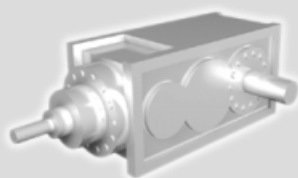
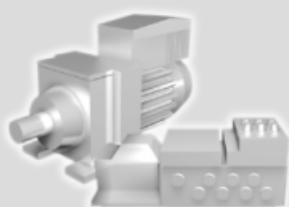
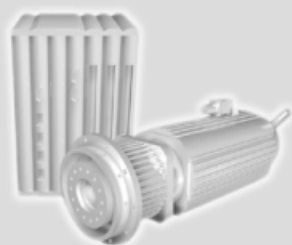
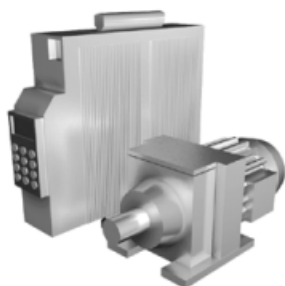




SEW
EURODRIVE



MOVIDRIVE® MDX61B

A "bővített buszpozicionálás"

alkalmazás

FA362820

Kiadás: 2005. 04.

11335270 / HU

Kézikönyv





1	Fontos tudnivalók	4
1.1	Jelmagyarázat.....	4
1.2	Általános és biztonsági tudnivalók	5
2	A rendszer leírása	6
2.1	Alkalmazási területek	6
2.2	Alkalmazási példa	7
2.3	Programazonosítás	8
3	Tervezés	9
3.1	Feltételek	9
3.2	Működési leírás	10
3.3	A hajtás skálázása	11
3.4	Végálláskapcsoló, referenciakapcsoló és a gép nullpontja	13
3.5	A folyamatadatok kiosztása	14
3.6	Szoftveres végálláskapcsoló	16
3.7	IPOS ^{plus} ® feldolgozási sebesség	18
3.8	Biztonságos leállítás	19
3.9	SBus küldési objektum	19
4	Telepítés	20
4.1	MOVITOOLS [®] szoftver	20
4.2	A MOVIDRIVE [®] MDX61B bekötési rajza	21
4.3	MOVIDRIVE [®] MDX61B busztelepítés	22
4.4	A rendszerbusz (SBus 1) csatlakoztatása	29
4.5	A hardveres végálláskapcsolók csatlakoztatása	30
5	Üzembe helyezés	31
5.1	Általános tudnivalók	31
5.2	Előkészületek	31
5.3	A "bővített buszpozicionálás" program indítása	32
5.4	Paraméterek és IPOS ^{plus} ® változók	43
5.5	IPOS ^{plus} ® változók rögzítése	45
6	Üzemeltetés és szervíz	46
6.1	A hajtás indítása	46
6.2	Monitor üzemmód	48
6.3	Léptető üzemmód	49
6.4	Referenciafelvétel üzemmód	50
6.5	Automata üzemmód	52
6.6	Ütemdiagramok	54
6.7	Hibainformáció	58
6.8	Hibaüzenetek	59
7	MOVIDRIVE[®] A / B / compact kompatibilitás	61
7.1	Fontos tudnivalók	61
8	Szószedet	65



1 Fontos tudnivalók

Feltétlenül vegye figyelembe az ebben a fejezetben található biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket!

1.1 Jelmagyarázat



Veszély

Utalás lehetséges veszélyre, amely súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.



Figyelmeztetés

Utalás olyan lehetséges, a termék által okozott veszélyre, amely megfelelő óvintézkedések hiányában súlyos testi sérüléshez vagy akár halálhoz is vezethet. Ez a jelzés a lehetséges anyagi kárra is felhívja a figyelmet.



Figyelem

Utalás olyan lehetséges veszélyhelyzetre, amely a termék vagy környezetének károsodásához vezethet.



Megjegyzés

Utalás különböző, pl. az üzembe helyezést szolgáló alkalmazásokra és más hasznos információkra.



Utalás dokumentációra

Utalás valamilyen dokumentációra, pl. üzemeltetési utasításra, katalógusra, adatlapra.



1.2 Általános és biztonsági tudnivalók



Áramütés veszélye

Lehetséges következmények: súlyos testi sérülés vagy halál.

A MOVIDRIVE® hajtásszabályozót csak villamos szakképzettséggel rendelkező szakember szerelheti és helyezheti üzembe az érvényes balesetvédelmi előírások és a MOVIDRIVE® üzemeltetési utasításának betartásával.



Olyan helyzet veszélye, amely a termék vagy környezetének károsodásához vezethet.

Lehetséges következmények: a termék károsodása.

Az ilyen alkalmazásmodullal rendelkező MOVIDRIVE® hajtásszabályozók telepítése és üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet. Ez a kézikönyv nem pótolja a részletes üzemeltetési utasítást!

A dokumentáció betartása a zavarmentes üzemeltetés és az esetleges garanciaigények érvényesítésének feltétele.



Utalások dokumentációra

A jelen kézikönyv feltételezi a MOVIDRIVE® dokumentációjának, különösképpen a MOVIDRIVE® rendszerkézikönyvnek az ismeretét.

A hivatkozásokat e kézikönyvben "→" jelöli. Így pl. a (→ X.X fejezet) azt jelenti, hogy további információ található e kézikönyv X.X fejezetében.



2 A rendszer leírása

2.1 Alkalmazási területek

A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul különösen olyan feladatokra való, ahol tetszőlegesen sok helyzetet kell különböző sebességgel és gyorsítási rámpákkal elérni. Külső jeladóra történő pozicionálás szükséges a motortengely és a terhelés közötti erőzáras kapcsolat esetén. Ilyen esetben választhatunk, hogy inkrementális jeladót vagy abszolútérték-jeladót használunk.

A következő iparágakhoz és alkalmazásokhoz különösen alkalmas a "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul:

- **Szállítástechnika**
 - Kocsihajtások
 - Emelőszerkezetek
 - Kötőtpályás járművek
- **Logisztika**
 - Állványkiszolgáló berendezések
 - Keresztkocsik

A "bővített buszpozicionálás" a következő előnyökkel tűnik ki:

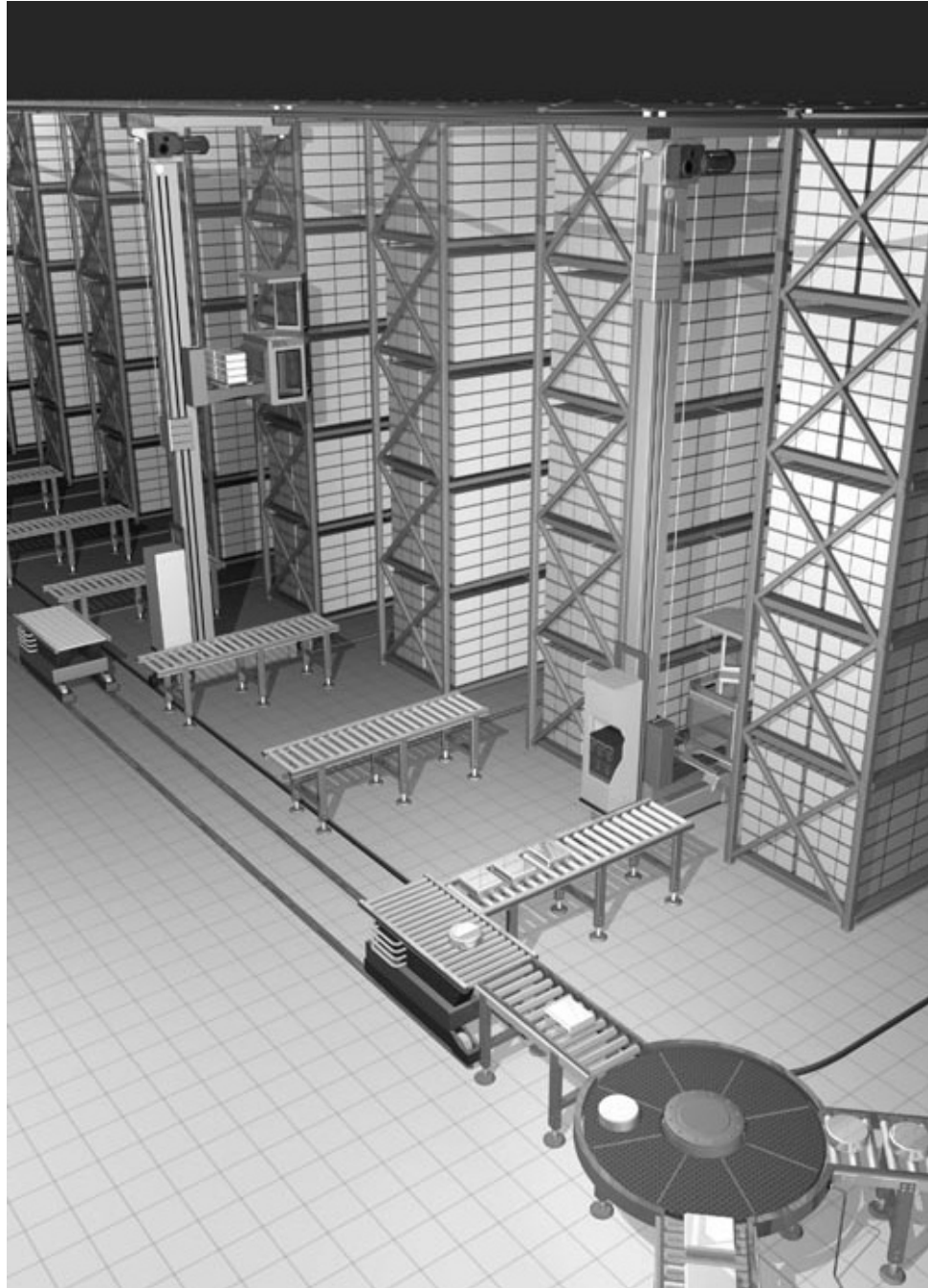
- Felhasználóbarát kezelői felület.
- Csak a "bővített buszpozicionálás" számára szükséges paramétereket (áttételeket, sebességeket, átmérőket) kell megadni.
- Vezérelt paraméterezés a körülményes programozás helyett.
- A monitor üzemmód optimális diagnosztikát biztosít.
- A felhasználónak nincs szüksége programozási ismeretekre.
- Nagy mozgatási út lehetséges ($2^{18} \times \text{útegység}$).
- Külső jeladóként választható inkrementális jeladó vagy abszolútérték-jeladó is.
- Nincs hosszadalmas betanulási idő.



2.2 Alkalmazási példa

Keresztkocsi

A "bővített buszpozícionálás" alkalmazásmodul jellemző alkalmazási példája a keresztkocsi. Az alábbi ábra egy magasraktár keresztkocsiját mutatja. A be- és kirakandó árukat az állványfolyosók és az elosztóasztal között kell szállítani. Ennek során a keresztkocsinak hosszú utat kell megtennie, és a rakománytól függően különböző sebességekkel és gyorsítási rámpákkal kell haladnia.



1. ábra: Keresztkocsi mint alkalmazási példa

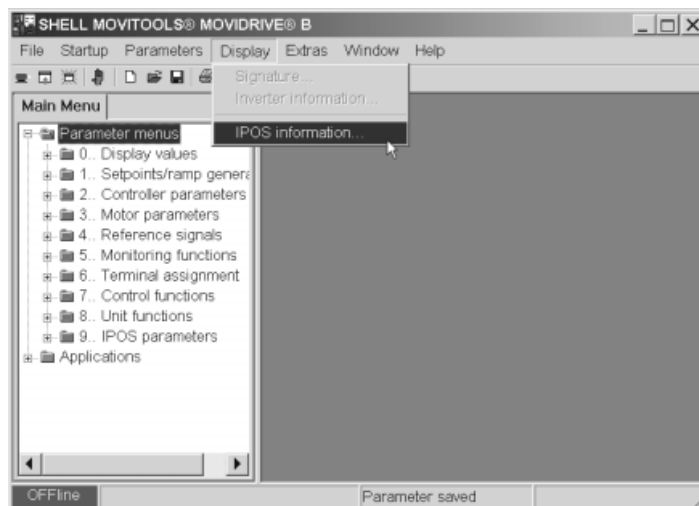
04823AXX



2.3 Programazonosítás

A MOVITOOLS® szoftvercsomaggal azonosítható a MOVIDRIVE® MDX61B készülékre utoljára feltöltött alkalmazási program. Ehhez a következőképpen járjon el:

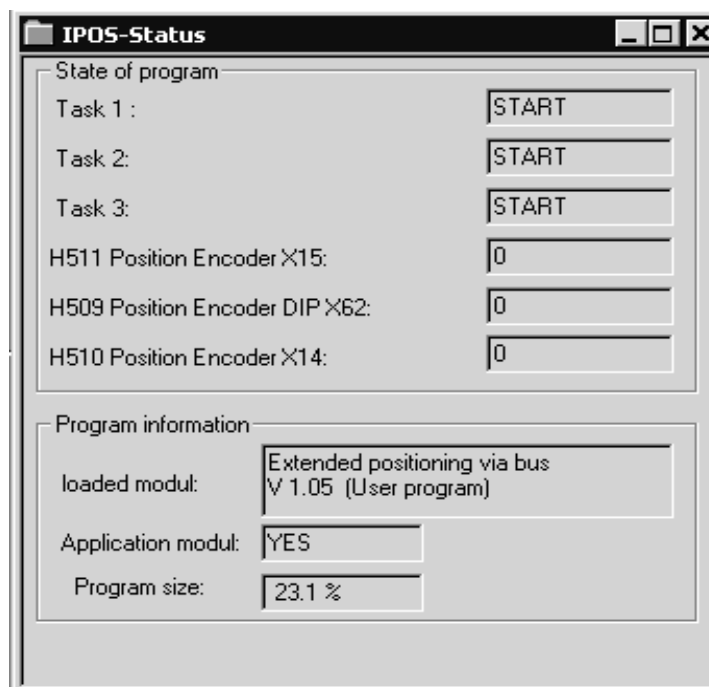
- Soros interfészen át kösse össze a PC-t és a MOVIDRIVE®-ot.
- Indítsa el a MOVITOOLS® programot.
- Indítsa el a MOVITOOLS®-ban a "Shell" programot.
- A Shell programban válassza a [Display] / [IPOS information..] menüpontot.



06710AEN

2. ábra: IPOS-információ a Shell programban

- Megnyílik az "IPOS-Status" (Az IPOS állapota) ablak. A bejegyzésekből megállapítható, hogy melyik alkalmazásszoftver van tárolva a MOVIDRIVE® MDX61B készülékben.



11022AEN

3. ábra: Az aktuális IPOS-programváltozat kijelzése



3 Tervezés

3.1 Feltételek

PC és szoftver A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmódul IPOS^{plus}-programként van megvalósítva, és a 4.20-as verziótól kezdve az SEW MOVITOOLS[®] szoftver része. A MOVITOOLS[®] használatához Windows[®] 95, Windows[®] 98, Windows NT[®] 4.0 vagy Windows[®] 2000 operációs rendszer alatt futó PC-re van szükség.

**Vezérlés
SIMATIC S7
példaprojektekkel** Az SEW honlapján (www.sew-eurodrive.de) a "Software" pontnál található egy SIMATIC S7 példaprojekt a "bővített buszpozicionálás" vezérlésére.

Hajtásszabályozók, motorok és jeladók

- **Hajtásszabályozó**

Technológiai kivitel A "bővített buszpozicionálás" csak technológiai kivitelű (...-0T) MOVIDRIVE[®] MDX61B készülékekkel valósítható meg.

Jeladó-visszavezetés A "bővített buszpozicionálás" feltétlenül igényli a jeladó-visszacsatolást, és ezért **nem** valósítható meg MOVIDRIVE[®] MDX60B készülékkel.

**MOVIDRIVE[®]
MDX61B** A "bővített buszpozicionálás" 4 vagy 6 folyamatadat-szót használ. A felhasznált busztípustól függően válik szükségessé egy MOVIDRIVE[®] opció (→ "Lehetséges kombinációk" c. rész táblázata).

A motor tengelye és a terhelés között erőzáras kapcsolatot használó alkalmazás esetén külső jeladó szükséges a pozicionáláshoz. Amennyiben külső jeladóként abszolútérték-jeladót alkalmazunk, akkor szükség van az opcionális MOVIDRIVE[®] DIP11B abszolútérték-jeladó kártyára is.

- **Motor**

- DEH11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE[®] MDX61B-vel történő üzemeltetéshez: CT/CV aszinkron szervomotorok (jeladó alapkivitelben beépítve) vagy DR/DT/DV/D háromfázisú váltakozó áramú motorok jeladó opcióval (Hiperface[®], sin/cos, TTL).
- DER11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE[®] MDX61B-vel történő üzemeltetéshez: alapkivitelben rezolverrel ellátott CM/DS szinkron szervomotorok.

- **Külső jeladó**

- Alakzáras kapcsolat a motor tengelye és a terhelés között:
Nincs szükség külső jeladóra. Amennyiben a pozicionálást alakzáras kapcsolat esetén is külső jeladóval kívánjuk végezni, ugyanúgy kell eljárni, mint erőzáras kapcsolat esetén.
- Erőzáras kapcsolat a motor tengelye és a terhelés között:
A motorjeladó/rezolver mellett további külső jeladó szükséges.
Növekményes (inkrementális) külső jeladó: csatlakoztatás az alapkészüléken az X14-re.
A külső jeladó abszolútérték-jeladó: csatlakoztatás a DIP11 opción az X62-re.

- **Lehetséges kombinációk**

	Motortengely – terhelés kapcsolata	
	alakzáras: nincs szükség külső jeladóra	erőzáras: külső jeladó szükséges
Külső jeladó fajtája	–	inkrementális jeladó abszolútérték-jeladó
Busztípus (szükséges opció)	PROFIBUS → DFP / InterBus → DFI / CAN-Bus → DFC / DeviceNet → DFD / Ethernet → DFE / Systembus (SBus) → nem szükséges opció	
További MOVIDRIVE [®] opció szükséges	DEH11B vagy DER11B DIP11 / DEH11B / DER11B	



3.2 Működési leírás

Funkciójellemzők

- A "bővített buszpozicionálás" alkalmazás a következő funkciójellemzőket biztosítja:
- Tetszőleges számú célhelyzet adható meg a terepi buszon át.
 - Sebesség megadása terepi buszon át (LINEAR [lineáris] és JERK LIMITED [korlátozott lökés] rámpaalak esetén a módosítás menet közben végezhető).
 - Szoftveres végálláskapcsolók aktiválása.
 - A tényleges sebesség, a tényleges helyzet felhasználói egységben, az effektív áram és a készülék kihasználtsága kimeneti folyamatadatokkal történő ciklikus visszajelzése.
 - Az elért célhelyzet nyugtázása az állapotzó PI1:3 "Target position reached" (célhelyzet elérve) bitjével.
 - A tényleges helyzet forrása (motorjeladó, külső jeladó vagy abszolútérték-jeladó) szabadon választható.
 - Egyszerűen a fölérendelt vezérléshez (PLC) kapcsolható.
 - Lehetséges 6 helyett 4 folyamatadattal működtetni (... elmarad a rámpaalak megadása).

Három üzemmód

- **Léptető üzemmód (PO1:11 = "1" és PO1:12 = "0")**
 - A 2. vezérlőszó (PO1) 9. vagy 10. bitjével a hajtás jobbra vagy balra mozgatható.
 - A sebesség és a rámpa változtatható és PLC-ről a terepi buszon át előre megadható.
- **Referenciafelvétel üzemmód (PO1:11 = "0" és PO1:12 = "1")**
 - A 2. vezérlőszó (PO1) 8. bitjével indítható a referenciamenet. A referenciamenettel határozható meg az abszolút pozicionálási műveletek referenciapontja (a gép nullpontja).
- **Automata üzemmód (PO1:11 = "1" és PO1:12 = "1")**
 - Automata üzemmódban a 2. vezérlőszó (PO1) 8. bitjével indítható a pozicionálás.
 - A célhelyzetek megadása a PO2 és a PO3 kimeneti folyamatadat-szóval történik.
 - A tényleges helyzet felhasználói egységekben való ciklikus visszajelzése a PI2 és a PI3 bemeneti folyamatadat-szóval történik.
 - Az előírt sebesség megadása a PO4 kimeneti folyamatadat-szóval történik.
 - A tényleges sebesség ciklikus visszajelzése a PI4 bemeneti folyamatadat-szóval történik.
 - A gyorsító- és lassítórámpák megadása a PO5 és PO6 kimeneti folyamatadat-szóval történik.
 - Az effektív áram és a készülék kihasználtságának ciklikus visszajelzése a PI5 és PI6 bemeneti folyamatadat-szóval történik.
 - Az elért célhelyzetek nyugtázása az állapotzó (PI1) 3. bitjével "target position reached" (célhelyzet elérve) történik.



A maximális lehetséges elmozdulási út függ a beállított útegységtől. Példák:

- útegység [1/10 mm] → maximális lehetséges elmozdulási út = 26,2 m
- útegység [mm] → maximális lehetséges elmozdulási út = 262 m



3.3 A hajtás skálázása

A hajtás pozícionálásához a vezérlésnek ismernie kell az útegységre eső jeladó-impulzusok (inkrementumok) számát. A skálázással beállítható az alkalmazáshoz illeszkedő felhasználói egység.

Külső jeladó nélküli hajtás (alakzárás)

Külső jeladó nélküli hajtásnál a skálázás számítása a bővített buszpozícionálás **üzembe helyezése során** automatikusan végrehajtható. A következő adatokat kell megadni:

- hajtó kerék átmérője ($d_{\text{hajtó kerék}}$) vagy az orsó menetemelkedése ($s_{\text{orsó}}$)
- hajtómű áttétele ($i_{\text{hajtómű}}$, lassító)
- előtét hajtómű áttétele ($i_{\text{előtét hajtómű}}$, lassító)

A készülék a következő skálázási tényezőket számítja ki:

- Impulzus / út [imp/mm] skálázási tényező a következő képlet szerint:

$$\text{impulzus} = 4096 \times i_{\text{hajtómű}} \times i_{\text{előtét hajtómű}}$$

$$\text{út} = \pi \times d_{\text{hajtó kerék}} \text{ vagy } \pi \times s_{\text{orsó}}$$
- Sebességskálázási tényező
 számláló tényező [1/min] egységben és nevezőérték a sebesség egységében.

Az út és a sebesség skálázási tényezői közvetlenül is megadhatók. Ha útegységként más egységet ad meg, mint a [mm] vagy a [1/10 mm], akkor az a felhasználói egység kerül felhasználásra a szoftveres végálláskapcsoló-helyzetek, a referenciaofszt és a maximális elmozdulási utak esetében is.



Tervezés

A hajtás skálázása

Külső jeladóval rendelkező hajtás (erőzáras)

Ebben az esetben a bővített buszpozicionálás **üzembe helyezése előtt** aktiválni és skálázni kell a külső jeladót. Ehhez a Shell programban a bővített buszpozicionálás üzembe helyezése **előtt** végezze el a következő beállításokat (→ következő ábra).

10091AEN

- P941 Source actual position (tényleges helyzet forrása)
Inkrementális jeladó vagy abszolútérték-jeladó (DIP11) csatlakoztatása esetén a P941 paramétert állítsa "EXTERN. ENC (X14)" (külső jeladó, X14) értékre. Ezt a beállítást a bővített buszpozicionálás üzembe helyezése során is elvégezheti.
- P942 Encoder factor numerator (jeladó tényező számláló) / P943 Encoder factor denominator (jeladó tényező nevező) / P944 Encoder scaling ext. encoder (jeladóskálázás, külső jeladó)

A bővített buszpozicionálás üzembe helyezésekor a skálázás számítása le van tiltva.



- Külső jeladó skálázásáról további információ az "IPOS^{plus}® pozicionálás és folyamatvezérlés" c. kézikönyvben található.
- Abszolútérték-jeladó alkalmazása esetén vegye figyelembe a "DIP11B abszolútérték-jeladó kártya MOVIDRIVE[®] MDX61B-hez" c. kézikönyv üzembe helyezési utasításait.



3.4 Végálláskapcsoló, referenciakapcsoló és a gép nullpontja

A tervezés során vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat:

- A szoftveres végálláskapcsolóknak az elmozdulási útnak a hardveres végálláskapcsolók közötti szakaszára kell esniük.
- A referenciapont (a referenciakapcsoló) és a szoftveres végálláskapcsoló helyzetének meghatározásakor ügyeljen arra, hogy azok **ne fedjék** egymást. Átfedés esetén a referenciafelvételkor F78 "IPOS SW limit switch" (IPOS szoftveres végálláskapcsoló) hibaüzenetet kapunk.
- Amennyiben a gép nullpontja nem eshet a referenciakapcsolóra, az üzembe helyezéskor megadható referenciaoffset. Az alábbi képlet érvényes: gép nullpontja = referenciapont + referenciaoffset. Így a referenciakapcsoló áthelyezése nélkül módosítható a gép nullpontja.

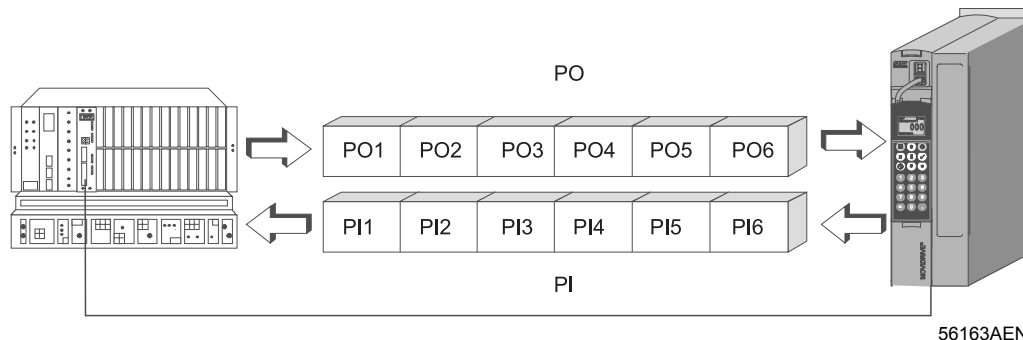


Vegye figyelembe a "Szoftveres végálláskapcsoló" c. fejezetben található tudnivalókat is.



3.5 A folyamatadatok kiosztása

A fölérendelt vezérlés (PLC) 6 kimeneti folyamatadat-szót (PO1 ... PO6) küld a hajtás-szabályozónak és 6 bemeneti folyamatadat-szót (PI1 ... PI6) fogad a hajtásszabályozótól.



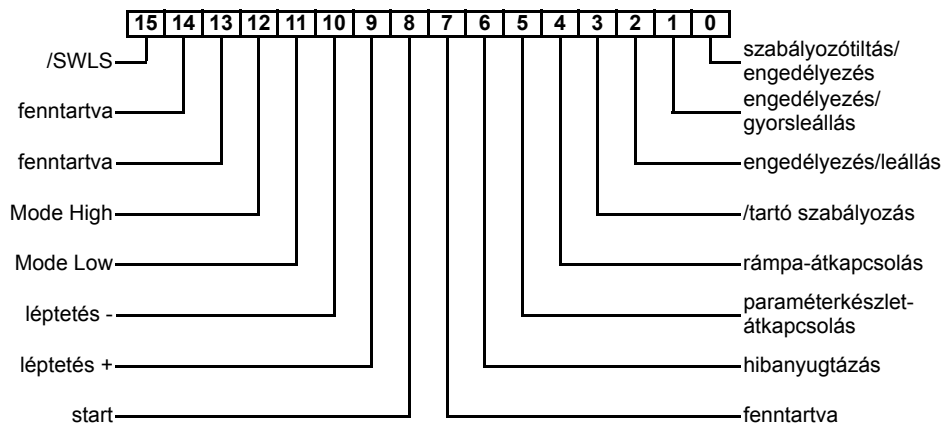
4. ábra: Adatcsere folyamatadatokkal

PO	= kimeneti folyamatadatok	PI	= bemeneti folyamatadatok
PO1	= 2. vezérlőszó	PI1	= állapotszó (IPOS PI DATA)
PO2	= célhelyzet High	PI2	= tényleges helyzet High (IPOS PI DATA)
PO3	= célhelyzet Low	PI3	= tényleges helyzet Low (IPOS PI DATA)
PO4	= előírt sebesség (IPOS PO DATA)	PI4	= tényleges sebesség (IPOS PI DATA)
PO5	= gyorsító rárpa (IPOS PO DATA)	PI5	= effektív áram (IPOS PI DATA)
PO6	= lassító rárpa (IPOS PO DATA)	PI6	= készülék kihasználtsága (IPOS PI DATA)

Kimeneti folyamatadatok

A kimeneti folyamatadat-szók kiosztása a következő:

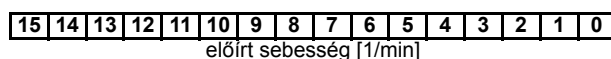
- PO1: Control word 2 (2. vezérlőszó)



- PO2 + PO3: célhelyzet



- PO4: előírt sebesség





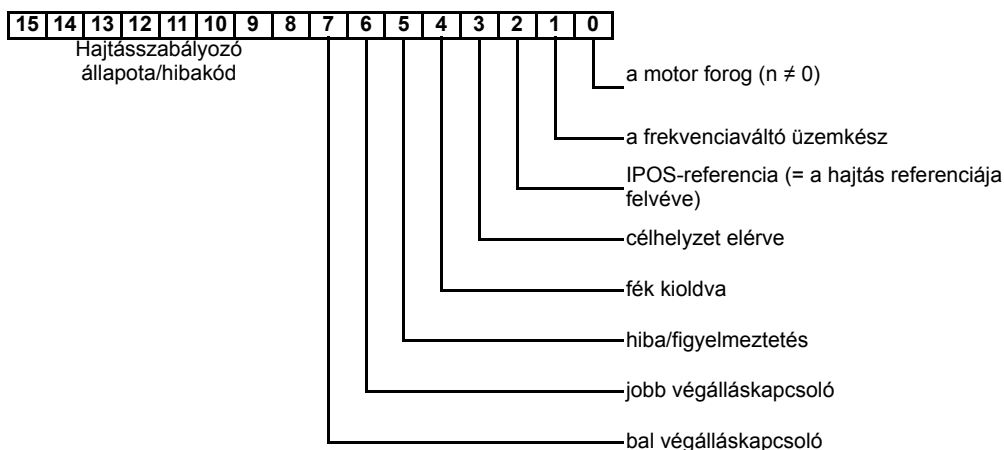
- PO5 + PO6: gyorsító rámpa és lassító rámpa



Bemeneti folyamatadatok

A bemeneti folyamatadat-szók kiosztása a következő:

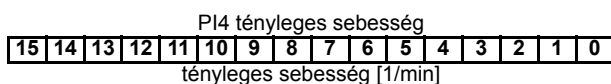
- PI1: állapot szó



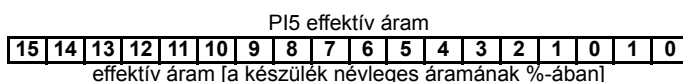
- PI2 + PI3: tényleges helyzet



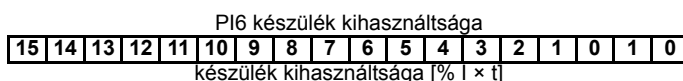
- PI4: tényleges sebesség



- PI5: effektív áram



- PI6: készülék kihasználtsága





3.6 Szoftveres végállaskapcsoló

Általános tudnivalók

A "szoftveres végállaskapcsoló" felügyeleti funkció a célpozíció értékeinek az ésszerűség szempontjai szerinti ellenőrzésére szolgál. Ennek során lényegtelen, hogy pillanatnyilag hol áll a hajtás. A hardveres végállaskapcsolók felügyeletével szemben a szoftveres végállaskapcsolók felügyelete lehetőséget ad arra, hogy már a tengely mozgásának megkezdése előtt felfedezhető legyen a célmegadás hibája. A szoftveres végállaskapcsolók aktívak, ha a tengely referenciája fel lett véve, azaz aktív a PI1 1. bitje (IPOS reference).

A szoftveres végállaskapcsolók szabaddá tétele

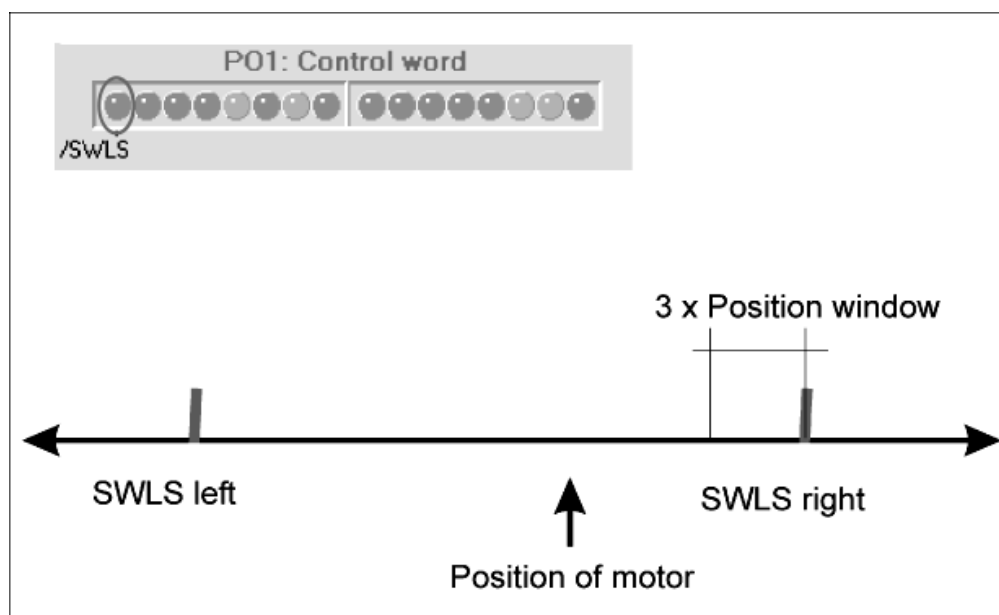
Abszolútérték-jeladó vagy Multiturn Hiperface® jeladó alkalmazása esetén pl. jeladócseré után szükség van arra, hogy a hajtás a szoftveres végállaskapcsolókon túl is mozgatható legyen. Ezért lett az 1. kimeneti folyamatadat-szó (PO1) a 15. bitjéhez az "/SWLS" (= a szoftveres végállaskapcsolók szabaddá tétele) funkció hozzárendelve.

A 15. "/SWLS" bit csak léptető és referenciafelvétel üzemmódban áll rendelkezésre. Ha a 15. bit aktív, a hajtás az érvényes pozícionálási területről a szoftveres végállaskapcsolók területére futtatható (→ 3. eset).

A következő három esetet különböztetjük meg:

1. eset

- Feltételek:
 - Az 1. kimeneti folyamatadat-szó (PO1) 15. "/SWLS" bitje nincs beállítva.
 - A hajtás érvényes pozícionálási területen áll.
 - A szoftveres végállaskapcsolók felügyelete aktív.



10981AEN

Léptető üzemmódban a hajtás max. három pozícióablaknyira (P922) a szoftveres végállaskapcsoló elé megy, és ott megáll.

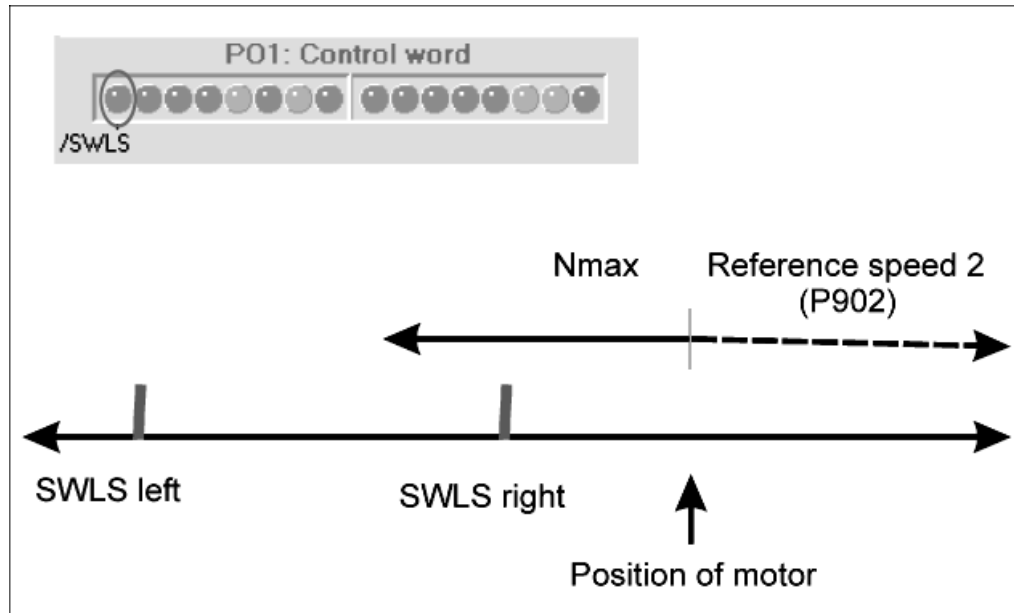
Automata üzemmódban a hajtás a szoftveres végállaskapcsolóig pozícionálható, de azon túl nem.

Referenciafelvétel üzemmódban a szoftveres végállaskapcsolók nem aktívak, és a referenciafelvétel során túl lehet haladni rajtuk.



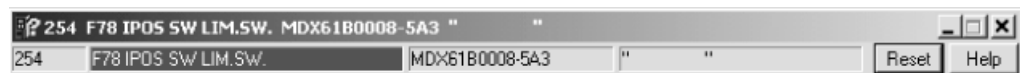
2. eset

- Feltételek:
 - Az 1. kimeneti folyamatadat-szó (PO1) 15. "/SWLS" bitje nincs beállítva.
 - A hajtás a szoftveres végálláskapcsolókon kívül áll.



10982AEN

A hajtás engedélyezése után a következő hibaüzenet jelenik meg:



10983AEN

A hibaüzenet resettel nyugtázható. A felügyeleti funkció ki van kapcsolva. A hajtás a szoftveres végálláskapcsolók területén két különböző sebességgel mozgatható, az alábbiak szerint:

- Tovább befelé a szoftveres végálláskapcsolók mozgástartományába a 2. referencia-fordulatszámmal (P902).
- Maximális fordulatszámmal kifelé a szoftveres végálláskapcsolók mozgástartományából.

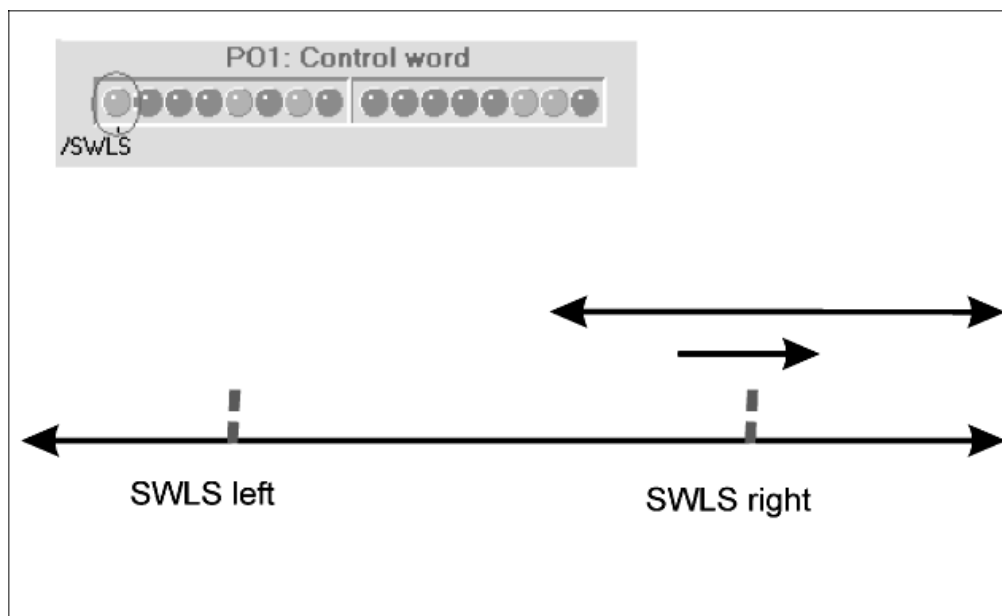
A felügyeleti funkció ismét aktiválódik, ha:

- A hajtás P941 paraméterrel beállított tényleges pozíciója ismét a megengedett pozicionálási tartományba esik.
- A pozicionálási utasítást a szemközti szoftveres végálláskapcsoló leváltja.
- A készüléket ki- majd ismét bekapcsolják.



3. eset

- Feltétel:
 - Az 1. kimeneti folyamatadat-szó (PO1) 15. "/SWLS" bitje be van állítva.



10984AEN

"Léptető üzemmód" és "referenciafelvétel üzemmód" esetén a felügyeleti funkció ki van kapcsolva. A hajtás a szoftveres végállaskapcsolók mozgástartományán belül, valamint az érvényes pozicionálási tartományból a szoftveres végállaskapcsolók tartományába mozgatható, hibaüzenet jelentkezése nélkül. A sebesség változtatható.



A szoftveres végállaskapcsolók felügyeletének átkapcsolása üzem közben!

Lehetséges következmények: sérülésveszély.

Üzem közben (azaz mozgó tengelynél) a szoftveres végállaskapcsolók felügyeletét (PO1, 15. "/SWLS" bit) tilos átkapcsolni.

3.7 IPOS^{plus}® feldolgozási sebesség

A MOVIDRIVE[®] MDX61B IPOS^{plus}®-sebessége a következő paraméterekkel módosítható:

- P938 IPOS speed TASK1 (1. program IPOS-sebessége), beállítási tartomány 0...9
- P939 IPOS speed TASK2 (2. program IPOS-sebessége), beállítási tartomány 0...9

Ha mindkét paraméter értéke "0", akkor az IPOS^{plus}® feldolgozási sebesség megfelel a MOVIDRIVE[®] MD_60A-nak:

- $P938 = 0 \triangle TASK1 = 1 \text{ parancs / ms}$
- $P938 = 0 \triangle TASK2 = 2 \text{ parancs / ms}$

A nullánál nagyobb értékek hozzáadódnak a MOVIDRIVE[®] MD_60A IPOS^{plus}® feldolgozási sebességéhez. Vegye figyelembe, hogy a TASK1 és a TASK2 egy ezredmásodpercre eső parancsainak összege (parancs / ms) nem lehet nagyobb, mint 9.

Az alkalmazásmodult MOVIDRIVE[®] MDX61B készüléken üzembe helyezve a paraméterek beállítása időoptimalizált folyamathoz a következő lesz:

- $P938 = 5 \triangle TASK1 = 1 \text{ parancs / ms} + 5 \text{ parancs / ms} = 6 \text{ parancs / ms}$
- $P939 = 4 \triangle TASK2 = 2 \text{ parancs / ms} + 4 \text{ parancs / ms} = 6 \text{ parancs / ms}$



3.8 Biztonságos leállítás

A "biztonságos leállítás" állapot csak az X17 kapocs átkötéseinek (biztonsági kapcsolóval vagy biztonsági PLC-vel történő) biztonságos megszakításával érhető el.

A "biztonságos leállítás aktív" állapotot a 7 szegmenses kijelzőn "U" jelzi. Az alkalmazásmodulban ennek az állapotnak a kezelése megegyezik a "SZABÁLYOZÓTILTÁS" állapotéval.



A "biztonságos leállítás" funkcióról további információ a következő kiadványokban található:

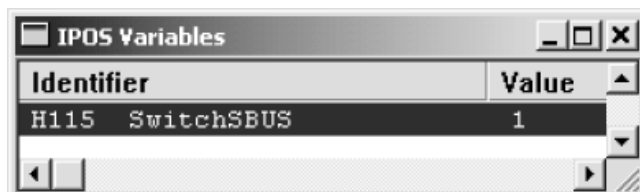
- Biztonságos lekapcsolás MOVIDRIVE® MDX60B/61B készülékekhez – Előírások
- Biztonságos lekapcsolás MOVIDRIVE® MDX60B/61B készülékekhez – Alkalmazások

3.9 SBus küldési objektum

Lehetőség van SBus küldési objektum berendezésére, amely a hajtás ciklikus tényleges pozícióját viszi át. Ezt a funkciót használva a "bővített buszpozicionálás" masterként alkalmazható "DriveSync" alkalmazásmodulhoz vagy tetszőleges IPOS^{plus}® programhoz.

Az SBus küldési objektum aktiválása

Az SBus küldési objektum a H115 SwitchSBUS IPOS^{plus}® változó "1"-re állításával és az IPOS^{plus}® program újraindításával rendezhető be (→ következő ábra).



11010AXX

Az SBus objektumok beállítása

Az IPOS^{plus}® program újraindítását követően automatikusan megtörténik a küldési és a szinkronizációs objektum inicializálása. A küldési objektum tartalma IPOS^{plus}® encoder (jeladó) értékre lesz állítva.

	Küldési objektum	Szinkronizációs objektum
ObjectNo	2	1
CycleTime	1	5
Offset	0	0
Format	4	0
DPointer	IPOS encoder	–



4 Telepítés

4.1 MOVITOOLS® szoftver

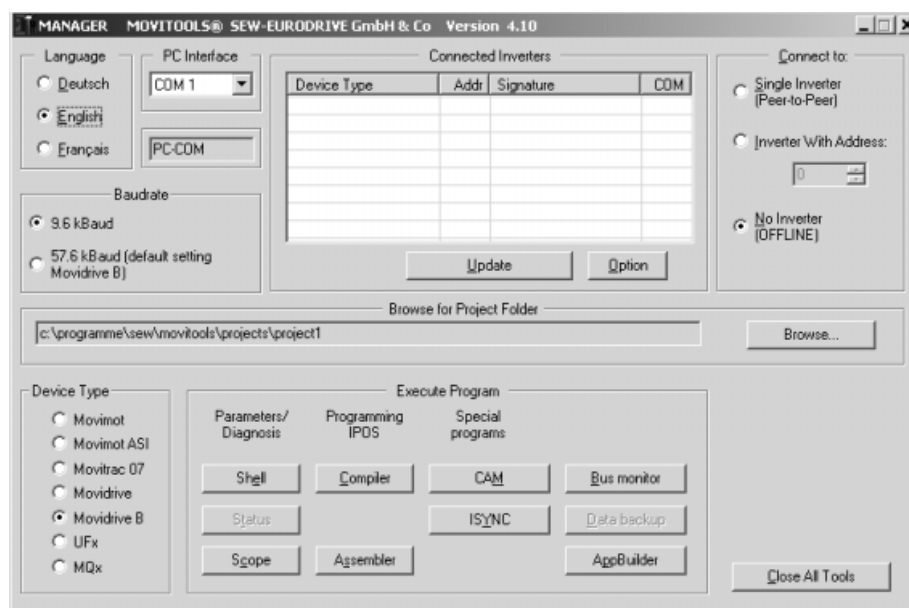
MOVITOOLS®

A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul a MOVITOOLS® szoftver része (4.20-as vagy újabb verzió esetében). A MOVITOOLS® szoftvernek a számítógépre történő telepítésekor a következőképpen járjon el:

- Helyezze be a MOVITOOLS® CD-t a számítógép CD-meghajtójába.
- Megjelenik a MOVITOOLS® telepítési menüje. Kövesse az utasításokat – a program automatikusan végigvezeti Önt a telepítésen.

A MOVITOOLS® most már elindítható a Programkezelő (Program Manager) segítségével. A hajtásszabályozónak a MOVITOOLS® Manager segítségével történő üzembe helyezéséhez a következőképpen járjon el:

- A "Language" (nyelv) csoportban jelölje ki a kívánt nyelvet.
- A "PC Interface" mezőben válassza ki azt a PC-interfészt (pl. COM 1), amelyikre a frekvenciaváltót csatlakoztatta.
- A "Device type" (készüléktípus) csoportban jelölje ki a "Movidrive B" választógombot.
- A "Baudrate" mezőben jelölje ki az alapkészüléken az S13 DIP kapcsolóval beállított adatátviteli sebességet (normál beállítás → "57,6 kBaud").
- Kattintson az <Update> (frissítés) gombra. Megjelenik a csatlakoztatott frekvenciaváltó.



10985AEN

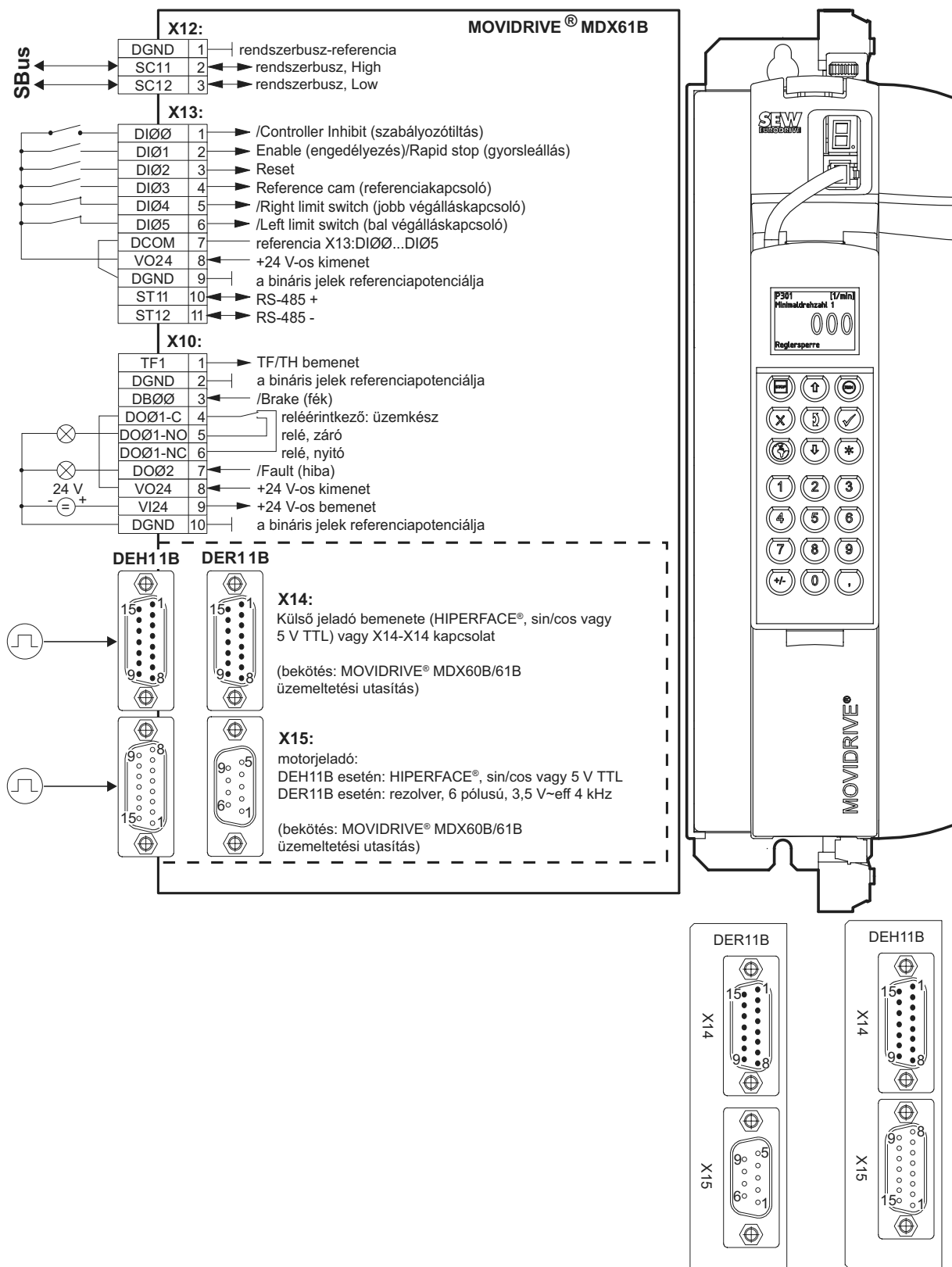
5. ábra: A MOVITOOLS® ablak

Technológiai kivitel

A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul csak technológiai kivitelű (-0T) MOVIDRIVE® készülékekkel használható. Az alapkivitel (-00) készülékeivel az alkalmazásmodulok nem használhatók.



4.2 A MOVIDRIVE® MDX61B bekötési rajza



6. ábra: MOVIDRIVE® MDX61B bekötési rajza DEH11B vagy DER11B opcióval

55257AHU

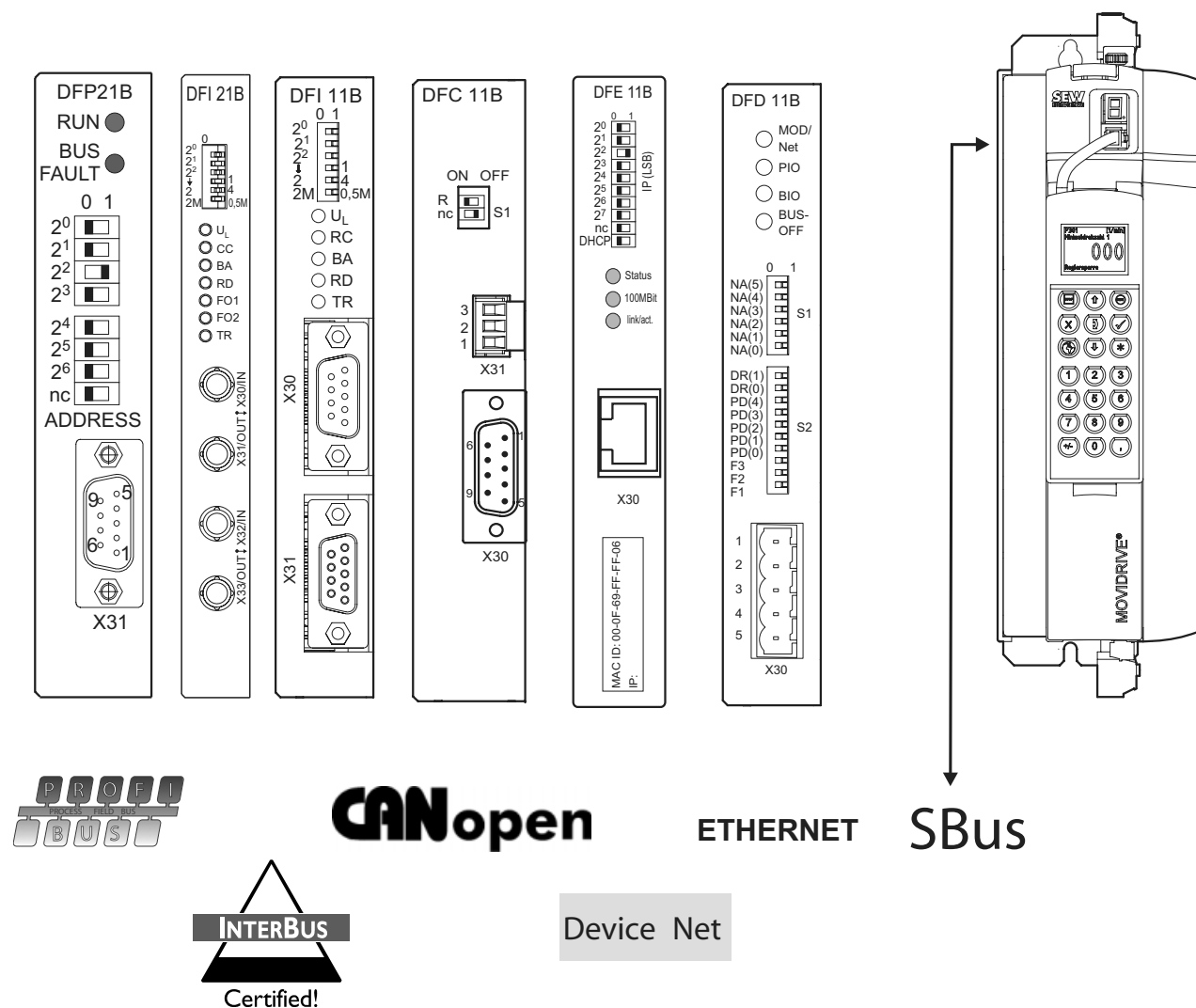


Telepítés MOVIDRIVE® MDX61B busztelepítés

4.3 MOVIDRIVE® MDX61B busztelepítés

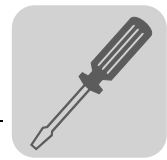
Áttekintés

Kérjük, a busz telepítéséhez vegye figyelembe a mindenkor terepibusz-interfészhez mellékelt kézikönyvek utasításait. Kérjük, a rendszerbusz (SBus) telepítéséhez vegye figyelembe a MOVIDRIVE® MDX60B/61B üzemeltetési utasításában található tudnivalókat.



7. ábra: Busztípusok

56363AXX



PROFIBUS (DFP21B)

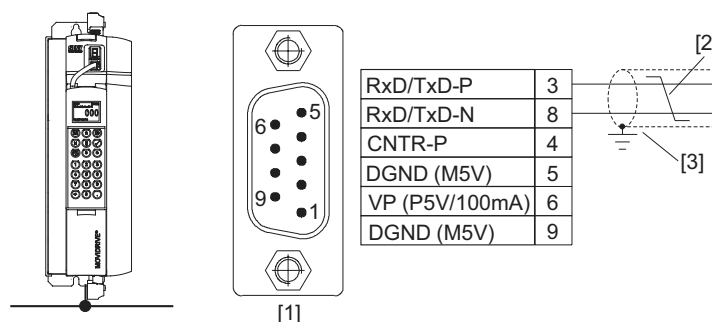
Részletes információ a "DFP21B PROFIBUS DP terepibusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg. Az egyszerű üzembe helyezéshez a készülék törzsfájlljai (GSD fájlok) és a MOVIDRIVE® MDX61B-hez való típusfájlljai letölthetők az SEW honlapjáról (a "Software" cím alatt).

Műszaki adatok

	Opció	DFP21B típusú PROFIBUS terepibusz-interfész
	Cikkszám	824 240 2
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédeszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver és DBG60B kezelőkészülék
	Protokollváltozat	PROFIBUS DP és DP-V1 az IEC 61158 szerint
	Támogatott adatátviteli sebességek	Az adatátviteli sebesség automatikus felismerése a következő tartományban: 9,6 kBaud ... 12 MBaud
	Csatlakoztatás	9 pólusú Sub-D aljzat (anya) Kiosztás az IEC 61158 szerint
	Buszlezárás	Nem integrált, a PROFIBUS dugaszban kell megvalósítani.
	Állomáscímek	0...125, DIP kapcsolóval állítható
	GSD fájl	SEWA6003.GSD
	DP-azonosítószám	6003 hex = 24579 dec
	Folyamatadatok max. száma	10 folyamatadat
	Tömeg	0,2 kg

1. LED zöld: RUN (fut)
2. LED piros: BUS FAULT (buszhiba)
3. DIP kapcsoló az állomáscím beállítására
4. 9 pólusú Sub-D aljzat (anya): buszcsatlakozás

Csatlakozókiosztás



55276AXX

8. ábra: A 9 pólusú Sub-D dugasz kiosztása az IEC 61158 szerint

- (1) 9 pólusú Sub-D csatlakozó (apa)
- (2) A jelvezetékek sodrottak legyenek!
- (3) Vezetőképes kapcsolat szükséges a csatlakozóház és az árnyékolás között!



Telepítés MOVIDRIVE® MDX61B busztelepítés

INTERBUS optikai kábelrel (DFI21B)

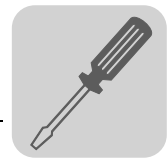
Részletes információ a "DFI21B optikai kábeles INTERBUS terepibusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg.

Műszaki adatok

	Opció	DFI21B típusú INTERBUS terepibusz-interfész (optikai kábeles)
DFI 21B 1. 2. 3. 4. 5. 6. 55288AXX	Cikkszám	824 311 5
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédesszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver, DBG60B kezelőkészülék és CMD Tool
	Támogatott adatátviteli sebességek	500 kBaud és 2 MBaud, DIP kapcsolóval választható
	Csatlakoztatás	Távoli busz bemenete: 2 F-SMA csatlakozó Távoli busz kimenete: 2 F-SMA csatlakozó Optikailag szabályozott optikaikábel-interfész
	Tömeg	0,2 kg
	1. DIP kapcsoló a folyamatadat-hossz, a PCP-hossz, valamint az adatátviteli sebesség beállítására 2. Diagnosztikai LED-ek 3. Optikai kábel: Remote IN (távoli BE) 4. Optikai kábel: bejövő távoli busz 5. Optikai kábel: Remote OUT (távoli KI) 6. Optikai kábel: továbbmenő távoli busz	

Csatlakozókiosztás

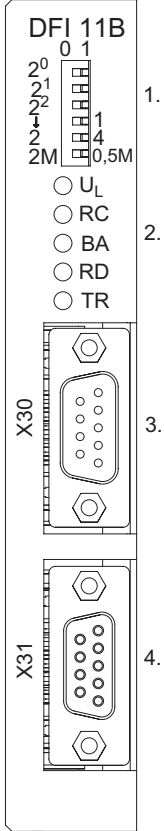
Pozíció	Jel	Írány	Az optikai kábel érszíne
3	optikai kábel Remote IN (távoli BE)	bejövő adatok	narancs (OG)
4	bejövő távoli busz	kimenő adatok	fekete (BK)
5	optikai kábel Remote OUT (távoli KI)	bejövő adatok	fekete (BK)
6	kimenő távoli busz	kimenő adatok	narancs (OG)



INTERBUS (DFI11B)

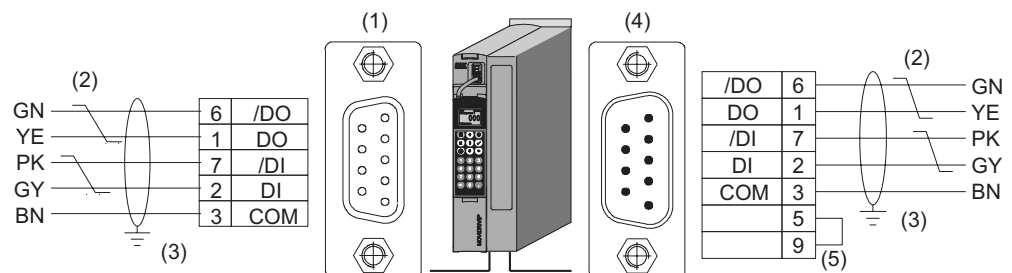
Részletes információ a "DFI11B INTERBUS terepibusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg.

Műszaki adatok

	Opció	DFI11B típusú INTERBUS terepibusz-interfész
 DFI 11B 1. DIP kapcsoló a folyamatadat-hossz, a PCP-hossz, valamint az adatátviteli sebesség beállítására 2. Diagnosztikai LED-ek: 4 × zöld LED (U_L, RC, BA, TR); 1 × piros LED (RD) 3. 9 pólusú Sub-D csatlakozó (apa): távoli busz bemenete 4. 9 pólusú Sub-D aljzat (anya): távoli busz kimenete 55278AXX	Cikkszám	824 309 3
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédeszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver és DBG60B kezelőkészülék
	Támogatott adatátviteli sebességek	500 kBaud és 2 MBaud, DIP kapcsolóval választható
	Csatlakoztatás	Távoli busz bemenete: 9 pólusú Sub-D csatlakozó (apa) Távoli busz kimenete: 9 pólusú Sub-D aljzat (anya) RS-485 átviteli technika, határos árnyékolt és sodrott érpáros vezeték
	Module Ident (modulazonosító)	E3 _{hex} = 227 _{dec}
	Folyamatadat max. száma	6 folyamatadat
	Tömeg	0,2 kg

Csatlakozókiosztás

Az erek színének rövid jelei az IEC 757 szerint vannak megadva.



04435AXX

9. ábra: A bejövő távolibusz-kábel 9 pólusú Sub-D csatlakozóaljzatának és a kimenő távolibusz-kábel 9 pólusú Sub-D dugaszának kiosztása

- (1) A bejövő távolibusz-kábel 9 pólusú Sub-D aljzata (anya)
- (2) A jelvezetékek sodrottak legyenek!
- (3) Vezetőképes kapcsolat szükséges a csatlakozóház és az árnyékolás között!
- (4) A kimenő távolibusz-kábel 9 pólusú Sub-D dugasza (apa)
- (5) Az 5. érintkezőt és a 9. érintkezőt kösse át!



Telepítés MOVIDRIVE® MDX61B busztelepítés

CANopen (DFC11B)

Részletes információ a "Kommunikáció" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg (előreláthatólag 2005. 03. hótól).

Műszaki adatok

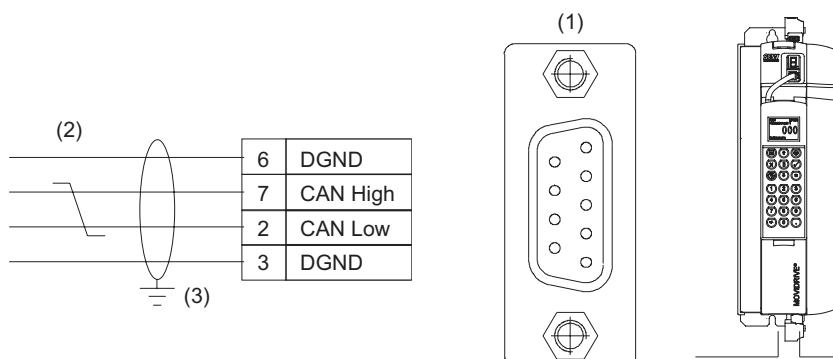
	Opció	DFC11B típusú CANopen terepibusz-interfész
DFC 11B ON OFF R nc S1 3 2 1 X31 6 9 5 X30 55284AXX	Cikkszám	824 317 4
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédeszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver és DBG60B kezelőkészülék
	Támogatott adatátviteli sebességek	Beállítás a P894 paraméterrel: • 125 kBaud • 250 kBaud • 500 kBaud • 1000 kBaud
	Csatlakoztatás	9 pólusú Sub-D csatlakozó (apa, X30) Kiosztás a CiA szabvány szerint 2 eres sodrott vezeték az ISO 11898 szerint
	Buszlezárás	DIP kapcsolóval rákapcsolható (120 Ω)
	Címtartomány	1...127, DIP kapcsolóval állítható
	Tömeg	0,2 kg

1. DIP kapcsoló a buszlezáró ellenállás beállítására
2. X31: CAN-Bus csatlakozó
3. X30: 9 pólusú Sub-D csatlakozó (apa): CAN-Bus csatlakozó

A MOVIDRIVE® és a CAN összekötése

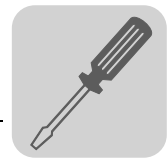
A DFC11B opciónak a CAN-Busra való csatlakoztatása az X30 vagy az X31 csatlakozón át az alapkészülékben lévő SBus-hoz hasonlóan történik (X12). Az SBus1-gyel szemben az SBus2 a DFC11B opción át potenciálleválasztással áll rendelkezésre.

Csatlakozókiosztás (X30)



10. ábra: A buszkábel 9 pólusú Sub-D aljzatának kiosztása

06507AXX



DeviceNet (DFD11B)

Részletes információ a "DFD11B DeviceNet terepbusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg. Az egyszerű üzembe helyezéshez a MOVIDRIVE® MDX61B EDS fájljai letölthetők az SEW honlapjáról (a "Software" cím alatt).

Műszaki adatok

	Opció	DFD11B típusú DeviceNet terepbusz-interfész
DFD 11B 1. LED-jelzés 2. DIP kapcsoló a csomóponti cím (MAC-ID), a folyamatadat-hossz, valamint az adatátviteli sebesség beállítására 3. 5 pólusú Phoenix kapocs: buszcsatlakozás 55280AXX	Cikkszám	824 972 5
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédeszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver és DBG60B kezelőkészülék
	Támogatott adatátviteli sebességek	DIP kapcsolóval állítható: • 125 kBaud • 250 kBaud • 500 kBaud
	Csatlakoztatás	5 pólusú Phoenix kapocs Kiosztás a DeviceNet specifikáció szerint (l. kötet, A függelék)
	Megengedett vezeték-keresztmetszet	A DeviceNet specifikációnak megfelelően
	Buszlezárás	Buszcsatlakozók alkalmazása beépített buszlezáró ellenállással (120 Ω) a buszszakasz elején és végén.
	Beállítható címtartomány (MAC-ID)	0...63, DIP kapcsolóval állítható
	Tömeg	0,2 kg

Kapocskiosztás

A csatlakozókapcsok kiosztásának leírása a DeviceNet specifikációjában található (l. kötet, A függelék).

Kapocs	Jelentés	Szín
X30:1	V- (0V24)	fekete (BK)
X30:2	CAN_L	kék (BU)
X30:3	DRAIN	csupasz
X30:4	CAN_H	fehér (WH)
X30:5	V+ (+24 V)	piros (RD)



Telepítés MOVIDRIVE® MDX61B busztelepítés

Ethernet (DFE11B)

Részletes információ a "DFE11B Ethernet terepibusz-interfész MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyvben található, amely az SEW-EURODRIVE-nál rendelhető meg.

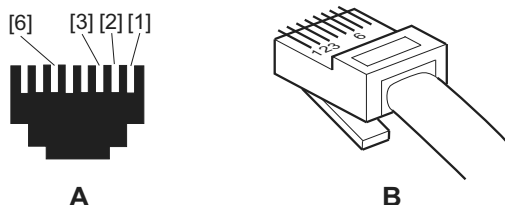
Műszaki adatok

	Opció	DFE11B típusú Ethernet terepibusz-interfész
	Cikkszám	1820 036 2
	Üzembe helyezési és diagnosztikai segédeszköz	MOVITOOLS® kezelőszoftver és DBG60B kezelőkészülék
	Az adatátviteli sebesség automatikus felismerése	10 MBaud / 100 MBaud
	Csatlakoztatás	RJ45 dugasz, 8-8
	Címzés	4 bájtos IP-cím
	Tömeg	0,2 kg

1. DIP kapcsoló az IP-cím legkisebb helyértékű bájtyának (LSB) beállítására
 2. LED-ek: "Status" (piros/sárga/zöld), "100 MBit" (zöld), "link/act" (zöld)
 3. X30: Ethernet csatlakozás
 4. MAC-cím

A MOVIDRIVE® és az Ethernet összekötése

A DFE11B kártyának az Ethernet hálózatra való csatlakoztatásához kösse az X30 Ethernet interfészt (RJ45 csatlakozó) az IEC 11801 2.0 kiadás, D osztály, 5. kategória szerinti, sodrott érpárral rendelkező vezetékkel a kijelölt hub-ra vagy switch-re. Ehhez használjon patch kábelt.



11. ábra: RJ45 dugaszolható csatlakozó kiosztása

54174AXX

A = előlnézet

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

B = hátulnézet

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

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

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

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



4.4 A rendszerbusz (SBus 1) csatlakoztatása



Csak P816 "SBus Baudrate" = 1000 kBaud esetén:

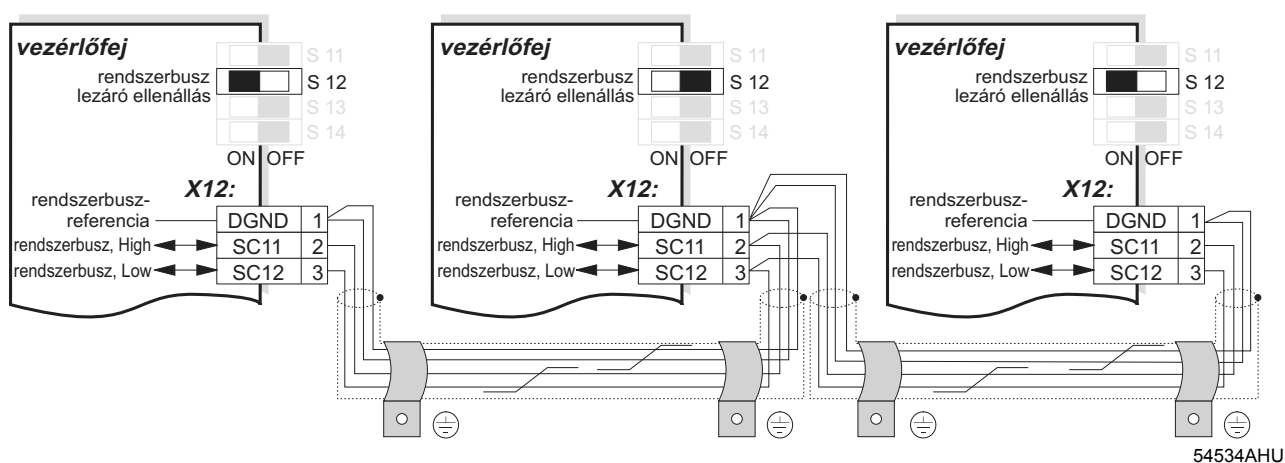
A rendszerbusz-kapcsolatban nem szabad MOVIDRIVE® compact MCH4_A készülékeket és más MOVIDRIVE® készülékeket vegyesen használni.

Ha az adatátviteli sebesség $\neq$ 1000 kBaud, akkor a készülékek használhatók vegyesen.

A rendszerbusszal (SBus) legfeljebb 64 CAN-Bus résztvevő címezhető meg. A kábelhossztól és a kábelkapacitástól függően 20-30 résztvevőnként alkalmazzon jelismétlőt. Az SBus támogatja az ISO 11898 szerinti átviteli technikát.

A rendszerbuszról részletes információ az SEW-EURODRIVE-nál kapható "Soros kommunikáció" c. kézikönyvben található.

Az SBus bekötési rajza



12. ábra: Rendszerbusz-kapcsolat

Kábelspecifikáció

- Négyeres, sodrott és árnyékolt rézkábelt használjon (adatátviteli kábel rézfonat árnyékolással). A kábelnek eleget kell tennie az alábbi specifikációnak:
 - Érkeresztmetszet: 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 18)
 - Vezeték-ellenállás 1 MHz esetén 120 Ω
 - Fajlagos kapacitás 1 kHz esetén $\leq$ 40 pF/m

Alkalmos például a CAN-Bus kábel vagy a DeviceNet kábel.

Az árnyékolás bekötése

- Az árnyékolás mindkét végét nagy felületen kösse rá a hajtásszabályozóra vagy a master-vezérlés elektronika-árnyékoló kapcsára.

Vezetékföld

- A vezeték megengedett teljes hossza függ a rendszerbusz (SBus) beállított adatátviteli sebességétől (P816):

– 125 kBaud	→	320 m
– 250 kBaud	→	160 m
– 500 kBaud	→	80 m
– 1000 kBaud	→	40 m

Lezáró ellenállás

- A rendszerbusz elején és végén a rendszerbusz-lezáró ellenállást be kell kapcsolni (S12 = ON). A többi készüléknél a lezáró ellenállást ki kell kapcsolni (S12 = OFF).
- A rendszerbusszal összekapcsolt készülékek között nem szabad potenciálkülönbségnek lennie. A potenciálkülönbség kialakulását megfelelő megoldásokkal – pl. a készülékek házainak külön vezetékkel történő összekötésével – meg kell akadályozni.





Telepítés

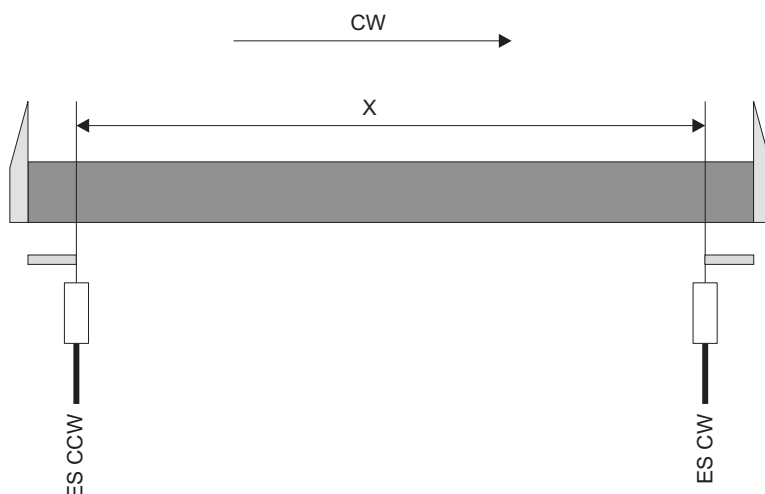
A hardveres végálláskapcsolók csatlakoztatása

4.5 A hardveres végálláskapcsolók csatlakoztatása

A hardveres végálláskapcsolók büttyeinek a mozgástartományt ütközésig le kell fedniük.



Csak nyitóérintkezős (low-aktív) hardveres végálláskapcsolót használjon!



13. ábra: A hardveres végálláskapcsolók csatlakoztatása

04437AXX

CW = hajtásszabályozó jobbra forgása

X = elmozdulási út

LS CW = jobb hardveres végálláskapcsoló

LS CCW = bal hardveres végálláskapcsoló



Ügyeljen a hardveres végálláskapcsolók helyes hozzárendelésére. Ez azt jelenti, hogy jobbra forgás (CW) esetén a jobb hardveres végálláskapcsolót (LS CW) és balra forgás (CCW) esetén a bal hardveres végálláskapcsolót (LS CCW) érjük el.



5 Üzembe helyezés

5.1 Általános tudnivalók

A sikeres üzembe helyezés feltétele a helyes tervezés és a hibamentes telepítés. Részletes tervezési tudnivalók a MOVIDRIVE® MDX60/61B rendszerkézikönyvben találhatók.

Ellenőrizze a telepítést, a jeladók csatlakoztatását és a terepibusz-kártyák telepítését a MOVIDRIVE® MDX60B/61B üzemeltetési utasításban, a terepibusz-kézikönyvekben és a jelen kézikönyvben található telepítési tudnivalók alapján (→ Telepítés c. fejezet).

Külső jeladóként alkalmazzon abszolútérték-jeladót (csatlakoztatás a DIP11B, X62-re). Vegye figyelembe a "DIP11B abszolútérték-jeladó kártya MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyv üzembe helyezési utasításait is.

5.2 Előkészületek

A "bővített buszpozicionálás" üzembe helyezése előtt végezze el a következő lépéseket:

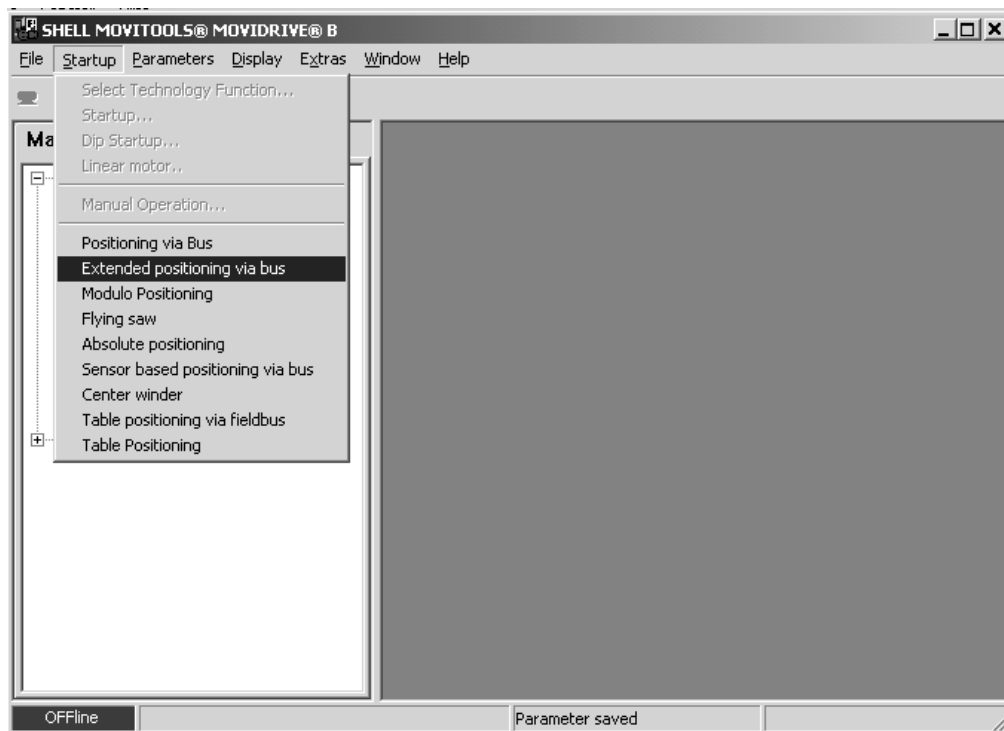
- Kösse össze az UWS21A (soros interfész) opción át a hajtásszabályozó "Xterminal" csatlakozóját a PC COM portjával.
- Telepítse a MOVITOOLS® szoftvert (4.20-as vagy újabb verzió).
- Helyezze üzembe a hajtásszabályozót a "MOVITOOLS/Shell" programmal.
 - MDX61B aszinkronmotorral: **CFC üzemmódok / VFC-n szabályozás**
 - MDX61B szinkronmotorral: **SERVO üzemmódok**
- Csak külső jeladóval történő üzemeltetés esetén (abszolútérték-jeladó vagy inkrementális jeladó):
 - Abszolútérték-jeladó: Helyezze üzembe a DIP11 abszolútértékjeladó-kártyát. Ekkor megtörténik a P942 ... P944 paraméterek beállítása (→ "DIP11B abszolútérték-jeladó kártya MOVIDRIVE® MDX61B-hez" c. kézikönyv).
 - Inkrementális jeladó: A Shell programban állítsa be a P942 ... P944 *Encoder factor numerator* (jeladótényező számláló), *Encoder factor denominator* (jeladótényező nevező) és *Encoder scaling ext. encoder* (jeladószkálázás, külső jeladó) paramétereket. A paraméterek részletes leírása az "IPOS^{plus}® pozicionálás és folyamatvezérlés" c. kézikönyvben található.
- A [MOVITOOLS] / [Shell] / [Startup] (üzembe helyezés) menüpontban válassza ki az "Extended positioning via bus" (bővített buszpozicionálás) technológiai funkciót.
- Kapcsoljon "0" jelet a DIØØ "/CONTROLLER INHIBIT" (szabályozótiltás) bemenetre.



5.3 A "bővített buszpozicionálás" program indítása

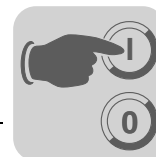
Általános tudnivalók

- Indítsa el a [MOVITOOLS] / [Shell] programot.
- Válassza a [Startup] / [Extended positioning via bus] (bővített buszpozicionálás) menüpontot.



14. ábra: A "bővített buszpozicionálás" program indítása

11013AEN



A terepibusz- paraméterek beállítása

Az "Extended positioning via bus" (bővített buszpozicionálás) program elindítása után megtörténik a bővített buszpozicionálás szempontjából fontos összes adat beolvasása. Ha még nem töltöttek érvényes alkalmazásmodult a hajtásszabályozóra, a bővített buszpozicionálás indítása után a következő ablak jelenik meg.

11014AEN

15. ábra: Terepibusz-paraméterek beállítása

Ebben az ablakban a következő beállításokat kell elvégezni:

- **Terepibusz-paraméterek beállítása:** Állítsa be a terepi busz paramétereit. A nem állítható paraméterek tiltva vannak és nem módosíthatók.

A rendszerbusz (SBus) mindig beállítható, ehhez nem szükséges opció.

Ha a terepibusz-kártyahelyen terepibusz-kártya (DFP, DFI, DFC, DFD vagy DFE) található, akkor PROFIBUS, INTERBUS, CAN, DEVICENET vagy ETHERNET is választható.



Üzembe helyezés

A "bővített buszpozicionálás" program indítása

Az út és a sebesség skálázási tényező beállítása

Ebben az ablakban az út és a sebesség skálázási tényezője állítható be.

11015AEN

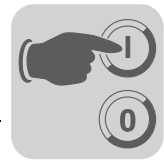
16. ábra: A skálázás beállítása

Ebben az ablakban a következő beállításokat kell elvégezni:

- **A tényleges pozíció forrásának választómezője:** Válassza ki, hogy melyik jeladóval történjen a pozicionálás útmérése:
 - MOTOR ENCODER (motorjeladó, X15)
 - EXT. ENCODER (külső jeladó, X14) ha a külső jeladó inkrementális jeladó
 - ABSOLUT ENCODER (abszolútérték-jeladó, DIP) ha külső jeladóként vagy a motortengelyen abszolútérték-jeladó van.



Ha abszolútérték-jeladót alkalmaz, a DIP11B opció üzembe helyezését a "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul üzembe helyezése **előtt** el kell végezni!



A skálázási
tényezők
számítása

- **1. eset: Motorjeladó vagy abszolútérték-jeladó a motortengelyen (tényleges pozíció forrása)**
 - A "Diameter of driving wheel" (hajtó kerék átmérője) vagy "Spindle slop" (orsó menetemelkedése, csak motorjeladó esetében) mezőben válassza ki a megfelelő egységet. Egységként milliméter [mm] vagy 1/10 milliméter [1/10 mm] választható.
 - Adja meg a "Gearing ratio" (hajtóműáttétel) beviteli mezőben a hajtómű áttételét és az "External ratio" (előtét áttétele) beviteli mezőben az előtét-hajtómű áttételét.
 - A "Unit for speed" (sebesség egysége) mezőben válassza ki a [mm/s], [m/min] és [1/min] közül az egyiket.
 - Abszolútérték-jeladóra történő pozicionálás esetén a "Place of absolut encoder" (abszolútérték-jeladó helye) mezőben válassza ki a "Motor shaft" (motortengely) bejegyzést.
 - Kattintson a <Calculation> (számítás) gombra. A program kiszámítja az "út" és a "sebesség" skálázási tényezőt.

- **2. eset: Külső jeladó vagy abszolútérték-jeladó a szakaszon (tényleges pozíció forrása)**

Ha külső jeladót vagy abszolútérték-jeladót alkalmaz a szakaszon, az út skálázási tényezőt kézzel kell számítani. A sebesség skálázási tényezője számítható automatikusan (→ következő szakasz) vagy kézzel (→ 2. példa).

A sebesség skálázási tényezőjének automatikus számítása:

- A "Source actual position" (tényleges pozíció forrása) mezőben válassza ki a "Motor encoder" bejegyzést.
- Adjon meg egy értéket a "Diameter of driving wheel" (hajtó kerék átmérője) vagy "Spindle slope" (orsó menetemelkedése) beviteli mezőben. A [mm] vagy [1/10 mm] egység a mellette lévő mezőben választható ki.
- A "Gearing ratio" (hajtóműáttétel) és az "External ratio" (előtét-hajtómű áttétele) beviteli mezőben adja meg a megfelelő áttételértékeket.
- Kattintson a <Calculation> (számítás) gombra. A program kiszámítja a sebesség skálázási tényezőjét.

Az út skálázási tényezőjének számítása:

- A "Source actual position" (tényleges pozíció forrása) mezőben válassza ki az "External encoder" (külső jeladó) vagy az "Absolut encoder" (abszolútérték-jeladó) bejegyzést. Abszolútérték-jeladóra történő pozicionálás esetén a "Place of absolut encoder" (abszolútérték-jeladó helye) mezőben válassza ki a "Way" (szakasz) bejegyzést.
- A "Scaling factor for distance" (út skálázási tényezője) csoportban az "Increments" (impulzus) beviteli mezőben adja meg a jeladó által útegységként kibocsátott impulzusok számát. Az impulzusok egysége mindig inkrementum [inc]. A "Distance" (út) beviteli mezőben adja meg a megfelelő útszakaszt.
- A "Scaling factor for distance" (út skálázási tényezője) csoportban a "Unit" (egység) beviteli mezőben adja meg az út skálázási tényezőjének egységét. Minden ezt követően bevitt adat, mint pl. a szoftveres végálláskapcsolók, a referenciaofsztet, valamint a célpozíció meghatározása a megadott egységben jelenik meg.



Üzembe helyezés

A "bővített buszpozicionálás" program indítása

Az útfelbontás
átszámítása
felhasználói
egységekre

Az út skálázási tényezője (impulzus / út) szolgál a felhasználói elmozdulásegység meghatározására (pl. mm, fordulat, m). Motorjeladóra történő pozicionálás esetén az út skálázási tényezője automatikusan számítható. A következő egységek választhatók automatikus számításakor:

- mm
- 1/10 mm

Ha külső jeladót vagy abszolútérték-jeladót alkalmaz a szakaszon, az út skálázási tényezőt kézzel kell számítani (→ 1. és 2. példa).

1. példa: A hajtást **a szakaszon elhelyezett abszolútérték-jeladóra** kell pozicionálni. A sebességet [m/min] egységben kell megadni.

- A hajtás adatai:
 - A hajtómű áttétele (gearing ratio) = 12,34
 - Az előtét áttétele (external ratio) = 1
 - A futókerék átmérője = 200 mm
 - A jeladó adatai:
 - Típus: Stahltronik WCS3 abszolútérték-jeladó
 - Fizikai felbontás = 1 inkrementum / 0,8 mm
 - Jeladóskálázás P955 = ×8 (→ beállítása automatikusan végbemegy a DIP11B opció üzembe helyezésekor).
 - A sebesség skálázási tényezőjének automatikus számítása:

$$\text{Számológép / nevező} = 32759 / 1668 \text{ egység [m/min]}$$
 - Az út skálázási tényezőjének számítása kézzel:
 - Elektromos felbontás = 1 inkrementum / 0,8 mm × P955 jeladóskálázás

$$\text{Eredmény: } 1 \text{ inkrementum} / 0,8 \text{ mm} \times 8 = 8 \text{ [inc/0,8 mm]}$$
- Eredmény:** impulzus / út = 80 / 8 [mm]

2. példa: A hajtást **a szakaszon elhelyezett külső jeladóra** kell pozicionálni.

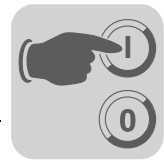
- A hajtás adatai:
 - A hajtómű áttétele (gearing ratio) = 12,34
 - Az előtét áttétele (external ratio) = 1
 - A jeladó adatai:
 - Fizikai felbontás = 1024 inkrementum / fordulat
 - A futókerék átmérője ($d_{\text{futókerék}}$) = 65 mm
 - Jeladóskálázás P944 = ×2
 - Az út skálázási tényezőjének számítása kézzel:
 - impulzusszám = inkrementumok száma / fordulat × 4 × P944

$$\text{impulzusszám} = 1024 \text{ inkrementum} / \text{fordulat} \times 4 \times 2 = 8192 \text{ inkrementum}$$
 - út = $\pi \times d_{\text{futókerék}}$

$$\text{út} = 3,14 \times 65 \text{ mm} = 204,2 \text{ mm}$$
- Eredmény:** impulzus / út = 8192 / 204 egység [mm]



Amennyiben a számláló (impulzusszám) vagy a nevező (út) nem egész szám, nagyobb számítási pontosság érhető el, ha a törtet bővítjük (a számlálót és a nevezőt azonos tényezővel (pl. 10, 100, 1000, ...) szorozzuk). A bővítésből adódóan nem szűkül a mozgástartomány. Az "impulzusszám" és az "út" maximális értéke 32767.



A sebesség
átszámítása
felhasználói
egységekre

A "Calculation of the scaling" (skálázás számítása) csoportban a "Unit for speed" (sebesség egysége) legördülő menüben három egység közül lehet választani, és a skálázási tényezők automatikusan számíthatók ki. A következő sebességegységek választhatók:

- 1/min
- mm/s
- m/min

Ha a sebességet más egységben kívánja megadni, kiszámíthatja a sebesség skálázási tényezőjét (→ következő példa).

1. példa: A hajtást **a szakaszon elhelyezett abszolútérték-jeladóra** kell pozícionálni. A sebesség megadásának mm/s egységben kell történnie.

- A hajtás adatai:
 - A hajtómű áttétele (gearing ratio) = 15,5
 - Az előtét áttétele (external ratio) = 2
 - A hajtó kerék átmérője ($d_{\text{hajtó kerék}}$) = 200 mm
- A jeladó adatai:
 - Típus: Stahltronik WCS2 lineáris útmérő rendszer
 - Fizikai felbontás = 0,833 mm $\triangleq$ 1,2 inkrementum/mm
 - Jeladóskaálzás P955 = $\times 8$ (→ beállítása automatikusan végbemegy a DIP11B opció üzembe helyezésekor).
- számláló = $i_{\text{hajtómű}} \times i_{\text{előtét}} \times 60$
számláló = $15,5 \times 2 \times 60 = 1860$
- nevező = $\pi \times d_{\text{hajtó kerék}}$ (vagy orsó menetemelkedése)
nevező = $3,14 \times 200 = 628$
egység = mm/s



Amennyiben a számláló vagy a nevező nem egész szám, nagyobb számítási pontosság érhető el, ha a törtet bővítjük (a számlálót és a nevezőt azonos tényezővel (pl. 10, 100, 1000, ...) szorozzuk). A bővítésből adódóan nem szűkül a mozgástartomány. A számláló és a nevező maximális értéke 32767.



Üzembe helyezés

A "bővített buszpozicionálás" program indítása

Rámpaidők és korlátok beállítása

Extended positioning via bus

Software limit switch CCW: -1000 [mm]
 Software limit switch CW: 1000 [mm]
 Use Hardware limit switch: YES
 Reference Offset: 0 [mm]
 Reference travel type: [Diagram showing a point between two brackets] 4
Maximum values
 Max. motor speed in Automatic Mode: 1000 [1/min], 50.917 [m/min]
 Max. motor speed in Jog Mode: 1000 [1/min], 50.917 [m/min]
 Nmax speed control: 3000 [1/min]

DI00: /Controller inhibit
 DI01: Enable
 DI02: Fault Reset
 DI03: Reference CAM
 DI04: /Limit switch CW
 DI05: /Limit switch CCW

ILS CCW: -1000 -500 0 500 ILS CW [mm]

Cancel << Back Next >>

Online Peer-to-Peer Changed PROFIBUS DP

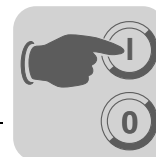
11016AEN

17. ábra: Rámpaidők és korlátok beállítása

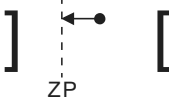
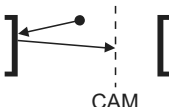
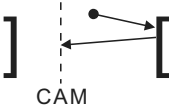
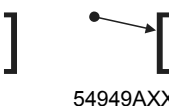
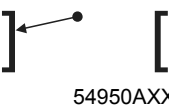
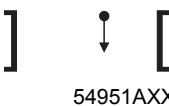
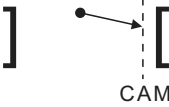
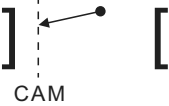
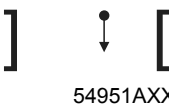
Ebben az ablakban kell megadni a szoftveres végálláskapcsolókat, a referenciaofszetet, a referenciamenet típusát, valamint a rámpaidőket és korlátokat. A bevitel a skálázás felhasználói egységeiben történik.

- Adja meg a szoftveres végálláskapcsolók pozícióját a "Software limit switch left / right" (szoftveres végálláskapcsoló balra/jobbra) beviteli mezőben. Ügyeljen arra, hogy a szoftveres végálláskapcsolók pozíciója a hardveres végálláskapcsolók elmozdulási útján **belülre** essen, és ne fedjék egymást a referenciaponttal. Ha mindkét beviteli mezőben "0" értéket ad meg, a szoftveres végálláskapcsolók kikapcsolt állapotba kerülnek.
- Adja meg a referenciaofszetet a "Reference offset" (referenciaofszet) beviteli mezőben. A referenciaofszettel a gép nullpontja korrigálható. Az alábbi képlet érvényes:

gép nullpontja = referenciapont + referenciaofszet



- A "Reference travel type" (referenciamenet típusa) választómezőben válassza ki a megfelelő referenciamenet-típust (0...8). A referenciamenet típusa határozza meg, milyen referenciamenet-stratégiával kerüljön meghatározásra a gép nullpontja. A *H127 ZeroPulse* IPOS^{plus}® változóval állítható be, hogy a referenciamenet a referenciakapcsoló élváltására ("0") vagy a jeladó rákövetkező nulla impulzusára ("1") történjen-e meg. A *H127* IPOS^{plus}® változó az IPOS Compilerrel szerkeszthető.

 ZP 55260AXX	0. típus: A referenciapont a referenciamenet startpozíciójától balra eső első nulla impulzus.
 CAM 54947AXX	1. típus: A referenciapont a referenciakapcsoló bal vége. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet H127 = "1" referenciafelvétel a jeladó nulla impulzusára H127 = "0" referenciafelvétel élváltásra
 CAM 54948AXX	2. típus: A referenciapont a referenciakapcsoló jobb vége. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet H127 = "1" referenciafelvétel a jeladó nulla impulzusára H127 = "0" referenciafelvétel élváltásra
 54949AXX	3. típus: Referenciapont a jobb hardveres végálláskapcsoló. Referenciakapcsoló nem szükséges. A hardveres végálláskapcsoló elhagyása (pozitív él) után még 4096 inkrementumnyit továbbhalad. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet - 4096
 54950AXX	4. típus: Referenciapont a bal hardveres végálláskapcsoló. Referenciakapcsoló nem szükséges. A hardveres végálláskapcsoló elhagyása (pozitív él) után még 4096 inkrementumnyit továbbhalad. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet + 4096
 54951AXX	5. típus: Nincs referenciamenet. Referenciapont a pillanatnyi helyzet, nulla impulzusra való vonatkoztatás nélkül. gép nullpontja = pillanatnyi helyzet + referenciaofsztet
 CAM 54952AXX	6. típus: A referenciapont a referenciakapcsoló jobb vége. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet
 CAM 54953AXX	7. típus: A referenciapont a referenciakapcsoló bal vége. gép nullpontja = referenciapont + referenciaofsztet
 54951AXX	8. típus: Nincs referenciamenet. Referenciapont a pillanatnyi helyzet, nulla impulzusra való vonatkoztatás nélkül. Az 5. típussal szemben a 8. típusú referenciamenet végrehajtható nem "A" rendszerállapot esetén is. gép nullpontja = pillanatnyi helyzet + referenciaofsztet



Üzembe helyezés

A "bővített buszpozicionálás" program indítása

Rámpaidők beállítása léptető üzemmódban és automata üzemmódban

- A "Ramp values" (rámpaértékek) csoportban a rámpaidőket a "Ramp value jog mode" (rámpaérték léptető üzemmódban) és a "Ramp value auto.mode (1) and (2)" (rámpaérték 1. és 2. automata üzemmódban) beviteli mezőkben kell megadni. Az automata üzemmód 1. rámpája és 2. rámpája közötti átkapcsolás az 1. kimeneti folyamatadat-szó 15. bitjével történik. A megfelelő gyorsulás [mm/s^2] egységben kerül kijelzésre.



A rámpaidő mindig 3000 min^{-1} fordulatszámra vonatkozik.

Tehát 1 s rámpaidő esetén a hajtás 500 ms alatt gyorsulna 1500 min^{-1} fordulatszámra.

Download (letöltés)

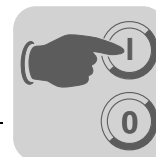
A mentési folyamat után a download (letöltés) ablaka jelenik meg.



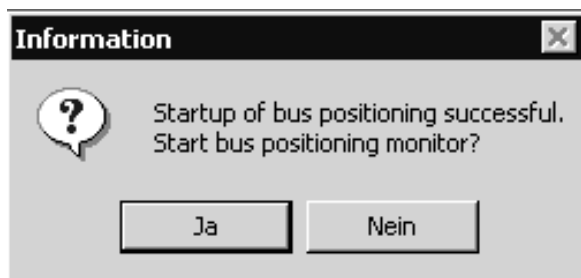
10824AEN

18. ábra: A Download (letöltés) ablaka

Nyomja meg a <Download> (letöltés) gombot. Automatikusan megtörténik a hajtás-szabályozó minden szükséges beállítása, és elindul a "bővített buszpozicionálás" IPOS^{plus}® program.



A letöltést követően a program megkérdezi, hogy kíván-e monitor üzemmódba váltani. Monitor üzemmódban elvégezhető az alkalmazás diagnosztizálása, és ellenőrizhetők a vezérlőjelek.



11023AEN

19. ábra: Monitor indítása: Igen/Nem

A <Yes> (igen) gombbal válthat monitor üzemmódba, és indíthatja el onnan a kívánt üzemmódot. A <No> (nem) gombbal a MOVITOOLS/Shell programba válthat.

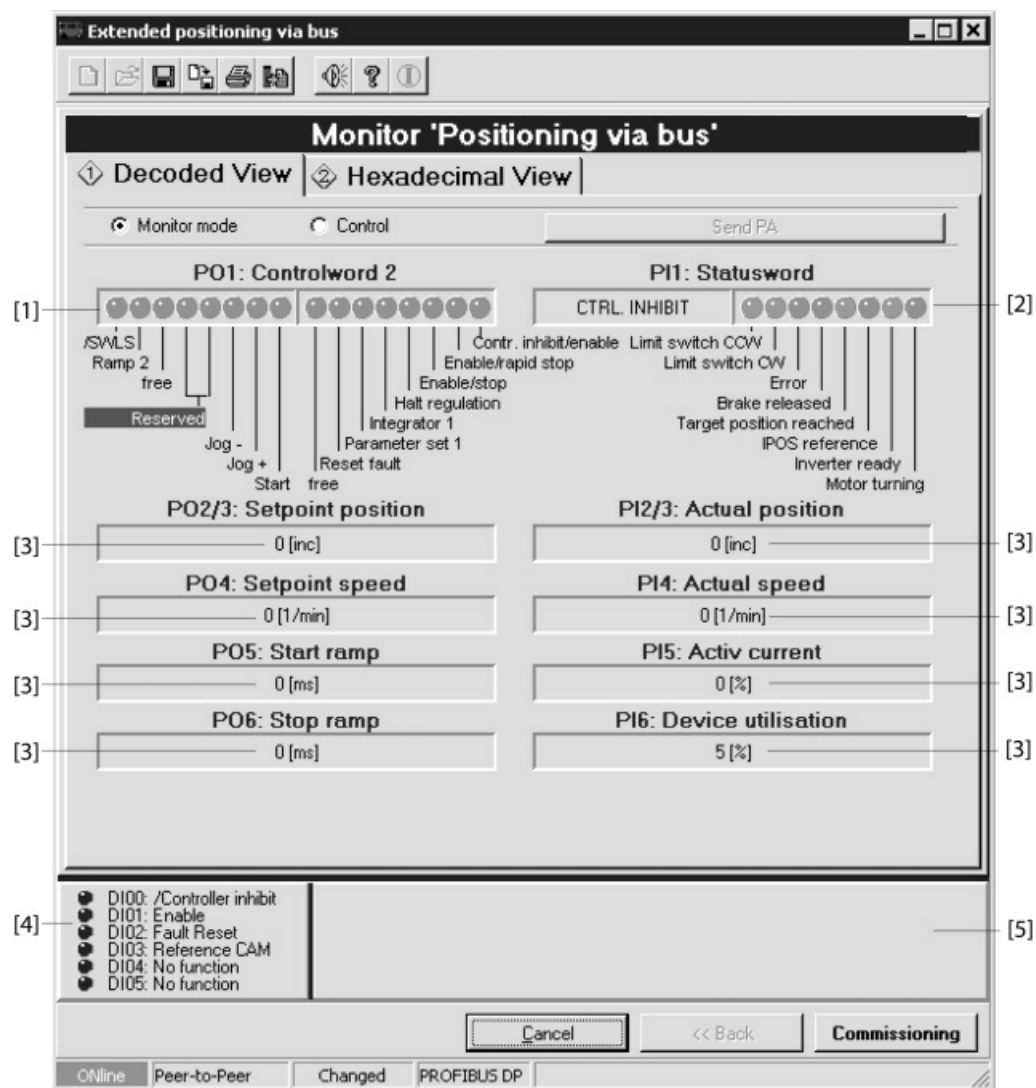


Üzembe helyezés

A "bővített buszpozicionálás" program indítása

Monitor

Ha a "bővített buszpozicionálás" programot már elvégzett üzembe helyezés **után** ismét elindítják, azonnal a monitor jelenik meg.



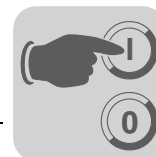
11018AEN

20. ábra: A bővített buszpozicionálás monitora

- [1] P01 2. vezérlőszó, egyes bitekre dekódolva
- [2] P11 állapotszó, egyes bitekre dekódolva
- [3] a folyamatadatok decimális ábrázolásban és felhasználói egységekkel
- [4] az alapkészülék bináris bemeneteinek állapota
- [5] a szoftveres végálláskapcsolók helyzete és a hajtás pillanatnyi pozíciója

Ismételt üzembe helyezés

Ha ismét el kívánja végezni az üzembe helyezést, nyomja meg a <Startup> (üzembe helyezés) gombot. Ekkor megjelenik a terepi busz paramétereinek beállítására szolgáló ablak (→ "A terepibusz-paraméterek beállítása" c. rész).



5.4 Paraméterek és IPOS^{plus}® változók

Az üzembe helyezéssel a következő paraméterek és IPOS^{plus}® változók automatikusan beállításra kerülnek és a letöltéssel a hajtásszabályozóra töltődnek:

Paraméterszám P...	Index	Leírás	Érték
100	8461	Setpoint source (alapjel forrása)	Fieldbus (terepi busz)
101	8462	Control signal source (vezérlés forrása)	Fieldbus (terepi busz)
300		Start/stop speed 1 (indítási/leállítási fordulatszám)	0
301		Minimum speed 1 (minimális fordulatszám)	0
302		Maximum speed 1 (maximális fordulatszám)	A felületen állítható
600	8335	Binary input DI01 (bináris bemenet)	Enable (engedélyezés)/Rapid stop (gyorsleállítás)
601	8336	Binary input DI02 (bináris bemenet)	No function (nincs funkciója)
602	8337	Binary input DI03 (bináris bemenet)	Referenciakapcsoló
603	8338	Binary input DI04 (bináris bemenet)	/Right limit switch (jobb végálláskapcsoló)
604	8339	Binary input DI05 (bináris bemenet)	/Left limit switch (bal végálláskapcsoló)
605	8919	Binary input DI06 (bináris bemenet, csak MDX61B esetében)	No change (nincs változás)
606	8920	Binary input DI07 (bináris bemenet, csak MDX61B esetében)	No change (nincs változás)
610	8340	Binary input DI10 (bináris bemenet)	No function (nincs funkciója)
611	8341	Binary input DI11 (bináris bemenet)	
612	8342	Binary input DI12 (bináris bemenet)	
613	8343	Binary input DI13 (bináris bemenet)	
614	8344	Binary input DI14 (bináris bemenet)	
615	8345	Binary input DI15 (bináris bemenet)	
616	8346	Binary input DI16 (bináris bemenet)	
617	8347	Binary input DI17 (bináris bemenet)	
620	8350	Binary output DO01 (bináris kimenet)	/Fault (hiba)
621	8351	Binary output DO02 (bináris kimenet)	Ready (üzemkész)
630	8352	Binary output DO10 (bináris kimenet)	No function (nincs funkciója)
631	8353	Binary output DO11 (bináris kimenet)	
632	8354	Binary output DO12 (bináris kimenet)	
633	8355	Binary output DO13 (bináris kimenet)	
634	8356	Binary output DO14 (bináris kimenet)	
635	8357	Binary output DO15 (bináris kimenet)	
636	8358	Binary output DO16 (bináris kimenet)	
637	8359	Binary output DO17 (bináris kimenet)	
700	8574	Operating mode (üzemmód)	... & IPOS
730	8584	Brake function 1 (fékfunkció)	ON (be)



Üzembe helyezés

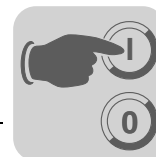
Paraméterek és IPOS^{plus}® változók

Paraméterszám P...	Index	Leírás	Érték
813	8600	SBus address (SBus cím)	A felületen állítható
815	8602	SBus timeout delay (SBus időtúllépési idő)	
816	8603	SBus baud rate (SBus adatátviteli sebesség)	
819	8606	Fieldbus timeout delay (terepi busz időtúllépési idő)	
831	8610	Response fieldbus timeout (a terpi busz időtúllépésére adott reakció)	
836	8615	Response SBus timeout (az SBus időtúllépésére adott reakció)	
870	8304	Setpoint description PO1 (alapjel-leírás)	Control word 2 (vezérlőszó)
871	8305	Setpoint description PO2 (alapjel-leírás)	IPOS PO Data
872	8306	Setpoint description PO3 (alapjel-leírás)	
873	8307	Actual value description PI1 (tényleges érték leírás)	
874	8308	Actual value description PI2 (tényleges érték leírás)	
875	8309	Actual value description PI3 (tényleges érték leírás)	
876	8622	PO data enable (kimenő PD engedélyezése)	ON (be)
900	8623	Reference offset (referenciaoffset)	A felületen állítható
903	8626	Reference travel type (referenciamenet típusa)	
941		Source actual position (tényleges pozíció forrása)	

IPOS ^{plus} ® változó	Leírás
H1	Max. motor speed in Automatic mode (max. motorfordulatszám automata üzemmódban)
H2	Max. motor speed in jog mode (max. motorfordulatszám léptető üzemmódban)
H3	Scaling factor for distance numerator (út skálázási tényezőjének számlálója)
H4	Scaling factor for distance denominator (út skálázási tényezőjének nevezője)
H5	Scaling factor for speed numerator (sebesség skálázási tényezőjének számlálója)
H6	Scaling factor for speed denominator (sebesség skálázási tényezőjének nevezője)
H7	Ramp 1 (rámpa)
H8	Ramp 2 (rámpa)
H102	Drive wheel diameter (×1000) (hajtó kerék átmérője (×1000))
H103	Gear ratio (×1000) (hajtómű áttétele (×1000))
H104	Additional gear ratio (×1000) (előtét áttétele (×1000))
H115	Switch SBUS (SBUS kapcsoló)
H125	Pointer to Scope variable H474 (H474 Scope változó mutatója)
H126	Pointer to Scope variable H475 (H475 Scope változó mutatója)
H127	Referencing to encoder zero pulse (referenciafelvétel a jeladó nulla impulzusára)
H496 SLS_right	Software limit switch CW (INCR) (szoftveres végálláskapcsoló jobbra (INKR))
H497 SLS_left	Software limit switch CCW (INCR) (szoftveres végálláskapcsoló balra (INKR))
H509 ActPos_Abs	Actual position DIP (DIP tényleges pozíció)
H510 ActPos_Ext	Actual position X14 (tényleges pozíció)
H511 ActPos_Mot	Actual position X15 (tényleges pozíció)
H1002	ScopeDelay



Ezeket a paramétereket és IPOS^{plus}® változókat az üzembe helyezést követően már tilos módosítani!



5.5 IPOS^{plus}® változók rögzítése

Az IPOS^{plus}® változók a "Scope" programmal rögzíthetők üzem közben a MOVI-TOOLS[®]-ban. Ez azonban csak a MOVIDRIVE[®] MDX61B hajtásszabályozóknál lehetséges.

A rögzítéshez a H474 és H475 32 bites IPOS^{plus}® változó áll rendelkezésre. A H474 és H475 változóra mutató két változóval (H125/H126) bármely tetszőleges IPOS^{plus}® változó rögzíthető a "Scope" programmal:

- H125 → Scope474Pointer
- H126 → Scope475Pointer

A "Scope" programmal rögzítendő IPOS^{plus}® változók számát az IPOS assembler ill. compiler változóablakában be kell jegyezni a H125 vagy H126 mutatóváltozók egyikébe.

Példa

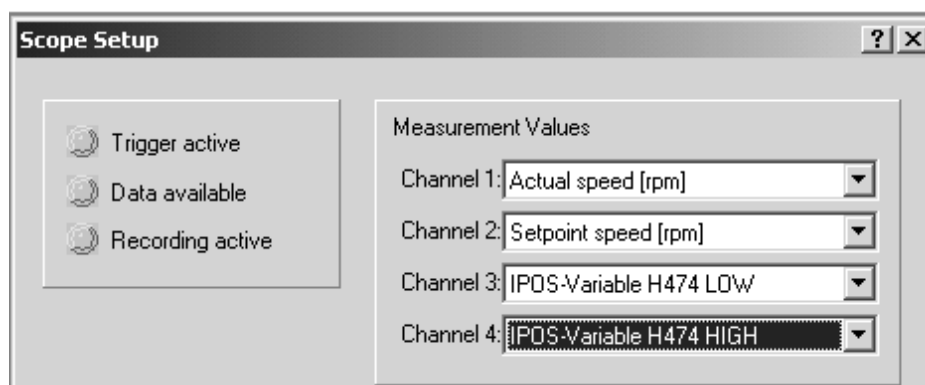
A *H511 Current motor position* (tényleges motorpozíció) IPOS^{plus}® változót kell rögzíteni. A következőképpen járjon el:

- A compiler vagy assembler programban a változóablakban a H125 változó értékeül adjon meg 511-et.

Identifier	Value
H124	0
H125	511
H126	0
H127	0

10826AXX

- A "Scope" programban a [File] / [New] (új) menüpontban paraméterezze a 3. csatornát az *IPOS-Variable H474 LOW* és a 4. csatornát az *IPOS-Variable H474 HIGH* értékre. A "Scope" program ekkor rögzíti a H511 IPOS^{plus}® változó értékét.



10827AEN



- A mutatóváltozók másolása a H474 vagy H475 IPOS^{plus}® változókba az IPOS^{plus}® programban a TASK 3 alatt történik meg.
- A Task 3 sebessége (parancs / ms) a MOVIDRIVE[®] MDX61B processzorkihasználtságától függ.
- A H1002 változóban látható az az idő (ms), amire a Task 3-nak szüksége van, hogy az értékeket a mutatóváltozóból a H474 és H475 IPOS^{plus}® változóba másolja. Ha az érték nulla, akkor a másolási folyamat kevesebb mint 1 ms-ig tart.



6 Üzemeltetés és szerviz

6.1 A hajtás indítása



A letöltést követően a "Yes" (igen) gombbal váltson a "bővített buszpozicionálás" monitorára. A "PO1: 2. vezérlőszó" 11. és 12. bitjével választható ki az üzemmód.

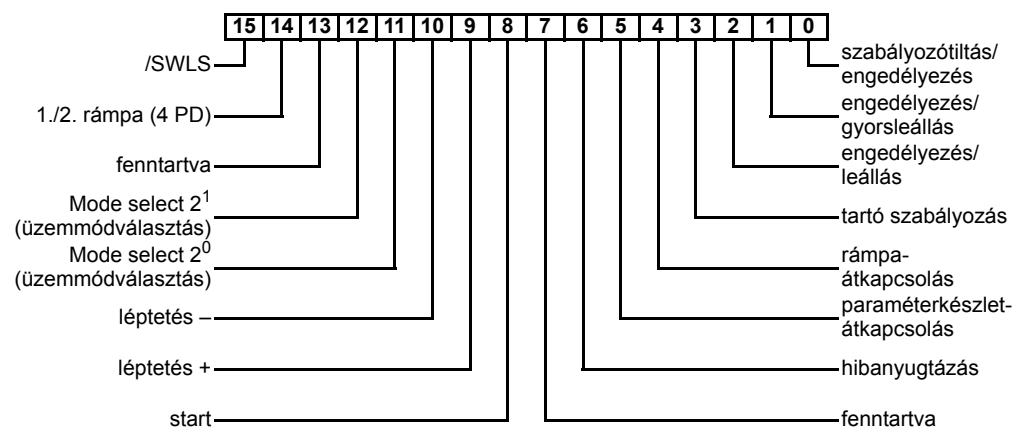
Ahhoz, hogy elindíthassa a hajtást, vegye figyelembe a következő tudnivalókat. Minden üzemmódra érvényes:

- A DI00 "/CONTROLLER INHIBIT" (szabályozótiltás) és a DI03 "ENABLE/RAPID STOP" (engedélyezés/gyorsleállítás) bináris bemenetnek "1" jelet kell kapnia.
- **Terepi buszon vagy rendszerbuszon át történő vezérlés esetén:** A PO1:0 "CONTROLLER INHIBIT/ENABLE" (szabályozótiltás/engedélyezés) vezérlőbitet állítsa = "0" értékre és a PO1:1 "ENABLE/RAPID STOP" (engedélyezés/gyorsleállítás) és PO1:2 "ENABLE/STOP" vezérlőbitet = "1" értékre.

Üzemmódok

Az 1. kimeneti folyamatadat-szó (PO1) kiosztása a következő:

- PO1: Control word 2 (vezérlőszó)

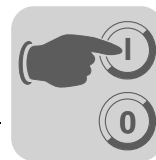


A "Szoftveres végállaskapcsolók szabaddá tétele" opció léptető üzemmódban (15. bit: /SWLS) csak MOVIDRIVE® MDX61B esetén áll rendelkezésre.

- **Léptető üzemmód (DI11 = "1" és DI12 = "0")**
 - Léptető üzemmódban a hajtás a 2. vezérlőszó (PO1) 9. és 10. bitjével jobbra vagy balra mozgatható.
 - Léptető üzemmódban változtatható a sebesség, a PLC a buszon át határozza meg.

- **Referenciafelvétel üzemmód (DI11 = "0" és DI12 = "1")**

Referenciafelvétel üzemmódban a 2. vezérlőszó (PO1) 8. bitjével referenciamenet indítható. A referenciamenettel határozható meg az abszolút pozicionálási műveletek referenciapontja (a gép nullpontja).



- **Automata üzemmód (DI11 = "1" és DI12 = "1")**

A célpozíció a gép előzőleg referenciamenettel meghatározott nullpontjára vonatkoztatott. A referenciamenet feltétlenül szükséges.



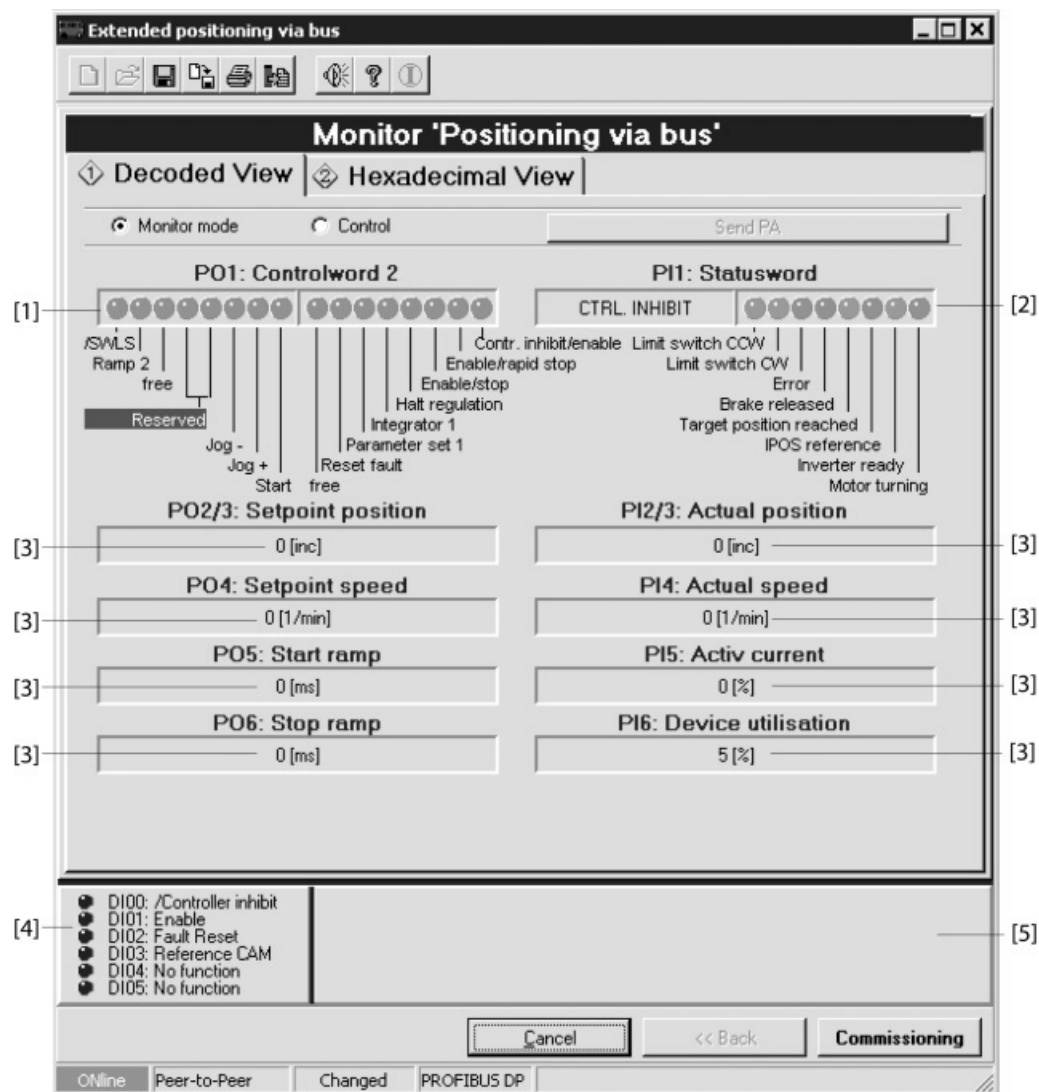
A maximális lehetséges elmozdulási út függ a beállított útegységtől. Példák:

- útegység [1/10 mm] → elmozdulási út = 3,27 m
- útegység [mm] → elmozdulási út = 32,7 m



6.2 Monitor üzemmód

A "bővített buszpozicionálás" monitor üzemmódjában megjeleníthetők a terepi buszon átvitelre kerülő adatok. A bemeneti és kimeneti folyamatadatokat a program ciklikusan beolvassa és hexadecimális formában megjeleníti.



11018AEN

21. ábra: Monitor üzemmód

- Az ablak közepén a bemeneti és a kimeneti folyamatadatokat jelennek meg.
- A vezérlés forrása a "Monitor mode" (monitor üzemmód) vagy a "Control" (vezérlés) választógombbal kapcsolható át:
 - Monitor mode: A folyamatadatokat a fölérendelt vezérlés a terepi buszon át olvassa.
 - Control: A folyamatadatokat megadása PC segítségével történik. A hajtás fölérendelt vezérlés nélkül, PC-vel vezérelhető. Az egérrel a PO1 vezérlőszó egyes bitjei beállíthatók és törölhetők. Az értékeket a PO2 "Setpoint speed" (előírt sebesség) és a PO3 "Target position" (célpozíció) beviteli mezőkben számértékként kell megadni. A folyamatadatokat a <Send PO> (PO küldése) gombbal küldhetők a hajtásszabályozóba.



6.3 Léptető üzemmód

- PO1:12 = "0" és PO1:11 = "1"

A léptető üzemmód szervizelés esetén alkalmazható, hogy a hajtást az automata üzemmódtól függetlenül lehessen mozgatni. Nem szükséges előzetes referenciamenet.

11019AEN

22. ábra: Léptető üzemmód

- A hajtás a PO1:9 "Jog +" vagy PO1:10 "Jog –" vezérlőbit beállításával indítható el. Így a hajtás mindkét forgásirányba mozgatható. A "Jog +" vagy "Jog –" bit törlésekor a hajtás leáll.
- A sebesség a PO2:Setpoint speed (előírt sebesség) segítségével határozható meg.



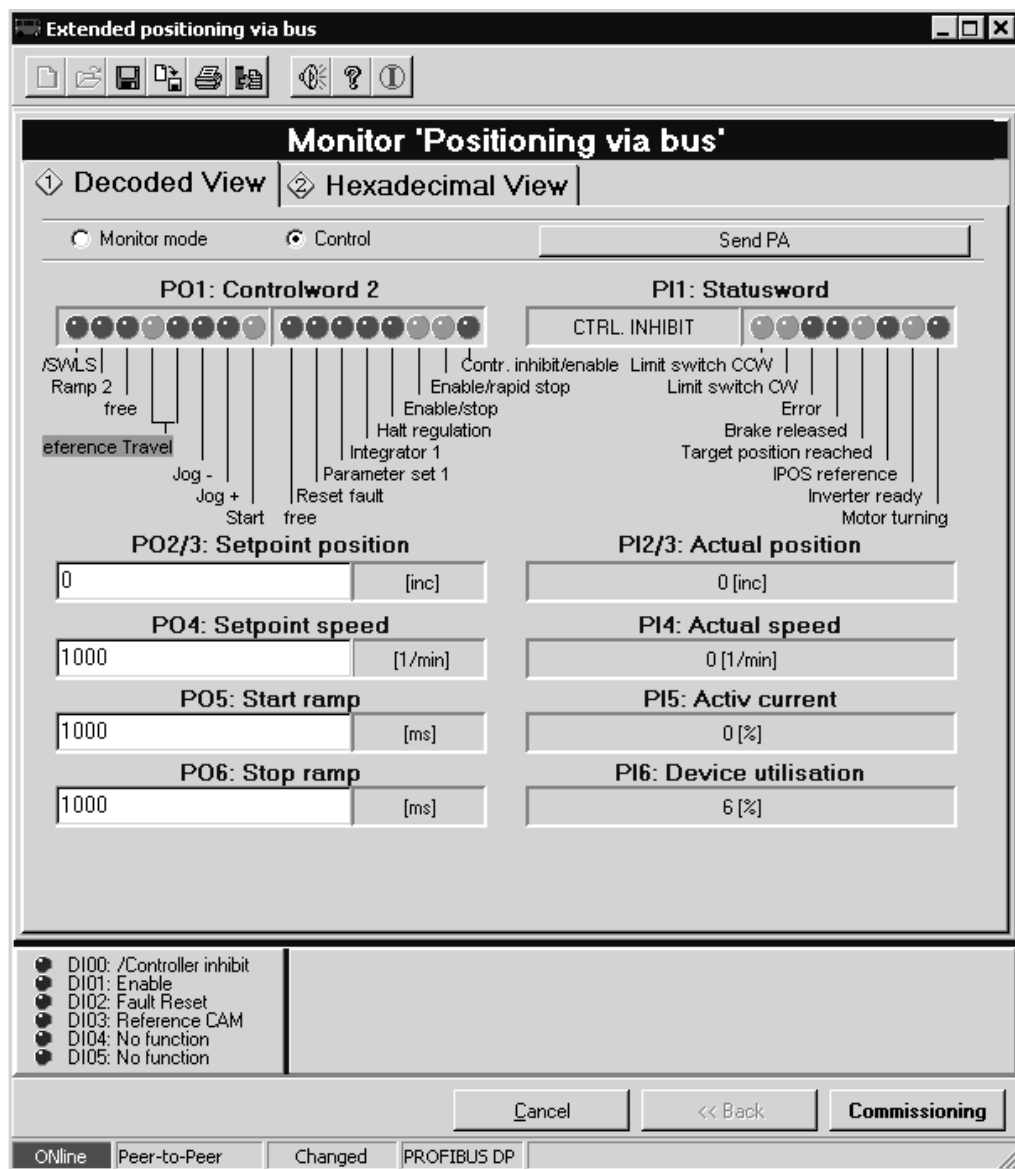
Vegye figyelembe a "Szoftveres végálláskapcsoló" c. fejezetben található tudnivalókat is.



6.4 Referenciafelvétel üzemmód

- PO1:12 = "1" és PO1:11 = "0"

A referenciapont (pl. a két hardveres végállaskapcsoló egyikére történő) referenciamenettel határozható meg.



11020AEN

23. ábra: Referenciafelvétel üzemmód

- A referenciamenet **indítása előtt** győződjön meg arról, hogy a megfelelő típusú referenciamenet (P903) van-e beállítva. Ha nem így van, indítsa újra az üzembe helyezést, és állítsa be a kívánt típusú referenciamenetet.
- A referenciamenet indításához állítsa a PO1:8 "Start" bit értékét "1"-re. Az "1" jelnek a referenciamenet teljes időtartamán át fenn kell állnia. A sikeresen lezárult referenciamenetet követően beáll a PI1:2 "IPOS reference" (IPOS referencia). Ekkor törölhető az "1" jel a PO1:8 "Start" bemenetről. A hajtás referenciafelvétele megtörtént.
- A referenciamenet fordulatszámait a P901 és a P902 paraméterrel állíthatók be.



- A referenciamenet során a leállási rámpa (P136) lesz felhasználva. Ha a referenciamenet a startbit elvétele miatt megszakad, akkor a készülék az 1. pozícionáló rámpát (P911) alkalmazza.
- Hardveres végálláskapcsolóval történő referenciafelvétel (3. és 4. típus) esetén a hardveres végálláskapcsoló elhagyása után a hajtás 4096 inkrementumnyit tovább forog.
- Vegye figyelembe a "Szoftveres végálláskapcsoló" c. fejezetben található tudnivalókat is.

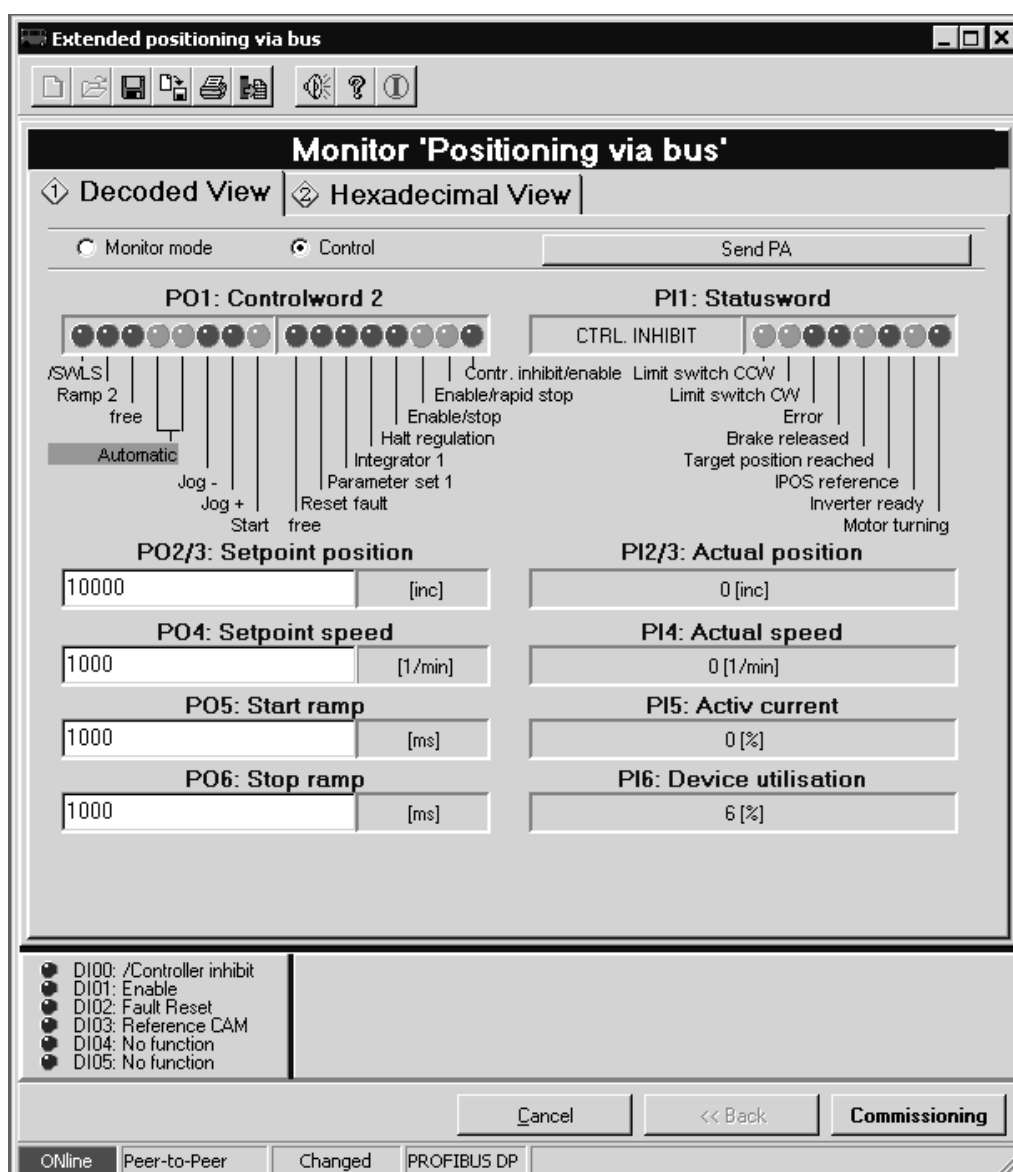


6.5 Automata üzemmód

- PO1:12 = "1" és PO1:11 = "1"

Automata üzemmódban a hajtás, a gép nullpontjára (referenciapont) vonatkoztatva abszolút módon pozícionálható (a tengely referenciafelvétele szükséges):

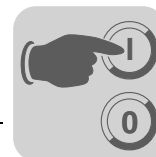
1. A célpozíció megadása a PO2 és a PO3, a sebesség a PO4, a gyorsító rámpa a PO5, a fékező rámpa pedig a PO6 segítségével történik.
2. Ha a vezérlés 4 folyamatadattal történik, a pozícionálási rámpa a PO1:15 segítségével az üzembe helyezéskor megadott két rámpa közül választható.
3. Ha a rámpaalak (P916) értéke "LINEAR" (lineáris) vagy "JERK LIMITED" (korlátozott lökés), a sebesség és a rámpaidő menet közben módosítható. Minden más rámpaalak esetén a sebesség és a rámpaidő csak álló helyzetben vagy nem engedélyezett tengely esetén módosítható.



11021AEN

24. ábra: Automata üzemmód

- A pozícionálás indításához állítsa a PO1:8 "Start" bit értékét "1"-re. Az "1" jelnek a pozícionálás teljes időtartamán át fenn kell állnia.



- A sikeresen lezárult pozicionálást követően beáll a PI1:3 "Target position reached" (célpozíció elérve). A hajtás helyszabályozott módon leáll.
- Ha beállított PO1:8 "Start" vezérlőbitnél új célpozíciót adunk meg a PO3 segítségével, akkor a hajtás azonnal arra áll rá.

A hajtásszabályozó a PI2 és a PI3 bemeneti folyamatadat-szókkal ciklikusan jelenti a vezérlésnek a tényleges helyzetet. A hajtásszabályozó a PI4, a PI5 és a PI6 segítségével a tényleges sebességet, az effektív áramot és a készülék kihasználtságát is jelenti a vezérlésnek.

Példa: Célpozíció megadása dupla szóban

Megkövetelt célhelyzet: +70000 mm (11170hex).

A PO2 és a PO3 tartalma hexadecimálisan:

- POSITION HI: 1
- POSITION LO: 1170

A PO2 és a PO3 tartalma decimálisan:

- POSITION HI: 1
- POSITION LO: 4464

Ha a PLC negatív célhelyzetet ad meg, az a két folyamatadat-szóban a következőképpen jelenik meg:

- Megkövetelt helyzet: -70000 mm (FFFE EE90hex)

A PO2 és a PO3 tartalma hexadecimálisan:

- POSITION HI: FFFE
- POSITION LO: EE90

A PO2 és a PO3 tartalma decimálisan:

- POSITION HI: -2
- POSITION LO: 61072



- A P917 Ramp mode (rampa-üzemmód) paraméterrel a 2. pozicionáló rámpa (P912) használata határozható meg. Ha a P917 értéke MODE 1, akkor a célpozíció elérésekor a lassítás (a fékezés a célnál) a 2. pozicionáló rámpával (P912) történik.
- Ha menet közben módosul a haladási sebesség (P917 = MODE 1), akkor a lassításhoz a hajtás az 1. pozicionáló rámpát (P911) használja.
- Ha menet közben módosul a haladási sebesség és P917 = MODE 2, akkor a lassításhoz a hajtás mindig a 2. pozicionáló rámpát (P912) használja.



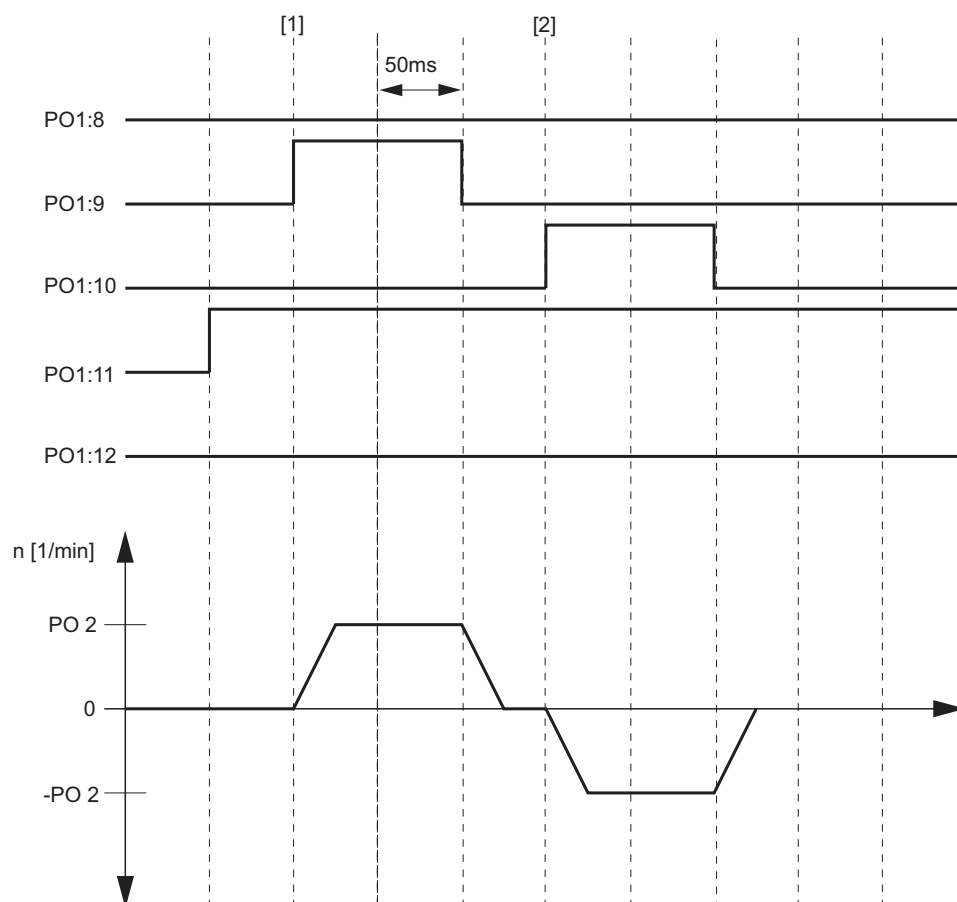
6.6 Ütemdiagramok

Az ütemdiagramokra a következő feltételek vonatkoznak:

- DIØØ "/CONTROLLER INHIBIT" (szabályozótiltás) = "1" (nincs tiltás)
- DIØ1 "ENABLE/RAPID STOP" (engedélyezés/gyorsleállítás) = "1"
- PO1:1 "ENABLE/RAPID STOP" (engedélyezés/gyorsleállítás) = "1"
- PO1:2 "ENABLE/STOP" (engedélyezés/leállítás) = "1"

A DB00 "/Brake" (fék) kimenet aktív, a fék ki van oldva, és a hajtás helyszetsabályozott módon áll (→ 7 szegmenses kijelző = "A")

Léptető üzemmód



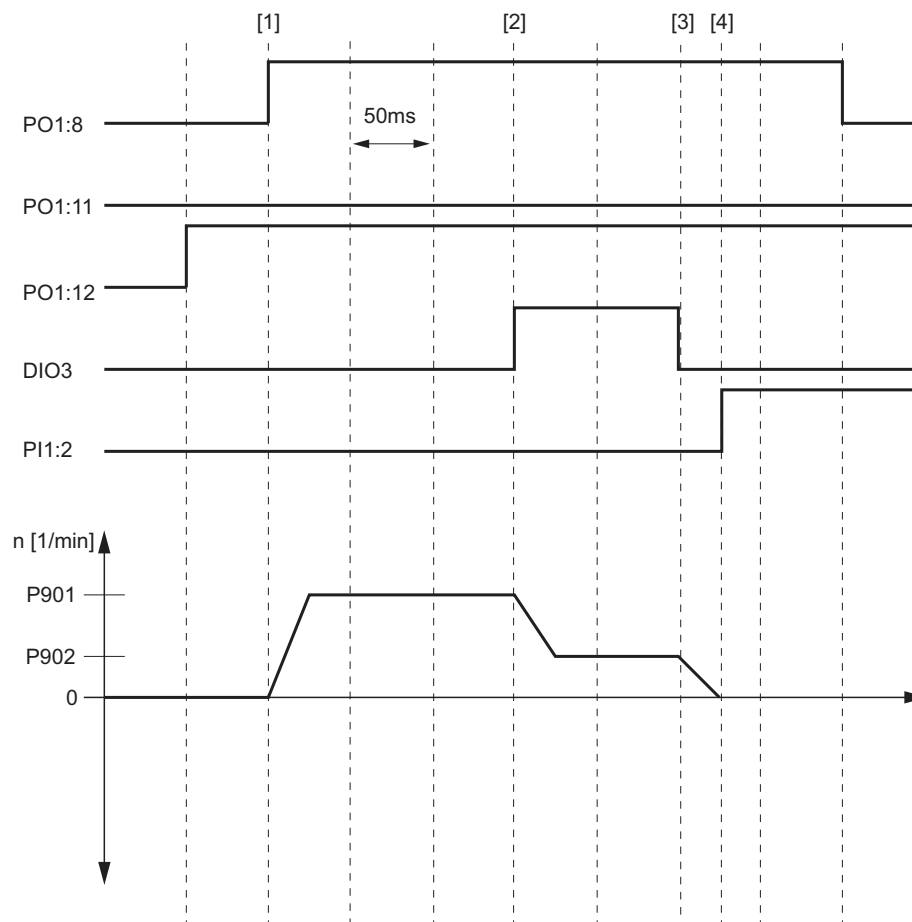
54963AEN

25. ábra: A léptető üzemmód ütemdiagramja

PO1:8	= Start	[1] = A tengely indítása a "JOG +" (léptetés +) bit beállításával
PO1:9	= Jog+ (léptetés+)	[2] = A tengely indítása a "JOG -" (léptetés -) bit beállításával
PO1:10	= Jog- (léptetés-)	
PO1:11	= Mode Low	
PO1:12	= Mode High	



**Referencia-
felvétel üzemmód**



54964AEN

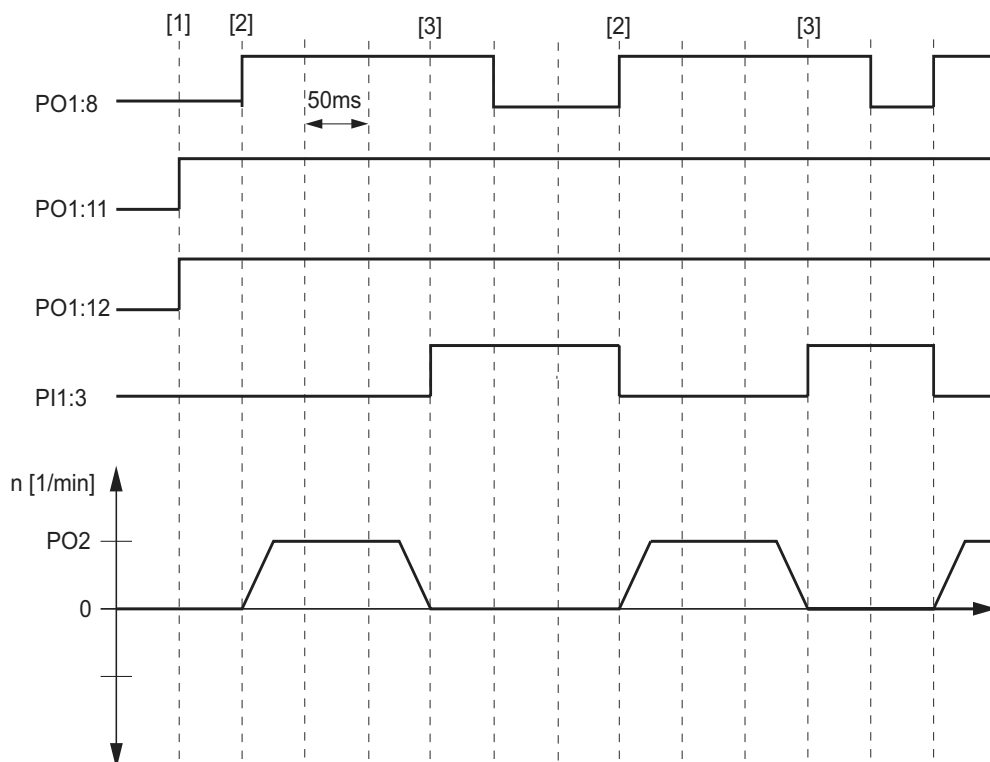
26. ábra: A referenciefelvétel üzemmód ütemdiagramja

PO1:8 = Start
PO1:11 = Mode Low
PO1:12 = Mode High
DIO3 = Reference cam (referenciakapcsoló)
PI1:2 = IPOS reference

[1] = Referenciamenet indítása (2. típusú referenciamenet)
[2] = A referenciakapcsoló elérése
[3] = A referenciakapcsoló elhagyása
[4] = Ha a hajtás áll, beáll a PI1:2 "IPOS reference" (IPOS referencia). A hajtás referenciefelvétele ekkor megtörtént.



Automata üzemmód

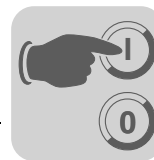


56250AEN

27. ábra: Az automata üzemmód ütemdiagramja

PO1:8 = Start
 PO1:11 = Mode Low
 PO1:12 = Mode High
 PI1:3 = Célpozíció elérve

[1] = Az abszolút automata üzemmód kiválasztása
 [2] = A pozicionálás indítása (célpozíció = PO3)
 [3] = Célpozíció elérve

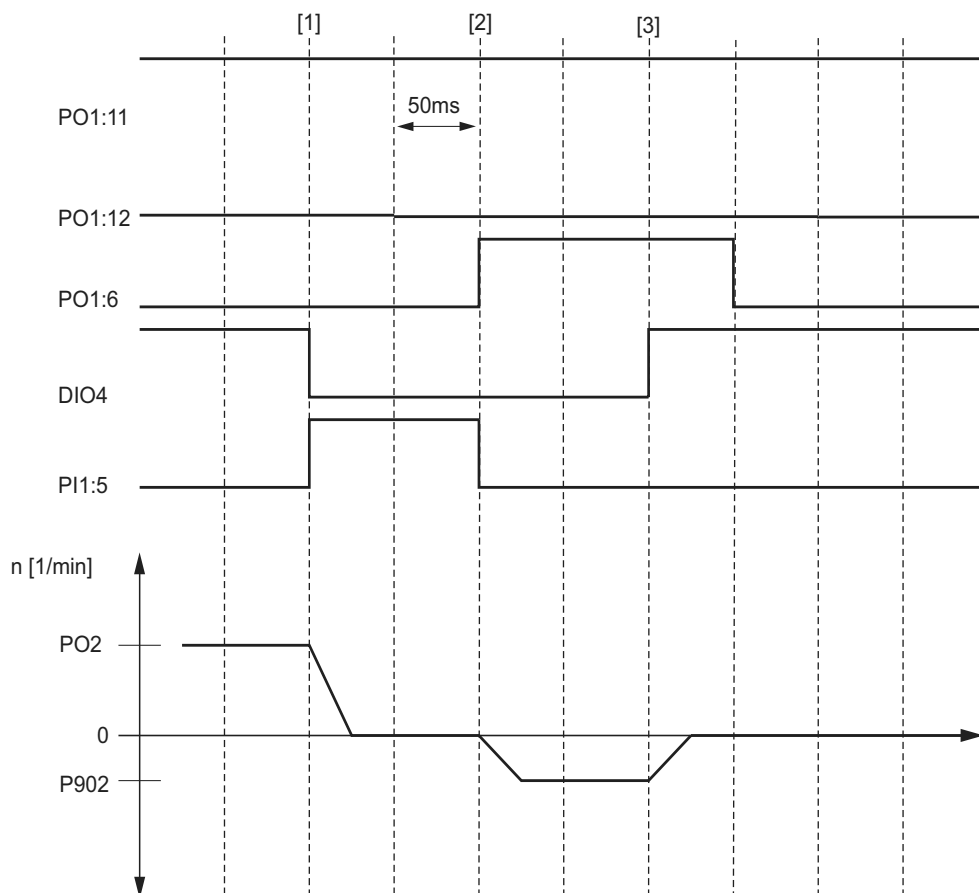


**A hardveres
végálláskapcsoló
szabaddá tétele**

A hardveres végálláskapcsoló elérése után (DI04 = "0" vagy DI05 = "0") a PI1:5 "Fault" (hiba) bit beáll, és a hajtás vészleállással leáll.

A hajtás újbóli szabad mozgatásához a következőképpen járjon el:

- Léptető üzemmód: Törölje a PO1:9 "Jog +" bitet és a PO1:10 "Jog –" bitet.
- Automata üzemmód: Törölje a PO1:8 "Start" bitet.
- Állítsa be a PO1:6 "Reset" bitet. A PI1:5 "Fault" (hiba) bit törlődik.
- A hardveres végálláskapcsoló automatikusan szabaddá válik a *P902 Reference speed 2* (referencia-fordulatszám) paraméterben megadott fordulatszámmal.
- Ha a hardveres végálláskapcsoló szabaddá vált, a PO1:6 "Reset" ismét törölhető, és beállítható a kívánt üzemmód.



54968AEN

28. ábra: A végálláskapcsoló szabaddá tételének ütemdiagramja

PO1:11= Mode Low

PO1:6= Reset

PO1:12= Mode High

PI1:5 = Fault (hiba)

DI04 = Right limit switch (jobb végálláskapcsoló)

[1] = A jobb hardveres végálláskapcsoló elérve, a hajtás a vészleállási rámpával fékez.

[2] = A PO1:6 "Reset" bit beáll. A hardveres végálláskapcsoló szabaddá válik.

[3] = A hardveres végálláskapcsoló szabaddá vált.



Ha az elért hardveres végálláskapcsoló hibás (a szabaddá válás során nincs pozitív él a DI04-en vagy DI05-ön), a hajtást az engedélyezés elvételével (kapcs-on vagy buszon át) le kell állítani.



6.7 Hibainformáció

A hibatároló (P080) az utolsó öt hibaüzenetet tárolja (t-0...t-4 hiba). Ötnél több hibaesemény esetén a legrégebbi hibaüzenet törlődik. A hiba időpontjában a következő információk kerülnek mentésre:

Fellépő hiba • a bináris be-/kimenetek állapota • a hajtásszabályozó üzemállapota • a hajtásszabályozó állapota • a hűtőtest hőmérséklete • fordulatszám • kimeneti áram • effektív áram • a készülék kihasználtsága • közbensőköri feszültség • bekapcsolva töltött órák • engedélyezett állapotban töltött órák • paraméterkészlet • a motor kihasználtsága.

A hibától függően háromféle lekapcsolás fordulhat elő; a hajtásszabályozó hiba-állapotban tiltott marad:

- **Azonnali lekapcsolás:**

A készülék már nem képes lefékezni a hajtást; a végfok hiba esetén nagy ellenállásúvá válik és a fék azonnal behúz (DBØØ "/Brake" (fék) = "0").

- **Gyorsleállítás:**

A hajtás lefékez a t13/t23 leállási rámpa mentén. A leállási fordulatszám elérésekor behúz a fék (DBØØ "/Brake" (fék) = "0"). A végfok a fék behúzási idejének letelte után (P732 / P735) nagy ellenállásúvá válik.

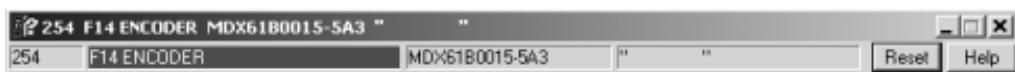
- **Vészleállítás:**

A hajtás lefékez a t14/t24 vészleállási rámpa mentén. A leállási fordulatszám elérésekor behúz a fék (DBØØ "/Brake" (fék) = "0"). A végfok a fék behúzási idejének letelte után (P732 / P735) nagy ellenállásúvá válik.

Reset

A hibaüzenetet az alábbi módokon lehet nyugtázni:

- A hálózati táplálás ki- és bekapcsolása.
Javaslat: a K11 kontaktor esetében tartsa be a minimálisan 10 s hosszúságú kikapcsolási időt.
- Visszaállítás (reset) a DIØ3 bináris bemeneten át. A "bővített buszpozicionálás" üzembe helyezésével ez a bináris bemenet "Reset" funkciót kap.
- Csak terepi buszon vagy rendszerbuszon át történő vezérlés esetén: A PO1 vezérlőszóban "0" → "1" → "1" jel a PO1:6 bitre.
- A MOVITOOLS® Managerben nyomja meg a reset gombot.



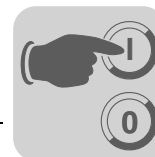
10842AEN

29. ábra: Reset a MOVITOOLS® segítségével

- Kézi visszaállítás (reset) a MOVITOOLS/Shell programban (P840 = "YES" vagy [Parameter] / [Manual reset]).
- Kézi visszaállítás (reset) a DBG60B (MDX61B) vagy DBG11A (MCH4_A) segítségével.

Időtúllépés aktív

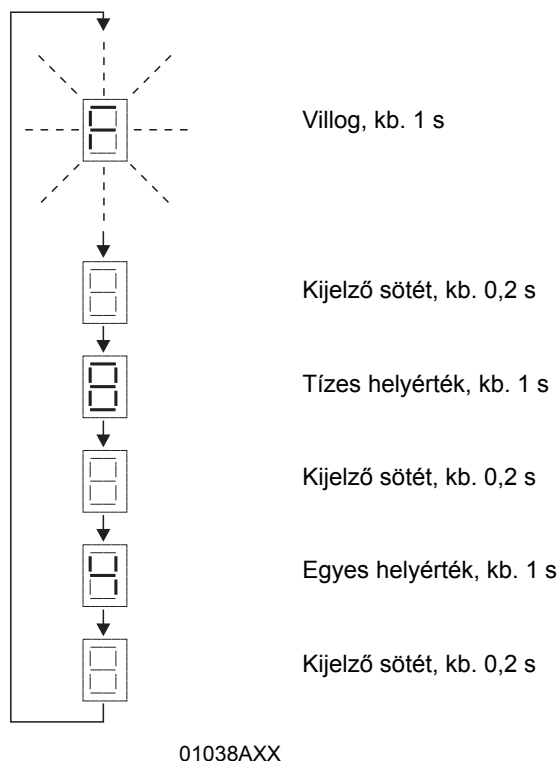
Ha a hajtásszabályozó kommunikációs interfészen (terepi busz, RS485 vagy SBus) keresztül kap vezérlést és a hálózatot ki- és visszakapcsolták vagy hibanyugtázás történt, az engedélyezés mindaddig hatástalan marad, amíg az időtúllépés szempontjából felügyelt interfészen át a hajtásszabályozó újra érvényes adatot nem kap.



6.8 Hibaüzenetek

Kijelzés

A hibakód, ill. a figyelmeztető jelzés kódja BCD formátumban jelenik meg a kijelzőn. A kijelzések sorrendje az alábbi:



Visszaállítás (reset) után, vagy ha a hibakód ill. a figyelmeztető jelzés kódja ismét "0" értéket vesz fel, a kijelző üzemi kijelzésre vált.

Hibalista

A következő táblázat a teljes hibalista kivonata (→ MOVIDRIVE® üzemeltetési utasítás). Itt csak azok a hibák szerepelnek, amelyek kifejezetten ennél az alkalmazásnál léphetnek fel.

A "P" oszlopban található pont azt jelenti, hogy a reakció programozható (P83_hibareakció). A "Reakció" oszlopban a hibára adott válasz gyári beállítása van feltüntetve.

Hiba kód	Megnevezés	Reakció	P	Lehetséges ok	Intézkedés
00	nincs hiba	—			
07	U_z túlfeszültség	Azonnali lekapcsolás		Túl nagy a közbensőköri feszültség	• Csökkentse a lassító rámpa meredekségét • Ellenőrizze a fékellenállás tápvezetékét • Ellenőrizze a fékellenállás műszaki adatait
08	n felügyelet	Azonnali lekapcsolás		• A fordulatszám-szabályozó ill. áramszabályozó (VFC üzemmódban jeladó nélkül) a szabályozási határon dolgozik mechanikai túlterhelés ill. hálózati fáziskimaradás vagy a motor fáziskimaradása miatt. • Helytelen a jeladó bekötése vagy a forgásirány. • Nyomatékszabályozás esetén n_{max} túllépése.	• Csökkentse a terhelést • Növelje a beállított késleltetési időt (P501 ill. P503) • Ellenőrizze a jeladó csatlakozását, esetleg párosával cserélje fel az A/A és a B/B pontokat • Ellenőrizze a jeladó feszültségellátását • Ellenőrizze az áramkorlátozást • Adott esetben csökkentse a rámpák meredekségét • Ellenőrizze a motort és a tápvezetékét • Ellenőrizze a hálózati fázisokat



Hiba kód	Megnevezés	Reakció	P	Lehetséges ok	Intézkedés
10	IPOS ILLOP (érvénytelen művelet)	Vészleállítás		- Hibás parancs az IPOS^{plus}® program végrehajtásakor. - Hibás feltételek a parancs végrehajtásakor.	- Ellenőrizze, és amennyiben szükséges, helyesbítse a programmemória tartalmát. - Töltse be a megfelelő programot a programmemóriába. - Ellenőrizze a program lefolyását (→ IPOS^{plus}® kézikönyv)
14	Jeladó	Azonnali lekapcsolás		- A jeladó kábele vagy árnyékolása nem csatlakozik megfelelően - Rövidzárlat/vezetékszakadás a jeladó kábelében - Hibás a jeladó	Ellenőrizze a jeladókábelt és az árnyékolást a helyes csatlakozás, rövidzárlat és vezetékszakadás szempontjából.
25	EEPROM	Gyorsleállítás		Hiba az EEPROM-hoz vagy a memóriakártyához való hozzáféréskor	- Hívja be a gyári beállítást, hajtson végre alaphelyzetbe állítást (Reset) és új paraméterezést. - A hiba ismételt fellépése esetén forduljon az SEW szervizhez. - Cserélje ki a memóriakártyát.
28	Terepi busz időtúllépés	Gyorsleállítás		A tervezett megszólalási időn belül nem jött létre kommunikáció a master és slave között.	- Ellenőrizze a master kommunikációs rutinját. - Növelje meg a terepi busz időtúllépési idejét (P819), vagy kapcsolja ki a felügyeletet.
29	Végállás-kapcsoló elérve	Vészleállítás		IPOS ^{plus} ® üzemmódban végállaskapcsolóra futott a hajtás.	- Ellenőrizze a mozgástartományt. - Helyesbítse a felhasználói programot.
31	Hőérzékelő (TF) kioldó	Nincs reakció		- Túl forró a motor, kioldott a hőérzékelő - A motor hőérzékelője nincs vagy nem jól van csatlakoztatva - Megszakadt a MOVIDRIVE® és a motor hőérzékelőjének kapcsolata - Hiányzik az X10:1 és az X10:2 közötti átkötés.	- Hagyja lehűlni a motort és törölje a hibát - Ellenőrizze a MOVIDRIVE® és a hőérzékelő összekötő vezetékeit. - Ha nincs csatlakoztatva hőérzékelő: X10:1 és X10:2 átkötése. - Állítsa a P835-öt "No response" (nincs reakció) értékre.
36	Hiányzik az opció	Azonnali lekapcsolás		- Nem megengedett típusú opcionális kártya - Az alapjelforrás, a vezérlőforrás vagy az üzemmód nem megengedett ennél az opcionális kártyánál. - Helytelen jeladótípus van beállítva a DIP11A opción.	- Helyezze be a megfelelő opcionális kártyát. - Állítsa be a helyes alapjelforrást (P100). - Állítsa be a helyes vezérlőforrást (P101). - Állítsa be a helyes üzemmódot (P700 ill. P701). - Állítsa be a helyes jeladótípust.
42	Követési hiba	Azonnali lekapcsolás		- A fordulatszám-jeladó csatlakoztatása helytelen - Túl meredek a gyorsítórampák - Túl kicsi a pozíciószabályozó P összetevője - A fordulatszám-szabályozó paraméterezése helytelen - A követési hiba tűrésének értéke túl kicsi	- Ellenőrizze a fordulatszám-jeladó csatlakoztatását - Növelje a rámpaidőt - Állítsa nagyobbra a P összetevőt - Paraméterezze újra a fordulatszám-szabályozót - Növelje a követési hiba tűrését - Ellenőrizze a jeladót, a motort és a hálózati fázisok bekötését - Ellenőrizze a mechanika könnyű járását, esetleg megakadt
94	EEPROM ellenőrző összeg	Azonnali lekapcsolás		A frekvenciaváltó elektronikájában zavar lépett fel, esetleg külső elektromágneses hatás vagy meghibásodás miatt.	Küldje be a készüléket javításra.



7 MOVIDRIVE® A / B / compact kompatibilitás

7.1 Fontos tudnivalók

A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul MOVIDRIVE® MDX61B alkalmazásával különféle kiegészítő funkciókat kínál, amelyek a MOVIDRIVE® MD_60A vagy MOVIDRIVE® compact használata esetén nem állnak rendelkezésre. Ebben a fejezetben arról található információ, hogy miben tér el az alkalmazásmodul MOVIDRIVE® MD_60A vagy MOVIDRIVE® compact készülék használata esetén, és mire kell ügyelni a tervezéskor.

MOVIDRIVE® MD_60A / MOVIDRIVE® compact tervezése

- **Hajtásszabályozó**
A "bővített buszpozicionálás" alkalmazásmodul feltétlenül igényli a jeladó-visszacsatolást, és ezért csak az alábbi hajtásszabályozókkal valósítható meg:
 - MOVIDRIVE® MDV60A / MDS60A
 - MOVIDRIVE® compact MCV / MCS
 - MOVIDRIVE® compact MCH41A /MCH42A
- **MOVIDRIVE® MDV / MDS60A busztelepítés**
A bővített buszpozicionálás 6 folyamatadat-szót használ. Ezért csak a "PROFIBUS" és az "optikai kábeles InterBus" terepibusz-típus használható. Ha e két terepibusz-típus egyikét alkalmazzák, a MOVIDRIVE® MDV / MDS60A esetén DFP21A, DFP11A vagy DFI21A opció szükséges.
Vegye figyelembe az adott terepibusz-kézikönyvekben található tudnivalókat.

Hardverkapcsok kompatibilitása

A MOVIDRIVE® MDX61B a MOVIDRIVE® MD_60A-hoz képest két kiegészítő digitális bemenettel (DI06, DI07) és három kiegészítő digitális kimenettel (DO03, DO04, DO05) rendelkezik. A kiegészítő hardverbemenetek és -kimenetek az első üzembe helyezés során "no function" értéket kapnak és belső kiértékelésük nem történik meg.

Szoftveres végálláskapcsoló

A szoftveres végálláskapcsolók szabaddá tétele MOVIDRIVE® MD_60A, MOVIDRIVE® compact MCx / MCH esetében csak az alábbi firmware-verziótól lehetséges:

- MOVIDRIVE® MD_60A: 823 854 5.15
- MOVIDRIVE® compact MCx: 823 859 6.14
- MOVIDRIVE® compact MCH: 823 947 9.17

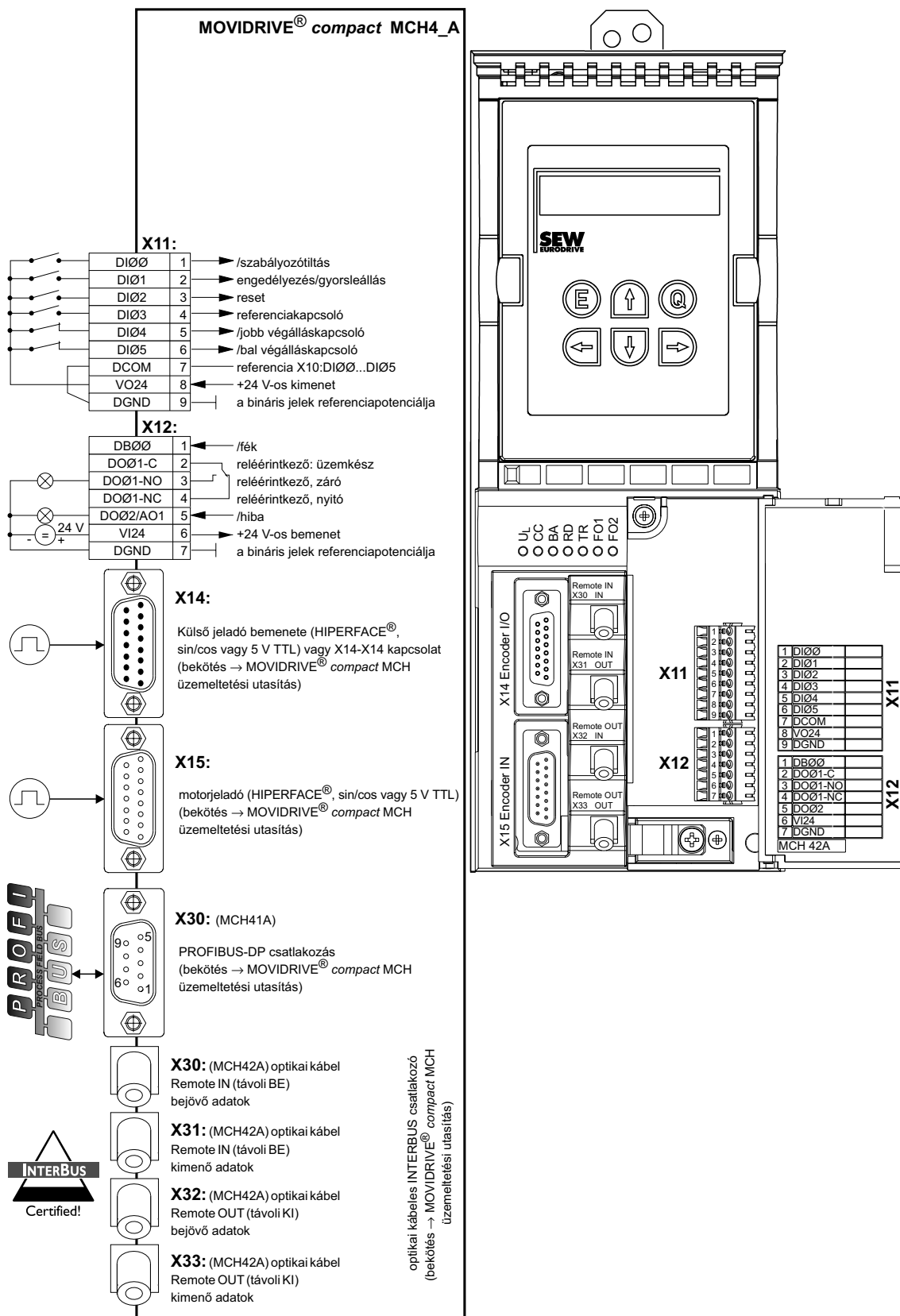
IPOS^{plus}® változók rögzítése

Az IPOS^{plus}® változók rögzítése a "Scope" MOVITOOLS® programmal csak MOVIDRIVE® MDX61B készülék esetén lehetséges.

SBus küldési objektum a DriveSync Slave számára

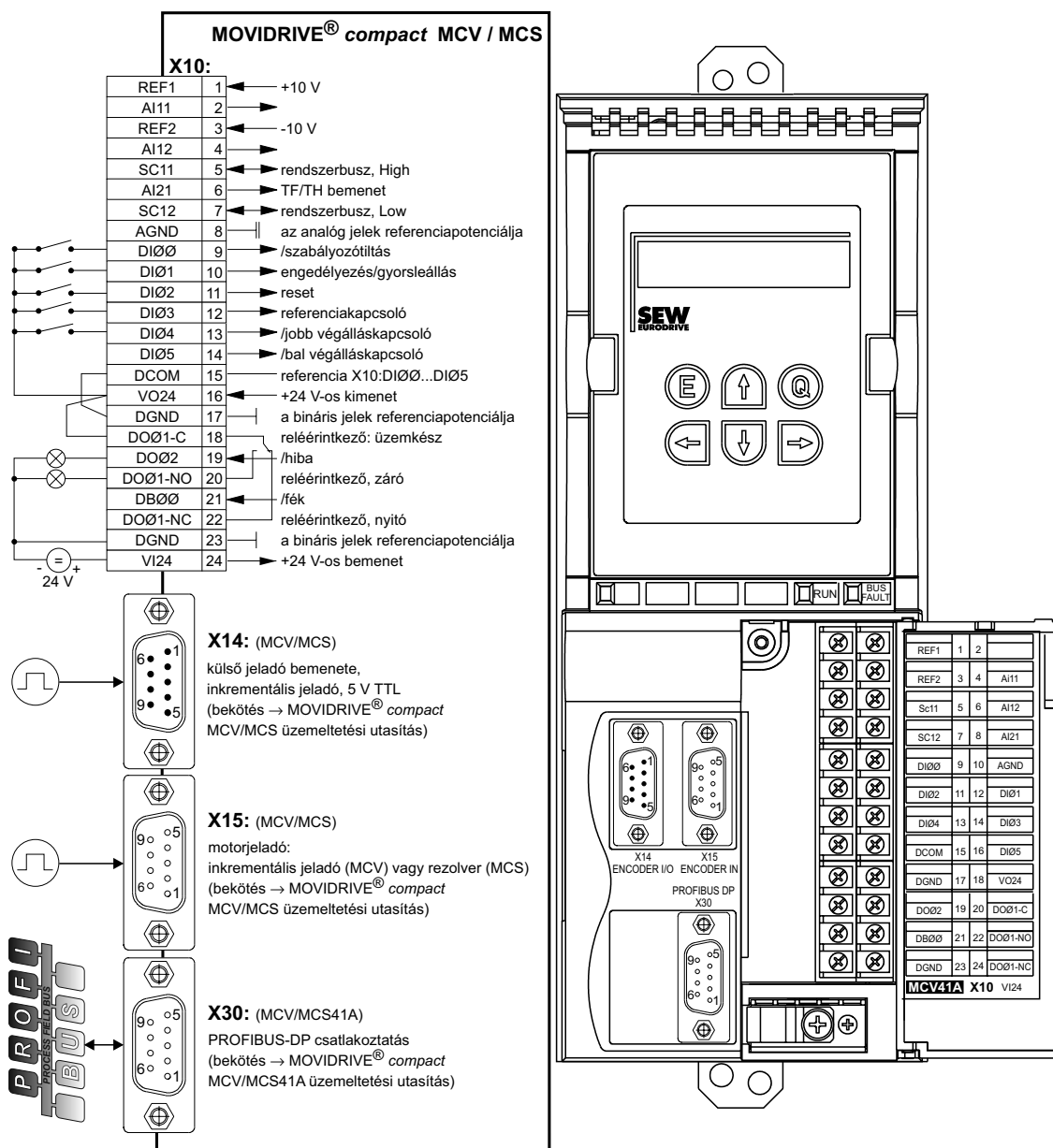
MOVIDRIVE® MD_60A vagy MOVIDRIVE® compact MCx / MCH készülék alkalmazása esetén nem lehet SBus küldési objektumot berendezni a tényleges pozíció átvitelére. A "DriveSync" alkalmazásmodul rákapcsolása szintén nem lehetséges.

Bekötési rajzok



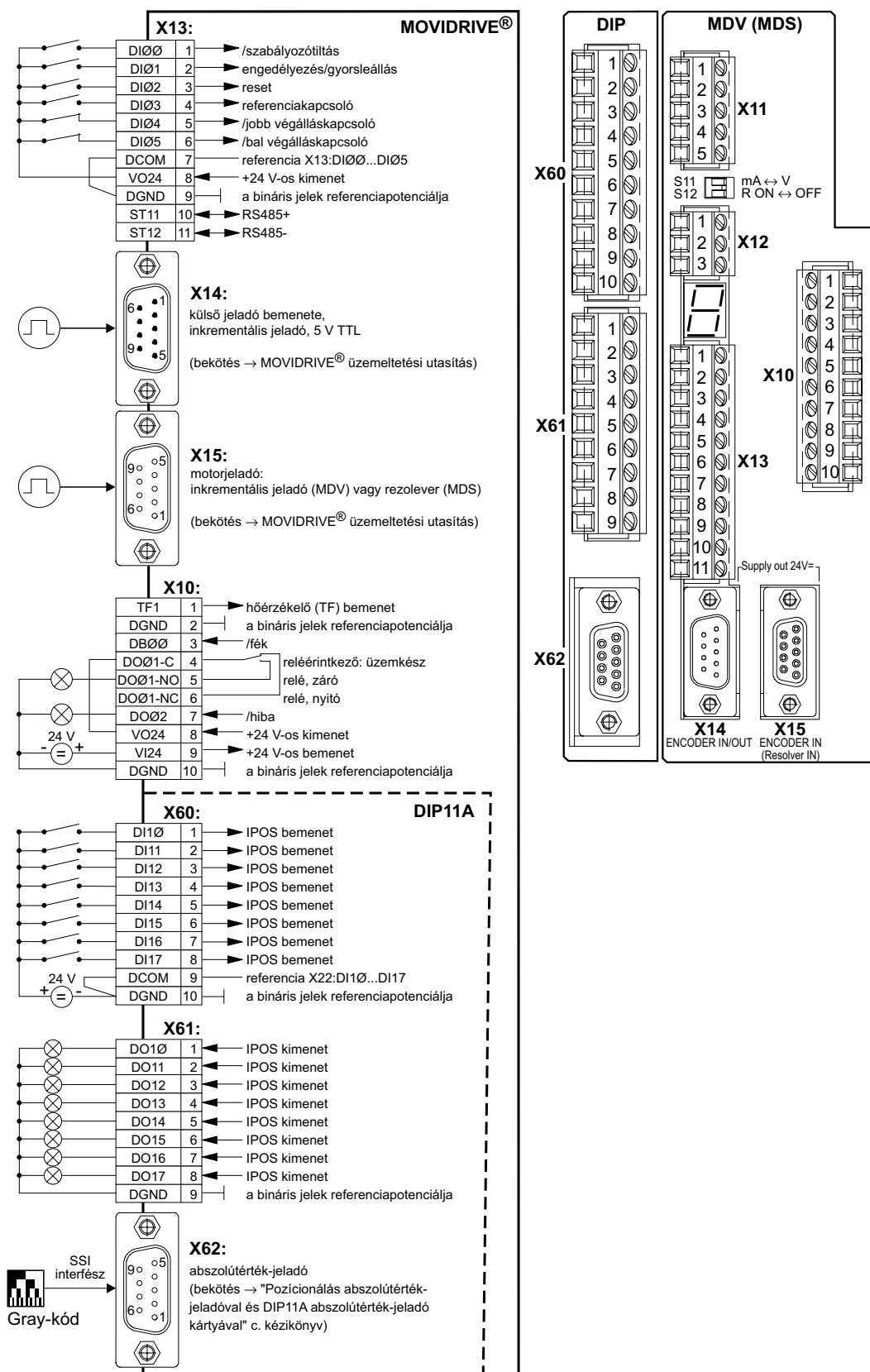
30. ábra: MOVIDRIVE® compact MCH4_A

56269AHU



31. ábra: MOVIDRIVE® compact MCV / MCS

56273AHU



32. ábra: MOVIDRIVE® MDV / MDS60_A

56268AHU



8 Szószedet

A

automata üzemmód	52
<i>relatív pozicionálási üzemmód</i>	53
azonosítás	8

B

biztonsági tudnivalók	5
buszvezérlés	22

F

fontos tudnivalók	4
<i>jelmagyarázat</i>	4

H

hajtás indítása	46
hajtás skálázása	11
<i>külső jeladó nélküli hajtás</i>	11
<i>külső jeladóval rendelkező hajtás</i>	12
hardveres végállaskapcsoló szabaddá tétele	57
hibainformáció	58
<i>időtúllépés</i>	58
<i>reset</i>	58
hibaüzenetek	
<i>hibalista</i>	59
<i>kijelzés</i>	59

I

indítás, hajtás	46
IPOS-változók rögzítése	45

K

kompatibilitás, MOVIDRIVE® A / B / compact	61
--	----

L

lekapcsolás hiba esetén	
<i>azonnali lekapcsolás</i>	58
<i>gyorsleállítás</i>	58
<i>vészleállítás</i>	58
léptető üzemmód	49

M

MDX61B bekötési rajza DEH11B és DER11B opcióval	21
monitor üzemmód	48

P

programazonosítás	8
-------------------------	---

R

referenciafelvétel üzemmód	50
rendszerbusz (SBus)	
<i>csatlakoztatás</i>	29

SZ

szoftveres végállaskapcsoló	16
<i>szabaddá tétel, szoftveres végállás- kapcsolók</i>	16

T

telepítés	
<i>CANopen (DFC11B)</i>	26
<i>DeviceNet (DFD11B)</i>	27
<i>Ethernet (DFE11B)</i>	28
<i>INTERBUS optikai kábellel (DFI21B)</i>	24
<i>INTERBUS (DFI11B)</i>	25
<i>MDX61B bekötési rajza DEH11B és DER11B opcióval</i>	21
<i>MDX61B buszvezérléssel</i>	22
<i>MOVITOOLS</i>	20
<i>PROFIBUS (DFP21B)</i>	23
<i>rendszerbusz (SBus) csatlakoztatása</i>	29
<i>szoftver</i>	20
<i>technológiai kivitel</i>	20

tervezés

<i>automata üzemmód</i>	47
<i>biztonságos leállítás</i>	19
<i>hajtás skálázása</i>	11
<i>léptető üzemmód</i>	46
<i>referenciamenet</i>	46
<i>szoftveres végállaskapcsoló</i>	16
<i>végállaskapcsoló, referenciakapcsoló és a gép nullpontja</i>	13

Ü

ütemdiagramok	54
<i>automata üzemmód, abszolút/relatív</i>	56
<i>léptető üzemmód</i>	54
<i>referenciafelvétel üzemmód</i>	55
üzembe helyezés	31
<i>általános tudnivalók</i>	31
<i>előkészületek</i>	31
<i>paraméterek és IPOS-változók</i>	43
<i>program indítása</i>	32
<i>rámpaidők és korlátok beállítása</i>	38
<i>skálázási tényező beállítása, út és sebesség</i>	34
<i>terepibusz-paraméterek beállítása</i>	33
üzemmódok	
<i>automata üzemmód</i>	47
<i>referenciafelvétel üzemmód</i>	46



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
Szerviz 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 szervizállomások címét igény esetén megküldjük.		
Franciaország			
Gyár Értékesítési iroda Szerviz	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 Szerviz	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 szervizállomások 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 Szerviz	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
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel.: +91 22 28348440 Fax: +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
Írország			
Értékesítési iroda Szervíz	Dublin	Alpert 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



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 Merkines g. 2A LT-62252 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 263 Szentpétervár	Tel.: +7 812 5357142 +812 5350430 Fax: +7 812 5352287 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

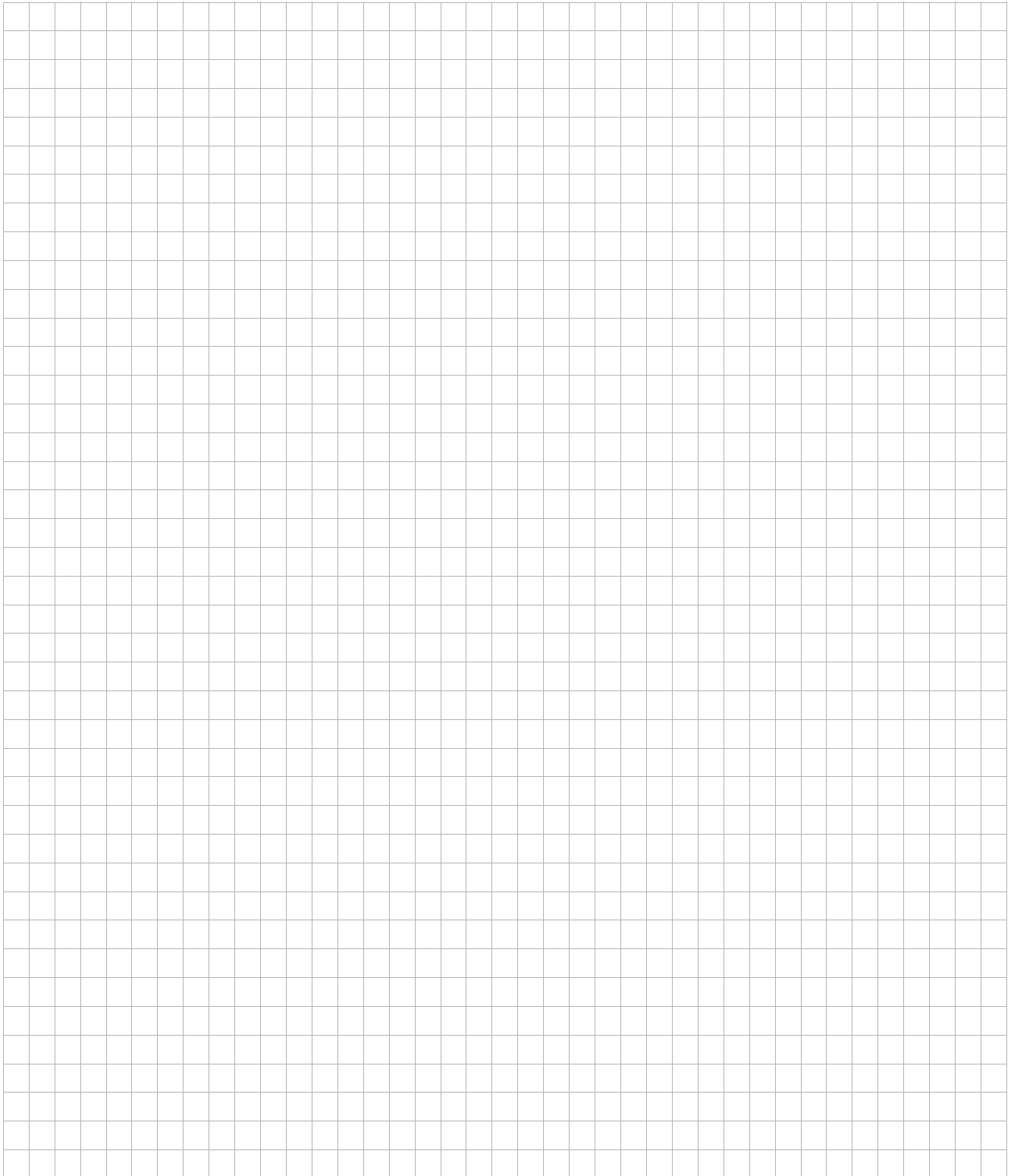


Svédország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel.: +46 36 3442-00 Fax: +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Szenegál			
Értékesítési iroda	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, 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



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 iparágaiban.

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