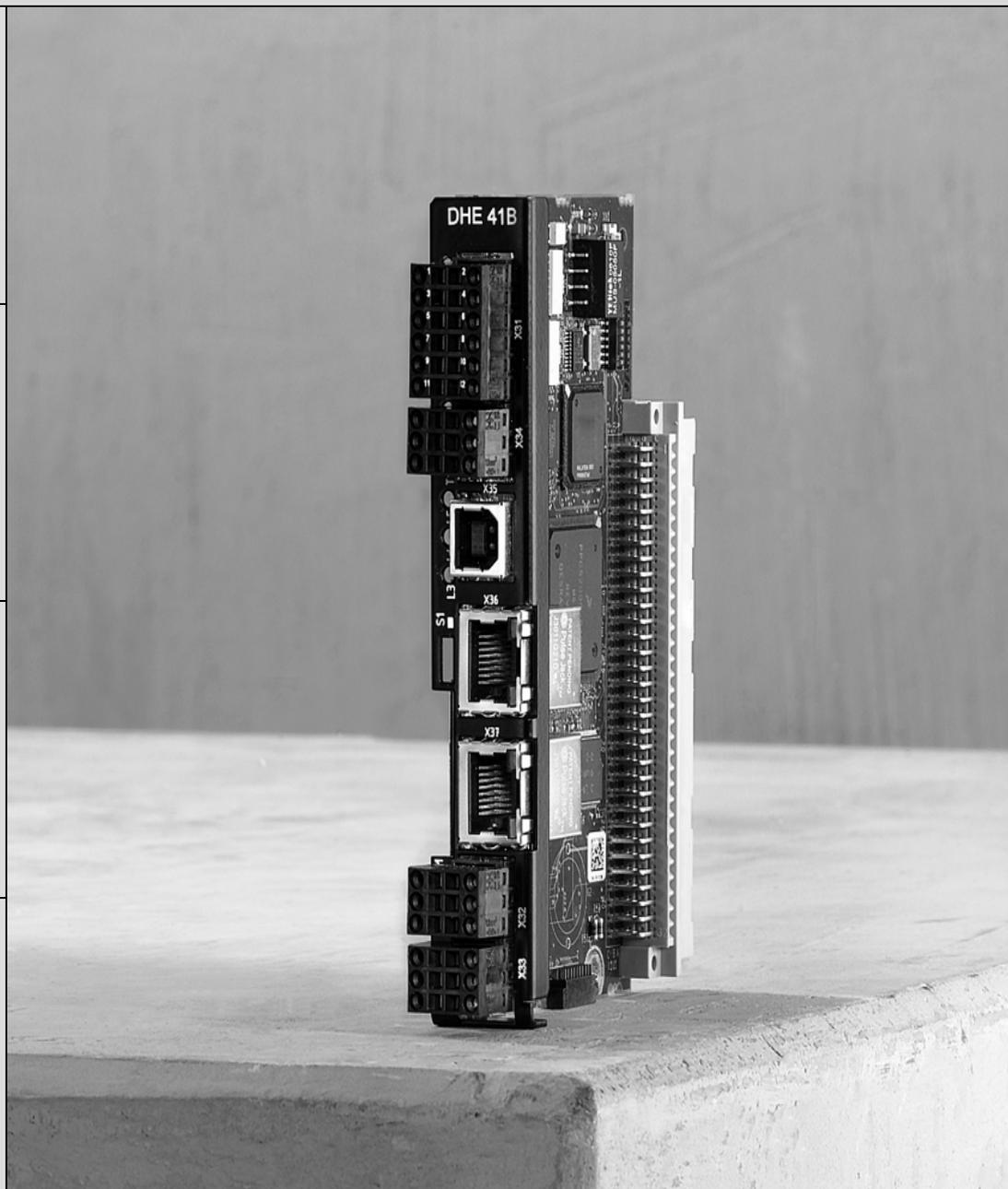
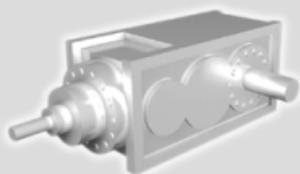
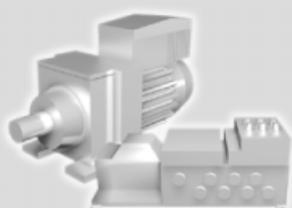
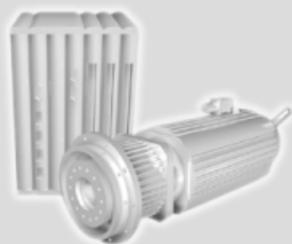
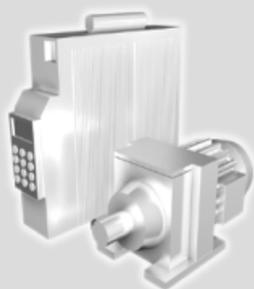




**SEW**  
**EURODRIVE**

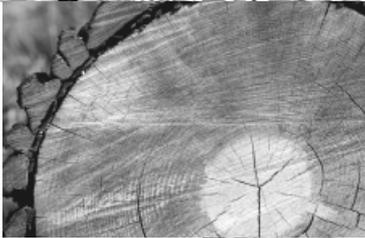


# Controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DH.41B

Edição 04/2007

11497580 / BP

# Manual





|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indicações importantes .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Introdução .....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1      | MOVI-PLC® – abrangente, escalável, de alto desempenho .....                          | 6         |
| 2.2      | Controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B .....  | 7         |
| <b>3</b> | <b>Instruções de montagem / instalação .....</b>                                     | <b>12</b> |
| 3.1      | Opções de montagem do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DH.41B .....             | 12        |
| 3.2      | Instalação do MOVI-PLC® <i>advanced</i> DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B .....            | 12        |
| 3.3      | Instalação do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B .....                     | 14        |
| 3.3.1    | Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED .....                        | 14        |
| 3.3.2    | Conexão de entradas e saídas digitais (conector X31) .....                           | 15        |
| 3.3.3    | Conexão do system bus CAN 2 (conector X32)/<br>CAN 1 (conector X33) .....            | 16        |
| 3.3.4    | Conexão da interface RS485 (conector X34) .....                                      | 18        |
| 3.3.5    | Conexão da interface USB (conector X35) .....  | 18        |
| 3.3.6    | Conexão do system bus Ethernet 1 (conector X36) .....                                | 18        |
| 3.3.7    | Conexão da interface Ethernet 2 (conector X37) .....                                 | 19        |
| 3.3.8    | Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i><br>DHE41B .....     | 19        |
| 3.3.9    | Chave DIP S1 endereço IP padrão .....  | 21        |
| 3.4      | Instalação do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B .....                     | 22        |
| 3.4.1    | Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED .....                        | 22        |
| 3.4.2    | Conexão do PROFIBUS (conector X30P) .....  | 24        |
| 3.4.3    | Conexão da DeviceNet (conector X30D) .....   | 25        |
| 3.4.4    | Conexão da SafetyBus (conector X38) .....  | 26        |
| 3.4.5    | Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i><br>DHF41B .....     | 27        |
| 3.5      | Instalação do opcional DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B .....                             | 29        |
| 3.6      | Instalação do opcional DH.41B no módulo mestre MOVIAXIS® .....                       | 29        |
| 3.6.1    | Descrição do funcionamento dos bornes X5a / X5b<br>(módulo mestre MOVIAXIS®) .....   | 30        |
| 3.7      | Instalação do opcional DH.41B no MOVITRAC® B /<br>controlador compacto .....         | 31        |
| 3.7.1    | Descrição funcional dos bornes e LED .....   | 31        |
| 3.7.2    | Conexão da interface RS485 COM 1 (conector X24) .....                                | 31        |
| 3.7.3    | Conexão do system bus CAN 1 / tensão de alimentação<br>(conector X26) .....          | 32        |
| 3.7.4    | Indicações operacionais do slot opcional MOVITRAC® B /<br>controlador compacto ..... | 33        |
| 3.8      | Interfaces de engenharia do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DH.41B .....       | 34        |
| 3.9      | Blindagem e instalação de cabos de rede .....  | 34        |
| <b>4</b> | <b>Configuração e colocação em operação .....</b>                                    | <b>35</b> |
| 4.1      | Configuração com software MOVITOOLS® MotionStudio .....                              | 35        |
| 4.2      | Configuração e colocação em operação dos acionamentos .....                          | 41        |
| 4.3      | Configuração e colocação em operação do PLC editor .....                             | 41        |
| 4.4      | Configuração de um mestre PROFIBUS DP .....  | 42        |
| 4.5      | Procedimento na troca de unidade .....   | 50        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>5</b> | <b>Características operacionais do PROFIBUS DP</b>  | <b>51</b> |
| 5.1      | Troca de dados de processo com o controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> <i>advanced</i> DHF41B | 51        |
| 5.2      | Timeout do PROFIBUS DP  | 53        |
| 5.3      | Parametrização através do PROFIBUS-DP   | 54        |
| 5.4      | Códigos de retorno da parametrização  | 59        |
| 5.5      | Casos especiais   | 60        |
| <b>6</b> | <b>Funções de monitoração PROFIBUS-DP-V1</b>  | <b>62</b> |
| 6.1      | Introdução PROFIBUS DP-V1   | 62        |
| 6.2      | Características das interfaces DP-V1 SEW  | 64        |
| 6.3      | Estrutura do canal de parametrização DP-V1  | 65        |
| 6.4      | Configuração de um mestre C1  | 78        |
| 6.5      | Anexo   | 78        |
| <b>7</b> | <b>Diagnóstico de irregularidades</b>   | <b>80</b> |
| 7.1      | Procedimento de diagnóstico do system bus CAN 1 / CAN 2                                   | 80        |
| 7.2      | Procedimento de diagnóstico PROFIBUS-DP   | 81        |
| <b>8</b> | <b>Dados técnicos e dimensionais</b>  | <b>82</b> |
| 8.1      | Dados técnicos gerais   | 82        |
| 8.2      | Controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> <i>advanced</i> DHE41B                                  | 83        |
| 8.3      | Controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> <i>advanced</i> DHF41B                                  | 85        |
| 8.4      | Controladores compactos MOVI-PLC <sup>®</sup> <i>advanced</i>                             | 86        |
| 8.5      | Dimensionais do controlador compacto MOVI-PLC <sup>®</sup> <i>advanced</i>                |           |
|          | DH.41B / UOH..B   | 87        |
|          | 8.5.1 Dimensionais DHE41B / UOH11B  | 87        |
|          | 8.5.2 Dimensionais DHF41B / UOH21B  | 88        |
| <b>9</b> | <b>Índice Alfabético</b>  | <b>89</b> |



## 1 Indicações importantes



- Este manual não substitui as instruções de operação detalhadas!
- A instalação e colocação em operação devem ser realizadas exclusivamente por pessoal técnico com treinamento nos aspectos relevantes da prevenção de acidentes e de acordo com as instruções de operação do MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B ou MOVIAXIS®!
- Medidas adicionais são necessárias para garantir a proteção de pessoas e da unidade. A utilização do MOVI-PLC® *advanced* DH.41B não é suficiente – mesmo em conjunto com conversores!

### Documentação

- Ler este manual atentamente antes de começar os trabalhos de instalação e colocação em operação do MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B ou MOVIAXIS® com o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B.
- Este manual pressupõe que o usuário tem acesso e está familiarizado com a documentação do MOVIDRIVE® B/MOVITRAC® B/ MOVIAXIS®.
- Neste manual, as referências cruzadas encontram-se marcadas com "→". Isto significa, por exemplo (→ cap. X.X), que informações adicionais encontram-se no capítulo X.X deste manual.
- A observação deste manual é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro dos direitos de garantia.

### Nomes dos produtos e marcas registradas

- As marcas e nomes dos produtos citados neste manual são marcas comerciais ou marcas registradas pelos respectivos proprietários.

### Explicação de símbolos das indicações de segurança e avisos

#### Seguir sempre os avisos e as instruções de segurança contidos neste manual!

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Risco de choque elétrico</b><br>Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.           |
|  | <b>Risco mecânico</b><br>Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.                     |
|  | <b>Situação de risco</b><br>Possíveis conseqüências: ferimento leve ou de pequena importância.  |
|  | <b>Situação perigosa</b><br>Possíveis conseqüências: prejudicial à unidade ou ao meio ambiente. |
|  | Dicas e informações úteis.  |



## 2 Introdução

### Conteúdo deste manual

Este manual descreve:

- A montagem do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B
- As interfaces e os LEDs do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B
- A instalação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B nos conversores MOVIDRIVE® MDX61B e MOVITRAC® B, no servoconversor MOVIAxis® e como controlador compacto
- O acesso de engenharia para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B
- A configuração e a colocação em operação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B e dos conversores e servoconversores controlados.
- A operação em sistemas fieldbus PROFIBUS

### Demais referências bibliográficas

Para uma engenharia simples e eficiente do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B, além deste manual, encomendar as seguintes documentações complementares:

- Manual de sistema "Programação MOVI-PLC® no PLC editor"
- Manual "Bibliotecas MPLCMotion\_MDX e MPLCMotion\_MX para MOVI-PLC®"
- Manual "Bibliotecas MPLCMotion\_MC07 e MPLCMotion\_MM para MOVI-PLC®"
- Manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B
- Manual de sistema MOVITRAC® B
- Diretório de sistema MOVIAxis®

O manual de sistema "Programação de MOVI-PLC® no PLC editor" inclui instruções para a programação do MOVI-PLC® conforme a norma IEC 61131-3.

Os manuais de biblioteca descrevem as bibliotecas Motion para MOVI-PLC® para o controle dos conversores MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVIAxis®, MOVITRAC® B e MOVIMOT®.

### 2.1 MOVI-PLC® – abrangente, escalável, de alto desempenho

#### Características

A MOVI-PLC® é uma linha de controladores para conversores de frequência com memória programável. Ela torna possível uma automação simples e eficiente de soluções de acionamento bem como o processamento lógico e controle sequencial com o auxílio de linguagens de programação de acordo com a norma IEC 61131-3.

- MOVI-PLC® é **abrangente** através de um controle otimizado do portfólio completo de conversores SEW e do upgrade simplificado para um MOVI-PLC® de maior desempenho devido às capacidades de execução universal dos programas.
- MOVI-PLC® é **escalável** através de várias plataformas de hardware diferentes (basic, advanced, ...) e de conceitos de software modulares (bibliotecas para diversas aplicações).
- MOVI-PLC® apresenta **grande desempenho** através de tecnologias abrangentes (p. ex., came eletrônico, operação em sincronismo) e do controle de aplicações exigentes (p. ex. manipulação).



**Classes de controle**

- MOVI-PLC® *basic* DHP11B possibilita a execução de movimentos coordenados de eixos individuais e a integração de entradas / saídas externas assim como de painéis de operação de acionamentos (DOP). Assim, o MOVI-PLC® *basic* DHP11B é adequado para tarefas como controlador modular ou também como controlador de máquina inteira para máquinas de complexidade média.
- Além disso, MOVI-PLC® *advanced* DH.41B caracteriza-se pela maior variedade de interfaces bem como um elevado desempenho que também possibilita cálculos complexos e, p. ex., movimentos interpolados. MOVI-PLC® *advanced* é apropriado para a automação de máquinas e de células. MOVI-PLC® *advanced* permite uma conexão direta ao nível de controle através da interface Ethernet integrada.

**2.2 Controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B**

**Características**

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B está disponível em duas formas construtivas:

- como **placa controladora** MOVI-PLC® *advanced* DH.41B como opcional para os conversores MOVIDRIVE® B e MOVITRAC® B bem como para o servoconversor MOVIAXIS®
- como **controlador compacto** MOVI-PLC® *advanced* DH.41B preparado para a montagem em um trilho DIN. Como controlador compacto, é configurado para o controle de conversores (→ cap. 8 "Dados técnicos").

**Versões da unidade**

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B está disponível em 2 versões que se diferenciam pelas diversas interfaces fieldbus instaladas:

| Versão da unidade MOVI-PLC® <i>advanced</i> DH.41B | Interfaces fieldbus                  |
|--|--------------------------------------|
| DHE41B   | Ethernet TCP/IP, UDP                 |
| DHF41B   | Ethernet TCP/IP, UDP, PROFIBUS DP-V1 |

**Engenharia**

A engenharia do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B inclui as seguintes operações:

- Configuração
- Parametrização
- Programação

A engenharia é feita com o auxílio do software de engenharia MOVITOOLS® MotionStudio. Este software dispõe de inúmeros componentes de alto desempenho para a colocação em operação e diagnóstico de todas as unidades da SEW-EURODRIVE. A conexão entre o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B e o PC de engenharia é feita através da interface Ethernet 2 ou da interface USB (em preparação).

**Interfaces de comunicação**

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B está equipado com várias interfaces de comunicação.

As duas interfaces de system bus CAN 1 e CAN 2 servem, de preferência, para conexão e controle de vários conversores e para a integração de módulos I/O descentralizados. A SEW-EURODRIVE recomenda conectar no máximo 256 entradas e 256 saídas no controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B

A unidade modular de máquina construída desta forma pode ser operada através de uma interface fieldbus integrada em um controlador de nível superior.

A engenharia é realizada através da interface Ethernet 2 ou USB (em preparação).

Um painel de operação (p. ex., DOP11A) ou um motoredutor com conversor de frequência MOVIMOT® integrado é conectado nas interfaces RS485.



### Topologias de automação

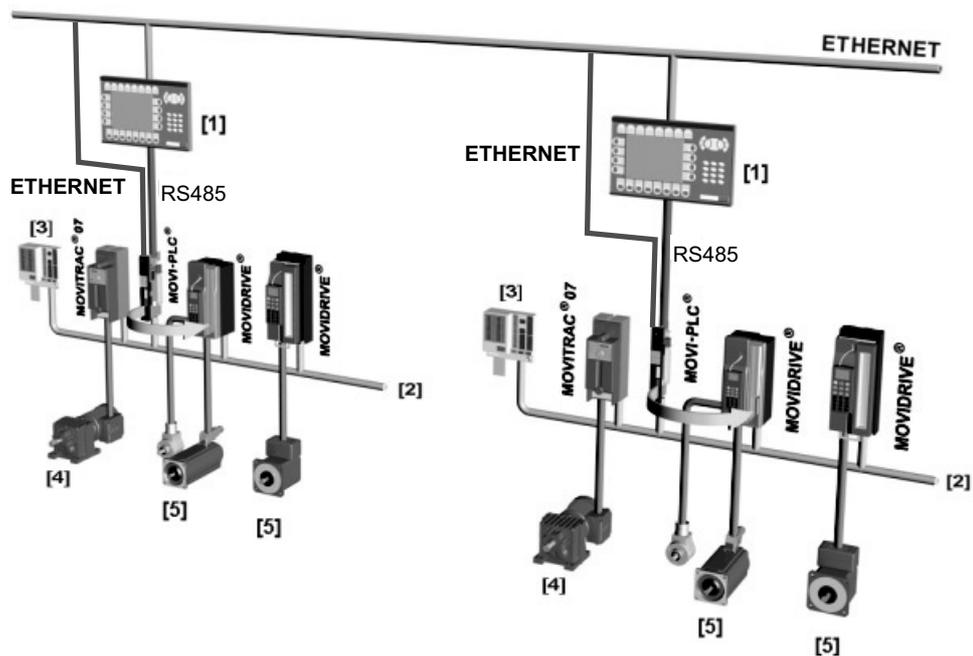
#### Utilização como controlador único da máquina ("stand-alone")

É possível utilizar o controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B como unidade de controle único da máquina ("stand-alone").

Se o CLP mestre não for usado, o controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B adota todas as tarefas de controle inclusive de controle de acionamentos e outros atuadores bem como a avaliação de entradas e saídas descentralizadas.

Na topologia do controlador único da máquina ("stand-alone"), os painéis de operação (DOP11A) adotam a função da interface entre o usuário e a máquina.

É possível conectar o MOVI-PLC® advanced DH.41B diretamente na rede Ethernet.



60544AXX

Fig. 1: Exemplo de uma topologia de controlador único da máquina ("stand alone") através do controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B

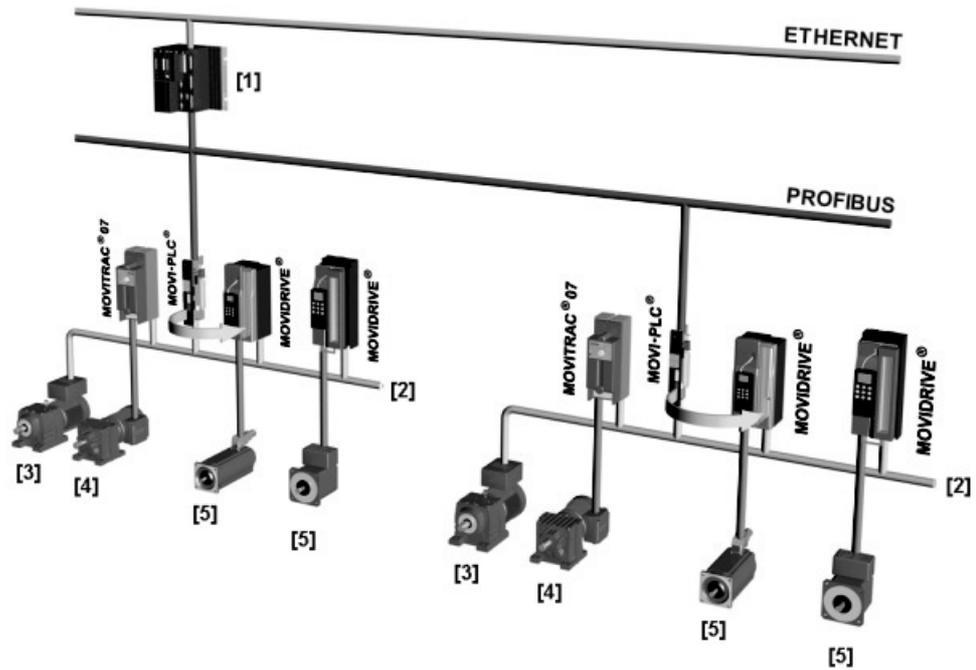
- [1] Painel de operação (p. ex., Drive Operator Panel DOP11A)
- [2] System bus (CAN 1, CAN 2, Ethernet 1)
- [3] Entradas e saídas (bornes)
- [4] Motor assíncrono
- [5] Servomotor síncrono / Servomotor assíncrono



*Utilização como controle modular*

Também é possível utilizar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B para a automação descentralizada de uma unidade modular de máquina (→ figura abaixo). Desta forma, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B coordena as seqüências de movimento no sistema de eixos.

Como uma alternativa, o controlador pode ser conectado em um controlador de nível superior (CLP) através de uma das interfaces fieldbus integradas.



58621AXX

Fig. 2: Exemplo de uma topologia para o controle de cada unidade modular de máquina através de um controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B

- [1] Mestre CLP
- [2] System bus (CAN 1, CAN 2)
- [3] MOVIMOT® (via interface fieldbus DeviceNet MFD... / conexão direta em MOVI-PLC® através da interface RS485 COM2)
- [4] Motor assíncrono
- [5] Servomotor síncrono / Servomotor assíncrono



*System bus  
CAN 1, CAN 2  
e Ethernet 1*

É possível utilizar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B para controlar uma unidade modular de máquina conectando vários conversores através de um system bus. O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B controla então todos os acionamentos dentro do módulo de máquina, aliviando assim o controle de nível superior (p. ex., máquinas/sistemas CLP). É possível conectar até **64** das seguintes unidades no controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B através dos system bus CAN1, CAN2 e Ethernet 1.

- Conversores de frequência MOVITRAC® 07A ou MOVITRAC® B
- Conversores de frequência MOVIDRIVE® MDX60B/61B
- Servoconversores MOVIAXIS®
- Motoredutores com conversor de frequência MOVIMOT® integrado (requer interface fieldbus DeviceNet MFD...)

**Configuração  
da interface  
PROFIBUS**

A configuração do endereço de estação PROFIBUS é feita através das chaves DIP instaladas na parte dianteira do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B. O ajuste manual permite integrar e ligar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B de modo extremamente rápido no ambiente PROFIBUS. O mestre PROFIBUS de nível superior pode executar a parametrização automaticamente (download de parâmetro).

Esta opção tem as seguintes vantagens:

- menor tempo de colocação em operação do sistema
- documentação simples do programa de aplicação, pois todos os dados de parametrização importantes do programa estão gravados no controlador de nível superior.

*Troca de dados  
cíclica e acíclica  
através de  
PROFIBUS-DP*

Enquanto a troca de dados de processo via de regra é efetuada de modo cíclico, os parâmetros do acionamento são lidos ou escritos de modo acíclico através de funções como *Leitura* e *Escrita* ou através do canal de parametrização MOVILINK®. Esta troca de dados de parametrização permite a execução de aplicações nas quais todos os principais parâmetros do acionamento são gravados no controlador de nível superior, de modo que não é necessário efetuar uma parametrização manual diretamente no conversor.

*Troca de dados  
cíclica e acíclica  
através de  
PROFIBUS-  
DP-V1*

Com a especificação PROFIBUS DP V1, foram introduzidos novos serviços acíclicos de *Leitura/Escrita* no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais na operação de rede cíclica, de forma a garantir a compatibilidade entre o PROFIBUS DP (versão 0) e o PROFIBUS DP V1 (versão 1).

*Funções de  
monitoração  
PROFIBUS*

A utilização de um sistema fieldbus exige funções de monitoração adicionais para a tecnologia de acionamento, como p. ex., a monitoração tempo do fieldbus (timeout do PROFIBUS). O módulo de função, que endereça o PROFIBUS, registra um timeout do PROFIBUS através de uma informação de irregularidade correspondente. Assim, a aplicação pode responder ao timeout do PROFIBUS.



**Interfaces RS485  
COM1 e COM2**

Conectar uma das seguintes unidades nas interfaces RS485 COM 1 ou COM2:

- Painel de operação DOP11A
- Motoredutor com conversor de frequência MOVIMOT® integrado

**Entradas e saídas  
digitais**

Entradas e saídas digitais permitem comutar atuadores (p. ex. válvulas) e avaliar sinais digitais de entradas (p. ex., sensores). Durante a programação, é possível utilizar as entradas e saídas digitais como desejado no PLC editor do software MOVITOOLS® MotionStudio.

**Diagnóstico**

Os LEDs do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B indicam os seguintes estados:

- Tensão de alimentação das entradas e saídas digitais
- Estado geral do LEDs do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B
- Estado do programa de controle
- Estado da interface PROFIBUS
- Estado da interface DeviceNet
- Estado das duas interfaces CAN

É possível conectar painéis de operação para o diagnóstico. Recomendamos conectar um painel de operação de preferência na interface RS485. A conexão nas interfaces CAN 1 ou CAN 2 está em preparação.



## 3 Instruções de montagem / instalação

### 3.1 Opções de montagem do controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B

Observar as seguintes instruções de instalação:



- É possível inserir o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B no conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX61B, mas não no conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX60B.
- A instalação e remoção de placas opcionais só é possível no conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX61B tamanhos 1 a 6.
- A instalação ou remoção de placas opcionais do conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX61B de tamanho 0 só pode ser realizada pela SEW-EURODRIVE.
- A instalação ou remoção do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B no MOVIAXIS® bem como a montagem de um controlador compacto MOVI-PLC® DH..41B/UOH..B só pode ser realizada pela SEW-EURODRIVE.

### 3.2 Instalação do MOVI-PLC® advanced DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B

É necessário inserir o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B no slot de fieldbus ou no slot de expansão do MOVIDRIVE® MDX61B.

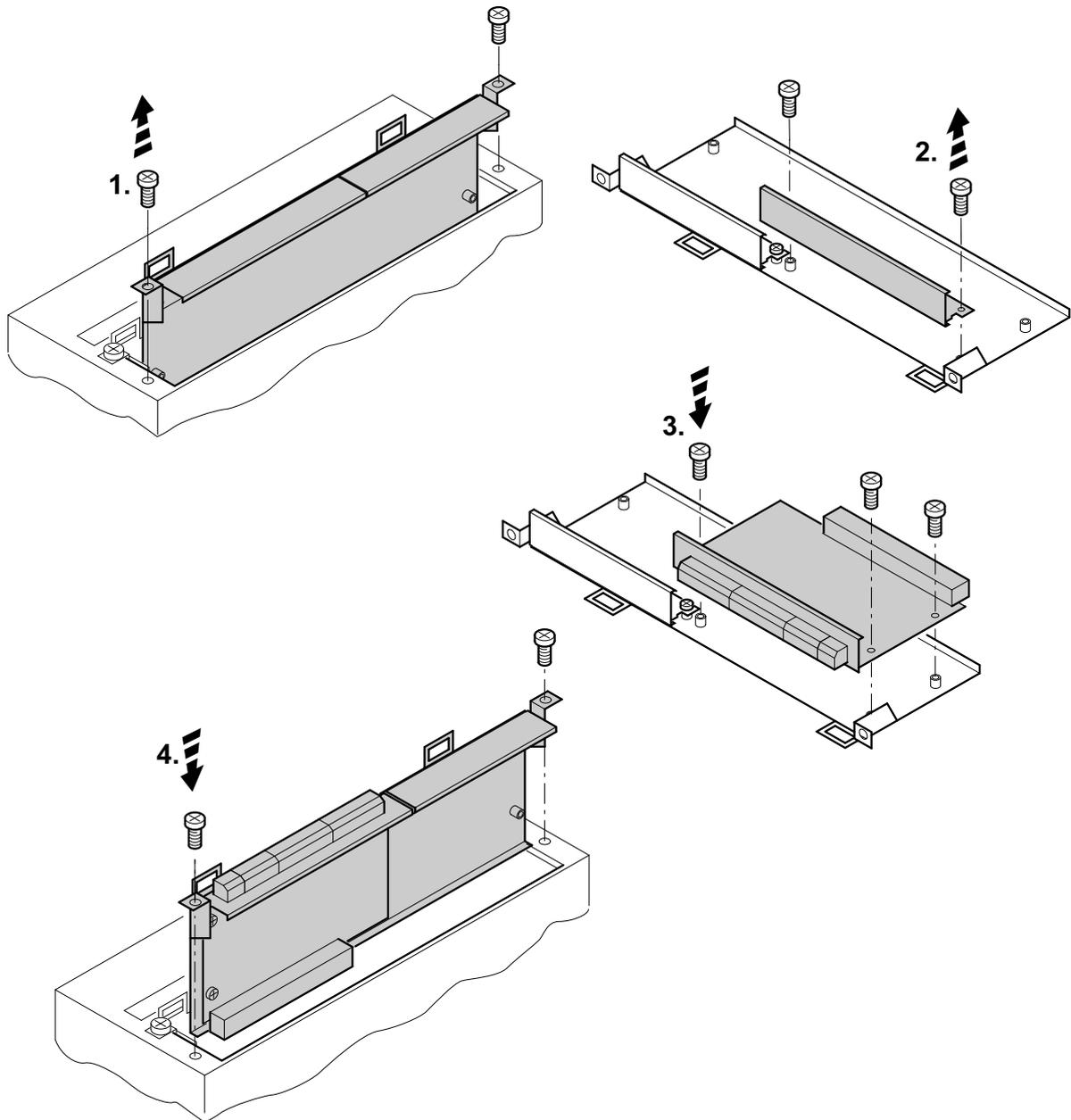
#### Antes de começar

**Antes de instalar ou remover o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B, observar as seguintes instruções:**

- Desligar o conversor de frequência da rede de alimentação. Desligar a tensão de 24 V<sub>CC</sub> e a tensão da rede.
- Antes de tocar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B, descarregar-se através de medidas apropriadas (pulseiras aterradas, sapatos condutores, etc.).
- Remover o controle manual e a tampa frontal **antes da instalação** do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B.
- **Após a instalação** do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B, recolocar a tampa frontal e o controle manual.
- Manter o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B na embalagem original e só retirá-lo da embalagem imediatamente antes da instalação.
- Só tocar no controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B pelas bordas. Nunca tocar nos componentes.
- Nunca colocar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..41B sobre uma superfície condutora.



**Princípios básicos de procedimento durante a instalação e remoção de uma placa opcional em MOVIDRIVE® MDX61B**



53001AXX

1. Soltar os parafusos de fixação do suporte da placa opcional. Puxar o suporte da placa opcional uniformemente (não inclinar!) para fora do encaixe.
2. Soltar os parafusos de fixação da tampa preta no suporte da placa opcional. Retirar a tampa preta.
3. Colocar a placa opcional na posição exata, com os parafusos de fixação alinhados com os orifícios correspondentes no suporte da placa opcional.
4. Voltar a inserir o suporte da placa opcional com a placa opcional montada no devido lugar, pressionando com moderação. Volte a fixar o suporte da placa opcional com os parafusos de fixação.
5. Para remover uma placa opcional, proceder na ordem inversa.



### 3.3 Instalação do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B

#### 3.3.1 Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED

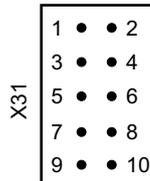
| Vista frontal do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B | Denominação   | LED<br>Chaves DIP<br>Borne   | Função   |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>60108AXX</p>  | <b>LED</b>  | <b>LED 1</b> Status CAN 1<br><b>LED 2</b> Status CAN 2<br><b>LED 3</b> Status progr. IEC<br><b>LED 4</b> Status PLC<br><b>LED 5</b> User LED<br><b>LED 6</b> DIO6/7<br><b>LED 7</b> DIO4/5<br><b>LED 8</b> DIO2/3<br><b>LED 9</b> DIO0/1<br><b>LED10</b> 24 V / I/O OK | Estado System bus CAN 1<br>Estado System bus CAN 2<br>Estado do programa de controle<br>Estado firmware de controle<br>Programável pelo usuário<br>Estado da entrada ou saída DIO 6/7<br>Estado da entrada ou saída DIO 4/5<br>Estado da entrada ou saída DIO 2/3<br>Estado da entrada ou saída DIO 0/1<br>Estado da tensão de alimentação I/O                                       |  |
|  | <b>Conector X31:<br/>Entradas e saídas digitais<br/>(bornes encaixáveis)</b>                    | <b>X31:1</b> Entrada +24 V<br><b>X31:2</b> REF24V<br><br><b>X31:3</b> DIO 0<br><b>X31:4</b> DIO 1<br><b>X31:5</b> DIO 2<br><b>X31:6</b> DIO 3<br><b>X31:7</b> DIO 4<br><b>X31:8</b> DIO 5<br><b>X31:9</b> DIO 6<br><b>X31:10</b> DIO 7                                 | Entrada de tensão +24V <sub>CC</sub><br>Potencial de referência para sinais digitais<br>Entrada ou saída digital (DIO 0)<br>Entrada ou saída digital (DIO 1)<br>Entrada ou saída digital (DIO 2)<br>Entrada ou saída digital (DIO 3)<br>Entrada ou saída digital (DIO 4)<br>Entrada ou saída digital (DIO 5)<br>Entrada ou saída digital (DIO 6)<br>Entrada ou saída digital (DIO 7) |  |
|  | <b>Conector X34:<br/>Interfaces RS485 COM1,<br/>COM2<br/>(bornes encaixáveis)</b>               | <b>X34:1</b> RS+<br><b>X34:2</b> RS+ isolada<br><b>X34:3</b> RS-<br><b>X34:4</b> RS- isolada<br><b>X34:5</b> DGND<br><b>X34:6</b> GND isolada  | Sinal RS485 +<br>Sinal RS485+ isolado<br>Sinal RS485-<br>Sinal RS485- isolado<br>Potencial de referência<br>Potencial de referência  |  |
|  | <b>Conector X35:<br/>Conexão USB<br/>(em preparação)</b>  | <b>X35:1</b> USB+5 V<br><b>X35:2</b> USB-<br><b>X35:3</b> USB+<br><b>X35:4</b> DGND  | Tensão de alimentação de 5 V <sub>CC</sub><br>Sinal USB-<br>Sinal USB+<br>Potencial de referência  |  |
|  | <b>Conector X36:<br/>Conexão Ethernet 1<br/>System bus (conector fêmea<br/>RJ45)</b>            | <b>X36</b>   |  | Atribuição Ethernet padrão               |
|  | <b>Conector X37:<br/>Conexão Ethernet 2<br/>(conector fêmea RJ45)</b>                           | <b>X37</b>   |  |  |
|  | <b>Conector X32:<br/>System bus CAN 2<br/>(isolado galvanicamente)<br/>(bornes encaixáveis)</b> | <b>X32:1</b> REF-CAN-2<br><b>X32:2</b> CAN 2H<br><b>X32:3</b> CAN 2L   | Potencial de referência do system bus CAN 2<br>System bus CAN 2 positivo<br>System bus CAN 2 negativo  |  |
|  | <b>Conector X33:<br/>System bus CAN 1<br/>(bornes encaixáveis)</b>                              | <b>X33:1</b> DGND<br><b>X33:2</b> CAN 1H<br><b>X33:3</b> CAN 1L  | Potencial de referência do system bus CAN 1<br>System bus CAN 1 positivo<br>System bus CAN 1 negativo  |  |
|  | <b>Chaves DIP<br/>Endereço IP padrão</b>  | <b>S1</b>  |  | Endereço IP padrão<br>Conexão Ethernet 2 |



### 3.3.2 Conexão de entradas e saídas digitais (conector X31)

O conector X31 fornece oito entradas ou saídas digitais (p. ex., para controle de atuadores/sensores externos).

É possível programar a utilização das entradas / saídas digitais no programa PLC editor do software MOVITOOLS® MotionStudio.



61018AXX

Fig. 3: Conector de doze pinos para conexão de entradas e saídas digitais

#### Entradas digitais

- As entradas digitais são isoladas eletricamente através de optoacopladores.
- As tensões de entrada permitidas são definidas conforme IEC 61131.  
+13 V ... + 30 V = "1" = contato fechado  
-3 V ... + 5 V = "0" = contato aberto

#### Entradas de interrupção

- As entradas digitais X31:6 até X31:10 podem ser utilizadas como entradas de interrupção. O tempo de resposta até o processamento da rotina de interrupção ISR é menor que 100 ms.

#### Saídas digitais

- As saídas digitais são isoladas eletricamente através de optoacopladores.
- As entradas digitais são à prova de curto-circuito, mas não são protegidas contra tensões externas.
- A corrente de saída máxima permitida por saída digital é de 150 mA. Todas as oito saídas digitais podem ser operadas simultaneamente com esta corrente.



- Para evitar danos ao MOVI-PLC® e garantir a função especificada das entradas e saídas digitais, a tensão de alimentação deve estar presente em X31:1/2 ao utilizar as entradas e saídas digitais. Se a tensão de alimentação for desligada, todas as outras tensões também devem ser desligadas em X31:1 ... 10, p. ex., a tensão 24 V<sub>CC</sub> de chaves e sensores nas entradas digitais.
- Para evitar picos de tensão perigosos, não se deve conectar cargas indutivas sem diodo de roda livre na tensão de alimentação nem nas entradas ou saídas digitais.

#### Especificação do cabo

- Conectar apenas cabos com uma seção transversal do fio de no mínimo 0,25 mm<sup>2</sup> (AWG23) até no máximo 1 mm<sup>2</sup> (AWG18). De acordo com IEC 60999, não se deve realizar o aperto de condutores sem terminais.
- Selecionar o tipo e a seção transversal do fio do cabo conectado em função dos comprimentos de cabos necessários e da carga esperada para a sua aplicação.

Demais informações sobre entradas e saídas digitais encontram-se no capítulo 8, Dados técnicos, na página 82.



### 3.3.3 Conexão do system bus CAN 2 (conector X32)/CAN 1 (conector X33)

É possível conectar de cada vez no máximo 64 unidades no system bus CAN 2 ou CAN 1. O system bus suporta a faixa de endereços de 0 ... 127.

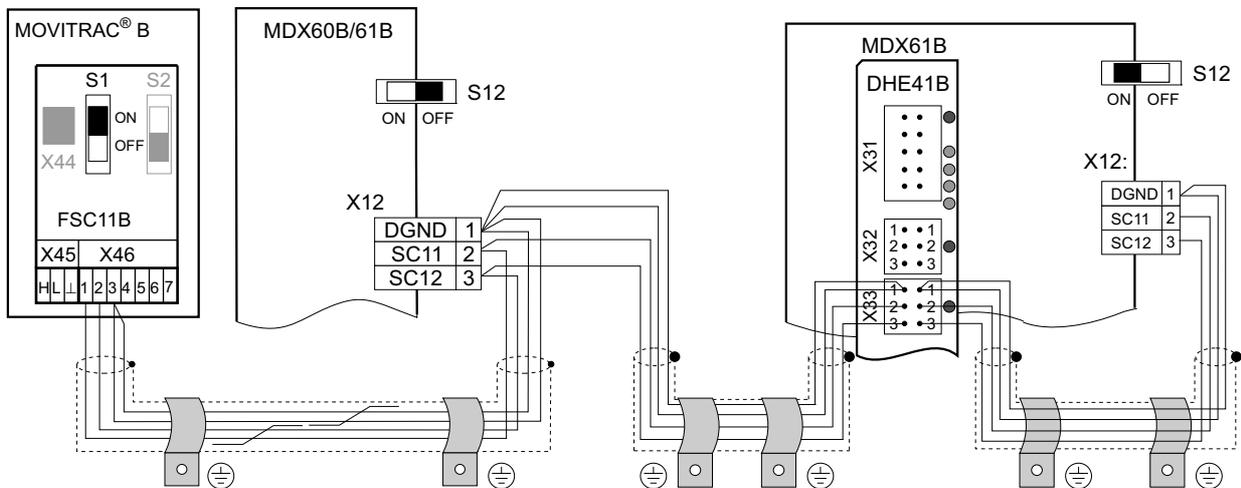


- O system bus CAN 2 é isolado galvanicamente. Por esta razão, utilizar de preferência a interface CAN 2 (X32) para a conexão de unidades de campo (p. ex., entradas e saídas CANopen).
- O system bus CAN 1 **não** é isolado galvanicamente. Por esta razão, utilizar de preferência a interface CAN 1 (X33) para a conexão dos conversores através do system bus no painel elétrico.
- A SEW-EURODRIVE recomenda conectar no máximo 64 entradas e 64 saídas através dos módulos I/O no controlador MOVI-PLC® *basic* DHP11B..
- Se utilizar o canal "DPRAM" (→ Manual de sistema "Programação MOVI-PLC® no PLC editor"), não é necessária nenhuma conexão do system bus CAN para a comunicação entre o MOVIDRIVE® MDX61B e o controlador MOVI-PLC® *advanced* instalado. Porém, uma conexão system bus CAN é pré-requisito se componentes das bibliotecas MPLCMotion\_MDX e MPLCProcessdata forem utilizados.

Utilizar um repetidor a partir de 20 até 30 participantes de rede CAN, dependendo do comprimento e da capacidade dos cabos. O system bus CAN suporta a tecnologia de transmissão de acordo com a ISO 11898. Maiores informações sobre o system bus CAN encontram-se no manual "Comunicação serial", disponível sob encomenda à SEW-EURODRIVE.



**Esquema de ligação para system bus CAN 2**



60526AXX

Fig. 4: Conexão do system bus CAN 2 tomando como exemplo o conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX60B/61B / MOVITRAC® B

**Especificação do cabo**

- Utilizar um cabo de cobre de 4 fios trançados aos pares e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de malha de fios de cobre). De acordo com IEC 60999, não se deve realizar o aperto de condutores sem terminais. O cabo deve atender às seguintes especificações:
  - Seção transversal dos fios 0,25 ... 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG 23 ... AWG 18)
  - Resistência da linha 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz

São adequados, p. ex., os cabos de rede CAN ou cabos DeviceNet.

**Comprimento dos cabos**

- O comprimento total permitido para o cabo depende da taxa de transmissão ajustada do system bus.
  - 125 kBaud → 320 m
  - 250 kBaud → 160 m
  - **500 kBaud → 80 m**
  - 1000 kBaud → 40 m

**Resistor de terminação**

- Conectar o resistor de terminação do system bus respectivamente na primeira e na última unidade da conexão do system bus CAN (MOVIDRIVE® B, chave DIP S12 = ON; MOVITRAC® B, chave DIP S1 = ON). Em todas as outras unidades, desligar o resistor de terminação (MOVIDRIVE® B, chave DIP S12 = OFF; MOVITRAC® B, chave DIP S1 = OFF). Por exemplo, se o controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B estiver no final do system bus CAN 2, é necessário conectar um resistor de terminação de 120 Ω entre o pino X32:2 e X32:3 (em CAN 1: resistor de terminação entre o pino X33:2 e X33:3).



- Entre as unidades conectadas com o system bus CAN 2, **não deve** ocorrer diferença de potencial.
- Entre as unidades conectadas com o system bus CAN 1, **não pode** ocorrer diferença de potencial.
- Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade ao terra de proteção com cabo separado.



### 3.3.4 Conexão da interface RS485 (conector X34)

É possível conectar uma das seguintes unidades em cada uma das interfaces RS485 COM 12 (conector X34):

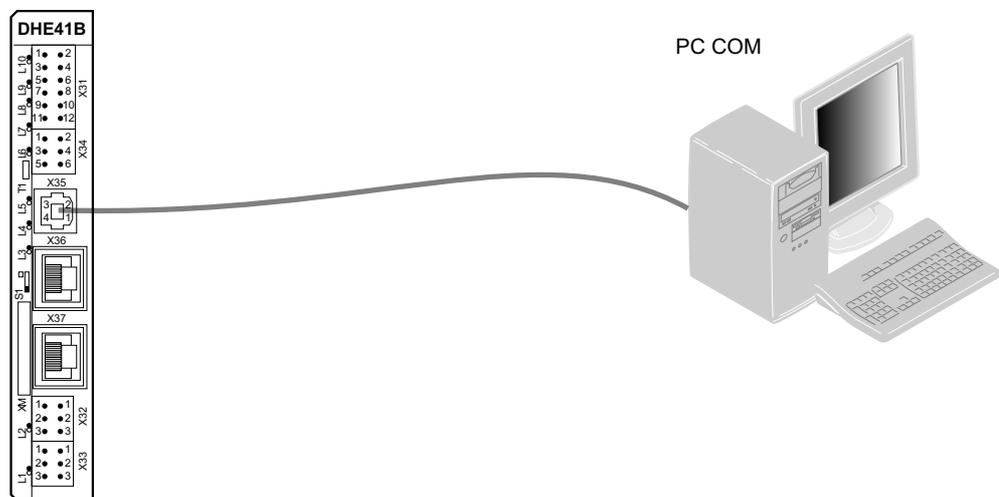
- Painel de operação DOP11A
- Motoredutor com conversor de frequência MOVIMOT® integrado
- Entre as unidades conectadas com RS485 não deve ocorrer diferença de potencial. Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade ao terra de proteção com cabo separado.
- Há resistores de terminação dinâmicos incorporados à unidade. **Não conectar resistores de terminação externos.**



Demais informações sobre a conexão do painel de operação DOP11A encontram-se no manual de sistema "Painéis de operação DOP11A" nos capítulos "Instalação" e "Atribuição dos pinos".

### 3.3.5 Conexão da interface USB (conector X35)

É possível conectar um PC de engenharia (→ cap. 3.8) na interface USB (em preparação, conector X35).



60537AXX

Fig. 5: Exemplo: conexão de um PC de engenharia através de uma interface USB no conector X35

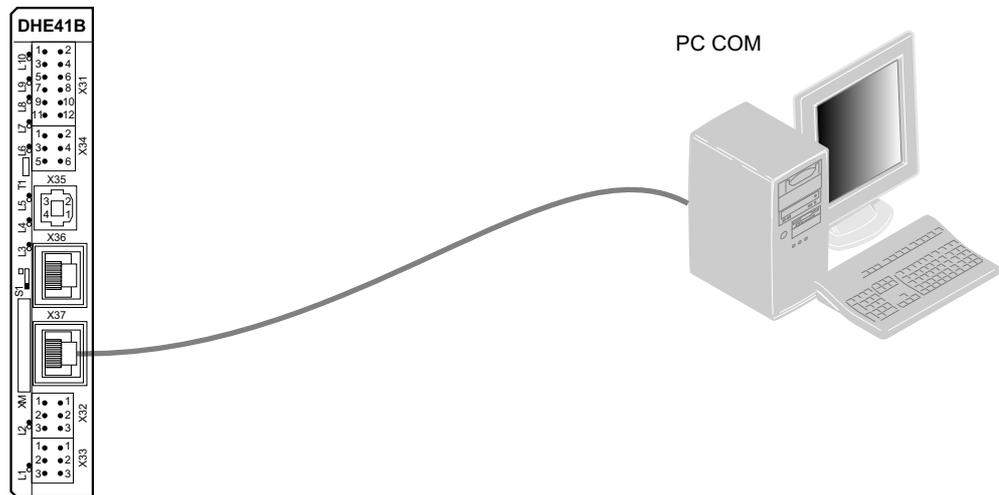
### 3.3.6 Conexão do system bus Ethernet 1 (conector X36)

A interface Ethernet 1 (conector X36) é reservada como system bus.



### 3.3.7 Conexão da interface Ethernet 2 (conector X37)

É possível conectar um PC de engenharia (→ cap. 3.8) na interface Ethernet 2 (conector X37).



61522AXX

Fig. 6: Exemplo: conexão de um PC de engenharia através de interface Ethernet 2 no conector X37

A interface Ethernet 2 também pode ser utilizada para trocar dados entre o MOVI-PLC® advanced DHE41B e um outro controlador via UDP/TCP.

### 3.3.8 Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B

O controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B dispõe de dez LEDs que indicam o estado atual do MOVI-PLC® advanced DHE41B e de suas interfaces.

#### LED Status CAN 1 (L1)

O LED Status CAN 1 indica o estado do system bus CAN 1.

| Status CAN 1                    | Diagnóstico  | Solução de problemas  |
|---------------------------------|--|---|
| <b>Cor de laranja</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 1 é inicializado.</li> </ul>                       | -   |
| <b>Verde</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 1 não é inicializado.</li> </ul>                   | -   |
| <b>Piscando verde (0,5 Hz)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 1 está no modo SCOM-Suspend.</li> </ul>            | -   |
| <b>Piscando verde (1 Hz)</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 1 está no modo SCOM-On.</li> </ul>                 | -   |
| <b>Vermelho</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 1 está fora de funcionamento (BUS-OFF).</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir a cablagem do system bus CAN 1.</li> <li>Verificar e corrigir a taxa de transmissão ajustada do system bus CAN 1.</li> <li>Verificar e corrigir os resistores de terminação do system bus CAN 1.</li> </ol> |
| <b>Piscando vermelho (1 Hz)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aviso no system bus CAN 1.</li> </ul>                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir a cablagem do system bus CAN 1.</li> <li>Verificar e corrigir a taxa de transmissão ajustada do system bus CAN 1.</li> </ol>  |

**LED Status  
CAN 2 (L2)**

O LED **Status CAN 2** indica o estado do system bus CAN 2.

| Status CAN 2             | Diagnóstico  | Solução de problemas  |
|--------------------------|--|---|
| Cor de laranja           | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 2 é inicializado.</li> </ul>                       | -   |
| Verde                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 2 é inicializado.</li> </ul>                       | -   |
| Piscando verde (0,5 Hz)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 2 está no modo SCOM-Suspend.</li> </ul>            | -   |
| Piscando verde (1 Hz)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 2 está no modo SCOM-On.</li> </ul>                 | -   |
| Vermelho                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>O system bus CAN 2 está fora de funcionamento (BUS-OFF).</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir a cablagem do system bus CAN 2.</li> <li>Verificar e corrigir a taxa de transmissão ajustada do system bus CAN 2.</li> <li>Verificar e corrigir os resistores de terminação do system bus CAN 2.</li> </ol> |
| Piscando vermelho (1 Hz) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aviso no system bus CAN 2.</li> </ul>                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir a cablagem do system bus CAN 2.</li> <li>Verificar e corrigir a taxa de transmissão ajustada do system bus CAN 2.</li> </ol>  |

**LED Program  
status IEC (L3)**

O LED **Program status IEC** indica o estado do programa de controle IEC-61131.

| Program Status IEC            | Diagnóstico   | Solução de problemas              |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| Verde                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa IEC em execução.</li> </ul>       | -                                 |
| Desligado                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum programa está carregado.</li> </ul> | Carregar um programa no controle. |
| Cor de laranja piscando (1Hz) | <ul style="list-style-type: none"> <li>O programa foi parado.</li> </ul>          | -                                 |

**LED PLC  
status (L4)**

O LED **PLC status** indica o estado do firmware do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHE41B.

| PLC status            | Diagnóstico  | Solução de problemas |
|-----------------------|--|----------------------|
| Piscando verde (1 Hz) | <ul style="list-style-type: none"> <li>O firmware do controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B funciona devidamente.</li> </ul> | -                    |

**LED User (L5)**

O LED **User** pode ser programado como necessário no programa IEC.

**LED DIO n/m  
(L6, L7, L8, L9)**

O LED **DIO n/m** (p. ex. **DIO2/3**) sinaliza o estado das entradas e saídas digitais n ou m.

| DIO n/m        | Diagnóstico  | Solução de problemas |
|----------------|--|----------------------|
| Desligado      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma tensão presente.</li> </ul> | -                    |
| Verde          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão no LED n.</li> </ul>         | -                    |
| Vermelho       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão no LED m.</li> </ul>         | -                    |
| Cor de laranja | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão no LED n. e m.</li> </ul>    | -                    |



**LED 24V / I/O OK  
(L10)**

O LED **24V / I/O OK** sinaliza o estado da tensão de alimentação para as entradas / saídas digitais.

| 24V / I/O OK          | Diagnóstico   | Solução de problemas  |
|-----------------------|---|---|
| <b>Verde</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação das entradas e saídas digitais está em ordem.</li> </ul>   | -   |
| <b>Desligado</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação das entradas e saídas digitais não está presente.</li> </ul>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Desligar o conversor de frequência no qual o controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B está instalado.</li> <li>Verificar e corrigir a cablagem das entradas e saídas digitais conforme o esquema de ligações elétricas.</li> <li>Verificar o consumo de corrente dos atuadores conectados (corrente máx. → cap. 8).</li> <li>Ligar o conversor de frequência no qual o controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B está instalado.</li> </ol> |
| <b>Cor de laranja</b> | A tensão de alimentação das entradas e saídas digitais está presente. Porém, ocorreu uma das seguintes irregularidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga em uma ou várias entradas ou saídas digitais</li> <li>Sobreaquecimento do driver de saída</li> <li>Curto-circuito em pelo menos uma entrada ou saída digital</li> </ul> |   |

**3.3.9 Chave DIP S1 endereço IP padrão**

É possível utilizar a chave DIP S1 para ajustar um endereço IP fixo especificado para a conexão Ethernet 2. O endereço IP ajustado é adotado quando o sistema for reiniciado.

| Posição da chave S1 | Significado  |
|---------------------|--|
| Topo                | Endereço IP 192.168.10.5, ajustado de modo fixo                |
| Base                | Endereços introduzidos no arquivo de configuração (→ cap. 4.1) |



### 3.4 Instalação do controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B

#### 3.4.1 Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED

| Vista frontal<br>Controlador<br>MOVI-PLC®<br>advanced DHF41B | Denominação  | LED<br>Chaves DIP<br>Borne  | Função   |
|--|--|---|--|
| <p>61491AXX</p>  | <b>LED</b>   | <b>LED 1</b> Status CAN 1<br><b>LED 2</b> Status CAN 2<br><b>LED 3</b> Status progr. IEC<br><b>LED 4</b> Status PLC<br><b>LED 5</b> LED User<br><b>LED 6</b> DIO6/7<br><b>LED 7</b> DIO4/5<br><b>LED 8</b> DIO2/3<br><b>LED 9</b> DIO0/1<br><b>LED 10</b> 24V / I/O OK<br><b>LED 11</b> -<br><b>LED 12</b> -<br><b>LED 13</b> BUSOFF<br><b>LED 14</b> Bit strobe I/O<br><b>LED 15</b> Polled I/O<br><b>LED 16</b> Mod/Net<br><b>LED 17</b> Fault Profibus<br><br><b>LED 18</b> Run Profibus | Estado do System bus CAN 1<br>Estado do System bus CAN 2<br>Estado do programa de controle<br>Estado do firmware de controle<br>Programável pelo usuário<br>Estado da entrada ou saída DIO6/7<br>Estado da entrada ou saída DIO4/5<br>Estado da entrada ou saída DIO2/3<br>Estado da entrada ou saída DIO0/1<br>Estado da tensão de alimentação I/O<br>Reservado<br>Reservado<br>Os LEDs bicolores 13 ... 16 mostram o estado atual da interface fieldbus e do sistema DeviceNet.<br>Estado do sistema eletrônico de rede PROFIBUS<br>Estado de comunicação PROFIBUS |
|  | <b>Conector X30P:<br/>PROFIBUS<br/>(Sub-D9)</b>                                  | <b>X30:9</b> GND (M5V)<br><b>X30:8</b> RxD/TxD-N<br><b>X30:7</b> N.C.<br><b>X30:6</b> VP (P5V/100 mA)<br><b>X30:5</b> GND (M5V)<br><b>X30:4</b> CNTR-P<br><b>X30:3</b> RxD/TxD-P<br><b>X30:2</b> N.C.<br><b>X30:1</b> N.C.  | Potencial de referência PROFIBUS<br>Sinal de recepção/transmissão negativo<br>Borne sem função<br>Potencial +5 V <sub>CC</sub> para conexão de rede<br>Potencial de referência PROFIBUS<br>Sinal de controle PROFIBUS para repetidor<br>Sinal de recepção/transmissão positivo<br>Borne sem função<br>Borne sem função   |
|  | <b>Conector X30D:<br/>DeviceNet<br/>(em preparação)<br/>(bornes encaixáveis)</b> | <b>X39:1</b> V-<br><b>X39:2</b> CAN_L<br><b>X39:3</b> DRAIN<br><b>X39:4</b> CAN_H<br><b>X39:5</b> V+  | 0V24<br>CAN_L<br>DRAIN<br>CAN_H<br>24 V  |



| Vista frontal<br>Controlador<br>MOVI-PLC®<br>advanced DHF41B | Denominação  | LED<br>Chaves DIP<br>Borne   | Função   |
|--|--|--|--|
|  | Para operação<br>PROFIBUS: chaves DIP<br>para ajuste<br>do endereço de estação<br>PROFIBUS                   | 2 <sup>0</sup><br>2 <sup>1</sup><br>2 <sup>2</sup><br>2 <sup>3</sup><br>2 <sup>4</sup><br>2 <sup>5</sup><br>2 <sup>6</sup>                   | Valor: 1<br>Valor: 2<br>Valor: 4<br>Valor: 8<br>Valor: 16<br>Valor: 32<br>Valor: 64  |
|  | Para operação via<br>DeviceNet:<br>Chaves DIP<br>para ajuste<br>da ID MAC e ajuste da<br>taxa de transmissão | 2 <sup>0</sup><br>2 <sup>1</sup><br>2 <sup>2</sup><br>2 <sup>3</sup><br>2 <sup>4</sup><br>2 <sup>5</sup><br>2 <sup>6</sup><br>2 <sup>7</sup> | O MAC-ID (Media Access Control Identifier) é<br>ajustado com as chaves 2 <sup>0</sup> ... 2 <sup>5</sup> . O MAC-ID<br>representa o endereço (faixa de endereço<br>0 ... 63)<br><br>Ajuste da taxa de transmissão<br>Ajuste da taxa de transmissão |
|  | Conector X38:<br>SafetyBus<br>(bornes encaixáveis)   | X38:1<br>X38:2<br>X38:3  | Reservado<br>Reservado<br>Reservado  |
|  | Conector X31:<br>Entradas e saídas digitais<br>(bornes encaixáveis)  | X31:1<br>X31:2<br>X31:3<br>X31:4<br>X31:5<br>X31:6<br>X31:7<br>X31:8<br>X31:9<br>X31:10  | Entrada +24 V<br>REF24V<br>DIO 0<br>DIO 1<br>DIO 2<br>DIO 3<br>DIO 4<br>DIO 5<br>DIO 6<br>DIO 7  |
|  | Conector X34:<br>Interfaces RS485 COM1,<br>COM2<br>(bornes encaixáveis)                                      | X34:1<br>X34:2<br>X34:3<br>X34:4<br>X34:5<br>X34:6   | RS+<br>RS+ isolada<br>RS-<br>RS- isolada<br>DGND<br>GND isolada  |
|  | Conector X35:<br>Conexão USB<br>(em preparação)  | X35:1<br>X35:2<br>X35:3<br>X35:4   | USB+5 V<br>USB-<br>USB+<br>DGND  |
|  | Conector X36:<br>Conexão Ethernet 1<br>System bus (conector<br>fêmea RJ45)                                   | X36  | Atribuição Ethernet padrão   |
|  | Conector X37:<br>Conexão Ethernet 2<br>(conector fêmea RJ45)   | X37  |  |
|  | Conector X32:<br>System bus CAN 2<br>(isolado galvanicamente)<br>(bornes encaixáveis)                        | X32:1<br>X32:2<br>X32:3  | REF-CAN-2<br>CAN 2H<br>CAN 2L  |
|  | Conector X33:<br>System bus CAN 1<br>(bornes encaixáveis)  | X33:1<br>X33:2<br>X33:3  | DGND<br>CAN 1H<br>CAN 1L   |
|  | Chave DIP S1<br>Endereço IP padrão   | S1   | Endereço IP padrão<br>Conexão Ethernet 2   |
|  | Chave DIP S2<br>Comutação<br>PROFIBUS/DeviceNet  | S2   | PROFIBUS<br>DeviceNet  |
|  | Tecla reset T1   | T1   | Reset  |



As conexões idênticas às do DHE41B estão descritas no capítulo 3.3.



### 3.4.2 Conexão do PROFIBUS (conector X30P)

A conexão ao sistema PROFIBUS é feita através de um conector macho Sub-D de 9 pinos de acordo com IEC 61158. A conexão T em rede deve ser realizada utilizando o conector com a configuração correspondente. A figura abaixo mostra o conector PROFIBUS que é conectado no X30P do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

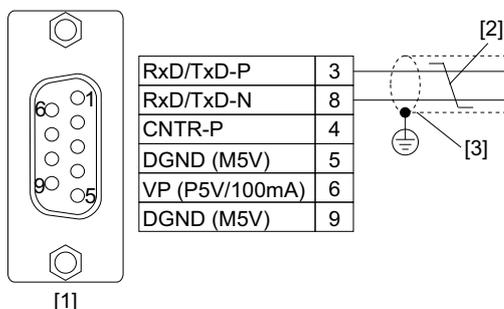


Fig. 7: Atribuição do conector macho Sub-D de 9 pinos de acordo com IEC 61158

61766AXX

[1] Conector macho Sub-D de 9 pinos

[2] Cabo de sinal, trançado

[3] Larga área condutora de conexão entre a carcaça do conector e a blindagem

#### Conexão do MOVI-PLC®/PROFIBUS

Via de regra, a conexão do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ao sistema PROFIBUS realiza-se através de um cabo de 2 fios trançados e blindados. Ao seleccionar o conector de rede, observar as taxas de transmissão máximas suportadas.

A conexão do cabo de dois fios ao conector do PROFIBUS é efetuada através do pino 3 (RxD/TxD-P) e do pino 8 (RxD/TxD-N). A comunicação é estabelecida através destes dois contatos. Os sinais RS485 RxD/TxD-P e RxD/TxD-N devem apresentar o mesmo contato em todos os participantes do PROFIBUS. Caso contrário, os componentes de rede não podem comunicar-se através da rede.

O pino 4 (CNTR-P) da interface PROFIBUS fornece um sinal de controle TTL para um repetidor ou adaptador de fibra ótica (referência = pino 9).

#### Taxas de transmissão superiores a 1,5 Mbaud

A operação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B com taxas de transmissão > 1,5 Mbaud só é possível com conectores especiais PROFIBUS de 12 Mbaud.

#### Terminação da rede

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B não é fornecido com resistores de terminação de rede. Isto possibilita que o sistema PROFIBUS seja colocado em operação mais facilmente e reduz o número de possíveis erros durante a instalação.

Se o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B estiver no começo ou no fim de um segmento de PROFIBUS e só houver um cabo PROFIBUS conectado no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B, é necessário utilizar um conector com resistor de terminação de rede integrado.

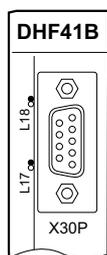
Conectar os resistores de terminação de rede neste conector PROFIBUS.

#### Ajuste do endereço de estação

O ajuste do endereço de estação PROFIBUS é feito com as chaves DIP 2<sup>0</sup>... 2<sup>6</sup> no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.



O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B suporta a faixa de endereços 0...125.



61492AXX

O ajuste de fábrica para o endereço de estação PROFIBUS é 4:

- 2<sup>0</sup> → Valor: 1 × 0 = 0
- 2<sup>1</sup> → Valor: 2 × 0 = 0
- 2<sup>2</sup> → Valor: 4 × 1 = 4
- 2<sup>3</sup> → Valor: 8 × 0 = 0
- 2<sup>4</sup> → Valor: 16 × 0 = 0
- 2<sup>5</sup> → Valor: 32 × 0 = 0
- 2<sup>6</sup> → Valor: 64 × 0 = 0

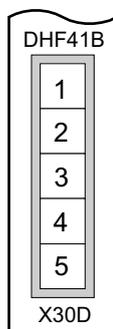
Uma alteração do endereço de estação PROFIBUS durante a operação não é efetivada imediatamente, e sim somente após religar o controlador compacto ou o conversor no qual o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B está instalado (rede + 24 V lig/desl.).

### 3.4.3 Conexão da DeviceNet (conector X30D)

A conexão no sistema fieldbus DeviceNet está em preparação.

#### Atribuição dos pinos

A função dos bornes de conexão encontra-se descrita na especificação DeviceNet (volume I, apêndice A).



61612AXX

A placa opcional DHF41B é opto-desacoplada no lado do drive conforme a especificação DeviceNet (volume 1, capítulo 9). Isto significa que o drive da rede CAN deve ser alimentado através do cabo do rede com tensão de 24 V. O cabo a ser utilizado também está descrito na especificação DeviceNet (volume 1, apêndice B). A conexão deve ser feita com os códigos de cor especificados na tabela abaixo.

| Nr. do pino | Sinal | Significado | Cor do fio |
|-------------|-------|-------------|------------|
| 1           | V-    | 0V24        | Preto      |
| 2           | CAN_L | CAN_L       | Azul       |
| 3           | DRAIN | DRAIN       | Brilhante  |
| 4           | CAN_H | CAN_H       | Branco     |
| 5           | V+    | 24 V        | Vermelho   |



## Instruções de montagem / instalação

### Instalação do controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B

#### Ajuste da taxa de transmissão

O ajuste da taxa de transmissão é feito utilizando as chaves DIP 2<sup>6</sup> e 2<sup>7</sup>.

| Chaves DIP     |                | Taxa de transmissão |
|----------------|----------------|---------------------|
| 2 <sup>6</sup> | 2 <sup>7</sup> |                     |
| 0              | 0              | 125 kBaud           |
| 0              | 1              | 250 kBaud           |
| 1              | 0              | 500 kBaud           |
| 1              | 1              | Inválida            |

#### 3.4.4 Conexão da SafetyBus (conector X38)

A conexão no sistema de rede SafetyBus está em preparação.



### 3.4.5 Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B



Os LEDs idênticos aos da DHE41B estão descritos no capítulo 3.6.

#### LED 11, 12

Os LEDs 11 e 12 estão reservados.

#### LED BUS-OFF (L13)

O LED **BUS-OFF** mostra o estado físico do nó da rede.

| Condição                            | Estado      | Significado  |
|-------------------------------------|-------------|--|
| Desligado                           | NO ERROR    | O número de irregularidades da rede encontra-se na faixa normal (error-aktive-state).  |
| Piscando vermelho (ciclo de 125 ms) | BUS WARNING | A unidade executa a DUP-MAC-check e não pode enviar mensagens pois nenhum outro participante está conectado na rede (Error-Passiv-State).  |
| Piscando vermelho (ciclo de 1 s)    |             | A quantidade de irregularidades da rede é demasiado alta. Nenhum telegrama de "error" será mais escrito ativamente na rede (error-passiv-state).   |
| Acende vermelho                     | BUS ERROR   | <ul style="list-style-type: none"> <li>BusOff-State</li> <li>A quantidade de irregularidades físicas da rede continuou a aumentar apesar da comutação para o Error-Passiv-State. O acesso à rede foi desligado.</li> </ul> |
| Acende amarelo                      | POWER OFF   | A tensão de alimentação externa está desligada ou não está conectada.  |

#### LED BIO (L14)

O LED **BIO** (bit strobe I/O) controla a conexão bit strobe I/O.

| Condição                         | Estado  | Significado   |
|----------------------------------|---|---|
| Piscando verde (ciclo de 125 ms) | DUP-MAC-check                                     | Unidade está executando a DUP-MAC-check   |
| Desligado                        | Não está ligado / offline mas não a DUP-MAC-check | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidade encontra-se em estado offline</li> <li>Unidade está desligada</li> </ul>   |
| Piscando verde (ciclo de 1 s)    | Online e em operational mode                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A unidade está online</li> <li>DUP-MAC-check foi realizada com êxito</li> <li>Uma conexão BIO está sendo estabelecida com o mestre (Configuring State)</li> <li>Configuração ausente, incorreta ou incompleta</li> </ul> |
| Acende verde                     | Online, operational mode e connected              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Online</li> <li>Um conexão BIO foi estabelecida (Established State)</li> </ul>   |
| Piscando vermelho (ciclo de 1 s) | Minor Fault ou Connection Timeout                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu um erro possível de ser corrigido</li> <li>Bit-Strobe I/O-connection está em estado de timeout</li> </ul>  |
| Acende vermelho                  | Critical Fault ou Critical Link Failure           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida</li> <li>BusOff</li> <li>DUP-MAC-check constatou um erro</li> </ul>  |

**LED PIO (L15)**

O LED **PIO** (polled I/O) controla a conexão polled I/O.

| Condição                                   | Estado  | Significado   |
|--|---|---|
| <b>Piscando verde</b><br>(ciclo de 125 ms) | DUP-MAC-check                                     | Unidade está executando a DUP-MAC-check   |
| <b>Desligado</b>                           | Não está ligado / offline mas não a DUP-MAC-check | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidade encontra-se em estado offline</li> <li>Unidade está desligada</li> </ul>   |
| <b>Piscando verde</b><br>(ciclo de 1 s)    | Online e em operational mode                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A unidade está online</li> <li>DUP-MAC-check foi realizada com êxito</li> <li>Uma conexão polled I/O está sendo estabelecida com um mestre (Configuring State)</li> <li>Configuração ausente, incorreta ou incompleta</li> </ul> |
| <b>Acende verde</b>                        | Online, operational mode e connected              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Online</li> <li>Um conexão polled I/O foi estabelecida (Established State)</li> </ul>  |
| <b>Piscando vermelho</b><br>(ciclo de 1 s) | Minor Fault ou Connection Timeout                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu um erro possível de ser corrigido</li> <li>Conexão polled I/O está em estado de timeout</li> </ul>   |
| <b>Acende vermelho</b>                     | Critical Fault ou Critical Link Failure           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu uma irregularidade que não pode ser corrigida</li> <li>BusOff</li> <li>DUP-MAC-check constatou um erro</li> </ul>  |

**LED Mod/Net (L16)**

A funcionalidade do LED **Mod/Net** (estado do módulo/da rede) descrita na tabela abaixo está determinada na especificação DeviceNet.

| Condição                                   | Estado                                  | Significado  |
|--|---|--|
| <b>Desligado</b>                           | Não está ligado / offline               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidade encontra-se em estado offline</li> <li>Unidade realiza DUP-MAC-check</li> <li>Unidade está desligada</li> </ul>   |
| <b>Piscando verde</b><br>(ciclo de 1 s)    | Online e em operational mode            | <ul style="list-style-type: none"> <li>A unidade está online mas a conexão não foi estabelecida</li> <li>DUP-MAC-check foi realizada com êxito</li> <li>Ainda não foi estabelecida nenhuma conexão com um mestre</li> <li>Configuração ausente, incorreta ou incompleta</li> </ul> |
| <b>Acende verde</b>                        | Online, operational mode e connected    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Online</li> <li>Conexão foi estabelecida com um mestre</li> <li>Conexão está ativa (established state)</li> </ul>   |
| <b>Piscando vermelho</b><br>(ciclo de 1 s) | Minor Fault ou Connection Timeout       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu um erro possível de ser corrigido</li> <li>Polled I/O e/ou conexão bit strobe I/O está no estado de timeout</li> <li>DUP-MAC-check constatou um erro</li> </ul>   |
| <b>Acende vermelho</b>                     | Critical Fault ou Critical Link Failure | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorreu um erro possível de ser corrigido</li> <li>BusOff</li> <li>DUP-MAC-check constatou um erro</li> </ul>   |



**LED Fault Profibus (L17)**

O LED **Fault Profibus** indica a comunicação correta através da interface PROFIBUS.

| BUS FAULT                      | Diagnóstico   | Solução de problemas   |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Desligado</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>O controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B troca dados com o mestre PROFIBUS-DP (estado data exchange).</li> </ul>   | -  |
| <b>Vermelho</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupção na conexão com o mestre DP.</li> <li>O controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B não reconhece a taxa de transmissão PROFIBUS.</li> <li>Houve uma interrupção da rede.</li> <li>O mestre PROFIBUS-DP está fora de funcionamento.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar a conexão PROFIBUS da unidade.</li> <li>Verificar a configuração no mestre PROFIBUS-DP.</li> <li>Verificar todos os cabos na rede PROFIBUS.</li> </ul>  |
| <b>Piscando vermelho (1Hz)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>O controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B reconhece a taxa de transmissão. Porém, o mestre DP não contacta o controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B.</li> <li>O controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B não foi configurado no mestre DP ou foi configurado de forma incorreta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir o endereço de estação PROFIBUS ajustado no controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B e no software de configuração do mestre DP.</li> <li>Verificar e corrigir a configuração do mestre DP.</li> <li>Utilizar o arquivo GSD <b>SEW_6007.GSD</b> com a denominação <i>MOVI-PLC</i> para a configuração.</li> </ul> |

**LED Run Profibus (L18)**

O LED **Run Profibus** indica que a rede PROFIBUS (hardware) está funcionando corretamente.

| RUN Profibus                 | Diagnóstico  | Solução de problemas   |
|------------------------------|--|--|
| <b>Verde</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>O hardware do PROFIBUS está em ordem.</li> </ul>  | -  |
| <b>Piscando verde (1 Hz)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>O endereço de estação PROFIBUS nas chaves DIP está com ajuste maior que 125. Se o endereço de estação PROFIBUS estiver ajustado acima de 125, o controlador MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHF41B utiliza o endereço da estação PROFIBUS 4.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar e corrigir o endereço de estação PROFIBUS ajustado nas chaves DIP.</li> <li>Religar todos os conversores de frequência. O endereço PROFIBUS alterado só é adotado após o reinício.</li> </ol> |

**3.5 Instalação do opcional DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B**



O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B é instalado de acordo com o capítulo 3.4. O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B é alimentado com tensão através do MOVIDRIVE® MDX61B. Uma tensão de alimentação separada só é necessária para as entradas e saídas digitais (conector X31).

**3.6 Instalação do opcional DH.41B no módulo mestre MOVIAXIS®**



O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..1B é instalado de acordo com o capítulo 3.4. Para a cablagem do system bus, conectar o conector X33 (CAN1) ou X32 (CAN2) do MOVI-PLC® *advanced* DH.41B com o conector X9 (rede de sinal do módulo de potência MOVIAXIS® ou de um módulo de eixo MOVIAXIS®) ou com o conector X12 (rede CAN2 de um módulo de eixo MOVIAXIS®). O módulo mestre MOVIAXIS® coloca à disposição conexões adicionais que serão descritas a seguir.





### 3.7 Instalação do opcional DH.41B no MOVITRAC® B / controlador compacto



O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B é instalado de acordo com o capítulo 3.4. O slot opcional do MOVITRAC® B e o controlador compacto colocam à disposição conexões e indicações operacionais adicionais para MOVI-PLC® *advanced* DH.41B, que serão descritas a seguir.

#### 3.7.1 Descrição funcional dos bornes e LED

| Vista frontal<br>MOVITRAC® B /<br>controlador compacto | Denominação   | LED<br>Borne                     |                           | Função   |
|--|---|----------------------------------|---------------------------|--|
|  | LED   | H1<br>H2                         |                           | Irregularidade do sistema<br>Reservado   |
|  | Conector X24:<br>RS485 COM 1<br>(conector fêmea RJ10) | X24:4<br>X24:3<br>X24:2<br>X24:1 | DGND<br>RS-<br>RS+<br>5 V | Potencial de referência COM 1<br>Sinal RS485-<br>Sinal RS485 +<br>Saída de tensão +5 V <sub>CC</sub> |

| Visão lateral<br>controlador<br>compacto | Denominação  | Borne                   |                            | Função   |
|--|--|-------------------------|----------------------------|--|
|  | Conector X26:<br>CAN 1 e tensão<br>de alimentação<br>(borne encai-<br>xável) | X26:1<br>X26:2<br>X26:3 | CAN1H<br>CAN1L<br>DGND     | System bus CAN 1 positivo<br>System bus CAN 1 negativo<br>Controle potencial de referência /<br>CAN1 |
|  |  | X26:4<br>X26:5          | Reservado<br>Reservado     | -<br>-   |
|  |  | X26:6<br>X26:7          | DGND<br>24 V <sub>CC</sub> | Controle potencial de referência /<br>CAN1<br>Controle tensão de alimentação                         |

#### 3.7.2 Conexão da interface RS485 COM 1 (conector X24)

Os conectores X24 e X34:1/3/5 estão conectados paralelamente. É possível conectar um painel de operação DOP11A em X24. Se o X24 não estiver ocupado, é possível conectar um painel de operação ou um motoredutor com conversor de frequência MOVIMOT® integrado em X34:1/3/5.

Demais informações encontram-se no cap. 3.4.5.



### 3.7.3 Conexão do system bus CAN 1 / tensão de alimentação (conector X26)

X26:1/2/3 e conector X33 estão conectados paralelamente (→ cap. 3.3.3). A tensão de alimentação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B no controlador compacto é conectada em X26:6/7.

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B pode ser alimentado pelo MOVITRAC® B com a tensão necessária. Para tal, conectar X26:3 (6)/7 com X46:3 (6)/7 ou com X12:9/8. Se o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHE41B for alimentado pelo MOVITRAC® B com 24 V<sub>CC</sub>, a funcionalidade do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHE41B continua a ser garantida em caso de desligamento da rede. Para tal, é necessária uma alimentação 24 V<sub>CC</sub> externa em X12:8 / 9 do MOVITRAC® B.

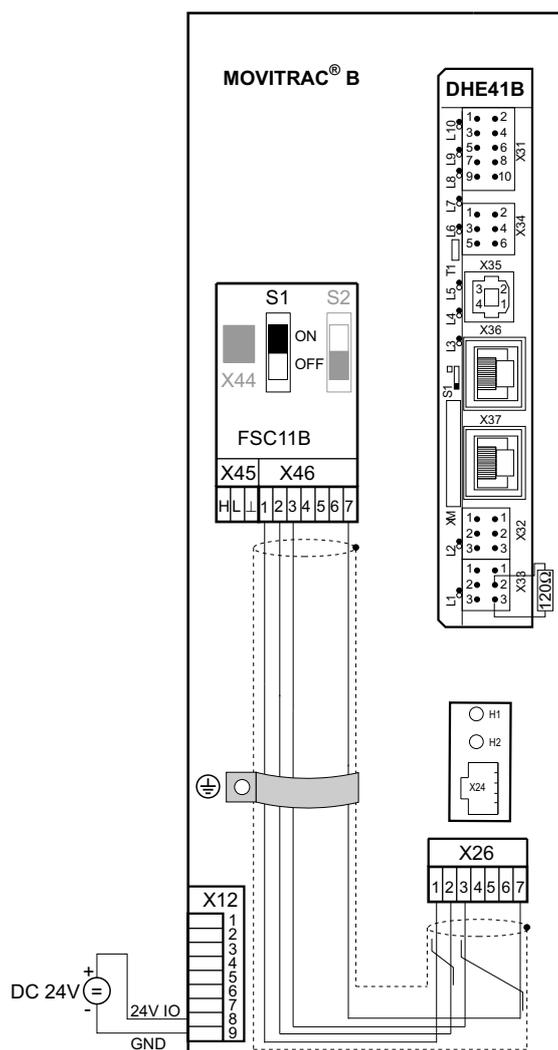


Fig. 8: Instalação da MOVI-PLC® *advanced* DHE41B no MOVITRAC® B

60302AXX

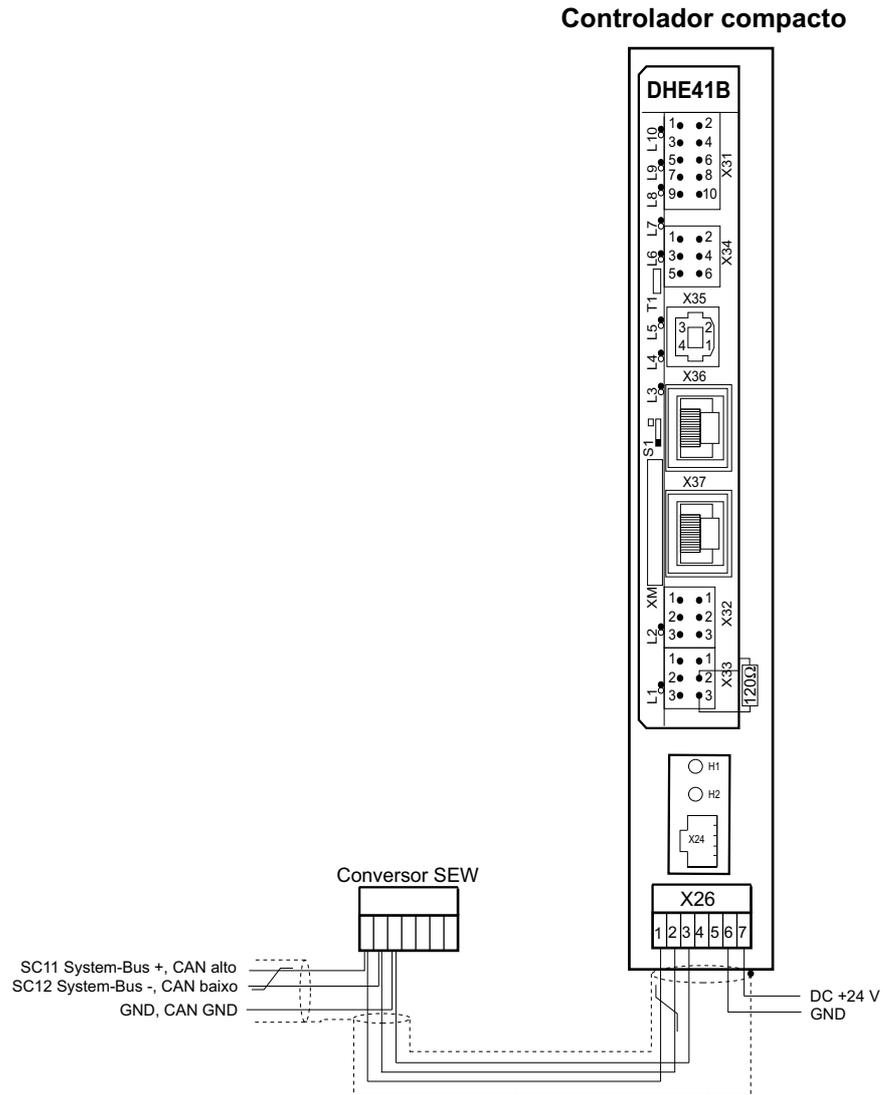


Fig. 9: Instalação do controlador compacto MOVI-PLC® advanced DHE41B/UOH..B

### 3.7.4 Indicações operacionais do slot opcional MOVITRAC® B / controlador compacto

#### LED H1

O LED **H1** indica que a operação através da conexão X26 está funcionando corretamente.

| H1    | Diagnóstico   | Solução de problemas |
|-------|---|----------------------|
| DESL. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operação correta da conexão X26</li> </ul> | -                    |

#### LED H2

O LED H2 está reservado.



### 3.8 Interfaces de engenharia do controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B

O acesso de engenharia para o controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B é feito através de uma das seguintes interfaces:

- Ethernet 2 (conector X37)
- Em preparação: USB (conector X35)

### 3.9 Blindagem e instalação de cabos de rede

Utilizar exclusivamente cabos e elementos de conexão blindados que também atendam às exigências da categoria 5, classe D, conforme IEC 11801 edição 2.0.

A blindagem correta do cabo de rede atenua as interferências elétricas que costumam ocorrer em ambientes industriais. Tomar as seguintes medidas para otimizar a blindagem dos cabos:

- Apertar com a mão os parafusos de fixação de conectores, módulos e cabos de compensação de potencial.
- Utilizar exclusivamente conectores com carcaça de metal ou metalizada.
- Instalar a blindagem no conector em uma larga superfície de contato.
- Colocar a blindagem do cabo de rede em ambos os lados.
- Não instalar os cabos de sinal e de rede em paralelo com cabos de potência (cabos do motor), mas sim em eletrodutos separados.
- Em ambientes industriais, utilizar eletrodutos metálicos ligados à terra.
- Instalar o cabo de sinal e a respectiva compensação de potencial próximos um ao outro e com o menor trajeto possível.
- Evitar prolongar os cabos de rede utilizando conectores.
- Instalar o cabo de rede junto às superfícies aterradas existentes.



Em caso de oscilações no potencial de terra, uma corrente de compensação pode fluir através da blindagem conectada em ambos os lados que também está conectada ao potencial de terra (PE). Neste caso, garantir uma compensação de potencial suficiente segundo os regulamentos VDE em vigor.



## 4 Configuração e colocação em operação

Este capítulo fornece informações sobre a configuração e a colocação em operação

- do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B
- dos conversores que são controlados através do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH..1B
- de um mestre PROFIBUS DP

### 4.1 Configuração com software MOVITOOLS® MotionStudio

#### Seleção do projeto

- Iniciar o software MOVITOOLS® MotionStudio.



Fig. 10: Janela inicial do MOVITOOLS® MotionStudio

- [1] Opção [New project]
- [2] Opção [Open project]

- Se desejar criar um novo projeto, selecionar a opção [New project] [1].
- Se desejar abrir um projeto já existente, selecionar a opção [Open project] [2].



#### Opções para acesso de engenharia

O usuário dispõe de duas opções para criar o acesso de engenharia para a MOVI-PLC® *advanced* DH.41B através da interface Ethernet 2 (X37):

- Com uma conexão ponto a ponto, conectar a interface Ethernet 2 (X37) da MOVI-PLC® *advanced* DH.41B diretamente com a interface Ethernet do PC de engenharia. No PC de engenharia, utilizar uma interface que não é utilizada para a conexão do PC na intranet/internet. Deste modo, evita-se que a interface seja reconfigurada.
- Integrar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B em uma rede utilizando a interface Ethernet 2 (X37). Para realizar os ajustes de endereço necessários, editar o arquivo de configuração *NetConfig.cfg* no diretório "System" do cartão de memória SD. As seguintes opções estão disponíveis para acessar o arquivo de configuração *NetConfig.cfg*:
  - Retirar o cartão de memória SD do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B e inseri-lo em um escritor/leitor de cartão de memória.
  - Estabelecer primeiro uma conexão ponto a ponto com o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B. Em seguida, acessar o arquivo de configuração *NetConfig.cfg* utilizando um cliente FTP.

Em caso de interfaces de rede mais antigas, pode tornar-se necessário utilizar um cabo cross-over para a conexão ponto a ponto.

#### Ajustes de endereço para uma conexão ponto a ponto

- Ajustar o endereço IP padrão:
  - Desligar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B da rede de alimentação.
  - Mover a chave DIP S1 para a posição superior.
  - Voltar a alimentar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B com tensão. O endereço IP 192.168.10.5 e a máscara de rede 255.255.255.0 são atribuídas automaticamente à interface Ethernet 2 do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B.

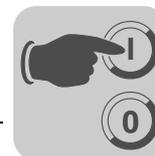
- Ajustar um endereço diferente:

É possível ajustar outros endereços através da edição manual do item <Ethernet2...> no arquivo de configuração *NetConfig.cfg* no diretório "System" do cartão de memória SD.

Exemplo:

```
<!-- Ethernet2 is engineering interface -->
<Ethernet2>
<IPAddress>192.168.10.5</IPAddress>
<Netmask>255.255.255.0</Netmask>
<Gateway>192.168.10.1</Gateway>
<Nameserver>0.0.0.0</Nameserver>
<Hostname>MOVI-PLC_Eth2</Hostname>
</Ethernet2>
```

Mover a chave DIP S1 para a posição inferior. Assim, é possível garantir que os endereços serão adotados quando o MOVI-PLC® *advanced* DH.1B for reiniciado.



- Ajustar o endereço IP da interface do PC:
  - Em [Início] / [Configurações] / [Conexões de rede], selecionar a interface de PC correspondente e selecionar a janela de características da interface de PC no menu de contexto.
  - Nas características do item "Protocolo de internet (TCP/IP)", ativar a opção "Utilizar o seguinte endereço IP".
  - Introduzir a máscara de rede que está ajustada no controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B (p. ex., 255.255.255.0, quando a chave DIP S1 estiver na posição superior).
  - Ajustar o endereço IP dependendo da máscara de rede. Os endereços IP do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B (Ethernet 2) e da interface do PC devem ser diferentes com exceção das áreas definidas pela máscara de rede. Na área definida pela máscara de rede, os endereços IP devem ser idênticos. O último byte do endereço IP não pode ser 0 nem 255.

Exemplo:

| Máscara de rede |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| decimal         | digital                             |
| 255.255.255.0   | 11111111.11111111.11111111.00000000 |

Neste exemplo, os últimos 8 bits dos endereços IP do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B e da interface do PC devem ser diferentes.

**Ajustes de endereço no acesso de engenharia através de uma rede**

Proceder da seguinte maneira para estabelecer um acesso de engenharia para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B através de uma rede já existente:

- No item <Ethernet2...> do arquivo de configuração *NetConfig.cfg* no diretório "System" do cartão de memória SD, introduzir os seguintes dados de acordo com as especificações da administração de sua rede:
  - Endereço IP
  - Máscara de rede
  - Endereço Gateway
- Mover a chave DIP S1 para a posição inferior. Assim, é possível garantir que os novos ajustes de endereço serão adotados quando o MOVI-PLC® *advanced* DH.41B for reiniciado.

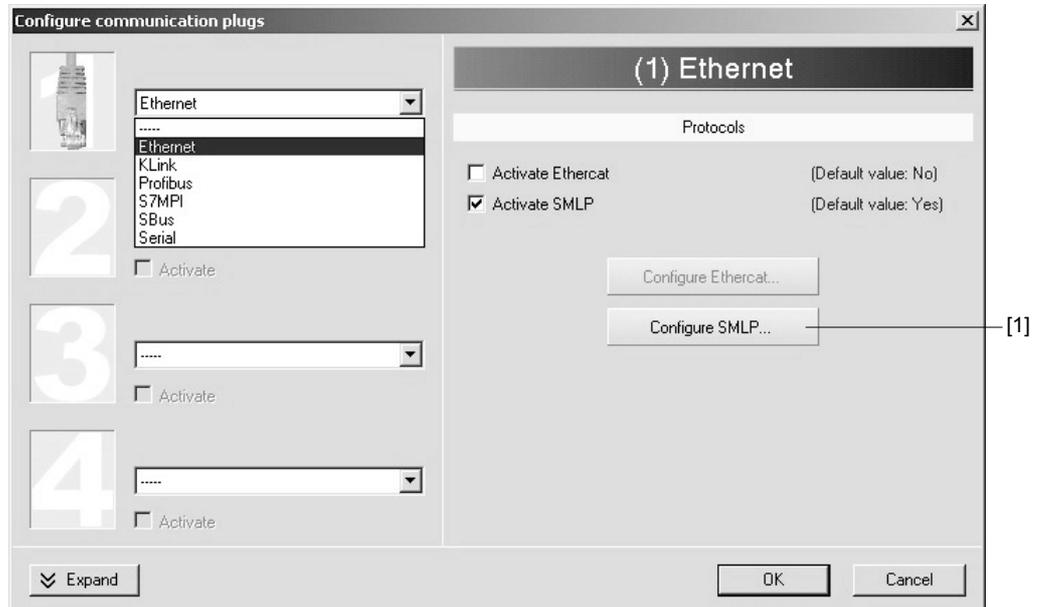


## Configuração e colocação em operação

### Configuração com software MOVITOOLS® MotionStudio

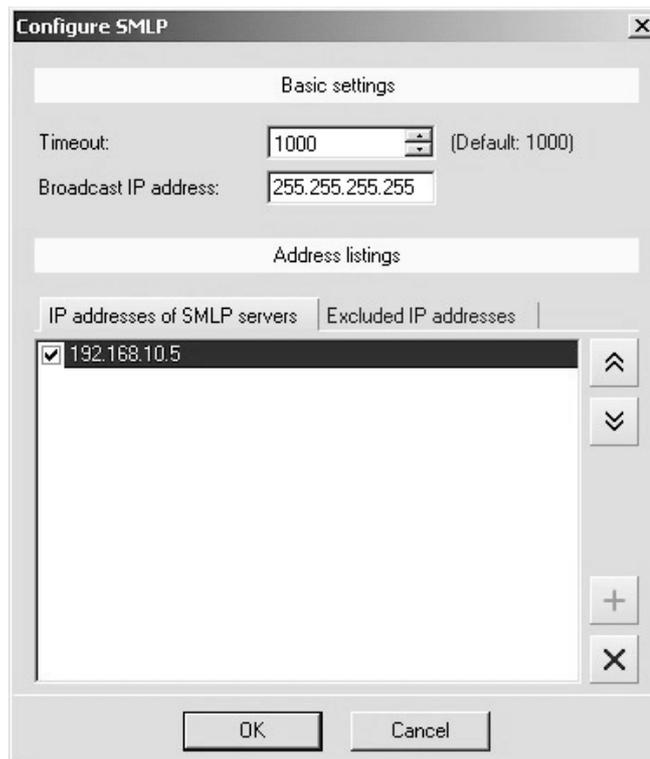
#### Ajuste do acesso de engenharia no MOVITOOLS® MotionStudio

- No MOVITOOLS® MotionStudio, abrir o item de menu "Configure communication plugs" no menu "Network".



61025AXX

- Selecionar "Ethernet" no menu drop down. Clicar o botão [Configure SMLP...] [1]. Confirmar a seleção com <OK>.
- Clicar com a tecla direita do mouse no campo vazio "IP addresses of SMLP servers" e selecionar "Add IP address" do menu para acrescentar o endereço IP da interface Ethernet 2 do controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B (→ figura abaixo). Confirmar a introdução com <OK>.



61026AXX

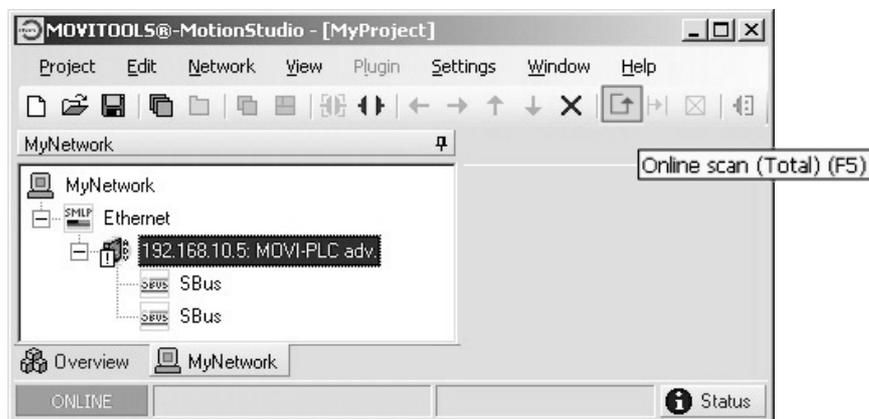


- Como alternativa, durante a integração do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B em uma rede já existente, é possível introduzir o endereço da rede (a parte do endereço IP na qual os bits da máscara de rede são colocados) no campo de introdução "Broadcast IP Address", preenchido com bits colocados para o envio de mensagens broadcast na rede especificada. Neste caso, não é necessário introduzir nada no campo "IP address SMLP server".

Exemplo:

- Endereço IP: 10.3.71.38
- Máscara de rede: 255.255.255.0
- Endereço IP de broadcast: 10.3.71.255

- Em seguida, executar um escaneamento online. Para tal, clicar no ícone "Online scan" no MOVITOOLS® MotionStudio (→ figura abaixo).



61027AXX

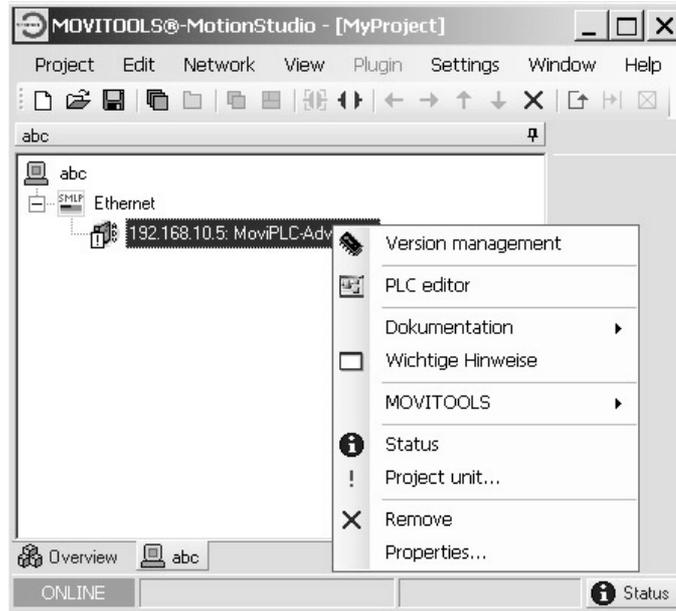


## Configuração e colocação em operação

### Configuração com software MOVITOOLS® MotionStudio

#### Seleção de ferramenta específica da unidade

- Clicar no símbolo <  > (escaneamento online) no MOVITOOLS® MotionStudio. O software indica agora na árvore de unidades todas as unidades conectadas ao PC de engenharia (→ figura abaixo).



61023AXX

- Iniciar o PLC editor. Para tal, clicar p. ex., o item "MOVI-PLC advanced DH.41B" com a tecla direita do mouse.
- O PLC editor é utilizado para programar o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B. Demais informações para a programação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B encontram-se no manual de sistema "Programação MOVI-PLC® no PLC-Editor" e nos manuais:
  - Bibliotecas MPLCMotion\_MDX e MPLCMotion\_MX para MOVI-PLC®
  - Bibliotecas MPLCMotion\_MC07 e MPLCMotion\_MM para MOVI-PLC®



## 4.2 Configuração e colocação em operação dos acionamentos

A configuração e a colocação em operação dos acionamentos estão descritas nos seguintes manuais de biblioteca:

| Acionamento                  | Manual   |
|------------------------------|--|
| MOVIDRIVE® B<br>MOVIAXIS®    | Bibliotecas MPLCMotion_MDX e MPLCMotion_MX para MOVI-PLC®  |
| MOVITRAC® 07 / B<br>MOVIMOT® | Bibliotecas MPLCMotion_MC07 e MPLCMotion_MM para MOVI-PLC® |



Se o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B instalado no MOVIDRIVE® MDX61B for operado, o conversor MOVIDRIVE® MDX61B deve ter a versão de firmware ".16" ou superior.

Isto é válido independentemente se o conversor é controlado pelo controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B instalado ou se o encaixe do conversor é utilizado apenas para a instalação do MOVI-PLC® *advanced* DH.41B quando outros conversores são controlados simultaneamente (p. ex., MOVITRAC® B).

## 4.3 Configuração e colocação em operação do PLC editor

Demais informações para a programação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B encontram-se no manual de sistema "Programação MOVI-PLC® no PLC-Editor".



#### 4.4 Configuração de um mestre PROFIBUS DP

Um arquivo GSD é necessário para a configuração de um mestre PROFIBUS DP para o MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.



Na homepage da SEW (<http://www.sew-eurodrive.de>), item "Software", encontra-se disponível a versão atual do arquivo GSD para MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

#### Arquivo GSD para PROFIBUS DP/DP-V1

O **arquivo GSD SEW\_6007.GSD** corresponde ao GSD revisão 4. Os arquivos de dados básicos de unidade padronizados pela organização dos usuários do PROFIBUS podem ser lidos por todos os mestres PROFIBUS DP.

| Ferramenta de configuração                                      | Mestre DP                   | Nome do arquivo |
|---|-----------------------------|-----------------|
| Todas as ferramentas de configuração DP de acordo com IEC 61158 | para mestre DP normatizado  | SEW_6007.GSD    |
| Configuração de hardware Siemens S7                             | para todos os mestres DP S7 |                 |



Os itens no arquivo GSD não devem ser alterados nem completados! A SEW-EURODRIVE não assume a responsabilidade por funcionamento incorreto do MOVI-PLC® ou dos conversores conectados causado por modificação do arquivo GSD!

#### Procedimento básico para a configuração

Proceder da seguinte maneira para a configuração do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B com a interface PROFIBUS DP:

1. Ler o arquivo *README\_GSD6003.PDF*, incluído no arquivo GSD, para obter mais informações sobre a configuração.
2. Instalar (copiar) o arquivo GSD de acordo com as definições do software de configuração (→ manuais de seu software de configuração ou o item "Instalação do arquivo GSD no STEP7", abaixo). Após concluir a instalação correta, a unidade aparece nos participantes escravos com o nome *MOVI-PLC*.
3. Inserir agora o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B sob o nome *MOVI-PLC* na estrutura do PROFIBUS e atribuir um endereço de estação PROFIBUS.
4. Selecionar a configuração de dados do processo adequada para a sua aplicação (→ Item "Configurações DP").
5. Introduzir os endereços de entrada e saída I/O e/ou de periferia para os comprimentos de dados configurados.

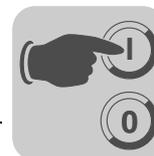
Após a configuração é possível colocar o PROFIBUS DP em operação. O LED *Fault Profibus* indica o estado da configuração (DESLIGADO → configuração OK).

#### Instalação do arquivo GSD no STEP7

Para instalar o arquivo GSD no STEP 7, proceder da seguinte maneira:

1. Iniciar o programa Simatic.
2. Abrir um projeto existente e iniciar a configuração de hardware.
3. Fechar agora a janela de projeto dentro da HW Config. A instalação de uma nova versão de arquivo não é possível com uma janela de projeto aberta.
4. Clicar o item de menu [Extras] / [Instalar novo GSD...] e selecionar o novo arquivo GSD com o nome *SEW\_6007.GSD*.

O software instala o arquivo GSD e os arquivos Bitmap correspondentes no sistema STEP7.



O acionamento SEW encontra-se no catálogo de hardware no seguinte diretório:  
PROFIBUS DP

+--Additional PERIPHERAL UNITS

+--Drives

+---SEW

+--DPV1

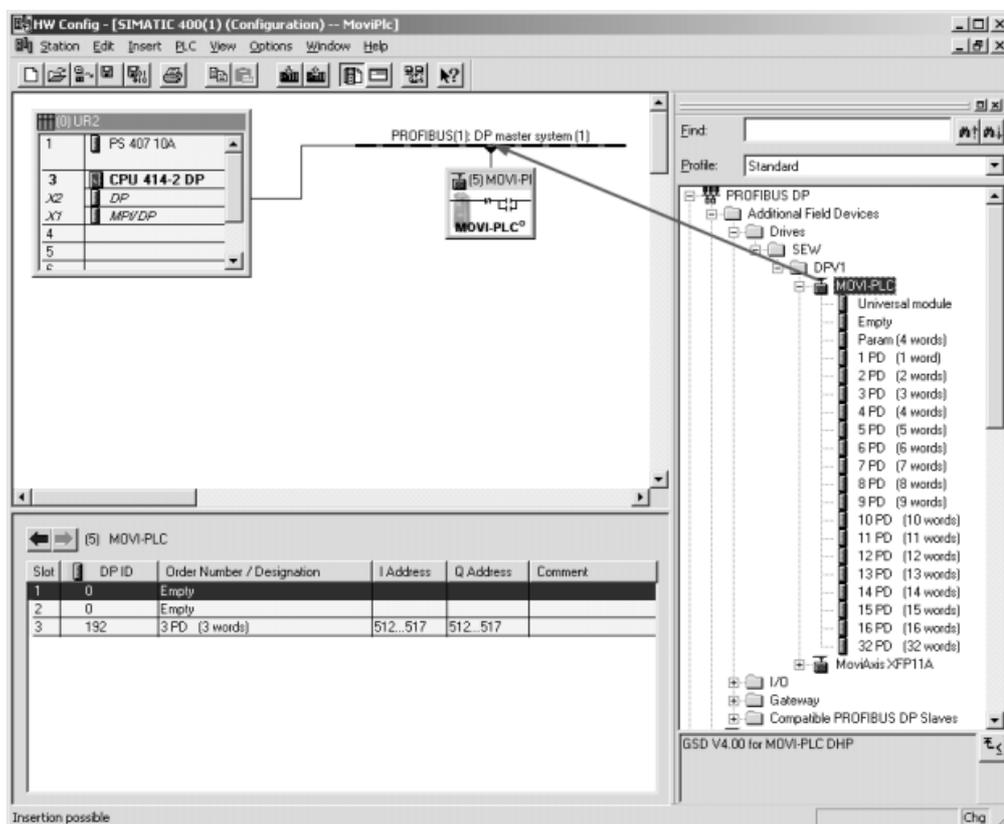
+---MOVI-PLC

O novo arquivo GSD está agora completamente instalado.

### Configuração com STEP7

Proceder da seguinte maneira para a configuração do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B com a interface PROFIBUS DP:

1. Utilizando "drag & drop", inserir o módulo de interface com o nome "MOVI-PLC" na estrutura do PROFIBUS e atribuir o endereço de estação (→ figura abaixo).



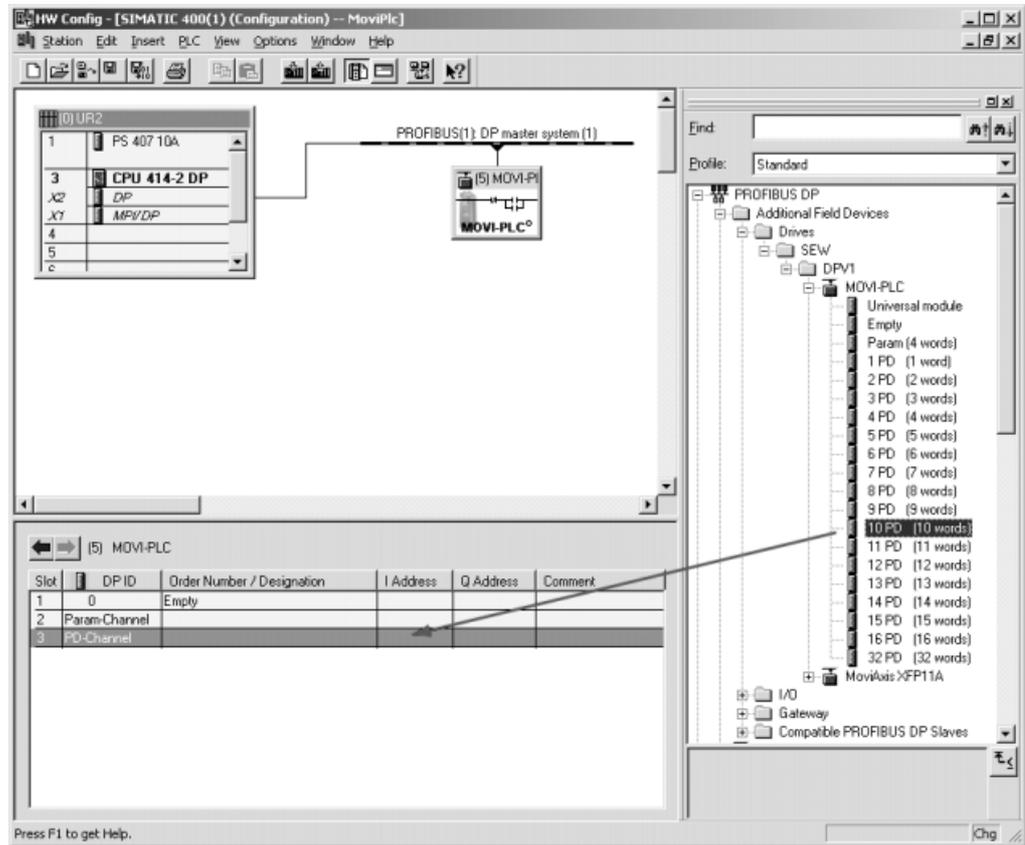
58365AXX



## Configuração e colocação em operação

### Configuração de um mestre PROFIBUS DP

- O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B está pré-configurado agora com a configuração 3PD. Para alterar a configuração PD, é necessário apagar o módulo 3PD no campo 3. Em seguida, inserir através de "drag & drop" um outro módulo PD (p. ex. 10PD) do diretório "MOVI-PLC" no campo 3 (→ figura abaixo).



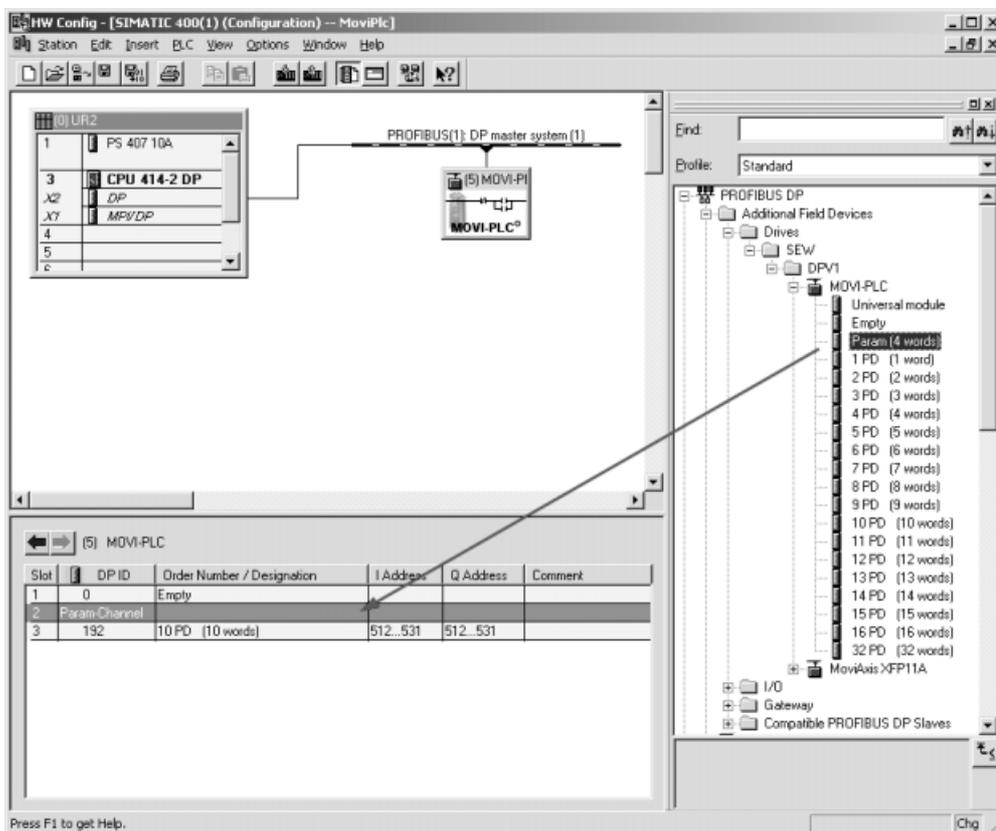
58367AXX



Demais informações encontram-se no item "Configurações DP".



3. Opcionalmente, é possível configurar um canal de parametrização MOVILINK® nos dados de processo cíclicos (→ figura abaixo). Para tal, deletar o módulo "Empty" no campo 2 e substituí-lo pelo módulo "Param (4 words)", através de "drag & drop".



58370AXX



## Configuração e colocação em operação

### Configuração de um mestre PROFIBUS DP

- Introduzir os endereços de entrada e saída I/O e/ou de periferia para os comprimentos de dados configurados nas colunas "I Address" [1] e "Q Address" [2].

| Slot | DP ID | Order Number / Designation | I Address | Q Address | Comment |
|------|-------|----------------------------|-----------|-----------|---------|
| 1    | 0     | Empty                      |           |           |         |
| 2    | 192   | Param (4 words)            | 532..539  | 532..539  |         |
| 3    | 192   | 10 PD (10 words)           | 512..531  | 512..531  |         |

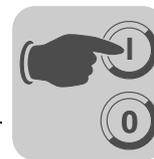
58375AXX

### Configurações DP

Para que o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B possa suportar o tipo e a quantidade de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão, o mestre DP deve transmitir a configuração DP correspondente ao controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B. O telegrama de configuração compõe-se das configurações DP projetadas nos campos 1 até 3.

Neste processo, é possível:

- controlar o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B utilizando os dados de processo,
- ler ou escrever parâmetros utilizando o canal de parametrização,
- ou utilizar uma troca de dados de sua escolha entre MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B e o controlador de nível superior (→ item "Configuração DP universal" para campo 3, página 48).



As tabelas a seguir apresentam indicações suplementares para as possíveis configurações DP.

- A coluna "Configuração de dados de parametrização/de dados de processo" mostra o nome da configuração. Estes nomes aparecem também no software de configuração para o mestre DP como lista de seleção.
- A coluna "Configurações DP" mostra os dados de configuração que são transmitidos ao controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ao estabelecer a conexão do sistema PROFIBUS DP.

### Campo 1:

| Configuração dos dados de parâmetro | Significado / Observações | Configurações DP |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Empty                               | Reservado                 | 0x00             |

### Campo 2:

| Configuração dos dados de parâmetro | Significado / Observações                     | Configurações DP |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Empty                               | Reservado                                     | 0x00             |
| Param (4 words)                     | Canal de parametrização MOVILINK® configurado | 0xC0, 0x87, 0x87 |

### Campo 3:

| Configuração dos dados de processo | Significado / Observações  | Configurações DP |
|------------------------------------|--|------------------|
| 1 PD                               | Troca de dados de processo através de 1 palavra de dados de processo   | 0xC0, 0xC0, 0xC0 |
| 2 PD                               | Troca de dados de processo através de 2 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC1, 0xC1 |
| 3 PD                               | Troca de dados de processo através de 3 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC2, 0xC2 |
| 4 PD                               | Troca de dados de processo através de 4 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC3, 0xC3 |
| 5 PD                               | Troca de dados de processo através de 5 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC4, 0xC4 |
| 6 PD                               | Troca de dados de processo através de 6 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC5, 0xC5 |
| 7 PD                               | Troca de dados de processo através de 7 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC6, 0xC6 |
| 8 PD                               | Troca de dados de processo através de 8 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC7, 0xC7 |
| 9 PD                               | Troca de dados de processo através de 9 palavras de dados de processo  | 0xC0, 0xC8, 0xC8 |
| 10 PD                              | Troca de dados de processo através de 10 palavras de dados do processo | 0xC0, 0xC9, 0xC9 |
| 11 PD                              | Troca de dados de processo através de 11 palavras de dados de processo | 0xC0, 0xCA, 0xCA |
| 12 PD                              | Troca de dados de processo através de 12 palavras de dados do processo | 0xC0, 0xCB, 0xCB |
| 13 PD                              | Troca de dados de processo através de 13 palavras de dados de processo | 0xC0, 0xCC, 0xCC |



## Configuração e colocação em operação

### Configuração de um mestre PROFIBUS DP

| Configuração dos dados de processo | Significado / Observações  | Configurações DP |
|------------------------------------|--|------------------|
| 14 PD                              | Troca de dados de processo através de 14 palavras de dados do processo | 0xC0, 0xCD, 0xCD |
| 15 PD                              | Troca de dados de processo através de 15 palavras de dados de processo | 0xC0, 0xCE, 0xCE |
| 16 PD                              | Troca de dados de processo através de 16 palavras de dados do processo | 0xC0, 0xCF, 0xCF |
| 32 PD                              | Troca de dados de processo através de 32 palavras de dados de processo | 0xC0, 0xDF, 0xDF |

#### Exemplo de configuração

Campo 1: Empty

Campo 2: Param (4 words)

Campo 3: 10 PD

Telegrama de configuração enviado ao controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B:  
0x00 0xC0 0xC87 0x87 0xC0 0xC9 0xC9

#### Configuração DP universal

Após selecionar a configuração DP "Universal Module" (Configuração de Hardware S7), é possível efetuar a configuração DP individualmente, embora seja necessário observar os seguintes pré-requisitos:

**O módulo 0 (identificação DP 0) define o canal de parametrização da placa controladora.**

Para garantir uma parametrização correta, o canal de parametrização deve ser transmitido de forma consistente em todo o comprimento.

| Comprimento                   | Função                                  |
|-------------------------------|---|
| 0                             | Canal de parametrização desligado       |
| 8 I/O bytes ou 4 palavras I/O | Canal de parametrização sendo utilizado |

**O módulo 1 (identificação DP 1) define o canal de dados de processo da placa controladora.**

Como complemento às configurações de dados de processo pré-definidas no arquivo GSD, também é possível definir as configurações de dados de processo com 4, 5, 7, 8 e 9 palavras de dados de processo. Observar que a quantidade de palavras de entrada e saída seja sempre igual. Em caso de comprimentos desiguais, não é possível efetuar nenhuma troca de dados. Neste caso, o LED *Fault Profibus* continuará piscando.

| Comprimento                       | Função                           |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2 I/O bytes e/ou 1 palavra I/O    | 1 palavra de dados de processo   |
| 4 I/O bytes e/ou 2 palavras I/O   | 2 palavras de dados de processo  |
| 6 I/O bytes e/ou 3 palavras I/O   | 3 palavras de dados de processo  |
| 8 I/O bytes e/ou 4 palavras I/O   | 4 palavras de dados de processo  |
| 10 I/O bytes e/ou 5 palavras I/O  | 5 palavras de dados de processo  |
| 12 I/O bytes e/ou 6 palavras I/O  | 6 palavras de dados de processo  |
| 14 I/O bytes e/ou 7 palavras I/O  | 7 palavras de dados de processo  |
| 16 I/O bytes e/ou 8 palavras I/O  | 8 palavras de dados de processo  |
| 18 I/O bytes e/ou 9 palavras I/O  | 9 palavras de dados de processo  |
| 20 I/O bytes e/ou 10 palavras I/O | 10 palavras de dados do processo |



O diagrama abaixo mostra a estrutura dos dados de configuração definidos na norma IEC 61158. Estes dados de configuração são transmitidos ao controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ao inicializar o mestre DP.

| 7 / MSB | 6 | 5 | 4 | 3  | 2 | 1 | 0 / LSB |
|---------|---|---|---|--|---|---|---------|
|         |   |   |   | <b>Comprimento dos dados</b><br>0000 = 1 byte/palavra<br>1111 = 16 bytes/palavra   |   |   |         |
|         |   |   |   | <b>Entrada/saída de dados</b><br>00 = Formatos de identificação especiais<br>01 = Entrada de dados<br>10 = Saída de dados<br>11 = Entrada/saída de dados |   |   |         |
|         |   |   |   | <b>Formato</b><br>0 = Estrutura de byte<br>1 = Estrutura de palavra  |   |   |         |
|         |   |   |   | <b>Consistência sobre</b><br>0 = Byte ou palavra<br>1 = Comprimento total  |   |   |         |



**Nota:**

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B não suporta a codificação "Special identifier formats"! Para a transmissão de dados, utilizar apenas o ajuste "Integrity over entire length".

*Consistência de dados*

Dados consistentes são aqueles que sempre devem ser transmitidos juntos entre o controlador de nível superior e o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B e que nunca podem ser transmitidos separados.

A consistência de dados é especialmente importante para a transmissão de valores de posição ou tarefas de posicionamento completas. Neste processo, a consistência de dados é especialmente importante, visto que em caso de transmissão inconsistente, os dados poderiam vir de diferentes ciclos do programa do controlador de nível superior. Isto levaria à transmissão de valores indefinidos para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

No PROFIBUS-DP, a troca de dados entre o controlador de nível superior e o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é efetuada geralmente com o ajuste "Integrity over entire length".



#### 4.5 Procedimento na troca de unidade

Na troca de um controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B, de um controlador compacto ou de um acionamento controlado, proceder de acordo com os capítulos 4.2 e 4.3.

A ferramenta "Version Management" (MOVITOOLS® MotionStudio → [Network] \ [MOVI-PLC] \ [Version Management context menu]) auxilia o usuário na transferência de dados de configuração salvos anteriormente do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B (firmware, projeto) para o novo controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.



As variáveis salvas na memória volátil do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B não podem ser transferidas na substituição do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

Instruções para a substituição dos acionamentos encontram-se nos manuais dos conversores correspondentes.

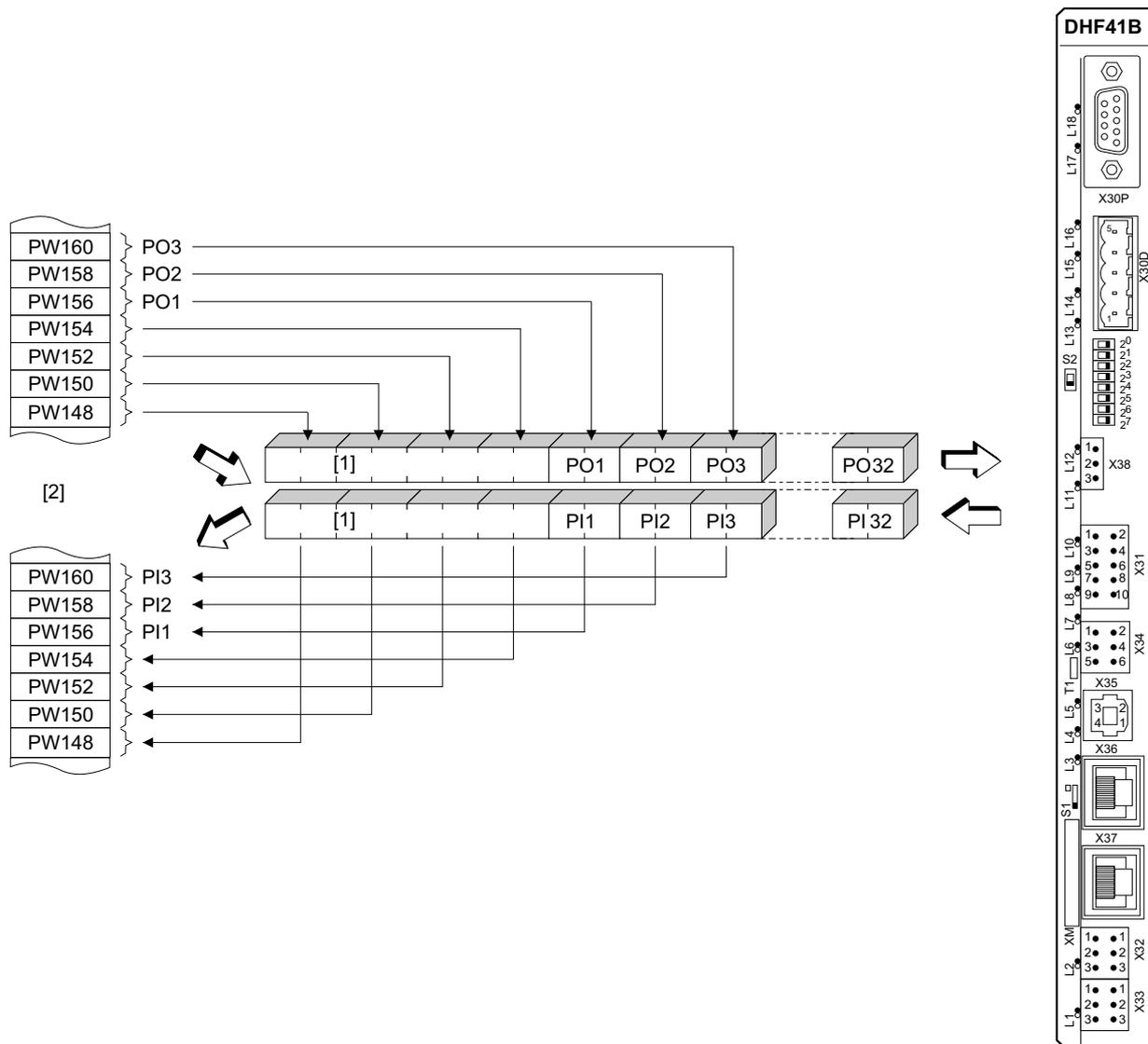


## 5 Características operacionais do PROFIBUS DP

Este capítulo descreve as características gerais do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B conectado ao sistema PROFIBUS DP.

### 5.1 Troca de dados de processo com o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B

O MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é controlado através do canal de dados do processo, cujo comprimento pode ser de até 32 palavras de entrada/saída. Estas palavras de dados de processo são mapeadas na área de I/O ou de periféricos do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B, p. ex., quando um CLP de nível superior é usado como mestre DP. Como resultado, as palavras de dados de processo podem ser endereçadas da maneira usual.



61494AEN

Fig. 11: Representação dos dados do PROFIBUS na faixa de endereço do CLP

[1] Canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes

[2] Faixa de endereço do CLP mestre

PI1 ... PI32 Dados de entrada do processo

PO1 ... PO32 Dados de saída do processo



Maiores informações sobre a programação e a configuração encontram-se no arquivo README\_GSD6007.PDF, contido no arquivo GSD.

#### Exemplo de controle para o Simatic S7

A troca de dados de processo com o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B via Simatic S7 ocorre dependendo da configuração dos dados de processo selecionada, diretamente através de comando de carregar e transferir, ou através das funções especiais de sistema *SFC 14 DPRD\_DAT* e *SFC15 DPWR\_DAT*.

#### Exemplo de programa STEP7

Para este exemplo, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é configurado com a configuração de dados de processo *10 PD* para os endereços de entrada PIW512... e endereços de saída POW512...

É criado um bloco de dados DB 3 com aprox. 50 palavras de dados.

Ao acessar o SFC14, os dados de processo de entrada são copiados no componente de dados DB3, palavras de dados 0 até 18. Após o processamento do programa de controle, ao acessar o SFC15, os dados de processo de saída são copiados das palavras de dados 20...38 para o endereço de saída POW 512...

No parâmetro *RECORD*, observar a especificação do comprimento em bytes. Estes dados sobre o comprimento devem estar de acordo com o comprimento configurado.

Demais informações sobre as funções do sistema encontram-se na ajuda online do STEP7.

```
//Início do processamento do programa cíclico em OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE = Copie dados PI da placa controladora tipo DHF41B em DB3, palavras
0...18
CALL SFC 14 (DPRD_DAT) //Read DP Slave Record
LADDR := W#16#200 //Endereço de input 512
RET_VAL:= MW 30 //Resultado na palavra de marcação 30
RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 20//ponteiro

NETWORK
TITLE = Programa CLP com aplicação de acionamento
//Programa CLP usa dados de processo em DB3 para troca de dados
//com a placa controladora tipo DHF41B

L DB3.DBW 0 //Carregar PI1
L DB3.DBW 2 //Carregar PI2
L DB3.DBW 4 //Carregar PI3
//etc.

L W#16#0006
T DB3.DBW 20 //Escrever 6hex em PO1
L 1500
T DB3.DBW 22 //Escrever 1500dec em PO2
L W#16#0000
T DB3.DBW 24 //Escrever 0hex em PO3
//etc.

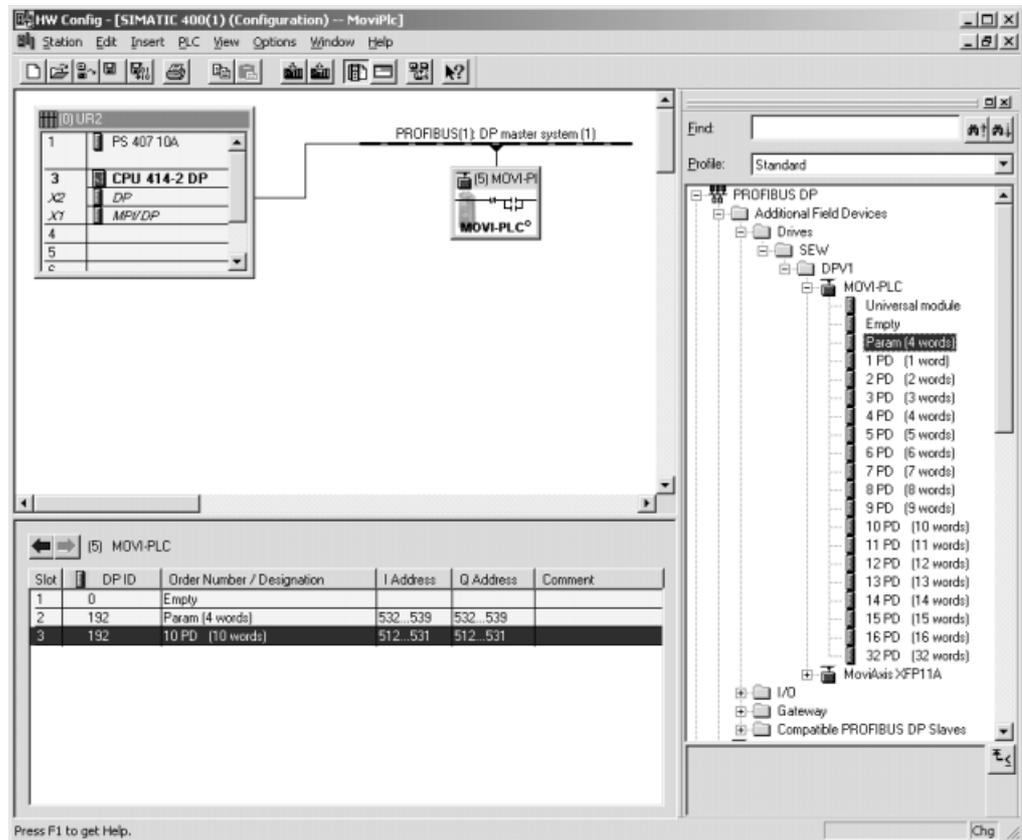
NETWORK
TITLE = Copie dados PO de DB3, palavras 20...38 para a placa controladora tipo
DHF41B
CALL SFC 15 (DPWR_DAT) //Escreve dados gravados no escravo DP
LADDR := W#16#200 //Endereço de saída 512 = 200hex
RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 20 //Ponteiro em DB/DW
RET_VAL:= MW 32 //Resultado na palavra de marcação 32
```



Este exemplo de programa mostra apenas os princípios básicos de procedimento para a criação de um programa de CLP como serviço gratuito sem compromisso. Portanto, não assumimos nenhuma responsabilidade pelo conteúdo do exemplo de programa.



A figura abaixo mostra a configuração correspondente do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B na configuração de hardware de STEP7 (→ Item "Configurações DP, página 46).



58376AXX

## 5.2 Timeout do PROFIBUS DP

Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do sistema PROFIBUS DP, decorre um tempo de monitoração de resposta (se estiver configurado no mestre DP) no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. O LED *Fault Profibus* acende e indica que não estão sendo recebidos dados do usuário.

O módulo funcional *ProfibusGetInfo* executável ciclicamente na biblioteca MPLCInterface\_Profibus mostra este timeout de PROFIBUS. É possível programar as respostas a irregularidades explicitamente. O fluxo de aplicação pode ser influenciado respectivamente.

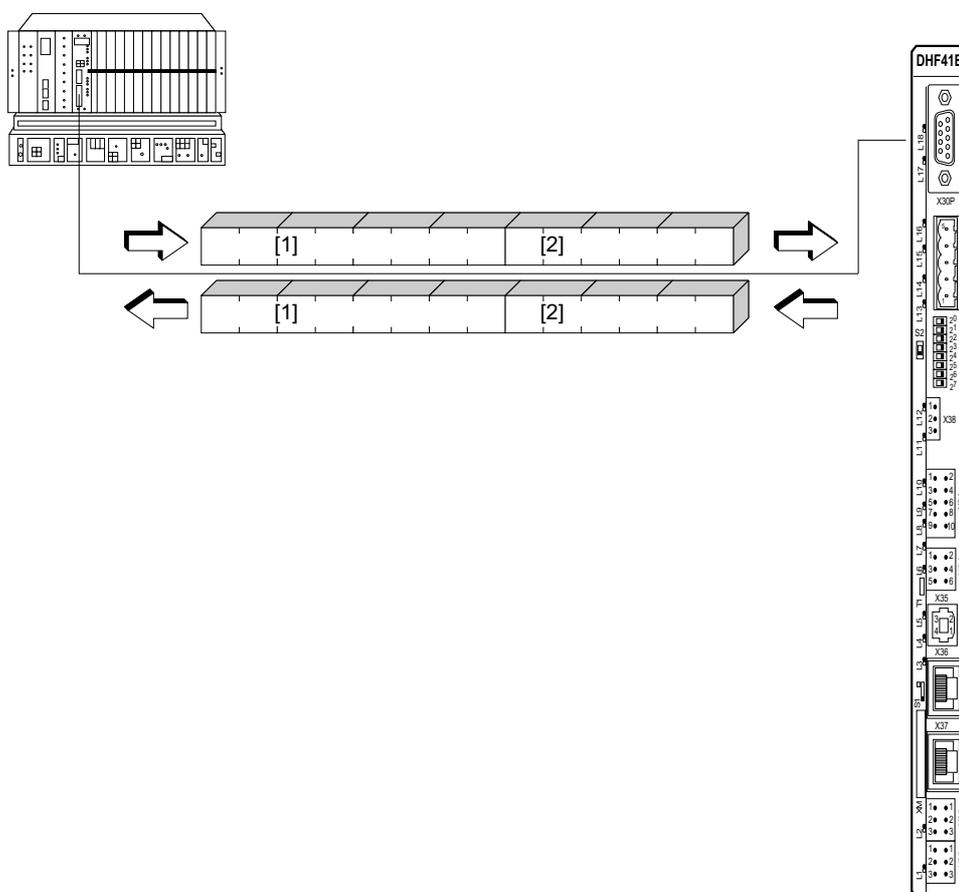


#### 5.3 Parametrização através do PROFIBUS-DP

O acesso ao parâmetro é feito através do canal de parametrização MOVILINK® de 8 bytes no sistema PROFIBUS-DP. Além dos serviços de costume de *Leitura e Escrita*, ele ainda oferece outros serviços de parametrização.

#### Estrutura do canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes

O acesso aos parâmetros do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B efetua-se no PROFIBUS DP através do "Objeto de dados de processo de parâmetros" (PPO). Este PPO é transmitido ciclicamente e contém além do canal de dados de processo [2] um canal de parametrização [1] com o qual se pode efetuar a troca de valores de parâmetro de forma acíclica (→ figura abaixo).



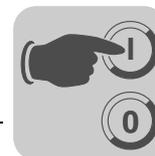
61495AXX

Fig. 12: Comunicação através do PROFIBUS DP

A tabela abaixo mostra a estrutura do canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes. A princípio, ele é composto da seguinte maneira:

- um byte de gerenciamento
- um byte reservado
- dois bytes de index
- quatro bytes de dados

| Byte 0        | Byte 1    | Byte 2              | Byte 3            | Byte 4           | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7    |
|---------------|-----------|---------------------|-------------------|------------------|--------|--------|-----------|
| Gerenciamento | Reservado | Index parte alta    | Index parte baixa | Dados MSB        | Dados  | Dados  | Dados LSB |
|               |           | Index de parâmetros |                   | 4 bytes de dados |        |        |           |



*Gerenciamento do canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes*

Todo o processo de parametrização é gerenciado através do byte de gerenciamento 0. Este byte coloca à disposição importantes parâmetros de serviços como a identificação de serviço, o comprimento de dados, a versão e o estado do serviço realizado.

A tabela abaixo mostra o gerenciamento do canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes.

| 7 / MSB  | 6   | 5  | 4 | 3  | 2 | 1 | 0 / LSB |
|--|---|--|---|--|---|---|---------|
|  |   |  |   | <b>Identificação de serviço</b><br>0000 = Sem serviço<br>0001 = Leitura Parâmetro<br>0010 = Escrita Parâmetro<br>0011 = Parâmetro Escrita volátil<br>0100 = Leitura mínima<br>0101 = Leitura máxima<br>0110 = Leitura padrão<br>0111 = Leitura escala<br>1000 = Leitura atributo |   |   |         |
|  |   | <b>Comprimento dos dados</b><br>00 = 1 byte<br>01 = 2 bytes<br>10 = 3 bytes<br>11 = 4 bytes (deve ser ajustado!) |   |  |   |   |         |
|  | <b>Bit de handshake</b><br>Deve ser alterado a cada novo serviço em caso de transmissão cíclica |  |   |  |   |   |         |
| <b>Bit de estado</b><br>0 = Nenhuma irregularidade ao executar o serviço<br>1 = Irregularidade ao executar o serviço |   |  |   |  |   |   |         |

- Os bits 0, 1, 2 e 3 contêm a identificação de serviço. Estes bits definem que serviço será executado.
- Com os bits 4 e 5, indica-se o comprimento de dados em bytes para o serviço *Escrita*, que em geral deve ser ajustado para o valor de 4 bytes para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.
- O bit 6 serve de bit de handshake entre o controlador de nível superior e o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. O bit 6 ativa a execução do serviço transmitido na placa controladora. Visto que no PROFIBUS DP o canal de parametrização é transmitido ciclicamente com os dados do processo, é necessário ativar o serviço no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B por controle de flanco através do bit de handshake 6. Para tal, muda-se (toggle) o valor deste bit para cada novo serviço a ser executado. O controlador *advanced* DHF41B sinaliza com o bit de handshake 6 se o serviço foi executado ou não. Assim que o bit de handshake recebido corresponder ao enviado no comando, o serviço foi executado.
- O bit de estado 7 mostra se o serviço foi executado corretamente ou se houve algum erro.

*Endereçamento de index*

Com o byte 2: Index parte alta e byte 3: Index parte baixa, determina-se o parâmetro que deve ser lido ou escrito através do sistema fieldbus. Os parâmetros do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B são endereçados com um index unificado independentemente do sistema fieldbus conectado.

O byte 1 deve ser considerado como reservado e deve ser ajustado ao valor 0x00.



## Características operacionais do PROFIBUS DP

### Parametrização através do PROFIBUS-DP

#### Campo de dados

Os dados encontram-se, como indica a tabela abaixo, no byte 4 até o byte 7 do canal de parametrização. Assim, é possível transmitir um máximo de dados de quatro bytes por serviço. Por norma geral, os dados são introduzidos alinhados à direita, ou seja, o byte 7 contém o byte de dados menos significativo (dados LSB) enquanto o byte 4 contém correspondentemente 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             |
|---------------|-----------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Gerenciamento | Reservado | Index parte alta | Index parte baixa | Dados MSB          | Dados              | Dados               | Dados LSB          |
|               |           |                  |                   | Byte parte alta 1  | Byte parte baixa 1 | Byte parte alta 2   | Byte parte baixa 2 |
|               |           |                  |                   | Palavra parte alta |                    | Palavra parte baixa |                    |
|               |           |                  |                   | Palavra dupla      |                    |                     |                    |

#### Execução incorreta de serviço

A execução incorreta de um serviço é sinalizada ao colocar o bit de estado no byte de gerenciamento 0. Se o bit de handshake recebido for igual ao bit de handshake enviado, o serviço foi efetuado pelo controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B. Se o bit de estado sinalizar uma irregularidade, é introduzido o código de irregularidade no campo de dados do telegrama de parâmetros. Os bytes 4 ... 7 devolvem o código de retorno em forma estruturada (→ capítulo "Códigos de retorno da parametrização").

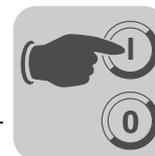
| Byte 0  | Byte 1    | Byte 2           | Byte 3            | Byte 4      | Byte 5     | Byte 6               | Byte 7                |
|---|-----------|------------------|-------------------|-------------|------------|----------------------|-----------------------|
| Gerenciamento                                   | Reservado | Index parte alta | Index parte baixa | Error Class | Error Code | Add. Code parte alta | Add. Code parte baixa |
| Bit de estado =1: execução incorreta de serviço |           |                  |                   |             |            |                      |                       |

#### Leitura de um parâmetro através do PROFIBUS DP (Leitura)

Para executar um serviço *Leitura* através do canal de parametrização do MOVILINK<sup>®</sup> de 8 bytes, devido à transmissão cíclica do canal de parametrização só é possível alterar o bit de handshake depois da preparação de todo o canal de parametrização para o serviço especificado. Portanto, ao ler um parâmetro, é necessário observar a seguinte ordem:

1. Introduzir o index do parâmetro a ser lido no byte 2 (index parte alta) e byte 3 (index parte baixa).
2. Introduzir a identificação de serviço para o serviço *Leitura* no byte de gerenciamento (byte 0).
3. Transmitir o serviço *Leitura* para o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B, alterando o bit de handshake.

Como se trata de um serviço de leitura, são ignorados os bytes de dados enviados (byte 4...7) e os comprimentos dos dados (no byte de gerenciamento), não havendo portanto necessidade de ajustá-los.



O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B processa agora o serviço *Leitura* e retorna a confirmação de serviço alterando o bit de handshake.

| 7 / MSB  | 6                 | 5               | 4               | 3   | 2 | 1 | 0 / LSB |
|--|-------------------|-----------------|-----------------|---|---|---|---------|
| 0  | 0/1 <sup>1)</sup> | X <sup>2)</sup> | X <sup>2)</sup> | 0   | 0 | 0 | 1       |
|  |                   |                 |                 | <b>Identificação de serviço</b><br>0001 = Leitura Parâmetro                                     |   |   |         |
|  |                   |                 |                 | <b>Comprimento dos dados</b><br>Irrelevante para o serviço Leitura                              |   |   |         |
|  |                   |                 |                 | <b>Bit de handshake</b><br>Deve ser alterado a cada novo serviço em caso de transmissão cíclica |   |   |         |
| <b>Bit de estado</b><br>0 = Nenhuma irregularidade ao executar o serviço<br>1 = Irregularidade ao executar o serviço |                   |                 |                 |   |   |   |         |

- 1) O valor do bit será alterado
- 2) Irrelevante

A tabela acima mostra a codificação de um serviço *Read* no byte de gerenciamento 0. O comprimento de dados é irrelevante; apenas a identificação de serviço para o serviço *Read* deve ser introduzida. Ao alterar o bit de handshake, é efetuada uma ativação deste serviço no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Por exemplo, o serviço *Leitura* poderia ser ativado com a codificação do byte de gerenciamento 01hex ou 41hex

**Escrita de um parâmetro através do PROFIBUS DP (Escrita)**

Para executar um serviço *Escrita* através do canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes, devido à transmissão cíclica do canal de parametrização não é possível alterar o bit de handshake antes da preparação de todo o canal de parametrização de acordo com o serviço. Portanto, ao escrever um parâmetro, é necessário respeitar a seguinte ordem:

1. Introduzir o index do parâmetro a ser escrito no byte 2 (index parte alta) e byte 3 (index parte baixa).
2. Introduzir os dados a serem escritos nos bytes 4 a 7.
3. Introduzir a identificação de serviço e o comprimento de dados para o serviço *Escrita* no byte de gerenciamento (byte 0).
4. Transmitir o serviço *Escrita* para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B alterando o bit de handshake.

O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B processa agora o serviço *Escrita* e retorna a confirmação de serviço alterando o bit de handshake.



## Características operacionais do PROFIBUS DP

### Parametrização através do PROFIBUS-DP

A tabela abaixo mostra a codificação de um serviço *Escrita* no byte de gerenciamento 0. O comprimento de dados é de quatro bytes para todos os parâmetros do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Ao alterar o bit de handshake, este serviço é transmitido ao controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Assim, um serviço *Escrita* no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B geralmente tem a codificação do byte de gerenciamento 32hex ou 72hex.

| 7 / MSB  | 6                 | 5 | 4 | 3   | 2 | 1 | 0 / LSB |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---------|
| 0  | 0/1 <sup>1)</sup> | 1 | 1 | 0   | 0 | 1 | 0       |
|  |                   |   |   | <b>Identificação de serviço</b><br>0010 = Escrita Parâmetro                                     |   |   |         |
|  |                   |   |   | <b>Comprimento dos dados</b><br>11 = 4 bytes  |   |   |         |
|  |                   |   |   | <b>Bit de handshake</b><br>Deve ser alterado a cada novo serviço em caso de transmissão cíclica |   |   |         |
| <b>Bit de estado</b><br>0 = Nenhuma irregularidade ao executar o serviço<br>1 = Irregularidade ao executar o serviço |                   |   |   |   |   |   |         |

1) O valor do bit será alterado

#### Procedimento de parametrização através do PROFIBUS DP

Tomando como exemplo o serviço *Escrita*, a tabela seguinte representa um procedimento de parametrização entre o controlador de nível superior e o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B através do PROFIBUS DP. Para simplificar o procedimento, mostra-se apenas o byte de gerenciamento do canal de parametrização.

Enquanto o controlador de nível superior prepara o canal de parametrização para o serviço *Escrita*, o canal de parametrização só é recebido e enviado de volta pelo controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Uma ativação do serviço só é efetuada quando o bit de handshake for alterado, o que neste exemplo implica que foi alterado de 0 para 1. Agora o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B interpreta o canal de parametrização e processa o serviço *Escrita*. Porém, ele continua a responder todos os telegramas com bit de handshake = 0.

A confirmação de que o serviço foi efetuado é feita com a alteração do bit de handshake no telegrama de resposta do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. O controlador de nível superior então reconhece que o bit de handshake recebido coincide novamente com o bit de handshake enviado, podendo preparar uma nova parametrização.

| Controle   | PROFIBUS-DP(V0)     | Controlador MOVI-PLC® DHF41B (escravo)                           |
|--|---------------------|--|
|  | -- 00110010XXX... → | Canal de parametrização é recebido, mas não é avaliado.          |
|  | ← 00110010XXX... -- |  |
| O canal de parametrização é preparado para o serviço <i>Escrita</i> .                              |                     |  |
| O bit de handshake é alterado e o serviço é transmitido para o controlador MOVI-PLC® DHF41B        | -- 01110010XXX... → |  |
|  | ← 00110010XXX... -- |  |
|  | -- 01110010XXX... → |  |
|  | ← 00110010XXX... -- | Serviço <i>Escrita</i> executado, o bit de handshake é alterado. |
| Confirmação de serviço recebida, já que os bits de handshake de transmissão e recepção são iguais. | ← 01110010XXX... -- |  |
|  | -- 01110010XXX... → | Canal de parametrização é recebido, mas não avaliado.            |



**Formato de dados de parâmetro**

Ao efetuar a parametrização através da interface fieldbus, é utilizada a mesma codificação de parâmetros como na parametrização através das interfaces seriais RS485 ou do system bus.

### 5.4 Códigos de retorno da parametrização

**Elementos**

Havendo parametrização incorreta, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B enviará de volta ao mestre de parametrização diversos códigos de retorno que contêm informação detalhada sobre a causa da irregularidade. Em geral, estes códigos de retorno são estruturados. A SEW distingue entre os elementos:

- *Error class* (classe de erro)
- *Error code* (código de erro)
- *Additional code* (código adicional)

Estes códigos de retorno encontram-se descritos no perfil de comunicação do fieldbus e não fazem parte desta documentação. Todavia, no contexto da utilização do PROFIBUS, é possível a ocorrência dos seguintes casos especiais:

**Error class (classe de erro)**

O elemento *Error Class* serve para classificar precisamente o tipo de irregularidade. O controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B suporta as seguintes classes de erro definidas segundo a norma EN 50170(V2):

| Class (hex) | Denominação           | Significado  |
|-------------|-----------------------|--|
| 1           | vfd-state             | Irregularidade de estado do dispositivo virtual de campo |
| 2           | application-reference | Irregularidade no programa de aplicação                  |
| 3           | definition            | Erro de definição  |
| 4           | resource              | Erro de recurso  |
| 5           | service               | Irregularidade ao executar o serviço                     |
| 6           | access                | Erro de acesso   |
| 7           | ov                    | Erro na lista de objetos                                 |
| 8           | other                 | Outras irregularidades (→ ver Additional code)           |

**Error code (código de erro)**

O elemento *Error code* possibilita uma descrição mais detalhada da causa da irregularidade na *Error class* e é gerado pelo software de comunicação da placa de fieldbus em caso de irregularidade de comunicação. Para *Error class 8 = Outras irregularidades* só está definido o *Error code = 0* (Outro código de irregularidade). Neste caso, a descrição mais precisa é efetuada no *Additional Code*.



#### **Additional code (código adicional)**

O *Additional Code* contém os códigos de retorno específicos da SEW para parametrização incorreta do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. Eles são reenviados ao mestre como *Error class 8 = Outras irregularidades*. A tabela abaixo apresenta as possíveis codificações do *Additional code*.

| Add. code parte alta (hex) | Add. code parte baixa (hex) | Significado   |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| 00                         | 00                          | Sem irregularidades                                 |
| 00                         | 10                          | Index de parâmetros inválido                        |
| 00                         | 11                          | Função/parâmetro não implementado                   |
| 00                         | 12                          | Só acesso de leitura                                |
| 00                         | 13                          | Bloqueio de parâmetros ativado                      |
| 00                         | 14                          | Ajuste de fábrica ativado                           |
| 00                         | 15                          | Valor demasiado alto para o parâmetro               |
| 00                         | 16                          | Valor demasiado baixo para o parâmetro              |
| 00                         | 17                          | Reservado   |
| 00                         | 18                          | Irregularidade no software do sistema               |
| 00                         | 19                          | Reservado   |
| 00                         | 1A                          | Acesso aos parâmetros só através da interface RS485 |
| 00                         | 1B                          | Parâmetro protegido contra acesso                   |
| 00                         | 1C                          | Reservado   |
| 00                         | 1D                          | Valor não permitido para o parâmetro                |
| 00                         | 1E                          | Ajuste de fábrica foi ativado                       |
| 00                         | 1F                          | Reservado   |
| 00                         | 20                          | Reservado   |

### 5.5 Casos especiais

#### **Códigos de retorno especiais**

Os erros de parametrização que não podem ser identificados automaticamente pela camada de aplicação do sistema fieldbus nem pelo software do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B são tratados como casos especiais. Trata-se das seguintes irregularidades, que podem ocorrer dependendo da placa controladora utilizada:

- Codificação incorreta de um serviço através do canal de parametrização
- Especificação incorreta de comprimento de um serviço através do canal de parametrização
- Irregularidade de comunicação interna



*Codificação incorreta de serviço no canal de parametrização*

Ao efetuar a parametrização através do canal de parametrização especificou-se uma codificação incorreta para o byte reservado e de gerenciamento. A tabela seguinte apresenta o código de retorno para este caso especial.

|                        | Código (dec) | Significado      |
|------------------------|--------------|------------------|
| Error class:           | 5            | Serviço          |
| Error code:            | 5            | Parâmetro ilegal |
| Add. code parte alta:  | 0            | -                |
| Add. code parte baixa: | 0            | -                |

**Eliminação de irregularidades:**

Verificar os bits 0 e 1 no canal de parametrização.

*Especificação incorreta de comprimento no canal de parametrização*

Durante a parametrização através do canal de parametrização foi especificado um comprimento de dados diferente de quatro bytes de dados em um serviço *Leitura* ou *Escrita*. A tabela seguinte mostra o código de retorno.

|                        | Código (dec) | Significado      |
|------------------------|--------------|------------------|
| Error class:           | 6            | Acesso           |
| Error code:            | 8            | Conflito de tipo |
| Add. code parte alta:  | 0            | -                |
| Add. code parte baixa: | 0            | -                |

**Eliminação de irregularidades:**

Verificar os bits 4 e bit 5 o comprimento de dados no byte de gerenciamento 0 do canal de parametrização. Ambos os bits devem estar colocados no valor "1".

*Irregularidade de comunicação interna*

Em caso de uma irregularidade de comunicação interna, é devolvido o código de retorno apresentado na tabela abaixo. O serviço de parâmetro transmitido através do fieldbus talvez ainda não tenha sido executado e deve ser repetido. Se o problema voltar a ocorrer, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B deve ser completamente desligado e ligado novamente. Assim, será realizada uma nova inicialização.

|                        | Código (dec) | Significado       |
|------------------------|--------------|-------------------|
| Error class:           | 6            | Acesso            |
| Error code:            | 2            | Falha de hardware |
| Add. code parte alta:  | 0            | -                 |
| Add. code parte baixa: | 0            | -                 |

**Eliminação de irregularidades:**

Repetir o serviço *Leitura* ou *Escrita*. Se o problema voltar a ocorrer, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B deve ser desligado e ligado à rede novamente. Se a irregularidade continuar a ocorrer, consultar a SEW Service.



## 6 Funções de monitoração PROFIBUS-DP-V1

### 6.1 Introdução PROFIBUS DP-V1

Este capítulo descreve as funções e os conceitos utilizados na operação do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B no PROFIBUS DP-V1. Informações técnicas mais detalhadas sobre o PROFIBUS DP-V1 podem ser obtidas junto à organização dos usuários PROFIBUS ou em [www.profibus.com](http://www.profibus.com).

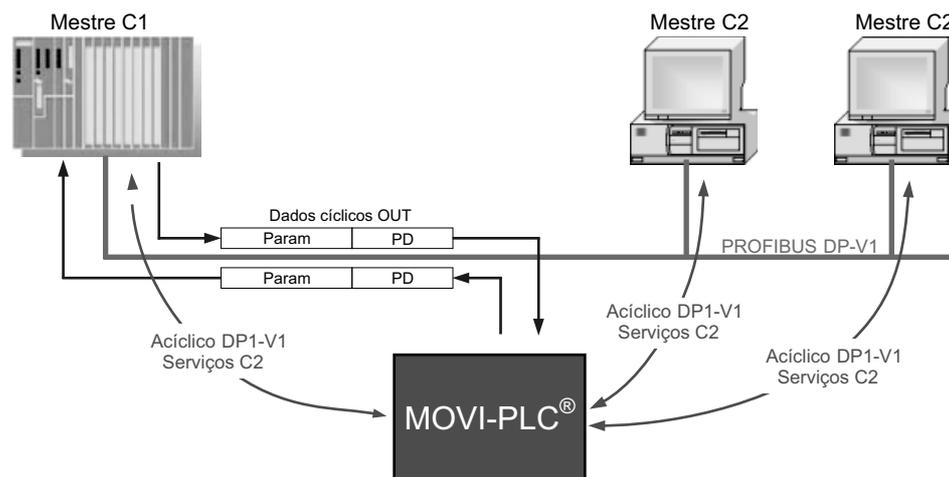
Com a especificação PROFIBUS DP-V1 foram introduzidos novos serviços acíclicos *Leitura/Escrita* no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP-V1. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais na operação de rede cíclica, garantindo assim uma compatibilidade entre o PROFIBUS-DP (Versão 0) e o PROFIBUS-DP-V1 (Versão 1).

Com os serviços acíclicos *Leitura/Escrita*, é possível trocar quantidades maiores de dados entre o mestre e o escravo (controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B) que com a transmissão cíclica de dados de entrada ou de saída através do canal de parametrização de 8 bytes. A vantagem da troca de dados acíclica através do DP-V1 é o grau de utilização mínimo do serviço de rede cíclica. Neste processo, os telegramas DP-V1 são inseridos no ciclo de rede apenas se for necessário.

O canal de parametrização DP-V1 oferece duas possibilidades:

- O controlador de nível superior tem acesso a todas as informações da unidade do escravo SEW-DP-V1. É possível ler, gravar no controlador de nível superior e alterar no escravo não só os dados de processo cíclicos, mas também os ajustes da unidade.
- Além disso, há a possibilidade de comunicação do software de colocação em operação e manutenção MOVITOOLS MotionStudio através do canal de parametrização DP-V1 em vez de utilizar uma conexão RS485 proprietária. Informações mais detalhadas encontram-se no diretório ...\\SEW\Movitools\Fieldbus após a instalação do software MOVITOOLS® MotionStudio.

A figura abaixo mostra as principais características do PROFIBUS DP-V1 para uma melhor compreensão.



58378ABP



A rede PROFIBUS DP-V1 diferencia diversas classes de mestre.

**Mestre classe 1  
(mestre C1)**

Basicamente, o mestre C1 realiza a troca de dados cíclica com os escravos. São típicos mestres C1, p. ex., sistemas de controle (p. ex., CLP) que trocam dados de processo cíclicos com um escravo. A conexão acíclica entre o mestre C1 e o escravo é estabelecida automaticamente através da conexão cíclica do PROFIBUS DP-V1, se a função DP-V1 tiver sido ativada no arquivo GSD. Em uma rede PROFIBUS DP-V1 só é possível operar um mestre C1.

**Mestre classe 2  
(mestre C2)**

O mestre C2 não realiza nenhuma troca de dados cíclica com os escravos. São típicos mestres C2, p. ex., sistemas de visualização ou unidades de programação instaladas temporariamente (notebook / PC). O mestre C2 utiliza exclusivamente as conexões acíclicas para a comunicação com os escravos. Estas conexões acíclicas entre o mestre C2 e o escravo são estabelecidas através do serviço *Initiate*. A conexão é estabelecida assim que o serviço *Initiate* foi executado com sucesso. Com a conexão estabelecida, é possível trocar dados acíclicos com os escravos através dos serviços *Leitura* ou *Escrita*. Em uma rede DP-V1, é possível ter diversos mestres C2 ativos. A quantidade de conexões C2 que podem ser estabelecidas simultaneamente com um escravo é definida pelo escravo. A placa controladora MOVI-PLC® *advanced* DHF41B suporta 2 conexões C2 paralelas.

**Registros de dados (DS)**

Os dados do usuário transportados através de um serviço DP-V1 são resumidos como registro de dados. Cada registro de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número de campo e por um index. Para a comunicação entre o DP-V1 e o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é utilizada a estrutura do registro de dados 47 definida no perfil PROFIdrive "Tecnologia do Acionamento" da organização dos usuários PROFIBUS a partir da versão V3.1 como canal de parametrização DP-V1 para acionamentos. Através deste canal de parametrização são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

**Serviços DP-V1**

As ampliações do protocolo DP-V1 oferecem novos serviços que podem ser utilizados para a troca de dados acíclica entre o mestre e o escravo.

Por princípio, diferencia-se entre os seguintes serviços:

| Mestre C1 | Tipo de conexão: MSAC1 (Mestre/Escravo acíclico C1) |
|-----------|---|
| Read      | Ler registro de dados                               |
| Write     | Escrever registro de dados                          |

| Mestre C2 | Tipo de conexão: MSAC2 (Mestre/Escravo acíclico C2) |
|-----------|---|
| INITIATE  | Estabelecer conexão C2                              |
| ABORT     | Terminar conexão C2                                 |
| Read      | Ler registro de dados                               |
| Write     | Escrever registro de dados                          |

**Processamento de alarme DP-V1**

Com a especificação DP-V1, também foi introduzido um tratamento de alarme ampliado, além dos serviços acíclicos. O sistema PROFIBUS DP-V1 distingue entre diversos tipos de alarme. Assim, na operação DP-V1 não é mais possível uma avaliação do diagnóstico específico da unidade através do serviço DP-V1 "DDL\_M\_SlaveDiag". Nenhum processamento de alarme DP-V1 foi definido para a tecnologia de acionamento.



#### 6.2 Características das interfaces DP-V1 SEW

Todas as interfaces fieldbus SEW segundo PROFIBUS DP-V1 apresentam as mesmas características de comunicação da interface DP-V1. Por princípio, o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B é controlado através de um mestre C1 com dados de processo cíclicos, de acordo com a norma DP-V1. Este mestre C1 (via de regra um CLP) pode utilizar adicionalmente um canal de parametrização do MOVILINK<sup>®</sup> de 8 bytes na troca cíclica de dados para executar os serviços de parametrização com o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B. O mestre C1 acessa os participantes subordinados através do canal DP-V1-C1 com os serviços *Leitura* e *Escrita*.

É possível construir dois outros canais C2 paralelamente a estes dois canais de parâmetros. Por exemplo, o primeiro mestre C2 (visualização) lê dados de parâmetro e o segundo mestre C2 (notebook) configura o controlador MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DHF41B com o auxílio do software MOVITOOLS<sup>®</sup>.

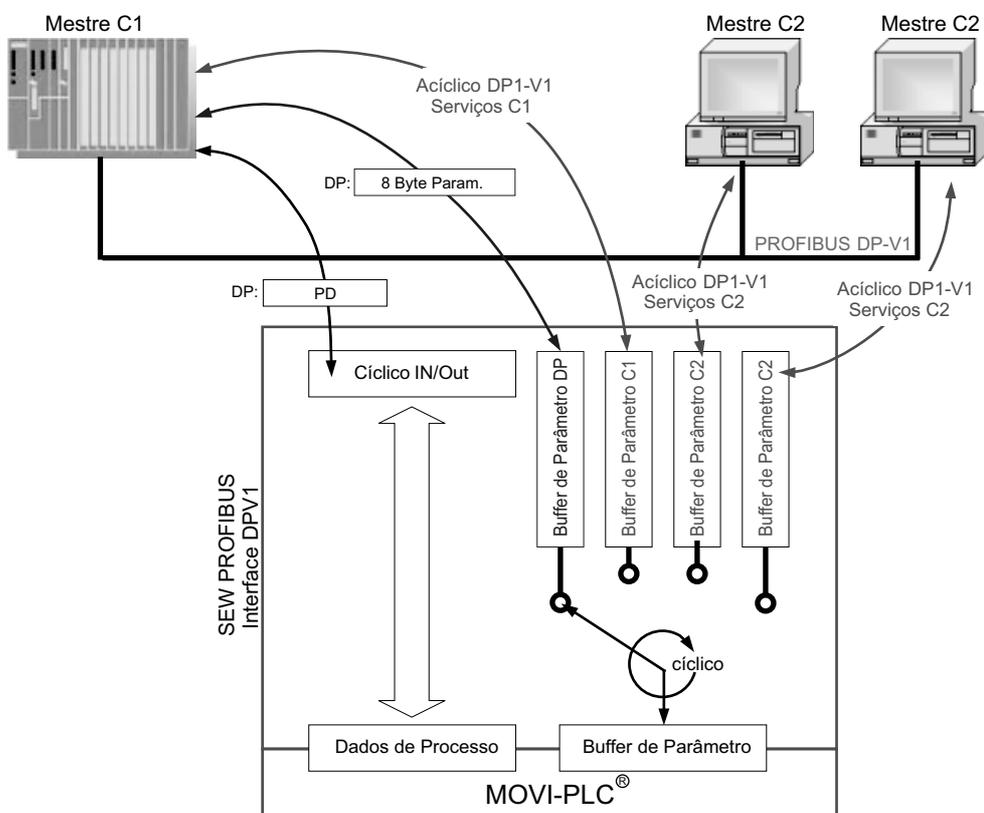


Fig. 13: Canais de parametrização no PROFIBUS DP-V1

58379ABP



### 6.3 Estrutura do canal de parametrização DP-V1

Normalmente, a parametrização do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é efetuada segundo o canal de parametrização DP-V1 PROFIdrive da versão de perfil 3.0 através do registo de dados Index 47. O item *Request-Id* diferencia entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços SEW-MOVILINK®. A tabela abaixo apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registo de dados para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK® é idêntica.



53125AXX

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parametrização do MOVILINK® de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B, como
  - Parâmetro Leitura
  - Parâmetro Escrita
  - Parametro Escrita volátil
  - etc.



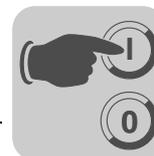
## Funções de monitoração PROFIBUS-DP-V1

### Estrutura do canal de parametrização DP-V1

São suportados os seguintes serviços PROFIdrive:

- Leitura (Request parameter) de cada parâmetro do tipo *Palavra dupla*
- Escrever (Change Parameter) de cada parâmetro do tipo *Palavra dupla*

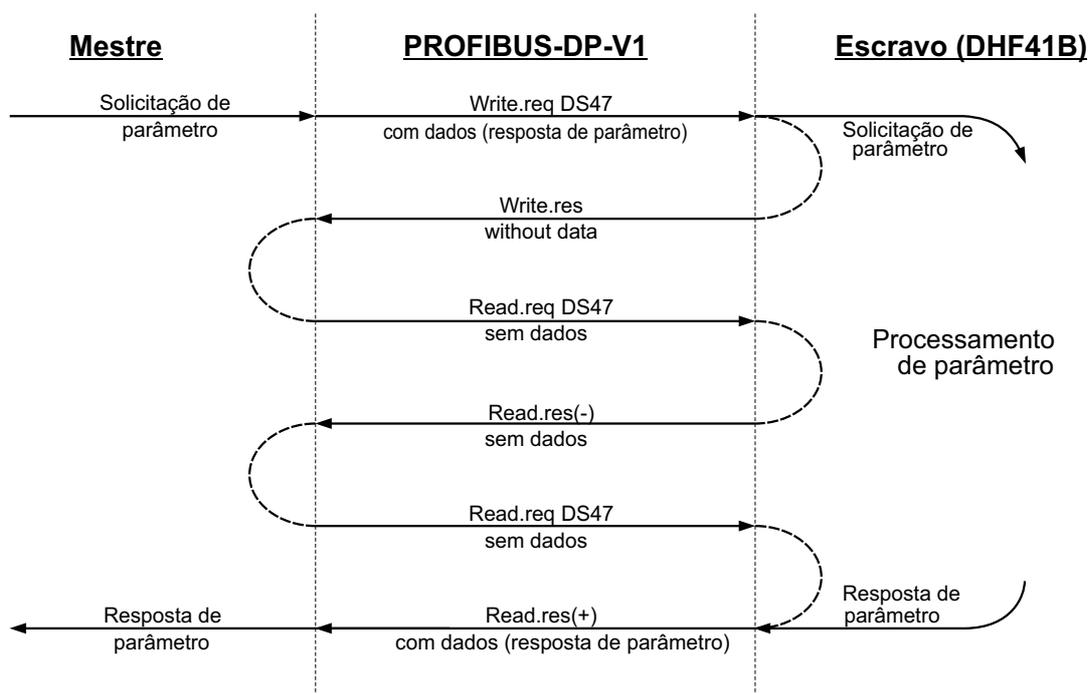
| Campo             | Tipo de dado | Valores  |
|-------------------|--------------|--|
| Request Reference | Unsigned8    | 0x00 reservado<br>0x01 ... 0xFF  |
| Request ID        | Unsigned8    | 0x01 Solicitação de parâmetro (PROFIdrive)<br>0x02 Alteração de parâmetro (PROFIdrive)<br>0x40 SEW-MOVILINK®-Service   |
| Response ID       | Unsigned8    | <u>Resposta (+):</u><br>0x00 reservado<br>0x01 Solicitação de parâmetro (+) (PROFIdrive)<br>0x02 Alteração de parâmetro (+) (PROFIdrive)<br><b>0x40 SEW-MOVILINK®-Service (+)</b><br><br><u>Resposta (-):</u><br>0x81 Solicitação de parâmetro (-) (PROFIdrive)<br>0x82 Alteração de parâmetro (-) (PROFIdrive)<br><b>0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (-)</b> |
| Axis              | Unsigned8    | 0x00 ... 0xFF Número de eixos 0 ... 255  |
| No. of Parameters | Unsigned8    | 0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORds (240 DPV1 bytes de dado)   |
| Attribute         | Unsigned8    | 0x10 Valor<br><br><b>Para SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):</b><br><b>0x00 Sem serviço</b><br><b>0x10 Parâmetro Leitura</b><br><b>0x20 Parâmetro Escrita</b><br><b>0x30 Parâmetro Escrita volátil</b><br><b>0x40 ... 0xF0 reservado</b>   |
| No. of Elements   | Unsigned8    | 0x00 para parâmetros sem index<br>0x01 ... 0x75 Quantidade 1 ... 117   |
| Parameter Number  | Unsigned16   | 0x0000 ... 0xFFFF Index de parâmetros MOVILINK®  |
| Subindex          | Unsigned16   | 0x0000 SEW: sempre 0   |
| Format            | Unsigned8    | 0x43 Palavra dupla<br>0x44 Irregularidade  |
| No. of Values     | Unsigned8    | 0x00 ... 0xEA Quantidade 0 ... 234   |
| Error Value       | Unsigned16   | 0x0000 ... 0x0064 Códigos de irregularidade PROFIdrive<br>0x0080 + código adicional parte baixa MOVILINK®<br><b>Para SEW-MOVILINK® valor de irregularidade de 16 bits</b>  |



**Procedimento de parametrização através do registro de dados 47**

O acesso ao parâmetro é feito através da combinação dos serviços DP-V1 *Escrita* e *Leitura*. Ao enviar *Write.req*, o mestre transmite a solicitação de parametrização para o escravo. Segue-se o processamento interno do escravo.

Em seguida, o mestre envia uma *Read.req* para solicitar a resposta de parametrização. O mestre repete a solicitação *Read.req* se receber uma resposta negativa *Read.res* do escravo. Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído no controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B (escravo), o controlador responde com uma resposta positiva *Read.res*. Os dados do usuário recebem a resposta de parametrização da solicitação de parametrização enviada anteriormente com *Write.req* (→ ver figura seguinte). Esta seqüência de telegrama é válida tanto para um mestre C1 como para um mestre C2.

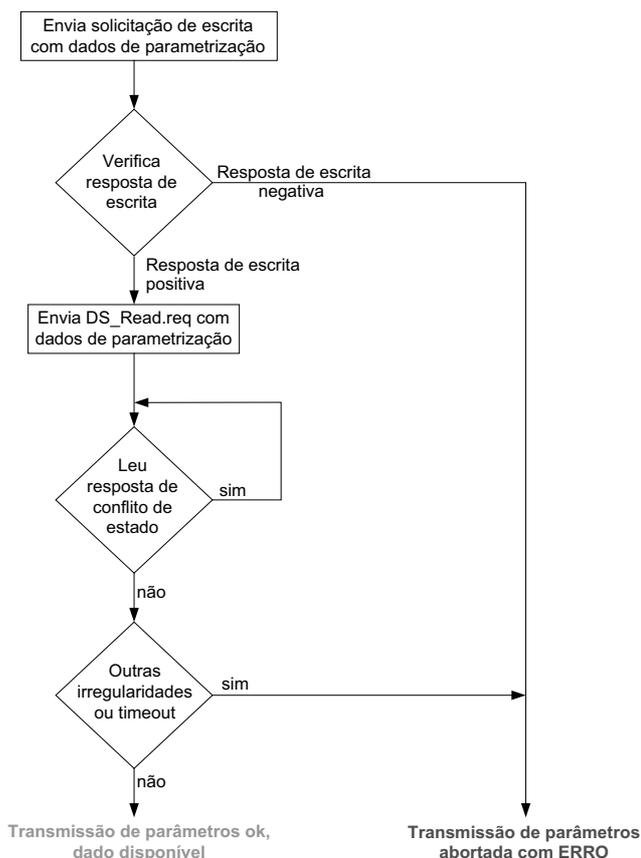


61587ABP



#### Seqüência de processamento para o mestre DP-V1

Em tempos de ciclo de rede muito curtos, a solicitação da resposta de parametrização ocorre mais rápido do que o tempo necessário para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B completar o acesso ao parâmetro internamente. Assim, neste momento, os dados de resposta do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B ainda não estão disponíveis. Neste estado, o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B no plano DP-V1 envia uma resposta negativa com **Error\_Code\_1 = 0xB5 (conflito de estado)**. O mestre DP-V1 envia então uma nova solicitação com o cabeçalho *Read.req* supracitado, até receber uma resposta positiva do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.



53127ABP

#### Solicitações de parâmetros MOVILINK®

O canal de parametrização MOVILINK® do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é mapeado diretamente na estrutura do registro de dados 47. Para a troca de solicitações de parametrização MOVILINK®, é utilizada a request-ID 0x40 (SEW MOVILINK® Service). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é feito por princípio conforme a estrutura descrita a seguir. Para tanto, utiliza-se a seqüência típica de telegrama para o registro de dados 47.

#### Request-ID: 0x40 SEW-MOVILINK® Service

No canal de parametrização MOVILINK® é definido o serviço efetivo através do elemento do registro de dados *Attribute*. O Nibble parte alta deste elemento corresponde ao Nibble de serviço no byte de gerenciamento do canal de parametrização DP.



Exemplo para leitura de um parâmetro através de MOVILINK®

As tabelas a seguir exemplificam a estrutura dos dados do usuário *Write.request* e *Read.res* para a leitura de cada parâmetro através do canal de parametrização MOVILINK®.

#### Enviando solicitação de parâmetro

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário para o serviço *Write.req* com especificação do cabeçalho DP-V1.

| Serviço     | Write.request |  |
|-------------|---------------|--|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                                |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47             |
| Length      | 10            | Dados do usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização |

O serviço *Write.req* é utilizado para transmitir a solicitação de parametrização para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B. É lida a versão do firmware.

| Byte | Campo             | Valor  | Descrição  |
|------|-------------------|--------|--|
| 0    | Request Reference | 0x01   | O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se 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    | Attribute         | 0x10   | Serviço MOVILINK® "Read Parameter"   |
| 5    | No. of Elements   | 0x00   | 0 = Acesso a valor direto, sem subelemento   |
| 6..7 | Parameter Number  | 0x206C | MOVILINK® Index 8300 = "Versão do firmware"  |
| 8..9 | Subindex          | 0x0000 | Subindex 0   |

#### Solicitação de resposta de parâmetro

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário *Read.req* com indicação do cabeçalho DP-V1.

| Serviço     | Read.request |  |
|-------------|--------------|--|
| Slot_Number | 0            | Aleatório, (não é avaliado)  |
| Index       | 47           | Index do registro de dados; Index constante 47                       |
| Length      | 240          | Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1 |



#### Resposta de parametrização positiva MOVILINK®

As duas tabelas abaixo mostram os dados do usuário *Read.res* com os dados de resposta positiva da solicitação de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o Index 8300 (versão firmware).

| Serviço     | Read.request |  |
|-------------|--------------|--|
| Slot_Number | 0            | Aleatório, (não é avaliado)                                    |
| Index       | 47           | Index do registro de dados; Index constante 47                 |
| Length      | 10           | Dados do usuário de 10 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor  | Descrição  |
|------|--------------------|--------|--|
| 0    | Response Reference | 0x01   | Número de referência refletido da solicitação de parametrização                  |
| 1    | Response ID        | 0x40   | Resposta positiva MOVILINK®  |
| 2    | Axis               | 0x00   | Número do eixo refletido; 0 para eixo único                                      |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01   | 1 parâmetro  |
| 4    | Format             | 0x43   | Formato de 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:<br>0x 311C 7289 = 823947913 dec<br>>>Versão firmware 823 947 9.13 |

*Exemplo para escrever um parâmetro através do MOVILINK®*

As tabelas abaixo exemplificam a estrutura dos serviços *Escrita* e *Leitura* para escrever o valor volátil 12345 na variável H0 (Index de parâmetro 11000). Para tanto, é utilizado o serviço MOVILINK® *Write Parameter volatile*.

#### Enviar serviço "Write parameter volatile"

| Serviço     | Write.request |  |
|-------------|---------------|--|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                              |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47           |
| Length      | 16            | Dados do usuário de 16 bytes para memória de solicitação |

| Byte   | Campo             | Valor  | Descrição  |
|--------|-------------------|--------|--|
| 0      | Request Reference | 0x01   | O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se 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      | Attribute         | 0x30   | Serviço MOVILINK® "Write Parameter volatile"   |
| 5      | No. of Elements   | 0x00   | 0 = Acesso a valor direto, sem subelemento   |
| 6..7   | Parameter Number  | 0x2AF8 | Index de parâmetro 11000 = "IPOS-Variable H0"  |
| 8..9   | Subindex          | 0x0000 | Subindex 0   |
| 10     | Format            | 0x43   | Palavra dupla  |
| 11     | No. of values     | 0x01   | Alterar 1 valor de parâmetro   |
| 12..13 | Value HiWord      | 0x0000 | Parte do valor mais alto do valor do parâmetro   |
| 14..15 | Value LoWord      | 0x3039 | Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro  |

Após enviar este *Write.request*, é recebida a *Write.response*. Se não ocorrer nenhum conflito de estado no processamento do canal de parametrização, é enviada uma resposta *Write.response* positiva. Caso contrário, a irregularidade de estado aparece em *Error\_code\_1*.



### Solicitação de resposta de parâmetro

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário *Write.req* com indicação do cabeçalho DP-V1.

| Campo        | Valor | Descrição   |
|--------------|-------|---|
| Function_Num |       | Read.req  |
| Slot_Number  | X     | Número de slot não usado                              |
| Index        | 47    | Index do registro de dados                            |
| Length       | 240   | Máximo comprimento do buffer de resposta no mestre DP |

### Resposta positiva para "Write Parameter volatile"

| Serviço     | Read.response |   |
|-------------|---------------|---|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                                   |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47                |
| Length      | 4             | Dados do usuário de 4 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor | Descrição   |
|------|--------------------|-------|---|
| 0    | Response Reference | 0x01  | Número de referência refletido da solicitação de parametrização |
| 1    | Response ID        | 0x40  | Resposta positiva MOVILINK®                                     |
| 2    | Axis               | 0x00  | Número do eixo refletido; 0 para eixo único                     |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01  | 1 parâmetro   |

### Resposta de parâmetro negativa

A tabela abaixo mostra a codificação de uma resposta negativa do serviço MOVILINK®. Na resposta negativa o bit 7 é colocado na Response ID.

| Serviço     | Read.response |   |
|-------------|---------------|---|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                                   |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47                |
| Length      | 8             | Dados do usuário de 8 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor  | Descrição   |
|------|--------------------|--------|---|
| 0    | Response Reference | 0x01   | Número de referência refletido da solicitação de parametrização   |
| 1    | Response ID        | 0xC0   | Resposta negativa MOVILINK®   |
| 2    | Axis               | 0x00   | Número do eixo refletido; 0 para eixo único   |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01   | 1 parâmetro   |
| 4    | Format             | 0x44   | Irregularidade  |
| 5    | No. of values      | 0x01   | 1 código de irregularidade  |
| 6..7 | Error value        | 0x0811 | Código de retorno MOVILINK®<br>p. ex., Error Class 0x08, Add. code 0x11<br>(→ ver tabela Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1) |



## Funções de monitoração PROFIBUS-DP-V1

### Estrutura do canal de parametrização DP-V1

*Códigos de retorno MOVILINK® da parametrização para DP-V1*

A tabela abaixo mostra os códigos de retorno que são devolvidos pela interface SEW DP-V1 quando há um acesso incorreto no parâmetro DP-V1.

| <b>MOVILINK®<br/>Return Code (hex)</b> | <b>Descrição</b>   |
|--|--|
| 0x0810                                 | Index não autorizado, Index de parâmetro não existe na unidade |
| 0x0811                                 | Função/parâmetro não implementado                              |
| 0x0812                                 | Permitido só acesso de leitura                                 |
| 0x0813                                 | Bloqueio de parâmetros ativado                                 |
| 0x0814                                 | Ajuste de fábrica ativado                                      |
| 0x0815                                 | Valor demasiado alto para o parâmetro                          |
| 0x0816                                 | Valor demasiado baixo para o parâmetro                         |
| 0x0817                                 | Reservado  |
| 0x0818                                 | Irregularidade no software do sistema                          |
| 0x0819                                 | Reservado  |
| 0x081A                                 | Acesso aos parâmetros só através da interface RS485            |
| 0x081B                                 | Parâmetro protegido contra acesso                              |
| 0x081C                                 | Reservado  |
| 0x081D                                 | Valor não permitido para o parâmetro                           |
| 0x081E                                 | Ajuste de fábrica foi ativado                                  |
| 0x081F                                 | Reservado  |
| 0x0820                                 | Reservado  |
| 0x0821                                 | Reservado  |
| 0x0822                                 | Reservado  |
| 0x0823                                 | Reservado  |
| 0x0824                                 | Reservado  |
| 0x0505                                 | Codificação errada do byte de gerenciamento e byte reservado   |
| 0x0602                                 | Reservado  |
| 0x0502                                 | Reservado  |



**Solicitações de parametrização PROFIdrive**

O canal de parametrização PROFIdrive do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é mapeado diretamente na estrutura do registro de dados 47. O acesso ao parâmetro com os serviços PROFIdrive é feito por princípio conforme a estrutura descrita a seguir. Para tanto, utiliza-se a seqüência típica de telegrama para o registro de dados 47. O PROFIdrive só define as duas solicitações de identificação:

- **Request-ID: 0x01Request Parameter (PROFIdrive)**
- **Request-ID: 0x02Change Parameter (PROFIdrive)**

Isto significa que há um acesso restrito ao dados em comparação com os serviços MOVILINK®.



Se o Request-ID *0x02 = Change Parameter* (PROFIdrive) estiver colocado, garante-se um acesso à escrita permanente dos parâmetros selecionados. Por esta razão, a memória Flash interna do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B é escrita em cada acesso. Caso seja necessário escrever os parâmetros de modo cíclico em curtos intervalos de tempo, utilizar o serviço MOVILINK® *Write Parameter volatile*. Este serviço permite alterar os valores de parâmetro só na RAM do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

*Exemplo para leitura de um parâmetro através de PROFIdrive*

As tabelas abaixo exemplificam a estrutura dos dados do usuário de *Write.request* e *Read.res* para a leitura de cada parâmetro através do canal de parametrização MOVILINK®.

**Enviando solicitação de parâmetro**

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário para o serviço *Write.req* com indicação do cabeçalho DP-V1. O serviço *Write.req* é utilizado para transmitir a solicitação de parametrização para o controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

| Serviço:    | Write.request |  |
|-------------|---------------|--|
| Slot_Number | 0             | aleatório, (não é avaliado)                                |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47             |
| Length      | 10            | Dados do usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização |

| Byte | Campo             | Valor  | Descrição  |
|------|-------------------|--------|--|
| 0    | Request Reference | 0x01   | O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro |
| 1    | Request ID        | 0x01   | Solicitação de parâmetro (PROFIdrive)  |
| 2    | Axis              | 0x00   | Número do eixo; 0 = eixo único   |
| 3    | No. of Parameters | 0x01   | 1 parâmetro  |
| 4    | Attribute         | 0x10   | Acesso a valor de parâmetro  |
| 5    | No. of Elements   | 0x00   | 0 = Acesso a valor direto, sem subelemento   |
| 6..7 | Parameter Number  | 0x206C | MOVILINK® Index 8300 = "Versão do firmware"  |
| 8..9 | Subindex          | 0x0000 | Subindex 0   |



#### Solicitação de resposta de parâmetro

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário *Read.req* com indicação do cabeçalho DP-V1.

| Serviço     | Read.request |  |
|-------------|--------------|--|
| Slot_Number | 0            | Aleatório, (não é avaliado)  |
| Index       | 47           | Index do registro de dados; Index constante 47                       |
| Length      | 240          | Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1 |

#### Resposta de parametrização positiva PROFIdrive

A tabela abaixo mostra os dados do usuário do *Read.res* com os dados de resposta positiva da solicitação de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o Index 8300 (versão firmware).

| Serviço     | Read.request |  |
|-------------|--------------|--|
| Slot_Number | 0            | Aleatório, (não é avaliado)                                    |
| Index       | 47           | Index do registro de dados; index constante 47                 |
| Length      | 10           | Dados do usuário de 10 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor  | Descrição  |
|------|--------------------|--------|--|
| 0    | Response Reference | 0x01   | Número de referência refletido da solicitação de parametrização                  |
| 1    | Response ID        | 0x01   | Resposta positiva para "Request parameter"                                       |
| 2    | Axis               | 0x00   | Número do eixo refletido; 0 = eixo único   |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01   | 1 parâmetro  |
| 4    | Format             | 0x43   | Formato de 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:<br>0x 311C 7289 = 823947913 dec<br>>>Versão firmware 823 947 9.13 |



Exemplo para escrita de parâmetro através de PROFIdrive

As tabelas abaixo exemplificam a estrutura dos serviços *Write* e *Read* para escrever de forma **permanente** o valor 12345 para a variável H0 (index de parâmetro 11000) (→ "Exemplo para escrita de um parâmetro através do MOVILINK®"). Para tal, é utilizado o serviço PROFIdrive *Change Parameter*.

#### Tarefa Enviar *Write parameter*

| Serviço     | Write.request |  |
|-------------|---------------|--|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                              |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47           |
| Length      | 16            | Dados do usuário de 16 bytes para memória de solicitação |

| Byte   | Campo             | Valor  | Descrição  |
|--------|-------------------|--------|--|
| 0      | Request Reference | 0x01   | O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro |
| 1      | Request ID        | 0x02   | Change parameter (PROFIdrive),   |
| 2      | Axis              | 0x00   | Número do eixo; 0 = eixo único   |
| 3      | No. of Parameters | 0x01   | 1 parâmetro  |
| 4      | Attribute         | 0x10   | Acesso a valor de parâmetro  |
| 5      | No. of Elements   | 0x00   | 0 = Acesso a valor direto, sem subelemento   |
| 6..7   | Parameter Number  | 0x2AF8 | Index de parâmetro 11000 = variable H0   |
| 8..9   | Subindex          | 0x0000 | Subindex 0   |
| 10     | Format            | 0x43   | Palavra dupla  |
| 11     | No. of values     | 0x01   | Alterar 1 valor de parâmetro   |
| 12..13 | Value HiWord      | 0x0000 | Parte do valor mais alto do valor do parâmetro   |
| 14..15 | Value LoWord      | 0x3039 | Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro  |

Após enviar o *Write.request*, é recebida a *Write.response*. Se não ocorrer nenhum conflito de estado no processamento do canal de parametrização, é enviada uma resposta *Write.response* positiva. Caso contrário, a irregularidade de estado aparece em *Error\_code\_1*.

#### Solicitação de resposta de parâmetro

A tabela abaixo mostra a codificação dos dados do usuário *Write.req* com indicação do cabeçalho DP-V1.

| Campo        | Valor | Descrição  |
|--------------|-------|--|
| Function_Num |       | Read.req   |
| Slot_Number  | X     | Número de Slot não usado                                 |
| Index        | 47    | Index do conjunto de dados                               |
| Length       | 240   | Máximo comprimento do buffer de resposta no mestre DP-V1 |



#### Resposta positiva *Write Parameter*

| Serviço     | Read.response |   |
|-------------|---------------|---|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                                   |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47                |
| Length      | 4             | Dados do usuário de 4 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor | Descrição   |
|------|--------------------|-------|---|
| 0    | Response Reference | 0x01  | Número de referência refletido da solicitação de parametrização |
| 1    | Response ID        | 0x02  | Resposta positiva PROFIdrive                                    |
| 2    | Axis               | 0x00  | Número do eixo refletido; 0 = eixo único                        |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01  | 1 parâmetro   |

#### Resposta de parâmetro negativa

A tabela abaixo mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço PROFIdrive. Em caso de resposta negativa, o bit 7 é colocado na Response ID.

| Serviço     | Read.response |   |
|-------------|---------------|---|
| Slot_Number | 0             | Aleatório, (não é avaliado)                                   |
| Index       | 47            | Index do registro de dados; Index constante 47                |
| Length      | 8             | Dados do usuário de 8 bytes na memória temporária de resposta |

| Byte | Campo              | Valor    | Descrição   |
|------|--------------------|----------|---|
| 0    | Response Reference | 0x01     | Número de referência refletido da solicitação de parametrização   |
| 1    | Response ID        | 0x810x82 | Resposta negativa para "Request Parameter" e resposta negativa para "Change Parameter"  |
| 2    | Axis               | 0x00     | Número do eixo refletido; 0 = eixo único  |
| 3    | No. of Parameters  | 0x01     | 1 parâmetro   |
| 4    | Format             | 0x44     | Irregularidade  |
| 5    | No. of values      | 0x01     | 1 código de irregularidade  |
| 6..7 | Error value        | 0x0811   | Código de retorno MOVILINK®<br>p. ex., Error class 0x08, Add. code 0x11<br>(→ ver tabela Códigos de retorno MOVILINK® para DP-V1) |



Códigos de retorno  
para PROFIdrive  
para DP-V1

A tabela abaixo mostra a codificação do *Error-Number* (número da irregularidade) na resposta de parâmetro PROFIdrive DP-V1 de acordo com o perfil PROFIdrive V3.1. A tabela é válida quando os serviços PROFIdrive "Request Parameter" e / ou "Change Parameter" forem utilizados.

| Erro No. | Significado   | Usado em  | Informação suplementar |
|----------|---|---|------------------------|
| 0x00     | Número de parâmetro não permitido                               | Acesso a parâmetro não disponível   | 0                      |
| 0x01     | Valor do parâmetro não pode ser alterado                        | Mudar acesso de parâmetro para valor que não pode ser mudado  | Subindex               |
| 0x02     | Limite alto ou baixo excedido                                   | Mudar acesso com valores fora dos valores limites   | Subindex               |
| 0x03     | Subindex com falha  | Acesso a subindex não disponível  | Subindex               |
| 0x04     | Sem dado  | Acesso com subindex a parâmetro não indexado  | 0                      |
| 0x05     | Tipo de dado incorreto  | Mudar acesso com valor que não combina com o tipo de dado do parâmetro  | 0                      |
| 0x06     | Ajuste não permitido (somente pode ser resetado)                | Mudar acesso com valor diferente de 0 onde isto não é permitido   | Subindex               |
| 0x07     | Elemento de descrição não pode ser alterado                     | Mudar acesso a um elemento de descrição que não pode ser alterado   | Subindex               |
| 0x08     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: PPO-Write solicitado em IR não está disponível)   | -                      |
| 0x09     | Nenhum dado de descrição disponível                             | Acesso a uma descrição não disponível (o valor do parâmetro está disponível)  | 0                      |
| 0x0A     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: grupo de acesso errado)   | -                      |
| 0x0B     | Sem prioridade de operação                                      | Mudar acesso sem direito de mudança de parâmetro  | 0                      |
| 0x0C     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: senha errada)   | -                      |
| 0x0D     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: texto não pode ser lido em transferência cíclica de dados)  | -                      |
| 0x0E     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: nome não pode ser lido em transferência cíclica de dados)   | -                      |
| 0x0F     | Sem dados de texto disponível                                   | Acesso a dados de texto que não está disponível (o valor do parâmetro está disponível)  | 0                      |
| 0x10     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: sem PPO-Write)  |                        |
| 0x11     | Solicitação não pode ser executada devido ao estado operacional | Acesso não é possível no momento por razões não especificadas em detalhes   | 0                      |
| 0x12     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: outro erro)   |                        |
| 0x13     | Reservado   | (PROFIdrive Profile V2: dado não pode ser lido em troca cíclica)  |                        |
| 0x14     | Valores não permitidos  | Mudar acesso com um valor que está dentro dos valores limites mas não é permitido por outras razões de longo termo (parâmetro com valores preestabelecidos) | Subindex               |
| 0x15     | Resposta muito longa  | O comprimento da resposta atual excede o comprimento máximo transmissível   | 0                      |
| 0x16     | Endereço de parâmetro não permitido                             | Valor ilegal ou valor que não é suportado pelo atributo, número de elementos, número de parâmetro ou subindex ou uma combinação                             | 0                      |
| 0x17     | Formato ilegal  | Solicitação de escrita: formato ilegal ou formato do dado do parâmetro que não é suportado  | 0                      |



| Erro No.   | Significado                       | Usado em   | Informação suplementar |
|------------|-----------------------------------|--|------------------------|
| 0x18       | Número de valor não é consistente | Solicitação de escrita: número dos valores do dado do parâmetro não combina com o número de elementos no endereço do parâmetro | 0                      |
| 0x19       | Eixo não existente                | Acesso a eixo que não existe   | -                      |
| até 0x64   | Reservado                         | -  | -                      |
| 0x65..0xFF | Específico do fabricante          | -  | -                      |

#### 6.4 Configuração de um mestre C1

Para a configuração de um mestre C1 DP-V1, também é necessário o arquivo GSD *SEW-6007.GSD*, que ativa as funções DP-V1 do controlador MOVI-PLC® *advanced* DHF41B.

##### Modo de operação (modo DP-V1)

Via de regra, para a configuração de um mestre C1 é ativado o modo de operação DP-V1. Todos os escravos DP cujas funções DP-V1 foram liberadas em seu respectivo arquivo GSD e que suportam DP-V1 são operados no modo DP-V1. Os escravos DP padrão continuam a ser operados pelo PROFIBUS DP, de modo que é garantida a operação mista dos módulos compatíveis com DP-V1 e DP. De acordo com as características das funções do mestre, também é possível operar um participante no modo de operação DP compatível com DP-V1 que tenha sido projetado com o arquivo GSD DP-V1.

#### 6.5 Anexo

##### Exemplo de programa para o Simatic S7

O código STEP7 salvo no arquivo GSD mostra como é efetuado o acesso a parâmetros através do componente de funcionamento de sistema SFB 52/53 do STEP7. É possível copiar o código STEP7 e importá-lo/traduzi-lo como fonte STEP7.

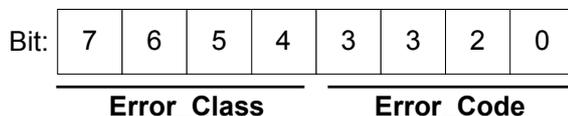
##### Dados técnicos DP-V1 para a placa de controle DHF41B

| Arquivo GSD para DP-V1:              | SEW-6007.GSD            |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Nome do módulo para configuração:    | MOVI-PLC                |
| Quantidade de conexões C2 paralelas: | 2                       |
| Registro de dados suportado:         | Index 47                |
| Número de slot suportado:            | Recomendação: 0         |
| Código de fabricante:                | 10A hex (SEW-EURODRIVE) |
| Profile-ID:                          | 0                       |
| Timeout de resposta C2:              | 1s                      |
| Comprimento máx. canal C1:           | 240 bytes               |
| Comprimento máx. canal C2:           | 240 bytes               |



**Códigos de irregularidade dos serviços DP-V1**

A tabela abaixo apresenta os códigos de irregularidades dos serviços DP-V1 que podem ocorrer em caso de irregularidade na comunicação no nível de telegrama DP-V1. Esta tabela é de interesse quando desejar escrever um componente de parametrização próprio baseado nos serviços DP-V1, pois estes códigos de irregularidade são retornados diretamente no nível de telegrama.

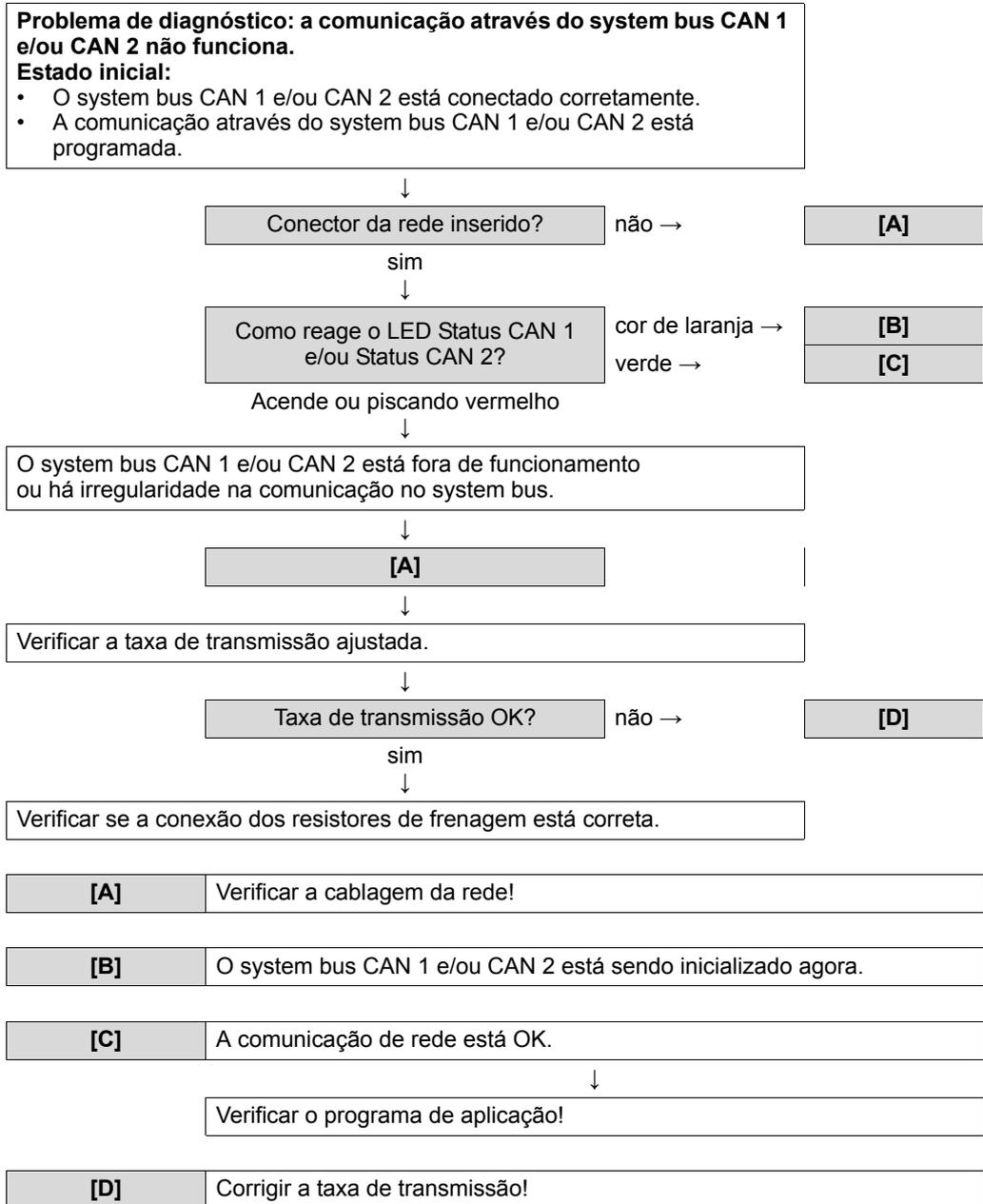


| Error_Class (da especificação DP-V1) | Error_Code (da especificação DP-V1)   | Canal de parametrização DP-V1   |
|--------------------------------------|---|---|
| 0x0 ... 0x9 hex = reserved           |   |   |
| 0xA = application                    | 0x0 = read error<br>0x1 = write error<br>0x2 = module failure<br>0x3 to 0x7 = reserved<br>0x8 = version conflict<br>0x9 = feature not supported<br>0xA to 0xF = user specific |   |
| 0xB = access                         | 0x0 = invalid index   | 0xB0 = sem index de bloco de dados 47 (DB47); solicitações de parâmetro não suportadas    |
|                                      | 0x1 = write length error<br>0x2 = invalid slot<br>0x3 = type conflict<br>0x4 = invalid area   |   |
|                                      | 0x5 = state conflict  | 0xB5 = acesso a DB 47 não é possível no momento devido ao estado de processamento interno |
|                                      | 0x6 = access denied   |   |
|                                      | 0x7 = invalid range   | 0xB7 = escrever DB 47 com erro no cabeçalho DB 47   |
|                                      | 0x8 = invalid parameter<br>0x9 = invalid type<br>0xA to 0xF = user specific   |   |
| 0xC = resource                       | 0x0 = read constraint conflict<br>0x1 = write constraint conflict<br>0x2 = resource busy<br>0x3 = resource unavailable<br>0x4..0x7 = reserved<br>0x8..0xF = user specific     |   |
| 0xD...0xF = user specific            |   |   |



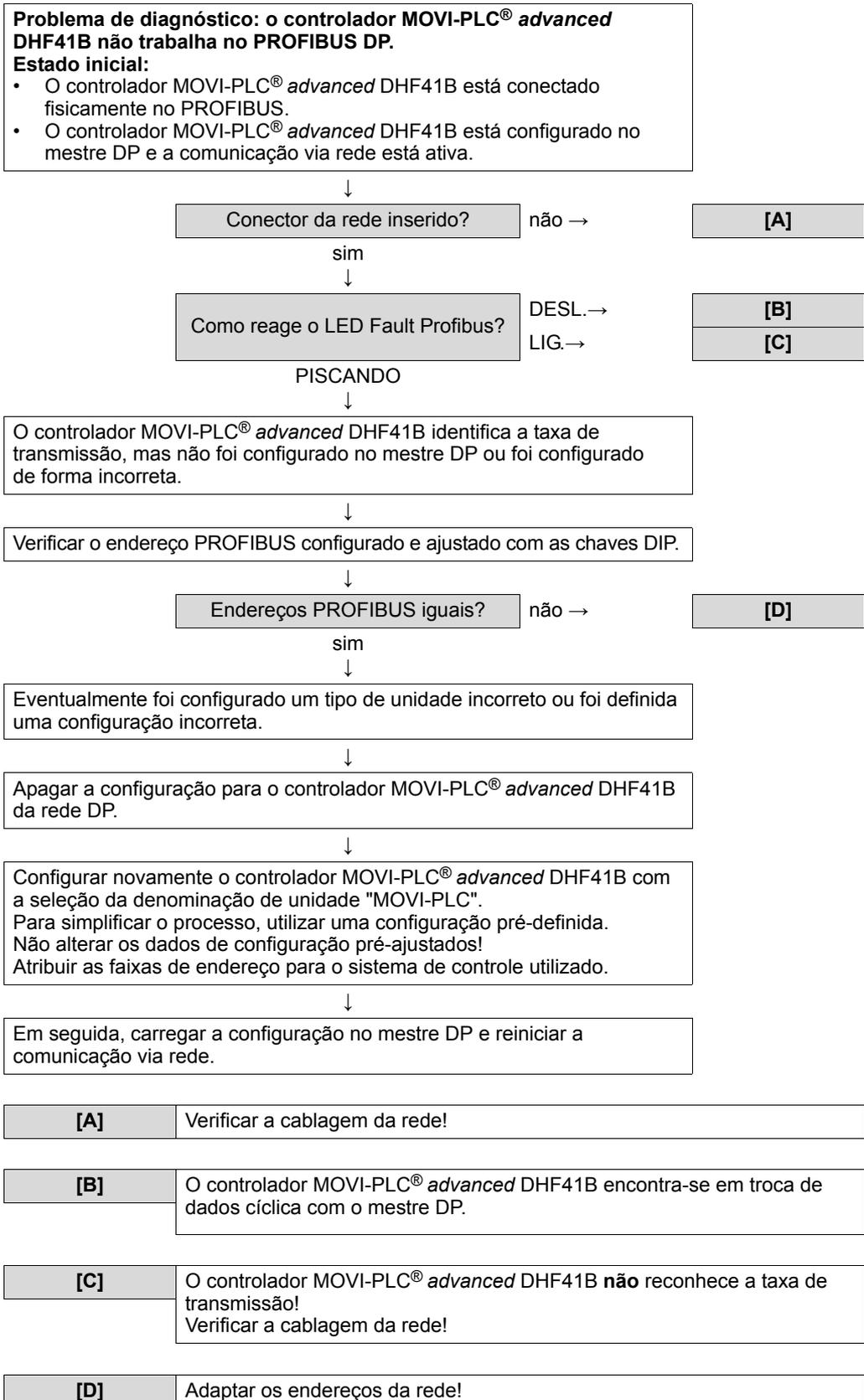
## 7 Diagnóstico de irregularidades

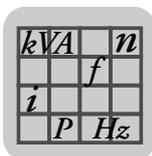
### 7.1 Procedimento de diagnóstico do system bus CAN 1 / CAN 2





## 7.2 Procedimento de diagnóstico PROFIBUS-DP





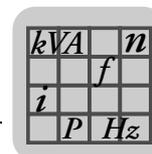
## 8 Dados técnicos e dimensionais

### 8.1 Dados técnicos gerais

Os dados técnicos gerais listados na tabela abaixo são válidos para:

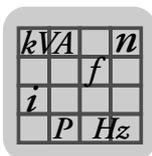
- o controlador MOVI-PLC® *advanced* DH.41B montado no conversor
- o controlador compacto MOVI-PLC® *advanced* DH.41B/UOH..B

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Imunidade a interferências</b>   | Atende à norma EN 61800-3  |
| <b>Temperatura ambiente</b>         | <p>Montado no MOVIDRIVE® MDX61B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C ... +60 °C<br/>(redução a 40 °C ... 60 °C → Manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B)</li> </ul> <p>Montado no MOVITRAC® B (220 V<sub>CA</sub>; 400/500 V<sub>CA</sub> até 4 kW):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 °C ... +60 °C<br/>(redução a 40 °C ... 60 °C → Manual de sistema MOVITRAC® B)</li> </ul> <p>Montado no MOVITRAC® B (400/500 V<sub>CA</sub> acima de 4 kW):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C ... +60 °C<br/>(redução a 40 °C ... 60 °C → Manual de sistema MOVITRAC® B)</li> </ul> <p>Montado no módulo mestre MOVIAXIS®</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C ... +45 °C</li> </ul> <p>Controlador compacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 °C ... +60 °C</li> </ul> |
| <b>Classe climática</b>             | EN 60721-3-3, classe 3K3   |
| <b>Temperatura de armazenamento</b> | -25 °C ... +70 °C  |
| <b>Classe climática</b>             | EN 60721-3-3, classe 3K3   |
| <b>Tipo de refrigeração</b>         | Refrigeração por convecção   |
| <b>Grau de proteção</b>             | IP20   |
| <b>Modo de operação</b>             | Operação contínua<br>(ver manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B, MOVIAXIS®)   |
| <b>Classe de impurezas</b>          | 2 de acordo com IEC 60664-1(VDE0110-1)   |
| <b>Altitude de instalação</b>       | máx. 4000 m (NN)   |



## 8.2 Controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B

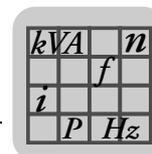
| Controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B      |   |
|--|---|
| <b>Código</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVI-PLC® advanced DHE41B: 1821 160 7</li> </ul>   |
| <b>Alimentação elétrica</b>                | <p>Válido para todas as unidades (MDX, MX, controlador compacto):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>É necessário alimentar as entradas e saídas digitais separadamente com 24 V<sub>CC</sub> (X31:1/2)</li> </ul> <p>Montado no MOVIDRIVE® MDX61B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de potência: P<sub>máx</sub> = 6,8 W</li> <li>O controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B é alimentado pelo MOVIDRIVE® MDX61B através do conector da parede traseira.</li> <li>Em caso de desligamento da rede, a função do controlador continua a ser garantida através da operação auxiliar 24 V<sub>CC</sub> (é necessária alimentação 24 V<sub>CC</sub> externa em X10:9/10 do MOVIDRIVE® MDX61B).</li> </ul> <p>Montado no módulo mestre MOVIAXIS® (MXM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de potência: P<sub>máx</sub> = 8,5 W</li> <li>U = 24 V<sub>CC</sub> (-15 % / +20 %)</li> <li>I<sub>máx</sub> = 600 mA</li> <li>O controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B pode ser alimentado pelo módulo de conexão à rede MOVIAXIS® (MXS) ou por uma fonte externa de tensão. Para tanto, conectar X5 entre as unidades individuais.</li> <li>Se o controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B for alimentado pelo módulo de conexão à rede MOVIAXIS® com 24 V<sub>CC</sub>, a função do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B.. continua a ser garantida em caso de desligamento da rede (é necessária uma alimentação 24 V<sub>CC</sub> externa no X16 do módulo de conexão à rede MOVIAXIS®).</li> </ul> |
| <b>Níveis de potencial</b>                 | <p>O controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B possui os seguintes níveis de potencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potencial de controlador / CAN 1 / COM1</li> <li>Potencial COM2</li> <li>Potencial entradas e saídas digitais</li> <li>Potencial system bus CAN 2</li> </ul>   |
| <b>Memória</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Memória de programa: 8 Mbytes (para programa do usuário, incl. bibliotecas IEC)</li> <li>Memória de dados: 4 Mbytes (para aplicação IEC)</li> <li>Retenção de dados: 32 kbytes</li> <li>Variáveis do sistema (retentiva): 8 kbytes</li> </ul>  |
| <b>Entradas digitais</b>                   | <p>Isoladas (optoacoplador), compatível com CLP (IEC 61131-2), tempo de amostragem 1 ms, não filtrado como filtrado disponível (constante de filtragem aprox. 2 ms).<br/>Programável como entradas ou saídas digitais<br/>X31:6...X31:10 Com capacidade de interrupção (tempo de reação &lt;100 ms)</p>   |
| X31:3...X31:10                             |   |
| Resistência interna                        | R <sub>i</sub> ≈ 3 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA   |
| Nível do sinal                             | CC (+13 V...+30 V) = "1" = contato fechado (segundo IEC 61131)<br>CC (-3 V...+5 V) = "0" = contato aberto (segundo IEC 61131)   |
| <b>Saídas digitais</b>                     | <p>Compatível com CLP (IEC 61131-2), tempo de resposta 1 ms</p>   |
| X31:3...X31:10                             | <p>Programável como entradas ou saídas digitais<br/>Corrente de saída máxima permitida por saída digital é I<sub>A,máx</sub> = CC 150 mA.<br/>Todas as 8 saídas digitais podem ser operadas simultaneamente com a corrente de saída máxima permitida I<sub>A,máx</sub>.</p>   |
| Nível do sinal                             | "0" = 0 V "1" = CC+24 V   |
| <b>System bus CAN 2</b><br>X32:1 ... X32:3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>System bus CAN 1 e CAN 2 de acordo com a especificação CAN 2.0, parte A e B, técnica de transmissão de acordo com ISO 11898</li> <li>O system bus CAN 2 é isolado galvanicamente</li> <li>Máx. 64 participantes por system bus CAN</li> <li>Máx. 64 objetos Transmit SCOM / 32 objetos Receive por system bus CAN</li> <li>Faixa de endereço 0...127</li> <li>Taxa de transmissão: 125 kBaud...1 MBaud</li> <li>Se X32 ou X33 for a conexão de rede, é necessário conectar um resistor de terminação (120 Ω) externamente</li> <li>É possível remover o conector X32 ou X33 sem interrupção do system bus</li> <li>O system bus pode ser operado na camada 2 (SCOM cíclico, acíclico) ou conforme o protocolo MOVILINK® SEW</li> </ul>   |
| <b>System bus CAN 1</b><br>X33:1 ... X33:3 |   |
| <b>Ethernet 1</b>                          | System bus, reservado   |
| <b>Ethernet 2</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP</li> <li>Opções de conexão: PC de engenharia, outro controle, intranet</li> </ul>   |
| <b>USB</b>                                 | USB 1.0 para conectar um PC de engenharia (em preparação)   |



## Dados técnicos e dimensionais

### Controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B

| Controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B            |   |
|--|---|
| <b>Interface RS485 COM1/2</b><br>X34:1 ... X34:4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para conexão de um painel de operação DOP11A ou de um motoredutor com conversor de frequência MOVIMOT® integrado</li> <li>• Padrão I/O, 57,6 / 9,6 kBaud, comprimento total máx. do cabo 200 m</li> <li>• Resistor de terminação dinâmico integrado</li> </ul>   |
| <b>Cartão de memória SD</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser lido pelo PC</li> <li>• Conteúdo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Firmware</li> <li>– Programa IEC</li> <li>– Dados</li> </ul> </li> <li>• No mínimo 128 MB de memória</li> <li>• Versões, códigos e funções;               <ul style="list-style-type: none"> <li>– OMH41B-T0: 1821 204 2<br/>                   Funções: gerenciamento, controle da rotação, posicionamento p. ex., com a biblioteca MPLCMotion_MDX</li> <li>– OMH41B-T1: 1821 205 0<br/>                   Funções: adicionalmente p. ex., came eletrônico, redutor eletrônico, controle do came</li> <li>– OMH41B-T2: 1821 206 9<br/>                   Funções: adicionalmente p. ex., manipulação</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Engenharia</b>                                | <p>A engenharia é feita através de uma das seguintes interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet 2 (X37)</li> <li>• Em preparação: USB (X35)</li> </ul> <p>A engenharia de todos os componentes SEW conectados no controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B pode ser efetuada através do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B.</p> <p>A engenharia do controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B não pode ser executada através dos conversores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software MOVITOOLS® MotionStudio com PLC editor</li> </ul>  |

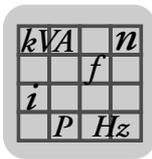


### 8.3 Controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B



As conexões idênticas às do DHE41B estão descritas no capítulo 8.2.

| Controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B   |   |
|---|---|
| <b>Código</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVI-PLC® advanced DHF41B: 1821 161 5</li> </ul>   |
| <b>Níveis de potencial</b>  | <p>O controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B possui os seguintes níveis de potencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potencial de controlador / CAN 1 / COM1</li> <li>Potencial COM2</li> <li>Potencial entradas e saídas digitais</li> <li>Potencial system bus CAN 2</li> <li>Potencial PROFIBUS</li> </ul>   |
| <b>Conexão PROFIBUS</b><br>X30P:1 ... X30P:9<br><br>Terminação da rede<br><br>Reconhecimento automático da taxa de transmissão<br><br>Variantes de protocolo<br><br>Arquivo GSD<br><br>Número de identificação DP   | <p>Através do conector macho Sub-D de 9 pinos, atribuição dos pinos de acordo com IEC 61158</p> <p>Não integrado. Efetuar a conexão de rede com conector PROFIBUS apropriado com resistores de terminação comutáveis.</p> <p>9,6 kBaud ... 12 MBaud</p> <p>PROFIBUS DP e DP-V1 de acordo com IEC 61158</p> <p>SEW_6007.GSD</p> <p>ainda não foi atribuído</p>   |
| <b>Conexão DeviceNet</b><br>X30D:1 ... X30D:5<br><br>Protocolo de comunicação<br><br>Quantidade de palavras de dados do processo<br><br>Taxa de transmissão<br><br>Comprimento do cabo de rede<br><br>Nível de transmissão<br><br>MAC-ID<br><br>Serviços suportados | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rede de 2 condutores e tensão de alimentação 24 V<sub>CC</sub> de dois condutores com borne Phoenix com 5 pinos</li> <li>Atribuição dos pinos de acordo com a especificação DeviceNet</li> </ul> <p>Master-slave connection set conforme especificação DeviceNet versão 2.0</p> <p>Ajustável através de chave DIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ... 10 palavras de dados do processo</li> <li>1 ... 4 palavras de dados do processo em bit-strobe I/O</li> </ul> <p>125, 250 ou 500 kBaud, ajustável através das chaves DIP 2<sup>6</sup> e 2<sup>7</sup></p> <p>Para cabo coaxial grosso ("thick cable") conforme especificação DeviceNet 2.0, apêndice B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>500 m com 125 kBaud</li> <li>250 m com 250 kBaud</li> <li>100 m com 500 kBaud</li> </ul> <p>ISO 11 98 - 24 V</p> <p>0 ... 63, ajustável através das chaves DIP 2<sup>0</sup> ... 2<sup>5</sup><br/>Máx. 64 participantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Polled I/O: 1 ... 10 palavras</li> <li>Bit-strobe I/O: 1 ... 4 palavras</li> <li>Explicite messages:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Get_Attribute_Single</li> <li>Set_Attribute_Single</li> <li>Reset</li> <li>Allocate_MS_Connection_Set</li> <li>Release_MS_Connection_Set</li> </ul> </li> </ul> |



#### 8.4 Controladores compactos MOVI-PLC® advanced

| Controlador compacto MOVI-PLC® advanced |  |
|---|--|
| <b>Versões da unidade</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVI-PLC® advanced DHE41B / UOH11B</li> <li>MOVI-PLC® advanced DHF41B / UOH21B</li> </ul>   |
| <b>Alimentação elétrica</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>X26: <math>U = 24 V_{CC}</math> (-15 % / +20 %)               <ul style="list-style-type: none"> <li>É necessário conectar DGND à terra (PELV)</li> </ul> </li> <li>Consumo de potência <math>P_{m\acute{a}x} = 8,5 W</math>, <math>I_{m\acute{a}x} = 600 mA</math></li> <li>X31: É necessário alimentar as entradas e saídas digitais separadamente com <math>24 V_{CC}</math>.</li> </ul> |



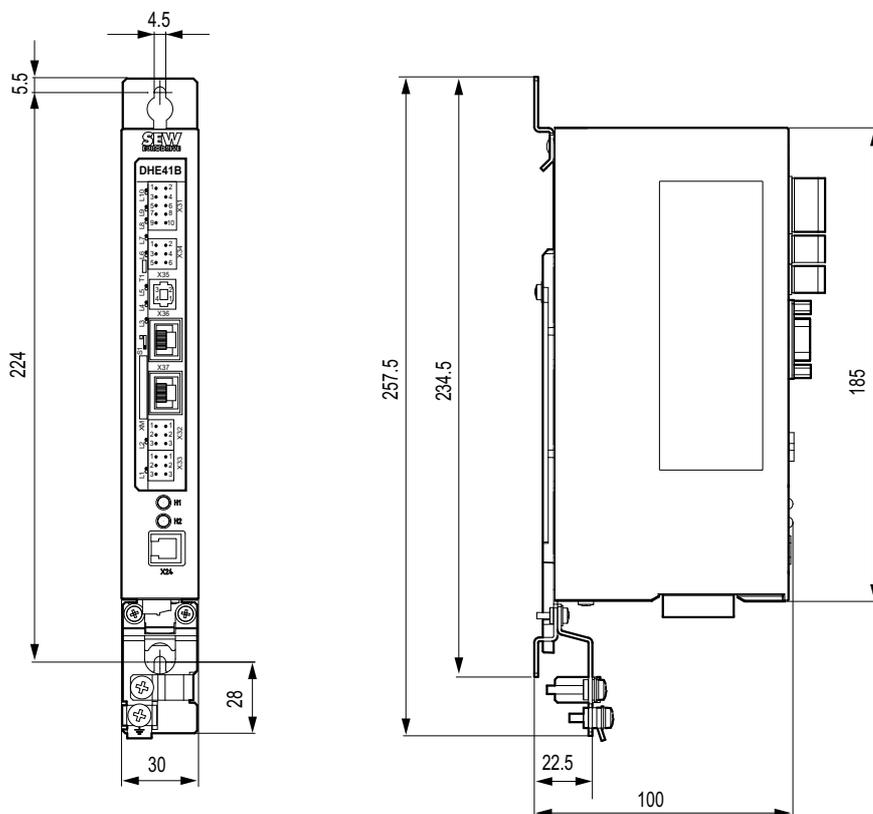
Observar as seguintes instruções:

- O system bus CAN1 está conectado paralelamente em X33 e X26
- A interface RS485 COM 1 está conectada paralelamente em X34 e X24
- Demais dados técnicos são idênticos de acordo com os cap. 8.1 e 8.2.

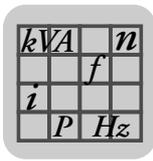
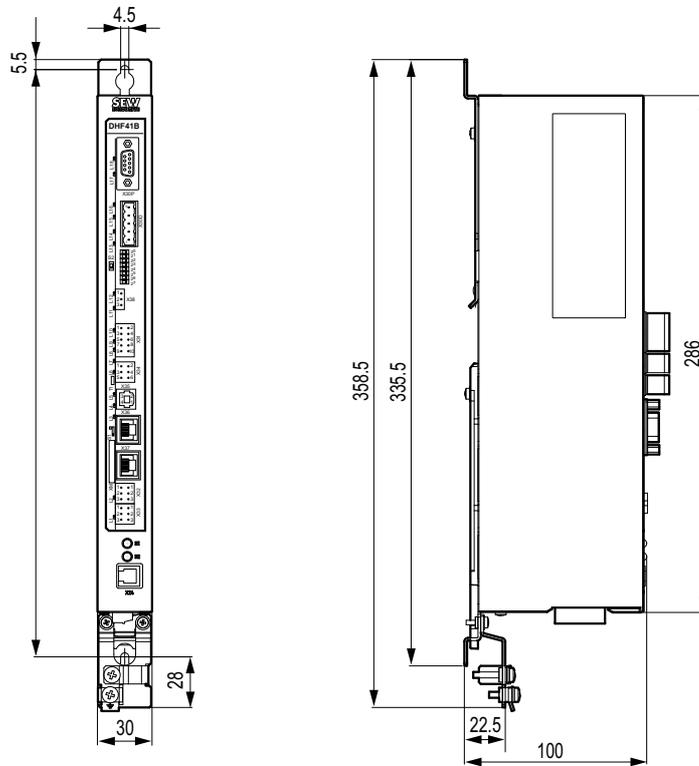
|     |    |
|-----|----|
| kVA | n  |
| f   |    |
| i   |    |
| P   | Hz |

## 8.5 Dimensionais do controlador compacto MOVI-PLC® advanced DH.41B / UOH..B

### 8.5.1 Dimensionais DHE41B / UOH11B



60306AXX

**8.5.2 Dimensionais DHF41B / UOH21B**

61496AXX



## 9 Índice Alfabético

|  |    |
|--|----|
| <b>A</b>   |    |
| Ajuste das chaves DIP  |    |
| <i>Ajuste da taxa de transmissão</i> .....   | 26 |
| Arquivo GSD  |    |
| <i>Instalação no STEP7</i> .....   | 42 |
| Atribuição dos pinos X30D .....  | 25 |
| <b>B</b>   |    |
| Blindagem e instalação de cabos de rede .....  | 34 |
| <b>C</b>   |    |
| Canal de parametrização do MOVILINK®   |    |
| <i>Campo de dados do canal de parametrização MOVILINK®</i> .....                                   | 56 |
| <i>Endereçamento de index</i> .....  | 55 |
| <i>Gerenciamento</i> .....   | 55 |
| Característica operacional no PROFIBUS .....   | 51 |
| <i>Códigos de retorno da parametrização</i> .....  | 59 |
| <i>Códigos de retorno da parametrização (casos especiais)</i> .....                                | 60 |
| <i>Escrever parâmetros (WRITE)</i> .....   | 57 |
| <i>Estrutura do canal de parametrização do MOVILINK®</i> .....                                     | 54 |
| <i>Exemplo de controle para o Simatic S7</i> .....   | 52 |
| <i>Formato de dados de parâmetro</i> .....   | 59 |
| <i>Ler parâmetros (Read)</i> .....   | 56 |
| <i>Parametrização através do PROFIBUS-DP</i> .....   | 54 |
| <i>Timeout do PROFIBUS DP</i> .....  | 53 |
| <i>Troca de dados de processo com MOVI-PLC® advanced DHF41B</i> .....                              | 51 |
| Chaves DIP endereço PROFIBUS .....   | 23 |
| Códigos de retorno da parametrização   |    |
| <i>Additional code</i> .....   | 60 |
| <i>Elementos</i> .....   | 59 |
| <i>Error class (classe de erro)</i> .....  | 59 |
| <i>Error code (código de erro)</i> .....   | 59 |
| Conexão da interface RS485 (conector X34) do MOVI-PLC® advanced DHE41B .....                       | 18 |
| Conexão da interface USB (conector X35) do MOVI-PLC® advanced DHE41B .....                         | 18 |
| Conexão de entradas e saídas digitais (conector X31) do MOVI-PLC® advanced DHE41B .....            | 15 |
| Conexão do PROFIBUS (conector X30P) do MOVI-PLC® advanced DHF41B .....                             | 24 |
| Conexão do system bus CAN 2 (conector X32)/CAN 1 (conector X33) do MOVI-PLC® advanced DHE41B ..... | 16 |
| Configuração   |    |
| <i>Procedimento na troca de unidade</i> .....  | 50 |
| Configuração com STEP7 .....   | 43 |
| Configuração da interface PROFIBUS .....   | 10 |
| Configuração DP universal .....  | 48 |
| Configuração e colocação em operação .....   | 35 |
| <i>Com software MOVITOOLS® MotionStudio</i> .....  | 35 |
| Configuração e colocação em operação do PLC editor .....   | 41 |
| Configuração e colocação em operação dos acionamentos .....  | 41 |
| Conteúdo deste manual .....  | 6  |
| Controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B  |    |
| <i>Classes de controle</i> .....   | 7  |
| <i>Configuração da interface PROFIBUS</i> .....  | 10 |
| <i>Engenharia</i> .....  | 7  |
| <i>Interfaces de comunicação</i> .....   | 7  |
| <i>Versões da unidade</i> .....  | 7  |
| Controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B..  |    |
| <i>Entradas e saídas digitais</i> .....  | 11 |
| <i>Interface RS485 COM1</i> .....  | 11 |
| Controlador MOVI-PLC® DH.41B   |    |
| <i>Características</i> .....   | 7  |
| Controlador MOVI-PLC® DH.41B..   |    |
| <i>LEDs de diagnóstico</i> .....   | 11 |
| <i>Topologias de automação</i> .....   | 8  |
| Controlador MOVI-PLC® DHP11B..   |    |
| <i>Características</i> .....   | 6  |
| <i>Funções de monitoração PROFIBUS</i> .....   | 10 |
| <b>D</b>   |    |
| Dados técnicos .....   | 82 |
| <i>Controlador compacto MOVI-PLC® advanced</i> .....   | 86 |
| <i>Controlador MOVI-PLC® advanced DHE41B</i> .....   | 83 |
| <i>Controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B</i> .....   | 85 |
| <i>Dados técnicos gerais</i> .....   | 82 |
| Demais referências bibliográficas .....  | 6  |
| Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED do MOVI-PLC® advanced DHE41B .....         | 14 |
| Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED do MOVI-PLC® advanced DHF41B .....         | 22 |
| Diagnóstico de irregularidades .....   | 80 |
| <i>Procedimento de diagnóstico do system bus CAN 1 / CAN 2</i> .....                               | 80 |
| <i>Procedimento de diagnóstico PROFIBUS-DP</i> .....   | 81 |



|  |  |
|--|--|
| Dimensionais   |  |
| <i>Controlador compacto MOVI-PLC<sup>®</sup></i>   |  |
| <i>advanced DH.41B / UOH11B</i> .....87  |  |
| <i>Controlador compacto MOVI-PLC<sup>®</sup></i>   |  |
| <i>advanced DHF41B / UOH21B</i> .....88  |  |
| <b>E</b>   |  |
| Endereçamento do index (canal de parametrização do MOVILINK <sup>®</sup> ) .....55   |  |
| Estrutura do canal de parametrização do MOVILINK <sup>®</sup> .....54  |  |
| Estrutura do canal de parametrização DP-V1   |  |
| <i>Códigos de retorno para PROFIdrive para DP-V1</i> .....77   |  |
| <i>Escrita de um parâmetro através de MOVILINK<sup>®</sup> (exemplo)</i> .....70   |  |
| <i>Escrita de um parâmetro através de PROFIdrive (exemplo)</i> .....75   |  |
| <i>Leitura de um parâmetro através de MOVILINK<sup>®</sup> (exemplo)</i> .....69   |  |
| <i>Leitura de um parâmetro através de PROFIdrive (exemplo)</i> .....73   |  |
| <i>Procedimento de parametrização através do registro de dados 47</i> .....67  |  |
| <i>Seqüência de processamento para o mestre DP-V1</i> .....68  |  |
| <i>Solicitações de parametrização PROFIdrive</i> .....73   |  |
| <i>Solicitações de parâmetros MOVILINK<sup>®</sup></i> .....68   |  |
| Exemplo de controle para o Simatic S7 .....52  |  |
| Exemplo de programa STEP7 .....52  |  |
| <b>F</b>   |  |
| Funções de monitoração PROFIBUS .....10  |  |
| <b>G</b>   |  |
| Gerenciamento do canal de parametrização do MOVILINK <sup>®</sup> .....55  |  |
| <b>I</b>   |  |
| Indicações importantes .....5  |  |
| <i>Documentação</i> .....5   |  |
| <i>Indicações de segurança e avisos</i> .....5   |  |
| <i>Nomes dos produtos e marcas registradas</i> .....5  |  |
| Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> advanced DHE41B .....19   |  |
| <i>LED 24V / I/O OK</i> .....21  |  |
| <i>LED IEC-Programm status</i> .....20   |  |
| <i>LED PLC status</i> .....20  |  |
| <i>LED Program status IEC</i> .....20  |  |
| <i>LED Status CAN 1</i> .....19  |  |
| <i>LED Status CAN 2</i> .....20  |  |
| Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> advanced DHF41B .....27   |  |
| <i>LED BIO</i> .....27   |  |
| <i>LED Mod/Net</i> .....28   |  |
| <i>LED PIO</i> .....28   |  |
| <i>LED Run Profibus</i> .....29  |  |
| Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC <sup>®</sup> advanced DHP41B   |  |
| <i>LED Fault Profibus</i> .....29  |  |
| Instalação   |  |
| <i>Blindagem e instalação de cabos de rede</i> .....34   |  |
| <i>Conexão da interface RS485 (conector X34) do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHE41B</i> .....18                                       |  |
| <i>Conexão da interface USB (conector X35) do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHE41B</i> .....18   |  |
| <i>Conexão de entradas e saídas digitais (conector X31) do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHE41B</i> .....15                            |  |
| <i>Conexão do PROFIBUS (conector X30P) do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHF41B</i> .....24   |  |
| <i>Conexão do system bus CAN 2 (conector X32)/CAN 1 (conector X33) do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHE41B</i> .....16                 |  |
| <i>Descrição do funcionamento dos bornes X5a / X5b (módulo mestre MOVIAXIS<sup>®</sup>)</i> .....30                                    |  |
| <i>Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHE41B</i> .....14                         |  |
| <i>Descrição do funcionamento dos bornes, chaves DIP e LED do MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DHF41B</i> .....22                         |  |
| <i>Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC<sup>®</sup>advanced DHE41B</i> .....19  |  |
| <i>Indicações operacionais do controlador MOVI-PLC<sup>®</sup>advanced DHF41B</i> .....27  |  |
| <i>Interfaces de engenharia do controlador MOVI-PLC<sup>®</sup>advanced DH.41B</i> .....34   |  |
| <i>MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DH.41B no MC07B / controlador compacto</i> .....31  |  |
| <i>MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DH.41B no módulo mestre MOVIAXIS<sup>®</sup></i> .....29  |  |
| <i>MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced DH.41B no MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B</i> .....12, 29  |  |
| <i>Princípios básicos de procedimento durante a instalação e remoção de uma placa opcional em MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B</i> .....13 |  |



|  |          |
|--|----------|
| Instalação da MOVI-PLC® advanced DH..41B em MC07B / controlador compacto   |          |
| <i>Conexão do system bus CAN 1 / tensão de alimentação (conector X26)</i> .....                                    | 32       |
| <i>Descrição funcional dos bornes e LED</i> .....  | 31       |
| <i>Indicações operacionais</i> .....   | 33       |
| Instalação da MOVI-PLC® advanced DH.41B em MC07B / controlador compacto  |          |
| <i>Conexão da interface RS485 COM 1 (conector X24)</i> .....   | 31       |
| Instalação da MOVI-PLC® advanced DHE41B no módulo mestre MOVIAXIS®   |          |
| <i>Esquema de ligação</i> .....  | 30       |
| Instalação do arquivo GSD no STEP7 .....   | 42       |
| Instalação do MOVI-PLC® advanced DH.41B no MOVIDRIVE® MDX61B .....   | 12       |
| Interface RS485 COM1 .....   | 11       |
| Interfaces de engenharia do controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B .....  | 34       |
| Introdução .....   | 6        |
| <i>Conteúdo deste manual</i> .....   | 6        |
| <i>Demais referências bibliográficas</i> .....   | 6        |
| <b>L</b>   |          |
| LED 24V / I/O OK .....   | 21       |
| LED BIO .....  | 27       |
| LED Fault Profibus .....   | 29       |
| LED IEC-Programm Status .....  | 20       |
| LED Mod/Net .....  | 28       |
| LED PIO .....  | 28       |
| LED PLC status .....   | 20       |
| LED Program status IEC .....   | 20       |
| LED Run Profibus .....   | 29       |
| LED Status CAN 1 .....   | 19       |
| LED Status CAN 2 .....   | 20       |
| LEDs de diagnóstico do opcional controlador MOVI-PLC® DH.41B.. .....   | 11       |
| <b>M</b>   |          |
| Montagem   |          |
| <i>Opções de montagem do controlador MOVI-PLC® advanced DH..41B</i> .....  | 12       |
| <b>N</b>   |          |
| Nomes dos produtos e marcas registradas .....  | 5        |
| <b>P</b>   |          |
| Princípios básicos de procedimento durante a instalação e remoção de uma placa opcional em MOVIDRIVE® MDX61B ..... | 13       |
| Procedimento de diagnóstico do system bus CAN 1 / CAN 2 .....  | 80       |
| Procedimento de diagnóstico PROFIBUS-DP ...  | 81       |
| Procedimento na troca de unidade .....   | 50       |
| PROFIBUS   |          |
| <i>Conexão</i> .....   | 14, 22   |
| PROFIBUS DP  |          |
| <i>Característica operacional</i> .....  | 51       |
| <i>Configuração de um mestre DP</i> .....  | 42       |
| <i>Configuração DP</i> .....   | 46       |
| PROFIBUS-DP-V1   |          |
| <i>Anexo</i> .....   | 78       |
| <i>Características das interfaces DP-V1 SEW</i> .....  | 64       |
| <i>Códigos de irregularidade dos serviços DP-V1</i> .....  | 79       |
| <i>Configuração de um mestre C1</i> .....  | 78       |
| <i>Dados técnicos DP-V1 para o controlador MOVI-PLC® advanced DHF41B</i> .....                                     | 78       |
| <i>Estrutura do canal de parametrização DP-V1</i> .....  | 65       |
| <i>Funções</i> .....   | 62       |
| <i>Mestre classe 1 (mestre C1)</i> .....   | 63       |
| <i>Mestre classe 2 (mestre C2)</i> .....   | 63       |
| <i>Modo de operação (modo DP-V1)</i> .....   | 78       |
| <i>Processamento de alarme</i> .....   | 63       |
| <i>Registros de dados (DS)</i> .....   | 63       |
| <i>Serviços</i> .....  | 63       |
| PROFIdrive   |          |
| <i>Resposta de parâmetro negativa</i> .....  | 76       |
| <i>Solicitações de parâmetros</i> .....  | 73       |
| <b>R</b>   |          |
| Resistor de terminação .....   | 17       |
| <b>T</b>   |          |
| Taxa de transmissão .....  | 26       |
| Topologias de automação .....  | 8        |
| Troca de dados PROFIBUS .....  | 7, 8, 10 |



## Índice de endereços

| Alemanha   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>Administração<br/>Fábrica<br/>Vendas</b>                            | <b>Bruchsal</b>                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Caixa postal<br>Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a> |
| <b>Service<br/>Competence<br/>Center</b>                               | <b>Centro</b>                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf  | Tel. +49 7251 75-1710<br>Fax +49 7251 75-1711<br><a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>   |
|  | <b>Norte</b>                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)                             | Tel. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>   |
|  | <b>Leste</b>                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dankritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)   | Tel. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br><a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>  |
|  | <b>Sul</b>                                      | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)   | Tel. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br><a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>   |
|  | <b>Oeste</b>                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)                                    | Tel. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br><a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>   |
|  | <b>Eletrônica</b>                               | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal   | Tel. +49 7251 75-1780<br>Fax +49 7251 75-1769<br><a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>   |
|  | <b>Drive Service Hotline / Plantão 24 horas</b> |   |   |
| Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha. |   |   |   |

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

| África do Sul  |                     |  |  |
|--|---------------------|--|--|
| <b>Unidades de<br/>montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Johannesburg</b> | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY)<br>LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a><br><a href="mailto:dross@sew.co.za">dross@sew.co.za</a> |



| África do Sul  |                              |   |   |
|--|------------------------------|---|---|
|  | <b>Capetown</b>              | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>dswanepoel@sew.co.za  |
|  | <b>Durban</b>                | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaceo Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605  | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<br>dtait@sew.co.za  |
| Argélia  |                              |   |   |
| <b>Vendas</b>  | <b>Argel</b>                 | Réducom<br>16, rue des Frères Zagnoun<br>Bellevue El-Harrach<br>16200 Alger   | Tel. +213 21 8222-84<br>Fax +213 21 8222-84<br>reducom_sew@yahoo.fr   |
| Argentina  |                              |   |   |
| <b>Unidade de montagem Vendas Service</b>                            | <b>Buenos Aires</b>          | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin   | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br>sewar@sew-eurodrive.com.ar   |
| Austrália  |                              |   |   |
| <b>Unidades de montagem Vendas Service</b>                           | <b>Melbourne</b>             | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043  | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br>enquires@sew-eurodrive.com.au |
|  | <b>Sydney</b>                | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164   | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br>enquires@sew-eurodrive.com.au  |
|  | <b>Townsville</b>            | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>12 Leyland Street<br>Garbutt, QLD 4814   | Tel. +61 7 4779 4333<br>Fax +61 7 4779 5333<br>enquires@sew-eurodrive.com.au  |
| Áustria  |                              |   |   |
| <b>Unidade de montagem Vendas Service</b>                            | <b>Viena</b>                 | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien   | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a><br>sew@sew-eurodrive.at                     |
| Belarus  |                              |   |   |
| <b>Vendas</b>  | <b>Minsk</b>                 | SEW-EURODRIVE BY<br>RybalkoStr. 26<br>BY-220033 Minsk   | Tel. +375 (17) 298 38 50<br>Fax +375 (17) 29838 50<br>sales@sew.by  |
| Bélgica  |                              |   |   |
| <b>Unidade de montagem Vendas Service</b>                            | <b>Bruxelas</b>              | SEW Caron-Vector S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre  | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br>info@caron-vector.be                    |
| <b>Service Competence Center</b>                                     | <b>Redutores industriais</b> | SEW Caron-Vector S.A.<br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne  | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br>service-wallonie@sew-eurodrive.be       |
| Brasil   |                              |   |   |
| <b>Fábrica Vendas Service</b>  | <b>São Paulo</b>             | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 50<br>Caixa Postal: 201-07111-970<br>Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250  | Tel. +55 11 6489-9133<br>Fax +55 11 6480-3328<br><a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a><br>sew@sew.com.br                                  |
| Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Brasil. |                              |   |   |



## Índice de endereços

| Bulgária      |              |  |   |
|---------------|--------------|--|---|
| <b>Vendas</b> | <b>Sofia</b> | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br>bever@fastbg.net |

| Camarões      |               |  |   |
|---------------|---------------|--|---|
| <b>Vendas</b> | <b>Douala</b> | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137 |

| Canadá   |                  |  |  |
|--|------------------|--|--|
| <b>Unidades de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>                   | <b>Toronto</b>   | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1 | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a><br>marketing@sew-eurodrive.ca |
|  | <b>Vancouver</b> | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta. B.C. V4G 1 E2 | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br>marketing@sew-eurodrive.ca  |
|  | <b>Montreal</b>  | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9    | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br>marketing@sew-eurodrive.ca  |
| Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá. |                  |  |  |

| Chile   |                          |   |   |
|---|--------------------------|---|---|
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Santiago de Chile</b> | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMPA<br>RCH-Santiago de Chile<br>Caixa postal<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a><br>ventas@sew-eurodrive.cl |

| China   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Fábrica<br/>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>       | <b>Tianjin</b>   | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                   | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25322611<br>info@sew-eurodrive.cn<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> |
|   | <b>Suzhou</b>  | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021 | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn  |
|   | <b>Guangzhou</b>   | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530             | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267891<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn   |
| <b>Shenyang</b>   | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141 | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn  |   |
| Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China. |  |   |   |

| Cingapura   |                  |   |  |
|---|------------------|---|--|
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Cingapura</b> | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a><br>sewsingapore@sew-eurodrive.com |

| Colômbia  |               |   |   |
|---|---------------|---|---|
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Bogotá</b> | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a><br>sewcol@sew-eurodrive.com.co |



| <b>Coréia</b>  |                        |  |   |
|--|------------------------|--|---|
| <b>Unidade de montagem Vendas Service</b>                            | <b>Ansan-City</b>      | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120     | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br><a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a><br>master@sew-korea.co.kr  |
|  | <b>Busan</b>           | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270                  | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br>master@sew-korea.co.kr   |
| <b>Costa do Marfim</b>   |                        |  |   |
| <b>Vendas</b>  | <b>Abidjan</b>         | SICA<br>Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08         | Tel. +225 2579-44<br>Fax +225 2584-36   |
| <b>Croácia</b>   |                        |  |   |
| <b>Vendas Service</b>  | <b>Zagreb</b>          | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb  | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br>kompeks@net.hr   |
| <b>Dinamarca</b>   |                        |  |   |
| <b>Unidade de montagem Vendas Service</b>                            | <b>Copenhague</b>      | SEW-EURODRIVEA/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve   | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br>sew@sew-eurodrive.dk  |
| <b>E.U.A.</b>  |                        |  |   |
| <b>Fábrica Unidade de montagem Vendas Service</b>                    | <b>Greenville</b>      | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                          | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manuf. +1 864 439-9948<br>Fax Ass. +1 864 439-0566<br>Telex 805 550<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br>cslyman@seweurodrive.com |
| <b>Unidades de montagem Vendas Service</b>                           | <b>San Francisco</b>   | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, California 94544-7101                                    | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br>cshayward@seweurodrive.com   |
|  | <b>Philadelphia/PA</b> | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014 | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br>csbridgeport@seweurodrive.com  |
|  | <b>Dayton</b>          | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373  | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 440-3799<br>cstroy@seweurodrive.com  |
|  | <b>Dallas</b>          | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237   | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br>csdallas@seweurodrive.com  |
| Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A. |                        |  |   |
| <b>Egito</b>   |                        |  |   |
| <b>Vendas Service</b>  | <b>Cairo</b>           | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo                                   | Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br><a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a><br>copam@datum.com.eg   |



## Índice de endereços

| Eslováquia                                   |                        |   |  |
|--|------------------------|---|--|
| Vendas                                       | <b>Bratislava</b>      | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-83554 Bratislava   | Tel. +421 2 49595201<br>Fax +421 2 49595200<br>sew@sew-eurodrive.sk<br><a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>             |
|  | <b>Žilina</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>ul. Vojtecha Spanyola 33<br>SK-010 01 Žilina   | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br>sew@sew-eurodrive.sk  |
|  | <b>Banská Bystrica</b> | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovska cesta 85<br>SK-97411 Banská Bystrica   | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br>sew@sew-eurodrive.sk  |
| Eslovênia                                    |                        |   |  |
| Vendas<br>Service                            | <b>Celje</b>           | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje                                      | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net   |
| Espanha                                      |                        |   |  |
| Unidade de<br>montagem<br>Vendas<br>Service  | <b>Bilbao</b>          | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)                      | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br><a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a><br>sew.spain@sew-eurodrive.es       |
| Estônia                                      |                        |   |  |
| Vendas                                       | <b>Tallin</b>          | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa  | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br>veiko.soots@alas-kuul.ee  |
| Finlândia                                    |                        |   |  |
| Unidade de<br>montagem<br>Vendas<br>Service  | <b>Lahti</b>           | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2  | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br>sew@sew.fi<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                      |
| Fábrica<br>Unidade de<br>montagem<br>Service | <b>Karkkila</b>        | SEW Industrial Gears OY<br>Valurinkatu 6<br>FIN-03600 Karkkila  | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br>sew@sew.fi<br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                     |
| Gabão  |                        |   |  |
| Vendas                                       | <b>Libreville</b>      | Electro-Services<br>B.P. 1889<br>Libreville   | Tel. +241 7340-11<br>Fax +241 7340-12  |
| Grã-Bretanha                                 |                        |   |  |
| Unidade de<br>montagem<br>Vendas<br>Service  | <b>Normanton</b>       | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>P.O. Box No.1<br>GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR      | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br>info@sew-eurodrive.co.uk |
| Grécia                                       |                        |   |  |
| Vendas<br>Service                            | <b>Atenas</b>          | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus                          | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br>info@boznos.gr                             |
| Holanda                                      |                        |   |  |
| Unidade de<br>montagem<br>Vendas<br>Service  | <b>Rotterdam</b>       | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br><a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a><br>info@vector.nu                                 |



| <b>Hong Kong</b>  |                  |  |   |
|---|------------------|--|---|
| <b>Unidade de montagem</b><br><b>Vendas</b><br><b>Service</b> | <b>Hong Kong</b> | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong | Tel. +852 2 7960477 + 79604654<br>Fax +852 2 7959129<br>contact@sew-eurodrive.hk                                  |
| <b>Hungria</b>  |                  |  |   |
| <b>Vendas</b><br><b>Service</b>                               | <b>Budapeste</b> | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18   | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br>office@sew-eurodrive.hu  |
| <b>Índia</b>  |                  |  |   |
| <b>Unidade de montagem</b><br><b>Vendas</b><br><b>Service</b> | <b>Baroda</b>    | SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd.<br>Plot No. 4, Gidc<br>Por Ramangamdi • Baroda - 391 243<br>Gujarat                                  | Tel. +91 265 2831086<br>Fax +91 265 2831087<br>http://www.seweurodriveindia.com<br>mdoffice@seweurodriveindia.com |
| <b>Irlanda</b>  |                  |  |   |
| <b>Vendas</b><br><b>Service</b>                               | <b>Dublin</b>    | Alperon Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                      | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br>info@alperon.ie  |
| <b>Israel</b>   |                  |  |   |
| <b>Vendas</b>   | <b>Tel-Aviv</b>  | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon  | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br>office@liraz-handasa.co.il   |
| <b>Itália</b>   |                  |  |   |
| <b>Unidade de montagem</b><br><b>Vendas</b><br><b>Service</b> | <b>Milão</b>     | SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)  | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br>http://www.sew-eurodrive.it<br>sewit@sew-eurodrive.it              |
| <b>Japão</b>  |                  |  |   |
| <b>Unidade de montagem</b><br><b>Vendas</b><br><b>Service</b> | <b>Iwata</b>     | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818  | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373814<br>http://www.sew-eurodrive.co.jp<br>sewjapan@sew-eurodrive.co.jp       |
| <b>Letônia</b>  |                  |  |   |
| <b>Vendas</b>   | <b>Riga</b>      | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga  | Tel. +371 7139253<br>Fax +371 7139386<br>http://www.alas-kuul.com<br>info@alas-kuul.com                           |
| <b>Libano</b>   |                  |  |   |
| <b>Vendas</b>   | <b>Beirute</b>   | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut   | Tel. +961 1 4947-86<br>+961 1 4982-72<br>+961 3 2745-39<br>Fax +961 1 4949-71<br>gacar@beirut.com                 |
| <b>Lituânia</b>   |                  |  |   |
| <b>Vendas</b>   | <b>Alytus</b>    | UAB Irseva<br>Naujoji 19<br>LT-62175 Alytus  | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>info@irseva.lt<br>http://www.sew-eurodrive.lt                        |
| <b>Luxemburgo</b>   |                  |  |   |
| <b>Unidade de montagem</b><br><b>Vendas</b><br><b>Service</b> | <b>Bruxelas</b>  | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre   | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br>http://www.sew-eurodrive.lu<br>info@caron-vector.be                  |



## Índice de endereços

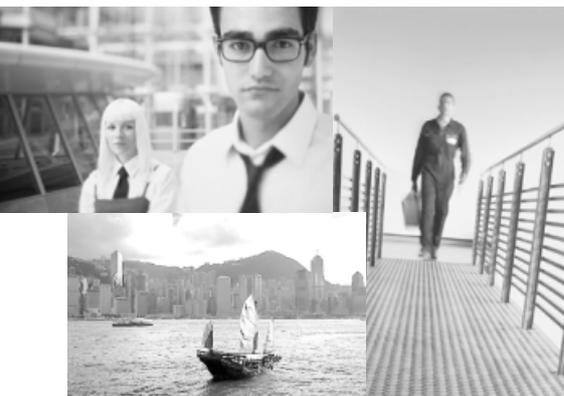
| Malásia  |                         |  |  |
|--|-------------------------|--|--|
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Johore</b>           | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia                            | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br>sales@sew-eurodrive.com.my  |
| Marrocos   |                         |  |  |
| <b>Vendas</b>                                      | <b>Casablanca</b>       | Afit<br>5, rue Emir Abdelkader<br>MA 20300 Casablanca  | Tel. +212 22618372<br>Fax +212 22618351<br>ali.alami@premium.net.ma  |
| México   |                         |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Queretaro</b>        | SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Queretaro<br>C.P. 76220<br>Queretaro, Mexico | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br>http://www.sew-eurodrive.com.mx<br>scmexico@seweurodrive.com.mx |
| Noruega  |                         |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Moss</b>             | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss   | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br>http://www.sew-eurodrive.no<br>sew@sew-eurodrive.no               |
| Nova Zelândia                                      |                         |  |  |
| <b>Unidades de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Auckland</b>         | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland   | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>http://www.sew-eurodrive.co.nz<br>sales@sew-eurodrive.co.nz           |
|  | <b>Christchurch</b>     | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferrymead<br>Christchurch  | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz   |
| Peru   |                         |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Lima</b>             | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES<br>S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima                           | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br>http://www.sew-eurodrive.com.pe<br>sewperu@sew-eurodrive.com.pe       |
| Polónia  |                         |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Łódź</b>             | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź   | Tel. +48 42 67710-90<br>Fax +48 42 67710-99<br>http://www.sew-eurodrive.pl<br>sew@sew-eurodrive.pl               |
|  | <b>Service 24 horas</b> |  | Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br>serwis@sew-eurodrive.pl   |
| Portugal   |                         |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b>  | <b>Coimbra</b>          | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada  | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br>http://www.sew-eurodrive.pt<br>infosew@sew-eurodrive.pt         |
| República Tcheca                                   |                         |  |  |
| <b>Vendas</b>                                      | <b>Praga</b>            | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Lužná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice  | Tel. +420 220121234<br>Fax +420 220121237<br>http://www.sew-eurodrive.cz<br>sew@sew-eurodrive.cz                 |
| Romênia  |                         |  |  |
| <b>Vendas<br/>Service</b>                          | <b>Bucareste</b>        | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti   | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro  |



| <b>Rússia</b>                                     |                        |  |  |
|---|------------------------|--|--|
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>São Petersburgo</b> | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>195220 St. Petersburg Russia   | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>  |
| <b>Senegal</b>                                    |                        |  |  |
| <b>Vendas</b>                                     | <b>Dakar</b>           | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar  | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br><a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a>  |
| <b>Sérvia</b>                                     |                        |  |  |
| <b>Vendas</b>                                     | <b>Belgrado</b>        | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV floor<br>SCG-11000 Beograd  | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br><a href="mailto:dipar@yubc.net">dipar@yubc.net</a>  |
| <b>Suécia</b>                                     |                        |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Jönköping</b>       | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping  | Tel. +46 36 3442-00<br>Fax +46 36 3442-80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.se">info@sew-eurodrive.se</a>   |
| <b>Suíça</b>                                      |                        |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Basiléia</b>        | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel  | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br><a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>   |
| <b>Tailândia</b>                                  |                        |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Chonburi</b>        | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000  | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br><a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>  |
| <b>Tunísia</b>                                    |                        |  |  |
| <b>Vendas</b>                                     | <b>Túnis</b>           | T. M.S. Technic Marketing Service<br>5, Rue El Houdaibiah<br>1000 Tunis  | Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29<br>Fax +216 71 4329-76<br><a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>   |
| <b>Turquia</b>                                    |                        |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Istambul</b>        | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-34846 Maltepe ISTANBUL        | Tel. +90 216 4419163 / 164 +<br>216 3838014 / 15<br>Fax +90 216 3055867<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>   |
| <b>Ucrânia</b>                                    |                        |  |  |
| <b>Vendas<br/>Service</b>                         | <b>Dnepropetrovsk</b>  | SEW-EURODRIVE<br>Str. Rabochaja 23-B, Office 409<br>49008 Dnepropetrovsk   | Tel. +380 56 370 3211<br>Fax +380 56 372 2078<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>   |
| <b>Venezuela</b>                                  |                        |  |  |
| <b>Unidade de montagem<br/>Vendas<br/>Service</b> | <b>Valencia</b>        | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a> |

## Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.



Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.



Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.



Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

**SEW-EURODRIVE**  
Solução em movimento



**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.  
Av. Amâncio Gaiolli, 50 – Bonsucesso  
07251 250 – Guarulhos – SP  
sew@sew.com.br

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)