



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Üzemeltetési utasítás



**MOVIMOT® MM..D**

frekvenciaváltó DT/DV háromfázisú váltakozó áramú motorral





|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Általános tudnivalók</b>                                              | <b>5</b>  |
| 1.1      | Az üzemeltetési utasítás használata                                      | 5         |
| 1.2      | A biztonsági utasítások felépítése                                       | 5         |
| 1.3      | Szavatossági igények                                                     | 6         |
| 1.4      | A felelősség kizárása                                                    | 6         |
| 1.5      | Szerzői jogi megjegyzés                                                  | 6         |
| <b>2</b> | <b>Biztonsági tudnivalók</b>                                             | <b>7</b>  |
| 2.1      | Általános tudnivalók                                                     | 7         |
| 2.2      | Célcsoport                                                               | 7         |
| 2.3      | Rendeltetésszerű használat                                               | 7         |
| 2.4      | További vonatkozó dokumentáció                                           | 8         |
| 2.5      | Szállítás, tárolás                                                       | 8         |
| 2.6      | Telepítés                                                                | 8         |
| 2.7      | Elektromos csatlakoztatás                                                | 9         |
| 2.8      | Biztonságos leválasztás                                                  | 9         |
| 2.9      | Üzemeltetés                                                              | 9         |
| <b>3</b> | <b>A készülék felépítése</b>                                             | <b>10</b> |
| 3.1      | MOVIMOT® frekvenciaváltó                                                 | 10        |
| 3.2      | Típusjelek                                                               | 12        |
| <b>4</b> | <b>Mechanikai szerelés</b>                                               | <b>15</b> |
| 4.1      | MOVIMOT® hajtóműves motor                                                | 15        |
| 4.2      | MLU11A / MLU21A / MLG..A opció                                           | 17        |
| 4.3      | MLU13A opció                                                             | 18        |
| 4.4      | URM / BGM opció                                                          | 19        |
| 4.5      | MBG11A opció                                                             | 20        |
| 4.6      | MWA21A opció                                                             | 21        |
| 4.7      | A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli szerelése                     | 22        |
| 4.8      | Meghúzási nyomatékok                                                     | 23        |
| <b>5</b> | <b>Elektromos szerelés</b>                                               | <b>25</b> |
| 5.1      | Szerelési előírások                                                      | 25        |
| 5.2      | MOVIMOT® csatlakoztatása                                                 | 30        |
| 5.3      | MOVIMOT® dugaszolható csatlakozó                                         | 31        |
| 5.4      | A MOVIMOT® és a motor összekapcsolása motorhoz közeli felszerelés esetén | 32        |
| 5.5      | MOVIMOT® opciók csatlakoztatása                                          | 36        |
| 5.6      | RS-485 busmaster csatlakoztatása                                         | 42        |



|           |                                                                 |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b>  | <b>Üzembe helyezés</b>                                          | <b>43</b>  |
| 6.1       | Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez                         | 43         |
| 6.2       | A kezelőelemek ismertetése                                      | 44         |
| 6.3       | Az S1 DIP kapcsolók leírása                                     | 46         |
| 6.4       | Az S2 DIP kapcsolók leírása                                     | 48         |
| 6.5       | Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00                   | 51         |
| 6.6       | Üzembe helyezés bináris vezérléssel                             | 76         |
| 6.7       | Üzembe helyezés MBG11A vagy MLG..A opcióval                     | 78         |
| 6.8       | Üzembe helyezés MWA21A opcióval (alapjel-állító)                | 80         |
| 6.9       | További tudnivalók a motorhoz közeli (elkülönített) szereléshez | 83         |
| <b>7</b>  | <b>Üzembe helyezés RS-485 interfésszel/terepi busszal</b>       | <b>86</b>  |
| 7.1       | Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez                         | 86         |
| 7.2       | Az üzembe helyezés folyamata                                    | 86         |
| 7.3       | A folyamatadatok kódolása                                       | 89         |
| 7.4       | Működés RS-485 masterrel                                        | 94         |
| <b>8</b>  | <b>Üzemeltetés</b>                                              | <b>99</b>  |
| 8.1       | Üzemi kijelzés                                                  | 99         |
| 8.2       | Drive Ident modul                                               | 100        |
| 8.3       | Az MBG11A és az MLG..A kezelőkészülék                           | 101        |
| 8.4       | Alapjel-állító, MWA21A                                          | 102        |
| <b>9</b>  | <b>Szerviz</b>                                                  | <b>103</b> |
| 9.1       | Állapot- és hibajelzés                                          | 103        |
| 9.2       | Készülékcsere                                                   | 106        |
| 9.3       | A moduláris csatlakozódoboz elfordítása                         | 108        |
| 9.4       | SEW szerviz                                                     | 110        |
| 9.5       | Tartós tárolás                                                  | 111        |
| 9.6       | Használaton kívül helyezés, megsemmisítés                       | 111        |
| <b>10</b> | <b>Műszaki adatok</b>                                           | <b>112</b> |
| 10.1      | 400 V/50 Hz vagy 400 V/100 Hz munkapontú motor                  | 112        |
| 10.2      | 460 V/60 Hz munkapontú motor                                    | 114        |
| 10.3      | 230 V/50 Hz munkapontú motor                                    | 116        |
| 10.4      | Opciók műszaki adatai                                           | 118        |
| 10.5      | Integrált RS-485 interfész                                      | 121        |
| 10.6      | Diagnosztikai interfész                                         | 121        |
| 10.7      | Fék üzemi légrése, féknyomatéka                                 | 122        |
| 10.8      | Féktekercs hozzárendelése és ellenállása                        | 122        |
| 10.9      | A belső fékellenállások hozzárendelése                          | 123        |
| 10.10     | A külső fékellenállások hozzárendelése                          | 123        |
| <b>11</b> | <b>Címlista</b>                                                 | <b>124</b> |
|           | <b>Szószeret</b>                                                | <b>132</b> |



## 1 Általános tudnivalók

### 1.1 Az üzemeltetési utasítás használata

Az üzemeltetési utasítás a termék része, és fontos üzemeltetési és szervizelési információkat tartalmaz. Az üzemeltetési utasítás minden olyan személynek szól, aki a terméken szerelési, telepítési, üzembe helyezési vagy szervizelési munkát végez.

Az üzemeltetési utasítást olvasható állapotban hozzáférhetővé kell tenni. Győződjön meg arról, hogy az üzemeltetési utasítást a berendezés és az üzem felelősei, valamint a készüléken saját felelősségükre munkát végző személyek elolvasták és megértették. Ha valamiben bizonytalan vagy további információra van szüksége, forduljon az SEW-EURODRIVE céghez.

### 1.2 A biztonsági utasítások felépítése

Ezen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításai a következőképpen épülnek fel:

| Piktogram                                                                      | Jelzőszó                                                                                                                                                                                                  | Jelentés                                                               | Következmények a figyelmen kívül hagyása esetén |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <br>Példa:<br><br>Általános veszély<br><br>Meghatározott veszély, pl. áramütés | <b>JELZŐSZÓ!</b><br>A veszély jellege és forrása.<br>Lehetséges következmény(ek) figyelmen kívül hagyása esetén. <ul style="list-style-type: none"> <li>Intézkedés(ek) a veszély elhárítására.</li> </ul> |                                                                        |                                                 |
|                                                                                | <b>VESZÉLY!</b>                                                                                                                                                                                           | Közvetlenül fenyegető veszély                                          | Halál vagy súlyos testi sérülések               |
|                                                                                | <b>VIGYÁZAT!</b>                                                                                                                                                                                          | Lehetséges veszélyhelyzet                                              | Halál vagy súlyos testi sérülések               |
|                                                                                | <b>FIGYELEM!</b>                                                                                                                                                                                          | Lehetséges veszélyhelyzet                                              | Könnyebb testi sérülések                        |
|                                                                                | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                              | Lehetséges anyagi károk                                                | A hajtásrendszer vagy környezetének károsodása  |
|                                                                                | <b>MEGJEGYZÉS</b>                                                                                                                                                                                         | Hasznos tudnivaló vagy tanács. Megkönnyíti a hajtásrendszer kezelését. |                                                 |



#### 1.3 Szavatossági igények

Az üzemeltetési utasítás betartása a zavarmentes üzemeltetés és az esetleges szavatossági igények érvényesítésének feltétele. Ezért a készülék használatának megkezdése előtt olvassa el az üzemeltetési utasítást!

Gondoskodjon arról, hogy az üzemeltetési utasítást a berendezés és az üzem felelősei, valamint a készüléken saját felelősségükre munkát végző személyek számára – olvasható állapotban – hozzáférhetővé tegyék.

#### 1.4 A felelősség kizárása

Az üzemeltetési utasítás figyelembevétele a MOVIMOT® MM..D frekvenciaváltó biztonságos üzemeltetésének és a megadott terméktulajdonságok ill. teljesítményjellemzők elérésének alapfeltétele. Az üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő tárgyi és vagyoni károkért, valamint személyi sérülésekért az SEW-EURODRIVE nem vállal felelősséget. A szavatosság ilyen esetekben kizárt.

#### 1.5 Szerzői jogi megjegyzés

© 2009 – SEW-EURODRIVE. Minden jog fenntartva.

Mindenféle – akár kivonatos – sokszorosítás, feldolgozás, terjesztés és egyéb hasznosítás tilos.



## 2 Biztonsági tudnivalók

Az alábbi alapvető biztonsági utasítások a személyi sérülések és az anyagi károk elkerülését célozzák. Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy az alapvető biztonsági utasításokat figyelembe vegyék és betartsák. Győződjön meg arról, hogy az üzemeltetési utasítást a berendezés és az üzem felelősei, valamint a készüléken saját felelősségükre munkát végző személyek elolvasták és megértették. Ha valamiben bizonytalan vagy további információra van szüksége, kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE céghez.

### 2.1 Általános tudnivalók

Sérült terméket soha ne telepítsen és ne helyezzen üzembe. Kérjük, haladéktalanul jelezze a sérüléseket a szállítmányozó vállalatnak.

Üzem közben a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtások védettségi fokozatuknak megfelelően feszültség alatt álló, fedetlen, adott esetben mozgó vagy forgó alkatrészekkel rendelkezhetnek, valamint felületük forró lehet.

A szükséges burkolatok meg nem engedett eltávolítása, szakszerűtlen alkalmazás, helytelen telepítés vagy kezelés esetén súlyos személyi sérülések és anyagi károk veszélye áll fenn. További információk a dokumentációban találhatók.

### 2.2 Célcsoport

Minden telepítési és üzembe helyezési, zavarelhárítási és karbantartási munkát **villamossági szakembernek** kell végeznie (tartsa be az IEC 60364 ill. a CENELEC HD 384 vagy a DIN VDE 0100 és az IEC 60664 vagy a DIN VDE 0110 előírásait és a nemzeti balesetvédelmi előírásokat).

Ennek az alapvető biztonsági utasításnak értelmében villamossági szakember az a személy, aki ismeri a termék felállítását, szerelését, üzembe helyezését és üzemeltetését, valamint rendelkezik a tevékenységének megfelelő képzettséggel.

Az összes egyéb szállítási, raktározási, üzemeltetési és ártalmatlanítási területen végzett munkát megfelelően betanított személyekkel kell végeztetni.

### 2.3 Rendeltetésszerű használat

A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltók olyan elemek, amelyek elektromos berendezésekbe vagy gépekbe történő beszerelésre szolgálnak.

Gépekbe történő beszerelés esetén a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó üzembe helyezése (azaz a rendeltetésszerű üzem megkezdése) mindaddig tilos, amíg meg nem állapítják, hogy a gép megfelel a gépekről szóló 98/37/EK EK-irányelvnek.

Az üzembe helyezés (azaz a rendeltetésszerű üzemeltetés megkezdése) csak az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2004/108/EK irányelv betartása esetén megengedett.

A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltók eleget tesznek a kiefeszültségről szóló 2006/95/EK irányelv előírásainak. A megfelelőségi nyilatkozatban megnevezett szabványokat alkalmazták a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltóra.

A műszaki adatok, valamint a csatlakoztatási feltételek adatai a típustáblán és a dokumentációban találhatók, betartásuk kötelező.



### 2.3.1 Biztonsági funkciók

A MOVIMOT® frekvenciaváltókkal tilos biztonsági funkciót megvalósítani, kivéve ha az le van írva és kifejezetten megengedett.

### 2.3.2 Emelőmű-alkalmazások

A MOVIMOT® frekvenciaváltók emelőmű-alkalmazásokhoz csak korlátozottan alkalmazhatók, lásd "9. kiegészítő funkció" c. fejezet (→ 62. oldal).

A MOVIMOT® frekvenciaváltókat tilos emelőmű-alkalmazások biztonsági berendezéseként használni.

## 2.4 További vonatkozó dokumentáció

Emellett az alábbi kiadványt kell még figyelembe venni:

- "DR/DV/DT/DTE/DVE háromfázisú váltakozó áramú motorok, CT/CV aszinkron szervomotorok" c. üzemeltetési utasítás

## 2.5 Szállítás, tárolás

Tartsa be a szállításra, tárolásra és a szakszerű kezelésre vonatkozó utasításokat. A klimatikus feltételeket a "Műszaki adatok" c. fejezetnek megfelelően be kell tartani. Húzza meg jól a becsavart szállítószemeket. Ezeket a MOVIMOT® hajtás tömegére méretezték. További súllyal nem szabad őket terhelni. Szükség esetén a célnak megfelelő szállítóeszközt (pl. kötélvezetőket) kell használni.

## 2.6 Telepítés

A készülékek felállítását és hűtését a készülékhez tartozó dokumentáció előírásainak megfelelően kell végezni.

A MOVIMOT® frekvenciaváltókat óvja a meg nem engedett igénybevételektől.

Ha a készüléket nem kifejezetten arra tervezték, akkor a következő alkalmazások tiltottak:

- a robbanásveszélyes helyen történő használat,
- a káros olajoknak, savaknak, gázoknak, gőzöknek, pornak, sugárzásnak stb. kitett környezetben történő használat,
- a nem telepített kialakítás olyan környezetben, ahol erős mechanikai rezgések és lökésszerű igénybevételek fordulnak elő, lásd "Műszaki adatok" c. fejezet.



## 2.7 Elektromos csatlakoztatás

Feszültség alatt álló MOVIMOT® frekvenciaváltókon végzett munkáknál figyelembe kell venni a vonatkozó nemzeti balesetvédelmi előírásokat (pl. BGV A3).

Az elektromos szerelést a vonatkozó előírások szerint kell végezni (pl. kábelkeresztmetszetek, biztosítékok, védővezeték csatlakoztatása). Az ezen túlmutató tudnivalókat ez a dokumentáció tartalmazza.

Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítésről – árnyékolás, földelés, a szűrők elhelyezése és a vezetékek fektetése stb. – a MOVIMOT® frekvenciaváltók dokumentációjában található információ. Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó törvények által megkövetelt határértékek betartása a gép vagy berendezés gyártójának felelőssége.

Az óvintézkedéseknek és a védőberendezéseknek meg kell felelniük a hatályos előírásoknak (pl. EN 60204 vagy EN 61800-5-1).

A szigetelés megállapítására a MOVIMOT® hajtásokon üzembe helyezés előtt el kell végezni az EN 61800-5-1:2007, 5.2.3.2 fejezet szerinti feszültségvizsgálatokat.

## 2.8 Biztonságos leválasztás

A MOVIMOT® frekvenciaváltó eleget tesz az EN 61800-5-1 szabvány erősáramú és elektronikai csatlakozások biztonságos leválasztására vonatkozó összes követelményének. A biztonságos leválasztás biztosításához az összes csatlakoztatott áramkörnek szintén teljesítenie kell a biztonságos leválasztás követelményeit.

## 2.9 Üzemeltetés

Azokat a berendezéseket, amelyekbe a MOVIMOT® frekvenciaváltókat beépítik, adott esetben az érvényes biztonsági rendelkezéseknek, pl. a műszaki munkaeszközökről szóló törvénynek, a balesetvédelmi előírásoknak stb. megfelelő további ellenőrző és védőberendezésekkel kell felszerelni. Fokozott veszélypotenciállal rendelkező alkalmazásoknál további óvintézkedések lehetnek szükségesek. Megengedett a MOVIMOT® frekvenciaváltó kezelőszoftverrel történő módosítása.

Miután a MOVIMOT® frekvenciaváltót leválasztották a tápfeszültségről, a feszültség alatt álló alkatrészeket és az erősáramú csatlakozókat az esetleg feltöltött kondenzátorok miatt tilos azonnal megérinteni. A tápfeszültség lekapcsolása után legalább 1 percig várjon.

Amikor tápfeszültségek rá vannak kapcsolva a MOVIMOT® frekvenciaváltóra, a csatlakozódoboznak zárva kell lennie, azaz a MOVIMOT® frekvenciaváltónak felcsavarozott állapotban kell lennie.

Az üzemjelző LED és a többi kijelzőelem kialvása nem jelenti, hogy a készülék le van választva a hálózatról és feszültségmentes.

A mechanikai akadályok vagy a készüléken belüli biztonsági funkciók a motor leállításához vezethetnek. A zavar okának elhárítása vagy a visszaállítás (reset) következtében a hajtás önműködően ismét elindulhat. Ha ez a hajtott gépnél biztonsági okokból nem megengedett, akkor a zavarelhárítás előtt a készüléket le kell választani a hálózatról.

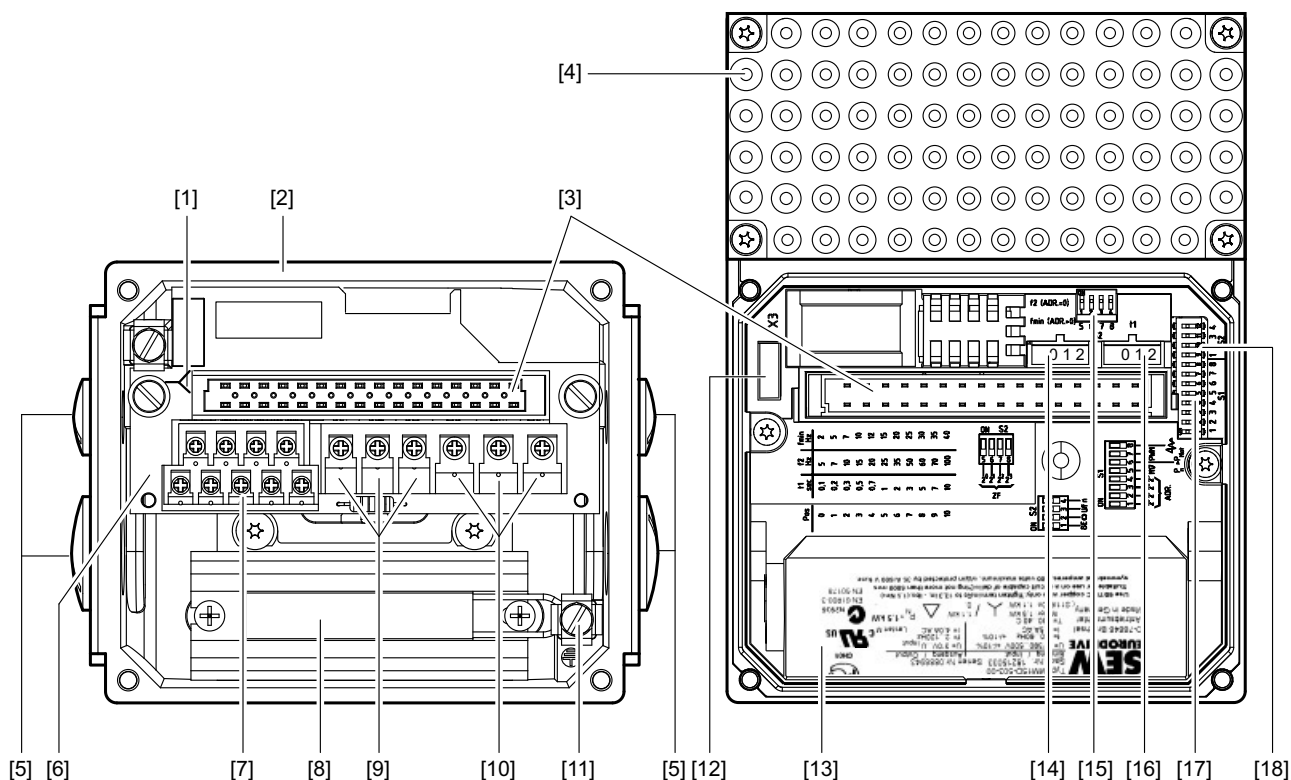
Vigyázat, égésveszély: A MOVIMOT® hajtás és a külső opciók, pl. a fékellenállás hűtőtestének felülete üzem közben 60 °C-nál is forróbb lehet!



### 3 A készülék felépítése

#### 3.1 MOVIMOT® frekvenciaváltó

Az alábbi ábrán a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakozódoboz és alsó oldala látható.

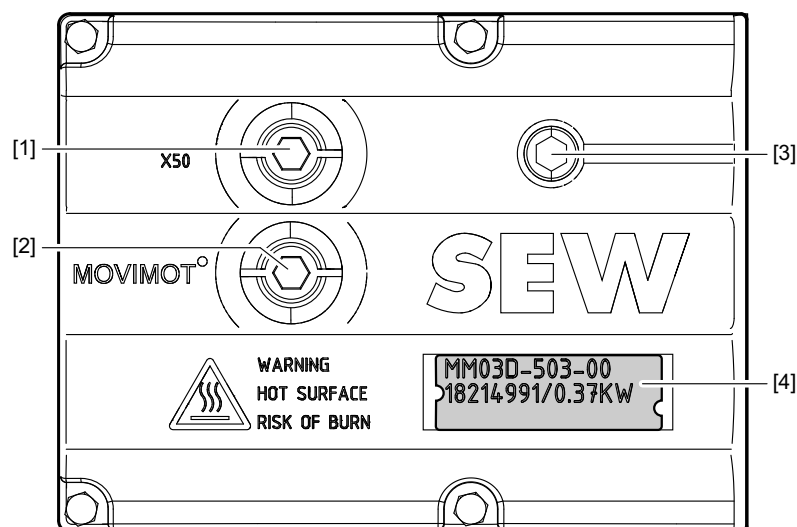


1995798923

- [1] a csatlakoztatási mód jelölése
- [2] csatlakozódoboz
- [3] a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakozóegységének csatlakozódugója
- [4] MOVIMOT® frekvenciaváltó hűtőtesttel
- [5] kábeltömszelencék
- [6] csatlakozóegység kapcsokkal
- [7] X2: elektronikai sorkapocsléc
- [8] BW belső fékellenállás (fék nélküli motoroknál alapfelszereltség)
- [9] féktekercs csatlakozása (fékes motoroknál) vagy fékellenállás csatlakozása (fék nélküli motoroknál)
- [10] hálózati csatlakozó (L1, L2, L3)
- [11] a PE csatlakozás csavarja ⊥
- [12] Drive Ident modul csatlakozóhelye  
DT/DV motoros MOVIMOT® esetén tilos DR motortípushoz való Drive Ident modult csatlakoztatni.
- [13] a frekvenciaváltó típustáblája
- [14] f2 alapjel-kapcsoló (zöld)
- [15] S2/5 – S2/8 DIP kapcsoló
- [16] az integrátorrámpa t1 kapcsolója (fehér)
- [17] S1/1 – S1/8 DIP kapcsoló
- [18] S2/1 – S2/4 DIP kapcsoló



Az alábbi ábrán a MOVIMOT® frekvenciaváltó felső oldala látható.



514402955

- [1] X50: diagnosztikai interfész zárócsavarral
- [2] f1 alapjelállító potenciométer zárócsavarral
- [3] állapotjelző LED
- [4] készülékazonosító



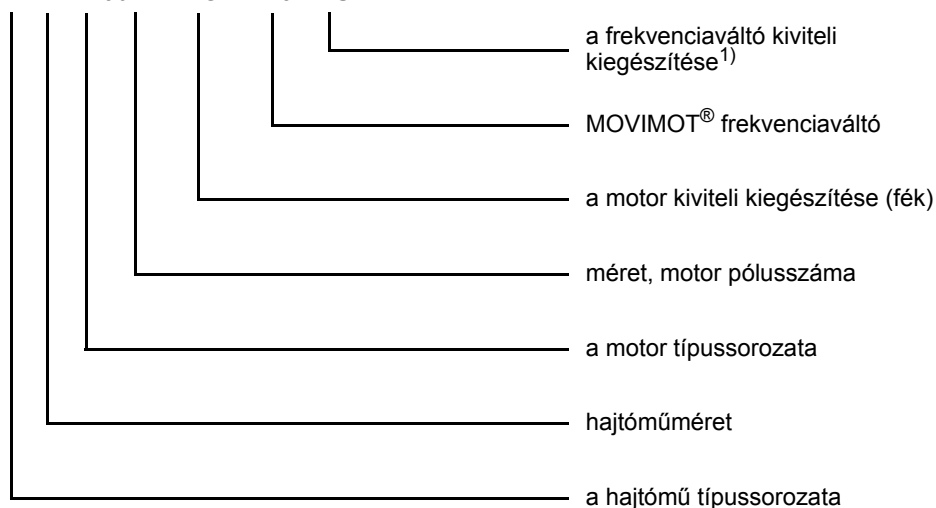
### 3.2 Típusjelek

#### 3.2.1 Motor-típustábla (példa)

|                       |                          |                             |            |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------|
| <b>SEW -EURODRIVE</b> |                          | Bruchsal / Germany          | CE         |
| Typ                   | KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU | 3 ~                         | IEC 34     |
| Nr.                   | 3009818304.0001.99       | IM                          | B3         |
| KW                    | 1,5 / 50 HZ              | cos                         | 0,99       |
| 50Hz                  | V 380-500                | A                           | 3,50       |
| 60Hz                  | V 380-500                | A                           | 3,50       |
| r/min                 | 22/1400                  | IP                          | 54 KI F    |
| Bremse                | V 230                    | Gleichrichter               |            |
| kg 73                 | Ma 665                   | Nm 20                       | i 64,75 :1 |
|                       |                          | Nm                          |            |
| Schmierstoff          |                          | Made in Germany 184103 3.14 |            |

1996182283

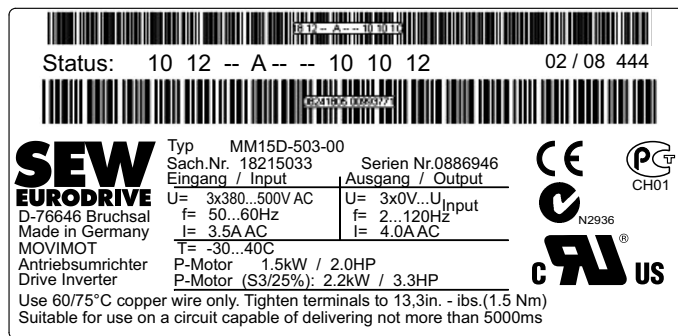
#### KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/MLU



1) A típustábla csak a gyárilag beszerelt opciókat tünteti fel.

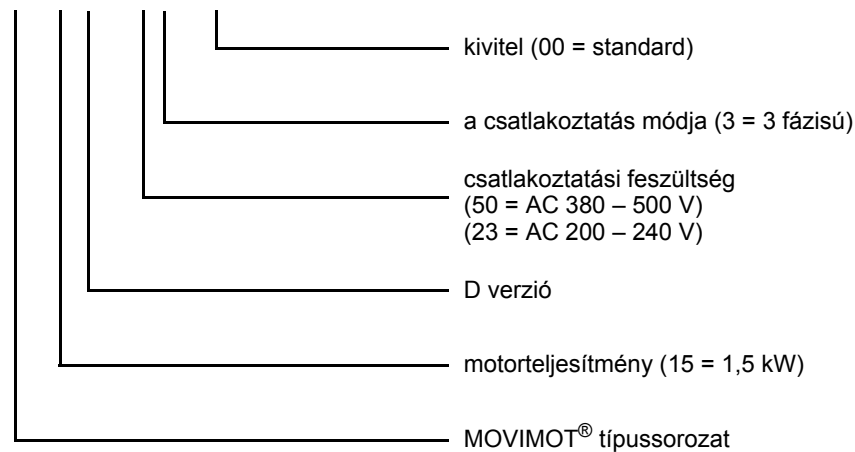


### 3.2.2 Frekvenciaváltó-típus tábla (példa)



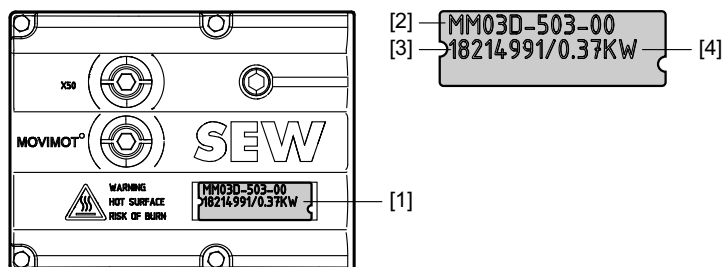
1957927307

#### MM 15 D – 503 – 00



### 3.2.3 Készülékazonosító

A MOVIMOT® frekvenciaváltók felső oldalán található készülékazonosító [1] a frekvenciaváltó típusáról [2], cikkszámáról [3] és a készülék teljesítményéről [4] tájékoztat.

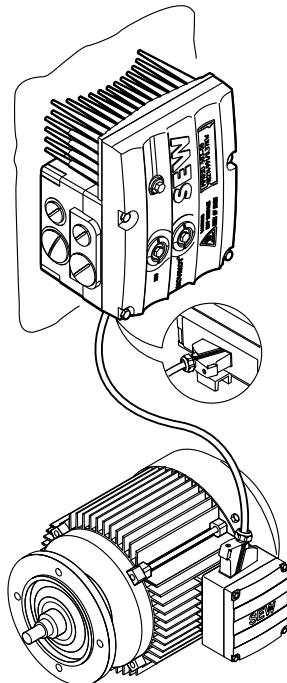


457916555



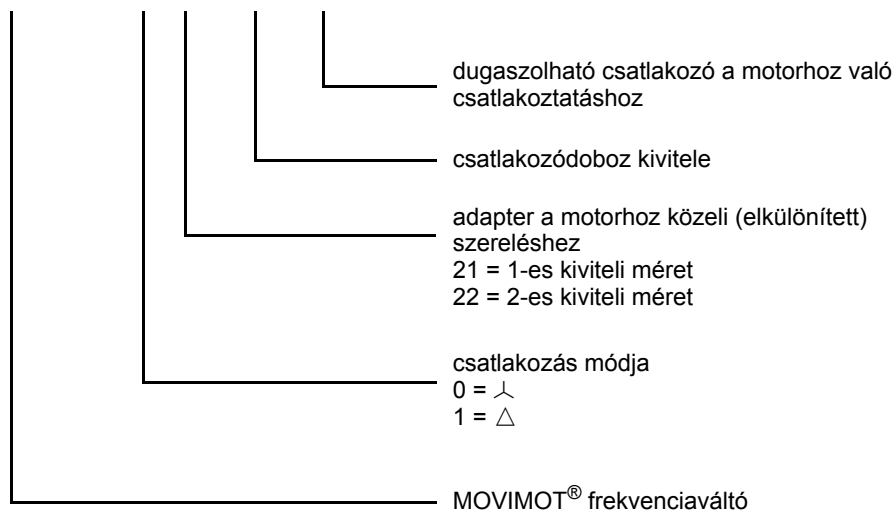
#### 3.2.4 "Motorhoz közeli szerelés" kivitel

A következő ábra példaként a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) szerelését mutatja be, a hozzá tartozó típustáblával és típusjellel:



457921547

MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/APG4





## 4 Mechanikai szerelés

### 4.1 MOVIMOT® hajtóműves motor

#### 4.1.1 Mielőtt hozzákezdené

A MOVIMOT® hajtás csak akkor szerelhető fel, ha

- a hajtás típustáblájának adatai megegyeznek a hálózati feszültséggel
- a hajtás sértetlen (szállítás vagy tárolás közben nem sérült meg)
- biztosított az alábbi feltételek teljesülése:
  - A környezeti hőmérséklet megfelel a "Műszaki adatok" c. fejezet adatainak. Vegye figyelembe, hogy a hajtómű hőmérséklettartománya korlátozott lehet, lásd a hajtómű üzemeltetési utasítását.
  - Nincsenek káros olajok, savak, gázok, gőzök, sugárzások stb.

A szerelési  
munkák tűrései

Az alábbi táblázat a MOVIMOT® hajtás tengelyvégeinek és peremének megengedett tűréseit mutatja.

| Tengelyvég                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Perem                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az átmérő tűrése az EN 50347 szerint <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 <math>\varnothing \leq 26</math> mm esetén</li> <li>• ISO k6 <math>38 \text{ mm} \geq \varnothing \leq 48</math> mm esetén</li> <li>• ISO m6 <math>\varnothing &gt; 55</math> mm esetén</li> <li>• Központosító furat a DIN 332 szerint, DR.. alak</li> </ul> | A központosító perem tűrése az EN 50347 szerint <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 <math>\varnothing \leq 250</math> mm esetén</li> <li>• ISO h6 <math>\varnothing &gt; 300</math> mm esetén</li> </ul> |



#### 4.1.2 A MOVIMOT® telepítése

A MOVIMOT® hajtás szerelésekor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- A MOVIMOT® hajtást csak a motor típustábláján megadott beépítési helyzetben, sík, rázkódásmentes és csavarodásmentes alépítményre szabad felállítani/felszerelni.
- A tengelyvégeket gondosan tisztítsa meg a korrózióvédő szertől (a kereskedelemben kapható oldószerrel). Ne engedje, hogy oldószer jusson a csapágyakra és a tömítőgyűrűkre, mert ez anyagkárosodást eredményezhet.
- Gondosan igazítsa be a MOVIMOT® frekvenciaváltót és a motort, hogy ne terhelje túl a motortengelyeket (vegye figyelembe a megengedett keresztirányú és axiális erőket)!
- Kerülje el a tengelyvégekre mért lökéseket és ütéseket.
- A függőleges beépítési helyzetű készülékeket burkolattal kell védeni a szilárd részecskék és a folyadékok behatolása ellen.
- Ügyeljen a hűtőlevegő akadálytalan hozzáféréseire, a készülék ne a más berendezésekből kiáramló meleg levegőt szívja be ismét.
- A tengelyre utólag felhúzendó alkatrészeket fél retesszel kell kiegyensúlyozni (a kihajtótengelyek fél retesszel vannak kiegyensúlyozva).
- A kialakított kondenzvíz-elvezető furatok műanyag dugóval vannak lezárva, ezeket csak szükség esetén szabad kinyitni.
- Nem lehetnek nyitott kondenzvíz-elvezető furatok. Nyitott kondenzvíz-elvezető furatok esetén a nagyobb védetségű fokozatok nem érvényesek.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>A műszaki adatoknál megadott védetségű fokozat csak helyesen szerelt MOVIMOT® frekvenciaváltóra érvényes.</p> <p>Ha a MOVIMOT® frekvenciaváltót levették a csatlakozódobozról, akkor a nedvesség vagy a por károsíthatja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Óvja a MOVIMOT® frekvenciaváltót, ha le van véve a csatlakozódobozról.</li> </ul> |

#### 4.1.3 Telepítés nedves helyiségben vagy a szabadban

A MOVIMOT® hajtás nedves helyiségben vagy szabadban történő felszerelésekor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- A tápkábelekhöz illeszkedő kábeltömszelencéket használjon (szükség esetén használjon szűkítő idomot).
- A kábeltömszelencék és a vakdugók meneteit kenje be tömítőmasszával és húzza meg szorosan – majd ismét kenje át őket.
- A kábelbevezetéseket jól tömítse le.
- A MOVIMOT® frekvenciaváltó tömítőfelületeit visszaszerelés előtt gondosan tisztítsa meg.
- Ha sérült a korrózióvédő festés, javítsa ki.
- Ellenőrizze a típustábla szerinti védetség megbízhatóságát.



## 4.2 MLU11A / MLU21A / MLG..A opció

### 4.2.1 Szállítási terjedelem

- MLU11A / MLU21A / MLG..A felsőrész [2]
- 2 csavar [1]
- átvezető csavar [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A alsórész [5]

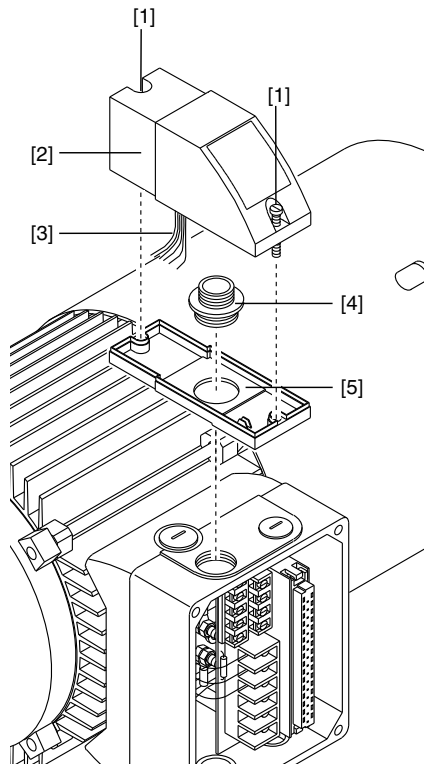
### 4.2.2 Szerelés

1. Távolítsa el a MOVIMOT® csatlakozódoboz egy zárócsavarját.
2. Tegye fel az alsórészt [5] a MOVIMOT® csatlakozódobozra és rögzítse átvezető csavarral [4] (meghúzási nyomaték 2,5 Nm).
3. A csatlakozókábelt [3] az átvezető csavaron át [4] vezesse a MOVIMOT® csatlakozódoboz belsejébe.
4. Helyezze fel a felsőrészt [2] az alsórészre [5] és rögzítse 2 csavarral [1] (meghúzási nyomaték 0,9 – 1,1 Nm).



#### STOP!

Az opciót csak az alábbi ábrán látható helyzetben szabad felszerelni!



1996319371

Az MLU11A / MLU21A opció csatlakoztatásáról az "MLU11A / MLU21A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 36. oldal) tartalmaz információkat.

Az MLG..A opció csatlakoztatásáról az "MLG..A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 37. oldal) tartalmaz információkat.



#### 4.3 MLU13A opció

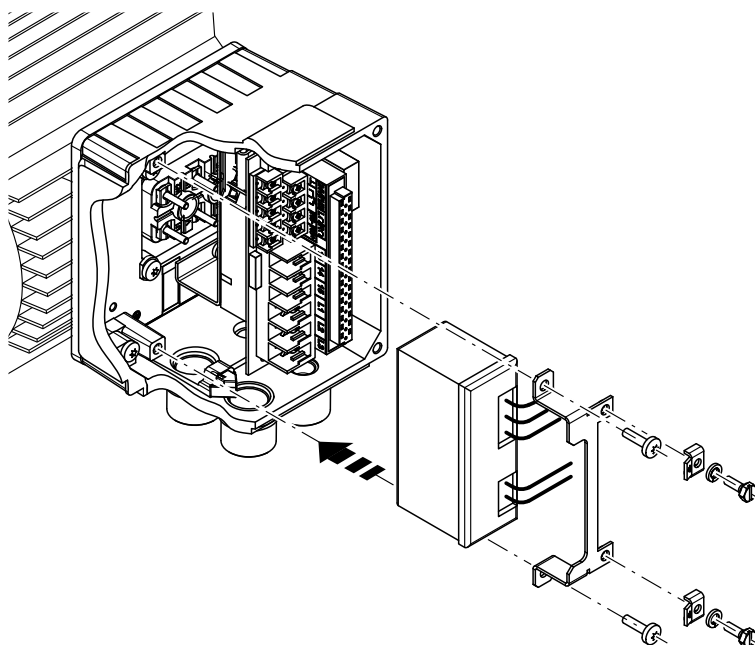
Az MLU13A opció általában gyárilag be van építve a moduláris csatlakozódobozba. Az opció utólagos felszerelésének kérdéseivel kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE szervizéhez.



#### STOP!

A beépítés csak a MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00 moduláris csatlakozódobozával kombinálva megengedett!

A következő ábrán a szerelés példája látható. A beépítés általában az alkalmazott csatlakozódoboztól és – amennyiben vannak – a további beépített opcióktól függ.



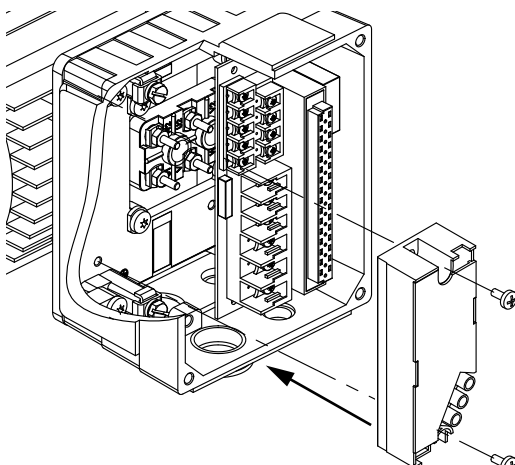
626311051

Az MLU13A opció csatlakoztatásáról az "MLU13A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 36. oldal) tartalmaz információkat.



#### 4.4 URM / BGM opció

Az URM és BGM opció általában gyárilag be van építve a moduláris csatlakozódobozba. Az URM vagy BGM opció utólagos felszerelésének kérdéseivel kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE szervizéhez.



1999901067

Az URM opció csatlakoztatásáról az "URM opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 38. oldal) tartalmaz információkat.

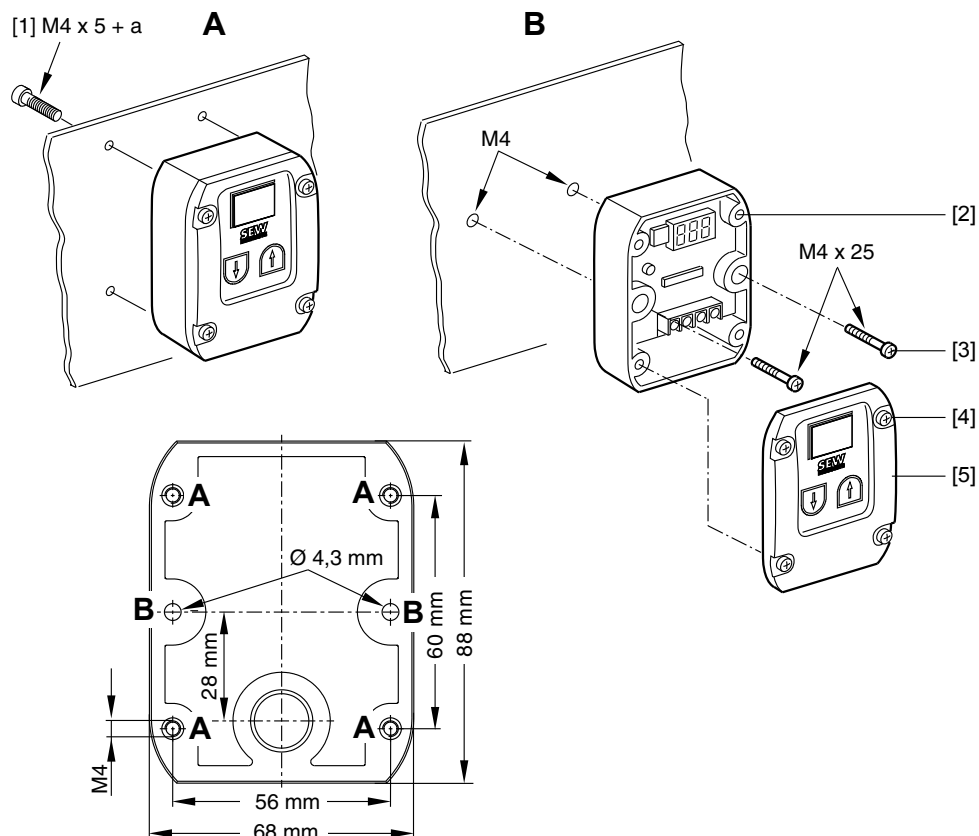
A BGM opció csatlakoztatásáról a "BGM opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 39. oldal) tartalmaz információkat.



### 4.5 MBG11A opció

Az MBG11A opciót a két lehetőség egyikének megfelelően szerelje fel a falra:

- **A:** felszerelés hátulról, 4 menetes furattal  
(a rögzítőcsavar [1] meghúzási nyomatéka 1,6 – 2,0 Nm)
- **B:** felszerelés előlről, 2 rögzítőfurattal  
(a rögzítőcsavar [3] meghúzási nyomatéka 1,6 – 2,0 Nm)



322404747

a = falvastagság

A csavarok nem részei a szállítási terjedelemnek!

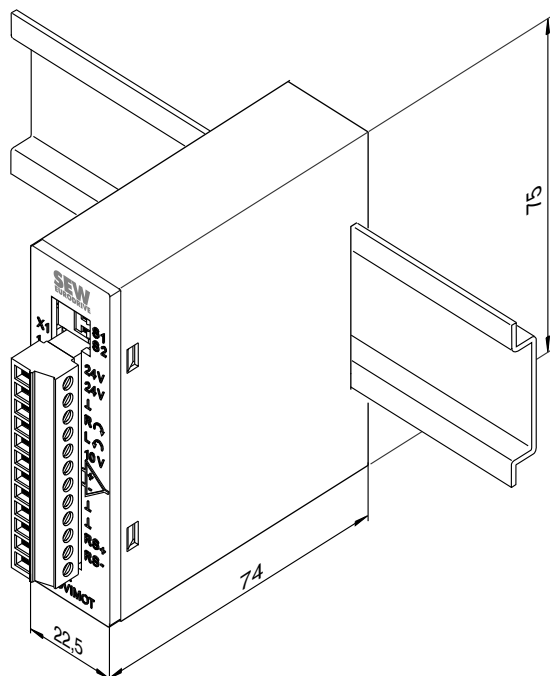
Helyezze fel a felsőrészt [5] az alsórészre [2] és rögzítse 2 csavarral [4] (meghúzási nyomaték 0,3 Nm).

Az MBG11A opció csatlakoztatásáról az "MBG11A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 40. oldal) tartalmaz információkat.



#### 4.6 MWA21A opció

Az MWA21A opció a kapcsolószekrényben (EN 50022) tartósínre szerelhető:



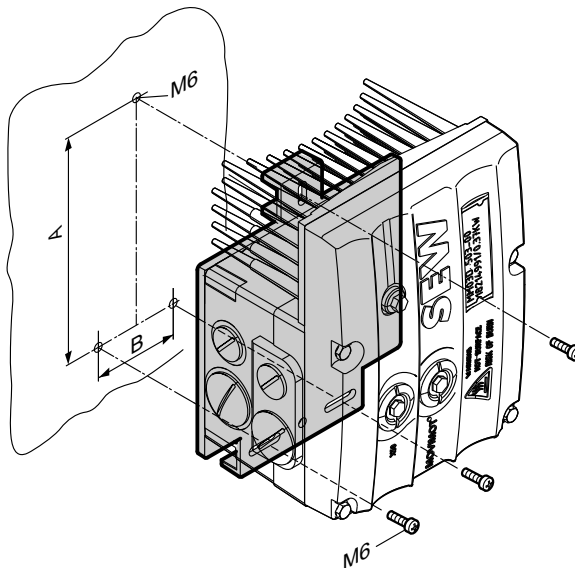
322411915

Az MWA21A opció csatlakoztatásáról az "MWA21A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 41. oldal) tartalmaz információkat.



#### 4.7 A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli szerelése

A következő ábrán a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) szerelésének szerelési méretei láthatók.



458277771

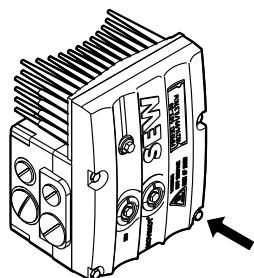
|                                                          | A      | B     |
|----------------------------------------------------------|--------|-------|
| MM03D503-00 – MM15D-503-00<br>MM03D233-00 – MM07D-233-00 | 140 mm | 65 mm |
| MM22D503-00 – MM40D-503-00<br>MM11D233-00 – MM22D-233-00 | 170 mm | 65 mm |



## 4.8 Meghúzási nyomatékok

### 4.8.1 MOVIMOT® frekvenciaváltó

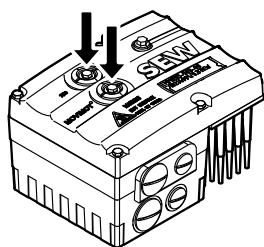
A MOVIMOT® frekvenciaváltó rögzítőcsavarjait 3,0 Nm nyomatékkal, átlósan húzza meg.



458577931

### 4.8.2 Zárócsavarok

Az f1 potenciométer és az X50 csatlakozó zárócsavarjait 2,5 Nm nyomatékkal húzza meg.



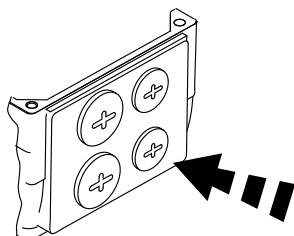
458570379

### 4.8.3 Kábeltömszelencék

A kábeltömszelencénél feltétlenül vegye figyelembe a gyártó által közölt adatokat.

### 4.8.4 Kábelbevezetések zárócsavarjai

A zárócsavarokat 2,5 Nm nyomatékkal húzza meg.

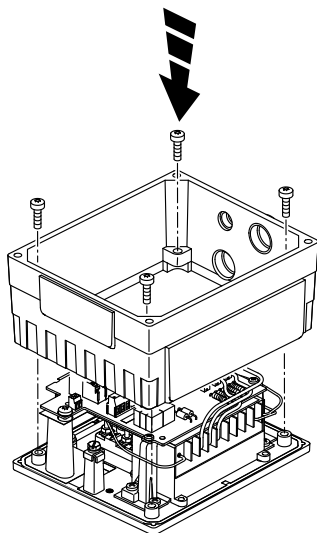


322777611



#### 4.8.5 Moduláris csatlakozódoboz

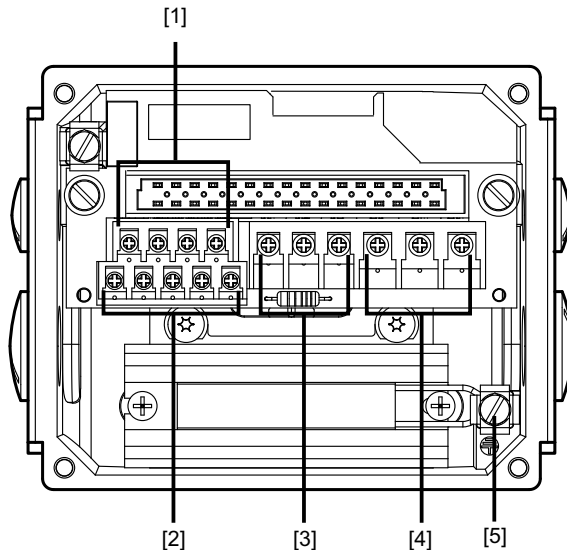
A csatlakozódobozt a szerelőlapon rögzítő csavarokat 3,3 Nm nyomatékkal húzza meg.



322786187

#### 4.8.6 Kapcsok meghúzási nyomatékai

A telepítési munkáknál vegye figyelembe a kapcsok alábbi meghúzási nyomatékait:



1999952907

- [1] 0,5 – 0,7 Nm
- [2] 0,5 – 0,7 Nm
- [3] 0,8 – 1,5 Nm
- [4] 1,2 – 1,6 Nm
- [5] 2,0 – 2,4 Nm

#### 4.8.7 URM / BGM opció

Az URM és BGM opciók rögzítéseit a csatlakozódobozban 2,0 Nm nyomatékkal húzza meg.



## 5 Elektromos szerelés

### 5.1 Szerelési előírások

#### 5.1.1 Hálózati tápvezetékek csatlakoztatása

- A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó névleges feszültségének és frekvenciájának meg kell egyeznie a betápláló hálózat adataival.
- Kábelkeresztmetszet: a névleges teljesítmény esetén fellépő  $I_{hál}$  bemeneti áramnak megfelelően (lásd "Műszaki adatok" c. fejezet).
- A MOVIMOT<sup>®</sup> kapcsainak megengedett kábelkeresztmetszete (terepi elosztóra nem érvényes):

| Erősáramú kapcsok                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|
| 1,0 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup> (2 × 4,0 mm <sup>2</sup> ) |
| AWG 17 – AWG 10 (2 × AWG 10)                                         |

| Vezérlőkapcsok                                                                                                 |                                                 |                                                |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Egyhuzalos vezeték (Csupasz huzal)                                                                             | Rugalmas vezeték (Csupasz finomhuzalos vezeték) | Vezeték szigetelőgallér nélküli érvéghüvellyel | Vezeték szigetelőgalléros érvéghüvellyel   |
|                                                                                                                | 0,5 mm <sup>2</sup> – 1,0 mm <sup>2</sup>       |                                                | 0,5 mm <sup>2</sup> – 0,75 mm <sup>2</sup> |
|                                                                                                                | AWG 20 – AWG 17                                 |                                                | AWG 20 – AWG 19                            |
| Csak egyhuzalos vezeték vagy érvéghüvelyes rugalmas vezeték (DIN 46228, 1. rész, anyag: E-CU) csatlakoztasson. |                                                 |                                                |                                            |

- Az érvéghüvely megengedett hossza: legalább 8 mm
- Szigetelőgallér nélküli érvéghüvelyeket használjon (DIN 46228, 1. rész, anyag: E-CU).
- A vezeték biztosítékát a hálózati tápvezeték elején, a gyűjtősín leágazása után szerelje fel, lásd "MOVIMOT<sup>®</sup> alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet. Az F11 / F12 / F13 esetében csak D, D0, NH olvadó biztosítékot vagy vezetékvédő kapcsolót használjon. A biztosíték méretezése a kábel keresztmetszetének megfelelően történjen.
- Az SEW javasolja, hogy nem földelt csillagpontú hálózatokban (IT hálózatok) alkalmazzon impulzuskód-mérési eljárással működő szigetelésfigyelőt. Ezáltal elkerülhető a szigetelésfigyelőnek a frekvenciaváltó földkapacitásából eredő téves kioldása.



#### 5.1.2 Hibaáram-védőkapcsoló

- Hagyományos hibaáram-védőkapcsoló védőberendezésként nem megengedett. Összáramra érzékeny hibaáram-védőkapcsoló (300 mA kioldóárammal) védőberendezésként megengedett. A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó normál üzeme során 3,5 mA-nél nagyobb levezetési áramok léphetnek fel.
- Az SEW-EURODRIVE javasolja, hogy mondjanak le a hibaáram-védőkapcsolók alkalmazásáról. Ha azonban a közvetlen vagy közvetett érintésvédelemhez előírás a hibaáram-védőkapcsoló (FI relé), be kell tartani az EN 61800-5-1 szerinti következő utasítást:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>! VIGYÁZAT!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>Nem megfelelő típusú hibaáram-védőkapcsoló van beépítve.</p> <p>Halál vagy súlyos testi sérülések.</p> <p>A MOVIMOT<sup>®</sup> egyenáramot kelthet a védővezetékben. Ha közvetlen vagy közvetett érintés esetére védelemként hibaáram-védőkapcsolót (FI relé) alkalmaznak, a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó áramellátási oldalán csak B típusú hibaáram-védőkapcsoló (FI relé) megengedett.</p> |

#### 5.1.3 Hálózati kontaktor

- Hálózati kontaktorként csak AC-3 (EN 60947-4-1) alkalmazási kategóriának megfelelő kontaktort használjon.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A K11 hálózati kontaktort (kapcsolási rajz (→ 30. oldal)) ne használja léptető üzemmód megvalósítására, hanem csak a hajtásszabályozó be-/kikapcsolására. Léptető üzemmódhoz használja a "jobbra/állj" vagy a "balra/állj" parancsot.</li> <li>• A K11 kontaktor esetében tartsa be a minimálisan 2 s hosszúságú kikapcsolási időt.</li> </ul> |



#### 5.1.4 Tudnivalók a PE csatlakozásról

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>! VESZÉLY!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p>Hibás a PE csatlakoztatása.</p> <p>Áramütés általi halál, súlyos testi sérülés vagy anyagi kár.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A tömszelence megengedett meghúzási nyomatéka 2,0...2,4 Nm.</li> <li>A PE csatlakozásnál vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat.</li> </ul> |

| Nem megengedett szerelés | Javaslat: szerelés villás kábelsarúval<br>Az összes keresztmetszethez megengedett | Szerelés masszív csatlakozóhuzallal<br>Megengedett keresztmetszet:<br>max. 2,5 mm <sup>2</sup> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>323042443</p>         | <p>323034251</p>                                                                  | <p>323038347</p>                                                                               |

[1] M5-ös PE csavarokhoz való villás kábelsarú

Normál üzemben 3,5 mA-es vagy nagyobb levezetési áramok léphetnek fel. Az EN 61800-5-1 teljesítéséhez figyelembe kell vennie az alábbiakat:

- Fektessen le a hálózati tápvezetékekkel azonos keresztmetszetű, a védővezetékekkel párhuzamos második PE vezetékét külön kapcsokon keresztül, vagy használjon 10 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű réz védővezetékét.



### 5.1.5 Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítés

|  |                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>! VIGYÁZAT!</b></p> <p>Ezt a hajtásrendszert nem lakóövezetek ellátására szolgáló nyilvános kisfeszültségű hálózaton történő alkalmazásra tervezték.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A frekvenciaváltók az elektromágneses összeférhetőségről szóló törvény értelmében önállóan nem üzemeltethetők. A készülékek az elektromágneses összeférhetőség szempontjából csak a hajtásrendszerbe történő beépítése után értékelhetők. A megfelelőségi nyilatkozatot egy leírt CE-jellemzőjű hajtásrendszere adjuk. Közelebbi információ ebben az üzemeltetési utasításban található.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>MEGJEGYZÉSEK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ez az IEC 61800-3 szerint korlátozott elérhetőségű termék. A termék elektromágneses összeférhetőségi zavarokat okozhat. Ebben az esetben előfordulhat, hogy az üzemeltetőnek megfelelő intézkedéseket kell hoznia.</li> <li>Az elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítésről részletes információ az SEW-EURODRIVE "Elektromágneses összeférhetőség a hajtástechnikában" c. kiadványában található.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.1.6 A tengerszint fölötti 1000 m-en túli telepítési magasság

A 200...240 V vagy 380...500 V hálózati feszültségű MOVIMOT<sup>®</sup> hajtások a következő peremfeltételekkel használhatók a tengerszint feletti 1000 és 4000 m közötti magasságban<sup>1)</sup>.

- A tartós névleges teljesítmény a csökkent hűtés következtében 1000 m fölött csökken (lásd "Műszaki adatok" c. fejezet).
- A légrések és a kúszóáramutak a tengerszint feletti 2000 m-es magasságtól csak 2-es túlfeszültségi osztályhoz elegendőek. Amennyiben a telepítéshez 3-as túlfeszültségi osztály szükséges, akkor kiegészítő külső túlfeszültség-védelemmel kell biztosítani, hogy a fázis-fázis és fázis-föld túlfeszültségi csúcsok értéke 2,5 kV-ra legyen korlátozva.
- Ha biztonságos villamos leválasztás szükséges, akkor azt tengerszint feletti 2000 m-es magasságtól a készüléken kívül kell megvalósítani (az EN 61800-5-1 szerinti biztonságos leválasztás).
- Tengerszint feletti 2000 m ... 4000 m telepítési magasság esetén a megengedett névleges hálózati feszültség az alábbiak szerint csökken:
  - MM..D-503-00 esetében 100 m-enként 6 V-tal
  - MM..D-233-00 esetében 100 m-enként 3 V-tal

### 5.1.7 A 24 V-os tápfeszültség csatlakoztatása

- A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó külső DC 24 V feszültségről vagy MLU..A vagy MLG..A opcióról táplálható.

### 5.1.8 Bináris vezérlés

- Csatlakoztassa a szükséges vezérlővezetékeket.
- Vezérlővezetéként árnyékolt vezeték használjon, és azt a hálózati tápvezetékektől elkülönítve fektesse.

1) A maximális magasságot a kúszóáramutak és a tokozott alkatrészek, pl. az elektrolit-kondenzátorok korlátozzák.



### 5.1.9 Vezérlés RS-485 interfészen át

A MOVIMOT<sup>®</sup> hajtás vezérlése RS-485 interfészen keresztül az alábbi vezérlőkészülékek egyikével történhet:

- MOVIFIT<sup>®</sup>-MC
- MF../MQ.. terepibusz-interfészek
- PLC busmaster
- MLG..A opció
- MBG11A opció
- MWA21A opció

|  |                                             |
|--|---------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉS</b>                           |
|  | Mindig csak egy busmastert csatlakoztasson! |

- Vezérlővezetéknek páronként sodrott, árnyékolt vezetékot használjon, és a vezérlővezetéseket a hálózati tápvezetésektől elkülönítve fektesse.

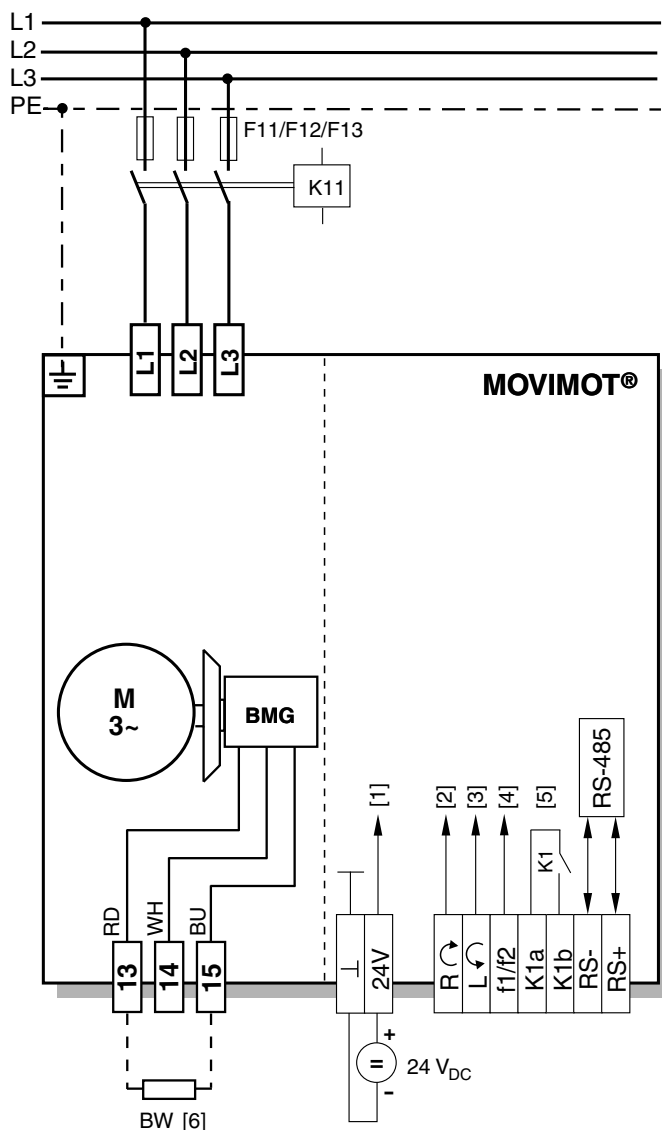
### 5.1.10 Védőberendezések

- A MOVIMOT<sup>®</sup> hajtások integrált túlterhelés elleni védőberendezéssel rendelkeznek. Túlterhelés elleni külső berendezés nem szükséges.

### 5.1.11 UL szerinti telepítés

- Bekötőkábelként csak 60 / 75 °C hőmérséklet-tartományú rézvezetéseket használjon.
- A MOVIMOT<sup>®</sup> erősáramú kapcsainak megengedett meghúzási nyomatéka: 1,5 Nm.
- A megengedett hálózati feszültség 500 V (400 / 500 V-os frekvenciaváltó) ill. 240 V (230 V-os frekvenciaváltó). A betápláló hálózat és az előtétbiztosítékok rövidzárlati áramainak maximális megengedett értékeiről a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó típustábláján található információ.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉSEK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Külső DC 24 V feszültségforrásként csak korlátozott kimeneti feszültséggel (<math>U_{max} = DC\ 30\ V</math>) és korlátozott teljesítménnyel (<math>P \leq 100\ VA</math>) rendelkező bevizsgált készüléket használjon.</li> <li>• Az UL engedély csak a földhöz képest max. 300 V feszültségű hálózatokon való üzemeltetésre vonatkozik. Az UL engedély nem földelt csillagpontú hálózatra (IT hálózatra) nem érvényes.</li> </ul> |



24V

R

L

Forgásirány

**Balra** aktív

24V R L f1/f2

f2 alapiel aktiv

Mindkét forgásirány engedélyezve

A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállásához vezet.

Csak a **balra** forgásirány engedélyezett.

A jobbra forgást célzó alapjel-  
megadás a hajtás leállításához vezet

A circuit diagram showing a 24V DC voltage source connected in series with a parallel combination of a resistor (R) and an inductor (L). The voltage source is represented by a rectangle with '24V' inside. The resistor and inductor are represented by rectangles with 'R' and 'L' inside, respectively, and curved arrows indicating their parallel connection.

A hajtás le van tiltva vagy leáll.

2000232971

- 30**



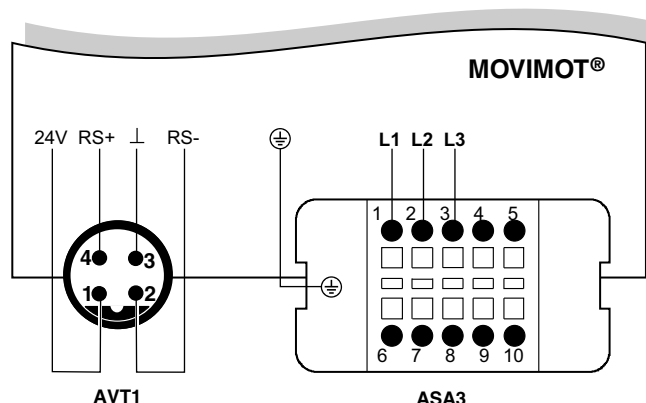
### 5.3 MOVIMOT® dugaszolható csatlakozó

#### 5.3.1 AVT1, ASA3 dugaszolható csatlakozó

A következő ábrán az AVT1 és ASA3 opcionális dugaszolható csatlakozók kiosztása látható.

**Lehetséges kivitelek:**

- MM.../ASA3
- MM.../AVT1
- MM.../ASA3/AVT1



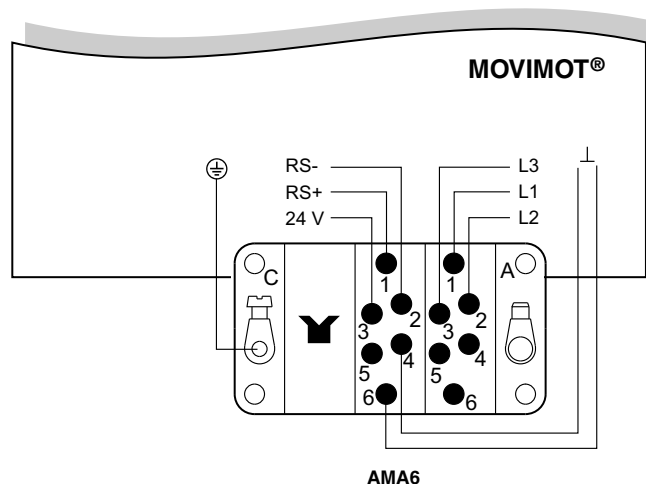
323830155

#### 5.3.2 AMA6 dugaszolható csatlakozó

A következő ábrán az opcionális AMA6 dugaszolható csatlakozó kiosztása látható.

**Lehetséges kivitel:**

- MM.../AMA6



323879563



#### MEGJEGYZÉS

A dugaszolható csatlakozóval ellátott kiviteleknek gyárilag mindkét forgásirány engedélyezett. Ha csak egy forgásirányt szeretne, kérjük, vegye figyelembe a "MOVIMOT®" alapkészülék csatlakoztatása, A "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen/terepi buszon át történő vezérlés esetén" c. fejezetet.



#### 5.4 A MOVIMOT® és a motor összekapcsolása motorhoz közeli felszerelés esetén

A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) felszerelése esetén a motorhoz kapcsolás konfekcionált kábelvel (hibridkábel) történik.

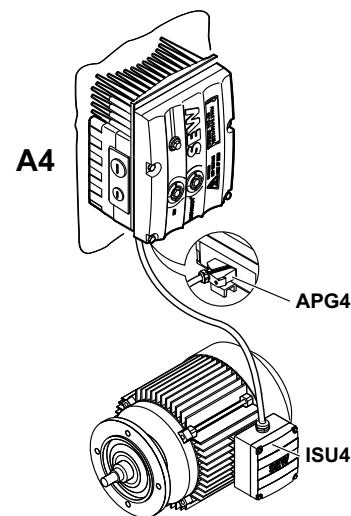
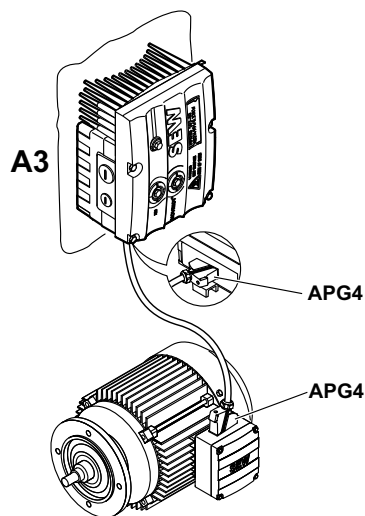
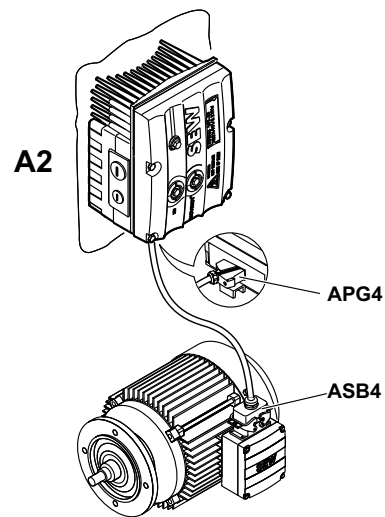
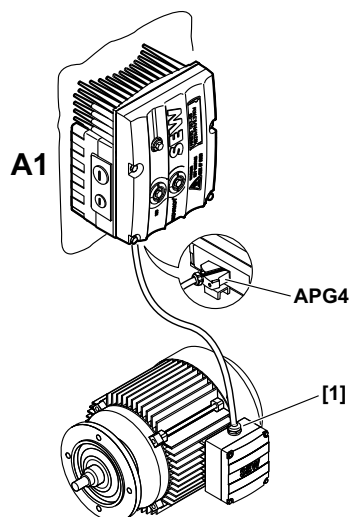
A MOVIMOT® frekvenciaváltó és a motor összekapcsolására csak SEW-EURODRIVE hibridkábelt szabad használni.

A MOVIMOT® oldalán a következő kivitelek lehetségesek:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Az APG4 kivitelnél az alkalmazott hibridkábeltől függően a következő lehetőségek adódnak a motorhoz kapcsolásra:

| Kivitel                                                                                                             | A1                          | A2          | A3          | A4                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>MOVIMOT®</b>                                                                                                     | APG4                        | APG4        | APG4        | APG4                                                             |
| <b>Motor</b>                                                                                                        | Kábeltömszelence/<br>kapocs | ASB4        | APG4        | IS                                                               |
| <b>Hibridkábel</b><br>lásd "A MOVIMOT® és a<br>motor összekapcsolásának<br>áttekintése" (→ 34. oldal)<br>c. fejezet | 0 186 742 3                 | 0 593 076 6 | 0 186 741 5 | 0 816 325 1 △<br>0 816 326 X △<br>0 593 278 5 人<br>0 593 755 8 人 |



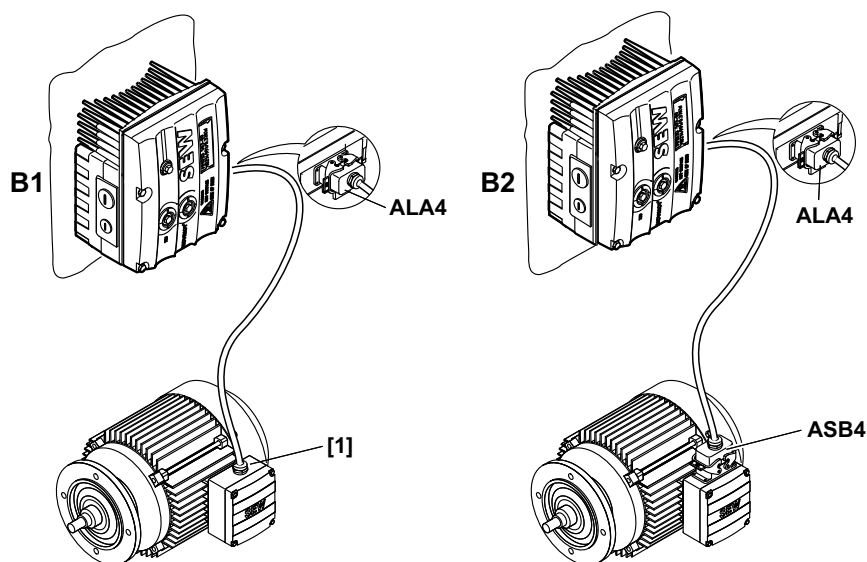
2000749067

[1] csatlakoztatás kapcsokkal



Az ALA4 kivitelnél az alkalmazott hibridkábelről függően a következő lehetőségek adódnak a motorhoz kapcsolásra:

| Kivitel     | B1                      | B2          |
|-------------|-------------------------|-------------|
| MOVIMOT®    | ALA4                    | ALA4        |
| Motor       | Kábeltömszelence/kapocs | ASB4        |
| Hibridkábel | 0 817 948 4             | 0 816 208 5 |



2000812811

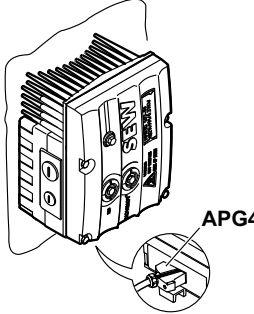
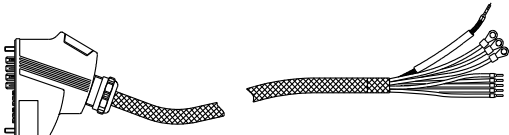
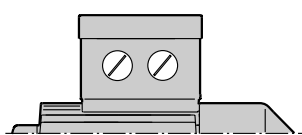
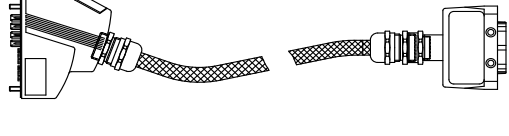
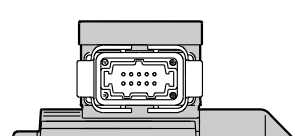
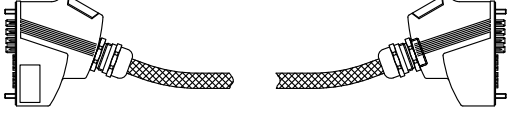
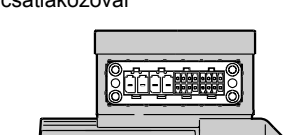
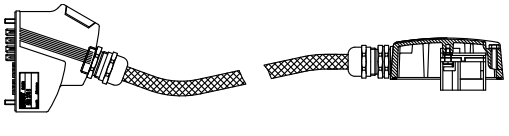
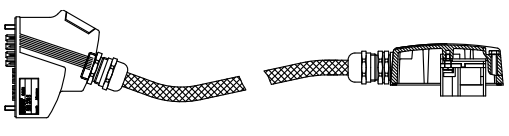
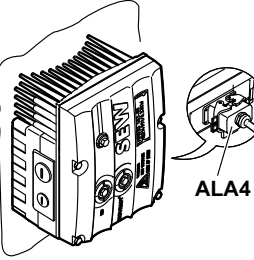
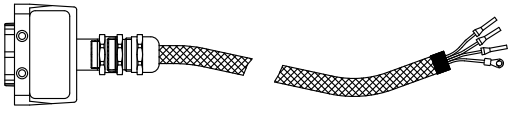
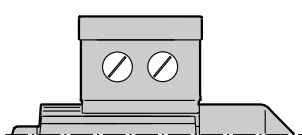
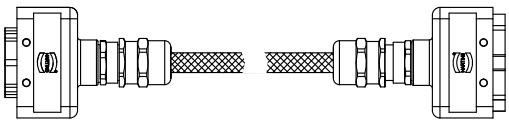
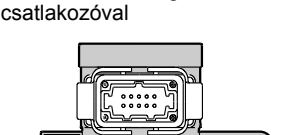
[1] csatlakoztatás kapcsokkal



## Elektromos szerelés

A MOVIMOT® és a motor összekapcsolása motorhoz közeli felszerelés esetén

### 5.4.1 A MOVIMOT® és a motor összekapcsolásának áttekintése motorhoz közeli felszerelés esetén

| MOVIMOT® frekvenciaváltó                                                            | Kivitel | Hibridkábel                                                                                                                                    | Hajtás                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | A1      | Cikkszám: 0 186 742 3<br>                                    | Háromfázisú váltakozó áramú motorok kábeltömszelencével<br>                                             |
|                                                                                     | A2      | Cikkszám: 0 593 076 6<br>                                    | Háromfázisú váltakozó áramú motorok ASB4 dugaszolható csatlakozóval<br>                                 |
|                                                                                     | A3      | Cikkszám: 0 186 741 5<br>                                    | Háromfázisú váltakozó áramú motorok APG4 dugaszolható csatlakozóval<br>                                 |
|                                                                                     | A4      | Cikkszám: 0 593 278 5 (△)<br>Cikkszám: 0 816 325 1 (△)<br> | Háromfázisú váltakozó áramú motorok ISU4 dugaszolható csatlakozóval<br>DT71 – DT90 kiviteli méret<br> |
|                                                                                     | A4      | Cikkszám: 0 593 755 8 (△)<br>Cikkszám: 0 816 326 X (△)<br> | Háromfázisú váltakozó áramú motorok ISU4 dugaszolható csatlakozóval<br>DV100 kiviteli méret<br>       |
|  | B1      | Cikkszám: 0 817 948 4<br>                                  | Háromfázisú váltakozó áramú motorok kábeltömszelencével<br>                                           |
|                                                                                     | B2      | Cikkszám: 0 816 208 5<br>                                  | Háromfázisú váltakozó áramú motorok ASB4 dugaszolható csatlakozóval<br>                               |

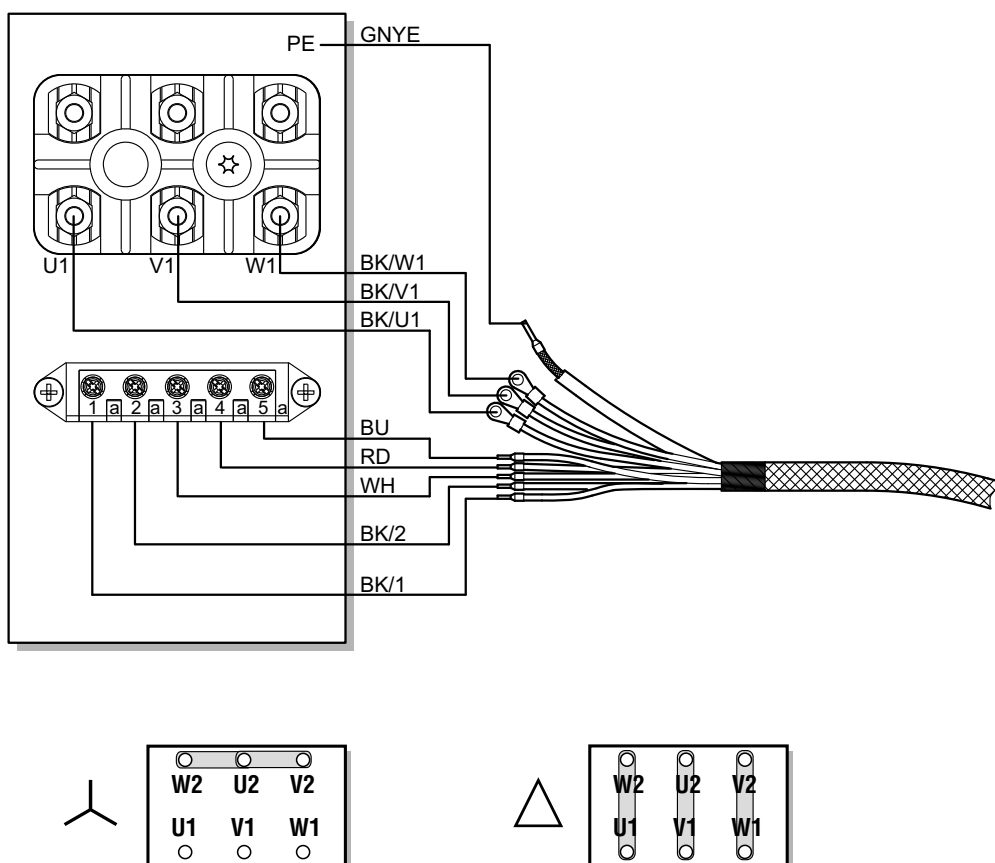


#### 5.4.2 Hibridkábel csatlakozása

Az alábbi táblázat a 0 186 742 3 és 0 817 948 4 cikkszámú hibridkábel érkiosztását és a DT/DV motor hozzá tartozó motorkapcsait mutatja.

| DT/DV motor motorkapcsa | Ér színe / hibridkábel jelölése                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| U1                      | fekete / U1                                     |
| V1                      | fekete / V1                                     |
| W1                      | fekete / W1                                     |
| 4a                      | piros / 13                                      |
| 3a                      | fehér / 14                                      |
| 5a                      | kék / 15                                        |
| 1a                      | fekete / 1                                      |
| 2a                      | fekete / 2                                      |
| PE csatlakozás          | zöld-sárga + árnyékolás vége (belső árnyékolás) |

Az alábbi ábrán a hibridkábelnek a DT/DV motor csatlakozódobozára történő csatlakoztatása látható.



2000865419

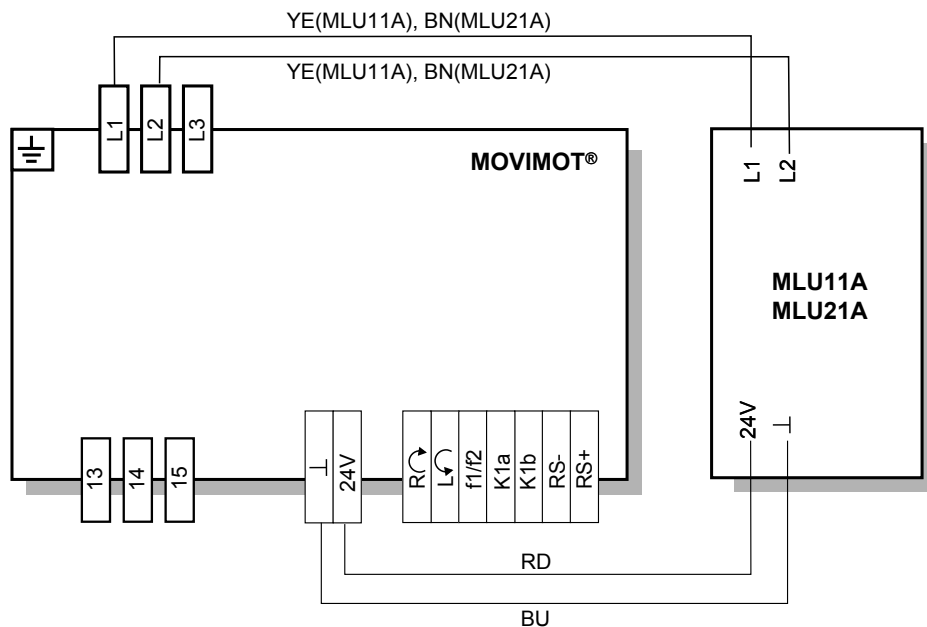


### 5.5 MOVIMOT® opciók csatlakoztatása

#### 5.5.1 MLU11A / MLU21A opció csatlakoztatása

Az MLU11A / MLU21A opció szereléséről az "MLU11A / MLU21A / MLG..A opció" c. fejezet (→ 17. oldal) tartalmaz információkat.

Az alábbi ábrán az MLU11A és MLU21A opció csatlakoztatása látható.

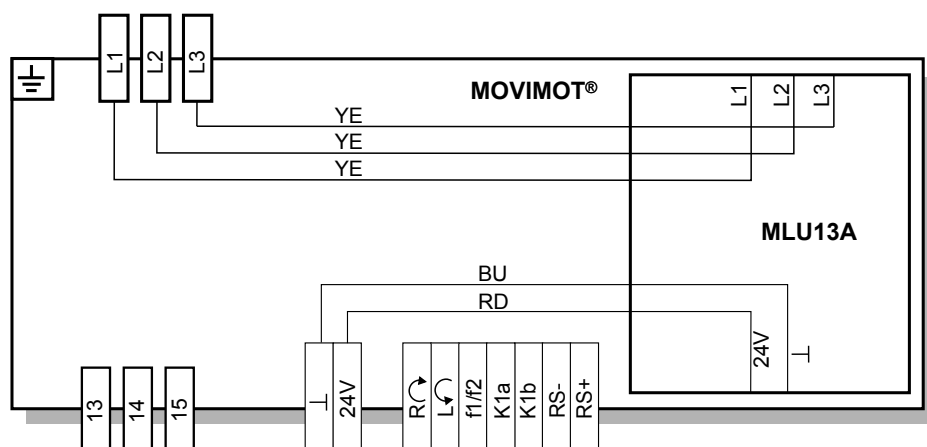


2000974859

#### 5.5.2 Az MLU13A opció csatlakoztatása

Az MLU13A opció szereléséről az "MLU13A opció" c. fejezet (→ 18. oldal) tartalmaz információkat.

Az alábbi ábrán az MLU13A opció csatlakoztatása látható.



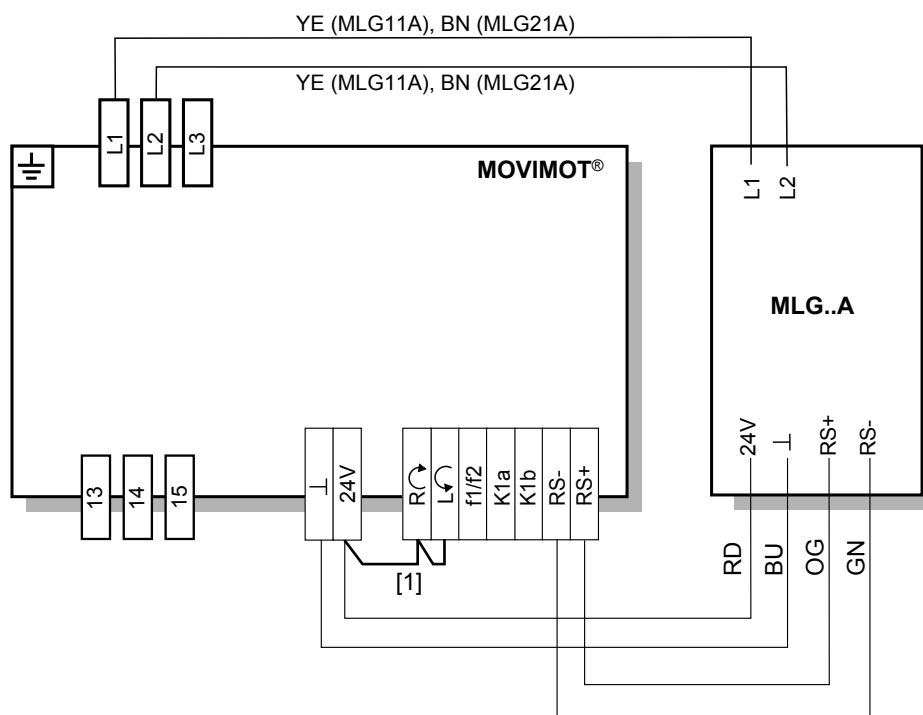
2000989707



### 5.5.3 Az MLG..A opció csatlakoztatása

Az MLG..A opció szereléséről az "MLU11A / MLU21A / MLG..A opció" c. fejezet (→ 17. oldal) tartalmaz információkat.

Az alábbi ábrán az MLG..A opció csatlakoztatása látható.



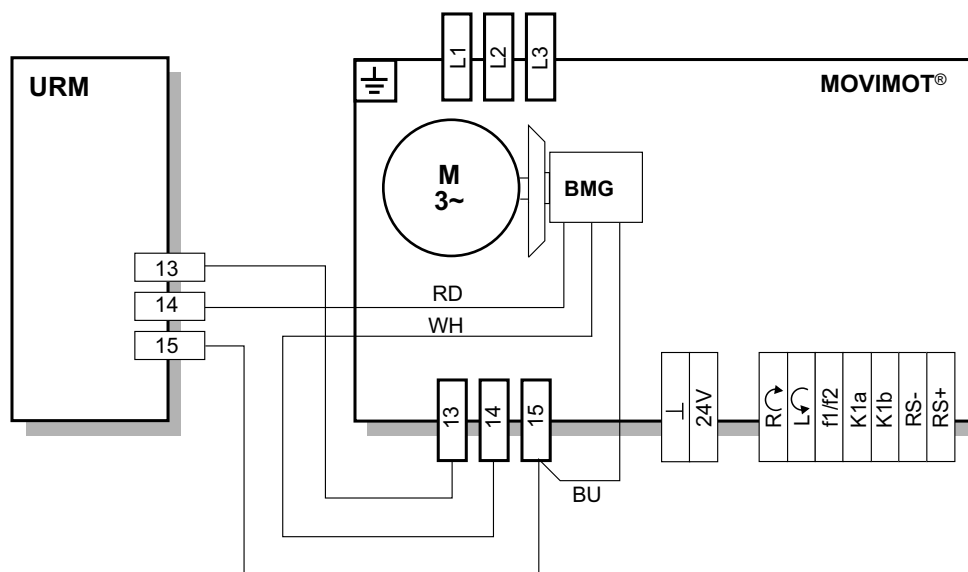
2001083915

- [1] Vegye figyelembe a forgásirány engedélyezését.  
Lásd "MOVIMOT® alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet (→ 30. oldal)  
A "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén



### 5.5.4 Az URM opció csatlakoztatása

Az alábbi ábrán az URM opció csatlakoztatása látható.

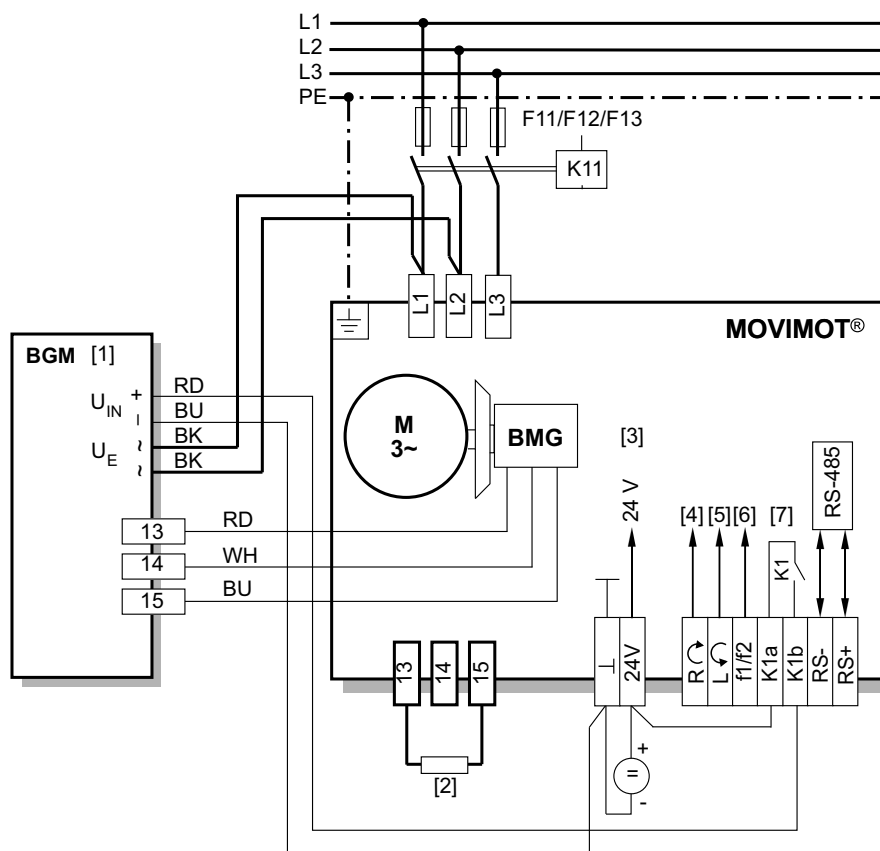


2001142155



### 5.5.5 A BGM opció csatlakoztatása

Az alábbi ábrán a BGM opció csatlakoztatása látható:



2001188491

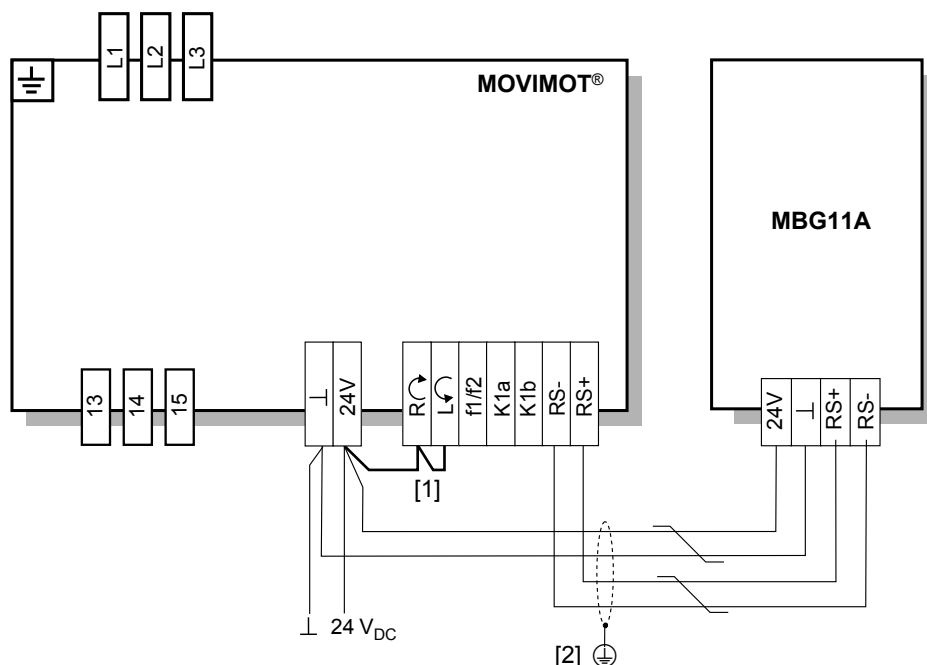
- [1] BGM fékvezérlő a csatlakozódobozba szerelve
- [2] külső BW fékellenállás (a hozzárendelést lásd a "Műszaki adatok" c. fejezetben)
- [3] DC 24 V-os betáplálás
- [4] jobbra/állj
- [5] balra/állj
- Vegye figyelembe a forgásirány engedélyezését.  
Lásd "MOVIMOT® alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet (→ 30. oldal)
- A "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén
- [6] f1/f2 alapjel-átkapcsolás
- [7] fékrelé



### 5.5.6 Az MBG11A opció csatlakoztatása

Az MBG11A opció szereléséről az "MBG11A opció" c. fejezet (→ 20. oldal) tartalmaz információkat.

Az alábbi ábrán az MBG11A opció csatlakoztatása látható.



2034454283

[1] Vegye figyelembe a forgásirány engedélyezését.

Lásd "MOVIMOT® alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet (→ 30. oldal)

A "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén

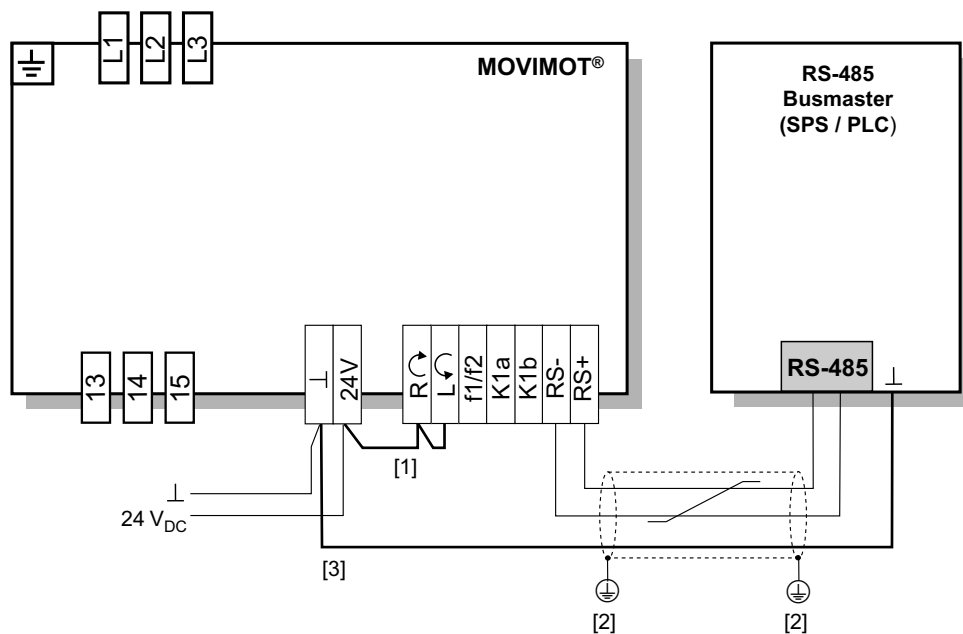
[2] az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelence





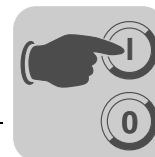
#### 5.6 RS-485 busmaster csatlakoztatása

Az alábbi ábrán az RS-485 busmaster csatlakoztatása látható.



2034551691

- [1] Vegye figyelembe a forgásirány engedélyezését.  
Lásd "MOVIMOT® alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet (→ 30. oldal)  
A "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén
- [2] az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelence
- [3] potenciálkiegyenlítés a MOVIMOT® és az RS-485 master között



## 6 Üzembe helyezés

### 6.1 Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>! VESZÉLY!</b></p> <p>Levétele/felhelyezése előtt le kell választani a hálózatról a MOVIMOT® frekvenciaváltót. A készülékben a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.</p> <p>Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Feszültségmentesítse a MOVIMOT® hajtást alkalmas külső kapcsolóberendezéssel és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.</li><li>• Ezt követően legalább 1 percig várjon.</li></ul> |
|    | <p><b>! VIGYÁZAT!</b></p> <p>A MOVIMOT® és a külső opciók, pl. a fékellenállás (különösen a hűtőtest) felülete üzem közben forró lehet!</p> <p>Égési sérülés veszélye!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Csak akkor érjen a MOVIMOT® hajtáshoz vagy a külső opciókhoz, ha azok eléggé lehűltek.</li></ul>                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>MEGJEGYZÉSEK</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőkupakot az állapotjelző LED-ről.</li><li>• Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőfóliát a típustábláról.</li><li>• Ellenőrizze, hogy az összes védőburkolat szabályszerűen fel van-e szerelve.</li><li>• A K11 hálózati kontaktor esetében mindig tartsa be a minimálisan 2 s hosszúságú kikapcsolási időt.</li></ul>                                                                               |

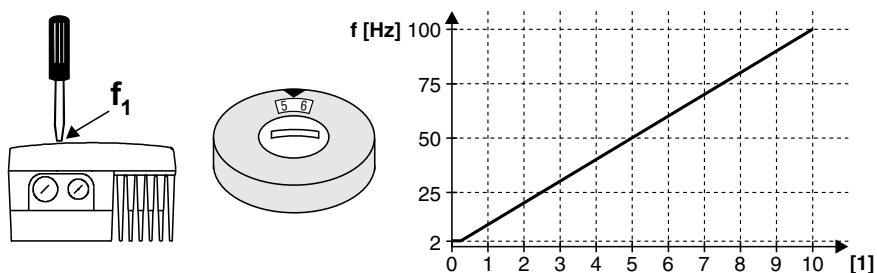


## 6.2 A kezelőelemek ismertetése

### 6.2.1 f1 alapjel-potenciométer

Az f1 potenciométer funkciója a MOVIMOT® frekvenciaváltó üzemmódja szerint eltérő:

- Bináris vezérlés: Az f1 alapjel beállítása  
(f1/f2 kapocs = "0" segítségével választható ki)
- Vezérlés RS-485 interfészen át:  $f_{\max}$  maximális frekvencia beállítása



[1] potenciométer állása

329413003



### STOP!

A műszaki adatoknál megadott védeettségi fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciométer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.

Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavarok esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.

- Az f1 alapjel-potenciométer zárócsavarját a tömítéssel együtt ismét csavarja be.

### 6.2.2 f2 kapcsoló

Az f2 kapcsoló funkciója a MOVIMOT® frekvenciaváltó üzemmódja szerint eltérő:

- Bináris vezérlés: Az f2 alapjel beállítása  
(f1/f2 kapocs = "1" segítségével választható ki)
- Vezérlés RS-485 interfészen át:  $f_{\min}$  minimális frekvencia beállítása

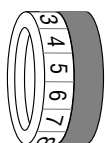


| f2 kapcsoló               |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Kapcsolóállás             | 0 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| f2 alapjel [Hz]           | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 70 | 100 |
| Minimális frekvencia [Hz] | 2 | 5 | 7  | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40  |

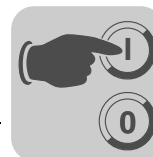
### 6.2.3 t1 kapcsoló

A t1 kapcsoló a MOVIMOT® hajtás gyorsulásának beállítására szolgál.

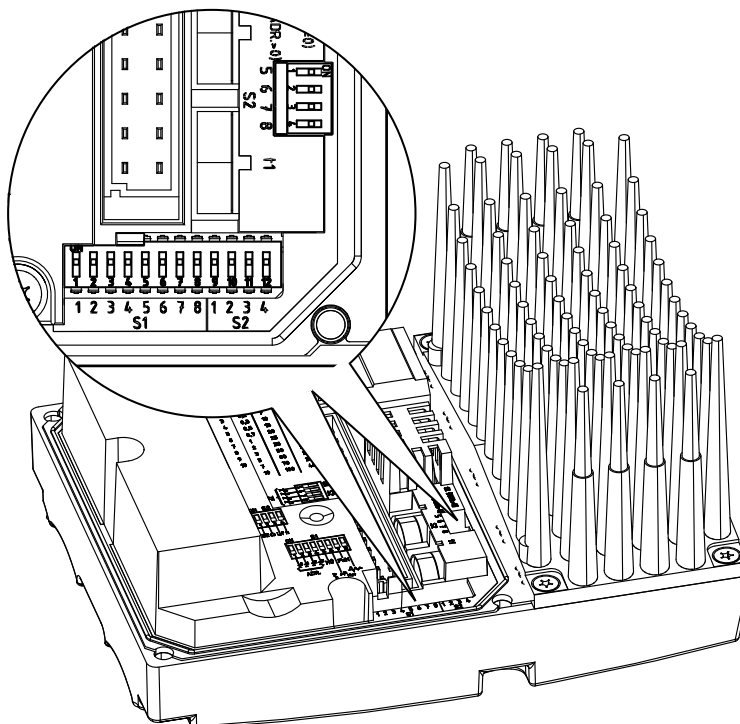
A rámpaidő 1500 min<sup>-1</sup> (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.



| t1 kapcsoló     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| Kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |



## 6.2.4 S1 és S2 DIP kapcsoló



626648587

### S1 DIP kapcsoló:

| S1       | 1                                    | 2              | 3              | 4              | 5                 | 6                                    | 7                         | 8                        |
|----------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Jelentés | Bináris kód<br>RS-485<br>készülékcím |                |                |                | Motor-<br>védelem | A motor<br>teljesítményfo-<br>kozata | PWM<br>frekvencia         | Üresjárat<br>csillapítás |
|          | 2 <sup>0</sup>                       | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>3</sup> |                   |                                      |                           |                          |
| ON (be)  | 1                                    | 1              | 1              | 1              | ki                | egy fokozattal<br>kisebb motor       | változó<br>(16, 8, 4 kHz) | be                       |
| OFF (ki) | 0                                    | 0              | 0              | 0              | be                | illesztett<br>motor                  | 4 kHz                     | ki                       |

### S2 DIP kapcsoló:

| S2       | 1                             | 2                                    | 3        | 4                           | 5                                    | 6              | 7              | 8              |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------|----------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Jelentés | Motortípus                    | Fékkiladás<br>engedélyezés<br>nélkül | Üzem mód | Fordulatszám-<br>felügyelet | Kiegészítő funkciók<br>bináris kódja |                |                |                |
|          |                               |                                      |          |                             | 2 <sup>0</sup>                       | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>3</sup> |
| ON (be)  | SEW DZ<br>motor <sup>1)</sup> | be                                   | U/f      | be                          | 1                                    | 1              | 1              | 1              |
| OFF (ki) | IEC motor                     | ki                                   | VFC      | ki                          | 0                                    | 0              | 0              | 0              |

1) csak Brazíliában kapható



### STOP!

A DIP kapcsolót csak alkalmas eszközzel, pl. 3 mm-es vagy kisebb pengeszélességű csavarhúzóval kapcsolja.

A DIP kapcsolót legfeljebb 5 N erővel szabad működtetni.



### 6.3 Az S1 DIP kapcsolók leírása

#### 6.3.1 S1/1 – S1/4 DIP kapcsoló

A MOVIMOT® RS-485 címének kiválasztása bináris kódolással

| Decimális cím | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| S1/1          | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | –  | X  | –  | X  | –  | X  |
| S1/2          | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X  | X  | –  | –  | X  | X  |
| S1/3          | – | – | – | – | X | X | X | X | – | – | –  | –  | X  | X  | X  | X  |
| S1/4          | – | – | – | – | – | – | – | – | X | X | X  | X  | X  | X  | X  | X  |

X = ON (be)

– = OFF (ki)

A MOVIMOT® frekvenciaváltó vezérlésétől függően a következő címeket állítsa be:

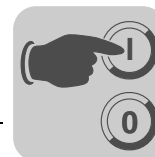
| Vezérlés                                                                    | RS-485 cím |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Bináris vezérlés                                                            | 0          |
| Kezelőkészüléken át (MLG..A, MBG..A)                                        | 1          |
| Terepibusz-interfészen át (MF..)                                            | 1          |
| MOVIFIT® MC-n át (MTM..)                                                    | 1          |
| Integrált vezérlési funkciókkal rendelkező terepibusz-interfészen át (MQ..) | 1...15     |
| RS-485 masteren át                                                          | 1...15     |

#### 6.3.2 S1/5 DIP kapcsoló

##### Motorvédő bekapcsolva/kikapcsolva

A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) felszerelése esetén a ki kell kapcsolni a motorvédelmet.

Azért, hogy a motorvédelem ennek ellenére biztosítva legyen, TH készüléket (bimetál hőmérsékletfigyelőt) kell alkalmazni. A TH a névleges megszólalási hőmérséklet elérésekor bontja az érzékelő áramkörét (lásd a terepi elosztó kézikönyvét).



### 6.3.3 S1/6 DIP kapcsoló

#### A motor teljesítményfokozata kisebb

- Ennek a DIP kapcsolónak az aktiválása lehetővé teszi a MOVIMOT® eggyel kisebb teljesítményfokozatú motorhoz való hozzárendelését. A készülék névleges teljesítménye ezáltal nem módosul.
- Kisebb teljesítményű motor alkalmazása esetén növelhető a hajtás túlterhelhetősége, mivel a MOVIMOT® a motor szemszögéből nézve egy teljesítményfokozattal nagyobb. Rövid ideig betáplálható nagyobb áram, aminek nagyobb forgatónyomaték a következménye.
- Az S1/6 kapcsoló célja a motor csúcsnyomatékának rövid idejű kihasználása. Az adott készülék áramkorlátja a kapcsoló állásától függetlenül mindig azonos. A motorvédő funkció illesztése a kapcsoló állásától függően történik.
- Ebben az üzemmódban S1/6 = "ON" esetén nem lehetséges a motor billenés elleni védelme.

| MOVIMOT®<br>frekvenciaváltó<br>MM..D-503-00 | Hozzárendelt motor 230 / 400 V, 50 Hz<br>266 / 460 V, 60 Hz |                      |                      |                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|                                             | S1/6 = OFF (ki)                                             |                      | S1/6 = ON (be)       |                       |
|                                             | ↘                                                           | △                    | ↘                    | △                     |
| 380 – 500 V                                 |                                                             |                      |                      |                       |
| MM03D-503-00                                | DT71D4                                                      | DR63L4 <sup>1)</sup> | DR63L4 <sup>1)</sup> | –                     |
| MM05D-503-00                                | DT80K4                                                      | DT71D4               | DT71D4               | DFR63L4 <sup>1)</sup> |
| MM07D-503-00                                | DT80N4                                                      | DT80K4               | DT80K4               | DT71D4                |
| MM11D-503-00                                | DT90S4                                                      | DT80N4               | DT80N4               | DT80K4                |
| MM15D-503-00                                | DT90L4                                                      | DT90S4               | DT90S4               | DT80N4                |
| MM22D-503-00                                | DV100M4                                                     | DT90L4               | DT90L4               | DT90S4                |
| MM30D-503-00                                | DV100L4                                                     | DV100M4              | DV100M4              | DT90L4                |
| MM40D-503-00                                | –                                                           | DV100L4              | DV100L4              | DV100M4               |

| MOVIMOT®<br>frekvenciaváltó<br>MM..D-233-00 | Hozzárendelt motor 230 / 460 V, 60 Hz ↘ / ↘ |                      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
|                                             | S1/6 = OFF (ki)                             | S1/6 = ON (be)       |
|                                             | ↘ ↘                                         | ↘ ↘                  |
| 200 – 240 V                                 |                                             |                      |
| MM03D-233-00                                | DT71D4                                      | DR63L4 <sup>1)</sup> |
| MM05D-233-00                                | DT80K4                                      | DT71D4               |
| MM07D-233-00                                | DT80N4                                      | DT80K4               |
| MM11D-233-00                                | DT90S4                                      | DT80N4               |
| MM15D-233-00                                | DT90L4                                      | DT90S4               |
| MM22D-233-00                                | DV100M4                                     | DT90L4               |

1) csak elkülönített szerelés esetén lehetséges



## Üzembe helyezés

### Az S2 DIP kapcsolók leírása

#### 6.3.4 S1/7 DIP kapcsoló

##### A maximális PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia beállítása

- Az S1/7 DIP kapcsoló OFF beállítása esetén a MOVIMOT® 4 kHz-es PWM frekvenciával működik.
- Az S1/7 DIP kapcsoló ON beállítása esetén a MOVIMOT® 16 kHz-es PWM frekvenciával működik (csekély zajjal) és a hűtőtest hőmérsékletétől, valamint a frekvenciaváltó terhelésétől függően fokozatosan kapcsol vissza kisebb ütemfrekvenciára.

#### 6.3.5 S1/8 DIP kapcsoló

##### Üresjáratú lengéscsillapítás (S1/8 = ON)

Az S1/8 DIP kapcsoló beállítása esetén ez a funkció üresjáratú üzemben csökkenti a rezonanciarezgéseket.

### 6.4 Az S2 DIP kapcsolók leírása

#### 6.4.1 S2/1 DIP kapcsoló

##### Motortípus

- IEC és NEMA motoroknál az S2/1 DIP kapcsolónak mindig "OFF" (ki) állásban kell lennie.
- 220/380 V, 60 Hz névleges feszültségű DZ motoroknál (csak Brazíliában kapható) a DIP kapcsolónak mindig "ON" (be) állásban kell lennie.

#### 6.4.2 S2/2 DIP kapcsoló

##### Fék kioldása engedélyezés nélkül

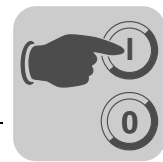
Aktivált S2/2 kapcsoló (= ON) esetén a fék kioldása akkor is lehetséges, ha a hajtáshoz nem áll rendelkezésre az engedélyezés.

Emelőmű üzemmódban ez a funkció hatástalan.

*Funkciója bináris vezérlés esetén*

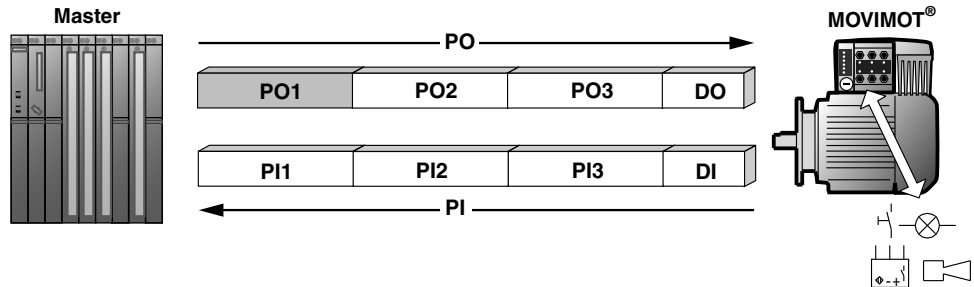
Bináris vezérlés esetén a fék az f1/f2 kapocs jelének aktiválásával az alábbi feltételek esetén oldható:

| A kapocs állapota         |     | f1/f2 | Az engedélyezés állapota      | Hibaállapot         | Fékezési funkció                       |
|---------------------------|-----|-------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| R                         | L   |       |                               |                     |                                        |
| "1"                       | "0" | "0"   | Készülék engedélyezve         | Nincs készülék hiba | A féket a MOVIMOT® vezérli, f1 alapjel |
| "0"                       | "1" | "0"   | Készülék engedélyezve         | Nincs készülék hiba | A féket a MOVIMOT® vezérli, f2 alapjel |
| "1"                       | "0" | "1"   | Készülék engedélyezve         | Nincs készülék hiba | A féket a MOVIMOT® vezérli, f2 alapjel |
| "0"                       | "1" | "1"   | Készülék engedélyezve         | Nincs készülék hiba | A féket a MOVIMOT® vezérli, f2 alapjel |
| "1"                       | "1" | "0"   | A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülék hiba | Fék zárva                              |
| "0"                       | "0" | "0"   | A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülék hiba | Fék zárva                              |
| "1"                       | "1" | "1"   | A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülék hiba | Fék zárva                              |
| "0"                       | "0" | "1"   | A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülék hiba | Fék zárva                              |
| "0"                       | "0" | "1"   | A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülék hiba | A fék nyit a kézi mozgathoz            |
| Minden állapot lehetséges |     |       | A készülék nincs engedélyezve | Készülék hiba       | Fék zárva                              |



**Funkciója RS-485-  
ön át történő  
vezérlés esetén**

RS-485-ön át történő vezérlés esetén a fék nyitása a vezérlőszóban lévő megvezérléssel megy végbe:



329547915

PO = kimeneti folyamatadatok

**PO1 = vezérlőszó**

PO2 = fordulatszám [%]

PO3 = rámpa

DO = digitális kimenetek

PI = bemeneti folyamatadatok

PI1 = 1. állapotzó

PI2 = kimeneti áram

PI3 = 2. állapotzó

DI = digitális bemenetek

A vezérlőszó 8. bitjének aktiválásával a fék az alábbi feltételekkel oldható:

|                                   |    |    |    |    |    |   |        | Alap-vezérlőblokk                                                                 |                                   |             |                                   |   |                                         |   |   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------------|---|---|
| 15                                | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8      | 7                                                                                 | 6                                 | 5           | 4                                 | 3 | 2                                       | 1 | 0 |
| Vezérlőszó                        |    |    |    |    |    |   |        |                                                                                   |                                   |             |                                   |   |                                         |   |   |
| nincs hozzárendelve <sup>1)</sup> |    |    |    |    |    |   | 9. bit | 8. bit                                                                            | nincs hozzárendelve <sup>1)</sup> | "1" = reset | nincs hozzárendelve <sup>1)</sup> |   | "1 1 0" = engedélyezés máskülönben állj |   |   |
|                                   |    |    |    |    |    |   |        | Virtuális kapcsok a hajtás engedélyezése nélküli fékkioldásra                     |                                   |             |                                   |   |                                         |   |   |
|                                   |    |    |    |    |    |   |        | Virtuális kapocs a fék működtetésére és a végfok tiltására, "állj" vezérlőparancs |                                   |             |                                   |   |                                         |   |   |

1) Ajánlás minden nem hozzárendelt bitre: "0"

| Az engedélyezés állapota      | Hibaállapot                                          | A vezérlőszó 8. bitjének állapota | Fékezési funkció              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Készülék engedélyezve         | Nincs készülékhiba / nincs kommunikációs időtúllépés | "0"                               | A féket a MOVIMOT® vezérli    |
| Készülék engedélyezve         | Nincs készülékhiba / nincs kommunikációs időtúllépés | "1"                               | A féket a MOVIMOT® vezérli    |
| A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülékhiba / nincs kommunikációs időtúllépés | "0"                               | Fék zárva                     |
| A készülék nincs engedélyezve | Nincs készülékhiba / nincs kommunikációs időtúllépés | "1"                               | A fék nyit a kézi mozgatáshoz |
| A készülék nincs engedélyezve | Készülékhiba / kommunikációs időtúllépés             | "1" vagy "0"                      | Fék zárva                     |



## Üzembe helyezés

### Az S2 DIP kapcsolók leírása

*Alapjel-választás  
bináris vezérlés  
esetén*

Alapjel-választás bináris vezérlés esetén, az f1/f2 kapocs állapotától függően:

| Az engedélyezés állapota | f1/f2 kapocs       | Aktív alapjel                  |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Készülék engedélyezve    | f1/f2 kapocs = "0" | f1 alapjel-potenciométer aktív |
| Készülék engedélyezve    | f1/f2 kapocs = "1" | f2 alapjel-potenciométer aktív |

*Viselkedés nem  
üzemkész  
készülék esetén*

Nem üzemkész készülék esetén a fék az f1/f2 kapocs ill. a vezérlőszó 8. bitjének állapotától függetlenül mindig zárva van.

*LED kijelző*

Az állapotjelző LED gyors ütemben villog ( $t_{be} : t_{ki} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$ ), ha a féket kézi mozgathatáshoz kioldották. Ez bináris vezérlésre és RS-485 interfészen át történő vezérlésre egyaránt érvényes.

#### 6.4.3 S2/3 DIP kapcsoló

##### Üzemmód

- S2/3 DIP kapcsoló = OFF (ki): VFC üzem négy pólusú motorokhoz
- S2/3 DIP kapcsoló = ON (be): U/f üzem, különleges esetekre fenntartva

#### 6.4.4 S2/4 DIP kapcsoló

##### Fordulatszám-felügyelet

- A fordulatszám-felügyelet (S2/4 = ON) a hajtás védelmére szolgál, megakadás esetén.
- Ha a hajtás aktív fordulatszám-felügyelet (S2/4 = ON) mellett 1 másodpercnél hosszabban üzemel az áramkorláton, a MOVIMOT® frekvenciaváltó fordulatszám-felügyeleti hibát jelez. A MOVIMOT® frekvenciaváltó állapotjelző LED-je a hibát piros fénnel lassan villogva jelzi ( $t_{be} : t_{ki} = 600 \text{ ms} : 600 \text{ ms}$ , hibakód: 08). Ez a hiba csak akkor lép fel, ha az áramkorlát elérése a késleltetési idő hosszának megfelelő ideig megszakítás nélkül fennáll.

#### 6.4.5 S2/5 – S2/8 DIP kapcsoló

##### Kiegészítő funkciók

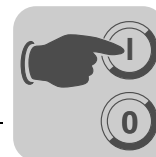
- Az S2/5 – S2/8 DIP kapcsolók bináris kódolásával kiegészítő funkciók aktiválhatók.
- A lehetséges kiegészítő funkciók a következőképpen aktiválhatók:

| Decimális érték | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| S2/5            | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | –  | X  | –  | X  | –  | X  |
| S2/6            | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X  | X  | –  | –  | X  | X  |
| S2/7            | – | – | – | – | X | X | X | X | – | – | –  | –  | X  | X  | X  | X  |
| S2/8            | – | – | – | – | – | – | – | – | X | X | X  | X  | X  | X  | X  | X  |

**X** = ON (be)

– = OFF (ki)

- A kiegészítő funkciók áttekintését a "Választható kiegészítő funkciók" c. fejezet (→ 51. oldal) tartalmazza.



## 6.5 Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

### 6.5.1 A választható kiegészítő funkciók áttekintése

| Decimális érték | Rövid leírás                                                                        | Tervezett üzemmód              |                  | Leírás        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------|
|                 |                                                                                     | Vezérlés RS-485 interfészen át | Bináris vezérlés |               |
| 0               | Alapfunkciók, nincs kiegészítő funkció kiválasztva                                  | X                              | X                | –             |
| 1               | MOVIMOT® meghosszabbított rámpaidőekkel                                             | X                              | X                | (→ 52. oldal) |
| 2               | MOVIMOT® állítható áramkorláttal (túllépési hiba esetén)                            | X                              | X                | (→ 52. oldal) |
| 3               | MOVIMOT® állítható áramkorláttal (az f1/f2 kapocssal átkapcsolható)                 | X                              | X                | (→ 53. oldal) |
| 4               | MOVIMOT® buszparaméterezéssel                                                       | X                              | –                | (→ 55. oldal) |
| 5               | MOVIMOT® TH motorvédelemmel                                                         | X                              | –                | (→ 57. oldal) |
| 6               | MOVIMOT® 8 kHz-es maximális PWM (impulzusszélesség-moduláció) frekvenciával         | X                              | X                | (→ 58. oldal) |
| 7               | MOVIMOT® gyorsindítással/gyorsleállással                                            | X                              | X                | (→ 59. oldal) |
| 8               | MOVIMOT® 0 Hz minimális frekvenciával                                               | X                              | X                | (→ 61. oldal) |
| 9               | MOVIMOT® emelőmű-alkalmazásokhoz                                                    | X                              | X                | (→ 62. oldal) |
| 10              | MOVIMOT® 0 Hz-es minimális frekvenciával és kis frekvencián csökkentett nyomatékkal | X                              | X                | (→ 65. oldal) |
| 11              | Hálózati fáziskimaradás figyelése kikapcsolva                                       | X                              | X                | (→ 66. oldal) |
| 12              | MOVIMOT® gyorsindítással/gyorsleállással és TH motorvédelemmel                      | X                              | X                | (→ 66. oldal) |
| 13              | MOVIMOT® kiterjesztett fordulatszám-felügyelettel                                   | X                              | X                | (→ 69. oldal) |
| 14              | MOVIMOT® inaktívált szlipkompenzációval                                             | X                              | X                | (→ 73. oldal) |
| 15              | Nincs hozzárendelve                                                                 | –                              | –                | –             |

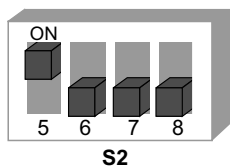


## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

### 6.5.2 1. kiegészítő funkció

#### MOVIMOT® meghosszabbított rámpaidőkkel



329690891

#### Működési leírás

- Max. 40 másodperces rámpaidők beállítására van lehetőség.
- RS-485 interfészen át történő vezérléskor 3 folyamatadat használata esetén legfeljebb 40 másodperces rámpaidő átvitele lehetséges.

#### Módosított rámpaidők

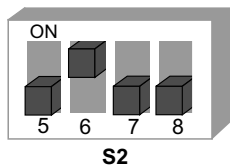


| t1 kapcsoló     |     |     |     |     |     |   |    |    |    |    |    |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|
| Kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

-  = a normál beállításnak felel meg
-  = módosított rámpaidők

### 6.5.3 2. kiegészítő funkció

#### MOVIMOT® beállítható áramkorláttal (túllépés esetén hiba)



329877131

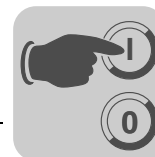
#### Működési leírás

- Az f2 kapcsolóval állítható be az áramkorlát.
- Az f2 alapjel (bináris vezérlésnél) ill. a minimális frekvencia (RS-485 interfészen át történő vezérlésnél) az alábbi értékekre rögzített:
  - f2 alapjel: 5 Hz
  - Minimális frekvencia: 2 Hz
- A felügyelet 15 Hz felett lép működésbe. Amennyiben a hajtás 500 ms-nál hosszabban az áramkorláton üzemel, a készülék hibaállapotra kapcsol (44-es hiba). Az állapotjelző LED ezt az állapotot gyors piros villogással jelzi.

#### Beállítható áramkorlátok

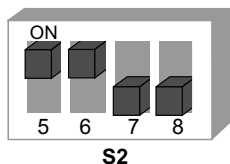


| f2 kapcsoló                           |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kapcsolóállás                         | 0  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| I <sub>max</sub> [I <sub>N</sub> %-a] | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |



### 6.5.4 3. kiegészítő funkció

**MOVIMOT®** beállítható áramkorláttal (f1/f2 kapcsokkal átkapcsolható), túllépés esetén a frekvencia csökkentése



329910539

#### Működési leírás

Az f2 kapcsolóval állítható be az áramkorlát. Az f1/f2 bináris bemeneti kapocccsal választhatunk a maximális áramkorlát és az f2 kapcsolóval beállított áramkorlát között.

#### Reakció az áramkorlát elérésekor

- Az áramkorlát elérésekor a készülék az áramkorlátozás funkcióval csökkenti a frekvenciát és adott esetben leállítja a rámpát, hogy megakadályozza az áram növekedését.
- Ha a készülék az áramkorlátnál üzemel, ezt az állapotot az állapotjelző LED gyors zöld villogása jelzi.

#### Rendszeren belüli értékek az f2 alapjel / a minimális frekvencia számára

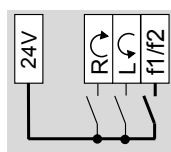
- Az f1 alapjel és az f2 alapjel közötti átkapcsolás kapcsokkal bináris vezérléskor, ill. a minimális frekvencia beállítása RS-485 interfészen át történő vezérléskor már nem lehetséges.
- RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén a minimális frekvencia rögzített beállítása 2 Hz.

#### Beállítható áramkorlátok

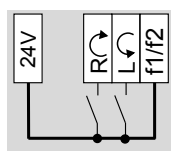


| f2 kapcsoló                           |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kapcsolóállás                         | 0  | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| I <sub>max</sub> [I <sub>N</sub> %-a] | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 |

#### Az áramkorlátok kiválasztása az f1/f2 bináris bemeneti kapocccsal



**f1/f2 = "0"** Az alapértelmezett áramkorlát aktív.



**f1/f2 = "1"** Az f2 kapcsolóval beállított áramkorlát aktív. Az átkapcsolás történhet engedélyezett készüléknél is.



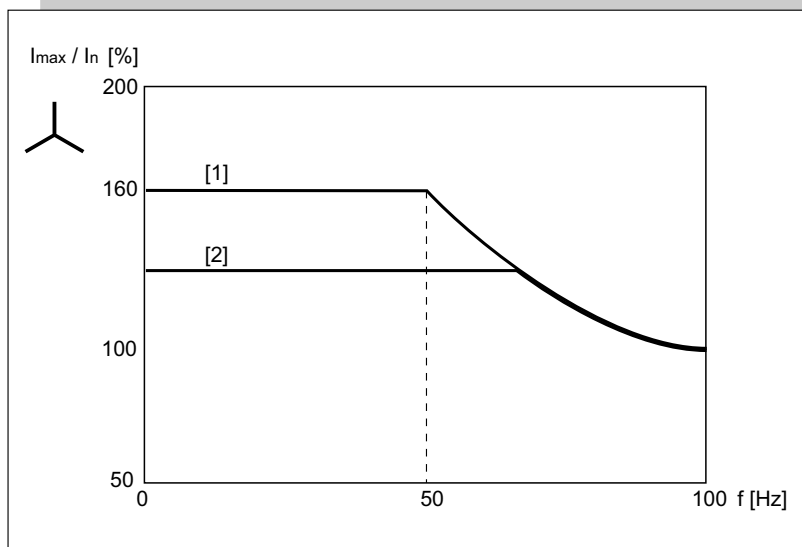
## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

Az  
áramkarakterisztik  
a befolyásolása

Kisebb áramkorlát kiválasztásakor az áramkorlát vonala egy állandó tényezővel változik.

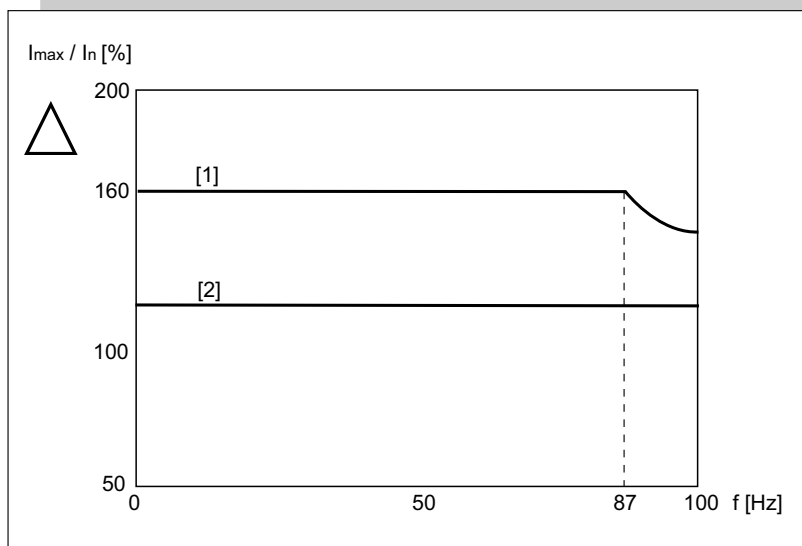
### Csillagkapcsolású motor



331979659

- [1] standard funkció áramkorlátjának vonala  
[2] csökkentett áramkorlát vonala 3. kiegészítő funkció és f1/f2 kapocs = "1" esetén

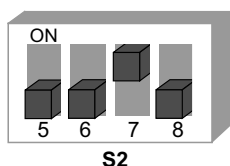
### Deltakapcsolású motor



332087051

- [1] standard funkció áramkorlátjának vonala  
[2] csökkentett áramkorlát vonala 3. kiegészítő funkció és f1/f2 kapocs = "1" esetén

## MOVIMOT® buszparaméterezéssel



A 4. kiegészítő funkció aktiválása esetén csak korlátozott számú paraméter áll rendelkezésre.

A 4. kiegészítő funkció kizárólag integrált vezérlési funkciókkal rendelkező MQ.. terepibusz-interfesszel, RS-485 interfészen át történő vezérléshez való.

További információk az SEW-EURODRIVE alábbi kézikönyveiben találhatók:

- PROFIBUS interfészek, terepi elosztók
- InterBus interfészek, terepi elosztók
- DeviceNet/CANopen interfészek, terepi elosztók

Az f1 potenciométer, valamint az f2 és a t1 kapcsoló inaktívvá válik. A potenciométer és a kapcsolók beállításait a MOVIMOT® figyelmen kívül hagyja. A MOVIMOT® továbbra is beolvassa a DIP kapcsolók állását. A DIP kapcsolókkal kiválasztott funkciók buszon keresztül nem változtathatók.

Diagram illustrating the connection of a SEW motor (MOVIMOT) to a PC using MOVITOOLS software.

The system components and connections are as follows:

- PC + MOVITOOLS®**: The control software running on a personal computer.
- UWS21B**: A SEW interface unit that connects the PC to the motor controller.
- USB11A**: A SEW interface unit that connects the PC to the motor controller.
- MQ..**: A SEW motor controller.
- RS-485**: The communication protocol used between the motor controller and the motor.
- MOVIMOT®**: The SEW motor being controlled.

The diagram shows the PC connected to the UWS21B and USB11A units. The UWS21B is connected to the MQ.. motor controller via a dashed line. The USB11A is connected to the MQ.. motor controller via a solid line. The MQ.. motor controller is connected to the MOVIMOT motor via an RS-485 cable.

Below the main diagram, a horizontal line separates the PC/Interface section from the Motor/Controller section. Below this line are logos for various communication protocols: DeviceNet, INTERBUS, CANopen, and RS-485.

332132107

- [1] terepi busz
- [2] diagnosztikai interfész



## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

Paraméterek  
módosítása a  
MOVITOOLS®  
MotionStudióban

A MOVITOOLS®/Shell program megnyitása után az alábbi paraméterek válnak hozzáférhetővé. Ezek módosíthatók és eltávolíthatók a készülékben.

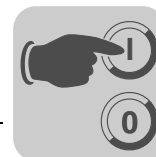
| Megnevezés                                  | Tartomány                    | Index | Paraméter-szám | Felbontás                             |
|---------------------------------------------|------------------------------|-------|----------------|---------------------------------------|
| felfutás                                    | 0,1 – 1 – 2000 [s]           | 8807  | 130            | 0,1 s – 1 s: 0,01<br>1 s – 10 s: 0,1  |
| lefutás                                     | 0,1 – 1 – 2000 [s]           | 8808  | 131            | 10 s – 100 s: 1<br>100 s – 2000 s: 10 |
| minimális frekvencia                        | 2 – 100 [Hz]                 | 8899  | 305            | 0,1                                   |
| maximális frekvencia <sup>1)</sup>          | 2 – 100 [Hz]                 | 8900  | 306            | 0,1                                   |
| áramkorlát                                  | 60 – 160 [%]                 | 8518  | 303            | 1                                     |
| előmágnesezési idő                          | 0 – 0,4 – 2 [s]              | 8526  | 323            | 0,001                                 |
| utánmágnesezési idő                         | 0 – 0,2 – 2 [s]              | 8585  | 732            | 0,001                                 |
| paramétertiltás                             | On/Off (be/ki)               | 8595  | 803            | –                                     |
| gyári beállítás                             | 0 / 2                        | 8594  | 802            | –                                     |
| késleltetési idő<br>fordulatszám-felügyelet | 0,1 – 1 – 10,0 [s]           | 8558  | 501            | 0,1                                   |
| fékkieldási idő                             | 0 – 2 [s]                    | 8749  | 731            | 0,001                                 |
| szlipkompenzáció <sup>2)</sup>              | 0 – 500 [min <sup>-1</sup> ] | 8527  | 324            | 0,2                                   |

gyári beállítás = félkövér

1) Példa: maximális frekvencia = 60 Hz  
busz-alapjel = 10%  
frekvencia-alapjel = 6 Hz

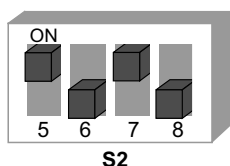
2) A kiegészítő funkciók módosítása esetén az érték a motor névleges szlipjének felel meg.

- A gyári beállítás aktiválódik, amint a DIP kapcsolóval aktiválják a 4. kiegészítő funkciót. Ha a DIP kapcsolóval kiválasztott kiegészítő funkció a 24 V-os üzemi feszültség lekapcsolása után változatlan marad, akkor az újbóli bekapcsolást követően a készülék az EEPROM-ból az utoljára érvényes értékeket használja fel.
- A startfrekvencia rögzített beállítása 0,5 Hz, a stopfrekvenciáé 3 Hz.
- Amennyiben a beállított alapjel vagy a maximális frekvencia kisebb, mint a beállított minimális frekvencia, a minimális frekvencia lesz aktív.
- A paraméterek csak ennél a kiegészítő funkciónál kerülnek kiértékelésre.



## 6.5.6 5. kiegészítő funkció

### MOVIMOT® TH motorvédelem



329992459



#### MEGJEGYZÉS

Ez a kiegészítő funkció kizárólag RS-485 interfészen át történő vezérlés, a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) szerelésének esetére való.

#### Működési leírás

#### Funkciók MF.. és MQ.. terepibusz-interfészekkel együtt:

- Az 5. kiegészítő funkció mindkét forgásirány-kapocs nyitása esetén 84-es hibát generál (motor-túlmelegedés).
- A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) felszerelése esetén a forgásirány-kapcsokat a TH a motor túlmelegedésekor "0" értékre állítja.
- A 84-es hiba kijelzését a MOVIMOT® állapotjelző LED-jének villogása végzi.
- A generált 84-es hiba átvitele a terepi buszon át is megtörténik.

#### Funkciók az MQ.. terepibusz-interfésszel együtt:

- MOVIMOT® buszparaméterezés a 4. kiegészítő funkció (→ 55. oldal) szerint.

#### Funkciók az MF.. terepibusz-interfésszel együtt:

- Az f1 potenciométer, valamint az f2 és a t1 kapcsoló inaktívvá válik, az alábbi értékek lépnek érvénybe:

| Megnevezés                                 | Érték                      |
|--------------------------------------------|----------------------------|
| felfutás                                   | 1 [s]                      |
| lefutás                                    | 1 [s]                      |
| minimális frekvencia                       | 2 [Hz]                     |
| maximális frekvencia                       | 100 [Hz]                   |
| áramkorlát                                 | alapértelmezett áramkorlát |
| előmágnesezési idő                         | 0,4 [s]                    |
| utánmágnesezési idő                        | 0,2 [s]                    |
| fordulatszám-felügyelet késleltetési ideje | 1 [s]                      |
| fékkieldási idő                            | 0 [s]                      |
| szlipkompenzáció                           | motor névleges szlipje     |



## Üzembe helyezés

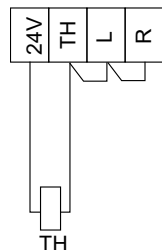
Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

A 84-es hiba  
kioldásának  
feltételei

A 84-es "motor-túlmelegedés" hiba kioldása akkor történik meg, ha az **összes** alábbi feltétel teljesül:

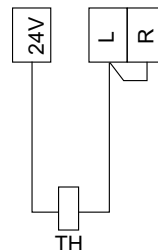
- A standard MOVIMOT® motorvédő funkciót az S1/5 DIP kapcsoló = ON beállítással kikapcsolták.
- A forgásirány-kapcsok az alábbi ábrán látható módon TH-n keresztül vannak a 24 V-ra kötve.

Terepi elosztók esetében:



332178315

Motorhoz közeli szerelés  
esetén P2.A opcióval:



482161291

- A TH a motor túlmelegedése következtében megszólalt (így elvesz a két forgásirány-kapocs engedélyezése).
- Hálózati feszültség rákapcsolva.

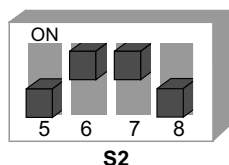


### MEGJEGYZÉS

Ha csak a 24 V-os tápfeszültség van rákapcsolva a MOVIMOT®-ra, a hiba kioldása nem történik meg.

#### 6.5.7 6. kiegészítő funkció

**MOVIMOT® 8 kHz-es maximális PWM (impulzusszélesség-moduláció) frekvenciával**

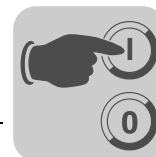


330028171

Működési leírás

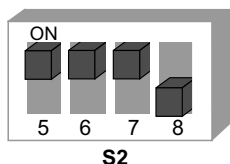
- Ez a kiegészítő funkció az S1/7 DIP kapcsolóval beállítható maximális PWM frekvenciát 16 kHz-ről 8 kHz-re csökkenti.
- Az S1/7 DIP kapcsoló ON beállítása esetén a készülék 8 kHz-es PWM frekvenciával működik és a hűtőtest hőmérsékletétől függően kapcsol vissza 4 kHz-re.

|             | S1/7<br>6. kiegészítő funkció nélkül                                  | S1/7<br>6. kiegészítő funkcióval                                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ON<br>(be)  | változó PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia<br>16, 8, 4 kHz | változó PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia<br>8, 4 kHz |
| OFF<br>(ki) | 4 kHz-es PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia                | 4 kHz-es PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia            |



### 6.5.8 7. kiegészítő funkció

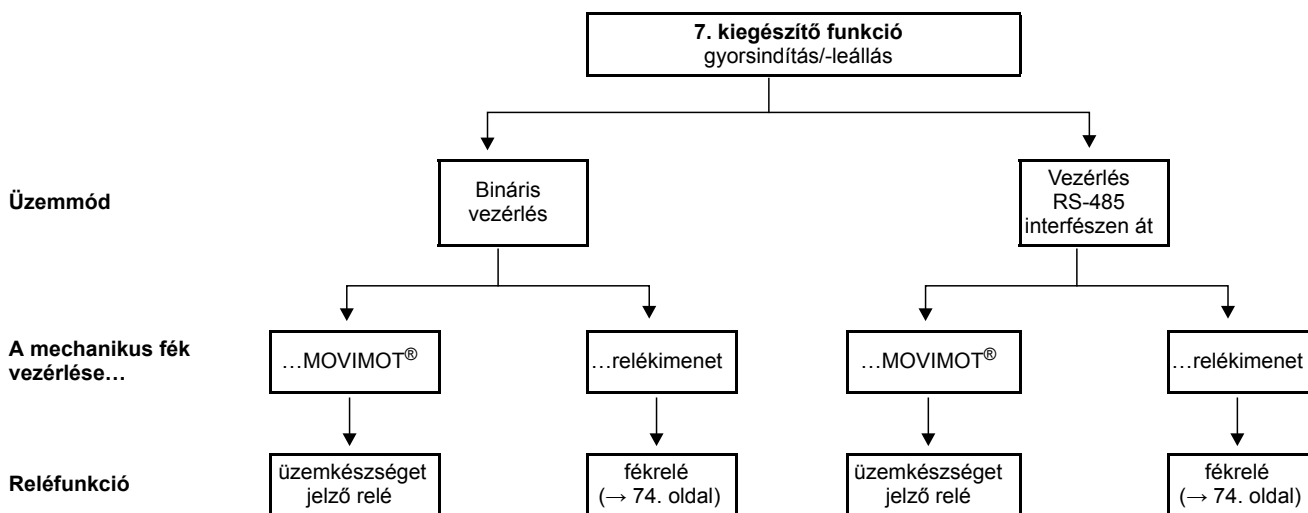
#### MOVIMOT® gyorsindítással/gyorsleállással



330064651

#### Működési leírás

- Az előmágnesezési idő rögzített beállítása 0 s.
- A hajtás engedélyezése után nem történik előmágnesezés. Ez ahhoz szükséges, hogy az alapjelrampa mentén történő gyorsulás minél hamarabb elindulhasson.
- A MOVIMOT® további viselkedése függ az üzemmódtól és attól, hogy csatlakoztatva van-e mechanikus fék.



#### Vezérlés RS-485 interfészen át

#### A mechanikus fék vezérlése MOVIMOT®-tal:

- A 13., 14. és 15. kapcsot a MOVIMOT® csatlakozólapján a mechanikus fék féktekerce foglalja el.
- Új funkciót vezetünk be, a "fék működtetése lefutó rámpa esetén" néven. A vezérlőszó 9. bitje a MOVILINK® profil szerinti virtuális kapocsként ezt a funkciót kapja.
- Amint a 9. bit a lefutási rámpa alatt aktívvá válik, a MOVIMOT® zárja a féket és letiltja a végfokot.
- Ha a motorfrekvencia kisebb, mint a stopfrekvencia, akkor a fék a 9. bit állapotától függetlenül zár.
- A relét üzemkésztséget jelző reléként kötik be (standard funkció).



### A mechanikus fék vezérlése relékimenettel:

- A 13. és a 15. kapocsra a MOVIMOT® csatlakozólapján fékellenállást (BW..) kell kötni, a 14. kapocs nincs bekötve.
- A K1 relé fékvezérlő reléként működik. Az üzemkésztség jelzése funkció így már nem áll rendelkezésre.

Feltétlenül vegye figyelembe "A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezetet (→ 74. oldal).



### ! VESZÉLY!

Az S2/5 – S2/8 DIP kapcsolók hibás beállítása esetén kioldhat a fék.

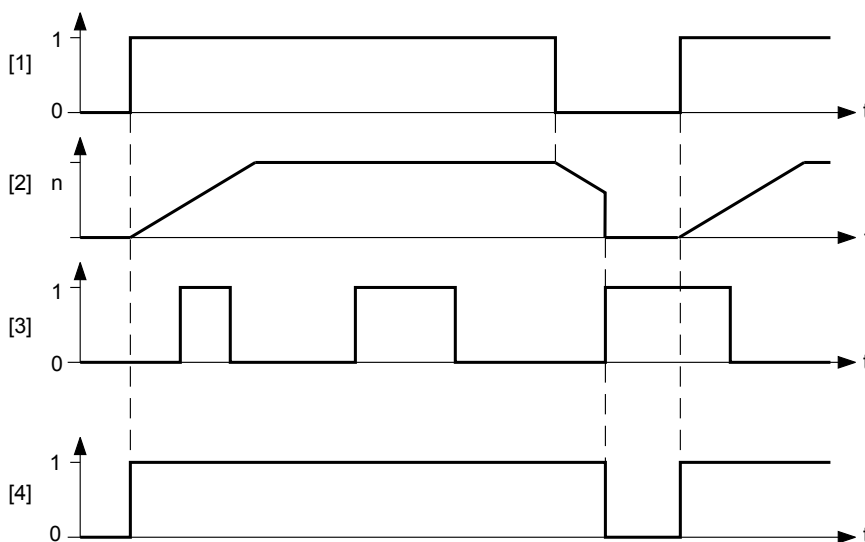
"A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezet (→ 74. oldal) figyelmen kívül hagyása esetén a hajtás véletlen indulása általi becsípődés veszélye áll fenn.

Halál vagy súlyos testi sérülések.

- Vegye figyelembe "A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezet (→ 74. oldal) tudnivalóit.

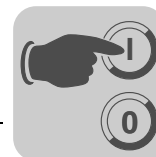
- Új funkciót vezetünk be, a "fék működtetése lefutó rámpa esetén" néven. A vezérlőszó 9. bitje a MOVILINK® profil szerinti virtuális kapocsként ezt a funkciót kapja.
- Amint a 9. bit a lefutási rámpa alatt aktívvá válik, a MOVIMOT® zárja a féket és letiltja a végfokot.
- Ha a motorfrekvencia kisebb, mint a stopfrekvencia, akkor a fék a 9. bit állapotától függetlenül zár.

### "Fékvezérlés RS-485-ön át történő vezérlés esetén" folyamatábra:



333149963

- [1] engedélyezés kapcsok / vezérlőszó  
 [2] fordulatszám  
 [3] 9. bit  
 [4] fékvezérlő jel: 1 = nyit, 0 = zár



#### Bináris vezérlés

#### A mechanikus fék vezérlése MOVIMOT®-tal:

- A 13., 14. és 15. kapcsot a MOVIMOT® csatlakozólapján a mechanikus fék féktekerce foglalja el.
- A mechanikus fék a kapcsokkal nem befolyásolható. A fék a kiegészítő funkció nélküli készülékkel azonos módon viselkedik.
- A relét üzemkésziséget jelző reléként kötik be (standard funkció).

#### A mechanikus fék vezérlése relékimenettel:

- A 13. és a 15. kapocsra a MOVIMOT® csatlakozólapján fékellenállást (BW..) kell kötni, a 14. kapocs nincs bekötve.
- A K1 relé fékvezérlő reléként működik, az üzemkésziség jelzése funkció így már nem áll rendelkezésre. Feltétlenül vegye figyelembe "A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezetet (→ 74. oldal).
- A gyorsleállítás aktiválása után az engedélyezést csak azután szabad ismét kiadni, hogy a hajtás elérte a nyugalmi állapotot.

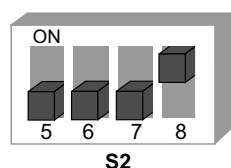


#### MEGJEGYZÉS

A gyorsleállítás funkció bináris vezérlés esetén nem használható!

#### 6.5.9 8. kiegészítő funkció

#### MOVIMOT® 0 Hz minimális frekvenciával



330101899

#### Működési leírás

#### Vezérlés RS-485 interfészen át:

Az f2 kapcsoló 0 állásában a kiegészítő funkció aktiválása esetén a minimális frekvencia 0 Hz. Minden más beállítható érték változatlan marad.

| f2 kapcsoló                                                     |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kapcsolóállás                                                   | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| Minimális frekvencia [Hz]<br>aktivált kiegészítő funkció esetén | 0 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| Minimális frekvencia [Hz]<br>kiegészítő funkció nélkül          | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

#### Bináris vezérlés:

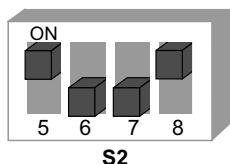
Az f2 kapcsoló 0 állásában a kiegészítő funkció aktiválása esetén az f2 alapjel 0 Hz. Minden más beállítható érték változatlan marad.

| f2 kapcsoló                                           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-------------------------------------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Kapcsolóállás                                         | 0 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| f2 alapjel [Hz]<br>aktivált kiegészítő funkció esetén | 0 | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 70 | 100 |
| f2 alapjel [Hz]<br>kiegészítő funkció nélkül          | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 70 | 100 |



### 6.5.10 9. kiegészítő funkció

#### MOVIMOT® emelőmű-alkalmazások



330140427



#### **! VESZÉLY!**

A lezuhanó teher életveszélyes.

Halál vagy súlyos testi sérülések, anyagi károk.

- A MOVIMOT® hajtásokat tilos emelőmű-alkalmazások biztonsági berendezéseként használni.
- Biztonsági berendezésként alkalmazzon felügyeleti rendszereket vagy mechanikus védelmi eszközöket.



#### **STOP!**

A rendszer túlterhelésének elkerülésére tilos a MOVIMOT® hajtást az áramkorlát mentén üzemeltetni.

- Aktiválja a fordulatszám-felügyeletet, hogy ha a MOVIMOT® hajtás 1 másodpercnél hosszabban üzemel az áramkorláton, akkor a frekvenciaváltó F08 fordulatszám-felügyeleti hibát jelezzon.

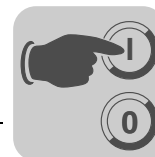
#### Feltételek



#### **STOP!**

A MOVIMOT® csak akkor használható emelőmű-alkalmazásokban, ha betartják a következő feltételeket:

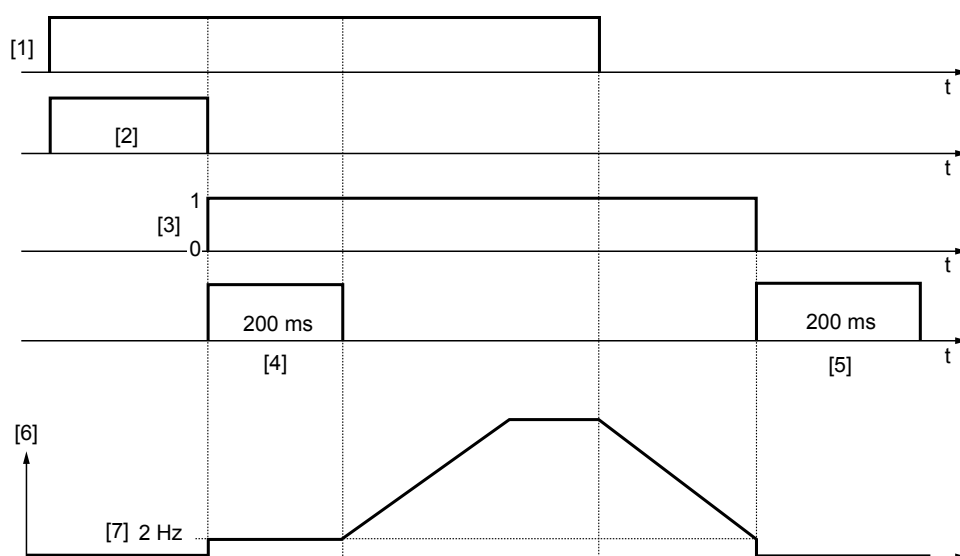
- A 9. kiegészítő funkció csak fékes motornál lehetséges.
- Győződjön meg arról, hogy az S2/3 DIP kapcsoló állása OFF (ki) (VFC üzemmód).
- A BGM fékvezérlő és külső fékellenállás használata feltétlenül szükséges.
- Aktiválja a "fordulatszám-felügyelet" (→ 50. oldal) funkciót (S2/4 DIP kapcsoló = "ON").



#### Működési leírás

- A startfrekvencia bináris vezérlés és RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén 2 Hz. Ha nincs aktiválva a funkció, a startfrekvencia 0,5 Hz.
- A fékkioldási idő rögzített beállítása 200 ms (a normál = 0 ms). Ez megakadályozza, hogy a motor a befogott fék ellenében dolgozzon.
- A fék befogási idejének (utánmágnesezési idő) rögzített beállítása 200 ms. Így biztosított, hogy a fék fogjon, amint a motor már nem kelt nyomatékot.
- Ha az X1:13, X1:15 kapocsra fékellenállást csatlakoztattak, az SEW fék vezérlése az X10 kimeneten és a BGM opción át történik.
- A MOVIMOT® további viselkedése függ az üzemmódtól.

#### A fékvezérlés áttekintése a 9. kiegészítő funkció esetében:



1754491403

[1] engedélyezés  
[2] előmágnesezési idő  
[3] fékvezérlő jel  
1 = nyit, 0 = zár

[4] fékkioldási idő  
[5] fék befogási ideje  
(utánmágnesezési idő)

[6] frekvencia  
[7] stopfrekvencia  
= start-/minimális frekvencia



#### MEGJEGYZÉS

Emelőmű üzemmódban a "fék kioldása engedélyezés nélkül" funkció hatástalan.



## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

Vezérlés RS-485  
interfészen át

- **A mechanikus féket a relékimenet vezérli.**
  - A 13. és a 15. kapocsra a MOVIMOT® csatlakozólapján fékellenállást (BW..) kell kötni, a 14. kapocs nincs bekötve.
  - A K1 relé fékvezérlő reléként működik. Az üzemkésztség jelzése funkció így már nem áll rendelkezésre.
- Feltétlenül vegye figyelembe "A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezetet (→ 74. oldal).



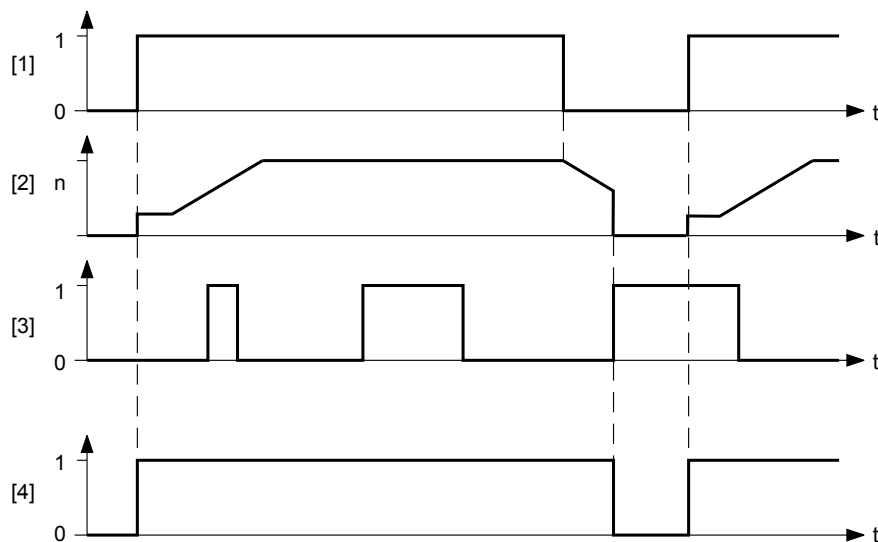
### ! VESZÉLY!

Az S2/5 – S2/8 DIP kapcsolók hibás beállítása esetén kioldhat a fék.

"A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezet (→ 74. oldal) figyelmen kívül hagyása esetén a hajtás véletlen indulása általi becsípődés veszélye áll fenn.

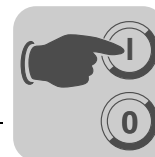
Halál vagy súlyos testi sérülések.

- Vegye figyelembe "A relékimenet használata a 7., 9., 12. és 13. kiegészítő funkciónál" c. fejezet (→ 74. oldal) tudnivalóit.
- Új funkciót vezetünk be, a "fék működtetése lefutó rámpa esetén" néven. A vezérlőszó 9. bitje a MOVILINK® profil szerinti virtuális kapocsként ezt a funkciót kapja.
- Amint a 9. bit a lefutási rámpa alatt aktívvá válik, a MOVIMOT® zárja a féket és letiltja a végfokot.
- Ha a motorfrekvencia kisebb, mint a stopfrekvencia, akkor a fék a 9. bit állapotától függetlenül zár.
- A gyorsleállás aktiválása után az engedélyezést csak azután szabad ismét kiadni, hogy a hajtás elérte a nyugalmi állapotot.



- [1] engedélyezés kapcsok / vezérlőszó  
[2] fordulatszám  
[3] 9. bit  
[4] fékvezérlő jel: 1 = nyit, 0 = zár

334493195



*Bináris vezérlés*

- **A mechanikus féket a relékimenet vezérli.**
- A 13. és a 15. kapocsra a MOVIMOT® csatlakozólapján fékellenállást (BW..) kell kötni, a 14. kapocs nincs bekötve.
- A relé fékvezérlő reléként működik, az üzemkésztség jelzése funkció így már nem áll rendelkezésre.

|  |                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉS</b>                                                 |
|  | A fék zárása a 9. bittel bináris vezérlés esetén nem használható. |

**6.5.11 10. kiegészítő funkció**

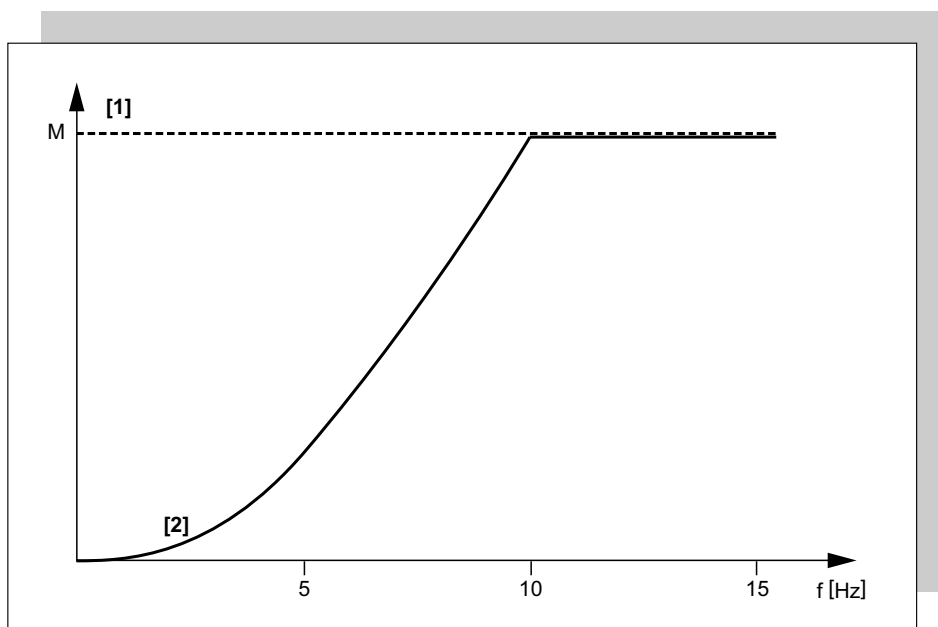
**MOVIMOT® kis frekvencián csökkentett nyomatékkal**



330179211

*Működési leírás*

- Kis fordulatszámra csökkentve a szlipkompenzációt és az effektív áramot, a hajtás csak csökkentett nyomatékot hoz létre (lásd az alábbi ábrát):
- Minimális frekvencia = 0 Hz, lásd a 8. kiegészítő funkciót (→ 61. oldal).



334866315

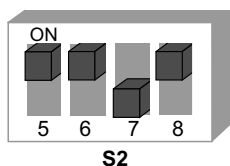
- [1] maximális forgatónyomaték VFC üzemnél  
[2] maximális forgatónyomaték aktivált 10. kiegészítő funkciónál



### 6.5.12 11. kiegészítő funkció

#### A hálózati fáziskimaradás-ellenőrzés inaktiválása

|                                                                                   |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                               |
|                                                                                   | <p>A hálózati fáziskimaradás-ellenőrzés inaktiválása kedvezőtlen körülmények között a készülék károsodásához vezethet.</p> |



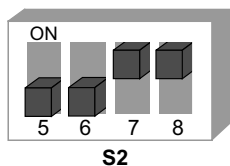
330218763

#### Működési leírás

- Aktivált kiegészítő funkció esetén nincs fázisellenőrzés.
- Ez pl. rövid idejű aszimmetriával rendelkező hálózatoknál hasznos.

### 6.5.13 12. kiegészítő funkció

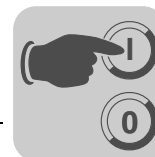
#### MOVIMOT<sup>®</sup> gyorsindítással/gyorsleállással és TH motorvédelemmel



330259595

#### Működési leírás

- Ez a kiegészítő funkció bináris vezérlés és RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén aktív, azonban vannak különbségek a használható funkciók kínálatában.
- A kiegészítő funkció a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) felszerelése esetén az alábbi funkciókat foglalja magában:
  - motorvédő funkció a forgásirány-kapcsokon keresztüli közvetett TH kiértékeléssel
  - gyorsindítás és gyorsleállítás funkció



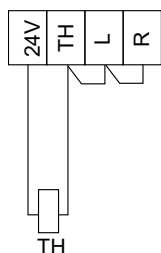
**"Motorvédelem  
TH-kiértékeléssel"  
részfunkció**

Ez a funkció csak RS-485-ön át történő vezérlés esetén aktív. A kiegészítő funkció a 84-es "motor-túlmelegedés" hiba kioldását valósítja meg.

A hiba kioldása akkor történik meg, ha az összes alábbi feltétel teljesül:

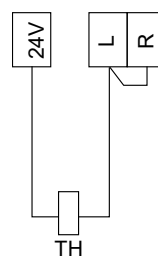
- A standard MOVIMOT® motorvédő funkciót az S1/5 DIP kapcsoló = ON beállítással kikapcsolták.
- A forgásirány-kapcsok az alábbi ábrán látható módon TH-n keresztül vannak a 24 V-ra kötve.

Terepi elosztók esetében:



332178315

Motorhoz közeli szerelés esetén  
P2.A opcióval:



482161291

- A TH a motor túlmelegedése következtében megszólalt (így elvesz a két forgásirány-kapocs engedélyezése).
- Hálózati feszültség rákapcsolva.



**MEGJEGYZÉS**

A "Motorvédő funkció TH-kiértékeléssel" funkció az S1/5 DIP kapcsoló = OFF (ki) beállításával kapcsolható ki. Akkor a motormodellel megvalósított motorvédelem lép érvénybe a MOVIMOT®-on.

**"Gyorsindítás"  
részfunkció**

- Az előmágnesezési idő rögzített beállítása 0 s.
- A hajtás engedélyezése után nem történik előmágnesezés. Ez ahhoz szükséges, hogy az alapjelrámpa mentén történő gyorsulás minél hamarabb elindulhasson.

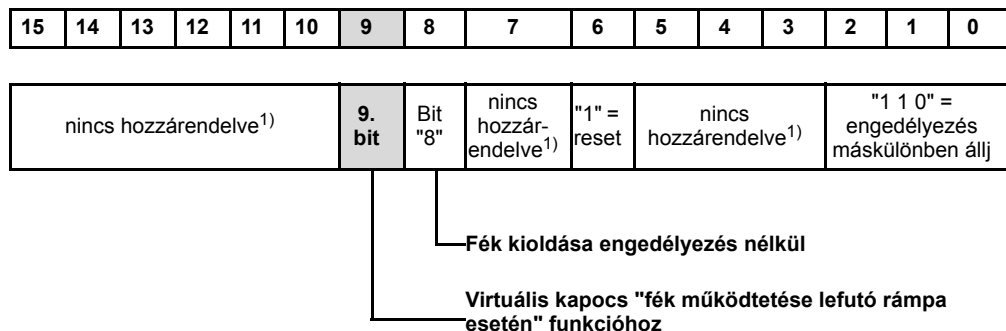


## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

"Gyorsleállítás"  
részfunkció

RS-485 interfészen át történő vezérlésnél bevezetjük a "fék működtetése lefutó rámpa esetén" funkciót. A vezérlőszó 9. bitje virtuális kapocsként ezt a funkciót kapja.



1) Ajánlás minden nem hozzárendelt bitre: "0"

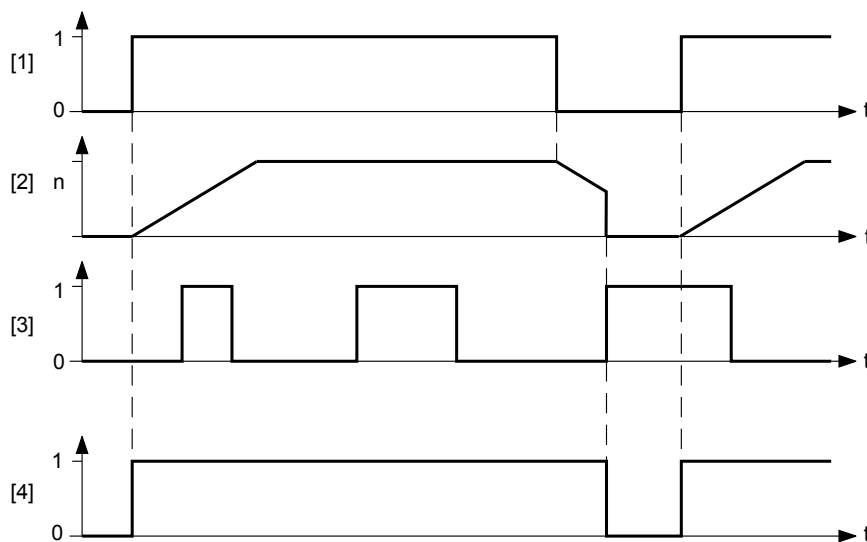
Amint a 9. bit a lefutási rámpa alatt aktívva válik, a MOVIMOT® közvetlenül (a fékvezérlést a MOVIMOT® végzi) ill. a MOVIMOT® jelzőrelé-kimeneten át (a fékvezérlést a relékimenet végzi) zárja a féket és letiltja a végfokot.

Ha a motorfrekvencia kisebb, mint a stopfrekvencia (3 Hz), akkor a fék a 9. bit állapotától függetlenül zár lefutási rámpa esetén.

A gyorsleállítás aktiválása után az engedélyezést csak azután szabad ismét kiadni, hogy a hajtás elérte a nyugalmi állapotot.

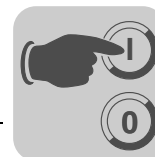
Vezérlés RS-485  
interfészen át

"Fékvezérlés RS-485-ön át történő vezérlés esetén" folyamatábra:



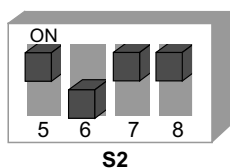
334918283

- [1] engedélyezés kapcsok / vezérlőszó
- [2] fordulatszám
- [3] 9. bit
- [4] fékvezérlő jel: 1 = nyit, 0 = zár



#### 6.5.14 13. kiegészítő funkció

##### MOVIMOT® kiterjesztett fordulatszám-felügyelettel



330300683

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>! VESZÉLY!</b></p> <p>A lezuhanó teher életveszélyes.<br/>Halál vagy súlyos testi sérülések, anyagi károk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A MOVIMOT® hajtásokat tilos emelőmű-alkalmazások biztonsági berendezéseként használni.</li> <li>Biztonsági berendezésként csak felügyeleti rendszereket vagy mechanikus védelmi eszközöket alkalmazzon.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Feltételek

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>STOP!</b></p> <p>A MOVIMOT® csak akkor használható emelőmű-alkalmazásokban, ha betartják a következő feltételeket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A 13. kiegészítő funkció csak fékes motornál lehetséges.</li> <li>Győződjön meg arról, hogy az S2/3 DIP kapcsoló állása OFF (ki) (VFC üzemmód).</li> <li>A BGM fékvezérlő és külső fékellenállás használata feltétlenül szükséges.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Üzembe helyezés

Választható kiegészítő funkciók, MM..D-503-00

### Működési leírás

A 13. kiegészítő funkció az alábbi funkciókat foglalja magában:

- 9. kiegészítő funkció, MOVIMOT® emelőmű-alkalmazásokhoz
- fordulatszám-felügyelet beállítható felügyeleti idővel

A 13. kiegészítő funkció aktiválása után a fordulatszám-felügyelet az S2/4 DIP kapcsoló beállításától függetlenül mindig be van kapcsolva.

A 13. kiegészítő funkció aktiválása után az S2/4 DIP kapcsoló a beállított RS-485 címtől függően az alábbi funkciókkal rendelkezik:

### Bináris vezérlés

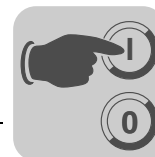
**Az S1/1 – S1/4 DIP kapcsolókon beállított RS-485 cím 0.**

- S2/4 = OFF (ki)
  - A 2. fordulatszám-felügyeleti idő a t1 kapcsolón állítható be.
  - Az 1. és a 3. fordulatszám-felügyeleti idő rögzített beállítása 1 s.
  - A rámpaidő rögzített beállítása 1 s.
  - Az f2 alapjel az f2 kapcsolón állítható be.
- S2/4 = ON (be)
  - A 2. fordulatszám-felügyeleti idő az f2 kapcsolón állítható be.
  - Az 1. és a 3. fordulatszám-felügyeleti idő rögzített beállítása 1 s.
  - Az alapjel rögzített beállítása 5 Hz.
  - A rámpaidő a t1 kapcsolón állítható be.

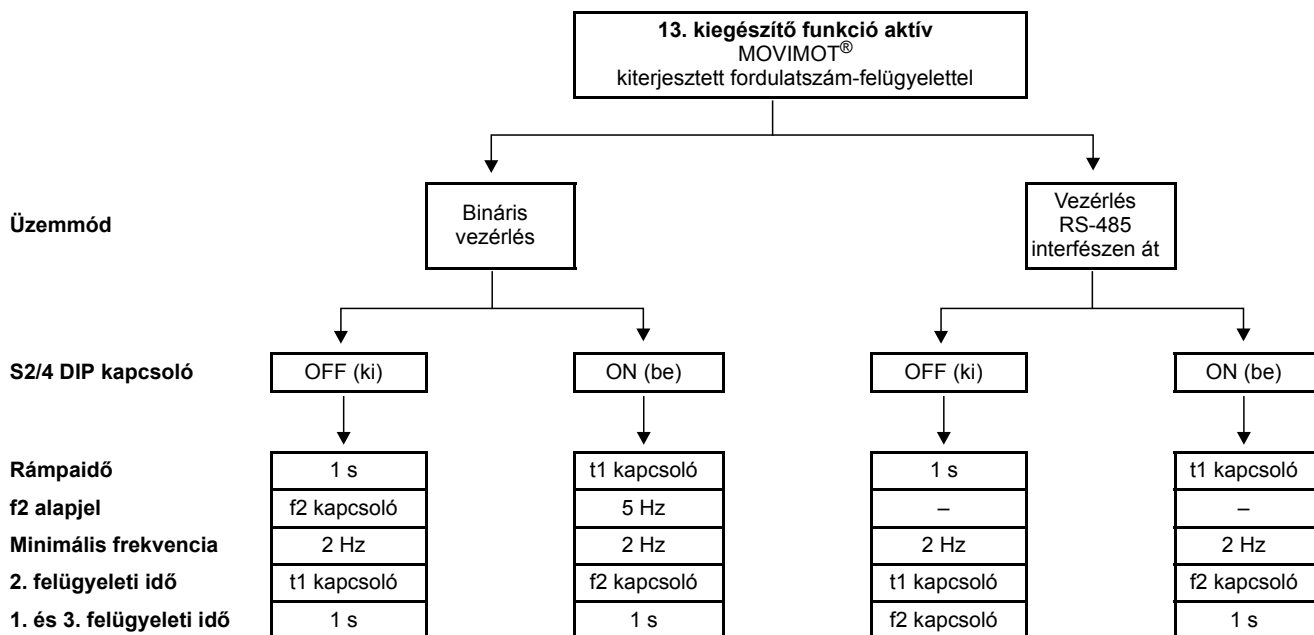
### Vezérlés RS-485 interfészen át

**Az S1/1 – S1/4 DIP kapcsolókon beállított RS-485 cím nem 0.**

- S2/4 = OFF (ki)
  - A 2. fordulatszám-felügyeleti idő a t1 kapcsolón állítható be.
  - Az 1. és a 3. fordulatszám-felügyeleti idő az f2 kapcsolón állítható be.
  - A rámpaidő rögzített beállítása 1 s.
  - A minimális frekvencia rögzített beállítása 2 Hz.
- S2/4 = ON (be)
  - A 2. fordulatszám-felügyeleti idő az f2 kapcsolón állítható be.
  - Az 1. és a 3. fordulatszám-felügyeleti idő rögzített beállítása 1 s.
  - A rámpaidő a t1 kapcsolón állítható be.
  - A minimális frekvencia rögzített beállítása 2 Hz.



A 13. kiegészítő funkció beállítási lehetőségei



A fordulatszám-felügyeleti idők beállítása

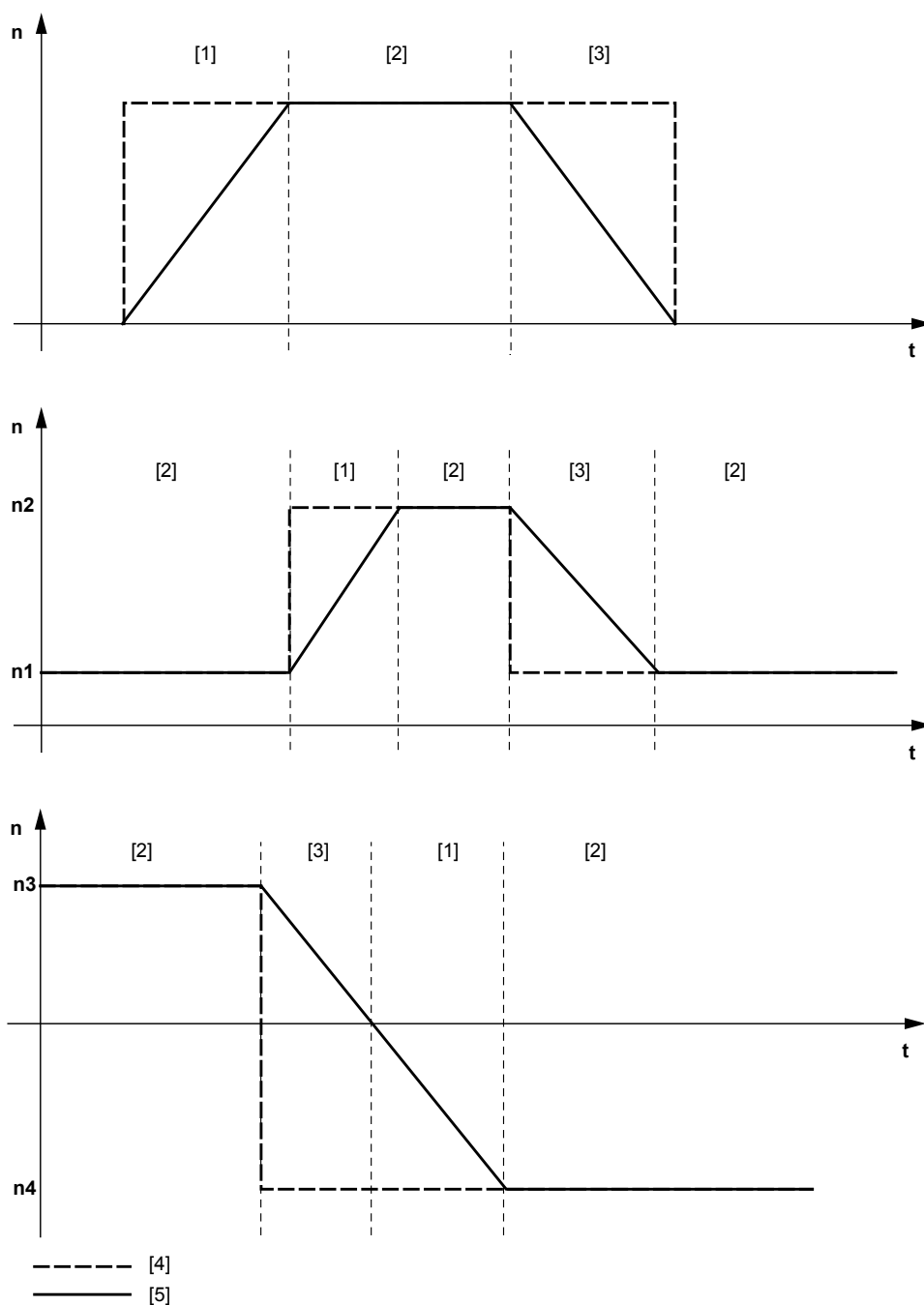
Ha aktív a 13. kiegészítő funkció, a t1 és az f2 kapcsolón a felügyeleti idő következő értékei állíthatók be:



| t1 vagy f2 kapcsoló (lásd fent) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kapcsolóállás                   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 2. felügyeleti idő [s]          | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,5 |
| 1. és 3. felügyeleti idő [s]    | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,5 |



### A fordulatszám-felügyeleti idők érvényessége



337056267

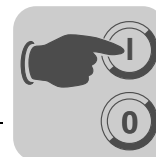
- [1] 1. felügyeleti idő érvényességi tartománya  
 [2] 2. felügyeleti idő érvényességi tartománya  
 [3] 3. felügyeleti idő érvényességi tartománya

- [4] fordulatszám-alapjel  
 [5] fordulatszám-kimenet (tényleges érték)

Az 1. felügyeleti idő érvényes, ha a tényleges fordulatszám értéke az alapjel-változás után nő.

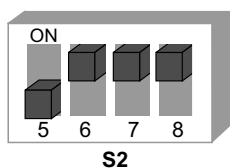
A 2. felügyeleti idő érvényességi tartománya akkor kezdődik, ha elértük az alapjelet.

A 3. felügyeleti idő érvényességi tartománya akkor hatályos, ha a tényleges fordulatszám értéke az alapjel-változás után csökken.



#### 6.5.15 14. kiegészítő funkció

##### MOVIMOT® inaktívált szlipkompenzációval



330342539

#### Működési leírás

A készülék kikapcsolja a szlipkompenzációt.

A szlipkompenzáció inaktíválása ronthatja a motor fordulatszámhűségét.

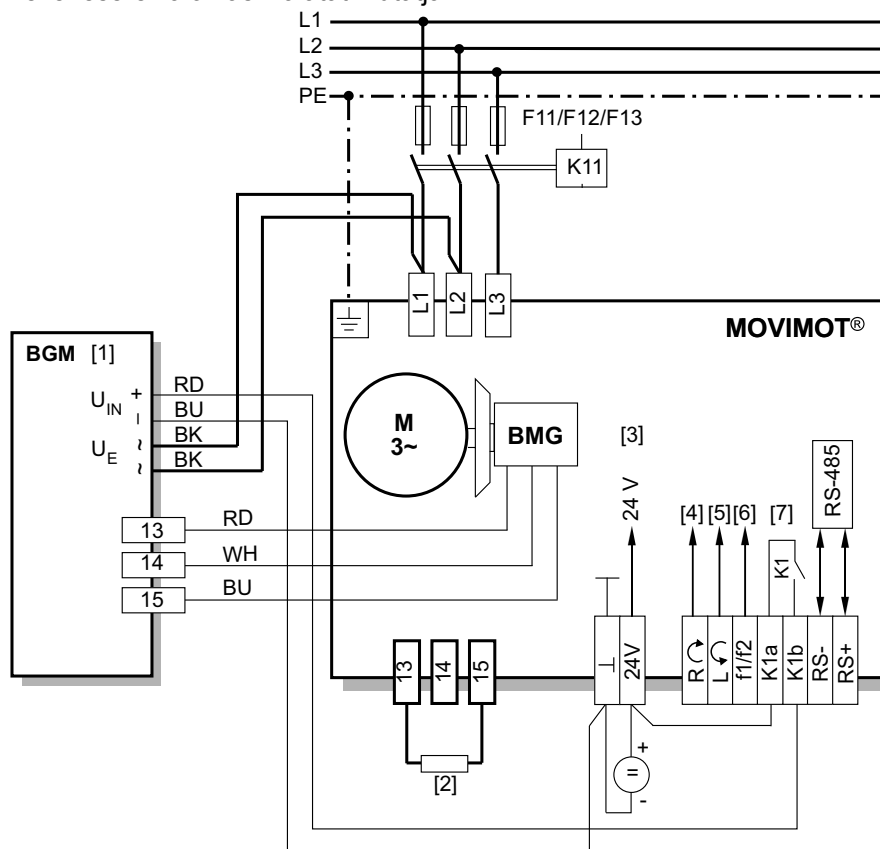
A hajtás véletlen indítása becsípődést okozhat.

A BGM fékvezérlővel történő üzembe helyezés előtt vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- A féktekercsnek meg kell felelnie a hálózati feszültségnek (pl. 400 V).
- A 7., 9., 12. vagy 13. kiegészítő funkciónak aktívnak kell lennie, különben a fék tartósan ki van oldva. Ezt a MOVIMOT® frekvenciaváltó cseréjekor is feltétlenül vegye figyelembe.

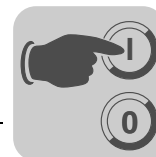
Ha a megnevezett funkciók egyikét sem aktiválják, akkor a K1 reléérintkező üzemszükséget jelző érintkezőként viselkedik. Ez azt jelenti, hogy a fék BGM használata esetén engedélyezés nélkül is kiold, ha az nem megengedett módon van csatlakoztatva.

Az alábbi ábra a K1 reléérintkezőnek BGM fék-egyenirányítóval a mechanikus fék vezérlésére való használatát mutatja.



2001188491

- [1] BGM fékvezérlő a csatlakozódobozba szerelve
  - [2] külső BW fékellenállás (a hozzárendelést lásd a "Műszaki adatok" c. fejezetben)
  - [3] DC 24 V-os betáplálás
  - [4] jobbra/állj
  - [5] balra/állj
- Vegye figyelembe a forgásirány engedélyezését (→ "MOVIMOT®" alapkészülék csatlakoztatása" c. fejezet → 30. oldal) a "jobbra/állj" és a "balra/állj" kapcsok funkciója RS-485 interfészen át történő vezérlés esetén)
- [6] f1/f2 alapjel-átkapcsolás
  - [7] fékrelé

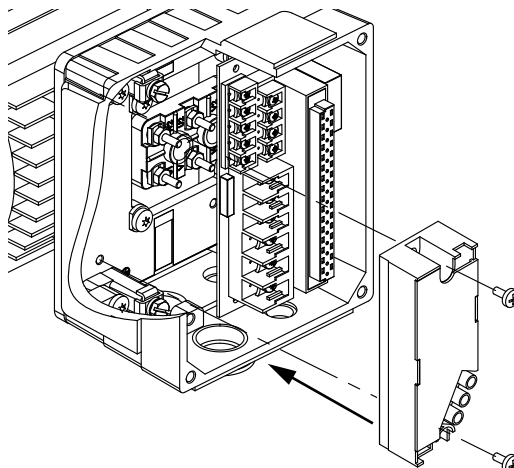


### Fék-egyenirányító utólagos felszerelése

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                   | <p>A beépítés csak moduláris csatlakozódobozzal kombinálva megengedett!</p> <p>A következő ábrán a szerelés példája látható. A beépítés általában az alkalmazott csatlakozódoboztól és adott esetben a további beépített opcióktól függ.</p> |

Ha a BGM fék-egyenirányítót nem telepített opcióként rendelték meg, utólag a következőképpen kell felszerelni:

1. Cserélje ki a féktekercszet.  
A féktekercsnek meg kell felelnie a hálózati feszültségnek!
2. Szerelje fel a BGM fékvezérlőt az alábbi ábrának megfelelően 2 csavarral a csatlakozódobozba (meghúzási nyomaték 2,0 Nm).



1999901067

3. Csatlakoztassa a BGM opciót és a külső fékellenállást az előző oldalon található kapcsolási ábrának megfelelően. A fékellenállás hozzárendelése a "Műszaki adatok" c. fejezetnél található.

A K1 relé fékvezérlő reléként működik. Az üzemkésztség jelzése funkció így már nem áll rendelkezésre.

Feltétlenül vegye figyelembe a fejezet elején található tudnivalókat.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>! VESZÉLY!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                     | <p>Az S2/5 – S2/8 DIP kapcsolók hibás beállítása esetén kioldhat a fék.</p> <p>E fejezet figyelmen kívül hagyása esetén a hajtás véletlen indítása becsípődést okozhat.</p> <p>Halál vagy súlyos testi sérülések.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vegye figyelembe az e fejezetben található tudnivalókat.</li> </ul> |



### 6.6 Üzembe helyezés bináris vezérléssel



#### **! VESZÉLY!**

A készüléken történő munkavégzéskor a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.

Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.

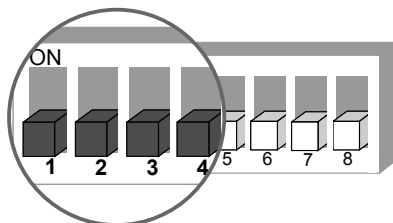
- Feszültségmentesítse a MOVIMOT® hajtást alkalmas külső kapcsolóberendezéssel és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.
- Ezt követően legalább 1 percig várjon.

1. Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakoztatását.

Lásd az "Elektromos szerelés" c. fejezetet.

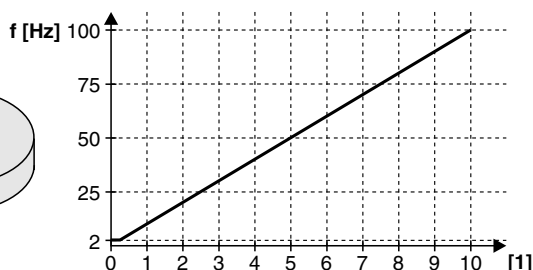
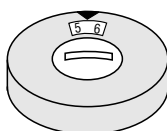
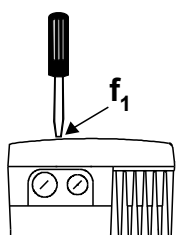
2. Győződjön meg arról, hogy az S1/1 ... S1/4 DIP kapcsolók állása OFF (= 0. cím).

Tehát a MOVIMOT® a sorkapcsokon keresztüli bináris vezérléssel üzemel.



337484811

3. Az f1 alapjel-potenciométerrel (aktív, ha az f1/f2 kapocs = "0") állítsa be az 1. fordulatszámot, a gyári beállítás: kb. 1500 min<sup>-1</sup> (50 Hz).



329413003

[1] potenciométer állása

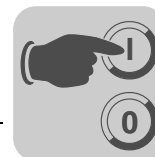
4. Az f1 alapjel-potenciométer zárócsavarját a tömítéssel együtt csavarja ismét be.



#### **STOP!**

A műszaki adatoknál megadott védeettségi fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciométer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.

Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavar esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.



5. Az f2 kapcsolóval (aktív, ha az f1/f2 kapocs = "1") állítsa be a 2. fordulatszámot.

| f2 kapcsoló     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Kapcsolóállás   | 0 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| f2 alapjel [Hz] | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 70 | 100 |



### MEGJEGYZÉS

Üzem közben az 1. fordulatszám a kívülről hozzáférhető f1 alapjel-potenciométerrel fokozatmentesen változtatható.

Az f1 és az f2 fordulatszám egymástól függetlenül állítható be.



6. A t1 kapcsolóval állítsa be a rámpaidőt.

A rámpaidő  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.

| t1 kapcsoló     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |

7. Helyezze fel és csavarozza rá a MOVIMOT® frekvenciaváltót a csatlakozódobozra.

8. Kapcsolja le a DC 24 V vezérlőfeszültséget és a hálózati feszültséget.

#### 6.6.1 A frekvenciaváltó viselkedése a kapcsok jelszintjétől függően

| A frekvenciaváltó viselkedése | Hálózat | 24V | f1/f2 | Jobbra/állj | Balra/állj | Állapotjelző LED |
|-------------------------------|---------|-----|-------|-------------|------------|------------------|
| frekvenciaváltó KI            | 0       | 0   | x     | x           | x          | sötét            |
| frekvenciaváltó KI            | 1       | 0   | x     | x           | x          | sötét            |
| stop, nincs hálózat           | 0       | 1   | x     | x           | x          | sárgán villog    |
| stop                          | 1       | 1   | x     | 0           | 0          | sárga            |
| jobbra forgás f1 sebességgel  | 1       | 1   | 0     | 1           | 0          | zöld             |
| balra forgás f1 sebességgel   | 1       | 1   | 0     | 0           | 1          | zöld             |
| jobbra forgás f2 sebességgel  | 1       | 1   | 1     | 1           | 0          | zöld             |
| balra forgás f2 sebességgel   | 1       | 1   | 1     | 0           | 1          | zöld             |
| stop                          | 1       | 1   | x     | 1           | 1          | sárga            |

#### Jelmagyarázat

0 = nincs feszültség

1 = van feszültség

x = tetszőleges



## Üzembe helyezés

Üzembe helyezés MBG11A vagy MLG..A opcióval

### 6.7 Üzembe helyezés MBG11A vagy MLG..A opcióval



#### ! VESZÉLY!

A készüléken történő munkavégzéskor a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.

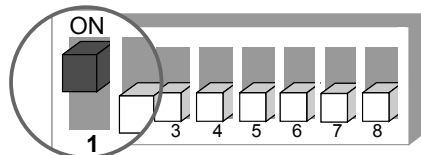
Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.

- Feszültségmentesítse a MOVIMOT® hajtást alkalmas külső kapcsolóberendezéssel és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.
- Ezt követően legalább 1 percig várjon.

1. Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakoztatását.

Lásd az "Elektromos szerelés" c. fejezetet.

2. A MOVIMOT® S1/1 DIP kapcsolóját állítsa ON állásba (= 1. cím).



337783947

3. Az f2 kapcsolóval állítsa be az  $f_{\min}$  minimális frekvenciát.



| f2 kapcsoló                          |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kapcsolóállás                        | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| $f_{\min}$ minimális frekvencia [Hz] | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

4. A t1 kapcsolóval állítsa be a rámpaidőt.

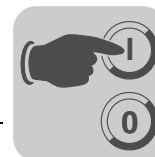
A rámpaidő  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.

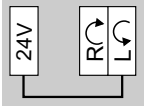
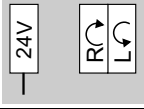


| t1 kapcsoló     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |

5. Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a kívánt forgásirány.

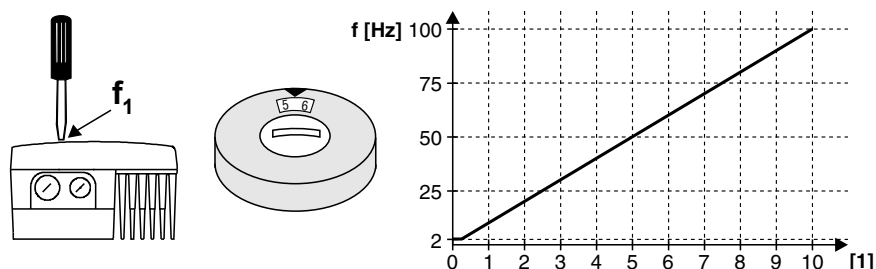
| Jobbra/állj | Balra/állj   | Jelentés                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivált    | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindkét forgásirány engedélyezve.</li> </ul>                                                                                       |
|             |              |                                                                                                                                                                             |
| aktivált    | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csak a jobbra forgásirány engedélyezett.</li> <li>• A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li> </ul> |
|             |              |                                                                                                                                                                             |



| Jobbra/állj                                                                       | Balra/állj   | Jelentés                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nem aktivált                                                                      | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"><li>Csak a balra forgásirány engedélyezett.</li><li>A jobbra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li></ul> |
|  |              |                                                                                                                                                                      |
| nem aktivált                                                                      | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"><li>A készülék le van tiltva vagy leáll a hajtás.</li></ul>                                                                        |
|  |              |                                                                                                                                                                      |

6. Helyezze fel és csavarozza rá a MOVIMOT® frekvenciaváltót a csatlakozódobozra.

7. Az f1 alapjel-potenciométerrel állítsa be a szükséges maximális fordulatszámot.



329413003

[1] potenciométer állása

8. Az f1 alapjel-potenciométer zárócsavarját a tömítéssel együtt csavarja ismét be.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p>A műszaki adatoknál megadott védeettségi fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciométer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.</p> <p>Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavar esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.</p> |

9. Kapcsolja le a DC 24 V vezérlőfeszültséget / a hálózati feszültséget.

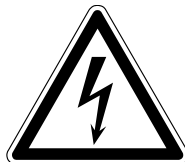
|  |                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉS</b>                                                                                                                                       |
|  | <p>Az MBG11A vagy MLG..A opcióval történő üzemeltetésről az "MBG11A és MLG..A kezelőkészülék" c. fejezet (→ 101. oldal) tartalmazza a tudnivalókat.</p> |



## Üzembe helyezés

Üzembe helyezés MWA21A opcióval (alapjel-állító)

### 6.8 Üzembe helyezés MWA21A opcióval (alapjel-állító)



#### **! VESZÉLY!**

A készüléken történő munkavégzéskor a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.

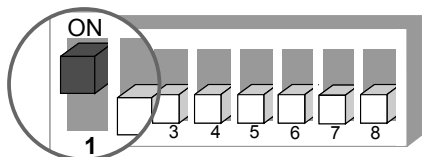
Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.

- Feszültségmentesítse a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtást alkalmas külső kapcsolóberendezéssel és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.
- Ezt követően legalább 1 percig várjon.

1. Ellenőrizze a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó csatlakoztatását.

Lásd az "Elektromos szerelés" c. fejezetet.

2. A MOVIMOT<sup>®</sup> S1/1 DIP kapcsolóját állítsa ON állásba (= 1. cím).



337783947

3. Az f2 kapcsolóval állítsa be az  $f_{\min}$  minimális frekvenciát.



#### **f2 kapcsoló**

| Kapcsolóállás                        | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|--------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $f_{\min}$ minimális frekvencia [Hz] | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

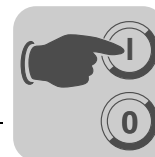
4. A t1 kapcsolóval állítsa be a rámpaidőt.

A rámpaidő  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.



#### **t1 kapcsoló**

| kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |

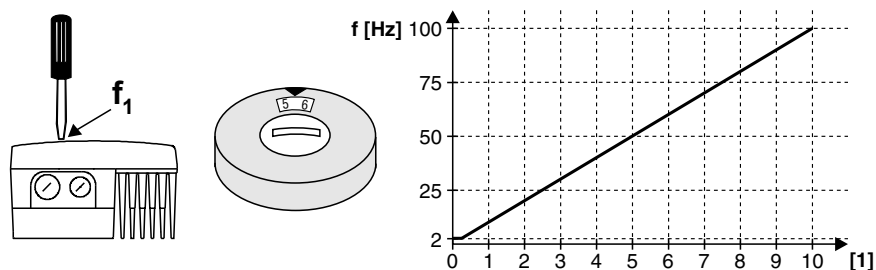


5. Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a kívánt forgásirány.

| Jobbra/állj  | Balra/állj   | Jelentés                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivált     | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindkét forgásirány engedélyezve.</li> </ul>                                                                                     |
| aktivált     | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak a jobbra forgásirány engedélyezett.</li> <li>A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li> </ul> |
| nem aktivált | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak a balra forgásirány engedélyezett.</li> <li>A jobbra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li> </ul> |
| nem aktivált | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"> <li>A készülék le van tiltva vagy leáll a hajtás.</li> </ul>                                                                         |

6. Helyezze fel és csavarozza rá a MOVIMOT® frekvenciaváltót a csatlakozódobozra.

7. Az f1 alapjel-potenciométerrel állítsa be a szükséges maximális fordulatszámot.



329413003

[1] potenciométer állása



## Üzembe helyezés

Üzembe helyezés MWA21A opcióval (alapjel-állító)

8. Az f1 alapjel-potenciométer zárócsavarját a tömítéssel együtt csavarja ismét be.



### STOP!

A műszaki adatoknál megadott védeettségi fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciométer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.

Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavar esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.

9. Az S1 és S2 DIP kapcsolóval válassza ki az MWA21A opció analóg bemenetének (7. és 8. kapocs) jelfajtáját.

|                         | S1       | S2       | Alapjel-állj funkció |
|-------------------------|----------|----------|----------------------|
| Feszültségjel, 0 – 10 V | OFF (ki) | OFF (ki) | nincs                |
| Áramjel, 0 – 20 mA      | ON (be)  | OFF (ki) |                      |
| Áramjel, 4 – 20 mA      | ON (be)  | ON (be)  | van                  |
| Feszültségjel, 2 – 10 V | OFF (ki) | ON (be)  |                      |

10. Kapcsolja le a DC 24 V vezérlőfeszültséget / a hálózati feszültséget.

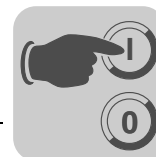
11. Engedélyezze a MOVIMOT® hajtást.

Tehát kapcsoljon 24 V feszültséget az MWA21A opció 4. (jobbra forgás) vagy 5. (balra forgás) kapcsára.



### MEGJEGYZÉS

Az MWA21A opcióval történő üzemeltetésről az "MWA21A alapjel-állító" c. fejezet (→ 102. oldal) tartalmaz tudnivalókat.



## 6.9 További tudnivalók a motorhoz közeli (elkülönített) szereléshez

A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) felszerelése esetén vegye figyelembe még a következő tudnivalókat is:

### 6.9.1 A csatlakoztatott motor csatlakoztatási módjának ellenőrzése

Ellenőrizze az alábbi ábra szerint, hogy a MOVIMOT® kiválasztott csatlakoztatási módja egyezik-e a csatlakoztatott motoréval.



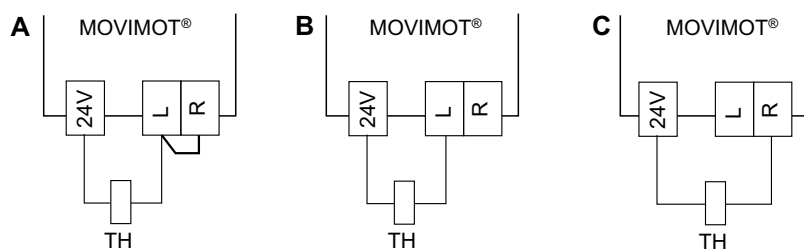
337879179

**Figyelem!** Fékes motoroknál a motor csatlakozódobozába nem lehet fék-egyenirányító szerelve!

### 6.9.2 Motorvédelem és forgásirány-engedélyezés

A csatlakoztatott motornak rendelkeznie kell TH bimetal kapcsolóval.

- RS-485 busz segítségével történő vezérlés esetén a TH bimetal kapcsolót a következőképpen kell bekötni:



2036204171

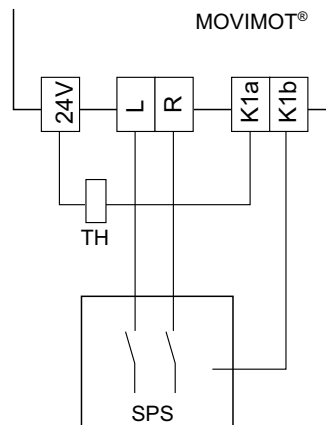
- [A] Mindkét forgásirány engedélyezve  
[B] Csak **balra** forgásirány engedélyezve  
[C] Csak **jobbra** forgásirány engedélyezve



## Üzembe helyezés

További tudnivalók a motorhoz közeli (elkülönített) szereléshez

- Bináris vezérlésnél az SEW-EURODRIVE azt javasolja, hogy a TH-t kapcsolják sorba az "üzemkész állapot jelzése" relével (lásd alábbi ábra).
  - Az üzemkész állapot jelzését külső vezérlésnek kell felügyelnie.
  - Amint az üzemkész állapot jelzése már nem áll fenn, a hajtást le kell kapcsolni (R  $\curvearrowright$  és L  $\curvearrowleft$  kapocs = "0").



2036433291

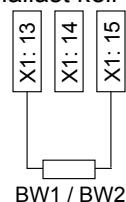
### 6.9.3 DIP kapcsoló

A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) szerelése esetén az S1/5 DIP kapcsolónak a gyári beállítástól eltérően "ON" állásban kell lennie:

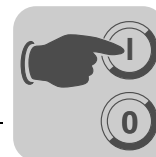
| S1       | 1                                    | 2              | 3              | 4              | 5            | 6                               | 7                         | 8                        |
|----------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Jelentés | Bináris kód<br>RS-485<br>készülékcím |                |                |                | Motorvédelem | A motor<br>teljesítményfokozata | PWM<br>frekvencia         | Üresjárat<br>csillapítás |
|          | 2 <sup>0</sup>                       | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>3</sup> |              |                                 |                           |                          |
| ON (be)  | 1                                    | 1              | 1              | 1              | ki           | egy fokozattal<br>kisebb motor  | változó<br>(16, 8, 4 kHz) | be                       |
| OFF (ki) | 0                                    | 0              | 0              | 0              | be           | illesztett                      | 4 kHz                     | ki                       |

### 6.9.4 Fékellenállás

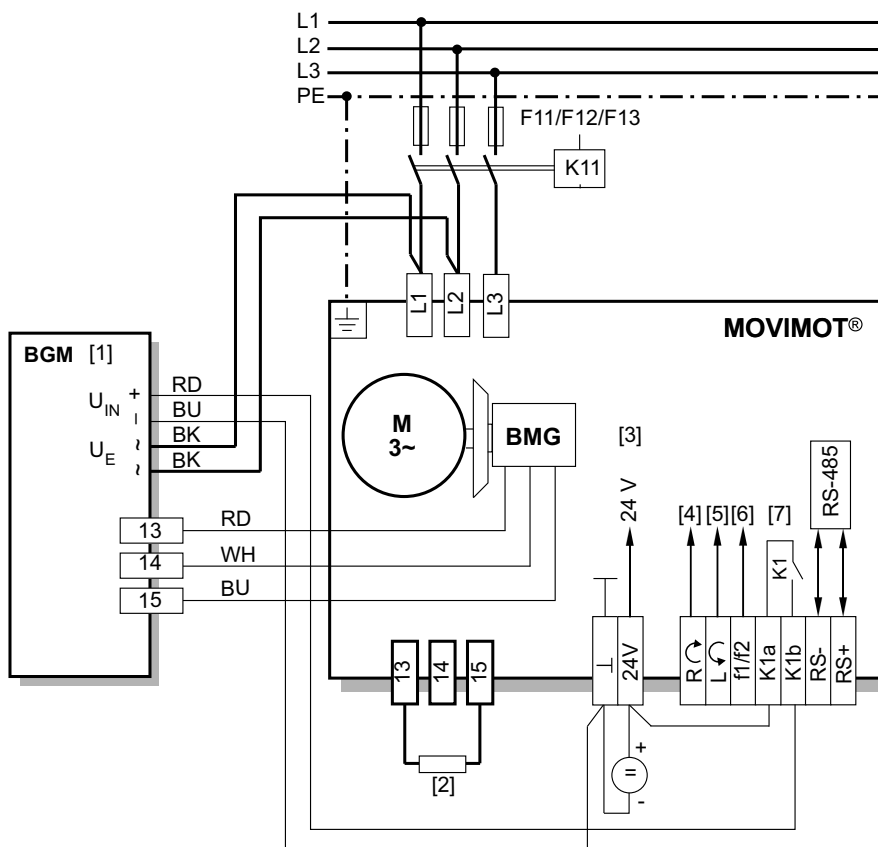
- A fék nélküli motoroknál fékellenállást kell csatlakoztatni a MOVIMOT®-ra.



337924107



- **BGM opció nélküli fékes motoroknál** tilos fékellenállást csatlakoztatni a MOVIMOT®-ra.
- Külső fékellenállással és **BGM opcióval rendelkező fékes motoroknál** a külső fékellenállást és a féket az alábbiak szerint kell csatlakoztatni.



2001188491

- [1] BGM fékvezérlő a csatlakozódobozba szerelve
- [2] külső BW fékellenállás (a hozzárendelést lásd a "Műszaki adatok" c. fejezetben)
- [3] DC 24 V-os betáplálás
- [4] jobbra/állj
- [5] balra/állj
- [6] f1/f2 alapjel-átkapcsolás
- [7] fékrelé

#### 6.9.5 A MOVIMOT® frekvenciaváltó felszerelése terepi elosztóban

A MOVIMOT® frekvenciaváltó terepi elosztóba történő, motorhoz közeli (elkülönített) szerelésénél figyelembe kell venni a megfelelő kézikönyvekben található tudnivalókat:

- PROFIBUS interfészek, terepi elosztók
- InterBus interfészek, terepi elosztók
- DeviceNet/CANopen interfészek, terepi elosztók
- AS-i interfészek, terepi elosztók



## 7 Üzembe helyezés RS-485 interfésszel/terepi busszal

### 7.1 Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>! VESZÉLY!</b></p> <p>Levétele/felhelyezése előtt le kell választani a hálózatról a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltót. A készülékben a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.</p> <p>Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Feszültségmentesítse a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtást alkalmas külső kapcsolóberendezéssel és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.</li> <li>Ezt követően legalább 1 percig várjon.</li> </ul> |
|  | <p><b>! VIGYÁZAT!</b></p> <p>A MOVIMOT<sup>®</sup> és a külső opciók, pl. a fékellenállás (különösen a hűtőtest) felülete üzem közben forró lehet!</p> <p>Égési sérülés veszélye!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak akkor érjen a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtáshoz vagy a külső opciókhoz, ha azok eléggé lehűltek.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p><b>MEGJEGYZÉSEK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőkupakot az állapotjelző LED-ről.</li> <li>Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőfóliát a típustábláról.</li> <li>Ellenőrizze, hogy az összes védőburkolat szabályszerűen fel van-e szerelve.</li> <li>A K11 hálózati kontaktor esetében mindig tartsa be a minimálisan 2 s hosszúságú kikapcsolási időt.</li> </ul>                                                                                                       |

### 7.2 Az üzembe helyezés folyamata

- Ellenőrizze a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó csatlakoztatását.  
Lásd az "Elektromos szerelés" c. fejezetet.

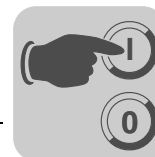
- Az S1/1 – S1/4 DIP kapcsolókon állítsa be a helyes RS-485 címet.

**Ha SEW terepibusz interfésszel (MF.. / MQ..), vagy MOVIFIT<sup>®</sup>-tel van összekapcsolva, mindig az 1. címet állítsa be.**

| Decimális cím | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| S1/1          | – | X | – | X | – | X | – | X | – | X | –  | X  | –  | X  | –  | X  |
| S1/2          | – | – | X | X | – | – | X | X | – | – | X  | X  | –  | –  | X  | X  |
| S1/3          | – | – | – | – | X | X | X | X | – | – | –  | –  | X  | X  | X  | X  |
| S1/4          | – | – | – | – | – | – | – | – | X | X | X  | X  | X  | X  | X  | X  |

X = ON (be)

– = OFF (ki)



3. Az f2 kapcsolóval állítsa be az  $f_{\min}$  minimális frekvenciát.



| f2 kapcsoló                          |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kapcsolóállás                        | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| $f_{\min}$ minimális frekvencia [Hz] | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

4. Amennyiben a rámpaidőt nem a terepi buszon át adják meg (üzemeltetés 2 folyamatadat-szóval), a t1 kapcsolóval állítsa be a rámpaidőt.

A rámpaidő  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.



| t1 kapcsoló     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| kapcsolóállás   | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| t1 rámpaidő [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |

5. Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a kívánt forgásirány.

| Jobbra/állj  | Balra/állj   | Jelentés                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktivált     | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindkét forgásirány engedélyezve.</li> </ul>                                                                                     |
|              |              |                                                                                                                                                                         |
| aktivált     | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak a jobbra forgásirány engedélyezett.</li> <li>A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li> </ul> |
|              |              |                                                                                                                                                                         |
| nem aktivált | aktivált     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Csak a balra forgásirány engedélyezett.</li> <li>A jobbra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.</li> </ul> |
|              |              |                                                                                                                                                                         |
| nem aktivált | nem aktivált | <ul style="list-style-type: none"> <li>A készülék le van tiltva vagy leáll a hajtás.</li> </ul>                                                                         |
|              |              |                                                                                                                                                                         |

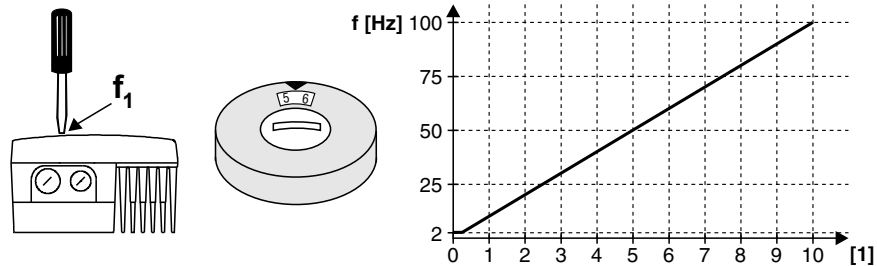
6. Helyezze fel és csavarozza rá a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltót a csatlakozódobozra.



## Üzembe helyezés RS-485 interfésszel/terepi busszal

### Az üzembe helyezés folyamata

7. Az f1 alapjel-potenciométerrel állítsa be a szükséges maximális fordulatszámot.



329413003

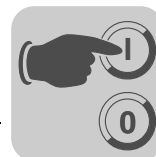
[1] potenciométer állása

8. Az f1 alapjel-potenciométer zárócsavarját a tömítéssel együtt csavarja ismét be.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>STOP!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>A műszaki adatoknál megadott védetség fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciométer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.</p> <p>Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavar esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.</p> |

9. Kapcsolja le a DC 24 V vezérlőfeszültséget / a hálózati feszültséget.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉSEK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p>Az RS-485 masterrel kombinált működésről a "Működés RS-485 masterrel" c. fejezet (→ 94. oldal) tartalmaz információkat.</p> <p>A terepibusz-interfészekkel kapcsolatos funkciókról a megfelelő kézikönyvekben található információ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS interfészek, terepi elosztók</li> <li>• InterBus interfészek, terepi elosztók</li> <li>• DeviceNet/CANopen interfészek, terepi elosztók</li> <li>• AS-i interfészek, terepi elosztók</li> </ul> |

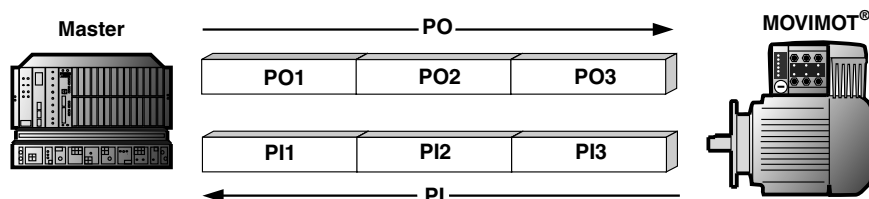


### 7.3 A folyamatadatok kódolása

A vezérléshez és alapjel-megadáshoz az összes terepibusz-rendszer ugyanazon folyamatadat-információkat használja. A folyamatadatok kódolása az SEW hajtásszabályozók egységes MOVILINK® profilja szerint történik.

A MOVIMOT® az alábbi változatokat különbözteti meg:

- 2 folyamatadat-szó (2 PD)
- 3 folyamatadat-szó (3 PD)



339252747

PO = kimeneti folyamatadatok

PO1 = vezérlőszó

PO2 = fordulatszám [%]

PO3 = rámpa

PI = bemeneti folyamatadatok

PI1 = 1. állapotszó

PI2 = kimeneti áram

PI3 = 2. állapotszó

#### 7.3.1 2 folyamatadat-szó

A MOVIMOT® 2 folyamatadat-szóval történő vezérléséhez a fölérendelt vezérlés elküldi a "vezérlőszó" és a "fordulatszám [%]" kimeneti folyamatadatot a MOVIMOT®-ra. A MOVIMOT® elküldi az "1. állapotszó" és a "kimeneti áram" bemeneti folyamatadatot a fölérendelt vezérlésre.

#### 7.3.2 3 folyamatadat-szó

3 folyamatadat-szóval történő vezérlésnél további kimeneti folyamatadat-szóként a meredekség és harmadik bemeneti folyamatadat-szóként a "2. állapotszó" kerül átvitelre.

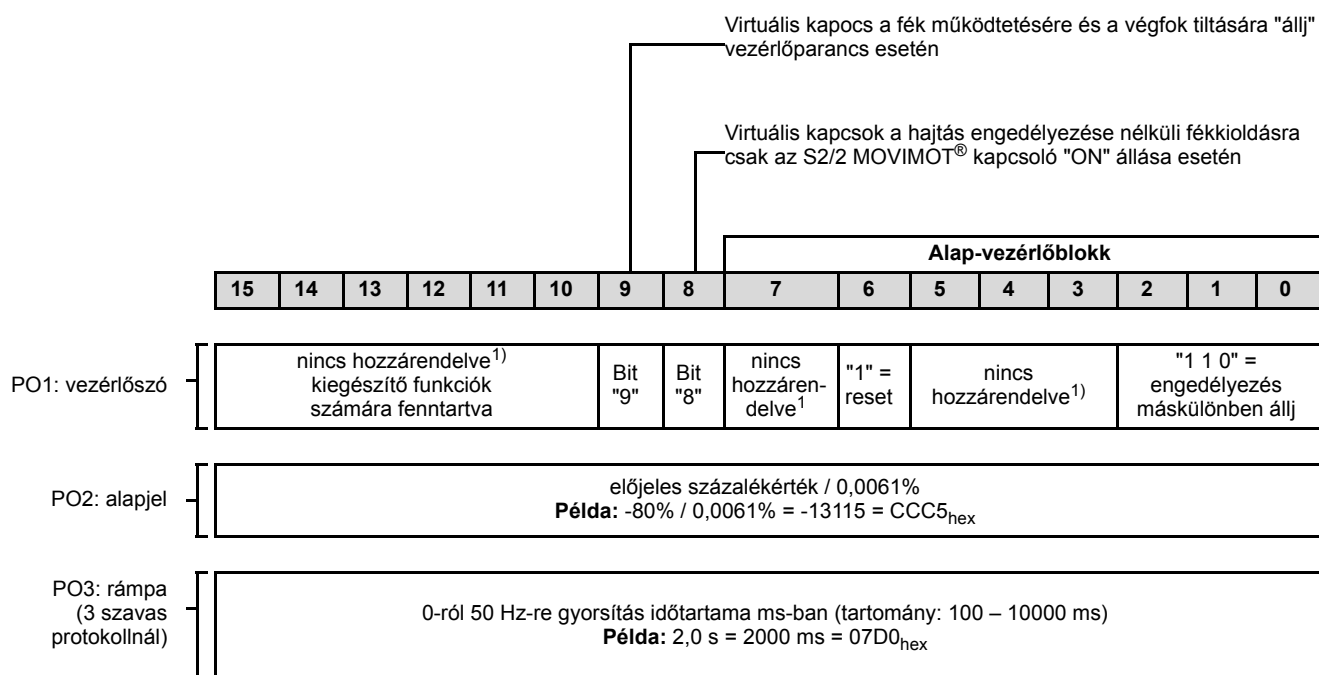


### 7.3.3 Kimeneti folyamatadatok

A kimeneti folyamatadatokat a főlérendelt vezérlés a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltóra adja át (vezérlési információk és alapjelek). Ezek azonban csak akkor válnak hatásossá a MOVIMOT<sup>®</sup>-ban, ha az RS-485 cím beállítása a MOVIMOT<sup>®</sup>-on nem 0 (S1/1 – S1/4 DIP kapcsoló).

A főlérendelt vezérlés a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltót az alábbi kimeneti folyamatadatokkal vezérli:

- PO1: vezérlőszó
- PO2: fordulatszám [%] (alapjel)
- PO3: rámpa



1) Ajánlás minden nem hozzárendelt bitre: "0"

**Vezérlőszó,**  
0 – 2. bit

Az "engedélyezés" vezérlőparancs a vezérlőszó 0 – 2. bitjével, a 0006<sub>hex</sub> parancs kiadásával történik. A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó engedélyezéséhez ezen túlmenően az R ↻ és/vagy L ↻ bemeneti kapcsot rá kell kapcsolni (átkötni) a +24 V-ra.

Az "állj" vezérlőparancs kiadása a 2. bit = "0"-ra állításával történik. A többi SEW frekvenciaváltó-családdal való kompatibilitás okán ajánlott a 0002<sub>hex</sub> állj parancs használata. Azonban a MOVIMOT<sup>®</sup> a 2. bit = "0" esetén megáll az aktuális rámpa mentén, függetlenül a 0. és 1. bit állapotától.

**Vezérlőszó, 6. bit =**  
**reset**

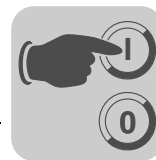
Zavar esetén a 6. bitnek (reset) 1 értéket adva nyugtázható a hiba. A nem használt vezérlőbiteknek kompatibilitási okokból "0" értéket kell felvenniük.

**Vezérlőszó, 8. bit =**  
**fékkioldás a hajtás**  
**engedélyezése**  
**nélkül**

Aktivált S2/2 kapcsoló (= ON) esetén a 8. bittel akkor is lehetséges a fék kioldása (emelőmű-alkalmazásoknál nem), ha a hajtáshoz nem áll rendelkezésre az engedélyezés.

**Vezérlőszó, 9. bit =**  
**fék működtetése**  
**"állj"**  
**vezérlőparancs**  
**esetén**

Ha a 9. bit az "állj" vezérlőparancs aktiválása után aktív válik, a MOVIMOT<sup>®</sup> zárja a féket és letiltja a végfokot.



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fordulatszám [%]</b> | <p>A fordulatszám-alapjelet relatív módon, százalékos formában kell megadni, az f1 alapjel-potenciométerrel beállított maximális fordulatszámra vonatkoztatva.</p> <p>Kódolás:    <math>C000_{\text{hex}} = -100\%</math> (balra forgás)<br/>                 <math>4000_{\text{hex}} = +100\%</math> (jobbra forgás)<br/>                 <math>\rightarrow 1 \text{ digit} = 0,0061\%</math></p> <p>Példa:        <math>80\% f_{\text{max}}</math>, balra forgásirány:</p> <p>Számítás:    <math>-80\% / 0,0061 = -13115_{\text{dec}} = CCC5_{\text{hex}}</math></p> |
| <b>Rámpa</b>            | <p>Ha a folyamatadat-csere 3 folyamatadattal történik, akkor az aktuális integrátorrámpa a PO3 kimeneti folyamatadat-szóban kerül átadásra. A MOVIMOT® frekvenciaváltó 2 folyamatadattal történő vezérlésekor a t1 kapcsolóval beállított integrátorrámpa kerül alkalmazásra.</p> <p>Kódolás:    <math>1 \text{ digit} = 1 \text{ ms}</math></p> <p>Tartomány: <math>100 - 10000 \text{ ms}</math></p> <p>Példa:        <math>2,0 \text{ s} = 2000 \text{ ms}^{1)} = 2000_{\text{dec}} = 07D0_{\text{hex}}</math></p>                                                  |

#### 7.3.4 Bemeneti folyamatadatok

Az állapotinformációkat és tényleges értékeket tartalmazó bemeneti folyamatadatokat a MOVIMOT® frekvenciaváltó visszaadja a fölérendelt vezérlésnek.

A MOVIMOT® frekvenciaváltó a következő bemeneti folyamatadatokat támogatja:

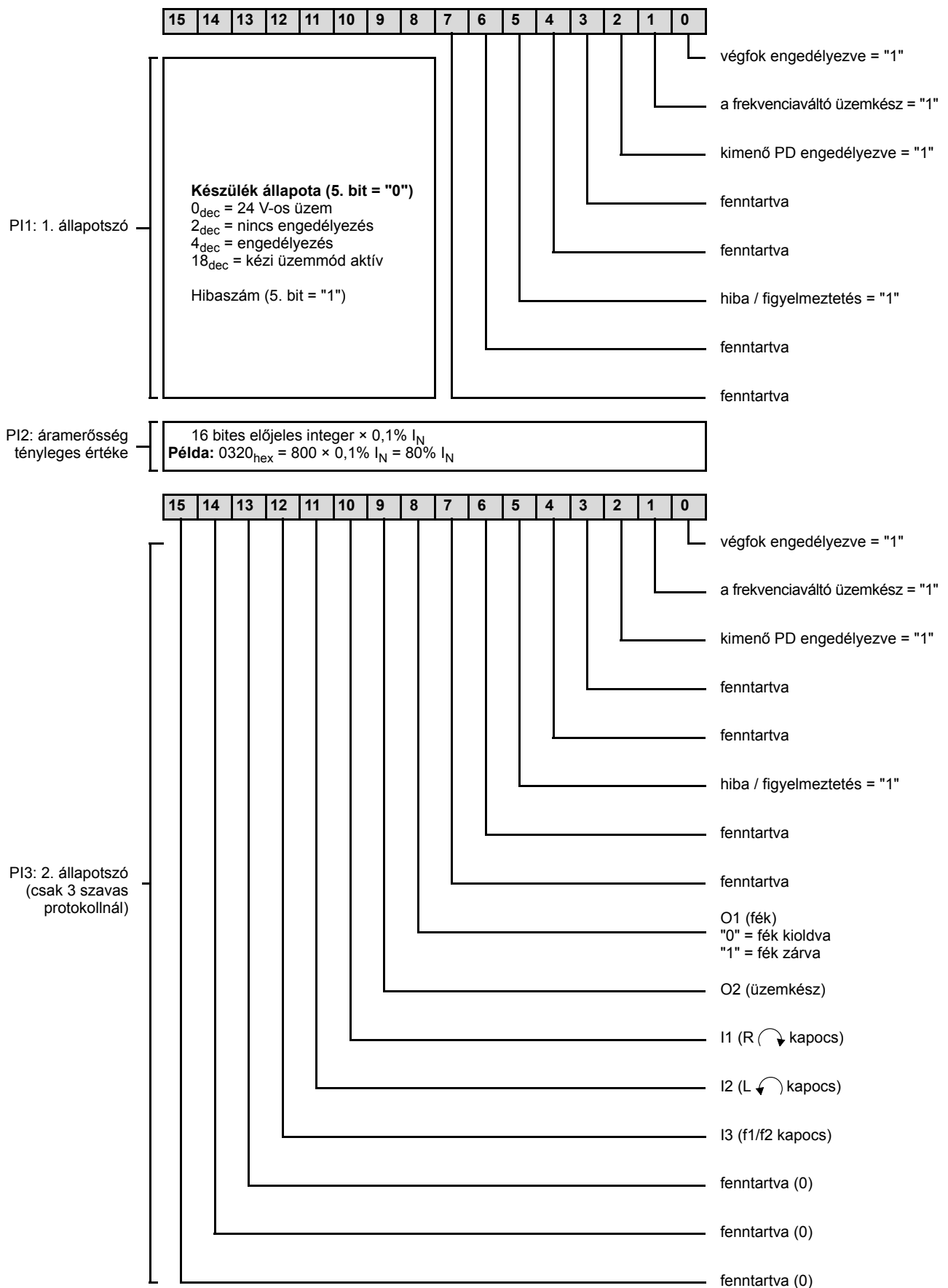
- PI1: 1. állapotszó
- PI2: kimeneti áram
- PI3: 2. állapotszó

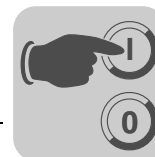
1) A rámpaidő  $1500 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) alapjel-ugrásra vonatkozik.



## Üzembe helyezés RS-485 interfésszel/terepi busszal

### A folyamatadatok kódolása





Az alábbi táblázat az 1. állapotzó kiosztását mutatja be:

| Bit  | Jelentés                                                                                                                                                                                                                       | Magyarázat                                                                                                                                                                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | <b>végfok engedélyezve</b>                                                                                                                                                                                                     | 1: a MOVIMOT® engedélyezve<br>0: a MOVIMOT® nincs engedélyezve                                                                                                                                                               |
| 1    | <b>a frekvenciaváltó üzemkész</b>                                                                                                                                                                                              | 1: a MOVIMOT® üzemkész<br>0: a MOVIMOT® nem üzemkész                                                                                                                                                                         |
| 2    | <b>kimenő PD engedélyezve</b>                                                                                                                                                                                                  | 1: folyamatadatok engedélyezve;<br>a hajtás a terepi buszon át vezérelhető<br>0: folyamatadatok letiltva;<br>a hajtás nem vezérelhető a terepi buszon át                                                                     |
| 3    | fenntartva                                                                                                                                                                                                                     | fenntartva = 0                                                                                                                                                                                                               |
| 4    | fenntartva                                                                                                                                                                                                                     | fenntartva = 0                                                                                                                                                                                                               |
| 5    | <b>hiba/figyelmeztetés</b>                                                                                                                                                                                                     | 1: hiba/figyelmeztetés áll fenn<br>0: nem áll fenn hiba/figyelmeztetés                                                                                                                                                       |
| 6    | fenntartva                                                                                                                                                                                                                     | fenntartva = 0                                                                                                                                                                                                               |
| 7    | fenntartva                                                                                                                                                                                                                     | fenntartva = 0                                                                                                                                                                                                               |
| 8–15 | 5. bit = 0: <b>a készülék állapota</b><br>0 <sub>dec</sub> : 24 V-os üzem<br>2 <sub>dec</sub> : nincs engedélyezés<br>4 <sub>dec</sub> : engedélyezés<br>18 <sub>dec</sub> : kézi üzemmód aktív<br>5. bit = 1: <b>hibaszám</b> | Ha nem áll fenn hiba/figyelmeztetés (5. bit = 0), ez a bájtt a frekvenciaváltó erősáramú részének üzemi/engedélyezési állapotát jelzi.<br>Ha hiba/figyelmeztetés áll fenn (5. bit = 1), akkor ez a bájtt a hibaszámot jelzi. |

Az alábbi táblázat a 2. állapotzó kiosztását mutatja be:

| Bit | Jelentés                          | Magyarázat                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | <b>végfok engedélyezve</b>        | 1: a MOVIMOT® engedélyezve<br>0: a MOVIMOT® nincs engedélyezve                                                                                           |
| 1   | <b>a frekvenciaváltó üzemkész</b> | 1: a MOVIMOT® üzemkész<br>0: a MOVIMOT® nem üzemkész                                                                                                     |
| 2   | <b>kimenő PD engedélyezve</b>     | 1: folyamatadatok engedélyezve;<br>a hajtás a terepi buszon át vezérelhető<br>0: folyamatadatok letiltva;<br>a hajtás nem vezérelhető a terepi buszon át |
| 3   | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 4   | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 5   | <b>hiba/figyelmeztetés</b>        | 1: hiba/figyelmeztetés áll fenn<br>0: nem áll fenn hiba/figyelmeztetés                                                                                   |
| 6   | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 7   | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 8   | <b>O1 fék</b>                     | 1: fék működtetve<br>0: fék kioldva                                                                                                                      |
| 9   | <b>O2 üzemkész</b>                | 1: a MOVIMOT® üzemkész<br>0: a MOVIMOT® nem üzemkész                                                                                                     |
| 10  | <b>I1 (R)</b>                     | 1: a bináris bemenet aktiválva van<br>0: a bináris bemenet nincs aktiválva                                                                               |
| 11  | <b>I2 (L, balra)</b>              |                                                                                                                                                          |
| 12  | <b>I3 (f1/f2)</b>                 |                                                                                                                                                          |
| 13  | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 14  | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |
| 15  | fenntartva                        | fenntartva = 0                                                                                                                                           |

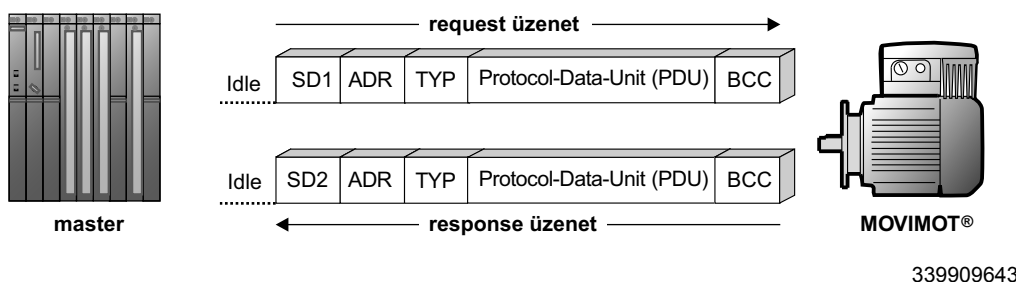


### 7.4 Működés RS-485 masterrel

- A fölérendelt vezérlés (pl. PLC) a master, a MOVIMOT® frekvenciaváltó a slave.
- 1 startbitet, 1 stopbitet és 1 paritásbitet (even parity) használunk.
- Az átvitel az SEW MOVILINK® protokollnak megfelelően történik (lásd "A folyamatadatok kódolása" c. fejezet (→ 89. oldal)) fix 9600 baud átviteli sebességgel.

#### 7.4.1 Az üzenet felépítése

Az alábbi ábra az RS-485 master és a MOVIMOT® frekvenciaváltó közötti üzenetek felépítését mutatja be.



Idle = indítási szünet legalább 3,44 ms

SD1 = 1. start delimiter (indítási jel): Master -> MOVIMOT®: 02<sub>hex</sub>

SD2 = 2. start delimiter (indítási jel): MOVIMOT® -> Master: 1D<sub>hex</sub>

ADR = 1 – 15. cím

101 – 115. csoportcím

254 = pont-pont

255 = broadcast

TYP = hasznos adattípus

PDU = hasznos adatok

BCC = Block Check Character (blokkellenőrző jel): minden bájt XOR-ja



#### MEGJEGYZÉS

A "ciklikus" típusnál a MOVIMOT® legkésőbb 1 másodperc múlva várja a következő busztevékenységet (masterprotokoll). Ha nem ismeri fel ezt a busztevékenységet, a MOVIMOT® önműködően leáll (időtúllépés-ellenőrzés).



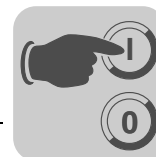
#### ⚠ VIGYÁZAT!

Az "aciklikus" típusnál nincs időtúllépés-ellenőrzés.

A hajtás a buszkapcsolat megszakadása esetén ellenőrizetlenül tovább működhet.

Az ellenőrizetlen üzem általi halál vagy súlyos testi sérülés.

- A master és a MOVIMOT® frekvenciaváltó közötti buszkapcsolatot csak ciklikus átvittel üzemeltesse.



#### 7.4.2 Indítási szünet (idle) és indítási jel (start delimiter)

A MOVIMOT® a request üzenet indítását egy legalább 3,44 ms hosszúságú indítási szünet segítségével ismeri fel, amelyet a 02<sub>hex</sub> indítási jel (1. start delimiter) követ. Ha egy érvényes request üzenet átvitelét a master megszakítja, akkor újabb request üzenet leghamarabb az indítási szünet kétszerese (kb. 6,88 ms) után küldhető.

#### 7.4.3 Cím (ADR)

A MOVIMOT® a 0 – 15 címtartományt, valamint a pont-pont cím (254) vagy a broadcast cím (255) hozzáférést támogatja. A 0. címen át csak az aktuális bemeneti folyamatadatok (állapotszó, kimeneti áram) olvashatók. A master által küldött kimeneti folyamatadatok nem hatásosak, mivel 0 címbeállítás esetén nem aktív a kimeneti folyamatadatok feldolgozása.

#### 7.4.4 Csoportcím

Ezenkívül az ADR = 101 – 115 segítségével csoportosítható több MOVIMOT® frekvenciaváltó. Ekkor egy csoport minden MOVIMOT® frekvenciaváltója azonos RS-485 címbeállítást kap (pl. 1. csoport: ADR = 1, 2. csoport: ADR = 2).

A master ezeknek az ADR = 101 (alapjelek az 1. csoport frekvenciaváltóinak) és ADR = 102 (alapjelek a 2. csoportnak) csoportoknak új csoport-alapjelet adhat. A frekvenciaváltók ennél a címzésváltozatnál nem adnak választ. 2 broadcast- vagy csoportüzenet között a masternek legalább 25 ms nyugalmi időt kell hagynia!

#### 7.4.5 Hasznos adattípus (TYP)

A MOVIMOT® 4 különböző PDU-típust (Protocol Data Unit) támogat, amelyeket lényegében a folyamatadat-hossz és az átvitel típusa határoz meg.

| Típus             | Átvitel típusa | Folyamatadat-hossz | Hasznos adatok                                                                          |
|-------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 03 <sub>hex</sub> | ciklikus       | 2 szó              | vezérlőszó / fordulatszám [%] / 1. állapot szó / kimeneti áram                          |
| 83 <sub>hex</sub> | aciklikus      | 2 szó              |                                                                                         |
| 05 <sub>hex</sub> | ciklikus       | 3 szó              | vezérlőszó / fordulatszám [%] / rámpa / 1. állapot szó / kimeneti áram / 2. állapot szó |
| 85 <sub>hex</sub> | aciklikus      | 3 szó              |                                                                                         |

#### 7.4.6 Időtúllépés-ellenőrzés

A "ciklikus" átvitt típusnál a MOVIMOT® frekvenciaváltó legkésőbb egy másodperc múlva várja a következő busztevékenységet (egy fenti típusú request üzenetet). Ha nem ismer fel ilyen busztevékenységet, a hajtás önműködően lassít az utolsó érvényes rámpával (időtúllépés-ellenőrzés). Az "üzemkész" jelzőrelé elenged. Az "aciklikus" átvitt típusnál nincs időtúllépés-ellenőrzés.

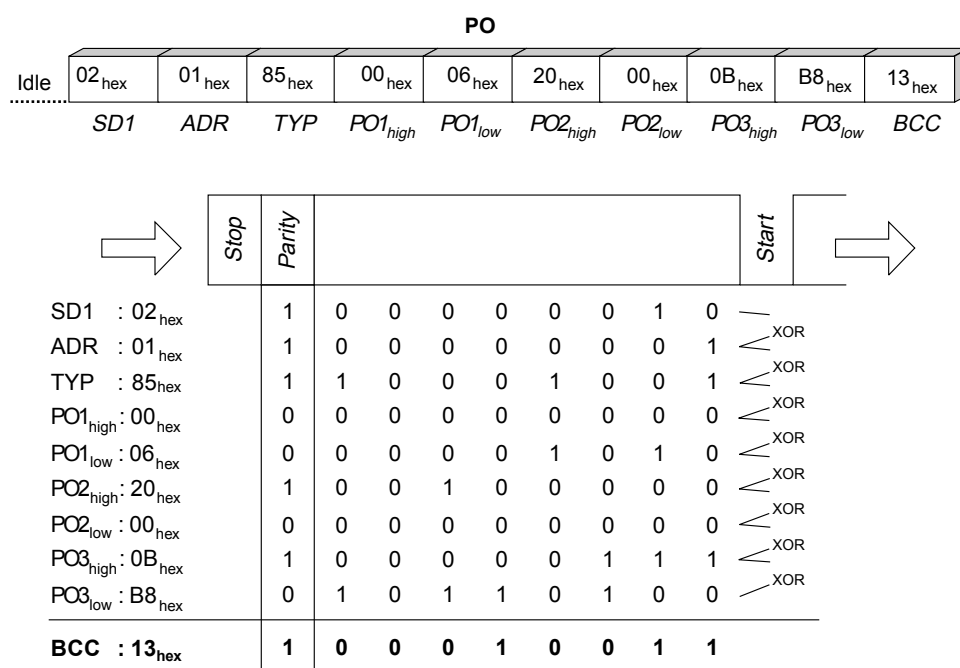


### 7.4.7 BCC blokkellenőrző jel

A blokkellenőrző jel (BCC) a páros paritásképzéssel együtt a biztos adatátvitelt szolgálja. A blokkellenőrző jel képzése az üzenet összes karakterén végzett XOR művelettel történik. Az eredmény az üzenet végén a BCC karakterben kerül átvitelre.

#### Példa

Az alábbi ábra egy példán át bemutatja a blokkellenőrző jel képzését 85<sub>hex</sub> PDU-típusú, 3 folyamatadattal rendelkező, aciklikus üzenet esetében. Az SD1 – PO3<sub>low</sub> karaktereken végzett XOR logikai műveletből 13<sub>hex</sub> értékű BCC blokkellenőrző jel adódik. Ez a BCC az üzenet utolsó karaktereként kerül elküldésre. A vevő az egyes karakterek vétele után ellenőrzi a karakterparitást. Ezt követően a vett SD1 – PO3<sub>low</sub> karakterekből azonos módon blokkellenőrző jelet képez. Ha a számított és a vett BCC azonos, és nincs hiba a karakterparitásban, akkor az üzenet átvitele megfelelő volt. Máskülönben átviteli hiba áll fenn. Az üzenetet szükség esetén meg kell ismételni.



640978571



#### 7.4.8 Üzenetfeldolgozás a MOVILINK® masterben

MOVILINK® üzenetek tetszőleges automatizálási készülékben történő küldéséhez és fogadásához a megfelelő adatátvitel biztosítása érdekében be kell tartani a következő algoritmust.

*a) Request üzenet küldése*

(pl. alapjelek küldése a MOVIMOT® frekvenciaváltóra)

1. Az indítási szünet kivárása (legalább 3,44 ms, csoport- és broadcast-üzenetnél legalább 25 ms).
2. Request üzenet küldése a frekvenciaváltóra.

*b) Response üzenet vétele*

(a vétel nyugtázása + tényleges értékek a MOVIMOT® frekvenciaváltóról)

1. Kb. 100 ms-on belül meg kell történnie a response üzenet vételének, különben pl. meg kell ismételni a küldést.
2. A response üzenet számított blokkellenőrző jele (BCC) = vett BCC?
3. A response üzenet indítási jele =  $1D_{hex}$ ?
4. Response cím = request cím?
5. Response PDU-típus = request PDU-típus?
6. Ha minden feltétel teljesül: => átvitel OK! A folyamatadatok érvényesek!
7. Ekkor elküldhető a következő request üzenet (tovább az "a" ponttól).

**Ha minden feltétel teljesül: => átvitel OK! A folyamatadatok érvényesek! Ekkor elküldhető a következő request üzenet (tovább az "a" ponttól).**



### 7.4.9 Példa üzenetre

Ez a példa egy MOVIMOT<sup>®</sup> háromfázisú váltakozó áramú motor 85<sub>hex</sub> PDU-típusú 3 folyamatadat-szóval (3 PD aciklikusan) történő vezérlését mutatja be. Az RS-485 master 3 kimeneti folyamatadat-szót (PO) küld a MOVIMOT<sup>®</sup> háromfázisú váltakozó áramú motorra. A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó 3 bemeneti folyamatadattal (PI) válaszol.

*Request üzenet az RS-485 masterről a MOVIMOT<sup>®</sup>-ra*

**PO1: 0006<sub>hex</sub>** 1. vezérlőszó = engedélyezés  
**PO2: 2000<sub>hex</sub>** fordulatszám [%]-alapjel = 50% ( $f_{max}^{1)}$ )  
**PO3: 0BB8<sub>hex</sub>** rámpa = 3 s

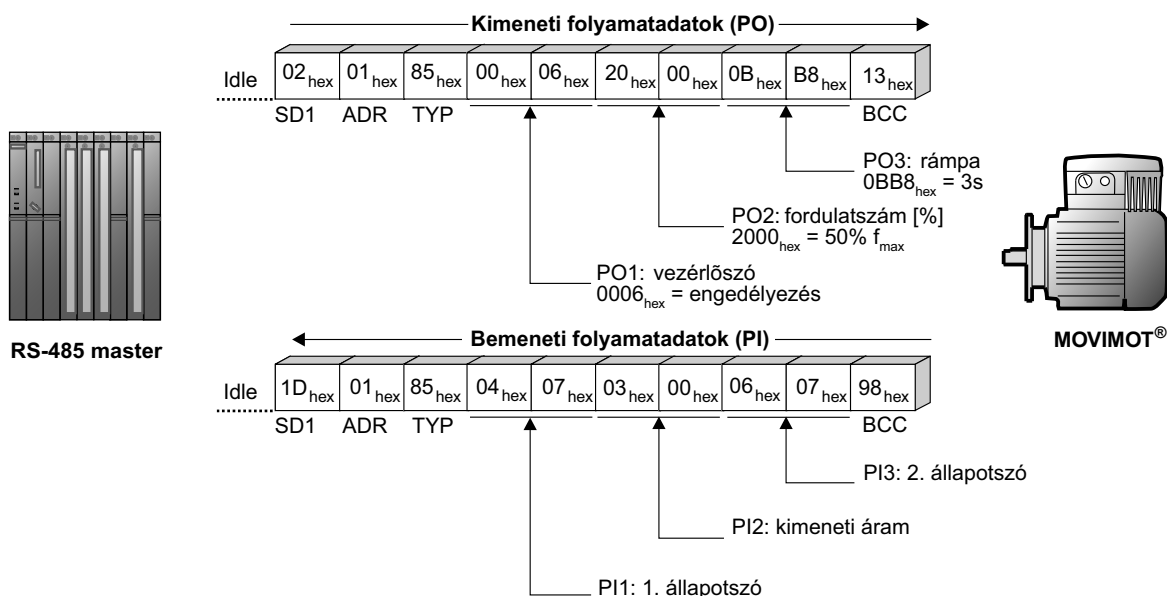
1) az  $f_{max}$  értéke az f1 alapjel-potenciométerrel adható meg

*Response üzenet a MOVIMOT<sup>®</sup>-ról az RS-485 masterre*

**PI1: 0406<sub>hex</sub>** 1. állapotszó  
**PI2: 0300<sub>hex</sub>** kimeneti áram [%  $I_N$ ]  
**PI3: 0607<sub>hex</sub>** 2. állapotszó

A folyamatadatok kódolásáról "A folyamatadatok kódolása" c. fejezet (→ 89. oldal) tartalmaz információkat.

"3 PD aciklikus" példaüzenet



340030731

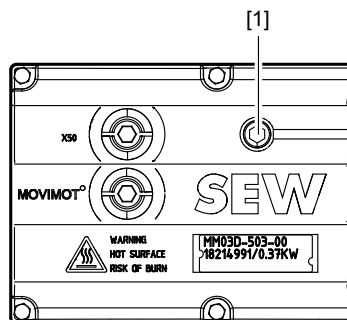
Ez a példa az aciklikus átviteli típust mutatja be, azaz ha a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltóban nincs aktiválva az időtúllépés-ellenőrzés. A ciklikus átviteli típus TYP = 05<sub>hex</sub> bejegyzéssel valósítható meg. Ebben az esetben a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó legkésőbb egy másodperc múlva újabb busztevékenységet vár el (a fenti típusú request üzenetet), máskülönben a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó önműködően leáll (időtúllépés-ellenőrzés).



## 8 Üzemeltetés

### 8.1 Üzemi kijelzés

Az állapotjelző LED a MOVIMOT® frekvenciaváltó felső oldalán található (lásd az alábbi ábrát).



459759755

[1] MOVIMOT® állapotjelző LED

#### 8.1.1 Az állapotjelző LED jelentése

A 3 színű állapotjelző LED segítségével történik a MOVIMOT® frekvenciaváltó üzemállapotainak és a hibaállapotainak kijelzése.

| LED színe      | LED állapota              | Üzemállapot                      | Leírás                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| –              | sötét                     | nem üzemkész                     | A 24 V-os tápfeszültség hiányzik                                                                                                                         |
| sárga          | egyenletes villogás       | nem üzemkész                     | Öntesztelés vagy a 24 V-os betáplálás be van kapcsolva, de a hálózati feszültség nem OK                                                                  |
| sárga          | egyenletes gyors villogás | üzemkész                         | Aktív a fék hajtás-engedélyezés nélküli kioldása (csak ha S2/2 = "ON")                                                                                   |
| sárga          | folyamatosan világít      | üzemkész, de a készülék letiltva | A 24 V-os betáplálás és hálózati feszültség OK, de nincs engedélyező jel<br><br>Ha a hajtás engedélyező jelnél nem jár, ellenőrizze az üzembe helyezést! |
| zöld/<br>sárga | változó színnel villog    | üzemkész, de időtűllépés         | Hibás kommunikáció ciklikus adatcserénél                                                                                                                 |
| zöld           | folyamatosan világít      | készülék engedélyezve            | A motor üzemel                                                                                                                                           |
| zöld           | egyenletes gyors villogás | áramkorlát aktív                 | A hajtás az áramkorlátnál üzemel                                                                                                                         |
| piros          | folyamatosan világít      | nem üzemkész                     | Ellenőrizze a 24 V-os tápfeszültséget.<br>Vegye figyelembe, hogy simított, csekély hullámosságú egyenfeszültség szükséges (maradék hullámosság max. 13%) |

#### Az állapotjelző LED villogáskódjai

|                            |                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| egyenletes villogás:       | a LED 600 ms hosszan világít, 600 ms hosszan sötét |
| egyenletes gyors villogás: | a LED 100 ms hosszan világít, 300 ms hosszan sötét |
| változó színnel villog:    | a LED 600 ms hosszan zöld, 600 ms hosszan sárga    |

A hibaállapotok leírását az "Állapotjelző LED" c. fejezet (→ 103. oldal) tartalmazza.



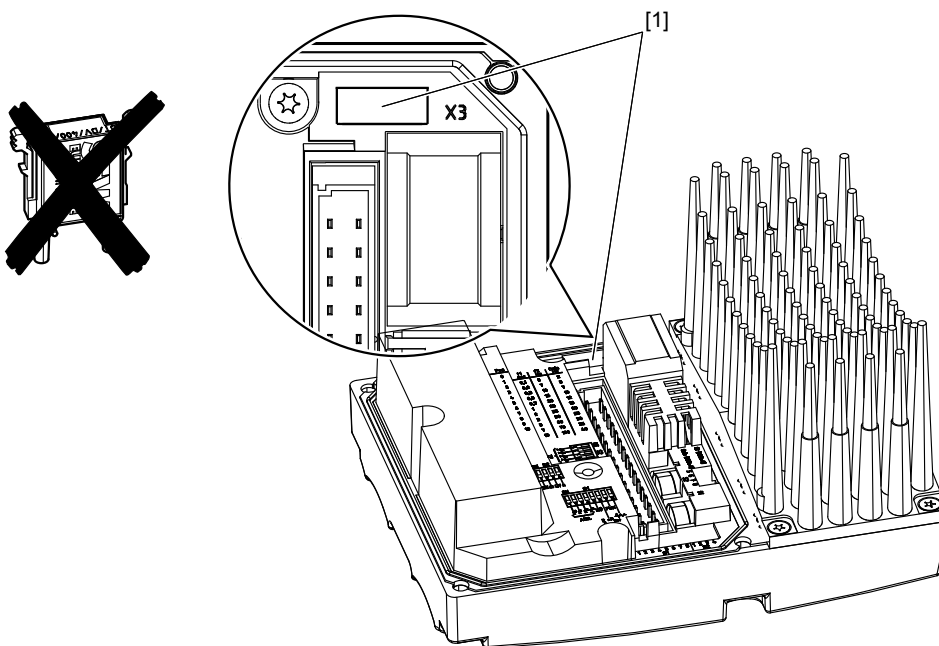
## 8.2 Drive Ident modul



### MEGJEGYZÉS

DT/DV/DZ motoros MOVIMOT® MM..D hajtások esetén **tilos DR motortípushoz való Drive Ident modult** csatlakoztatni.

A DT/DV/DZ motorok motor- és fékadaitait a MOVIMOT® frekvenciaváltó Drive Ident modul nélkül tárolja. Ezért a Drive Ident modul csatlakozóhelye üres marad.



2037035019

[1] Drive Ident modul csatlakozóhelye



### 8.3 Az MBG11A és az MLG..A kezelőkészülék

|  |                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MEGJEGYZÉS</b><br>Az MBG11A vagy MLG..A opcióval történő üzembe helyezésről az "Üzembe helyezés MBG11A és MLG..A opcióval" c. fejezet (→ 78. oldal) tartalmazza a tudnivalókat. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Az MBG11A és MBG..A kezelőkészülékkel a következő MOVIMOT®-funkciók hajthatók végre:

| Funkció                                | Magyarázat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kijelző</b>                         | <p>Negatív kijelzőérték, pl.  = balra forgás</p> <p>Pozitív kijelzőérték, pl.  = jobbra forgás</p> <p>A kijelzett érték az f1 alapjel-potenciométerrel beállított fordulatszámra vonatkozik.<br/>Példa: az "50" kijelzés az alapjel-potenciométerrel beállított fordulatszám 50%-át jelenti.<br/><b>Figyelem! "0" kijelzése esetén a hajtás <math>f_{min}</math> fordulatszámmal forog.</b></p> |
| <b>A fordulatszám növelése</b>         | <p>Jobbra forgás esetén: </p> <p>Balra forgás esetén: </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>A fordulatszám csökkentése</b>      | <p>Jobbra forgás esetén: </p> <p>Balra forgás esetén: </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>A MOVIMOT® hajtás leállítása</b>    | <p>A következő gombok egyidejű megnyomásával: </p> <p>Kijelzés = </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A MOVIMOT® hajtás indítása</b>      | <p> vagy </p> <p><b>Figyelem! A MOVIMOT®-hajtás az engedélyezést követően az utoljára eltárolt értékre gyorsít az utoljára eltárolt forgásirányban.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Forgásirányváltás jobbról balra</b> | <p>1.  amíg a kijelzés = </p> <p>2. A  gomb újbóli megnyomására a forgásirány jobbról balra vált.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Forgásirányváltás balról jobbra</b> | <p>1.  amíg a kijelzés = </p> <p>2. A  gomb újbóli megnyomására a forgásirány balról jobbra vált.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Memóriefunkció</b>                  | <p>A hálózat ki- majd bekapcsolása után az utoljára beállított érték megőrződik, ha az utolsó alapjel-változás után a 24 V-os táplálás legalább 4 másodpercig működött.</p>                                                                                                                                                                                                                     |



## 8.4 Alapjel-állító, MWA21A

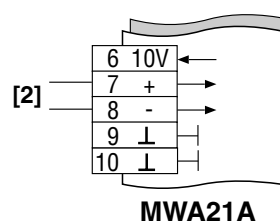
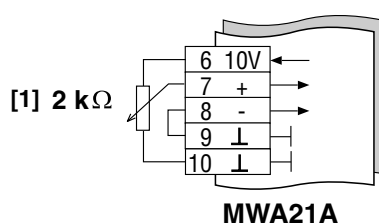


### MEGJEGYZÉSEK

- Az MWA21A opció csatlakoztatásáról az "MWA21A opció csatlakoztatása" c. fejezet (→ 41. oldal) tartalmaz tudnivalókat.
- Az MWA21A opcióval történő üzembe helyezésről az "Üzembe helyezés MWA21A opcióval" c. fejezet (→ 80. oldal) tartalmaz tudnivalókat.

### 8.4.1 Vezérlés

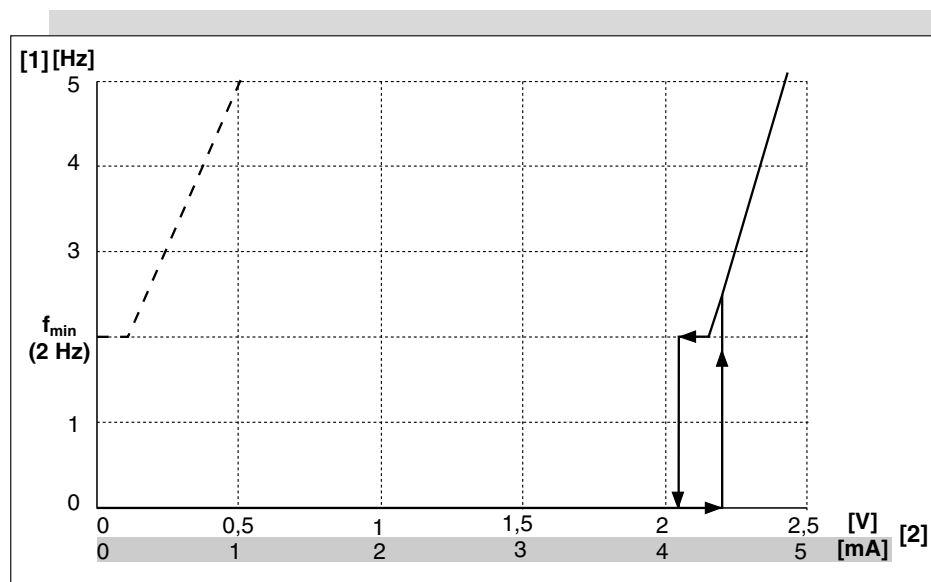
Az MWA21A opció 7. és a 8. kapcsára adott analóg jellel a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtás fordulatszáma az  $f_{\min}$  és az  $f_{\max}$  között vezérelhető.



341225355

- [1] potenciométer a 10 V-os referenciafeszültség felhasználásával (alternatívaként 5 kΩ)  
 [2] potenciálmentes analóg jel

### 8.4.2 Alapjel-állj funkció



341098123

Beállítás:

--- 0...10 V / 0...20 mA  
 — 2...10 V / 4...20 mA

[1] kimeneti frekvencia  
 [2] alapjel

341167755



## 9 Szerviz

### 9.1 Állapot- és hibajelzés

#### 9.1.1 Állapotjelző LED

Az állapotjelző LED a MOVIMOT® frekvenciaváltó felső oldalán található.

Az állapotjelző  
LED jelentése

A 3 színű állapotjelző LED segítségével történik a MOVIMOT® frekvenciaváltó üzemállapotainak és a hibaállapotainak kijelzése.

| LED színe      | LED állapota              | Hibakód                          | Leírás                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| –              | sötét                     | nem üzemkész                     | A 24 V-os tápfeszültség hiányzik                                                                                                                         |
| sárga          | egyenletes villogás       | nem üzemkész                     | Öntesztelés vagy a 24 V-os betáplálás be van kapcsolva, de a hálózati feszültség nem OK                                                                  |
| sárga          | egyenletes gyors villogás | üzemkész                         | Aktív a fék hajtás-engedélyezés nélküli kioldása (csak ha S2/2 = "ON")                                                                                   |
| sárga          | folyamatosan világít      | üzemkész, de a készülék letiltva | A 24 V-os betáplálás és hálózati feszültség OK, de nincs engedélyező jel<br>Ha a hajtás engedélyező jelnél nem jár, ellenőrizze az üzembe helyezést!     |
| zöld/<br>sárga | változó színnel villog    | üzemkész, de időtúllépés         | Hibás kommunikáció ciklikus adatcserénél                                                                                                                 |
| zöld           | folyamatosan világít      | készülék engedélyezve            | A motor üzemel                                                                                                                                           |
| zöld           | egyenletes gyors villogás | áramkorlát aktív                 | A hajtás az áramkorlátnál üzemel                                                                                                                         |
| piros          | folyamatosan világít      | nem üzemkész                     | Ellenőrizze a 24 V-os tápfeszültséget.<br>Vegye figyelembe, hogy simított, csekély hullámosságú egyenfeszültség szükséges (maradék hullámosság max. 13%) |
| piros          | 2 villanás, szünet        | hibakód: 07                      | Túl nagy a közbensőköri feszültség                                                                                                                       |
| piros          | lassú villogás            | hibakód: 08                      | Fordulatszám-felügyeleti hiba (csak ha S2/4 = "ON") vagy aktív a 13. kiegészítő funkció                                                                  |
|                |                           | hibakód: 90                      | Hibás a motor és a frekvenciaváltó egymáshoz rendelése                                                                                                   |
|                |                           | hibakód: 17...24, 37             | CPU-hiba                                                                                                                                                 |
|                |                           | hibakód: 25, 94                  | EEPROM-hiba                                                                                                                                              |
| piros          | 3 villanás, szünet        | hibakód: 01                      | Végfok-túláram                                                                                                                                           |
|                |                           | hibakód: 11                      | A végfok túlmelegedése                                                                                                                                   |
| piros          | 4 villanás, szünet        | hibakód: 84                      | Motortúlterhelés                                                                                                                                         |
| piros          | 5 villanás, szünet        | hibakód: 89                      | A fék túlmelegedése<br>Hibás a motor és a frekvenciaváltó egymáshoz rendelése                                                                            |
| piros          | 6 villanás, szünet        | hibakód: 06                      | Hálózati fáziskimaradás                                                                                                                                  |
|                |                           | hibakód: 81                      | Indítási feltétel <sup>1)</sup>                                                                                                                          |
|                |                           | hibakód: 82                      | Szakadt kimeneti fázisok <sup>1)</sup>                                                                                                                   |

1) csak emelőmű-alkalmazások esetében

#### Az állapotjelző LED villogáskódjai

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| egyenletes villogás:       | a LED 600 ms hosszan világít, 600 ms hosszan sötét                             |
| egyenletes gyors villogás: | a LED 100 ms hosszan világít, 300 ms hosszan sötét                             |
| változó színnel villog:    | a LED 600 ms hosszan zöld, 600 ms hosszan sárga                                |
| N villanás, szünet:        | a LED N× (600 ms hosszan piros, 300 ms hosszan sötét), aztán 1 s hosszan sötét |

A hibakódok leírása a következő oldalon található.



#### 9.1.2 Hibalista

| Hiba                                                                                                           | Ok / megoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kommunikációs időtúllépés (a motor hibakód nélkül leáll)</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiányzó L, RS+, RS- kapcsolat a MOVIMOT® és az RS-485 master között. Ellenőrizze ill. hozza létre a kapcsolatot, különösen a testelést.</li> <li>Külső elektromágneses hatás. Ellenőrizze, szükség esetén javítsa meg az adatvezetékek árnyékolását.</li> <li>Helytelen (ciklikus) típus aciklikus adatforgalomnál, a protokoll-időszak az egyes üzenetek között nagyobb, mint 1 s (időtúllépés). Ellenőrizze a masterhez csatlakozó MOVIMOT® készülékek darabszámát (ciklikus kommunikációnál legfeljebb 8 MOVIMOT® csatlakozhat slave-ként). Rövidítse le az üzenetciklust vagy válassza az "aciklikus" üzenettípust.</li> </ul>                                                                   |
| <b>Túl kicsi a közbensőköri feszültség, hálózat kikapcsolásának felismerése (a motor hibakód nélkül leáll)</b> | <p>Ellenőrizze a hálózati tápvezetékét, a hálózati feszültséget és az elektronika 24 V-os táplálását, hogy nem szakadt-e. Ellenőrizze az elektronika 24 V-os táplálásának értékét (megengedett feszültségtartomány: 24 V <math>\pm</math> 25%, EN 61131-2, maradék hullámosság max. 13%).</p> <p>A motor ciklikus kommunikációnál önműködően újraindul, amint a feszültség eléri a normál értéket.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Hibakód: 01<br/>Végfok-túláram</b>                                                                          | <p>A frekvenciaváltó kimenetének rövidzárata.</p> <p>Ellenőrizze zárlatra a motortekercset, valamint a frekvenciaváltó kimenete és a motor közötti kapcsolatot.</p> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hibakód: 06<br/>Fáziskimaradás (A hiba csak a hajtás terhelésekor ismerhető fel)</b>                        | <p>Ellenőrizze a hálózati tápvezetéseket fáziskimaradás szempontjából.</p> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Hibakód: 07<br/>Túl nagy a közbensőköri feszültség</b>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Túl rövid a rámpaidő → növelje meg a rámpaidőt.</li> <li>Hibás a féktekerccs/fékellenállás csatlakoztatása → Ellenőrizze, szükség esetén korrigálja a féktekerccs/fékellenállás csatlakoztatását.</li> <li>Hibás a féktekerccs belső ellenállása / a fékellenállás → Ellenőrizze a féktekerccs belső ellenállását / a fékellenállást (lásd "Műszaki adatok" c. fejezet)</li> <li>Fékellenállás termikus túlterhelése → a fékellenállás méretezése téves.</li> <li>A hálózati bemeneti feszültség tartománya nem megengedett → ellenőrizze a hálózati bemeneti feszültség megengedett tartományát.</li> </ul> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p> |
| <b>Hibakód: 08<br/>Fordulatszám-felügyelet</b>                                                                 | <p>A fordulatszám-felügyelet működésbe lépett, túl nagy a hajtás terhelése.</p> <p>Csökkentse a hajtás terhelését.</p> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hibakód: 11<br/>A végfok termikus túlterhelése vagy belső készülékhiba</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tisztítsa meg a hűtőtestet.</li> <li>Csökkentse a környezeti hőmérsékletet.</li> <li>Akadályozza meg a hőtorlódást.</li> <li>Csökkentse a hajtás terhelését.</li> </ul> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Hibakód: 17...24, 37<br/>CPU-hiba</b>                                                                       | <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p> <p>A hiba újbóli, többszöri fellépése esetén forduljon az SEW-EURODRIVE szervizéhez.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hibakód: 25<br/>EEPROM-hiba</b>                                                                             | <p>Hiba az EEPROM-hozzáférés során</p> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p> <p>A hiba újbóli, többszöri fellépése esetén forduljon az SEW-EURODRIVE szervizéhez.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Hibakód: 43<br/>kommunikációs időtúllépés</b>                                                               | <p>Kommunikációs időtúllépés RS-485-ön át folytatott ciklikus kommunikációnál</p> <p>Ennél a hibánál a hajtás a beállított rámpa mentén lefékeződik és letiltott állapotba kerül.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze ill. hozza létre a MOVIMOT® és az RS-485 master közötti kommunikációs kapcsolatot.</li> <li>Ellenőrizze az RS-485 masterre csatlakoztatott slave-ek számát. Ha a MOVIMOT® frekvenciaváltó időtúllépési idejét 1 másodpercre állították, akkor az RS-485-ön át folytatott ciklikus kommunikáció esetén legfeljebb 8 MOVIMOT® frekvenciaváltó (slave) csatlakoztatható.</li> </ul> <p><b>Figyelem!</b><br/>Ha ismét helyreáll a kommunikáció, a hajtás újból engedélyezett lesz.</p>                 |
| <b>Hibakód: 81<br/>Indítási feltétel hiba</b>                                                                  | <p>A frekvenciaváltó az előmágnesezési idő alatt nem tudta a motorba betáplálni a szükséges áramot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A frekvenciaváltó névleges teljesítményéhez viszonyítva a motor névleges teljesítménye túl kicsi.</li> <li>Túl kicsi a motor tápvezetékeinek keresztmetszete.</li> </ul> <p>Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó és a motor összeköttetését.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| Hiba                                                                                                                            | Ok / megoldás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hibakód: 82</b><br><b>Nyitott kimenet hiba</b>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Két vagy három kimeneti fázis szakadt</li> <li>A frekvenciaváltó névleges teljesítményéhez viszonyítva a motor névleges teljesítménye túl kicsi.</li> </ul> <p>Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó és a motor összeköttetését.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Hibakód: 84</b><br><b>A motor termikus túlterhelése</b>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>A MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli (elkülönített) szerelése esetén az S1/5 DIP kapcsolónak "ON" állásban kell lennie.</li> <li>"MOVIMOT® és egy teljesítményfokozattal kisebb motor" kombináció esetén ellenőrizze az S1/6 DIP kapcsoló állását.</li> <li>Csökkentse a környezeti hőmérsékletet.</li> <li>Akadályozza meg a hőtorlódást.</li> <li>Csökkentse a motor terhelését.</li> <li>Növelje a fordulatszámot.</li> <li>Ha a hibajelzés röviddel az első engedélyezés után lép fel, ellenőrizze a hajtás és a MOVIMOT® frekvenciaváltó kombinációját.</li> <li>A MOVIMOT®-nak az 5. kiegészítő funkció kiválasztásával történő alkalmazásakor megszólalt a motor hőmérsékletfigyelője (TH tekercstermosztát) → csökkentse a motor terhelését.</li> </ul> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p> |
| <b>Hibakód: 89</b><br><b>A féktekercs termikus túlterhelése vagy hibás a féktekercs, helytelen a féktekercs csatlakoztatása</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Növelje a beállított rámpaidőt.</li> <li>Fékellenőrzés (lásd "DR/DV/DT/DTE/DVE háromfázisú váltakozó áramú motorok" c. üzemeltetési utasítás).</li> <li>Ellenőrizze a féktekercs csatlakoztatását.</li> <li>Lépjön kapcsolatba az SEW szervizével.</li> <li>Ha a hibajelzés röviddel az első engedélyezés után lép fel, ellenőrizze a hajtás (féktekercs) és a MOVIMOT® frekvenciaváltó kombinációját.</li> <li>"MOVIMOT® és egy teljesítményfokozattal kisebb motor" kombináció esetén ellenőrizze az S1/6 DIP kapcsoló állását.</li> </ul> <p>Nyugtázza a hibát a 24 V-os tápfeszültség kikapcsolásával vagy hibanyugtázással.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Hibakód: 94</b><br><b>EEPROM ellenőrző összeg hiba</b>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hibás EEPROM</li> </ul> <p>Lépjön kapcsolatba az SEW szervizével.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



## 9.2 Készülékcsere



### **! VESZÉLY!**

A készüléken történő munkavégzéskor a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.

Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.

- Feszültségmentesítse a MOVIMOT<sup>®</sup> hajtást és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.
- Ezt követően legalább 1 percig várjon.

1. Távolítsa el a csavarokat, és húzza le a MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltót a csatlakozódobozról.

2. Hasonlítsa össze a korábbi MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó típustáblájának adatait az új MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó típustáblájának adataival.



### **STOP!**

A MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltót csak azonos teljesítményű és azonos bemeneti feszültségű MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltóra szabad cserélni.

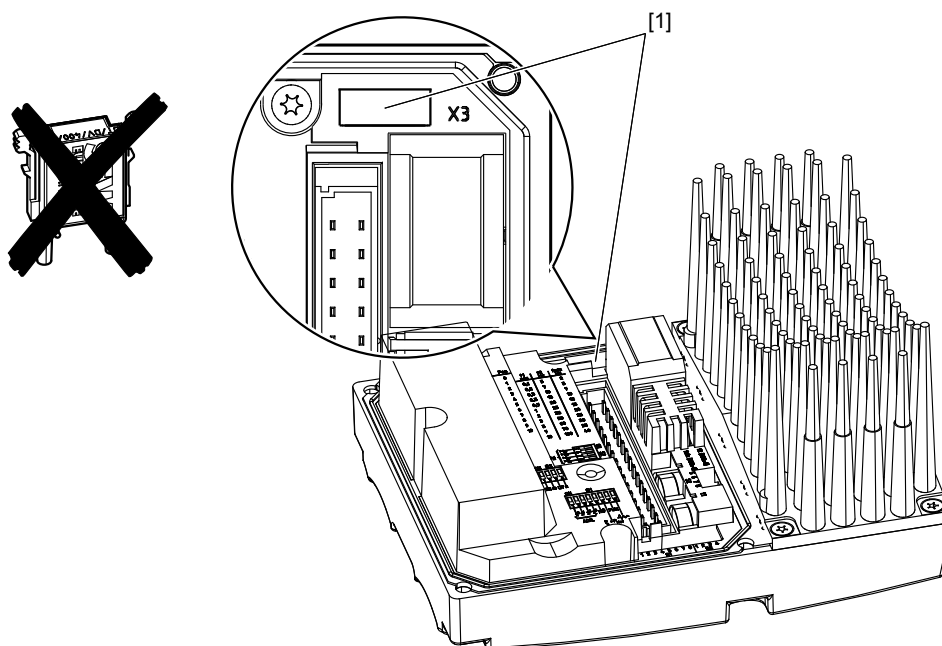
3. Minden kezelőelemet

- S1 DIP kapcsoló
- S2 DIP kapcsoló
- f1 alapjel-potenciométer
- f2 kapcsoló
- t1 kapcsoló

a korábbi MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltó kezelőelemeinek megfelelően állítson be az új MOVIMOT<sup>®</sup> frekvenciaváltón.



4. Ügyeljen arra, hogy ne legyen DR motortípushoz való Drive Ident modul csatlakoztatva a MOVIMOT® frekvenciaváltóra.



2037035019

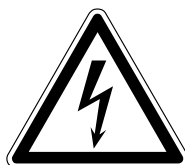
[1] Drive Ident modul csatlakozóhelye

5. Helyezze fel az új MOVIMOT® frekvenciaváltót a csatlakozódobozra és csavarozza rá.
6. Gondoskodjon a MOVIMOT® frekvenciaváltó feszültségellátásáról.  
Ellenőrizze az új MOVIMOT® frekvenciaváltó működését.



### 9.3 A moduláris csatlakozódoboz elfordítása

Mindig ajánlatos a MOVIMOT® készüléket gyárilag konfekcionálva, megfelelően elhelyezkedő kábelbevezetésekkel beszerezni. Kivételes esetekben a kábelbevezetések elhelyezkedését át lehet fordítani az ellenkező oldalra (csak moduláris csatlakozódobozzal ellátott kivitelnél).



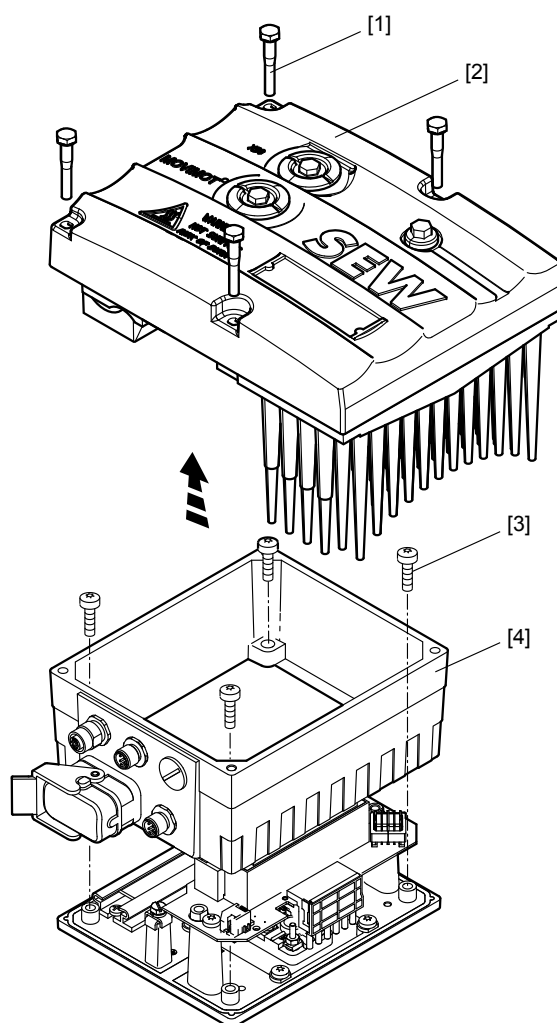
#### ! VESZÉLY!

A készüléken történő munkavégzéskor a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet.

Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés.

- Feszültségmentesítse a MOVIMOT® hajtást és biztosítsa a feszültségellátás véletlen visszakapcsolása ellen.
- Ezt követően legalább 1 percig várjon.

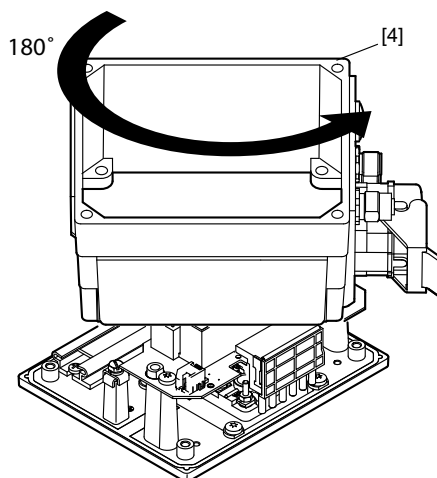
1. Szétkapcsolás előtt jelölje be a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakozásait a későbbi összeszereléshez.
2. Kapcsolja szét a hálózati, a vezérlő és az érzékelő csatlakozásokat.
3. Távolítsa el a csavarokat [1], és húzza le a MOVIMOT® frekvenciaváltót [2].
4. Lazítsa meg a csavarokat [3], és húzza le a csatlakozódobozt [4].



457926539

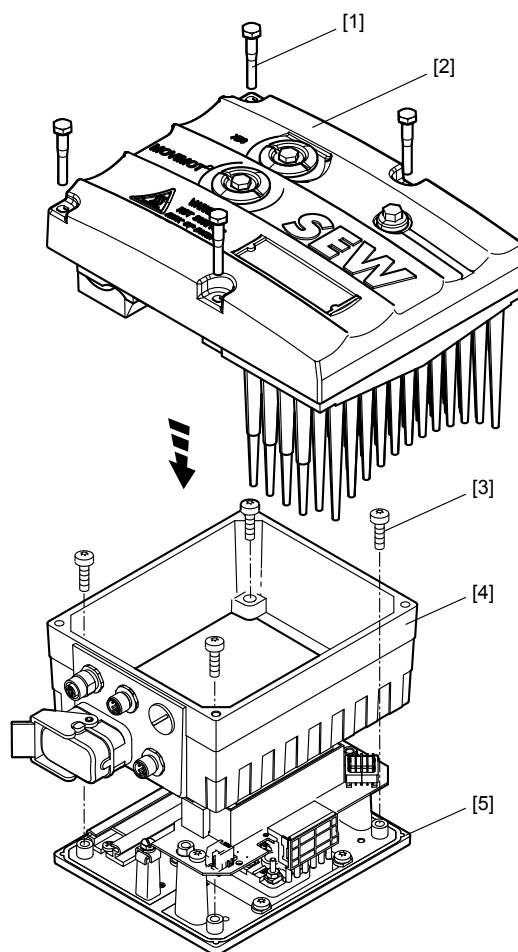


5. Fordítsa el a csatlakozódobozt [4] 180°-kal.



322383883

6. Helyezze fel a csatlakozódobozt [4] a szerelőlapra [5] és rögzítse ott csavarokkal [3].  
7. Állítsa helyre a csatlakozásokat.  
8. Helyezze fel a MOVIMOT® frekvenciaváltót [2] a csatlakozódobozra és rögzítse 4 csavarral [1].



458126859



## 9.4 SEW szervíz

**Ha valamely hiba nem hárítható el, kérjük, forduljon az SEW szervizéhez (lásd "Címlista").**

Kérjük, hogy az SEW szervizével való kapcsolatfelvételkor mindig adja meg a következőket:

- szervízkód [1]
- típusjel a frekvenciaváltó típus tábláján [2]
- cikkszám [3]
- sorozatszám [4]
- típusjel a motor típus tábláján [5]
- gyártási szám [6]
- az alkalmazás rövid leírása (alkalmazás, vezérlés kapcsolatokon át vagy sorosan)
- a hiba jellege
- kísérő körülmények (pl. első üzembe helyezés)
- saját vélemény
- előzetes szokatlan események stb.

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12 02 / 08 444                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [2] |  Typ MM15D-503-00<br>Sach.Nr. 18215033<br>Eingang / Input                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [3] | Serien Nr.0886946<br>Ausgang / Output<br>U= 3x380...500V AC<br>f= 50...60Hz<br>I= 3.5AAC<br>T= -30...40C<br>Antriebsumrichter<br>Drive Inverter<br>P-Motor 1.5kW / 2.0HP<br>P-Motor (S3/25%): 2.2kW / 3.3HP<br>Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13,3in. - lbs.(1.5 Nm)<br>Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000ms                                                                                      |
| [4] | <br><br><br><br> |

|                                  |                              |                                                                                       |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SEW-EURODRIVE Bruchsal / Germany |                              |  |
| [5]                              | Typ KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU | 3 ~ IEC 34                                                                            |
| [6]                              | Nr. 3009818304.0001.99       | IM B3                                                                                 |
|                                  | KW 1,5 / 50 HZ               | cosφ 0,99                                                                             |
|                                  | 50Hz V 380-500               | A 3,50                                                                                |
|                                  | 60Hz V 380-500               | A 3,50                                                                                |
|                                  | r/min 22/1400                | IP 54 KI F                                                                            |
|                                  | Bremse V 230                 | Gleichrichter                                                                         |
|                                  | kg 73 Ma 665                 | i 64,75 :1                                                                            |
|                                  | Schmierstoff                 | Made in Germany 184103 3.14                                                           |

2037711371



## 9.5 Tartós tárolás

Tartós tárolás esetén a készüléket kétfévente legalább 5 percre kösse hálózati feszültségre. Máskülönben csökken a készülék élettartama.

### 9.5.1 Elmulasztott karbantartás esetén követendő eljárás

A hajtásszabályozókban elektrolit-kondenzátorokat alkalmaznak, ezek feszültségmentes állapotban ki vannak téve az öregedés hatásának. Ez a hatás a kondenzátorok károsodását eredményezheti, ha a készüléket hosszú tárolást követően közvetlenül a névleges feszültségre kapcsolják.

A karbantartás elmulasztása esetén az SEW-EURODRIVE azt javasolja, hogy a hálózati feszültséget lassan növeljék a maximális feszültségig. Ez történhet pl. állítható transzformátorral, amelynek kimeneti feszültségét az alábbi áttekintőtáblázat szerint állítják be. Ezt a regenerációt követően a készülék azonnal használható, vagy karbantartást követően további hosszú időre eltárolható.

Az alábbi fokozatok ajánlottak:

AC 400/500 V-os készülékek:

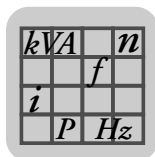
- 1. fokozat: AC 0 V ... AC 350 V néhány másodpercen belül
- 2. fokozat: AC 350 V 15 percre
- 3. fokozat: AC 420 V 15 percre
- 4. fokozat: AC 500 V 1 órára

## 9.6 Használaton kívül helyezés, megsemmisítés

**E termék összetevői:**

- vas
- alumínium
- réz
- műanyag
- elektronikai alkatrészecskék

**Az összetevők ártalmatlanítását az érvényes előírásoknak megfelelően kell végezni!**



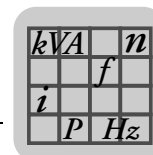
## Műszaki adatok

400 V/50 Hz vagy 400 V/100 Hz munkapontú motor

## 10 Műszaki adatok

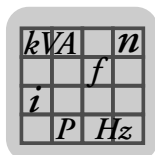
### 10.1 400 V/50 Hz vagy 400 V/100 Hz munkapontú motor

| MOVIMOT® típus                                                           |                    | MM 03D-503-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MM 05D-503-00             | MM 07D-503-00            | MM 11D-503-00           | MM 15D-503-00           | MM 22D-503-00           | MM 30D-503-00           | MM 40D-503-00           |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cikkszám                                                                 |                    | 18214991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18215009                  | 18215017                 | 18215025                | 18215033                | 18215041                | 18215068                | 18215076                |
|                                                                          |                    | 1-es kiviteli méret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         | 2-es kiviteli méret     |                         | 2L kiviteli méret       |
| Látszólagos kimeneti teljesítmény (ha U <sub>hál</sub> = AC 380...500 V) | S <sub>N</sub>     | 1,1 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,4 kVA                   | 1,8 kVA                  | 2,2 kVA                 | 2,8 kVA                 | 3,8 kVA                 | 5,1 kVA                 | 6,7 kVA                 |
| Csatlakoztatási feszültségek<br>Megengedett tartomány                    | U <sub>hál</sub>   | AC 3 × 380 V / <b>400 V</b> / 415 V / 460 V / 500 V<br>U <sub>hál</sub> = AC 380 V -10% ... AC 500 V +10%                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Hálózati frekvencia                                                      | f <sub>hál</sub>   | 50...60 Hz ± 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Névleges hálózati áram (ha U <sub>hál</sub> = AC 400 V)                  | I <sub>hál</sub>   | AC 1,3 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AC 1,6 A                  | AC 1,9 A                 | AC 2,4 A                | AC 3,5 A                | AC 5,0 A                | AC 6,7 A                | AC 7,3 A                |
| Kimeneti feszültség                                                      | U <sub>A</sub>     | 0...U <sub>hál</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Kimeneti frekvencia<br>Felbontás<br>Munkapont                            | f <sub>A</sub>     | 2...120 Hz<br>0,01 Hz<br>400 V, 50 Hz / 100 Hz esetén                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Névleges kimeneti áram                                                   | I <sub>N</sub>     | AC 1,6 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AC 2,0 A                  | AC 2,5 A                 | AC 3,2 A                | AC 4,0 A                | AC 5,5 A                | AC 7,3 A                | AC 8,7 A                |
| Motorteljesítmény, S1                                                    | P <sub>mot</sub>   | <b>0,37 kW</b><br>0,5 LE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0,55 kW</b><br>0,75 LE | <b>0,75 kW</b><br>1,0 LE | <b>1,1 kW</b><br>1,5 LE | <b>1,5 kW</b><br>2,0 LE | <b>2,2 kW</b><br>3,0 LE | <b>3,0 kW</b><br>4,0 LE | <b>4,0 kW</b><br>5,4 LE |
| PWM frekvencia                                                           |                    | 4 (gyári beállítás) / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Áramkorlát                                                               | I <sub>max</sub>   | motoros: 160%, λ és Δ esetén<br>generátoros: 160%, λ és Δ esetén                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Motorvezeték maximális hossza                                            |                    | 15 m a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli felszerelése esetén                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Külső fékellenállás                                                      | R <sub>min</sub>   | 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         | 68 Ω                    |                         |                         |
| Zavartűrés                                                               |                    | teljesíti az EN 61800-3 előírásait                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Zavarkibocsátás                                                          |                    | eleget tesz az EN 61800-3 szerinti C2 kategória követelményeinek (az EN 55011 és EN 55014 szerinti A határérték-osztály)                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Környezeti hőmérséklet                                                   | ϑ <sub>körny</sub> | -25 (-30) – +40 °C motortól függően<br>P <sub>N</sub> csökkentése: 3% I <sub>N</sub> K fokként max. 60 °C-ig                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Klímaosztály                                                             |                    | EN 60721-3-3, 3K3 osztály                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Tárolási hőmérséklet <sup>2)</sup>                                       |                    | -30...+85 °C (EN 60721-3-3, 3K3 osztály)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Maximális megengedett rezgés és lökés                                    |                    | EN 50178 szerinti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Védettségi fokozat (motortól függően)                                    |                    | IP54, IP55, IP65, IP66 (választható, rendeléskor kell megadni)<br>IP67 (csak csatlakozódobozos frekvenciaváltókhoz lehetséges)                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Üzem mód                                                                 |                    | S1 (EN 60149-1-1 és 1-3), S3 max. terhelési periódus 10 perc                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Hűtés módja (DIN 41751)                                                  |                    | önhűtés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Telepítési magasság                                                      |                    | h ≤ 1000 m: nincs csökkentés<br>h > 1000 m: I <sub>N</sub> csökkentése 1%-kal 100 m-enként<br>h > 2000 m: U <sub>hál</sub> csökkentése 100 m-enként AC 6 V, DIN 0110-1 szerinti 2. túlfeszültségi osztály<br>h <sub>max</sub> = 4000 m<br>Lásd még "A tengerszint fölötti 1000 m-en túli telepítési magasság" c. fejezet (→ 28. oldal). |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |
| Szükséges óvintézkedések                                                 |                    | a készülék földelése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                          |                         |                         |                         |                         |                         |



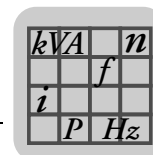
| MOVIMOT® típus                       |                                                                                            | MM 03D-503-00                                                                                                                                     | MM 05D-503-00 | MM 07D-503-00 | MM 11D-503-00 | MM 15D-503-00                                                                                                                                      | MM 22D-503-00       | MM 30D-503-00 | MM 40D-503-00     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| Cikkszám                             |                                                                                            | 18214991                                                                                                                                          | 18215009      | 18215017      | 18215025      | 18215033                                                                                                                                           | 18215041            | 18215068      | 18215076          |
|                                      |                                                                                            | 1-es kiviteli méret                                                                                                                               |               |               |               |                                                                                                                                                    | 2-es kiviteli méret |               | 2L kiviteli méret |
| Az elektronika külső táplálása       | 24 V kapocs                                                                                | U = +24 V ±25%, EN 61131-2, maradék hullámosság max. 13%<br>I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (jellemzően 120 mA, 24 V esetén)<br>Bemeneti kapacitás 120 µF |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| 3 bináris bemenet                    |                                                                                            | optocsatolón át potenciálmentes, PLC-kompatibilis (EN 61131-2)<br>R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, letapogatási ciklus ≤ 5 ms     |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Jelszint                             |                                                                                            | +13 – +30 V = "1" => érintkező zárva<br>-3 – +5 V = "0" => érintkező nyitva                                                                       |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Vezérlési funkciók                   | R  kapocs | jobbra/állj                                                                                                                                       |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | L  kapocs | balra/állj                                                                                                                                        |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | f1/f2 kapocs                                                                               | "0" = 1. alapjel<br>"1" = 2. alapjel                                                                                                              |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Kimeneti relé<br>Az érintkező adatai | K1a kapocs                                                                                 | megszólalási idő ≤ 15 ms<br>DC 24 V / 0,6 A / DC 12 az IEC 60947-5-1 szerint (csak SELV vagy PELV áramkörök)                                      |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | K1b kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Jelzési funkció                      |                                                                                            | üzemkész állapot jelzése záró érintkezővel                                                                                                        |               |               |               | érintkező zárva:<br>– ha van feszültség (24 V-os hálózat)<br>– ha nincs felismert hiba<br>– ha az öntesztelési szakasz lezárult (bekapcsolás után) |                     |               |                   |
| Soros interfész                      | RS+ kapocs                                                                                 | RS-485                                                                                                                                            |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | RS- kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |

- 1) 16 kHz PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia (csekély zajjal): Az S1/7 DIP kapcsoló ON beállítása esetén a készülékek 16 kHz-es PWM frekvenciával működnek (csekély zajjal) és a hűtőtest hőmérsékletétől, valamint a terheléstől függően fokozatosan kapcsolnak vissza kisebb ütemfrekvenciára.
- 2) Tartós tárolás esetén a készüléket kétfévente legalább 5 percre kösse hálózati feszültségre. Máskülönben csökken a készülék élettartama.



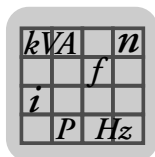
## 10.2 460 V/60 Hz munkapontú motor

| MOVIMOT® típus                                                           |                    | MM 03D-503-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MM 05D-503-00             | MM 07D-503-00            | MM 11D-503-00           | MM 15D-503-00         | MM 22D-503-00           | MM 30D-503-00         | MM 40D-503-00         |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cikkszám                                                                 |                    | 18214991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18215009                  | 18215017                 | 18215025                | 18215033              | 18215041                | 18215068              | 18215076              |
|                                                                          |                    | 1-es kiviteli méret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                       | 2-es kiviteli méret     |                       | 2L kiviteli méret     |
| Látszólagos kimeneti teljesítmény (ha U <sub>hál</sub> = AC 380...500 V) | S <sub>N</sub>     | 1,1 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,4 kVA                   | 1,8 kVA                  | 2,2 kVA                 | 2,8 kVA               | 3,8 kVA                 | 5,1 kVA               | 6,7 kVA               |
| Csatlakoztatási feszültségek<br>Megengedett tartomány                    | U <sub>hál</sub>   | AC 3 × 380 V / 400 V / 415 V / <b>460 V</b> / 500 V<br>U <sub>hál</sub> = AC 380 V -10% ... AC 500 V +10%                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Hálózati frekvencia                                                      | f <sub>hál</sub>   | 50...60 Hz ± 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Névleges hálózati áram (ha U <sub>hál</sub> = AC 460 V)                  | I <sub>hál</sub>   | AC 1,1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AC 1,4 A                  | AC 1,7 A                 | AC 2,1 A                | AC 3,0 A              | AC 4,3 A                | AC 5,8 A              | AC 6,9 A              |
| Kimeneti feszültség                                                      | U <sub>A</sub>     | 0...U <sub>hál</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Kimeneti frekvencia<br>Felbontás<br>Munkapont                            | f <sub>A</sub>     | 2...120 Hz<br>0,01 Hz<br>460 V 60 Hz esetén                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Névleges kimeneti áram                                                   | I <sub>N</sub>     | AC 1,6 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AC 2,0 A                  | AC 2,5 A                 | AC 3,2 A                | AC 4,0 A              | AC 5,5 A                | AC 7,3 A              | AC 8,7 A              |
| Motorteljesítmény                                                        | P <sub>mot</sub>   | <b>0,37 kW</b><br>0,5 LE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0,55 kW</b><br>0,75 LE | <b>0,75 kW</b><br>1,0 LE | <b>1,1 kW</b><br>1,5 LE | <b>1,5 kW</b><br>2 LE | <b>2,2 kW</b><br>3,0 LE | <b>3,7 kW</b><br>5 LE | <b>4 kW</b><br>5,4 LE |
| PWM frekvencia                                                           |                    | 4 (gyári beállítás) / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Áramkorlát                                                               | I <sub>max</sub>   | motoros: 160% ↘ esetén<br>generátoros: 160% ↘ esetén                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Motorvezeték maximális hossza                                            |                    | 15 m a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli felszerelése esetén                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Külső fékellenállás                                                      | R <sub>min</sub>   | 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                       | 68 Ω                    |                       |                       |
| Zavartűrés                                                               |                    | teljesíti az EN 61800-3 előírásait                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Zavarkibocsátás                                                          |                    | eleget tesz az EN 61800-3 szerinti C2 kategória követelményeinek (az EN 55011 és EN 55014 szerinti A határérték-osztály)                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Környezeti hőmérséklet                                                   | ϑ <sub>körny</sub> | -25 (-30) – +40 °C motortól függően<br>P <sub>N</sub> csökkentése: 3% I <sub>N</sub> K fokonként max. 60 °C-ig                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Klímaosztály                                                             |                    | EN 60721-3-3, 3K3 osztály                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Tárolási hőmérséklet <sup>2)</sup>                                       |                    | -30...+85 °C (EN 60721-3-3, 3K3 osztály)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Maximális megengedett rezgés és lökés                                    |                    | EN 50178 szerinti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Védettségi fokozat (motortól függően)                                    |                    | IP54, IP55, IP65, IP66 (választható, rendeléskor kell megadni)<br>IP67 (csak csatlakozódobozos frekvenciaváltókhoz lehetséges)                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Üzem mód                                                                 |                    | S1 (EN 60149-1-1 és 1-3), S3 max. terhelési periódus 10 perc                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Hűtés módja (DIN 41751)                                                  |                    | önhűtés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Telepítési magasság                                                      |                    | h ≤ 1000 m: nincs csökkentés<br>h > 1000 m: I <sub>N</sub> csökkentése 1%-kal 100 m-enként<br>h > 2000 m: U <sub>hál</sub> csökkentése 100 m-enként AC 6 V, DIN 0110-1 szerinti 2. túlfeszültségi osztály<br>h <sub>max</sub> = 4000 m<br>Lásd még "A tengerszint fölötti 1000 m-en túli telepítési magasság" c. fejezet (→ 28. oldal). |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |
| Szükséges óvintézkedések                                                 |                    | a készülék földelése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                          |                         |                       |                         |                       |                       |



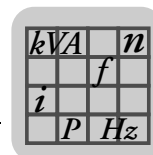
| MOVIMOT® típus                       |                                                                                            | MM 03D-503-00                                                                                                                                     | MM 05D-503-00 | MM 07D-503-00 | MM 11D-503-00 | MM 15D-503-00                                                                                                                                      | MM 22D-503-00       | MM 30D-503-00 | MM 40D-503-00     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| Cikkszám                             |                                                                                            | 18214991                                                                                                                                          | 18215009      | 18215017      | 18215025      | 18215033                                                                                                                                           | 18215041            | 18215068      | 18215076          |
|                                      |                                                                                            | 1-es kiviteli méret                                                                                                                               |               |               |               |                                                                                                                                                    | 2-es kiviteli méret |               | 2L kiviteli méret |
| Az elektronika külső táplálása       | 24 V kapocs                                                                                | U = +24 V ±25%, EN 61131-2, maradék hullámosság max. 13%<br>I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (jellemzően 120 mA, 24 V esetén)<br>Bemeneti kapacitás 120 µF |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| 3 bináris bemenet                    |                                                                                            | optocsatolón át potenciálmentes, PLC-kompatibilis (EN 61131-2)<br>R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, letapogatási ciklus ≤ 5 ms     |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Jelszint                             |                                                                                            | +13 – +30 V = "1" => érintkező zárva<br>-3 – +5 V = "0" => érintkező nyitva                                                                       |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Vezérlési funkciók                   | R  kapocs | jobbra/állj                                                                                                                                       |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | L  kapocs | balra/állj                                                                                                                                        |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | f1/f2 kapocs                                                                               | "0" = 1. alapjel<br>"1" = 2. alapjel                                                                                                              |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Kimeneti relé<br>Az érintkező adatai | K1a kapocs                                                                                 | megszólalási idő ≤ 15 ms<br>DC 24 V / 0,6 A / DC 12 az IEC 60947-5-1 szerint (csak SELV vagy PELV áramkörök)                                      |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | K1b kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
| Jelzési funkció                      |                                                                                            | üzemkész állapot jelzése záró érintkezővel                                                                                                        |               |               |               | érintkező zárva:<br>– ha van feszültség (24 V-os hálózat)<br>– ha nincs felismert hiba<br>– ha az öntesztelési szakasz lezárult (bekapcsolás után) |                     |               |                   |
| Soros interfész                      | RS+ kapocs                                                                                 | RS-485                                                                                                                                            |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |
|                                      | RS- kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |               |                                                                                                                                                    |                     |               |                   |

- 1) 16 kHz PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia (csekély zajjal): Az S1/7 DIP kapcsoló ON beállítása esetén a készülékek 16 kHz-es PWM frekvenciával működnek (csekély zajjal) és a hűtőtest hőmérsékletétől, valamint a terheléstől függően fokozatosan kapcsolnak vissza kisebb ütemfrekvenciára.
- 2) Tartós tárolás esetén a készüléket kétfévente legalább 5 percre kösse hálózati feszültségre. Máskülönben csökken a készülék élettartama.



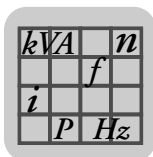
### 10.3 230 V/50 Hz munkapontú motor

| MOVIMOT® típus                                                    |                     | MM 03D-<br>233-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MM 05D-<br>233-00         | MM 07D-<br>233-00        | MM 11D-<br>233-00       | MM 15D-<br>233-00       | MM 22D-<br>233-00       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cikkszám                                                          |                     | 18215084                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18215092                  | 18215106                 | 18215114                | 18215122                | 18215130                |
|                                                                   |                     | 1-es kiviteli méret                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                          | 2-es kiviteli méret     |                         |                         |
| Látszólagos kimeneti teljesítmény (ha $U_{hál}$ = AC 200...240 V) | $S_N$               | 1,0 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,3 kVA                   | 1,7 kVA                  | 2,0 kVA                 | 2,9 kVA                 | 3,4 kVA                 |
| Csatlakoztatási feszültségek<br>Megengedett tartomány             | $U_{hál}$           | AC 3 × 200 V / <b>230 V</b> / 240 V<br>$U_{hál}$ = AC 200 V -10% ... AC 240 V +10%                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |
| Hálózati frekvencia                                               | $f_{hál}$           | 50...60 Hz ± 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                          |                         |                         |                         |
| Névleges hálózati áram (ha $U_{hál}$ = AC 230 V)                  | $I_{hál}$           | AC 1,9 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AC 2,4 A                  | AC 3,5 A                 | AC 5,0 A                | AC 6,7 A                | AC 7,3 A                |
| Kimeneti feszültség                                               | $U_A$               | 0... $U_{hál}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |
| Kimeneti frekvencia<br>Felbontás<br>Munkapont                     | $f_A$               | 2...120 Hz<br>0,01 Hz<br>230 V 60 Hz esetén                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |                         |                         |                         |
| Névleges kimeneti áram                                            | $I_N$               | AC 2,5 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AC 3,2 A                  | AC 4,0 A                 | AC 5,5 A                | AC 7,3 A                | AC 8,7 A                |
| Motorteljesítmény, S1                                             | $P_{mot}$           | <b>0,37 kW</b><br>0,5 LE                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>0,55 kW</b><br>0,75 LE | <b>0,75 kW</b><br>1,0 LE | <b>1,1 kW</b><br>1,5 LE | <b>1,5 kW</b><br>2,0 LE | <b>2,2 kW</b><br>3,0 LE |
| PWM frekvencia                                                    |                     | 4 (gyári beállítás) / 8 / 16 <sup>1)</sup> kHz                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |
| Áramkorlát                                                        | $I_{max}$           | motoros: 160%  esetén<br>generátoros: 160%  esetén                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |
| Motorvezeték maximális hossza                                     |                     | 15 m a MOVIMOT® frekvenciaváltó motorhoz közeli felszerelése esetén                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                          |                         |                         |                         |
| Külső fékellenállás                                               | $R_{min}$           | 150 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                          | 68 Ω                    |                         |                         |
| Zavartűrés                                                        |                     | teljesíti az EN 61800-3 előírásait                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                          |                         |                         |                         |
| Zavarkibocsátás                                                   |                     | eleget tesz az EN 61800-3 szerinti C2 kategória követelményeinek (az EN 55011 és EN 55014 szerinti A határérték-osztály)                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |
| Környezeti hőmérséklet                                            | $\vartheta_{körny}$ | 25 (-30) – +40 °C motortól függően<br>$P_N$ csökkentése: 3% $I_N$ K fokként max. 60 °C-ig                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                         |                         |
| Klímaosztály                                                      |                     | EN 60721-3-3, 3K3 osztály                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                          |                         |                         |                         |
| Tárolási hőmérséklet <sup>2)</sup>                                |                     | -30...+85 °C (EN 60721-3-3, 3K3 osztály)                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                          |                         |                         |                         |
| Maximális megengedett rezgés és lökés                             |                     | EN 50178 szerinti                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                          |                         |                         |                         |
| Védettségi fokozat (motortól függően)                             |                     | IP54, IP55, IP65, IP66 (választható, rendeléskor kell megadni)<br>IP67 (csak csatlakozódobozos frekvenciaváltókhoz lehetséges)                                                                                                                                                                                   |                           |                          |                         |                         |                         |
| Üzem mód                                                          |                     | S1 (EN 60149-1-1 és 1-3), S3 max. terhelési periódus 10 perc                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                          |                         |                         |                         |
| Hűtés módja (DIN 41751)                                           |                     | önhűtés                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                          |                         |                         |                         |
| Telepítési magasság                                               |                     | h ≤ 1000 m: nincs csökkentés<br>h > 1000 m: $I_N$ csökkentése 1%-kal 100 m-enként<br>h > 2000 m: $U_{hál}$ csökkentése 100 m-enként AC 3 V, DIN 0110-1 szerinti 2. túlfeszültségi osztály<br>$h_{max}$ = 4000 m<br>Lásd még "A tengerszint fölötti 1000 m-en túli telepítési magasság" c. fejezet (→ 28. oldal). |                           |                          |                         |                         |                         |
| Szükséges óvintézkedések                                          |                     | a készülék földelése                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                          |                         |                         |                         |



| MOVIMOT® típus                       |                                                                                            | MM 03D-233-00                                                                                                                                     | MM 05D-233-00 | MM 07D-233-00 | MM 11D-233-00       | MM 15D-233-00                                                                                                                                     | MM 22D-233-00 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Cikkszám                             |                                                                                            | 18215084                                                                                                                                          | 18215092      | 18215106      | 18215114            | 18215122                                                                                                                                          | 18215130      |
|                                      |                                                                                            | 1-es kiviteli méret                                                                                                                               |               |               | 2-es kiviteli méret |                                                                                                                                                   |               |
| Az elektronika külső táplálása       | 24 V kapocs                                                                                | U = +24 V ±25%, EN 61131-2, maradék hullámosság max. 13%<br>I <sub>E</sub> ≤ 250 mA (jellemzően 120 mA, 24 V esetén)<br>Bemeneti kapacitás 120 µF |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
| 3 bináris bemenet                    |                                                                                            | optocsatolón át potenciálmentes, PLC-kompatibilis (EN 61131-2)<br>R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA, letapogatási ciklus ≤ 5 ms     |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
| Jelszint                             |                                                                                            | +13 – +30 V => "1" = érintkező zárva<br>-3 – +5 V => "0" = érintkező nyitva                                                                       |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
| Vezérlési funkciók                   | R  kapocs | jobbra/állj                                                                                                                                       |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
|                                      | L  kapocs | balra/állj                                                                                                                                        |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
|                                      | f1/f2 kapocs                                                                               | "0" = 1. alapjel<br>"1" = 2. alapjel                                                                                                              |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
| Kimeneti relé<br>Az érintkező adatai | K1a kapocs                                                                                 | megszólalási idő ≤ 15 ms<br>DC 24 V / 0,6 A / DC 12 az IEC 60947-5-1 szerint (csak SELV vagy PELV áramkörök)                                      |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
|                                      | K1b kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
| Jelzési funkció                      |                                                                                            | üzemkész állapot jelzése záró érintkezővel                                                                                                        |               |               |                     | érintkező zárva:<br>– ha van feszültség (24 V + hálózat)<br>– ha nincs felismert hiba<br>– ha az öntesztelési szakasz lezárult (bekapcsolás után) |               |
| Soros interfész                      | RS+ kapocs                                                                                 | RS-485                                                                                                                                            |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |
|                                      | RS- kapocs                                                                                 |                                                                                                                                                   |               |               |                     |                                                                                                                                                   |               |

- 1) 16 kHz PWM (impulzusszélesség-modulációs) frekvencia (csekély zajjal): Az S1/7 DIP kapcsoló ON beállítása esetén a készülékek 16 kHz-es PWM frekvenciával működnek (csekély zajjal) és a hűtőtest hőmérsékletétől, valamint a terheléstől függően fokozatosan kapcsolnak vissza kisebb ütemfrekvenciára.
- 2) Tartós tárolás esetén a készüléket kétfévente legalább 5 percre kösse hálózati feszültségre. Máskülönben csökken a készülék élettartama.



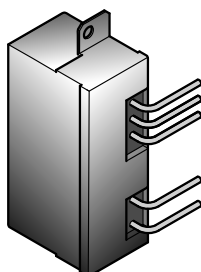
### 10.4 Opciók műszaki adatai

#### 10.4.1 MLU11A / MLU21A



| Opció                  | MLU11A                          | MLU21A                          |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cikkszám               | 0 823 383 7                     | 0 823 387 X                     |
| Funkció                | 24 V-os feszültségellátás       |                                 |
| Bemeneti feszültség    | AC 380 – 500 V ± 10% (50/60 Hz) | AC 200 – 240 V ± 10% (50/60 Hz) |
| Kimeneti feszültség    | DC 24 V ± 25%                   |                                 |
| Kimeneti teljesítmény  | max. 6 W                        |                                 |
| Védettségi fokozat     | IP65                            |                                 |
| Környezeti hőmérséklet | -25...+60 °C                    |                                 |
| Tárolási hőmérséklet   | -25...+85 °C                    |                                 |

#### 10.4.2 MLU13A



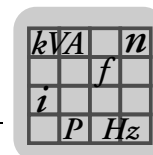
| Opció                  | MLU13A                          |
|------------------------|---------------------------------|
| Cikkszám               | 1 820 596 8                     |
| Funkció                | 24 V-os feszültségellátás       |
| Bemeneti feszültség    | AC 380 – 500 V ± 10% (50/60 Hz) |
| Kimeneti feszültség    | DC 24 V ± 25%                   |
| Kimeneti teljesítmény  | max. 8 W                        |
| Védettségi fokozat     | IP20                            |
| Környezeti hőmérséklet | -25...+85 °C                    |
| Tárolási hőmérséklet   | -25...+85 °C                    |

#### 10.4.3 MLG11A / MLG21A

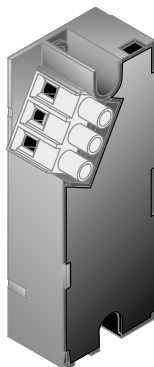


| Opció                         | MLG11A                                               | MLG21A                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Cikkszám                      | 0 823 384 5                                          | 0 823 388 8                     |
| Funkció                       | alapjel-állító és 24 V-os feszültségellátás          |                                 |
| Bemeneti feszültség           | AC 380 – 500 V ± 10% (50/60 Hz)                      | AC 200 – 240 V ± 10% (50/60 Hz) |
| Kimeneti feszültség           | DC 24 V ± 25%                                        |                                 |
| Kimeneti teljesítmény         | max. 6 W                                             |                                 |
| Alapjel-felbontás             | 1%                                                   |                                 |
| Soros interfész <sup>1)</sup> | RS-485 a MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakoztatásához |                                 |
| Védettségi fokozat            | IP65                                                 |                                 |
| Környezeti hőmérséklet        | -15...+60 °C                                         |                                 |
| Tárolási hőmérséklet          | -25...+85 °C                                         |                                 |

1) integrált dinamikus lezáró ellenállással



#### 10.4.4 URM



| Opció                      | URM                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Cikkszám                   | 0 827 601 3                                                    |
| Funkció                    | feszültségrelé, a mechanikus fék gyors befogását valósítja meg |
| Névleges feszültség, $U_N$ | DC 36 – 167 V<br>(féktekercs AC 88 – 167 V)                    |
| Fékáram, $I_N$             | 0,75 A                                                         |
| Védettségi fokozat         | IP20                                                           |
| Környezeti hőmérséklet     | -25...+60 °C                                                   |
| Tárolási hőmérséklet       | -25...+85 °C                                                   |
| Lekapcsolási idő, $t_{ki}$ | kb. 40 ms<br>(megszakítás az egyenáramú oldalon)               |

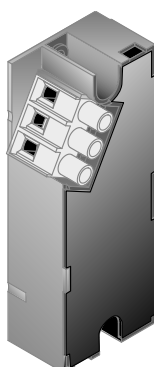
#### 10.4.5 BGM



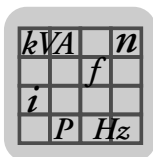
#### STOP!

Túl nagy csatlakoztatási feszültség esetén károsodhat a fék-egyenirányító vagy a rá csatlakoztatott féktekercs.

A féktekercsnek meg kell felelnie a csatlakoztatási feszültségnek!



| Opció                               | BGM                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Cikkszám                            | 0 827 602 1                                                                        |
| Funkció                             | fék-egyenirányító                                                                  |
| Névleges csatlakoztatási feszültség | AC 230 V – AC 500 V +10% / -15%<br>50...60 Hz $\pm$ 5%<br>fekete csatlakozóhuzalok |
| Vezérlőfeszültség                   | +13 V – +30 V = "1"<br>-3 V – +5 V = "0"<br>piros / kék csatlakozóhuzalok          |
| Fékáram                             | max. DC 0,8 A<br>fékcsatlakozó 13., 14., 15. kapocs                                |
| Védettségi fokozat                  | IP20                                                                               |
| Környezeti hőmérséklet              | -25...+60 °C                                                                       |
| Tárolási hőmérséklet                | -25...+85 °C                                                                       |



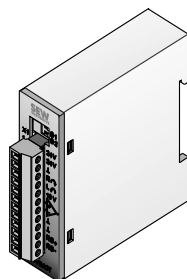
### 10.4.6 MBG11A



| Opció                         | MBG11A                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Cikkszám                      | 0 822 547 8                                                                         |
| Funkció                       | kezelőkészülék                                                                      |
| Bemeneti feszültség           | DC 24 V ± 25%                                                                       |
| Áramszükséglet                | kb. 70 mA                                                                           |
| Alapjel-felbontás             | 1%                                                                                  |
| Soros interfész <sup>1)</sup> | RS-485, max. 31 MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakoztatásához (max. 200 m, 9600 baud) |
| Védettségi fokozat            | IP65                                                                                |
| Környezeti hőmérséklet        | -15...+60 °C                                                                        |
| Tárolási hőmérséklet          | -25...+85 °C                                                                        |

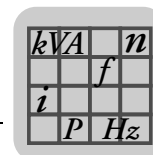
1) integrált dinamikus lezáró ellenállással

### 10.4.7 MWA21A



| Opció                                | MWA21A                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cikkszám                             | 0 823 006 4                                                                                                                               |
| Funkció                              | alapjel-állító                                                                                                                            |
| Bemeneti feszültség                  | DC 24 V ± 25%                                                                                                                             |
| Áramszükséglet                       | kb. 70 mA                                                                                                                                 |
| Soros interfész <sup>1)</sup>        | RS-485, max. 31 MOVIMOT® frekvenciaváltó csatlakoztatásához (max. 200 m)<br>max. 9600 baud<br>egyirányú kommunikáció<br>ciklusidő: 100 ms |
| Analóg bemenet                       | 0 – 10 V / 2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$<br>0 – 20 mA / 4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$                                   |
| Az analóg bemenet alapjel-felbontása | 8 bit (±1 bit)                                                                                                                            |
| A bináris bemenetek jelszintje       | +13 – +30 V = "1"<br>-3 – +5 V = "0"                                                                                                      |
| Védettségi fokozat                   | IP20                                                                                                                                      |
| Környezeti hőmérséklet               | -15...+60 °C                                                                                                                              |
| Tárolási hőmérséklet                 | -25...+85 °C                                                                                                                              |

1) integrált dinamikus lezáró ellenállással



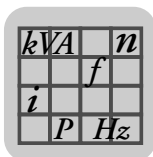
## 10.5 Integrált RS-485 interfész

| RS-485 interfész      |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard              | RS-485 az EIA szabvány szerint (integrált dinamikus lezáró ellenállással)                                                                                                                |
| Adatátviteli sebesség | 9,6 kbaud<br>31,25 kbaud (MF.., MQ.., MOVIFIT® MC terepibusz-interfesszel együtt)                                                                                                        |
| Startbitek száma      | 1 startbit                                                                                                                                                                               |
| Stopbitek száma       | 1 stopbit                                                                                                                                                                                |
| Adatbitek száma       | 8 adatbit                                                                                                                                                                                |
| Paritás               | 1 paritásbit, páros parításra kiegészítve (even parity)                                                                                                                                  |
| Adatirány             | kétirányú                                                                                                                                                                                |
| Üzem mód              | aszinkron, félduplex                                                                                                                                                                     |
| Időtűllépési idő      | 1 s                                                                                                                                                                                      |
| Vezeték hossz         | max. 200 m, 9600 baud adatátviteli sebességű RS-485 üzem esetén<br>max. 30 m, ha az átviteli sebesség 31250 baud <sup>1)</sup>                                                           |
| Résztvevők száma      | <ul style="list-style-type: none"> <li>max. 32 résztvevő (1 busmaster<sup>2)</sup> + 31 MOVIMOT®) broadcast és csoportcím lehetséges</li> <li>15 MOVIMOT® egyenként címezhető</li> </ul> |

- 1) A 31250 baud átviteli sebességet MF.. terepibusz-interfesszel folytatott üzem esetén automatikusan felismeri a rendszer.
- 2) külső vezérlés vagy MBG11A, MWA21A ill. MLG..A opció

## 10.6 Diagnosztikai interfész

| X50 diagnosztikai interfész |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Standard                    | RS-485 az EIA szabvány szerint (integrált dinamikus lezáró ellenállással) |
| Adatátviteli sebesség       | 9,6 kbaud                                                                 |
| Startbitek száma            | 1 startbit                                                                |
| Stopbitek száma             | 1 stopbit                                                                 |
| Adatbitek száma             | 8 adatbit                                                                 |
| Paritás                     | 1 paritásbit, páros parításra kiegészítve (even parity)                   |
| Adatirány                   | kétirányú                                                                 |
| Üzem mód                    | aszinkron, félduplex                                                      |
| Csatlakozó                  | RJ10 aljzat (pont-pont kapcsolat, folyamatadatok nélkül)                  |



### 10.7 Fék üzemi légrése, féknyomatéka

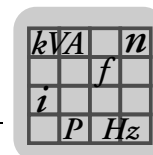
| Fék   | Motor  | Üzemi légrés [mm]  |      | Féknyomatékok beállításai |                        |           |                       |           |
|-------|--------|--------------------|------|---------------------------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
|       |        | min. <sup>1)</sup> | max. | Féknyomaték [Nm]          | Rugók fajtája és száma |           | Rugók rendelési száma |           |
|       |        |                    |      |                           | normál                 | piros     | normál                | piros     |
| BMG05 | DT 71  | 0,25               | 0,6  | 5,0                       | 3                      | -         | 135 017 X             | 135 018 8 |
|       |        |                    |      | 4,0                       | 2                      | 2         |                       |           |
|       |        |                    |      | 2,5                       | -                      | 6         |                       |           |
|       |        |                    |      | 1,6                       | -                      | 4         |                       |           |
|       |        |                    |      | 1,2                       | -                      | 3         |                       |           |
| BMG1  | DT 80  |                    |      | 10                        | 6                      | -         | 135 017 X             | 135 018 8 |
|       |        |                    |      | 7,5                       | 4                      | 2         |                       |           |
|       |        |                    |      | 6,0                       | 3                      | 3         |                       |           |
|       |        |                    |      | 5,0                       | 3                      | -         |                       |           |
|       |        |                    |      | 4,0                       | 2                      | 2         |                       |           |
| BMG2  | DT 90  |                    |      | 2,5                       | -                      | 6         | 135 150 8             | 135 151 6 |
|       |        |                    |      | 20                        | 3                      | -         |                       |           |
|       |        |                    |      | 16                        | 2                      | 2         |                       |           |
|       |        |                    |      | 10                        | -                      | 6         |                       |           |
|       |        |                    |      | 6,6                       | -                      | 4         |                       |           |
| BMG4  | DV 100 | 5,0                | -    | 3                         | 135 150 8              | 135 151 6 |                       |           |
|       |        | 40                 | 6    | -                         |                        |           |                       |           |
|       |        | 30                 | 4    | 2                         |                        |           |                       |           |
|       |        | 24                 | 3    | 3                         |                        |           |                       |           |
|       |        | 20                 | 3    | -                         |                        |           |                       |           |
|       |        | 16                 | 2    | 2                         |                        |           |                       |           |

1) Az üzemi légrés ellenőrzésekor vegye figyelembe: A motor próbajáratása után a féktárcsák párhuzamossági tűréséből eredően  $\pm 0,15$  mm-es eltérés adódhat.

### 10.8 Féktekercs hozzárendelése és ellenállása

| Motor | Fék   | A féktekercs ellenállása <sup>1)</sup>       |                                        |
|-------|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
|       |       | MOVIMOT® MM..D-503-00<br>(380 – 500 V)       | MOVIMOT® MM..D-233-00<br>(200 – 240 V) |
| DT71  | BMG05 | 277 $\Omega$ (230 V)                         | 69,6 $\Omega$ (110 V)                  |
| DT80  | BMG1  | 248 $\Omega$ (230 V)                         | 62,2 $\Omega$ (110 V)                  |
| DT90  | BMG2  | 216 $\Omega$ (230 V) / 54,2 $\Omega$ (110 V) | 54,2 $\Omega$ (110 V)                  |
| DV100 | BMG4  | 43,5 $\Omega$ (110 V)                        | 27,3 $\Omega$ (88 V)                   |

1) Névleges érték a piros (13. kapocs) és a kék (15. kapocs) csatlakozási pontok között 20 °C hőmérsékleten mérve, hőmérsékletfüggő ingadozások a -25% / +40% tartományban lehetségesek.



## 10.9 A belső fékellenállások hozzárendelése

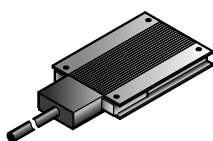
| MOVIMOT® típus                                             | Fékellenállás | Cikkszám                  |
|------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| MM03D-503-00 – MM15D-503-00<br>MM03D-233-00 – MM07D-233-00 | BW1           | 0 822 897 3 <sup>1)</sup> |
| MM22D-503-00 – MM40D-503-00<br>MM11D-233-00 – MM22D-233-00 | BW2           | 0 823 136 2 <sup>1)</sup> |

1) 2 darab M4 × 8 csavar a szállítási terjedelem része

## 10.10 A külső fékellenállások hozzárendelése

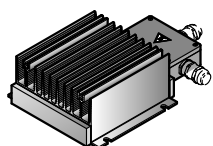
| MOVIMOT® típus                                             | Fékellenállás   | Cikkszám    | Védőrács    |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| MM03D-503-00 – MM15D-503-00<br>MM03D-233-00 – MM07D-233-00 | BW200-003/K-1.5 | 0 828 291 9 | 0 813 152 X |
|                                                            | BW200-005/K-1.5 | 0 828 283 8 | –           |
|                                                            | BW150-010       | 0 802 285 2 | –           |
| MM22D-503-00 – MM40D-503-00<br>MM11D-233-00 – MM22D-233-00 | BW100-003/K-1.5 | 0 828 293 5 | 0 813 152 X |
|                                                            | BW100-005/K-1.5 | 0 828 286 2 | –           |
|                                                            | BW068-010       | 0 802 287 9 | –           |
|                                                            | BW068-020       | 0 802 286 0 | –           |

### 10.10.1 BW100.. BW200..



|                                    | BW100-003/<br>K-1.5              | BW100-005/<br>K-1.5 | BW200-003/<br>K-1.5 | BW200-005/<br>K-1.5 |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Cikkszám                           | 0 828 293 5                      | 0 828 286 2         | 0 828 291 9         | 0 828 283 8         |
| Funkció                            | A generátoros energia elvezetése |                     |                     |                     |
| Védettségi fokozat                 | IP65                             |                     |                     |                     |
| Ellenállás                         | 100 Ω                            | 100 Ω               | 200 Ω               | 200 Ω               |
| Teljesítmény<br>S1, 100% ED esetén | 100 W                            | 200 W               | 100 W               | 200 W               |
| Méret Sz × Ma × Mé                 | 146 × 15 × 80 mm                 | 252 × 15 × 80 mm    | 146 × 15 × 80 mm    | 252 × 15 × 80 mm    |
| Vezeték hossz                      | 1,5 m                            |                     |                     |                     |

### 10.10.2 BW150.. BW068..



|                                                     | BW150-010                        | BW068-010         | BW068-020         |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Cikkszám                                            | 0 802 285 2                      | 0 802 287 9       | 0 802 286 0       |
| Funkció                                             | A generátoros energia elvezetése |                   |                   |
| Védettségi fokozat                                  | IP66                             |                   |                   |
| Ellenállás                                          | 150 Ω                            | 68 Ω              | 68 Ω              |
| Teljesítmény<br>az UL szerint<br>S1, 100% ED esetén | 600 W                            | 600 W             | 1200 W            |
| Teljesítmény<br>a CE szerint<br>S1, 100% ED esetén  | 900 W                            | 900 W             | 1800 W            |
| Méret Sz × Ma × Mé                                  | 260 × 75 × 174 mm                | 260 × 75 × 174 mm | 610 × 75 × 174 mm |
| Maximális megengedett<br>vezeték hossz              | 15 m                             |                   |                   |



## 11 Címlista

| Németország                                                            |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Központi iroda<br>Gyár<br>Értékesítési iroda                           | Bruchsal                                                              | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Postafiók-cím<br>Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>                        |
| Service<br>Competence<br>Center                                        | Közép-<br>Németország                                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf                                                 | Tel. +49 7251 75-1710<br>Fax +49 7251 75-1711<br><a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>                                                                                    |
|                                                                        | Észak                                                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (Hannover mellett)                               | Tel. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>                                                                                      |
|                                                                        | Kelet                                                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dänkritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (Zwickau mellett)                                            | Tel. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br><a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>                                                                                         |
|                                                                        | Dél                                                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (München mellett)                                            | Tel. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br><a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>                                                                                      |
|                                                                        | Nyugat                                                                | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (Düsseldorf mellett)                                       | Tel. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br><a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>                                                                                      |
|                                                                        | Elektronika                                                           | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal                                                      | Tel. +49 7251 75-1780<br>Fax +49 7251 75-1769<br><a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>                                                                          |
|                                                                        | A hajtóműszerviz forródrótja – napi 24 órás telefonos ügyfélszolgálat |                                                                                                                                | +49 180 5 SEWHELP<br>+49 180 5 7394357                                                                                                                                                                       |
| További németországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük.   |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Franciaország                                                          |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Gyár<br>Értékesítési iroda<br>Szerviz                                  | Haguenau                                                              | SEW-USOCOME<br>48-54, route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Haguenau Cedex                                           | Tel. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br><a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a><br><a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>                                           |
| Gyár                                                                   | Forbach                                                               | SEW-EUROCOME<br>Zone Industrielle<br>Technopôle Forbach Sud<br>B. P. 30269<br>F-57604 Forbach Cedex                            | Tel. +33 3 87 29 38 00                                                                                                                                                                                       |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szerviz                           | Bordeaux                                                              | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62, avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex                      | Tel. +33 5 57 26 39 00<br>Fax +33 5 57 26 39 09                                                                                                                                                              |
|                                                                        | Lyon                                                                  | SEW-USOCOME<br>Parc d'Affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin                                         | Tel. +33 4 72 15 37 00<br>Fax +33 4 72 15 37 15                                                                                                                                                              |
|                                                                        | Paris                                                                 | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2, rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil l'Etang                                             | Tel. +33 1 64 42 40 80<br>Fax +33 1 64 42 40 88                                                                                                                                                              |
| További franciaországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük. |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Algéria                                                                |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Értékesítési iroda                                                     | Algír                                                                 | Réducom<br>16, rue des Frères Zagnoun<br>Bellevue El-Harrach<br>16200 Alger                                                    | Tel. +213 21 8222-84<br>Fax +213 21 8222-84<br><a href="mailto:reducom_sew@yahoo.fr">reducom_sew@yahoo.fr</a>                                                                                                |
| Argentína                                                              |                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szerviz                           | Buenos Aires                                                          | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin                    | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br><a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> |



| Ausztrália                                                        |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                      | Melbourne         | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043                                                                                                           | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>   |
|                                                                   | Sydney            | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164                                                                                                  | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                    |
| Ausztria                                                          |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                      | Bécs              | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien                                                                                                                | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>                                |
| Belgium                                                           |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                      | Brüsszel          | SEW Caron-Vector<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                                                                                                  | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>                               |
| Service<br>Competence<br>Center                                   | Ipari hajtóművek  | SEW Caron-Vector<br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne                                                                                                          | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>     |
|                                                                   | Antwerpen         | SEW Caron-Vector<br>Glasstraat, 19<br>BE-2170 Merksem                                                                                                                                | Tel. +32 3 64 19 333<br>Fax +32 3 64 19 336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:service-antwerpen@sew-eurodrive.be">service-antwerpen@sew-eurodrive.be</a> |
| Brazília                                                          |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Gyár<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                             | São Paulo         | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia<br>Presidente Dutra Km 208<br>Guarulhos - 07251-250 - SP<br>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496                     | Tel. +55 11 2489-9133<br>Fax +55 11 2480-3328<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a><br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                               |
| További braziliai szervízállomások címét igény esetén megküldjük. |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Bulgária                                                          |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Értékesítési iroda                                                | Szófia            | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia                                                                                                                               | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br><a href="mailto:bever@fastbg.net">bever@fastbg.net</a>                                                                                                                |
| Chile                                                             |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                      | Santiago de Chile | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMPÁ<br>RCH-Santiago de Chile<br>Postafiók-cím<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a><br><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>                         |
| Cseh Köztársaság                                                  |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Értékesítési iroda                                                | Prága             | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Lužná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice                                                                                        | Tel. +420 255 709 601<br>Fax +420 220 121 237<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>                           |
| Dánia                                                             |                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                      | Koppenhága        | SEW-EURODRIVEA/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve                                                                                                                                 | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>                               |



| Dél-afrikai Köztársaság                      |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz | Johannesburg | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a><br><a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>                                    |
|                                              | Cape Town    | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town     | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br><a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a>                                                                        |
|                                              | Durban       | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaco Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                                               | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<br><a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>                                                                                       |
| Egyiptom                                     |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda<br>Szervíz                | Kairó        | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo                                                                                            | Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br><a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a><br><a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a> |
| Elefántcsontpart                             |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda                           | Abidjan      | SICA<br>Ste Industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08                                                                  | Tel. +225 2579-44<br>Fax +225 2584-36                                                                                                                                                           |
| Észtország                                   |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda                           | Tallin       | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa                                                                                                    | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br><a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>                                                                                 |
| Fehéroroszország                             |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda                           | Minszk       | SEW-EURODRIVE BY<br>Rybalko Str. 26<br>BY-220033 Minsk                                                                                                                    | Tel. +375 (17) 298 38 50<br>Fax +375 (17) 29838 50<br><a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>                                                                                            |
| Finnország                                   |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz | Lahti        | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2                                                                                                                  | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                             |
| Gyár<br>Szerelőüzem<br>Szervíz               | Karkkila     | SEW Industrial Gears Oy<br>Valurinkatu 6, PL 8<br>FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila                                                                                        | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>                            |
| Gabon                                        |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda                           | Libreville   | ESG Electro Services Gabon<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabon                                                                                                | Tel. +241 7340-11<br>Fax +241 7340-12                                                                                                                                                           |
| Görögország                                  |              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Értékesítési iroda<br>Szervíz                | Athén        | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus                                                                                  | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br><a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>                                |



|                                                       |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hollandia</b>                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Rotterdam</b>                                                | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam                                                    | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br><a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a><br><a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>                                                                                                                                                 |
| <b>Hong Kong</b>                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Hong Kong</b>                                                | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong                                   | Tel. +852 36902200<br>Fax +852 36902211<br><a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Horvátország</b>                                   |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b>                 | <b>Zágráb</b>                                                   | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb                                                                                                              | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br><a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>India</b>                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Vadodara</b>                                                 | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>PORRamangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat                                                             | Tel. +91 265 2831086<br>Fax +91 265 2831087<br><a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a><br><a href="mailto:sales@seweurodriveindia.com">sales@seweurodriveindia.com</a><br><a href="mailto:subodh.ladwa@seweurodriveindia.com">subodh.ladwa@seweurodriveindia.com</a> |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Chennai</b>                                                  | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur- 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | Tel. +91 44 37188888<br>Fax +91 44 37188811<br><a href="mailto:c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com">c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com</a>                                                                                                                                                                  |
| <b>Izrael</b>                                         |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Tel-Aviv</b>                                                 | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon                                                                                                            | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br><a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a><br><a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>                                                                                                       |
| <b>Írország</b>                                       |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b>                 | <b>Dublin</b>                                                   | Alperon Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                                                        | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br><a href="mailto:info@alperon.ie">info@alperon.ie</a><br><a href="http://www.alperon.ie">http://www.alperon.ie</a>                                                                                                                                             |
| <b>Japán</b>                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Iwata</b>                                                    | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818                                                                                    | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373814<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a><br><a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>                                                                                                   |
| <b>Kamerun</b>                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Douala</b>                                                   | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala                                                                                                           | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Kanada</b>                                         |                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Toronto</b>                                                  | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1                                                                                     | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a><br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                                           |
|                                                       | <b>Vancouver</b>                                                | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta, B.C. V4G 1 E2                                                                                     | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                                                                                                                    |
|                                                       | <b>Montreal</b>                                                 | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9                                                                                        | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br><a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>                                                                                                                                                                                    |
|                                                       | További kanadai szervizállomások címét igény esetén megküldjük. |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| Kína                                                          |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gyár<br>Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz          | Tianjin    | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                                  | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25322611<br>info@sew-eurodrive.cn<br>http://www.sew-eurodrive.cn         |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                  | Suzhou     | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021                | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn                                    |
|                                                               | Guangzhou  | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530                            | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267891<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn                                   |
|                                                               | Shenyang   | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141 | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn                                    |
|                                                               | Vuhan      | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan                          | Tel. +86 27 84478398<br>Fax +86 27 84478388                                                                 |
| További kínai szervizállomások címét igény esetén megküldjük. |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Kolumbia                                                      |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                  | Bogotá     | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá                                  | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br>http://www.sew-eurodrive.com.co<br>sewcol@sew-eurodrive.com.co |
| Korea                                                         |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                  | Ansan-City | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120                     | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br>http://www.sew-korea.co.kr<br>master@sew-korea.co.kr         |
|                                                               | Busan      | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270                                  | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br>master@sew-korea.co.kr                                       |
| Lengyelország                                                 |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                  | Łódź       | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź                                                             | Tel. +48 42 676 53 00<br>Fax +48 42 676 53 49<br>http://www.sew-eurodrive.pl<br>sew@sew-eurodrive.pl        |
|                                                               |            | 24 órás szolgálat                                                                                                                | Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br>sewis@sew-eurodrive.pl                                         |
| Lettország                                                    |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Értékesítési iroda                                            | Riga       | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga                                                                                  | Tel. +371 7139253<br>Fax +371 7139386<br>http://www.alas-kuul.com<br>info@alas-kuul.com                     |
| Libanon                                                       |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Értékesítési iroda                                            | Bejrút     | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                                 | Tel. +961 1 4947-86<br>+961 1 4982-72<br>+961 3 2745-39<br>Fax +961 1 4949-71<br>ssacar@inco.com.lb         |
| Litvánia                                                      |            |                                                                                                                                  |                                                                                                             |
| Értékesítési iroda                                            | Alytus     | UAB Irseva<br>Naujoji 19<br>LT-62175 Alytus                                                                                      | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>info@irseva.lt<br>http://www.sew-eurodrive.lt                  |



|                                                       |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luxemburg</b>                                      |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Brüsszel</b>      | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre                                                                                       | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a><br><a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>                             |
| <b>Magyarország</b>                                   |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b>                 | <b>Budapest</b>      | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18                                                                                   | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br><a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>                                                                                              |
| <b>Malajzia</b>                                       |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Johore</b>        | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia                            | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>                                                                                            |
| <b>Marokkó</b>                                        |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Casablanca</b>    | Afit<br>5, rue Emir Abdelkader<br>MA 20300 Casablanca                                                                                      | Tel. +212 22618372<br>Fax +212 22618351<br><a href="mailto:ali.alami@premium.net.ma">ali.alami@premium.net.ma</a>                                                                                                |
| <b>Mexikó</b>                                         |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Quéretaro</b>     | SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Quéretaro<br>C.P. 76220<br>Quéretaro, México | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a><br><a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a> |
| <b>Nagy-Britannia</b>                                 |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Normanton</b>     | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>P.O. Box No.1<br>GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR                               | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>           |
| <b>Norvégia</b>                                       |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Moss</b>          | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss                                                                                       | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br><a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>                           |
| <b>Olaszország</b>                                    |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Milánó</b>        | SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano)                                                       | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br><a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a><br><a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>                       |
| <b>Oroszország</b>                                    |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Szentpétervár</b> | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>195220 St. Petersburg Russia                                                                           | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>              |
| <b>Peru</b>                                           |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Lima</b>          | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES<br>S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima                           | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a><br><a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>       |
| <b>Portugália</b>                                     |                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Coimbra</b>       | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada                                                                                  | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a><br><a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>                 |



|                                                       |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Románia</b>                                        |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b>                 | <b>Bukarest</b>        | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti                                    | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro                                                                                          |
| <b>Spanyolország</b>                                  |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Bilbao</b>          | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya)  | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br><a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a><br>sew.spain@sew-eurodrive.es       |
| <b>Svájc</b>                                          |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Bázel</b>           | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel                         | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br>info@imhof-sew.ch                        |
| <b>Svédország</b>                                     |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Jönköping</b>       | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping         | Tel. +46 36 3442 00<br>Fax +46 36 3442 80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br>jonkoping@sew.se                   |
| <b>Szenegál</b>                                       |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Dakar</b>           | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                 | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br>senemeca@sentoosn                                                                                       |
| <b>Szerbia</b>                                        |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Belgrád</b>         | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV floor<br>SCG-11000 Beograd                     | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br>office@dipar.co.yu                                                                |
| <b>Szingapúr</b>                                      |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Szingapúr</b>       | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a><br>sewsingapore@sew-eurodrive.com |
| <b>Szlovákia</b>                                      |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Értékesítési iroda</b>                             | <b>Pozsony</b>         | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-831 06 Bratislava                                | Tel. +421 2 33595 202<br>Fax +421 2 33595 200<br>sew@sew-eurodrive.sk<br><a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>           |
|                                                       | <b>Žilina</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Industry Park - PChZ<br>ulica M.R.Štefánika 71<br>SK-010 01 Žilina | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
|                                                       | <b>Banská Bystrica</b> | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovská cesta 85<br>SK-974 11 Banská Bystrica                    | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
|                                                       | <b>Košice</b>          | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Slovenská ulica 26<br>SK-040 01 Košice                             | Tel. +421 55 671 2245<br>Fax +421 55 671 2254<br>sew@sew-eurodrive.sk                                                                                    |
| <b>Szlovénia</b>                                      |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b>                 | <b>Celje</b>           | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>Ul. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje                  | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net                                                                                         |
| <b>Thaiföld</b>                                       |                        |                                                                                               |                                                                                                                                                          |
| <b>Szerelőüzem<br/>Értékesítési iroda<br/>Szerviz</b> | <b>Chonburi</b>        | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000         | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.com                                                                                 |



| Törökország                                                      |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                     | Isztambul           | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-34846 Maltepe ISTANBUL        | Tel. +90 216 4419164, 3838014,<br>3738015<br>Fax +90 216 3055867<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>                                                                                      |
| Tunézia                                                          |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Értékesítési iroda                                               | Tunisz              | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana                                     | Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29<br>Fax +216 71 4329-76<br><a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>                                                                                                                                                                                                   |
| Ukrajna                                                          |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Értékesítési iroda<br>Szervíz                                    | Dnepropetrovsk      | SEW-EURODRIVE<br>Str. Rabochaja 23-B, Office 409<br>49008 Dnepropetrovsk                                                           | Tel. +380 56 370 3211<br>Fax +380 56 372 2078<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>                                                                                                                         |
| USA                                                              |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gyár<br>Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz             | Délkeleti Régió     | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                                            | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manufacturing +1 864 439-9948<br>Fax Assembly +1 864 439-0566<br>Fax Confidential/HR +1 864 949-5557<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br><a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a> |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                     | Északkeleti Régió   | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014                   | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br><a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  | Középnnyugati Régió | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                                    | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 440-3799<br><a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                              |
|                                                                  | Délnyugati Régió    | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237                                                                     | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br><a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                          |
|                                                                  | Nyugati Régi        | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544                                                                   | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br><a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                                                        |
| További USA-beli szervízállomások címét igény esetén megküldjük. |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Új-Zéland                                                        |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                     | Auckland            | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                                   | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a><br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>                                                                                                               |
|                                                                  | Christchurch        | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferryhead<br>Christchurch                                                  | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>                                                                                                                                                                                            |
| Venezuela                                                        |                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Szerelőüzem<br>Értékesítési iroda<br>Szervíz                     | Valencia            | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a><br><a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>                               |



## Szószered

### A

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| alapjel, f1               | 44     |
| alapjel-állj funkció      | 102    |
| alapjel-potenciométer, f1 | 44     |
| állapotkijelzés           | 103    |
| AMA6                      | 31     |
| áramkorlátozás, állítható | 52, 53 |
| ASA3                      | 31     |
| AVT1                      | 31     |
| azonosítás                | 13     |

### B

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| balra forgás engedélyezése | 30     |
| BGM                        | 74     |
| csatlakoztatás             | 39     |
| műszaki adatok             | 119    |
| szerelés                   | 19     |
| utólagos felszerelés       | 75     |
| bináris vezérlés           | 28, 76 |
| biztonsági funkciók        | 8      |
| biztonsági tudnivalók      | 7      |
| általános tudnivalók       | 7      |
| "Easy" üzembe helyezés     | 43, 86 |
| elektromos csatlakoztatás  | 9      |
| felépítés                  | 5      |
| szállítás                  | 8      |
| szerelés                   | 8      |
| tárolás                    | 8      |
| telepítés                  | 8      |
| üzemeltetés                | 9      |
| biztonságos leválasztás    | 9      |
| blokkellenőrző jel, BCC    | 96     |
| buszparaméterezés          | 55     |

### C

|              |    |
|--------------|----|
| célcsoport   | 7  |
| címtartomány | 95 |

### CS

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| csatlakozás                 |     |
| PE                          | 27  |
| csatlakozódoboz elfordítása | 108 |
| csatlakoztatás              |     |
| BGM                         | 39  |
| biztonsági tudnivalók       | 9   |
| MBG11A                      | 40  |
| MLG11A                      | 37  |
| MLG21A                      | 37  |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| MLU11A                                 | 36 |
| MLU13A                                 | 36 |
| MLU21A                                 | 36 |
| motor, áttekintés                      | 34 |
| motor, motorhoz közeli szerelés esetén | 32 |
| MOVIMOT® alapkészülék                  | 30 |
| MWA21A                                 | 41 |
| opciók                                 | 36 |
| RS-485 busmaster                       | 42 |
| URM                                    | 38 |
| csoportcím                             | 95 |

### D

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| diagnosztika                 |     |
| állapotjelző LED-del         | 103 |
| diagnosztikai interfész, X50 | 121 |
| DIP kapcsoló                 |     |
| S1 és S2                     | 45  |
| dokumentáció, kiegészítő     | 8   |
| dokumentumok, kiegészítő     | 8   |
| Drive Ident modul            |     |
| leírás                       | 100 |
| leszerelés                   | 107 |
| dugaszolható csatlakozó      | 31  |

### E

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| elektromágneses összeférhetőségnek megfelelő telepítés | 28        |
| emelőmű-alkalmazás                                     | 8, 62, 69 |
| érvéghüvelyek                                          |           |
| standard kivitelű MOVIMOT®                             | 25        |

### F

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| fék                              |        |
| féknyomaték                      | 122    |
| üzemi légrés                     | 122    |
| fék kioldása engedélyezés nélkül | 48     |
| fékellenállás                    |        |
| külső                            | 123    |
| fékellenállások                  |        |
| belső                            | 123    |
| féknyomaték                      | 122    |
| féktekercs műszaki adatai        | 122    |
| fékvezérlő, BGM                  | 74     |
| fék-egyenirányító, BGM           | 119    |
| felelősség kizárása              | 6      |
| felépítés, biztonsági utasítások | 5      |
| festési védőfólia                | 43, 86 |



|                                                 |            |                                   |     |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----|
| festési védőkupak .....                         | 43, 86     | kiegészítő funkció 11 .....       | 66  |
| feszültségrelé, URM .....                       | 119        | kiegészítő funkciók .....         | 51  |
| folyamatadatok .....                            |            | <i>beállítás</i> .....            | 50  |
| <i>bemeneti folyamatadatok</i> .....            | 91         | kiegészítő funkció, 1. ....       | 52  |
| <i>kimeneti folyamatadatok</i> .....            | 90         | kiegészítő funkció, 10. ....      | 65  |
| fordulatszám-felügyelet .....                   | 50         | kiegészítő funkció, 12. ....      | 66  |
| fordulatszám-felügyelet, kiterjesztett .....    | 69         | kiegészítő funkció, 13. ....      | 69  |
| forgásirány-engedélyezés .....                  | 30, 83, 87 | kiegészítő funkció, 14. ....      | 73  |
| forgatónyomaték, csökkentett .....              | 65         | kiegészítő funkció, 2. ....       | 52  |
| <b>GY</b>                                       |            | kiegészítő funkció, 3. ....       | 53  |
| gyorsindítás/gyorsleállás és TH motorvédelem .. | 66         | kiegészítő funkció, 4. ....       | 55  |
| gyorsindítás/-leállás .....                     | 59         | kiegészítő funkció, 5. ....       | 57  |
| <b>H</b>                                        |            | kiegészítő funkció, 6. ....       | 58  |
| hálózati fáziskimaradás-ellenőrzés .....        |            | kiegészítő funkció, 7. ....       | 59  |
| inaktiválása .....                              | 66         | kiegészítő funkció, 8. ....       | 61  |
| hálózati kontaktor .....                        | 26         | kiegészítő funkció, 9. ....       | 62  |
| hálózati tápvezetékek .....                     | 25         | kódolás, folyamatadatok .....     | 89  |
| használaton kívül helyezés, megsemmisítés ....  | 111        | kommunikációs interfész .....     | 86  |
| hibaáram-védőkapcsoló .....                     | 26         | <b>L</b>                          |     |
| hibajelzés .....                                | 103        | LED .....                         | 99  |
| hibalista .....                                 | 104        | <b>M</b>                          |     |
| hibridkábel .....                               | 34         | maximális frekvencia .....        | 44  |
| <b>I</b>                                        |            | MBG11A                            |     |
| időtúllépés-ellenőrzés .....                    | 95         | <i>csatlakoztatás</i> .....       | 40  |
| indítási jel .....                              | 95         | <i>kezelés</i> .....              | 101 |
| indítási szünet .....                           | 95         | <i>műszaki adatok</i> .....       | 120 |
| integrátorrámpa .....                           | 44         | <i>szereles</i> .....             | 20  |
| <b>J</b>                                        |            | <i>üzembe helyezés</i> .....      | 78  |
| jobbra forgás engedélyezése .....               | 30         | mechanikai szerelés .....         | 15  |
| <b>K</b>                                        |            | meghúzási nyomaték .....          |     |
| kábelkeresztmetszet .....                       | 25         | <i>MOVIMOT® kapcsolónál</i> ..... | 24  |
| kábeltömszelencék .....                         | 16         | meghúzási nyomatékok .....        | 23  |
| kapcsoló, f2 .....                              | 44         | minimális frekvencia 0 Hz .....   | 61  |
| kapcsoló, t1 .....                              | 44         | MLG11A                            |     |
| készülék felépítése .....                       | 10         | <i>csatlakoztatás</i> .....       | 37  |
| készülékazonosító .....                         | 13         | <i>kezelés</i> .....              | 101 |
| készülékcsere .....                             | 106        | <i>műszaki adatok</i> .....       | 118 |
| kezelés .....                                   |            | <i>szereles</i> .....             | 17  |
| <i>bináris vezérlés esetén</i> .....            | 77         | <i>üzembe helyezés</i> .....      | 78  |
| <i>MBG11A opcióval</i> .....                    | 101        | MLG21A                            |     |
| <i>MLG11A opcióval</i> .....                    | 101        | <i>csatlakoztatás</i> .....       | 37  |
| <i>MLG21A opcióval</i> .....                    | 101        | <i>kezelés</i> .....              | 101 |
| <i>MWA21A alapjel-állítóval</i> .....           | 102        | <i>műszaki adatok</i> .....       | 118 |
| kezelőelemek .....                              | 44         | <i>szereles</i> .....             | 17  |
|                                                 |            | <i>üzembe helyezés</i> .....      | 78  |



|                                             |        |                                        |          |
|---------------------------------------------|--------|----------------------------------------|----------|
| MLU11A                                      |        | N                                      |          |
| csatlakoztatás .....                        | 36     | nedves helyiségek .....                | 16       |
| műszaki adatok .....                        | 118    | névleges feszültség .....              | 25       |
| szerelés .....                              | 17     | P                                      |          |
| MLU13A                                      |        | PE csatlakozás .....                   | 27       |
| csatlakoztatás .....                        | 36     | PWM frekvencia .....                   | 48, 58   |
| műszaki adatok .....                        | 118    | R                                      |          |
| szerelés .....                              | 18     | rámpaidők .....                        | 44       |
| MLU21A                                      |        | rámpaidők, meghosszabbított .....      | 52       |
| csatlakoztatás .....                        | 36     | relékimenet .....                      | 74       |
| műszaki adatok .....                        | 118    | rendeltetészerű használat .....        | 7        |
| szerelés .....                              | 17     | request üzenet .....                   | 98       |
| moduláris csatlakozódoboz elfordítása ..... | 108    | response üzenet .....                  | 98       |
| motor                                       |        | RS-485                                 |          |
| csatlakozás módja .....                     | 83     | címtartomány .....                     | 95       |
| csatlakoztatás motorhoz közeli              |        | csoportcím .....                       | 95       |
| szerelés esetén .....                       | 32     | hasznos adattípus .....                | 95       |
| forgásirány-engedélyezés .....              | 83     | interfész műszaki adatai .....         | 121      |
| motorvédelem .....                          | 83     | működés RS-485 masterrel .....         | 94       |
| motor teljesítményfokozata kisebb .....     | 47     | RS-485 busmaster csatlakoztatása ..... | 42       |
| motorhoz közeli (elkülönített) szerelés     |        | RS-485 cím, kiválasztás .....          | 46       |
| MOVIMOT® és motor összekapcsolása .....     | 32     | RS-485 interfész .....                 | 29       |
| szerelési méretek .....                     | 22     | S                                      |          |
| típusjel .....                              | 14     | SEW szerviz .....                      | 110      |
| üzembe helyezési tudnivalók .....           | 83     | SZ                                     |          |
| motorkapocs kiosztása .....                 | 35     | szállítási .....                       | 8        |
| motortípus .....                            | 48     | szavatossági igények .....             | 6        |
| motorvédelem .....                          | 46, 83 | szerelés                               |          |
| motorvédelem TH-val .....                   | 57     | BGM .....                              | 19       |
| MOVILINK® készülékprofil .....              | 89     | csatlakozódoboz elfordítása .....      | 108      |
| MOVIMOT® cseréje .....                      | 106    | MBG11A .....                           | 20       |
| működés RS-485 masterrel .....              | 94     | mechanikai .....                       | 15       |
| műszaki adatok                              |        | MLG11A .....                           | 17       |
| MOVIMOT® 230 V/50 Hz .....                  | 116    | MLG21A .....                           | 17       |
| MOVIMOT® 400 V/50 Hz vagy                   |        | MLU11A .....                           | 17       |
| 400 V/100 Hz .....                          | 112    | MLU13A .....                           | 18       |
| MOVIMOT® 460 V/60 Hz .....                  | 114    | MLU21A .....                           | 17       |
| opciók .....                                | 118    | motorhoz közeli .....                  | 22       |
| MWA21A                                      |        | MWA21A .....                           | 21       |
| csatlakoztatás .....                        | 41     | nedves helyiségben .....               | 16       |
| kezelés .....                               | 102    | tudnivalók .....                       | 16       |
| műszaki adatok .....                        | 120    | URM .....                              | 19       |
| szerelés .....                              | 21     | szerelési előírások .....              | 25       |
| üzembe helyezés .....                       | 80     | szerviz .....                          | 103, 110 |
|                                             |        | szerzői jog .....                      | 6        |
|                                             |        | szlipkompenzáció, inaktívált .....     | 73       |

**T**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| tárolás .....                         | 8   |
| tartós tárolás .....                  | 111 |
| telepítés .....                       | 8   |
| <i>hálózati kontaktor</i> .....       | 26  |
| telepítési magasság .....             | 28  |
| terepi busz .....                     | 86  |
| típusjel                              |     |
| <i>frekvenciaváltó</i> .....          | 13  |
| <i>motor</i> .....                    | 12  |
| <i>motorhoz közeli szerelés</i> ..... | 14  |
| típus tábla                           |     |
| <i>frekvenciaváltó</i> .....          | 13  |
| <i>motor</i> .....                    | 12  |
| <i>motorhoz közeli szerelés</i> ..... | 14  |
| további vonatkozó dokumentáció .....  | 8   |
| tűrések a szerelési munkáknál .....   | 15  |

**U**

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| UL szerinti telepítés                  |     |
| <i>MOVIMOT® AS-interfészszel</i> ..... | 29  |
| URM                                    |     |
| <i>csatlakoztatás</i> .....            | 38  |
| <i>műszaki adatok</i> .....            | 119 |
| <i>szerelés</i> .....                  | 19  |

**Ü**

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| üresjárási lengéscsillapítás .....             | 48  |
| üzembe helyezés .....                          | 43  |
| <i>bináris vezérléssel</i> .....               | 76  |
| <i>MBG11A opcióval</i> .....                   | 78  |
| <i>MLG11A opcióval</i> .....                   | 78  |
| <i>MLG21A opcióval</i> .....                   | 78  |
| <i>MOVIMOT® terepibusz-interfészszel</i> ..... | 86  |
| <i>MWA21A opcióval</i> .....                   | 80  |
| <i>tudnivaló motorhoz közeli szerelés</i>      |     |
| <i>esetén</i> .....                            | 83  |
| üzemeltetés                                    |     |
| <i>bináris vezérlés esetén</i> .....           | 77  |
| <i>biztonsági tudnivalók</i> .....             | 9   |
| üzemeltetés csekély zajjal .....               | 48  |
| üzemi kijelzés .....                           | 99  |
| üzemi légrés .....                             | 122 |
| üzemmód .....                                  | 50  |
| üzenet felépítése .....                        | 94  |
| üzenetfeldolgozás .....                        | 97  |

**V**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| védőberendezések .....  | 29 |
| vezérlési mód .....     | 50 |
| vezetékbiztosíték ..... | 25 |

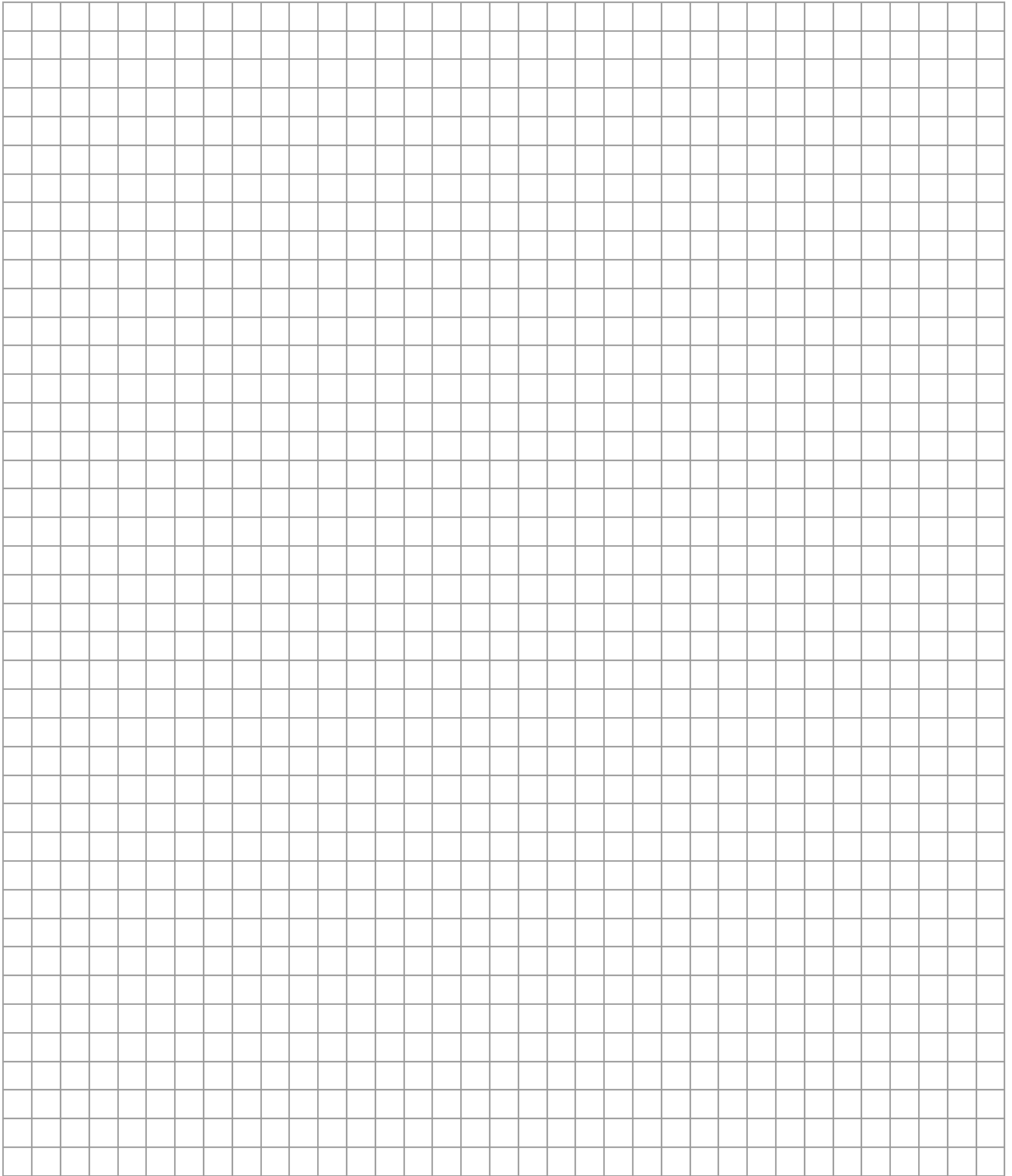
**Z**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| zajszegény üzem ..... | 48 |
|-----------------------|----|











SEW-EURODRIVE  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**