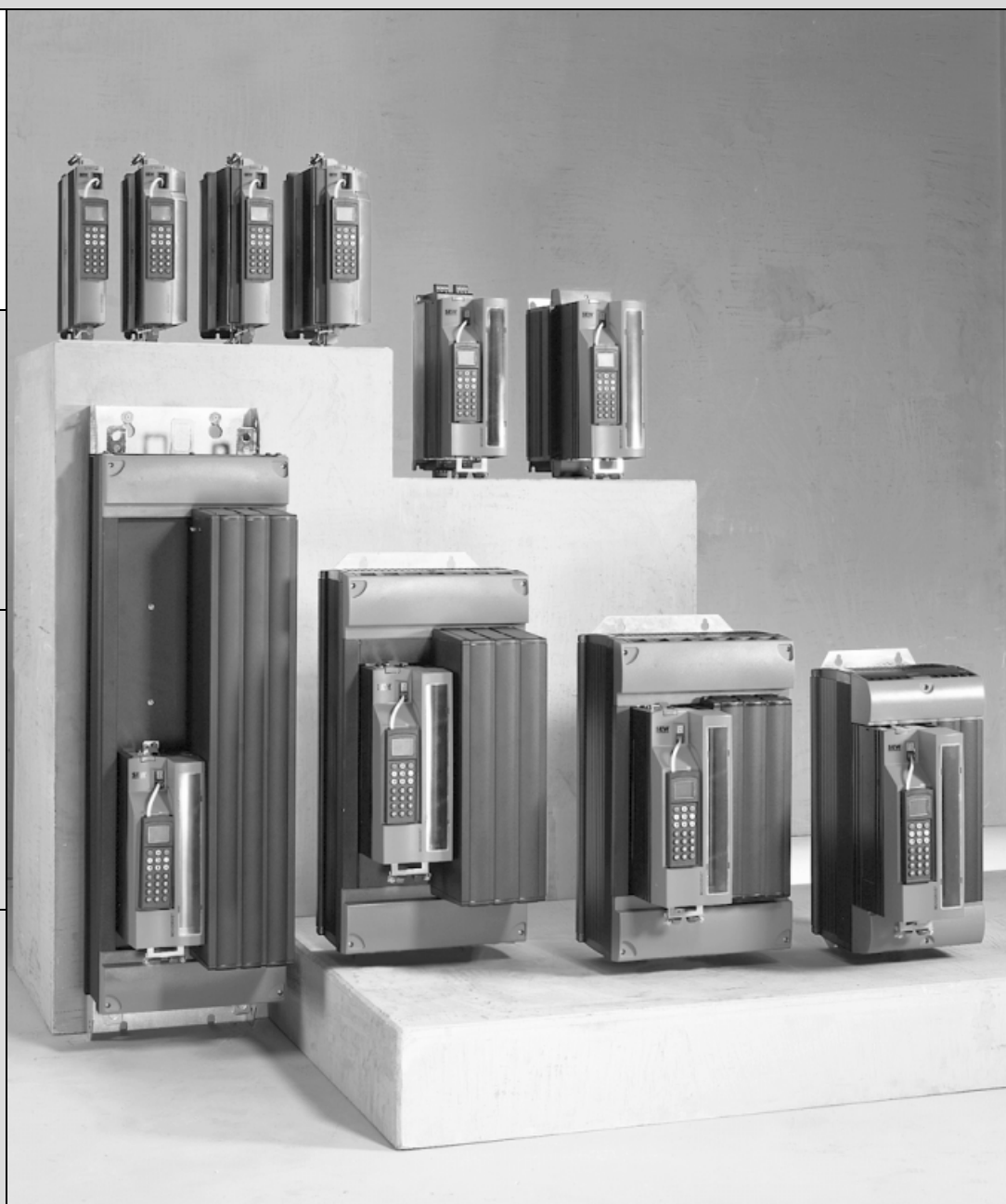
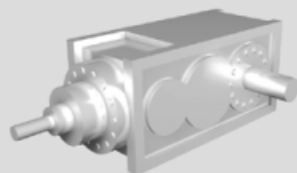
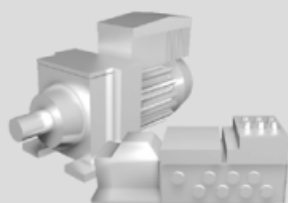
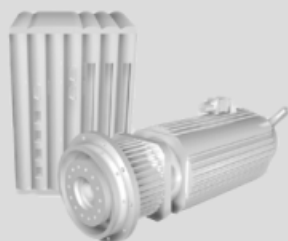
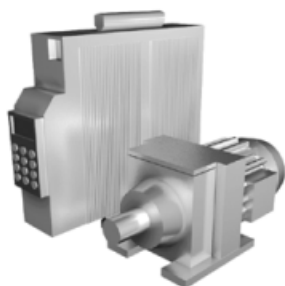




SEW
EURODRIVE



DFE11B Ethernet terepibusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez

FA361750

Kiadás: 2004. 10.

11284277 / HU

Kézikönyv





1 Fontos tudnivalók	4
2 Bevezetés.....	5
3 Szerelési és telepítési tudnivalók	7
3.1 A DFE11B opcionális kártya beszerelése	7
3.2 DFE11B opció csatlakoztatása és kapocsléírása	9
3.3 A csatlakozó kiosztása	10
3.4 A buszkábel árnyékolása és fektetése.....	11
3.5 TCP/IP-címzés és alhálózatok	12
3.6 IP-cím beállítása	14
3.7 A DFE11B opció üzemi kijelzései	17
4 Tervezés, üzembe helyezés.....	18
4.1 A hajtásszabályozó üzembe helyezése	18
4.2 Master tervezése (Modbus scanner).....	20
5 Modbus / TCP üzemi tulajdonságok.....	24
5.1 Bevezetés	24
5.2 Mapping (leképezés).....	25
5.3 A hajtásszabályozó vezérlése.....	26
5.4 Folyamatadat-időtúllépés (timeout).....	29
5.5 A terepi busz időtúllépésére adott reakció	29
5.6 Paraméterezés Modbus / TCP segítségével.....	29
5.7 Készülékazonosítás az FC43 "MEI / Read Device Identification" művelettel	31
6 Integrált webszerver.....	33
6.1 Szoftverkörnyezet	33
6.2 Hozzáférési védelem.....	34
6.3 A "MOVIDRIVE® MDX61B, DFE11B opcióval" kezdőlapjának felépítése ...	34
6.4 Navigációs lehetőségek	35
7 MOVITOOLS® Ethernet-en át	36
8 Ethernet konfigurációs paraméterek.....	38
8.1 Paraméterleírás	38
9 Műszaki adatok.....	39
9.1 DFE11B opció	39
10 Glosszárrium.....	40
11 Szószedet.....	41



1 Fontos tudnivalók



- Ez a kézikönyv nem pótolja a részletes üzemeltetési utasítást!
- Csak villamos szakképzettséggel rendelkező szakember szerelheti és helyezheti üzembe az érvényes balesetvédelmi előírások és a MOVIDRIVE® MDX60B/61B üzemeltetési utasításának betartásával!

Dokumentáció

- A DFE11B Ethernet opcionális kártyával rendelkező MOVIDRIVE® hajtásszabályozók telepítése és üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.
- A jelen kézikönyv feltételezi a MOVIDRIVE® dokumentációjának, különösképpen a MOVIDRIVE® MDX60B/61B rendszerkézikönyvnek a meglétét és ismeretét.
- A hivatkozásokat e kézikönyvben "→" jelöli. Így pl. a (→ X.X fejezet) azt jelenti, hogy további információ található e kézikönyv X.X fejezetében.
- A dokumentáció betartása a zavarmentes üzemeltetés és az esetleges garanciaigények érvényesítésének feltétele.

Buszrendszerek

Általános biztonsági tudnivalók a buszrendszerekről:

E buszrendszerrel olyan kommunikációs rendszer áll az Ön rendelkezésére, amely lehetővé teszi a MOVIDRIVE® illesztését a különböző berendezések adottságaihoz. Mint minden buszrendszerrel, itt is fennáll annak a veszélye, hogy a paraméterek – és ezzel a hajtásszabályozó viselkedése – kívülről (a hajtásszabályozó szempontjából) nem észlelhető módon megváltoznak. Ez váratlan (nem ellenőrizhetetlen) rendszerviselkedést vonhat maga után.

Biztonsági tudnivalók és figyelmeztetések

Feltétlenül vegye figyelembe az alábbi biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket!



Áramütés veszélye.

Lehetséges következmények: halál vagy súlyos testi sérülések.



Sérülésveszély.

Lehetséges következmények: halál vagy súlyos testi sérülések.



Veszélyhelyzet.

Lehetséges következmények: könnyebb vagy kisebb sérülések.



Anyagi kárral járó helyzet.

Lehetséges következmények: a készülék és a környezet károsodása.



Felhasználási tanácsok és hasznos információk.



2 Bevezetés

<i>A kézikönyv tartalma</i>	Ez a felhasználói kézikönyv a DFE11B opcionális kártyának a MOVIDRIVE® MDX61B hajtásszabályozóba történő beszerelését, valamint a MOVIDRIVE®-nak az Ethernet (MODBUS/TCP) terepi buszrendszerben történő üzembe helyezését írja le.
<i>További irodalom</i>	A MOVIDRIVE® hajtásszabályozó és az Ethernet terepibusz-rendszer összekapcsolásának megkönnyítése érdekében a DFE11B opció jelen felhasználói kézikönyve mellett kérje a terepi buszrendszereket ismertető alábbi kiadványt is: • "Feldbus-Geräteprofil MOVIDRIVE®" ("MOVIDRIVE® terepibusz-készülékprofil") c. kézikönyv A "MOVIDRIVE® terepibusz-készülékprofil" c. kézikönyvben a terepibusz-paraméterek leírása és kódolása mellett a legkülönbözőbb vezérlési megoldások és alkalmazási lehetőségek találhatók, amelyeket a bemutatott rövid példák tesznek érthetőbbé. A "MOVIDRIVE® terepibusz-készülékprofil" c. kézikönyv felsorolja a hajtásszabályozó minden olyan paraméterét, amely a különböző kommunikációs (pl. RS-485, SBus) interfészeken, valamint a terepibusz-interfészen keresztül kiolvasható és beírható.
<i>Tulajdonságok</i>	A DFE11B opcionális kártyával kiegészített MOVIDRIVE® MDX61B hajtásszabályozót teljesítőképes univerzális terepibusz-interfésze révén Ethernet hálózaton keresztül fölérendelt automatizálási, tervezési és megjelenítő rendszerekhez lehet csatlakoztatni.
<i>A MOVIDRIVE® és az Ethernet</i>	A hajtásszabályozónak az Ethernet üzem alapjául szolgáló tulajdonságainak együttese, az úgynevezett készülékprofil független a terepi busztól, így egységes. Önnek felhasználóként így lehetősége nyílik arra, hogy a terepi busztól független hajtásalkalmazásokat fejlesszen. Ezáltal rendkívül könnyű az átállás más buszrendszerekre, pl. a Profibusra (DFP opció).
<i>Hozzáférés minden információhoz</i>	Az Ethernet interfészen át a MOVIDRIVE® MDX61B digitális hozzáférést biztosít az Ön számára minden hajtásparaméterhez és funkcióhoz. A hajtásszabályozó vezérlése gyors, ciklikus folyamatadatokkal történik. A folyamatadat-csatorna az alapjelek megadása mellett – pl. fordulatszám-alapjel, felfutási és lefutási meredekség (integrálási idő) stb. – különféle hajtásvezérlő utasítások, mint pl. engedélyezés, szabályozótiltás, normál leállítás, gyorsleállítás stb. továbbítására szolgál. Ezen a folyamatadat-csatornán lehet ugyanakkor a hajtásszabályozóból a tényleges értékeket, mint pl. a tényleges fordulatszámot, az áramerősséget, a készülék állapotát, a hibakódot vagy a referenciaüzeneteket kiolvasni.
<i>Az opcionális Ethernet kártya konfigurálása</i>	Az IP-cím kézi beállításával vagy az IP-cím-paraméterek DHCP szerver révén történő kiosztásával a hajtásszabályozó a legrövidebb idő alatt integrálható és kapcsolható be az Ethernet környezetbe. A további paraméterezés ezután teljesen automatizáltan végrehajtható a fölérendelt mesterről (paraméterletöltés). Ez a jövőbe mutató megoldás nemcsak az üzembe helyezés idejét rövidíti le, hanem leegyszerűsíti az alkalmazási program dokumentálását is, mivel valamennyi fontos hajtásparamétert közvetlenül a vezérlési programban lehet elhelyezni.

*Felügyeleti
funkciók*

A terepibusz-rendszer használata a hajtástechnikában olyan kiegészítő felügyeleti funkciók alkalmazását követeli meg, mint pl. a busz időbeli felügyelete (terepibusz-időtúllépés, time out), vagy a különleges gyorsleállási műveletsorok. A MOVIDRIVE® felügyeleti funkcióit például célirányosan lehet az alkalmazásokhoz illeszteni. Így például meg lehet határozni, hogy a hajtásszabályozó buszhiba esetén milyen hibareakciót váltson ki. Sok alkalmazás esetében gyorsleállást célszerű választani, míg más esetben rögzíteni lehet az utolsó alapjeleket, így a hajtás az utolsó érvényes alapjelekkel működik tovább (pl. szállítószalag). Mivel a vezérlőkapcsok terepi busz üzemmódban is működnek, a hajtásszabályozó sorkapcsain keresztül, a busztól függetlenül bármikor kiadható gyorsleállási utasítás.

Diagnosztika

Az üzembe helyezés és a szervizelés megkönnyítésére a MOVIDRIVE® hajtásszabályozó számos diagnosztikai lehetőséget kínál. Az integrált terepibusz-monitor lehetővé teszi például a fölérendelt vezérlés által küldött alapjelek és a tényleges értékek ellenőrzését is. Az integrált webszerver lehetővé teszi, hogy a diagnosztikai értékekhez normál böngészővel hozzáférjünk.

Terepibusz-monitor

Ezen túlmenően számos kiegészítő információt kapunk az opcionális terepibusz-kártya állapotáról. A terepi busz monitor funkciója és a MOVITOOLS® PC-szoftver együttesen kényelmes diagnosztikai funkciókészlettel rendelkezik, amely az összes hajtásparaméter beállítása (beleértve a terepi busz paramétereit is) mellett a terepi busz és a készülék állapotára vonatkozó információk részletes kijelzésére is alkalmas.



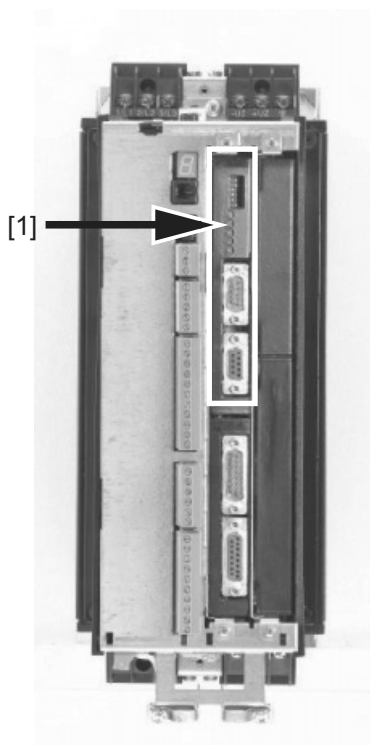
3 Szerelési és telepítési tudnivalók

3.1 A DFE11B opcionális kártya beszerelése



- A MOVIDRIVE® MDX61B készüléknek 824 854 0.11 vagy újabb firmware-verzióval **kell** rendelkeznie. A firmware-verzió a P076 paraméterrel jeleníthető meg.
- A 0-s kiviteli méretű MOVIDRIVE® MDX61B esetében **csak az SEW-EURODRIVE** végezheti az opcionális kártyák be- és kiserelését.
- Opcionális kártyák be- és kiserelése **csak az 1...6-os kiviteli méretű MOVIDRIVE® MDX61B** esetében lehetséges.

A DFE11B opcionális kártyát a terepi busz csatlakozóhelyére [1] kell dugni.



54703AXX

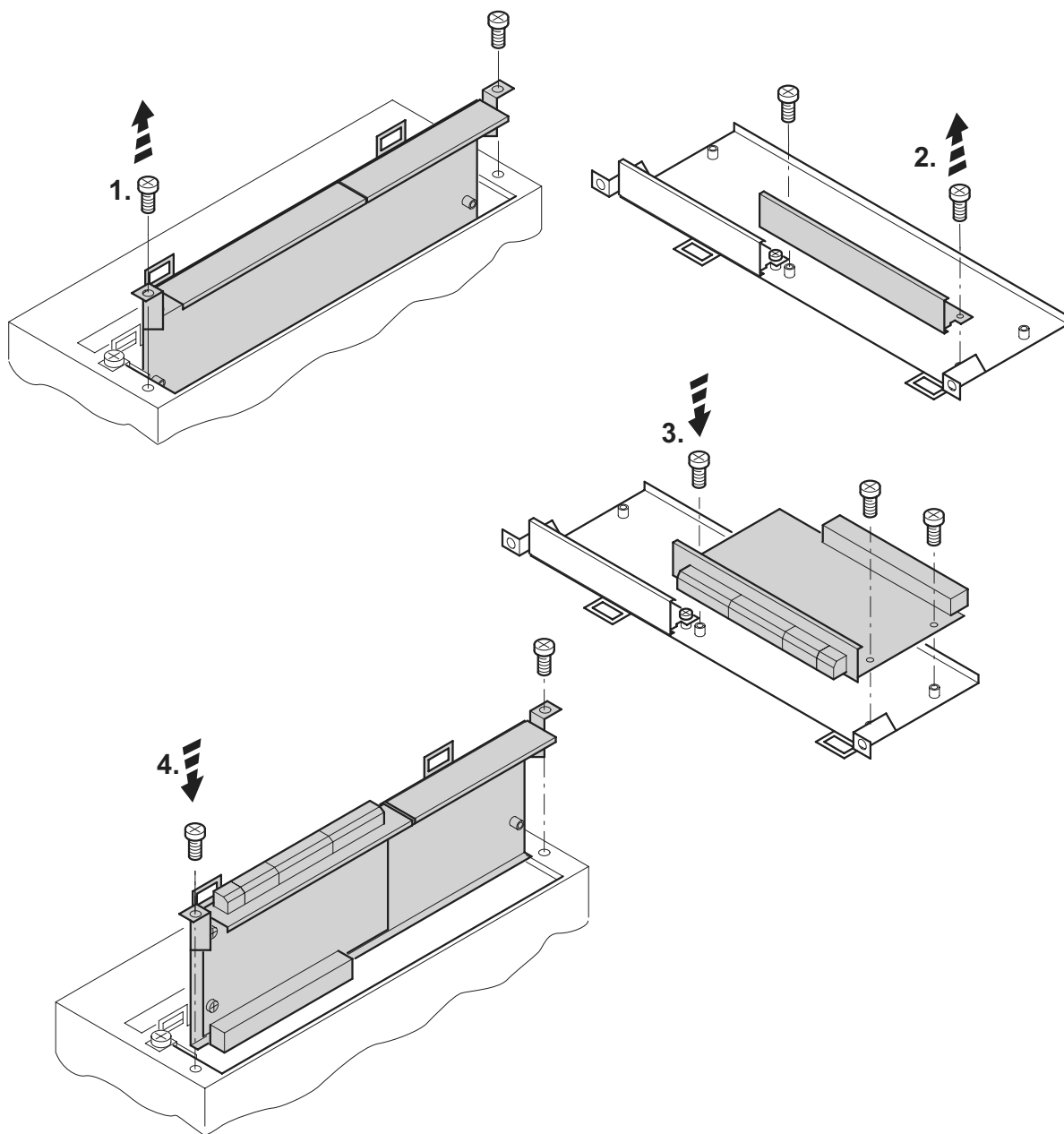
Mielőtt hozzákezdené

Az opcionális kártya be- vagy kiserelésének megkezdése előtt tartsa be az alábbiakat:

- Feszültségmentesítse a hajtásszabályozót. Kapcsolja le a 24 V= feszültséget és a hálózati feszültséget.
- Megfelelő intézkedésekkel (földelőszalag, vezetőképes cipő stb. segítségével) vezesse le saját töltését, mielőtt megérintené az opcionális kártyát.
- Az opcionális kártya **beszerelése előtt** vegye le a kezelőkészüléket és az előlapot.
- Az opcionális kártya **beszerelése után** helyezze fel ismét az előlapot és a kezelőkészüléket.
- Az opcionális kártyát tartsa az eredeti csomagolásban, és csak közvetlenül a beszerelés előtt vegye ki belőle.
- Az opcionális kártyát csak a pereménél fogja meg. Ne érjen az alkatrészekhez.



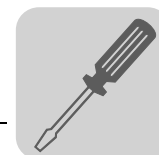
Az opcionális kártyák be- és kiserelésének elvi eljárásmodja



53001AXX

1. ábra: Opcionális kártya beszerelése 1...6-os kiviteli méretű MOVIDRIVE® MDX61B készülékbe (elvi vázlat)

1. Oldja ki az opcionális kártya tartójának rögzítőcsavarjait. Egyenletesen húzza ki az opcionális kártya tartóját a csatlakozóhelyről, hogy ne ékelődjön be.
2. Az opcionális kártya tartóján oldja ki a fekete fedőlemez rögzítőcsavarjait. Vegye ki a fekete fedőlemezt.
3. Helyezze az opcionális kártyát a rögzítőcsavarokkal az opcionális kártya tartójának e célra szolgáló furataiba.
4. Enyhe nyomással ismét helyezze be az opcionális kártya tartóját és a rászert opcionális kártyát a csatlakozóhelyre. Ismét rögzítse az opcionális kártya tartóját a rögzítőcsavarokkal.
5. Az opcionális kártya kiserelésékor fordított sorrendben járjon el.



3.2 DFE11B opció csatlakoztatása és kapcsoléírása

Cikkszám

DFE11B típusú Ethernet interfész opció: 1 820 036 2



A "DFE11B típusú Ethernet interfész opció" csak MOVIDRIVE® MDX61B-vel együtt használható, MDX60B-vel nem.

A DFE11B opciót a terepi busz csatlakozóhelyére kell dugni.

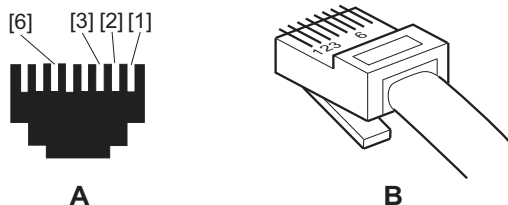
A DFE11B opciót a MOVIDRIVE® MDX61B látja el feszültséggel. Külön tápfeszültség nem szükséges.

A DFE11B előlnézete	Leírás	DIP kapcsoló Kapocs	Funkció
	DIP kapcsoló az IP-cím legkisebb helyértékű bájtyának (LSB) beállítására	2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ 2⁷ nc DHCP	Helyérték: 1 Helyérték: 2 Helyérték: 4 Helyérték: 8 Helyérték: 16 Helyérték: 32 Helyérték: 64 Helyérték: 128 fenntartva DHCP aktiválása
	Status LED (piros/sárga/zöld) 100 Mbit LED (zöld) Link/act. LED (zöld)		A DFE11B pillanatnyi állapotát jelzi. Az Ethernet kapcsolat átviteli sebességét jelzi. Az Ethernet kapcsolat állapotát jelzi.
	X30: Ethernet csatlakozás		
	MAC-cím "IP:" beviteli mező		MAC-cím pl. a DHCP szerver konfigurálásához. Ebben a mezőben adja meg a jelenlegi IP-címet.



3.3 A csatlakozó kiosztása

Előkonfekcionált, árnyékolt, IEC11801 2.0 kiadás, 5. kategória szerinti RJ45 dugaszolható csatlakozót használjon.



2. ábra: RJ45 dugaszolható csatlakozó kiosztása

54174AXX

A = előlnézet

B = hátulnézet

[1] Pin 1 TX+ Transmit Plus (küldés plusz)

[2] Pin 2 TX- Transmit Minus (küldés mínusz)

[3] Pin 3 RX+ Receive Plus (fogadás plusz)

[6] Pin 6 RX- Receive Minus (fogadás mínusz)

A MOVIDRIVE® és az Ethernet összekötése

A DFE11B kártyának az Ethernet hálózatra való csatlakoztatásához kösse az X30 Ethernet interfészt (RJ45 csatlakozó) az IEC11801 2.0 kiadás, D osztály, 5. kategória szerinti, sodrott érpárral rendelkező vezetékkel a kijelölt hub-ra vagy switch-re. Ehhez használjon patch kábelt.

Ha a DFE11B opcionális kártyát közvetlenül kívánja összekötni a tervező számítógéppel, akkor crossover kábel szükséges.



3.4 A buszkábel árnyékolása és fektetése

Kizárólag olyan árnyékolt kábeleket és összekötő elemeket használjon, amelyek teljesítik az IEC11801 2.0 kiadás szerinti D osztály, 5. kategória követelményeit.

A buszkábel szakszerű árnyékolása megfelelően csökkenti az ipari környezetben előforduló elektromos zavarjelek hatásait. Az árnyékolás kialakításánál ügyeljen az alábbiakra:

- Húzza meg szorosan a csatlakozók, a modulok és az ekvipotenciális vezetékek rögzítőcsavarjait.
- Kizárólag fémházas vagy fémbevonatú csatlakozókat használjon.
- Az árnyékolást nagy érintkezési felülettel kösse be a csatlakozóba.
- A buszvezeték árnyékolását mindkét végén kösse be.
- A jelvezetéseket és a buszkábelt ne az erősáramú kábelekkel (pl. a motor-kábelekkel) párhuzamosan vezesse, hanem lehetőleg külön kábelcsatornában.
- Ipari környezetben használjon fémből készült, földelt kábeltartó tálcákat.
- A jelkábeleket és a hozzájuk tartozó ekvipotenciális vezetéseket egymáshoz közel, a lehető legrövidebb úton vezesse.
- A buszvezetéseket nem szabad csatlakozókkal meghosszabbítani.
- A buszkábeleket vezesse szorosan a földpotenciálon lévő felületek mentén.



A rendszerek földpotenciálja közötti eltérés, ill. ingadozás esetén a mindkét végén bekötött és földpotenciállal (PE) összekötött árnyékoláson kiegyenlítő áram folyhat. Ilyen esetben – a vonatkozó VDE-előírások figyelembevételével – gondoskodjon a megfelelő potenciálkiegyenlítésről.



3.5 TCP/IP-címzés és alhálózatok

Bevezetés

Az IP protokoll címbeállításai a következő paraméterekkel végezhetők el

- IP-cím
- Alhálózati maszk
- Standard gateway

E paraméterek helyes beállításához ebben a fejezetben elmagyarázzuk a címzési mechanizmusokat és az IP hálózatok felosztását alhálózatokra.

IP-cím

Az IP-cím egy 32 bites érték, ami egyértelműen azonosítja a hálózat állomásait. Az IP-címet négy decimális szám írja le, amelyek ponttal vannak elválasztva.

Példa: 192.168.10.4

Mindegyik decimális szám a cím egy bájtjának (= 8 bit) felel meg, és bináris formában is leírható (→ következő táblázat).

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

Az IP-cím egy hálózati címből és egy állomáscímből áll (→ következő táblázat).

Hálózati cím	Állomáscím
192.168.10	4

A hálózati osztály és az alhálózati maszk határozza meg azt, hogy az IP-cím melyik része jelöli a hálózatot és melyik azonosítja az állomást.

A csak nullát vagy egyest tartalmazó (bináris) állomáscímek nem megengedettek, mivel ezek magára a hálózatra vagy broadcast-címre vonatkoznak.

Hálózati osztályok

Az IP-cím első bájtja határozza meg a hálózati osztályt, így a hálózati címre és az állomáscímre való felosztást.

Értéktartomány 1. bájt	Hálózati osztály	Teljes hálózati cím (példa)	Jelentés
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = hálózati cím 1.22.3 = állomáscím
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = hálózati cím 52.4 = állomáscím
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = hálózati cím 4 = állomáscím

Sok hálózat esetében nem elegendő ez a durva felosztás. Ezeknél egy beállítható alhálózati maszkot alkalmaznak.

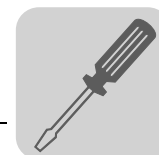
Alhálózati maszk

Az alhálózati maszk segítségével a hálózati osztályok még finomabb felosztása lehetséges. Az alhálózati maszkot – éppúgy, mint az IP-címet – négy decimális számmal írjuk le, amelyek ponttal vannak elválasztva. Minden decimális szám egy bájtjának felel meg.

Példa: 255.255.255.128

Mindegyik decimális szám az alhálózati maszk egy bájtjának (= 8 bit) felel meg, és bináris formában is leírható (→ következő táblázat).

1. bájt	2. bájt	3. bájt	4. bájt
11111111	11111111	11111111	10000000



Ha az IP-címet és az alhálózati maszkot egymás alá írjuk, akkor látszik, hogy az alhálózati maszk bináris jelölésében az egyesek a hálózati címet határozzák meg, a nullák pedig az állomáscímet jelölik (→ következő táblázat).

		1. bájt		2. bájt		3. bájt		4. bájt
IP-cím	decimális	192	.	168.	.	10	.	128
	bináris	11000000	.	10101000	.	1010	.	10000000
Alhálózati maszk	decimális	255	.	255	.	255	.	128
	bináris	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

A 192.168.10. című C osztályú hálózatot a 255.255.255.128 alhálózati maszk tovább osztja. Két hálózat keletkezik, amelyek címe 192.168.10.0 és 192.168.10.128.

A két hálózat engedélyezett állomásai:

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

A hálózati állomások az IP-címet és az alhálózati maszkot logikai ÉS kapcsolatba állítva határozzák meg, hogy a kommunikációs partner a saját hálózatban található-e meg vagy más hálózatban. Ha a kommunikációs partner nem a saját hálózatban található, akkor a standard gateway-t szólítják meg.

Standard gateway

A standard gateway egy 32 bites címmel szólítható meg. A 32 bites címet négy decimális szám írja le, amelyek ponttal vannak elválasztva.

Példa: 192.168.10.1

A standard gateway biztosítja a kapcsolódást a többi hálózathoz. Így ha egy hálózati állomás egy másik állomást kíván megszólítani, akkor az IP-címet és az alhálózati maszkot logikai és kapcsolatba állíthatja, és így eldöntheti, hogy a keresett állomás a saját hálózatban található-e meg. Ha ez nem így van, akkor a standard gateway-t (router) szólítja meg, aminek a saját hálózatban kell megtalálhatónak lennie. A standard gateway aztán átveszi az adatcsomagok továbbítását.



3.6 IP-cím beállítása

A címparaméterek gyárilag a következőképpen vannak beállítva:

- IP-cím: 192.168.10.4
- Alhálózati maszk: 255.255.255.0
- Standard gateway: 0.0.0.0

A DFE11B opcionális kártya gyárilag C osztályú hálózatokhoz van beállítva. A hálózat az IP-cím és az alhálózati maszk módosításával tetszőleges számú hálózati címre (pl. 192.168.10) és csomópontcímre (pl. 4) osztható fel. Vegye figyelembe, hogy az **IP-címnek** a saját hálózaton belül **egyedinek kell lennie** (pl. 192.168.10.4).

A MOVIDRIVE® interfészén át minden címparaméter beállítható

- a MOVITOOLS® szoftverrel
- a DBG60B kezelőkészülékkel
- Internet-böngészővel

Továbbá a DIP kapcsolóval kézzel beállítható az IP-cím legkisebb helyértékű bájtja (LSB). Adott továbbá a lehetőség, hogy minden IP-címparamétert lekérjünk a központi DHCP szerverről.

A címparaméterek feszültségkimaradás ellen védett módon kerülnek tárolásra a MOVIDRIVE® MDX61B memóriakártyáján. A DFE11B opcionális kártya vagy a MOVIDRIVE® MDX61B cseréje esetén minden címparaméter megőrződik, ha megtartják a memóriakártyát.

Az IP-cím üzem közbeni módosítása nem érvényesül azonnal. A módosítás csak a hajtásszabályozó újbóli bekapcsolását (hálózat + 24 V KI/BE) követően érvényesül. A hajtásszabályozó a *P78x Ethernet configuration* paramétercsoportban jelzi ki az érvényes IP-címet.



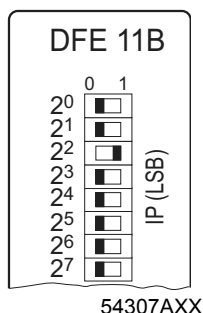
A DFE11B opció előlapján az "IP:" mezőbe jegyezze be az érvényes IP-címet. Így a hálózaton át, pl. egy kapcsolószekrényben, mindig a megfelelő hajtásszabályozóhoz férhet hozzá.

IP-cím beállítása MOVITOOLS® vagy DBG60B segítségével

Az IP-cím beállítható a MOVITOOLS® szoftver vagy a DBG60B kezelőkészülék segítségével. Ahhoz, hogy a MOVITOOLS® vagy a DBG60B segítségével beállított IP-cím átvételre kerüljön, állítsa a $2^0 \dots 2^7$ DIP kapcsolót "0"-ra.

IP-cím beállítása webszerveren át

A DFE11B honlapján (→ 6. "Integrált webszerver" c. fejezet) a paraméterek a Configuration -> IP-Settings menüpont alatt találhatók. Ha az IP-címet teljesen a menüből kívánja beállítani, akkor állítson minden DIP kapcsolót 0 értékre.



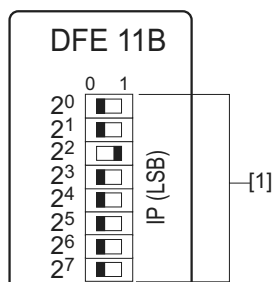
Az IP-cím legkisebb helyértékű bájtja (LSB, itt: 4) gyárilag be van állítva:

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



**Az IP-cím kézi
beállítása**

Az IP-cím [1] legkisebb helyértékű bájtja (LSB) a DFE11B opcionális kártya $2^0 \dots 2^7$ DIP kapcsolójával állítható be (→ következő ábra).



54005AXX

A MOVIDRIVE® a 0...255 címtartományt támogatja. Vegye figyelembe, hogy az IP-címnek a saját hálózaton belül egyedinek kell lennie. Az IP-cím, az alhálózati maszk és a standard gateway felső 3 bájtja a MOVITOOLS® szoftver vagy a DBG60B kezelő-készülék segítségével adható meg.

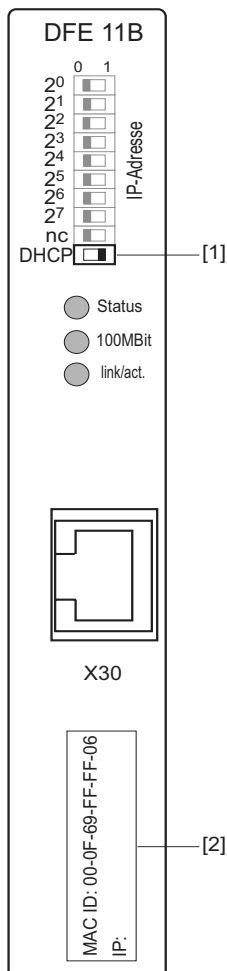


Vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat:

- A 255-ös IP-címet tilos beállítani, mivel ez broadcast-cím.
- Ha a beállított IP-cím 0, akkor az IP-cím legkisebb helyértékű bájtja (LSB) is átvételre kerül a (pl. a MOVITOOLS® vagy a DBG60B segítségével végzett) paraméter-beállításokból. Az első 3 bájt mindig átvételre kerül a paraméterbeállításokból.



IP-cím beállítása DHCP szerveren át



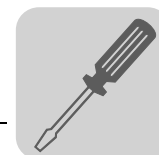
54004AXX

A címparaméterek megadhatók DHCP szerver (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol = DHCP) segítségével is. A MOVIDRIVE® MDX61B készülék DHCP szerveren át történő konfigurálásakor a következőképpen járjon el:

- Kapcsolja a DFE11B kártya "DHCP" DIP kapcsolóját [1] "1" állásba (jobb oldali kapcsolóállás)
- Lehetőleg statikusan konfigurálja a DHCP szerveren a DFE11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE® MDX61B készüléket. A következőképpen járjon el:
 - Adja meg a DFE11B MAC-címét [2], és az IP-cím, az alhálózati maszk és a standard gateway értékét. A MAC-cím [2] minden Ethernet állomás esetében különböző. A MAC-cím [2] a DFE11B előlapjára van ragasztva.
 - Ha a DFE11B "Status" LED-je tartósan sárgán villog, az azt jelenti, hogy a DFE11B nem kap címparamétert a DHCP szervertől. Ebben az esetben ellenőrizze a DHCP szerveren megadott értékeket.



Ha a DHCP szerverrel a DFE11B kártyához mindig fix IP-címet kíván hozzárendelni, akkor jegyezze be az IP-címet a DFE11B előlapján található "IP:" mezőbe is. Így a hálózaton át, pl. egy kapcsolószekrényben, mindig a megfelelő hajtásszabályozóhoz férhet hozzá.



3.7 A DFE11B opció üzemi kijelzései

Ethernet LED-ek A DFE11B opcionális kártyán található három világítódíóda, amely a DFE11B és az Ethernet rendszer aktuális állapotát jelzi.

Status LED
(piros/sárga/zöld)

- A **Status LED** a DFE11B opcionális kártya pillanatnyi állapotát jelzi.

Állapot	Jelentés
sötét	A DFE11B opcionális kártya hibás vagy nem kap feszültséget.
piros	A DFE11B opcionális kártya hibát jelez.
sárga	Beindult a DFE11B opcionális kártya operációs rendszere.
villogó sárga	A TCP/IP stack indítása a DFE11B opcionális kártyán. Ha ez az állapot megmarad és Ön aktiválta a DHCP szerver (10. DIP kapcsoló állása "1"), akkor a DFE11B opcionális kártya a DHCP szerver adataira vár.
zöld	A DFE11B opcionális kártya indulását követő normál üzemállapot.

100 Mbit LED
(zöld)

- A **100 MBit LED** (zöld) az Ethernet kapcsolat átviteli sebességét jelzi.

Állapot	Jelentés
világít	100 Mbit adatátviteli sebességű Ethernet kapcsolat áll fenn.
sötét	10 Mbit adatátviteli sebességű Ethernet kapcsolat áll fenn. Ha a Link/Activity LED szintén sötét, akkor nincs Ethernet kapcsolat.

Link/Activity LED
(zöld)

- A **Link/Activity LED** (zöld) az Ethernet kapcsolat állapotát jelzi.

Állapot	Jelentés
világít	Fennálló Ethernet kapcsolat.
pislálkol	Éppen adatátvitel folyik az Ethernet kapcsolaton.
sötét	Nincs fennálló Ethernet kapcsolat.



- Mivel a DFE11B opcionális kártyán a firmware-nek kb. 30 másodpercre van szüksége az inicializáláshoz, ez idő alatt a MOVIDRIVE® hétszegmenses kijelzőjén a "0" állapot (a hajtásszabályozó nem üzemkész) jelenik meg.
- A DFE11B kártyán a LED-kijelzés a következő:
 - Status LED → sárga
 - 100 Mbit LED → SÖTÉT
 - Link/Activity LED → zöld



4 Tervezés, üzembe helyezés

Ez a fejezet ismerteti, hogy miként kell megtervezni és üzembe helyezni a DFE11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE® hajtásszabályozót.

4.1 A hajtásszabályozó üzembe helyezése

A MOVIDRIVE® hajtásszabályozó az opcionális terepibusz-kártya telepítése után további beállítások nélkül azonnal parametrizálható a terepi buszrendszeren át. Így pl. a bekapcsolás után az összes paramétert be lehet állítani a fölérendelt automatizálási készülékről.

Az Ethernet rendszeren keresztül történő vezérléséhez a hajtásszabályozónál előzőleg a vezérlés és az alapjel forrásaként a terepi buszrendszert (FIELD BUS) kell megadni. A terepi busz (FIELD BUS) beállításával a hajtásszabályozó az Ethernetről történő vezérlésre és alapjel-átvitelre parametrizálható. Ekkor a hajtásszabályozó reagál a fölérendelt automatizálási készülék által küldött folyamatadatokra.

A fölérendelt vezérlés a terepi busz (FIELD BUS) vezérlő-/alapjelforrásként történő aktiválását a "Terepi busz üzemmód aktív (Fieldbus mode active)" bittel jelzi az állapotszóban. Biztonságtechnikai okokból a hajtásszabályozónak a buszról történő irányítás esetén a sorkapocsról is vezérelhetőnek kell lennie. Ezért a sorkapcsokat úgy kell kiosztani ill. programozni, hogy a hajtásszabályozó a bemeneti kapcsokon keresztül kapjon engedélyezést.

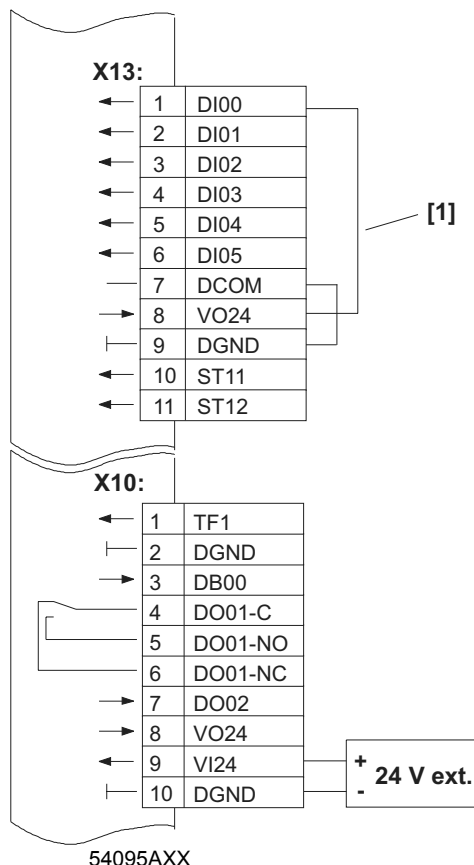
A hajtásszabályozó működését sorkapocsról úgy lehet a legegyszerűbben engedélyezni, hogy +24 V jelet kapcsolunk a DIØØ (/CONTROLLER INHIBIT = szabályozótiltás) bemeneti kapocsra, és a DIØ1 ... DIØ5 bemeneti kapcsot "nincs funkciója" (NO FUNCTION) értékre programozzuk. A következő rész a terepi buszról vezérelt MOVIDRIVE® hajtásszabályozó üzembe helyezésének menetére mutat példát.



**A MOVIDRIVE®
MDX61B üzembe
helyezésének
lépései**

1. A sorkapcsoknál engedélyezze a teljesítmény-végfokot.

Kapcsoljon a DIØØ / X13.1 (/CONTROLLER INHIBIT = szabályozótiltás) bemeneti kapocsra +24 V-os jelet (pl. készüléken belüli átkötéssel, azaz jumperrel).



DI00 = /Controller Inhibit (szabályozótiltás)
 DI01 = no function (nincs funkciója)
 DI02 = no function (nincs funkciója)
 DI03 = no function (nincs funkciója)
 DI04 = no function (nincs funkciója)
 DI05 = no function (nincs funkciója)
 DCOM = referencia X13:DI00 ... DI05
 VO24 = + 24 V
 DGND = a bináris jelek referenciapotenciálja
 ST11 = RS-485 +
 ST12 = RS-485 -
 TF1 = hőmérséklet-érzékelő (TF) bemenet
 DGND = a bináris jelek referenciapotenciálja
 DB00 = /brake (fék)
 DO01-C = reléérintkező
 DO01-NO = záró relé
 DO01-NC = nyitó relé
 DO02 = /malfunction (zavar)
 VO24 = + 24 V
 VI24 = + 24 V (külső táp)
 DGND = a bináris jelek referenciapotenciálja

Teljesítmény-végfok engedélyezése készüléken belüli átkötéssel (jumperrel) [1]

2. Kapcsolja be a külső 24 V-os tápfeszültséget (a hálózati feszültséget ne!).
 A hajtásszabályozó ekkor paraméterezhető.
3. Alapjel-forrás = FIELDBUS / vezérlés forrása = FIELDBUS.
 A hajtásszabályozó buszról történő vezérléséhez az alapjel-forrást és a vezérlés forrását állítsa be terepi buszra (FIELDBUS).

P100 alapjel-forrás = FIELDBUS

P101 vezérlés = FIELDBUS

4. DIØ1 ... DIØ5 bemeneti kapcsok = NO FUNCTION.

A bemeneti kapcsok funkciójaként programozza be a NO FUNCTION beállítást.

P600 "DIØ1 kapocs programozása" = NO FUNCTION (nincs funkciója)

P601 "DIØ2 kapocs programozása" = NO FUNCTION (nincs funkciója)

P602 "DIØ3 kapocs programozása" = NO FUNCTION (nincs funkciója)

P603 "DIØ4 kapocs programozása" = NO FUNCTION (nincs funkciója)

P604 "DIØ5 kapocs programozása" = NO FUNCTION (nincs funkciója)

A MOVIDRIVE® hajtásszabályozó üzembe helyezésével és vezérlésével kapcsolatos további információkat lásd a "Feldbus-Geräteprofil MOVIDRIVE®" (MOVIDRIVE® terepibusz-készülékprofil) c. kézikönyvben.



Tervezés, üzembe helyezés

Master tervezése (Modbus scanner)

4.2 Master tervezése (Modbus scanner)

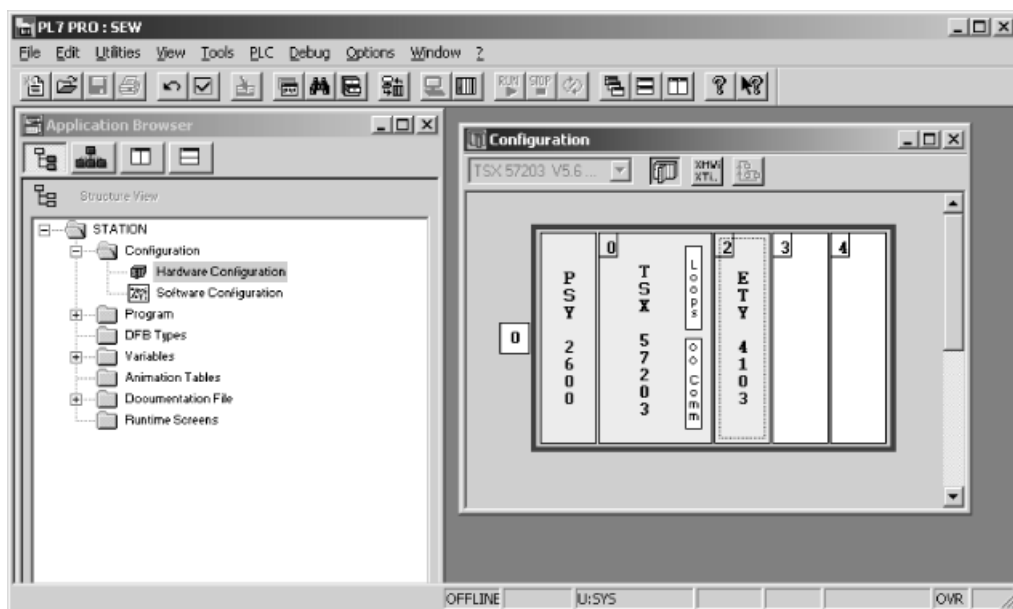
Az első példa Schneider Electric TSX Premium P57203 vezérlés tervezésére és PL7 PRO programozószoftverrel történő programozására vonatkozik. Ethernet modulként egy ETY4103-as szolgál. Az információk és az ábrák a PL7 PRO angol változatára vonatkoznak.



A PL7 PRO programban a számértékeket a billentyűzet számmezőjével kell megadni.

Hardver- konfiguráció (a vezérlés kiépítettsége)

- Indítsa el a PL7 PRO szoftvert, és adja meg a vezérlés típusát.
- A böngészőben a STATION / Configuration / Hardware Configuration pont alatt adja meg a vezérlés hardver-kiépítettségét.



10815AXX



Az Ethernet modul beállításai

- Az Ethernet modulra duplán kattintva nyitható meg a tervezési ablak.
- Az "XWAY address" csoportban, a "Network" beviteli mezőben adjunk meg "1" értéket, ha nem bővíthető rack-kel rendelkezünk.
- Az "XWAY address" csoportban, a Station beviteli mezőben adjuk meg annak a csatlakozóhelynek a számát, ahová az Ethernet modul csatlakozik (itt: 2). Az XWAY-cím így 1.2.
- Az "IP-address configuration" csoportban jelöljük ki a "Configured" választógombot. Az "IP address", a "Subnetwork mask" és a "Gateway address" beviteli mezőknél adjuk meg az IP-címet és a hálózati paramétereket. Ha a vezérlésnek a cím-paramétereket a DHCP-ről kell kapnia, akkor jelöljük ki az "IP address configuration" csoportban a "Client/Server configuration" választógombot.
- Az "Ethernet configuration" csoportban jelöljük ki az "Ethernet II" választógombot.
- A "Module utilities" csoportban jelöljük ki az "IO Scanning" választógombot.

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



Tervezés, üzembe helyezés

Master tervezése (Modbus scanner)

A hajtás megszólítása IO Scanning funkcióval

- Válasszuk ki az "IO Scanning" fület. Itt adjuk meg, hogy a Modbus melyik állomásával kívánunk ciklikus adatcserét végezni.
- A "Master %MW zones" csoportban adjuk meg, hogy a vezérlés melyik memória-tartományán át történjen a Modbus állomásokkal folytatott ciklikus adatcsere. Ezeket a memóriacímeket használjuk később a PLC-programban.
- A "Scanned peripherals" csoportban adjuk meg a következőket:
 - Az "IP address" beviteli mezőben az SEW hajtás IP-címe.
 - A "Unit ID" beviteli mezőben a "0" érték.
 - A "Repetitive rate" legördülő menüben az a ciklusidő, amivel az állomást meg kívánjuk szólítani.
 - Az "RD ref.slave" és a "WR ref. slave" beviteli mezőben a "4" érték, mivel a ciklikus adatok a 4-es offsettől kezdődnek.
 - Az "RD count" és a "WR count" beviteli mezőben adjuk meg az adatcsere szószámát. Az értékeknek azonosaknak kell lenniük. A DFE11B opció esetében 1...10 szó állítható be.

	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							

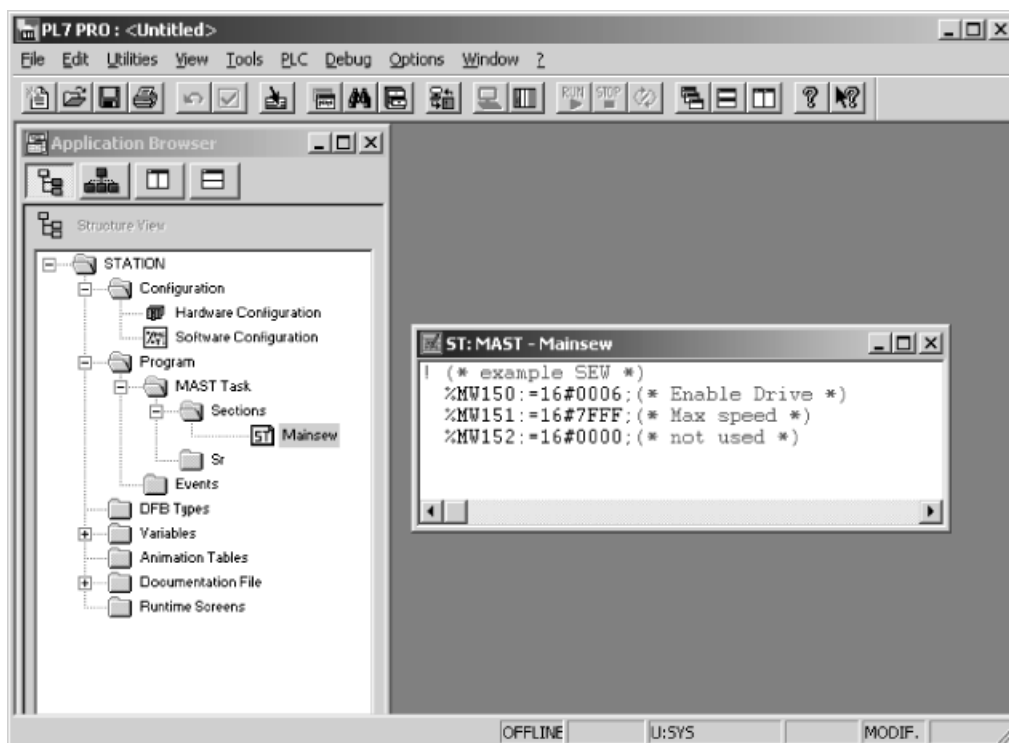
10817AXX

- A rack-konfiguráció és a globális konfiguráció nyugtázásához kattintsunk a "Confirm ✓" gombra.
- A program átvitele és elindítása után ciklikusan világít a "Link/Activity" LED a DFE11B kártyán (→ "A DFE11B opció üzemi kijelzései" c. fejezet).



Program- létrehozása

- Az PL7 PRO szoftverben a böngészőben a Station / Program / Mast Task / Sections pont alatt hozzunk létre új "section"-t.
- A hajtás alapjelei MW150-től kezdődnek (→ következő ábra). Gyárilag az első szó a vezérlőszó, a második szó a fordulatszám, a harmadik szóhoz pedig nincs érték rendelve. Az alapjelek és az ellenőrző jelek (előírt és tényleges értékek) kódolása a terepibusz-készülékprofilban és a paraméterlistában található.



10818AXX

Kiegészítő információk a Schneider Electric vezérléseihez

Ethernet busmaster modulként a Schneider Electric olyan termékét alkalmazzuk, amely támogatja az I/O Scanning funkciót. Az SEW hajtás Modbus / TCP interfészmodulja nem szólítható meg "Peer Cop" funkcióval. Azonban azok az Ethernet busmasterek, amelyek csak a "Peer Cop" funkciót támogatják, a PLC programból Read és Write parancsokkal hozzáférhetnek a hajtásokhoz.



5 Modbus / TCP üzemi tulajdonságok

5.1 Bevezetés

A Modbus / TCP nyílt protokoll, amely a TCP / IP protokollon alapul. Az ipari Ethernet interfészmodulok standard megoldásává vált. A Modbus / TCP az 502-es portot használja. Folyamatadat-cserére, paraméteradat-cserére és készülékazonosításra a következő FC.. (Function Codes) műveletek állnak rendelkezésre:

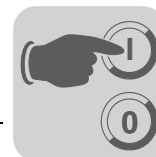
- FC3 – Read Holding Registers
- FC16 – Write Multiple Registers
- FC23 – Read Write Multiple Registers
- FC43 – MEI, Type 0x0E "Read Device identification"

A Modbus / TCP protokollon át a buszállomás mindig összefüggő regisztertömbként jelenik meg. A regisztertömb max. 64 k szót tartalmazhat és a 0 referenciaszámtól (= ofszet) szólítható meg. Ebben a regisztertömbben található a frekvenciaváltó folyamatadatai és egy paramétercsatorna. A folyamatadatoknak a Modbus masterrel (client) történő ciklikus cseréjére az FC3, az FC16 és az FC23 alkalmas; ajánlott az FC23. A DFE11B opcionális kártya max. tíz folyamatadat-szót válthat a Modbus masterrel (client) (→ "Mapping (leképezés)" c. fejezet).

A protokoll felépítése

Bájt	Megnevezés	Jelentés
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}
7	Function Code (funkciókód)	A kívánt művelet, pl. FC23
..	Adatok	A művelettől függ

A Transaction Identifier (műveletazonosító) kiadásáról a master (client) gondoskodik, a slave (server) egyszerűen lemásolja. A Protocol Identifier (protokollazonosító) értéke kötelezően nulla. A hosszúság adja meg az utána következő bájtok számát. A Unit Identifier (egységazonosító) értékeként 0 vagy FF_{hex} legyen megadva, ami azt jelenti, hogy a DFE11B végállomás a buszon van és nem gatewayként üzemel. A 7. bájtban a kívánt funkciókód adható meg. A 8. bájtól a funkciókódnak megfelelően következnek az adatbájtok.



5.2 Mapping (leképezés)

A következő táblázatban az látható, hogy hogyan helyezkednek el az adatok a Modbus regiszter-leképezésében.

Offset (eltolás)	Jelentés olvasásnál	Jelentés írásnál	Megjegyzések
0 _{hex} – 3 _{hex}	fenntartva	fenntartva	nincs hozzáférés
4 _{hex} – D _{hex}	bemeneti folyamatadatok (tényleges értékek)	kimeneti folyamatadatok (előírt értékek)	MDX61B esetén max. 10 szó hozzáférés FC3, FC16, FC23 révén
104 _{hex} – 10D _{hex}	kimeneti folyamatadatok (előírt értékek)	fenntartva	MDX61B esetén max. 10 szó hozzáférés FC3 révén
200 _{hex} – 2FF _{hex}	paramétercsatorna eredmény, aciklikus	paramétercsatorna parancs, aciklikus	MDX61B esetén 4 szó hozzáférés FC3, FC16, FC23 révén
300 _{hex} – FFFF _{hex}	fenntartva	fenntartva	nincs hozzáférés

A folyamatadat-szók pl. 4-es referenciaszámtól (= ofszet) helyezkednek el. Az alapjelek (előírt értékek) megadása például 1...10 szavas írási hozzáféréssel történik, a 4-es referenciaszámtól (= ofszet). A 0...3-as referenciaszám (= ofszet) fenntartott. A kimeneti folyamatadatok (alapjelek, előírt értékek) a 100_{hex} (256_{dec}) ofszettől is olvashatók. Az aciklikus paramétercsatorna 4 szó terjedelmű, és a frekvenciaváltóval folytatott paraméteradat-cserére használható. A 200_{hex} (512_{dec}) címen található.



Információ a Schneider Electric vezérléseihez: A címtartomány itt gyakran a 40001_{hex} címnél kezdődik. Ez az ofszet "0" értékének felel meg.



5.3 A hajtásszabályozó vezérlése

**Folyamatadat-
csere FC3
"Read Holding
Registers"
segítségével**



Az FC3 használható arra, hogy 1...10 bemeneti folyamatadat-szót (tényleges értéket) kiolvassunk a hajtásszabályozóról vagy lekérdezzük az 1...10 kimeneti folyamatadat-szó aktuális értékét. A bemeneti folyamatadat-szók a 4-es referenciaszámnál (ofszet) helyezkednek el. A kimeneti folyamatadat-szók a 100_{hex} referenciaszámnál (ofszet) helyezkednek el.

A folyamatadatoknak a vezérléssel folytatott cseréjére elsősorban az FC23 használandó. Ez lehetővé teszi a folyamatadatok időoptimalizált, egyidejű olvasását és írását.

Példa

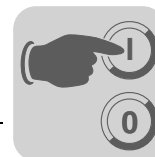
Lekérdezés

Három bemeneti folyamatadat-szó (tényleges érték) olvasása.

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó olvasása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	6
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC3	3
8	Reference Number (High) (referenciaszám)	0	0
9	Reference Number (Low) (referenciaszám)	4-es ofszettől	4
10	Word Count (High) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	0
11	Word Count (Low) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	3

Válasz

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó olvasása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	9
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC3	3
8	Byte Count (bájtok száma)	Az utána következő bájtok száma	6
9..	Adatok	2 – ... adatbájt a hosszról függően	2 (pl. 1. állapotzó High)
...	Adatok	Adatbájtok a hosszról függően	6 (pl. 1. állapotzó Low)
...	Adatok	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám High)
...	Adatok	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám Low)
...	Adatok	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. áram High)
...	Adatok	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. áram Low)



Folyamatadat-csere FC16 "Write Multiple Registers" segítségével



Példa

Lekérdezés

Az FC16 használható arra, hogy 1...10 kimeneti folyamatadat-szót (előírt értéket, alapjelet) írjunk a hajtásszabályozóra. A kimeneti folyamatadat-szók a 4 referencia-számnál (ofsztet) helyezkednek el.

A folyamatadatoknak a vezérléssel folytatott cseréjére elsősorban az FC23 használandó. Ez lehetővé teszi a folyamatadatok időoptimalizált, egyidejű olvasását és írását.

Három kimeneti folyamatadat-szó (alapjel, előírt érték) írása.

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó írása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	13
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC16	16
8	Reference Number (High) (referenciaszám)	Offset (eltolás)	0
9	Reference Number (Low) (referenciaszám)	Offset (eltolás)	4
10	Word Count (High) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	0
11	Word Count (Low) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	3
12	Byte Count (bájtok száma)	2* Word Count	6
13 ...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. 1. vezérlőszó High)
...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	6 (pl. 1. vezérlőszó Low)
...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám High)
...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám Low)
...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. rámpa High)
...	Register Values (regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. rámpa Low)

Válasz

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó írása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	6
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC16	3
8	Reference Number (High) (referenciaszám)	Offset (eltolás)	0
9..	Reference Number (Low) (referenciaszám)	Offset (eltolás)	4
10	Word Count (High) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	0
11	Word Count (Low) (szószám)	Szavak száma (regiszter)	3



Folyamatadat-csere FC23 "Read/Write Multiple Registers" segítségével

Példa

Lekérdezés

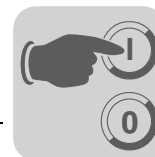
Az FC23 használható arra, hogy egyidejűleg 1...10 folyamatadat-szót írjunk a hajtásszabályozóra vagy olvassunk ki a hajtásszabályozóról. A folyamatadat-szók a 4-es referenciaszámnál (ofszet) helyezkednek el. Folyamatadat-cseréhez csak a 4-es ofszet megengedett. A *Read Word Count* és a *Write Word Count* beállításának azonosnak kell lennie.

Három kimeneti folyamatadat-szó írása és három bemeneti folyamatadat-szó olvasása.

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó cseréje
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	17
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC23	23
8	Read Reference Number (High) (olvasási referenciaszám)	Offset (eltolás)	0
9	Read Reference Number (Low) (referenciaszám olvasása)	Offset (eltolás)	4
10	Read Word Count (High) (olvasási szószám)	Szavak száma (regiszter)	0
11	Read Word Count (Low) (olvasási szószám)	Szavak száma (regiszter)	3
12	Write Reference Number (High) (írási referenciaszám)	Offset (eltolás)	0
13	Write Reference Number (Low) (írási referenciaszám)	Offset (eltolás)	4
14	Write Word Count (High) (írási szószám)	Szavak száma (regiszter)	0
15	Write Word Count (Low) (írási szószám)	Szavak száma (regiszter)	3
16	Write Byte Count (Low) (írási bájtszám)	2* Word Count	6
17..	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. 1. vezérlőszó High)
...	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	6 (pl. 1. vezérlőszó Low)
...	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám High)
...	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. fordulatszám Low)
...	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. rámpa High)
...	Write Register Values (írási regiszterértékek)	Adatbájtok a hosszról függően	0 (pl. rámpa Low)

Válasz

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. 3 szó cseréje
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	9
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC23	23
8	Byte Count (bájtok száma)	Az utána következő bájtok száma	6
9..	adatok	2 – .. adatbájt a hosszról függően	2



5.4 Folyamatadat-időtúllépés (timeout)

A MOVIDRIVE® MDX61B hajtásszabályozó azt várja, hogy a Modbus master rendszeresen írja az alapjeleket (előírt értékeket) az FC16 vagy az FC23 révén. Ha a Modbus / TCP adatátvitel zavart vagy megszakadt, akkor a MOVIDRIVE® MDX61B kivárja a terepibusz-időtúllépési időt. A MOVIDRIVE® MDX61B 28 *Fieldbus Timeout* hibát jelez. Ezzel egyidejűleg a hajtásszabályozó végrehajtja a *P831 Fieldbus Timeout response* hibareakciót. A *P819 Fieldbus Timeout* paraméter a beállítható ellenőrzési időt jelzi.

5.5 A terepi busz időtúllépésére adott reakció

A *P831 Fieldbus Timeout response* paraméterrel adható meg a hibára adott reakció, amelyet a terepi busz időtúllépés-ellenőrzése vált ki.

5.6 Paraméterezés Modbus / TCP segítségével

Az alábbi táblázat bemutatja a MOVILINK® aciklikus paramétercsatorna felépítését. Hossza 8 bájt.

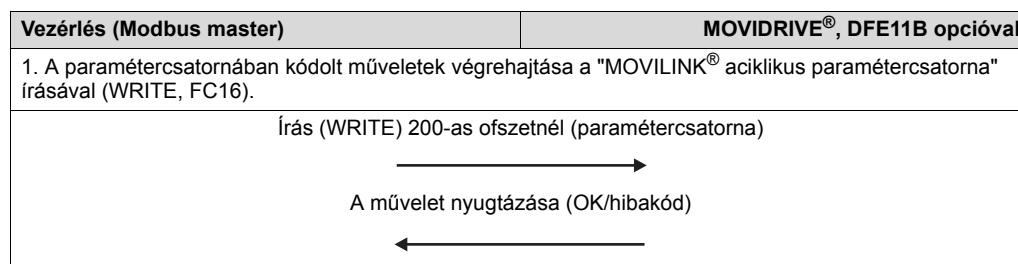
Offset (eltolás)	200 _{hex}	200 _{hex}	201 _{hex}	201 _{hex}	202 _{hex}	202 _{hex}	203 _{hex}	203 _{hex}
Jelentés	Adminisztráció	fenn-tartva	Index high	Index low	Adatok, MSB	Adatok	Adatok	Adatok, LSB
Megjegyzés	Adminisztráció	fenn-tartva	Paraméterindex		4 bájtós adatok			

Az FC3, az FC16 és az FC23 segítségével férhetünk hozzá a paramétercsatornához. Írasi hozzáférésnél az adminisztrációs bájt paramétercsatornájával adható ki a parancs. A parancs maga ismét csak MOVILINK® művelet, mint a Write, Write Volatile vagy Read. Az eredmény olvasási hozzáféréssel olvasható ki. A paramétercsatorna felépítését a "Fieldbus-Geräteprofil mit Parameterverzeichnis MOVIDRIVE®" (MOVIDRIVE® terepibusz-készülékprofil és paraméterlista) c. dokumentáció tartalmazza.

A paramétercsatorna írási (Write) műveletet végez

Amikor az aciklikus paramétercsatorna írási (pl. Write Parameter vagy Write Parameter volatile) műveletet végez, a hajtásszabályozó a művelet végrehajtása után nyugtázással válaszol. A hibás írási (Write) hozzáférést a hajtásszabályozó a megfelelő hibakód visszaküldésével jelzi.

Ennek a változatnak az az előnye, hogy az írási műveletek már egyetlen "MOVILINK® paramétercsatorna" írási (WRITE) utasítással elvégezethetők, és a művelet nyugtázása megtörténhet a "Write Response" üzenet kiértékelése révén. Az alábbi táblázat mutatja a MOVILINK® aciklikus paramétercsatornán keresztül történő írási (Write) művelet menetét.





A paramétercsatorna olvasási (Read) műveletet végez

A paramétercsatornán keresztüli paraméterolvasáshoz előbb egy Modbus WRITE (FC16 vagy FC23) műveletet kell végrehajtani. A WRITE művelettel a master az adminisztrációs bájtban bejegyez egy MOVILINK[®] Read műveletet. Amint a Modbus WRITE művelet nyugtázásra került, az eredmény az FC3 segítségével visszaolvasható. Az alábbi táblázat mutatja a MOVILINK[®] aciklikus paramétercsatornán keresztül történő olvasási (Read) művelet menetét.

Vezérlés (Modbus master)	MOVIDRIVE [®] , DFE11B opcióval
1. A paramétercsatornában kódolt műveletek végrehajtása a "MOVILINK [®] aciklikus paramétercsatorna" írásával (WRITE, FC16).	
Írás (WRITE) 200_{hex} offsetnél (paramétercsatorna) → OK ←	
2. "MOVILINK [®] aciklikus paramétercsatorna" olvasása (READ, FC3) és a művelet nyugtázásának kiértékelése a paramétercsatornán.	
Olvasás (READ) 200_{hex} offsetnél (paramétercsatorna) → Adatok = paramétercsatorna eredménnyel ←	

Az FC23 esetében az eredmény azonnal megérkezik a válasszal

Vezérlés (Modbus master)	MOVIDRIVE [®] , DFE11B opcióval
1. A paramétercsatornában kódolt műveletek végrehajtása a "MOVILINK [®] aciklikus paramétercsatorna" írásával (WRITE, FC23) és a paramétercsatornában a művelet nyugtázásának kiértékelésével.	
Írás (WRITE) 200_{hex} offsetnél (paramétercsatorna) → Adatok = paramétercsatorna eredménnyel ←	

Kiegészítő információk a Schneider Electric vezérléseihez

Példa a 8300-as index olvasására (a firmware cikkszám):

A paramétercsatornához való hozzáférés a legtöbb vezérlés esetében szavanként, BIG ENDIAN kódolással történik.

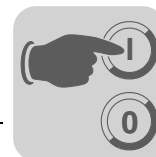
1. 4 szó írása 200-as offsettől:

- Offset 200 = 3100_{hex} (adminisztráció = 4 bájtt olvasása / fenntartva = 0)
- Offset 201 = 206C_{hex} (Index = 8300)
- Offset 202 = 0 (Adatok High)
- Offset 203 = 0 (Adatok Low)

2. 4 szó olvasása 200-as offsettől:

- Offset 200 = 3100_{hex} (adminisztráció = nincs hiba / fenntartva = 0)
- Offset 201 = 206C_{hex} (Index = 8300)
- Offset 202 = 3191_{hex} (Adatok High)
- Offset 203 = 41CF_{hex} (Adatok Low)

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



5.7 Készülékazonosítás az FC43 "MEI / Read Device Identification" művelettel

Az FC43 műveletet másik neve MEI (MODBUS Encapsulated Interface Transport). Alkalmas műveletek és eljárás hívások tunnelezésére. A *Type 0x0E* MEI a *Read Device Identification* műveletet tunnelezi. Három blokk olvasható: *Basic*, *Regular* és *Extended*. A DFE11B opció a *Basic* és a *Regular* blokkot támogatja (Conformity Level 2). Mindig a teljes blokk beolvasásra kerül (streaming). Így a *Read Device Id Code* esetében 01 és 02 érték megengedett. Az Object ID (objektumazonosító) értéke kötelezően nulla. A válasz nem töredezett.

Objektumok

ID	Megnevezés	Típus	K/O	Kategória	Érték (példa)
0x00	VendorName	ASCII string	kötelező	Basic	"SEW-EURODRIVE"
0x01	ProductCode	ASCII string	kötelező	Basic	"MDX61B0008-5A3-4-00"
0x02	MajorMinorRevision	ASCII string	kötelező	Basic	"823 568 0.10"
0x03	VendorUrl	ASCII string	opcionális	Regular	"www.sew.de"
0x04	ProductName	ASCII string	opcionális	Regular	"MOVIDRIVE"
0x05	ModelName	ASCII string	opcionális	Regular	"B"

Lekérdezés

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. Basic objektumok olvasása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	5
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code (készülékazonosító kód olvasása)	01 vagy 02	1
10	Object Id	0	0



Válasz

Bájt	Megnevezés	Jelentés	Pl. Basic objektumok olvasása
0	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
1	Transaction Identifier (műveletazonosító)	Gyakran 0, a szerver (slave) egyszerűen másolja	0
2	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
3	Protocol Identifier (protokollazonosító)	0	0
4	Length field (upper byte) (hosszúság, felső bájt)	0	0
5	Length field (lower byte) (hosszúság, alsó bájt)	Az utána következő bájtok száma	X
6	Unit Identifier (Slave Address) (egységazonosító, slave cím)	0 vagy FF _{hex}	0
7	Function Code (funkciókód)	Művelet: FC43	43
8	MEI Type	0x0E	14
9	Read Device Id Code (készülékazonosító kód olvasása)	01 vagy 02	1
10	Conformity Level	02	2
11	More Follows (további adatok)	0	0
12	Next Object Id (következő objektumazonosító)	0	0
13	Number of Objects (objektumok száma)	pl. 3	3
14	Object Id (objektumazonosító)		0
15	Object Length (objektumhossz)		X
16	Object Value (objektumérték)		0
17	...		...



6 Integrált webszerver

A DFE11B opcionális kártya honlappal rendelkezik, amelyet az SEW-EURODRIVE készített. A kezdőlap megjelenítéséhez indítsuk el a böngészőt, és adjuk meg a DFE11B pl. alábbi IP-címét:

http://192.168.10.4

A weblapokon át hozzáférhetünk a DFE11B szerviz- és diagnosztikai információihoz és rövid dokumentációihoz.

6.1 Szoftverkönyezet

A DFE11B honlapját a Microsoft® Internet Explorer 5.0 és a Netscape® Navigator 7.1 böngészővel tetteltük. A dinamikus elemek megjelenítéséhez Java 2 Runtime Environment SE, V1.4.2 vagy újabb szükséges. A "Free Downloads" rovatban a Java az adott operációs rendszer számára a www.java.com vagy a www.java.sun.com/j2se/ címről tölthető le az Internetről. A Microsoft® Internet Explorer böngészőben az [Eszközök] / [Internetbeállítások] / [Speciális] ([Tools] / [Internet Options] / [Advanced]) menüpontban a Microsoft® VM minden jelölőnégyzetét ki kell kapcsolni.



6.2 Hozzáférési védelem

A hajtásparaméterekhez és a diagnosztikai információkhoz való hozzáférés jelszóval védhető. A hozzáférési védelem gyárilag ki van kapcsolva. Jelszó megadásával aktiválható a hozzáférési védelem, és a jelszó törlésével kapcsolható ki ismét (→ "Change Password" gomb a "MOVIDRIVE® MDX61B, DFE11B" opcióval kezdőlapján).

Ha a jelszavas védelem aktív, akkor a gép a jelszó megadását kéri. Az Observer login segítségével a hajtásszabályozó minden paramétere olvasható. A Maintenance login segítségével a hajtásszabályozó minden paramétere olvasható és írható. Mindkét loginhoz külön jelszó adható meg. Ha csak az Observer loginhoz adunk meg jelszót, az a Maintenance loginra is érvényes.

6.3 A "MOVIDRIVE® MDX61B, DFE11B opcióval" kezdőlapjának felépítése



10814AXX

- [1] főablak
- [2] navigációs gombok
- [3] A MOVIDRIVE® MDX61B állapota
- [4] menüfa almenükkal



6.4 Navigációs lehetőségek

A kezdőlap az alábbi navigációs lehetőségek állnak rendelkezésre:

- főablak
- navigációs gombok
- menüfa almenükkal

A **főablakban** az aláhúzott hivatkozásokra kattintva navigálhatunk.

A **menüfában** a plusz jelre kattintva kinyílnak az almenük. A menüpontra kattintva további almenük vagy paraméterértékek jelennek meg a főablakban.

A **navigációs gombokra** kattintva (→ következő ábra) közvetlenül a megfelelő főmenübe kerülünk.



54170AXX

- [1] Kezdőlap (Home)
- [2] Vissza (Back)
- [3] Információ (Information)
- [4] Diagnosztika (Diagnosis)
- [5] Vezérlés (Control)
- [6] Konfiguráció (Configuration)
- [7] Eszközök (Tools)
- [8] Súgó (Help)

- **Információ (Information)**

Itt megtudhatjuk, hogy milyen típusú hajtásszabályozó van csatlakoztatva, és információt kaphatunk az SEW-EURODRIVE elérhetőségeiről.

- **Diagnosztika (Diagnosis)**

Ez a menüpont a hajtásszabályozó értékkijelzéséhez vezet.

- **Vezérlés (Control)**

Jövőbeli alkalmazások számára fenntarva.

- **Konfiguráció (Configuration)**

A hajtásszabályozó kiválasztott paramétereinek beállítását teszi lehetővé.

- **Eszközök (Tools)**

Az SEW-EURODRIVE cég honlapjára vezet. Itt letölthető a MOVITOOLS® szoftver-csomag legújabb verziója (→ MOVITOOLS® Ethernet-en át).

- **Súgó (Help)**

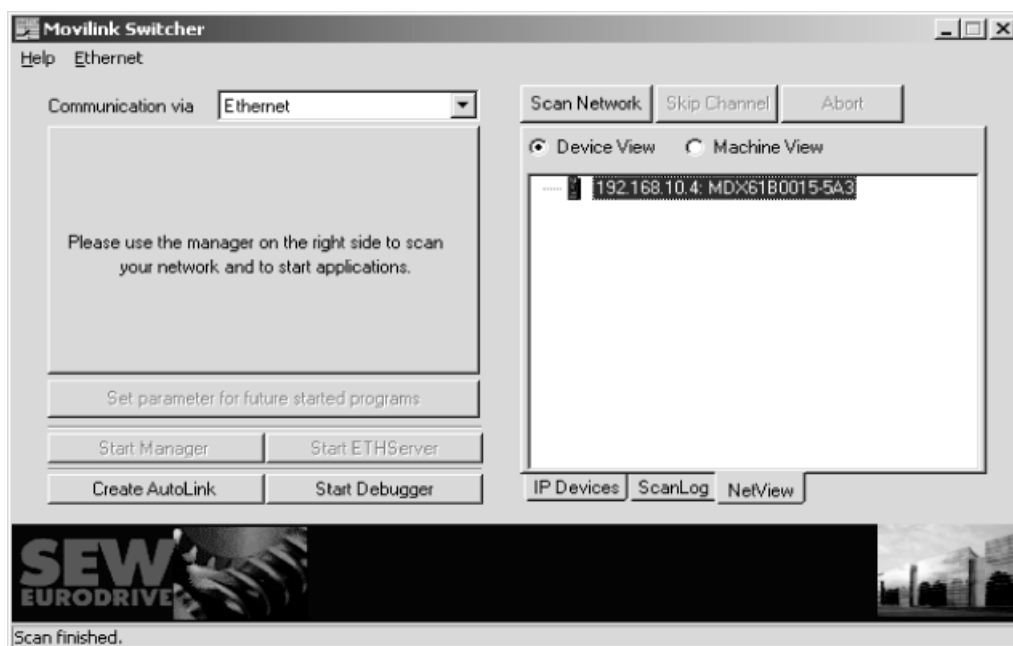
Itt a DFE11B opció rövid leírása található. Olvasásához telepített Acrobat Reader szoftver szükséges.



7 MOVITOOLS® Ethernet-en át

A (4.20 vagy újabb verziójú) MOVITOOLS® kezelői szoftver lehetővé teszi a hajtás-alkalmazás kényelmes paraméterezését, megjelenítését és diagnosztikáját. A MOVITOOLS® segítségével a DFE11B opcionális kártyán át kommunikálhatunk a MOVIDRIVE® MDX61B hajtásszabályozóval.

- Indítsuk el a MOVITOOLS® programcsoportban az ML-Switcher kiegészítő programot.
- A [Communication via] legördülő menüben válasszuk ki az "Ethernet" pontot.
- A "Broadcast Address" beviteli mezőben adjuk meg az IP-cím hálózati részét, pl. 192.168.10, és a 255-ös csomópontcímet. Így a teljes broadcast cím 192.168.10.255.
- Kattintsunk a <Scan Network> gombra. Ekkor megjelenik a hálózatban elérhető összes SEW hajtásszabályozó és a hozzájuk tartozó IP-címek listája.
- Válasszuk ki a <NetView> fület. A hálózatra csatlakoztatott hajtásszabályozók láthatók (→ következő ábra).
 - Ha kijelöljük a *Device View* választógombot, akkor megjelenik az összes hajtásszabályozó, a típusjelöléssel együtt.
 - Ha a *Machine View* választógombot jelöljük ki, akkor a hajtásszabályozók logikai jelölése látható. A hajtásszabályozók logikai jelölése a Shell programban a [Display] / [Signature] pont alatt adható meg.



10813AXX

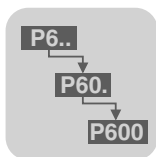
- Válasszuk ki a kívánt hajtást, és az egér jobb gombjával rákattintva indítsuk el a helyi menüből a kívánt MOVITOOLS® alkalmazást.



Hozzáférési védelem

A hajtásparaméterekhez és a diagnosztikai információkhoz való hozzáférés jelszóval védhető. A hozzáférési védelem gyárilag ki van kapcsolva. A hozzáférési védelem jelszó megadásával aktiválható, és a jelszó törlésével kapcsolható ki ismét. A jelszó módosítása a MOVILINK® Switcher programban az [Ethernet] / [Settings] menüpontban történik. Adjuk meg a kívánt hajtásszabályozó IP-címét és a kívánt jelszót.

Ha a jelszavas védelem aktív, akkor a gép a jelszó megadását kéri. A védelem kétfokozatú. Az Observer login segítségével a hajtásszabályozó minden paramétere olvasható. A Maintenance login segítségével a hajtásszabályozó minden paramétere olvasható és írható, adatrekordokat lehet kicserélni, és használható a Scope. Mindkét login számára külön jelszó adható meg. Ha csak Observer jelszót adunk meg, az a Maintenance loginra is érvényes.



8 Ethernet konfigurációs paraméterek

8.1 Paraméterleírás

A P78x paramétercsoport a DFE11B opcióra jellemző kijelzési és beállítási értékeket tartalmaz.

P780 IP-cím

Beállítási tartomány: 1.0.0.0 – 223.255.255.255

Gyári beállítás: 192.168.10.x

A P780 paraméterrel a MOVIDRIVE® Ethernet hálózati IP-címe állítható be. Az IP-cím 4 bájtól áll, ezeket decimálisan, ponttal elválasztva írjuk le. Az IP-cím első 3 bájta lehet a menüben megadni. Az utolsó bájt a ($2^0 \dots 2^7$) DIP kapcsolóval a DFE11B opcionális kártyán állítható be. Ha a ($2^0 \dots 2^7$) DIP kapcsolók állása "0", akkor az IP-cím utolsó bájta is megadható a P780 paraméterrel. Ha a DIP kapcsolóval be van kapcsolva a DHCP, akkor a DHCP szerver által kiosztott érték jelenik meg.

P781 alhálózati maszk

Beállítási tartomány: 0.0.0.0 – 255.255.255.255

Gyári beállítás: 255.255.255.0

Az alhálózati maszk a hálózatot alhálózatokra osztja fel. A beállított bitek határozzák meg, hogy az IP-cím melyik része vonatkozik az alhálózatra. Ha a DIP kapcsolóval be van kapcsolva a DHCP, akkor a DHCP szerver által kiosztott érték jelenik meg.

P782 standard gateway

Beállítási tartomány: 1.0.0.0 – 223.255.255.255

Gyári beállítás: 0.0.0.0

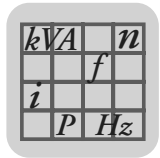
A standard gateway-t akkor szólítjuk meg, ha a kívánt kommunikációs partner nem a saját hálózatban található. Magának a standard gateway-nek a saját hálózatban kell lennie. Ha a DIP kapcsolóval be van kapcsolva a DHCP, akkor a DHCP szerver által kiosztott érték jelenik meg.

P783 adatátviteli sebesség

Kijelzett érték, nem módosítható. Az Ethernet kapcsolat átviteli sebességét jelzi. A DFE11B inicializálási fázisában, kb. 30 másodpercig a "0" érték jelenik meg.

P784 MAC ID

Kijelzett érték, nem módosítható. A MAC ID-nek, azaz az interfészmodul (világszerte) egyedi Ethernet címének kijelzése.



9 Műszaki adatok

9.1 DFE11B opció

DFE11B opció	
Cikkszám	1820 036 2
Teljesítményfelvétel	P = 3 W
Alkalmazásprotokollok	• MODBUS/TCP (Transmission Control Protocol) a hajtásszabályozó vezérlésére és paraméterezésére. • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) a böngésző segítségével végzett diagnosztikához. • SMLP (Simple Movilink Protocol), a MOVITOOLS® által használt protokoll. • DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) a címparaméterek automatikus kiosztásához.
Alkalmazott portszámok	• 502 (MODBUS) • 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
ISO / OSI layer 2	Ethernet II
Az adatátviteli sebesség automatikus felismerése	10 MBaud / 100 MBaud
A csatlakozás módja	RJ45 dugasz, 8-8
Címzés	4 bájtos IP-cím
Üzembe helyezési segédeszköz	• MOVITOOLS® szoftvercsomag, 4.20-as vagy újabb verziójú • DBG60B kezelőkészülék
A MOVIDRIVE® MDX61B firmware-verziója	824 854 0.11 vagy újabb firmware-verzió (→ kijelzés a P076 paraméterrel)



10 Glosszárium

Kifejezés	Jelentés
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol. Lehetővé teszi, hogy egy szerver segítségével IP-címet és további konfigurációs paramétereket rendeljünk a hálózat automatizálási elemeihez.
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol. Nyugtázott, kapcsolatorientált átviteli protokoll.
UDP	U ser D atagram P rotocol. Nem nyugtázott, kapcsolatmentes átviteli protokoll.
IP	I nternet P rotocol. Az Internet adatátviteli protokollja.
IP-cím	Az IP-cím 32 bites, amelyet az áttekinthetőség érdekében négy egyenként 8 bites ún. oktettre osztunk. Ezeket az értékeket négy decimális számként írjuk le, amelyek ponttal vannak elválasztva, pl. "192.168.1.1". Az IP-cím hálózati részre (net ID) és csomóponti címre (host ID) osztható.
Alhálózati maszk	Az alhálózati maszk határozza meg, hogy az IP-cím melyik része szolgál a hálózat címezésére és melyik az állomás (host) címezésére. Az alhálózati maszkon minden 1 értékű bit a hálózati részt (net ID) jelöli, és minden 0 értékű bit a csomóponti címet (host ID). B osztályú hálózatonál az alhálózati maszk például 255.255.0.0, azaz az IP-cím első két bájtja jelöli a hálózatot.
Standard gateway	Az alhálózat azon állomásának IP-címe, amely létrehozza a kapcsolatot a többi hálózattal.
Client	Olyan alkalmazás, amely más számítógép szolgáltatásait használja. Példa: A vezérlés a DFE11B opció egy szolgáltatását (művelet) használja a ciklikus adatcserére.
Server	Olyan alkalmazás, amely lehetővé teszi szolgáltatások használatát más számítógépek számára. Példa: A DFE11B opció lehetővé teszi a vezérlésnek a "ciklikus adatcsere művelet" szolgáltatás használatát.
Broadcast	Broadcast az olyan adás, amelynek címzettje az elosztó vagy hálózat összes állomása.
Patch kábel	A végkészülékeket (pl. MOVIDRIVE® MDX61B, DFE11B opcióval) a hálózati infrastruktúra-elemekkel (pl. switch) összekötő hálózatkábel. A végkészülék és a hálózati elem (pl. switch) közötti RX és TX vezetékek 1:1 kapcsolatban vannak.
Crossover kábel	A végkészülékeket egymással összekötő hálózatkábel (pl. MOVIDRIVE® MDX61B DFE11B opcióval és a PC között).
STP	S hielded T wisted P air. Árnyékolt, páronként sodrott vezeték.
UTP	U nshielded T wisted P air. Árnyékoltatlan, páronként sodrott vezeték.



11 Szószedet

A

adatátviteli sebesség	39
alhálózati maszk	12
állomáscímek	39

B

beszerelés, DFE11B opcionális kártya	
<i>elvi eljárás mód</i>	8
<i>terepi busz csatlakozóhelye</i>	7
biztonsági tudnivalók	4
biztonsági tudnivalók buszrendszerekről	4
buszkábel	
<i>árnyékolás</i>	11
<i>fektetés</i>	11

C

cikkszám	39
csatlakozás módja	39
csatlakoztatás	9

D

diagnosztika	6
dokumentáció a terepi busz kommunikációs profiljához	5

F

felügyeleti funkciók	6
figyelmeztetések	4
folyamatadat-időtúllépés (timeout)	29

G

glosszárrium	40
--------------------	----

H

hálózati osztályok	12
hozzáférési védelem	37

I

IP-cím	12
<i>beállítás DHCP szerveren át</i>	16
<i>beállítás DIP kapcsolóval</i>	15
<i>beállítás MOVITOOLS® vagy DBG60B segítségével</i>	14
<i>beállítás webszerveren át</i>	14
<i>beállítási lehetőségek</i>	14

K

kapocsléírás	9
készülékazonosítás FC43 segítségével	31
konfigurációs paraméterek	38

L

LED, 100 Mbit	17
LED, Link/Activity	17
LED, status	17

M

mapping (leképezés)	25
master tervezése (Modbus scanner)	20
MDX61B kezdőlapjának felépítése	34
<i>navigációs lehetőségek</i>	35
megjegyzések	4
Modbus / TCP üzemi tulajdonságok	24
<i>protokoll felépítése</i>	24
MOVITOOLS® Ethernet-en át	36
<i>hozzáférési védelem</i>	37

P

paraméterezés Modbus / TCP segítségével	29
protokollváltozatok	39

R

Read	30
reakció terepi busz időtúllépésére	29
RJ45 dugaszolható csatlakozó kiosztása	10

S

standard gateway	13
------------------------	----

T

terepibusz-monitor	6
további irodalom	5

Ü

üzembe helyezés, hajtásszabályozó	18
üzemi kijelzések	17
<i>100 Mbit LED</i>	17
<i>Link/Activity LED</i>	17
<i>status LED</i>	17

V

vezérlés, hajtásszabályozó	26
----------------------------------	----

W

webszerver	33
<i>hozzáférési védelem</i>	34
<i>MDX61B kezdőlapjának felépítése</i>	34
<i>szoftverkörnyezet</i>	33
Write	29



Címlista

Németország			
Központi iroda Gyár Értékesítési iroda	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postafiók-cím: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.: +49 7251 75-0 Fax: +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Szervíz Competence Center	Közép- Németország Hajtóművek/ Motorok	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
	Közép- Németország Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel.: +49 7251 75-1780 Fax: +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Észak	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel.: +49 5137 8798-30 Fax: +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Kelet	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel.: +49 3764 7606-0 Fax: +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Dél	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel.: +49 89 909552-10 Fax: +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Nyugat	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel.: +49 2173 8507-30 Fax: +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/24 órás telefonos készenlét		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	További németországi szervízállomások címét igény esetén megküldjük.		
Franciaország			
Gyár Értékesítési iroda Szervíz	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel.: +33 3 88 73 67 00 Fax: +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel.: +33 5 57 26 39 00 Fax: +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel.: +33 4 72 15 37 00 Fax: +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel.: +33 1 64 42 40 80 Fax: +33 1 64 42 40 88
További franciaországi szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Algéria			
Értékesítési iroda	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel.: +213 21 8222-84 Fax: +213 21 8222-84
Argentína			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel.: +54 3327 4572-84 Fax: +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Ausztrália			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel.: +61 3 9933-1000 Fax: +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel.: +61 2 9725-9900 Fax: +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Ausztria			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bécs	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel.: +43 1 617 55 00-0 Fax: +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgium			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Brüsszel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel.: +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazília			
Gyár Értékesítési iroda Szervíz	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel.: +55 11 6489-9133 Fax: +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	További braziliai szervizállomások címét igény esetén megküldjük.		
Bulgária			
Értékesítési iroda	Szófia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovec 1 BG-1606 Sofia	Tel.: +359 (2) 9532565 Fax: +359 (2) 9549345 bever@mbx.infotel.bg
Chile			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPÁ RCH-Santiago de Chile Postafiók-cím: Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel.: +56 2 75770-00 Fax: +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Csehország			
Értékesítési iroda	Prága	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel.: +420 220121234 + 220121236 Fax: +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Dánia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Koppenhága	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel.: +45 43 9585-00 Fax: +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Dél-Afrika			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	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.: +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	Tel.: +27 21 552-9820 Fax: +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel.: +27 31 700-3451 Fax: +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Elefántcsontpart			
Értékesítési iroda	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel.: +225 2579-44 Fax: +225 2584-36
Észtország			
Értékesítési iroda	Tallinn	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallinn	Tel.: +372 6593230 Fax: +372 6593231
Finnország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel.: +358 201 589-300 Fax: +358 201 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabon			
Értékesítési iroda	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel.: +241 7340-11 Fax: +241 7340-12
Görögország			
Értékesítési iroda Szervíz	Athén	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel.: +30 2 1042 251-34 Fax: +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hollandia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel.: +31 10 4463-700 Fax: +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hongkong			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel.: +852 2 7960477 + 79604654 Fax: +852 2 7959129 sew@sewhk.com



Horvátország			
Értékesítési iroda Szervíz	Zágráb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdődy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel.: +385 1 4613-158 Fax: +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
India			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel.: +91 265 2831021 Fax: +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Műszaki irodák	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel.: +91 80 22266565 Fax: +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com
Írország			
Értékesítési iroda Szervíz	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel.: +353 1 830-6277 Fax: +353 1 830-6458
Izrael			
Értékesítési iroda	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel.: +972 3 5599511 Fax: +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Japán			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel.: +81 538 373811 Fax: +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Értékesítési iroda	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel.: +237 4322-99 Fax: +237 4277-03
Kanada			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax: +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel.: +1 604 946-5535 Fax: +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel.: +1 514 367-1124 Fax: +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
További kanadai szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Kína			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel.: +86 22 25322612 Fax: +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel.: +86 512 62581781 Fax: +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn



Címlista

Kolumbia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel.: +57 1 54750-50 Fax: +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax: +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Lengyelország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel.: +48 42 67710-90 Fax: +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Lettország			
Értékesítési iroda	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel.: +371 7139386 Fax: +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Libanon			
Értékesítési iroda	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel.: +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax: +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litvánia			
Értékesítési iroda	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt
Luxemburg			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Brüsszel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Magyarország			
Értékesítési iroda Szervíz	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18.	Tel.: +36 1 437 0658 Fax: +36 1 437 0650 office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel.: +60 7 3549409 Fax: +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marokkó			
Értékesítési iroda	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel.: +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax: +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma



Mexikó			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Queretaro	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel.: +52 442 1030-300 Fax: +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
Nagy-Britannia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel.: +44 1924 893-855 Fax: +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Norvégia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel.: +47 69 241-020 Fax: +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Olaszország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Milánó	SEW-EURODRIVE LTD. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel.: +39 2 96 9801 Fax: +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Oroszország			
Értékesítési iroda	Szentpétervár	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 Szentpétervár	Tel.: +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax: +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Peru			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel.: +51 1 3495280 Fax: +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Portugália			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel.: +351 231 20 9670 Fax: +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Románia			
Értékesítési iroda Szervíz	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel.: +40 21 230-1328 Fax: +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Szerbia és Montenegró			
Értékesítési iroda	Belgrád	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Spanyolország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel.: +34 9 4431 84-70 Fax: +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Svájc			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bázel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel.: +41 61 41717-17 Fax: +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

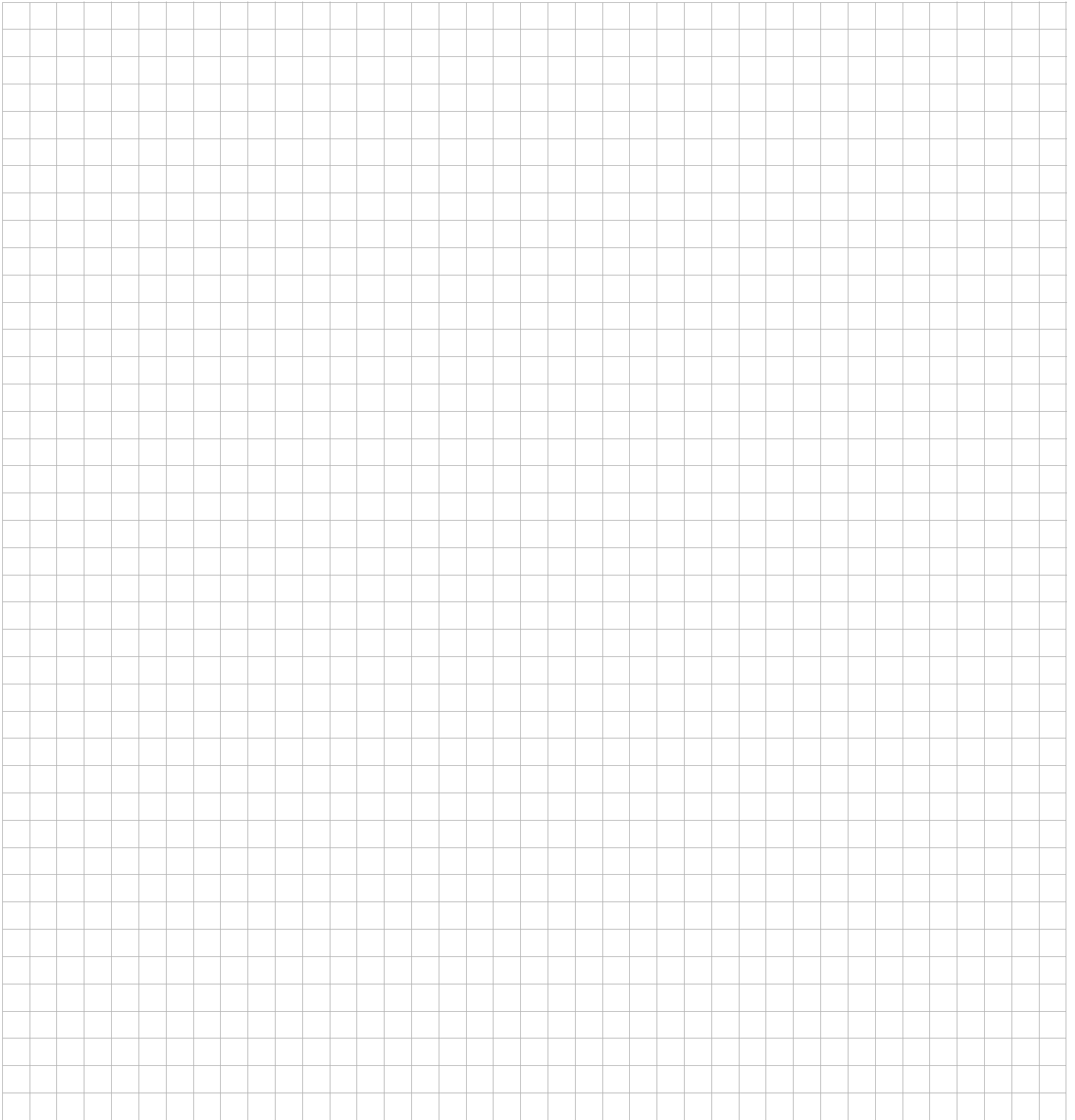


Címlista

Svédország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel.: +46 36 3442-00 Fax: +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Szenegál			
Értékesítési iroda	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel.: +221 849 47-70 Fax: +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Szingapúr			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Szingapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel.: +65 68621701 ... 1705 Fax: +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg
Szlovákia			
Értékesítési iroda	Szered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavská 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax: +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Szlovénia			
Értékesítési iroda Szervíz	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel.: +386 3 490 83-20 Fax: +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Thaiföld			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel.: +66 38 454281 Fax: +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Törökország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Isztambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel.: +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax: +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Tunézia			
Értékesítési iroda	Tunisz	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel.: +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax: +216 1 4329-76
Új-Zéland			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel.: +64 9 2745627 Fax: +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel.: +64 3 384-6251 Fax: +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Ucrajna			
Értékesítési iroda Szervíz	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel.: +380 56 370 3211 Fax: +380 56 372 2078 sew@sew-eurodrive.ua



USA				
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel.: +1 864 439-7537 Fax: Sales +1 864 439-7830 Fax: Manuf. +1 864 439-9948 Fax: Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com	
	Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szerviz	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel.: +1 510 487-3560 Fax: +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
		Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel.: +1 856 467-2277 Fax: +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
		Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel.: +1 937 335-0036 Fax: +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
		Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel.: +1 214 330-4824 Fax: +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
További USA-beli szervizállomások címét igény esetén megküldjük.				
Venezuela				
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel.: +58 241 832-9804 Fax: +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net	



Miként hozzuk mozgásba a világot?

Olyan munkatársakkal, akik villámgyorsan és helyesen gondolkodnak és Önnel közösen fejlesztik a jövő megoldásait.

Szervizzel, amely az egész világon elérhető közelségben van.

Hajtásokkal és vezérlésekkel, amelyek automatikusan javítják az Ön üzemi folyamatainak hajtásteljesítményét.

Átfogó know-how-val korunk legfontosabb iparágában.

Megalkuvást nem ismerő minőségi követelményekkel, amelyek magas színvonala leegyszerűsíti a napi munkavégzést.



Globális jelenléttel gyors és meggyőző megoldások érdekében. Mindenütt.

Innovatív ötletekkel, amelyekben holnap már a holnapután megoldásai rejlenek.

Jelenléttel az Interneten, amely 24 órás hozzáférést biztosít az információkhoz és a szoftverfrissítésekhez.

SEW-EURODRIVE
Mozgásba hozzuk a világot



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