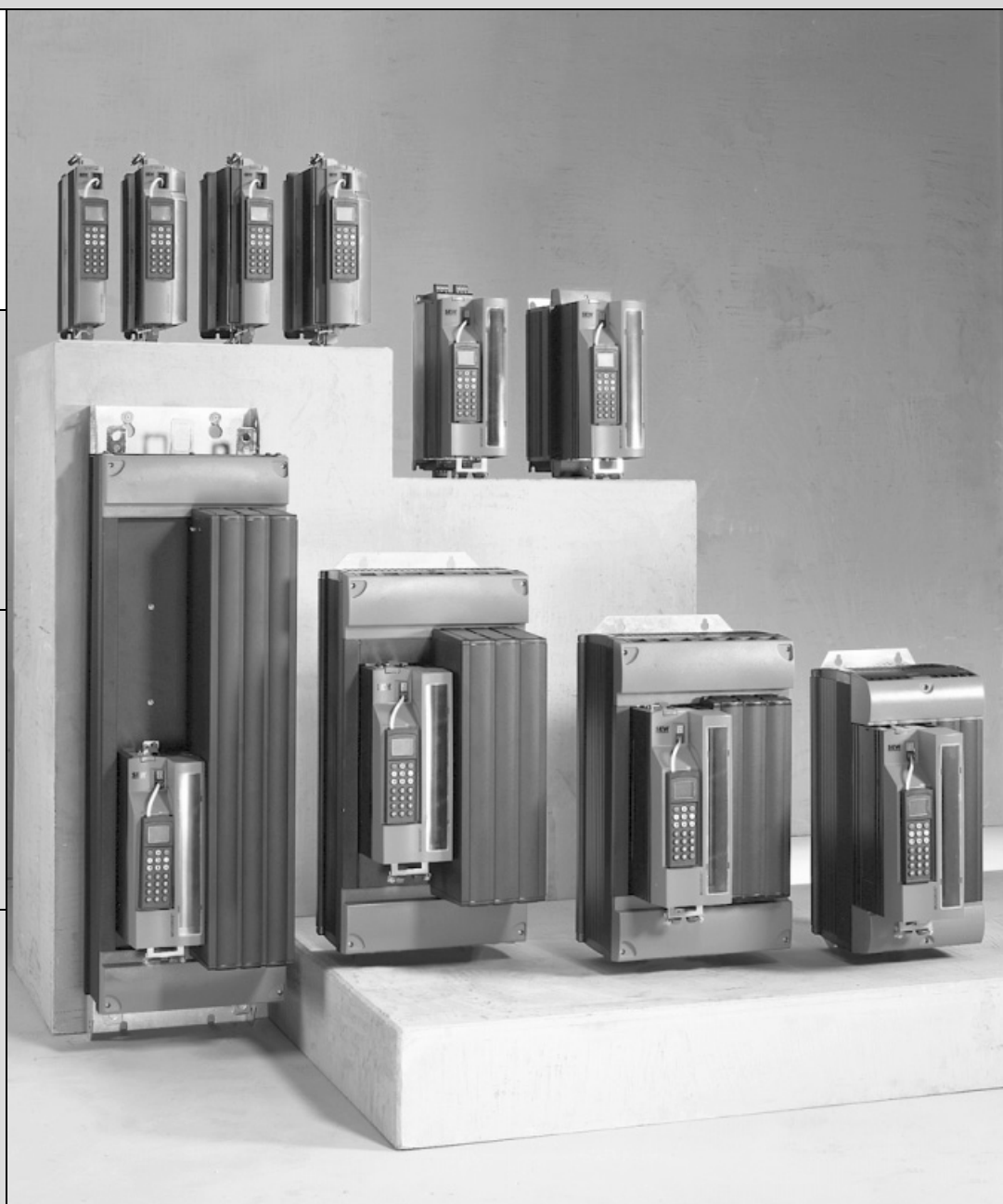
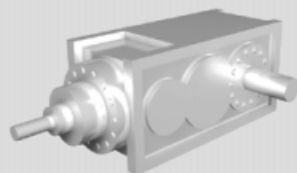
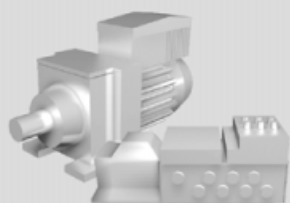
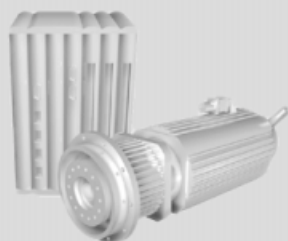
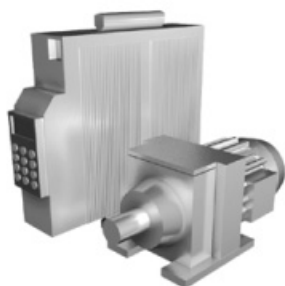




**SEW**  
**EURODRIVE**



**MOVIDRIVE® MDX61B**

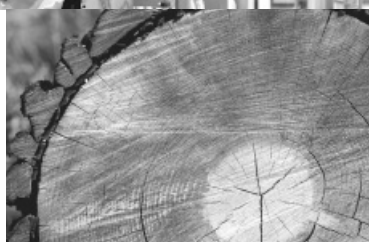
FA361750

**Interface de bus de campo DFE11B Ethernet**

Edição 10/2004

11284145 / PT

**Manual**





<b>1</b>	<b>Notas importantes</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Instruções de instalação / montagem</b>	<b>7</b>
3.1	Instalação da carta opcional DFE11B	7
3.2	Ligação e descrição dos terminais da opção DFE11B	9
3.3	Atribuição dos pinos	10
3.4	Blindagem e instalação dos cabos de bus	11
3.5	Endereço TCP / IP e sub-redes	12
3.6	Configuração do endereço IP	14
3.7	Indicadores de operação da opção DFE11B	17
<b>4</b>	<b>Planeamento do projecto e colocação em funcionamento</b>	<b>18</b>
4.1	Colocação em funcionamento do controlador vectorial	18
4.2	Configuração do mestre (Modbus scanner)	20
<b>5</b>	<b>Características de operação do Modbus / TCP</b>	<b>24</b>
5.1	Introdução	24
5.2	Mapping	25
5.3	Controlo do controlador vectorial	26
5.4	Timeout de dados do processo	29
5.5	Reacção de Timeout do bus de campo	29
5.6	Parametrização através de Modbus / TCP	29
5.7	Identificação da unidade com o serviço FC43 "MEI / Read Device Identification"	31
<b>6</b>	<b>Servidor Web integrado</b>	<b>33</b>
6.1	Pré-requisitos de software	33
6.2	Protecção contra o acesso	34
6.3	Estrutura da página inicial do MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B	34
6.4	Opções de navegação	35
<b>7</b>	<b>MOVITOOLS® via Ethernet</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Parâmetros de configuração da Ethernet</b>	<b>38</b>
8.1	Descrição dos parâmetros	38
<b>9</b>	<b>Informação Técnica</b>	<b>39</b>
9.1	Opção DFE11B	39
<b>10</b>	<b>Glossário</b>	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>Índice</b>	<b>41</b>



## 1 Notas importantes



- Este manual não substitui as Instruções de Operação detalhadas!
- A instalação e colocação em funcionamento devem ser efectuadas exclusivamente por electricistas com formação adequada sob observação e cumprimento dos regulamentos sobre a prevenção de acidentes em vigor e as Instruções de Operação MOVIDRIVE® MDX60B/61B!

### Documentação

- Leia este manual até ao fim com atenção antes de iniciar os trabalhos de instalação e colocação em funcionamento de controladores vectoriais MOVIDRIVE® em conjunto com a carta opcional DFE11B Ethernet.
- O presente manual assume que o utilizador tem acesso à documentação MOVIDRIVE® e está familiarizado com as informações nela contidas, particularmente com as informações contidas no Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- As referências deste manual são indicadas com "→". Por exemplo, (→ Sec. X.X) significa que pode encontrar na secção X.X do manual informações adicionais sobre o assunto.
- Para um funcionamento perfeito e para manter o direito à garantia, é necessário considerar sempre as informações contidas na documentação.

### Sistemas de bus

#### Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus:

Este sistema de comunicação permite-lhe ajustar com precisão o controlador vectorial MOVIDRIVE® à sua aplicação específica. Como em todos os sistemas de bus, existe um perigo de uma alteração externa não visível dos parâmetros (relacionados com o controlador vectorial), e com isto, uma alteração do comportamento do controlador. Isto pode resultar num comportamento inesperado do sistema (não incontrolado).

### Instruções de segurança e de advertência

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



##### Perigo eléctrico.

Possíveis consequências: danos graves ou morte.



##### Perigo mecânico.

Possíveis consequências: danos graves ou morte.



##### Situação perigosa.

Possíveis consequências: danos ligeiros.



##### Situação crítica.

Possíveis consequências: danos na unidade ou no meio ambiente.



Conselhos e informações úteis.



## 2 Introdução

<i>Conteúdo deste manual</i>	Este manual do utilizador descreve como instalar a carta opcional DFE11B no controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B e como efectuar a colocação em funcionamento do MOVIDRIVE® no sistema de bus de campo Ethernet (MODBUS/TCP).
<i>Documentação adicional</i>	<p>Para uma ligação fácil e eficiente do MOVIDRIVE® ao sistema de bus de campo Ethernet, deve requerer, além deste manual do utilizador para a opção DFE11B, a seguinte documentação sobre a tecnologia de bus de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• "Manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE®"</li></ul> <p>O manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE® descreve os parâmetros de bus de campo e sua codificação e contém explicações dos variados conceitos de controlo e opções de aplicação em forma de pequenos exemplos.</p> <p>O "manual de perfil da unidade para bus de campo MOVIDRIVE®" contém também uma lista de todos os parâmetros do controlador vectorial que podem ser lidos ou escritos através de vários interfaces de comunicação, como por exemplo, bus de sistema, RS-485 e bus de campo.</p>
<i>Características</i>	O controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B permite-lhe usar a opção DFE11B como interface de ligação a controladores programáveis de nível superior, sistemas de planeamento de projectos e de visualização através da Ethernet, graças ao seu interface de campo universal de alta performance.
<i>MOVIDRIVE® e Ethernet</i>	O comportamento da unidade do controlador vectorial, que forma a base da operação com Ethernet, é referido como perfil da unidade. Este comportamento é independente do bus de campo e por conseguinte, uniforme. Esta característica permite-lhe a si, o utilizador, a possibilidade de desenvolver e planear aplicações independentes do bus de campo, o que torna muito mais fácil uma mudança para outros sistemas de bus, como por exemplo o Profibus (opção DFP).
<i>Acesso a toda a informação</i>	O MOVIDRIVE® MDX61B proporciona-lhe um acesso digital a todos os parâmetros e funções do accionamento através do interface Ethernet. O controlador vectorial é controlado através dos dados de processo cíclicos de alta velocidade. Através deste canal de dados do processo, pode introduzir valores de referência, como por exemplo, a velocidade de referência, o tempo de geração de rampa para aceleração e desaceleração, etc., bem como fazer actuar várias funções do accionamento, como por ex., habilitação, inibição do controlador, paragem normal, paragem rápida, etc. No entanto, pode também usar este canal simultaneamente para ler valores actuais do controlador vectorial, como a velocidade actual, a corrente, o estado da unidade, números de erro e sinais de referência.
<i>Configuração da carta opcional de Ethernet</i>	Através da introdução manual do endereço IP ou da atribuição dos parâmetros do endereço IP via servidor DHCP, é possível integrar o controlador vectorial rapidamente no ambiente de Ethernet e colocá-lo em funcionamento. A restante configuração dos parâmetros pode ser realizada completamente automatizada pelo mestre de nível superior (download dos parâmetros). Esta variante orientada para o futuro reduz substancialmente o tempo necessário à colocação em funcionamento da unidade e simplifica a documentação do seu programa de aplicação, pois todos os parâmetros importantes para o accionamento podem ser memorizados directamente no seu programa de controlo.

*Funções de monitorização*

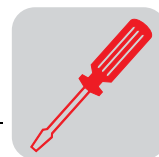
O uso de um sistema de bus de campo requer funções de monitorização adicionais na engenharia de accionamentos, como por exemplo, a monitorização temporizada do bus de campo (Fieldbus Timeout) ou conceitos de paragem rápida. Pode, por exemplo, adaptar as funções de monitorização do MOVIDRIVE® à sua aplicação específica. Pode determinar, por exemplo, qual a resposta de irregularidade dos controladores vectoriais na ocorrência de erro no bus. A paragem rápida é uma boa ideia para muitas das aplicações; no entanto, pode também fazer ocorrer um "congelamento" do último valor de referência, de forma que o accionamento continue a funcionar com o valor de referência válido mais recente (por ex., cinta de transporte). A funcionalidade dos terminais de controlo é também garantida no modo de bus de campo. Por esta razão, pode continuar a implementar conceitos de paragem rápida independentes do bus de campo através dos terminais do controlador vectorial.

*Diagnóstico*

O controlador vectorial MOVIDRIVE® oferece-lhe um variado número de opções de diagnóstico para a inicialização e serviço da unidade. Pode, por exemplo, usar o monitor de bus de campo integrado para verificar tanto os valores de referência enviados pelo controlador mestre como os valores actuais. O servidor Web integrado possibilita o acesso a valores de diagnóstico usando um browser corrente.

*Monitor de bus de campo*

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



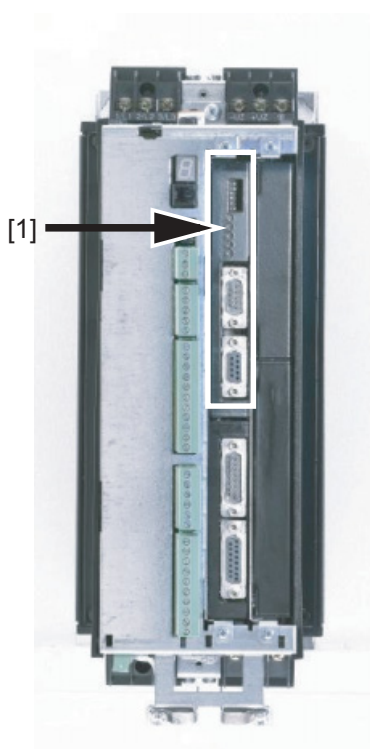
### 3 Instruções de instalação / montagem

#### 3.1 Instalação da carta opcional DFE11B



- O MOVIDRIVE® MDX61B **tem** que ter o firmware 824 854 0.11 ou versão superior. A versão do firmware pode ser indicada através do parâmetro P076.
- **As cartas opcionais para o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0 só podem ser instaladas ou removidas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.**
- **A instalação ou remoção de cartas opcionais só é possível para o MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6.**

A carta opcional DFE11B tem que ser instalada no slot de bus de campo [1].



54703AXX

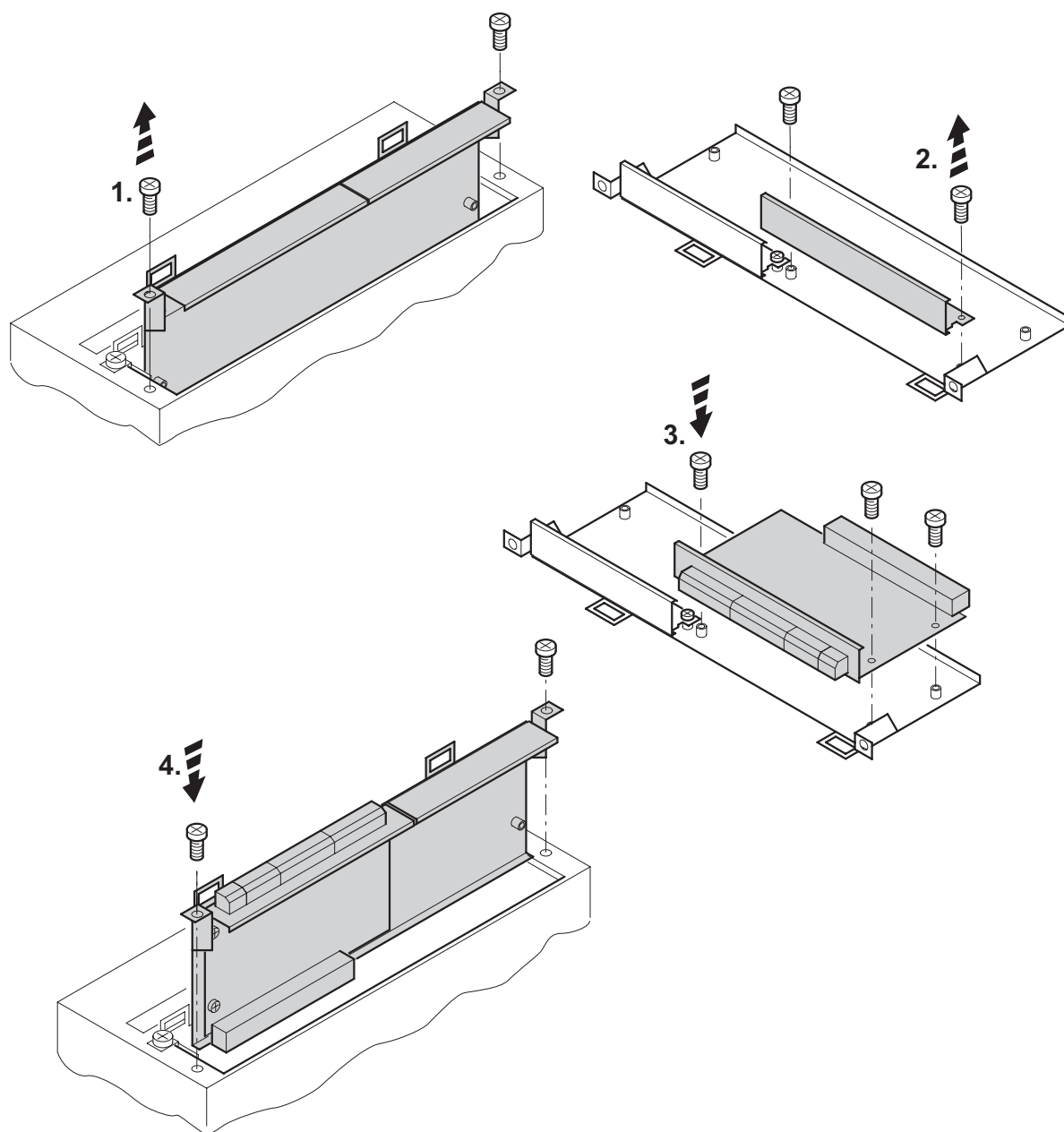
#### **Antes de começar**

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

- Desligue a tensão no controlador vectorial. Desligue a tensão de alimentação de 24 V<sub>CC</sub> e a tensão do sistema.
- Tome as devidas precauções para eliminar quaisquer cargas eléctricas do seu corpo antes de tocar em qualquer carta opcional (pulseira de descarga, sapatos condutores, etc.).
- Remova a consola de operação e a tampa da frente **antes de instalar** a carta opcional.
- Volte a montar a consola de operação e a tampa da frente **depois de ter instalado** a carta opcional.
- Guarde a carta opcional na sua embalagem de origem e só volte a retirá-la da embalagem quando efectuar a sua nova instalação.
- Pegue na carta apenas pela extremidade. Não toque em nenhum elemento electrónico.



#### Procedimento básico para a instalação e remoção de uma carta opcional



53001AXX

Fig. 1: Instalação de uma carta opcional no MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 – 6 (ilustração esquemática)

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



### 3.2 Ligação e descrição dos terminais da opção DFE11B

#### Referência



Opção de interface de Ethernet do tipo DFE11B: 1 820 036 2

A opção "Interface de Ethernet do tipo DFE11B" só é possível em conjunto com o MOVIDRIVE® MDX61B. Esta opção não é possível em conjunto com o modelo MDX60B.

A opção DFE11B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

A opção DFE11B é alimentada com tensão através do MOVIDRIVE® MDX61B. Uma alimentação de tensão adicional não é necessária.

Vista frontal da DFE11B	Descrição	Micro-interruptores Terminal	Função
<p>DFE 11B</p> <p>20 0 1</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>nc</p> <p>DHCP</p> <p>Status</p> <p>100MBit</p> <p>link/act.</p> <p>X30</p> <p>MAC ID: 00-0F-69-FF-FF-06</p> <p>IP:</p> <p>54002AXX</p>	<p><b>Micro-interruptores para o ajuste do byte menos significativo (LSB) do endereço IP</b></p>	<p>2<sup>0</sup></p> <p>2<sup>1</sup></p> <p>2<sup>2</sup></p> <p>2<sup>3</sup></p> <p>2<sup>4</sup></p> <p>2<sup>5</sup></p> <p>2<sup>6</sup></p> <p>2<sup>7</sup></p> <p>nc</p> <p>DHCP</p>	<p>Valor: 1</p> <p>Valor: 2</p> <p>Valor: 4</p> <p>Valor: 8</p> <p>Valor: 16</p> <p>Valor: 32</p> <p>Valor: 64</p> <p>Valor: 128</p> <p>Reservado</p> <p>Activar DHCP</p>
	<p><b>LED de estado (vermelho/amarelo/verde)</b></p> <p><b>LED 100MBit (verde)</b></p> <p><b>LED link/act. (verde)</b></p>		<p>Indica o estado actual da carta DFE11B.</p> <p>Indica a velocidade de transmissão da ligação de Ethernet.</p> <p>Indica o estado da ligação de Ethernet.</p>
	<p><b>X30: Ligação de Ethernet</b></p>		
	<p><b>Endereço MAC</b></p> <p><b>Campo de introdução do IP:</b></p>		<p>Endereço MAC, por ex., para a configuração do servidor DHCP.</p> <p>Escreva neste campo o endereço IP actual.</p>



### 3.3 Atribuição dos pinos

Use conectores de ficha RJ45 pré-confeccionados e blindados, de acordo com IEC11801 edição 2.0 e da categoria 5:

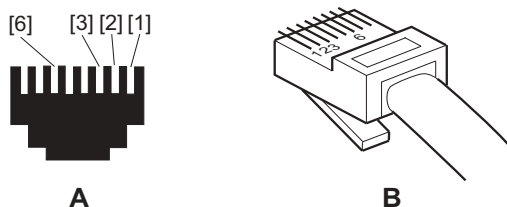


Fig. 2: Atribuição dos pinos do conector de ficha RJ45

54174AXX

A = Vista frontal

B = Vista traseira

[1] Pino 1 TX+ "Transmit Plus"

[2] Pino 2 TX– "Transmit Minus"

[3] Pino 3 RX+ "Receive Plus"

[6] Pino 6 RX– "Receive Minus"

#### **Ligação MOVIDRIVE® / Ethernet**

Para ligar a DFE11B à Ethernet, ligue o interface de Ethernet X30 (conector RJ45) ao Hub ou ao Switch previsto usando um cabo twisted-pair da categoria 5 e da classe D, de acordo com IEC11801 edição 2.0. Use um cabo patch.

Se pretender ligar a carta opcional DFE11B directamente ao seu computador para elaboração de projectos, terá que usar um cabo cruzado (cross over).



### 3.4 Blindagem e instalação dos cabos de bus

Use exclusivamente cabos e elementos de ligação blindados que cumprem as exigências da categoria 5 e classe D, de acordo com IEC11801 edição 2.0.

Uma blindagem tecnicamente correcta do cabo de bus atenua eventuais interferências eléctricas que podem surgir em ambientes industriais. As seguintes medidas permitem obter as melhores características de blindagem:

- Aperte manualmente os parafusos de fixação dos conectores, módulos e condutores de compensação de potencial.
- Utilize somente fichas com caixa metálica ou caixa metalizada.
- Ligue a blindagem na ficha na maior superfície possível.
- Aplique a blindagem do cabo de bus em ambos os lados.
- Não coloque os cabos de sinal e de bus paralelamente aos cabos de energia (cabos do motor), mas, se possível, em canais de cabos separados.
- Em ambientes industriais utilize esteiras metálicas para cabos ligados à terra.
- Instale os cabos de sinal próximos da compensação de potencial correspondente usando o menor percurso possível.
- Evite o uso de conectores de ficha para ampliar a extensão de linhas de bus.
- Passe o cabo de bus próximo de superfícies com ligação à terra.



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



### 3.5 Endereço TCP / IP e sub-redes

#### Introdução

As configurações do endereço do protocolo IP são realizadas através dos seguintes parâmetros:

- Endereço IP
- Máscara de sub-rede
- Gateway padrão

Para a configuração correcta destes parâmetros são descritos neste capítulo os mecanismos de definição do endereço e a subdivisão das redes de IP em sub-redes.

#### Endereço IP

O endereço IP é um valor de 32 bits que identifica de forma única um participante (estação) na rede. Um endereço IP é representado por quatro algarismos decimais separados por pontos.

Exemplo: 192.168.10.4

Cada algarismo decimal representa um byte (= 8 bits) do endereço e pode também ser apresentado de forma binária (→ tabela seguinte).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

O endereço IP é formado por um endereço de rede e um endereço de estação (→ tabela seguinte).

Endereço de rede	Endereço de estação
192.168.10	4

O segmento do endereço IP que representa a rede e o segmento que identifica a estação são definidos pela classe de rede e pela máscara de sub-rede.

Como endereços de estação, não são permitidos endereços formados apenas por zeros ou uns (binários), pois estes endereços estão reservados para identificar a própria rede ou para um endereço de broadcast.

#### Classes de rede

O primeiro byte do endereço IP define a classe da rede e por conseguinte a subdivisão em endereço de rede e endereço de estação.

Gama de valores Byte 1	Classe da rede	Endereço da rede completo (exemplo)	Significado
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = Endereço da rede 1.22.3 = Endereço da estação
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = Endereço da rede 52.4 = Endereço da estação
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Endereço da rede 4 = Endereço da estação

Esta subdivisão geral não é suficiente para muitas das redes. Nestas redes são usadas adicionalmente máscaras de sub-rede explícitas e configuráveis.

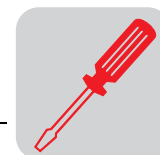
#### Máscaras de sub-rede

Através de uma máscara de sub-rede, é possível sub-dividir ainda com mais rigor, as classes da rede. Como é o caso do endereço IP, a máscara de sub-rede é representada por quatro algarismos decimais separados por pontos. Cada algarismo decimal representa um byte.

Exemplo: 255.255.255.128

Cada algarismo decimal representa um byte (= 8 bits) da máscara de sub-rede e pode também ser apresentado de forma binária (→ tabela seguinte).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000



Se comparar o endereço IP e a máscara de sub-rede, poderá constatar que na representação binária da máscara de sub-rede, todos os uns determinam o endereço da rede e todos os zeros identificam o endereço da estação (→ tabela seguinte).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Endereço IP	decimal	192	.	168.	.	10	.	128
	binário	11000000	.	10101000	.	1010	.	10000000
Máscara de sub-rede	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	binário	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

A rede da classe C com o endereço 192.168.10. é subdividida adicionalmente através da máscara de sub-rede 255.255.255.128. São criadas duas redes com os endereços 192.168.10.0 e 192.168.10.128.

As gamas de endereços de estação permitidas nas duas redes são:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.127
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

As estações da rede usam uma operação "AND" lógica de endereços IP e máscara de sub-rede, para determinar se uma estação se encontra na mesma rede ou numa rede diferente. Se uma estação se encontrar numa rede diferente, é endereçada a gateway padrão.

### Gateway padrão

A gateway padrão é endereçada através de um endereço de 32 bits. O endereço de 32 bits é representado por quatro algarismos decimais separados por pontos.

Exemplo: 192.168.10.1

A gateway padrão estabelece a ligação da rede com as outras redes. Desta forma, uma estação da rede, que quer endereçar outra estação, pode usar uma operação "AND" lógica com o endereço IP e a máscara de sub-rede para decidir se a estação desejada está localizada na mesma rede. Se não for o caso, a estação adereça a gateway padrão (router) que terá que se encontrar na mesma rede. A gateway padrão assume então o envio dos pacotes de dados para a outra rede.



### 3.6 Configuração do endereço IP

Os parâmetros do endereço estão configurados de fábrica com os seguintes valores:

- Endereço IP: 192.168.10.4
- Máscara de sub-rede: 255.255.255.0
- Gateway padrão: 0.0.0.0

A carta opcional DFE11B está configurada de fábrica para redes da classe C. Pode sub-dividir as redes em qualquer número de endereços de rede (por ex., 192.168.10) e endereços de nós de rede (por ex., 4), alterando o valor do endereço IP ou da máscara de sub-rede. Tenha atenção que o **endereço IP tem que ser sempre único** dentro de uma rede (por ex., 192.168.10.4).

Através dos interfaces do MOVIDRIVE® pode configurar todos os parâmetros do endereço usando:

- o software MOVITOOLS®
- a consola DBG60B
- um browser Web

Adicionalmente, pode também configurar manualmente o byte menos significativo (LSB) do endereço IP através dos micro-interruptores. Além disso, pode usar a opção de um servidor DHCP central para atribuir todos os parâmetros do endereço IP.

Os parâmetros do endereço são memorizados na placa de memória não-volátil do MOVIDRIVE® MDX61B. Se a carta opcional DFE11B ou o MOVIDRIVE® MDX61B forem substituídos, os parâmetros do endereço são conservados desde que seja usada depois a mesma placa de memória.

Alterações do endereço da estação feitas durante a operação não têm efeito imediato. A alteração só tem efeito depois do controlador vectorial ter sido novamente ligado (alimentação + 24 V OFF/ON). O controlador vectorial indica o endereço IP no grupo de parâmetros *P78x Configuração da Ethernet*.



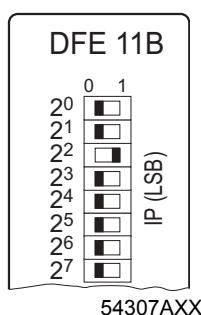
Escreva o endereço IP actual no campo de introdução "IP" da face da carta opcional DFE11B. Desta forma, poderá sempre aceder ao controlador vectorial correcto através da rede, por ex., num quadro eléctrico.

**Configuração do endereço IP usando o MOVITOOLS® ou a consola DBG60B**

Pode configurar o endereço IP usando o software MOVITOOLS® ou a consola DBG60B. Configure os micro-interruptores  $2^0$  a  $2^7$  para "0" para que o endereço IP configurado possa ser transmitido através do MOVITOOLS® ou da consola DBG60B.

**Configuração do endereço IP através de um browser Web**

Os parâmetros estão listados na homepage da DFE11B (→ Sec. 6 "Servidor Web integrado"), no item do menu Configuration → IP-Settings. Se quiser usar o menu para configurar o endereço IP completo, mova todos os micro-interruptores para a posição 0.



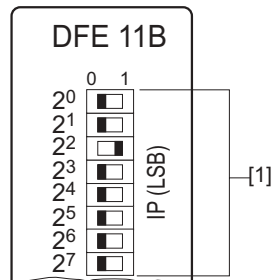
**O byte menos significativo (LSB, neste exemplo: 4) do endereço IP está configurado de fábrica para:**

- $2^0 \rightarrow \text{Valor: } 1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow \text{Valor: } 2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow \text{Valor: } 4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow \text{Valor: } 8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow \text{Valor: } 16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow \text{Valor: } 32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow \text{Valor: } 64 \times 0 = 0$
- $2^7 \rightarrow \text{Valor: } 128 \times 0 = 0$



**Configuração  
manual do  
endereço IP**

Pode configurar o byte menos significativo (LSB) do endereço IP [1] com os micro-interruptores  $2^0 \dots 2^7$  da carta opcional DFE11B (→ figura seguinte).



54005AXX

O MOVIDRIVE® suporta endereços entre 0 e 255. Tenha em atenção que o endereço IP tem que ser sempre único dentro de uma rede. Introduza no MOVITOOLS® ou através da consola DBG60B os 3 bytes superiores do endereço, a máscara de sub-rede e a gateway padrão.

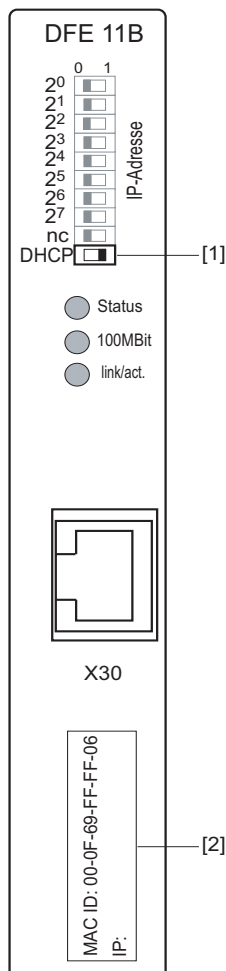


**Observe os seguintes pontos:**

- O endereço IP 255 não pode ser configurado pois este endereço é um endereço de broadcast.
- Se configurar o endereço IP 0, o byte menos significativo (LSB) do endereço IP é também transmitido das configurações dos parâmetros (por ex., através do MOVITOOLS® ou da consola DBG60B). Os primeiros 3 bytes são sempre tomados das configurações dos parâmetros.



#### Configuração do endereço IP através de um servidor DHCP



54004AXX

Pode também usar um servidor DHCP (servidor **D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) para atribuir os parâmetros do endereço. Para configurar o MOVIDRIVE® MDX61B através de um servidor DHCP proceda da seguinte forma:

- Mova o micro-interruptor "DHCP" [1] da carta opcional DFE11B para a posição "1" (posição direita)
- Configure o MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B no servidor DHCP, de preferência com um valor estático. Para fazê-lo proceda da seguinte forma:
  - Introduza o endereço MAC [2] da DFE11B e os valores desejados para o endereço IP, a máscara de sub-rede e a gateway padrão. O endereço MAC [2] é diferente para cada estação da rede Ethernet. O endereço MAC [2] está colado na chapa frontal da DFE11B.
  - Se o LED de estado "Status" da DFE11B piscar permanentemente a amarelo, isto significa que a carta DFE11B não recebe nenhum parâmetro de endereço do servidor DHCP. Nesse caso, verifique os valores introduzidos no servidor DHCP.



Se pretender que seja atribuído um IP fixo à carta DFE11B através do servidor DHCP, escreva este endereço IP no campo de introdução "IP:" da face da carta opcional DFE11B. Desta forma, poderá sempre aceder ao controlador vectorial correcto através da rede, por ex., num quadro eléctrico.



### 3.7 Indicadores de operação da opção DFE11B

**LEDs de Ethernet** A carta opcional DFE11B possui três LEDs que sinalizam o estado actual da carta e do sistema de Ethernet.

**LED de estado**  
(vermelho/  
amarelo/verde)

- O LED **Status** sinaliza o estado actual da carta opcional DFE11B.

Estado	Significado
<b>Desligado</b>	A carta opcional DFE11B não é alimentada com tensão ou existe uma falha.
<b>Vermelho</b>	A carta opcional DFE11B encontra-se em estado de erro.
<b>Amarelo</b>	O sistema operativo da carta opcional DFE11B foi iniciado.
<b>Amarelo a piscar</b>	O stack TCP / IP da carta opcional DFE11B está a ser iniciado. Se este estado permanecer e o servidor DHCP foi activado (micro-interruptor 10 na posição "1"), a carta opcional DFE11B aguarda os dados vindos do servidor DHCP.
<b>Verde</b>	Estado normal de operação após a inicialização da carta opcional DFE11B.

**LED 100MBit**  
(verde)

- O LED **100MBit** (verde) indica a velocidade de transmissão da ligação de Ethernet.

Estado	Significado
<b>Ligado</b>	Ligação de Ethernet presente com uma velocidade de transmissão de dados de 100 Mbit.
<b>Desligado</b>	Ligação de Ethernet presente com uma velocidade de transmissão de dados de 10 Mbit. Se o LED Link/Activity está também desligado, não existe uma ligação de Ethernet.

**LED Link/Activity**  
(verde)

- O LED **Link/Activity** (verde) sinaliza o estado da ligação de Ethernet.

Estado	Significado
<b>Ligado</b>	Existe uma ligação de Ethernet.
<b>Intermitente</b>	Estão a ser trocados dados através da Ethernet.
<b>Desligado</b>	Não existe uma ligação de Ethernet.



- O firmware da carta opcional DFE11B requer aprox. 30 segundos para a sua inicialização. Por esta razão, é indicado durante este período no visor de 7 segmentos do MOVIDRIVE® o estado "0" (controlador vectorial não pronto).
- Os LEDs da carta DFE11B possuem os seguintes estados:
  - LED Status → Amarelo
  - LED 100MBit → Desligado
  - LED Link/Activity → Verde



## **4 Planeamento do projecto e colocação em funcionamento**

Esta secção descreve como configurar e colocar em funcionamento o controlador vectorial MOVIDRIVE® com a opção DFE11B.

### **4.1 Colocação em funcionamento do controlador vectorial**

Os parâmetros do controlador vectorial MOVIDRIVE® podem ser configurados imediatamente através do sistema de bus de campo sem serem necessárias outras configurações após a instalação da carta opcional de bus de campo. Desta forma, podem ser, por exemplo, configurados todos os parâmetros pelo controlador programável mestre assim que a unidade é ligada.

No entanto, para que se possa controlar o controlador vectorial através do sistema Ethernet, este tem que ser comutado antes para a fonte de sinal de controlo e de referência = BUS DE CAMPO. A configuração BUS DE CAMPO significa que os parâmetros do controlador vectorial são configurados para a transmissão de controlo e de referência da Ethernet. O controlador vectorial responde agora aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

A activação da fonte do sinal de controlo e da referência BUS DE CAMPO é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de bus de campo activo" da palavra de estado. Por razões de segurança, o controlador vectorial tem também que ser habilitado nos terminais de controlo através do sistema de bus de campo. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados ou programados de forma a que o controlador possa ser habilitado através dos terminais de entrada.

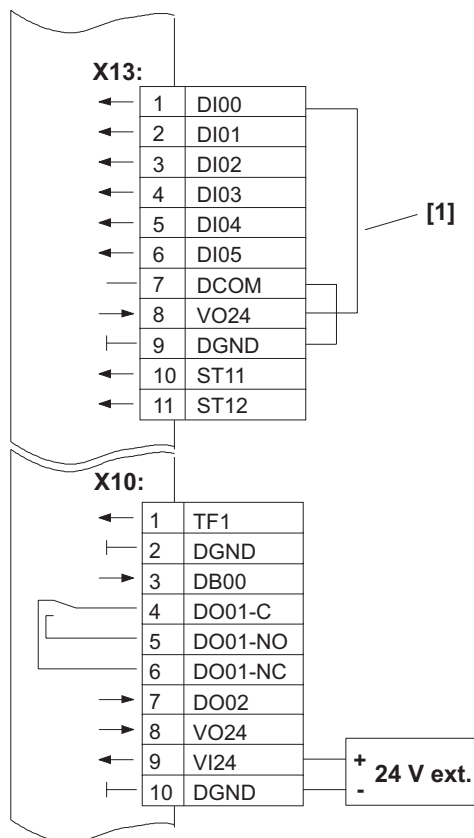
A maneira mais simples de habilitar o controlador nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØØ (Função/CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24 V e programar os terminais de entrada DIØ1 ... DIØ5 para SEM FUNÇÃO. Na secção seguinte é apresentado, a título de exemplo, o procedimento para a colocação em funcionamento do controlador vectorial MOVIDRIVE® com uma ligação de bus de campo.



**Procedimento  
para a colocação  
em funciona-  
mento do MOVI-  
DRIVE® MDX61B**

1. Ligue o estágio final de potência nos terminais.

Ligue o terminal de entrada DI00 / X13.1 (Função /CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24 V (por ex., efectuando um shunt).



DI00 = /Controlador inibido  
DI01 = Sem função  
DI02 = Sem função  
DI03 = Sem função  
DI04 = Sem função  
DI05 = Sem função  
DCOM = Referência X13:DI00 ... DI05  
VO24 = + 24 V  
DGND = Potencial de referência para os sinais binários  
ST11 = RS-485 +  
ST12 = RS-485 -  
TF1 = Entrada TF  
DGND = Potencial de referência para os sinais binários  
DB00 = /Freio  
DO01-C = Contacto de relé  
DO01-NO = Contacto NA  
DO01-NC = Contacto NF  
DO02 = /Falha  
VO24 = + 24 V  
VI24 = + 24 V (alimentação externa)  
DGND = Potencial de referência para os sinais binários

Habilitação do estágio final de potência através de um shunt [1]  
54095AXX

2. Ligue a alimentação externa de tensão de 24 V (não a alimentação do sistema!).  
O controlador vectorial pode agora ser configurado.
3. Fonte de referência = BUS DE CAMPO / Fonte de controlo = BUS DE CAMPO.  
Configure os parâmetros de fonte de referência e fonte do sinal de controlo para BUS DE CAMPO para que o controlador vectorial possa ser controlado através do bus de campo.

**P100 Fonte da referência = BUS DE CAMPO**

**P101 Fonte do sinal de controlo = BUS DE CAMPO**

4. Terminais de entrada DI01 ... DI05 = SEM FUNÇÃO.  
Configure os terminais de entrada para SEM FUNÇÃO.

**P600 Programação do terminal DI01 = SEM FUNÇÃO**

**P601 Programação do terminal DI02 = SEM FUNÇÃO**

**P602 Programação do terminal DI03 = SEM FUNÇÃO**

**P603 Programação do terminal DI04 = SEM FUNÇÃO**

**P604 Programação do terminal DI05 = SEM FUNÇÃO**

Para mais informações sobre a colocação em funcionamento e controlo do controlador vectorial MOVIDRIVE® consulte o "Manual de perfil da unidade de bus de campo MOVIDRIVE®".



## Planeamento do projecto e colocação em funcionamento

### Configuração do mestre (Modbus scanner)

#### 4.2 Configuração do mestre (Modbus scanner)

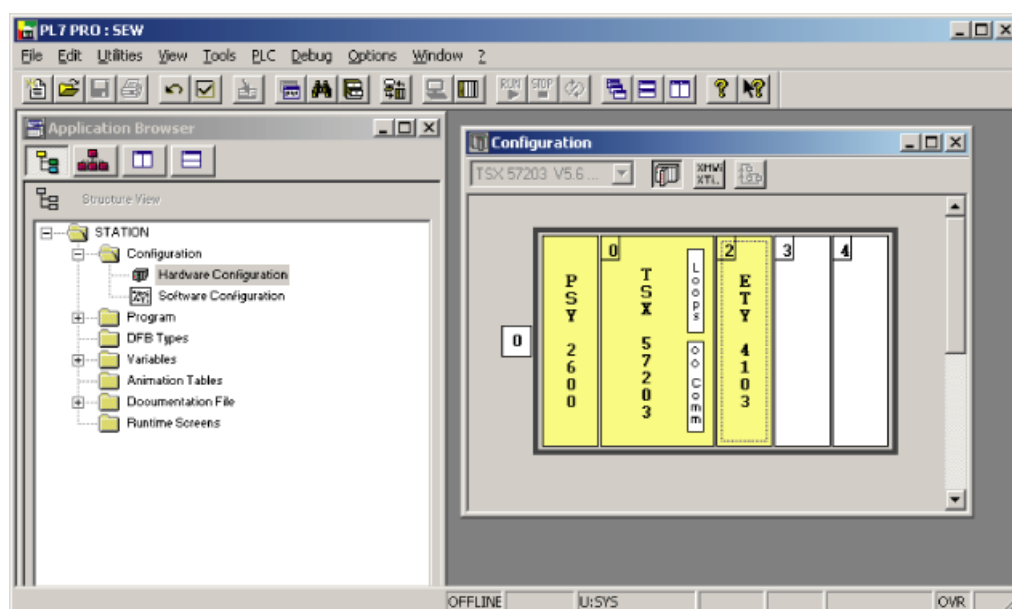
O primeiro exemplo refere-se à configuração e programação de um sistema de controlo Schneider Electric TSX Premium P57203 usando o software de programação PL7 PRO. Como módulo de Ethernet é usado um ETY4103. As informações e ilustrações baseiam-se na versão inglesa do software PL7 PRO.



Introduza os valores numéricos no PL7 PRO usando o bloco de teclas numéricas do teclado.

#### Configuração do hardware (expansão do controlo)

- Inicie o PL7 PRO e introduza o tipo de controlo.
- Introduza a configuração do hardware para o sistema de controlo no item *STATION* / *Configuration* / *Hardware Configuration* do "application browser".



10815AXX



### Configurações para o módulo de Ethernet

- Faça um clique duplo no módulo de Ethernet para abrir a janela de configuração.
- Se possuir um rack não expansível, introduza o valor "1" no campo "Network" do grupo "XWAY address".
- Introduza no campo "Station" do grupo "XWAY address" o número do slot no qual está instalado o módulo de Ethernet (neste exemplo: 2). Neste caso, o endereço XWAY é 1.2.
- Seleccione a opção "Configured" do grupo "IP address configuration". Introduza nos campos "IP address", "Subnetwork mask" e "Gateway address" o respectivo endereço IP e os parâmetros da rede. Se o sistema de controlo obtiver os parâmetros do endereço de um servidor DHCP, seleccione a opção "Client/Server configuration" do grupo "IP address configuration".
- Seleccione a opção "Ethernet II" no grupo "Ethernet configuration".
- Seleccione a opção "IO Scanning" no grupo "Module utilities".

	Xway Addr.	IP address	Protocol	Access	Mode
1			UNITE	✓	MULTI
2			UNITE	✓	MULTI
3			UNITE	✓	MULTI
4			UNITE	✓	MULTI
5			UNITE	✓	MULTI
6			UNITE	✓	MULTI
7			UNITE	✓	MULTI
8			UNITE	✓	MULTI
9			UNITE	✓	MULTI
10			UNITE	✓	MULTI
11			UNITE	✓	MULTI
12			UNITE	✓	MULTI

10816AXX



## Planeamento do projecto e colocação em funcionamento

### Configuração do mestre (Modbus scanner)

#### Endereçamento de um accionamento através de IO Scanning

- Selecione o marcador "IO Scanning". Neste marcador são especificados com que estações ligadas ao Modbus deverão ser trocados dados cíclicos.
- Na secção "Master %MW zones", introduza as áreas da memória que devem ser usadas para trocar dados cíclicos com as estações Modbus. Estes endereços da memória serão posteriormente usados no seu programa PLC.
- Introduza no grupo "Scanned peripherals" as seguintes informações:
  - No campo "IP address" o endereço IP do accionamento SEW.
  - No campo "Unit ID" o valor "0".
  - No menu dropdown "Repetitive rate" o intervalo de ciclo no qual as estações deverão ser adereçadas.
  - Nos campos "RD ref. slave" e "WR ref. slave" o valor "4", pois os dados cíclicos estão disponíveis a partir do offset 4.
  - Nos campos "RD count" e "WR count" introduza o número de palavras que deverão ser trocadas. Os valores têm que ser iguais nos dois campos. Para a opção DFE11B pode configurar 1 ... 10 palavras.

TSX ETY 4103 [RACK 0 POSITION 2]

Configuration

Designation: TCP/IP 10/100 MODULE

Module IP address

IP address: 192, 168, 10, 2 Subnetwork mask: 255, 255, 255, 0 Gateway address: 192, 168, 10, 1

Module utilities

☒ IO Scanning ☐ Global data ☐ Address server ☐ Bandwidth

Messaging IO Scanning Address server SNMP Global Data Bandwidth Bridge

Input fall-back

☐ Fallback to 0 ☒ Maintain

Scanning settings (ms)

Slow: 150 Normal: 80 Fast: 10

Master %MW zones

Read Ref. From 100 to 102 Write Ref. From 150 to 152

Scanned peripherals

	IP address	Unit ID	Repetitive rate	RD ref. master	RD ref. slave	RD count	VR ref. master	VR ref. slave	VR count	Description
1	192.168.10.4	0	NORMAL	100	4	3	150	4	3	
2			NONE							
3			NONE							
4			NONE							
5			NONE							
6			NONE							
7			NONE							
8			NONE							

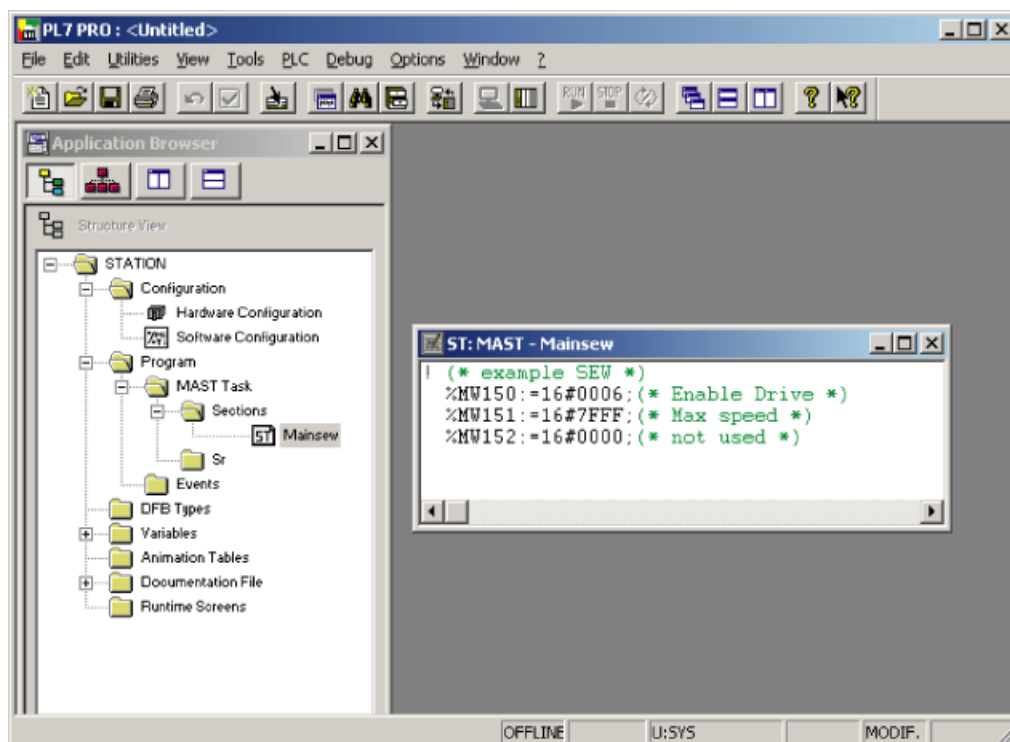
10817AXX

- Clique no botão "Confirm ✓" para confirmar a configuração do rack e a configuração global.
- Após ter transmitido a sua configuração e iniciado o programa, o LED "Link/Activity" da carta DFE11B acende de forma cíclica (→ Sec. "Indicadores de operação da opção DFE11B").



### **Criação de programas**

- Crie uma nova secção no item *Station / Program / Mast Task / Sections* do "application browser" do programa PL7 PRO.
- As referências para o accionamento começam a partir de MW150 (→ figura seguinte). Por defeito, a primeira palavra está atribuída à palavra de controlo, a segunda palavra à velocidade e a terceira palavra não se encontra atribuída. Para a codificação das referências e dos valores actuais, consulte o perfil da unidade de bus de campo e a lista de parâmetros.



10818AXX

### **Informações adicionais para sistemas de comando da Schneider Electric**

Como módulos de Ethernet, use módulos da Schneider Electric que suportem I/O Scanning. O módulo de interface Modbus / TCP dos accionamentos SEW não pode ser endereçado através de "Peer Cop". No entanto, mestres bus de Ethernet que só suportam "Peer Cop" podem aceder ao accionamento através de comandos "read" e "write" do programa PLC.



## 5 Características de operação do Modbus / TCP

### 5.1 Introdução

Modbus / TCP é um protocolo aberto baseado em TCP / IP. Este protocolo tornou-se na solução padrão em módulos de interface de Ethernet industriais. O Modbus / TCP usa a porta 502. Para a troca de dados do processo, dados de parâmetros e identificação da unidade, estão disponíveis os seguintes serviços FC.. (Function Codes):

- FC3 – Read Holding Registers
- FC16 – Write Multiple Registers
- FC23 – Read Write Multiple Registers
- FC43 – MEI, Type 0x0E "Read Device identification"

Uma estação de bus é representada como um bloco de registo coerente através do Modbus / TCP. O bloco de registo pode incluir até 64 k palavras e é adereçada a partir do número de referência (= offset). Este bloco de registo contém os dados do processo do controlador vectorial e um canal de parâmetros. Para a troca cíclica dos dados do processo com o mestre de Modbus (cliente) adequam-se os serviços FC3, FC16 e FC23. No entanto, recomenda-se usar o serviço FC23 para este efeito. A carta opcional DFE11B pode trocar até dez palavras de dados do processo com o mestre de Modbus (cliente) (→ Sec. "Mapping").

#### Estrutura do protocolo

Byte	Designação	Significado
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)
2	Protocol Identifier	0
3	Protocol Identifier	0
4	Length field (upper byte)	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>
7	Function Code	Serviço desejado, por ex., FC23
..	Data	Depende do serviço

O "Transaction Identifier" é atribuído pelo mestre (cliente) e copiado pelo escravo (servidor). O "Protocol Identifier" tem que ter o valor zero. O comprimento especifica o número de bytes seguintes. O "Unit Identifier" tem que ser 0 ou FF<sub>hex</sub>, i.e., a DFE11B é uma estação final do bus e não funciona como gateway. No byte 7 é introduzido o código da função desejado. Os bytes de dados a partir do byte 8 dependem do código da função.



## 5.2 Mapping

Na tabela seguinte é apresentado como os dados são memorizados no "mapping" de registo do Modbus.

Offset	Significado para "read"	Significado para "write"	Comentários
0 <sub>hex</sub> – 3 <sub>hex</sub>	Reservado	Reservado	Sem acesso
4 <sub>hex</sub> – D <sub>hex</sub>	Dados de entrada do processo (valores actuais)	Dados de saída do processo (referências)	Máx. 10 palavras para MDX61B Acesso via FC3, FC16, FC23
104 <sub>hex</sub> – 10D <sub>hex</sub>	Dados de saída do processo (referências)	Reservado	Máx. 10 palavras para MDX61B Acesso via FC3
200 <sub>hex</sub> – 2FF <sub>hex</sub>	Resultado canal acíclico de parâmetros	Pedido canal acíclico de parâmetros	4 Palavras para MDX61B Acesso via FC3, FC16, FC23
300 <sub>hex</sub> – FFFF <sub>hex</sub>	Reservado	Reservado	Sem acesso

As palavras de dados do processo começam por ex., a partir da referência (= offset) 4. Referências podem ser especificadas, por ex., usando um acesso "read" 1 até 10 palavras a partir da referência (= offset) 4. As referências (= offsets) 0 até 3 estão reservadas. Os dados de saída do processo (referências) podem também ser lidos a partir do offset 100<sub>hex</sub> (256<sub>dec</sub>). O canal acíclico de parâmetros abrange 4 palavras e pode ser usado para a troca de dados do processo com o controlador vectorial. Este canal reside em 200<sub>hex</sub> (512<sub>dec</sub>).



**Informações para sistemas de comando da Schneider Electric:** a gama de endereços começa muitas vezes em 40001<sub>hex</sub>. Isto corresponde ao valor "0" para o offset.



### 5.3 Controlo do controlador vectorial

#### Troca de dados do processo com FC3 "Read Holding Registers"



Pode usar o serviço FC3 para ler 1 ... 10 palavras de dados de entrada do processo (valores actuais) do controlador vectorial, ou pedir o valor de 1 ... 10 palavras de dados de saída do processo. As palavras de dados de entrada do processo residem na referência (offset) 4. As palavras de dados de saída do processo residem na referência (offset) 100<sub>hex</sub>.

Para a troca de dados do processo com o sistema de controlo use de preferência o serviço FC23. Este serviço possibilita ler e escrever os dados do processo simultaneamente e optimizados por tempo.

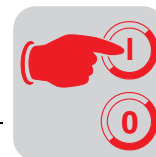
#### Exemplo Pedido

Ler 3 palavras de dados de entrada de processo (valores actuais).

Byte	Designação	Significado	Ex.: ler 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	6
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC3	3
8	Reference Number (High)	0	0
9	Reference Number (Low)	a partir do offset 4	4
10	Word Count (High)	Número de palavras (registo)	0
11	Word Count (Low)	Número de palavras (registo)	3

#### Resposta

Byte	Designação	Significado	Ex.: ler 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	9
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC3	3
8	Byte Count	Número dos bytes seguintes	6
9..	Data	2 - ... Bytes de dados dependente do comprimento	2 (p.ex., palavra de estado 1 alta)
...	Data	Bytes de dados dependente do comprimento	6 (p.ex., palavra de estado 1 baixa)
...	Data	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade alta)
...	Data	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade baixa)
...	Data	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., corrente alta)
...	Data	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., corrente baixa)



**Troca de dados do processo com FC16 "Write Multiple Registers"**



Pode usar o serviço F16 para escrever 1 a 10 palavras de dados de saída do processo (referências) no controlador vectorial. As palavras de dados de saída do processo residem na referência (offset) 4.

Para a troca de dados do processo com o sistema de controlo use de preferência o serviço FC23. Este serviço possibilita ler e escrever os dados do processo simultaneamente e otimizados por tempo.

**Exemplo**  
**Pedido**

Escrever 3 palavras de dados de saída de processo (referências).

Byte	Designação	Significado	Ex.: escrever 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	13
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC16	16
8	Reference Number (High)	Offset	0
9	Reference Number (Low)	Offset	4
10	Word Count (High)	Número de palavras (registro)	0
11	Word Count (Low)	Número de palavras (registro)	3
12	Byte Count	2* Word Count	6
13 ...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., palavra de controlo 1 alta)
...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	6 (p.ex., palavra de controlo 1 baixa)
...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade alta)
...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade baixa)
...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., rampa alta)
...	Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., rampa baixa)

**Resposta**

Byte	Designação	Significado	Ex.: escrever 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	6
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC16	3
8	Reference Number (High)	Offset	0
9..	Reference Number (Low)	Offset	4
10	Word Count (High)	Número de palavras (registro)	0
11	Word Count (Low)	Número de palavras (registro)	3



### Troca de dados do processo com FC23 "Read/Write Multiple Registers"

#### Exemplo

#### Pedido

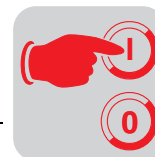
Pode usar o serviço F23 para escrever/ler simultaneamente 1 a 10 palavras de dados do processo para/do controlador vectorial. As palavras de dados do processo residem na referência (offset) 4. Para a troca de dados do processo só é permitido o offset 4. *Read Word Count* e *Write Word Count* têm que estar configurados para o mesmo valor.

Escrever 3 palavras de dados de saída de processo e ler 3 palavras de dados de entrada do processo.

Byte	Designação	Significado	Ex.: trocar 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	17
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC23	23
8	Read Reference Number (High)	Offset	0
9	Read Reference Number (Low)	Offset	4
10	Read Word Count (High)	Número de palavras (registro)	0
11	Read Word Count (Low)	Número de palavras (registro)	3
12	Write Reference Number (High)	Offset	0
13	Write Reference Number (Low)	Offset	4
14	Write Word Count (High)	Número de palavras (registro)	0
15	Write Word Count (Low)	Número de palavras (registro)	3
16	Write Byte Count (Low)	2* Word Count	6
17..	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., palavra de controlo 1 alta)
...	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	6 (p.ex., palavra de controlo 1 baixa)
...	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade alta)
...	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., velocidade baixa)
...	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., rampa alta)
...	Write Register Values	Bytes de dados dependente do comprimento	0 (p.ex., rampa baixa)

#### Resposta

Byte	Designação	Significado	Ex.: trocar 3 palavras
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	9
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC23	23
8	Byte Count	Número dos bytes seguintes	6
9..	Data	2 - .. Bytes de dados dependente do comprimento	2



## 5.4 Timeout de dados do processo

O controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B aguarda que os valores de referência sejam escritos regularmente a partir do Modbus mestre através dos serviços FC16 ou FC23. Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do Modbus / TCP, é processado no MOVIDRIVE® MDX61B um tempo de timeout de bus de campo. O MOVIDRIVE® MDX61B indica a irregularidade 28 *Timeout de bus de campo*. Simultaneamente, o controlador vectorial realiza a resposta de irregularidade seleccionada com *P831 Resposta de timeout de bus de campo*. O parâmetro *P819 Timeout de bus de campo* indica o tempo de monitorização configurado.

## 5.5 Reacção de Timeout do bus de campo

*P831 Reacção de timeout do bus de campo* é usado para configurar os parâmetros de resposta de irregularidade actuados através da monitorização de Timeout do bus de campo.

## 5.6 Parametrização através de Modbus / TCP

A tabela seguinte mostra a estrutura do canal acíclico de parâmetros MOVILINK®. Este canal tem um comprimento de 8 bytes.

Offset	200 <sub>hex</sub>	200 <sub>hex</sub>	201 <sub>hex</sub>	201 <sub>hex</sub>	202 <sub>hex</sub>	202 <sub>hex</sub>	203 <sub>hex</sub>	203 <sub>hex</sub>
Significado	Gestão	Reservado	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
Observação	Gestão	Reservado	Índice de parâmetros		4 Bytes de dados			

Pode aceder ao canal de parâmetros com os serviços FC3, FC16 e FC23. No caso de um acesso à escrita pode indicar ao canal de parâmetros no byte de gestão o pedido. Este pedido é por sua vez um serviço MOVILINK®, como por ex., Write, Write Volatile ou Read. O resultado pode ser lido através de um acesso "read". A estrutura do canal de parâmetros pode ser lida na documentação "Perfil da unidade de bus de campo e lista de parâmetros MOVIDRIVE®".

### O canal de parâmetros executa um serviço Write

Se um serviço Write é executado através do canal acíclico de parâmetros (por ex., parâmetro write ou parâmetro write volátil), o controlador vectorial responde com a confirmação do serviço actual após a execução do serviço. No caso de um acesso Write incorrecto, é enviado um código de erro correspondente.

Esta variante oferece a vantagem que os serviços write sejam já processados através do envio de um único WRITE "MOVILINK® parameter channel" e a confirmação do serviço possa ser feita com a avaliação da resposta Write ("Write response"). A tabela seguinte mostra a execução de serviços Write através do canal acíclico de parâmetros MOVILINK®.

Controlo (Modbus mestre)	MOVIDRIVE® c/ opção DFE11B
1. Inicia a execução do serviço codificado no canal de parâmetros com WRITE (FC16) no objecto "canal acíclico de parâmetros MOVILINK®".	
WRITE no offset 200 (canal de parâmetros)	
Confirmação do serviço (OK/código de erro)	



**O canal de parâmetros executa um serviço Read**

Para que um parâmetro possa ser lido através do canal de parâmetros, é necessário que tenha sido executado um serviço WRITE Modbus (FC16 ou FC23). Com o serviço WRITE, o mestre introduz um serviço Read MOVILINK® no byte de gestão. Logo que o serviço WRITE Modbus for confirmado, o resultado pode ser novamente lido com o serviço FC3. A tabela seguinte mostra a execução de serviços Read através do canal acíclico de parâmetros MOVILINK®.

Controlo (Modbus mestre)	MOVIDRIVE® c/ opção DFE11B
1. Inicia a execução do serviço codificado no canal de parâmetros com WRITE (FC16) no objecto "canal acíclico de parâmetros MOVILINK®".	
<p style="text-align: center;">WRITE no offset 200<sub>hex</sub> (canal de parâmetros)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">OK</p> <p style="text-align: center;">←</p>	
2. READ (FC3) "Canal acíclico de parâmetros MOVILINK®" e avaliação da confirmação do serviço no canal de parâmetros.	
<p style="text-align: center;">READ no offset 200<sub>hex</sub> (canal de parâmetros)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Dados = Canal de parâmetros com resultado</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

Com FC23, o resultado é imediatamente reenviado na resposta.

Controlo (Modbus mestre)	MOVIDRIVE® c/ opção DFE11B
1. Inicia a execução do serviço codificado no canal de parâmetros com WRITE (FC23) no objecto "Canal acíclico de parâmetros MOVILINK®" e avalia a confirmação do serviço no canal de parâmetros.	
<p style="text-align: center;">WRITE no offset 200<sub>hex</sub> (canal de parâmetros)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">Dados = Canal de parâmetros com resultado</p> <p style="text-align: center;">←</p>	

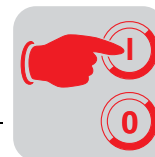
**Informações adicionais para sistemas de comando da Schneider Electric**

Exemplo de leitura do índice 8300 (referência do firmware):

Na maioria dos sistemas de controlo, o acesso ao canal de parâmetros é realizado palavra a palavra em codificação BIG ENDIAN.

- Escrever 4 palavras a partir do offset 200:
  - Offset 200 = 3100<sub>hex</sub> (gestão = ler 4 bytes / reservado = 0)
  - Offset 201 = 206C<sub>hex</sub> (índice = 8300)
  - Offset 202 = 0 (dados altos)
  - Offset 203 = 0 (dados baixos)
- Ler 4 palavras a partir do offset 200:
  - Offset 200 = 3100<sub>hex</sub> (gestão = nenhum erro / reservado = 0)
  - Offset 201 = 206C<sub>hex</sub> (índice = 8300)
  - Offset 202 = 3191<sub>hex</sub> (dados altos)
  - Offset 203 = 41CF<sub>hex</sub> (dados baixos)

Observação: 319141CF<sub>hex</sub> = 831603151<sub>dec</sub>.



## 5.7 Identificação da unidade com o serviço FC43 "MEI / Read Device Identification"

O serviço *FC43* é também referido como **MEI (MODBUS Encapsulated Interface Transport)**. Este serviço pode transmitir serviços e pedidos de métodos. Com *MEI Type 0x0E* é transmitido o serviço *Read Device Identification*. Podem ser lidos 3 blocos: *Basic*, *Regular* e *Extended*. A opção *DFE11B* suporta os blocos *Basic* e *Regular* (conformidade nível 2). É sempre lido o bloco completo (streaming). Deste modo, são permitidos em *Read Device Id Code* os valores 01 e 02. *Object id* tem que ser nulo. A resposta não é fragmentada.

### Objectos

ID	Nome	Tipo	M/O	Categoria	Valor (exemplo)
0x00	VendorName	ASCII String	Mandatory	Basic	"SEW-EURODRIVE"
0x01	ProductCode	ASCII String	Mandatory	Basic	"MDX61B0008-5A3-4-00"
0x02	MajorMinorRevision	ASCII String	Mandatory	Basic	"823 568 0.10"
0x03	VendorUrl	ASCII String	Optional	Regular	"www.sew.de"
0x04	ProductName	ASCII String	Optional	Regular	"MOVIDRIVE"
0x05	ModelName	ASCII String	Optional	Regular	"B"

### Pedido

Byte	Designação	Significado	Ex.: ler objectos Basic
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	5
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code	01 ou 02	1
10	Object Id	0	0



## Características de operação do Modbus / TCP

Identificação da unidade com o serviço FC43 "MEI / Read Device Identification"

*Resposta*

Byte	Designação	Significado	Ex.: ler objetos Basic
0	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
1	Transaction Identifier	Frequentemente 0, é simplesmente copiado do servidor (escravo)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Número dos bytes seguintes	X
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 ou FF <sub>hex</sub>	0
7	Function Code	Serviço: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code	01 ou 02	1
10	Conformity Level	02	2
11	More Follows	0	0
12	Next Object Id	0	0
13	Number of Objects	por ex. 3	3
14	Object Id		0
15	Object Length		X
16	Object Value		0
17	...		...



## 6 Servidor Web integrado

A carta opcional DFE11B possui uma homepage preparada pela SEW-EURODRIVE. Para aceder à página inicial, inicie o seu browser e introduza por ex., o seguinte endereço IP da DFE11B:

**http://192.168.10.4**

Através das páginas web tem acesso à informação sobre os serviços e de diagnóstico e à documentação resumida acerca da DFE11B.

### 6.1 Pré-requisitos de software

A homepage da DFE11B foi testada com os seguintes browsers: Microsoft® Internet Explorer 5.0 e Netscape® Navigator 7.1. Para poder apresentar elementos dinâmicos, tem que ter instalado o Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 ou versão superior. Na rubrica "Free Downloads" pode descarregar o Java da Internet correspondente ao seu sistema operativo no site [www.java.com](http://www.java.com) ou [www.java.sun.com/j2se/](http://www.java.sun.com/j2se/). No Microsoft® Internet Explorer terá que desactivar todas as opções da rubrica "Microsoft® VM" em [Extras] / [Internet Options] / [Advanced].



## 6.2 Protecção contra o acesso

Pode proteger o acesso aos parâmetros do accionamento e à informação de diagnóstico com uma palavra-chave. A protecção contra o acesso está desactivada de fábrica. Pode activar a protecção contra o acesso especificando uma palavra-chave, e desactivar a protecção apagando a palavra-chave (→ botão "Change Password" na página inicial do MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B).

Se a protecção contra o acesso estiver activada, é-lhe pedido para que introduza a palavra-chave. Pode usar o login "observer" para ter acesso de leitura a todos os parâmetros do controlador vectorial. Com o login de "maintenance" pode ter acesso de leitura e de escrita a todos os parâmetros do controlador vectorial. É possível atribuir palavras-chave diferentes para cada tipo de login. Se apenas foi atribuída uma palavra-chave para o login de "observer", o login de "maintenance" assume automaticamente esta palavra-chave.

## 6.3 Estrutura da página inicial do MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B



10814AXX

- [1] Janela principal
- [2] Botões de navegação
- [3] Estado do MOVIDRIVE® MDX61B
- [4] Estrutura do menu com sub-menus



## 6.4 Opções de navegação

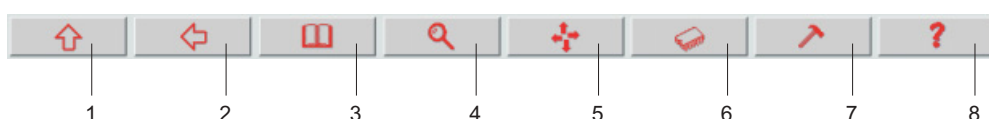
Na página inicial estão disponíveis as seguintes opções de navegação:

- Janela principal
- Botões de navegação
- Estrutura do menu com sub-menus

Na **janela principal** pode navegar fazendo um clique nos links sublinhados.

Na **estrutura de menu** pode abrir os sub-menus fazendo um clique no símbolo "+". Fazendo um clique num item do menu, são abertos sub-menus adicionais ou apresentados valores de parâmetros na janela principal.

Clique nos **botões de navegação** (→ figura seguinte) para entrar directamente para os respectivos menus principais.



54170AXX

- [1] Página inicial
- [2] Anterior
- [3] Informação
- [4] Diagnóstico
- [5] Controlo
- [6] Configuração
- [7] Ferramentas
- [8] Ajuda

- **Informação**

Mostra o tipo de controlador vectorial ligado ao sistema e apresenta informações para o contacto com a SEW-EURODRIVE.

- **Diagnóstico**

Este item do menu guia-o para os valores de indicação do controlador vectorial.

- **Controlo**

Reservado para aplicações futuras.

- **Configuração**

Possibilita-lhe configurar parâmetros do controlador vectorial seleccionados.

- **Ferramentas**

Guia-o à página de Internet da SEW-EURODRIVE onde poderá descarregar a versão actual do software MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® via Ethernet).

- **Ajuda**

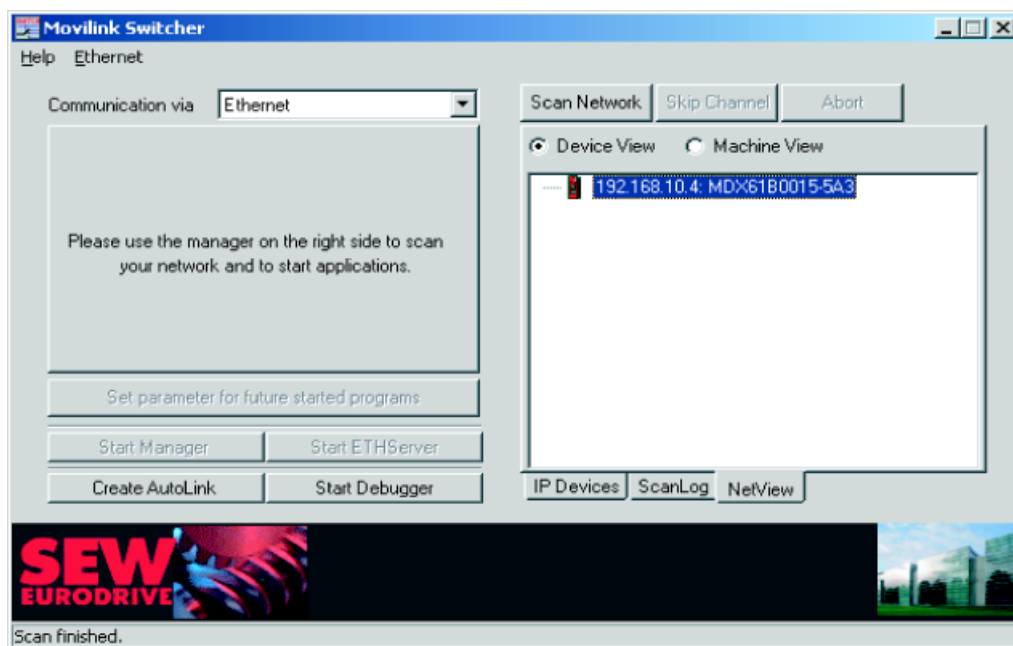
Inclui uma descrição resumida acerca da opção DFE11B. Para poder ler o ficheiro tem que ter instalado no seu PC o programa Acrobat Reader.



## 7 MOVITOOLS® via Ethernet

O software MOVITOOLS® (versão 4.20 ou superior) possibilita-lhe a configuração, visualização e diagnóstico confortável dos parâmetros da sua aplicação de accionamento. O MOVITOOLS® pode ser usado para comunicar com o controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B através da carta opcional DFE11B.

- Inicie no grupo de programas MOVITOOLS® o programa adicional *ML-Switcher*.
- No menu dropdown [Communication via] seleccione a opção "Ethernet".
- No campo de introdução "Broadcast Address", introduza a secção de rede do seu endereço IP, por exemplo, 192.168.10, e como endereço do nó, o valor 255. O endereço de broadcast completo é então 192.168.10.255.
- Clique em <Scan Network>. É apresentada uma lista contendo todos os controladores vectoriais SEW disponíveis na rede com os seus respectivos endereços IP.
- Seleccione o marcador <NetView>. São apresentados os controladores vectoriais ligados à rede (→ figura seguinte).
  - Se seleccionar a opção *Device View*, são indicados todos os controladores vectoriais com as respectivas designações de tipo.
  - Se seleccionar a opção *Machine View*, é indicada a designação lógica dos controladores vectoriais. Pode atribuir a designação lógica dos controladores vectoriais no programa menu [Display] / [Signature] do Shell.



10813AXX

- Seleccione um accionamento. Faça um clique com o botão direito do rato e inicie a aplicação MOVITOOLS® desejada através do menu de contexto.



**Protecção contra o acesso**

Pode proteger o acesso aos parâmetros do accionamento e às informações de diagnóstico com uma palavra-chave. A protecção contra o acesso está desactivada de fábrica. Pode activar a protecção contra o acesso especificando uma palavra-chave, e desactivar a protecção apagando a palavra-chave. Pode alterar a palavra-chave no Switcher MOVILINK® no item do menu [Ethernet] / [Settings]. Introduza o endereço IP do controlador vectorial desejado e a palavra-chave desejada.

Se a protecção com palavra-chave estiver activada, é-lhe pedido para que introduza a palavra-chave. Existem dois níveis de protecção. Pode usar o login "observer" para ter acesso de leitura a todos os parâmetros do controlador vectorial. Com o login de "maintenance" pode ter acesso de leitura e de escrita a todos os parâmetros do controlador vectorial, trocar registos de dados e usar o Scope. É possível atribuir palavras-chave diferentes para cada tipo de login. Se apenas foi atribuída uma palavra-chave para o login de "observer", o login de "maintenance" assume automaticamente esta palavra-chave.



## 8 Parâmetros de configuração da Ethernet

### 8.1 Descrição dos parâmetros

O grupo de parâmetros P78x inclui valores de indicação e de configuração específicos para a opção DFE11B.

#### **Endereço IP (P780)**

Gama de ajuste: 1.0.0.0 - 223.255.255.255

Definição de fábrica: 192.168.10.x

Use o parâmetro P780 para atribuir o endereço IP para ligar o MOVIDRIVE® através da rede de Ethernet. O endereço IP é formado por 4 bytes e representado por algarismos decimais separados por pontos. Os primeiros 3 bytes do endereço IP são especificados no menu. O último byte é configurado através dos micro-interruptores ( $2^0 \dots 2^7$ ) da carta opcional DFE11B. Se os micro-interruptores ( $2^0 \dots 2^7$ ) estiverem configurados na posição "0", o último byte do endereço IP poderá também ser especificado através do parâmetro P780. Se DHCP estiver ligado através do micro-interruptor da carta opcional, é indicado o valor atribuído pelo servidor DHCP.

#### **Máscara de sub-rede (P781)**

Gama de ajuste: 0.0.0.0 - 255.255.255.255

Definição de fábrica: 255.255.255.0

A máscara de sub-rede subdivide as redes em sub-redes. Os bits configurados determinam que segmento do endereço IP representa o endereço da sub-rede. Se DHCP estiver ligado através do micro-interruptor da carta opcional, é indicado aqui o valor atribuído pelo servidor DHCP.

#### **Gateway padrão (P782)**

Gama de ajuste: 1.0.0.0 - 223.255.255.255

Definição de fábrica: 0.0.0.0

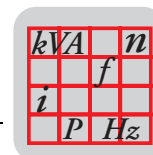
A gateway padrão é endereçada quando uma estação de comunicação se encontrar numa rede diferente. A gateway padrão tem que se encontrar na própria rede. Se DHCP estiver activado através do micro-interruptor da carta opcional, é indicado o valor atribuído pelo servidor DHCP.

#### **Velocidade de transmissão (P783)**

Valor de indicação que não pode ser alterado. É indicada a velocidade de transmissão actual da ligação de Ethernet. Durante a fase de inicialização da DFE11B, é indicado durante aprox. 30 s, o valor "0".

#### **MAC ID (P784)**

Valor de indicação que não pode ser alterado. Indica o MAC-ID, i.e., o endereço do módulo Ethernet. Este endereço é único.



## 9 Informação Técnica

### 9.1 Opção DFE11B

Opção DFE11B	
Referência	1820 036 2
Consumo de potência	P = 3 W
Protocolos da aplicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MODBUS/TCP</b> (Transmission Control Protocol) para o controlo e configuração dos parâmetros do controlador vectorial.</li> <li>• <b>HTTP</b> (Hypertext Transfer Protocol) para o diagnóstico através de um browser Web.</li> <li>• <b>SMLP</b> (Simple Movilink Protocol), protocolo usado pelo MOVITOOLS®.</li> <li>• <b>DHCP</b> (Dynamic Host Configuration Protocol) para atribuição automática dos parâmetros de endereço.</li> </ul>
Números das portas usadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 502 (MODBUS)</li> <li>• 300 (SMLP)</li> <li>• 80 (HTTP)</li> <li>• 67 / 68 (DHCP)</li> </ul>
ISO / OSI layer 2	Ethernet II
Detecção automática da velocidade de transmissão	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de ligações	Modular Jack RJ45 8-8
Endereçamento	Endereço IP de 4 bytes
Ferramentas auxiliares o comissionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa MOVITOOLS®, a partir da versão 4.20</li> <li>• Consola DBG60B</li> </ul>
Firmware do MOVI-DRIVE® MDX61B	Versão do firmware: 824 854 0.11 ou superior (→ Indicação com P076)



## 10 Glossário

Termo	Significado
<b>DHCP</b>	<b>Dynamic Host Configuration Protocol.</b> Possibilita, através de um servidor, a atribuição de um endereço IP e outros parâmetros de configuração a componentes automatizados numa rede.
<b>TCP</b>	<b>Transmission Control Protocol.</b> Protocolo de transporte de dados orientado para a ligação confirmado.
<b>UDP</b>	<b>User Datagram Protocol.</b> Protocolo de transporte de dados orientado para a ligação não confirmado.
<b>IP</b>	<b>Internet Protocol.</b> Protocolo para a transmissão de dados através da Internet.
<b>Endereço IP</b>	Um endereço IP é formado por 32 bits. Por razões de clareza, este endereço é subdividido em quatro segmentos denominados octetos, cada um contendo 8 bits. Estes valores são representados por quatro algarismos decimais separados por pontos, por ex., 192.168.1.1. Um endereço IP subdivide-se em segmento de rede (Net-ID) e endereço do nó (Host-ID).
<b>Máscara de sub-rede</b>	A máscara de sub-rede determina que segmento do endereço IP é usado para o endereçamento da rede e que segmento é usado para o endereçamento de uma estação (host). Todos os bits de uma máscara de sub-rede contendo o valor 1 representam o segmento de rede (Net-ID). Os bits com o valor 0 representam o endereço do nó (Host-ID). Numa rede da classe B, a máscara de sub-rede é, por ex., 255.255.10.0, i.e., os dois primeiros bytes do endereço IP designam a rede.
<b>Gateway padrão</b>	Endereço IP da estação que estabelece a ligação a outras redes.
<b>Cliente</b>	Aplicação que usa serviços de um outro computador. Exemplo: Um sistema de controlo usa um serviço da opção DFE11B para a troca de dados cíclicos.
<b>Servidor</b>	Aplicação num computador que disponibiliza serviços para outros computadores. Exemplo: A opção DFE11B disponibiliza ao sistema de controlo o serviço para a troca de dados cíclicos do processo.
<b>Broadcast</b>	Broadcast (envio) é a transmissão para todas as estações dentro de um distribuidor ou de uma rede.
<b>Cabo Patch</b>	Cabo de rede para ligação de terminais (por ex., MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B) a componentes de rede (por. ex., um Switch). Os condutores para RX e TX entre o terminal e o componente de rede (por ex., um Switch) estão ligados 1:1.
<b>Cabo cross-over</b>	Cabo de rede para ligação entre terminais (por ex., MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFE11B e PC).
<b>STP</b>	<b>Shielded Twisted Pair.</b> Cabo blindado de pares torcidos.
<b>UTP</b>	<b>Unshielded Twisted Pair.</b> Cabo não blindado de pares torcidos.



## 11 Índice

### A

Advertências .....	4
Atribuição dos pinos do conector de ficha RJ45 .....	10

### C

Cabos de bus	
<i>Blindagem</i> .....	11
<i>Instalação</i> .....	11
Características de operação do Modbus / TCP .....	24
<i>Estrutura do protocolo</i> .....	24
Classes de rede .....	12
Colocação em funcionamento do controlador vectorial .....	18
Configuração do mestre (Modbus scanner) .....	20
Controlo do controlador vectorial .....	26

### D

Descrição dos terminais .....	9
Diagnóstico .....	6
Documentação adicional .....	5

### E

Endereço da estação .....	39
Endereço IP .....	12
<i>Configuração através de um     browser Web</i> .....	14
<i>Configuração através de um     servidor DHCP</i> .....	16
<i>Configuração através dos     micro-interruptores</i> .....	15
<i>Configuração usando o MOVITOOLS®     ou a consola DBG60B</i> .....	14
<i>Configurações possíveis</i> .....	14
Estrutura da página inicial do MDX61B .....	34
<i>Opções de navegação</i> .....	35

### F

Funções de monitorização .....	6
--------------------------------	---

### G

Gateway padrão .....	13
Glossário .....	40

### I

Identificação da unidade com FC43 .....	31
Indicadores de operação .....	17
<i>LED "Status"</i> .....	17
<i>LED 100MBit</i> .....	17
<i>LED Link/Activity</i> .....	17
Informações de segurança .....	4

### Informações de segurança sobre sistemas

de bus .....	4
Instalação da carta opcional DFE11B	
<i>Procedimento básico</i> .....	8
<i>Slot para bus de campo</i> .....	7

### L

LED "Status" .....	17
LED 100MBit .....	17
LED Link/Activity .....	17
Ligação .....	9

### M

Mapping .....	25
Máscaras de sub-rede .....	12
Monitor de bus de campo .....	6
MOVITOOLS® via Ethernet .....	36
<i>Protecção contra o acesso</i> .....	37

### N

Notas .....	4
-------------	---

### P

Parametrização através de Modbus / TCP .....	29
Parâmetros de configuração .....	38
Protecção contra o acesso .....	37
Publicação .....	5

### R

Reacção de Timeout do bus de campo .....	29
Read .....	30
Referência .....	39

### S

Servidor Web .....	33
<i>Estrutura da página inicial do MDX61B</i> .....	34
<i>Pré-requisitos de software</i> .....	33
<i>Protecção contra o acesso</i> .....	34

### T

Tecnologia de ligações .....	39
Timeout de dados do processo .....	29

### V

Variantes de protocolo .....	39
Velocidade de transmissão .....	39

### W

Write .....	29
-------------	----



### Índice de endereços

Alemanha			
<b>Direcção principal Fábrica de produção Distribuição</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.+49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Assistência Centros de competência</b>	<b>Região Centro</b> Redutores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel.+49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de">sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Região Centro</b> Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel.+49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-mitte-e@sew-eurodrive.de">sc-mitte-e@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Região Norte</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel.+49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Região Este</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel.+49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Região Sul</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de München)	Tel.+49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Região Oeste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel.+49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Drive Service Hotline/Serviço de Assistência 24-horas</b>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		
França			
<b>Fábrica de produção Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocomme.com">http://www.usocomme.com</a> <a href="mailto:sew@usocomme.com">sew@usocomme.com</a>
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Para mais endereços consulte os serviços de assistência em França.			



<b>África do Sul</b>			
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Joanesburgo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	<b>Cidade do cabo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
<b>Algéria</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Alger</b>	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
<b>Argentina</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
<b>Austrália</b>			
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
<b>Austria</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Viena</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> sew@sew-eurodrive.at
<b>Bélgica</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Bruxelas</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> info@caron-vector.be
<b>Brasil</b>			
<b>Fábrica de produção Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Sao Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> sew@sew.com.br
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.			
<b>Bulgária</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg



## Índice de endereços

Camarões			
Distribuição	Douala	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canadá			
Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a>
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		
Chile			
Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPÁ RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="mailto:sewsales@entelchile.net">sewsales@entelchile.net</a>
China			
Fábrica de produção Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 <a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>
Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>
Columbia			
Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="mailto:sewcol@andinet.com">sewcol@andinet.com</a>
Coreia			
Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
Croácia			
Distribuição Assistência técnica	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@net.hr">kompeks@net.hr</a>
Dinamarca			
Linha de montagem Distribuição Assistência técnica	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>



<b>Costa do Marfim</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
<b>Eslóvenia</b>			
<b>Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<b>Espanha</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>Estónia</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
<b>EUA</b>			
<b>Fábrica de produção Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Greenville</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>São Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	<b>Filadélfia/PA</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Dallas</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.			
<b>Finlândia</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 <a href="http://www.sew.fi">http://www.sew.fi</a> sew@sew.fi
<b>Gabun</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Libreville</b>	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
<b>Grã-Bretanha</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk



## Índice de endereços

<b>Grécia</b>			
<b>Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
<b>Hong Kong</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 <a href="mailto:sew@sewhk.com">sew@sewhk.com</a>
<b>Hungria</b>			
<b>Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Budapeste</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
<b>India</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Baroda</b>	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 <a href="mailto:mdoffice@seweurodriveindia.com">mdoffice@seweurodriveindia.com</a>
<b>Escritórios técnicos</b>	<b>Bangalore</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 <a href="mailto:sewbangalore@sify.com">sewbangalore@sify.com</a>
	<b>Mumbai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 <a href="mailto:sewmumbai@vsnl.net">sewmumbai@vsnl.net</a>
<b>Irlanda</b>			
<b>Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Dublin</b>	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
<b>Israel</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="mailto:lirazhandasa@barak-online.net">lirazhandasa@barak-online.net</a>
<b>Itália</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Milão</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
<b>Japão</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Toyoda-cho</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
<b>Líbano</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 <a href="mailto:gacar@beirut.com">gacar@beirut.com</a>
<b>Lituânia</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a>

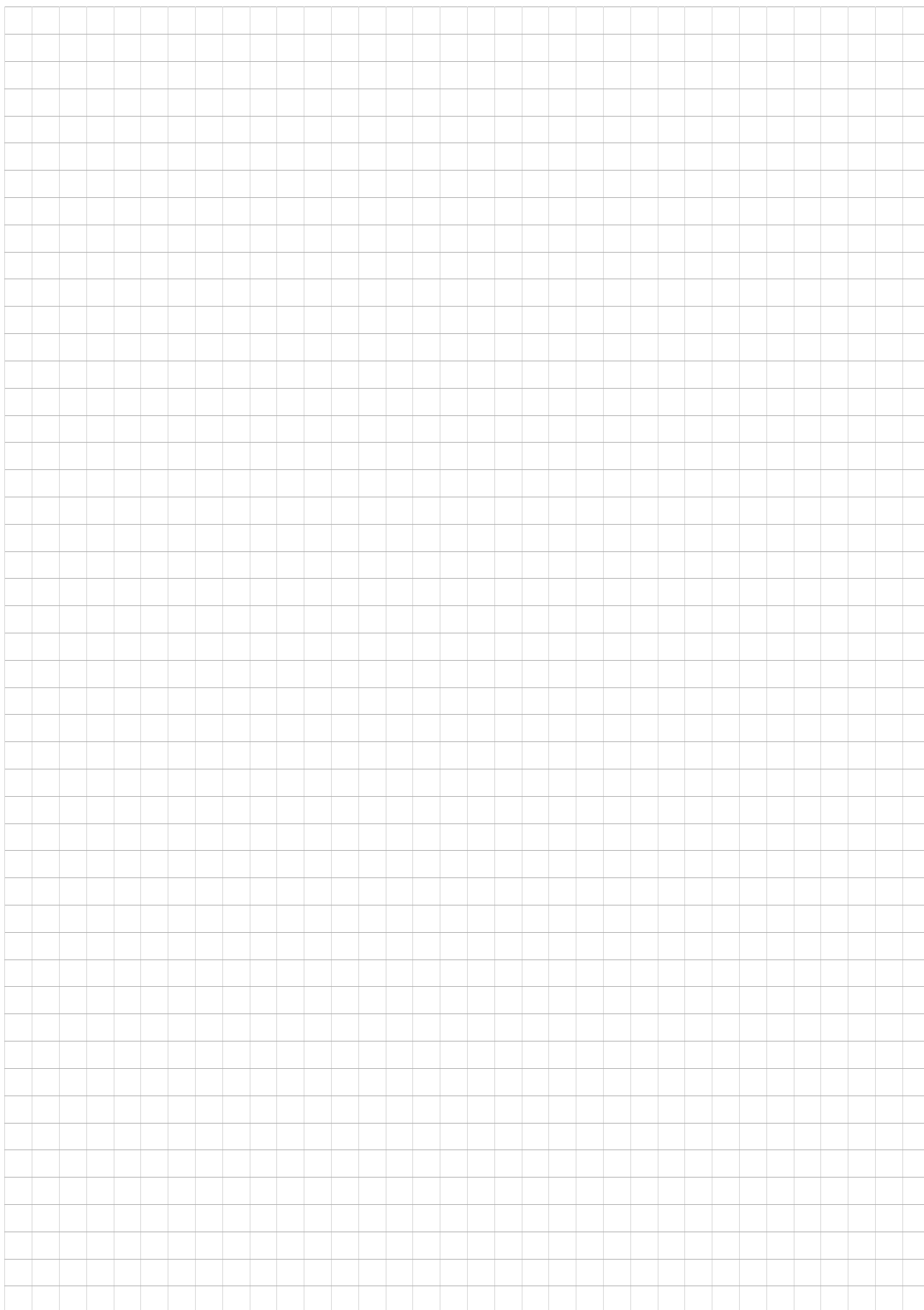


<b>Luxemburgo</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Bruxelas</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
<b>Malásia</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Malásia Ocidental	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:kchtan@pd.jaring.my">kchtan@pd.jaring.my</a>
<b>Marrocos</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Casablanca</b>	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 <a href="mailto:srm@marocnet.net.ma">srm@marocnet.net.ma</a>
<b>Noruega</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Nova Zelândia</b>			
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Países Baixos</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Roterdão</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
<b>Perú</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="mailto:sewperu@terra.com.pe">sewperu@terra.com.pe</a>
<b>Polónia</b>			
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Lodz</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portugal</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>República Checa</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Praga</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>

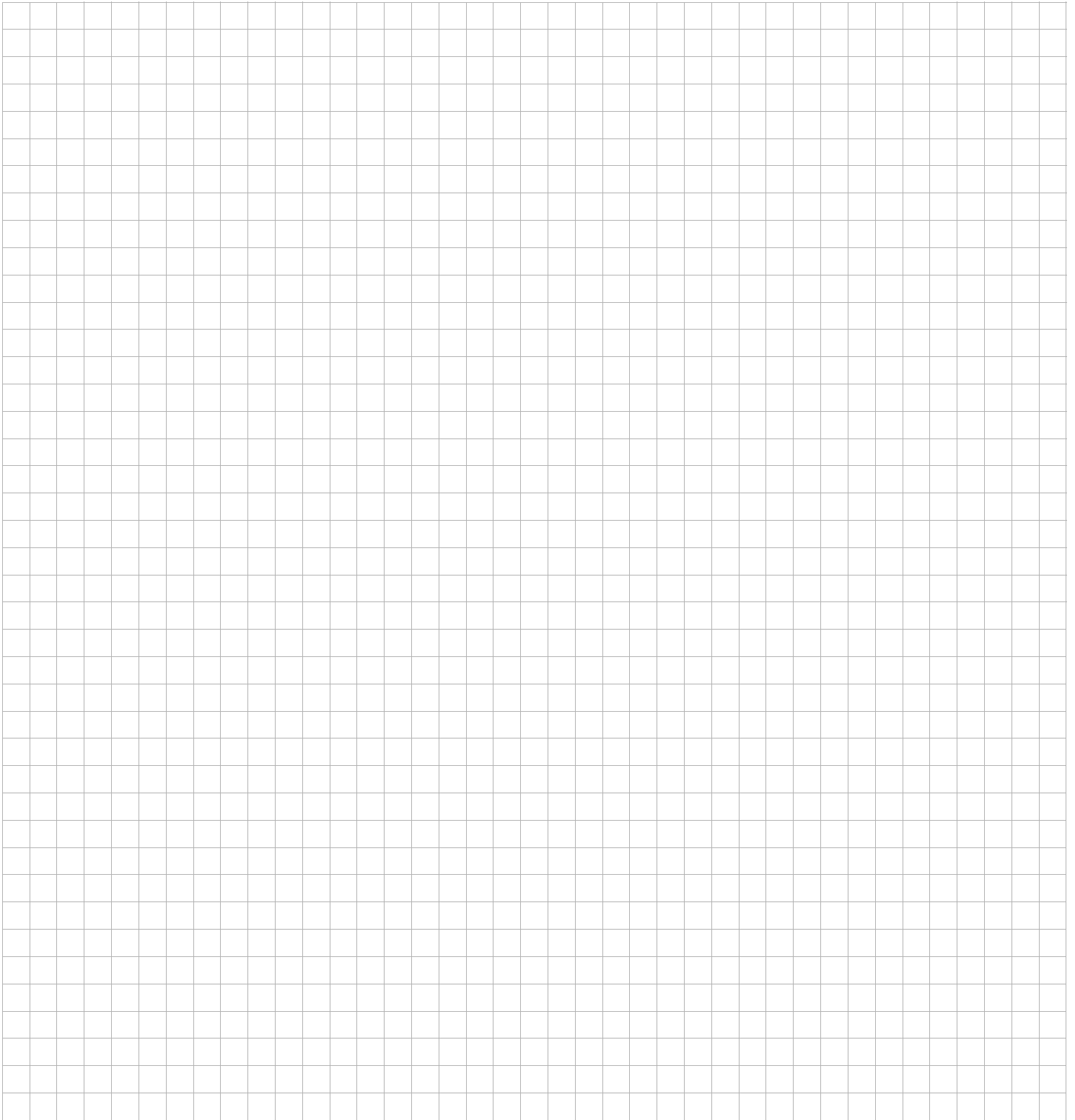


## Índice de endereços

<b>Ruménia</b>			
<b>Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Bucareste</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Rússia</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>São Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
<b>Senegal</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
<b>Sérvia e Montenegro</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
<b>Singapura</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Singapura</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
<b>Slováquia</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Sered</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
<b>Suécia</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> info@sew-eurodrive.se
<b>Suiça</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Basileia</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
<b>Tailândia</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Chon Buri</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
<b>Tunísia</b>			
<b>Distribuição</b>	<b>Tunis</b>	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
<b>Turquia</b>			
<b>Linhas de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Istambul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
<b>Venezuela</b>			
<b>Linha de montagem Distribuição Assistência técnica</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net







## O mundo em movimento ...

Com pessoas de pensamento veloz que constroem o futuro consigo.



Com uma presença global para rápidas e apropriadas soluções.

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

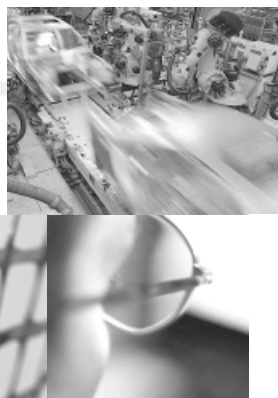


Com sistemas de accionamento e comando que multiplicam automaticamente a sua capacidade de acção.



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

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



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

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



**SEW-EURODRIVE**  
o mundo em movimento...



**SEW**  
**EURODRIVE**

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

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