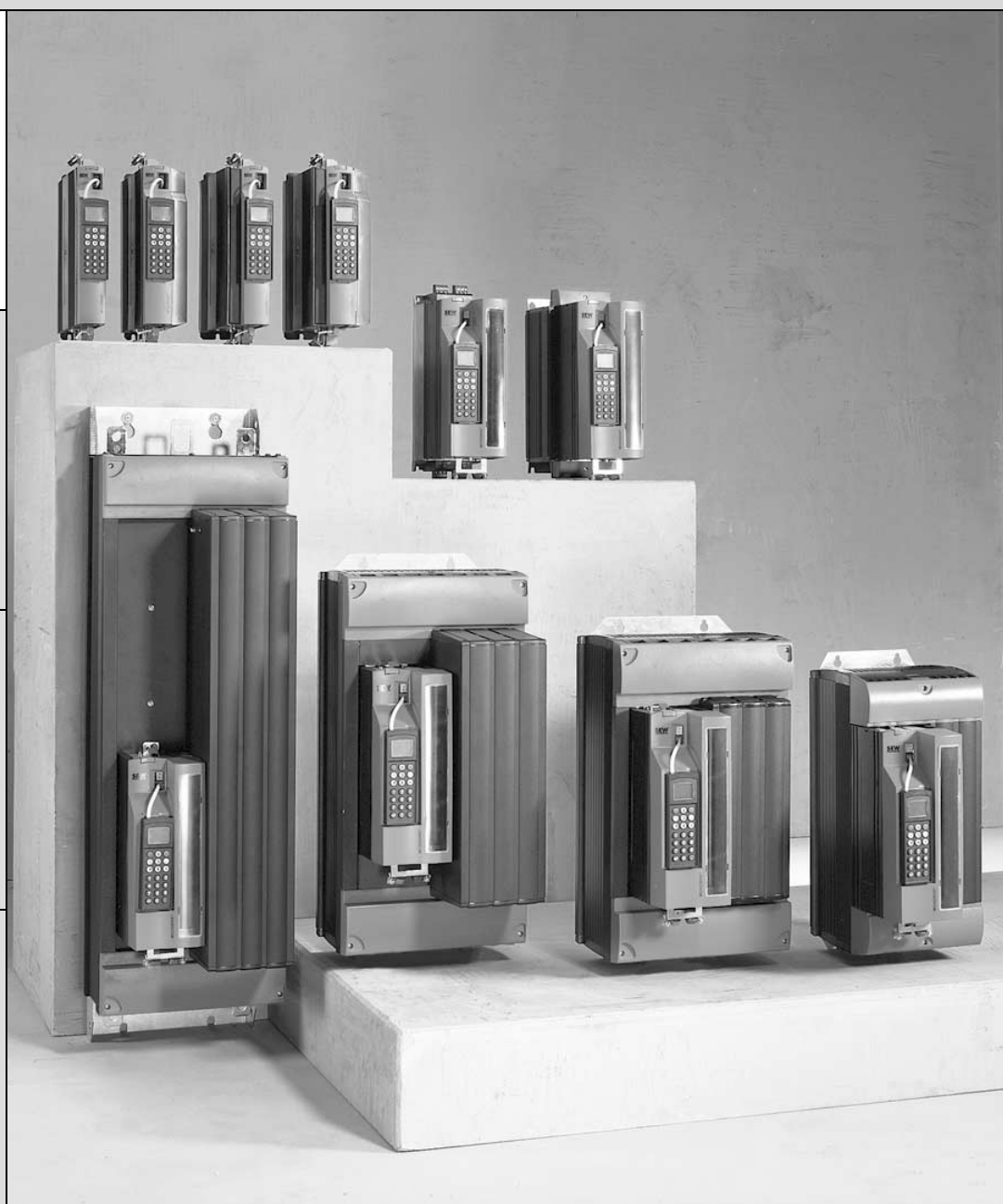
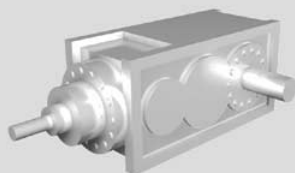
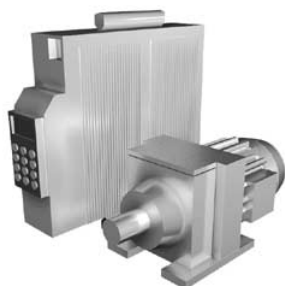




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B **Feltbusinterface DFE11B Ethernet**

FA361750

Udgave 10/2004

11284196 / DA

Håndbog





1	Vigtige henvisninger	4
2	Indledning	5
3	Monterings- / installationshenvisninger	7
3.1	Montering af optionskort DFE11B	7
3.2	Tilslutning og klemmebeskrivelse option DFE11B	9
3.3	Stikplacering	10
3.4	Afskærmning og trækning af buskabler	11
3.5	TCP- / IP-adressering og subnet.....	12
3.6	Indstilling af IP-adresse.....	14
3.7	Driftsvisninger option DFE11B	17
4	Projektering og idrifttagning	18
4.1	Idrifttagning af feltomformeren	18
4.2	Projektering af masteren (modbus-scanner).....	20
5	Driftsreaktion ved modbus / TCP.....	24
5.1	Indføring	24
5.2	Mapping	25
5.3	Styring af feltomformeren.....	26
5.4	Procesdata-timeout	29
5.5	Reaktion feltbus-timeout	29
5.6	Parametrering via modbus / TCP.....	29
5.7	Apparatidentifikation med FC43 "MEI / Read Device Identification"	31
6	Integreret webserver	33
6.1	Softwareforudsætninger	33
6.2	Adgangsbeskyttelse	34
6.3	Opbygning af startside MOVIDRIVE® MDX61B med option DFE11B	34
6.4	Navigationsmuligheder.....	35
7	MOVITOOLS® via Ethernet	36
8	Ethernet-konfigurationsparameter	38
8.1	Parameterbeskrivelse	38
9	Tekniske data	39
9.1	Option DFE11B	39
10	Glosar	40
11	Indeks	41



1 Vigtige henvisninger



- Denne håndbog erstatter ikke den udførlige driftsvejledning!
- **MOVIDRIVE® MDX60B/61B** må kun installeres og tages i drift af elinstallatører under overholdelse af de gældende ulykkesforebyggende forskrifter og driftsvejledningen!

Dokumentation

- Læs denne håndbog omhyggeligt, før De starter med installation og idrifttagning af MOVIDRIVE®-feltomformere med optionskortet DFE11B Ethernet.
- Den foreliggende håndbog forudsætter eksistensen af og kendskabet til MOVIDRIVE®-dokumentationen, specielt systemhåndbogen MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Krydshenvisninger kendetegnes i denne håndbog med "→". Derfor betyder f.eks. (→ Kap. X.X), at man i kapitel X.X i denne håndbog kan finde yderligere oplysninger.
- En forudsætning for fejlfri drift og funktion af produktet er, at oplysningerne i dokumentationen følges nøje, ligesom det er en forudsætning for, at et evt. garantikrav kan gøres gældende.

Bussystemer

Generelle sikkerhedsanvisninger i forbindelse med bussystemer:

Dette kommunikationssystem gør det muligt i vidt omfang at tilpasse feltomformeren MOVIDRIVE® til specifikke anlæg. Som ved alle bussystemer er der risiko for en udefra (i forhold til omformeren) ikke synlig ændring af parametrene og dermed af omformerens reaktion. Dette kan resultere i uventet (ikke ukontrolleret) systemreaktion.

Sikkerheds- og advarselsanvisninger

Overhold altid de sikkerheds- og advarselsanvisninger, der gives i denne vejledning!



Alvorlig risiko på grund af stød.
Mulige følger: Død eller alvorlige kvæstelser.



Alvorlig risiko.
Mulige følger: Død eller alvorlige kvæstelser.



Farlig situation.
Mulige følger: Lette eller ubetydelige kvæstelser.



Skadevoldende situation.
Mulige følger: Beskadigelse af apparatet og omgivelserne.



Tips om anvendelse og nyttige informationer.



2 Indledning

Indholdet i denne håndbog

Denne brugerhåndbog beskriver montering af optionskortet DFE11B i feltomformeren MOVIDRIVE® MDX61B samt idrifttagning af MOVIDRIVE® på feltbussystemet Ethernet (MODBUS/TCP).

Uddybende litteratur

For at opnå en ukompliceret og effektiv forbindelse af MOVIDRIVE® til feltbussystemet Ethernet, bør man ud over denne brugerhåndbog til optionen DFE11B rekvirere følgende uddybende pjece om temaet feltbus:

- Håndbog "Feltbus-apparatprofilen MOVIDRIVE®"

Ud over beskrivelsen af feltbusparametre og deres kodning beskriver håndbogen "Feltbus-apparatprofil MOVIDRIVE®" mange forskellige styringskoncepter og applikationsmuligheder ved hjælp af små eksempler.

Håndbogen "Feltbus-apparatprofil MOVIDRIVE®" indeholder en liste over alle feltomformerens parametre, der kan læses og skrives via de forskellige kommunikationsinterfaces, som f.eks. systembus, RS-485 samt via feltbusinterfacet.

Egenskaber

Feltomformeren MOVIDRIVE® MDX61B giver med optionen DFE11B mulighed for at lave en forbindelse til overordnede automatiserings-, projekterings- og visualiseringssystemer via Ethernet på grund af sit ydedygtige universelle feltbusinterface.

MOVIDRIVE® og Ethernet

Den reaktion hos omformeren, der ligger til grund for Ethernet-driften, den såkaldte apparatprofil, er feltbusuafhængig og dermed ensartet. Som bruger får De dermed mulighed for at udvikle applikationer uafhængigt af feltbussen. Et skift til andre bussystemer som f.eks. Profibus (option DFP), er dermed meget let.

Adgang til alle informationer

Med Ethernet-interfacet giver MOVIDRIVE® MDX61B mulighed for digital adgang til alle drivstationsparametre og funktioner. Styringen af feltomformeren sker via de hurtige, cykliske procesdata. Via denne procesdatakanal kan man ud over at angive nominelle værdier, som f.eks. nominelt omdrejningstal, integratortid for acceleration/deceleration osv. også udløse de forskellige drivstationsfunktioner, som f.eks. frikobling, regulatorspærre, normalstop, hurtigstop etc. Samtidig kan man via denne procesdatakanal også tilbagelæse aktuelle værdier fra feltomformeren, som f.eks. aktuelt omdrejningstal, strøm, apparatets tilstand, fejlnummer eller referencemeddelelser.

Konfigurering af Ethernet-optionskortet

Ved manuel indstilling af IP-adressen eller tildeling af IP-adresseparametrene via DHCP-serveren, kan feltomformeren på kort tid integreres og tilkobles i Ethernet-miljøet. Den yderligere parametring kan så gennemføres helt automatiseret fra den overordnede master (parameterdownload). Denne fremtidsrettede variant har den fordel, at anlæggets idrifttagningstid reduceres og dokumentationen for applikationsprogrammet forenkles, da alle vigtige drivstationsparameterdata nu kan gemmes direkte i styreprogrammet.

*Overvågningsfunktioner*

Anvendelsen af et feltbussystem kræver ekstra overvågningsfunktioner med henblik på drivteknikken, som f.eks. den tidsmæssige overvågning af feltbussen (feltbus-timeout) eller også hurtigstop-koncepter. Overvågningsfunktionerne for MOVIDRIVE® kan f.eks. afstemmes målrettet til Deres applikation. På den måde kan man f.eks. fastsætte, hvilken fejlreaktion feltomformerens skal udløse i tilfælde af busfejl. For mange applikationer vil det være en fordel med et hurtigstop, men det er også muligt at fryse de sidste nominelle værdier, så drivstationen kører videre med de sidste gyldige nominelle værdier (f.eks. transportbånd). Da styreklemmernes funktion også er garanteret i feltbusdriften, kan man som altid realisere hurtigstop-koncepter via feltomformerens klemmer.

Diagnose

For idrifttagning og service kan feltomformerens MOVIDRIVE® tilbyde talrige diagnosemuligheder. Med den integrerede feltbusmonitor kan man f.eks. både kontrollere de nominelle og de aktuelle værdier, der sendes af styreenheden. Den integrerede webserver muliggør adgang til diagnoseværdier med en standard-browser.

Feltbusmonitor

Desuden får man talrige ekstra informationer om feltbus-optionskortets tilstand. Feltbus-monitorfunktionen giver sammen med pc-softwaren MOVITOOLS® en komfortabel diagnosemulighed, der ud over indstilling af alle drivstationsparametre (inkl. feltbusparametre) også muliggør detaljeret visning af informationer om feltbus- og apparattilstand.



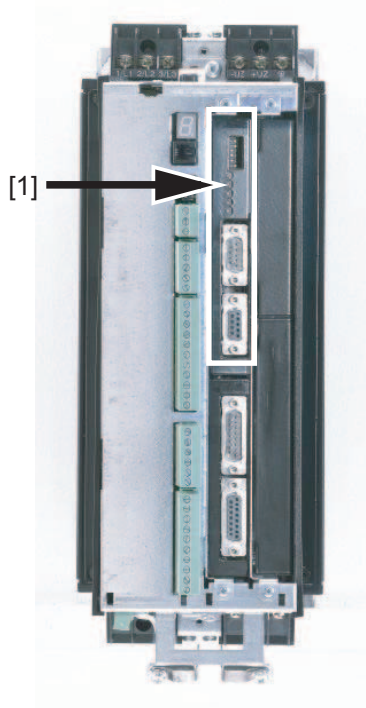
3 Monterings- / installationshenvisninger

3.1 Montering af optionskort DFE11B



- MOVIDRIVE® MDX61B **skal** have firmware-version 824 854 0.11 eller nyere. De kan få vist firmware-versionen med parameter P076.
- **Montering eller afmontering af optionskort på MOVIDRIVE® MDX61B størrelse 0 må kun foretages af SEW-EURODRIVE.**
- **Montering eller afmontering af optionskort er kun mulig på MOVIDRIVE® MDX61B størrelse 1 til 6.**

Optionskortet DFE11B skal sættes i feltbusstikket [1].



54703AXX

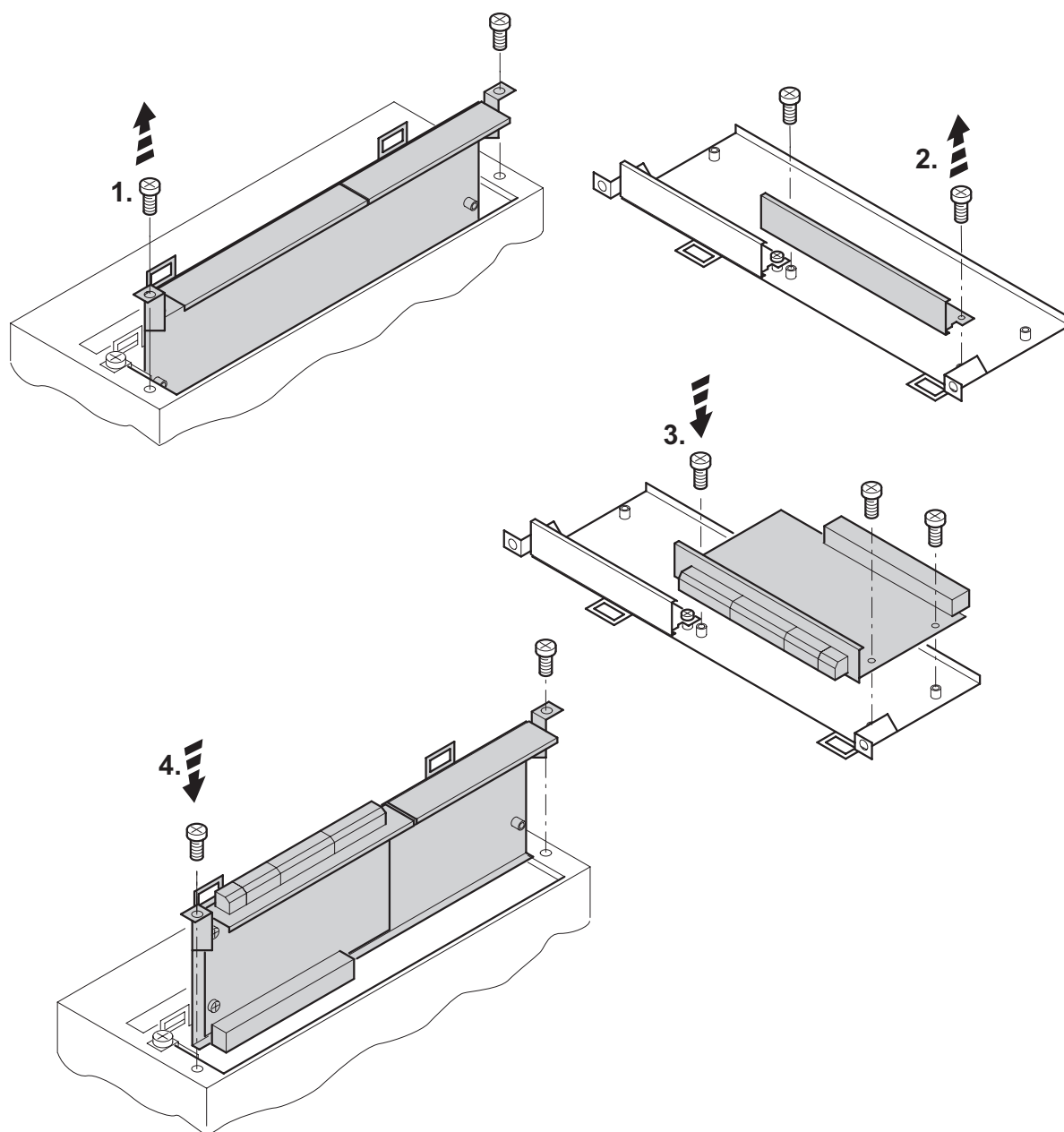
Før De starter

Vær opmærksom på følgende henvisninger før montering eller afmontering af optionskortet:

- Sørg for, at omformeren er spændingsfri. Frakobl 24 V_{DC} og netspændingen.
- Aflad med egnede foranstaltninger (afledningsbånd, sko med ledningsevne etc.), før optionskortet berøres.
- Fjern betjeningsapparatet og frontafdækningen **før montering** af optionskortet.
- Monter atter betjeningsapparat og frontafdækningen **efter montering** af optionskortet.
- Opbevar optionskortet i den originale emballage, og tag det først ud, lige før det skal monteres.
- Tag kun fat i optionskortet ved platinkanten. Rør ikke ved komponenterne.



Principiel fremgangsmåde ved montering og afmontering af et optionskort



53001AXX

Fig. 1: Montering af et optionskort i MOVIDRIVE® MDX61B størrelse 1 - 6 (principafbildning)

1. Løsn optionskortholderens fastspændingsskruer. Træk optionskortholderen lige (må ikke sidde skævt!) ud af stikket.
2. På optionskortholderen løsnes fastspændingsskruerne til den sorte afdækningsplade. Tag den sorte afdækningsplade ud.
3. Isæt optionskortet med fastspændingsskruerne pasnøjagtigt i de dertil beregnede huller på optionskortholderen.
4. Isæt optionskortholderen med monteret optionskort med moderat tryk i stikket. Fastgør optionskortholderen med fastspændingsskruerne.
5. Benyt modsat rækkefølge for afmontering af optionskortet.



3.2 Tilslutning og klemmebeskrivelse option DFE11B

Sagsnummer



Option Ethernet-interface type DFE11B: 1 820 036 2

Optionen "Ethernet-interface type DFE11B" er kun mulig i forbindelse med MOVIDRIVE® MDX61B, ikke med MDX60B.

Optionen DFE11B skal sættes i feltbusstikket.

Optionen DFE11B forsynes med spænding via MOVIDRIVE® MDX61B. En separat spændingsforsyning er ikke nødvendig.

Set forfra DFE11B	Beskrivelse	DIP-kontakt Klemme	Funktion
DFE 11B 0 1 20 21 22 23 24 25 26 27 IP (LSB) nc DHCP Status 100MBit link/act. X30 MAC ID: 00-0F-69-FF-FF-06 IP: 54002AXX	DIP-kontakt til indstilling af den mindste bytes (LSB) for IP-adressen	2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ 2⁷ nc DHCP	Valens: 1 Valens: 2 Valens: 4 Valens: 8 Valens: 16 Valens: 32 Valens: 64 Valens: 128 Reserveret Aktiver DHCP
	LED status (rød/gul/grøn)		Viser den aktuelle status for DFE11B.
	LED 100MBit (grøn)		Viser baudraten for Ethernet-forbindelsen.
	LED link/act. (grøn)		Viser tilstanden for Ethernet-forbindelsen.
	X30: Ethernet-tilslutning		
	MAC-adresse		MAC-adresse f.eks. til konfiguration af DHCP-serveren.
	Indtastningsfelt IP:		Indtast den aktuelle IP-adresse i dette felt.



3.3 Stikplacering

Anvend forkonfektionerede, afskærmede RJ45-stik iht. IEC11801 udgave 2.0, kategori 5.

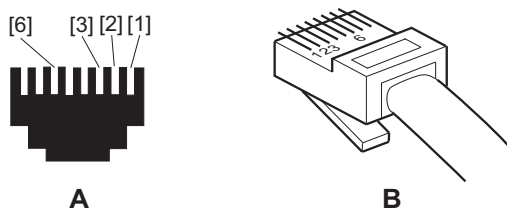


Fig. 2: Stikplacering RJ45-stik

54174AXX

A = Set forfra

B = Set bagfra

[1] Pin 1 TX+ Transmit Plus

[2] Pin 2 TX- Transmit Minus

[3] Pin 3 RX+ Receive Plus

[6] Pin 6 RX- Receive Minus

Forbindelse MOVIDRIVE® – Ethernet

For tilslutning af DFE11B ved Ethernet forbindes Ethernet-interface X30 (RJ45-stik) med en Twisted-Pair-ledning iht. kategori 5, klasse D i overensstemmelse med IEC11801 udgave 2.0 med den dertil beregnede hub eller switch. Anvend et patchkabel.

Hvis De vil forbinde optionskortet DFE11B direkte med Deres projekteringscomputer, skal De anvende et cross-over-kabel.



3.4 Afskærmning og trækning af buskabler

Anvend kun afskærmede kabler og forbindelseselementer, der opfylder kravene fra kategori 5, klasse D iht. IEC11801 udgave 2.0.

En faglig korrekt afskærmning af buskablet dæmper de elektriske spredninger, der kan optræde i industrimiljøer. Ved hjælp af følgende foranstaltninger opnås de bedste afskærmningsegenskaber:

- Spænd fastspændingsskruerne ved stik, moduler og potentialeudligningsledninger manuelt.
- Anvend kun stik med metalkabinet eller metalliseret kabinet.
- Tilslut afskærmningen i stikket på den størst mulige flade.
- Anbring busledningens afskærmning på begge sider.
- Træk ikke signal- og buskablet parallelt til effektkablerne (motorledninger), men i separate kabelkanaler.
- I industrimiljøer anvendes metalliske, jordede kabelbakker.
- Træk signalkablet og den tilhørende potentialeudledning med en lille afstand til hinanden på kortest mulig vej.
- Undgå forlængelse af busledninger via stikforbindelse.
- Træk buskablerne langs de eksisterende stelflader.



Ved jordpotentialeudsving kan der via den på begge sider tilsluttede og med jordpotential (PE) forbundne skærm flyde en udligningsstrøm. Sørg i dette tilfælde for tilstrækkelig potentialeudledning iht. de gældende VDE-bestemmelser.



3.5 TCP- / IP-adressering og subnet

Indledning

Adresseindstillingerne af IP-protokollen foretages via følgende parametre

- IP-adresse
- Subnetmaske
- Standard-gateway

Til korrekt indstilling af disse parametre forklares i dette kapitel adresseringsmekanismerne og opdelingen af IP-netværkerne i subnet.

IP-adresse

IP-adressen er en 32-bit-værdi, der entydigt identificerer en deltager i netværket. En IP-adresse vises vha. fire decimaltal, der er separeret med punktummer.

Eksempel: 192.168.10.4

Hvert decimaltal står for en byte (= 8 bit) i adressen og kan også vises binært (→ følgende tabel).

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

IP-adressen består af en netværksadresse og en deltageradresse (→ følgende tabel).

Netværksadresse	Deltageradresse
192.168.10	4

Hvilken andel af IP-adressen, der betegner netværket og hvilken andel der identificerer deltageren, fastsættes vha. netværksklasse og subnetmaske.

Deltageradresser, der kun består af nuller og ettaller (binær) er ikke tilladte, da de står for selve netværket eller for en broadcastadresse.

Netværksklasser

IP-adressens første byte bestemmer netværksklassen og dermed opdelingen i netværksadresse og deltageradresse.

Værdiområde byte 1	Netværksklasse	Komplet netværksadresse (eksempel)	Betydning
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = netværksadresse 1.22.3 = deltageradresse
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = netværksadresse 52.4 = deltageradresse
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = netværksadresse 4 = deltageradresse

For mange netværk er den grove opdeling ikke tilstrækkelig. De anvender derudover en eksplicit indstillelig subnetmaske.

Subnetmaske

Med en subnetmaske kan netværksklasserne inddeles endnu finere. Subnetmasken vises lige som IP-adressen vha. fire decimaltal, der er separeret med punktummer. Hvert decimaltal står for en byte.

Eksempel: 255.255.255.128

Hvert decimaltal står for en byte (= 8 bit) i subnetmasken og kan også vises binært (→ følgende tabel).

byte 1		byte 2		byte 3		byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000



Hvis IP-adressen og subnetmasken skrives under hinanden, kan man se, at alle et-tallerne i binærvisningen af subnetmasken fastsætter netværksadressens andel, og alle nuller kendetegner deltageradressen (→ nedenstående tabel).

		byte 1		byte 2		byte 3		byte 4
IP-adresse	decimal	192	.	168.	.	10	.	128
	binær	11000000	.	10101000	.	1010	.	10000000
Subnetmaske	decimal	255	.	255	.	255	.	128
	binær	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Klasse-C-netværket med adressen 192.168.10. underinddeles endnu mere via subnetmasken 255.255.255.128. Der opstår to netværk med adresserne 192.168.10.0 og 192.168.10.128.

De tilladte deltageradresser i de to netværk hedder:

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

Netværksdeltagerne bestemmer via den logiske forbindelse af IP-adresse og subnetmaske, om en kommunikationspartner befinder sig i sit eget netværk eller i et andet netværk. Hvis kommunikationspartneren er i et andet netværk, aktiveres standard-gateway.

Standard-gateway

Standard-gatewayen aktiveres via en 32-bit-adresse. 32-bit-adressen vises vha. fire decimaltal, der er separeret med punktummer.

Eksempel: 192.168.10.1

Standard-gatewayen etablerer forbindelsen til andre netværk. Sådan kan en netværksdeltager, der vil aktivere en anden deltager, forbinde IP-adressen med subnetmasken logisk og dermed afgøre om den eftersøgte deltager befinder sig i eget netværk. Hvis dette er tilfældet, aktiverer han standard-gatewayen (router), der skal befinde sig i eget netværk. Standard-gatewayen overtager så videreformidlingen af datapakkerne.



3.6 Indstilling af IP-adresse

Adresseparametrene er indstillet på følgende måde fra fabrikken:

- IP-adresse: 192.168.10.4
- Subnetmaske: 255.255.255.0
- Standard-gateway: 0.0.0.0

Optionskortet DFE11B er fra fabrikken indstillet til klasse-C-netværk. Ved at ændre IP-adressen eller subnetmasken kan De foretage vilkårlige opdelinger i netværksadresser (f.eks. 192.168.10) og knudeadresse (f.eks. 4). Vær opmærksom på, at **IP-adressen** inden for Deres netværk **skal være entydig** (f.eks. 192.168.10.4).

Via interfacene for MOVIDRIVE® kan De indstille alle adresseparametre med

- softwaren MOVITOOLS®
- betjeningsapparatet DBG60B
- en webbrowser

De kan fortsat indstille den mindste byte (LSB) for IP-adressen manuelt via DIP-kontakter. De har også mulighed for at forespørge om alle IP-adresseparametre hos en central DHCP-server.

Adresseparametrene gemmes spændingsfejlsikkert på hukommelseskortet for MOVIDRIVE® MDX61B. Ved udskiftning af optionskortet DFE11B eller MOVIDRIVE® MDX61B bevares samtlige adresseparametre, hvis hukommelseskortet bibeholdes.

En ændring af IP-adressen under driften aktiveres ikke straks. Ændringen virker først efter fornyet tilkobling af omformeren (net + 24 V FRA/TIL). Omformeren viser den aktuelle IP-adresse i parametergruppen *P78x Ethernet-konfiguration*.



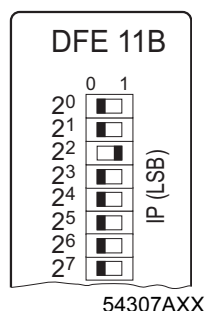
Noter i indtastningsfeltet "IP:" den aktuelle IP-adresse på forsiden af optionen DFE11B. Dermed kan De via netværket f.eks. i et kontaktskab altid få adgang til den korrekte omformer.

Indstilling af IP-adresse med MOVITOOLS® eller DBG60B

IP-adressen kan indstilles vha. softwaren MOVITOOLS® eller med betjeningsapparatet DBG60B. Stil DIP-kontakterne 2⁰ til 2⁷ på "0", så den med MOVITOOLS® eller DBG60B indstillede IP-adresse overtages.

Indstilling af IP-adresse via webserver

På hjemmesiden for DFE11B (→ kap. 6 "Integreret webserver") kan De finde parametrene under menupunktet Configuration → IP-Settings. Hvis De vil indstille IP-adressen komplet via menuen, indstilles alle DIP-kontakter på værdien 0.



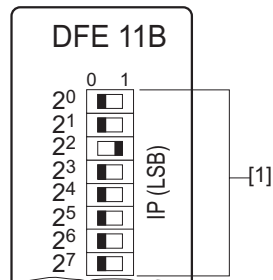
Fra fabrikken er den mindste byte (LSB, her: 4) for IP-adressen indstillet:

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



**Manuel indstilling
af IP-adresse**

Den mindste byte (LSB) for IP-adressen [1] kan indstilles med DIP-kontakterne $2^0 \dots 2^7$ på optionskortet DFE11B (→ nedenstående illustration).



54005AXX

MOVIDRIVE® understøtter adresseområdet 0...255. Vær opmærksom på, at IP-adressen inden for Deres netværk skal være entydig. De øverste 3 byte i IP-adressen, subnetmasken og standard-gatewayen indtastes i MOVITOOLS® eller med betjeningsapparat DBG60B.

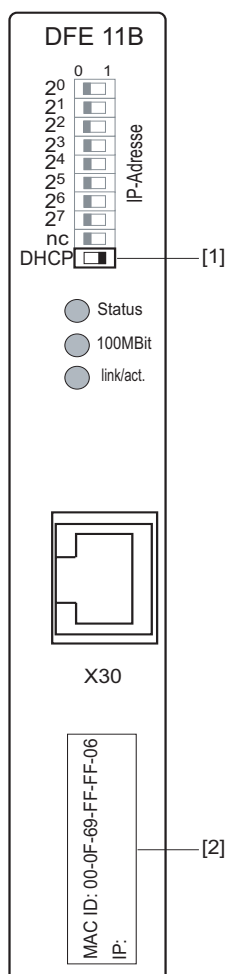


Vær opmærksom på følgende henvisninger:

- IP-adresse 255 må ikke indstilles, fordi det drejer sig om en broadcastadresse.
- Hvis De indstiller IP-adresse 0, overtages også IP-adressens mindste byte (LSB) fra parameterindstillingerne (f.eks. via MOVITOOLS® eller DBG60B). De første 3 byte overtages altid fra parameterindstillingerne.



Indstilling af IP-adresse via DHCP-server



54004AXX

De kan også tildele adresseparametrene vha. DHCP-server (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol – DHCP-server). Gå frem på følgende måde ved konfiguration af MOVIDRIVE® MDX61B via DHCP-server:

- Skift DIP-kontakten "DHCP" [1] på DFE11B om på "1" (kontaktposition højre)
- Konfigurer MOVIDRIVE® MDX61B med optionen DFE11B helst statisk i DHCP-serveren. Gå frem på følgende måde:
 - Indtast MAC-adressen [2] for DFE11B og de ønskede værdier for IP-adresse, subnetmaske og standard-gateway. MAC-adressen [2] er forskellig for hver Ethernet-deltager. MAC-adressen [2] er klæbet fast på frontblænden for DFE11B.
 - Hvis LED'en "Status" for DFE11B blinker konstant med gult, betyder det, at DFE11B ikke modtager adresseparametre fra DHCP-serveren. Kontroller i det tilfælde indtastningerne i DHCP-serveren.



Hvis der altid skal tildeles en fast IP-adresse via DHCP-serveren for DFE11B, noteres IP-adressen i indtastningsfeltet "IP:" på forsiden af optionen DFE11B. Dermed kan De via netværket f.eks. i et kontaktskab altid få adgang til den korrekte omformer.



3.7 Driftsvisninger option DFE11B

Ethernet-LED'er På optionskortet DFE11B er der tre lysdioder, der viser den aktuelle tilstand for DFE11B og for Ethernet-systemet.

*LED status
(rød/gul/grøn)*

- LED **status** signalerer den aktuelle status for optionskort DFE11B.

Tilstand	Betydning
Fra	Optionskortet DFE11B forsynes ikke med spænding eller er defekt.
Rød	Optionskortet DFE11B befinder sig i fejltilstand.
Gul	Driftssystemet for optionskortet DFE11B er startet.
Gul blinkende	TCP- / IP-Stack for optionskortet DFE11B startes. Hvis denne tilstand fortsætter, og hvis De har aktiveret DHCP-serveren (DIP-kontakt 10 på "1"), venter optionskortet DFE11B på dataene for DHCP-serveren.
Grøn	Normal driftstilstand efter start af optionskort DFE11B.

*LED 100MBit
(grøn)*

- LED'en **100MBit** (grøn) viser baudraten for Ethernet-forbindelsen.

Tilstand	Betydning
Til	Der er en Ethernet-forbindelse med en baudrate på 100 MBit.
Fra	Der er en Ethernet-forbindelse med en baudrate på 10 MBit. Er LED'en Link/Activity ligeledes slukket, er der ingen Ethernet-forbindelse.

*LED Link/Activity
(grøn)*

- LED'en **Link/Activity** (grøn) viser status for Ethernet-forbindelsen.

Tilstand	Betydning
Til	Der er en Ethernet-forbindelse.
Blafrende	Der udveksles i øjeblikket data via Ethernet.
Fra	Der er ingen Ethernet-forbindelse.



- Da firmwaren for optionskortet DFE11B bruger ca. 30 sekunder til initialiseringen, vises på 7-segment-visningen for MOVIDRIVE® i dette tidsrum tilstanden "0" (omformer ikke klar).
- LED'erne på DFE11B viser følgende:
 - LED Status → gul
 - LED 100MBit → FRA
 - LED Link/Activity → grøn



4 Projektering og idrifttagning

Dette kapitel beskriver, hvordan feltomformeren MOVIDRIVE® med option DFE11B projekteres og tages i brug.

4.1 Idrifttagning af feltomformeren

Efter installation af felbus-optionskortet kan feltomformeren MOVIDRIVE® uden andre indstillinger straks parametres via felbussystemet. Dermed kan alle parametre f.eks. efter tilkobling indstilles af det overordnede automatiseringsapparat.

Til styring af feltomformeren via Ethernet-systemet skal denne dog først skiftes om på styrekilden og setpunktgiveren = FELTBUS. Med indstillingen FELTBUS parametres feltomformeren til styringen og overtagelsen af den nominelle værdi fra Ethernet. Nu reagerer feltomformeren på de procesudgangsdata, der sendes fra det overordnede automatiseringsapparat.

Den overordnede styring får signaleret aktiveringen af styrekilde og setpunktgiver FELTBUS med bit "Feltbusmodus aktiv" i statusordet. Af sikkerhedstekniske årsager skal feltomformeren til styring via felbussystemet derudover også frikobles på klemmesiden. Derfor skal klemmerne forbindes eller programmeres sådan, at omformeren frikobles via indgangsklemmerne.

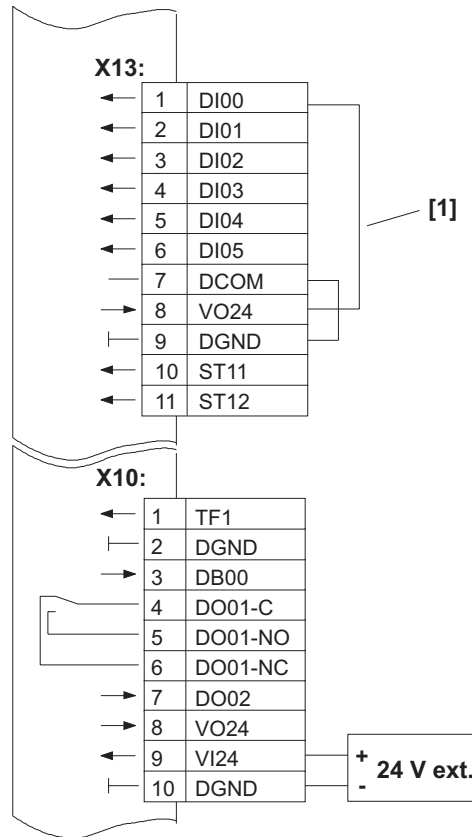
Den letteste måde, hvorpå feltomformeren kan frikobles på klemmesiden, er f.eks. ved forbindelse af indgangsklemme DIØØ (Funktion /REGULATORSPÆRRE) med +24V-signal og programmering af indgangsklemmerne DIØ1 ... DIØ5 på INGEN FUNKTION. Det følgende afsnit viser som eksempel fremgangsmåden for idrifttagning af feltomformeren MOVIDRIVE® med felbusforbindelse.



**Fremgangsmåde
for idrifttagning
af MOVIDRIVE®
MDX61B**

1. Frikobl effektsluttrinnet på klemmesiden.

Forbind indgangsklemme DIØØ / X13.1 (Funktion /REGULATORSPÆRRE) med +24V-signal (f.eks. ved hjælp af apparatkortslutning).



DI00 = /regulatorspærre
DI01 = ingen funktion
DI02 = ingen funktion
DI03 = ingen funktion
DI04 = ingen funktion
DI05 = ingen funktion
DCOM = reference X13:DI00 ... DI05
VO24 = + 24 V
DGND = referencepot. binærsignaler
ST11 = RS-485 +
ST12 = RS-485 -
TF1 = TF-indgang
DGND = referencepot. binærsignaler
DB00 = /bremse
DO01-C = relækontakt
DO01-NO = relæ lukker
DO01-NC = relæ åbner
DO02 = /fejl
VO24 = + 24 V
VI24 = + 24 V (ekstern forsyning)
DGND = referencepot. binærsignaler

Frikobling af effektsluttrinnet via apparatkortslutning [1]
54095AXX

2. Tilkobl den eksterne 24 V-spændingsforsyning (ikke netspænding!).

Feltomformeren kan nu parametres.

3. Setpunktgiver = FELTBUS / styrekilde = FELTBUS.

Parametrer setpunktgiveren og styrekilden på FELTBUS til styring af feltomformeren via feltbus.

P100 setpunktgiver = FELTBUS

P101 styrekilde = FELTBUS

4. Indgangsklemmer DIØ1 ... DIØ5 = INGEN FUNKTION.

Programmer indgangsklemmernes funktion til INGEN FUNKTION.

P600 Programmering klemme DIØ1 = INGEN FUNKTION

P601 Programmering klemme DIØ2 = INGEN FUNKTION

P602 Programmering klemme DIØ3 = INGEN FUNKTION

P603 Programmering klemme DIØ4 = INGEN FUNKTION

P604 Programmering klemme DIØ5 = INGEN FUNKTION

Yderligere oplysninger om idrifttagning og styring af feltomformer MOVIDRIVE® fås i håndbogen "Feltbus-apparatprofil MOVIDRIVE®".



4.2 Projektering af masteren (modbus-scanner)

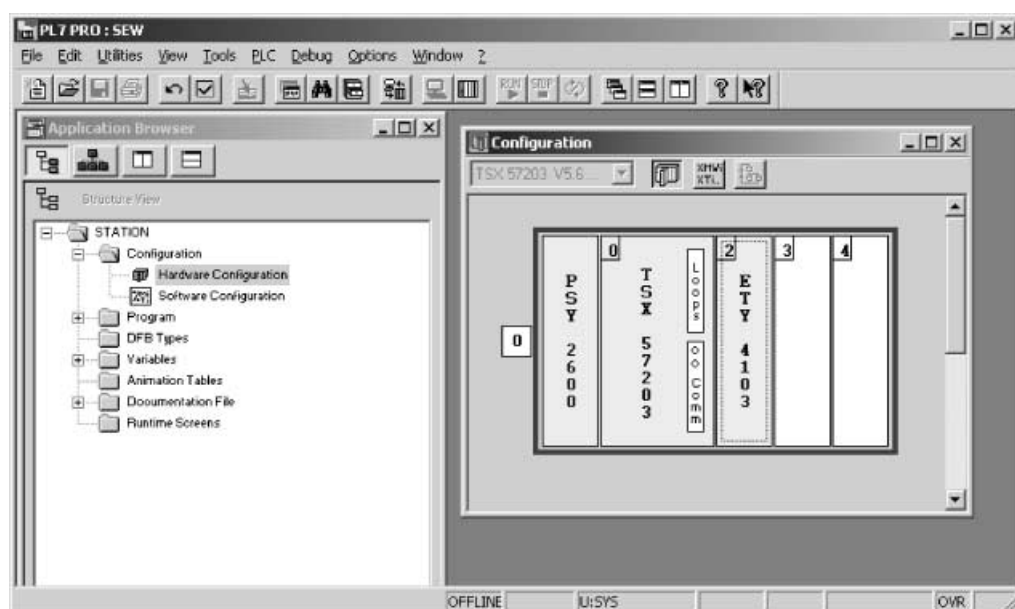
Det første eksempel refererer til projekteringen og programmeringen af en Schneider Electric styring TSX Premium P57203 med programmeringssoftware PL7 PRO. Som Ethernet-modul anvendes en ETY4103. Henvisningerne og illustrationerne refererer til den engelske version af PL7 PRO.



Indtast talværdier i PL7 PRO via tastaturets cifferblok.

Hardware-konfiguration (styrings- udvidelse)

- Start PL7 PRO og indtast styringstypen.
- Indtast i application browser under STATION / Configuration / Hardware Configuration styringens hardwareudvidelse.



10815AXX



Indstillinger for Ethernet-modulet

- Åbn vinduet til projekteringen ved at dobbeltklikke på Ethernet-modulet.
- I gruppen "XWAY address" i indtastningsfeltet "Network" indtastes "1", hvis De ikke har et rack, der kan udvides.
- I gruppen "XWAY address" i indtastningsfeltet Station indtastes nummeret på det stik, hvor Ethernet-modulet sidder (her: 2). XWAY-adressen er dermed 1.2.
- Marker i gruppen "IP-address configuration" optionsfeltet "Configured". Indtast IP-adressen og netværksparametrene i indtastningsfelterne "IP address", "Subnetwork mask" og "Gateway address". Hvis styringen skal få adresseparametrene via DHCP, markeres optionsfeltet "Client/Server configuration" i gruppen "IP address configuration".
- Marker optionsfeltet "Configured" i gruppen "IP-address configuration".
- Marker optionsfeltet "IO Scanning" i gruppen "Module utilities".

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

IP address: 192, 168, 10, 2

Subnetwork mask: 255, 255, 255, 0

Gateway address: 192, 168, 10, 1

☐ Client/Server configuration

Ethernet configuration

☒ Ethernet II ☐ 802.3

Connection configuration

Access control: ☐

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

10816AXX



Projektering og idrifttagning

Projektering af masteren (modbus-scanner)

Aktivering af drivstationen ved hjælp af IO Scanning

- Vælg registerkortet "IO Scanning". Indtast med hvilke deltagere på modbussen der skal udveksles cykliske data.
- Indtast i gruppen "Master %MW zones", via hvilke af styringens lagringsområder den cykliske dataudveksling med modbus-deltagerne skal foretages. Denne lagringsadresse anvendes senere i Deres SPS-program.
- Indtast følgende i gruppen "Scanned peripherals":
 - I indtastningsfeltet "IP address" IP-adressen for SEW-drivstationen.
 - I indtastningsfeltet "Unit ID" værdien "0".
 - I dropdown-menuen "Repetitive rate" den cyklostid, hvormed deltageren skal aktiveres.
 - I indtastningsfelterne "RD ref. slave" og "WR ref. slave" værdien "4", da de cykliske data ligger fra offset 4.
 - I indtastningsfeltet "RD count" og "WR count" indtastes det antal ord, der skal udveksles. Værdierne skal være ens. For optionen DFE11B kan De indstille 1 ... 10 ord.

	IP address	Unit ID	Repetitive rate	RD ref. master	RD ref. slave	RD count	WR ref. master	WR ref. slave	WR 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							

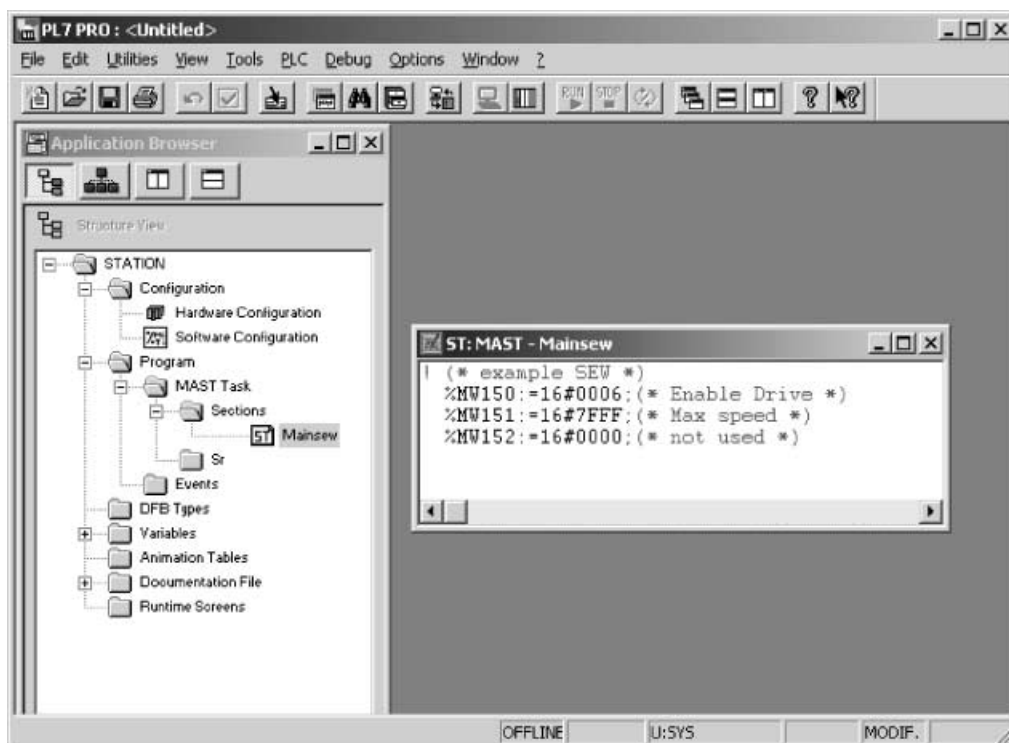
10817AXX

- Klik på knappen "Confirm ✓" for at bekræfte rack-konfigurationen og den globale konfiguration.
- Efter overførslen og start af programmet aktiverer LED'en "Link/Activity" på DFE11B cyklisk (→ kap. "Driftsvisninger for option DFE11B").



**Program-
udarbejdelse**

- Opret en ny sektion i PL7 PRO i Application Browser under Station / Program / Mast Task / Sections.
- De nominelle værdier for drivstationen begynder fra MW150 (→ nedenstående illustration). Fra fabrikken er første ord optaget med styreordet, andet ord med omdrejningstallet og tredje ord er ikke optaget. Kodningen af nominelle og aktuelle værdier kan De se i feltbus-apparatprofilen og parameterfortegnelsen.



10818AXX

**Ekstra
henvisninger
for styringer
fra Schneider
Electric**

Anvend busmaster-moduler fra Schneider Electric, der understøtter I/O scanningen som Ethernet. Modbus / TCP-tilslutningen af SEW-drivstationer kan ikke aktiveres via "Peer Cop". Ethernet-busmastere, der kun understøtter "Peer Cop", kan dog via read- og write-kommandoer fra SPS-programmet få adgang til drivstationerne.



5 Driftsreaktion ved modbus / TCP

5.1 Indføring

Modbus / TCP er en åben protokol, der baserer på TCP / IP. Den har etableret sig som næsten-standard ved industrielle Ethernet-tilslutninger. Modbus / TCP anvender port 502. Til procesdataudveksling, parameterdataudveksling og apparatidentificering har De følgende tjenester FC.. (Function Codes) til rådighed:

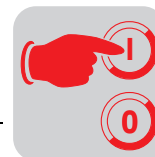
- FC3 – Read Holding Registers
- FC16 – Write Multiple Registers
- FC23 – Read Write Multiple Registers
- FC43 – MEI, Type 0x0E "Read Device identification"

Via modbus / TCP viser en busdeltager sig som en sammenhængende registerblok. Registerblokken kan omfatte op til 64 k ord og aktiveres fra referencenummer (= offset). I denne registerblok ligger frekvensomformerens procesdata og en parameterkanal. For den cykliske udveksling af procesdata med modbus-masteren (Client) er tjenesterne FC3, FC16 og FC23 egnede, men tjenesten FC23 anbefales. Optionskortet DFE11B kan udveksle op til ti procesdataord med modbus-masteren (Client) (→ kap. "Mapping").

Protokol- opbygning

Byte	Betegnelse	Betydning
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)
2	Protocol Identifier	0
3	Protocol Identifier	0
4	Length field (upper byte)	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes
6	Unit Identifier (Slave Address)	0 eller FF _{hex}
7	Function Code	Ønsket tjeneste f.eks. FC23
..	Data	Afhængig af tjeneste

Transaction Identifier tildeles af masteren (Client) og kopieres blot af slaven (Server). Protocol Identifier skal være nul. Længden angiver antal følgende bytes. Unit Identifier skal angives med 0 eller FF_{hex}, det betyder, at DFE11B sluddeltager er ved bussen og ikke arbejder som gateway. I byte 7 indtastes den ønskede funktionskode. Fra byte 8 følger databytes afhængig af funktionskode.



5.2 Mapping

I nedenstående tabel vises, hvordan dataene er lagt i modbussens registerillustration.

Offset	Betydning ved Read	Betydning ved Write	Kommentar
0 _{hex} - 3 _{hex}	Reserveret	Reserveret	Ingen adgang
4 _{hex} - D _{hex}	Procesindgangsdata (aktuelle værdier)	Procesudgangsdata (nominelle værdier)	Maks. 10 ord ved MDX61B Adgang via FC3, FC16, FC23
104 _{hex} - 10D _{hex}	Procesudgangsdata (nominelle værdier)	Reserveret	Maks. 10 ord ved MDX61B Adgang via FC3
200 _{hex} - 2FF _{hex}	Resultat parameterkanal acyklisk	Ordre parameterkanal acyklisk	4 ord ved MDX61B Adgang via FC3, FC16, FC23
300 _{hex} - FFFF _{hex}	Reserveret	Reserveret	Ingen adgang

Procesdataordene ligger f.eks. fra referencenummer (= offset) 4. En angivelse af nominelle værdier sker f.eks. via en skriveadgang på 1 til 10 ord fra referencenummer (= offset) 4. Referencenumrene (= offsets) 0 til 3 er reserveret. Procesudgangsdata (nominelle værdier) kan derudover læses fra offset 100_{hex} (256_{dec}). Den acykliske parameterkanal omfatter 4 ord og kan anvendes til parameterudveksling med frekvensomformeren. Den ligger på 200_{hex} (512_{dec}).



Henvisning til styringer fra **Schneider Electric**: Adresseområdet begynder her ofte ved 40001_{hex}. Dette svarer til værdien "0" for offset.



5.3 Styring af feltomformeren

**Procesdata-
udveksling
med FC3
"Read Holding
Registers"**



De kan anvende FC3 for at læse 1 ... 10 procesindgangsdataord (aktuelle værdier) fra omformeren eller forespørge om den aktuelle værdi for 1 ... 10 procesudgangsdataordene. Procesindgangsdataordene ligger ved referencenummer (offset) 4. Procesudgangsdataordene ligger ved referencenummer (offset) 100_{hex}.

Anvend fortrinsvis FC23 til procesdataudveksling med styringen. Den muliggør en tidsoptimeret, samtidig læsning og skrivning af procesdataene.

Eksempel

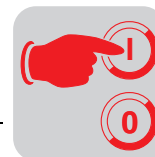
Forespørgsel

Læsning af 3 procesindgangsdataord (aktuelle værdier).

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks. Læse 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	6
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC3	3
8	Reference Number (High)	0	0
9	Reference Number (Low)	Fra offset 4	4
10	Word Count (High)	Antal ord (register)	0
11	Word Count (Low)	Antal ord (register)	3

Svar

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks. Læse 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length Field (upper byte)	0	0
5	Length Field (lower byte)	Antal følgende bytes	9
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC3	3
8	Byte Count	Antal følgende bytes	6
9..	Data	2 - ... databytes afhængig af længde	2 (f.eks. statusord 1 high)
...	Data	Databytes afhængig af længde	6 (f.eks. statusord 1 low)
...	Data	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal high)
...	Data	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal low)
...	Data	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. strøm high)
...	Data	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. strøm low)



**Procesdata-
udveksling
med FC16
"Write Multiple
Registers"**



Eksempel
Forespørgsel

De kan anvende FC16 til at skrive 1 til 10 procesudgangsdataord (nominelle værdier) til omformereren. Procesudgangsdataordene ligger ved referencenummer (offset) 4.

Anvend fortrinsvis FC23 til procesdataudveksling med styringen. Den muliggør en tidsoptimeret, samtidig læsning og skrivning af procesdataene.

Skrivning af 3 procesudgangsdataord (setpunkt værdier).

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Skrive 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	13
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC16	16
8	Reference Number (High)	Offset	0
9	Reference Number (Low)	Offset	4
10	Word Count (High)	Antal ord (register)	0
11	Word Count (Low)	Antal ord (register)	3
12	Byte Count	2* Word Count	6
13 ...	Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. styreord 1 high)
...	Register Values	Databytes afhængig af længde	6 (f.eks. styreord 1 low)
...	Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal high)
...	Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal low)
...	Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. rampe high)
...	Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. rampe high)

Svar

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Skrive 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	6
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC16	3
8	Reference Number (High)	Offset	0
9..	Reference Number (Low)	Offset	4
10	Word Count (High)	Antal ord (register)	0
11	Word Count (Low)	Antal ord (register)	3



Procesdata-udveksling med FC23 "Read/Write Multiple Registers"

De kan anvende FC23, for samtidigt at skrive 1 til 10 procesdataord til omformeren og læse fra omformeren. Procesdataordene ligger ved referencenummer (offset) 4. Til procesdataudveksling er kun offset 4 tilladt. *Read Word Count* og *Write Word Count* skal være indstillet ens.

Eksempel

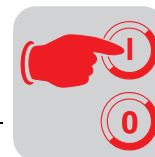
Forespørgsel

Skrivning af 3 procesudgangsdataord og læsning af 3 procesindgangsdataord.

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Udskiftning af 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	17
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC23	23
8	Read Reference Number (High)	Offset	0
9	Read Reference Number (Low)	Offset	4
10	Read Word Count (High)	Antal ord (register)	0
11	Read Word Count (Low)	Antal ord (register)	3
12	Write Reference Number (High)	Offset	0
13	Write Reference Number (Low)	Offset	4
14	Write Word Count (High)	Antal ord (register)	0
15	Write Word Count (Low)	Antal ord (register)	3
16	Write Byte Count (Low)	2* Word Count	6
17..	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. styreord 1 high)
...	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	6 (f.eks. styreord 1 low)
...	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal high)
...	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. omdrejningstal low)
...	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. rampe high)
...	Write Register Values	Databytes afhængig af længde	0 (f.eks. rampe high)

Svar

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Udskiftning af 3 ord
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	9
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC23	23
8	Byte Count	Antal følgende bytes	6
9..	Data	2 - .. Databytes afhængig af længde	2



5.4 Procesdata-timeout

Feltomformer MOVIDRIVE® MDX61B venter regelmæssigt skrivningen af setpunkt værdier via FC16 eller FC23 fra modbus-masteren. Hvis dataoverførslen via modbus / TCP forstyrres eller afbrydes, udløber feltbus-timeouttiden i MOVIDRIVE® MDX61B. MOVIDRIVE® MDX61B viser fejl 28 *Feltbus-timeout*. Samtidig udfører feltomformereren den fejlreaktion, der blev valgt med *P831 Reaktion feltbus-timeout*. Parameter *P819 Feltbus-timeout* viser den indstillelige overvågningstid.

5.5 Reaktion feltbus-timeout

Med *P831 Reaktion feltbus-timeout* parametreses den fejlreaktion, der udløses via feltbus-timeout-overvågningen.

5.6 Parametrering via modbus / TCP

Nedenstående tabel viser opbygningen af den acykliske MOVILINK®-parameterkanal. Den har en længde på 8 byte.

Offset	200 _{hex}	200 _{hex}	201 _{hex}	201 _{hex}	202 _{hex}	202 _{hex}	203 _{hex}	203 _{hex}
Betydning	Administration	Reserveret	Indeks High	Indeks Low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
Bemærkning	Administration	Reserveret	Parameterindeks		4-byte-data			

De kan få adgang til parameterkanalen med FC3, FC16 og FC23. Ved en skriveadgang tildeler De ordren til parameterkanalen i administrationsbyten. Selve ordren er derimod en MOVILINK®-tjeneste, som f.eks. Write, Write Volatile eller Read. Resultatet kan udlæses med en læseadgang. Parameterkanalens opbygning står i dokumentationen "Feltbusapparatprofil og parameterbibliotek MOVIDRIVE®".

Parameterkanalen udfører en tjeneste af typen Write

Hvis der via den acykliske parameterkanal udføres en tjeneste af typen Write (f.eks. Write Parameter eller Write Parameter volatile), svarer omformereren med den aktuelle tjenestebekræftelse efter udførelse af tjenesten. Ved forkert Write-adgang meldes den pågældende fejlkode retur.

Denne variant har den fordel, at skrive-tjenesterne bearbejdes, når der én gang sendes en WRITE "MOVILINK®-parameterkanal", og tjenestebekræftelsen kan ske vha. analysen af "Write-Response". Nedenstående tabel viser udførelsen af Write-tjenester via den acykliske MOVILINK®-parameterkanal.

Styring (modbus-master)	MOVIDRIVE® med option DFE11B
1. Med WRITE (FC16) på "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk" aktiveres udførelsen af den tjeneste, der er kodet i parameterkanalen.	
WRITE på offset 200 (parameterkanal) → Tjenestebekræftelse (OK/fejlkode) ←	



Parameterkanalen udfører en tjeneste af typen Read

Til læsning af en parameter via parameterkanalen er det nødvendigt først at gennemføre en modbus-WRITE-tjeneste (FC16 eller FC23). Med WRITE-tjenesten indfører masteren en MOVILINK®-Read-tjeneste i administrationsbyten. Så snart modbus-WRITE-tjenesten er kvitteret, kan resultatet læses retur med FC3. Nedenstående tabel viser udførelsen af Read-tjenester via den acykliske MOVILINK®-parameterkanal.

Styring (modbus-master)	MOVIDRIVE® med option DFE11B
1. Med WRITE (FC16) på "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk" aktiveres udførelsen af den tjeneste, der er kodet i parameterkanalen.	
WRITE på offset 200_{hex} (parameterkanal) → OK ←	
2. READ (FC3) "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk" og analyse af tjenestebekræftelsen i parameterkanalen.	
READ på offset 200_{hex} (parameterkanal) → Data = parameterkanal med resultat ←	

Ved FC23 leveres resultatet straks retur i svaret

Styring (modbus-master)	MOVIDRIVE® med option DFE11B
1. Med WRITE (FC23) på "MOVILINK®-parameterkanal acyklisk" aktiveres udførelsen af den tjeneste, der er kodet i parameterkanalen og analysen af tjenestebekræftelsen i parameterkanalen.	
WRITE på offset 200_{hex} (parameterkanal) → Data = parameterkanal med resultat ←	

Ekstra henvisninger for styringer fra Schneider Electric

Eksempel på læsning af indeks 8300 (firmware sagsnummer):

Adgangen til parameterkanalen sker ved de fleste styringer ordvis i BIG ENDIAN-kodning.

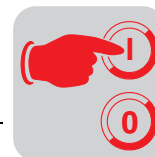
1. Skrivning af 4 ord fra offset 200:

- Offset 200 = 3100_{hex} (administration = Læs 4 byte / reserveret = 0)
- Offset 201 = 206C_{hex} (indeks = 8300)
- Offset 202 = 0 (data high)
- Offset 203 = 0 (data low)

2. Læsning af 4 ord fra offset 200:

- Offset 200 = 3100_{hex} (administration = ingen fejl / reserveret = 0)
- Offset 201 = 206C_{hex} (indeks = 8300)
- Offset 202 = 3191_{hex} (data high)
- Offset 203 = 41CF_{hex} (data low)

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



5.7 Apparatidentifikation med FC43 "MEI / Read Device Identification"

Tjenesten FC43 betegnes også som MEI (MODBUS Encapsulated Interface Transport). Den kan føre tjenester og metodeopkald igennem. Med MEI Type 0x0E føres tjenesten *Read Device Identification* igennem. Der findes 3 blokke *Basic*, *Regular* og *Extended*, der kan læses. Optionen DFE11B understøtter blokkene *Basic* og *Regular* (Conformity Level 2). Det er altid hele blokken der læses (streaming). I *Read Device Id Code* er værdierne 01 og 02 dermed ikke tilladt. *Object id* skal være nul. Svaret fragmenteres ikke.

Objekter

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

Forespørgsel

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Læse basic objekter
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	5
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code	01 eller 02	1
10	Object Id	0	0



Svar

Byte	Betegnelse	Betydning	Eks.: Læse basic objekter
0	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
1	Transaction Identifier	Ofte 0, kopieres blot af serveren (Slave)	0
2	Protocol Identifier	0	0
3	Protocol Identifier	0	0
4	Length field (upper byte)	0	0
5	Length field (lower byte)	Antal følgende bytes	X
6	Unit Identifier (Slave Adr.)	0 eller FF _{hex}	0
7	Function Code	Tjeneste: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code	01 eller 02	1
10	Conformity Level	02	2
11	More Follows	0	0
12	Next Object Id	0	0
13	Number of Objects	f.eks. 3	3
14	Object Id		0
15	Object Length		X
16	Object Value		0
17	...		...



6 Integreret webserver

Optionskortet DFE11B har en homepage, der er udarbejdet af SEW-EURODRIVE. For at få adgang til startside, skal De starte browseren og f.eks. indtaste følgende IP-adresse for DFE11B:

http://192.168.10.4

Via websiderne har De adgang til service- og diagnoseinformation og den korte dokumentation til DFE11B.

6.1 Softwareforudsætninger

Homepagen for DFE11B blev testet med Microsoft® Internet Explorer 5.0 og Netscape® Navigator 7.1. For at kunne vise dynamiske elementer, skal De bruge Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 eller nyere. I rubrikken "Free Downloads" kan De downloade Java på internet under www.java.com eller www.java.sun.com/j2se/ til Deres operativsystem. I Microsoft® Internet Explorer skal De under [Funktioner] / [Internetindstillinger] / [Avanceret] deaktivere alle optioner under Microsoft® VM.



6.2 Adgangsbeskyttelse

Adgangen til drivstationsparametre og diagnoseinformationer kan beskyttes vha. password. Fra fabrikken er adgangsbeskyttelsen deaktiveret. Ved tildeling af et password aktiverer De adgangsbeskyttelsen, med sletningen af et password deaktiveres den (→ knap "Change Password" på startsiden for MOVIDRIVE® MDX61B med option DFE11B).

Hvis passwordbeskyttelsen er aktiveret, opfordres De til at indtaste Deres password. Med observer-login kan De få læseadgang til alle omformerens parametre. Med maintenance-login kan De få læse- og skriveadgang til alle omformerens parametre. For begge typer login kan der tildeles egne passwords. Hvis der kun er tildelt et password for observer-login, arver maintenance-login dette password.

6.3 Opbygning af startsiden MOVIDRIVE® MDX61B med option DFE11B



10814AXX

- [1] Hovedvindue
- [2] Navigationsknapper
- [3] Status for MOVIDRIVE® MDX61B
- [4] Menustruktur med undermenuer



6.4 Navigationsmuligheder

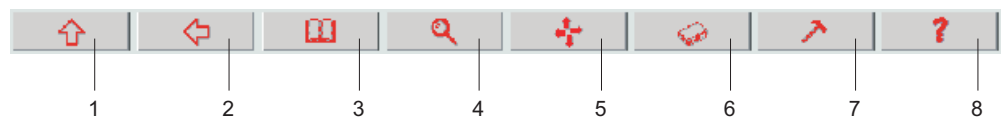
På startsiden har De følgende navigationsmuligheder til rådighed:

- hovedvinduet
- navigationsknapperne
- menustruktur med undermenuer

I **Hovedvinduet** navigerer De ved at klikke på det understregede link.

I **Menustrukturen** åbner De undermenuerne ved at klikke på plus-symbolet. Ved klik på en menuindtastning vises flere undermenuer eller parameterværdier i hovedvinduet.

Ved klik på **Navigationsknapperne** (→ nedenstående illustration) kommer De direkte hen til de pågældende hovedmenuer.



54170AXX

- [1] Information
- [2] Back
- [3] Information
- [4] Diagnosis
- [5] Control
- [6] Configuration
- [7] Tools
- [8] Help

- **Information**

De får at vide, hvilken omformertype der er tilsluttet og modtager kontaktinformationer til SEW-EURODRIVE.

- **Diagnosis**

Dette menupunkt fører Dem hen til omformerens visningsværdier.

- **Control**

Reserveret til fremtidige applikationer.

- **Configuration**

Gør det muligt at indstille udvalgte parametre for omformeren.

- **Tools**

Fører Dem hen til hjemmesiden for SEW-EURODRIVE. Her kan De downloade den nyeste version af softwarepakken MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® via Ethernet).

- **Help**

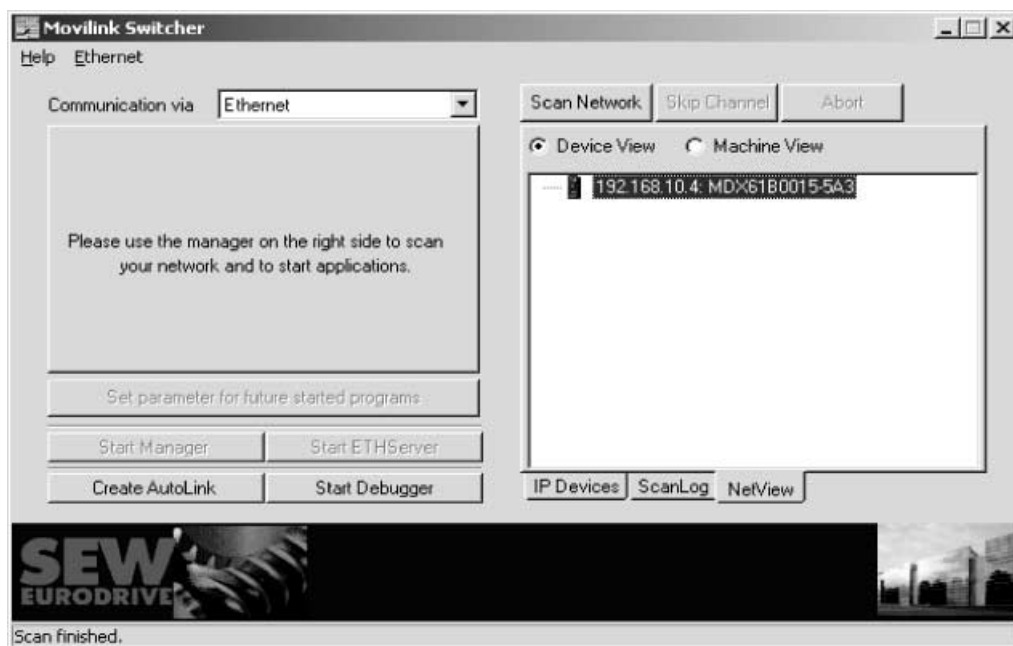
Her finder De en kort beskrivelse af option DFE11B. De skal have installeret Acrobat Reader på Deres pc.



7 MOVITOOLS® via Ethernet

Betjeningssoftwaren MOVITOOLS® (version 4.20 eller nyere) muliggør en komfortabel parametring, visualisering og diagnose af Deres drivstationapplikation. Med MOVITOOLS® kan De via optionskortet DFE11B kommunikere med feltomformerer MOVIDRIVE® MDX61B.

- I programgruppen MOVITOOLS® startes ekstraprogrammet *ML-Switcher*.
- I dropdown-menuen [Communication via] vælges "Ethernet".
- Indtast i indtastningsfeltet "Broadcast Address" netværksandelen for Deres IP-adresse, f.eks. 192.168.10 og som knudeadresse 255. Den komplette Broadcast-adresse er så 192.168.10.255.
- Klik på knappen <Scan Network>. De får en liste over alle SEW-feltomformere med tilhørende IP-adresse, der er til rådighed på nettet.
- Vælg registerkortet <NetView>. Nu vises de feltomformere, der er tilsluttet i netværket (→ nedenstående illustration).
 - Hvis De markerer optionen *Device View*, vises alle feltomformere med den pågældende typebetegnelse.
 - Hvis De markerer optionen *Machine View*, vises den logiske betegnelse for feltomformerne. Den logiske betegnelse for feltomformerne kan De tildele i programmet Shell under [Visning] / [Signatur].



10813AXX

- Vælg den ønskede drivstation og start den ønskede MOVITOOLS®-applikation via kontekstmenuen for højre museknap.



Adgangs- beskyttelse

Adgangen til drivstationsparametre og diagnoseinformationer kan beskyttes vha. password. Fra fabrikken er adgangsbeskyttelsen deaktiveret. Med angivelse af et password aktiverer De adgangsbeskyttelsen, med sletning af et password deaktiveres den igen. Passwordændringen foretages i MOVILINK®-Switcher under menupunktet [Ethernet] / [Settings]. Indtast IP-adressen for den ønskede feltomformer og det ønskede password.

Hvis passwordbeskyttelsen er aktiveret opfordres De til at indtaste Deres password. Beskyttelsen består af to trin. Med observer-login kan De få læseadgang til alle omformerparametre. Med maintenance-login kan De få læse- og skriveadgang til alle omformerparametre, udveksle poster og anvende scopen. For begge logins kan der tildeles egne passwords. Hvis De kun tildeler et observer-password, arver maintenance dette password.

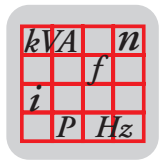


8 Ethernet-konfigurationsparameter

8.1 Parameterbeskrivelse

Parametergruppe P78x indeholder visnings- og indstillingsværdier, der er specifikke for option DFE11B.

P780 IP-adresse	Indstillingsområde: 1.0.0.0 - 223.255.255.255 Fabriksindstilling: 192.168.10.x Med P780 bliver IP-adressen for bindingen af MOVIDRIVE® indstillet via Ethernet. IP-adressen består af 4 byte, der vises med decimaler og er separeret vha. punktummer. De første 3 byte i IP-adressen angives i menuen. Den sidste byte indstilles via DIP-kontakterne ($2^0 \dots 2^7$) på optionskort DFE11B. Hvis DIP-kontakterne ($2^0 \dots 2^7$) er indstillet på "0", kan også IP-adressens sidste byte angives via P780. Hvis DHCP er tilkoblet via DIP-kontakten, vises den værdi der angives af DHCP-serveren.
P781 Subnetmaske	Indstillingsområde: 0.0.0.0 - 255.255.255.255 Fabriksindstilling: 255.255.255.0 Subnetmasken deler nettene op i subnet. De registrerede bits afgør, hvilken andel af IP-adressen, der viser subnettets adresse. Hvis DHCP er tilkoblet via DIP-kontakten, vises her den værdi der angives af DHCP-serveren.
P782 Standard-gateway	Indstillingsområde: 1.0.0.0 - 223.255.255.255 Fabriksindstilling: 0.0.0.0 Standard-gateway aktiveres, hvis den ønskede kommunikationspartner ikke befinder sig i eget netværk. Selve standard-gatewayen skal befinde sig i eget netværk. Hvis DHCP er aktiveret via DIP-kontakten, vises den værdi der angives af DHCP-serveren.
P783 Baudrate	Visningsværdi, der ikke kan ændres. Den aktuelle baudrate for Ethernet-forbindelsen vises. Under initialiseringsfasen af DFE11B vises værdien "0" i ca. 30 sek.
P784 MAC ID	Visningsværdi, der ikke kan ændres. Viser MAC-ID, det betyder Ethernet-adressen for den tilslutning, der entydigt er tildelt over hele verden.



9 Tekniske data

9.1 Option DFE11B

Option DFE11B	
Sagsnummer	1820 036 2
Effektoptagelse	P = 3 W
Applikations-protokoller	• MODBUS/TCP (Transmission Control Protocol) til styring og parametring af feltomformerer. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) til diagnose vha. webbrowser. • SMLP (Simple Movilink Protocol), protokol, der anvendes af MOVITOOLS®. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) til automatisk tildeling af adresseparametrene.
Anvendte portnumre	• 502 (MODBUS) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
ISO / OSI-lag 2	Ethernet II
Automatisk baudrateregistrering	10 MBaud / 100 MBaud
Tilslutningsteknik	RJ45 modular jack 8-8
Adressering	4 byte IP-adresse
Hjælpe midler til idrifttagning	• Softwarepakke MOVITOOLS® fra version 4.20 • Betjeningsapparat DBG60B
Firmware-version for MOVIDRIVE® MDX61B	Firmware-version 824 854 0.11 eller nyere (→ visning med P076)



10 Glosar

Begreb	Betydning
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Gør det muligt vha. en server at tildele en IP-adresse og andre konfigurationsparametre til automatiseringskomponenter i et netværk.
TCP	Transmission Control Protocol. Kvitteret forbindelsesorienteret transportprotokol.
UDP	User Datagram Protocol. Ikke kvitteret, forbindelsesløs transportprotokol.
IP	Internet Protocol. Protokol til dataoverførsel på internet.
IP-adresse	En IP-adresse består af 32 bit, der for overskuelighedens skyld er opdelt i fire såkaldte oktetter med hver 8 bit. Disse værdier vises som fire decimaltal separeret med et decimalpunktum f.eks. "192.168.1.1". En IP-adresse inddeler sig i netværksdelen (Net-ID) og i knudeadressen (Host-ID)
Subnetmaske	Subnetmasken fortæller, hvilken del af IP-adressen, der anvendes til adressering af netværket, og hvilken del der anvendes til adressering af en deltager (Hosts). Alle bits, der er sat på 1 i subnetmasken repræsenterer netværksdelen (Net-ID), alle bits, der er sat på 0 knudeadressen (Host-ID). Ved et Class-B-netværk står subnetmasken f.eks. på 255.255.0.0. Det betyder at de første to bytes i IP-adressen betegner netværket.
Standard-gateway	IP-adressen på den deltager i subnettet, der etablerer forbindelsen i andre net.
Client	Anvendelse, der anvender tjenesterne på en anden pc. Eksempel: En styring anvender en tjeneste fra option DFE11B til cyklisk dataudveksling.
Server	Anvendelse, der på en pc tilbyder tjenesterne til andre pc'er. Eksempel: Option DFE11B tilbyder en styring tjenesten til cyklisk procesdataudveksling.
Broadcast	Broadcast (udsendelse) kalder man en overførsel til alle deltagere inden for en fordeler eller et netværk.
Patch-kabel	Netværkskabel til forbindelse af terminaler (f.eks. MOVIDRIVE® MDX61B med optionen DFE11B) med netværksinfrastrukturkomponenter (f.eks. Switch). Ledningerne til RX og TX mellem terminal og netværkskomponenter (f.eks. Switch) er forbundet 1:1.
Cross-Over-kabel	Netværkskabel til forbindelse af terminaler imellem hinanden (f.eks. mellem MOVIDRIVE® MDX61B med option DFE11B og pc).
STP	Shielded Twisted Pair. Afskærmet, parvist snoet ledning.
UTP	Unshielded Twisted Pair. Ikke afskærmet, parvist snoet ledning.



11 Indeks

A

Adgangsbeskyttelse	37
Apparatidentifikation med FC43	31

B

Baudrate	39
Buskabel	
Afskærmning	11
Trækning	11

D

Diagnose	6
Dokumentation til feltbus-kommunikationsprofilen ...	5
Driftsreaktion ved modbus / TCP	24
Protokolopbygning	24
Driftsvisninger	17
LED 100MBit	17
LED Link/Activity	17
LED status	17

F

Feltbusmonitor	6
----------------------	---

G

Glosar	40
--------------	----

H

Henvisninger	4
--------------------	---

I

Idrifttagning af feltomformereren	18
IP-adresse	12
Indstilling med MOVITOOLS® eller	
DBG60B	14
Indstilling via DHCP-server	16
Indstilling via DIP-kontakt	15
Indstilling via webserver	14
Indstillingsmuligheder	14

K

Klemmebeskrivelse	9
Konfigurationsparameter	38

L

LED 100MBit	17
LED Link/Activity	17
LED status	17

M

Mapping	25
Montering af optionskort DFE11B	
Feltbusstik	7
Principiel fremgangsmåde	8
MOVITOOLS® via Ethernet	36
Adgangsbeskyttelse	37

N

Netværksklasser	12
-----------------------	----

O

Opbygning af startsiden MDX61B	34
Navigationsmuligheder	35
Overvågningsfunktioner	6

P

Parametrering via modbus / TCP	29
Procedata-timeout	29
Projektering af masteren (modbus-scanner)	20
Protokolvarianter	39

R

Read	30
Reaktion feltbus-timeout	29

S

Sagsnummer	39
Sikkerhedsanvisninger i forbindelse med	
bussystemer	4
Sikkerhedsanvisninger, advarselsanvisninger	4
Standard-gateway	13
Stationsadresse	39
Stikplacering RJ45-stik	10
Styring af feltomformereren	26
Subnetmaske	12

T

Tilslutning	9
Tilslutningsteknik	39

U

Uddybede litteratur	5
---------------------------	---

W

Webserver	33
Adgangsbeskyttelse	34
Opbygning af startsiden MDX61B	34
Softwareforudsætninger	33
Write	29



Adressefortegnelse

Tyskland			
Hovedkontor Produktionsværk Salg	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte Gear / motorer	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tlf. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tlf. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tlf. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tlf. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Yderligere adresser på service-stationer i Tyskland fås på forespørgsel.		

Frankrig			
Produktionsværk Salg Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tlf. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Montageværker Salg Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tlf. +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	Tlf. +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	Tlf. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Yderligere adresser på service-stationer i Frankrig fås på forespørgsel.			

Algeriet			
Salg	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tlf. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentina			
Montageværk Salg Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tlf. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australien			
Montageværker Salg Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tlf. +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	Tlf. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tlf. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Produktionsværk Salg Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tlf. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Yderligere adresser på service-stationer i Brasilien fås på forespørgsel.		
Bulgarien			
Salg	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tlf. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.info Tlf.bg
Cameroun			
Salg	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Tlf. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canada			
Montageværker Salg Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tlf. +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	Tlf. +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	Tlf. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Yderligere adresser på service-stationer i Canada fås på forespørgsel.			
Chile			
Montageværk Salg Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tlf. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Columbia			
Montageværk Salg Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tlf. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Danmark			
Montageværk Salg Service	København	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tlf. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Adressefortegnelse

Elfenbenskysten			
Salg	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B. P. 2323, Abidjan 08	Tlf. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Salg	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tlf. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montageværk Salg Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tlf. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabun			
Salg	Libreville	Electro-Services B. P. 1889 Libreville	Tlf. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grækenland			
Salg Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tlf. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Holland			
Montageværk Salg Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tlf. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Montageværk Salg Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE Ltd. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tlf. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montageværk Salg Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tlf. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Tekniske kontorer	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tlf. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tlf. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irland			
Salg Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tlf. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Salg	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tlf. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net



Italien			
Montageværk Salg Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tlf. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montageværk Salg Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tlf. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kina			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tlf. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montageværk Salg Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tlf. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Korea			
Montageværk Salg Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tlf. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Salg Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tlf. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Letland			
Salg	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tlf. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Libanon			
Salg	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tlf. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Salg	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2 A LT-4580 Alytus	Tlf. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
Luxembourg			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tlf. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montageværk Salg Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tlf. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Adressefortegnelse

Marokko			
Salg	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tlf. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
New Zealand			
Montageværker Salg Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tlf. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tlf. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norge			
Montageværk Salg Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tlf. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Montageværk Salg Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tlf. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montageværk Salg Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tlf. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montageværk Salg Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tlf. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumænien			
Salg Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tlf. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusland			
Salg	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tlf. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montageværk Salg Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tlf. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Salg	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B. P. 3251, Dakar	Tlf. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Serbien og Montenegro			
Salg	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tlf. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

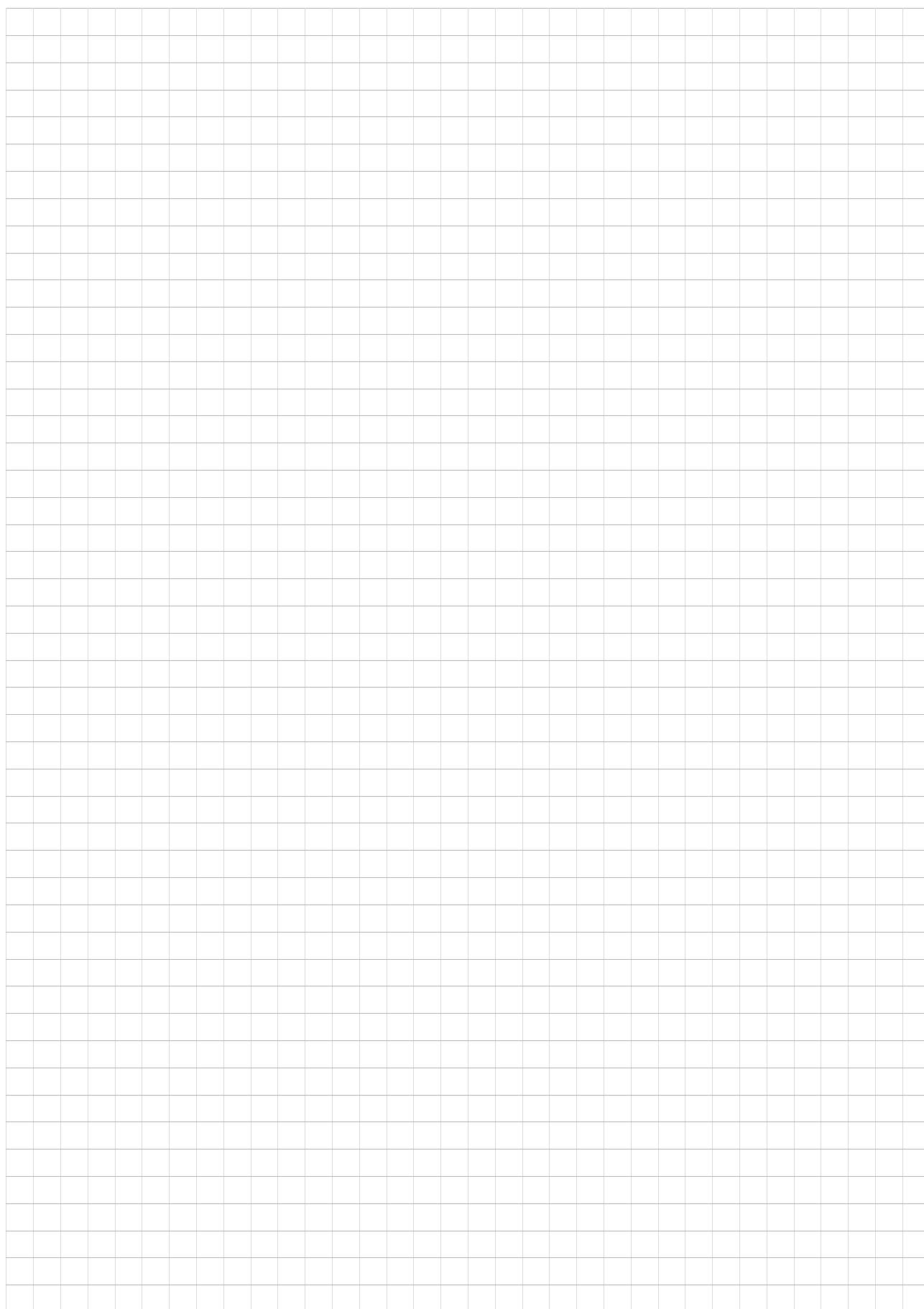


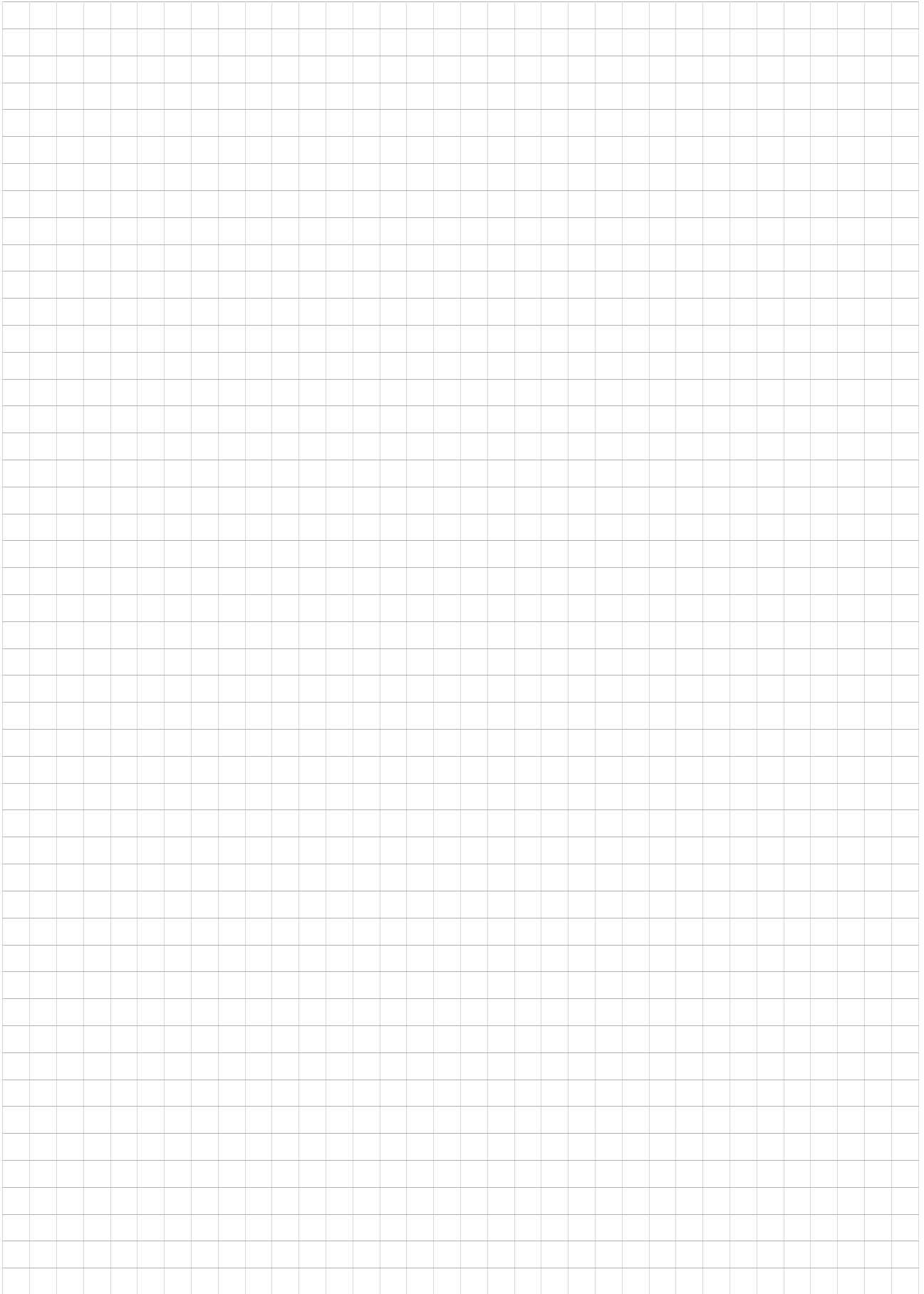
Singapore			
Montageværk Salg Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tlf. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovakiet			
Salg	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tlf. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Salg Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tlf. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montageværk Salg Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tlf. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montageværk Salg Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tlf. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Sverige			
Montageværk Salg Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tlf. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Sydafrika			
Montageværker Salg Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tlf. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tlf. +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	Tlf. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montageværk Salg Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tlf. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tjekkiet			
Salg	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tlf. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

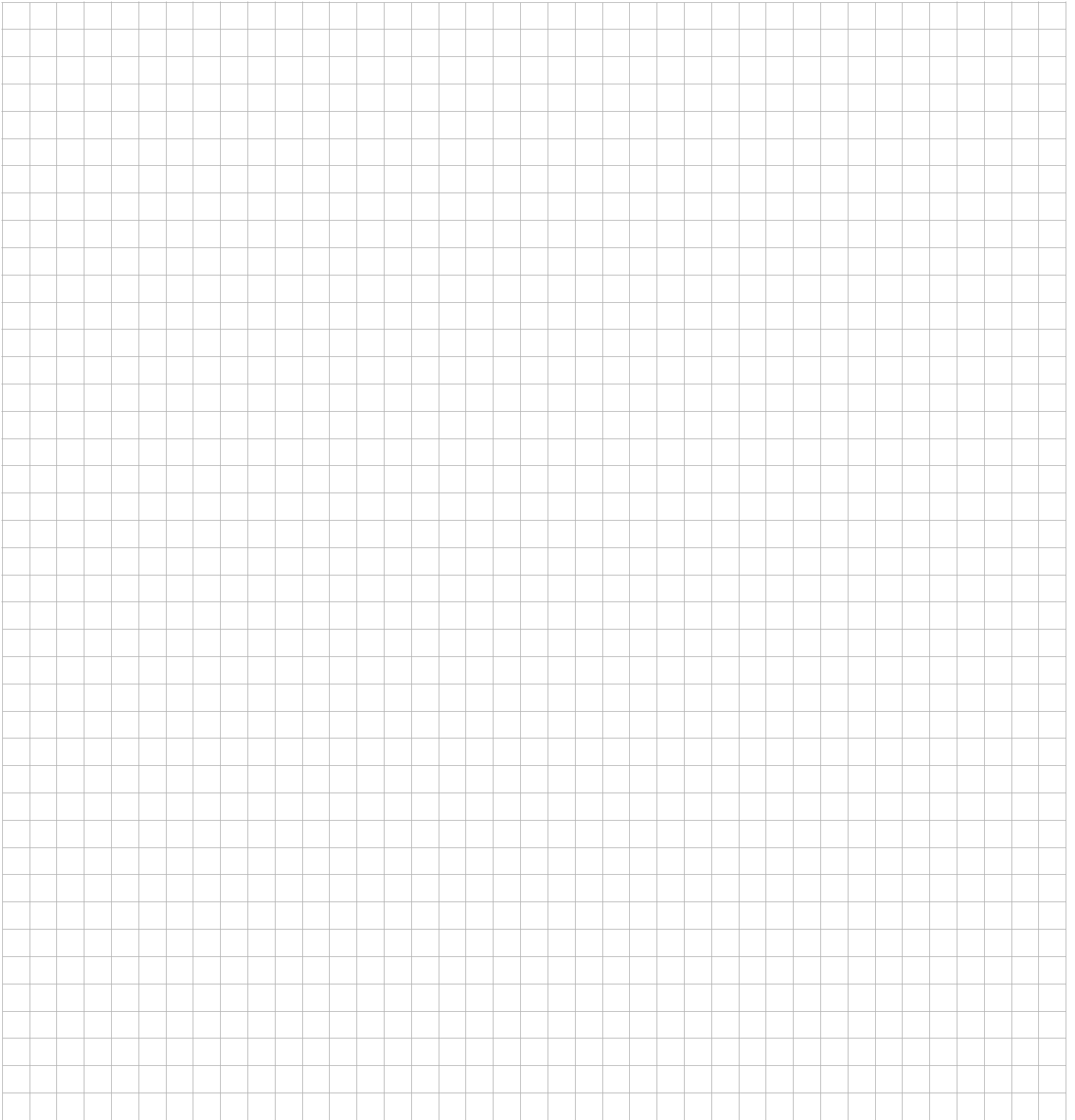


Adressefortegnelse

Tunesien			
Salg	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tlf. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Tyrkiet			
Montageværk Salg Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tlf. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungarn			
Salg Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tlf. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tlf. +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
Montageværker Salg Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tlf. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tlf. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tlf. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tlf. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Yderligere adresser på service-stationer i USA fås på forespørgsel.			
Venezuela			
Montageværk Salg Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tlf. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net
Østrig			
Montageværk Salg Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tlf. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at







Driving the world

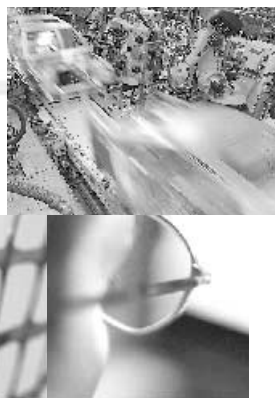
Med mennesker der er hurtigere til at tænke rigtigt og sammen udvikle fremtiden.

Med en service der er lige i nærheden over hele verden.

Med drivstationer og styreenheder der automatisk forbedrer arbejdsydelsen.

Med en omfattende know-how inden for vor tids vigtigste brancher.

Med kompromisløs kvalitet, hvis høje standarder gør det daglige arbejde en del nemmere.



Med en global tilstedeværelse for hurtige og overbevisende løsninger. Overalt.

Med innovative ideer, hvor morgendagen allerede rummer fremtidens løsning.

Med en internet-adgang der giver 24-timers adgang til oplysninger og opdateringer.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com