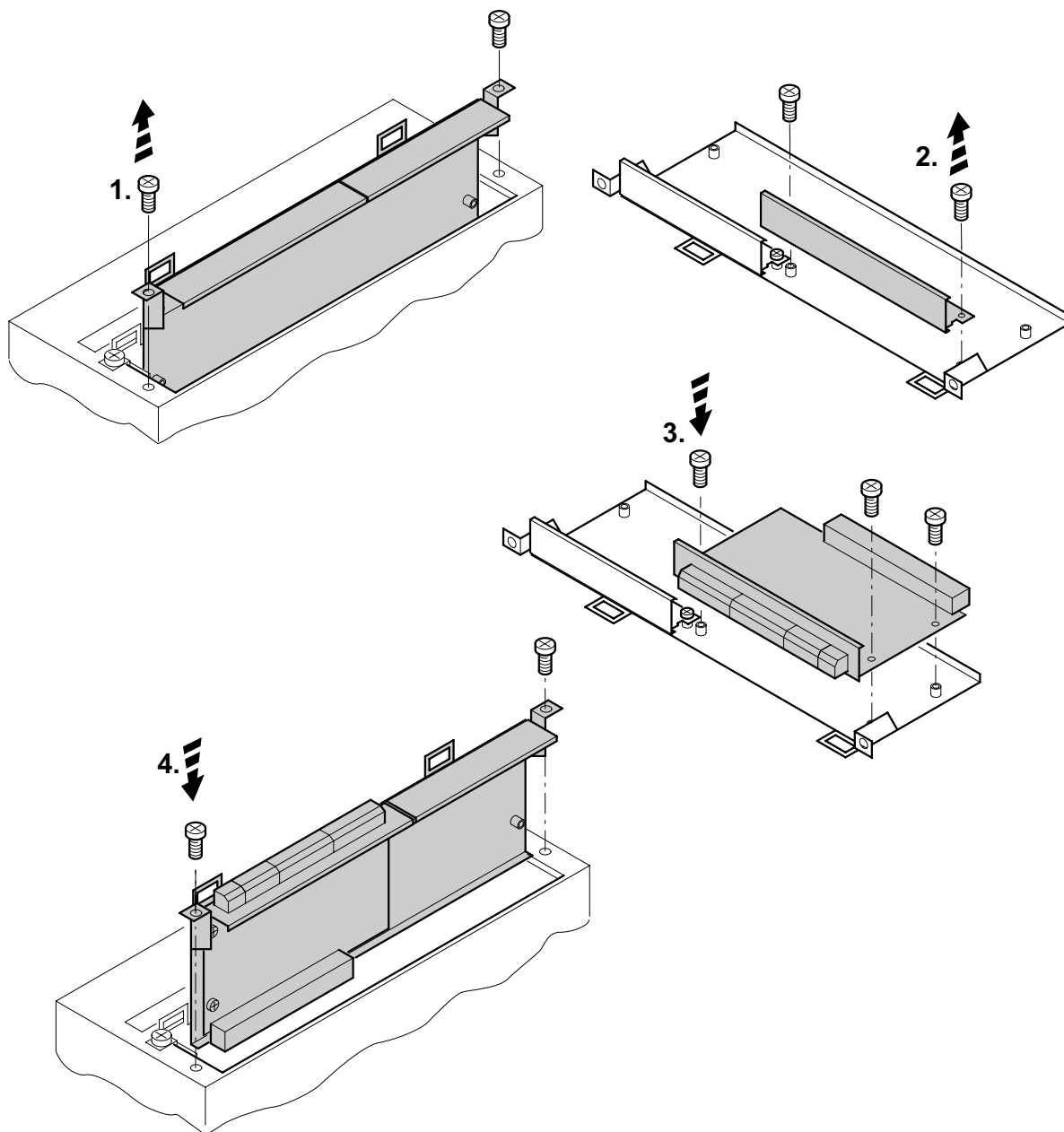


Fig. 3: Instalação de uma carta opcional no MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 - 6

53001AXX

1. Desaperte os dois 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. Desaperte os dois parafusos de fixação do suporte da carta opcional da protecção preta. Remova a protecção preta.
3. Instale a carta opcional com os três 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 instalada no slot exercendo uma pressão moderada. Volte a fixar o suporte da carta opcional com os dois parafusos de fixação.
5. Para remover a carta opcional, siga os passos na ordem inversa.

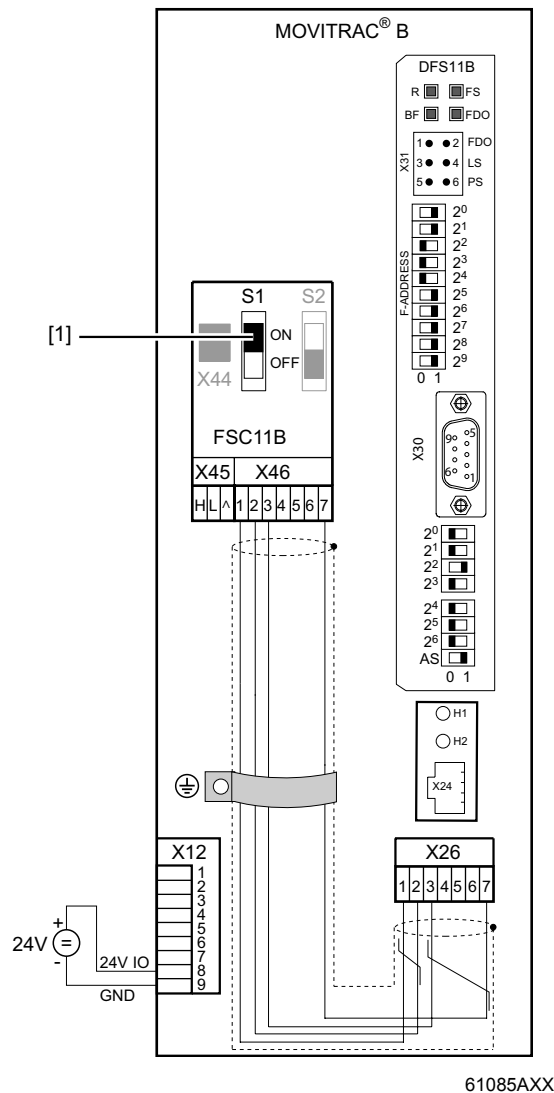


6.2 Instalação da carta opcional DFS11B no MOVITRAC® B



- O MOVITRAC® B não requer uma versão especial do firmware.
- As cartas opcionais para o MOVITRAC® B podem ser instaladas ou removidas apenas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.

6.2.1 Ligação do SBus unidade simples



[1] Resistência de terminação activada, S1 = ON



A carta DFS11B possui uma resistência de terminação para SBus e, por esta razão, tem que estar instalada sempre no início do bus do sistema.

A carta DFS11B tem sempre o endereço 0.



Instruções de montagem e de instalação

Instalação da carta opcional DFS11B no MOVITRAC® B

X46	X26	Descrição
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	X26:2	SC12 SBus –, CAN baixo
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	24 V _{CC}

X12	Descrição
X12:8	Entrada de +24 V
X12:9	GND, potencial de referência das entradas binárias

X31	Descrição	
X31:1	Saída segura	F_DO_M
X31:2	Saída segura	F_DO_P
X31:3	Alimentação da saída segura	GND
X31:4	Alimentação da saída segura	24V_LS
X31:5	Alimentação do sistema electrónico	GND
X31:6	Alimentação do sistema electrónico	24V_PS

Descrição dos LEDs	
LED	Significado
R	RUN – Estado do grupo de componentes (verde)
BF	BUS FAULT – Estado do bus (vermelho em caso de irregularidade, caso contrário, desactivado)
FS	Estado da opção "Safety" (verde em operação normal)
FDO	Estado da saída segura (cor de laranja)

Para simplificar a cablagem, a carta DFS11B pode ser alimentada no terminal X26.7 com a tensão contínua de 24 V do terminal X46.7 do MOVITRAC®.

Se a carta for alimentada através do MOVITRAC®, este tem de ser também alimentado com tensão contínua de 24 V nos terminais X12.8 e X12.9.



Os cabos das tensões de alimentação 24V_LS e 24V_PS não podem ter um comprimento superior a 30 m.



6.2.2 Ligação do bus do sistema

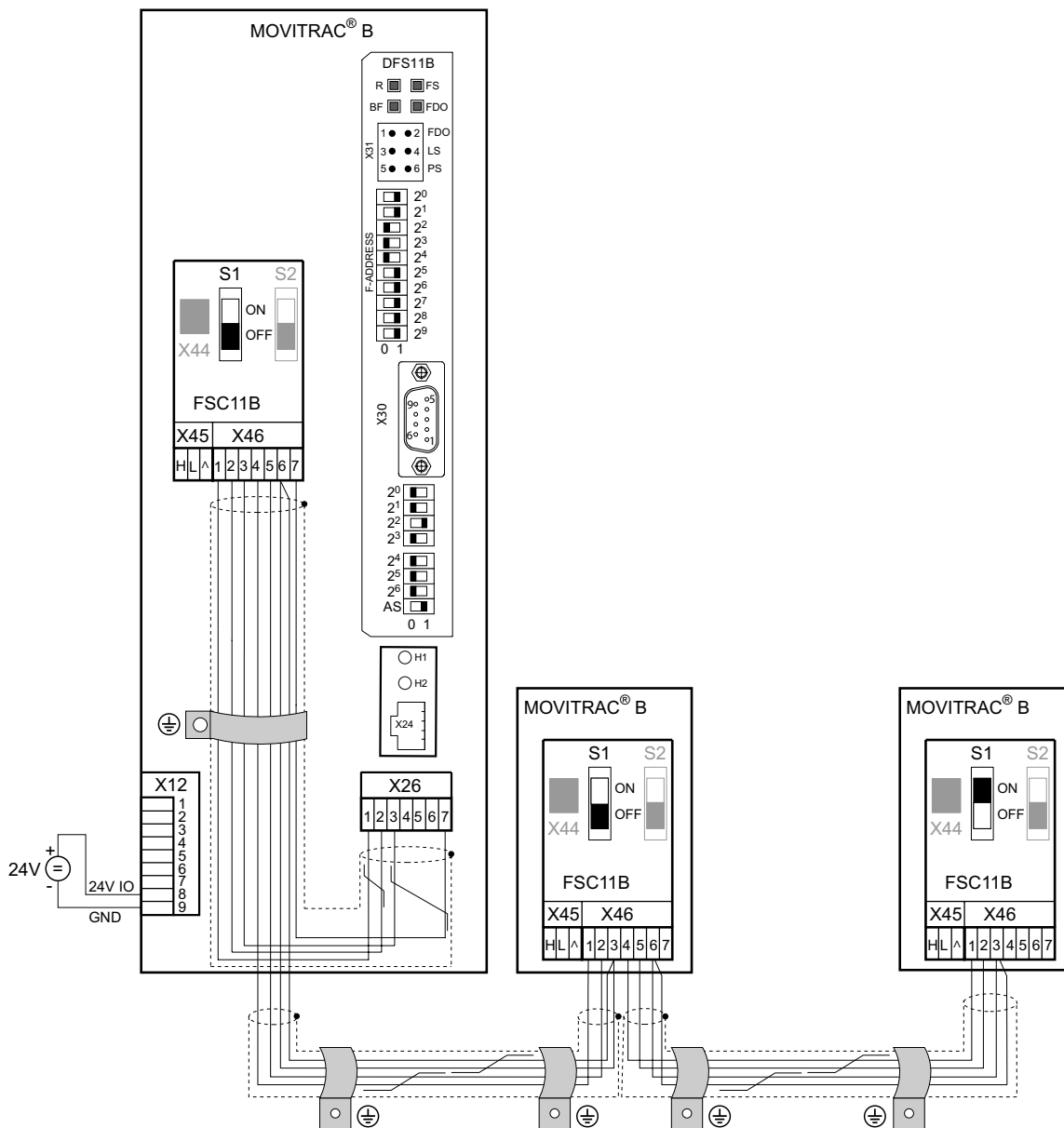


Fig. 4: Ligação do bus do sistema

61051AXX

DFS	Descrição
GND	Referência do bus do sistema
SC11	Bus do sistema alto
SC12	Bus do sistema baixo

MOVITRAC® B	Descrição
GND	Referência do bus do sistema
SC22	Bus do sistema baixo, saída
SC21	Bus do sistema alto, saída
SC12	Bus do sistema baixo, entrada
SC11	Bus do sistema alto, entrada
S12	Resistência de terminação do bus do sistema



Instruções de montagem e de instalação

Instalação da carta opcional DFS11B no MOVITRAC® B

Tenha em atenção:

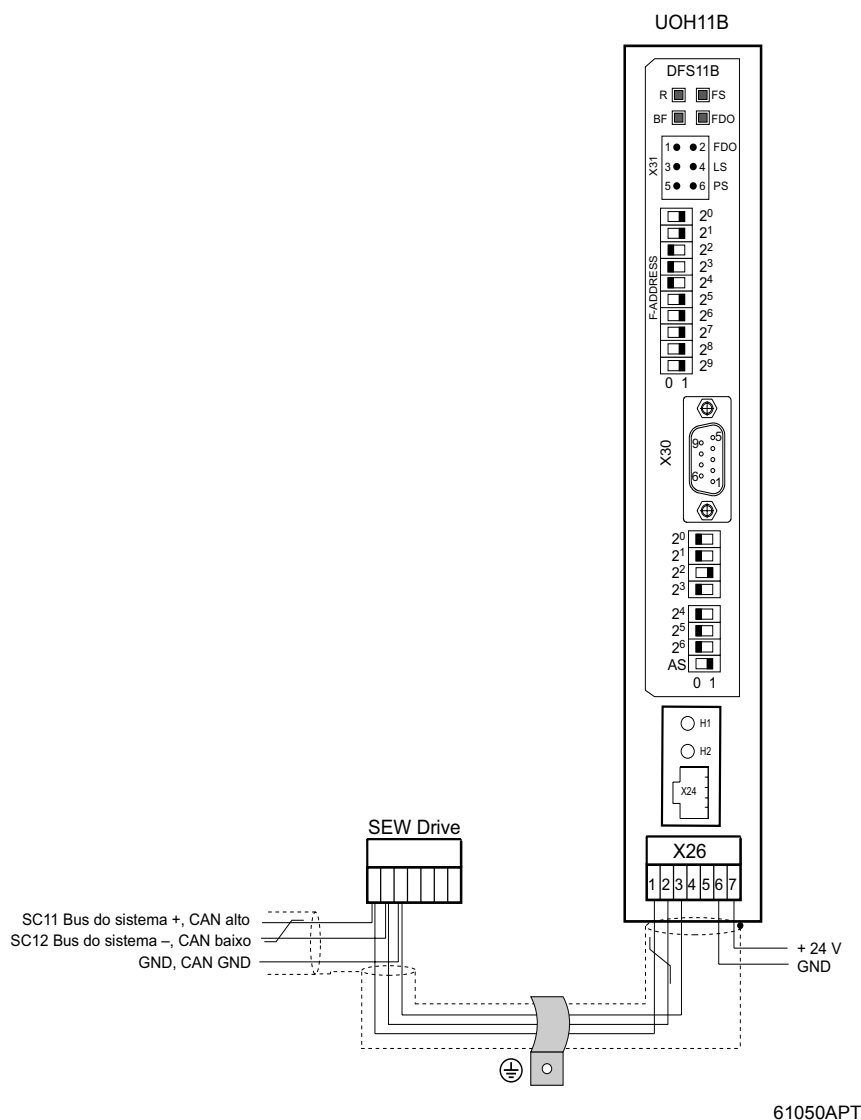
- Utilize um cabo de cobre de 2x2 fios torcidos e blindado (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de um trançado de fios em cobre). Aplique a blindagem em ambas as extremidades numa grande área do terminal electrónico do MOVITRAC® e ligue também as extremidades de blindagem ao GND. O cabo deve respeitar as seguintes especificações:
 - Secção transversal dos condutores 0,75 mm²
 - Resistência do cabo: 120 Ω a 1 MHz
 - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz
- O comprimento total permitido para o cabo depende da velocidade de transmissão do SBus configurada:
 - 250 kBaud: 160 m
 - 500 kBaud: 80 m
 - 1000 kBaud: 40 m
- Ligue a resistência de terminação do bus do sistema (S1 = ON) na última unidade do bus do sistema. Desligue a resistência de terminação nas outras unidades (S1 = OFF). A gateway DFS11B tem de ser sempre a primeira ou a última unidade do bus do sistema e possui uma resistência de terminação incorporada.



- Entre as unidades ligadas via SBus não pode existir diferença de potencial. Evite a diferença de potencial tomando as medidas adequadas, por exemplo, ligando a unidade à massa usando um cabo separado.
- Não é permitida uma estrutura de bus em forma de estrela.



6.3 Montagem e instalação do slot universal para opcionais UOH11B



X26	
X26:1	SC11 Bus do sistema +, CAN alto
X26:2	SC12 Bus do sistema -, CAN baixo
X26:3	GND, CAN GND
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	24 V _{CC}

A gateway é alimentada com uma tensão de 24 V_{CC}, ligada a X26.

Ligue a resistência de terminação do bus do sistema na última unidade do bus do sistema.



Instruções de montagem e de instalação

Ligação e descrição dos terminais da opção DFS11B

6.4 Ligação e descrição dos terminais da opção DFS11B

Referência

Opção Interface PROFIBUS / PROFIsafe®, tipo DFS11B: 1820 9629



A opção "Interface PROFIBUS do tipo DFS11B" só é possível em conjunto com o MOVITRAC® B e com o MOVIDRIVE® MDX61B. Esta opção não pode ser utilizada no MOVIDRIVE® MDX60B.

A opção DFS11B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

Vista frontal da DFS11B	Descrição	Micro-interruptores Terminal	Função
DFS11B R FS BF FDO 1 2 FDO 3 4 LS 5 6 PS 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 0 1 X30 20 21 22 23 24 25 26 27 AS 0 1 61048AXX	LEDs de diagnóstico:	R FS BF FDO	RUN – Estado do grupo de componentes (verde) Failsafe Status – Estado da opção Safety (verde em operação normal) BUS FAULT – Estado do bus (vermelho em caso de irregularidade, caso contrário, desactivado) Failsafe Output – Estado da saída segura (cor-de-laranja)
	Ligação do X31	1 (F_DO_M) 2 (F_DO_P) 3 (GND) 4 (24 V_LS) 5 (GND) 6 (24 V_PS)	Saída segura Saída segura Alimentação da saída segura Alimentação da saída segura ¹⁾ Alimentação do sistema electrónico Alimentação do sistema electrónico ¹⁾
	F-ADDRESS: Micro-interruptores para configuração do endereço Failsafe	2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ 2⁷ 2⁸ 2⁹	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Valor: 128 Valor: 256 Valor: 512
	X30: Ligação do PROFIBUS	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9	Não ligado Não ligado RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V/100 mA) Não ligado RxD/TxD-N Não ligado
	ADDRESS: Micro-interruptores para a configuração do endereço da estação PROFIBUS	2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ AS	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Auto-configuração para a operação de gateway

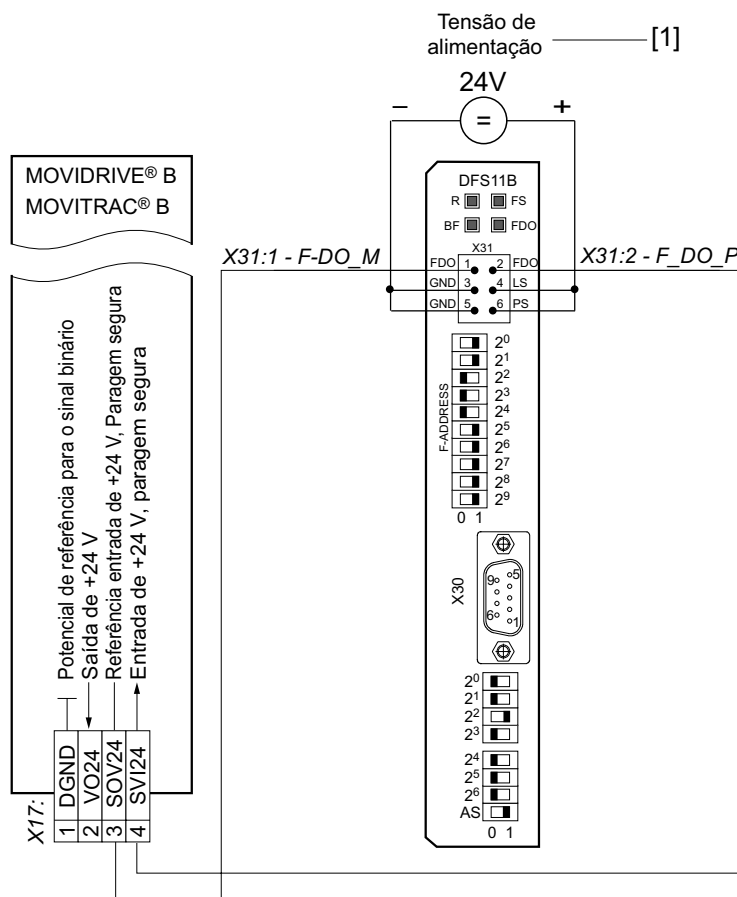
- 1) A(s) tensão(tensões) de alimentação de 24 V da carta opcional DFS11B e de todas as estações ligadas ao bus de campo têm de ser projectadas para baixa tensão funcional segura. Os valores da tensão têm de estar dentro dos limites especificados na informação técnica. Adicionalmente, não devem ser excedidos os seguintes valores para tensão em caso de falha (de acordo com EN 60950): máx. 60 V_{CC}, máx. 120 V_{CC} para 200 ms.

Vista frontal do MOVITRAC® B, DFS11B e UOH11B	Descrição	Função
H1 H2 X24 58129axx	LED H1 (vermelho)	Erro no sistema (só para funções de gateway)
	LED H2 (verde)	Reservado
	X24, Terminal X	Interface RS-485 para diagnóstico via PC e MOVITOOLS® MotionStudio (só se aplica para o MOVITRAC® B)



6.5 Esquemas de ligações Tecnologia segura

6.5.1 Ligação individual MOVIDRIVE® B e MOVITRAC® B



61520APT

- [1] A(s) tensão(tensões) de alimentação de 24 V da carta opcional DFS11B e de todas as estações ligadas ao bus de campo têm de ser projectadas para baixa tensão funcional segura. Os valores da tensão têm de estar dentro dos limites especificados na informação técnica. Adicionalmente, não devem ser excedidos os seguintes valores para tensão em caso de falha (de acordo com EN 60950): máx.60 V_{CC}, máx. 120 V_{CC} para 200 ms.

Especificação do cabo

Ligue à saída binária segura F-DO (X31:1, X31:2) da opção DFS11B apenas cabos com secção transversal entre 0,25 mm² (AWG23) e 1 mm² (AWG18). Segundo IEC 60999, é permitido fixar os cabos sem usar ponteiras. O comprimento máximo para o cabo é 30 m.

**Ligação F-DO**

- A saída binária segura é bipolar, de comutação P-M, e é controlada por um controlador de alto nível via PROFIsafe.
- A ligação de um actuador à saída segura F-DO tem de ser efectuada com dois pólos entre as saídas de comutação P e M (F-DO_P e F-DO_M).
- Não é permitida a ligação com um só pólo entre F-DO_P e o potencial de referência GND. Este tipo de ligação provoca um estado de irregularidade quando a saída for controlada.
- A saída segura é testada internamente em intervalos cíclicos. No entanto, quando ocorre um desacoplamento, os impulsos de teste não são visíveis e não têm de ser considerados durante a operação.

Através dos testes e monitorizações internas, são detectadas diversas irregularidades externas.

Com a saída ligada, são detectadas as seguintes irregularidades:

- Curto-circuito entre a saída P e o potencial de referência
- Curto-circuito entre a saída M e a tensão de alimentação de +24V
- Curto-circuito entre a saída P e a saída M

Com a saída desligada, são detectadas as seguintes irregularidades:

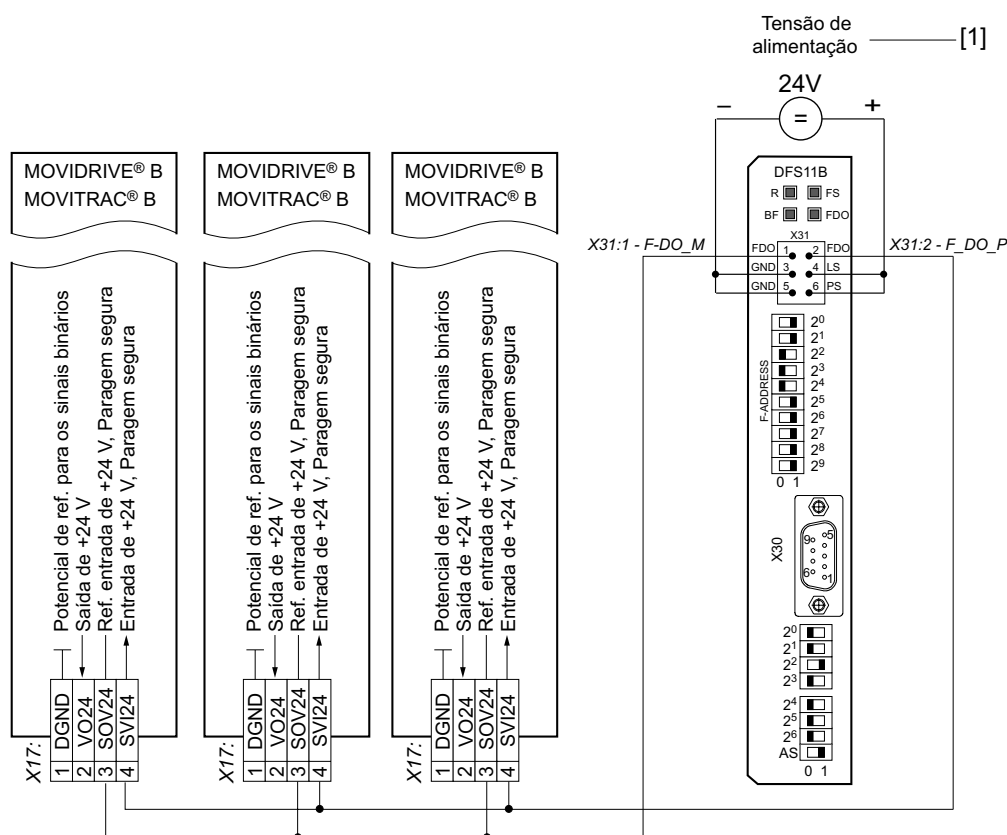
- Curto-circuito entre a saída P e o potencial de referência
- Curto-circuito entre a saída M e o potencial de referência
- Curto-circuito entre a saída P e a tensão de alimentação de +24V
- Curto-circuito entre a saída M e a tensão de alimentação de +24V

Quando o sistema detecta uma irregularidade, comuta para o estado seguro, i.e., todas as grandezas do processo de segurança (F-DO) são colocadas para o valor "0". Além disso, é realizada uma comutação do módulo para o modo passivo. O estado de irregularidade é indicado pelo LED "FS" (Failsafe Status) (→ página 35).

A(s) tensão(tensões) de alimentação de 24 V da carta opcional DFS11B e de todas as estações ligadas ao bus de campo têm de ser projectadas para baixa tensão funcional segura. Os valores da tensão têm de estar dentro dos limites especificados na informação técnica. Adicionalmente, não devem ser excedidos os seguintes valores para tensão em caso de falha (de acordo com EN 60950): máx. 60 V_{CC}, máx. 120 V_{CC} para 200 ms.



6.5.2 Ligação em grupo MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B



61521APT

- [1] A(s) tensão(tensões) de alimentação de 24 V da carta opcional DFS11B e de todas as estações ligadas ao bus de campo têm de ser projectadas para baixa tensão funcional segura. Os valores da tensão têm de estar dentro dos limites especificados na informação técnica. Adicionalmente, não devem ser excedidos os seguintes valores para tensão em caso de falha (de acordo com EN 60950): máx. 60 V_{CC}, máx. 120 V_{CC} para 200 ms.



Tenha em atenção a carga máxima de corrente da saída binária segura F-DO (1 A_{CC}).

Se a carga máxima de corrente da saída binária segura F-DO (1 A_{CC}) for ultrapassada, a carta opcional DFS11B poderá ser irreparavelmente danificada. Neste caso, a função de segurança do MOVIDRIVE® MDX61B / MOVITRAC® B deixa de poder ser garantida.



Especificação do cabo

Ligue à saída binária segura F-DO (X31:1, X31:2) da opção DFS11B apenas cabos com secção transversal de entre 0,25 mm² (AWG23) e 1 mm² (AWG18). Segundo IEC 60999, é permitido fixar os cabos sem usar ponteiras.

Consumo de potência do contacto de segurança X17 para o MOVITRAC®

Entradas de segurança X17, terminal 4

Tensão / secção / intervalo		Mín.	Tipo	Máx.	Unidade
Tensão de alimentação de 24 V de segurança		19,2	24	30	VCC
Consumo de potência (tamanho / capacidade)	Tamanho 0 / 24 µF	–	–	3	Watt
	Tamanho 1 / 270 µF			5	
	Tamanhos 2/2S / 270 µF			6	
	Tamanho 3 / 270 µF			7,5	
	Tamanho 4 / 270 µF			8	
	Tamanho 5 / 270 µF			10	
Secção do cabo de ligação da tensão de alimentação de segurança de 24 V		0,75	–	1,5	mm ²
Duração da desconexão da tensão de alimentação de segurança de 24 V	Tamanho 0	–	–	20	ms
	Tamanhos 1 ... 5			10	

Consumo de potência do contacto de segurança X17 para o MOVIDRIVE®

Entradas de segurança X17, terminal 4

MOVIDRIVE® MDX60/61B		Informação electrónica geral
Contacto de segurança	X17:1 X17:2 X17:3 X17:4	DGND: Potencial de referência para X17:3 VO24: U _{Saída} = 24 V _{CC} , só para alimentação de X17:4 da mesma unidade, não permitido para alimentar outras unidades SOV24: Potencial de referência para entrada de +24 V _{CC} "Paragem segura" (contacto de segurança) SVI24: Entrada de +24 V _{CC} "Paragem segura" (contacto de segurança)
Secção transversal máx. admitida para o cabo		Um condutor por terminal: 0,08 ... 1,5 mm ² (AWG28...16) Dois condutores por terminal: 0,25 ... 1,0 mm ² (AWG23...17)
Consumo de potência X17:4		Tamanho 0: 3 W Tamanho 1: 5 W Tamanhos 2, 2S: 6 W Tamanho 3: 7,5 W Tamanho 4: 8 W Tamanho 5: 10 W Tamanho 6: 6 W
Capacidade de entrada X17:4		Tamanho 0: 27 µF Tamanhos 1...6: 270 µF
Tempo para novo arranque Tempo até à inibição do estágio de saída		t _A = 200 ms t _S ≤ 100 ms
Nível do sinal		+19,2 V _{CC} ...+30 V _{CC} = "1" = contacto fechado –30 V _{CC} ...+5 V _{CC} = "0" = contacto aberto



6.6 Atribuição dos pinos do terminal PROFIBUS

A ligação à rede PROFIBUS é feita usando uma ficha Sub-D de 9 pinos, de acordo com IEC 61158. A ligação T-Bus tem que ser realizada com a ficha correspondente.

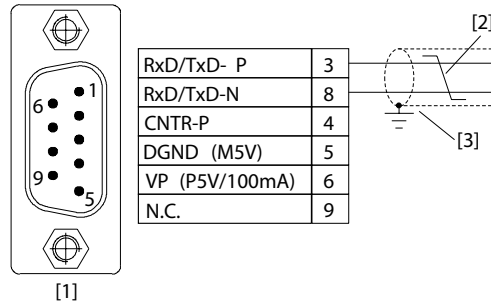


Fig. 5: Atribuição dos 9 pinos da ficha Sub-D, de acordo com IEC 61158 61500AXX

- [1] Ficha Sub-D de 9 pinos
- [2] Condutor do sinal, torcido
- [3] Ligação condutora e de grande área entre a caixa da ficha e a blindagem

6.6.1 Ligação MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B / PROFIBUS

Regra geral, a opção DFS11B é ligada ao sistema PROFIBUS com um cabo blindado de 2 fios torcidos. Observe a velocidade máxima de transmissão suportada quando escolher o conector do bus.

O cabo de dois fios é ligado à ficha PROFIBUS usando os pinos 3 (RxD/TxD-P) e 8 (RxD/TxD-N). A comunicação dá-se através destes dois contactos. Os sinais RS-485 RxD/TxD-P e RxD/TxD-N têm que ser ligados aos mesmos contactos em todas as estações (participantes) da rede PROFIBUS. Caso contrário, a comunicação através do bus não é possível.

A interface PROFIBUS envia um sinal TTL de controlo para um repetidor ou um adaptador de fibra óptica (referência = pino 5) através do pino 4. (CNTR-P).

6.6.2 Velocidades de transmissão superiores a 1,5 MBaud

O funcionamento da opção DFS11B com velocidades de transmissão > 1,5 MBauds só é possível com conectores PROFIBUS especiais de 12 MBauds.



6.7 *Blindagem e instalação dos cabos de bus*

A interface PROFIBUS suporta a técnica de transmissão RS-485 e pressupõe, como meio físico, o tipo de condutor A segundo IEC 61158, especificado para PROFIBUS. Ou seja, um cabo de pares torcidos blindado.

Uma blindagem tecnicamente correcta do cabo de bus atenua eventuais interferências eléctricas que possam surgir em ambientes industriais. O cabo de rede pode ser blindado de maneira ideal através das seguintes medidas:

- Aperte manualmente os parafusos de fixação dos conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilize somente conectores com caixa metálica ou caixa metalizada.
- Aplique a blindagem na ficha na maior superfície possível.
- Aplique a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não instale os cabos de sinal e de bus paralelamente aos cabos de energia (cabos do motor). Se possível, utilize calhas de cabos separadas.
- Em ambientes industriais, utilize esteiras metálicas para cabos, e ligue-as à terra.
- Instale os cabos de sinal próximos da compensação de potencial correspondente, usando o menor trajecto possível.
- Evite usar conectores de ficha para ampliar o comprimento dos cabos do bus.
- Passe o cabo de bus próximo de superfícies com ligação à terra.



Em caso de oscilações do potencial de terra, pode circular uma corrente de compensação através da blindagem ligada em ambos os lados e ligada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garanta uma compensação de potencial suficiente de acordo com as regulamentações VDE aplicáveis.

6.8 *Terminação do bus*

Para uma colocação em funcionamento mais fácil e uma redução do número de fontes de erros/falhas do sistema de bus, a opção DFS11B não está provida de resistências de terminação.

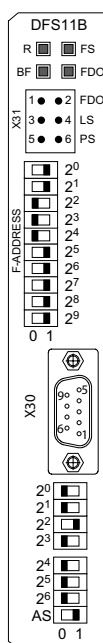
Utilize uma ficha com resistência de terminação do bus integrada se a opção DFS11B estiver no início ou no fim de um segmento PROFIBUS e existir um único cabo de ligação entre o PROFIBUS e a carta DFS11B.

Neste caso, ligue as resistências de terminação do bus na ficha PROFIBUS.



6.9 Configuração do endereço de estação

Configure o endereço da estação do PROFIBUS usando os micro-interruptores $2^0 \dots 2^6$ da carta opcional. O MOVIDRIVE® suporta endereços entre 1 e 125.

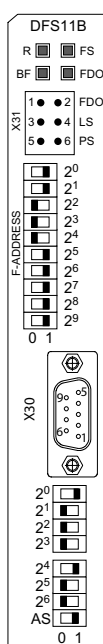


61048AXX

A unidade vem configurada de fábrica com o endereço de estação PROFIBUS 4:

- $2^0 \rightarrow \text{Valor: } 1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow \text{Valor: } 2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow \text{Valor: } 4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow \text{Valor: } 8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow \text{Valor: } 16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow \text{Valor: } 32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow \text{Valor: } 64 \times 0 = 0$

Alterações do endereço da estação PROFIBUS feitas durante a operação não têm efeito imediato. A alteração só tem efeito depois do variador tecnológico ter sido novamente ligado (alimentação + 24 V DESL/LIG). O variador tecnológico indica o endereço actual da estação no parâmetro de monitor de bus de campo P092 "Endereço de bus de campo" (indicação com DBG60B ou MOVITOOLS® MotionStudio / estrutura em árvore dos parâmetros).



61053AXX

Exemplo: Configurar a carta para o endereço de estação PROFIBUS 17

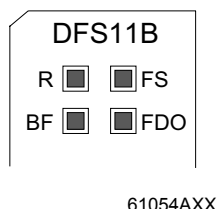
- $2^0 \rightarrow \text{Valor: } 1 \times 1 = 1$
- $2^1 \rightarrow \text{Valor: } 2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow \text{Valor: } 4 \times 0 = 0$
- $2^3 \rightarrow \text{Valor: } 8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow \text{Valor: } 16 \times 1 = 16$
- $2^5 \rightarrow \text{Valor: } 32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow \text{Valor: } 64 \times 0 = 0$



6.10 Indicadores de operação da opção DFS11B

6.10.1 LEDs PROFIBUS

A carta opcional DFS11B de interface PROFIBUS está equipada com quatro LEDs que sinalizam o estado actual da carta e do sistema PROFIBUS.



LED "R" RUN (verde)

- O LED **RUN** (verde) sinaliza o funcionamento correcto do sistema electrónico do bus.

RUN	Causa da anomalia	Eliminação da anomalia
Verde	PROFIBUS-Hardware OK.	—
Cor de laranja	A carta está a ser inicializada.	—
Desligado	Falha de hardware dentro do sistema electrónico do bus.	Volte a ligar a unidade. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
Pisca (intervalos de 2 Hz)	O Endereço do PROFIBUS foi ajustado para um valor superior a 125 ou para o valor 0.	- Controle o endereço configurado com os micro-interruptores usando o parâmetro <i>P093 Endereço de bus de campo</i>. - Efectue um reset do variador/conversor.
Pisca (intervalos de 1 Hz)	Nenhuma anomalia, só indicação.	Está a ser efectuado um reset no variador/conversor.

LED "BF" BUS-FAULT (vermelho)

- O LED **BUS-FAULT** (vermelho) sinaliza uma falha no PROFIBUS-DP.

BUS-FAULT	Causa da anomalia	Eliminação da anomalia
Vermelho	- Falha na ligação com o mestre DP. - A unidade não detecta a velocidade de transmissão PROFIBUS. - Interrupção no bus. - Mestre DP fora de serviço.	- Verifique a ligação do PROFIBUS DP da unidade. - Verifique a elaboração do projecto no mestre DP. - Verifique todos os cabos da rede PROFIBUS DP.
Desligado	A unidade encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange).	—
Pisca	- A velocidade de transmissão foi detectada, mas não é endereçada pelo mestre DP. - A unidade não foi projectada no mestre DP, ou projecção incorrecta.	- Verifique o endereço PROFIBUS configurado na carta DFS11B e no software de elaboração de projectos do mestre DP. - Verifique a configuração do projecto do mestre DP. - Use o ficheiro SEW_600C.GSD com a identificação <i>MOVIDRIVE-DFS11B</i> para a elaboração do projecto ou o ficheiro SEW_6009.GSD para a operação de gateway com o MOVITRAC® B.



**LED "FS"
FAILSAFE-
STATUS (verde)**

- O LED **FS** (vermelho) indica o estado Failsafe no PROFIBUS DP.

FS	Causa da anomalia	Eliminação da anomalia
Verde	- A carta opcional DFS11B encontra-se a trocar dados cíclicos com o F-Host (Data Exchange). - Estado operacional normal.	–
Vermelho	- Estado de erro no componente de segurança. - Sem tensão de alimentação 24 V_O.	- Leia a informação de diagnóstico no F-Host. - Elimine a causa da anomalia e confirme a irregularidade no F-Host.
Desligado	A carta opcional DFS11B encontra-se na fase de inicialização.	- Verifique a tensão de alimentação. - Verifique o projecto do mestre do bus.
Verde/ vermelho a piscar	Erro no componente de segurança, mas já eliminado – é necessária a confirmação da irregularidade.	Confirme o erro no F-Host (reintegração).

**LED "FDO"
SAÍDA FAILSAFE
(cor de laranja)**

- O LED **FDO** (cor de laranja) indica o estado da saída Failsafe no PROFIBUS DP.

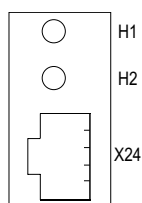
FDO	Estado
Cor de laranja	Saída F-DO activa
Desligado	Saída F-DO inactiva (desligada)



AVISO!

Os LEDs "R", "BF", "FDO" e "FS" não são indicadores de segurança e não podem ser usados para funções de segurança.

**LEDs de estado
da comunicação
da gateway**



58129axx

LED H1 Sys-Fault (vermelho)		Só para funções de gateway	
Estado	Estado	Descrição	
Vermelho	Irregularidade no sistema	A gateway não está configurada ou um dos accionamentos está inactivo	
Desligado	SBus ok	A gateway está configurada correctamente.	
Pisca	Scan do bus	O Bus está a ser verificado pela gateway.	



O LED **H2** (verde) está reservado.

Terminal X X24 é a interface RS-485 para diagnóstico via PC e MOVITOOLS® Motion-Studio.



7 Elaboração do projecto e colocação em funcionamento

Este capítulo fornece-lhe informações sobre a elaboração de projectos para o mestre DP e colocação em funcionamento do variador/conversor para a operação com bus de campo.



As versões actuais dos ficheiros GSD para a opção DFS11B podem ser encontradas na secção "Software" do site da Internet da SEW (www.sew-eurodrive.pt). Ambos os ficheiros GSD podem ser usados simultaneamente num projecto STEP7. Após ter descarregado e descompactado o software, obtém dois directórios para os modos de operação PROFIBUS DP e PROFIBUS DP-V1.

7.1 Validade dos ficheiros GSD para a DFS11B

Opção PROFIBUS Firmware DFS11B074 opção 1:	MOVIDRIVE® MDX61B	MOVITRAC® B / slot universal para opcionais UOH11B
DFS11B	SEW_600C.GSD	SEW_6009.GSD



Nunca altere nem complemente o conteúdo do ficheiro GSD. A SEW não assume qualquer responsabilidade por anomalias no funcionamento do variador/conversor em consequência de ficheiros GSD modificados!

7.2 Elaboração do projecto do PROFIBUS / PROFIsafe com o ficheiro GSD MOVIDRIVE®

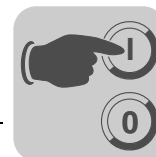
Para a elaboração do projecto do mestre DP é-lhe disponibilizado um ficheiro GSD. Copie este ficheiro para uma pasta do seu software de elaboração de projectos.

O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software de elaboração de projectos.

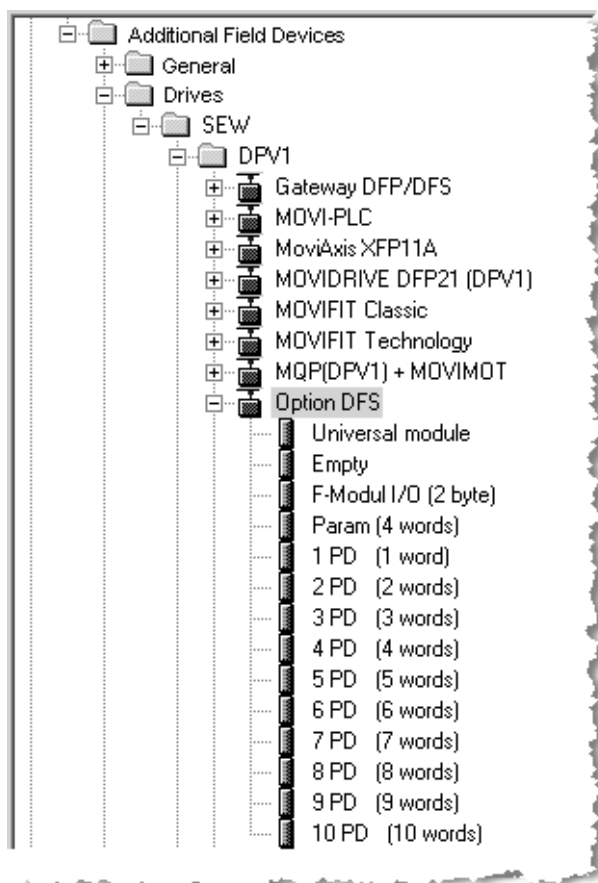
7.2.1 Ficheiro GSD para PROFIBUS DP-V1

Use o ficheiro **SEW_600C.GSD** da pasta "DPV1" se pretender usar, para além da comunicação PROFIBUS DP standard, as opções de configuração de parâmetros do DP-V1 para controlar os variadores tecnológicos.

Este ficheiro corresponde à revisão GSD 4.



Para uma identificação mais fácil dos ficheiros GSD, estes são apresentados numa sub-pasta especial do software de elaboração do projecto para o mestre DP-V1 (ver figura seguinte).



11635AEN

7.2.2 Procedimento para a elaboração do projecto

Efectue os passos abaixo indicados para a elaboração do projecto para o MOVIDRIVE® com a interface PROFIBUS DP:

1. Leia o ficheiro *README_GSD_600C.PDF* que lhe é fornecido com o ficheiro GSD para obter informações actuais adicionais acerca da elaboração de projectos.
2. Instale (copie) o ficheiro de acordo com as definições do seu software de elaboração de projectos. Após a instalação bem sucedida, a unidade aparece nos participantes escravos com a designação *MOVIDRIVE+DFS11B*.
3. Insira o módulo da interface sob o nome *MOVIDRIVE+DFS11B* na estrutura do PROFIBUS e atribua o endereço da estação.
4. Seleccione a configuração dos dados do processo adequada à sua aplicação (ver página 38).
5. Introduza os endereços de entrada e saída I/O ou de periféricos para as amplitudes de dados projectadas.

Após a elaboração do projecto, pode colocar o PROFIBUS DP em funcionamento. O LED **BF** (BUS-FAULT) vermelho sinaliza o estado da elaboração do projecto (DESLIGADO = Projecto OK).



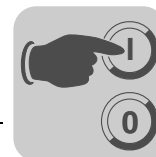
7.2.3 Configurações DP para o MOVIDRIVE® MDX61B

O variador tecnológico tem que receber uma configuração DP específica do mestre DP para que possa ser possível definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão. Ao fazê-lo, dispõe das seguintes opções:

- controlar o accionamento através de dados do processo
- ler e escrever todos os parâmetros do accionamento através do canal de parâmetros
- usar uma troca de dados à sua escolha entre IPOS^{plus}® e o variador.

Os variadores tecnológicos MOVIDRIVE® possibilitam diferentes configurações DP para a troca de dados entre o mestre DP e o variador. A tabela seguinte apresenta informações adicionais para todas as configurações DP possíveis da série MOVIDRIVE®. A coluna "Configuração dos dados do processo" mostra os nomes da configuração. Estes textos aparecem também no software de elaboração do projecto para o mestre DP como lista de selecção. A coluna "Configurações DP" mostra os dados de configuração enviados ao variador quando é estabelecida a ligação do PROFIBUS DP.

Configuração dos dados do processo	Significado / Observações	Configurações DP		
		Slot 1 (F-Modul)	Slot 2 (ParamChannel)	Slot 3 (PD-Channel)
1 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 1 palavra de dados do processo	0x00	0x00	0xC0 0xC0 0xC0
2 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 2 palavras de dados do processo	0x00	0x00	0xC0 0xC1 0xC1
3 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 3 palavras de dados do processo	0x00	0x00	0xC0 0xC2 0xC2
4 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 4 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC3 0xC3
5 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 5 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC4 0xC4
6 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 6 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC5 0xC5
7 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 7 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC6 0xC6
8 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 8 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC7 0xC7
9 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 9 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC8 0xC8
10 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 10 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0x00	0xC0 0xC9 0xC9
Param + 1 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 1 palavra de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC0 0xC0
Param + 2 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 2 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC1 0xC1



Configuração dos dados do processo	Significado / Observações	Configurações DP		
		Slot 1 (F-Modul)	Slot 2 (ParamChannel)	Slot 3 (PD-Channel)
Param + 3 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 3 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC2 0xC2
Param + 4 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 4 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC3 0xC3
Param + 5 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 5 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC4 0xC4
Param + 6 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 6 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC5 0xC5
Param + 7 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 7 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC6 0xC6
Param + 8 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 8 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC7 0xC7
Param + 9 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 9 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC8 0xC8
Param + 10 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 10 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes (PD4-PD10 só pode ser usado com IPOS ^{plus} ®)	0x00	0xC0 0x87 0x87	0xC0 0xC9 0xC9

Configuração DP universal

Se seleccionar a configuração DP “Universal Module” (S7 HWConfig), pode estruturar a configuração DP individualmente. No entanto, as seguintes condições têm que ser cumpridas:

O módulo 0 (identificação DP 0) define o módulo F-PD.

Só pode ser configurado através do software do mestre, visto que o CRC32 deve ser formado através das configurações feitas.

O módulo 1 (identificação DP 1) define o canal de parâmetros do variador.

Para garantir que a configuração dos parâmetros seja realizada correctamente, tem que transferir sempre o canal de parâmetros de forma consistente para todo o comprimento.

Comprimento	Função
0	Canal de parâmetros desligado
8 Bytes I/O	Canal de parâmetros está a ser usado



O módulo 2 (identificação DP 2) define o canal de dados do processo do variador.

Como complemento às configurações de dados do processo pré-definidas no ficheiro GSD, pode também especificar configurações de dados do processo com 4, 5, 7, 8 e 9 palavras de dados do processo. Garanta que o número de palavras de entrada e saída (I/O) seja sempre igual. Se os comprimentos diferirem, não é possível uma troca de dados. Em tal caso, o LED **BUS FAULT** pisca; o parâmetro *P090 Configuração PD* sinaliza o erro de configuração com a indicação **0PD**.

Comprimento	Função
2 Bytes I/O ou 1 palavra I/O	1 Palavra de dados do processo
4 Bytes I/O ou 2 palavras I/O	2 Palavras de dados do processo
6 Bytes I/O ou 3 palavras I/O	3 Palavras de dados do processo
8 Bytes I/O ou 4 palavras I/O	4 Palavras de dados do processo
10 Bytes I/O ou 5 palavras I/O	5 Palavras de dados do processo
12 Bytes I/O ou 6 palavras I/O	6 Palavras de dados do processo
14 Bytes I/O ou 7 palavras I/O	7 Palavras de dados do processo
16 Bytes I/O ou 8 palavras I/O	8 Palavras de dados do processo
18 Bytes I/O ou 9 palavras I/O	9 Palavras de dados do processo
20 Bytes I/O ou 10 palavras I/O	10 Palavras de dados do processo



Nota:

A carta opcional DFS11B não suporta a codificação "Formatos de identificação compactos".

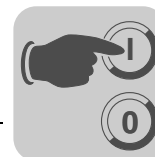
Use apenas a configuração "Integridade ao longo do comprimento total" para a transmissão dos dados.

Consistência dos dados

Dados consistentes são dados que têm que ser sempre transmitidos entre o controlador programável e o variador num só bloco e nunca devem ser transmitidos em separado.

A consistência dos dados é de grande importância para a transmissão de valores de posição e de tarefas de posicionamento completas, pois, no caso de uma transmissão inconsistente, os dados poderiam vir de diferentes ciclos do programa da unidade de automação, o que conduziria ao envio de valores indefinidos ao variador.

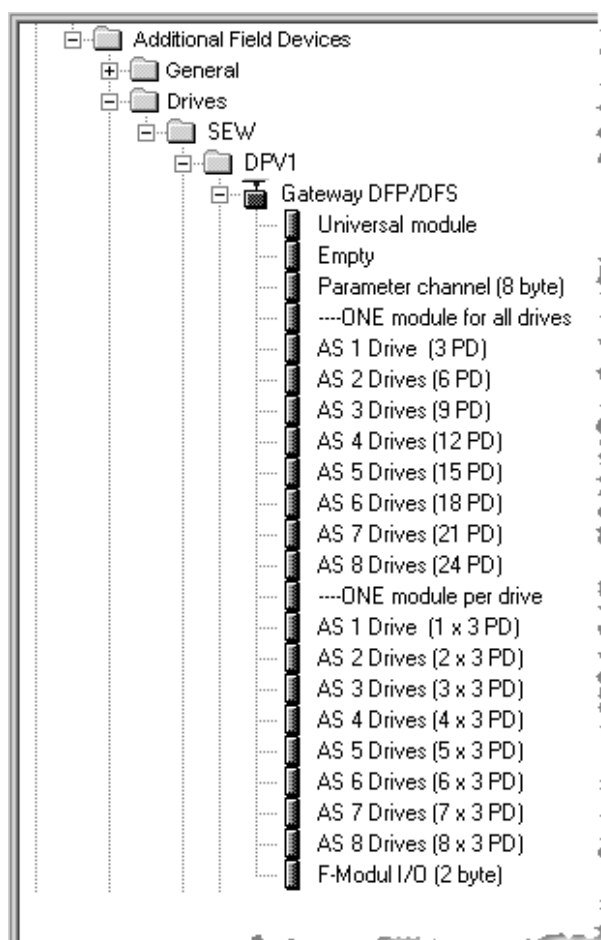
No PROFIBUS DP, a comunicação dos dados entre o controlador programável e as unidades de engenharia de accionamento é geralmente levada a cabo com a configuração "Integridade ao longo do comprimento total".



7.3 Elaboração do projecto do mestre DP com o ficheiro GSD MOVITRAC® ou Gateway

Neste capítulo é descrita a elaboração do projecto do mestre PROFIBUS DP com MOVITRAC® B e DFS11B-Gateway / UOH11B.

7.3.1 Ficheiro GSD para a operação no MOVITRAC® B e no slot universal para opcionais UOH11B



11636AEN

Se deseja usar a carta DFS11B como gateway de PROFIBUS DP-V1 no SBus para controlar o conversor, use o ficheiro SEW_6009.GSD da pasta "DPV1".

Este ficheiro corresponde à revisão GSD 5.

O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software de elaboração de projectos.

Os ficheiros de dados mestre da unidade normalizados pelo grupo de utilizadores PROFIBUS podem ser lidos por todos os mestres PROFIBUS DP.

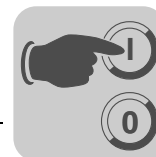
Ferramenta de elaboração de projectos	Mestre DP	Nome do ficheiro
Todas as ferramentas de elaboração de projectos, segundo EN 50170 (V2)	Para mestre DP standard	SEW_6009.GSD
Configuração do hardware Siemens S7	Para todos os mestres S7 DP	



7.3.2 Colocação em funcionamento do mestre PROFIBUS DP

Os ficheiros de suporte para a gateway DFS11B podem ser obtidos no nosso site de Internet www.sew-eurodrive.pt.

- Instale o ficheiro GSD de acordo com as definições do software de elaboração do projecto para o DP mestre. Após uma instalação bem sucedida, aparece nos participantes escravos a unidade "DFS11B-Gateway".
- Insira a interface de bus de campo na estrutura do PROFIBUS sob o nome "DFS11B-Gateway" e atribua o endereço de PROFIBUS.
- Seleccione a configuração de dados do processo adequada para a sua aplicação (ver capítulo "Configuração da interface PROFIBUS DP", na página 43).
- Introduza os endereços de entrada e saída I/O ou de periféricos para as amplitudes de dados projectadas.
- Memorize a configuração.
- Amplie o seu programa de utilizador com o intercâmbio de dados com a interface de bus de campo. No caso do S7, use as funções de sistema para alcançar uma troca de dados consistente (SFC14 e SFC15).
- O LED **BUS FAULT** da interface de bus de campo deverá apagar-se depois do projecto ter sido memorizado e carregado para o mestre DP, e este ter sido inicializado. Se tal não ocorrer, verifique as ligações e as resistências de terminação do PROFIBUS, bem como as configurações do projecto, em particular o endereço PROFIBUS.



7.3.3 Configuração da interface PROFIBUS DP

Informação geral

O conversor tem que receber uma configuração DP específica do mestre DP a fim de se poder definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão. Tem então a possibilidade de controlar os accionamentos através de dados do processo e de ler ou escrever todos os parâmetros da interface de bus de campo através do canal de parâmetros.

A figura seguinte ilustra esquematicamente a troca de dados entre a unidade de automação (mestre DP-V1), a interface de bus de campo (escravo DP-V1) e um conversor com canal de dados do processo e de parâmetros.

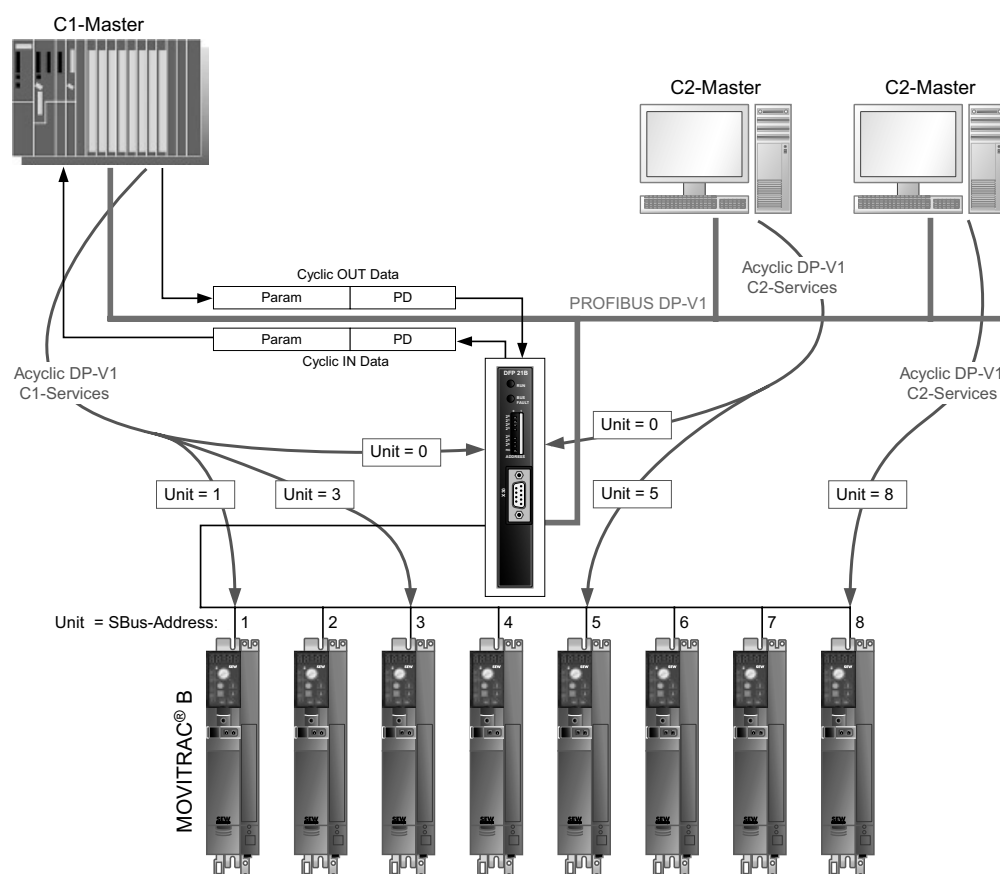


Fig. 6: Troca de dados com dados dos parâmetros (Param) e dados do processo (PD) 59093AXX



Configuração dos dados do processo

A interface de bus de campo possibilita diferentes configurações DP para a troca de dados entre o mestre DP e a interface de bus de campo. Na tabela da página seguinte são apresentadas indicações suplementares para todas as configurações DP padrão possíveis para as interfaces de bus de campo. A coluna "Configuração dos dados do processo" mostra os nomes da configuração. Estes textos aparecem também no software de elaboração do projecto para o mestre DP como lista de selecção. A coluna "Configurações DP" mostra os dados de configuração enviados à interface de bus de campo quando é estabelecida a ligação do PROFIBUS DP. As configurações são determinadas pela amplitude default dos dados do processo para conversores SEW de 3 palavras de dados do processo. A interface de bus de campo distribui então estas palavras de dados do processo a cada uma das unidades. O canal de parâmetros é usado para configurar os parâmetros da carta opcional DFS11B e não é transmitido às estações ligadas ao sistema. A interface de bus de campo aceita de 1 a 24 palavras de dados do processo, com ou sem canal de parâmetros.

Os registos standard do ficheiro GSD orientam-se no modo de operação de auto-configuração da carta DFS11B e permitem comprimentos de dados do processo de 3 PD a 24 PD, correspondendo a 1 a 8 conversores ligados à interface de bus de campo.



A uma estação ligada ao SBus são sempre atribuídos 3 dados do processo!

"One module for all drives"

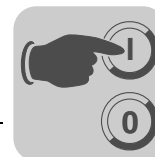
Os dados do processo são transmitidos a todos os conversores ligados à interface de bus de campo **num** bloco de dados consistente. Desta forma, só é necessário chamar uma vez as funções do sistema SFC14 e SFC15 no programa STEP 7.

"One module per drive"

Para cada um dos conversores ligados ao sistema existe um bloco de dados consistente. No lado do controlador, isto corresponde à configuração existente de vários conversores com as suas interfaces de bus de campo. No programa STEP 7, é necessário chamar as funções do sistema SFC14 e SFC15 para cada um dos conversores.



Os parâmetros do accionamento dos conversores MOVITRAC® B ligados ao sistema só podem ser acedidos através dos serviços de parâmetros DP-V1.



Configuração dos dados do processo	Descrição	Slot 1 Módulo F-PD	Slot 2 Canal de parâmetros	Slot 3 Accionamento 1	Slot 4 Accionamento 2	Slot 5 Accionamento 3	Slot 6 Accionamento 4	Slot 7 Accionamento 5	Slot 8 Accionamento 6	Slot 9 Accionamento 7	Slot 10 Accionamento 8
“ONE module for all drives”											
Param	Canal de parâmetros de 8 bytes	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (3 PD)	Controlo via 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (6 PD)	Controlo via 6 PD	00hex		C0hex, C5hex, C5hex							
AS 3 Drives (9 PD)	Controlo via 9 PD	00hex		C0hex, C8hex, C8hex							
AS 4 Drives (12 PD)	Controlo via 12 PD	00hex		C0hex, CBhex, CBhex							
AS 5 Drives (15 PD)	Controlo via 15 PD	00hex		C0hex, CEhex, CEhex							
AS 6 Drives (18 PD)	Controlo via 18 PD	00hex		C0hex, D1hex, D1hex							
AS 7 Drives (21 PD)	Controlo via 21 PD	00hex		C0hex, D4hex, D4hex							
AS 8 Drives (24 PD)	Controlo via 24 PD	00hex		C0hex, D7hex, D7hex							
“ONE module per drive”											
Param	Canal de parâmetros de 8 bytes	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (1 x 3 PD)	Controlo via 1 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (2 x 3 PD)	Controlo via 2 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex						
AS 3 Drives (3 x 3 PD)	Controlo via 3 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex					
AS 4 Drives (4 x 3 PD)	Controlo via 4 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex				
AS 5 Drives (5 x 3 PD)	Controlo via 5 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex			
AS 6 Drives (6 x 3 PD)	Controlo via 6 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex		
AS 7 Drives (7 x 3 PD)	Controlo via 7 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	
AS 8 Drives (8 x 3 PD)	Controlo via 8 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex



Configuração DP "Universal module"

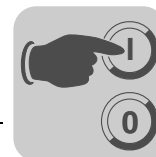
A configuração DP "Universal module" (por ex., no STEP 7), permite-lhe configurar os parâmetros da interface de bus de campo com valores diferentes dos valores padrão estabelecidos no ficheiro GDS. Isto é útil, se, por exemplo, quiser ligar à interface de bus de campo vários conversores contendo diferentes palavras de dados do processo.

Para isso, é necessário respeitar as seguintes condições:

- O módulo 1 define o canal de parâmetros do conversor. Se for introduzido o valor "0", é apagado o canal de parâmetros. Se for introduzido o valor "0xC0 0x87 0x87", o canal de parâmetros é ligado com um comprimento de 8 bytes.
- Os módulos seguintes determinam o comprimento dos dados do processo da interface de bus de campo no PROFIBUS. A soma dos comprimentos dos dados do processo de todos os módulos seguintes tem que ter um valor entre 1 e 24 palavras. Por razões de segurança, os módulos têm que ser indicados com integridade de dados. Garanta que os conversores ligados à interface de bus de campo sejam representados através de um destes registos de módulo consistente.
- É permitido apenas o formato de identificação compacto.

7.3.4 Modo de operação (modo DP-V1)

Regra geral, o modo de operação DP-V1 pode ser activado durante a elaboração do projecto de um mestre C1. Todos os escravos DP, para os quais foram activadas as funções DP-V1 no seu ficheiro GSD e que suportam DP-V1, serão então operados no modo DP-V1. Os escravos DP standard continuarão a ser operados através do PROFIBUS DP, de forma a garantir um funcionamento combinado de DP-V1 e módulos capazes de DP. Dependendo da especificação da funcionalidade do mestre, a estação capaz de DP-V1, configurada usando o ficheiro DP-V1, pode funcionar no modo de operação "DP".



7.3.5 Auto-configuração para a operação de gateway

A função de auto-configuração permite colocar a carta DFS11B em funcionamento como gateway sem o auxílio de um PC. Neste caso, a carta é activada através do micro-interruptor "Auto-setup" (ver capítulo "Montagem e instalação do slot universal para opcionais UOH11B", na página 25).



Ao ligar o micro-interruptor "Auto-setup", a função é executada uma vez. **O micro-interruptor "Auto-setup" terá posteriormente que permanecer ligado.** A função pode ser novamente executada desligando e voltando a ligar o micro-interruptor.

Na primeira fase, a carta DFS11B procura os conversores presentes no SBus e indica-o, fazendo piscar o LED **H1** (irregularidade de sistema) durante alguns segundos. A cada conversor na rede SBus deve ser atribuído um único endereço SBus (P813). A SEW-EURODRIVE recomenda atribuir os endereços por ordem crescente começando pelo endereço 1 e de acordo com a disposição dos conversores no quadro eléctrico. A imagem do processo no lado do bus de campo é acrescida de 3 palavras para cada conversor detectado.

Se não foi encontrado nenhum conversor, o LED **H1** permanece aceso. São considerados no máximo 8 conversores. A figura seguinte ilustra a imagem do processo para 3 conversores com três palavras de cada um dos dados de saída e de entrada do processo.

Após completada a detecção das unidades, a carta DFS11B troca 3 palavras cíclicas de dados do processo com cada conversor ligado ao sistema. Os dados de saída do processo são obtidos pelo bus de campo, divididos em blocos de 3 e transmitidos. Os dados de entrada do processo são lidos pelos conversores, agrupados e transmitidos ao mestre do bus de campo.

O ciclo da comunicação através do SBus requer 2 ms por estação instalada.

Ou seja, para uma aplicação com 8 conversores ligados ao SBus, a duração total do ciclo para a actualização dos dados do processo é de $8 \times 2 \text{ ms} = 16 \text{ ms}$.



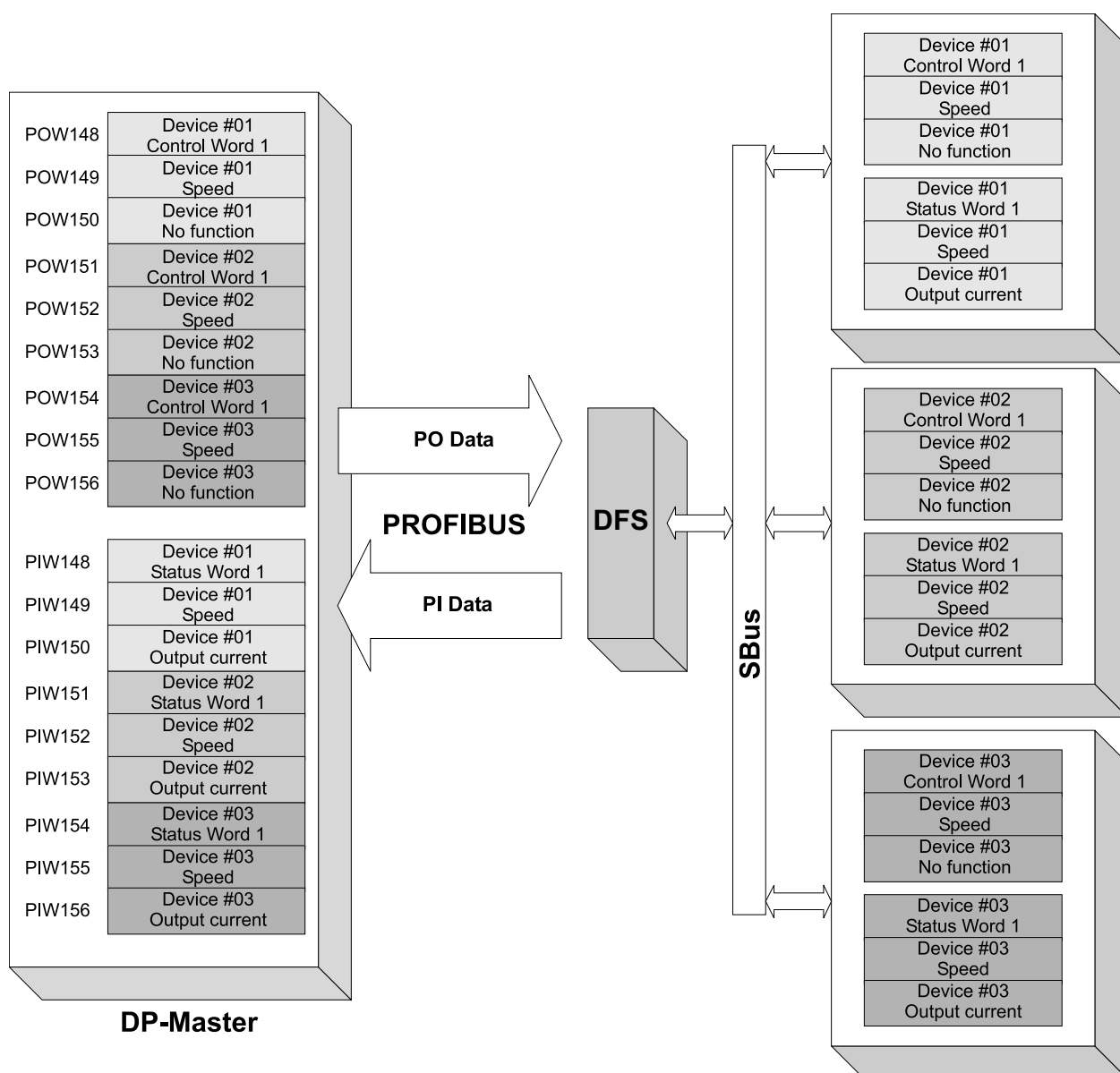
A carta DFS11B memoriza os dados do processo uma só vez durante a auto-configuração. Por esta razão, execute novamente a auto-configuração, caso altere a atribuição de dados do processo dos conversores ligados à DFS11B. Do mesmo modo, as definições dos dados do processo dos conversores também não poderão ser mais alteradas de forma dinâmica após o Auto-setup.



Elaboração do projecto e colocação em funcionamento

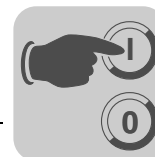
Elaboração do projecto do mestre DP com o ficheiro GSD MOVITRAC® ou Gateway

O gráfico seguinte mostra a troca de dados entre o o mestre DP-V1, a carta opcional DFS e o conversor.



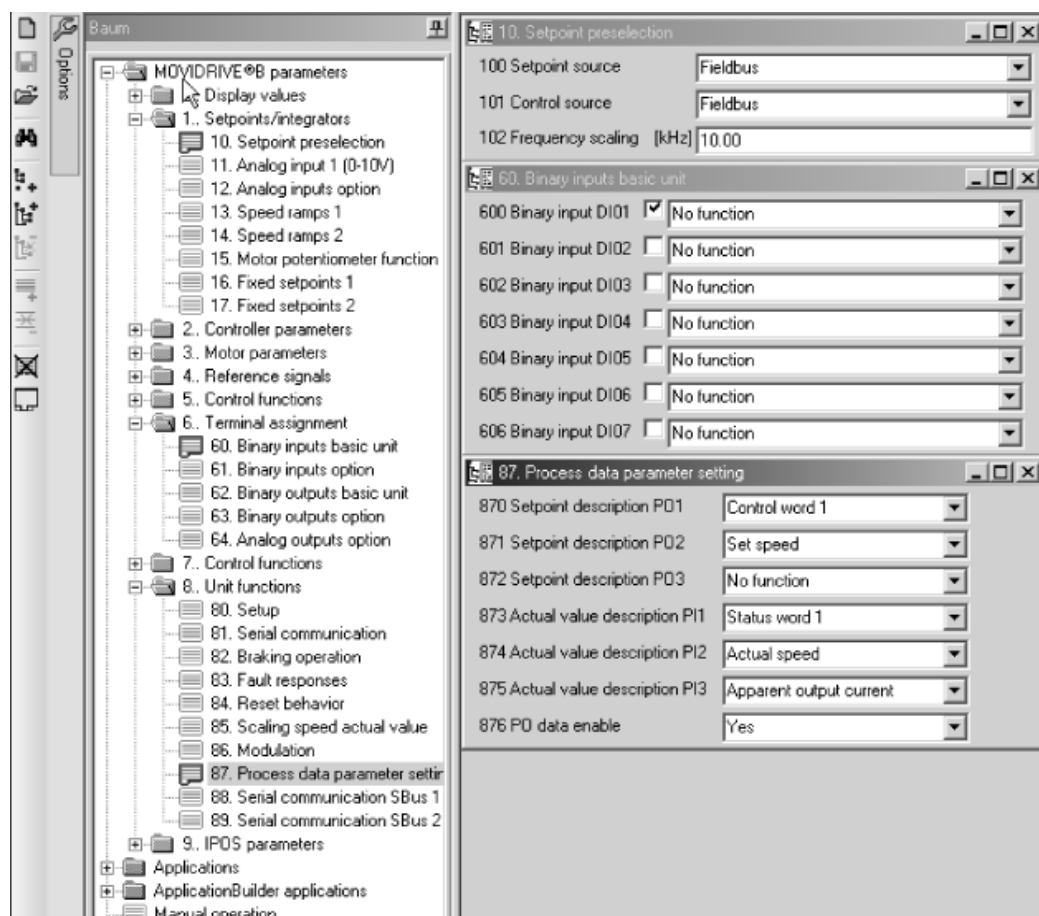
61055AXX

Fig. 7: Troca de dados entre DP-V1 mestre – DFS – conversor



7.4 Configuração do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B

As configurações seguintes são necessárias para a operação de bus de campo simples.



11638AXX

No entanto, para que seja possível controlar o variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B através do PROFIBUS, este tem que ser configurado previamente para a fonte de sinal de controlo (P101) e para a fonte de referência (P100) = BUS DE CAMPO. A configuração BUS DE CAMPO significa que os parâmetros do variador tecnológico são configurados para a entrada de referência via PROFIBUS. O variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B responde agora aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

Os parâmetros do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B podem ser configurados imediatamente através do PROFIBUS sem serem necessárias outras configurações após a instalação da carta opcional PROFIBUS. Desta forma, podem, por exemplo, ser configurados todos os parâmetros pelo controlador programável mestre logo que a unidade seja ligada.

A activação da fonte do sinal de controlo e de referência BUS DE CAMPO é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de bus de campo activo" da palavra de estado.

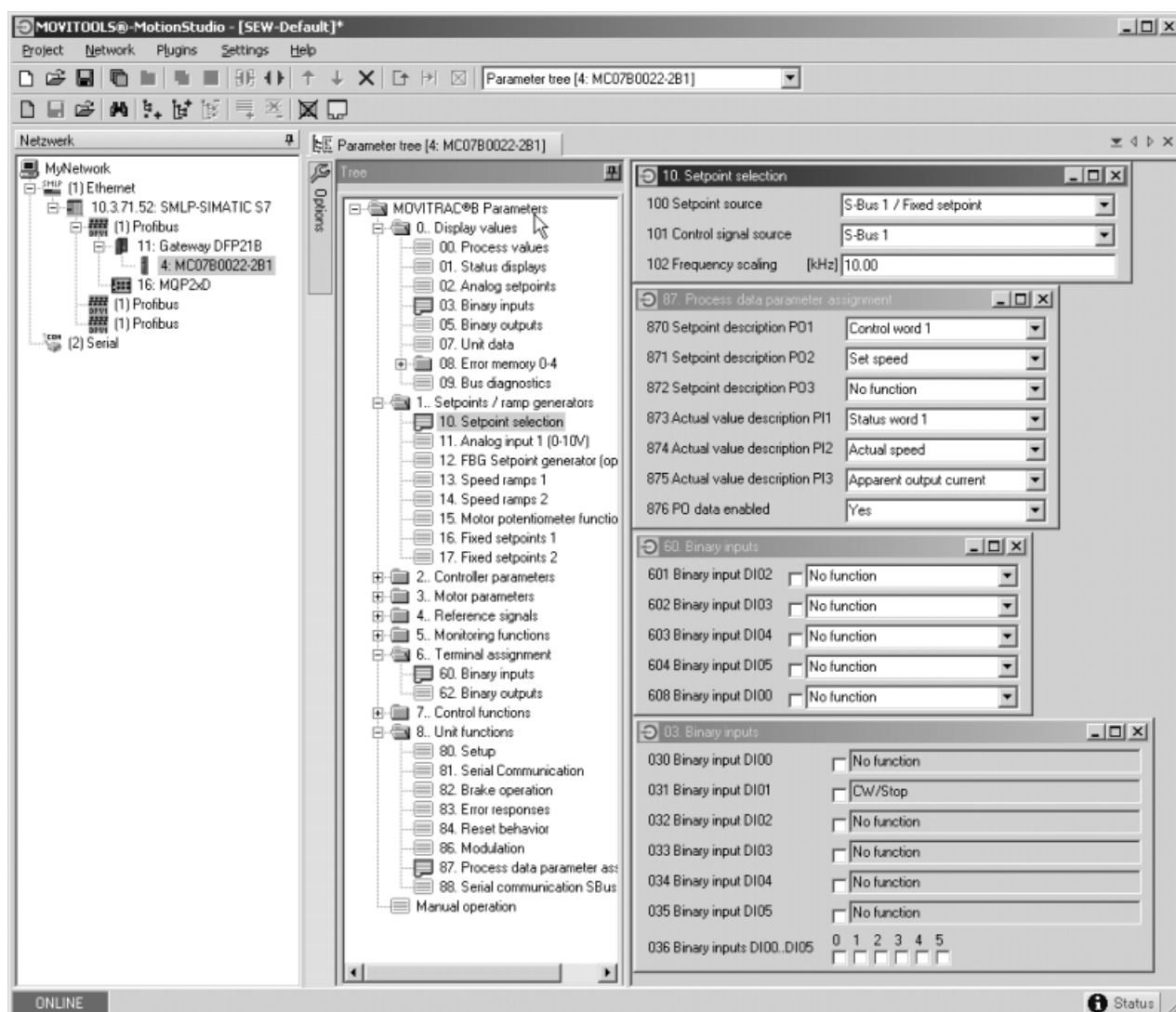


Por razões de segurança, para controlo através do sistema de bus de campo, o variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B tem também que ser habilitado nos terminais. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados e programados de forma a que o variador possa ser habilitado através dos terminais de entrada. A maneira mais simples de habilitar o variador nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØØ (Função/CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24 V e programar os terminais de entrada DIØ1 ... DIØ3 para SEM FUNÇÃO.

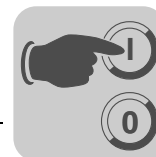
O procedimento para a colocação em funcionamento completa do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B com ligação de bus de campo está descrito na secção 7.7.

7.5 Configuração do conversor de frequência MOVITRAC® B

As configurações seguintes são necessárias para a operação de bus de campo simples.



11329AEN



Para que seja possível controlar o conversor de frequência através do PROFIBUS, este tem que ser configurado previamente para a *fonte de sinal de controlo (P101)* e para a *fonte de referência (P100)* = SBus. A configuração SBus significa que os parâmetros do conversor são configurados para a entrada de referência via gateway. O conversor de frequência MOVITRAC® responde aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

Para que o conversor de frequência MOVITRAC® B pare em caso de uma anomalia na comunicação através do SBus, é necessário configurar o tempo de Timeout do SBus1 (P815) para um valor diferente de 0 ms. A SEW-EURODRIVE recomenda um valor entre 50 e 200 ms.

A activação da fonte do sinal de controlo e de referência SBus é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de SBus activo" da palavra de estado.

Por razões de segurança, para controlo através do sistema de bus de campo, o conversor de frequência tem também que ser habilitado nos terminais. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados ou programados de forma a que o conversor de frequência possa ser habilitado através dos terminais de entrada. A maneira mais simples de habilitar o conversor de frequência nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØ1 (Função S.HOR/PARAGEM) a um sinal de +24 V e programar os restantes terminais de entrada para SEM FUNÇÃO.



Configure o parâmetro *P881 Endereço do SBus* em ordem crescente para os valores entre 1 e 8.

O endereço de SBus 0 é utilizado pela gateway DFS11B e não pode, por isso, ser utilizado.



7.6 Elaboração do projecto do PROFIsafe com STEP7

A interface de bus de campo seguro DFS é configurada de modo habitual para a operação no PROFIBUS DP usando o STEP7 HW Config.

Para que a DFS possa ser utilizada de forma segura com PROFIsafe®, é necessário o pacote opcional "Distributed Safety" (versão V5.4 ou superior) para efectuar a configuração e parametrização do módulo no STEP7.

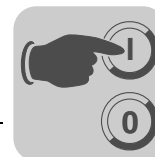
7.6.1 Configuração do Hardware

- Ligue a estrutura de rede PROFIBUS
 - Configure os endereços PROFIBUS e Failsafe:
 - Configure o endereço PROFIsafe na DFS (definição de fábrica: endereço 255). O endereço de PROFIsafe é configurado usando os micro-interruptores. São permitidos os endereços 1 até 1022.
 - Garanta que o endereço configurado na DFS coincida com o endereço PROFIsafe configurado no STEP7 HW Config.
- A figura seguinte mostra a posição do micro-interruptor para o endereço 1012.

F Address		
1	$2^0 \times 0 =$	0
2	$2^1 \times 0 =$	0
3	$2^2 \times 1 =$	4
4	$2^3 \times 0 =$	0
5	$2^4 \times 1 =$	16
6	$2^5 \times 1 =$	32
7	$2^6 \times 1 =$	64
8	$2^7 \times 1 =$	128
9	$2^8 \times 1 =$	256
10	$2^9 \times 1 =$	512
0		
1		
		1012

61057AXX

Fig. 8: Configuração do endereço de exemplo 1012

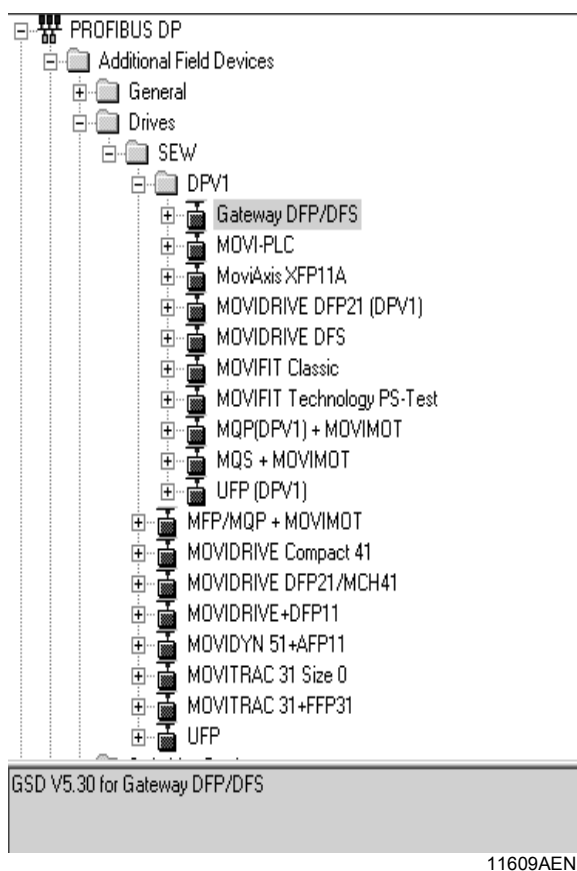


7.6.2 Instalação do ficheiro GSD

Para a carta opcional DFS com função PROFIsafe®, utilize os seguintes ficheiros GSD e imagens BMP:

Opção PROFIBUS Firmware DFS11B074 opção 1:	MOVIDRIVE® MDX61B	MOVITRAC® B / slot universal para opcionais UOH11B
DFS11B	SEW_600C.GSD	SEW_6009.GSD

Após a instalação do ficheiro GSD, o módulo é visualizado no catálogo de hardware do STEP7 / HW Config:

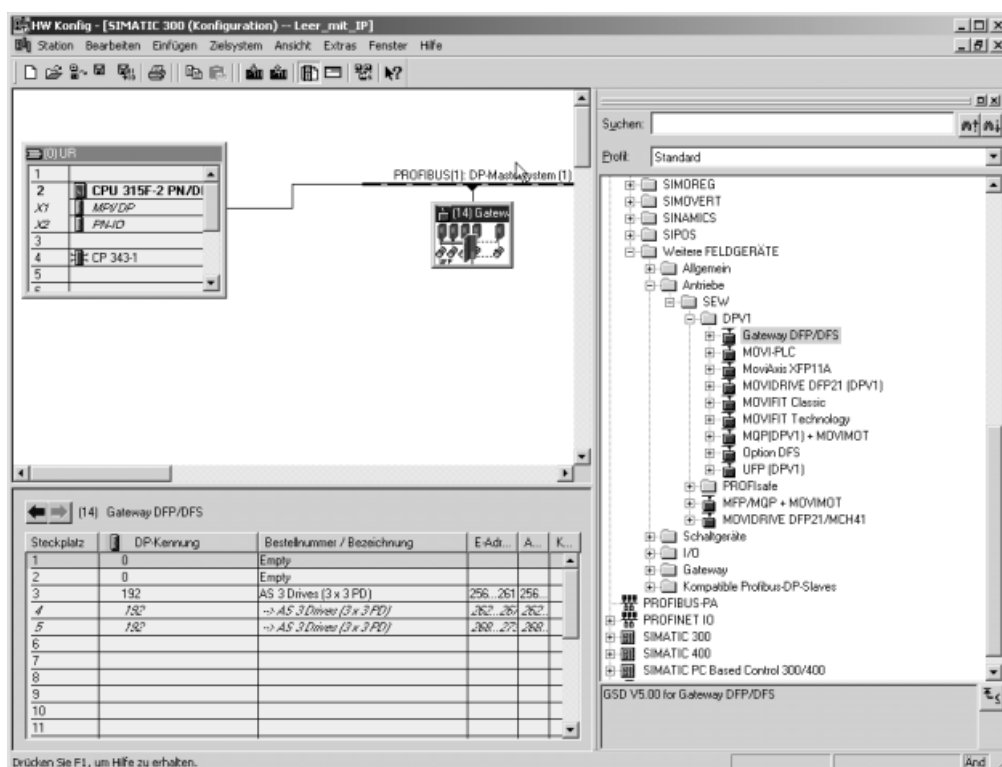




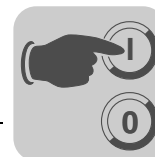
7.6.3 Configuração da DFS no HW Config

Puxe, via "Drag & Drop", o registo "Gateway DFP/DFS" ou "MOVIDRIVE DFS11B" para o cabo de bus.

Se o slot 1 não estiver configurado, é possível operar a carta opcional DFS como o módulo de bus de campo standard. Neste tipo de configuração, não estão disponíveis as funções de segurança PROFIsafe.



11610AXX



7.6.4 Criação de um projecto com uma nova configuração

Normalmente, é necessário adaptar o projecto configurado no HW Config para a sua aplicação específica. Para o efeito, instale os módulos desejados nos slots 1 ... 3. Cada slot tem uma função específica. Depois da configuração dos slots 1 a 3 ter sido apagada, as funções dos slots são apresentadas na coluna "DP ID". A tabela seguinte apresenta uma visão geral das funções dos slots.

Slot	Identificação DP	Descrição da função
1	F-Channel	O canal PROFIsafe® é configurado no slot 1. Neste slot podem ser instalados os seguintes módulos: "F-Modul I/O (2 byte)" = é utilizado o canal PROFIsafe® para a opção DFS11B "F-Modul I/O (8 byte)" = é utilizado o canal PROFIsafe® para a opção DFS11B "Empty" = não é utilizado o canal PROFIsafe ATENÇÃO! Se não foi projectado nenhum canal PROFIsafe, o componente de segurança da DFS permanece no modo seguro e a saída segura FDO0 permanece desligada.
2	Param-Channel	O canal de parâmetros de 8 bytes é configurado no slot 2, se quiser que aceder aos parâmetros da carta opcional DFS através dos dados cíclicos do PROFIBUS DP. Este canal não é um canal seguro e pode ser ocupado com os seguintes módulos: "Param (4 words)" = é utilizado o canal de parâmetros "Empty" = não é utilizado o canal de parâmetros
3	PD-Channel	Os dados do processo para controlo do MOVIDRIVE® / MOVITRAC® são configurados no slot 3. É sempre transmitido o mesmo número de dados do processo para a entrada e para a saída. O canal de dados do processo tem de ser sempre configurado. Este canal não é um canal seguro. Consulte o capítulo 7.2, página 36, e o capítulo 7.3, página 41.

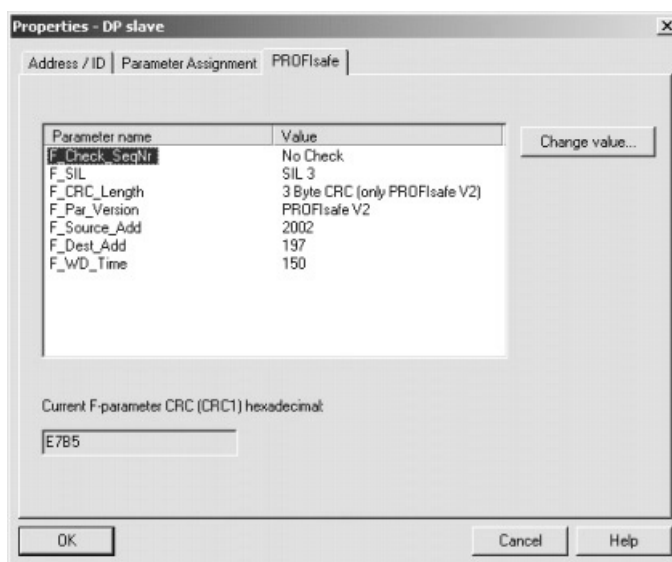
Slot	DP ID	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	198	F-Module I/O (2 byte)	5...10	5...10	
2	192	Parameter channel (8 byte)	282...289	282...289	
3	192	AS 2 Drives (6 PD)	290...301	290...301	
4					
5					
6					
7					
8					

11637AEN



7.6.5 Parametrização das características PROFIsafe

As características PROFIsafe da unidade segura DFS podem ser parametrizadas no STEP7 HW Config. Para tal, faça um duplo clique sobre o "F-Modul" projectado no slot 1. É visualizada a janela [Properties - DP slave], que inclui os separadores [Address/ID], [Parameter Assignment] e [PROFIsafe].



59779AXX

No parâmetro *F_Dest_Add*, é visualizado o endereço PROFIsafe anteriormente configurado com o micro-interruptor Endereço F do módulo DFS.

7.6.6 Descrição dos parâmetros F

Durante a fase de inicialização do PROFIBUS DP, os parâmetros relevantes ao funcionamento PROFIsafe, são enviados pelo mestre PROFIBUS DP para a DFS num bloco de parâmetros F. No componente de segurança da DFS, estes parâmetros são submetidos a um teste de verificação de plausibilidade. Só depois de uma confirmação positiva do bloco de parâmetros F, a DFS entra no estado de troca de dados (Data-Exchange) com PROFIBUS DP.

Na secção seguinte é apresentada uma lista dos parâmetros relevantes à segurança, transmitidos à DFS. Em aplicações de segurança, podem ser configurados os seguintes parâmetros:

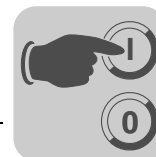
- *F_CRC_Length*
- *F_Par_Version*
- *F_Dest_Add*
- *F_WD_Time*

Parâmetro "F_Check_SeqNr" (definição fixa)

Este parâmetro determina se o contador Ready (número consecutivo) deve ser incluído na verificação de consistência (cálculo do CRC) do telegrama de dados do utilizador.

A DFS suporta a seguinte configuração:

- *F_Check_SeqNr* = "No check"



Parâmetro "F_SIL" (definição fixa)	Com este parâmetro, os participantes F podem verificar se a classe de segurança está em concordância com a classe de segurança do F-Host. Dependendo do risco, são distinguidos para estes casos com relevância para a segurança, circuitos de segurança com diferentes classes de segurança SIL 1 até SIL 3 (SIL = Safety-Integrity-Level). A DFS suporta a seguinte configuração: • $F_SIL = SIL\ 3$
Parâmetro "F_CRC_Length" (configurável)	Em função do comprimento dos dados do utilizador F (valores do processo) e da versão do PROFIsafe, são necessários valores de verificação CRC com comprimentos diferentes. Este parâmetro informa o componente F sobre o comprimento esperado da chave CRC2 no telegrama de segurança. A DFS utiliza dados do utilizador com um comprimento inferior a 12 bytes, ou seja, para PROFIsafe V1, é utilizado um CRC de 2 bytes, e para PROFIsafe V2, CRC de 3 bytes. A DFS suporta as seguintes configurações: • $F_CRC_Length =$ CRC de 2 bytes (só para PROFIsafe® V1) CRC de 3 bytes (só para PROFIsafe® V2)
Parâmetro "F_Par_Version" (configurável)	Este parâmetro é utilizado para identificar a versão PROFIsafe implementada na DFS. Pode escolher entre PROFIsafe® V1 e PROFIsafe V2®. A DFS suporta as duas versões.
Parâmetro "F_Source_Add" (definição fixa)	Os endereços PROFIsafe são utilizados para uma identificação clara da fonte (F_Source_Add) e do destino (F_Dest_Add). A combinação dos endereços de fonte e de destino tem de ser clara em toda a rede e para todas as estações. Dependendo da configuração do mestre, o endereço da fonte F_Source_Add é atribuído automaticamente através do STEP7. O parâmetro "F_Source_Add" pode assumir valores entre 1 e 65534. O parâmetro não pode ser modificado directamente no STEP7-HW Config.
Parâmetro "F_Dest_Add" (configurável)	Neste parâmetro, é visualizado o endereço PROFIsafe anteriormente configurado com o micro-interruptor Endereço F do módulo DFS. O parâmetro "F_Dest_Add" pode assumir valores entre 1 e 1023.
Parâmetro "F_WD_Time" (configurável)	Este parâmetro é utilizado para definir um tempo de monitorização no componente de segurança da DFS. Um telegrama de segurança válido actualizado tem de ser recebido da F-CPU dentro deste tempo de monitorização. Caso contrário, a DFS entra no estado seguro. Selecione um tempo de monitorização suficientemente grande para incluir atrasos no envio dos telegramas através da comunicação, mas suficientemente pequeno para que a sua aplicação de segurança possa funcionar sem irregularidades. Para a DFS, o parâmetro "F_WD_Time" pode ser ajustado em incrementos de 1 ms a 10 s.



7.6.7 Diagnóstico de segurança via PROFIBUS DP

O estado da comunicação PROFIsafe e as mensagens de irregularidade da carta opcional DFS11B são transmitidos para o mestre DP por um PDU de estado, de acordo com a norma PROFIBUS DPV1.

A figura seguinte mostra a estrutura das informações de diagnóstico para a comunicação PROFIsafe via slot 1. No slot 1, é configurado o módulo F-PD para a carta opcional DFS11B.

O byte 11 é usado para transmitir as mensagens de diagnóstico. Estas mensagens estão definidas na especificação PROFIsafe.

Nos bytes 12 e 13 são transmitidas as informações de estado e de irregularidade da carta opcional DFS11B para o mestre DP de alto nível.

A figura seguinte mostra a estrutura das informações de diagnóstico para o PROFIBUS DPV1:

Bloco de estado							
Bytes 1...6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13
6 Bytes Diagnóstico standard	Header	Status Type	Slot Number	Status Specifier	Diag User Data 0	Diag User Data 1	Diag User Data 2
...	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑ 7 Bytes Diagnóstico específico do módulo	↑ 0x81 = Bloco de estado com mensagem de estado	↑ 0x00 = Slot 1 (Opção PROFIsafe®)	↑ Nenhum DPV1 Specifier	↑ Informação de diagnós- tico PROFIsafe, de acordo com o Perfil PROFIsafe V2.0	↑ F_State cíclico da DFS11B	

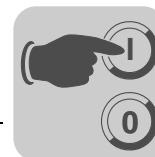
Mensagens de diagnóstico do PROFIsafe Layer

A tabela seguinte mostra as mensagens de diagnóstico do PROFIsafe Layer:

Byte 11	Texto de diagnóstico PROFIBUS (português)	Texto de diagnóstico PROFIBUS (inglês)
0 _{hex} / 0 _{dec}	Sem irregularidade	---
40 _{hex} / 64 _{dec}	Incoerência em F_Dest_Add	Mismatch of F_Dest_Add
41 _{hex} / 65 _{dec}	F_Dest_Add inválido	F_Dest_Add not valid
42 _{hex} / 66 _{dec}	F_Source_Add inválido	F_Source_Add not valid
43 _{hex} / 67 _{dec}	F_WD_Time configurado para 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44 _{hex} / 68 _{dec}	Nível F_SIL excede o nível SIL máx.	F_SIL exceeds SIL f. application
45 _{hex} / 69 _{dec}	F_CRC_Length incorrecto	F_CRC_Length does not match
46 _{hex} / 70 _{dec}	Versão de parâmetros F incorrecta	F-Parameter set incorrect
47 _{hex} / 71 _{dec}	Erro no valor CRC1	CRC1-Fault



Para mais informações sobre o significado e eliminação das mensagens de irregularidade, consulte os manuais do mestre PROFIBUS DP.



**Códigos de
irregularidade da
DFS11B**

A tabela seguinte mostra os códigos de irregularidade da carta opcional DFS11B:

Byte 12	Byte 13	Designação (português)	Designação (inglês)	Significado / eliminação
00 _{hex} / 00 _{dec}	00 _{hex} / 00 _{dec}	Sem irregularidade	---	Ver capítulo "Tabela de irregu- laridades da opção PROFIsafe DFS11B", na página 124.
	01 _{hex} / 01 _{dec}	Erro interno de processo	Internal sequence fault	
	02 _{hex} / 02 _{dec}	Erro interno de sistema	Internal system fault	
	03 _{hex} / 03 _{dec}	Erro na comunicação	Communication fault	
	04 _{hex} / 04 _{dec}	Erro na alimentação do sistema electrónico	Circuitry supply vol- tage fault	
	14 _{hex} / 20 _{dec}	Erro interno na entrada segura (F-DIx)	Internal fault failsafe input	
	15 _{hex} / 21 _{dec}	Curto-circuito na entrada segura (F-DIx)	Short-circuit failsafe input	
	32 _{hex} / 50 _{dec}	Erro interno na saída segura (F-DOx)	Internal fault failsafe output	
	33 _{hex} / 51 _{dec}	Curto-circuito na saída segura (F-DOx)	Short-circuit failsafe output	
	34 _{hex} / 52 _{dec}	Sobrecarga na saída segura (F-DOx)	Overload failsafe output	
	6F _{hex} / 111 _{dec}	Erro interno na comuni- cação com a opção DFS11B	Internal communica- tion timeout	
	7F _{hex} / 127 _{dec}	Erro de inicialização da DFS11B	F init fault	



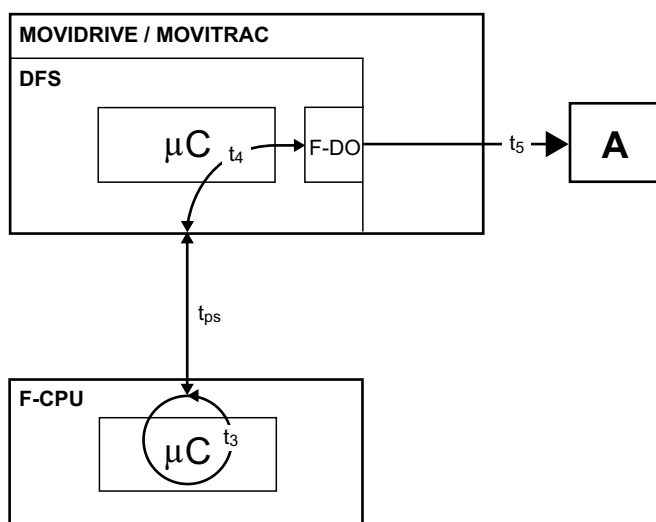
7.6.8 Tempos de resposta da opção PROFIsafe DFS

O tempo de resposta tem um papel decisivo na concepção e implementação de funções de segurança em sistemas e máquinas. Para a determinação do tempo de resposta necessário para as funções de segurança, é necessário tomar sempre em consideração o sistema completo, desde o sensor (ou unidade de controlo) até ao actuador. Os seguintes tempos são decisivos:

- Tempo de resposta dos sensores instalados no sistema
- Tempo de resposta interna das entradas de segurança (tempo de filtragem + tempo de processamento)
- Tempo do ciclo PROFIsafe
- Tempo de processamento (tempo do ciclo) no controlador de segurança
- Tempo de monitorização PROFIsafe "F_WD_Time"
- Tempo de resposta interna das saídas de segurança
- Tempo de resposta e tempo de actuação do actuador

Sequência de resposta em conjunto com a opção PROFIsafe DFS

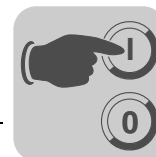
A figura seguinte mostra a sequência de resposta em conjunto com a opção PROFIsafe DFS:



62402AXX

DFS	Opção PROFIsafe
F-CPU	Unidade de controlo de segurança
μC	Micro-controlador
F-DO	Saída segura
A	Actuador para activação do STO

Tempo de resposta da unidade de controlo de segurança até ao actuador, para controlo do STO		
t3	Tempo de processamento no controlador de segurança	Para ser gerado pelo controlador de segurança
t _{ps}	Tempo do ciclo PROFIsafe	Segundo a indicação do controlador de segurança
t4	Tempo de resposta interna da saída de segurança	25 ms
t5	Tempo de resposta e tempo de actuação do actuador	Segundo as indicações do fabricante
	O actuador actua após xx ms	Total



O tempo de monitorização PROFIsafe ("F_WD_Time") tem um papel importante na determinação do tempo máximo de resposta a um requisito de segurança. Este tempo tem de ser configurado no controlador de segurança para a opção DFS.

Com o tempo de monitorização PROFIsafe t_{WD} , resulta para a sequência de resposta acima apresentada, o seguinte tempo de resposta total máximo, calculado desde um evento no sensor de segurança até à actuação do actuador:

$$t_{\text{Resposta,máx}} = \text{máx} \{t_{ps} + t_3 + t_{ps} + t_4\} + t_5$$

7.7 Sequência para a colocação em funcionamento da carta opcional DFS11B com MOVIDRIVE® MDX61B

Nas secções seguintes, é descrita, passo a passo, a colocação em funcionamento de um MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFS11B PROFIBUS, em forma de uma lista de verificação.

7.7.1 Trabalho preliminar

Passo 1: Instalação do software necessário

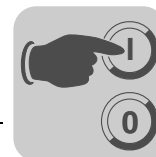
1. Drivers FTDI para a interface de programação USB11A:
 - Ligue a USB11A ao PC. O programa de detecção de hardware do Windows instala os drivers FTDI necessários.
 - Os drivers FTDI podem ser descarregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW (www.sew-eurodrive.pt).
2. Ficheiro GSD: SEW_600C.GSD.
3. MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.40 ou superior.

Passo 2: Instalação da unidade

1. Instale o MOVIDRIVE® MDX61B de acordo com as instruções de operação da unidade:
 - cabo do sistema de alimentação
 - cabo do motor
 - resistência de frenagem
 - tensão auxiliar 24 V_{CC}
 - Os drivers FTDI podem ser descarregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW (www.sew-eurodrive.pt).
2. Instale o PROFIBUS e instale a carta opcional DFS11B no PROFIBUS. Ao fazê-lo, tenha particular atenção à terminação do PROFIBUS.

**7.7.2 Ligar o MOVIDRIVE® MDX61B à tensão de 24 V_{CC} ou de 400 V_{CA}****Passo 1: Configuração do MOVIDRIVE® MDX61B**

1. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto.
Especifique um nome para o projecto e atribua a interface de programação USB11A de acordo com a interface série COM.
 - Se a interface de programação USB11A for ligada pela primeira vez ao PC, o programa de detecção de hardware do Windows instalará os drivers FTDI necessários.
 - Se a interface USB11A não for detectada, verifique a atribuição da interface COM. A porta COM adequada é assinalada com "USB".
2. Ligue o PC ao MOVIDRIVE® usando a interface de programação USB11A.
3. Efectue um scan das unidades. Para tal, seleccione a unidade com o botão esquerdo do rato, e seleccione a opção [Startup] / [Parameter tree] do menu.
4. Configure os parâmetros *P100 Fonte de referência* e *P101 Fonte do sinal de controlo* para "Bus de campo".
5. Para simplificar o controlo via bus de campo, as entradas binárias podem ser parametrizadas para "Sem função" usando os parâmetros P601 ... P608.
6. Verifique a parametrização dos dados do processo (P87x). A palavra de estado e a palavra de controlo têm de estar parametrizadas. Configure o parâmetro *P876 Habilitação dos dados PO* para "sim".



Passo 2: Configuração do PROFIBUS

1. Para configurar o hardware, inicie o software do fabricante do controlador (por ex., STEP7 HWCONFIG).
2. Caso ainda não o tenha feito, instale o ficheiro SEW_600C.GSD (ver capítulo "Trabalho preliminar", na página 61).
3. Efectue a configuração do PROFINET de acordo com as informações apresentadas neste manual:
 - Atribua o endereço PROFIBUS (micro-interruptor e elaboração do projecto com STEP 7)
 - Efectue a configuração dos dados do processo
 - Carregue o projecto para o controlador
4. Após configuração bem sucedida do PROFIBUS, o LED **BUS FAULT** da opção DFS11B apaga. É iniciada a troca dos dados do processo.
5. Amplie o programa do controlador e inicie a troca dos dados do processo com o MOVIDRIVE®.
6. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto.
Utilize a interface série USB11A ou o PROFIBUS como interface para o MOVITOOLS® MotionStudio (ver capítulo 10). Para tal, ligue o PC ao MOVIDRIVE®.
7. Efectue um scan das unidades.
8. Seleccione o MOVIDRIVE®, e seleccione a opção [Diagnostics] / [Bus monitor] do menu com o botão direito do rato. Verifique se é realizada a troca dos dados do processo entre o controlador e o MOVIDRIVE®.
9. Ligue a tensão de alimentação e habilite o MOVIDRIVE® via terminais (DI00=1).
Active a habilitação da unidade através da palavra de controlo 1 = 0x0006.
Se o MOVIDRIVE® permanecer no estado "Não habilitado", verifique a atribuição dos terminais (grupo de parâmetros P60x), e, se necessário, ligue entradas binárias adicionais a 24 V_{CC}.



7.8 Sequência para a colocação em funcionamento da carta opcional DFS11B com MOVITRAC® B (Gateway)

Nas secções seguintes, é descrita, passo a passo, a colocação em funcionamento de um MOVITRAC® B com a opção DFS11B PROFIBUS como gateway, em forma de uma lista de verificação.

7.8.1 Trabalho preliminar

Passo 1: Instalação do software necessário

1. Drivers FTDI para a interface de programação USB11A
 - Ligue o USB11A ao PC. O programa de detecção de hardware do Windows instala os drivers FTDI necessários.
 - Os drivers FTDI podem ser descarregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW (www.sew-eurodrive.pt).
2. Ficheiro GSD: SEW_6009.GSD.
3. MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.40 ou superior.

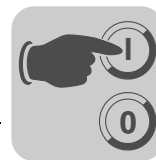
Passo 2: Instalação da unidade

1. Instale o MOVITRAC® B de acordo com as instruções de operação da unidade:
 - cabo do sistema de alimentação
 - cabo do motor
 - resistência de frenagem
 - tensão auxiliar 24 V_{CC}
 - Os drivers FTDI podem ser descarregados do Software ROM 7 ou do site de Internet da SEW (www.sew-eurodrive.pt).
2. Instale o PROFIBUS e instale a gateway no PROFIBUS. Ao fazê-lo, tenha particular atenção à terminação do PROFIBUS.
3. Instale o bus do sistema de acordo com as informações apresentadas neste manual.
4. Active a resistência de terminação na última estação do bus.

7.8.2 Ligar a unidade a uma tensão de 24 V_{CC} ou 400 V_{CA}

Passo 1: Configuração do MOVITRAC® B

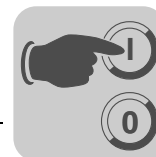
1. Inicie o MOVITOOLS® MotionStudio e abra um novo projecto.
Especifique um nome para o projecto e atribua a interface de programação USB11A de acordo com a interface série.
 - Se a interface de programação USB11A for ligada pela primeira vez ao PC, o programa de detecção de hardware do Windows instalará os drivers FTDI necessários.
 - Se a interface USB11A não for detectada, verifique a atribuição da interface COM. A porta COM adequada é assinalada com "USB".
2. Ligue o PC ao MOVITRAC® usando a interface de programação USB11A.



3. Efectue um scan das unidades. Para tal, seleccione a unidade com o botão esquerdo do rato, e seleccione a opção [Startup] / [Parameter tree] do menu.
4. Configure o parâmetro *P881 Endereço do SBus* em ordem crescente (1 até 8) para um valor diferente de 0. Configure o parâmetro *P883 Timeout SBus* para um valor entre 50 e 200 ms.
5. Configure o parâmetro *P100 Fonte de referência* para "SBus1 / Referência fixa" e o parâmetro *P101 Fonte do sinal de controlo* para "SBus1".
6. Para simplificar o controlo via bus de campo, as entradas binárias podem ser parametrizadas para "Sem função" usando os parâmetros P601 ... P608.
7. Verifique a parametrização dos dados do processo (grupo de parâmetros P87x). A palavra de controlo e a palavra de estado têm de estar parametrizadas. Configure o parâmetro *P876 Habilitação dos dados PO* para "sim".
8. Repita os passos 2 a 7 para todas as unidades ligadas ao SBus.
9. Active a função "Auto-setup" utilizando o micro-interruptor **AS** da gateway DFx. Para tal, mova o micro-interruptor **AS** para a posição "1". O LED H1 pisca durante o scan e apaga quando o scan terminar com sucesso.
10. Ligue o PC à gateway DFx usando a interface de programação USB11A.
11. Efectue um scan das unidades. A gateway DFx e as unidades ligadas ao SBus deverão estar agora acessíveis.
12. Seleccione a gateway DFx e seleccione a opção [Diagnostics] / [Monitor fieldbus gateway DFx] do menu com o botão direito do rato. Abra o separador "Gateway configuration" e verifique se a função "Auto-Setup" detectou todas as unidades instaladas. Se isto não tiver acontecido, verifique
 - a instalação do SBus
 - se a resistência de terminação está ligada na última unidade do bus
 - os endereços do SBus de todas as unidades

**Passo 2: Configuração do PROFIBUS**

1. Para configurar o hardware, inicie o software do fabricante do controlador (por ex., STEP7 HWCONFIG).
2. Caso ainda não o tenha feito, instale o ficheiro SEW_600C.GSD (ver capítulo "Trabalho preliminar", na página 61).
3. Efectue a configuração do PROFINET de acordo com as informações apresentadas neste manual:
 - Atribua o endereço PROFIBUS (micro-interruptor e elaboração do projecto com STEP 7)
 - Efectue a configuração dos dados do processo
 - Carregue o projecto para o controlador
4. Após configuração bem sucedida do PROFIBUS, o LED **BUS FAULT** da opção DFS11B apaga. É iniciada a troca dos dados do processo.
5. Amplie o programa do controlador e inicie a troca dos dados do processo com o MOVITRAC[®] B.
6. Inicie o MOVITOOLS[®] MotionStudio e abra um novo projecto.
Utilize a interface série USB11A ou o PROFIBUS como interface para o MOVITOOLS[®] MotionStudio (ver capítulo 10). Para tal, ligue o PC ao MOVITRAC[®].
7. Efectue um scan das unidades.
8. Seleccione o MOVITRAC[®] B, e seleccione a opção [Diagnostics] / [Bus monitor] do menu com o botão direito do rato. Verifique se é realizada a troca dos dados do processo entre o controlador e o MOVITRAC[®] B.
9. Ligue a tensão de alimentação e habilite o MOVITRAC[®] B via terminais (DI00=1).
Active a habilitação da unidade através da palavra de controlo 1 = 0x0006.
Se o MOVITRAC[®] B permanecer no estado "Não habilitado", verifique a atribuição dos terminais (grupo de parâmetros P60x), e, se necessário, ligue entradas binárias adicionais a 24 V_{CC}.

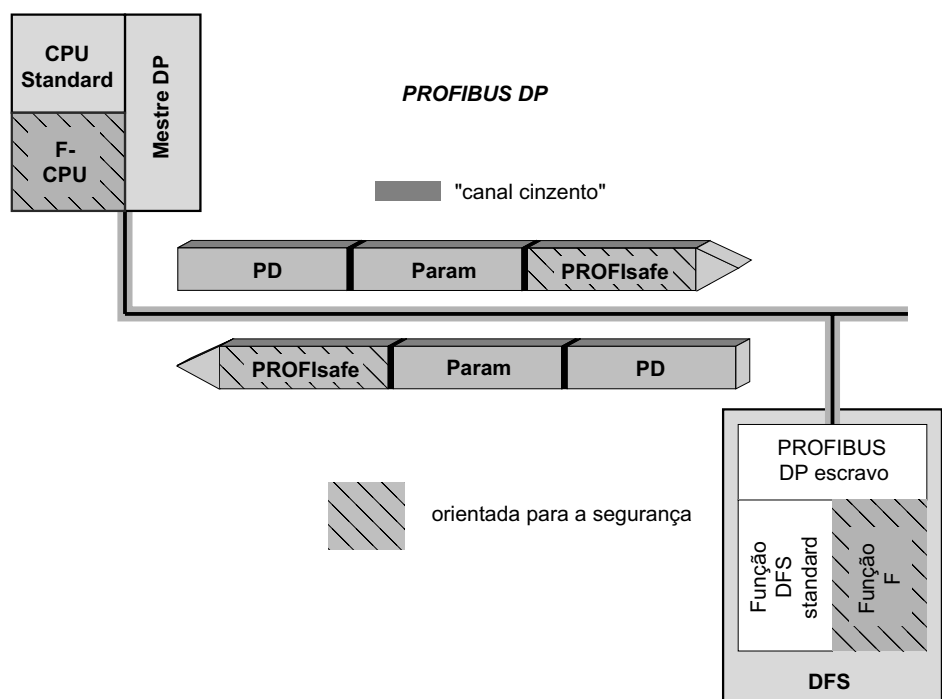


8 Características de funcionamento do PROFIBUS DP

Este capítulo descreve as características básicas do variador tecnológico/conversor de frequência com PROFIBUS DP.

8.1 Troca de dados com a DFS11B

A troca dos dados entre o mestre PROFIBUS e a opção DFS é feita através do PROFIBUS DP que, simultaneamente, representa o "canal cinzento" para a aplicação de segurança. Desta forma, os telegramas DP transmitidos através do bus incluem informações standard para a operação normal da opção DFS com MOVIDRIVE® / MOVITRAC® ligados ao PROFIBUS DP e o telegrama de segurança PROFIsafe®. Dependendo das configurações do projecto, o nível de funções máximo permite a troca paralela de dados de segurança PROFIsafe®, o canal de parâmetros e os dados do processo entre o mestre DP e a opção DFS, de acordo com a figura seguinte.



61064APT



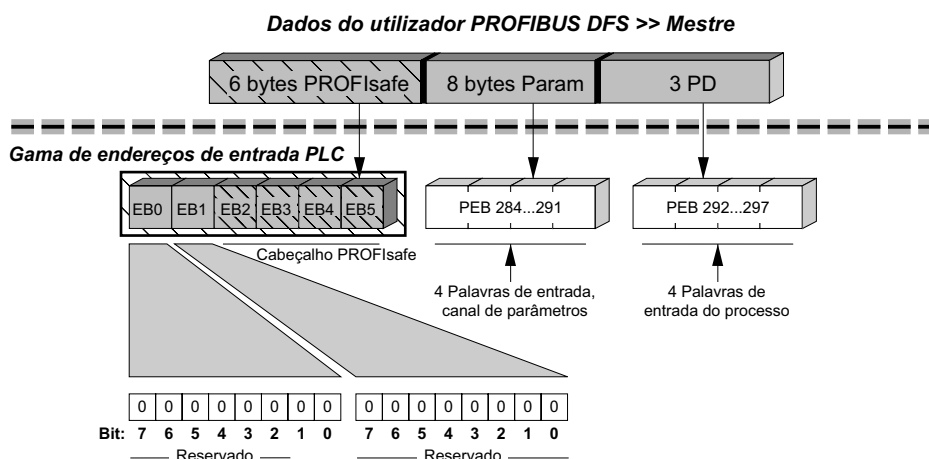
8.1.1 Representação da DFS na gama de endereços do PLC

As informações de dados do utilizador transmitidas através do PROFIBUS DP são representadas na gama de endereços de entrada e de saída do controlo da unidade. Os dados do utilizador standard (dados do processo e, eventualmente, também o canal de parâmetros de 8 bytes) são utilizados pela CPU standard para processamento. Os dados PROFIsafe® só podem ser utilizados pela CPU F. As figuras seguintes referem-se a projectos com a seguinte configuração:

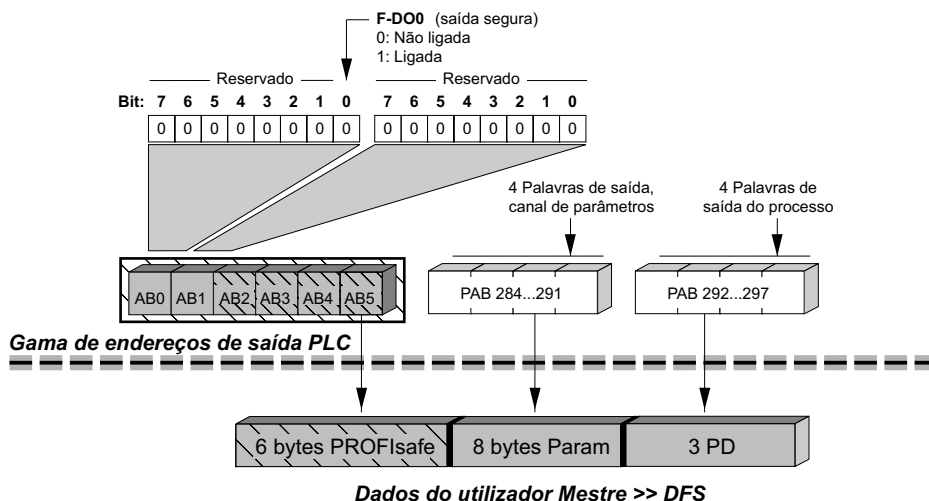
	Endereço de entrada	Endereço de saída
F-Modul I/O (2 bytes)	0 ... 5	0 ... 5
Param (4 palavras)	284 ... 291	284 ... 291
3 PD (3 palavras)	292 ... 297	292 ... 297

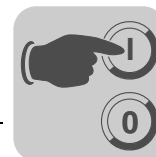
Para a função de segurança estão disponíveis na CPU F 16 bits de entrada e de saída, dos quais é utilizado apenas um bit de saída (para F-DO0). Os restantes bits estão reservados e devem ser configurados com "0".

A figura seguinte mostra os dados de entrada na gama de endereços de entrada do PLC.



A figura seguinte mostra os dados DFS na gama de endereços de saída do PLC.





8.1.2 Periferia F DB da opção PROFIsafe DFS

Durante a compilação na ferramenta de configuração (HW Config), o sistema cria automaticamente uma base de dados de periféricos F para cada opção PROFIsafe DFS. A base de dados periféricos F disponibiliza ao utilizador uma interface, através da qual é possível avaliar e controlar variáveis no programa de segurança.

O nome simbólico é formado pelo prefixo fixo "F", pelo endereço inicial dos periféricos F e pelo nome dos periféricos F introduzido nas características do objecto na configuração (por ex., F00008_198).

A tabela seguinte mostra a base de dados de periferia F da opção PROFIsafe DFS:

	Ende- reço	Símbolo	Tipo dos dados	Função	Default
Variáveis que podem ser controladas pelo utilizador	DBX0.0	"F00008_198.PASS_ON"	Bool	1 = Activar o modo passivo	0
	DBX0.1	"F00008_198.ACK_NEC"	Bool	1 = Confirmação necessária para a reintegração pela DFS	1
	DBX0.2	"F00008_198.ACK_REI"	Bool	1= Confirmação para a reintegração	0
	DBX0.3	"F00008_198.IPAR_EN"	Bool	Variável para alteração da configuração dos parâmetros (não suportado pela opção PROFIsafe DFS)	0
Variáveis que podem ser avaliadas pelo utilizador	DBX2.0	"F00008_198.PASS_OUT"	Bool	Executar o modo passivo	1
	DBX2.1	"F00008_198.QBAD"	Bool	1= Os valores de substituição são emitidos	1
	DBX2.2	"F00008_198.ACK_REQ"	Bool	1 = Pedido de confirmação para a reintegração	0
	DBX2.3	"F00008_198.IPAR_OK "	Bool	Variável para alteração da configuração dos parâmetros (não suportado pela opção PROFIsafe DFS)	0
	DBB3	"F00008_198.DIAG"	Byte	Informação de serviço	

PASS_ON

Esta variável permite activar o modo passivo da opção PROFIsafe DFS. O modo passivo dos periféricos permanece activado enquanto PASS_ON = 1.

ACK_NEC

Dependendo da configuração da variável ACK_NEC, é efectuada uma reintegração da opção PROFIsafe DFS após a eliminação de uma irregularidade.

- ACK_NEC = 0: é efectuada uma reintegração automática.
- ACK_NEC = 1: é efectuada uma reintegração por confirmação pelo utilizador.



PERIGO!

A configuração da variável ACK_NEC = 0 só é permitida se uma reintegração automática for segura para o processo em questão.

- Verifique se uma reintegração automática é permitida para o processo.

ACK_REI

Para que possa ocorrer uma reintegração da opção PROFIsafe DFS, é necessário uma confirmação pelo utilizador após a eliminação da irregularidade. Esta confirmação é feita com um flanco positivo na variável ACK_REI. Uma confirmação só é possível se a variável ACK_REQ estiver ajustada para "1".

ACK_REQ

O sistema de controlo F coloca a variável ACK_REQ para "1" assim que todas as irregularidades na troca de dados com a opção PROFIsafe DFS tiverem sido eliminadas. Após a confirmação, o sistema de controlo F volta a colocar a variável ACK_REQ para "0".



Características de funcionamento do PROFIBUS DP

Troca de dados com a DFS11B

PASS_OUT

Indica se a opção PROFIsafe DFS está no modo passivo. São emitidos valores de substituição.

QBAD

Erro durante a troca de dados com a opção PROFIsafe DFS. Indica se a carta está no modo passivo. São emitidos valores de substituição.

DIAG

Para efeitos de assistência técnica, a variável fornece informações de erros não seguros sobre irregularidades ocorridas no sistema de controlo F. Para mais informações, consulte o manual do respectivo sistema de controlo F.

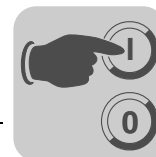
Dados de entrada e de saída

Dados de saída

Byte	Bit	Nome	Por defeito	Função	Observação
0	0	STO	0	Imobilização segura do accionamento – "Safe Torque Off"	0 activo
	1 ... 7	–	0	Reservado	Não utilizar!

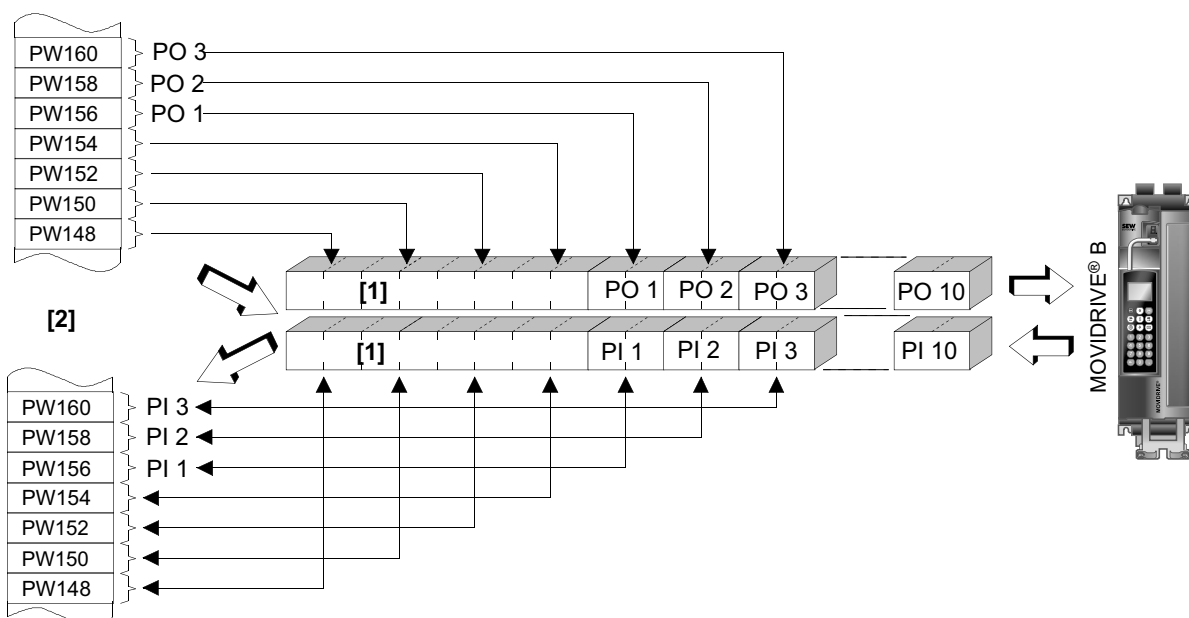
Dados de entrada

Byte	Bit	Nome	Por defeito	Função	Observação
0	0	POWER_REMOVED	0	Resposta da saída F-DO_STO segura ligada – "Power removed"	1 activo
	1 ... 7	–	0	Reservado	Não utilizar!



8.2 Controlo do variador tecnológico MOVIDRIVE® MDX61B

O variador tecnológico é controlado através do canal de dados do processo. Este canal tem um comprimento máximo de dez palavras de entrada e saída (I/O). Estas palavras de dados do processo podem ser reflectidas na área I/O ou periférica do controlador, se for usado um controlador programável como mestre DP, e podem ser acedidas de forma usual.



58688AEN

Fig. 9: Dados PROFIBUS reflectidos na área de endereços do PLC

[1] Canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes

[2] Área de endereços do PLC

PI1 ... PI10 Dados de entrada do processo

PO1 ... PO10 Dados de saída do processo



- Leia o ficheiro README_ que lhe é fornecido com o ficheiro GSD para obter informações adicionais acerca da programação e elaboração de projectos.
- Para informações mais detalhadas sobre o controlo através do canal de dados do processo, em particular sobre a codificação da palavra de controlo e de estado, consulte o manual de perfil da unidade de bus de campo.



8.2.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVIDRIVE® MDX61B

O variador tecnológico é controlado através do SIMATIC S7 dependendo da configuração dos dados do processo seleccionados, directamente por comandos de carregamento e transmissão, ou através de funções de sistema especiais SFC 14 *DPRD_DAT* e SFC15 *DPWR_DAT*.

Regra geral, comprimentos de dados S7 de 3 bytes ou superiores a 4 bytes têm que ser transmitidos usando as funções de sistema SFC14 e SFC15.

Consequentemente, é aplicada a tabela seguinte:

Configuração dos dados do processo	Acesso ao STEP 7 via
1 PD	Comandos de carregamento / transmissão
2 PD	Comandos de carregamento / transmissão
3 PD	Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 6 bytes)
6 PD	Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 12 bytes)
10 PD	Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 20 bytes)
Param + 1 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 8 bytes) Dados do processo: Comandos de carregamento / transmissão
Param + 2 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 8 bytes) Dados do processo: Comandos de carregamento / transmissão
Param + 3 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 6 bytes)
Param + 6 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 12 bytes)
Param + 10 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 20 bytes)

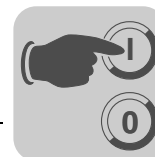
8.2.2 Timeout no PROFIBUS DP (MOVIDRIVE® MDX61B)

Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do PROFIBUS DP, é processado um tempo de monitorização de solicitação no MOVIDRIVE® (se estiver projectado no mestre DP). O LED **BUS FAULT** acende (ou pisca), sinalizando que não estão a ser recebidos novos dados do utilizador. Simultaneamente, o MOVIDRIVE® realiza a resposta a irregularidade seleccionada com *P831 Resposta a timeout do bus de campo*.

P819 Timeout do bus de campo indica o tempo de resposta de monitorização de solicitação especificado pelo mestre DP durante o arranque do PROFIBUS DP. Este tempo de timeout só pode ser alterado através do mestre DP. Alterações feitas através da consola de operação ou do MOVITOOLS® são indicadas, mas não têm efeito, e voltam a ser substituídas durante o novo arranque do DP.

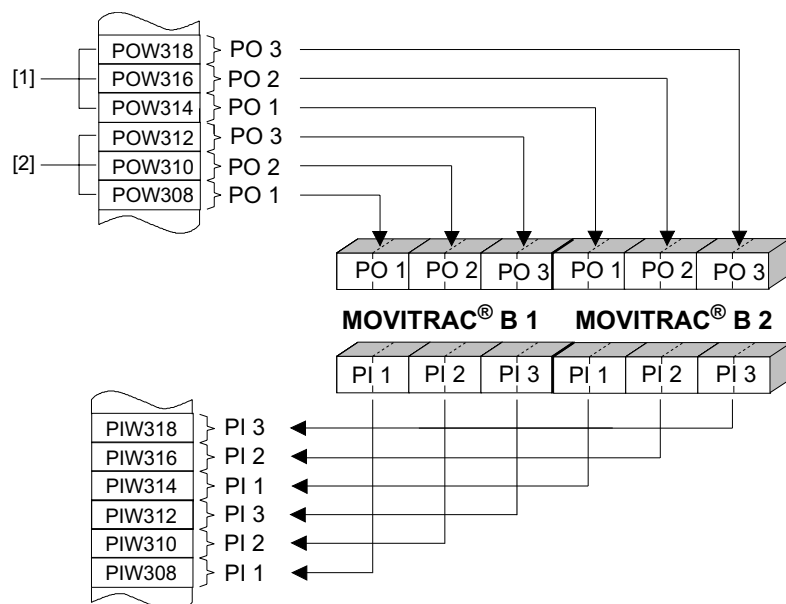
8.2.3 Resposta ao Timeout do bus de campo (MOVIDRIVE® MDX61B)

O parâmetro P831 é usado para configurar os parâmetros de resposta a irregularidade actuados através da monitorização de Timeout do bus de campo. A configuração aqui feita tem que corresponder à configuração do sistema mestre (S7: monitorização de resposta).



8.3 Controlo do conversor de frequência MOVITRAC® B (Gateway)

O conversor de frequência é controlado através do canal de dados do processo. Este canal tem um comprimento máximo de três palavras de entrada e saída (I/O). Estas palavras de dados do processo podem ser reflectidas na área I/O ou periférica do controlador, se for usado um controlador programável como mestre DP, e podem ser acedidas de forma usual.



58612AXX

Fig. 10: Dados PROFIBUS reflectidos na área de endereços do PLC

- [1] Gama de endereços do MOVITRAC® B, unidade 2
- [2] Gama de endereços do MOVITRAC® B, unidade 1

PO = dados de saída do processo

PI = dados de entrada do processo

Para obter informações adicionais acerca da programação e elaboração de projectos, leia o ficheiro README_GSD6009.PDF que lhe é fornecido com o ficheiro GSD.



8.3.1 Exemplo de controlo para SIMATIC S7 com MOVITRAC® B (Gateway)

O conversor é controlado através do SIMATIC S7 dependendo da configuração dos dados do processo seleccionados, ou directamente por comandos de carregamento e transmissão, ou através de funções de sistema especiais SFC 14 DPRD_DAT e SFC15 DPWR_DAT.

Regra geral, comprimentos de dados S7 de 3 bytes ou superiores a 4 bytes têm que ser transmitidos usando as funções de sistema SFC14 e SFC15.

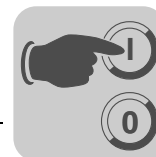
Configuração de dados do processo	Acesso ao STEP 7 via
3 PD ... 24 PD	Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 6 ... 48 Bytes)
Param + 3 PD ... 24 PD	Funções de sistema SFC14 / 15 (comprimento: 6 ... 48 Bytes para PD + 8 bytes para parâmetros)

8.3.2 Timeout do SBus

Quando um ou mais conversores ligados ao SBus deixarem de poder ser acedidos pela DFS a gateway exhibe na palavra de estado 1 do respectivo conversor o código de erro *F111 Erro de sistema*. O LED **H1** (erro de sistema) acende e o erro é também apresentado através da interface de diagnóstico. Para que o conversor pare, é necessário configurar o *tempo de timeout do SBus (P815)* do erro de sistema do MOVITRAC® B para um valor diferente de 0. O erro é auto-reinicializado na gateway, ou seja, os dados actuais do processo são novamente trocados imediatamente após o arranque da comunicação.

8.3.3 Falhas na unidade

As gateways detectam uma série de erros durante o auto-teste e bloqueiam-se. As respostas exactas ao erro e as medidas de resolução constam da lista de erros. Um erro durante o auto-teste resulta na apresentação do erro *F111 Erro de sistema* nos dados de entrada do processo do bus de campo nas palavras de estado 1 de todos os conversores. O LED **H1** (erro de sistema) da carta opcional DFS começa a piscar em intervalos regulares. O código de erro exacto é indicado no estado da gateway com o MOVITOOLS® MotionStudio na interface de diagnóstico.



8.3.4 Timeout no bus de campo da carta DFS11B no modo de gateway

Com o parâmetro *P831 Timeout do bus de campo*, é possível configurar como a gateway deve reagir em caso de Timeout.

Sem resposta	Os accionamentos do SBus subordinado continuam a funcionar com a última referência. No caso de uma interrupção na comunicação PROFIBUS, estes accionamentos não poderão ser controlados.
PO_DATA = 0	Quando é detectado um timeout no PROFIBUS, é imediatamente activada uma paragem rápida de todos os accionamentos que contêm uma configuração de dados do processo com palavra de controlo 1 ou 2. Para tal, a gateway coloca a 0 os bits 0 ... 2 da palavra de controlo. Os accionamentos são imobilizados com a rampa de paragem rápida.

8.4 Programa de exemplo para SIMATIC S7



Este exemplo é um serviço gratuito e mostra apenas o procedimento geral para a criação de um programa PLC. Por esta razão, a SEW não assume qualquer responsabilidade pelo seu conteúdo.

Neste exemplo, o MOVIDRIVE® / MOVITRAC® é ajustado com a configuração de dados do processo "3 PD" nos endereços de entrada PIW576... e endereços de saída POW576... É criado um bloco de dados DB3 com aprox. 50 palavras de dados.

Quando o SFC14 é carregado, os dados de entrada do processo são copiados para o bloco de dados DB3, palavras de dados 0, 2 e 4. Quando o SFC15 é chamado após o programa de controlo ter sido processado, os dados de saída do processo são copiados das palavras de dados 20, 22 e 24 para o endereço de saída POW 576...

Observe o comprimento em bytes do parâmetro RECORD. Este comprimento tem que corresponder ao comprimento configurado.

Consulte a ajuda Online do programa STEP 7 para informações adicionais acerca das funções de sistema.

```
//Início do processamento do programa cíclico em OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE=Cópia dos dados PI do conversor para DB3, palavra 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT) //Lê registo do escravo DP
  LADDR := W#16#240 //Entrada do endereço 576
  RET_VAL:= MW 30 //Resultado na palavra 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Ponteiro
NETWORK
TITLE =Programa PLC com aplicação de accionamento
// O programa PLC usa dados do processo em DB3 para
// o controlo do accionamento

L DB3.DBW 0 //Carregar PI1 (palavra de estado 1)
L DB3.DBW 2 //Carregar PI2 (valor actual da velocidade)
L DB3.DBW 4 //Carregar PI3 (sem função)

L W#16#0006
T DB3.DBW 20//Escrever 6hex em PO1 (palavra de controlo = habilitação)
L 1500
T DB3.DBW 22//Escrever 1500dec em PO2 (referência de velocidade = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24//Escrever 0hex em PO3 (no entanto sem função)

//Fim do processamento do programa cíclico em OB1
NETWORK
TITLE =Cópia dos dados PO de DB3, palavra 20/22/24 para o conversor
CALL SFC 15 (DPWR_DAT) //Escrever registo do escravo DP
  LADDR := W#16#240 //Endereço de saída 576 = 240hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //Ponteiro em DB/DW
  RET_VAL:= MW 32 //Resultado na palavra 32
```



8.5 Configuração dos parâmetros através de PROFIBUS DP

No sistema PROFIBUS DP, o acesso aos parâmetros do accionamento é realizado através do canal de dados dos parâmetros MOVILINK® de 8 bytes. Além dos serviços normais *Read* e *Write*, este canal oferece ainda outros serviços de parâmetros adicionais.

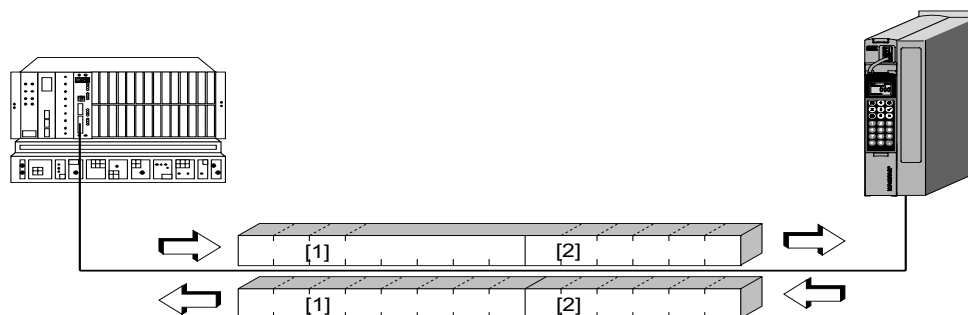


Uma configuração dos parâmetros através do canal de parâmetros do PROFIBUS DP só é possível para o MOVIDRIVE® MDX61B e para os parâmetros da gateway DFS11B.

O canal de parâmetros do PROFIBUS DP não permite o acesso aos dados dos parâmetros dos variadores/conversores que estão instalados no SBus num nível inferior à gateway.

8.5.1 Estrutura do canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes

Com o PROFIBUS DP, o acesso aos parâmetros do variador dá-se através do “Objecto de dados do processo de parâmetros” (PPO). Este PPO é transmitido ciclicamente e contém, além do canal de dados do processo [2], um canal de parâmetros [1] com o qual se pode efectuar o intercâmbio de valores de parâmetros de forma acíclica.



53492AXX

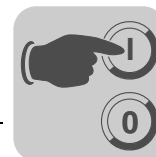
Fig. 11: Comunicação através do PROFIBUS DP

- [1] Canal de parâmetros
- [2] Canal de dados do processo

A tabela seguinte mostra a estrutura do canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes. Composição básica:

- um byte de gestão
- uma palavra de índice
- um byte reservado
- 4 bytes de dados

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Sub-índice (reservado)	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
		Índice de parâmetros		4 Bytes de dados			



Gestão do canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes

Todo o processo de parametrização é coordenado com o byte 0: Gestão. Este byte põe à disposição parâmetros de serviços importantes do serviço executado, por ex.:

- Identificação do serviço
- Comprimento dos dados
- Versão
- Estado

A tabela seguinte mostra que os bits 0, 1, 2 e 3 contêm a identificação de serviço e, portanto, definem qual o serviço que está a ser efectuado. Com o bit 4 e o bit 5, é especificado o comprimento dos dados em bytes para o serviço WRITE. Para os variadores da SEW, deve ser ajustado para o valor de 4 bytes.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
				Identificação do serviço 0000 = No Service 0001 = READ Parameter 0010 = WRITE Parameter 0011 = WRITE Parameter volatile 0100 = READ Minimum 0101 = READ Maximum 0110 = READ Default 0111 = READ Scale 1000 = READ Attribute			
				Comprimento dos dados 00 = 1 byte 01 = 2 bytes 10 = 3 bytes 11 = 4 bytes (tem que estar configurado!)			
				Bit de handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica			
				Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço			

O bit 6 serve de handshake entre o controlador e o variador/conversor. Este bit faz actuar a implementação do serviço transmitido no variador/conversor. Visto que especialmente no PROFIBUS DP o canal de parâmetros é transmitido ciclicamente com os dados do processo, é necessário efectuar no variador/conversor o serviço por comando de flanco através do Bit de handshake 6. Para tal, o valor deste bit é alterado para cada serviço a executar. O variador/conversor sinaliza com o bit de handshake se o serviço foi executado ou não. O serviço foi executado desde que o bit de handshake recebido no controlador corresponda ao bit enviado. O bit de estado 7 mostra se o serviço foi executado correctamente ou se houve algum erro.



Características de funcionamento do PROFIBUS DP

Configuração dos parâmetros através de PROFIBUS DP

Endereçamento do índice

Com o byte 2: Índice alto e byte 3: Índice baixo é determinado o parâmetro, que deve ser lido ou escrito através do sistema de bus de campo. Os parâmetros de um variador/conversor são endereçados com um índice uniforme, independentemente do sistema de bus de campo ligado. O byte 1 é considerado como reservado e deve ser ajustado para o valor 0x00.

Área de dados

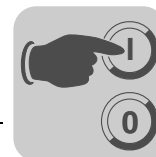
Os dados encontram-se, de acordo com a seguinte tabela, do byte 4 até ao byte 7 do canal de parâmetros. Isto significa que se pode transmitir um máximo de 4 bytes de dados por serviço. Por norma, os dados são introduzidos alinhados à direita, o que implica que o byte 7 contenha o byte de dados de menor valor (dados LSB) e o byte 4 contenha o byte de dados com maior valor (dados MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Sub- índice	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
				Byte alto 1	Byte baixo 1	Byte alto 2	Byte baixo 2
				Palavra alta		Palavra baixa	
				Palavra dupla			

Execução incorrecta de serviços

A execução incorrecta de um serviço é sinalizada, colocando o bit de estado no byte de gestão. O serviço é executado pelo variador/conversor desde que o bit de handshake recebido seja igual ao bit de handshake enviado. Se o bit de estado sinalizar um erro, é introduzido o código de erro na área de dados do telegrama de parâmetros. Os bytes 4 a 7 devolvem o código de retorno em forma estruturada. Ver capítulo "Códigos de retorno da parametrização", na página 82.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Sub-índice	Índice alto	Índice baixo	Classe de erro	Código de erro	Cód. adicional alto	Cód. adicional baixo
Bit de estado = 1: Execução incorrecta de serviços							



8.5.2 Leitura de um parâmetro através de PROFIBUS DP (READ)

Para executar um serviço READ através do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®, e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros não se pode alterar o bit de handshake antes de se ter preparado todo o canal de parâmetros em correspondência com o serviço. Por esta razão, deve ser respeitada a seguinte ordem para ler um parâmetro:

1. Introduza o índice do parâmetro a ler no byte 2 (índice alto) e no byte 3 (índice baixo).
2. Introduza a identificação de serviço para o serviço READ no byte de gestão (byte 0).
3. Transmita o serviço READ ao variador/conversor através da troca de bits de handshake.

Como se trata de um serviço de leitura, são ignorados os bytes de dados (byte 4...7) e o comprimento dos dados (no byte de gestão), não havendo portanto necessidade de os configurar.

O variador/conversor processa o serviço READ e devolve a confirmação do serviço através da troca do bit de handshake.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
0	0/1 ¹⁾	X ²⁾	X ²⁾	0	0	0	1
				Identificação do serviço 0001 = READ Parameter			
				Comprimento dos dados Não relevantes para o serviço READ			
				Bit de handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica			
Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço							

1) O valor do bit será alterado

2) Não relevante

A tabela acima apresentada mostra a codificação de um serviço READ no byte de gestão. O comprimento dos dados não é relevante; apenas é necessário introduzir a identificação de serviço para o serviço READ. Este serviço é activado no variador/conversor mudando o bit de handshake. Por exemplo, o serviço READ poderia ser activado com a codificação do byte de gestão 01_{hex} ou 41_{hex}.



8.5.3 Escrita um parâmetro através do PROFIBUS DP (WRITE)

Para executar um serviço WRITE através do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®, e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros, não se pode alterar o bit de handshake antes de se ter preparado todo o canal de parâmetros em correspondência com o serviço. Ao escrever um parâmetro deve-se portanto manter a seguinte ordem:

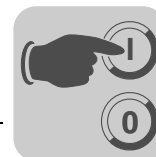
1. Introduza o índice do parâmetro a escrever no byte 2 (Índice alto) e byte 3 (Índice baixo).
2. Introduza os dados a escrever no byte 4 a 7.
3. Introduza a identificação do serviço e o comprimento dos dados para o serviço WRITE no byte de gestão (byte 0).
4. Transmita o serviço WRITE ao variador/conversor através da troca de bits de handshake.

O variador/conversor processa o serviço WRITE e devolve a confirmação do serviço através da troca do bit Handshake.

A tabela seguinte mostra a codificação de um serviço WRITE no byte de gestão. O comprimento dos dados é para todos os parâmetros dos conversores/variadores da SEW igual a 4 bytes. Ao trocar o bit de handshake efectua-se a transmissão deste serviço ao variador/conversor. Como resultado, um serviço WRITE tem portanto no variador/conversor da SEW, a codificação do byte de gestão 32_{hex} ou 72_{hex}.

7/MSB	6	5	4	3	2	1	0/LSB
0	0/1 ¹⁾	1	1	0	0	1	0
				Identificação do serviço 0010 = WRITE Parameter			
				Comprimento dos dados 11 = 4 bytes			
				Bit de Handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica			
Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço							

1) O valor do bit será alterado



8.5.4 Processo de parametrização através do PROFIBUS DP

Tomando como exemplo o serviço WRITE, a figura seguinte representa o processo de parametrização entre o controlador e o variador/conversor através do PROFIBUS DP. Para simplificar o processo, é apresentado na figura apenas o byte de gestão do canal de parâmetros.

Enquanto o controlador prepara o canal de parâmetros para o serviço WRITE, o variador/conversor só recebe e devolve o canal de parâmetros. Uma activação do serviço só é efectuada quando o bit de handshake tiver sido alterado, o que neste exemplo implica que se tenha alterado de 0 a 1. O variador/conversor interpreta agora o canal de parâmetros e processa o serviço WRITE, mas continua a responder a todos os telegramas com o bit de handshake = 0. A confirmação de que o serviço foi executado é feita com a alteração do bit de handshake no telegrama de resposta do variador/conversor. O controlador reconhece então que o bit de handshake recebido coincide de novo com o enviado e pode agora preparar uma nova parametrização.

Controlador	PROFIBUS DP(V0)	Variador/conversor (escravo)
	-- 00110010XXX... →	O canal de parâmetros é recebido, mas não avaliado
	← 00110010XXX... --	
O canal de parâmetros é preparado para serviço WRITE		
O bit de handshake é trocado e o serviço é transmitido ao variador/conversor	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	Serviço WRITE executado; é efectuada a troca do bit de handshake
Recepção de confirmação de serviço visto que o bit de handshake de transmissão e recepção são novamente iguais	← 01110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	O canal de parâmetros é recebido, mas não avaliado

8.5.5 Formato dos dados de parâmetros

Na parametrização através da interface de bus de campo utiliza-se a mesma codificação de parâmetros como ao efectuar a parametrização através dos interfaces RS-485 ou do bus do sistema.

Os formatos dos dados e as áreas dos valores para cada um dos parâmetros podem ser encontrados na documentação "Lista de parâmetros MOVIDRIVE®".



8.5.6 Códigos de retorno da parametrização

Elementos

No caso de uma configuração incorrecta dos parâmetros, o variador/conversor enviará diversos códigos de retorno ao mestre de parametrização, os quais contêm a informação detalhada sobre a causa do erro. Em regra, estes códigos de retorno estão estruturados. Diferencia-se entre os elementos:

- Classe de erro
- Código de erro
- Código adicional

Estes códigos de retorno são descritos em detalhe no manual de perfil da comunicação de bus de campo e não fazem parte desta documentação. No entanto, podem ocorrer seguintes os casos especiais em associação com o PROFIBUS:

Classe de erro

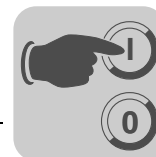
O elemento "Classe de erro" permite uma classificação mais exacta do tipo de erro. O MOVIDRIVE® suporta as seguintes classes de erro definidas segundo a norma EN 50170(V2):

Classe (hex)	Designação	Significado
1	vfd-state	Erro de estado do dispositivo de campo virtual
2	application-reference	Erro no programa de aplicação
3	definition	Erro de definição
4	resource	Erro de recurso
5	service	Erro ao executar o serviço
6	access	Erro de acesso
7	ov	Erro na lista de objectos
8	other	Outro erro (ver secção "Código adicional", na página 83)

A classe de erro é gerada pelo software de comunicação da interface de bus de campo em caso de uma anomalia na comunicação (com excepção de *Classe de erro 8 = Outro erro*). Os códigos de retorno enviados pelo sistema do controlador/variador são incluídos em *Classe de erro 8 = Outro erro*. Uma descrição mais exacta do erro obtém-se com o elemento *Código adicional*.

Código de erro

O elemento Código ID possibilita uma descrição mais exacta da causa do erro dentro da classe de erro e é gerado pelo software de comunicação da interface de bus de campo em caso de erro de comunicação. Para a *Classe de erro 8 = Outro erro* só está definido o *Código de erro = 0* (outro código de erro). Neste caso, obtém-se a descrição mais exacta no *Código adicional*.



Código adicional

O código adicional contém os códigos de retorno específicos da SEW para uma parametrização incorrecta do variador/conversor. Estes códigos de erro são devolvidos ao mestre na *Classe de erro 8 = Outro erro*. A tabela seguinte apresenta todas as possibilidades de codificação para o código adicional.

Cód. adicional alto (hex)	Cód. adicional baixo (hex)	Significado
00	00	Sem irregularidade
00	10	Índice de parâmetros inválido
00	11	Função/parâmetro não implementado
00	12	Só acesso de leitura
00	13	Bloqueio de parâmetros activado
00	14	Definição de fábrica activada
00	15	Valor demasiado alto para o parâmetro
00	16	Valor demasiado baixo para o parâmetro
00	17	Falta a carta opcional necessária para esta função/parâmetro
00	18	Erro no software do sistema
00	19	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485 em X13
00	1A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parâmetro protegido contra acesso
00	1C	Requer controlador inibido
00	1D	Valor não permitido para o parâmetro
00	1E	Definição de fábrica activada
00	1F	Parâmetro não foi memorizado na EEPROM
00	20	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída habilitado

8.5.7 Casos especiais

Códigos de retorno especiais

Os erros de parametrização que não podem ser identificados automaticamente pela camada de aplicação do sistema de bus de campo, nem pelo software do sistema do variador/conversor, são tratados como casos especiais. A lista seguinte apresenta uma lista de erros que podem ocorrer dependendo da interface de bus de campo usada:

- Codificação incorrecta de um serviço através do canal de parâmetros
- Especificação incorrecta de comprimentos de um serviço através do canal de parâmetros
- Erro interno de comunicação



Características de funcionamento do PROFIBUS DP

Configuração dos parâmetros através de PROFIBUS DP

Codificação incorrecta de um serviço no canal de parâmetros

Ao efectuar a parametrização através do canal de parâmetros foi entrada uma codificação incorrecta no byte de gestão e no byte reservado. A tabela seguinte apresenta o código de retorno para este caso especial.

	Código (dec)	Significado
Classe de erro:	5	Assistência
Código de erro:	5	Parâmetro inválido
Código adicional alto:	0	–
Código adicional baixo:	0	–

Eliminação da irregularidade

Verifique os bits 0 e 1 no canal de parâmetros.

Especificação incorrecta de comprimento no canal de parâmetros

Ao efectuar a parametrização através do canal de parâmetros foi indicado no serviço WRITE ou READ um comprimento dos dados diferente de 4 bytes de dados. A tabela seguinte mostra o código de retorno.

	Código (dec)	Significado
Classe de erro:	6	Acesso
Código de erro:	8	Conflito de tipo
Código adicional alto:	0	–
Código adicional baixo:	0	–

Eliminação da irregularidade

Verifique o bit 4 e o bit 5 no byte de gestão do canal de parâmetros. Os dois bits têm que ter o valor 1.

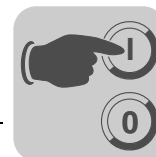
Erro interno de comunicação

O erro de retorno apresentado na tabela seguinte é reinviado se ocorrer um erro de comunicação interno. O serviço de parâmetros transferido através do bus de campo pode, eventualmente, ainda não ter sido executado e deverá ser repetido. Se este erro persistir, desligue completamente o variador/conversor e volte a ligá-lo para que este seja reiniciado.

	Código (dec)	Significado
Classe de erro:	6	Acesso
Código de erro:	2	Falha no Hardware
Código adicional alto:	0	–
Código adicional baixo:	0	–

Eliminação da irregularidade

Repita o serviço READ ou WRITE. Se o erro voltar a ocorrer, desligue o variador/conversor do sistema de alimentação e volte a ligá-lo. Contacte o Serviço de Assistência da SEW se o erro persistir.



9 Funções do PROFIBUS DP-V1

Neste capítulo, são apresentadas informações sobre as funções do PROFIBUS DP-V1.

9.1 Introdução ao PROFIBUS DP-V1

Este capítulo descreve as funções e termos usados para operar variadores/conversores da SEW com o PROFIBUS DP-V1. Para informação técnica detalhada acerca do PROFIBUS DP-V1, consulte a organização de utilizadores PROFIBUS ou visite o site de Internet www.profibus.com.

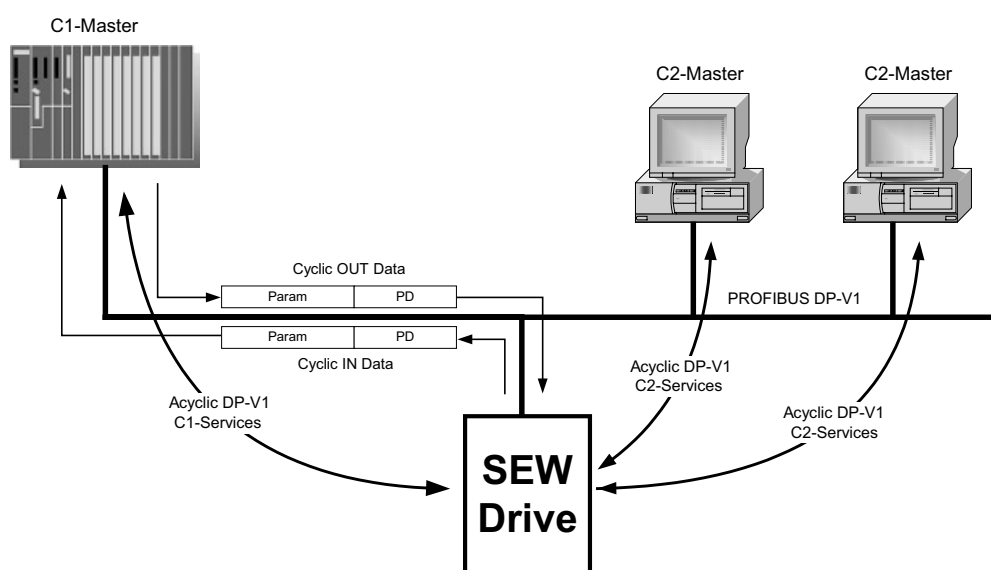
Com a especificação PROFIBUS DP-V1 foram introduzidos novos serviços acíclicos *READ / WRITE* no âmbito das ampliações PROFIBUS DP-V1. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais no funcionamento de bus cíclico, de forma a garantir compatibilidade entre PROFIBUS DP (versão 0) e PROFIBUS DPV1 (Versão 1).

Com os serviços *READ / WRITE* acíclicos, é possível trocar maiores quantidades de dados entre o mestre e os escravos (variadores/conversores) do que usando a transmissão de dados de entrada e saída cíclicos através do canal de parâmetros de 8 bytes. A vantagem do intercâmbio de dados acíclicos através do DP-V1 é a carga mínima do serviço bus cíclico, uma vez que os telegramas DP-V1 são introduzidos no ciclo de bus apenas em caso de necessidade.

O canal de parâmetros do DP-V1 fornece duas opções ao utilizador:

- O controlador de alto nível pode aceder a toda a informação dos variadores/conversores escravos SEW DP-V1. Desta forma, os dados do processo cíclicos e a configuração da unidade podem ser lidos e memorizados no controlador e modificados no escravo.
- Além disso, é também possível reencaminhar a ferramenta de serviço e colocação em funcionamento MOVITOOLS® MotionStudio através do canal de parâmetros DP-V1 em vez de usar uma ligação RS-485 proprietária. Após ter instalado o Software MOVITOOLS®-MotionStudio, poderá aceder a informações detalhadas na pasta "...\\SEW\\MOVITOOLS\\Fieldbus".

As características principais do PROFIBUS DP-V1 são explicadas na figura seguinte.



58617AXX



9.1.1 Mestre de Classe 1 (Mestre C1)

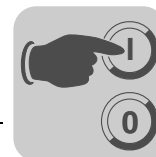
A rede PROFIBUS DP-V1 diferencia duas classes mestre. O mestre C1 executa essencialmente a troca de dados cíclicos com os escravos. Um mestre C1 típico é, por exemplo, um sistema de controlo (como por ex. um PLC), que troca dados do processo cíclicos com o escravo. Se a função DP-V1 foi activada através do ficheiro GSD, a ligação acíclica entre o mestre C1 e o escravo é estabelecida automaticamente quando a ligação cíclica do PROFIBUS DP-V1 for estabelecida. Numa rede PROFIBUS DP-V1 só pode ser operado um mestre C1.

9.1.2 Mestre de Classe 2 (Mestre C2)

O mestre C2 não executa troca de dados cíclicos com os escravos. Mestres C2 típicos são, por exemplo, sistemas de visualização ou aparelhos de programação instalados de forma temporária (Notebook / PC). O mestre C2 usa exclusivamente as ligações acíclicas como meio de comunicação com os escravos. Estas ligações acíclicas entre mestre C2 e escravo são estabelecidas pelo serviço *Initiate*. A ligação é estabelecida assim que o serviço *Initiate* for realizado com sucesso. Uma ligação estabelecida possibilita trocas de dados acíclicos com os escravos usando os serviços *READ* ou *WRITE*. Numa rede DP-V1 podem estar activos vários mestres C2. O número de ligações C2 estabelecidas em simultâneo para um escravo é determinado pelo escravo. Os variadores/conversores da SEW suportam duas ligações C2 paralelas.

9.1.3 Registos de dados (DS)

Os dados do utilizador transportados através de um serviço DP-V1 são agrupados como registo de dados. Cada registo de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número de Slot e por um Índice. Para a comunicação DP-V1 com o variador/conversor da SEW, é utilizada a estrutura do registo de dados 47 definido no perfil PROFIdrive "Engenharia dos accionamentos" da organização do utilizador PROFIBUS a partir de V3.1 como canal de parâmetros DP-V1 para accionamentos. Através deste canal de parâmetros, são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do variador/conversor.



9.1.4 Serviços DP-V1

As ampliações DP-V1 oferecem novos serviços que podem ser usados para a troca de dados acíclicos entre mestre e escravo. O sistema distingue entre os seguintes serviços:

Mestre C1	Tipo de ligação: MSAC1 (Mestre / Escravo C1 acíclica)
READ	Lê registo de dados
WRITE	Escreve registo de dados
Mestre C2	Tipo de ligação: MSAC2 (Mestre / Escravo C2 acíclica)
INITIATE	Estabelece a ligação C2
ABORT	Termina a ligação C2
READ	Lê registo de dados
WRITE	Escreve registo de dados

9.1.5 Processamento de alarme DP-V1

Além dos serviços acíclicos, a especificação DP-V1 também define um processamento extenso de alarme. São distinguidos diferentes tipos de alarme. Desta forma, os diagnósticos específicos da unidade não podem ser avaliados na operação DP-V1 através do serviço DP-V0 "DDLMSlaveDiag". Para a engenharia de accionamentos, não foi definido um processamento de alarmes pois, regra geral, o variador/conversor não transmite a sua informação de estado através da comunicação de dados do processo cíclicos.



9.2 Características dos variadores/conversores da SEW

As interfaces de bus de campo da SEW com PROFIBUS DP-V1 possuem as mesmas características de comunicação para a interface DP-V1. Os accionamentos são geralmente controlados através de um mestre C1 com dados do processo cíclicos em concordância com o padrão DP-V1. Este mestre C1 (regra geral, um PLC) pode também usar um canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes durante a troca de dados cíclicos para executar os serviços de parâmetros com a DFS11B. O mestre C1 acede aos participantes (estações) de nível inferior com os serviços READ e WRITE através do canal DP-V1 C1.

A estes canais de parametrização podem ser ligados em paralelo dois canais C2 adicionais, através dos quais o primeiro mestre C2 lê, por exemplo os dados de parâmetros de visualização, e um segundo mestre C2 configura o accionamento usando o software MOVITOOLS®.

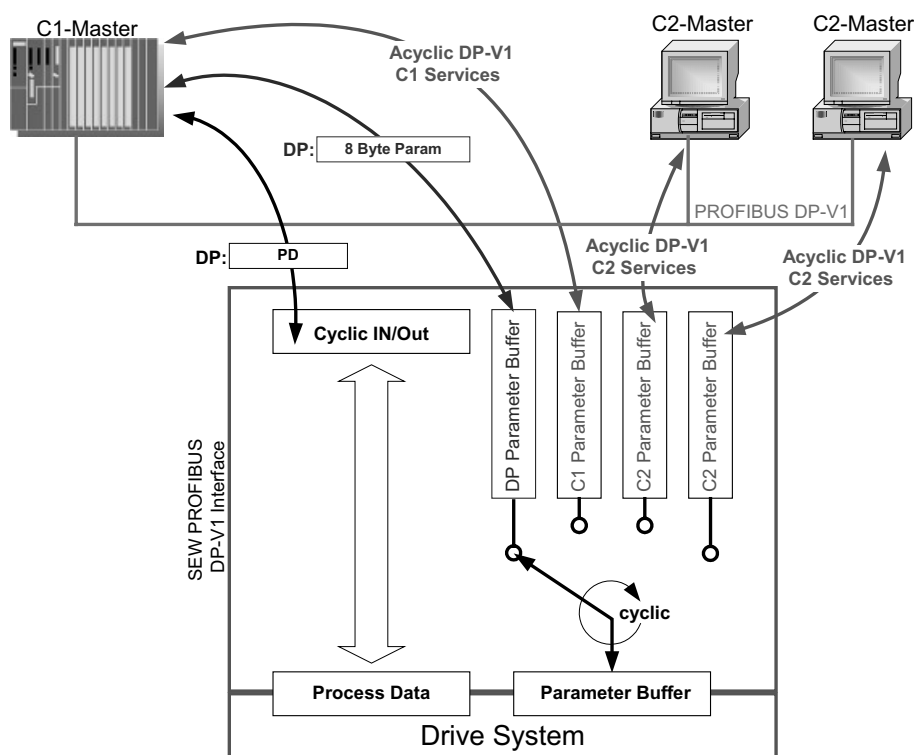
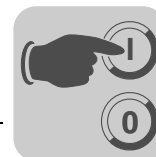


Fig. 12: Canais de parametrização para PROFIBUS DP-V1

61535AXX



9.3 Estrutura do canal de parâmetros DP-V1

Normalmente, a parametrização dos accionamentos é efectuada através do registo de dados 47, de acordo com o canal de parâmetros DP-V1 PROFIdrive da versão de perfil 3.0. Através do registo *Request-ID*, é feita a distinção entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços MOVILINK® da SEW. A tabela seguinte apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registo de dados é idêntica para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK®.

DP-V1 READ/WRITE	PROFIdrive Parameter Channel DS47	SEW MOVILINK®
---------------------	---	---------------

53125AXX

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo variador/conversor como:
 - Parâmetro READ
 - Parâmetro WRITE
 - Parâmetros WRITE voláteis
 - etc.



Funções do PROFIBUS DP-V1

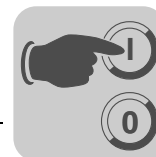
Estrutura do canal de parâmetros DP-V1

Estão disponíveis os seguintes serviços PROFIdrive:

- Ler (pedir parâmetro) parâmetros individuais do tipo *palavra dupla*
- Escrever (alterar parâmetro) parâmetros individuais do tipo *palavra dupla*

Tabela 1: Elementos do registo de dados DS47

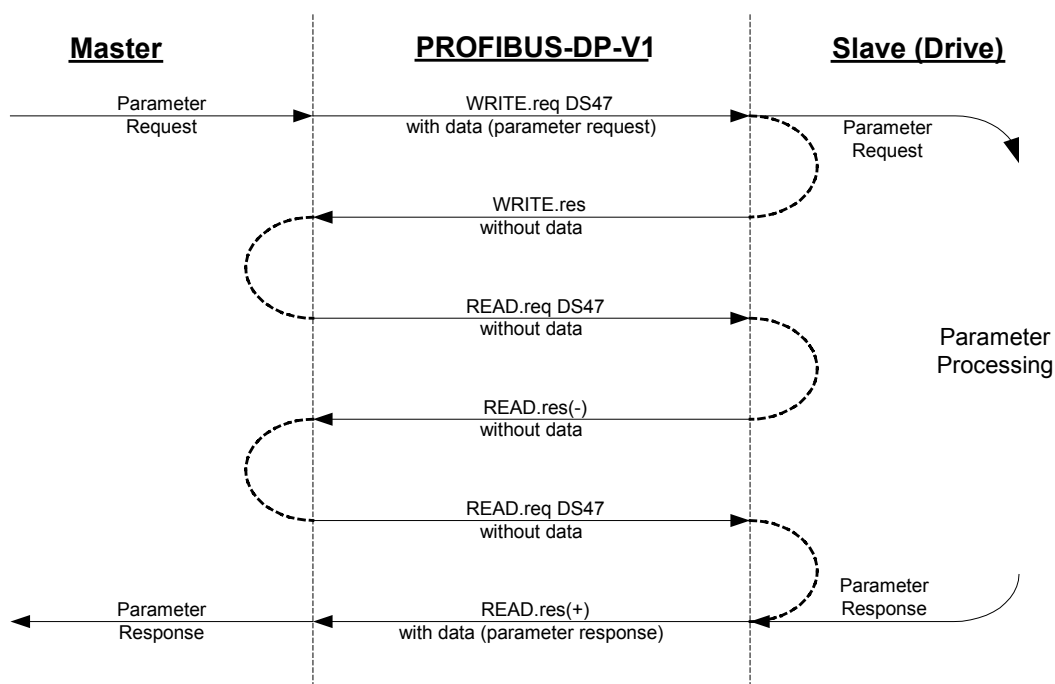
Campo	Tipo de dados	Valores
Request Reference	Unsigned8	0x00 Reservado 0x01 ... 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Pedir parâmetro (PROFIdrive) 0x02 Mudar parâmetro (PROFIdrive) 0x40 Serviço SEW-MOVILINK®
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 Reservado 0x01 Pedir parâmetro (+) (PROFIdrive) 0x02 Mudar parâmetro (+) (PROFIdrive) 0x40 Serviço SEW-MOVILINK® (+) <u>Response (-):</u> 0x81 Pedir parâmetro (-) (PROFIdrive) 0x82 Mudar parâmetro (-) (PROFIdrive) 0xC0 Serviço SEW-MOVILINK® (-)
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF Quantidade de eixos 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attributes	Unsigned8	0x10 Valor Para MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40): 0x00 Nenhum serviço 0x10 Parâmetro READ 0x20 Parâmetro WRITE 0x30 Parâmetro WRITE volátil 0x40 ... 0xF0 Reservado
No. of Elements	Unsigned8	0x00 Para parâmetros não indexados 0x01 ... 0x75 Quantidade 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: sempre 0
Format	Unsigned8	0x43 Double word 0x44 Irregularidade
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA Quantidade 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 Códigos de erro PROFIdrive 0x0080 + Código adicional baixo MOVILINK® Valor de erro de 16 bits para MOVILINK® SEW



9.3.1 Processo de parametrização através de registo de dados 47

O acesso aos parâmetros é feito com a combinação dos serviços DP-V1 *WRITE* e *READ*. O pedido de parametrização é transmitido ao escravo com *WRITE.req*, seguindo-se o processamento interno escravo.

O mestre envia um *READ.req* para chamar a resposta de parametrização. Se o mestre recebe uma resposta negativa *READ.res* do escravo, repete o pedido *READ.req*. Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído no variador/conversor, este responde com uma resposta positiva (*READ.res*). Os dados do utilizador recebem então a resposta de parametrização do pedido de parâmetros anteriormente enviado com *WRITE.req* (ver figura seguinte). Este mecanismo aplica-se, tanto a um mestre C1, como a um mestre C2.



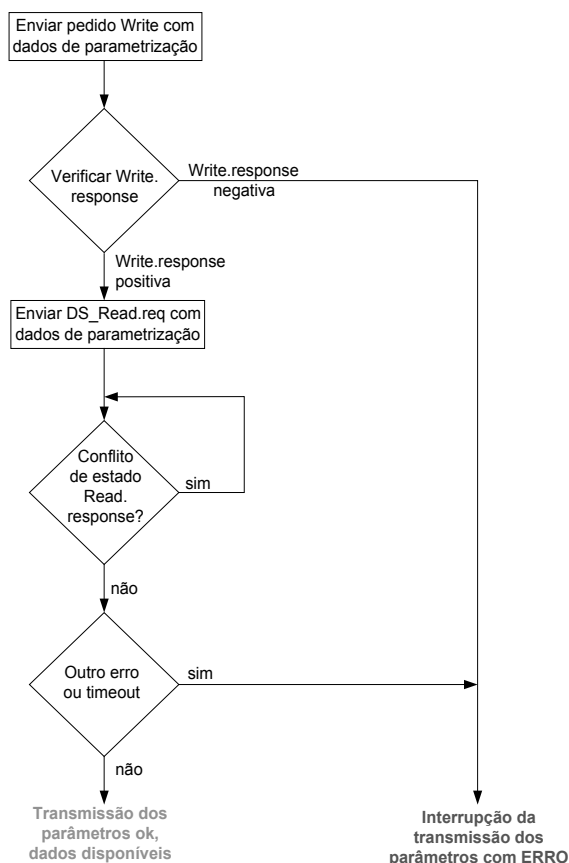
53126AXX

Fig. 13: Sequência de telegrama para acesso aos parâmetros através de PROFIBUS DP-V1

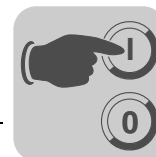


9.3.2 Sequência de processamento para o mestre DP-V1

Se os ciclos do bus forem muito curtos, o pedido da resposta de parametrização chega antes do variador/conversor ter concluído o acesso aos parâmetros na unidade. Isto significa que os dados de resposta do variador/conversor ainda não estão disponíveis. Neste caso, o variador/conversor envia uma resposta negativa ao nível DP-V1 com o código de erro **Error_Code_1 = 0xB5 (conflito de estado)**. O mestre DP-V1 tem então que voltar a enviar o pedido com o cabeçalho READ.req acima mencionado, até receber uma resposta positiva do variador/conversor.



53127APT



9.3.3 Endereçamento de variadores/conversores subordinados

A estrutura do registo de dados DS47 define um elemento Axis (eixo). Este elemento é usado para atingir accionamentos de multi-eixos operados através de uma única interface PROFIBUS. O elemento eixo endereça uma das unidades ligadas à interface PROFIBUS. Este mecanismo pode ser usado por exemplo, por módulos de bus da SEW do tipo MQP para MOVIMOT® ou UFP para MOVITRAC® 07.

Endereçamento de um variador tecnológico MOVIDRIVE® no PROFIBUS DP-V1

Com o ajuste *Axis = 0* (Eixo = 0), os parâmetros do variador tecnológico podem ser acedidos directamente. Dado não existirem accionamentos ligados ao MOVIDRIVE®, o acesso com *Axis > 0* (Eixo > 0) é devolvido com um código de erro.

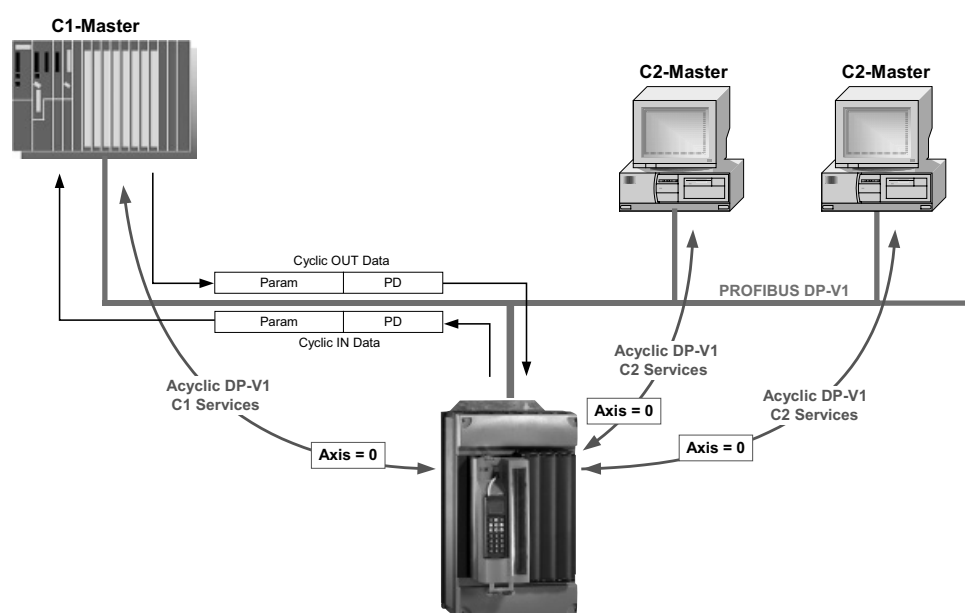


Fig. 14: Endereçamento directo de um variador tecnológico MOVIDRIVE® através do PROFIBUS DP-V1 com *Axis = 0*

61537AXX

9.3.4 Pedidos de parâmetros MOVILINK®

O canal de parâmetros MOVILINK® dos variadores/conversores é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. Para a troca de pedidos de parâmetros MOVILINK®, é utilizado o Request-ID 0x40 (serviço SEW MOVILINK®). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é habitualmente feito com a estrutura descrita de seguida. Neste caso, é usada a sequência típica de telegramas para o registo de dados 47:

Request-ID: 0x40 Serviço SEW-MOVILINK®

No canal de parâmetros MOVILINK®, é definido o serviço actual através do elemento *Attribute* do registo de dados. O High-Nibble deste elemento corresponde ao Service-Nibble no byte de gestão do canal de parâmetros DP.



Exemplo para a leitura de um parâmetro através do MOVILINK®

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados do utilizador do pedido Write (WRITE.request) e da resposta Read (READ.res) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar pedido de parâmetro

As tabelas mostram a codificação dos dados do utilizador para o serviço *WRITE.req* com indicação do cabeçalho DP-V1. Com o serviço *WRITE.req*, o pedido de parametrização é enviado ao variador/conversor. É lida a versão do firmware.

Tabela 2: Cabeçalho *WRITE.request* para envio do pedido de parâmetros

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados do utilizador de 10 bytes para pedido de parâmetros

Tabela 3: DADOS DO UTILIZADOR *WRITE.Reg* para “*READ parameter*” MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço SEW-MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Serviço MOVILINK® “ <i>READ Parameter</i> ”
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso ao valor directo, sem sub-elemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	Índice MOVILINK® 8300 = “ <i>Versão do Firmware</i> ”
8, 9	Subindex	0x0000	Sub-índice 0

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados do utilizador para *READ.req* com indicação do cabeçalho DP-V1:

Tabela 4: *READ.req* para requerer a resposta de parâmetros

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1

Resposta de parametrização positiva MOVILINK®

A tabela seguinte mostra os dados úteis da resposta de Read (READ.res) com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão do Firmware) é devolvido.

Tabela 5: Cabeçalho DP-V1 da resposta de Read com resposta de parâmetro

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados do utilizador de 10 bytes na memória de resposta

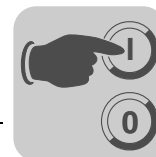


Tabela 6: Resposta positiva para o serviço MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato do parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8, 9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Decodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versão do Firmware: 823 947 9.13

Exemplo para a escrita de um parâmetro através do MOVILINK®

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *WRITE* e *READ* para escrever o valor não volátil 12345 na variável IPOS^{plus}® H0 (índice do parâmetro 11000). Para o efeito, é usado o serviço MOVILINK® *WRITE Parameter volatile*.

Enviar o "WRITE parameter volatile"

Tabela 7: Cabeçalho DP-V1 do *WRITE.request* com pedido de parâmetros

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	16	Dados do utilizador de 16 bytes para memória

Tabela 8: Dados do utilizador *WRITE.req* para o serviço MOVILINK® "WRITE Parameter volatile"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço SEW-MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x30	Serviço MOVILINK® "WRITE Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso ao valor directo, sem sub-elemento
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Parâmetro índice 11000 = "variável H0 IPOS"
8, 9	Subindex	0x0000	Sub-índice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	Alterar 1 valor de parâmetro
12, 13	Value HiWord	0x0000	Parte mais alta do valor do parâmetro
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Parte mais baixa do valor do parâmetro

Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, ocorre uma resposta Write positiva. Caso contrário o erro de estado encontra-se em Error_code_1.



Requisitar a resposta de parametrização

A tabela seguinte mostra a codificação dos dados do utilizador para WRITE.req com indicação do cabeçalho DP-V1.

Tabela 9: READ.req para requerer a resposta de parâmetros

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot não utilizado
Index	47	Índice do registo de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP

Resposta positiva em "WRITE Parameter volatile"

Tabela 10: Cabeçalho DP-V1 da resposta de Read com resposta de parâmetros

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	4	Dados do utilizador de 4 bytes na memória de resposta

Tabela 11: Resposta positiva para o serviço MOVILINK® "WRITE Parameter"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

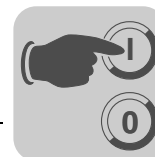
Resposta de parametrização negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço MOVILINK®. Em caso de resposta negativa, o bit 7 é colocado na resposta de identificação.

Tabela 12: Resposta negativa para o serviço MOVILINK®

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	8	Dados do utilizador de 8 bytes na memória de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0xC0	Resposta negativa MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6, 7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (consulte a secção "Códigos de retorno da parametrização MOVILINK® para DP-V1" na página 97)



Códigos de retorno da parametrização MOVILINK® para DP-V1

A tabela seguinte mostra os códigos de retorno que são devolvidos pela interface DP-V1 da SEW quando há um acesso incorrecto aos parâmetros DP-V1.

MOVILINK® Código de retorno (hex)	Descrição
0x0810	Índice não autorizado, o índice de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros activo
0x0814	Definição de fábrica activada
0x0815	Valor demasiado alto para o parâmetro
0x0816	Valor demasiado baixo para o parâmetro
0x0817	Carta opcional requerida não instalada
0x0818	Erro no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	É necessário inibir o controlador
0x081D	Valor não permitido para o parâmetro
0x081E	Definição de fábrica activada
0x081F	Parâmetro não foi memorizado na EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída habilitado / reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de paragem do programa IPOS.
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado.
0x0505	Codificação errada do byte de gestão e de reserva
0x0602	Erro de comunicação entre o sistema do conversor e a interface de bus de campo
0x0502	Timeout da ligação secundária (p.ex. durante o Reset ou em Sys-Fault)



9.3.5 Pedidos de parâmetros PROFIdrive

O canal de parâmetros PROFIdrive dos variadores/conversores da SEW é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. O acesso ao parâmetro com os serviços PROFIdrive é feito, principalmente, com a estrutura de seguida descrita. Neste caso, é usada a sequência típica de telegramas para o registo de dados 47. O PROFIdrive só define os dois Request-IDs (pedidos de identificação):

Request-ID:0x01Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID:0x02Change Parameter (PROFIdrive)

Isto significa que, comparativamente com os serviços MOVILINK[®], existe um acesso restrito aos dados.



O Request-ID = 0x02 = Mudar parâmetro (PROFIdrive) resulta num acesso de escrita remanescente ao parâmetro seleccionado. Por consequência, a memória flash EEPROM interna do variador/conversor é escrita com cada acesso de escrita. Use o serviço MOVILINK[®] "WRITE Parameter volatile" se os parâmetros tiverem de ser escritos de forma cíclica em intervalos curtos. Com este serviço, apenas altera os valores dos parâmetros na memória RAM do variador/conversor.

Exemplo para a leitura de um parâmetro via PROFIdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados do utilizador do pedido Write (WRITE.request) e da resposta Read (READ.res) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK[®].

Enviar pedido de parâmetro

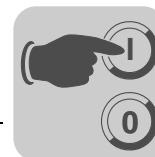
As tabelas seguintes mostram a codificação dos dados do utilizador para o serviço *WRITE.req* com indicação do cabeçalho DP-V1. Com o serviço *WRITE.req*, o pedido de parametrização é enviado ao variador/conversor.

Tabela 13: Cabeçalho *WRITE.request* para envio do pedido de parâmetros

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados do utilizador de 10 bytes para pedido de parâmetros

Tabela 14: Dados do utilizador de *WRITE.req* para "Request parameter" PROFIdrive

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x01	Pedir parâmetro (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Acesso ao valor do parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso ao valor directo, sem sub-elemento
6, 7	Parameter Number	0x206C	Índice MOVILINK [®] 8300 = "Versão do Firmware"
8, 9	Subindex	0x0000	Sub-índice 0



Requisitar a resposta de parametrização

A tabela mostra a codificação dos dados do utilizador para READ.req com indicação do cabeçalho DP-V1:

Tabela 15: READ.req para requerer a resposta de parâmetro

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1

Resposta de parametrização positiva PROFIdrive

A tabela seguinte mostra os dados do utilizador para a resposta a Read (READ.res) com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão do Firmware) é devolvido.

Tabela 16: Cabeçalho DP-V1 da resposta de Read com resposta de parâmetro

Serviço:	READ.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados do utilizador de 10 bytes na memória de resposta

Tabela 17: Resposta positiva para o serviço MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x01	Resposta positiva em "Request Parameter"
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato do parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6, 7	Value Hi	0x311C	Parte mais alta do parâmetro
8, 9	Value Lo	0x7289	Parte mais baixa do parâmetro
			Descodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versão do Firmware: 823 947 9.13



Exemplo para a escrita de um parâmetro via PROFdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *WRITE* e *READ* para escrever de forma **remanescente** a referência interna n11 (ver secção “Exemplo para a escrita de um parâmetro através do MOVILINK®” na página 95). Para o efeito é usado o serviço PROFdrive *Change Parameter*.

Enviar pedido "WRITE parameter"

Tabela 18: Cabeçalho DP-V1 do *WRITE.request* com pedido de parâmetros

Serviço:	WRITE.request	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	16	Dados do utilizador de 16 bytes para memória

Tabela 19: Dados do utilizador de *WRITE.req* para o serviço PROFdrive "Change Parameter"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização é espelhado na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFdrive)
2	Axis	0x01	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attributes	0x10	Acesso ao valor do parâmetro
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso ao valor directo, sem sub-elemento
6, 7	Parameter Number	0x7129	Índice de parâmetros 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Sub-índice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	Alterar 1 valor de parâmetro
12, 13	Value HiWord	0x0000	Parte mais alta do valor do parâmetro
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Parte mais baixa do valor do parâmetro

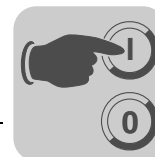
Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, ocorre uma resposta Write positiva. Caso contrário o erro de estado encontra-se em *Error_code_1*.

Requisitar a resposta de parametrização

A tabela seguinte mostra a codificação dos dados do utilizador para *WRITE.req* com indicação do cabeçalho DP-V1.

Tabela 20: *READ.req* para requerer a resposta de parâmetro

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot não utilizado
Index	47	Índice do registo de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1



Resposta positiva para "WRITE Parameter"

Tabela 21: Cabeçalho DP-V1 da resposta de Read com resposta de parâmetro

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	4	Dados do utilizador de 4 bytes na memória de resposta

Tabela 22: Resposta positiva para o serviço PROFIdrive "Change Parameter"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x02	Resposta positiva PROFIdrive
2	Axis	0x01	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parametrização negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço PROFIdrive. No caso de uma resposta negativa, o bit 7 é colocado na resposta de identificação.

Tabela 23: Resposta negativa para serviço PROFIdrive

Serviço:	READ.response	Descrição
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	8	Dados do utilizador de 8 bytes na memória de resposta

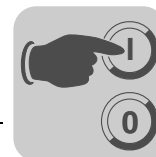
Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido do pedido de parametrização
1	Response ID	0x810x82	Resposta negativa para "Request Parameter" Resposta negativa para "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidade
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6, 7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (consulte a secção "Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1" na página 97)



Códigos de retorno PROFIdrive para DP-V1

Esta tabela mostra a codificação do número de erro na resposta de parâmetro PROFIdrive DP-V1 segundo o perfil PROFIdrive V3.1. A tabela aplica-se quando os serviços PROFIdrive "Request Parameter" ou "Change Parameter" forem usados.

Nº. do erro	Significado	Utilizado em
0x00	Valor não permitido para o parâmetro	Acesso a um parâmetro inexistente
0x01	O valor do parâmetro não pode ser alterado	Acesso a alteração do valor do parâmetro quando este valor não pode ser alterado
0x02	Valores mínimo ou máximo ultrapassados	Acesso a alteração de um valor que se encontra fora dos valores limite
0x03	Sub-índice inválido	Acesso a um sub-índice inexistente
0x04	Sem atribuição	Acesso com um sub-índice a um parâmetro não indexado
0x05	Tipo de dados incorrecto	Acesso a substituição de um valor que não corresponde ao tipo de dados do parâmetro
0x06	Configuração não permitida (só é possível efectuar um reset)	Acesso a colocação de um valor superior a 0 quando tal não é permitido
0x07	O elemento de descrição não pode ser alterado	Acesso a um elemento de descrição que não pode ser alterado
0x08	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Pedido PPO-Write com IR inexistente)
0x09	Descrição inexistente	Acesso a uma descrição não acessível (valor do parâmetro existe)
0x0A	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Grupo de acesso incorrecto)
0x0B	Sem prioridade de operação	Acesso sem permissão para alteração de parâmetros
0x0C	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Palavra-chave incorrecta)
0x0D	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: O texto não pode ser lido durante a transmissão de dados cíclicos)
0x0E	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: O nome não pode ser lido durante a transmissão de dados cíclicos)
0x0F	Nenhuma atribuição de texto disponível	Acesso a uma atribuição de texto não disponível (valor do parâmetro existe)
0x10	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Nenhum PPO-Write)
0x11	O pedido não pode ser executado devido ao tipo de operação seleccionado	Acesso momentaneamente não possível; sem esclarecimento das causas
0x12	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Outros erros)
0x13	Reservado	(PROFIdrive Profile V2: Os dados não podem ser lidos durante a troca cíclica de dados)
0x14	Valor não permitido	Acesso com uma alteração de valor que, apesar de se encontrar dentro da gama permitida, não é permitido devido a outras causas (parâmetro com valor pré-definido fixo)
0x15	Resposta demasiado longa	O comprimento da resposta ultrapassa o comprimento máximo permitido
0x16	Endereço não permitido para o parâmetro	Valor não permitido ou valor não permitido para este atributo, quantidade de elementos, número de parâmetro, sub-índice ou combinação destes factores
0x17	Formato inválido	Pedido de Write: Formato inválido ou formato de dados do parâmetro não suportado
0x18	Inconsistência na quantidade de valores	Pedido de Write: Quantidade de valores dos dados do parâmetro não corresponde à quantidade de elementos no endereço do parâmetro
0x19	Eixo inexistente	Acesso a um eixo inexistente
até 0x64	Reservado	—
0x65..0xFF	Dependente do fabricante	—



9.4 Elaboração do projecto de um mestre C1

Para a elaboração do projecto de um mestre C1 DP-V1 é necessário o ficheiro *SEW_600C.GSD*, que activa as funções DP-V1 da opção DFS11B. Para isso, o ficheiro GSD tem que corresponder ao firmware da opção DFS11B. Para a implementação das funções DP-V1, a SEW-EURODRIVE fornece dois ficheiros GSD (ver página 36 para PROFIBUS DP-V1 e página 41 para MOVITRAC® B e slot universal para opcionais UOH11B).

9.4.1 Modo de operação (modo DP-V1)

Regra geral, o modo de operação DP-V1 pode ser activado durante a elaboração do projecto de um mestre C1. Todos os escravos DP, para os quais foram activadas as funções DP-V1 no seu ficheiro GSD e que suportam DP-V1, serão então operados no modo DP-V1. Os escravos DP continuarão a ser operados através do PROFIBUS DP, de forma a garantir um funcionamento combinado de DP-V1 e módulos capazes de DP. Dependendo da especificação da funcionalidade do mestre, a estação capaz de DP-V1, configurada usando o ficheiro DP-V1, pode funcionar no modo de operação "DP".



9.4.2 Programa de exemplo para SIMATIC S7

O código STEP 7 memorizado no ficheiro GSD indica a forma como os parâmetros são acedidos através dos blocos de função do sistema STEP 7 SFB 52/53. Pode copiar o código STEP 7 e importá-lo/compilá-lo como fonte STEP 7.



Este exemplo é um serviço gratuito e mostra apenas o procedimento geral para a criação de um programa PLC. Por esta razão, a SEW não assume qualquer responsabilidade pelo seu conteúdo.

Exemplo: Bloco de funções FB5 “DPV1_Movilink_FB”

```

FUNCTION BLOCK FB 5
TITLE =DPV1_Movilink_FB
//NOTA!
//Este programa de exemplo fornece apenas os princípios básicos do processo.
//Não pode ser assumida responsabilidade legal ou qualquer outro tipo de responsabilidade
//devido a funções do programa erradas e consequências derivadas!
//
//Pré-requisitos do sistema:
// - Ligações DP mestre das séries S7-300 ou S7-400,
//   que suportam as funções DPV1 mestre.
// - Ligações DPV1 Profibus da SEW (identificação "SEW A600x.GSD")
//
//Este bloco de funções executa a troca de parâmetros entre variadores/conversores
//e PLC através do canal DPV1. A troca de dados através do canal de parâmetros
//DPV1 é um serviço acíclico. Por esta razão, o bloco de funções tem que
//ser continuamente chamado até a troca dos dados ser completada
//(intervalo desde a activação do pedido do parâmetro via fActivate até à
//resposta de fDone).
AUTHOR : SEW
FAMILY : Movilink
VERSION : 0.1

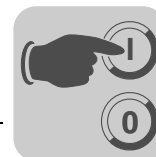
VAR_INPUT
    Drive_IO_Address : INT ; //Endereço de periferia do conversor
    bService : BYTE ; //Byte do serviço Movilink 0x01 = READ, 0x02 = WRITE, etc.
    bAxis : BYTE ; //0 em caso de eixo único, sub-endereço do eixo ao usar a interface UFP11A
    wParameterIndex : WORD ; //Índice de parâmetros Movilink
    wSubIndex : WORD ; //Sub-índice Movilink
    dwWRITEData : DWORD ; //Dados WRITE
    InstanzDB_SFB52 : BLOCK_DB ; //InstanzDB para função de sistema SFB52; necessária para DPV1_READ
    InstanzDB_SFB53 : BLOCK_DB ; //InstanzDB para função de sistema SFB53; necessária para DPV1_WRITE
END_VAR

VAR_OUTPUT
    bError : BYTE ; //Nenhum erro = 0, Erro S7 = 1, Timeout = 2, Erro Movilink = 3;
    dwData : DWORD ; //Contém dados se fError=0, ErrorCode S7 se fError=1, em outro caso indefinido
END_VAR

VAR_IN_OUT
    fActivate : BOOL ; //Activação da função
    fBusy : BOOL ; //Busybit. TRUE, até a função terminar ou a monitorização do Timeout responder
    fDone : BOOL ; //Sinaliza que a função terminou (com ou sem erro)
END_VAR

VAR
    fStaticBusy : BOOL ; //Bit de memória para busy flag
    fStaticWRITEReq : BOOL ; //Em MVLK-WRITEReq = TRUE ou MVLK-READReq = FALSE
    fDPV1WRITEDone : BOOL ; //Sinaliza se DPV1-WRITE foi processado
    fAuxflag : BOOL ;
    dwStaticDriveAddr : DWORD ; //Endereço I/O do variador/conversor
    iStaticReqLength : INT ; //Comprimento dos telegramas a transmitir
    MVLK_Req : STRUCT //Estrutura Movilink WRITERequest
        RequestReference : BYTE := B#16#1; //REQ: Request Reference
        RequestId : BYTE := B#16#40; //REQ: Request ID
        Axis : BYTE ; //REQ: Axis
        No_of_Parameter : BYTE := B#16#1; //REQ: No. of Parameters
        AtTribute : BYTE ; //REQ: Attributes
        No_of_Elements : BYTE ; //REQ: No. of Elements
        ParameterNumber : WORD ; //REQ: Parameter Number
        Subindex : WORD ; //REQ: Subindex
        Format : BYTE := B#16#43;
        Values : BYTE := B#16#1;
        WRITEData : DWORD ; //REQ: WRITEData
    END_STRUCT ;
    TimeoutCounter : WORD ; //Contador de Timeout
END_VAR

```

```

VAR TEMP
  MVLK Resp : STRUCT      //MovilinkStruktur Response
    ResponseReference : BYTE ; //RESP: Response reference
    ResponseId : BYTE ; //RESP: Response ID
    Axis : BYTE ; //RESP: Axis
    No of Parameter : BYTE ; //RESP: No. of Parameters
    Attachment : ARRAY [0 .. 7] OF //REQ: Data
      BYTE ;
  END_STRUCT ;
  fTempError : BOOL ;
  fTempBusy : BOOL ;
  fTempDone : BOOL ;
  fTempValid : BOOL ;
  dwTempStatus : DWORD ;
END_VAR

BEGIN
NETWORK
TITLE =Inserir parâmetro de transmissão na estrutura Movilink

U      #fActivate;
FP      #fAuxflag; //Se não for activado nem processado
O      #fBusy; //...um serviço de parâmetros,
SPBN END; //...a função é deixada
U      #fStaticBusy; //Se é colocado static busy, significa que já foi processado o serviço WRITE,
SPBN NEWR; //passar para o próximo pedido
U      #fDPV1WRITEDone; //Se o serviço Write terminou sem erros, passar para READ
SPB READ;
SPA WRIT; //caso contrário, passar para WRITE
NEWR: NOP 0; //Inicialização:
UN      #fStaticBusy; //Bits e valores de saída são repostos
S      #fStaticBusy; //Saída busy e bit flag são colocados
S      #fBusy;
R      #fDone; //DoneBit é repostado
L      0;
T      #bError; //Erros e dados de valores de saída são colocados para ZERO
T      #dwData;
L      #Drive_IO Address; //Converte DriveAddress de Int para DWord
T      #dwStaticDriveAddr;

//Memoriza os dados na estrutura MoviLink (apenas os valores variáveis da estrutura são providos com parâmetros de
entrada)
L      #bAxis;
T      #MVLK_Req.Axis;
L      #bService; //Byte de serviço é multiplicado com o factor 10 hex
SLW 4;
T      #MVLK_Req.Attribute;
L      #bService;
SPL ERUI; //Passar para Error Serviço MVLK
SPA ERUI; // 0x00 No Service
SPA ZEHN; // 0x01 READ Parameter
SPA SEXZ; // 0x02 WRITE Parameter
SPA SEXZ; // 0x03 WRITE Parameter volatile
SPA ZEHN; // 0x04 READ Min
SPA ZEHN; // 0x05 READ Max
SPA ZEHN; // 0x06 READ Default
SPA ZEHN; // 0x07 READ Scale
SPA ZEHN; // 0x08 READ Attribute
SPA ZEHN; // 0x09 READ EEPROM

ERUI: NOP 0; // Erro, serviço MVLK não autorizado
L      3; //Erro Movilink
T      #bError;
L      DW#16#501; //MLER_ILLEGAL_SERVICE
SET ;
S      #fDone; //BitBusy e DoneBit são repostos
R      #fBusy;
R      #fStaticBusy;
R      #fDPV1WRITEDone;
BEA ; //Terminar a função

SEXZ: NOP 0;
SET ;
S      #fStaticWRITEReq; //Indica que houve um MVLK-WRITE-Request, para efeitos de avaliação dos dados
L      16;
SPA LEN; //Passar para atribuição do comprimento

ZEHN: NOP 0;
SET ;
R      #fStaticWRITEReq; //Indica que houve um MVLK-READ-Request, para efeitos de avaliação dos dados
L      10;

LEN: NOP 0;
T      #iStaticReqLength;
L      #wParameterIndex;
T      #MVLK_Req.ParameterNumber;
L      #wSubIndex;
T      #MVLK_Req.Subindex;
L      #dwWRITEData; //Os dados são memorizados na estrutura, independentemente de acesso write ou read
T      #MVLK_Req.WRITEData;

```



Funções do PROFIBUS DP-V1

Elaboração do projecto de um mestre C1

```

NETWORK
TITLE =Serviço WRITE
//Para transmitir o pedido de parâmetros ao conversor, é necessário processar uma
//chamada SFB53 (serviço Write DPV1).
WRIT: NOP 0;
CALL SFB 53 , #InstanzDB_SFB53 (
REQ := TRUE,
ID := #dwStaticDriveAddr,
INDEX := 47, //Registo de dados 47
LEN := #iStaticReqLength,
DONE := #fTempDone,
BUSY := #fTempBusy,
ERROR := #fTempError,
STATUS := #dwTempStatus,
RECORD := #MVLK_Req);

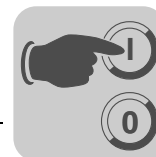
//Avaliação dos valores de resposta
U #fTempBusy; //Se a função não terminou, FB é deixado e o Busybit é colocado.
SPB ENDB;
U #fTempError; //Se não ocorreu nenhum erro, passar para preparação do serviço read.
SPBN RD V;
SET ; //Ocorreu um erro ! Colocar Errorbit e repor Busybits
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WRITEDone;
S #fDone;
L 1; //Processar código de erro 1 (erro S7)
T #bError;
L #dwTempStatus; //Devolução do código de erro S7
T #dwData;
BEA ;
RD_V: NOP 0; //Preparar o serviço read DPV1
SET ;
S #fDPV1WRITEDone;

NETWORK
TITLE =Serviço READ
//Para receber a palavra de parâmetros do conversor, é necessário processar uma
//chamada SFB52 (serviço Read DPV1).
READ: NOP 0;
CALL SFB 52 , #InstanzDB_SFB52 (
REQ := TRUE,
ID := #dwStaticDriveAddr,
INDEX := 47, //Registo de dados 47
MLEN := 12,
VALID := #fTempValid,
BUSY := #fTempBusy,
ERROR := #fTempError,
STATUS := #dwTempStatus,
LEN := #iStaticReqLength,
RECORD := #MVLK_Resp);

//Avaliação dos valores de resposta
U #fTempBusy; //Se a função não terminou, FB é deixado e o Busybit é colocado.
SPB ENDB;
U #fTempError; //Se não ocorreu nenhum erro, passar para a avaliação dos dados
SPBN DATA;
L #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
L 1;
+I ;
T #TimeoutCounter;
L #TimeoutCounter; //Um erro de timeout é emitido quando o contador de timeout tiver alcançado o valor
300
L 300;
>=I ;
SPB TOUT;
//Se o erro xx80B5xx hex (conflito de estado) for sinalizado, isto significa que já está presente um outro pedido
de parâmetros e a operação de leitura tem que ser repetida
L #dwTempStatus;
UD DW#16#FFFF00;
L DW#16#80B500;
==D ;
SPBN ERR;
NOP 0;
SPA ENDB;

ERR: SET ; //Ocorreu um erro ! Colocar Errorbit e repor Busybits
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WRITEDone;
S #fDone;
L 1; //Processar código de erro 1 (erro S7)
T #bError;
L #dwTempStatus; //Devolução do código de erro S7
T #dwData;
L 0;
T #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
BEA ;

```



```

DATA: NOP    0; //Avaliação dos dados (primeira selecção, resposta positiva ou negativa)
      L      #MVLK_Resp.ResponseId;
      L      B#16#40; //Resposta Movilink positiva?
      ==I    ;
      SPB    POSR; //passar para resposta positiva
      L      #MVLK_Resp.ResponseId;
      L      B#16#C0; //Resposta Movilink negativa?
      ==I    ;
      SPB    NEGR; //passar para resposta negativa
      SET    ; //Resposta Movilink não permitida
      S      #fDone;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      L      3; //Erro Movilink
      T      #bError;
      L      DW#16#502; //MLER_NO_RESPONSE
      T      #dwData;
      L      0;
      T      #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
      BEA    ; //Terminar a função

TOUT: NOP    0; //Timeout
      L      2; //Erro Movilink
      T      #bError;
      L      0;
      T      #dwData;
      T      #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
      SET    ; //A função terminou:
      S      #fDone; //=> colocar Done,..repor Busy
      R      #fActivate;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      BEA    ;

NETWORK
TITLE =Avaliação dos dados dos parâmetros

POSR: NOP    0;
      U      #fStaticWRITEReq;
      SPB    WRR; //passar para WRITERequestResponse
// //READRequest foi processado
      L      #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Os dados recebidos são escritos em parâmetros de saída
      SLD    24;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[3];
      SLD    16;
      +D     ;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[4];
      SLD    8;
      +D     ;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[5];
      +D     ;
      T      #dwData;
      L      0; //Nenhum erro
      T      #bError;
      SET    ; //A função terminou:
      S      #fDone; //=> colocar Done, fActiveate,...reset
      R      #fActivate;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      L      0;
      T      #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
      BEA    ;

WRR:  NOP    0;
// //WRITERequest foi processado
      L      0; //O parâmetro de saída é preenchido com ZEROS
      T      #dwData;
      L      0; //Nenhum erro
      T      #bError;
      SET    ; //Apagar bits de erro
      S      #fDone;
      R      #fActivate;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      L      0;
      T      #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
      BEA    ;

```



Funções do PROFIBUS DP-V1

Elaboração do projecto de um mestre C1

```

NEGR: NOP    0;
      L      3; //Erro Movilink
      T      #bError;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Escrever código de erro em parâmetro de saída
      SLW    8;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[3];
      +I     ;
      T      #dwData;
      SET    ; //A função terminou:
      S      #fDone; //=> colocar Done,..repor Busy
      R      #fActivate;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      L      0;
      T      #TimeoutCounter; //TimeoutCounter (contador de timeout) é incrementado
      BEA    ;

ENDB: SET    ; //Busy End
      S      #fBusy;
END:  NOP    0;
END_FUNCTION_BLOCK

```

Exemplo de chamada do FB5 "DPV1_Movilink_FB"

Insira estas linhas no seu programa S7 cíclico para chamar o bloco de funções.

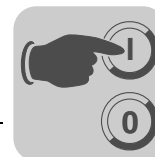
```

FUNCTION FC 1 : VOID
TITLE =Manuseamento do canal de parâmetros DPV1
//Este programa de exemplo fornece apenas os princípios básicos do processo.
//Não pode ser assumida responsabilidade legal ou qualquer outro tipo de responsabilidade
//devido a funções do programa erradas e consequências derivadas!
VERSION : 0.1

BEGIN
NETWORK
TITLE =Escrita de um parâmetro MOVITRAC® B
//Neste exemplo, o valor 123 rpm é escrito de forma volátil na referência interna n11 (P160).
// O serviço de parâmetros pode ser ativado através de um flanco positivo
//em M100.0 (tabela de variáveis "MC07").
//
//O serviço de parâmetros endereça o MC07 com o endereço SBUS 2:
//
//PROFIBUS-Adr.9
//Per.-Adr.512
//
//      I      DFS11A      MC07_1      MC07_2
//      I      I      I      I
//      SBUS-Adr.0      SBUS-Adr.1      SBUS-Adr. 2
//
//
//Nota sobre a configuração do hardware:
//Os endereços de periferia ("Endereço PIW" e "Endereço POW") do UFP11A têm que possuir
//o mesmo valor numérico, para que a entrada "Drive_IO_Address" possa ser
//definida claramente.
//
//
      L      L#123000; //Converter o valor do parâmetro de DINT..
      T      MD 110; //... para DWORD
//Factor de conversão/Gama de valores do valor do parâmetro: ver lista de parâmetros no manual "Comunicação MC07"

CALL FB 5, DB 5 (
      Drive_IO_Address      := 512,
      bService              := B#16#3, //0x01 = read, 0x02 = write, 0x03 = write volatile
      bAxis                 := B#16#2, //MC07 com SBUS-Adr. 2
      wParameterIndex       := W#16#2129, //Índice de parâmetros MOVILINK 8489d = P160, referência
                                   interna n11
      wSubIndex              := W#16#0, //Sub-índice MOVILINK = 0
      dwWRITEData            := MD 110, //Valor do parâmetro que é escrito
      InstanzDB_SFB52        := DB 201, //InstanzDB para SFB52; necessária para DPV1_READ
      InstanzDB_SFB53        := DB 202, //InstanzDB para SFB53; necessária para DPV1_WRITE
      bError                 := MB 118, //Nenhum erro = 0, Erro S7 = 1, TimeOut = 2, Erro MOVILINK = 3
      dwData                 := MD 114, //bError = 0 => valor do parâmetro que foi lido; bError = 1 =>
                                   Código de erro S7
      fActivate              := M 100.0, //Bit de activação: //Activação do pedido de parametrização
      fBusy                  := M 100.1, //O pedido de parametrização é processado ou ocorreu um TimeOut
      fDone                  := M 100.2, //O pedido de parametrização é terminado
END_FUNCTION

```



9.4.3 Informação técnica do DP-V1 para MOVIDRIVE® DFS11B

Ficheiro GSD para DP-V1:	SEW_600C.GSD
Nome do módulo para a elaboração do projecto:	MOVIDRIVE DFS11 (DP-V1)
Número de ligações C2 paralelas:	2
Registo de dados suportados:	Índice 47
Número do slot suportado:	Recomendado: 0
Código do fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação do perfil:	0
Resposta de timeout C2	1 s
Comprimento máximo do canal C1:	240 bytes
Comprimento máximo do canal C2:	240 bytes

9.4.4 Informação técnica do DP-V1 para o modo de gateway e MOVITRAC®

Ficheiro GSD para DP-V1:	SEW_6009.GSD
Nome do módulo para a elaboração do projecto:	Gateway DFP / DFS
Número de ligações C2 paralelas:	2
Registo de dados suportados:	Índice 47
Número do slot suportado:	Recomendado: 0
Código do fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação do perfil:	0
Resposta de timeout C2	1 s
Comprimento máximo do canal C1:	240 bytes
Comprimento máximo do canal C2:	240 bytes

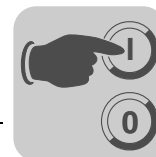


9.4.5 Códigos de erro dos serviços DP-V1

Esta tabela apresenta possíveis códigos de erro dos serviços DP-V1 que poderão ocorrer em caso de erro/falha na comunicação no nível de telegrama DP-V1. A tabela é relevante se desejar escrever o seu próprio bloco de parâmetros baseado nos serviços DP-V1, pois estes códigos de erro são reportados directamente no nível de telegrama.

Bit:	7	6	5	4	3	2	1	0
	Error_Class				Error_Code			

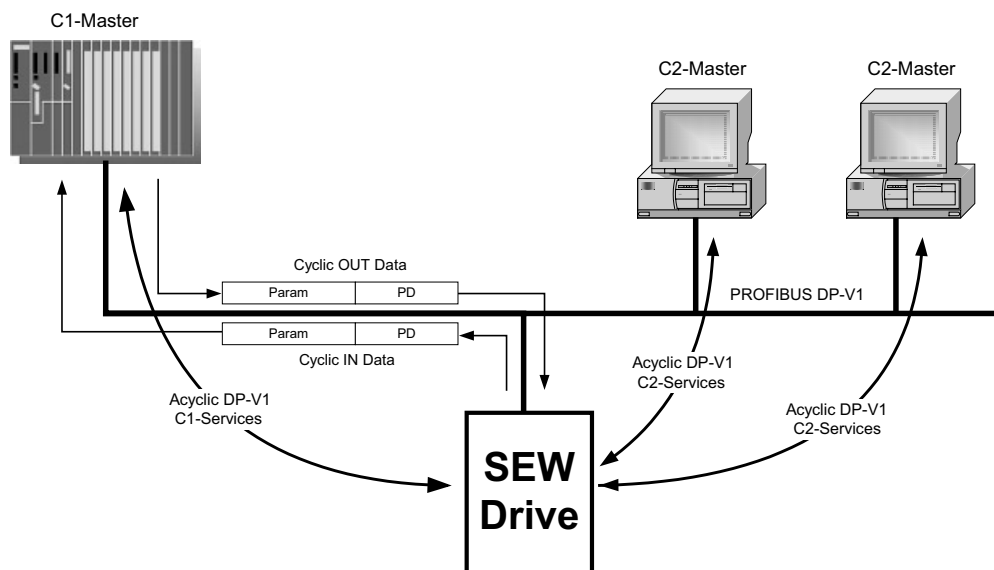
Classe de erro (da especificação DP-V1)	Código de erro (da especificação DP-V1)	Canal de parâmetros DP-V1
0x0 ... 0x9 hex = reservado		
0xA = aplicação	0x0 = erro de leitura 0x1 = erro de escrita 0x2 = falha no módulo 0x3 a 0x7 = reservado 0x8 = conflito de versões 0x9 = função não suportada 0xA a 0xF = específico ao utilizador	
0xB = acesso	0x0 = índice inválido	0xB0 = não existe índice de bloco de dados 47 (DB47); pedidos de parâmetros não são suportados
	0x1 = erro de comprimento de escrita 0x2 = slot inválido 0x3 = conflito de tipo 0x4 = área inválida	
	0x5 = conflito de estado	0xB5 = acesso a DB 47 temporariamente não disponível devido a estado de processamento interno
	0x6 = acesso negado	
	0x7 = gama inválida	0xB7 = escrita DB 47 com erro no cabeçalho de DB 47
	0x8 = parâmetro inválido 0x9 = tipo inválido 0xA a 0xF = específico ao utilizador	
0xC = recurso	0x0 = conflito de leitura forçada 0x1 = conflito de escrita forçada 0x2 = recurso ocupado 0x3 = recurso não disponível 0x4..0x7 = reservado 0x8..0xF = específico ao utilizador	
0xD...0xF = específico ao utilizador		



10 Funcionamento do MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS

10.1 Introdução

O PROFIBUS DP-V1 disponibiliza ao utilizador, além de dados do processo cíclicos, serviços de parametrização acíclicos. Estes serviços de parametrização acíclicos podem ser utilizados, tanto pelo sistema de controlo (classe 1 ou mestre C1), como por outras unidades de diagnóstico e de visualização (classe 2 ou mestre C2).



58617AXX

Neste caso, "MOVITOOLS® via PROFIBUS DP-V1" utiliza os recursos do mestre C2.

Basicamente, existem duas variantes de configuração:

Acesso via drivers DP Softnet	O driver DP Softnet da Siemens é instalado no PC de diagnóstico. Em seguida, é possível criar uma ligação com o accionamento através de serviços C2 acíclicos e utilizar o MOVITOOLS® MotionStudio online. Esta variante de elaboração do projecto é independente do mestre C1. Por exemplo, também é possível estabelecer uma ligação quando o mestre C1 tiver falhado. A elaboração do projecto do SIMATIC Net é descrita na página 75.
Acesso via STEP 7	Uma ligação PG/PC-PROFIBUS é configurada no NetPro / SIMATIC STEP 7 e transmitida para o controlador programável mestre. Uma instalação do driver Softnet no PC de diagnóstico não é necessária se estiver instalada a versão 5.3, SP3 do STEP 7 no PC.



10.2 Hardware necessário

Carta mestre PROFIBUS, Siemens (CP5512, CP5611)

6GK1561-1AA00	Carta PCI SIMATIC NET CP5611	Carta PCI para PC
6GK1551-2AA00	SIMATIC NET CP5512 Carta PCMCIA	Carta PCMCIA para Notebook 32 bit Cardbus

10.3 Software necessário

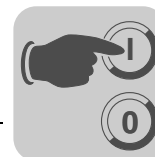
- STEP 7, versão 5.3, SP3 ou superior
ou
- Driver Softnet DP para PC para PROFIBUS DP, Siemens, versão 6.0 ou superior

6GK1704-5DW61-3AA0	SIMATIC NET PB Softnet-DP 6.1	Pacote de drivers para WinNT 4.0, Win2k
--------------------	-------------------------------	--

- MOVITOOLS® MotionStudio, versão 5.20 ou superior

10.4 Instalação

- Instale a carta mestre PROFIBUS no PC de diagnóstico e instale o driver seguindo as instruções do fabricante.
- Instale o software MOVITOOLS® MotionStudio.



10.5 Configuração do SIMATIC NET

- Abra a janela "Set PG-PC interface" do menu inicial [SIMATIC] / [SIMATIC NET] / [Settings] ou do painel de controlo do Windows.
- Configure o caminho de acesso da aplicação como ilustrado na figura abaixo:

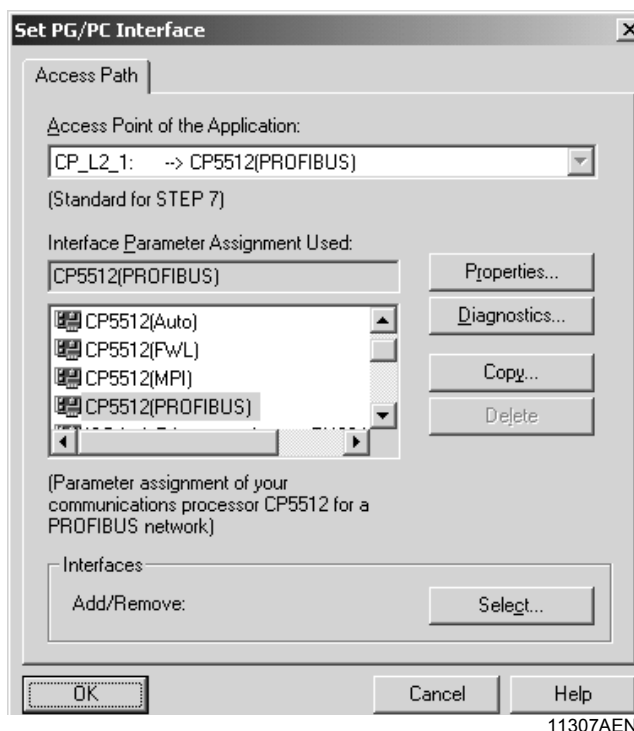


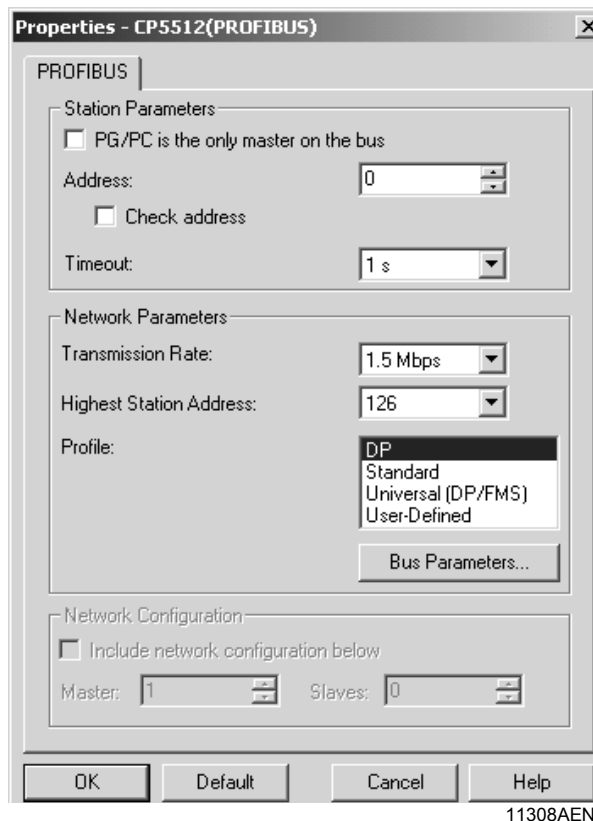
Fig. 15: Configuração da interface PG/PC



Se o SIMATIC STEP 7 estiver instalado no computador e for inicializado nesse computador a partir do programa "Set PG-P interface ", o campo para o caminho de acesso é desactivado. Neste caso, inicie o programa através do menu "Iniciar", como acima descrito.



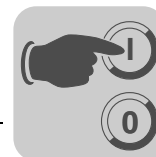
- Faça um clique sobre o botão [Properties]. A seguinte janela de diálogo é chamada:



11308AEN

Fig. 16: Configuração das características

- Configure os parâmetros necessários e certifique-se de que o PC (na maioria dos casos) seja incluído como mestre classe 2 numa rede PROFIBUS já existente.
 - Se um PLC estiver activo como mestre da classe 1, é necessário desactivar a caixa de verificação [PG/PC is the only master on the bus].
 - Ao PC tem de ser atribuído um endereço livre que ainda não esteja usado por outros mestres ou escravos.
 - A velocidade de transmissão dos dados configurada tem que corresponder à velocidade do mestre da classe 1.
- Selecione "DP" como perfil ou configure o timing do bus de acordo com a rede PROFIBUS disponível.



- Feche a janela de configuração e chame, para verificação, a seguinte janela, utilizando o botão [Diagnostics]:

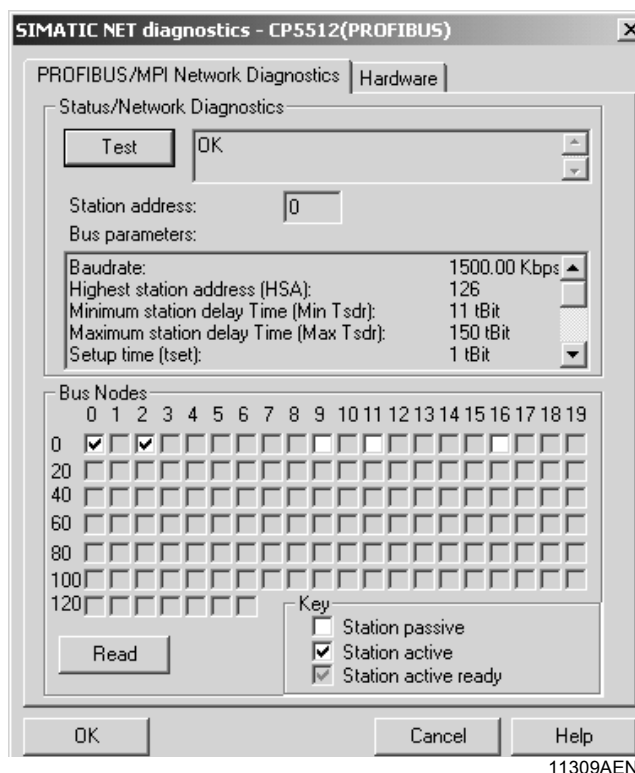


Fig. 17: Diagnóstico SIMATIC NET

11309AEN

A configuração está correcta se, depois do botão [Test] ter sido pressionado, for indicado o estado "O.K." e todas as unidades ligadas ao PROFIBUS puderem ser indicadas pressionando o botão [Read]. O MOVITOOLS® MotionStudio pode agora ser utilizado via PROFIBUS DP-V1.



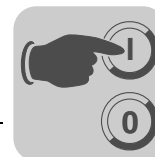
10.6 Configuração do servidor de comunicação SEW

Para poder utilizar o MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS DP-V1, é necessário instalar a carta opcional CP5611 ou CP5512 para PC, bem como o respectivo pacote de drivers DP Softnet da Siemens. O PC é ligado à rede PROFIBUS existente como mestre da classe 2 e pode comunicar com os conversores/variadores através de serviços de parametrização acíclicos utilizando o protocolo DP-V1. Para poder utilizar o MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS, é necessário primeiro configurar o servidor de comunicação SEW.

10.6.1 Estabelecer a comunicação

O MOVITOOLS® MotionStudio possibilita a comunicação com os produtos electrónicos da SEW-EURODRIVE através de diversas vias de comunicação simultâneas.

Ao iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio, é também iniciado o servidor de comunicação SEW, aparecendo como ícone adicional  na barra de estado do Windows.



10.6.2 Procedimento

A configuração do servidor SEW de comunicação inclui três passos:

Passo 1: **Criação de um** **projecto e de** **uma rede**

A imagem seguinte mostra os passos principais para configuração de unidades com as ferramentas do MOVITOOLS® MotionStudio.

1. O MOVITOOLS® MotionStudio é iniciado com a janela "Welcome" e solicita que crie um projecto.

2. Garanta que "New Project" está seleccionado. Confirma a selecção.

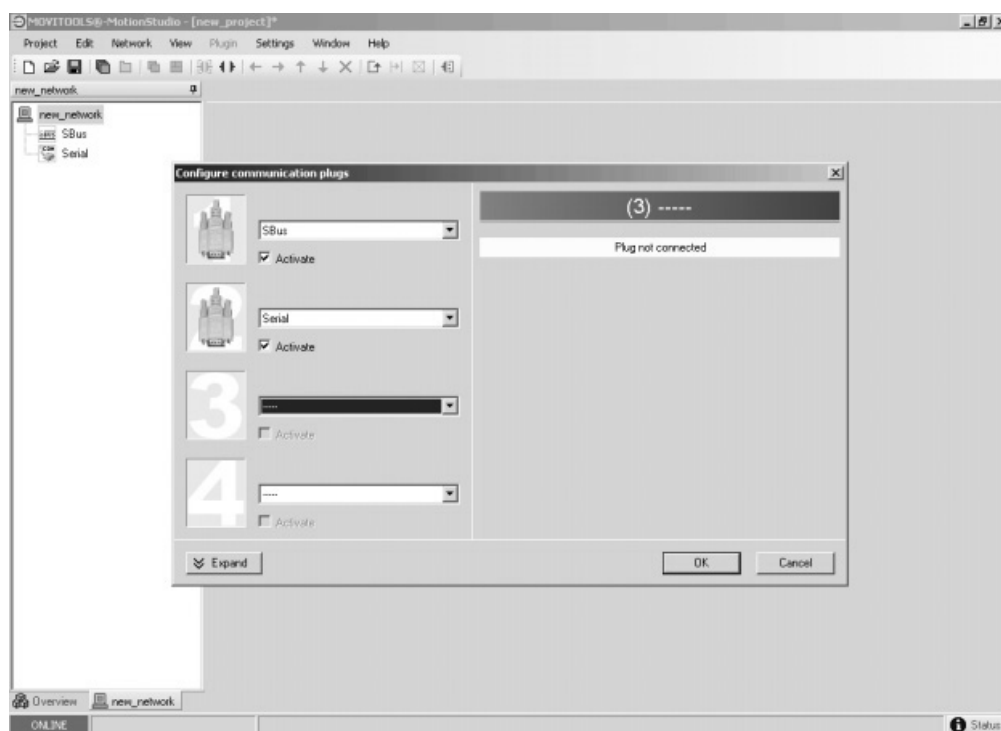
Resultado: É aberta a janela "New Project"

3. Especifique um nome para o novo projecto e o local onde ele deve ser memorizado. Confirme os dados introduzidos.

Resultado: É aberta a janela "New network"

4. Introduza um nome para a nova rede. Confirme os dados introduzidos.

Resultado: É apresentada a janela principal e a janela "Configure communication plugs" é aberta.



11654AXX



Funcionamento do MOVITOOLS® MotionStudio via PROFIBUS

Configuração do servidor de comunicação SEW

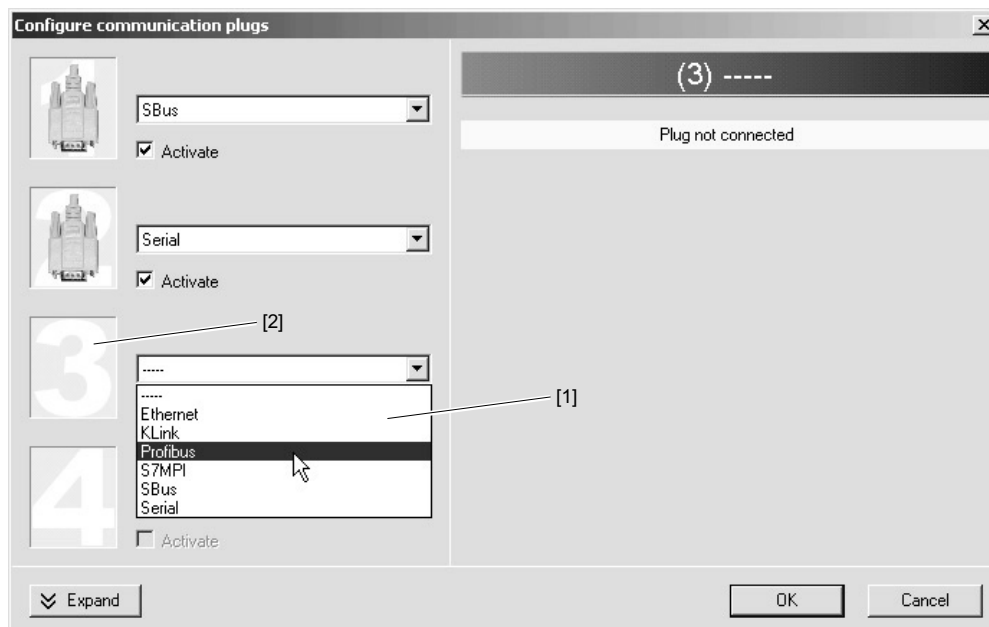
Passo 2: Configuração do canal de comunicação

Pré-requisitos

Existe uma ligação de hardware entre o seu PC e as unidades que deseja configurar.

Procedimento

Selecione o tipo de comunicação "Profibus" da lista [1].



11653AXX

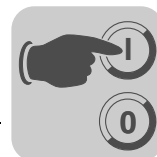
Resultado: No exemplo, o 3º canal de comunicação [2] está ocupado com o tipo de comunicação "Profibus".

Passo 3: Scan da rede (scan das unidades)

1. Faça um scan da rede (scan das unidades) com .

Após pressionar o botão [Online-scan] , é iniciada automaticamente uma busca de todos os canais de comunicação configurados. As unidades endereçáveis são representadas na árvore de unidades.

2. Se o scan não for realizado correctamente ou se durar muito tempo, altere a configuração da comunicação para o "SEW Communication Server".



10.7 Problemas comuns durante a utilização do MOVITOOLS® MotionStudio

Verifique os seguintes pontos se surgirem problemas durante a configuração:

- O PC está ligado ao PROFIBUS sem interferir com a estrutura do bus?
- As resistências de terminação das fichas do bus estão ligadas correctamente?
- O endereço de bus utilizado para o PC não está utilizado por nenhuma outra unidade?

Para a operação via SIMATIC NET:

- A caixa de verificação [PG/PC is the only master on the bus] está activada/desactivada?
- A velocidade de transmissão dos dados foi correctamente configurada?
- O ponto de acesso da aplicação em "CP_L2_1: --> CP5512(PROFIBUS)" está configurado no programa "Set PG/PC interface"?
- As configurações dos níveis de scan no MOVITOOLS® MotionStudio em [Settings] / [Options] / [Communication] estão correctas?



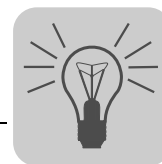
11 Diagnóstico de irregularidades

11.1 Procedimentos de diagnóstico

Os procedimentos descritos nas páginas seguintes mostram os métodos de análise de falhas para os problemas mais frequentes:

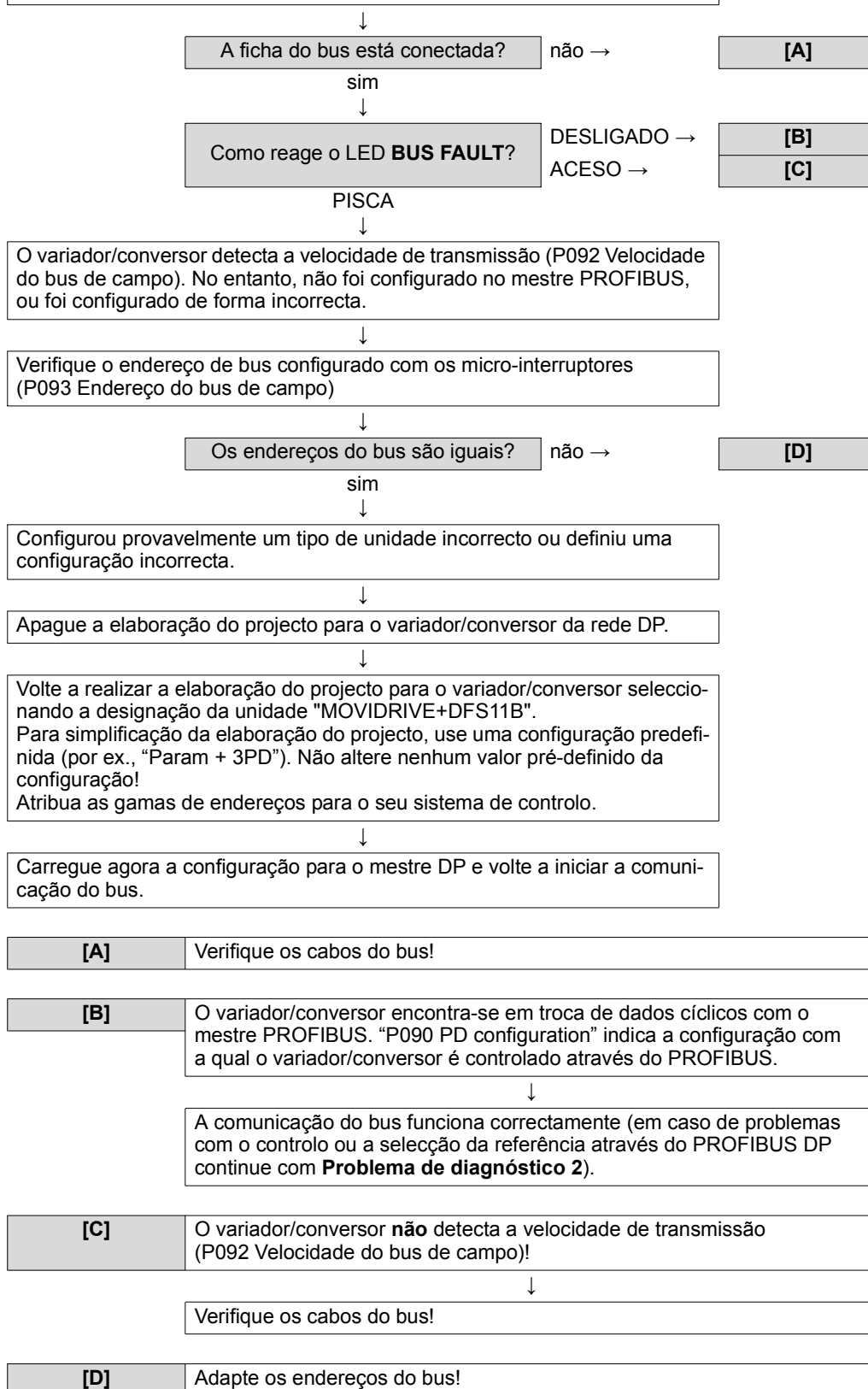
- O variador/conversor não funciona com o PROFIBUS DP
- O variador/conversor não pode ser controlado usando o mestre DP

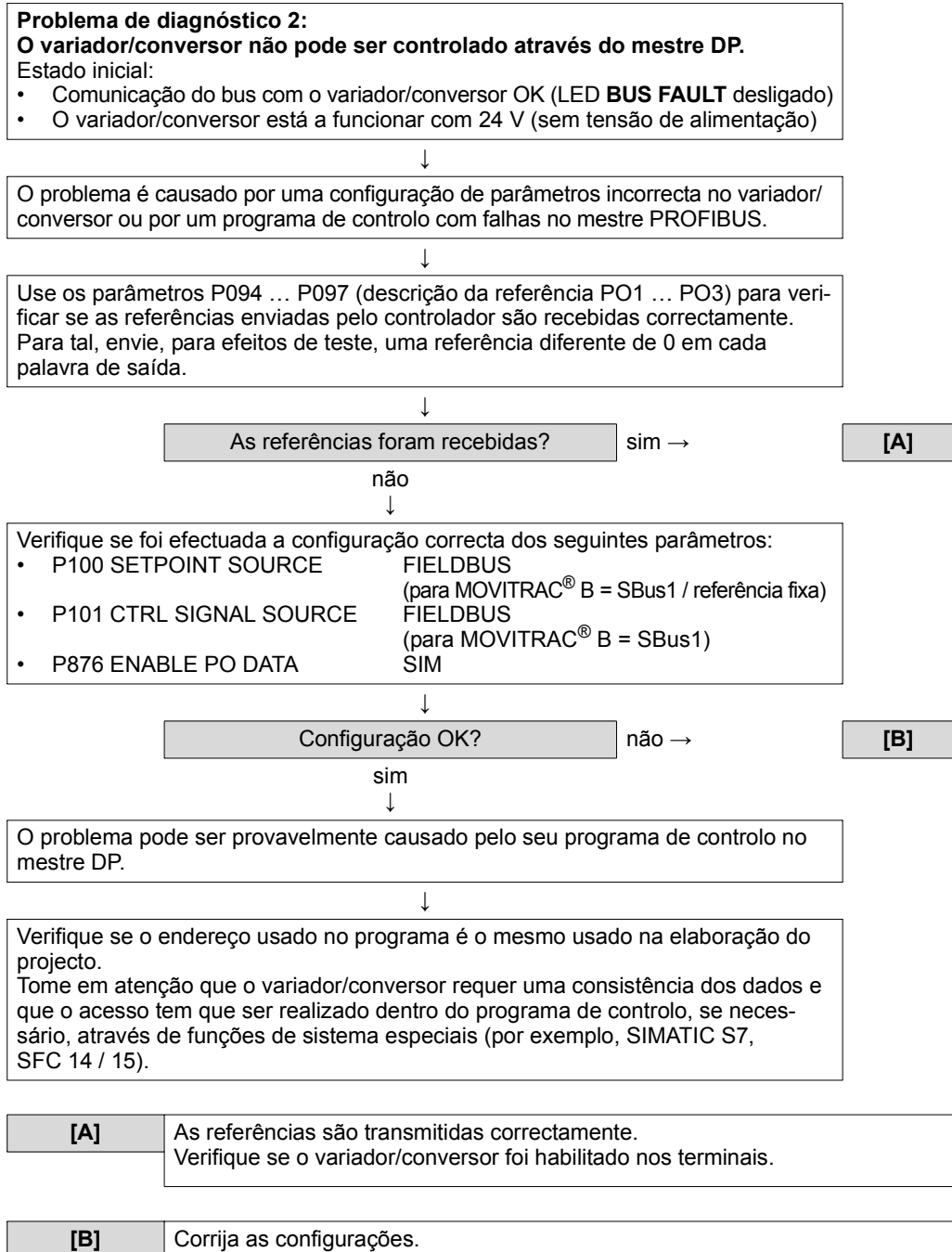
Para informações adicionais, em especial, acerca da configuração dos parâmetros do variador tecnológico para aplicações de bus de campo, consulte o manual *Perfil da unidade de bus de campo e lista de parâmetros MOVIDRIVE®*. Leia também as notas contidas na disquete GSD.

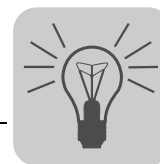


Problema de diagnóstico 1: O conversor não funciona com o PROFIBUS DP. Estado inicial:

- O variador/conversor está ligado ao PROFIBUS
- O variador/conversor está configurado no mestre PROFIBUS e a comunicação do bus está activa







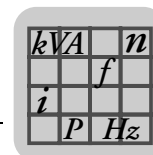
11.2 Lista de irregularidades no modo de gateway

Código de erro	Designação	Resposta	Causa	Medida
17	Overflow da pilha	Paragem da comunicação SBus	Sistema electrónico do conversor com defeito, possivelmente devido a efeitos de EMC	Verifique as ligações à terra e as blindagens e melhore-as se necessário. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
18	Underflow da pilha	Paragem da comunicação SBus		
19	NMI	Paragem da comunicação SBus		
20	Opcode indefinido	Paragem da comunicação SBus		
21	Falha de protecção	Paragem da comunicação SBus		
22	Acesso ilegal à palavra de operando	Paragem da comunicação SBus		
23	Acesso de instrução ilegal	Paragem da comunicação SBus		
25	Eeprom	Paragem da comunicação SBus	Falha no acesso à EEPROM	Active a definição de fábrica, faça um Reset e volte a configurar os parâmetros da DFS. Contacte o serviço de assistência SEW se o erro ocorrer novamente.
28	Timeout do bus de campo	Por defeito: Dados PO = 0 Resposta ao erro configurável através de P831	Não houve comunicação entre o mestre e o escravo no âmbito da monitorização de reacção projectada.	• Verifique a rotina de comunicação do mestre • Prolongue o tempo de Timeout (monitorização de reacção) na configuração do mestre ou desligue a monitorização
37	Erro Watchdog	Paragem da comunicação SBus	Erro no processo do software do sistema	Contacte a SEW.
45	Erro de inicialização	Paragem da comunicação SBus	Erro após auto-teste durante o Reset	Faça um Reset. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha persistir.
111	Erro de sistema Timeout da unidade	Nenhuma	Observe o LED vermelho de erro de sistema (H1) da DFS. Se este LED estiver aceso, não foi possível accionar um ou mais participantes no SBus dentro do tempo do Timeout. Se o LED vermelho de erro de sistema (H1) piscar, a própria DFS encontra-se em estado de erro. O erro F111 foi então comunicado ao controlador apenas através do bus de campo.	Verifique a alimentação de tensão e as ligações; verifique as resistências de terminação do SBus. Se a DFS foi projectada com o PC, verifique a projecção. Desligar e voltar a ligar a DFS. Se o erro persistir, consulte o erro através da interface de diagnóstico e proceda às medidas descritas nesta tabela.



11.3 Tabela de irregularidades da opção PROFIsafe DFS11B

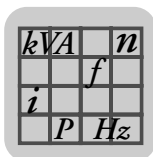
Código de irregularidade/designação		Resposta	Causa	Medida
00	Sem irregularidade	–	–	–
01	Erro interno de processo	- F-DOx = 0 (desconexão das saídas seguras) - F-DIx = 0 (→ estado seguro) - Opção DFS11B no modo passivo	Anomalia no sistema electrónico de segurança, possivelmente devido a influência EMC	- Verifique a instalação (EMC) - Desligue a tensão de 24 V e volte a ligá-la - Reintegração da opção DFS11B - Contacte a SEW se o problema persistir!
02	Erro interno de sistema			
03	Erro na comunicação		Anomalia na comunicação PROFIsafe	- Verifique o projecto (por ex., o tempo de monitorização PROFIsafe) - Reintegração da opção DFS11B
04	Erro na alimentação do sistema electrónico		A alimentação do sistema electrónico encontra-se fora dos limites especificados	- Verifique a instalação (EMC) - Desligue a tensão de 24 V e volte a ligá-la - Reintegração da opção DFS11B - Contacte a SEW se o problema persistir!
50	Erro interno na saída de segurança (F-DOx)	- F-DOx = 0 (desconexão das saídas seguras) - Opção DFS11B no modo passivo	Anomalia no sistema electrónico de segurança, possivelmente devido a influência EMC	- Verifique a instalação (EMC) - Desligue a tensão de 24 V e volte a ligá-la - Reintegração da opção DFS11B - Contacte a SEW se o problema persistir!
51	Curto-circuito na saída segura (F-DOx)		- Tensão de alimentação de 24 V ou potencial de referência em curto-circuito - Curto-circuito entre F-DOx_P e F-DOx_M	- Verifique a instalação / os cabos, e elimine o curto-circuito - Reintegração da opção DFS11B
52	Sobrecarga na saída segura (F-DOx)		Sobrecarga em F-DOx (corrente demasiado elevada!)	- Verifique a instalação / os cabos, e elimine a causa da sobrecarga - Reintegração da opção DFS11B
111	Erros internos de comunicação	- F-DOx = 0 (desconexão das saídas seguras) - F-DIx = 0 (→ estado seguro) - Opção DFS11B no modo passivo	Anomalia no sistema electrónico de segurança, possivelmente devido a influência EMC	- Verifique a instalação (EMC) - Desligue a tensão de 24 V e volte a ligá-la - Reintegração da opção DFS11B - Contacte a SEW se o problema persistir!
127	Erro de inicialização	- F-DOx = 0 (desconexão das saídas seguras) - F-DIx = 0 (→ estado seguro) - Opção DFS11B no modo passivo	- F_Dest_Add em zero - A opção DFS11B não é compatível com as funções de segurança desejadas (configuradas no projecto)	- Configure o parâmetro F_Dest_Add para o valor configurado no projecto utilizando o MOVITOOLS® Motion-Studio - Consulte a SEW



12 Informação técnica

12.1 Opção DFS11B para MOVIDRIVE® MDX61B

Opção DFS11B (MOVIDRIVE® MDX61B)	
Referência	1820 9629
Consumo de potência	P = 3 W
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DP e DP-V1, de acordo com IEC 61158
Detecção automática da velocidade de transmissão	9,6 kBaud ... 12 MBaud
Tecnologia de ligações	- Através de ficha Sub-D de 9 pinos - Atribuição dos pinos segundo IEC 61158
Terminação do bus	Não integrada; implemente usando um conector PROFIBUS com resistências de terminação adequada.
Endereço de estação	1 ... 125, configurável através de micro-interruptores
Nome do ficheiro GSD	SEW_600C.GSD
Número de identificação DP	600C = 24588 _{hex}
Dados de parametrização específicos à aplicação (Set-Prm-UserData)	- Comprimento: 9 Bytes - Parametrização Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = Alarme de diagnóstico DP = DESLIGADO - Parametrização Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = Alarme de diagnóstico DP = LIGADO
Configurações DP para DDLM_Chk_Cfg	- F0hex = 1 palavra de dados do processo (1 palavra I/O) - F1hex = 2 palavras de dados do processo (2 palavras I/O) - F2hex = 3 palavras de dados do processo (3 palavras I/O) 0hex, F5hex = 6 palavras de dados do processo (6 palavras I/O) 0hex, F9hex = 10 palavras de dados do processo (10 palavras I/O) - F3hex, F0hex = canal de parâmetros + 1 palavra de dados do processo (5 palavras I/O) - F3hex, F1hex = canal de parâmetros + 2 palavras de dados do processo (6 palavras I/O) - F3hex, F2hex = canal de parâmetros + 3 palavras de dados do processo (7 palavras I/O) - F3hex, F5hex = canal de parâmetros + 6 palavras de dados do processo (10 palavras I/O) - F3hex, F9hex = canal de parâmetros + 10 palavras de dados do processo (14 palavras I/O)
Dados de diagnóstico	- Máx. 8 bytes - Diagnóstico standard: 6 bytes
Ferramentas auxiliares para a colocação em funcionamento	- Software para PC MOVITOOLS® MotionStudio - Consola de operação DBG11B
Endereço F	Ver página 26
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C



12.2 Opção DFS11B para MOVITRAC® B e slot universal para opcionais UOH11B

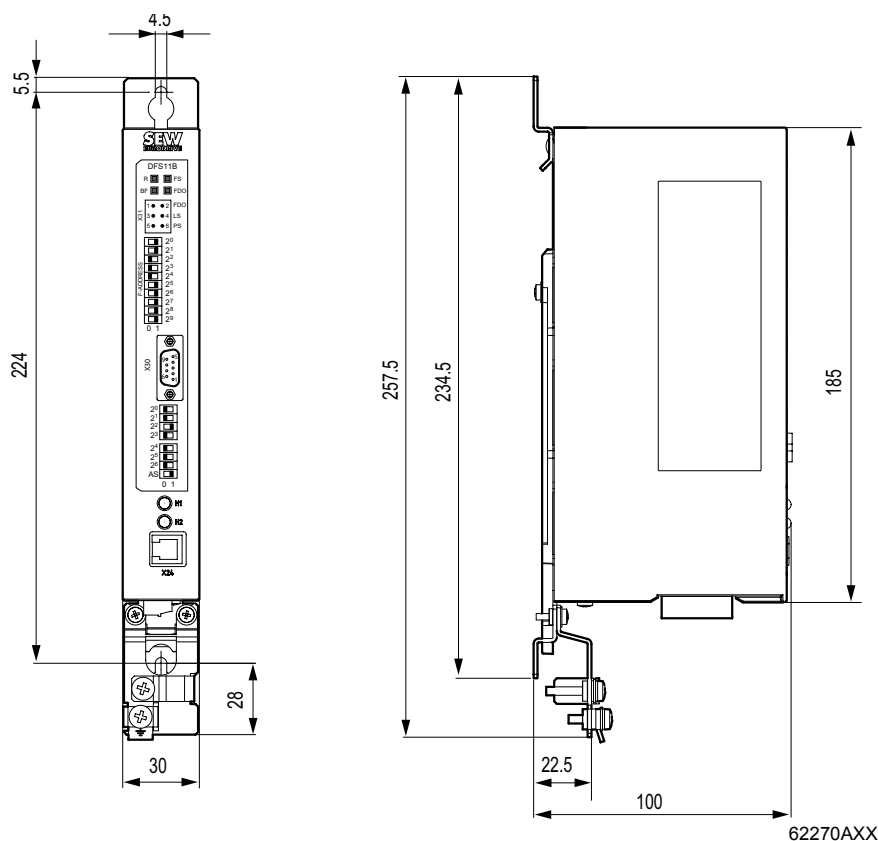
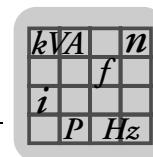


Fig. 18: Dimensões do slot universal para opcionais UOH11B

Opção DFS11B (Gateway MOVITRAC® B)	
Referência	1820 9629
Alimentação com tensão externa	$U = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{\max} = 200 \text{ mA CC}$ $P_{\max} = 3,4 \text{ W}$
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DP e DP-V1, de acordo com IEC 61158
Deteção automática da velocidade de transmissão	9,6 kBaud ... 12 MBaud
Tecnologia de ligações	- Através de ficha Sub-D de 9 pinos - Atribuição dos pinos segundo IEC 61158
Terminação do bus	Não integrada; implemente usando um conector PROFIBUS com resistências de terminação adequadas.
Endereço de estação	1 ... 125, configurável através de micro-interruptores
Nome do ficheiro GSD	SEW_6009.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Número de identificação DP	$6009_{\text{hex}} = 24585_{\text{dec}}$
Dados de parametrização específicos à aplicação (Set-Prm-UserData)	- Comprimento: 3 Bytes - Parametrização Hex 00,00,00
Configurações DP para DDLM_Chk_Cfg	Consulte a secção "Configuração dos dados do processo" na página 44.
Dados de diagnóstico	Diagnóstico standard: 6 bytes
Ferramentas auxiliares para a colocação em funcionamento	Software para PC MOVITOOLS® MotionStudio
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C



12.3 Componente de segurança DFS11B para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B

Características de segurança	
Classe de segurança máxima possível	- SIL3, de acordo com EN 61508 - Categoria 4, de acordo com EN 954-1 - Nível de desempenho "e", de acordo com EN ISO 13849-1
Estrutura do sistema	2 Canais com diagnóstico (1oo2D)
Tipo do modo de operação	"High demand", de acordo com EN 61508 (requisitos elevados)
Probabilidade de uma falha perigosa por hora (valor PFH)	<1,00E-09 (1 FIT)
Intervalo dos testes de verificação (EN 61508)	10 Anos, seguido de substituição dos componentes
Intervalos de reparação	100 horas
Estado seguro	Valor "0" para todos os valores do processo de segurança F-DO (saída desligada)
Saída segura	
Comutação P-M (vinda da tensão de alimentação de carga)	Saída 24 V _{CC} , de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e sobrecarga
Corrente nominal	1 A
Corrente de fuga (com sinal "0")	Típica: 2 mA (com 2 V / resistência a carga de 1 kΩ) (nota: Fluxo de corrente de F-DO_M para F-DO_P)
Queda de tensão interna (saída P e M)	Máx. 3 V
Protecção contra curto-circuito	Electrónico, valor de resposta: 2,8 A ... 9 A
Protecção contra sobrecarga	Valor de resposta: 1,4 A ... 1,6 A
Gama de resistência a carga	24 Ω ... 1 kΩ
Limite de tensão em caso de desconexão de uma carga indutiva	Típico -70 V
Tempo de resposta (comando via PROFIsafe → saída actua)	≤ 25 ms
Comprimento máx. do cabo	30 m



13 Índice

A

Área de dados do canal de parâmetros	78
Armazenamento	8
Atribuição dos pinos do terminal PROFIBUS	31
Atribuição dos pinos PROFIBUS	31
Auto-configuração para a operação de gateway	47

B

Blindagem	32
Blindagem e instalação dos cabos de bus	32

C

Canal de parâmetros	
Área de dados	78
Estrutura	76
Gestão	77
Características de funcionamento do PROFIBUS DP	67
Características dos variadores/conversores da SEW	88
Carta opcional	
Instalação e remoção	20
Classe de erro	82
Codificação do serviço	84
Código adicional	83
Código de erro	82
Códigos de erro dos serviços DP-V1	110
Códigos de irregularidades	59
Códigos de retorno da parametrização	82
Colocação em funcionamento da carta opcional DFS11B com MOVITRAC® B (Gateway)	64
Colocação em funcionamento do MOVIDRIVE® MDX61B com a carta opcional DFS11B	61
Conceito de segurança	
Apresentação gráfica	16
Limitações	15
Conceito de segurança PROFIsafe®	14
Configuração	
Carta opcional PROFIBUS	12
Conversor de frequência MOVITRAC® B	50
Dados do processo	44
DFS	54
Interface PROFIBUS DP	43
SIMATIC NET	113
Variador tecnológico	
MOVIDRIVE® MDX61B	49

Configuração dos dados do processo	44
“One module for all drives”	44
“One module per drive”	44
Configuração dos parâmetros	
Através do PROFIBUS DP	76
Códigos de retorno	82
das características PROFIsafe	56
Procedimento	81
Configuração DP	43, 44, 125, 126
Para MOVIDRIVE® MDX61B	38
Universal	39
Configuração DP “Universal module”	46
Configuração DP universal	39
Configuração universal	46
Controlo	
MOVIDRIVE® MDX61B	71
MOVITRAC® B	73

D

Dados de parametrização	125, 126
Descrição dos terminais	
Opção DFS11B	26
DFS11B	
Descrição dos terminais	26
Indicadores de operação	34
Ligação	26
Diagnóstico	13
Irregularidade	120
Diagnóstico com a opção PROFIsafe DFS11B	
Estados de irregularidade da opção	
PROFIsafe DFS11B	58, 124
Diagnóstico de irregularidades	120
Diagnóstico de segurança via PROFIBUS DP ...	58

E

Elaboração do projecto	55
Mestre C1	103
Mestre DP com o ficheiro GSD	
MOVIDRIVE®	36
Mestre DP com o ficheiro GSD	
MOVITRAC® ou Gateway	41
Procedimento	37
PROFIsafe® com STEP7	52
Endereçamento do índice	78
Endereço de estação	125, 126
Configurações	33
Erro interno de comunicação	84
Erros de comunicação, interno	84
Escrita de parâmetros	80



Especificação do comprimento	84	L	
Esquemas de ligações Tecnologia segura	27	LEDs	34
Estrutura do canal de parâmetros	76	Leitura de parâmetros	79
Execução incorrecta de serviços	78	Ligação	
Exemplo de controlo	72	<i>Opção DFS11B</i>	26
Explicação dos símbolos	6	Lista de irregularidades no modo de gateway ...	123
F		M	
Ficheiro GSD	42, 125, 126	Mestre C1	
<i>Instalação</i>	53	<i>Elaboração do projecto</i>	103
<i>Para a operação no MOVITRAC® B</i>	41	Modo de gateway, lista de irregularidades	123
<i>Para a operação no slot universal para</i>		Modo de operação DP-V1	46
<i>opcionais UOH11B</i>	41	Modo DP-V1	46
<i>Para PROFIBUS DP-V1</i>	36	Monitor de bus de campo	13
<i>Validade para a carta DFS11B</i>	36	MOVIDRIVE® MDX61B	
Formato dos dados de parâmetros	81	<i>Colocação em funcionamento com opção</i>	
Funções		<i>DFS11B</i>	61
<i>PROFIBUS DP-V1</i>	85	<i>Configuração do variador tecnológico</i>	49
Funções de monitorização	12	<i>Controlo</i>	71
G		<i>Instalação da carta opcional DFS11B</i>	18
Gestão do canal de parâmetros	77	MOVITOOLS® MotionStudio	
I		<i>Hardware necessário</i>	112
Indicadores de operação da carta DFS11B	34	<i>Instalação</i>	112
Informação técnica		<i>Introdução</i>	111
<i>Opção DFS11B para</i>		<i>Para operação em PROFIBUS</i>	111
<i>MOVIDRIVE® MDX61B</i>	125	<i>Software necessário</i>	112
<i>Opção DFS11B para MOVITRAC® B</i> ..	126, 127	MOVITRAC® B	
<i>Opção DFS11B para slot universal para</i>		<i>Colocação em funcionamento com</i>	
<i>opcionais UOH11B</i>	126, 127	<i>opção DFS11B</i>	64
Informações de segurança	8	<i>Configuração do conversor de frequência</i> ...	50
<i>Colocação em funcionamento / Operação</i>	9	<i>Controlo</i>	73
<i>Instalação / Montagem</i>	9	<i>Montagem da carta opcional</i>	21
<i>Sistemas de bus</i>	8	N	
<i>Transporte / armazenamento</i>	8	Nº. ident.	125, 126
Instalação		Número de identificação DP	125, 126
<i>Carta opcional DFS11B no MOVIDRIVE®</i>		O	
<i>MDX61B</i>	18	Operação de gateway, auto-configuração	47
<i>Carta opcional DFS11B no MOVITRAC® B</i> ..	21	P	
<i>Instalação e remoção de uma carta</i>		Parâmetros	
<i>opcional</i>	20	<i>Escrever</i>	80
<i>Slot universal para opcionais UOH11B</i>	25	<i>Formato dos dados</i>	81
Instalação do ficheiro GSD	53	<i>Ler</i>	79
Instruções		Parâmetros F	56
<i>Documentação</i>	6	PROFIBUS	
<i>Montagem e instalação</i>	18	<i>Configuração da carta opcional</i>	12
<i>Notas importantes</i>	6	<i>LEDs</i>	34
<i>Segurança</i>	8		



PROFIBUS DP		SIMATIC S7	72
<i>Características de funcionamento</i>	67	<i>Programa de exemplo</i>	75, 104
<i>Configuração dos parâmetros</i>	76		
<i>Procedimento de parametrização</i>	81	T	
<i>Timeout</i>	72	Tabela de irregularidades da opção PROFIsafe	
<i>Troca de dados</i>	11	DFS11B	124
PROFIBUS DP-V1		Tecnologia de ligações	125, 126
<i>Estrutura do canal de parâmetros</i>	89	Tecnologia segura, esquemas de ligações	27
<i>Funções</i>	85	Tempos de resposta da opção PROFIsafe DFS	
<i>Processamento de alarme</i>	87	<i>Sequência de resposta em conjunto com a</i>	
<i>Serviços</i>	87	<i>opção PROFIsafe DFS</i>	60
<i>Troca de dados</i>	11	Terminação do bus	32, 125, 126
PROFIsafe, elaboração do projecto		Timeout	
com STEP7	52	<i>PROFIBUS DP</i>	72
Programa de exemplo		<i>SBus</i>	74
SIMATIC S7	75, 104	Transporte	8
R		Troca de dados através do PROFIBUS DP	11
READ	79	Troca de dados através do PROFIBUS DP-V1	11
Referência	125, 126, 127	Troca de dados com a DFS11B	67
Requisitos		Troca de dados com a opção PROFIsafe DFS	
<i>Para a instalação</i>	17	<i>Periferia F DB da opção PROFIsafe DFS</i>	69
Responsabilidade em caso de defeitos	7	V	
S		Variadores/conversores da SEW,	
SBus		características	88
<i>Timeout</i>	74	Variantes de protocolo	125, 126
Servidor de comunicação SEW	116	Velocidade de transmissão	24, 31, 125, 126
SIMATIC NET		W	
<i>Configuração</i>	113	WRITE	80



Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal Fábrica de produção Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Assistência Centros de competência	Região Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fábrica de produção	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.			

África do Sul			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za



Índice de endereços

África do Sul			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Argélia			
Vendas	Argel	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Áustria			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bruxelas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Assistência Centros de competência	Redutores industriais	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorússia			
Vendas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasil			
Fábrica de produção Vendas Serviço de assistência	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.			



Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Camarões			
Vendas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canadá			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		
Chile			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPÁ RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica de produção Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na China.			
Colômbia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Índice de endereços

Coreia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa do Marfim			
Vendas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croácia			
Vendas Serviço de assistência	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Copenhaga	SEW-EURODRIVE A/S Geminevej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipto			
Vendas Serviço de assistência	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovénia			
Vendas Serviço de assistência	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Espanha			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estónia			
Vendas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



EUA			
Fábrica de produção Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		
Finlândia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fábrica de produção Centro de montagem Serviço de assistência	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabão			
Vendas	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grã-Bretanha			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grécia			
Vendas Serviço de assistência	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holanda			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk



Índice de endereços

Hungria			
Vendas Serviço de assistência	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Índia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Vendas Serviço de assistência	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vendas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Itália			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Milão	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japão			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Letónia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Vendas	Beirute	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Bruxelas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malásia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

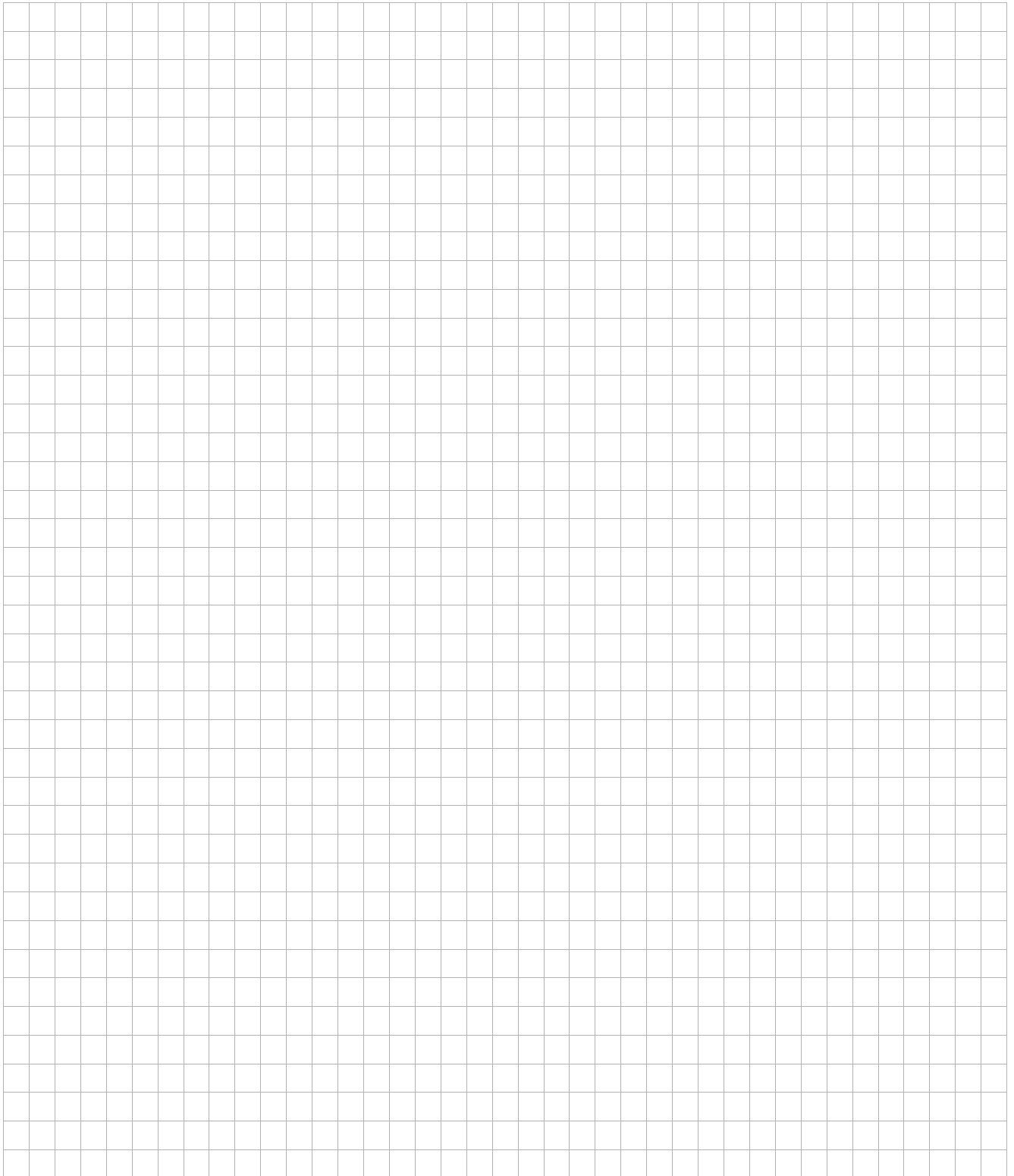


Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Centros de montagem Vendas Serviço de assistência	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polónia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serviço de Assistência 24/24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
República Checa			
Vendas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Ruménia			
Vendas Serviço de assistência	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rússia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



Índice de endereços

Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapura			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Singapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suécia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suíça			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Basiléia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunísia			
Vendas	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquia			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrânia			
Vendas Serviço de assistência	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Centro de montagem Vendas Serviço de assistência	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



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.



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
o mundo em movimento ...



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