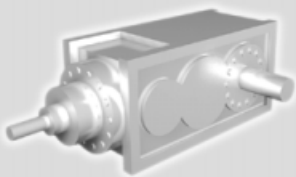
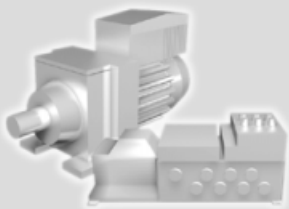
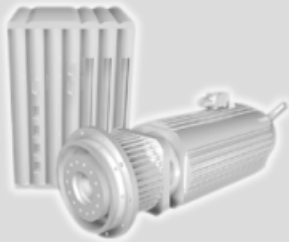
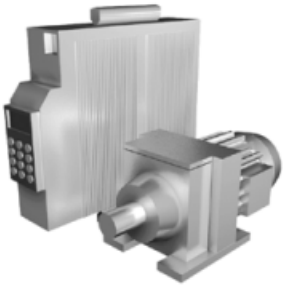




SEW
EURODRIVE

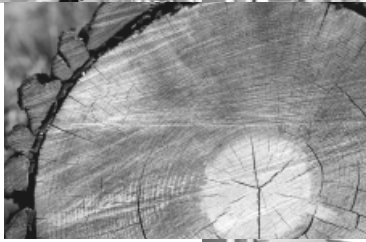


MOVIDRIVE[®] MDX61B
Interface fieldbus DFE13B
EtherNet/IP

Edição 06/2006

11373598 / BP

Manual





1	Indicações importantes	4
2	Introdução.....	5
3	Instruções de montagem / instalação	7
3.1	Montagem da placa opcional DFE13B.....	7
3.2	Conexão e descrição dos bornes do opcional DFE13B.....	9
3.3	Descrição de terminais.....	10
3.4	Blindagem e instalação de cabos de rede	11
3.5	Endereçamento e subredes TCP / IP	12
3.6	Ajuste dos parâmetros de endereço IP	14
3.7	Procedimento na troca de unidade	16
3.8	Indicações operacionais da placa opcional DFE13B	16
4	Planejamento de projeto e colocação em operação.....	18
4.1	Colocação em operação do conversor de frequência.....	18
4.2	Planejamento do mestre (EtherNet/IP-Scanner).....	20
4.3	Timeout dos dados do processo	29
4.4	Resposta timeout de fieldbus.....	29
5	O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP)	30
5.1	Introdução	30
5.2	Lista de objetos CIP	31
6	Servidor internet integrado	46
6.1	Pré-requisitos de software	46
6.2	Proteção contra acesso	47
6.3	Estrutura da página inicial MOVIDRIVE® MDX61B com placa opcional DFE13B	47
6.4	Possibilidades de navegação	48
7	MOVITOOLS® através da Ethernet	49
8	Parâmetros de configuração Ethernet	51
8.1	Descrição dos parâmetros	51
9	Dados técnicos.....	52
9.1	Placa opcional DFE13B	52
10	Glossário.....	53
11	Índice Alfabético.....	54



1 Indicações importantes



- Este manual não substitui as instruções de operação detalhadas!
- Os trabalhos de instalação e colocação em operação devem ser realizados exclusivamente por pessoal técnico com treinamento nos aspectos relevantes da prevenção de acidentes e de acordo com as instruções de operação do MOVIDRIVE® MDX60B/61B!

Documentação

- Ler este manual atentamente antes de começar os trabalhos de instalação e colocação em operação de conversores MOVIDRIVE® com a placa opcional DFE13B Ethernet.
- Este manual pressupõe o conhecimento da documentação do MOVIDRIVE®, em especial do manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Neste manual, as referências cruzadas encontram-se marcadas com "→". Isto significa, por exemplo (→ cap. X.X), que informações adicionais encontram-se no capítulo X.X deste manual.
- A leitura deste manual é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro do prazo de garantia.


Sistemas em rede

Indicações de segurança para sistemas em rede:

Este é um sistema de comunicação que permite adaptar o conversor MOVIDRIVE® a aplicações específicas. Como em todos os sistemas de rede, há o risco de que uma alteração externa invisível dos parâmetros cause mudanças no comportamento do conversor. Isto pode provocar comportamentos inesperados (e incontrolados) do sistema.

Indicações de segurança e avisos

Observar sempre as indicações de segurança e os avisos contidos neste manual!

	Risco de choque elétrico Possíveis conseqüências: Ferimentos graves ou fatais.
	Risco mecânico Possíveis conseqüências: Ferimentos graves ou fatais.
	Situação de risco Possíveis conseqüências: Ferimento leve ou de pequena importância.
	Situação perigosa Possíveis conseqüências: Prejudicial à unidade ou ao meio ambiente.
	Dicas e informações úteis.



2 Introdução

<i>Conteúdo deste manual</i>	Este manual do usuário descreve a montagem da placa opcional DFE13B no conversor MOVIDRIVE® MDX61B assim como a colocação em operação do MOVIDRIVE® no sistema fieldbus EtherNet/IP.
<i>Demais referências bibliográficas</i>	<p>Para conectar o MOVIDRIVE® ao sistema fieldbus Ethernet de modo simples e eficiente, consultar além deste manual para o opcional DFE13B a seguinte documentação adicional sobre o tema fieldbus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manual "MOVIDRIVE® fieldbus unit profile" <p>No manual "MOVIDRIVE® fieldbus unit profile" são explicados, na forma de pequenos exemplos, não só os parâmetros fieldbus e suas codificações, mas também os mais diversos conceitos de controle e as possibilidades de aplicação.</p> <p>O manual "MOVIDRIVE® fieldbus unit profile" contém uma lista de todos os parâmetros do conversor que podem ser lidos e escritos por meio das diversas interfaces de comunicação, como, p. ex., systembus, RS-485 e interface fieldbus.</p>
Características	O conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX61B com a placa opcional DFE13B, através de sua interface fieldbus universal de alta performance, permite a conexão em sistemas de automação, configuração através e de visualização através da Ethernet.
<i>MOVIDRIVE® e Ethernet</i>	O comportamento do conversor que serve como base para a operação Ethernet, chamado de perfil da unidade, é independente do fieldbus e portanto uniforme. Assim, o usuário tem a possibilidade de desenvolver aplicações para o acionamento independente do tipo de fieldbus. Desta maneira, é muito fácil a mudança para outros sistemas de rede, como p. ex. DeviceNet (opcional DFD).
<i>Acesso a todas as informações</i>	Através da interface Ethernet, o MOVIDRIVE® MDX61B oferece um acesso digital a todas as funções e a todos os parâmetros do acionamento. O controle do conversor é efetuado através de dados do processo rápidos e cíclicos. Através do canal de dados do processo é possível acionar diversas funções do acionamento, como liberação, bloqueio do regulador, parada normal, parada rápida, etc., além de especificar valores nominais, como rotação nominal, tempo de rampa para aceleração/desaceleração, etc. Simultaneamente, este canal de dados do processo também permite a leitura de valores atuais do conversor, como rotação atual, corrente, estado da unidade, número de irregularidade ou sinais de referência.
<i>Configuração da placa opcional Ethernet</i>	A atribuição do parâmetro de endereço IP através do servidor DHCP permite integrar e ligar o conversor no ambiente Ethernet de modo extremamente rápido. A parametrização adicional pode então ser efetuada de modo inteiramente automático a partir do mestre Ethernet (download de parâmetros). Esta variante avançada oferece a vantagem de que, além da redução do tempo de colocação em operação do sistema, também ocorre uma simplificação da documentação do programa aplicativo, já que todos os dados importantes dos parâmetros do acionamento podem ser salvos diretamente no programa de controle.

*Funções de monitoração*

A utilização de um sistema fieldbus exige da tecnologia do acionamento funções de monitoração adicionais, como a monitoração tempo do fieldbus (timeout de fieldbus) ou conceitos de parada rápida. As funções de monitoração do MOVIDRIVE® podem ser reguladas em função da aplicação específica. É possível, p. ex., determinar a resposta à irregularidade ativada pelo conversor em caso de irregularidade da rede. Em muitos casos faz sentido ajustar uma parada rápida, mas também é possível ajustar um congelamento dos últimos valores nominais, de modo que o acionamento possa voltar a funcionar com os últimos valores nominais válidos (p. ex., esteira de transporte). Como o funcionamento dos bornes de controle também é garantido na operação em fieldbus, também é possível realizar conceitos de paradas rápidas independentes do fieldbus através dos bornes do conversor.

Diagnóstico

O conversor MOVIDRIVE® oferece diversas possibilidades de diagnóstico para a colocação em operação e manutenção. O monitor fieldbus integrado, p. ex., permite controlar tanto os valores atuais quanto os valores nominais enviados pelo controlador mestre. O servidor internet integrado permite o acesso a valores de diagnóstico com um navegador padrão.

Monitor fieldbus

Adicionalmente, são transmitidas diversas informações sobre o estado da placa opcional fieldbus. A função de monitor fieldbus, junto com o software MOVITOOLS®, oferece uma possibilidade de diagnóstico confortável que permite não só o ajuste de todos os parâmetros do acionamento (incluindo os parâmetros fieldbus), mas também uma visualização detalhada das informações de estado da rede fieldbus e da unidade.



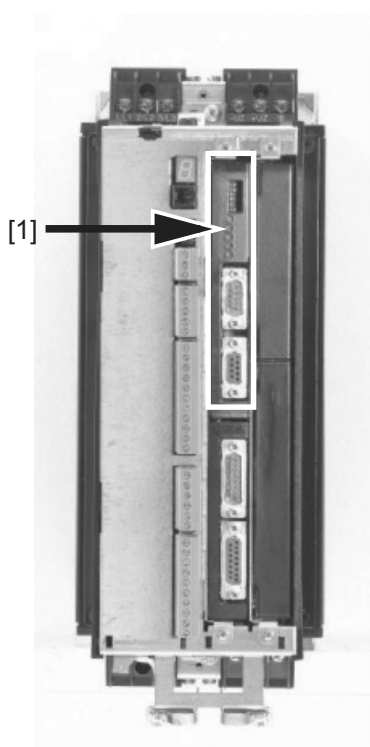
3 Instruções de montagem / instalação

3.1 Montagem da placa opcional DFE13B



- O MOVIDRIVE® MDX61B **deve** apresentar uma versão de firmware 824 854 0.17 ou superior. É possível obter a indicação da versão do firmware com o parâmetro P076.
- **A instalação ou remoção de placas opcionais no MOVIDRIVE® MDX61B tamanho 0 só pode ser realizada pela SEW-EURODRIVE!**
- **A instalação e remoção de placas opcionais por parte do cliente só são possíveis no MOVIDRIVE® MDX61B tamanhos 1 a 6.**

A placa opcional DFE13B deve ser inserida no slot fieldbus [1].



54703AXX

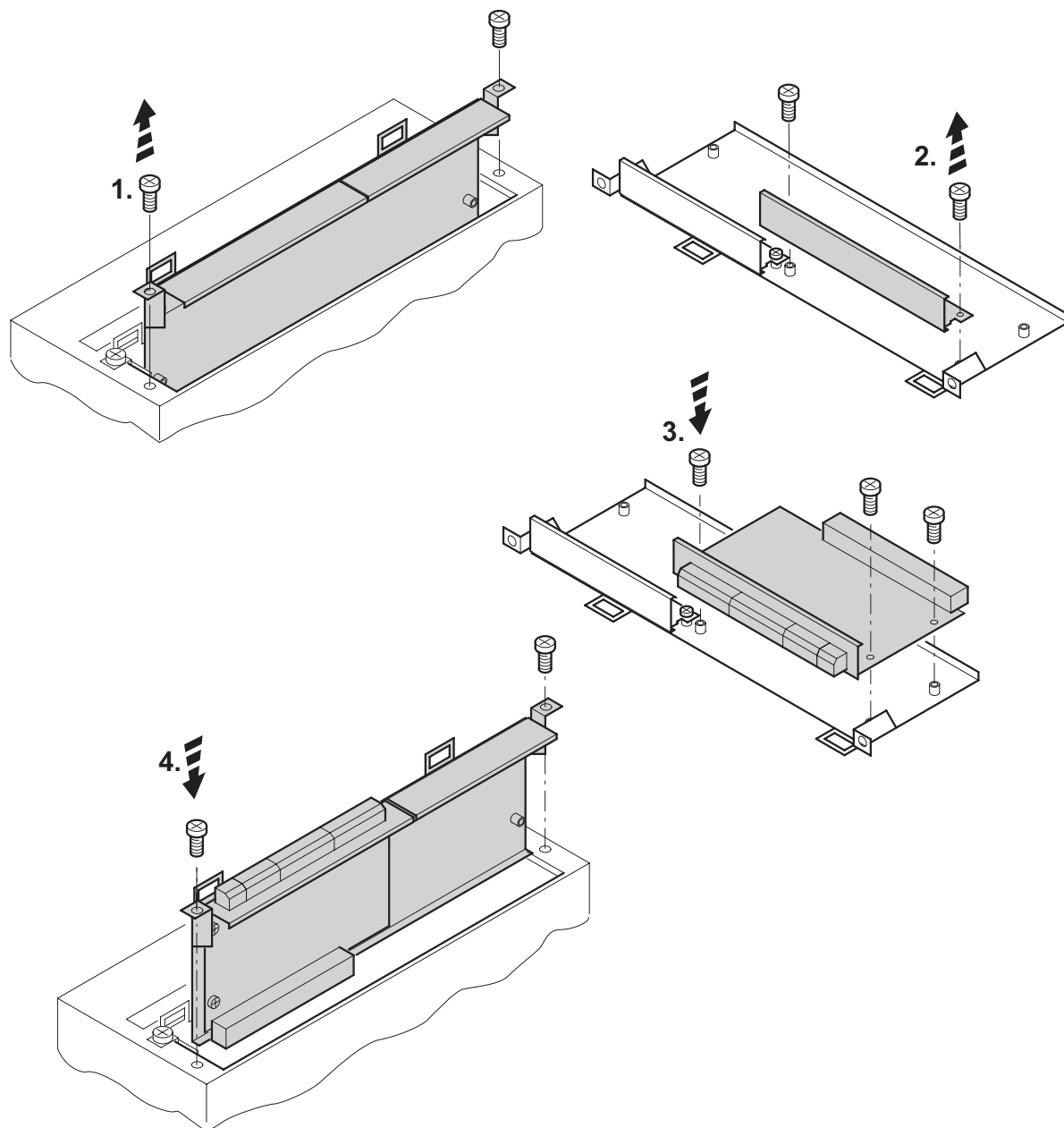
Antes de começar

Observar as seguintes instruções antes da instalação ou remoção da placa opcional:

- Desligar o conversor da rede de alimentação. Desligar a tensão de 24 V_{CC} e a tensão da rede.
- Tomar medidas adequadas para proteger a placa opcional de carga eletrostática (pulseiras aterradas, sapatos condutivos, etc.) antes de tocá-la.
- **Antes da instalação** da placa opcional, retirar a unidade de comando e a tampa frontal.
- **Após a instalação** da placa opcional, recolocar a tampa frontal e a unidade de comando.
- Guardar a placa opcional na embalagem original e só retirá-la da embalagem imediatamente antes da instalação.
- Só tocar na placa opcional pelas bordas. Nunca tocar nos componentes.



Princípios básicos de procedimento durante a instalação e remoção de uma placa opcional



53001AXX

Fig. 1: Instalação de uma placa opcional no MOVIDRIVE® MDX61B tamanho 1 – 6 (diagrama esquemático)

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



3.3 Descrição de terminais

Utilizar conectores RJ45 pré-fabricados, blindados de acordo com IEC11801 edição 2.0, categoria 5.

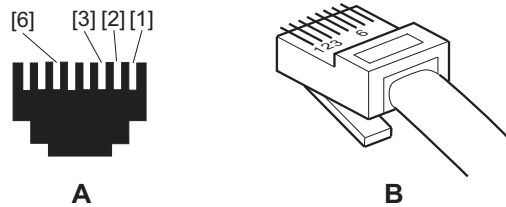


Fig. 2: Atribuição dos pinos do conector RJ45

54174AXX

A = Vista frontal

B = Vista de trás

[1] Pino 1 TX+ Transmit Plus

[2] Pino 2 TX- Transmit Minus

[3] Pino 3 RX+ Receive Plus

[6] Pino 6 RX- Receive Minus

Conexão MOVIDRIVE® – Ethernet

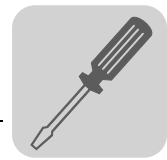
Para a conexão da DFE13B, ligar a interface Ethernet X30 (conector RJ45) ao switch correspondente com um cabo com pares trançados de acordo com a categoria 5, classe D conforme IEC11801 edição 2.0. Para tanto, utilizar um cabo patch.

Quando desejar conectar a placa opcional DFE13B diretamente com o seu computador de configuração, é necessário um cabo cross-over.



De acordo com IEC 802.3, o comprimento máximo de cabo para Ethernet 10/100 MBaud (10BaseT / 100BaseT), p. ex. entre DFE13B e switch, é de 100 m (330 ft).

A associação ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) recomenda a utilização de componentes de rede com funções "Snooping" e IGMP (switch com gestão do tráfego), a fim de minimizar a sobrecarga da última unidade na rede e do switch devido ao tráfego de dados desnecessários (IGMP = Internet Group Management Protocol).



3.4 Blindagem e instalação de cabos de rede

Utilizar exclusivamente cabos e elementos de conexão blindados que também atendam às exigências da categoria 5, classe D conforme IEC11801 edição 2.0.

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

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



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



3.5 Endereçamento e subredes TCP / IP

Introdução

Os ajustes dos endereços do protocolo IP são efetuados através dos seguintes parâmetros

- Endereço IP
- Máscara de subrede
- Gateway padrão

Para o ajuste correto destes parâmetros, são explicados neste capítulo os mecanismos de endereçamento e a subdivisão das redes IP em subredes.

Endereço IP

O endereço é um valor de 32 bits que identifica claramente um participante na rede. Um endereço IP é representado por quatro números decimais que são separados entre si por pontos.

Exemplo: 192.168.10.4

Cada número decimal representa um byte (= 8 bits) do endereço e também pode ser representado de forma digital (→ tabela seguinte).

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

O endereço IP é composto de um endereço de rede e de um endereço de participante (→ tabela abaixo).

Endereço de rede	Endereço de participante
192.168.10	4

A parte do endereço IP que caracteriza a rede e a parte que identifica o participante são definidas pela classe de rede e pela máscara de subrede.

Endereços de participantes que são compostos pelos números zero ou um (digital) não são permitidos, pois eles estão reservados para a própria rede ou para um endereço de broadcast.

Classes de rede

O primeiro byte do endereço IP define a classe de rede e, conseqüentemente, a divisão em endereço de rede e de participante.

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

Para muitas redes esta divisão grosseira não é suficiente. Elas usam adicionalmente uma máscara de subrede ajustável explícita.

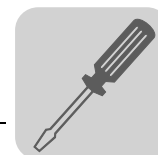
Máscara de subrede

Com uma máscara de subrede é possível subdividir as classes de rede de modo mais preciso. Tal como o endereço IP, as máscaras de subrede são representadas por quatro números decimais que são separados entre si por pontos. Cada número decimal representa um byte.

Exemplo: 255.255.255.128

Cada número decimal representa um byte (= 8 bits) da máscara de subrede e também pode ser representado de forma digital (→ tabela seguinte).

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



Se comparar o endereço IP e a máscara de subrede, pode observar que na representação digital da máscara de subrede todos os números um determinam o endereço de rede e que todos os zeros caracterizam os endereços de participantes (→ tabela seguinte).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Endereço IP	decimal	192	.	168.	.	10	.	128
	digital	11000000	.	10101000	.	1010	.	10000000
Máscara de subrede	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	digital	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

A rede classe C com o endereço 192.168.10 é mais uma vez subdivida pela máscara de subrede 255.255.255.128. Surgem duas redes com os endereços 192.168.10.0 e 192.168.10.128.

Os endereços de participantes aceitáveis em ambas as redes são:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

Os participantes da rede definem através da conjunção lógica do endereço IP e da máscara de subrede se um parceiro de comunicação está na mesma rede ou numa outra rede. Se o parceiro de comunicação estiver numa outra rede, o gateway padrão é contactado.

Gateway padrão

O gateway padrão também é contactado através de um endereço de 32 bits. O endereço de 32 bits é representado por quatro números decimais que são separados entre si por pontos.

Exemplo: 192.168.10.1

O gateway padrão estabelece a conexão com outras redes. Desta forma, é possível que um participante da rede que deseja contactar um outro participante faça a associação lógica do endereço IP com a máscara de subrede, decidindo desta forma se o participante procurado está na mesma rede. Caso contrário, ele contacta o gateway padrão (router) que deve estar na própria rede. O gateway padrão assume então a transmissão do pacote de dados.



3.6 Ajuste dos parâmetros de endereço IP

Primeira colocação em operação



No ajuste de fábrica, para o opcional DFE13B foi ativado o protocolo "DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)". Isto significa que a placa opcional DFE13B espera seus parâmetros de endereço IP de um outro servidor DHCP.

A firma Rockwell Automation disponibiliza no seu site de internet, um servidor DHCP gratuito. A respectiva ferramenta de configuração pode ser baixada sob o nome "BOOTP Utility" do seguinte endereço: <http://www.ab.com/networks/bootp.html>.

Após a configuração do servidor DHCP, da máscara de subrede e do gateway padrão, é necessário incluir o opcional DFE13B na lista do servidor DHCP. Desta forma, é atribuído um endereço IP válido ao MAC-IP do opcional DFE13B.



Os parâmetros do endereço IP configurados só são assumidos se o protocolo DHCP for desativado após a atribuição do endereço IP à placa opcional.

Alteração dos parâmetros do endereço IP após a primeira colocação em operação

Se a placa opcional DFE13B foi iniciada com um endereço IP válido, é possível acessar os parâmetros do endereço IP através da interface Ethernet.

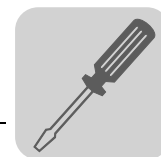
Os parâmetros do endereço IP podem ser alterados através da Ethernet da seguinte maneira:

- usando a homepage da DFE13B (→ cap. "Servidor internet integrado")
- com o software MOVITOOLS[®] através da Ethernet, com o auxílio do MOVILINK[®]-Switcher (→ cap. "MOVITOOLS[®] através da Ethernet")
- usando o objeto de interface TCP/IP de EtherNet/IP (→ cap. "Lista de objetos CIP EtherNet/IP")

Além disso, também é possível alterar os parâmetros do endereço IP através da interface serial do MOVIDRIVE[®] MDX61B ou usando a unidade de comando DBG60B.

Se os parâmetros do endereço IP do opcional DFE13B forem atribuídos por um servidor DHCP, estas informações só poderão ser alteradas ajustando as configurações do servidor DHCP.

As opções possíveis para alteração dos parâmetros do endereço IP mostradas acima só serão válidas quando as tensões de alimentação do conversor (rede e 24 V_{CC}) forem desligadas e ligadas novamente.



Ativação / desativação do DHCP

O tipo de atribuição do endereço IP é definido pela configuração do atributo *Configuration Control* do objeto de interface EtherNet/IP TCP/IP. O valor é apresentado no parâmetro *P785 EtherNet/IP Startup Configuration*.

- Ajuste "Parâmetros IP salvos"
Os parâmetros do endereço IP salvos são utilizados.
- Ajuste "DHCP"
Os parâmetros do endereço IP são solicitados por um servidor DHCP.
Se for utilizado o servidor DHCP da Rockwell Automation, é possível ativar e desativar o protocolo DHCP através de um botão. Neste caso, é enviado um telegrama EtherNet/IP ao objeto de interface TCP/IP do participante endereçado.

Reset dos parâmetros de endereço IP

Se os parâmetros de endereço IP não forem conhecidos e não existir uma interface serial ou uma unidade de comando DBG60B para ler o endereço IP, é possível resetar os parâmetros do endereço IP para o seu valor padrão utilizando a chave DIP "Def IP".

Deste modo, o opcional DFE13B é colocado com os seguintes valores padrões:

- endereço IP: 192.168.10.4
- máscara de subrede: 255.255.255.0
- gateway padrão: 0.0.0.0
- EtherNet/IP P785 Startup Configuration: Parâmetros IP salvos (DHCP está desativado)

Para resetar os parâmetros de endereço IP para os valores padrões, proceder da seguinte maneira:

- Desligar a tensão da rede e a tensão de alimentação de 24 V_{CC}.
- Ajustar a chave DIP "Def IP" no opcional DFE13B em "1".
- Voltar a ligar a tensão da rede e a tensão de alimentação de 24 V_{CC}.
- Aguardar até que o opcional DFE13B tenha sido inicializado. Isto é reconhecível pelo LED "Status" amarelo/verde piscando.
- Ajustar a chave DIP "Def IP" no opcional DFE13B em "0".
- Aqui é possível atribuir o novo endereço IP através das seguintes possibilidades:
 - usando a homepage da DFE13B (→ cap. "Servidor internet integrado")
 - com o software MOVITOOLS[®] através da Ethernet, com o auxílio do MOVILINK[®]-Switcher (→ cap. "MOVITOOLS[®] através da Ethernet")
 - usando o objeto de interface TCP/IP de EtherNet/IP (→ cap. "Lista de objetos CIP EtherNet/IP")



Ao ajustar a chave DIP "Def IP" novamente em "0", DHCP permanece desativado. É possível ativar o protocolo DHCP através do objeto de interface TCP/IP de EtherNet/IP (→ cap. "Lista de objetos CIP EtherNet/IP") ou usando o servidor DHCP da Rockwell Automation.



3.7 Procedimento na troca de unidade

O procedimento de troca de unidade depende do componente que deverá ser trocado. Na tabela seguinte são especificados os possíveis casos. O componente trocado está marcado com um X.

Cartão de memória	MDX61B	DFE13B	Medidas para o reinício da comunicação
		X	<ul style="list-style-type: none"> Se DHCP estiver ativado, o novo MAC-ID do endereço IP usado até agora tem que ser atribuído na lista de atribuições do servidor DHCP. Se DHCP estiver desativado e se a unidade utilizar os parâmetros do endereço IP salvos, não é necessário tomar medidas.
	X	X	
	X		Medidas não são necessárias.
X			Caso o cartão de memória seja substituído, o MOVIDRIVE® MDX61B recebe os parâmetros, que foram salvos no cartão de memória novo. Como os valores não são iguais, recomendamos resetar o conversor para o estado de fornecimento e, em seguida, realizar uma nova colocação em operação completa. Os parâmetros do endereço IP são alterados ao resetar para o estado de fornecimento. Caso os parâmetros no cartão de memória não forem conhecidos, recomendamos a utilização da chave DIP "Def IP". Se além do cartão de memória, o opcional DFE13B também for substituído e o DHCP estiver ativado, o novo MAC-ID do endereço IP usado até agora tem que ser atribuído na lista de atribuições do servidor DHCP.
X	X		
X		X	
X	X	X	

3.8 Indicações operacionais da placa opcional DFE13B

LEDs da Ethernet Na placa opcional DFE13B há três LEDs que indicam o estado atual da DFE13B e do sistema Ethernet.

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

- O **estado** do LED indica o estado atual da placa opcional DFE13B.

Estado	Significado
Desligado	A placa opcional DFE13B não está sendo alimentada com tensão ou está danificada.
Vermelho	A placa opcional DFE13B encontra-se em estado de irregularidade.
Amarelo	O sistema operacional da placa opcional DFE13B foi iniciado.
Amarelo piscando	O protocolo TCP / IP da placa opcional DFE13B foi iniciada. Caso este estado permaneça e se tiver ativado o servidor DHCP, a placa opcional DFE13B aguarda os dados do servidor DHCP.
Amarelo/verde piscando	Não há nenhuma conexão de controle IO EtherNet/IP.
Verde	Há uma conexão de controle IO EtherNet/IP.

*LED 100 Mbit/s
(verde)*

- O LED **100 Mbits** (verde) mostra a taxa de transmissão da conexão Ethernet.

Estado	Significado
Ligado	Há uma conexão Ethernet com uma taxa de transmissão de 100 Mbits.
Desligado	Há uma conexão Ethernet com uma taxa de transmissão de 10 Mbits. Caso o LED Link/Activity também esteja desligado, não há nenhuma conexão Ethernet.



LED Link/Activity
(verde)

- O LED **Link/Activity** (verde) mostra o estado da conexão Ethernet.

Estado	Significado
Ligado	Há uma conexão Ethernet.
Tremulando	Há troca de dados através da Ethernet.
Desligado	Não há conexão Ethernet.



- Já que o firmware da placa opcional DFE13B precisa de aprox. 20 segundos para a inicialização, é mostrado neste intervalo o estado "0" (conversor não está pronto) na indicação do display de sete segmentos do MOVIDRIVE®.
- Os LEDs na DFE13B mostram o seguinte:
 - LED de estado → Amarelo
 - LED 100Mbps → DESLIGADO
 - LED Link/Activity → Verde



4 Planejamento de projeto e colocação em operação

Este capítulo descreve como configurar e colocar em operação o conversor de frequência MOVIDRIVE® com a placa opcional DFE13B.

4.1 Colocação em operação do conversor de frequência

O conversor de frequência MOVIDRIVE® pode ser parametrizado através da rede fieldbus após a instalação da placa opcional de rede. Assim, é possível, p. ex., ajustar todos os parâmetros através do controlador programável mestre após ligar o sistema.

Porém, para o controle do conversor através do sistema Ethernet, este deve ser primeiro comutado para a fonte do sinal de controle e de valor nominal = FIELDBUS. Com os ajustes em FIELDBUS, o conversor é parametrizado para o controle e ajuste do valor nominal via Ethernet. Assim, o conversor reage aos dados de processo de saída enviados pelo controlador programável mestre.

A ativação da fonte de sinal de controle/de valor nominal FIELDBUS é sinalizada para o controlador de nível superior usando o bit "Modo fieldbus ativo". Por motivos de segurança técnica, o conversor deve ser liberado para o comando através do sistema fieldbus também no lado dos bornes. Portanto, os bornes devem ser conectados e/ou programados de modo que o conversor seja liberado pelos bornes de entrada.

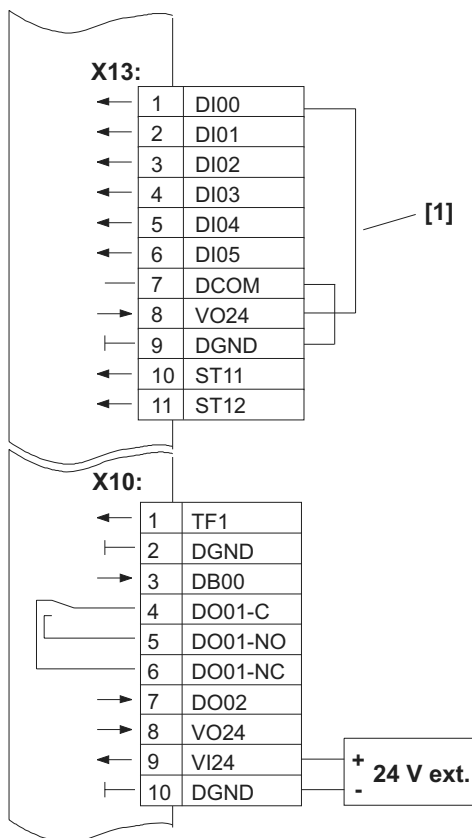
A maneira mais simples para liberar o conversor no lado dos bornes é a comutação do borne de entrada DIØØ (Função /REG. BLOQUEADO) com o sinal de +24 V e a programação dos bornes de entrada DIØ1 ... DIØ5 em SEM FUNÇÃO. O item a seguir mostra, por exemplo, o procedimento para a colocação em operação do conversor MOVIDRIVE® com conexão de interface fieldbus.



Procedimentos para a colocação em operação do MOVIDRIVE® MDX61B

1. Liberar a potência do estágio de saída nos bornes.

Comutar o borne de entrada DIØØ / X13.1 (Função /REG. BLOQUEADO) com o sinal de +24 V (p. ex., através de ponte de unidades).



- DI00 = /Regulador bloqueado
- DI01 = Sem função
- DI02 = Sem função
- DI03 = Sem função
- DI04 = Sem função
- DI05 = Sem função
- DCOM = Referência X13:DI00 ... DI05
- VO24 = CC+ 24 V
- DGND = Sinais digitais do potencial de referência
- ST11 = RS-485 +
- ST12 = RS-485 -
- TF1 = Entrada TF
- DGND = Sinais digitais do potencial de referência
- DB00 = /Freio
- DO01-C = Contato de relé
- DO01-NO = Relé contato fechado
- DO01-NC = Relé contato aberto
- DO02 = /Irregularidade
- VO24 = CC+ 24 V
- VI24 = CC+ 24 V (alimentação externa)
- DGND = Sinais digitais do potencial de referência

Liberação da potência do estágio de saída através de ponte da unidade [1] 54095AXX

2. Ligar a tensão de alimentação externa 24 V (não a tensão da rede!).

O conversor de acionamento pode agora ser parametrizado.

3. Fonte de valor nominal = FIELDBUS / Fonte de sinal de controle = FIELDBUS.

Para o controle do conversor através da rede FIELDBUS, parametrizar a fonte do sinal de controle e a fonte de valor nominal em FIELDBUS.

P100 Fonte do valor nominal = FIELDBUS

P101 Fonte do sinal de controle = FIELDBUS

4. Bornes de entrada DIØ1 ... DIØ5 = SEM FUNÇÃO.

Programar o funcionamento dos bornes de entrada para SEM FUNÇÃO.

P600 Programação do borne DIØ1 = SEM FUNÇÃO
--

P601 Programação do borne DIØ2 = SEM FUNÇÃO
--

P602 Programação do borne DIØ3 = SEM FUNÇÃO
--

P603 Programação do borne DIØ4 = SEM FUNÇÃO
--

P604 Programação do borne DIØ5 = SEM FUNÇÃO
--

Maiores informações sobre a colocação em operação e o comando do conversor MOVIDRIVE® encontram-se no manual "MOVIDRIVE® Fieldbus unit profile".



4.2 Planejamento do mestre (EtherNet/IP-Scanner)

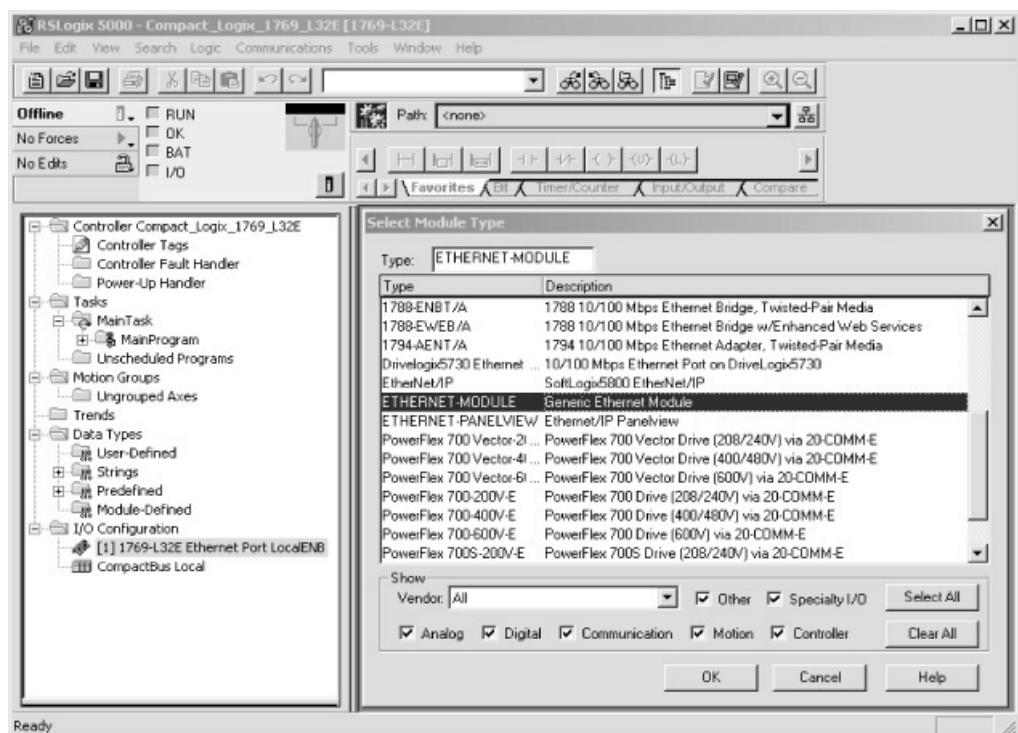
O exemplo a seguir refere-se ao planejamento do sistema de controle Allen-Bradley CompactLogix 1769-L32E com o software de programação RSLogix 5000. Este sistema de controle já possui a interface de EtherNet/IP integrada no módulo de CPU.



Se for utilizada uma CPU sem interface EtherNet/IP, é necessário primeiro inserir uma interface de comunicação Ethernet na configuração IO.

Troca de dados do processo

O exemplo seguinte mostra a integração do opcional DFE13B em um planejamento. Para tanto, chame no programa RSLogix 5000, a janela apresentada na figura seguinte "Controller Organizer" (estrutura de árvore apresentada no lado esquerdo da imagem).

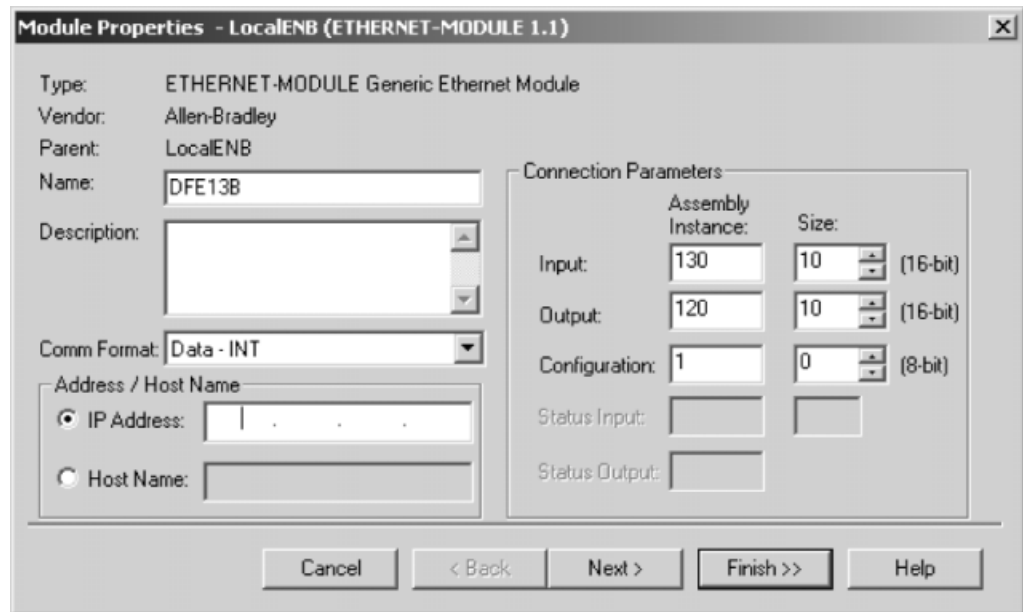


11191AXX

- Na pasta "I/O Configuration", escolha o item "1769-L32E Ethernet Port LocalENB" como interface de comunicação de Ethernet. Clique na tecla direita do mouse. É aberta a janela "Select Module Type".
- Para inserir o opcional DFE13B no projeto, selecione o registro "Generic Ethernet Module". Confirme a seleção com <OK>.
- É aberta a janela "Module Properties – LocalENB".



Configurar a
DFE13B



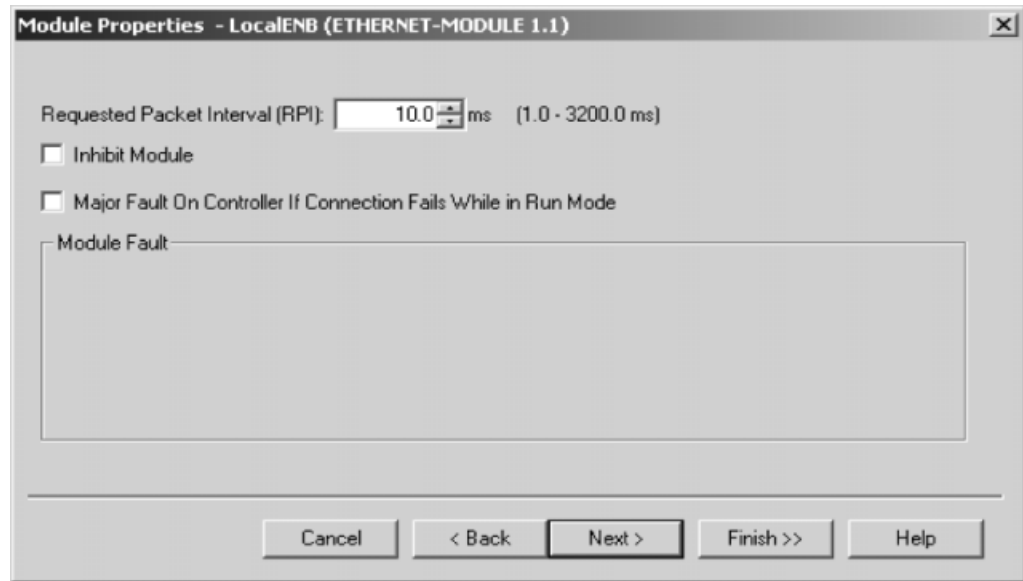
11192AXX

- Selecionar o item "Data – INT" como formato de dados no menu rolante "Comm-Format". No opcional DFE13B, os dados de processo têm sempre um comprimento de 16 bits (INT).
- Introduza o valor "130" no campo "Input Assembly Instance" do grupo "Connection Parameters". Os dados de entrada do PLC têm que ser ligados à instância de saída do opcional DFE13B.
- Para estabelecer uma conexão de controle, introduza o valor "120" no campo "Output Assembly Instance" do grupo "Connection Parameters". Os dados de entrada do PLC têm que ser ligados à instância de saída do opcional DFE13B.
- Como comprimento de dados, pode ser configurado o valor máximo "10" (16 bits) nos campos "Input Size" e "Output Size".
- Na caixa de diálogo "Configuration Size" escolha o valor "0". O campo "Configuration Assembly Instance" não é utilizado.
- Na seção "Address / Host Name", marcar a opção "IP-Address" e inserir o endereço IP do opcional DFE13B.
- Para concluir o processo, clicar o botão <Next>.



Ajuste da taxa de transmissão de dados

Nesta janela é ajustada a taxa de transmissão de dados.



11193AXX

- O opcional DFE13B suporta uma taxa de transmissão de dados de no mínimo 5 ms (campo de introdução "Requested Packet Intervall (RPI)"). Sendo assim, taxas maiores também são possíveis.
- Clicar o botão <Finish>. Com isso, a troca de dados de processo com um DFE13B está completamente configurada.



Troca de dados de parâmetro

Os parâmetros do MOVIDRIVE® podem ser acessados através do objeto de registro "Register Object". Os telegramas de serviço "Get Attribute Single" e "Set Attribute Single" são anexados ao canal de parametrização SEW.

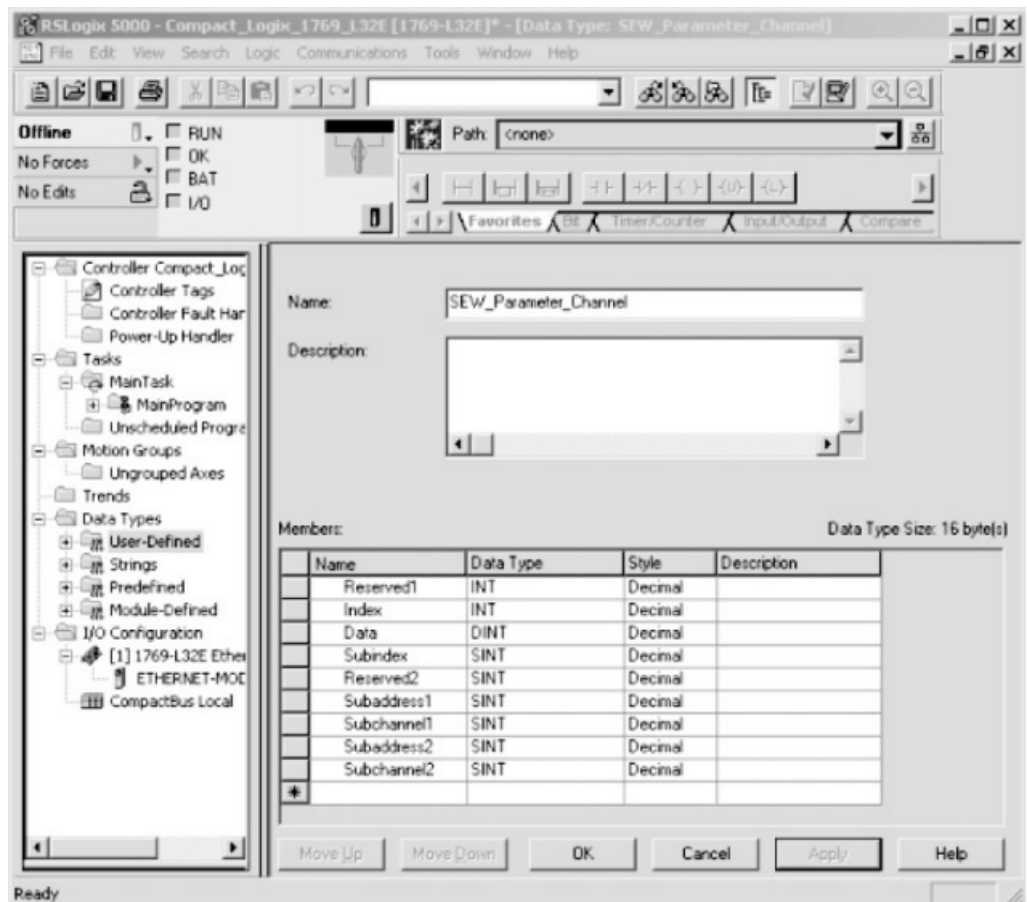
O canal de parametrização SEW tem a seguinte estrutura:

Index	Data	Subíndice	Reservado	Sub- endereço 1	Sub- canal 1	Sub- endereço 2	Sub- canal 2
-------	------	-----------	-----------	-----------------	--------------	-----------------	--------------

No MOVIDRIVE®, o endereçamento de um parâmetro da unidade é realizado exclusivamente através do Index. O Subíndice, o sub-endereço e o sub-canal não são utilizados. Estes segmentos de telegrama têm que ser configurados para o valor "0", tal como os segmentos "reservados".

O acesso aos elementos do registro do canal de parametrização será mais fácil, se for criado um tipo de dado que espelha numa estrutura os elementos do canal de parametrização (por ex., "SEW_PARAMETER_CHANNEL", → figura seguinte). Com o programa RSLogix 5000, é possível criar tipos de dados próprios em uma estrutura de diretório (→ figura seguinte). Para tanto, utilize a opção [Data Types] / [User-Defined] da janela "Controller Organizer".

A figura seguinte mostra que em primeiro lugar é configurada uma área reservada de 16 bits para o Index. Este valor não é utilizado. Porém, ele é necessário, pois o elemento "Data" deve se encontrar em um endereço de 32 bits.



11194AXX

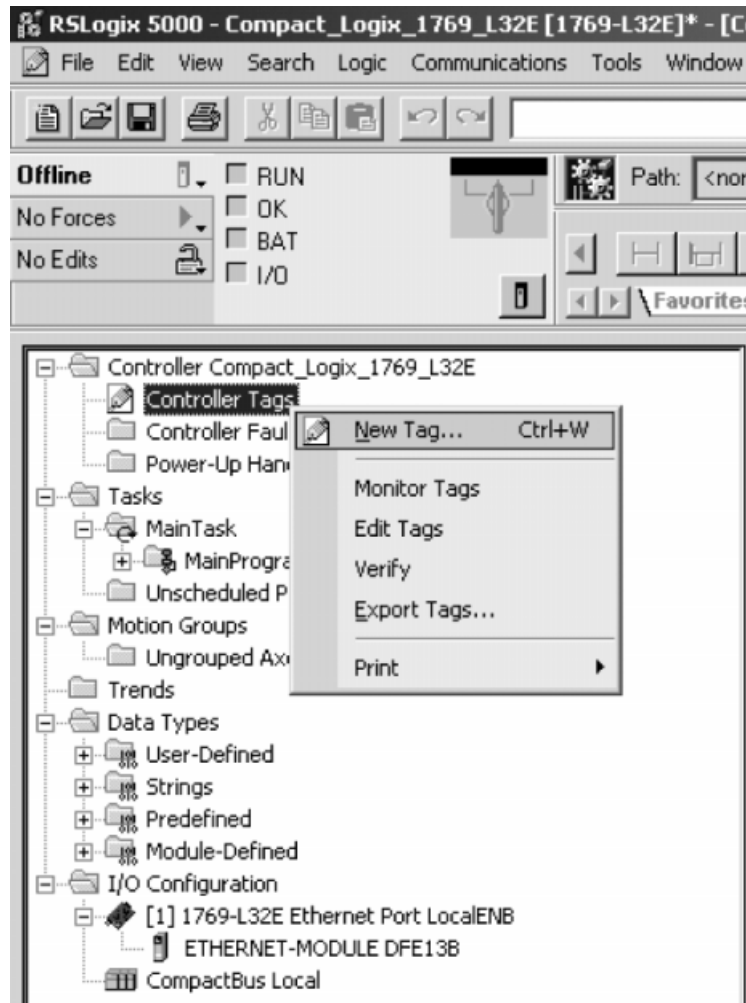
Para enviar um telegrama de dados de parâmetro, são necessárias duas instâncias da estrutura "SEW_PARAMETER_CHANNEL" criada. Uma das estruturas é utilizada para os dados de solicitação, na outra são salvos os dados de resposta.



Planejamento de projeto e colocação em operação

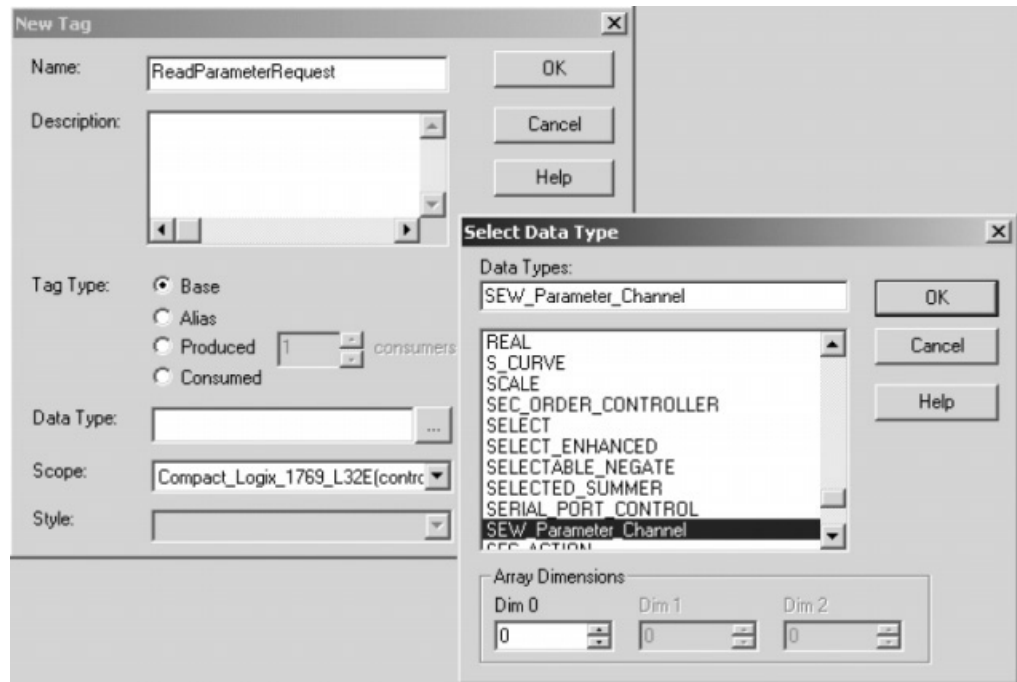
Planejamento do mestre (EtherNet/IP-Scanner)

As novas variáveis são criadas em [Controller CompactLogix] / [Controller Tag] da estrutura de diretório.



11195AXX

- Selecionar o diretório "Controller Tags" e clicar com a tecla direita do mouse.
- Selecionar a opção "New Tag". É acessada a janela "New Tag" (→ figura seguinte).



11196AXX

- Na janela "Select Data Type", selecione como tipo de dado, a estrutura "SEW_PARAMETER_CHANNEL" anteriormente criada, e confirme com <OK>.



Como alternativa, é possível utilizar, no lugar desta estrutura, um array composto por 12 elementos do tipo SINT (8 bits). No entanto, esta variante requer mais tempo para a segmentação e agrupamento dos elementos "Index" e "Dados". Além disso, é necessário observar que os elementos devem ser criados no formato "Little Endian" (formato Intel ou "Low Byte First").



Enviar um telegrama de parâmetro

Para enviar um telegrama de parâmetro, é utilizada a "Message Instruction" (MSG). Essa deve ser configurada da seguinte maneira.

Message Configuration - ReadParameter

Configuration* | Communication | Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Custom | Source Element: | Source Length: 1 (Bytes)

Service Code: (Hex) | Class: (Hex) | Destination: | New Tag...

Instance: | Attribute: (Hex)

Enable Enable Waiting Start Done Done Length: 0

Error Code: Extended Error Code: Timed Out ←

Error Path:
Error Text:

OK Cancel Apply Help

11197AXX

- Selecionar o item "CIP Generic" no menu rolante "Message Type".
- Selecionar o item "Custom" no menu rolante "Service Type". Com este ajuste, o canal de parametrização SEW pode ser anexado ao telegrama.



11198AXX

- Introduza os seguintes dados no campo de introdução "Service Code":
 - para acesso de leitura o valor "E_{hex}". Esse código de serviço corresponde ao tipo de serviço "Get Attribute Single".
 - para acesso à escrita o valor "10_{hex}". Esse código de serviço corresponde ao tipo de serviço "Set Attribute Single".

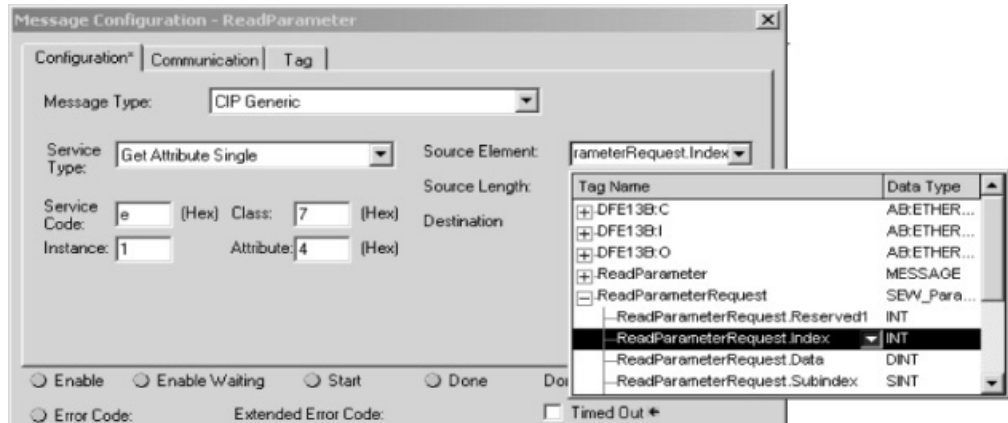
Após introdução do código de serviço, aparece no campo "Service Type" o respectivo tipo de serviço.

- Os serviços "Get Attribute Single" e "Set Attribute Single" também podem ser escolhidos diretamente. Neste caso, a proteção à escrita é ativada nos menus rolantes "Source Element" e "Source Length" (em "Get Attribute Single") e "Destination" (em "Set Attribute Single"), e não é possível acrescentar mais dados ao telegrama. Por isso, selecione primeiramente o item "Custom" no menu rolante "Service Type". Em seguida, introduza o código de serviço no campo de introdução "Service Code".
- Introduza o valor "7_{hex}" no campo de introdução "Class". Esse é o ID do objeto de registro. No acesso de leitura é utilizada a instância 1. O acesso à escrita é realizado na instância 2. O campo de dados pode ser encontrado no atributo 4 (→ figura seguinte).



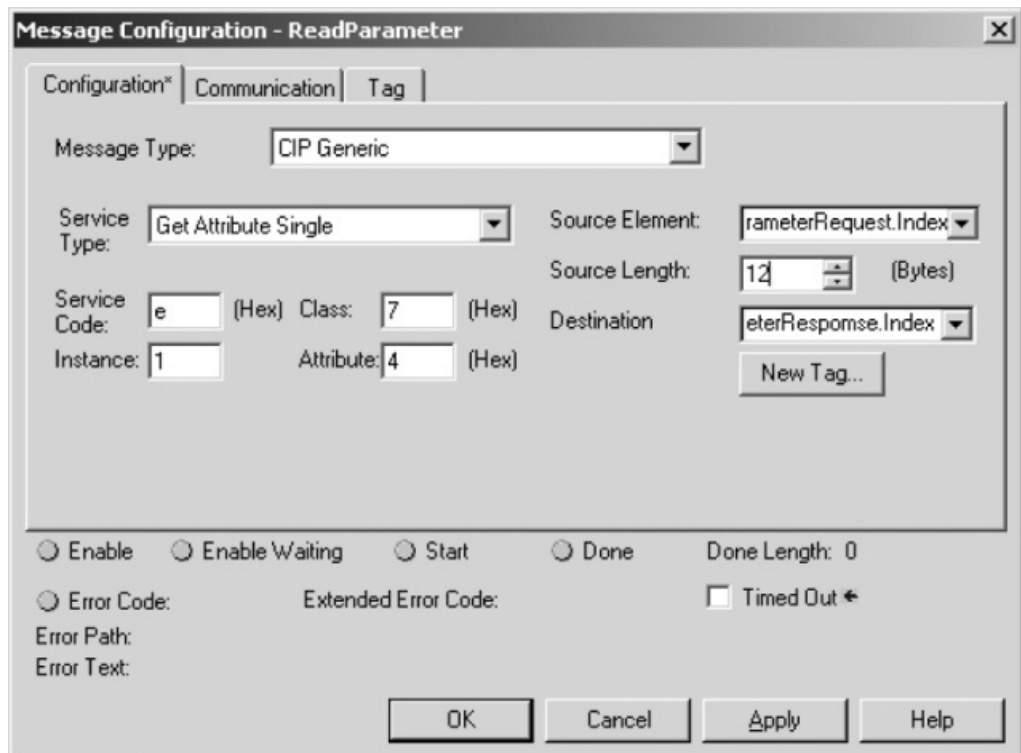
Planejamento de projeto e colocação em operação

Planejamento do mestre (EtherNet/IP-Scanner)



11199AXX

- No menu rolante "Source Element" selecione a estrutura de Request criada inicialmente. Como elemento inicial tem que ser selecionado o elemento de estrutura "Index". A palavra de 16 bits "Reserved 1" é reservada.

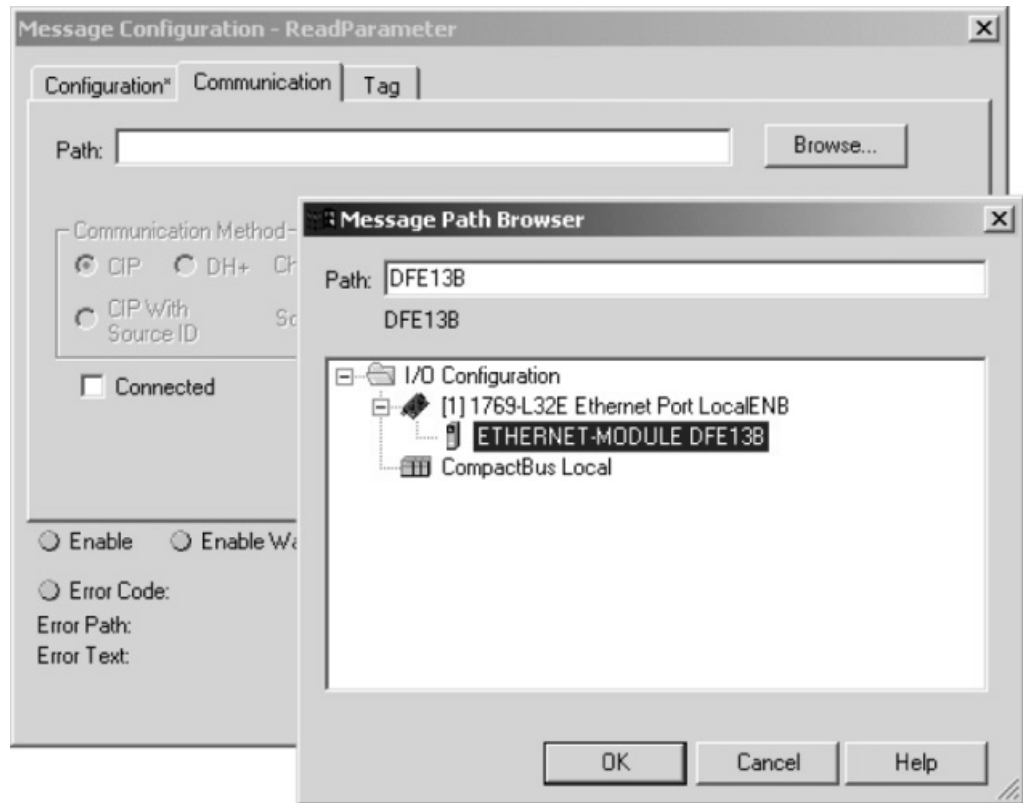


11200AXX

- Na caixa de diálogo "Source Length" escolha o valor "12". No menu rolante "Destination", é selecionado o elemento "Index" da estrutura de resposta, de forma análoga ao elemento "Source".



- Selecionar a ficha de registro "Communication", para determinar o destinatário da mensagem.
- Clicar o botão <Browse>. É aberta a janela "Message Path Browser". No exemplo seguinte, o opcional DFE13B é escolhido como destinatário.



11201AXX

- Não ativar a caixa de controle "Connected", pois tanto o controle como o opcional DFE13B só permitem um número limitado de conexões.

4.3 Timeout dos dados do processo

O conversor de frequência MOVIDRIVE® MDX61B conta com a leitura regular de valores nominais através do scanner. Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do EtherNet/IP, no MOVIDRIVE® MDX61B é processado um tempo timeout fieldbus. MOVIDRIVE® MDX61B mostra a irregularidade 28 *Timeout fieldbus*. Simultaneamente, o conversor executa a resposta a irregularidade selecionada com *P831 Resposta Timeout Fieldbus*. O parâmetro *P819 Timeout Fieldbus* mostra o tempo de monitoração ajustado pelo controle.

4.4 Resposta timeout de fieldbus

O parâmetro *P831 Resposta Timeout Fieldbus* é parametrizado para a resposta à irregularidade que é acionada através da monitoração de timeout do fieldbus.



5 O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP)

5.1 Introdução

O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP) é um padrão de comunicação aberto baseado nos protocolos clássicos de Ethernet TCP/IP e UDP/IP.

O protocolo EtherNet/IP foi definido pelas associações **Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)** e **ControlNet International (CI)**.

O protocolo EtherNet/IP amplia a tecnologia de Ethernet clássica com o protocolo de aplicação CIP (**C**ommon **I**ndustrial **P**rotocol). O protocolo CIP é conhecido na tecnologia de automação, pois ele é também utilizado como protocolo de aplicação nos sistemas DeviceNet e ControlNet.

No Common Industrial Protocol, todos os dados da unidade podem ser acessados através de objetos. No opcional DFE13B estão integrados os objetos apresentados na tabela seguinte.

Classe [hex]	Nome
01	Identity Object
02	Message Router Object
04	Assembly Object
06	Connection Manager Object
07	Register Object
0F	Parameter Object
64	Vardata Object
F5	TCP/IP Interface Object
F6	Ethernet Link Object

O significado dos dados e o modo como estes são acessados são descritos no capítulo "Lista de objetos CIP".



5.2 Lista de objetos CIP

- Objeto "Identity"**
- O objeto "Identity" inclui informações gerais sobre a unidade EtherNet/IP.
 - Class Code: 01_{hex}

Classe

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instância máxima

Instância 1

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0065	Tipo específico do fabricante
3	Get	Product Code	UINT	0001	Produto EtherNet/IP n.º. 1
4	Get	Revision	STRUCT of		Revisão dos objetos "Identity", dependente da versão do firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Status	WORD		→ Tabela "Código do atributo 5 Status"
6	Get	Serial Number	UDINT		Número de série inequívoco
7	Get	Product Name	SHORT_ STRING	SEW-EURO- DRIVE-DFE13B	Nome do produto

- Código do atributo 5 "Status":

bit	Nome	Descrição
0	Owned	Conexão de controle está ativa
1	–	Reservado
2	Configured	Configuração foi completada
3	–	Reservado
4 ... 7	Extended Device Status	→ Tabela "Código Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	Erro insignificante possível de ser corrigido
9	Minor Unrecoverable Fault	Erro insignificante impossível de ser corrigido
10	Major Recoverable Fault	Erro significativa possível de ser corrigido
11	Major Unrecoverable Fault	Erro significativa impossível de ser corrigido
12 ... 15	–	Reservado



O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP)

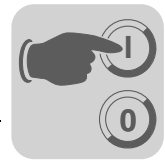
Lista de objetos CIP

- Código do "Extended Device Status" (bit 4 ... 7):

Valor [digital]	Descrição
0000	Sem nome
0010	No mínimo uma conexão IO incorreta
0101	Nenhuma conexão IO estabelecida
0110	No mínimo uma conexão IO ativa

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
01	Get_Attributes_All	X	X
05	Reset	–	X
0E	Get_Attribute_Single	X	X



Objeto "Message Router"

- O objeto "Message Router" fornece informações sobre os objetos implementados.
- Class Code: 02_{hex}

Classe

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1

Instância 1

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Object_List	STRUCT of		Lista de objetos composta de: • Quantidade de objetos • Lista de objetos
		Número	UINT	0009	
		Classes	ARRAY of UINT	01 00 02 00 04 00 06 00 07 00 0F 00 64 00 F5 00 F6 00	
2	Get	Number Available	UINT	0009	Quantidade máxima de conexões

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X



O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP)

Lista de objetos CIP

Objeto "Assembly"

- O objeto "Assembly" é usado para acessar os dados do processo da placa DFE13B. Para as instâncias do objeto "Assembly" podem ser criadas conexões IO para a troca de dados cíclicos de processo.
- Class Code: 04_{hex}

Classe

Atri-buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0002	Revision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0082	Instância máxima

Instância 120 – Campo de dados PO SEW

Os dados de saída do processo da DFE13B podem ser acessados através desta instância. O MOVIDRIVE® só pode ser controlado por um único scanner. Por essa razão, só pode ser criada uma única conexão para esta instância.

Atri-buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly

Instância 121 – "Heartbeat"

Esta instância é acessada sempre que o scanner estabelecer uma conexão apenas de entrada, "Input Only Connection". Neste tipo de conexão, não são enviados dados de saída de processo, apenas são lidos dados de entrada de processo.

Atri-buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly Date Size = 0

Instância 130 – Campo de dados PI SEW

Os dados de entrada do processo da DFE13B podem ser acessados através desta instância. Nesta instância podem ser estabelecidas várias conexões multicast ou uma ligação ponto a ponto.

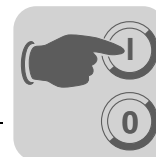
Atri-buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
3	Get	Data	Array of BYTE	–	INPUT Assembly



As denominações "INPUT Assembly" e "OUTPUT Assembly" referem-se aos processos pelo ponto de vista da rede. "INPUT Assembly" gera dados para a rede, enquanto que "OUTPUT Assembly" lê dados da rede.

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância 100	Instância 101	Instância 150
0E	Get_Attribute_Single	X	X	–	X



Objeto de registro

- O objeto de registro é utilizado para acessar os índices de parâmetros SEW.
- Class Code: 07_{hex}

Classe

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
2	Get	Max Instance	UINT	0009	Instância máxima

Nas nove instâncias do objeto de registro, os serviços de parâmetros MOVILINK® estão representados graficamente. Os serviços "Get_Attribute_Single" e "Set_Attribute_Single" são utilizados para o acesso.

Visto que o objeto de registro é de tal forma especificado que os objetos de INPUT só podem ser lidos e os objetos OUTPUT só podem ser escritos, surgem as possibilidades de acessar um canal parametrização mostradas na tabela seguinte.

Instance	INPUT / OUTPUT	Serviço MOVILINK® resultante no	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	LEITURA	Inválido
2	OUTPUT	LEITURA	ESCRITA
3	OUTPUT	LEITURA	WRITE VOLATILE
4	INPUT	READ MINIMUM	Inválido
5	INPUT	READ MAXIMUM	Inválido
6	INPUT	READ DEFAULT	Inválido
7	INPUT	READ SCALING	Inválido
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	Inválido
9	INPUT	READ EEPROM	Inválido

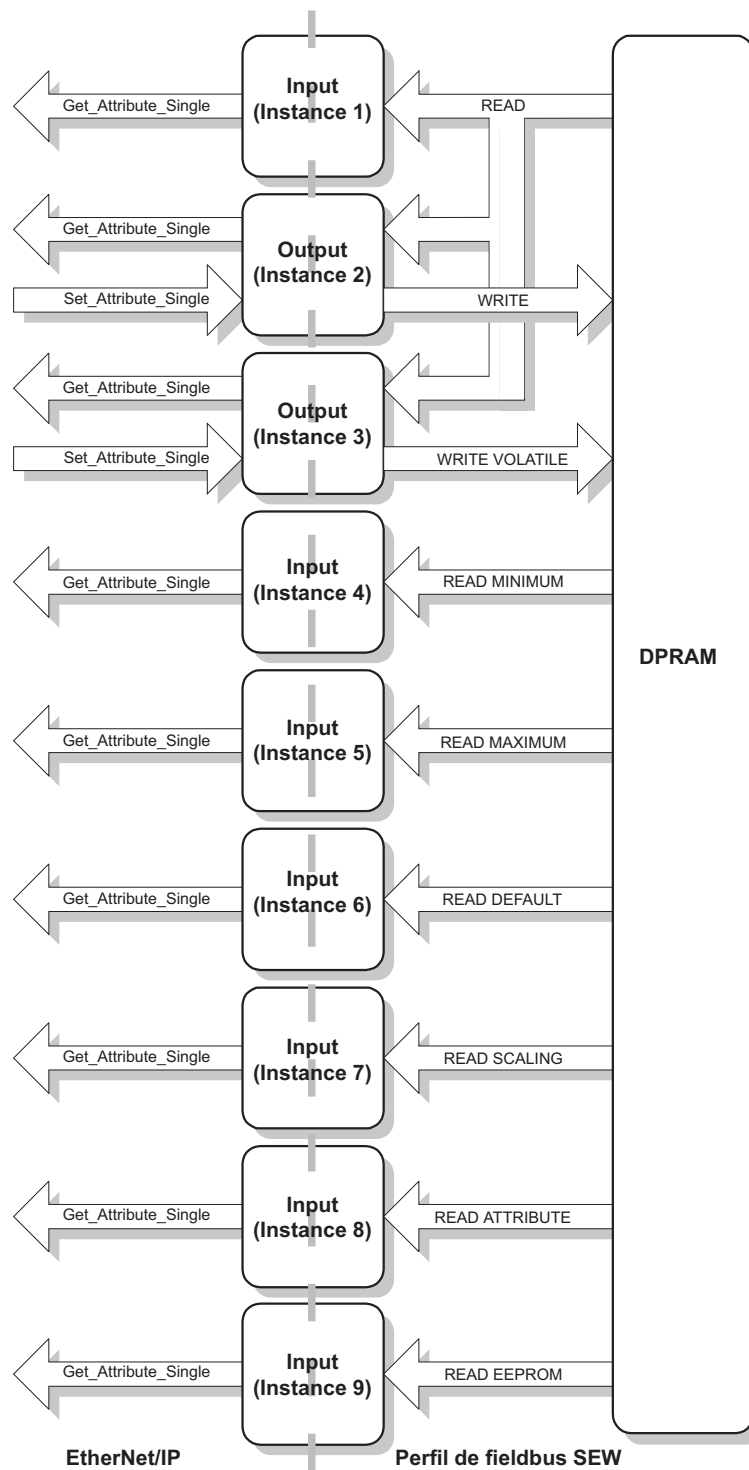
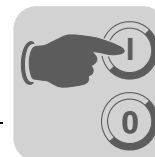


Fig. 3: Descrição do canal de parametrização

54185BBP



*Instância 1 –
Parâmetro Leitura*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 2 –
Parâmetro Escrita*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	01	Output Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 3 –
Parâmetro Escrita
volátil*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	01	Output Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 4 –
Parâmetro Leitura
mínima*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 5 –
Parâmetro Leitura
máxima*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW



*Instância 6 –
Parâmetro Leitura
padrão*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 7 –
Parâmetro Leitura
escala*

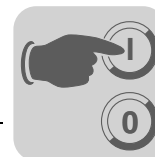
Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 8 –
Leitura atributo*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW

*Instância 9 –
Leitura EEPROM*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00	Input Register
3	Get	Size	UINT	0060	Comprimento de dados em bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get	Data	ARRAY of BITS		Dados no formato do canal de parametrização SEW



Explicações sobre os atributos:

- O atributo 1 sinaliza se uma irregularidade ocorreu no último acesso ao campo de dados.
- O atributo 2 apresenta a direção da instância.
- O atributo 3 fornece o comprimento dos dados em bits.
- O atributo 4 representa os dados de parâmetro. Ao acessar o atributo 4, o canal de parametrização SEW deve ser anexado ao telegrama de serviço. O canal de parametrização SEW é formado pelos elementos apresentados na tabela seguinte.

Nome	Tipo de arquivo
Index	UINT
Dados	UDINT
Subíndice	BYTE
Reservado	BYTE
Sub-endereço 1	BYTE
Sub-canal 1	BYTE
Sub-endereço 1	BYTE
Sub-canal 1	BYTE

*Serviços
suportados*

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

**Objeto de parâmetros**

- Em casos excepcionais, também é possível utilizar o objeto de parâmetros para acessar um canal de parametrização SEW.
- Class Code: 0F_{hex}

Classe

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0005	Instância máxima
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0: Suporta instâncias de parâmetro Bit 3: Os parâmetros são salvos na memória não volátil
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	Nenhuma Configuration Assembly é suportada.

As instâncias do objeto de parâmetros só devem ser utilizadas para acessar os parâmetros SEW se o scanner EtherNet/IP utilizado não suportar a anexação de dados próprios nos serviços "Get_Attribute_Single" e "Set_Attribute_Single".

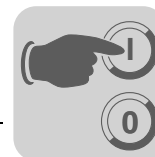
Se o objeto de parâmetros for utilizado, o endereçamento de um índice de parâmetros é realizado em vários passos.

- Primeiro é configurado o endereço do parâmetro desejado nas instâncias 1 a 4.
- Em seguida, o parâmetro endereçado nas instâncias 1 a 4 é acessado através da instância 5.

O acesso a um índice de parâmetros SEW através do objeto de parâmetros é complexo e sujeito a erros, e só deverá ser utilizado se a configuração dos parâmetros através do mecanismo do objeto de registro não for suportada pelo scanner EtherNet/IP.

Instância 1 – Índices de parâmetros SEW

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Set	Parameter Value	UINT	206C	Index do parâmetro
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Nenhum link foi especificado
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Não é utilizado
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Parâmetros Leitura/Escrita
5	Get	Tipo de dados	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Comprimento dos dados em bytes



*Instância 2 –
Subíndice SEW*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	Lowbyte contém o subíndice
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Nenhum link foi especificado
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Não é utilizado
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Parâmetros Leitura/Escreita
5	Get	Tipo de dados	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Comprimento dos dados em bytes

*Instância 3 –
Subparâmetro SEW 1*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	Lowbyte contém o sub-endereço 1 Highbyte contém o sub-canal 1
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Nenhum link foi especificado
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Não é utilizado
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Parâmetros Leitura/Escreita
5	Get	Tipo de dados	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Comprimento dos dados em bytes

*Instância 4 –
Subparâmetro SEW 2*

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	Lowbyte contém o sub-endereço 2 Highbyte contém o sub-canal 2
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Nenhum link foi especificado
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Não é utilizado
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Parâmetros Leitura/Escreita
5	Get	Tipo de dados	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Comprimento dos dados em bytes



O protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP)

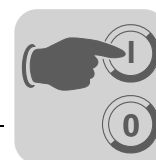
Lista de objetos CIP

Instância 5 – Leitura/Escrita SEW

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Set	Parameter Value	UDINT		O serviço "Set" executa um acesso à escrita do parâmetro endereçado nas instâncias 1 a 4. O serviço "Get" executa um acesso à leitura do parâmetro endereçado nas instâncias 1 a 4.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Nenhum link foi especificado
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Não é utilizado
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Parâmetros Leitura/Escrita
5	Get	Tipo de dados	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Comprimento dos dados em bytes

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X



Objeto Vardata

- Este objeto específico do fabricante é necessário para possibilitar funções de engenharia em algumas ferramentas de software da SEW-EURODRIVE.
- Class Code: 64_{hex}

Classe

Nenhum atributo da classe é suportado.

Instância 1

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Data	ARRAY OF SINT	–	–
2	Get	Size	UINT	00F2	Comprimento máximo dos dados em bytes

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Instância atributo 1	Instância atributo 2
0E	Get_Attribute_Single	X	X
32	Vardata	X	–

O serviço padrão "Get_Attribute_Single" (Service Code 0x0E) envia de volta um fluxo de dados com o comprimento máximo dos dados (atributo 2) quando for efetuado um acesso à instância "Atributo 1". O conteúdo dos dados foi preenchido com zeros. Se ao telegrama de solicitação for anexado um fluxo de dados (serviço do tipo "Custom"), estes dados são reenviados de volta invertidos (modo de teste Vardata).

O Service Vardata (Service Code 0x32) é um serviço específico do fabricante. Neste serviço, a solicitação e a resposta têm a mesma estrutura de telegrama. O telegrama inclui informações de routing, os comprimentos dos dados do telegrama de dados úteis Vardata e o próprio telegrama de camada 7. O comprimento do telegrama de 7 camadas Vardata é variável.

A tabela seguinte mostra a estrutura completa deste telegrama.

Nome	Tipo de arquivo
Sub-endereço 1	BYTE
Sub-canal 1	BYTE
Sub-endereço 1	BYTE
Sub-canal 1	BYTE
Data Len Low	BYTE
Data Len High	BYTE
Reservado	BYTE
Reservado	BYTE
FC	BYTE
Vardata	Array of BYTE

**Objeto de interface TCP/IP**

- O objeto de interface TCP/IP permite a configuração dos parâmetros IP pela EtherNet/IP.
- Class Code: F5_{hex}

Classe

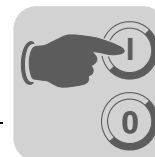
Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instância máxima
3	Get	Número de instâncias	UINT	0001	DFE13B tem uma interface TCP/IP

Instância 1

Atributo	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Status	DWORD	00000001	Configuração válida
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014	O atributo de configuração de interface (5) pode ser escrito. A configuração pode ser realizada por DHCP.
3	Set	Configuration Control	DWORD	00000002	0 = A unidade utiliza parâmetros IP salvos durante o reinício. 2 = A unidade aguarda sua configuração IP por DHCP durante o reinício.
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of		Referência ao objeto "Ethernet Link" (Class Code 0xF6) como camada imediatamente inferior.
		Path Size	UINT	0002	
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01	
5	Set	Interface Configuration	STRUCT of		
		Endereço IP	UDINT		Endereço IP atual utilizado
		Network Mask	UDINT		Máscara de subrede atual utilizada
		Gateway Address	UDINT		Gateway padrão atualmente ajustado
		Name Server	UDINT	00000000	DNS não é suportado
		Name Server 2	UDINT	00000000	DNS não é suportado
Nome do domínio	STRING	sew.de			
6	Get	Nome do host	STRING		Não é utilizado

Serviços suportados

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X



Objeto
"Ethernet Link"

- Na pasta Objeto "Ethernet Link", foram salvas informações sobre a interface de comunicação de Ethernet.
- Class Code: F6_{hex}

Classe

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Revision	UINT	0002	Revision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instância máxima
3	Get	Número de instâncias	UINT	0001	DFE13B tem uma interface TCP/IP

Instância 1

Atri- buto	Acesso	Nome	Tipo de arquivo	Valor padrão [hex]	Descrição
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Valor padrão = 100 → Velocidade de transmissão em MBit/s
2	Get	Interface Flags	DWORD		<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 indica um link ativo para • Bit 1 indica operação Full-Duplex • Bit 2 ... bit 4 sinalizam o estado de negociação • Bit 5 indica se a colocação manual requer um reset • Bit 6 sinaliza um erro de hardware local
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI: 00 0F 69

**Serviços
suportados**

Service Code [hex]	Nome do serviço	Classe	Instância
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X



6 Servidor internet integrado

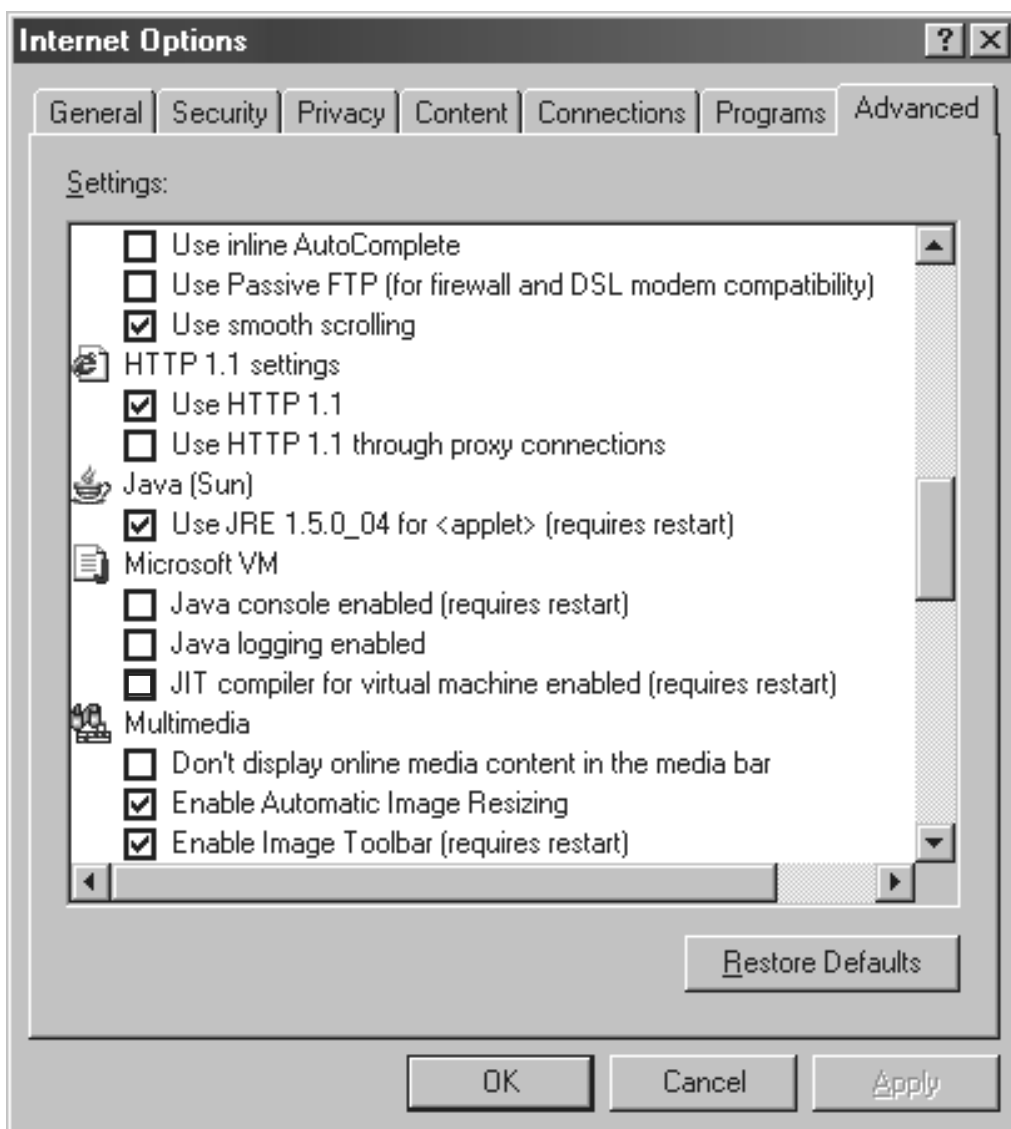
A placa opcional DFE13B tem uma homepage preparada pela SEW-EURODRIVE. Para acessar a página inicial, inicie o programa navegador e introduza o seguinte endereço IP da DFE13B:

http://192.168.10.4

Através do website você tem acesso às informações de serviço e de diagnóstico bem como à lista de irregularidades do MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

6.1 Pré-requisitos de software

A homepage do opcional DFE13B foi testada com Microsoft® Internet Explorer 5.0 e Netscape® Navigator 7.1. Para poder mostrar elementos dinâmicos, é necessário Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 ou versão superior. É possível fazer o download de Java para o seu sistema operacional em www.java.com ou www.java.sun.com/j2se/ no item "Free Downloads". No Microsoft® Internet Explorer é necessário desativar todas as opções sob Microsoft® VM, selecionando [Ferramentas] / [Opções da Internet] / [Avançadas].



57858AXX



6.2 Proteção contra acesso

O acesso aos parâmetros e às informações de diagnóstico pode ser protegido com uma senha. No ajuste de fábrica, a proteção contra acesso está desativada. Você ativa a proteção contra acesso com a atribuição de uma senha; ao apagar a senha você volta a desativar esta proteção (→ botão "Change Password" na página principal do MOVIDRIVE® MDX61B com o opcional DFE13B).

Se a proteção de senha estiver ativada, você será solicitado a introduzir a senha. Através do observer-login é possível ter acesso de leitura a todos os parâmetros do conversor. Através do maintenance-login é possível ter acesso de leitura e de escrita a todos os parâmetros do conversor. Para ambos os tipos de login é possível atribuir senhas distintas. Se uma senha for atribuída apenas para o observer-login, o maintenance-login adotará esta senha. As senhas criadas são iguais às senhas utilizadas para o MOVILINK®-switcher e vice-versa.

6.3 Estrutura da página inicial MOVIDRIVE® MDX61B com placa opcional DFE13B



- [1] Janela principal
- [2] Teclas de navegação
- [3] Estado do MOVIDRIVE® MDX61B
- [4] Árvore de menu com submenus

11202AXX



6.4 Possibilidades de navegação

As seguintes possibilidades de navegação estão à sua disposição na página inicial:

- a janela principal
- as teclas de navegação
- a árvore de menu com submenus

Navegue na **janela principal** clicando o link sublinhado.

Na **árvore de menu** é possível abrir os submenus clicando o símbolo de adição. Ao clicar um item de menu, outros submenus ou valores de parâmetros serão mostrados na janela principal.

Ao clicar as **teclas de navegação** (→ figura seguinte) você irá diretamente para os respectivos menus principais.



54170AXX

[1] Informação

[2] Voltar

[3] Informação

[4] Diagnosis

[5] Control

[6] Configuration

[7] Tools

[8] Help

- **Informação**

Você é informado que tipo de conversor está conectado e recebe informação de contato com a SEW-EURODRIVE.

- **Diagnosis**

Este item de menu guia você para os valores indicados do conversor.

- **Control**

Reservado para aplicações futuras.

- **Configuration**

Possibilita o ajuste de parâmetros selecionados do conversor.

- **Tools**

Conduz você ao website da SEW-EURODRIVE. Neste site é possível fazer o download da versão mais atual do pacote de software MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® através de Ethernet).

- **Help**

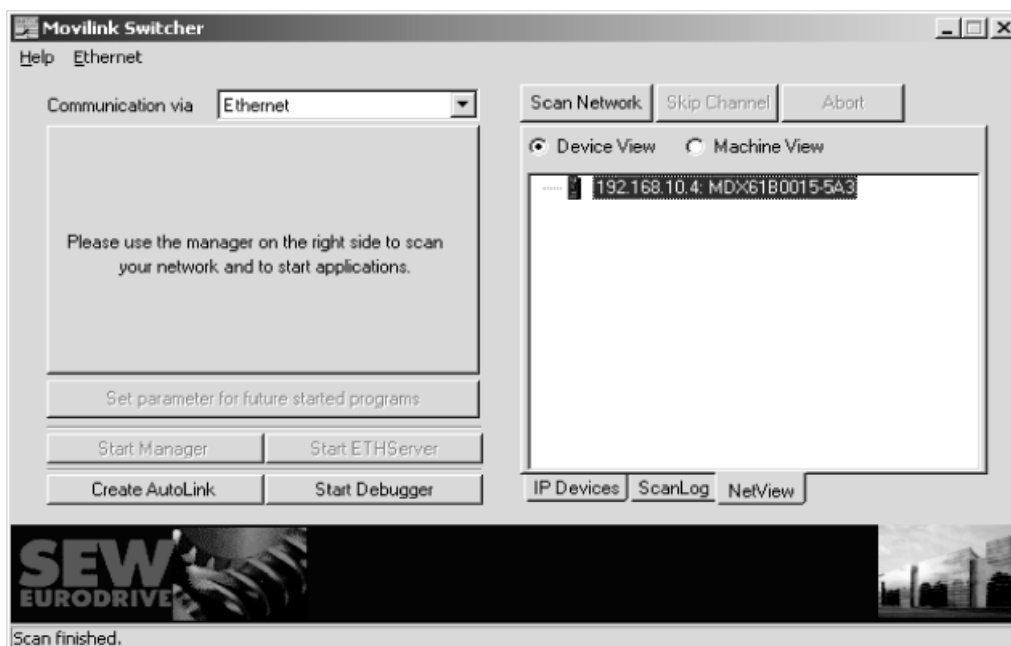
Você encontra aqui a lista de irregularidades do MOVIDRIVE® MDX60B/61B como arquivo PDF. Para visualizar o arquivo PDF, o Acrobat Reader deve estar instalado no seu PC.



7 MOVITOOLS® através da Ethernet

O software operacional MOVITOOLS® (versão 4.25 ou superior) permite a parametrização, visualização e diagnóstico simples da aplicação do acionamento. Com MOVITOOLS® é possível comunicar-se com o conversor de acionamento MOVIDRIVE® MDX61B através da placa opcional DFE13B.

- Iniciar o programa adicional ML-Switcher no grupo de programas MOVITOOLS®.
- Selecionar o item "Ethernet" no menu rolante [Communication via].
- Introduzir a parte da rede de seu endereço IP, p. ex., 192.168.10 e 255 como endereço de nó no campo de introdução "Broadcast Address". O endereço broadcast completo é 192.168.10.255.
- Clicar o botão <Scan Network>. Você recebe uma lista com todos os conversores de acionamento SEW disponíveis com os respectivos endereços IP.
- Selecionar a ficha de registro <NetView >. Os conversores de acionamento conectados na rede serão mostrados (→ figura seguinte).
 - Ao selecionar a opção *Device View*, todos os conversores de acionamento com as respectivas denominações de tipo serão mostrados.
 - Ao selecionar a opção *Machine View*, a denominação lógica dos conversores de acionamento será mostrada. É possível atribuir a denominação lógica dos conversores de acionamento no programa Shell em [Display] / [Signature].



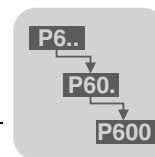
10813AXX

- Selecionar o acionamento desejado e iniciar a aplicação MOVITOOLS® desejada através do menu de contexto com a tecla direita do mouse.

**Proteção contra acesso**

O acesso aos parâmetros e informações de diagnóstico pode ser protegido com uma senha. No ajuste de fábrica, a proteção contra acesso está desativada. Com a determinação de uma senha, você ativa a proteção contra acesso; ao apagar a senha você volta a desativar esta proteção. A mudança de senha é feita no MOVILINK®-switcher no item de menu [Ethernet] / [Settings]. Introduzir o endereço IP do conversor de acionamento e a senha desejada.

Se a proteção de senha estiver ativada, você será solicitado a introduzir a senha. A proteção tem dois níveis. Através do observer-login é possível ter acesso de leitura a todos os parâmetros do conversor. Através do maintenance-login é possível ter acesso de leitura e de escrita a todos os parâmetros do conversor, trocar registros de dados e utilizar o Scope. Para ambos os logins é possível atribuir senhas distintas. Se apenas a senha observer for atribuída, o maintenance adotará esta senha. As senhas criadas são iguais às senhas utilizadas para a interface web (→ cap. "Servidor internet integrado").



8 Parâmetros de configuração Ethernet

8.1 Descrição dos parâmetros



O grupo de parâmetros P78x contém valores de indicação e de ajuste que são específicos para a placa opcional DFE13B.

A placa opcional DFE13B é fornecida com o protocolo DHCP ativado. Por isso, os parâmetros descritos a seguir são configurados com os valores atribuídos pelo servidor DHCP:

- P780 Endereço IP
- P781 Máscara de subrede
- P782 Gateway padrão

Alterações manuais nestes parâmetros só ficarão ativas se o protocolo DHCP (P785) for desativado **antes** da unidade ser desligada e ligada novamente.

P780 Endereço IP

Faixa de ajuste: 0.0.0.0 – 223.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

Através do P780, é ajustado o endereço IP para a conexão do MOVIDRIVE® em redes Ethernet. Caso o DHCP tenha sido ativado (P785), o valor determinado pelo servidor DHCP será mostrado.

P781 Máscara de subrede

Faixa de ajuste: 0.0.0.0 – 255.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

A máscara de subrede divide a rede em subredes. Os bits ajustados decidem que parte do endereço IP representa o endereço da subrede. Caso o DHCP esteja conectado (P785), o valor determinado pelo servidor DHCP será mostrado aqui.

P782 Gateway padrão

Faixa de ajuste: 1.0.0.0 – 223.255.255.255

Ajuste de fábrica: 0.0.0.0

O gateway padrão é ativado se o parceiro de comunicação desejado não estiver na própria rede. O gateway padrão deve estar na mesma rede. Caso o DHCP tenha sido ativado (P785), o valor determinado pelo servidor DHCP será mostrado.

P783 Velocidade de transmissão

Valor de indicação inalterável. A velocidade de transmissão da conexão Ethernet é indicada. Durante a fase de inicialização da DFE13B, o valor "0" é mostrado durante aprox. 20 s.

P784 MAC ID

Valor de indicação inalterável. Indica a MAC-ID, ou seja, o endereço Ethernet da conexão que é determinada de modo único a nível mundial.

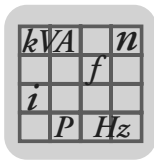
P785 EtherNet/IP Startup Configuration

Valor de indicação inalterável.

Ajuste de fábrica: DHCP

DHCP: Após a tensão de alimentação ter sido ligada, a placa opcional DFE13B recebe os seus parâmetros IP (P780 ... P782) de um servidor DHCP.

Parâmetros IP salvos: Após a tensão de alimentação ter sido ligada, a placa opcional DFE13B é iniciada com os parâmetros salvos.



9 Dados técnicos

9.1 Placa opcional DFE13B

Placa opcional DFE13B	
Código	1820 565 8
Consumo de potência	P = 3 W
Protocolos de aplicação	<ul style="list-style-type: none"> • EtherNet/IP (Industrial Protocol) para controle e parametrização do conversor de frequência. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para diagnóstico através do navegador da web. • SMLP (Simple Movilink Protocol), protocolo que é utilizado pelo MOVITOOLS®. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para atribuição automática dos parâmetros de endereço.
Números de portas utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> • 44818 (EtherNet/IP TCP) • 2222 (EtherNet/IP UDP) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
Serviços Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • ARP • ICMP (Ping)
Camada ISO / OSI 2	Ethernet II
Reconhecimento automático da taxa de transmissão	10 MBaud / 100 MBaud
Tecnologia de conexão	Modular Jack RJ45 8-8
Endereçamento	Endereço IP de quatro bytes
Identificação do fabricante (Vendor-ID)	013B _{hex}
Recursos para a colocação em operação	<ul style="list-style-type: none"> • Pacote de software MOVITOOLS® a partir da versão 4.30 • Unidade de comando DBG60B
Versão do firmware MOVIDRIVE® MDX61B	Versão do firmware 824 854 0.17 ou superior (→ indicação em P076)

10 Glossário

Termo	Significado
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Através da ajuda de um servidor, ele possibilita a atribuição de um endereço IP e de outros parâmetros de configuração adicionais para componentes de automação numa rede.
TCP	Transmission Control Protocol. Protocolo de transporte reconhecido orientado à conexão.
UDP	User Datagram Protocol. Protocolo de transporte não reconhecido sem conexão.
IP	Internet Protocol. Protocolo para a transmissão de dados na internet.
Endereço IP	Um endereço IP é composto por 32 bits que são agrupados em quatro octetos com 8 bits cada um para garantir uma visão geral. Estes valores são representados por quatro números decimais, separados através de um ponto, p. ex., "192.168.1.1". Um endereço IP é composto pela parte da rede (net-ID) e pelo endereço de nó (host-ID).
Máscara de subrede	A máscara de subrede informa que parte do endereço IP é utilizada para o endereçamento da rede e que parte é usada para o endereçamento do participante (host). Todos os bits colocados em 1 na máscara de subrede representam a parte da rede (net-ID); todos os bits colocados em 0 representam o endereço de nó (host-ID). Numa rede classe B, a máscara de subrede está, p. ex., em 255.255.0.0, ou seja, os dois primeiros bytes do endereço IP caracterizam a rede.
Gateway padrão	Endereço IP do participante na subrede que realiza a conexão em outras redes.
Cliente	Aplicação que utiliza serviços em outro computador. Exemplo: Um controlador utiliza um serviço da placa opcional DFE13B para a troca de dados cíclica.
Servidor	Aplicação em um computador que oferece serviços para outros computadores. Exemplo: A placa opcional DFE13B oferece a um controlador um serviço para a troca de dados cíclica.
Broadcast	Broadcast (Transmissão) é uma comunicação a todos os participantes de uma lista de distribuição ou da rede.
Cabo Patch	Cabo de rede para conexão de terminais (p. ex., MOVIDRIVE® MDX61B com o opcional DFE13B) com componentes de infraestrutura da rede (p. ex., switch). Os cabos para RX e TX entre as unidades finais e os componentes da rede (p. ex., switch) são conectados 1:1.
Cabo crossover	Cabo de rede para conexão de unidades finais entre si (p. ex., MOVIDRIVE® MDX61B com opcional DFE13B e PC).
STP	Shielded Twisted Pair. Cabo de par trançado blindado.
UTP	Unshielded Twisted Pair. Cabo de par trançado sem blindagem.



11 Índice Alfabético

A

Ajuste dos parâmetros de endereço IP	14
Atribuição dos pinos do conector RJ45	10
Avisos	4

C

Cabo de rede	
<i>Blindagem</i>	11
<i>Instalação</i>	11
Classes de rede	12
Código	52
Colocação em operação do conversor de frequência	18
Conexão	9

D

Dados técnicos DFE13B	52
Demais referências bibliográficas	5
Descrição dos bornes	9
DFE13B	
<i>Descrição dos bornes</i>	9
Diagnóstico	6

E

Endereçamento e subredes TCP/IP	12
Endereço da estação	52
Endereço IP	12
Estrutura da página inicial MDX61B	47
<i>Possibilidades de navegação</i>	48

F

Funções de monitoração	6
------------------------------	---

G

Gateway padrão	13
Glossário	53

I

Indicações	4
Indicações de segurança	4
Indicações operacionais	16
<i>LED 100 Mbits</i>	16
<i>LED de estado</i>	16
<i>LED Link/Activity</i>	17

L

LED 100 Mbits	16
LED de estado	16
LED Link/Activity	17

Lista de objetos CIP	31
<i>Objeto "Assembly"</i>	34
<i>Objeto "Ethernet Link"</i>	45
<i>Objeto "Identity"</i>	31
<i>Objeto "Message Router"</i>	33
<i>Objeto de interface TCP/IP</i>	44
<i>Objeto de parâmetros</i>	40
<i>Objeto de registro</i>	35
<i>Objeto Vardata</i>	43

M

Máscara de subrede	12
Monitor fieldbus	6
Montagem da placa opcional DFE13B	
<i>Princípios básicos de procedimento</i>	8
<i>Slot de fieldbus</i>	7
MOVITOOLS [®] através de Ethernet	49
<i>Proteção contra acesso</i>	50

N

Notas de segurança para sistemas em rede	4
--	---

P

Parâmetros de configuração	51
Planejamento do mestre (EtherNet/IP)	
<i>Troca de dados de parâmetro</i>	23
<i>Troca de dados do processo</i>	20
Planejamento do mestre (EtherNet/IP-Scanner)	20
Procedimento na troca de unidade	16
Proteção contra acesso	47, 50
Protocolo industrial de Ethernet (EtherNet/IP) ...	30

R

Resposta timeout de fieldbus	29
------------------------------------	----

S

Servidor da web	46
<i>Estrutura da página inicial MDX61B</i>	47
<i>Pré-requisitos de software</i>	46
<i>Proteção contra acesso</i>	47

T

Taxa de transmissão	52
Tecnologia de conexão	52
Timeout dos dados do processo	29
Troca da unidade	
<i>Procedimento</i>	16

V

Variantes de protocolo	52
------------------------------	----



Índice de endereços

Alemanha			
Administração Fábrica Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro 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 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centro Assistência eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.			

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



Índice de endereços

África do Sul			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Joanesburgo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Cidade do Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Argélia			
Vendas	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Bruxelas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasil			
Fábrica Vendas Assistência técnica	São Paulo	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 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
		Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.	



Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mbox.infotel.bg
Camarões			
Vendas	Douala	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canadá			
Montadoras Vendas 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 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	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.peluso@sew-eurodrive.ca
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.			
Chile			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica Montadora Vendas Assistência técnica	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montadoras Vendas 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 suzhou@sew.com.cn
Colômbia			
Montadoras Vendas 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 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Coréia			
Montadoras Vendas 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 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
Croácia			
Vendas 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 kompeks@net.hr
Costa do Marfim			
Vendas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



Índice de endereços

Dinamarca			
Montadoras Vendas 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 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovênia			
Vendas Assistência técnica	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Espanha			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Bilbao	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 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estônia			
Vendas	Tallin	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
EUA			
Fábrica Montadora Vendas Assistência técnica	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
	São Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com	
Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.			
Finlândia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi



Gabão			
Vendas	Libreville	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grã-Bretanha			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grécia			
Vendas Assistência técnica	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Hungria			
Vendas Assistência técnica	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Índia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Escritórios técnicos	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Vendas Assistência técnica	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Vendas	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Itália			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Milão	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 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japão			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Índice de endereços

Letônia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Líbano			
Vendas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt
Luxemburgo			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Bruxelas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malásia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Johore	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 kchtan@pd.jaring.my
Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
México			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Baixos			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

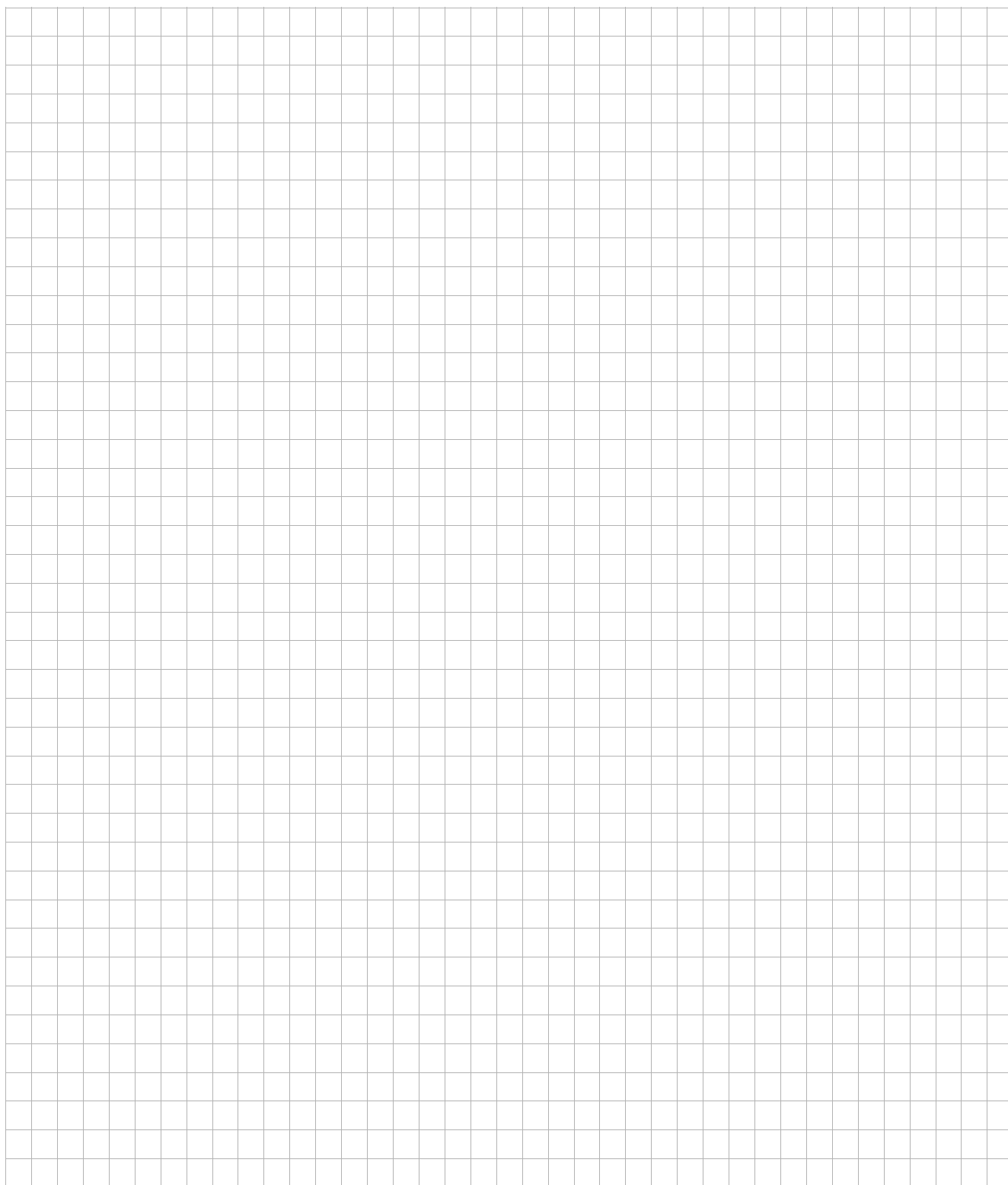


Peru			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polônia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
República Checa			
Vendas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Romênia			
Vendas Assistência técnica	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rússia			
Vendas	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Vendas	Dakar	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
Sérvia e Montenegro			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 + 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapura			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Singapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suécia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suíça			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Basileia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Índice de endereços

Tailândia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Chon Buri	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.com
Tunísia			
Vendas	Tunis	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 tms@tms.com.tn
Turquia			
Montadoras Vendas Assistência técnica	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrânia			
Vendas Assistência técnica	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montadora Vendas Assistência técnica	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



Como movimentar o mundo

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



Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

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

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



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

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.



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

SEW-EURODRIVE
Solução em movimento



SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew.com.br