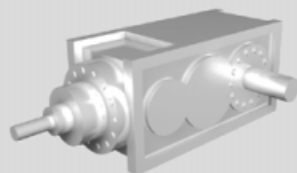
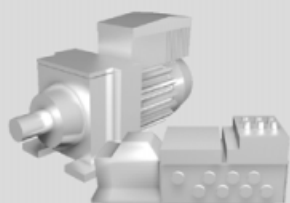
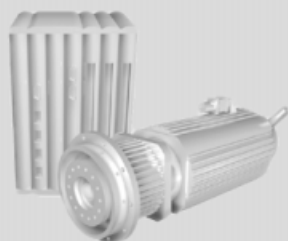
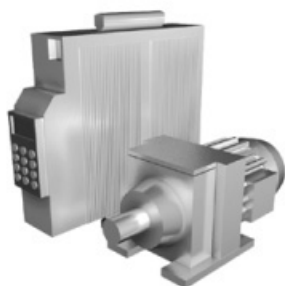




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B

Interfaccia bus di campo DFE11B Ethernet

FA361750

Edizione 10/2004

11284137 / IT

Manuale





1 Informazioni importanti	4
2 Introduzione.....	5
3 Istruzioni di montaggio e di installazione	7
3.1 Montaggio della scheda opzionale DFE11B	7
3.2 Collegamento e descrizione morsetti dell'opzione DFE11B	9
3.3 Assegnazione dei pin	10
3.4 Schermatura e posa del cavo bus.....	11
3.5 Indirizzamento TCP / IP e sottoreti	12
3.6 Impostazione dell'indirizzo IP	14
3.7 Indicazioni di esercizio dell'opzione DFE11B.....	17
4 Configurazione e messa in servizio	18
4.1 Messa in servizio del convertitore di frequenza	18
4.2 Progettazione del master (scanner Modbus)	20
5 Comportamento in esercizio di Modbus / TCP	24
5.1 Introduzione	24
5.2 Mappatura	25
5.3 Controllo del convertitore di frequenza	26
5.4 Timeout dati di processo	29
5.5 Reazione timeout bus di campo	29
5.6 Parametrizzazione tramite Modbus / TCP	29
5.7 Identificazione apparecchio con l'FC43 "MEI / Read Device Identification".	31
6 Server Web integrato	33
6.1 Requisiti software.....	33
6.2 Protezione di accesso	34
6.3 Struttura della home page MOVIDRIVE® MDX61B con opzione DFE11B ..	34
6.4 Opzioni di navigazione	35
7 MOVITOOLS® tramite Ethernet	36
8 Configurazione parametri Ethernet	38
8.1 Descrizione parametri	38
9 Dati tecnici	39
9.1 Opzione DFE11B	39
10 Glossario.....	40
11 Indice alfabetico	41



1 Informazioni importanti



- Questo manuale non sostituisce le istruzioni di servizio dettagliate.
- L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite soltanto da elettricisti specializzati e nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle istruzioni riportate nelle istruzioni di servizio **MOVIDRIVE® MDX60B/61B**.

Documentazione

- Leggere questo manuale con molta attenzione prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio dei convertitori di frequenza **MOVIDRIVE®** con la scheda opzionale **DFE11B Ethernet**.
- Questo manuale presuppone che l'utente possieda e conosca la documentazione **MOVIDRIVE®**, in particolare il manuale di sistema **MOVIDRIVE® MDX60B/61B**.
- I riferimenti incrociati sono indicati in questo manuale con "→". Ad esempio, (→ cap. X.X) significa che nel capitolo X.X di questo manuale si trovano delle informazioni supplementari.
- L'osservanza di questa documentazione è la premessa fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali richieste di prestazioni in garanzia.

Sistemi bus

Avvertenze generali sulla sicurezza dei sistemi bus:

questo sistema di comunicazione consente di adattare in ampia misura il convertitore di frequenza **MOVIDRIVE®** alle necessità dell'impianto. Come per tutti i sistemi bus, sussiste il pericolo di una modifica (riguardante il convertitore di frequenza) non visibile dall'esterno dei parametri e quindi del comportamento del convertitore di frequenza. Di conseguenza, il sistema può comportarsi in modo inaspettato (non controllato).

Avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo

Leggere attentamente le avvertenze sulla sicurezza e le indicazioni di pericolo contenute in queste istruzioni di servizio.



Pericolo di natura elettrica

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



Pericolo imminente

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



Situazione pericolosa

Possibili conseguenze: lesioni leggere.



Situazione dannosa

Possibili conseguenze: danni dell'apparecchio e all'ambiente.



Suggerimenti per l'uso e informazioni utili.



2 Introduzione

<i>Contenuto di questo manuale</i>	Questo manuale per l'utente descrive il montaggio della scheda opzionale DFE11B nel convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B e la messa in servizio del MOVIDRIVE® nel sistema bus di campo Ethernet (MODBUS/TCP).
<i>Ulteriore documentazione</i>	<p>Per un collegamento semplice ed efficiente del MOVIDRIVE® al sistema bus di campo Ethernet consigliamo di richiedere per l'opzione DFE11B, oltre a questo manuale per l'utente, anche la seguente documentazione sul tema bus di campo:</p> <ul style="list-style-type: none">• manuale "Profilo dell'unità bus di campo MOVIDRIVE®" <p>Nel manuale "Profilo dell'unità bus di campo MOVIDRIVE®" vengono descritte, oltre ai parametri bus di campo e alla loro codifica, anche le più diverse varianti di controllo e le possibilità di applicazione sotto forma di brevi esempi.</p> <p>Il manuale "Profilo dell'unità bus di campo MOVIDRIVE®" contiene un elenco di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si possono leggere e scrivere attraverso le diverse interfacce di comunicazione come, ad es., bus di sistema, RS-485 ed anche attraverso l'interfaccia bus di campo.</p>
<i>Caratteristiche</i>	Il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B, grazie all'opzione DFE11B e alla sua efficiente interfaccia bus di campo universale, consente di realizzare il collegamento a sistemi sovraordinati di automazione, di progettazione e di visualizzazione tramite Ethernet.
<i>MOVIDRIVE® e Ethernet</i>	Il comportamento del convertitore di frequenza che è alla base del funzionamento Ethernet, il cosiddetto profilo dell'unità, è indipendente dal bus di campo e quindi uniforme. Per l'utente questo significa che è possibile sviluppare delle applicazioni di azionamento indipendenti dal bus di campo e che, di conseguenza, è molto semplice passare ad altri sistemi bus come, ad es., Profibus (opzione DFP).
<i>Accesso a tutte le informazioni</i>	Attraverso l'interfaccia Ethernet il MOVIDRIVE® MDX61B offre l'accesso digitale a tutti i parametri di azionamento e a tutte le funzioni. Il convertitore di frequenza viene controllato tramite i rapidi dati di processo ciclici. Attraverso questo canale di dati di processo si possono attivare, oltre alla specificazione di riferimenti come, ad es., velocità di riferimento, tempo dell'integratore per aumento/diminuzione dei giri, ecc., anche funzioni di controllo come abilitazione, blocco unità, stop normale, stop rapido, ecc. Allo stesso tempo, attraverso questo canale dei dati di processo si possono rileggere anche i valori reali del convertitore di frequenza come, ad esempio, velocità effettiva, corrente, stato dell'unità, codice anomalie o anche le segnalazioni di confronto.
<i>Configurazione della scheda opzionale Ethernet</i>	Grazie all'impostazione manuale dell'indirizzo IP oppure all'assegnazione dei parametri di indirizzo IP da parte del server DHCP è possibile integrare ed inserire in brevissimo tempo il convertitore di frequenza nell'ambiente Ethernet. L'ulteriore parametrizzazione può essere eseguita quindi in modo completamente automatizzato dal master sovraordinato (download parametri). Oltre alla riduzione del tempo di messa in servizio dell'impianto, questa variante all'avanguardia offre il vantaggio di semplificare anche la documentazione del proprio programma applicativo poiché consente di memorizzare tutti i parametri di azionamento importanti direttamente nel proprio programma di controllo.

*Funzioni di controllo*

Quando si utilizza un sistema bus di campo la tecnica di azionamento richiede ulteriori funzioni di controllo come, ad es., il controllo temporale del bus di campo (timeout bus di campo) o anche le funzioni di stop rapido. Le funzioni di controllo del MOVIDRIVE® si possono adattare in modo mirato alla propria applicazione. Ad esempio, è possibile stabilire quale reazione all'anomalia deve attivare il convertitore di frequenza se si verifica un'anomalia del bus. Per molte applicazioni sarà utile uno stop rapido, ma è possibile programmare anche il "congelamento" degli ultimi riferimenti, in modo tale che l'azionamento proceda sulla base degli ultimi riferimenti validi (ad es. nastro di trasporto). Grazie al fatto che le funzioni dei morsetti di controllo sono garantite anche nel funzionamento con bus di campo, le funzioni di stop rapido indipendenti dal bus di campo si possono configurare, adesso come prima, tramite i morsetti del convertitore di frequenza.

Diagnosi

Per la messa in servizio e l'assistenza il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® offre innumerevoli possibilità di diagnosi. Ad esempio, con il monitor bus di campo integrato si possono controllare sia i riferimenti inviati dal sistema di controllo sovraordinato che i valori reali. Il server integrato Web permette l'accesso ai valori di diagnosi con un browser standard.

Monitor bus di campo

Inoltre, si ottengono molte informazioni supplementari sullo stato della scheda opzionale del bus di campo. La funzione monitor bus di campo offre, insieme al software per PC MOVITOOLS®, un'ottima possibilità di diagnosi che, oltre all'impostazione dei parametri di azionamento (compresi i parametri bus di campo), consente anche la visualizzazione dettagliata delle informazioni sul bus di campo e sullo stato dell'unità.



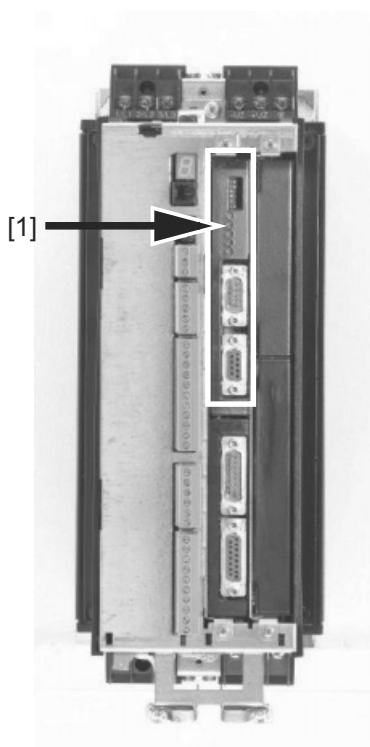
3 Istruzioni di montaggio e di installazione

3.1 Montaggio della scheda opzionale DFE11B



- Il MOVIDRIVE® MDX61B **deve** disporre del firmware 824 854 0.11 o di una versione più recente. Per visualizzare la versione del firmware utilizzare il parametro P076.
- L'**installazione e la rimozione di schede opzionali per MOVIDRIVE® MDX61B, grandezza 0**, devono essere eseguite esclusivamente dalla **SEW-EURODRIVE**.
- **Le schede opzionali si possono installare o rimuovere solo su MOVIDRIVE® MDX61B, grandezza da 1 a 6.**

La scheda opzionale DFE11B va connessa allo slot bus di campo [1].



54703AXX

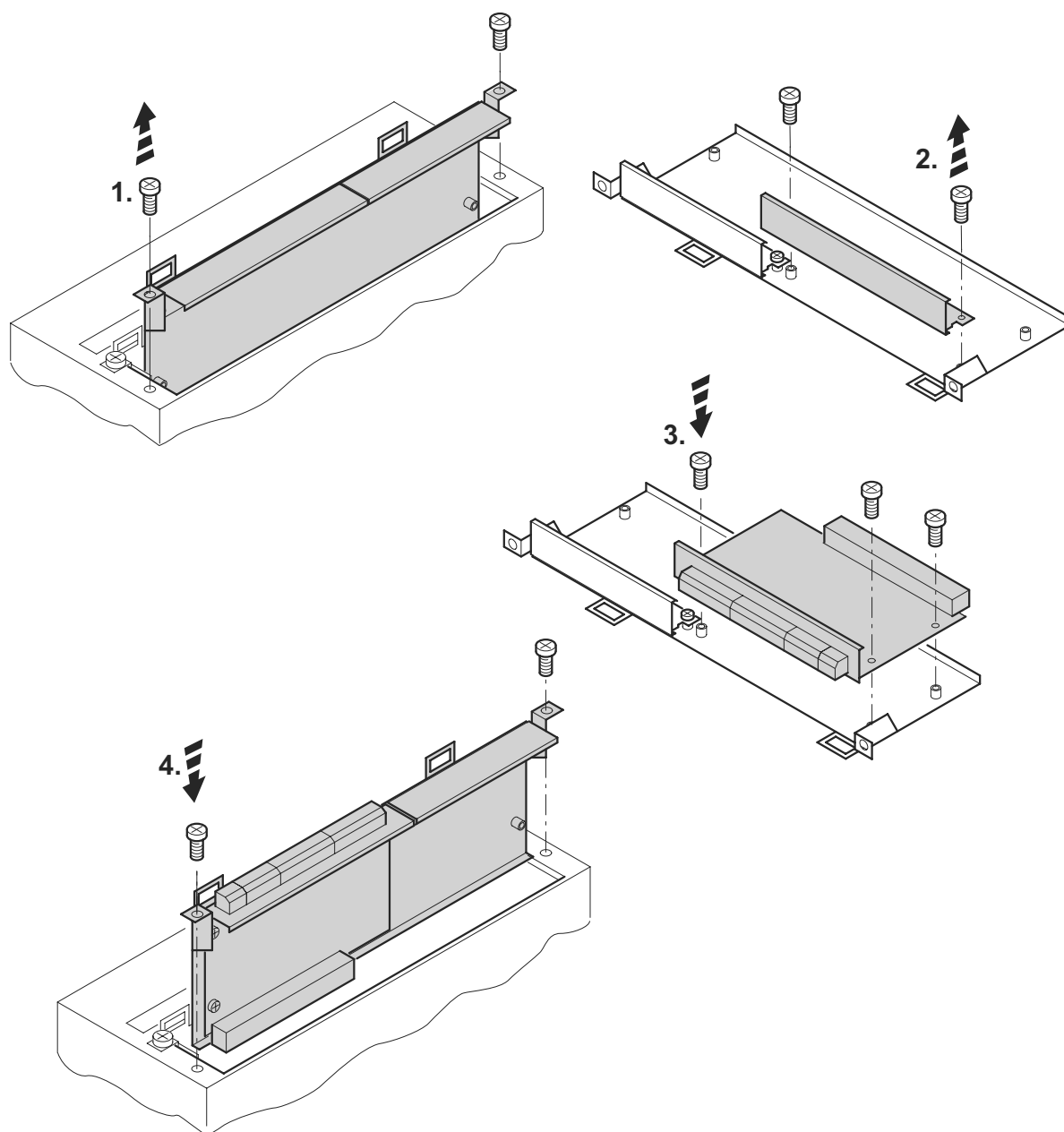
Prima di iniziare

**Prima di procedere all'installazione o alla rimozione di una scheda opzionale at-
tendersi alle istruzioni che seguono:**

- staccare il convertitore di frequenza dall'alimentazione. Disinserire la tensione $24 V_{DC}$ e la tensione di rete.
- Prima di toccare le schede opzionali adottare delle misure adeguate (nastro di scarica, calzature conduttrici, ecc.) per proteggerle da cariche elettrostatiche.
- **Prima dell'installazione** della scheda opzionale rimuovere il pannello operatore e il coperchio anteriore.
- **Dopo l'installazione** della scheda opzionale applicare nuovamente il pannello operatore e il coperchio anteriore.
- Lasciare la scheda opzionale nell'imballo originario ed estrarla dall'imballo soltanto al momento dell'installazione.
- Maneggiare la scheda toccandola solo al margine del circuito stampato. Non toccare i componenti.



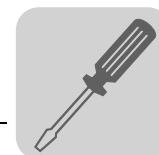
Principio del procedimento di montaggio e smontaggio di una scheda opzionale



53001AXX

Figura 1: installazione di una scheda opzionale nel MOVIDRIVE MDX61B®, grandezze da 1 a 6 (schema)

1. Svitare le viti di fissaggio del supporto della scheda. Togliere il supporto della scheda dallo slot tirandolo uniformemente (senza piegarlo).
2. Togliere dal supporto della scheda le viti di fissaggio della copertura in lamiera nera. Rimuovere la copertura in lamiera nera.
3. Introdurre la scheda con le viti di fissaggio esattamente negli appositi fori del supporto.
4. Introdurre di nuovo il supporto con la scheda montata nello slot, esercitando una pressione moderata. Fissare nuovamente il supporto della scheda con le viti.
5. Per rimuovere la scheda opzionale procedere in sequenza inversa.



3.2 Collegamento e descrizione morsetti dell'opzione DFE11B

Codice



Opzione interfaccia Ethernet tipo DFE11B: 1 820 036 2

L'utilizzo dell'opzione "interfaccia Ethernet tipo DFE11B" è possibile solo in abbinamento a MOVIDRIVE® MDX61B e non con MDX60B.

L'opzione DFE11B va connessa allo slot bus di campo.

L'opzione DFE11B viene alimentata di tensione tramite il MOVIDRIVE® MDX61B. Non è necessaria un'alimentazione di tensione a parte.

Vista dal davanti DFE11B	Descrizione	Commutatore DIP Morsetto	Funzione
<p>DFE 11B</p> <p>20 0 1</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>nc</p> <p>DHCP</p> <p>IP (USB)</p> <p>Status</p> <p>100MBit</p> <p>link/act.</p> <p>X30</p> <p>MAC ID: 00-0F-69-FF-FF-06</p> <p>IP:</p> <p>54002AXX</p>	commutatore DIP per l'impostazione del byte meno significativo	<p>2⁰</p> <p>2¹</p> <p>2²</p> <p>2³</p> <p>2⁴</p> <p>2⁵</p> <p>2⁶</p> <p>2⁷</p> <p>nc</p> <p>DHCP</p>	<p>valenza: 1</p> <p>valenza: 2</p> <p>valenza: 4</p> <p>valenza: 8</p> <p>valenza: 16</p> <p>valenza: 32</p> <p>valenza: 64</p> <p>valenza: 128</p> <p>riservato</p> <p>attivare DHCP</p>
	LED di stato (rosso/giallo/verde)		Mostra lo stato attuale della DFE11B.
	LED 100 Mbit (verde)		Mostra il baud rate del collegamento Ethernet.
	LED collegamento/att. (verde)		Mostra lo stato del collegamento Ethernet.
	X30: collegamento Ethernet		
	indirizzo MAC		Indirizzo MAC, ad es. per la configurazione del server DHCP.
	campo d'immissione IP:		Digitare in questo campo l'indirizzo IP attuale.



3.3 Assegnazione dei pin

Utilizzare connettori RJ45 preconfezionati e schermati conformi a IEC11801, edizione 2.0, categoria 5.

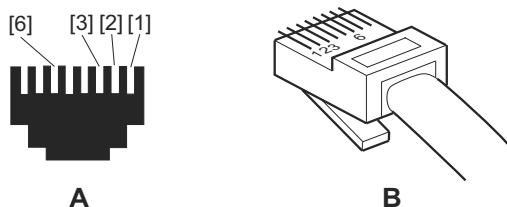


Figura 2: assegnazione dei pin connettore RJ45

54174AXX

A = vista dal davanti

B = vista dal dietro

[1] pin 1 TX+ trasmissione positiva

[2] pin 2 TX- trasmissione negativa

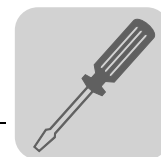
[3] pin 3 RX+ ricezione positiva

[6] pin 6 RX- ricezione negativa

Collegamento MOVIDRIVE® – Ethernet

Per connettere la DFE11B a Ethernet collegare l'interfaccia Ethernet X30 (connettore RJ45) con un cavo a coppie attorcigliate della categoria 5, classe D conforme a IEC11801, edizione 2.0. Per fare questo servirsi di un cavo patch.

Se si desidera collegare la scheda opzionale DFE11B direttamente al proprio computer di progettazione è necessario un cavo cross over.



3.4 Schermatura e posa del cavo bus

Utilizzare esclusivamente cavi schermati ed elementi di collegamento che soddisfano i requisiti della categoria 5, classe D conformemente a IEC11801, edizione 2.0.

Una corretta schermatura del cavo bus attenua i disturbi elettrici che si possono verificare nell'ambiente industriale. Attenendosi alle istruzioni che seguono si ottiene una schermatura ottimale:

- stringere bene le viti di fissaggio di connettori, moduli e linee di collegamento equipotenziale.
- Utilizzare esclusivamente connettori con scatole di metallo o metallizzate.
- Collegare la schermatura nel connettore con la più ampia superficie di contatto possibile.
- Applicare la schermatura della linea bus su entrambi i lati.
- Non posare il cavo di segnale e il cavo bus parallelamente ai cavi di potenza (cavi motore) bensì, possibilmente, in canaline diverse.
- Se si opera in un ambiente industriale utilizzare delle passerelle metalliche con messa a terra.
- Condurre il cavo di segnale e il relativo collegamento equipotenziale a poca distanza l'uno dall'altro e servendosi del percorso più breve.
- Evitare di prolungare le linee bus tramite connettori.
- Condurre i cavi bus vicino alle superfici di massa presenti.



Quando ci sono delle variazioni di potenziale di terra può accadere che attraverso lo schermo collegato su entrambi i lati e con il potenziale di terra (PE) scorra una corrente di compensazione. In questo caso provvedere alla creazione di un collegamento equipotenziale sufficiente, conformemente alle disposizioni VDE vigenti.



3.5 Indirizzamento TCP / IP e sottoreti

Introduzione

Le impostazioni per l'indirizzo del protocollo IP vengono effettuate utilizzando i seguenti parametri:

- indirizzo IP
- maschera di sottorete
- gateway standard

In questo capitolo vengono descritti i meccanismi di indirizzamento e la suddivisione delle reti IP in sottoreti, allo scopo di facilitare la corretta impostazione di questi parametri.

Indirizzo IP

L'indirizzo IP è un valore di 32 bit che identifica univocamente una stazione nella rete. Un indirizzo IP è rappresentato da quattro numeri decimali separati da punti.

Esempio: 192.168.10.4

Ogni numero decimale rappresenta un byte (= 8 bit) dell'indirizzo e può essere rappresentato anche tramite codice binario (→ tabella che segue).

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

L'indirizzo IP è costituito da un indirizzo di rete e da un indirizzo di stazione (→ tabella che segue).

Indirizzo di rete	Indirizzo di stazione
192.168.10	4

La parte dell'indirizzo IP che indica la rete e la parte che identifica la stazione sono determinate dalla classe di rete e dalla maschera di sottorete.

Gli indirizzi di stazione costituiti solo da zeri e uni non sono ammessi, poiché rappresentano la rete stessa oppure un indirizzo broadcast.

Classi di rete

Il primo byte dell'indirizzo IP determina la classe di rete e quindi la suddivisione in indirizzo di rete e indirizzo di stazione.

Campo di valori Byte 1	Classe di rete	Indirizzo di rete completo (esempio)	Significato
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = indirizzo di rete 1.22.3 = indirizzo di stazione
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = indirizzo di rete 52.4 = indirizzo di stazione
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = indirizzo di rete 4 = indirizzo di stazione

Questa suddivisione approssimativa non è sufficiente per molte reti. Esse utilizzano anche una maschera di sottorete impostabile esplicitamente.

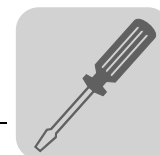
Maschera di sottorete

Con una maschera di sottorete si possono suddividere più precisamente le classi di rete. Anche la maschera di sottorete viene rappresentata, come l'indirizzo IP, da quattro numeri decimali separati da punti. Ogni numero decimale rappresenta un byte.

Esempio: 255.255.255.128

Ogni numero decimale rappresenta un byte (= 8 bit) della maschera di sottorete e può essere rappresentato anche tramite codice binario (→ tabella che segue).

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



Se si confrontano l'indirizzo IP e la maschera di sottorete si nota che nella rappresentazione binaria della maschera di sottorete tutti gli uni determinano la parte dell'indirizzo di rete e che tutti gli zeri determinano l'indirizzo di stazione (→ tabella che segue).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
Indirizzo IP	decimale	192	.	168.	.	10	.	128
	binario	11000000	.	10101000	.	1010	.	10000000
Maschera di sottorete	decimale	255	.	255	.	255	.	128
	binario	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

La rete di classe C con l'indirizzo 192.168.10. viene ulteriormente suddivisa dalla maschera di sottorete 255.255.255.128. Vengono create due reti con gli indirizzi 192.168.10.0 e 192.168.10.128.

Gli indirizzi di stazione ammessi nelle due reti sono:

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

Le stazioni di rete usano l'operazione logica AND per l'indirizzo IP e la maschera di sottorete per stabilire se un partner di comunicazione si trova nella propria rete oppure in un'altra rete. Se il partner di comunicazione si trova in un'altra rete viene indirizzato il gateway standard.

Gateway standard

Il gateway standard viene indirizzato tramite un indirizzo di 32 bit. L'indirizzo di 32 bit è rappresentato da quattro numeri decimali separati da punti.

Esempio: 192.168.10.1

Il gateway standard crea il collegamento con altre reti. In questo modo una stazione di rete che vuole indirizzare un'altra stazione può usare un'operazione logica AND per l'indirizzo IP e la maschera di sottorete per stabilire se la stazione cercata si trova nella propria rete. Se non è così la stazione indirizza il gateway standard, che si deve trovare nella rete attuale. Il gateway standard si fa quindi carico dell'inoltro dei pacchetti di dati.



3.6 Impostazione dell'indirizzo IP

L'impostazione di fabbrica dei parametri di indirizzo è la seguente:

- indirizzo IP: 192.168.10.4
- maschera di sottorete: 255.255.255.0
- gateway standard: 0.0.0.0

La scheda opzionale DFE11B viene predisposta in fabbrica per le reti di classe C. Modificando l'indirizzo IP o la maschera di sottorete si possono suddividere le reti in un numero a scelta di indirizzi di rete (ad es. 192.168.10) e indirizzi di nodo (ad es. 4). Tener presente che l'**indirizzo IP** all'interno della propria rete **deve essere univoco** (ad es. 192.168.10.4).

Attraverso le interfacce del MOVIDRIVE® si possono impostare tutti i parametri di indirizzo con

- il software MOVITOOLS®
- il pannello operatore DBG60B
- un browser Web

Inoltre, è possibile impostare manualmente il byte meno significativo (LSB) dell'indirizzo IP tramite commutatori DIP. Si possono anche richiedere tutti i parametri di indirizzo IP a partire da un server centrale DHCP.

I parametri di indirizzo vengono memorizzati in una memoria non volatile sulla scheda di memoria del MOVIDRIVE® MDX61B. Quando si sostituiscono la scheda opzionale DFE11B oppure il MOVIDRIVE® MDX61B tutti i parametri di indirizzo restano memorizzati sulla scheda di memoria se la si conserva.

Se l'indirizzo IP viene modificato durante il funzionamento, la modifica non diventa attiva immediatamente, bensì soltanto dopo il reinserimento del convertitore di frequenza (rete + 24 V OFF/ON). Il convertitore di frequenza indica l'indirizzo IP attuale nel gruppo parametri *P78x Configurazione Ethernet*.



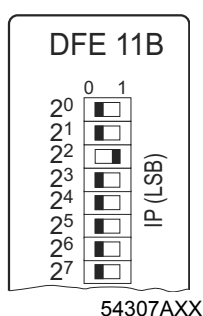
Annotare l'indirizzo IP attuale nel campo d'immissione "IP:" sul lato anteriore dell'opzione DFE11B. In questo modo è sempre possibile accedere al convertitore di frequenza corretto attraverso la rete, ad es. in un armadio elettrico.

Impostazione indirizzo IP con MOVITOOLS® oppure DBG60B

L'indirizzo IP si può impostare con l'ausilio del software MOVITOOLS® oppure con il pannello operatore DBG60B. Impostare i commutatori DIP da 2⁰ a 2⁷ su "0" per trasferire l'indirizzo IP impostato mediante MOVITOOLS® oppure DBG60B.

Impostazione indirizzo IP tramite server Web

La home page della DFE11B (→ cap. 6 "Server Web integrato") riporta i parametri in corrispondenza della voce di menu Configuration -> IP Setting. Se si desidera impostare l'indirizzo IP completamente tramite menu, impostare tutti i commutatori DIP sul valore 0.



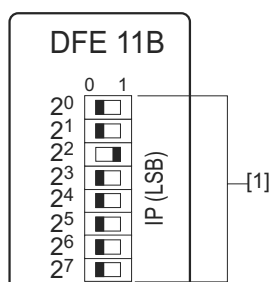
L'impostazione del byte meno significativo (LSB, qui: 4) dell'indirizzo IP viene effettuata in fabbrica:

- 2⁰ → valenza: 1 × 0 = 0
- 2¹ → valenza: 2 × 0 = 0
- 2² → valenza: 4 × 1 = 4
- 2³ → valenza: 8 × 0 = 0
- 2⁴ → valenza: 16 × 0 = 0
- 2⁵ → valenza: 32 × 0 = 0
- 2⁶ → valenza: 64 × 0 = 0
- 2⁷ → valenza: 128 × 0 = 0



Impostazione manuale indirizzo IP

È possibile impostare il byte meno significativo (LSB) dell'indirizzo IP [1] con i commutatori DIP 2⁰ ... 2⁷ sulla scheda opzionale DFE11B (→ figura che segue).



54005AXX

MOVIDRIVE® supporta il campo di indirizzi 0...255. Tener presente che l'indirizzo IP all'interno della propria rete deve essere univoco. Immettere i 3 byte superiori dell'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway standard in MOVITOOLS® oppure con il pannello operatore DBG60B.

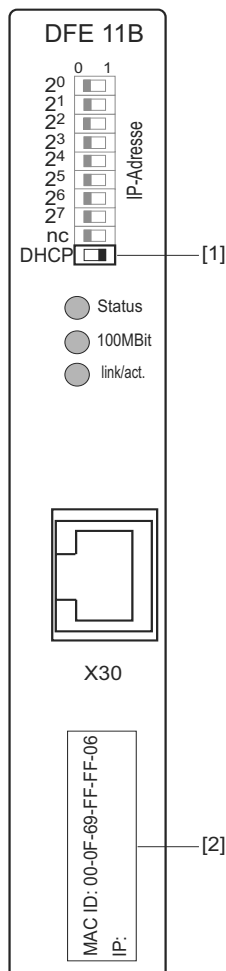


Tener presente quanto segue:

- l'indirizzo IP 255 non deve essere impostato poiché si tratta di un indirizzo broadcast.
- Se si imposta l'indirizzo IP 0 viene trasferito dalle impostazioni dei parametri anche il byte meno significativo (LSB) dell'indirizzo IP (ad es. tramite MOVITOOLS® oppure DBG60B). I primi 3 byte vengono sempre presi dalle impostazioni dei parametri.



Impostazione indirizzo IP tra- mite server DHCP



54004AXX

I parametri di indirizzo si possono assegnare anche mediante server DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol – server DHCP). Per configurare il MOVIDRIVE® MDX61B tramite server DHCP procedere come segue:

- Inserire il commutatore DIP "DHCP" [1] sulla DFE11B su "1" (posizione del commutatore a destra)
- Nel server DHCP configurare il MOVIDRIVE® MDX61B con l'opzione DFE11B primariamente staticamente. Procedere come segue:
 - Immettere l'indirizzo MAC [2] della DFE11B e i valori desiderati per indirizzo IP, maschera di sottorete e gateway standard. L'indirizzo MAC [2] è diverso per ogni stazione Ethernet. L'indirizzo MAC [2] è applicato al pannello anteriore della DFE11B.
 - Se il LED "stato" della DFE11B ha luce gialla lampeggiante significa che la DFE11B non riceve i parametri di indirizzo dal server DHCP. In questo caso, controllare le proprie immissioni nel server DHCP.



Se tramite il server DHCP della DFE11B deve essere assegnato sempre un indirizzo IP, annotare l'indirizzo IP nel campo d'immissione "IP:" sul lato anteriore dell'opzione DFE11B. In questo modo è sempre possibile accedere al convertitore di frequenza corretto attraverso la rete, ad es. in un armadio elettrico.



3.7 Indicazioni di esercizio dell'opzione DFE11B

LED Ethernet

Sulla scheda opzionale DFE11B si trovano tre LED che indicano lo stato attuale dell'opzione DFE11B e del sistema Ethernet.

LED di stato (rosso/giallo/verde)

- Il LED **di stato** segnala lo stato attuale della scheda opzionale DFE11B.

Stato	Significato
Off	La scheda opzionale DFE11B non viene alimentata di tensione oppure è guasta.
Rosso	La scheda opzionale DFE11B si trova in stato di anomalia.
Giallo	Il sistema operativo della scheda opzionale DFE11B è stato avviato.
Giallo lampeggiante	Lo stack TCP / IP della scheda opzionale DFE11B è stato avviato. Se questo stato permane e si è attivato il server DHCP (commutatore DIP 10 su "1"), la scheda opzionale DFE11B attende i dati dal server DHCP.
Verde	Stato di funzionamento normale dopo l'avvio della scheda opzionale DFE11B.

LED 100 Mbit (verde)

- Il LED **100 Mbit** (verde) indica il baud rate del collegamento Ethernet.

Stato	Significato
On	C'è un collegamento Ethernet con un baud rate di 100 Mbit.
Off	C'è un collegamento Ethernet con un baud rate di 10 Mbit. Se anche il LED Link/Activity è spento, non c'è nessun collegamento Ethernet.

LED Link/Activity (verde)

- Il LED **Link/Activity** (verde) indica lo stato del collegamento Ethernet.

Stato	Significato
On	C'è un collegamento Ethernet.
Lampeggiante	È in corso uno scambio di dati tramite Ethernet.
Off	Non c'è un collegamento Ethernet.



- Dal momento che il firmware della scheda opzionale DFE11B necessita di circa 30 secondi per l'inizializzazione, durante questo tempo lo stato "0" (convertitore di frequenza non pronto) viene visualizzato sull'indicatore a 7 segmenti del MOVIDRIVE®.
- I LED sulla DFE11B indicano quanto segue:
 - LED di stato → giallo
 - LED 100 Mbit → OFF
 - LED Link/Activity → verde



4 Configurazione e messa in servizio

Questo capitolo descrive come configurare e mettere in servizio il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® con l'opzione DFE11B.

4.1 Messa in servizio del convertitore di frequenza

Il convertitore di frequenza MOVIDRIVE®, una volta installata la scheda opzionale del bus di campo, può essere parametrizzato immediatamente tramite il sistema bus di campo. In questo modo, ad esempio, dopo l'inserimento si possono impostare tutti i parametri a partire dal dispositivo di automazione sovraordinato.

Tuttavia, per poter controllare il convertitore di frequenza tramite il sistema Ethernet è necessario commutare prima quest'ultimo sulla sorgente controllo e sulla sorgente riferimento = BUS CAMPO. Con l'impostazione BUS CAMPO il convertitore di frequenza viene parametrizzato sul controllo e sull'accettazione dei riferimenti dall'Ethernet. Ora il convertitore di frequenza reagisce ai dati d'uscita di processo inviati dal dispositivo di automazione sovraordinato.

L'attivazione della sorgente controllo e della sorgente riferimento BUS CAMPO viene segnalata al sistema di comando sovraordinato con il bit "modo bus campo attivo" nella parola di stato. Per motivi di sicurezza il convertitore di frequenza deve essere abilitato per il controllo attraverso il sistema bus di campo anche sul lato morsetti. A questo scopo i morsetti vanno collegati o programmati in modo che il convertitore di frequenza venga abilitato tramite i morsetti d'ingresso.

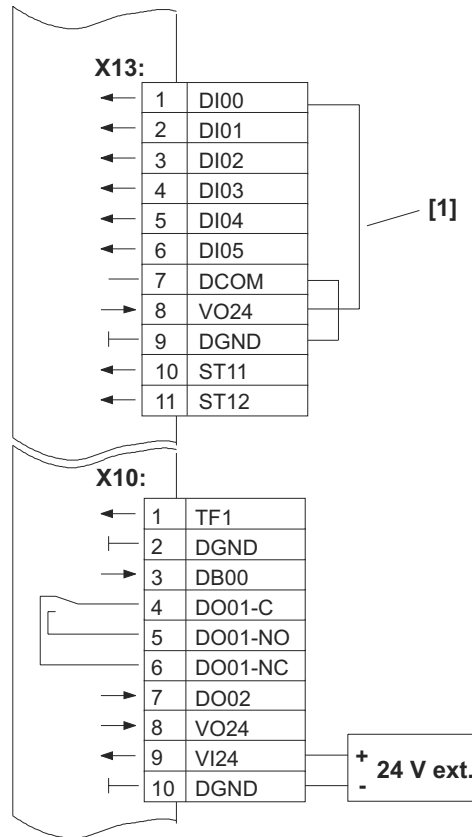
La variante più semplice per abilitare il convertitore di frequenza sul lato morsetti consiste nel collegare il morsetto d'ingresso DIØØ (funzione /BLOCCO UNITÀ) con il segnale +24 V e programmare i morsetti d'ingresso DIØ1 ... DIØ5 su SENZA FUNZIONE. Il capitolo che segue mostra a titolo di esempio procedimento per la messa in servizio del convertitore di frequenza MOVIDRIVE® con collegamento al bus di campo.



Procedimento per la messa in servizio del MOVIDRIVE® MDX61B

1. Sul lato morsetti abilitare lo stadio finale di potenza.

Collegare il morsetto d'ingresso DIØØ / X13.1 (funzione /BLOCCO UNITÀ) al segnale +24 V (ad es. tramite ponticello con l'unità).



DI00 = /blocco unità
DI01 = nessuna funzione
DI02 = nessuna funzione
DI03 = nessuna funzione
DI04 = nessuna funzione
DI05 = nessuna funzione
DCOM = riferimento X13:DI00 ...
DI05
VO24 = + 24 V
DGND = potenz. di rif. segnali binari
ST11 = RS-485 +
ST12 = RS-485 -
TF1 = ingresso TF
DGND = potenz. di rif. segnali binari
DB00 = /freno
DO01-C = contatto relè
DO01-NO = contatto apertura relè
DO01-NC = contatto chiusura relè
DO02 = /anomalia
VO24 = + 24 V
VI24 = + 24 V (alimentazione
esterna)
DGND = potenz. di rif. segnali binari

abilitazione dello stadio finale di potenza tramite ponticello unità [1]
54095AXX

2. Collegare l'alimentazione di tensione 24 V esterna (non la tensione di rete).
Ora si può configurare il convertitore di frequenza.
3. Sorgente riferimento = BUS CAMPO / sorgente controllo = BUS CAMPO.
Per controllare il convertitore di frequenza tramite bus di campo parametrizzare la sorgente riferimento e la sorgente controllo su BUS CAMPO.

P100 sorgente riferimento = BUS CAMPO

P101 sorgente controllo = BUS CAMPO

4. Morsetti d'ingresso DIØ1 ... DIØ5 = NESSUNA FUNZIONE.
Programmare la funzione dei morsetti d'ingresso su NESSUNA FUNZIONE.

P600 programmazione morsetto DIØ1 = NESSUNA FUNZIONE

P601 programmazione morsetto DIØ2 = NESSUNA FUNZIONE

P602 programmazione morsetto DIØ3 = NESSUNA FUNZIONE

P603 programmazione morsetto DIØ4 = NESSUNA FUNZIONE

P604 programmazione morsetto DIØ5 = NESSUNA FUNZIONE

Per ulteriori informazioni sulla messa in servizio e sul controllo del convertitore di frequenza MOVIDRIVE® consultare il manuale "Profilo dell'unità bus di campo MOVIDRIVE®".



Configurazione e messa in servizio

Progettazione del master (scanner Modbus)

4.2 Progettazione del master (scanner Modbus)

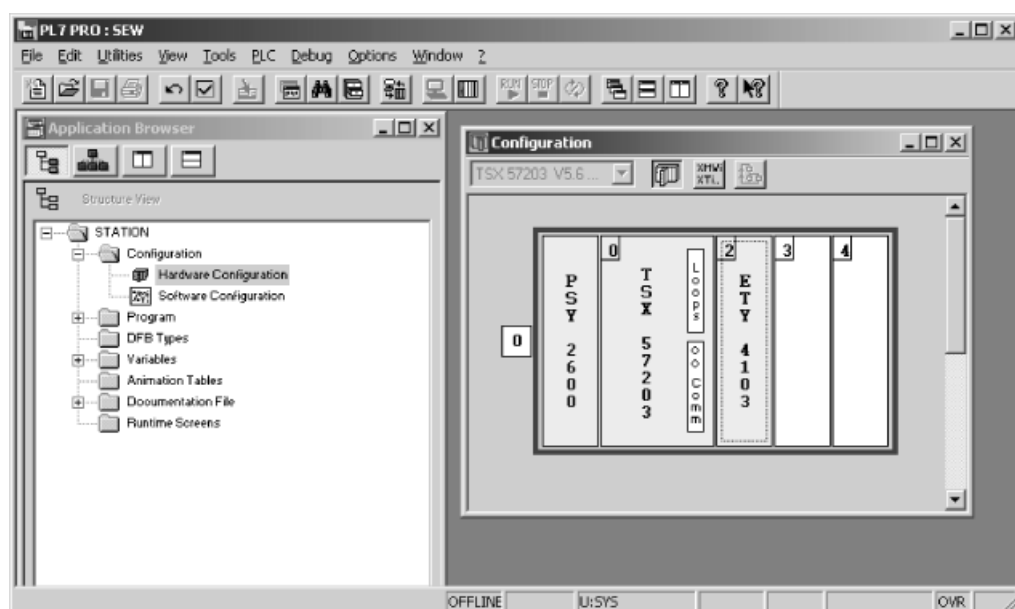
Il primo esempio si riferisce alla progettazione e programmazione di un sistema di comando Schneider Electric TSX Premium P57203 con il software di programmazione PL7 PRO. Una ETY4103 viene utilizzata come modulo Ethernet. Le informazioni e le figure si riferiscono alla versione inglese di PL7 PRO.



Immettere i valori numerici in PL7 PRO servendosi del tastierino numerico.

Configurazione hardware

- Avviare PL7 PRO ed immettere il tipo di comando.
- Immettere nell'application browser, selezionando STATION / Configuration / Hardware Configuration, la configurazione hardware del sistema di comando.



10815AXX



Impostazioni per il modulo Ethernet

- Facendo doppio clic sul modulo Ethernet si apre la finestra per la configurazione.
- Nel gruppo "XWAY address", nel campo d'immissione "Network", immettere un "1" se non si dispone di un rack espandibile.
- Nel gruppo "XWAY address" indicare nel campo d'immissione "Station" il numero dello slot sul quale è innestato il modulo Ethernet (qui: 2). In questo caso, l'indirizzo XWAY è 1.2.
- Nel gruppo "IP address configuration" selezionare l'opzione "Configured". Nei campi d'immissione "IP address", "Subnetwork mask" e "Gateway address" immettere l'indirizzo IP e i parametri di rete. Se il sistema di comando deve ricevere i parametri di indirizzo DHCP selezionare nel gruppo "IP address configuration" l'opzione "Client/Server configuration".
- Nel gruppo "Ethernet configuration" selezionare l'opzione "Ethernet II".
- Nel gruppo "Module utilities" selezionare l'opzione "IO Scanning".

TSX ETY 4103 [RACK 0 POSITION 2]

Configuration

Designation: TCP/IP 10/100 MODULE

Module IP address

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

Module utilities

☒ IO Scanning ☐ Global data
☐ Address server ☐ Bandwidth

Messaging **IO Scanning** Address server SNMP Global Data Bandwidth Bridge

XWAY address

Network: 1 Station: 2

IP address configuration

☒ Configured ☐ Client/Server configuration

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

Ethernet configuration

☒ Ethernet II ☐ 802.3

Connection configuration

Access control: ☐

	Xway Addr.	IP address	Protocol	Access	Mode
1			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
2			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
3			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
4			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
5			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
6			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
7			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
8			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
9			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
10			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
11			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
12			UNITE	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI

10816AXX



Configurazione e messa in servizio

Progettazione del master (scanner Modbus)

Attivazione dell'azionamento tramite IO scanning

- Selezionare la scheda di registro "IO Scanning". Specificare qui con quali stazioni del Modbus devono essere scambiati dati ciclici.
- Nel gruppo "Master %MW zones" immettere le aree di memoria del sistema di comando che devono essere utilizzate per lo scambio di dati ciclico con le stazioni Modbus. Questi indirizzi di memoria si useranno in un secondo tempo nel proprio programma PLC.
- Nel gruppo "Scanned peripherals" immettere quanto segue:
 - Nel campo d'immissione "IP address" l'indirizzo IP dell'azionamento SEW.
 - Nel campo d'immissione "Unit ID" il valore "0".
 - Nel menu a discesa "Repetitive rate" il tempo di ciclo da usare per attivare la stazione.
 - Nei campi d'immissione "RD ref.slave" e "WR ref. slave" il valore "4", in quanto i dati ciclici sono disponibile a partire da offset 4.
 - Nei campi d'immissione "RD count" e "WR count" immettere il numero delle parole che devono essere scambiate. I valori devono essere gli stessi in entrambi i campi. Per l'opzione DFE11B si possono impostare da 1 a 10 parole.

TSX ETY 4103 [RACK 0 POSITION 2]

Configuration

Designation: TCP/IP 10/100 MODULE

Module IP address

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

Module utilities

☒ IO Scanning ☐ Global data ☐ Address server ☐ Bandwidth

Messaging IO Scanning Address server SNMP Global Data Bandwidth Bridge

Input fall-back

☐ Fallback to 0 ☒ Maintain

Scanning settings (ms)

Slow: 150 Normal: 80 Fast: 10

Master %MW zones

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

Scanned peripherals

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

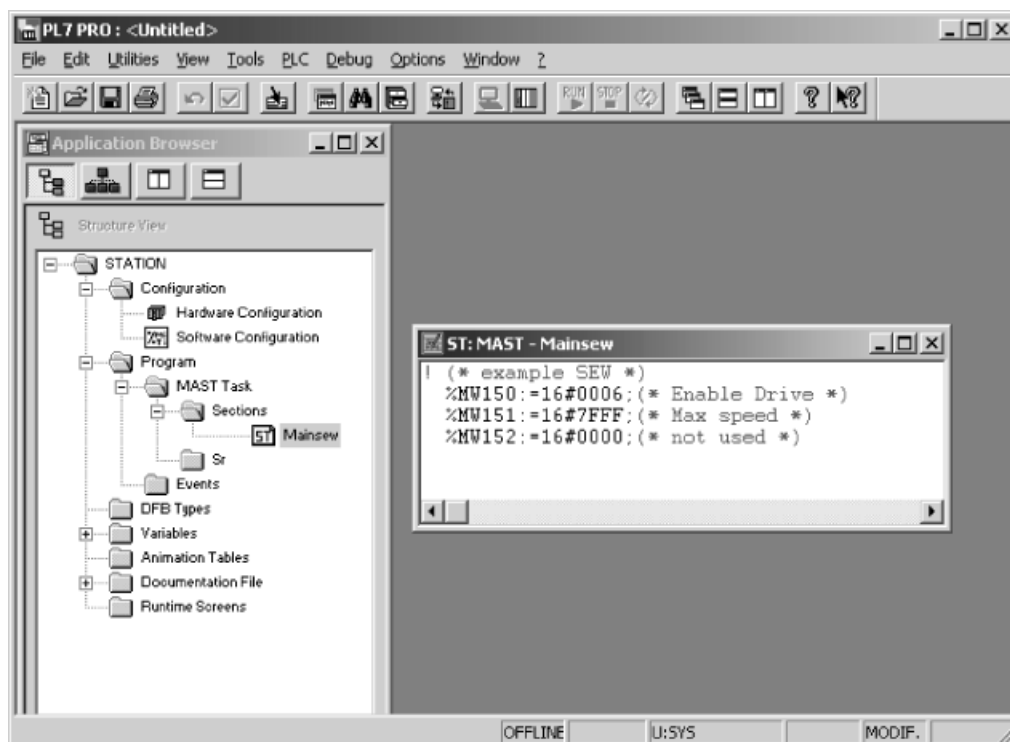
10817AXX

- Cliccare il pulsante "Confirm ✓" per confermare la configurazione rack ed anche la configurazione globale.
- Dopo il trasferimento delle impostazioni e l'avvio del programma si attiva ciclicamente il LED "Link/Activity" sulla DFE11B (→ cap. "Indicazioni di esercizio dell'opzione DFE11B").



Creazione di programmi

- Creare una nuova sezione nell'applicazione browser di PL7 PRO, selezionando Station / Program / Mast Task / Sections.
- I riferimenti per l'azionamento iniziano a partire da MW150 (→ figura che segue). Nell'impostazione di fabbrica alla prima parola è assegnata la parola di controllo, alla seconda parola le velocità e la terza non è occupata. Per la codifica dei riferimenti e dei valori reali fare riferimento al profilo dell'unità bus di campo e all'elenco dei parametri.



10818AXX

Ulteriori informazioni per i sistemi di controllo della ditta Schneider Electric

Utilizzare come Ethernet i gruppi bus master della ditta Schneider Electric che supportano I/O Scanning. Il Modbus / l'interfaccia TCP degli azionamenti SEW non possono essere attivati tramite "Peer Cop". I bus master Ethernet che supportano soltanto "Peer Cop" possono tuttavia accedere agli azionamenti a partire dal programma PLC, utilizzando comandi di scrittura e lettura.



5 Comportamento in esercizio di Modbus / TCP

5.1 Introduzione

Modbus / TCP è un protocollo aperto che si basa su TCP / IP e che è diventato quasi la soluzione standard per le interfacce Ethernet industriali. Modbus / TCP utilizza la porta 502. Per lo scambio dei dati di processo, lo scambio dei dati dei parametri e l'identificazione apparecchio sono disponibili i seguenti servizi FC (Function Codes):

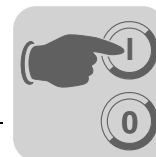
- FC3 – Read Holding Registers
- FC16 – Write Multiple Registers
- FC23 – Read Write Multiple Registers
- FC43 – MEI, Type 0x0E "Read Device identification"

Una stazione del bus è rappresentata come un blocco registri coerente tramite Modbus / TCP. Il blocco registri può includere fino a 64 k words e viene attivato a partire dal numero di riferimento (= offset) 0. Questo blocco registri contiene i dati di processo del convertitore di frequenza e un canale dei parametri. Per lo scambio ciclico dei dati di processo con il master Modbus (client) sono adatti i servizi FC3, FC16 e FC23. Raccomandiamo di usare il servizio FC23. La scheda opzionale DFE11B può scambiare fino a dieci parole dei dati di processo con il master Modbus (client) (→ cap. "Mappatura").

Struttura protocollo

Byte	Designazione	Significato
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)
2	protocol identifier	0
3	protocol identifier	0
4	length field (upper byte)	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti
6	unit identifier (slave adress)	0 oppure FF _{hex}
7	function code	servizio desiderato, ad es. FC23
..	data	a seconda del servizio

Il transaction identifier viene assegnato dal master (client) e semplicemente copiato dallo slave (server). Il protocol identifier deve essere zero. La lunghezza specifica il numero dei byte seguenti. L'unit identifier deve essere 0 oppure FF_{hex}, questo significa che la stazione finale DFE11B è sul bus e non lavora come gateway. Il codice funzione richiesto viene immesso nel byte 7. A partire dal byte 8 seguono i byte di dati a seconda del codice funzione.



5.2 Mappatura

La tabella seguente mostra come sono memorizzati i dati nella mappatura dei registri del Modbus.

Offset	Significato per operazione di lettura	Significato per operazione di scrittura	Commento
0 _{hex} - 3 _{hex}	riservato	riservato	nessun accesso
4 _{hex} - D _{hex}	dati d'ingresso di processo (valori reali)	dati d'uscita di processo (riferimenti)	max. 10 parole per MDX61B accesso tramite FC3, FC16, FC23
104 _{hex} - 10D _{hex}	dati d'uscita di processo (riferimenti)	riservato	max. 10 parole per MDX61B accesso tramite FC3
200 _{hex} - 2FF _{hex}	risultato canale dei parametri aciclico	richiesta canale dei parametri aciclico	4 parole per MDX61B accesso tramite FC3, FC16, FC23
300 _{hex} - FFFF _{hex}	riservato	riservato	nessun accesso

Le parole dei dati di processo iniziano, ad es., dal numero di riferimento (= offset) 4. I riferimenti si possono specificare, ad esempio, utilizzando un accesso di scrittura a 1 – 10 parole a partire dal numero di riferimento (= offset) 4. I numeri di riferimento (= offset) da 0 a 3 sono riservati. I dati d'uscita di processo (riferimenti) possono essere letti anche a partire dall'offset 100_{hex} (256_{dec}). Il canale dei parametri aciclico comprende 4 parole e può essere utilizzato per lo scambio dei dati dei parametri con il convertitore di frequenza. Si trova a 200_{hex} (512_{dec}).



Nota per i sistemi di controllo della ditta Schneider Electric: Il campo di indirizzi inizia qui spesso a 40001_{hex}. Questo corrisponde al valore "0" per l'offset.



5.3 Controllo del convertitore di frequenza

Scambio dei dati di processo con FC3 "Read Holding Registers"

Si può usare l'FC3 per leggere 1...10 parole dei dati d'ingresso di processo (valori reali) dal convertitore di frequenza oppure per richiedere il valore attuale di 1...10 parole dei dati d'uscita di processo. Le parole dei dati d'ingresso di processo si trovano nel numero di riferimento (= offset) 4. Le parole dei dati d'uscita di processo si trovano nel numero di riferimento (= offset) 100_{hex}.



Per lo scambio dei dati di processo con il sistema di comando utilizzare preferibilmente l'FC23. Esso permette di leggere e scrivere i dati di processo contemporaneamente e in tempo ottimizzato.

Esempio

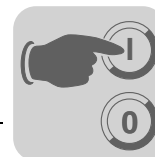
Richiesta

Lettura di 3 parole dei dati d'ingresso di processo (valori reali)

Byte	Designazione	Significato	Es. lettura 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	6
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC3	3
8	reference number (high)	0	0
9	reference number (low)	da offset 4	4
10	word count (high)	numero di parole (registro)	0
11	word count (low)	numero di parole (registro)	3

Risposta

Byte	Designazione	Significato	Es. lettura 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	9
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC3	3
8	byte count	numero dei byte seguenti	6
9..	data	2 – ... byte di dati secondo lunghezza	2 (ad es. parola di stato 1 high)
...	data	byte di dati secondo lunghezza	6 (ad es. parola di stato 1 low)
...	data	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità high)
...	data	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità low)
...	data	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. corrente high)
...	data	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. corrente low)



**Scambio dei dati
di processo con
FC16 "Write Multiple Registers"**



Esempio

Richiesta

Si può usare l'FC16 per scrivere da una a dieci parole dei dati d'uscita di processo (riferimenti) al convertitore di frequenza. Le parole dei dati d'uscita di processo si trovano nel numero di riferimento (= offset) 4.

Per lo scambio dei dati di processo con il sistema di comando utilizzare preferibilmente l'FC23. Esso permette di leggere e scrivere i dati di processo contemporaneamente e in tempo ottimizzato.

Scrittura di 3 parole dei dati d'uscita di processo (valori reali)

Byte	Designazione	Significato	Es.: scrittura 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	13
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC16	16
8	reference number (high)	offset	0
9	reference number (low)	offset	4
10	word count (high)	numero di parole (registro)	0
11	word count (low)	numero di parole (registro)	3
12	byte count	2* word count	6
13 ...	register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. parola di controllo 1 high)
...	register values	byte di dati secondo lunghezza	6 (ad es. parola di controllo 1 low)
...	register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità high)
...	register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità low)
...	register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. rampa high)
...	register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. rampa low)

Risposta

Byte	Designazione	Significato	Es.: scrittura 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	6
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC16	3
8	reference number (high)	offset	0
9..	reference number (low)	offset	4
10	word count (high)	numero di parole (registro)	0
11	word count (low)	numero di parole (registro)	3



Comportamento in esercizio di Modbus / TCP

Controllo del convertitore di frequenza

Scambio dei dati di processo con FC23 "Read/Write Multiple Registers"

Si può usare l'FC23 per scrivere da una a dieci parole dei dati d'uscita al convertitore di frequenza e leggerle contemporaneamente dal convertitore. Le parole dei dati di processo sono nel numero di riferimento (= offset) 4. Per lo scambio dei dati di processo è ammesso solo l'offset 4. Per *Read Word Count* e *Write Word Count* deve essere impostato lo stesso valore.

Esempio

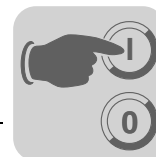
Scrittura di 3 parole dei dati d'uscita di processo e lettura di 3 parole dei dati d'ingresso di processo.

Richiesta

Byte	Designazione	Significato	Es.: scambio 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	17
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC23	23
8	read reference number (high)	offset	0
9	read reference number (low)	offset	4
10	read word count (high)	numero di parole (registro)	0
11	read word count (low)	numero di parole (registro)	3
12	write reference number (high)	offset	0
13	write reference number (low)	offset	4
14	write word count (high)	numero di parole (registro)	0
15	write word count (low)	numero di parole (registro)	3
16	write byte count (low)	2* word count	6
17..	write register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. parola di controllo 1 high)
...	write register values	byte di dati secondo lunghezza	6 (ad es. parola di controllo 1 low)
...	write register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità high)
...	write register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. velocità low)
...	write register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. rampa high)
...	write register values	byte di dati secondo lunghezza	0 (ad es. rampa low)

Risposta

Byte	Designazione	Significato	Es.: scambio 3 parole
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	9
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC23	23
8	byte count	numero dei byte seguenti	6
9..	data	2 - .. byte di dati secondo lunghezza	2



5.4 Timeout dati di processo

Il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B si aspetta che i riferimenti vengano scritti regolarmente tramite FC16 oppure FC23 dal master Modbus. Se la trasmissione dati attraverso Modbus / TCP viene disturbata o interrotta, nel MOVIDRIVE® MDX61B comincia a scorrere l'intervallo di timeout bus di campo. MOVIDRIVE® MDX61B visualizza l'errore 28 *Feldbus Timeout*. Allo stesso tempo il convertitore di frequenza esegue la reazione all'anomalia selezionata con *P831 Reazione timeout bus di campo*. Il parametro *P819 Timeout bus di campo* visualizza il tempo di controllo impostabile.

5.5 Reazione timeout bus di campo

Con *P831 Reazione timeout bus di campo* viene parametrizzata la reazione all'anomalia attivata tramite il controllo del timeout del bus di campo.

5.6 Parametrizzazione tramite Modbus / TCP

La tabella che segue mostra la struttura del canale dei parametri aciclico MOVILINK®. Esso contiene 8 byte.

Offset	200 _{hex}	200 _{hex}	201 _{hex}	201 _{hex}	202 _{hex}	202 _{hex}	203 _{hex}	203 _{hex}
Significato	gestione	riservato	indice high	indice low	dati MSB	dati	dati	dati LSB
Nota	gestione	riservato	indice parametro		4 byte di dati			

È possibile accedere al canale dei parametri con FC3, FC16 e FC23. Il canale dei parametri si può informare della richiesta con un accesso di scrittura nel byte di gestione. La richiesta stessa è un servizio MOVILINK® come, ad es., write, write volatile oppure read. Il risultato si può leggere con un accesso in lettura. Per la struttura del canale dei parametri consultare la documentazione "Profilo dell'unità bus di campo e elenco dei parametri MOVIDRIVE®".

Canale dei parametri esegue un servizio del tipo "scrittura"

Se un servizio del tipo scrittura viene eseguito attraverso il canale dei parametri aciclico (ad es. parametro Write o parametro volatile Write) il convertitore di frequenza risponde confermando questo servizio una volta che il servizio è stato eseguito. Se si è verificato un errore durante l'accesso di scrittura viene restituito il codice di anomalia corrispondente.

Questa variante offre il vantaggio che i servizi di scrittura possono essere elaborati già inviando una sola volta un WRITE "canale dei parametri MOVILINK®" e che il servizio può essere confermato dalla valutazione della "Write Response". La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di scrittura attraverso il canale dei parametri aciclico MOVILINK®.

Sistema di comando (master Modbus)	MOVIDRIVE® con opzione DFE11B
1. Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE (FC16) sul "canale dei parametri aciclico MOVILINK®".	
<p style="text-align: center;">WRITE su offset 200 (canale dei parametri)</p> <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">conferma del servizio (OK/codice di anomalia)</p> <p style="text-align: center;">←</p>	



Canale dei parametri esegue un servizio del tipo "lettura"

Prima che un parametro possa essere letto attraverso il canale dei parametri è necessario eseguire un servizio di scrittura WRITE Modbus (FC16 oppure FC23). Con il servizio WRITE il master registra nel byte di gestione un servizio di lettura MOVILINK®. Non appena viene confermato il servizio WRITE Modbus, il risultato può essere riletto con l'FC3. La tabella che segue riporta l'esecuzione di servizi di lettura attraverso il canale dei parametri aciclico MOVILINK®.

Sistema di comando (master Modbus)	MOVIDRIVE® con opzione DFE11B
1. Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE (FC16) sul "canale dei parametri aciclico MOVILINK®".	
<p>WRITE su offset 200_{hex} (canale dei parametri)</p> <p>→</p> <p>OK</p> <p>←</p>	
2. READ (FC3) "canale dei parametri aciclico MOVILINK®" e valutazione della conferma del servizio nel canale dei parametri.	
<p>READ su offset 200_{hex} (canale dei parametri)</p> <p>→</p> <p>dati = canale dei parametri con risultato</p> <p>←</p>	

Con FC23 il risultato viene restituito direttamente nella risposta

Sistema di comando (master Modbus)	MOVIDRIVE® con opzione DFE11B
1. Iniziare l'esecuzione del servizio codificato nel canale dei parametri con WRITE (FC23) sul "canale dei parametri aciclico MOVILINK®" e valutare la conferma del servizio nel canale dei parametri.	
<p>WRITE su offset 200_{hex} (canale dei parametri)</p> <p>→</p> <p>dati = canale dei parametri con risultato</p> <p>←</p>	

Ulteriori informazioni per i sistemi di controllo della ditta Schneider Electric

Esempio per la lettura dell'indice 8300 (codice firmware):

per la maggior parte dei sistemi di comando l'accesso al canale dei parametri avviene parola per parola con la codifica BIG ENDIAN.

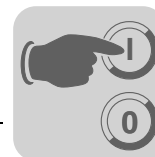
1. Scrittura di 4 parole da offset 200:

- offset 200 = 3100_{hex} (gestione = lettura 4 byte / riservato = 0)
- offset 201 = 206C_{hex} (indice = 8300)
- offset 202 = 0 (dati high)
- offset 203 = 0 (dati low)

2. Lettura di 4 parole da offset 200:

- offset 200 = 3100_{hex} (gestione = nessun errore / riservato = 0)
- offset 201 = 206C_{hex} (indice = 8300)
- offset 202 = 3191_{hex} (dati high)
- offset 203 = 41CF_{hex} (dati low)

Nota: 319141CF_{hex} = 831603151_{dec}.



5.7 Identificazione apparecchio con l'FC43 "MEI / Read Device Identification"

Il servizio *FC43* viene denominato anche **MEI (MODBUS Encapsulated Interface Transport)**. Esso è in grado di inoltrare servizi e chiamate di metodi. Con il *MEI Type 0x0E* viene inoltrato il servizio *Read Device Identification*. Ci sono 3 blocchi che possono essere letti: *Basic*, *Regular* ed *Extended*. L'opzione *DFE11B* supporta i blocchi *Basic* e *Regular* (conformity level 2). Viene sempre letto il blocco intero (streaming). Ciò significa che nel *Read Device Id Code* sono ammessi i valori 01 e 02. Il valore per *Object id* deve essere zero. La risposta non viene frammentata.

Oggetti

ID	Nome	Tipo	Obbl./opz.	Categoria	Valore (esempio)
0x00	VendorName	stringa ASCII	obbligatorio	base	"SEW-EURODRIVE"
0x01	ProductCode	stringa ASCII	obbligatorio	base	"MDX61B0008-5A3-4-00"
0x02	MajorMinorRevision	stringa ASCII	obbligatorio	base	"823 568 0.10"
0x03	VendorUrl	stringa ASCII	opzionale	regolare	"www.sew.de"
0x04	ProductName	stringa ASCII	opzionale	regolare	"MOVIDRIVE"
0x05	ModelName	stringa ASCII	opzionale	regolare	"B"

Richiesta

Byte	Designazione	Significato	Es. lettura oggetti base
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	5
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC43	43
8	tipo MEI	0x0E	14
9	read device ID code	01 oppure 02	1
10	object ID	0	0



Comportamento in esercizio di Modbus / TCP

Identificazione apparecchio con l'FC43 "MEI / Read Device Identification"

Risposta

Byte	Designazione	Significato	Es. lettura oggetti base
0	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
1	transaction identifier	spesso 0, viene semplicemente copiato dal server (slave)	0
2	protocol identifier	0	0
3	protocol identifier	0	0
4	length field (upper byte)	0	0
5	length field (lower byte)	numero dei byte seguenti	X
6	unit identifier (slave adr.)	0 oppure FF _{hex}	0
7	function code	servizio: FC43	43
8	tipo MEI	0x0E	14
9	read device ID code	01 oppure 02	1
10	conformity level	02	2
11	more follows	0	0
12	next object ID	0	0
13	number of objects	ad es. 3	3
14	object ID		0
15	object length		X
16	object value		0
17



6 Server Web integrato

La scheda opzionale DFE11B ha una home page preparata dalla SEW-EURODRIVE. Per accedere alla home page avviare il proprio browser e digitare, ad esempio, il seguente indirizzo IP della DFE11B:

http://192.168.10.4

Attraverso i siti Web si ha accesso all'informazione di servizio e di diagnosi e alla documentazione breve della DFE11B.

6.1 Requisiti software

La home page della DFE11B è stata testata con Microsoft® Internet Explorer 5.0 e Netscape® Navigator 7.1. Per poter visualizzare gli elementi dinamici si ha bisogno di Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 oppure versione più recente. Per scaricare Java per il proprio sistema operativo da Internet, selezionare "Free Downloads" nei siti Web www.java.com oppure www.java.sun.com/j2se/. Nel Microsoft® Internet Explorer vanno disattivate tutte le opzioni elencate sotto Microsoft® VM, selezionando [Extras] / [Internet Options] / [Advanced].



6.2 Protezione di accesso

L'accesso a parametri di azionamento e informazioni di diagnosi può essere protetto mediante password. Di regola, la protezione di accesso è disattivata. Assegnando una password si attiva la protezione di accesso, cancellando una password la si disattiva nuovamente (→ pulsante "Change Password" sulla home page del MOVIDRIVE® MDX61B con opzione DFE11B).

Se è attivata la protezione mediante password si viene invitati ad immettere la password. Con il log-in di osservazione si può accedere in lettura a tutti i parametri del convertitore di frequenza. Con il log-in di manutenzione si può accedere in lettura e in scrittura a tutti i parametri del convertitore di frequenza. Per entrambi i tipi di log-in si possono assegnare password differenti. Se si è assegnata una password solo per il log-in di osservazione, essa verrà usata anche per il log-in di manutenzione.

6.3 Struttura della home page MOVIDRIVE® MDX61B con opzione DFE11B



10814AXX

- [1] finestra principale
- [2] pulsanti di navigazione
- [3] stato del MOVIDRIVE® MDX61B
- [4] gerarchia di menu con sottomenu



6.4 Opzioni di navigazione

La home page offre le seguenti opzioni di navigazione:

- la finestra principale
- i pulsanti di navigazione
- la gerarchia di menu con sottomenu

Nella **finestra principale** si naviga cliccando il link sottolineato.

Nella **gerarchia di menu** si aprono i sottomenu cliccando il simbolo "più". Cliccando una voce di menu si accede ad altri sottomenu o a valori dei parametri nella finestra principale.

Cliccando i **pulsanti di navigazione** (→ figura che segue) si accede direttamente ai relativi menu principali.



54170AXX

- [1] home page
- [2] indietro
- [3] informazione
- [4] diagnosi
- [5] controllo
- [6] configurazione
- [7] tool
- [8] guida

- **informazione**

Tipo di convertitore di frequenza collegato e informazione di contatto per SEW-EURODRIVE.

- **diagnosi**

Questa voce di menu guida ai valori visualizzati del convertitore di frequenza.

- **controllo**

Riservato per future applicazioni.

- **configurazione**

Consente di impostare i parametri selezionati del convertitore di frequenza.

- **tool**

Porta al sito Web della SEW-EURODRIVE. Qui si può scaricare la versione più recente del pacchetto software MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® tramite Ethernet).

- **guida**

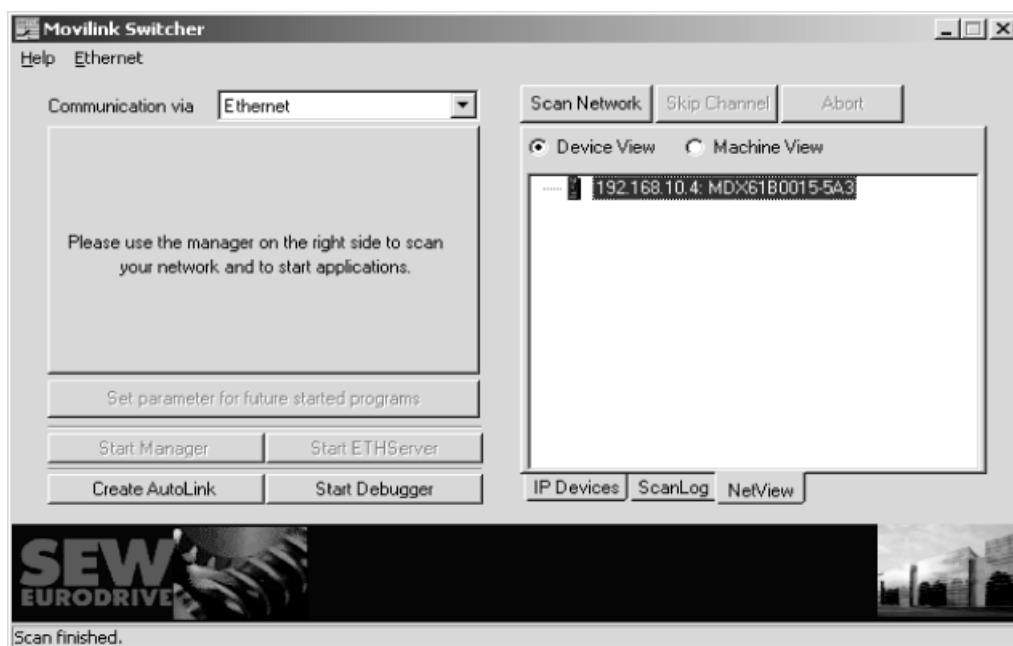
Include una breve descrizione dell'opzione DFE11B. Per leggerla bisogna avere installato Acrobat Reader sul proprio PC.



7 MOVITOOLS® tramite Ethernet

Il software operativo MOVITOOLS® (versione 4.20 o più recente) permette di parametrizzare, visualizzare e diagnosticare semplicemente la propria applicazione di azionamento. Con MOVITOOLS® si può comunicare, attraverso la scheda opzionale DFE11B, con il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B.

- Nel gruppo programmi MOVITOOLS® avviare il sottoprogramma *ML-Switcher*.
- Nel menu a discesa [Communication via] selezionare la voce "Ethernet".
- Nel campo d'immissione "Broadcast Address" digitare la parte di rete del proprio indirizzo IP, ad es. 192.168.10 e 255 come indirizzo del nodo. L'indirizzo broadcast completo è 192.168.10.255.
- Cliccare il pulsante <Scan Network>. Viene visualizzata una lista di tutti i convertitori di frequenza SEW disponibili in rete con il relativo indirizzo IP.
- Selezionare la scheda di registro <NetView>. Vengono visualizzati i convertitori di frequenza collegati nella rete (→ figura che segue).
 - Se si seleziona l'opzione *Device View* vengono visualizzati tutti i convertitori di frequenza con la relativa designazione di tipo.
 - Se si seleziona l'opzione *Machine View* viene visualizzata la designazione logica dei convertitori di frequenza. La designazione logica dei convertitori di frequenza si può assegnare nel programma Shell in corrispondenza di [Display] / [Signature].



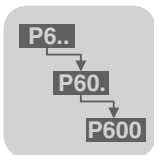
10813AXX

- Selezionare l'azionamento e tramite il menu di contesto del tasto destro del mouse avviare l'applicazione MOVITOOLS® desiderata.

**Protezione di accesso**

L'accesso a parametri di azionamento e informazioni di diagnosi può essere protetto mediante password. Di regola, la protezione di accesso è disattivata. Assegnando una password si attiva la protezione di accesso, cancellando una password la si disattiva nuovamente. La password si modifica nel MOVILINK® Switcher selezionando la voce di menu [Ethernet] / [Settings]. Immettere l'indirizzo IP del convertitore di frequenza e la password desiderata.

Se è attivata la protezione mediante password si viene invitati ad immettere la password. Ci sono due livelli di protezione. Con il log-in di osservazione si può accedere in lettura a tutti i parametri del convertitore di frequenza. Con il log-in di manutenzione si può accedere in lettura e in scrittura a tutti i parametri del convertitore di frequenza, scambiare record di dati ed utilizzare Scope. Per entrambi i log-in si possono assegnare password differenti. Se si è assegnata solo una password solo per il log-in di osservazione, essa verrà usata anche per il log-in di manutenzione.



8 Configurazione parametri Ethernet

8.1 Descrizione parametri

Il gruppo parametri P78x contiene valori visualizzati e di regolazione che sono specifici per l'opzione DFE11B.

P780 indirizzo IP

Campo di regolazione: 1.0.0.0 - 223.255.255.255

Programmazione di fabbrica: 192.168.10.x

Usare P780 per impostare l'indirizzo IP per il collegamento del MOVIDRIVE® tramite Ethernet. L'indirizzo IP è costituito da 4 byte in formato decimale e separati da punti. I primi 3 byte dell'indirizzo IP sono specificati nel menu. L'ultimo byte si imposta usando il commutatore DIP ($2^0 \dots 2^7$) sulla scheda opzionale DFE11B. Una volta che i commutatori DIP ($2^0 \dots 2^7$) sono impostati su "0" può essere specificato anche l'ultimo byte dell'indirizzo IP con P780. Se DHCP è attivato attraverso il commutatore DIP viene visualizzato il valore specificato dal server DHCP.

P781 maschera di sottorete

Campo di regolazione: 0.0.0.0 - 255.255.255.255

Programmazione di fabbrica: 255.255.255.0

La maschera di sottorete divide le reti in sottoreti. I bit impostati stabiliscono quale parte dell'indirizzo IP rappresenta l'indirizzo della sottorete. Se DHCP è attivato attraverso il commutatore DIP viene visualizzato il valore specificato dal server DHCP.

P782 gateway standard

Campo di regolazione: 1.0.0.0 - 223.255.255.255

Programmazione di fabbrica: 0.0.0.0

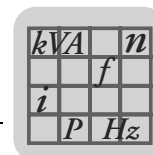
Il gateway standard viene attivato se il partner di comunicazione desiderato non si trova nella propria rete. Il gateway standard deve far parte della rete attuale. Se DHCP è attivato attraverso il commutatore DIP viene visualizzato il valore specificato dal server DHCP.

P783 baud rate

Valore visualizzato non modificabile. Viene visualizzato il baud rate attuale del collegamento Ethernet. Durante la fase di inizializzazione della DFE11B viene visualizzato per circa 30 s il valore "0".

P784 MAC ID

Valore visualizzato non modificabile. Mostra il MAC ID, vale a dire l'indirizzo Ethernet dell'interfaccia assegnato univocamente.



9 Dati tecnici

9.1 Opzione DFE11B

Opzione DFE11B	
Codice	1820 036 2
Potenza assorbita	P = 3 W
Protocolli di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS/TCP (Transmission Control Protocol) per controllare e parametrizzare il convertitore di frequenza. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) per effettuare la diagnosi mediante il browser Web. • SMLP (Simple Movilink Protocol), protocollo che viene utilizzato da MOVITOOLS®. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) per l'assegnazione automatica dei parametri di indirizzo.
Numeri di porta utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> • 502 (MODBUS) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
ISO / OSI strato 2	Ethernet II
Riconoscimento automatico del baud rate	10 Mbaud / 100 Mbaud
Tecnica di collegamento	RJ45 "modular jack" 8-8
Indirizzamento	indirizzo IP 4 byte
Mezzi ausiliari per la messa in servizio	<ul style="list-style-type: none"> • pacchetto software MOVITOOLS® dalla versione 4.20 • pannello operatore DBG60B
Stato firmware del MOVI-DRIVE® MDX61B	stato firmware 824 854 0.11 o più recente (→ indicazione con P076)



10 Glossario

Termine	Significato
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol. Con l'ausilio di un server permette di assegnare un indirizzo IP e ulteriori parametri di configurazione a componenti di automazione in una rete.
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol. Protocollo di trasporto confermato orientato al collegamento.
UDP	U ser D atagram P rotocol. Protocollo di trasporto non confermato e senza collegamento.
IP	I nternet P rotocol. Protocollo per la trasmissione dati in Internet.
Indirizzo IP	Un indirizzo IP è costituito da 32 bit divisi per motivi di chiarezza in quattro cosiddetti ottetti contenenti ognuno 8 bit. Questi valori vengono rappresentati come quattro numeri decimali divisi da punti, ad es. "192.168.1.1". Un indirizzo IP si suddivide in una parte di rete (net ID) e nell'indirizzo del nodo (host ID)
Maschera di sottorete	La maschera di sottorete stabilisce quale parte dell'indirizzo IP viene utilizzata per l'indirizzamento della rete e quale parte viene utilizzata per l'indirizzamento di una stazione (host). Tutti i bit impostati su 1 nella maschera rappresentano la parte di rete (net ID) e tutti i bit impostati su 0 l'indirizzo del nodo (host ID). In una rete di classe B, ad esempio, la maschera di sottorete è 255.255.0.0, vale a dire che i primi due byte dell'indirizzo IP identificano la rete.
Gateway standard	Indirizzo IP della stazione nella sottorete che crea il collegamento con altre reti.
Client	Applicazione che usa i servizi di un altro computer. Esempio: un sistema di comando usa un servizio dell'opzione DFE11B per lo scambio di dati ciclico.
Server	Applicazione che offre su un computer dei servizi per altri computer. Esempio: l'opzione DFE11B offre ad un sistema di comando il servizio per lo scambio dei dati di processo ciclico.
Broadcast	Si chiama broadcast una trasmissione a tutte le stazioni nell'ambito di una lista di distribuzione oppure di una rete.
Cavo patch	Cavo di rete per il collegamento di apparecchiature terminali (ad es. MOVIDRIVE® MDX61B con opzione DFE11B) a componenti di rete (ad es. switch). I cavi per RX e TX fra apparecchiatura terminale e componente di rete (ad es. Switch) sono collegati 1:1.
Cavo cross over	Cavo di rete per il collegamento di apparecchiature terminali fra di loro (ad es. fra MOVIDRIVE® MDX61B con opzione DFE11B e PC).
STP	S hielded T wisted P air. Cavo schermato con conduttori attorcigliati a coppie.
UTP	U nshielded T wisted P air. Cavo non schermato con conduttori attorcigliati a coppie.



11 Indice alfabetico

A

Assegnazione dei pin connettore RJ45	10
Avvertenze sulla sicurezza	4
Avvertenze sulla sicurezza dei sistemi bus	4

B

Baud rate	39
-----------------	----

C

Cavo bus	
<i>posa</i>	11
<i>schermatura</i>	11
Classi di rete	12
Codice	39
Collegamento	9
Comportamento in esercizio di Modbus / TCP ...	24
<i>struttura protocollo</i>	24
Configurazione parametri	38
Controllo del convertitore di frequenza	26

D

Descrizione morsetti	9
Diagnosi	6
Documentazione sul profilo di comunicazione bus di campo	5

F

Funzioni di controllo	6
-----------------------------	---

G

Gateway standard	13
Glossario	40

I

Identificazione apparecchio con FC43	31
Indicazioni di esercizio	17
<i>LED 100 Mbit</i>	17
<i>LED di stato</i>	17
<i>LED Link/Activity</i>	17
Indicazioni di pericolo	4
Indirizzo di stazione	39
Indirizzo IP	12
<i>impostazione con MOVITOOLS® oppure DBG60B</i>	14
<i>impostazione tramite commutatori DIP</i>	15
<i>impostazione tramite server DHCP</i>	16
<i>impostazione tramite server Web</i>	14
<i>impostazioni</i>	14

L

LED 100 Mbit	17
LED di stato	17
LED Link/Activity	17

M

Mappatura	25
Maschera di sottorete	12
Messa in servizio del convertitore di frequenza .	18
Monitor bus di campo	6
Montaggio della scheda opzionale DFE11B	
<i>principio del procedimento</i>	8
<i>slot bus di campo</i>	7
MOVITOOLS® tramite Ethernet	36
<i>protezione di accesso</i>	37

N

Note	4
------------	---

P

Parametrizzazione tramite Modbus / TCP	29
Progettazione del master (scanner Modbus)	20
Protezione di accesso	37

R

Read	30
Reazione timeout bus di campo	29

S

Server Web	33
<i>protezione di accesso</i>	34
<i>requisiti software</i>	33
<i>struttura della home page MDX61B</i>	34
Struttura della home page MDX61B	34
<i>opzioni di navigazione</i>	35

T

Tecnica di collegamento	39
Timeout dati di processo	29

U

Ulteriore documentazione	5
--------------------------------	---

V

Varianti di protocollo	39
------------------------------	----

W

Write	29
-------------	----



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Indirizzo di casella postale Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax 0049 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro Riduttori/Motori	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 Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax 0049 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (presso Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax 0049 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (presso Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax 0049 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (presso Monaco)	Tel. +49 89 909552-10 Fax 0049 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (presso Dusseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax 0049 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.		
Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. 0033 3 88 73 67 00 Fax 0033 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. 0033 5 57 26 39 00 Fax 0033 5 57 26 39 09
	Lione	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. 0033 4 72 15 37 00 Fax 0033 4 72 15 37 15
	Parigi	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. 0033 1 64 42 40 80 Fax 0033 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			
Algeria			
Sede vendite	Algeri	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. 00213 21 8222-84 Fax 00213 21 8222-84
Argentina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. 0054 3327 4572-84 Fax 0054 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. 0061 3 9933-1000 Fax 0061 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. 0061 2 9725-9900 Fax 0061 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. 0043 1 617 55 00-0 Fax 0043 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 10 231-311 Fax 0032 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasile			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. 0055 11 6489-9133 Fax 0055 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Brasile si possono ottenere su richiesta.			
Bulgaria			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. 00359 (2) 9532565 Fax 00359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Camerun			
Sede vendite	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. 00237 4322-99 Fax 00237 4277-03
Canada			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. 001 905 791-1553 Fax 001 905 791-2999 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. 001 604 946-5535 Fax 001 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. 001 514 367-1124 Fax 001 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta.			
Cile			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Santiago del Cile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. 0056 2 75770-00 Fax 0056 2 75770-01 sewsales@entelchile.net



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Cina			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. 0086 22 25322612 Fax 0086 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 R. P. Cina	Tel. 0086 512 62581781 Fax 0086 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Colombia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. 0057 1 54750-50 Fax 0057 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Corea			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. 0082 31 492-8051 Fax 0082 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Costa d'Avorio			
Sede vendite	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. 00225 2579-44 Fax 00225 2584-36
Croazia			
Sede vendite Servizio assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. 00385 1 4613-158 Fax 00385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Danimarca			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Coopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. 0045 43 9585-00 Fax 0045 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonia			
Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. 00372 6593230 Fax 00372 6593231
Finlandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. 00358 201 589-300 Fax 00358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi
Gabon			
Sede vendite	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. 00241 7340-11 Fax 00241 7340-12
Giappone			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. 0081 538 373811 Fax 0081 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Grecia			
Sede vendite Servizio assistenza	Atene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. 0030 2 1042 251-34 Fax 0030 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. 00852 2 7960477 + 79604654 Fax 00852 2 7959129 sew@sewhk.com
India			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. 0091 265 2831021 Fax 0091 265 2831087 modoffice@seweurodriveindia.com
Uffici tecnici	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. 0091 80 22266565 Fax 0091 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. 0091 22 28348440 Fax 0091 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irlanda			
Sede vendite Servizio assistenza	Dublino	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. 00353 1 830-6277 Fax 00353 1 830-6458
Israele			
Sede vendite	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. 0039 2 96 9801 Fax 0039 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Libano			
Sede vendite	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. 00961 1 4947-86 00961 1 4982-72 00961 3 2745-39 Fax 00961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lituania			
Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Lussemburgo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 10 231-311 Fax 0032 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Servizio assistenza e Servizio ricambi

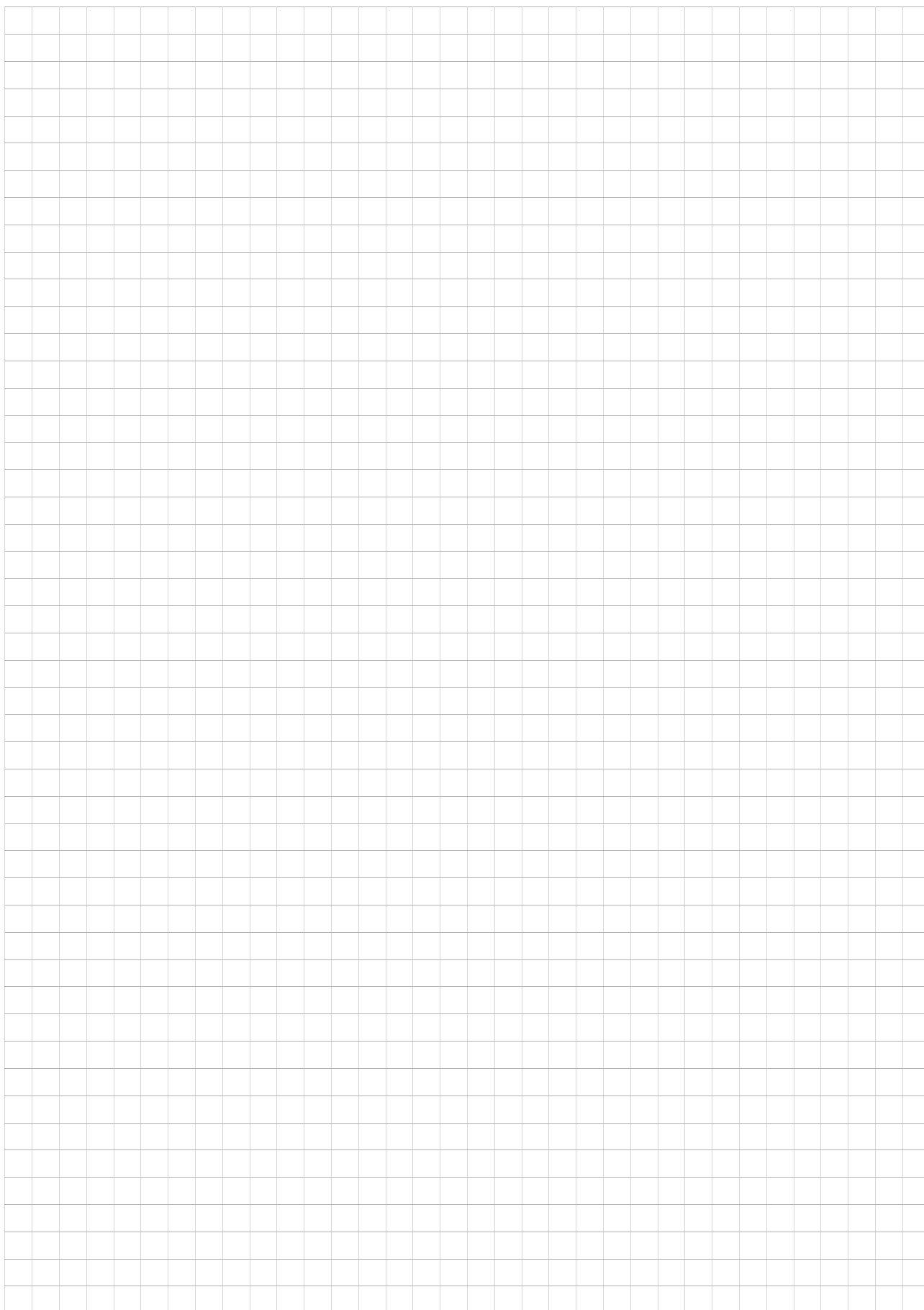
Malesia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. 0060 7 3549409 Fax 0060 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marocco			
Sede vendite	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. 00212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax 00212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Norvegia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. 0047 69 241-020 Fax 0047 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Nuova Zelanda			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. 0064 9 2745627 Fax 0064 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. 0064 3 384-6251 Fax 0064 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Olanda			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. 0031 10 4463-700 Fax 0031 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Perù			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. 0051 1 3495280 Fax 0051 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polonia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. 0048 42 67710-90 Fax 0048 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portogallo			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. 00351 231 20 9670 Fax 00351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Repubblica Ceca			
Sede vendite	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. 00420 220121234 + 220121236 Fax 00420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Romania			
Sede vendite Servizio assistenza	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. 0040 21 230-1328 Fax 0040 21 230-7170 sialco@sialco.ro

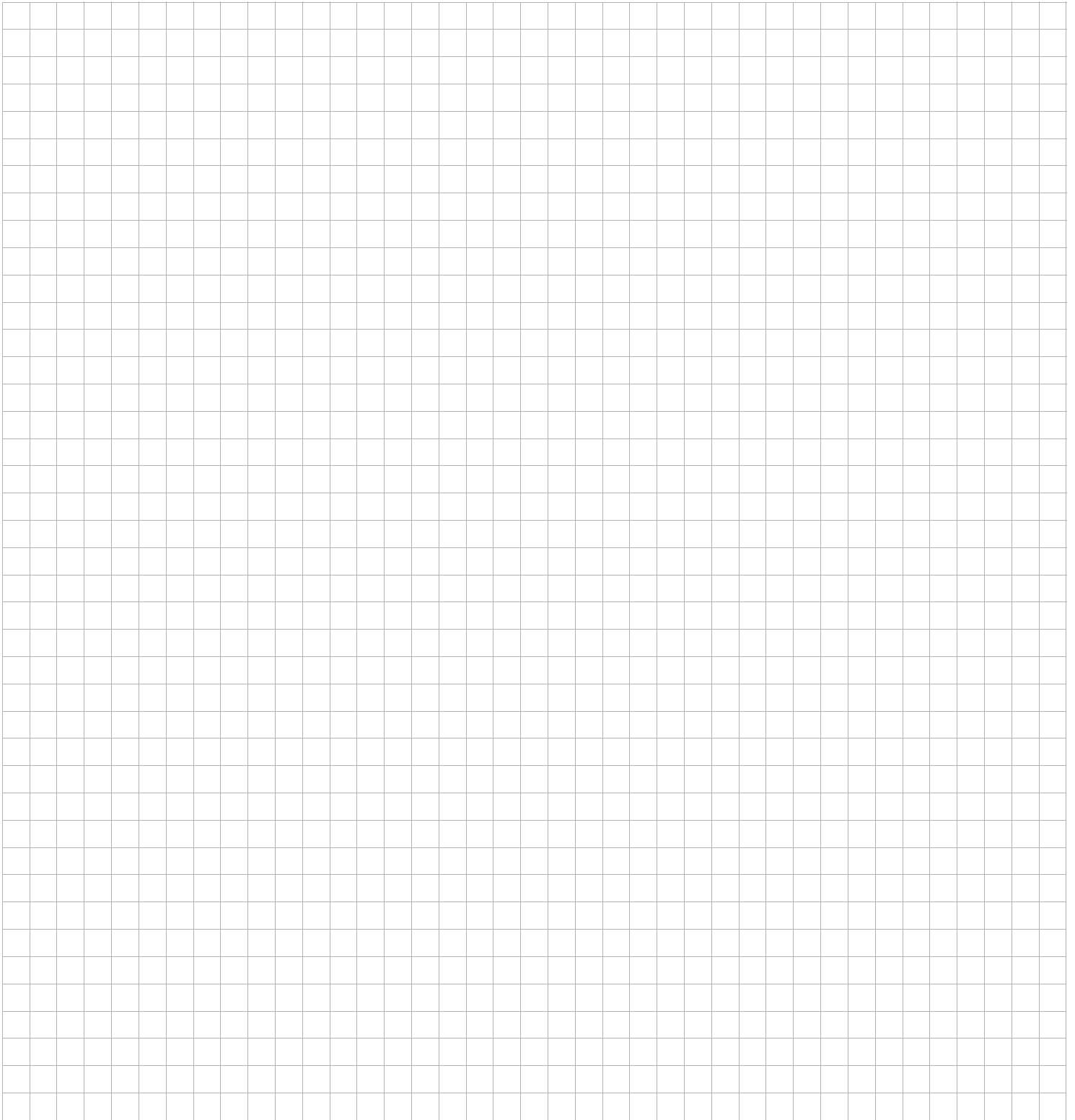


Russia			
Sede vendite	San Pietroburgo	ZAO SEW EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. 007 812 5357142 + 812 5350430 Fax 007 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Serbia e Montenegro			
Sede vendite	Belgrado	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Senegal			
Sede vendite	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. 00221 849 47-70 Fax 00221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Singapore			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. 0065 68621701 ... 1705 Fax 0065 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovacchia			
Sede vendite	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Sede vendite Servizio assistenza	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. 00386 3 490 83-20 Fax 00386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spagna			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. 0034 9 4431 84-70 Fax 0034 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sudafrica			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. 0027 11 248-7000 Fax 0027 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Città del Capo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. 0027 21 552-9820 Fax 0027 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. 0027 31 700-3451 Fax 0027 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Svezia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. 0046 36 3442-00 Fax 0046 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se



Svizzera			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. 0041 61 41717-17 Fax 0041 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. 0066 38 454281 Fax 0066 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisia			
Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. 00216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax 00216 1 4329-76
Turchia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. 0090 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax 0090 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungheria			
Sede vendite Servizio assistenza	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. 0036 1 437 06-58 Fax 0036 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. 001 864 439-7537 Fax vendite 001 864 439-7830 Fax manif. 001 864 439-9948 Fax ass. 001 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. 001 510 487-3560 Fax 001 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Filadelfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. 001 856 467-2277 Fax 001 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. 001 937 335-0036 Fax 001 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. 001 214 330-4824 Fax 001 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta.			
Venezuela			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. 0058 241 832-9804 Fax 0058 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





Come mettiamo in movimento il mondo

Con persone che precorrono i tempi e sviluppano il futuro con voi.

Con una rete di assistenza sempre a portata di mano in tutto il mondo.

Con sistemi di azionamento che migliorano automaticamente il vostro rendimento.

Con una vasta conoscenza dei più importanti settori industriali.

Con una qualità ineccepibile, i cui elevati standard semplificano il lavoro quotidiano.



Con una presenza globale per offrire soluzioni rapide e convincenti. Ovunque.

Con idee innovative in grado di offrire oggi la soluzione ai problemi di domani.

Con una presenza Internet disponibile 24 ore su 24 per offrire informazioni e aggiornamenti software.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE s.a.s.
v. Bernini, 14 · 20020 Solaro (MI), Italy
Tel. +39 02 96 98 01 · Fax +39 02 96 79 97 81
sewit@sew-eurodrive.it

→ www.sew-eurodrive.it