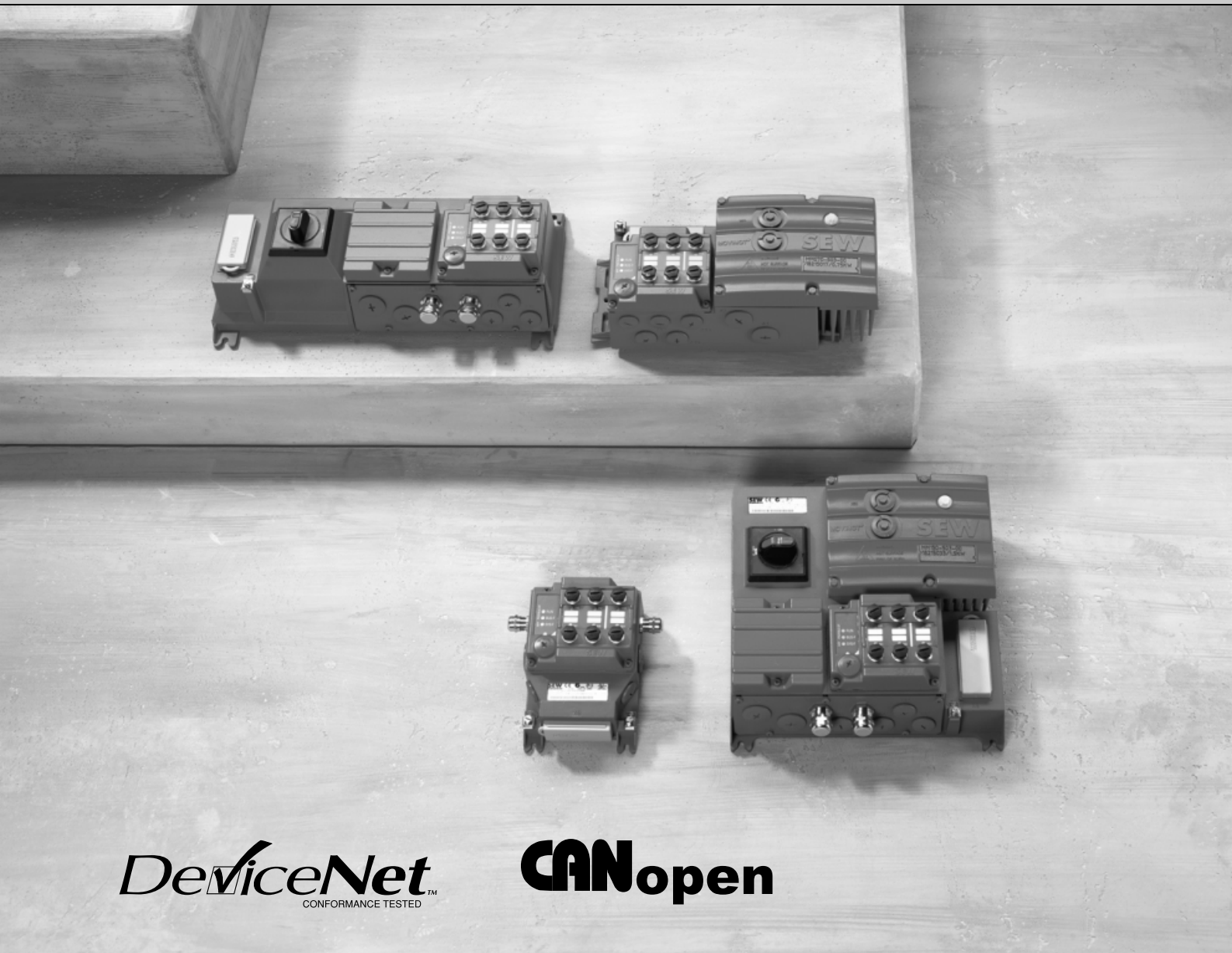




SEW
EURODRIVE

Kompakt kézikönyv



DeviceNet[™]
CONFORMANCE TESTED

CANopen

Hajtásrendszer decentralizált telepítésekhez
DeviceNet/CANopen interfészek, terepi elosztók





1	Általános tudnivalók	5
1.1	A jelen dokumentáció terjedelme	5
1.2	A biztonsági utasítások felépítése	5
2	Biztonsági tudnivalók	6
2.1	Általános tudnivalók	6
2.2	Célcsoport	6
2.3	Rendeltetésszerű használat	6
2.4	Szállítás, tárolás	7
2.5	Telepítés	7
2.6	Elektromos csatlakoztatás	7
2.7	Biztonságos leválasztás	8
2.8	Üzemeltetés	8
3	Típusjelek	9
3.1	A DeviceNet interfészek típusjelölése	9
3.2	A CANopen interfészek típusjelölése	9
3.3	A DeviceNet terepi elosztó típusjelölése	10
3.4	A CANopen terepi elosztó típusjelölése	11
4	Mechanikai szerelés	13
4.1	Szerelési előírások	13
4.2	MF../MQ.. terepibusz-interfészek	14
4.3	Terepi elosztók	17
5	Elektromos szerelés	20
5.1	A szerelés megtervezése az elektromágneses összeférhetőség szempontjai szerint	20
5.2	Terepi elosztók, terepibusz-interfészek szerelési előírásai	22
5.3	Csatlakoztatás DeviceNet segítségével	26
5.4	Csatlakoztatás CANopen segítségével	36
5.5	Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása	44
5.6	Hibridkábel csatlakoztatása	48
5.7	PC csatlakoztatása	49
6	Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez	50
7	Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)	51
7.1	Az üzembe helyezés folyamata	51
7.2	DeviceNet-cím (MAC ID), adatátviteli sebesség beállítása	53
7.3	A folyamatadat-hossz és az I/O Enable beállítása (csak MFD esetén)	54
7.4	A folyamatadat-hossz beállítása (csak MQD esetén)	55
7.5	A DIP kapcsolók funkciói (MFD)	56
7.6	A LED kijelzők jelentése (MFD)	57
7.7	Hibaállapotok (MFD)	61
7.8	A LED kijelzők jelentése (MQD)	63
7.9	Hibaállapotok (MQD)	67



8	Üzembe helyezés CANopen esetén.....	68
8.1	Az üzembe helyezés folyamata	68
8.2	CANopen-cím beállítása	70
8.3	A CANopen adatátviteli sebességének beállítása	70
8.4	A folyamatadat-hossz és az I/O Enable beállítása.....	71
8.5	A DIP kapcsolók funkciói.....	71
8.6	A LED kijelzők jelentése (MFO)	73
8.7	Hibaállapotok (MFO)	75
9	Megfelelőségi nyilatkozat	77



1 Általános tudnivalók

1.1 A jelen dokumentáció terjedelme

Ez a dokumentáció általános biztonsági tudnivalókat tartalmaz, valamint válogatott információkat a DeviceNet/CANopen interfészekről és terepi elosztókról.

- Vegye figyelembe, hogy ez a dokumentáció nem helyettesíti a részletes kézikönyvet és az üzemeltetési utasítást.
- A DeviceNet/CANopen interfészekkel és terepi elosztókkal való munka megkezdése előtt olvassa el a részletes kézikönyvet és a részletes üzemeltetési utasítást!
- Vegye figyelembe és kövesse a részletes kézikönyvben és az üzemeltetési utasításban szereplő információkat, utasításokat és tudnivalókat. Ez a DeviceNet/CANopen interfészek és terepi elosztók zavarmentes üzemeltetésének és az esetleges garanciaigények érvényesítésének feltétele.
- A DeviceNet/CANopen interfészek és terepi elosztók részletes kézikönyve és üzemeltetési utasítása, valamint az ezekre vonatkozó további dokumentáció megtalálható PDF formátumban a hozzájuk mellékelt CD-n vagy DVD-n.
- Az SEW-EURODRIVE teljes műszaki dokumentációja letölthető PDF formátumban az SEW-EURODRIVE honlapjáról: www.sew-eurodrive.com.

1.2 A biztonsági utasítások felépítése

Ezen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításai a következőképpen épülnek fel:

Piktogram	! JELZŐSZÓ! A veszély jellege és forrása. Lehetséges következmény(ek) figyelmen kívül hagyása esetén. • Intézkedés(ek) a veszély elhárítására.		
Piktogram	Jelzőszó	Jelentés	Következmények a figyelmen kívül hagyása esetén
Példa: Általános veszély Meghatározott veszély, pl. áramütés	! VESZÉLY! ! VIGYÁZAT! ! FIGYELEM!	Közvetlenül fenyegető veszély Lehetséges veszélyhelyzet Lehetséges veszélyhelyzet	Halál vagy súlyos testi sérülések Halál vagy súlyos testi sérülések Könnyebb testi sérülések
	STOP!	Lehetséges anyagi károk	A hajtásrendszer vagy környezetének károsodása
	MEGJEGYZÉS	Hasznos tudnivaló vagy tanács. Megkönnyíti a hajtásrendszer kezelését.	



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 szállítványozó vállalatnak.

Üzem közben a MOVIMOT® 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 terepi elosztók és a terepibusz-interfészek ipari berendezésekhez valók. Megfelelnek az érvényes szabványoknak és előírásoknak, és eleget tesznek a kisfeszültségről szóló 2006/95/EK irányelv követelményeinek.

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

Tilos az üzembe helyezés (az üzemszerű használat megkezdése) addig, amíg megállapítást nem nyer, hogy a gép teljesíti-e az elektromágneses kompatibilitásról szóló 2004/108/EK irányelv követelményeit, és hogy a végtermék megfelel-e a gépekről szóló 2006/42/EK irányelvnek (figyelembe kell venni az EN 60204 szabvány előírásait is).

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



2.3.1 Biztonsági funkciók

A terepi elosztókkal, a terepibusz-interfészekkel és a MOVIMOT® frekvenciaváltókkal tilos biztonsági funkciót megvalósítani, kivéve ha az le van írva és kifejezetten megengedett.

Amennyiben a MOVIMOT® frekvenciaváltót biztonságtechnikai alkalmazásban használják, figyelembe kell venni a "MOVIMOT® .. – Funkcionális biztonság" c. kiegészítő kiadványt. Biztonsági alkalmazásban csak olyan komponenseket szabad alkalmazni, amelyeket az SEW-EURODRIVE kifejezetten ilyen kivitelben szállított!

2.3.2 Emelőmű-alkalmazások

A MOVIMOT® frekvenciaváltók emelőmű-alkalmazásokban való használata esetén a MOVIMOT® üzemeltetési utasításának megfelelően figyelembe kell venni az emelőmű-alkalmazások speciális konfigurációját és beállításait.

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

2.4 Szállítás, tárolás

Tartsa be a szállításra, tárolásra és a szakszerű kezelésre vonatkozó utasításokat. A klimatikus feltételeket az üzemeltetési utasítás "Műszaki adatok" c. fejezetének 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.

2.5 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, a dokumentáció szerint.

2.6 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 dokumentációban 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.

2.7 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.

2.8 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.

Miután a MOVIMOT[®] frekvenciaváltót, a terepi elosztót (ha van) vagy a buszmodult (ha van) 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 tápfeszültség van a MOVIMOT[®] frekvenciaváltóra kapcsolva, a csatlakozódoboznak zárt és felcsavarozott állapotban kell lennie, azaz:

- a MOVIMOT[®] frekvenciaváltó legyen felcsavarozva.
- a terepi elosztó (ha van) és a buszmodul (ha van) csatlakozódobozának a fedele legyen felcsavarozva.
- a hibridkábel (ha van) csatlakozódugója legyen bedugva és felcsavarozva.

Figyelem! A terepi elosztó (ha van) karbantartási kapcsolója csak a csatlakoztatott MOVIMOT[®] hajtást vagy motort választja le a hálózatról. A terepi elosztó kapcsai a karbantartási kapcsoló működtetése után továbbra is a hálózati feszültséghez kapcsolódnak.

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.

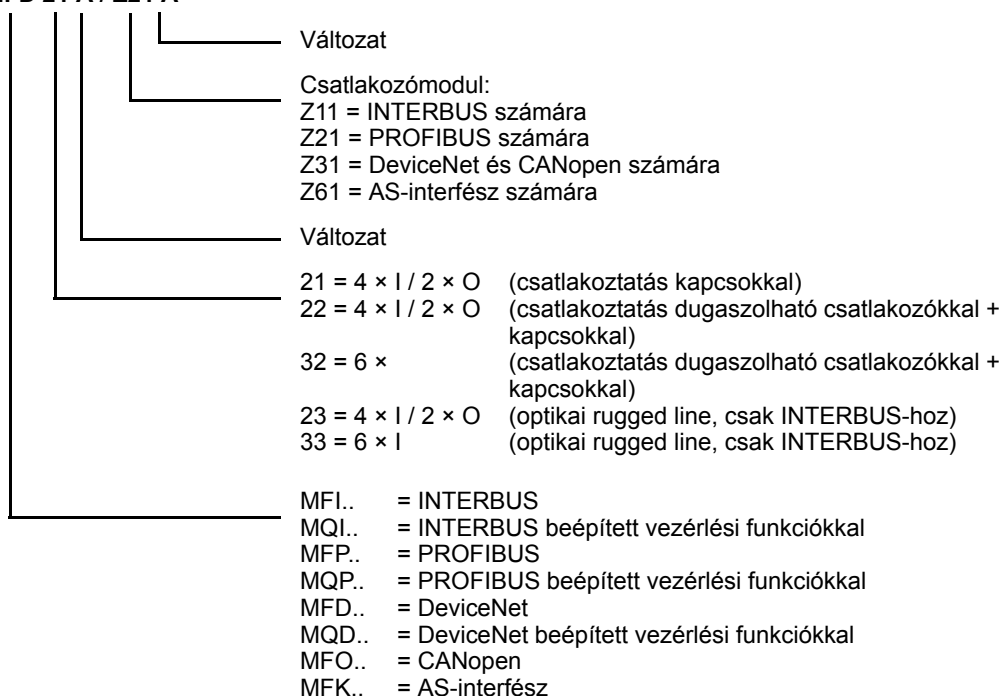
Vigyázat, égésveszély: A MOVIMOT[®] hajtás és a külső opciók, pl. a fékellenállás hűtőtestének felülete üzem közben 60 °C-nál is forróbb lehet!



3 Típusjelek

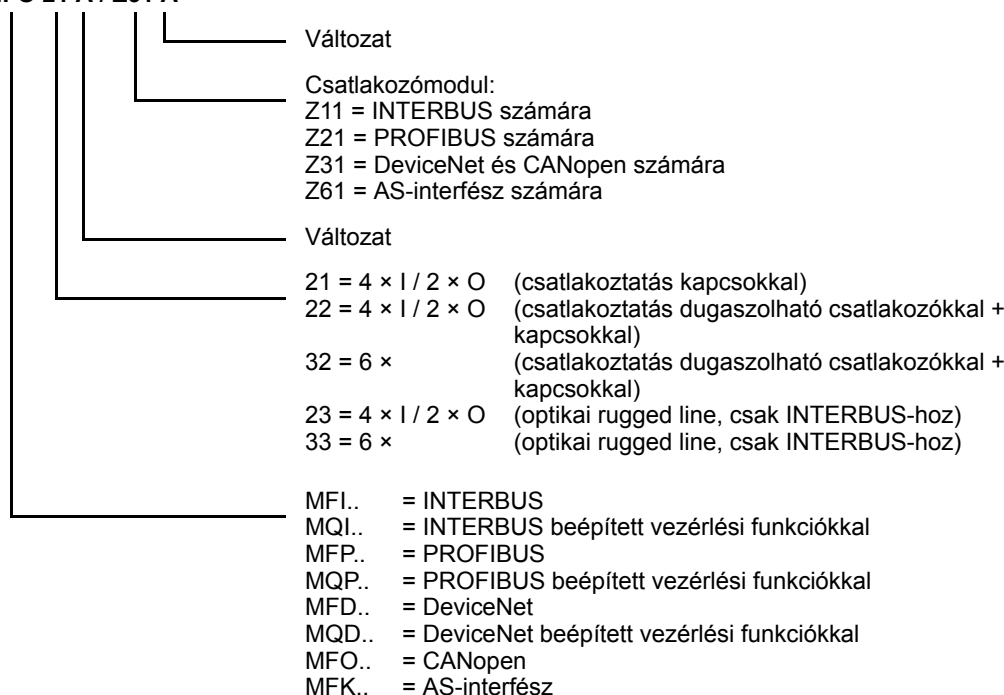
3.1 A DeviceNet interfészek típusjelölése

MFD 21 A / Z21 A



3.2 A CANopen interfészek típusjelölése

MFO 21 A / Z31 A

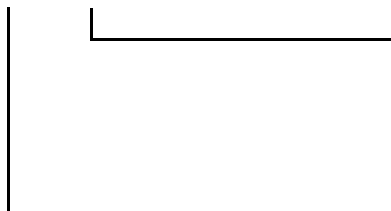




3.3 A DeviceNet terepi elosztó típusjelölése

3.3.1 Példa: MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFD21A/Z33A



Csatlakozómodul

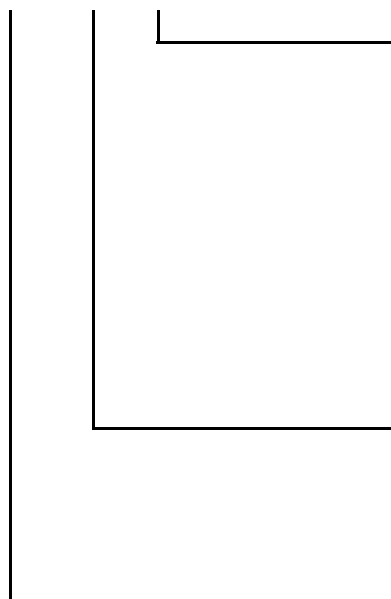
Z13 = INTERBUS számára
Z23 = PROFIBUS számára
Z33 = DeviceNet és CANopen számára
Z63 = AS-interfész számára

Terepibusz-interfész

(lásd "A DeviceNet interfészek típusjelölése")

3.3.2 Példa: MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFD21A/Z36F/AF1



A csatlakozás módja

AF0 = metrikus kábelbevezetés
AF1 = Micro-Style Connector/M12-es csatlakozódugó DeviceNet és CANopen számára
AF2 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS számára
AF3 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS + számára M12-es dugaszolható csatlakozó a DC 24 V-os feszültségellátás számára
AF6 = M12-es dugaszolható csatlakozó az AS-interfész csatlakoztatására

Csatlakozómodul

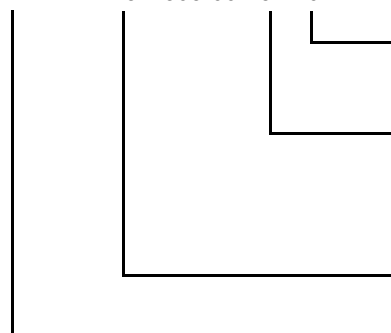
Z16 = INTERBUS számára
Z26 = PROFIBUS számára
Z36 = DeviceNet és CANopen számára
Z66 = AS-interfész számára

Terepibusz-interfész

(lásd "A DeviceNet interfészek típusjelölése")

3.3.3 Példa: MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MFD22A/MM15C-503-00/Z37F 0



csatlakozás módja

0 = ∇ / 1 = $\triangle$

Csatlakozómodul

Z17 = INTERBUS számára
Z27 = PROFIBUS számára
Z37 = DeviceNet és CANopen számára
Z67 = AS-interfész számára

MOVIMOT® frekvenciaváltó

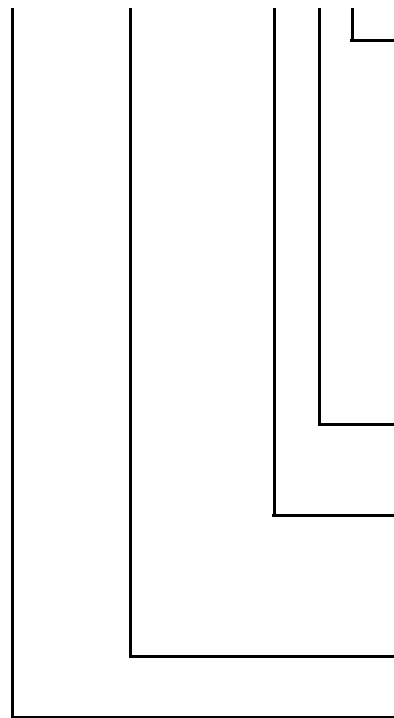
Terepibusz-interfész

(lásd "A DeviceNet interfészek típusjelölése")



3.3.4 Példa: MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFD22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1



A csatlakozás módja

- AF0 = metrikus kábelbevezetés
- AF1 = Micro-Style Connector/M12-es csatlakozódugó DeviceNet és CANopen számára
- AF2 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS számára
- AF3 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS + számára M12-es dugaszolható csatlakozó a DC 24 V-os feszültségellátás számára
- AF6 = M12-es dugaszolható csatlakozó az AS-interfész csatlakoztatására

csatlakozás módja

0 = $\searrow$ / 1 = $\triangle$

Csatlakozómodul

- Z18 = INTERBUS számára
- Z28 = PROFIBUS számára
- Z38 = DeviceNet és CANopen számára
- Z68 = AS-interfész számára

MOVIMOT® frekvenciaváltó

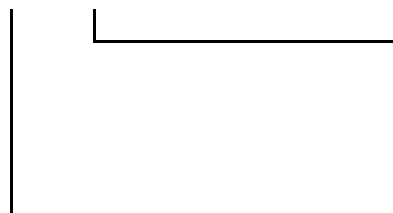
Terepibusz-interfész

(lásd "A DeviceNet interfészek típusjelölése")

3.4 A CANopen terepi elosztó típusjelölése

3.4.1 Példa: MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFO21A/Z33A



Csatlakozómodul

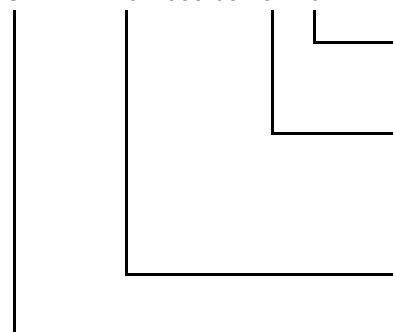
- Z13 = INTERBUS számára
- Z23 = PROFIBUS számára
- Z33 = DeviceNet és CANopen számára
- Z63 = AS-interfész számára

Terepibusz-interfész

(lásd "A CANopen interfészek típusjelölése")

3.4.2 Példa: MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MFO22A/MM15C-503-00/Z37F 0



csatlakozás módja

0 = $\searrow$ / 1 = $\triangle$

Csatlakozómodul

- Z17 = INTERBUS számára
- Z27 = PROFIBUS számára
- Z37 = DeviceNet és CANopen számára
- Z67 = AS-interfész számára

MOVIMOT® frekvenciaváltó

Terepibusz-interfész

(lásd "A CANopen interfészek típusjelölése")



Típusjelek

A CANopen terepi elosztó típusjelölése

3.4.3 Példa: MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFO21A/Z36F/AF1

A csatlakozás módja

- AF0 = metrikus kábelbevezetés
- AF1 = Micro-Style Connector/M12-es csatlakozódugó DeviceNet és CANopen számára
- AF2 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS számára
- AF3 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS + számára M12-es dugaszolható csatlakozó a DC 24 V-os feszültségellátás számára
- AF6 = M12-es dugaszolható csatlakozó az AS-interfész csatlakoztatására

Csatlakozómodul

- Z16 = INTERBUS számára
- Z26 = PROFIBUS számára
- Z36 = DeviceNet és CANopen számára
- Z66 = AS-interfész számára

Terepibusz-interfész

(lásd "A CANopen interfészek típusjelölése")

3.4.4 Példa: MF../MM..Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFO22A/MM22C-503-00/Z38F 0/AF1

A csatlakozás módja

- AF0 = metrikus kábelbevezetés
- AF1 = Micro-Style Connector/M12-es csatlakozódugó DeviceNet és CANopen számára
- AF2 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS számára
- AF3 = M12-es dugaszolható csatlakozó PROFIBUS + számára M12-es dugaszolható csatlakozó a DC 24 V-os feszültségellátás számára
- AF6 = M12-es dugaszolható csatlakozó az AS-interfész csatlakoztatására

csatlakozás módja

0 = ∇ / 1 = $\triangle$

Csatlakozómodul

- Z18 = INTERBUS számára
- Z28 = PROFIBUS számára
- Z38 = DeviceNet és CANopen számára
- Z68 = AS-interfész számára

MOVIMOT® frekvenciaváltó

Terepibusz-interfész

(lásd "A CANopen interfészek típusjelölése")



4 Mechanikai szerelés

4.1 Szerelési előírások

	MEGJEGYZÉS A terepi elosztók kiszállításakor a motorleágazás (hibridkábel) dugaszolható csatlakozója szállítási védőburkolattal van ellátva. Ez csak IP40 védeettségi fokozatot biztosít. A specifikált védeettségi fokozat eléréséhez a szállítási védőburkolatot el kell távolítani, és a megfelelő ellendarabot be kell dugni és be kell csavarozni a csatlakozóba.
--	--

4.1.1 Szerelés

- A terepi elosztókat csak sík, rázkódásmentes és csavarodásmentes alagra szabad felszerelni.
- Az **MFZ.3** terepi elosztó rögzítésére M5-ös csavarokat és ahhoz való alátéteket használjon. A csavarokat nyomatékkulccsal húzza meg (megengedett meghúzási nyomaték 2,8...3,1 Nm).
- Az **MFZ.6, MFZ.7** ill. **MFZ.8** terepi elosztó rögzítésére M6-os csavarokat és ahhoz való alátéteket használjon. A csavarokat nyomatékkulccsal húzza meg (megengedett meghúzási nyomaték 3,1...3,5 Nm).

4.1.2 Telepítés nedves helyiségben vagy a szabadban

- A kábelekhez illeszkedő tömszelencéket használjon (szükség esetén használjon szűkítő idomot).
- A használaton kívüli kábelbevezetéseket és az M12-es csatlakozóaljzatokat tömítse le zárócsavarral.
- Oldalsó kábelbevezetés esetén a kábelt vízlevezető hurokkal fektesse.
- A terepibusz-interfész / a csatlakozódoboz-fedél ismételt felszerelése előtt ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a tömítőfelületeket.



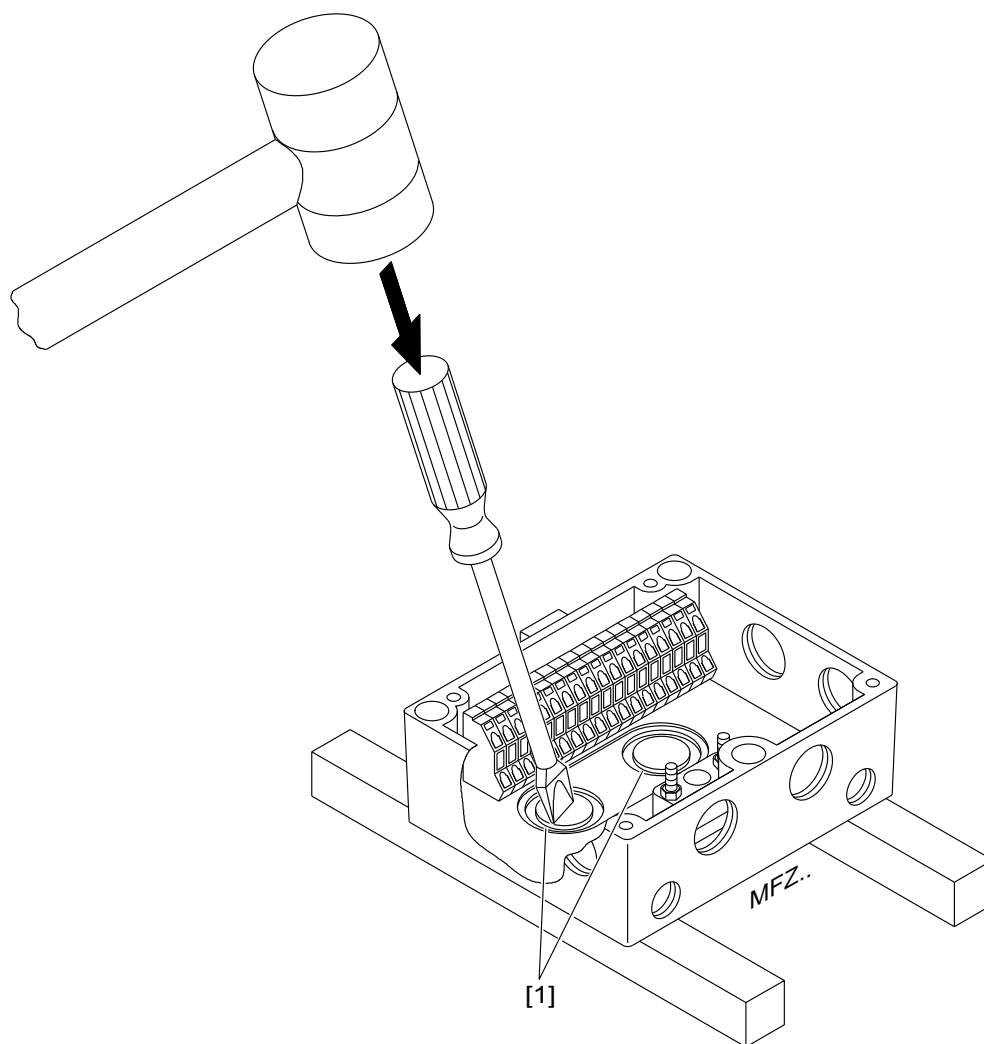
4.2 MF../MQ.. terepibusz-interfészek

Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek a következőképpen szerelhetők:

- Felszerelés a MOVIMOT® csatlakozódobozra
- Terepi felszerelés

4.2.1 Felszerelés a MOVIMOT® csatlakozódobozra

1. Az MFZ alsó részén az áttöréseket az alábbi ábrán látható módon, belülről törje ki:



1138656139

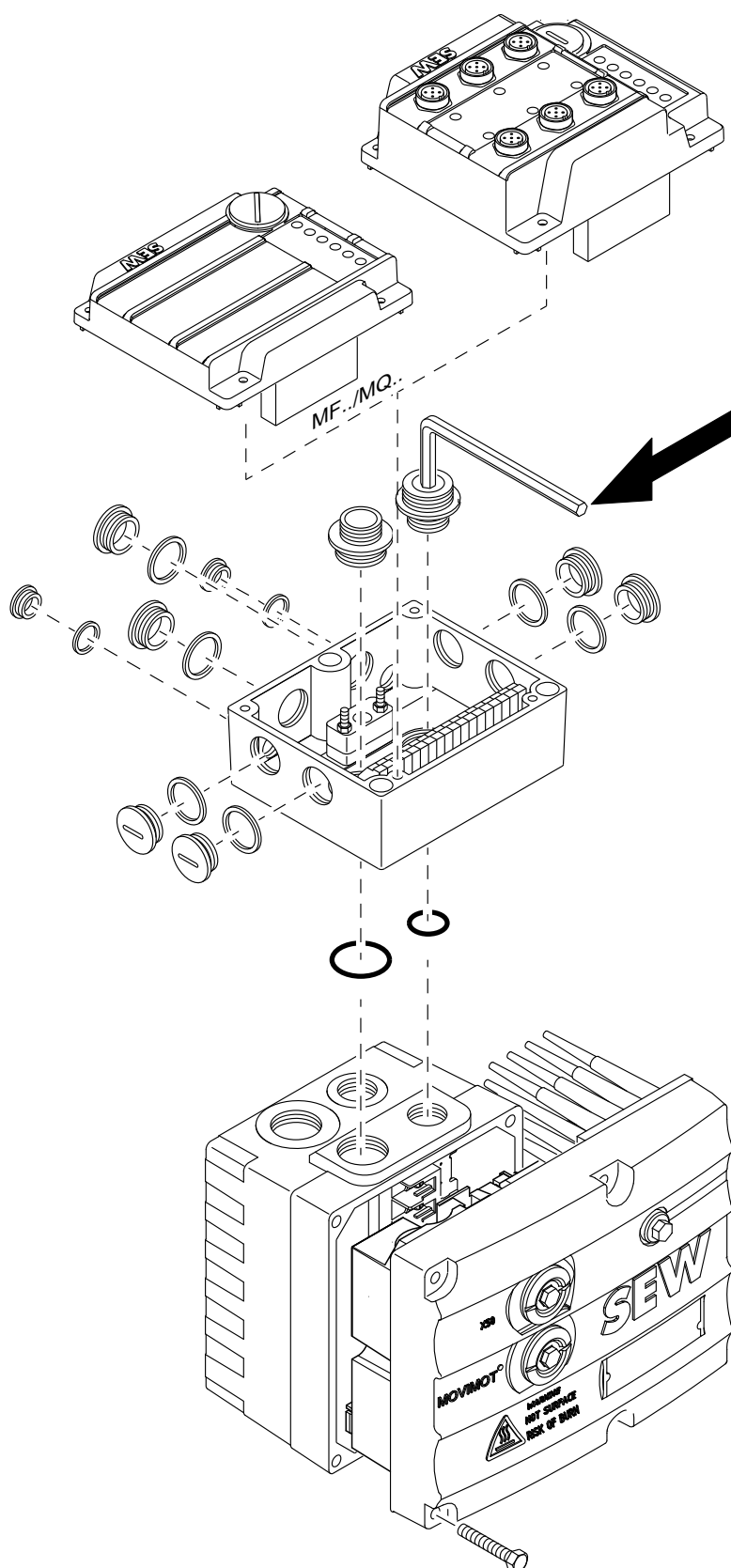


MEGJEGYZÉS

A kitörés [1] áttörése után keletkező törési élt szükség esetén sorjáltlanítani kell!



2. A terepibusz-interfészt a következő ábra szerint szerelje a MOVIMOT® csatlakozódobozra:

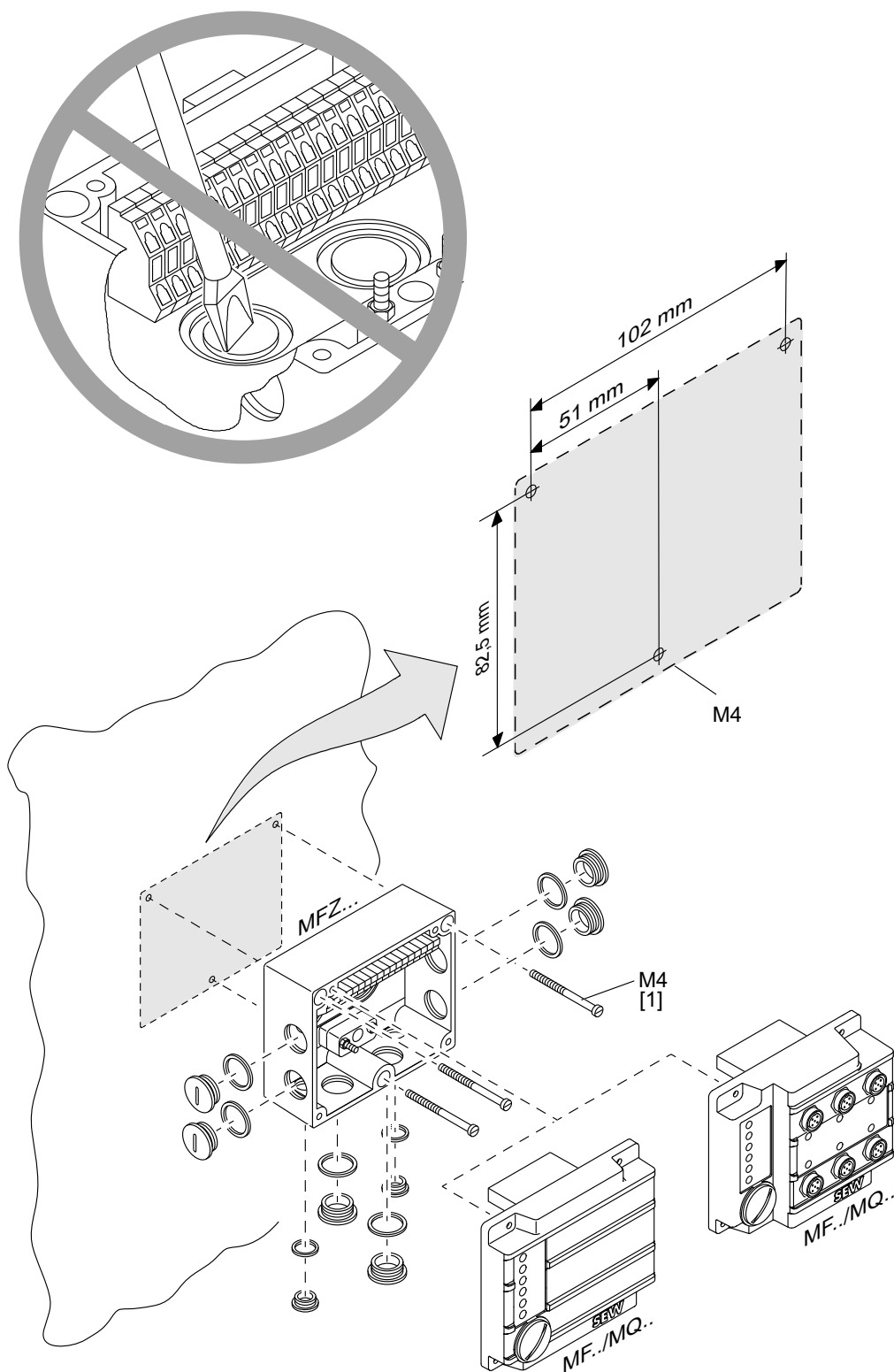


1138663947



4.2.2 Terepi felszerelés

Az alábbi ábra az MF../MQ.. terepibusz-interfész motorhoz közeli szerelését mutatja be:



1138749323

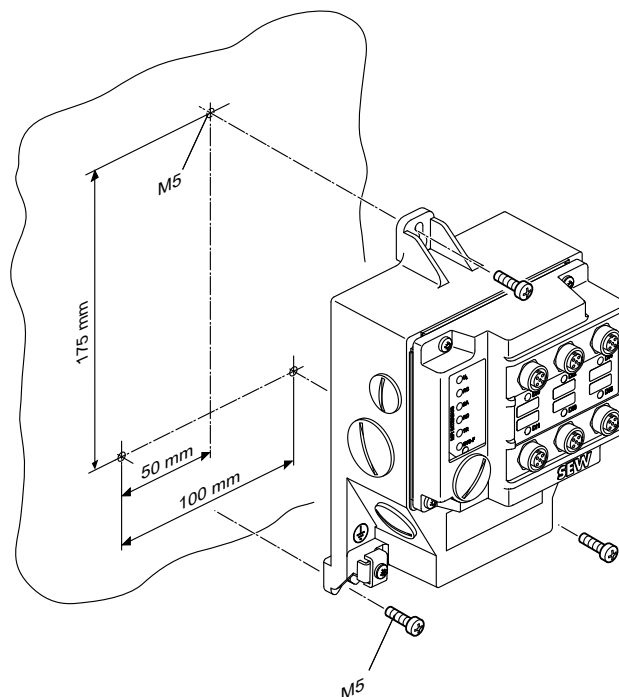
[1] a csavarok hossza min. 40 mm



4.3 Terepi elosztók

4.3.1 MF../Z.3., MQ../Z.3. terepi elosztók szerelése

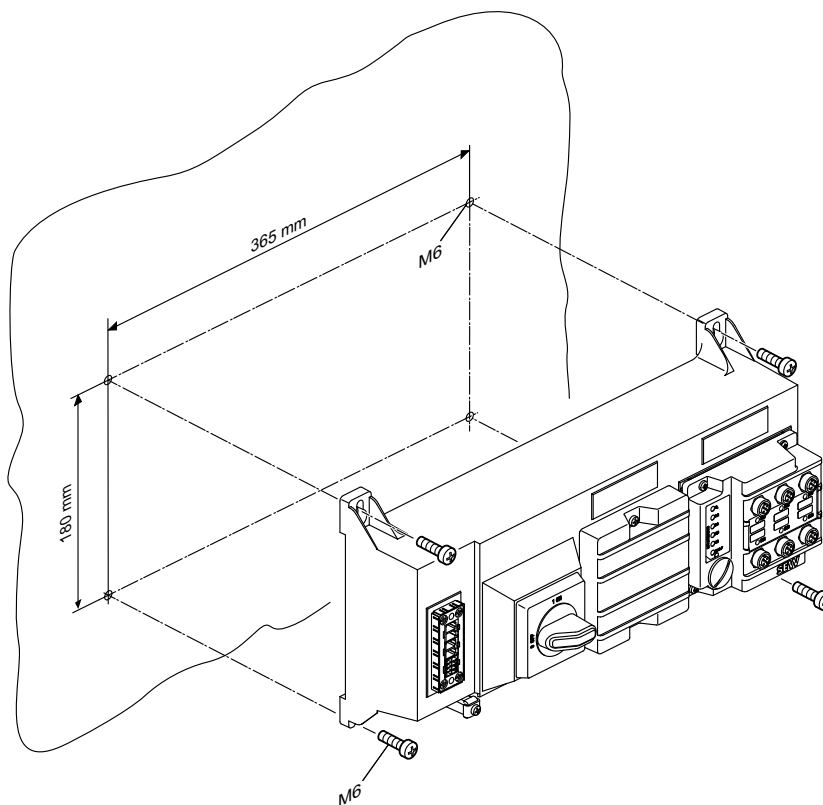
Az alábbi ábrán a ..Z.3. terepi elosztó rögzítési méretei láthatók:



1138759307

4.3.2 MF../Z.6., MQ../Z.6. terepi elosztók szerelése

Az alábbi ábrán a ..Z.6. terepi elosztó rögzítési méretei láthatók:

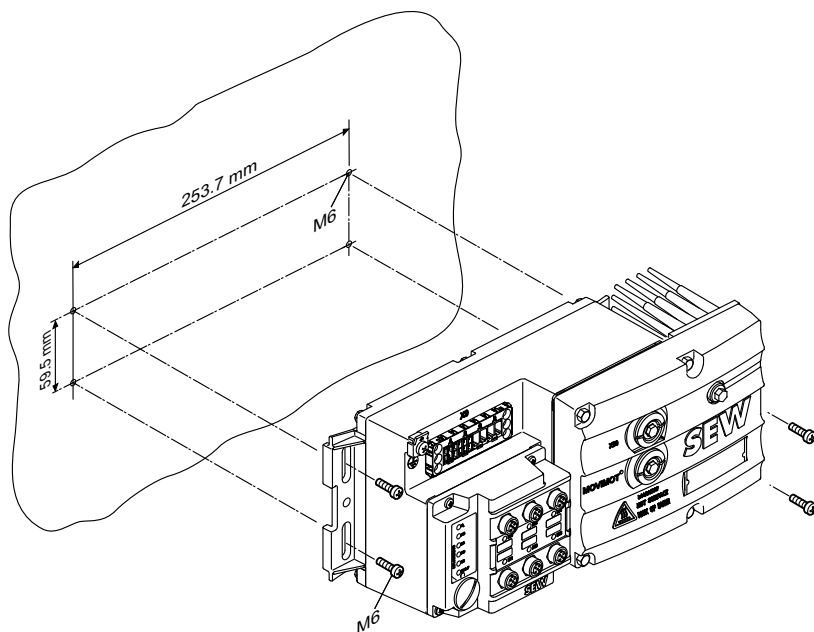


1138795019



4.3.3 MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7. terepi elosztók szerelése

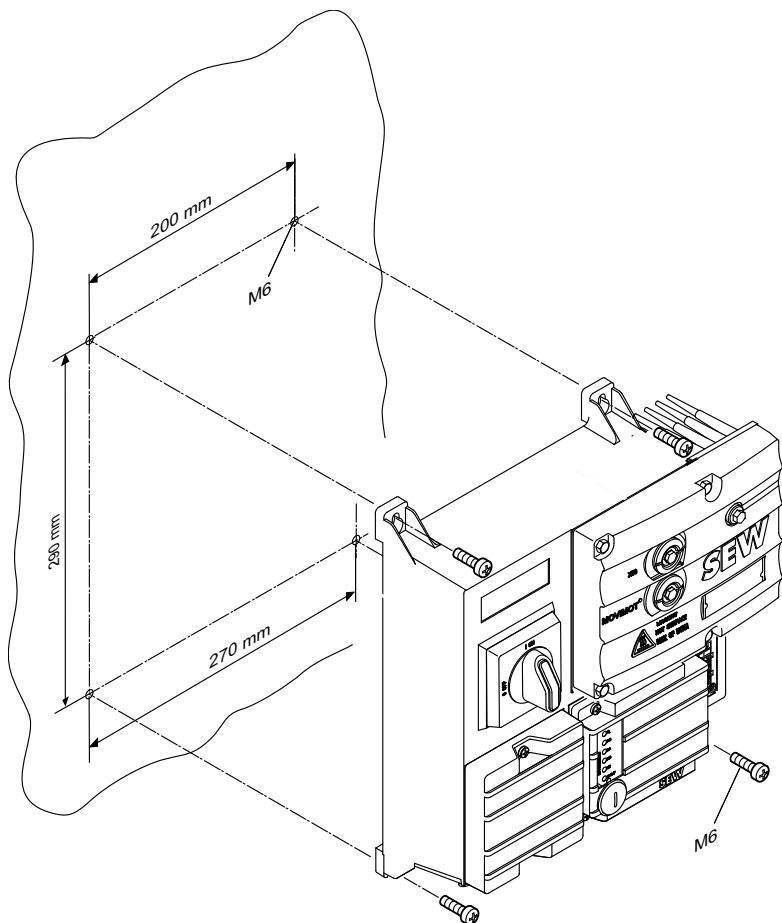
Az alábbi ábrán a ..Z.7. terepi elosztó rögzítési méretei láthatók:



1138831499

4.3.4 MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. terepi elosztók szerelése (1-es kiviteli méret)

Az alábbi ábrán a ..Z.8. terepi elosztó rögzítési méretei láthatók: (1-es kiviteli méret):

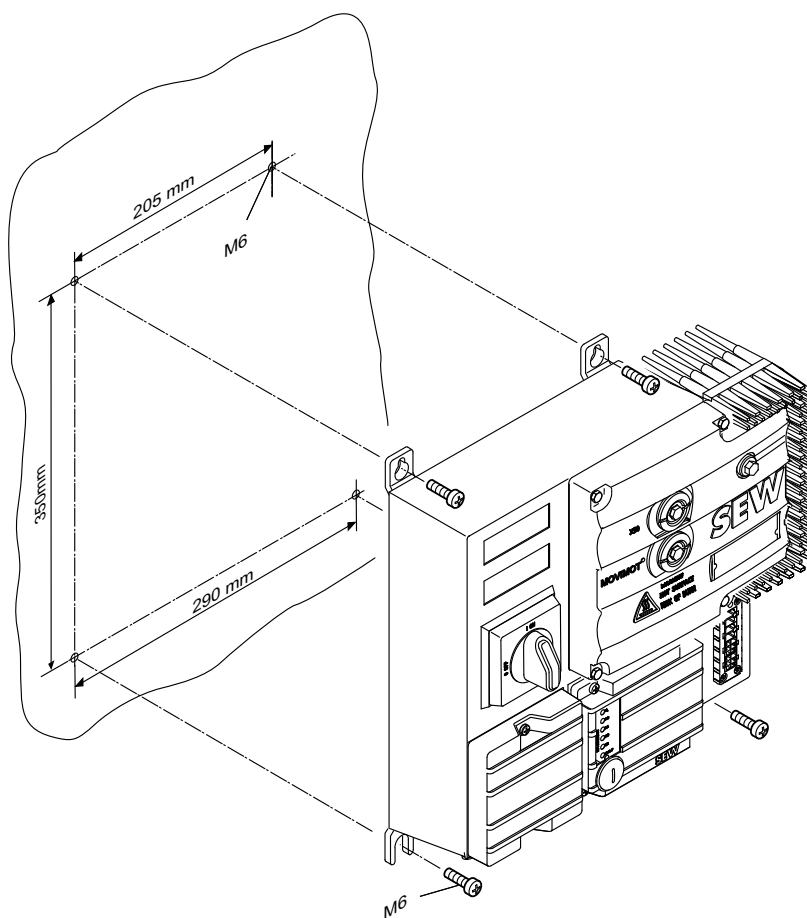


1138843147



4.3.5 MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. terepi elosztók szerelése (2-es kiviteli méret)

Az alábbi ábrán a ..Z.8. terepi elosztó rögzítési méretei láthatók: (2-es kiviteli méret):



1138856203



5 Elektromos szerelés

5.1 A szerelés megtervezése az elektromágneses összeférhetőség szempontjai szerint

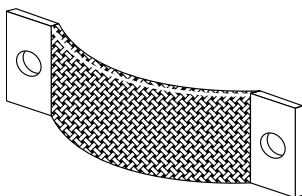
5.1.1 Tudnivalók a komponensek elrendezéséről és fektetéséről

A vezetékek helyes megválasztása, a megfelelő földelés és a működő potenciálkiegyenlítés döntő a decentralizált hajtások sikeres telepítése szempontjából.

Mindig alkalmazni kell a **vonatkozó szabványokat**. Emellett különösen be kell tartani az alábbi pontokat:

- **potenciálkiegyenlítés**

- Az üzemi földeléstől (védővezeték-csatlakozótól) függetlenül gondoskodni kell kishozmos, nagyfrekvenciára alkalmas potenciálkiegyenlítésről (lásd még VDE 0113 vagy VDE 0100, 540. rész), pl. az alábbiakkal:
 - a fémes részek nagy felületen történő összekapcsolása
 - földelőszalagok (nagyfrekvenciás litze) használata



1138895627

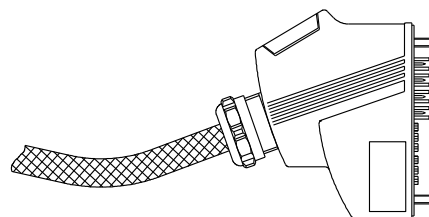
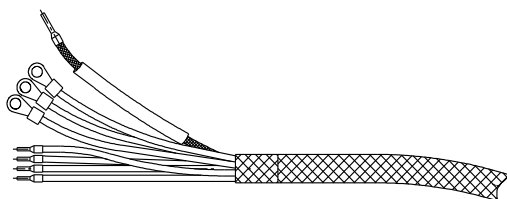
- Az adatvezetékek árnyékolását tilos potenciálkiegyenlítésre használni.

- **Adatvezetékek és 24 V-os feszültségellátás**

- Fektetésük a zavart hordozó vezetékektől (pl. mágnesszelepek vezérlővezetékei, motorvezetékek) elválasztva történjen.

- **Terepi elosztók**

- A terepi elosztó és a motor összekapcsolására az SEW-EURODRIVE kifejezetten erre tervezett, konfekcionált SEW hibridkábelek használatát javasolja.



1138899339

- **Kábeltömszelencék**

- Nagyfelületű árnyékoló érintkezővel rendelkező tömszelencét kell választani (vegye figyelembe a kiválasztási tudnivalókat, és előírászerűen szerelje a tömszelencéket).



- **Vezetékarányékolás**

- A vezetékarányékolás az elektromágneses összeférhetőség tekintetében rendelkezzen kedvező tulajdonságokkal (nagy árnyékolási csillapítással),
- szolgáljon a kábel mechanikai védelmeként és árnyékolásaként,
- a vezeték végein nagy felületen csatlakozzon a készülék fémházához az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek megfelelő tömszelencén át (vegye figyelembe a fejezetnek a kiválasztására és előírászerű felszerelésére vonatkozó további utasításait is).

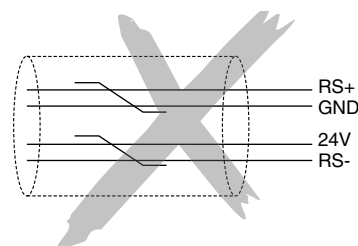
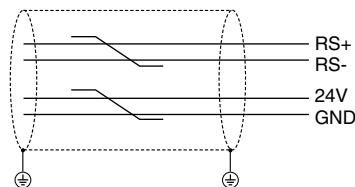
- **További információ a "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik" (A hajtástechnika gyakorlata – Elektromágneses összeférhetőség a hajtástechnikában) c. SEW-kiadványban található.**

5.1.2 Példa MF../MQ.. terepibusz-interfész és MOVIMOT® összekapcsolására

Az MF../MQ.. terepibusz-interfész és a MOVIMOT® elválasztott szerelése esetén az RS-485 kapcsolatot a következőképpen kell kialakítani:

- **A DC 24 V tápfeszültség együttes vezetése esetén**

- árnyékolt vezetékeket használjon
- az árnyékolás mindkét készüléken az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek megfelelő tömszelencén át csatlakozzon a házhoz (vegye figyelembe a fejezetnek az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek megfelelő fém tömszelencék előírászerű szereléséről szóló további utasításait is)
- az erek páronként sodrottak legyenek (lásd a következő ábrát)

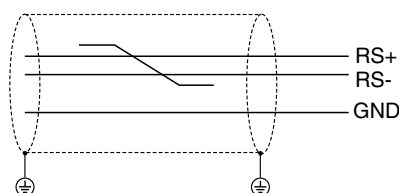


1138904075

- **A DC 24 V tápfeszültség együttes vezetése nélkül:**

Ha a MOVIMOT® készüléket leválasztottan hozzávezetett DC 24 V feszültség táplálja, akkor az RS-485 kapcsolatot a következőképpen kell kialakítani:

- árnyékolt vezetékeket használjon
- az árnyékolás mindkét készüléken az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek megfelelő tömszelencén át csatlakozzon a házhoz (vegye figyelembe a fejezetnek a tömszelencék kiválasztásáról és előírászerű szereléséről szóló további utasításait is)
- a GND referenciapotenciált az RS-485 interfész esetében mindig együtt kell vezetni
- az erek sodrottak legyenek (lásd a következő ábrát)



1138973579



5.2 Terepi elosztók, terepibusz-interfészek szerelési előírásai

5.2.1 Hálózati tápvezetékek csatlakoztatása

- A MOVIMOT® frekvenciaváltó névleges feszültségének és frekvenciájának meg kell egyeznie a betápláló hálózat adataival.
- A kábelkeresztmetszetet a névleges teljesítmény esetén fellépő $I_{hál}$ bemeneti áramnak megfelelően válassza meg (lásd az üzemeltetési utasítás "Műszaki adatok" c. részét).
- A vezeték biztosítékát a hálózati tápvezeték elején, a gyűjtősín leágazása után szerelje fel. D, D0, NH biztosítékot vagy vezetékvédő kapcsolót használjon. A biztosíték méretezése a kábel keresztmetszetének megfelelően történjen.
- Hagyományos hibaáram-védőkapcsoló védőberendezésként nem megengedett. Összáramra érzékeny hibaáram-védőkapcsoló ("B típus") védőberendezésként megengedett. A MOVIMOT® hajtások normál üzeme során 3,5 mA-nél nagyobb levezetési áramok léphetnek fel.
- Az EN 50178 szabvány szerint a védővezetékkel párhuzamos második (legalább a hálózati tápvezetékkel azonos keresztmetszetű) PE vezeték szükséges, külön csatlakozókon keresztül. 3,5 mA-nél nagyobb üzemszerű levezetési áramok léphetnek fel.
- A MOVIMOT® hajtások kapcsolására az IEC 158 szerinti AC-3 használati kategóriájú kontaktor-kapcsolóérintkezőt kell használni.
- Az SEW-EURODRIVE javasolja, hogy nem földelt csillagpontú hálózatokban (IT hálózatok) alkalmazzon impulzuskód-mérési eljárással működő szigetelésfigyelőt. Ezáltal elkerülhető a szigetelésfigyelőnek a frekvenciaváltó földkapacitásából eredő téves kioldása.

5.2.2 Tudnivalók a PE csatlakozásról és/vagy a potenciálkiegyenlítésről

	! VESZÉLY!
	Hibás PE csatlakozás. Áramütés általi halál, súlyos testi sérülés vagy anyagi kár. • A tömszelence megengedett meghúzási nyomatéka 2,0...2,4 Nm. • A PE csatlakozásnál vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat.

Nem megengedett szerelés	Javaslat: szerelés villás kábelsaruvál Az összes keresztmetszethez megengedett	Szerelés masszív csatlakozóhuzállal Max. 2,5 mm ² megengedett
323042443	[1] 323034251	≤ 2,5 mm² 323038347



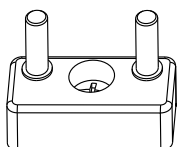
5.2.3 A kapcsok megengedett csatlakoztatási keresztmetszete és áramerhelhetősége

	X1, X21 erősáramú kapcsok (csavaros kapcsok)	X20 vezérlőkapcsok (rugószorítású kapcsok)
Csatlakoztatási keresztmetszet (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08 mm ² – 2,5 mm ²
Csatlakoztatási keresztmetszet (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Áramerhelhetőség	maximum 32 A folyamatos áram	maximum 12 A folyamatos áram

Az erősáramú kapcsok megengedett meghúzási nyomatéka 0,6 Nm.

5.2.4 A DC 24 V-os tápfeszültség továbbvezetése MFZ.1 modultartónál

- A DC 24 V-os feszültségellátás csatlakoztatási területén található 2 darab M4 × 12 tűcsavar. A tűcsavarok használhatók a DC 24 V-os tápfeszültség továbbvezetésére.

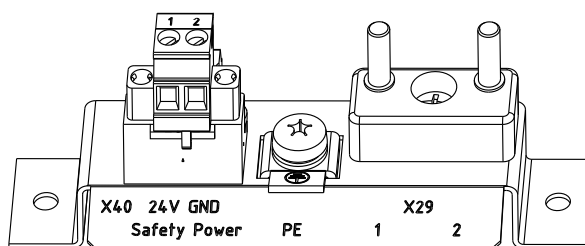


1140831499

- A csatlakozócsapok áramerhelhetősége 16 A.
- A csatlakozócsapok hatlapú anyáinak megengedett meghúzási nyomatéka 1,2 Nm ± 20%.

5.2.5 További csatlakoztatási lehetőség az MFZ.6, MFZ.7 és MFZ.8 terepi elosztóknál

- A DC 24 V-os feszültségellátás csatlakoztatási területén található az X29 kapocstömb 2 darab M4 × 12 tűcsavarral, valamint az X40 dugaszolható kapocs.



1141387787

- Az X29 kapocstömb az X20 kapocs (lásd "A készülék felépítése" c. fejezetet az üzemeltetési utasításban) alternatívájaként használható a DC 24 V tápfeszültség továbbvezetésére. A két tűcsavar belül össze van kötve az X20 kapocs 24 V-os csatlakozásával.

Kapocskiosztás		
Szám	Megnevezés	Funkció
X29	1 24 V	24 V-os feszültségellátás a modulelektronika és az érzékelők számára (tűcsavar, átkötve az X20/11 kapocsra)
	2 GND	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára (tűcsavar, átkötve az X20/13 kapocsra)

- A dugaszolható X40 ("Safety Power") kapocs a MOVIMOT® frekvenciaváltó biztonsági kapcsolókészüléken keresztüli külső DC 24 V-os táplálására szolgál.



Ezáltal a MOVIMOT® hajtás alkalmazható biztonságtechnikai alkalmazásban. Erre vonatkozólag az érintett MOVIMOT® hajtások "MOVIMOT® MM..D funkcionális biztonság" c. kézikönyvében találhatók információk.

Kapocskiosztás		
Szám	Megnevezés	Funkció
X40	1 24 V	biztonsági kapcsolókészülékkel lekapcsolandó 24 V-os feszültségellátás a MOVIMOT® számára
	2 GND	biztonsági kapcsolókészülékkel lekapcsolandó 0V24 referenciapotenciál a MOVIMOT® számára

- Gyárilag az X29/1 az X40/1 kapocsra van átkötve, az X29/2 pedig az X40/2 kapocsra, így a MOVIMOT® frekvenciaváltót ugyanaz a DC 24 V feszültség táplálja, mint a terepibusz-interfészt.
- A két töcsavar irányértékei:
 - Áramterhelhetőség: 16 A
 - A hatlapú anyák megengedett meghúzási nyomatéka: 1,2 Nm $\pm$ 20%.
- Az X40 csavaros kapocs irányértékei:
 - Áramterhelhetőség: 10 A
 - Csatlakoztatási keresztmetszet: 0,25 mm² – 2,5 mm² (AWG 24 – AWG 12)
 - Megengedett meghúzási nyomaték: 0,6 Nm

5.2.6 A huzalozás ellenőrzése

A feszültségellátás első bekapcsolása előtt a huzalozási hibákból eredő személyi sérülések és anyagi károk elkerülése érdekében ellenőrizni kell a huzalozást.

- Minden terepibusz-interfész lehúzása a csatlakozómodulról
- Minden MOVIMOT® frekvenciaváltó kihúzása a csatlakozómodulból (csak MFZ.7 és MFZ.8 esetén)
- A motorleágazások minden dugaszolható csatlakozójának (hibridkábelének) leválasztása a terepi elosztóról
- A huzalozás szigetelésének ellenőrzése a hatályos nemzeti szabványoknak megfelelően
- A földelés ellenőrzése
- A hálózati vezeték és a DC 24 V feszültségű vezeték közötti szigetelés ellenőrzése
- A hálózati vezeték és a kommunikációs vezeték közötti szigetelés ellenőrzése
- A DC 24 V feszültségű vezeték polaritásának ellenőrzése
- A kommunikációs vezeték polaritásának ellenőrzése
- A hálózati fázissorrend ellenőrzése
- A terepibusz-interfészek közötti potenciálkiegyenlítés biztosítása

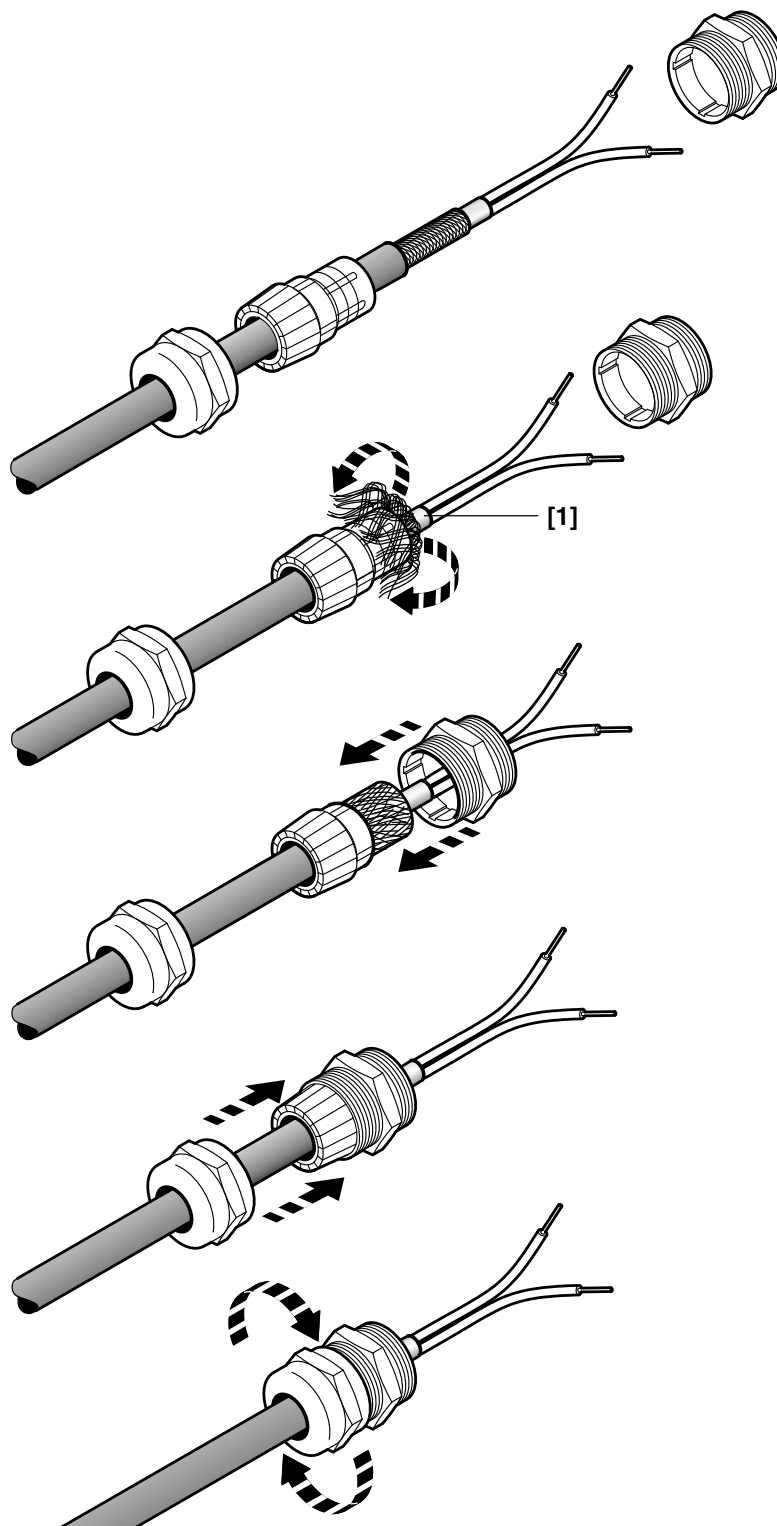
A huzalozás ellenőrzése után

- Az összes motorleágazás (hibridkábel) bedugása és becsavarozása
- Az összes terepibusz-interfész bedugása és becsavarozása
- Minden MOVIMOT® frekvenciaváltó feltűzése és felcsavarozása (csak az MFZ.7 és az MFZ.8 esetén)
- Az összes csatlakozódoboz-fedél felszerelése
- A használaton kívüli dugaszolható csatlakozók letömítése



5.2.7 Az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelencék

Az SEW által szállított, az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelencéket a következőképpen kell felszerelni:



1141408395

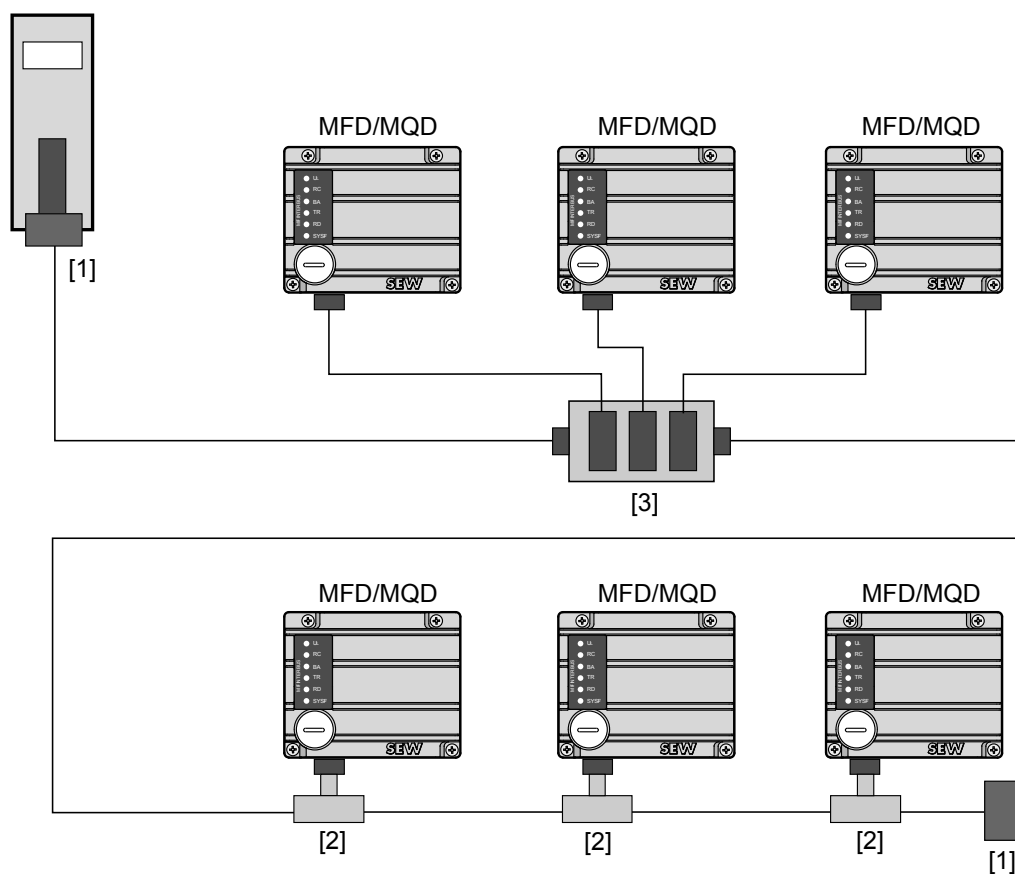
Figyelem! A szigetelőfóliát [1] ne hajtsa vissza, hanem vágja le!



5.3 Csatlakoztatás DeviceNet segítségével

5.3.1 A DeviceNet csatlakoztatási lehetőségei

MFD/MQD terepibusz-interfészek multiporton vagy T csatlakozón át csatlakoztathatók. Ha kihúzzák az MFD/MQD-hez menő csatlakozót, akkor a többi résztvevőre ez nincs hatással, a busz továbbra is aktív lehet.



1410878347

- [1] buszlezáró ellenállás, 120 Ω
 [2] T csatlakozó
 [3] multiport

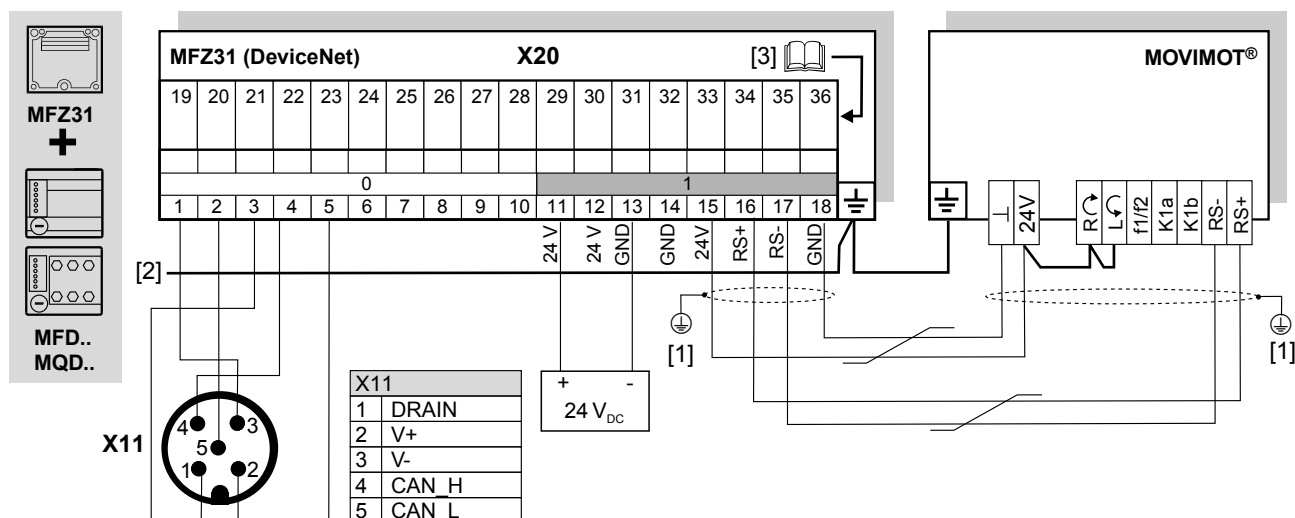


MEGJEGYZÉS

Tartsa be a DeviceNet 2.0 specifikáció huzalozási előírásait!



5.3.2 MFZ31 csatlakozómodul csatlakoztatása MFD.. / MQD.. segítségével MOVIMOT®-ra



1410908043

0 = 0. potenciálszint, 1 = 1. potenciálszint

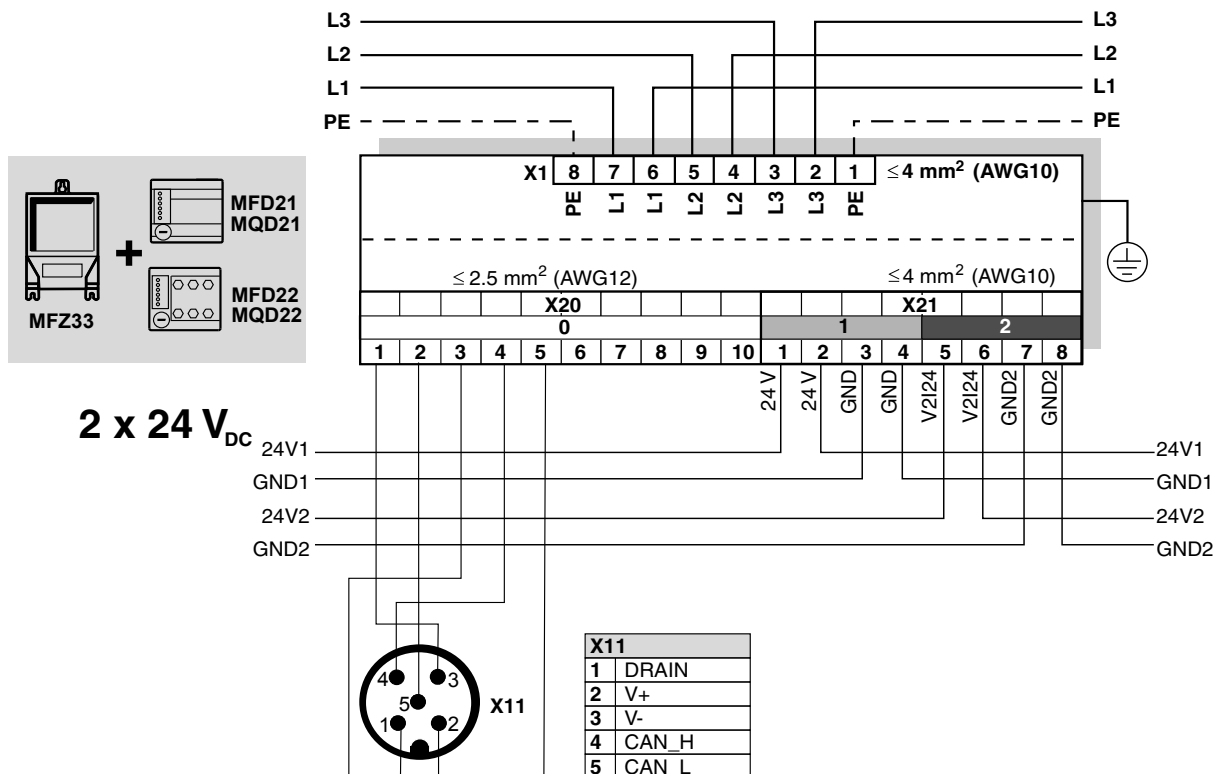
- [1] Az MFZ31 / MOVIMOT® elválasztott felszerelése esetén: az RS-485 kábel árnyékolását az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelencével kösse az MFZ és MOVIMOT® házára
- [2] Az összes buszrészrész között biztosítsa a potenciálkiegyenlítést.
- [3] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQD.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/ kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/ kimenet
	5	V+	bemenet
	6	-	fenntartva
	7	-	fenntartva
	8	-	fenntartva
	9	-	fenntartva
	10	-	fenntartva
	11	24 V	bemenet
	12	24 V	kimenet
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	kimenet
	16	RS+	kimenet
	17	RS-	kimenet
	18	GND	-



5.3.3 MFD../MQD.. buszmodullal rendelkező MFZ33 terepi elosztó csatlakoztatása

MFZ33 csatlakozómodul MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 terepibusz-interfészsel és 2 leválasztott DC 24 V feszültségű áramkörrel



1411166987

0 = 0. potenciálszint

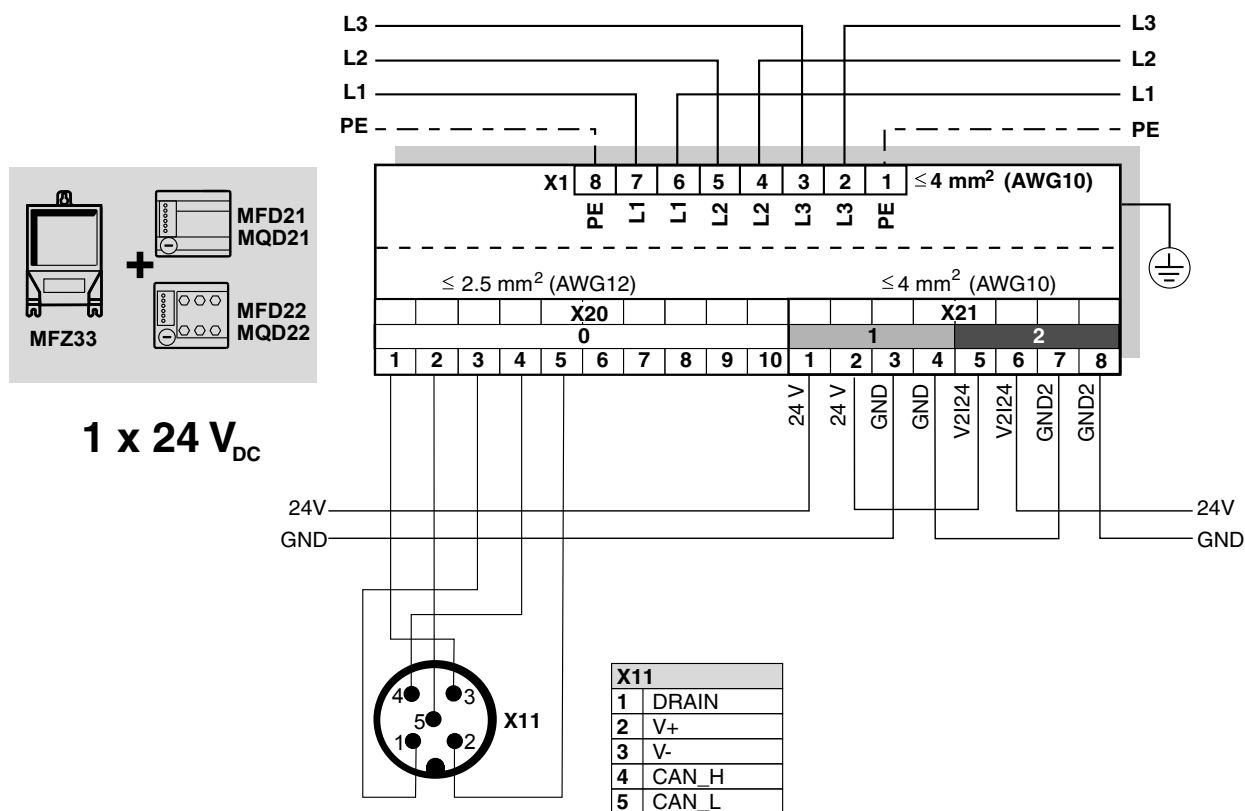
1 = 1. potenciálszint

2 = 2. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	bemenet
	6	V2I24	kimenet
	7	GND2	-
	8	GND2	-



MFZ33 csatlakozómodul MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 terepbusz-interfészsel és egy közös DC 24 V feszültségű áramkörrel



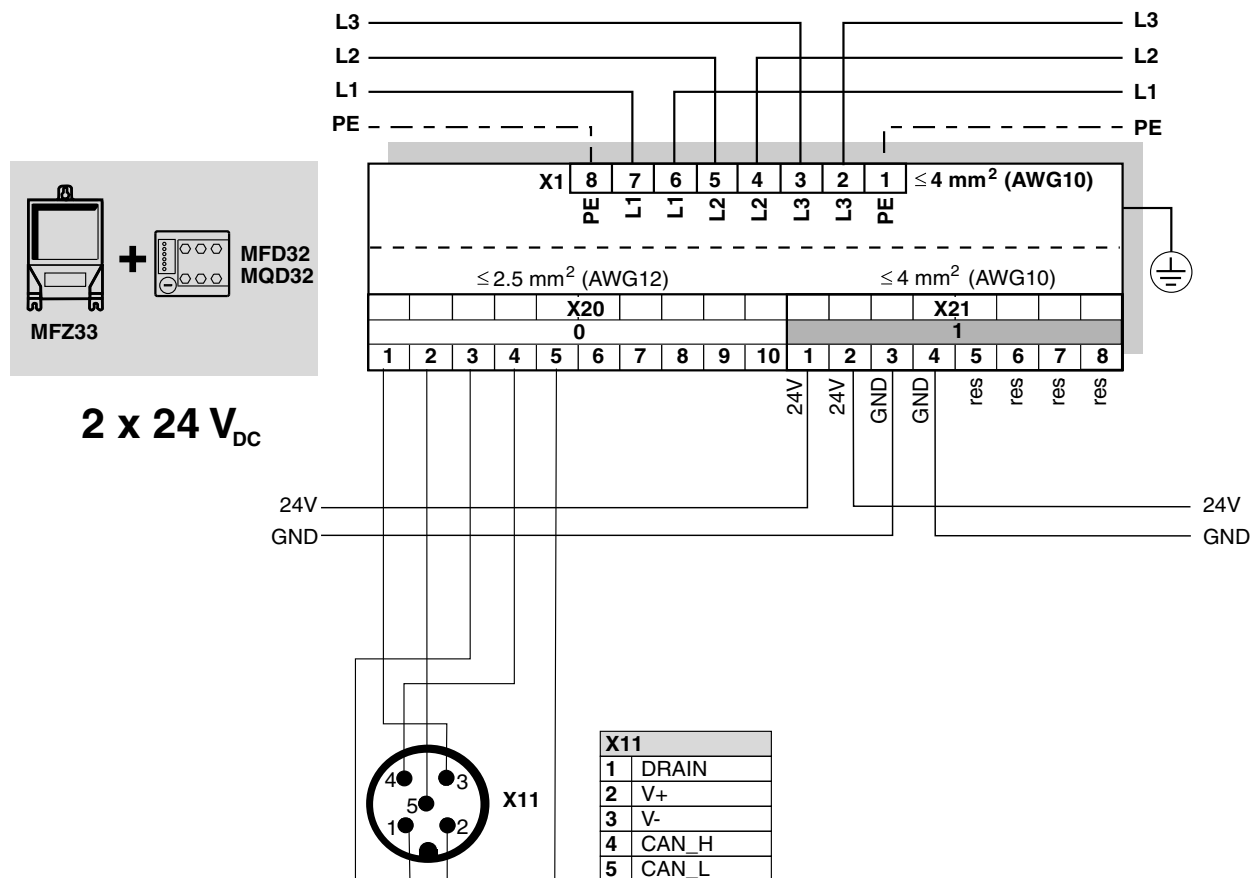
1411196299

0 = 0. potenciálszint 1 = 1. potenciálszint 2 = 2. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	bemenet
	6	V2I24	kimenet
	7	GND2	-
	8	GND2	-



MFZ33 csatlakozómodul MFD32 / MQD32 terepibusz-interfészsel



1411226635

0 = 0. potenciálszint

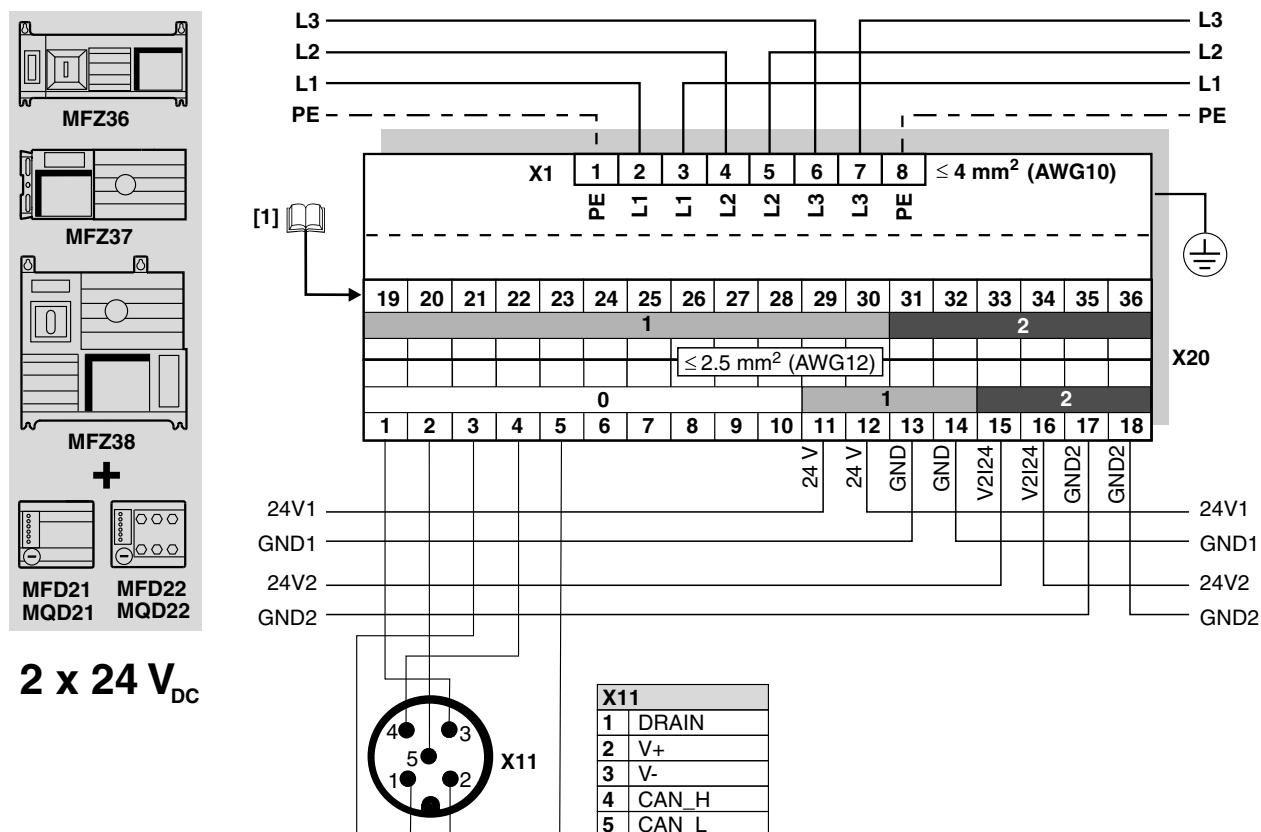
1 = 1. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5-8	-	fenntartva



5.3.4 MFD../MQD.. buszmodullal rendelkező MFZ36, MFZ37, MFZ38 terepi elosztó csatlakoztatása

MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 terepbusz-interfészsel és 2 leválasztott DC 24 V feszültségű áramkörrel



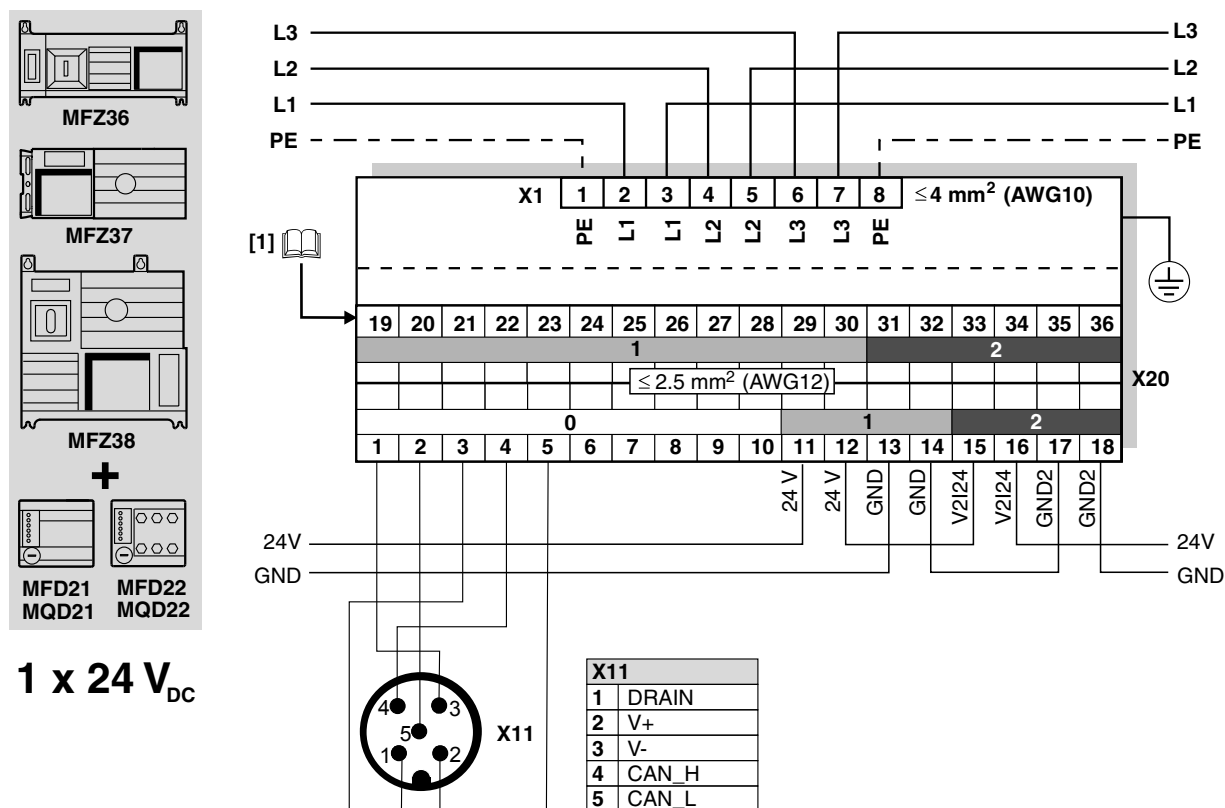
0 = 0. potenciálszint 1 = 1. potenciálszint 2 = 2. potenciálszint

[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ../ terepbusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapcsokiosztás			
Sz.	Megnevezés	Irány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6-10	-	-
	11	24 V	bemenet
	12	24 V	kimenet
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	bemenet
	16	V2I24	kimenet
	17	GND2	-
	18	GND2	-



MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFD21 / MQD21, MFD22 / MQD22 terepibusz-interfészsel és egy közös DC 24 V feszültségű áramkörrel:



1411289611

0

= 0. potenciálszint

1

= 1. potenciálszint

2

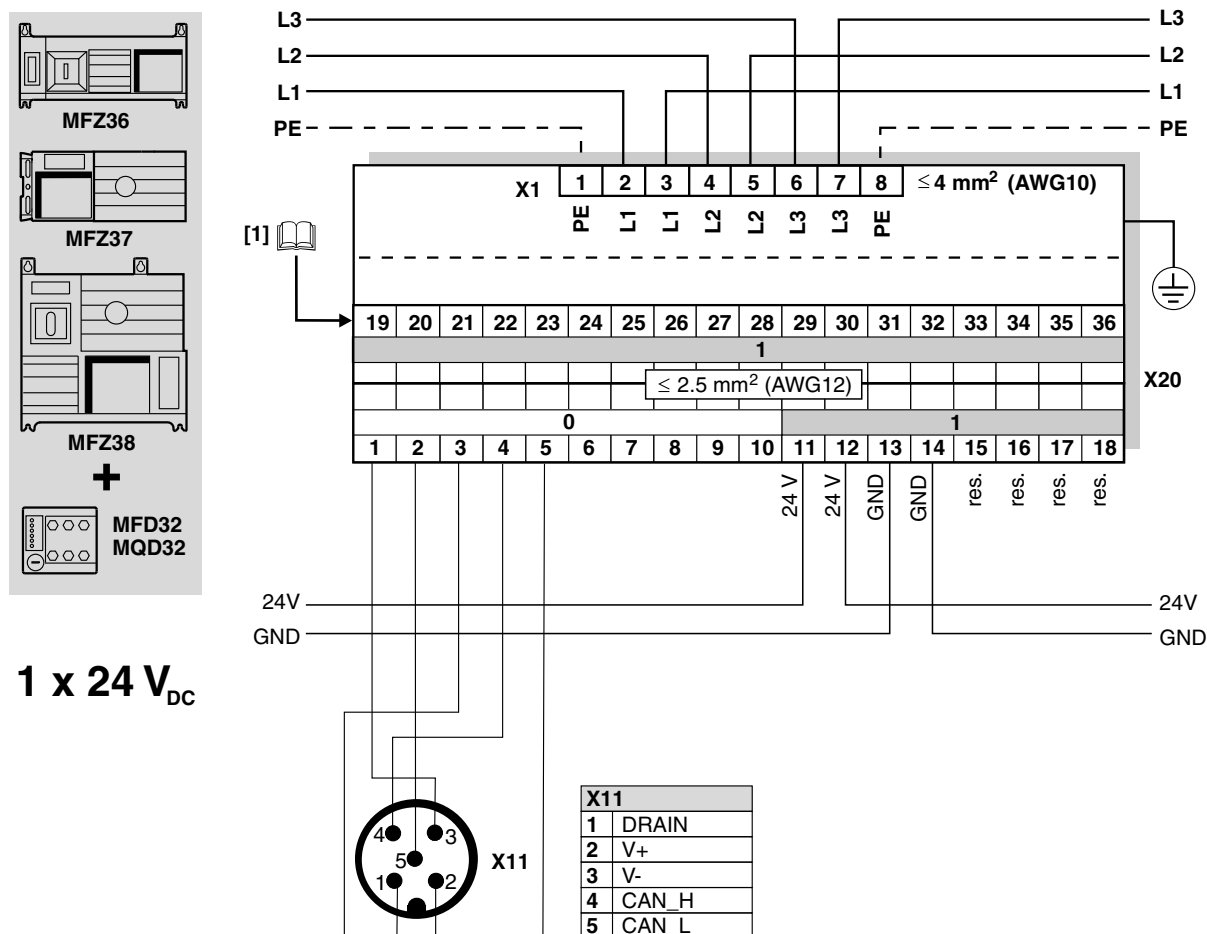
= 2. potenciálszint

[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapcskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6–10	-	fenntartva
	11	24 V	bemenet
	12	24 V	kimenet
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	bemenet
	16	V2I24	kimenet
	17	GND2	-
	18	GND2	-
			24 V-os feszültségellátás a modulelektronika és az érzékelők számára
			24 V-os feszültségellátás (átkötve az X20/11 kapocsra)
			0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
			0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
			24 V-os feszültségellátás a beavatkozásszervek (digitális kimenetek) számára
			24 V-os feszültségellátás a beavatkozásszervek (digitális kimenetek) számára, átkötve az X20/15 kapocsra
			0V24V referenciapotenciál a beavatkozásszervek számára
			0V24V referenciapotenciál a beavatkozásszervek számára



MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFD32 / MQD32 terepibusz-interfészsel



1411323019

0 = 0. potenciálszint **1** = 1. potenciálszint

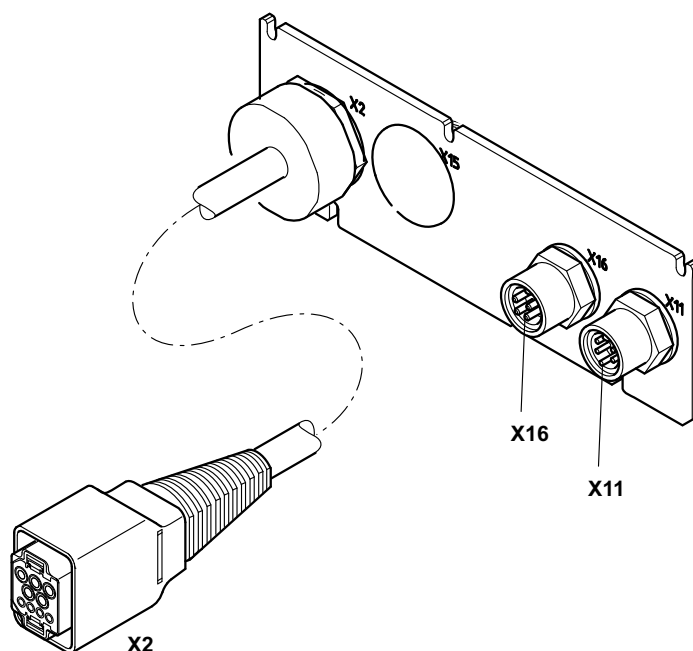
[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapcsokiosztás			
Sz.	Megnevezés	Irány	Funkció
X20	1	V-	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	DRAIN	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
	11	24 V	bemenet
	12	24 V	kimenet
	13	GND	-
	14	GND	-
	15-18	-	fenntartva



5.3.5 Csatlakoztatás opcionális AGA. csatlakozóperemmel

A következő ábrán az AGA. csatlakozóperem látható:



1411381771

Kábeldíszítés, X1 vezérlőkábel			
Érintkező	Szín	Felirat	A terepi elosztó kapcsa, amelyre csatlakozik
1	BK	L1	X1/2
2	GNYE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	szigetelt a vége
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	az erek végei elektromosan összekötve és szigetelve
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

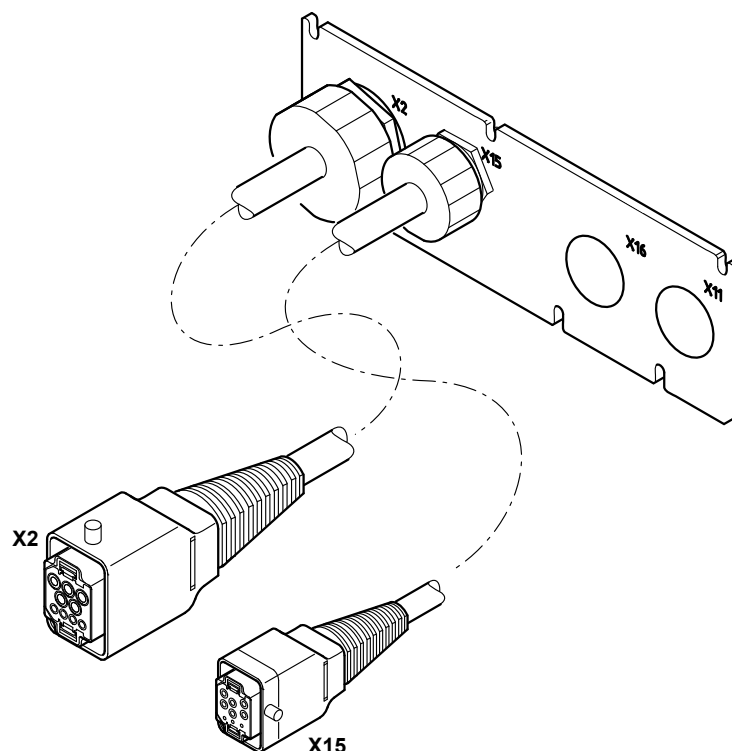
Az X16 csatlakozó csatlakozókiosztása			
Érintkező	Szín	Felirat	A terepi elosztó kapcsa, amelyre csatlakozik
1	BN	24 VDC	X29/1
2	–	–	szigetelt a vége
3	–	–	szigetelt a vége
4	BK	0 VDC	X29/2

Az X11 csatlakozó csatlakozókiosztása			
Érintkező	Szín	Felirat	A terepi elosztó kapcsa, amelyre csatlakozik
1	–	SHIELD	X20/3
2	RD	V+	X20/5
3	BK	V-	X20/1
4	WH	CAN_H	X20/4
5	BU	CAN_L	X20/2



5.3.6 Csatlakoztatás opcionális AGB. csatlakozóperemmel

A következő ábrán az AGB. csatlakozóperem látható:



1411415691

Kábelkiosztás, X2 vezérlőkábel			
Érintkező	Szín	Felirat	A terepi elosztó kapcsa, amelyre csatlakozik
1	BK	L1	X1/2
2	GYNE	PE	X1/8
3	BK	L2	X1/4
4	–	SHIELD	szigetelt a vége
5	BK	L3	X1/6
6	BK	SAFETY MONITOR	az erek végei elektromosan összekötve és szigetelve
7	BK	SAFETY MONITOR RETURN	
8	BK	SAFE +24 VDC	X40/1 (Safety Power)
9	BK	SAFE 0 VDC	X40/2 (Safety Power)

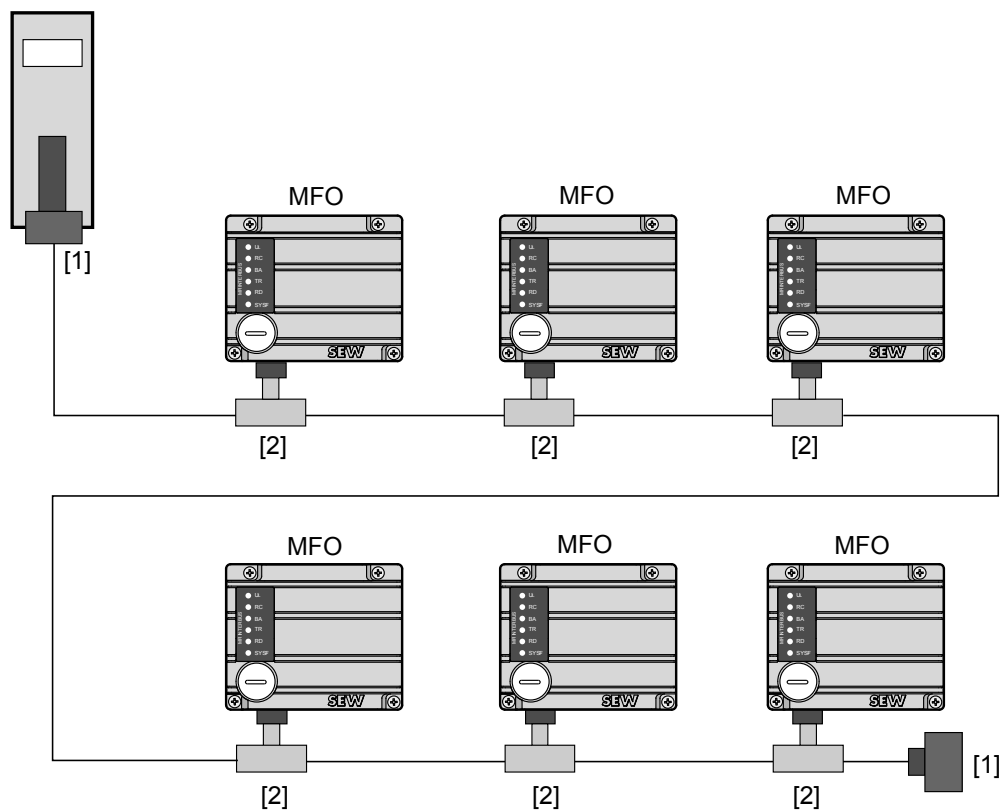
Kábelkiosztás, X15 vezérlőkábel			
Érintkező	Szín	Felirat	A terepi elosztó kapcsa, amelyre csatlakozik
1	–	SHIELD	X20/3
2	WH	CAN_H	X20/4
3	BU	CAN_L	X20/2
4	BK	V+	X20/5
5	BK	V-	X20/1
6	BK	24V INPUT PWR X29	X29/1
7	BK	0V INPUT PWR X29	X29/2
8	BK	SPARE	szigetelt a vége
9	BK	SPARE	szigetelt a vége



5.4 Csatlakoztatás CANopen segítségével

5.4.1 A CANopen csatlakoztatási lehetőségei

Az MFO terepibusz-interfészek T csatlakozóval csatlakoztathatók. Ha kihúzzák az egyik terepibusz-interfészhez menő csatlakozót, akkor a többi résztvevőre ez nincs hatással, a busz továbbra is aktív lehet.



1411463179

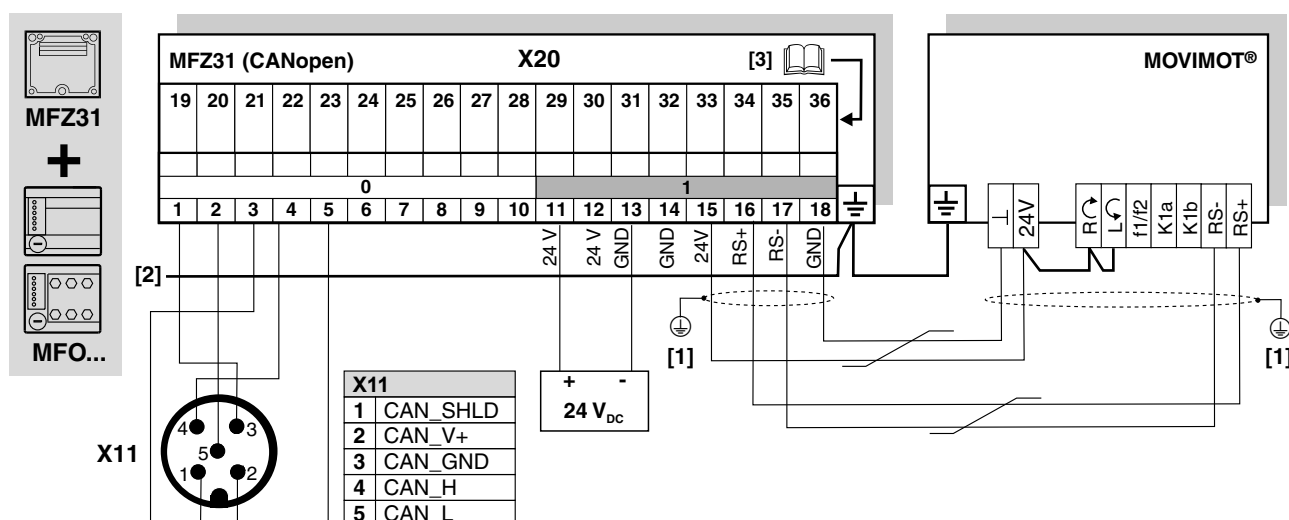
- [1] buszlezáró ellenállás, 120 Ω
 [2] T csatlakozó



MEGJEGYZÉS

Tartsa be a CANopen DR(P) 303 specifikáció huzalozási előírásait!

5.4.2 MFZ31 csatlakozómodul csatlakoztatása MFO.. segítségével MOVIMOT®-ra



1411498891

0 = 0. potenciálszint **1** = 1. potenciálszint

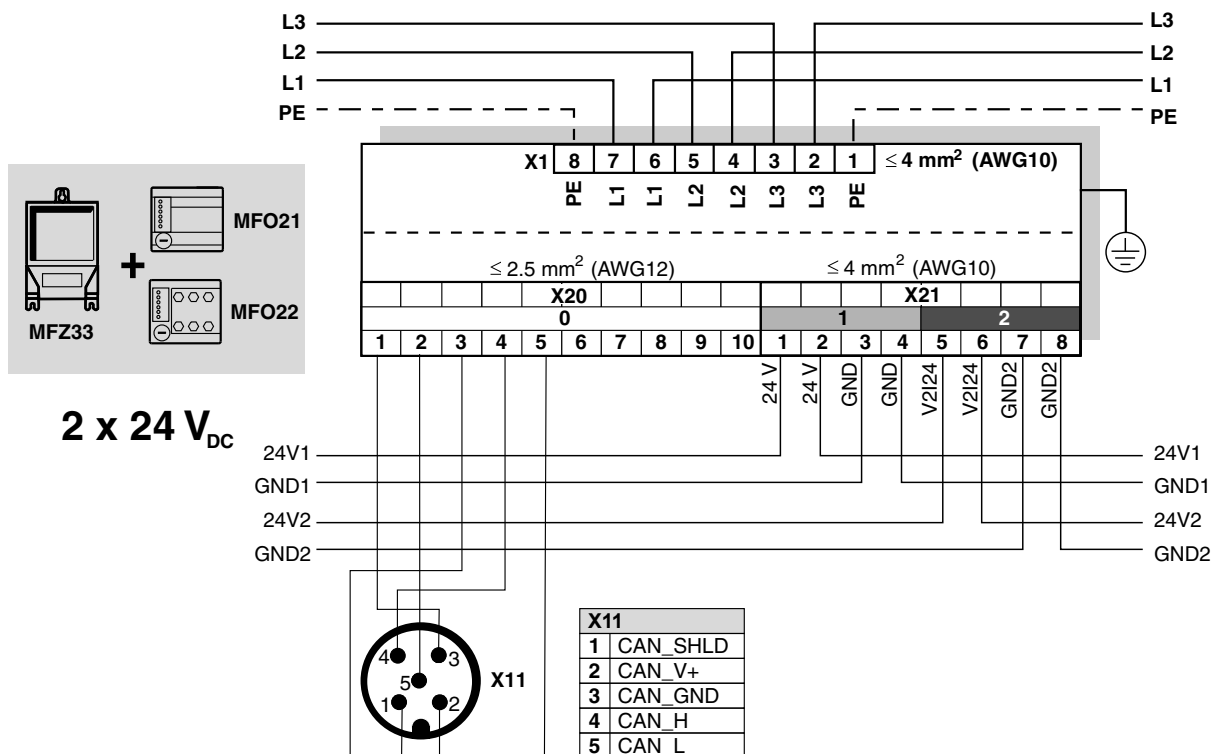
- [1] Az MFZ31 / MOVIMOT® elválasztott felszerelése esetén:
az RS-485 kábel árnyékolását az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelencével kösse az MFZ és MOVIMOT® házára
- [2] Az összes buszrészstvevő között biztosítsa a potenciálkiegyenlítést.
- [3]  A 19–36. kapcsok kiosztása az "AZ MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapocskiosztás				
Sz.		Megnevezés	Irány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet	CANopen 0V24 referenciapotenciál
	2	CAN_L	bemenet/kimenet	CAN_L adatvezeték
	3	CAN_SHLD	bemenet	potenciálkiegyenlítés
	4	CAN_H	bemenet/kimenet	CAN_H adatvezeték
	5	CAN_V+	bemenet	CANopen 24 V-os tápfeszültség
	6	-	-	fenntartva
	7	-	-	fenntartva
	8	-	-	fenntartva
	9	-	-	fenntartva
	10	-	-	fenntartva
11	24 V	bemenet	24 V-os feszültségellátás a modulelektronika és az érzékelők számára	
12	24 V	kimenet	24 V-os feszültségellátás (átkötve az X20/11 kapocsra)	
13	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára	
14	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára	
15	24 V	kimenet	a MOVIMOT® 24 V-os feszültségellátása (átkötve az X20/11 kapocsra)	
16	RS+	kimenet	kommunikációs kapcsolat az RS+ MOVIMOT® kapocshoz	
17	RS-	kimenet	kommunikációs kapcsolat az RS- MOVIMOT® kapocshoz	
18	GND		a MOVIMOT® 0V24 referenciapotenciálja (átkötve az X20/13 kapocsra)	



5.4.3 MFO.. buszmodullal rendelkező MFZ33 terepi elosztó csatlakoztatása

MFZ33 csatlakozómodul MFO21, MFO22 terepibusz-interfészsel és 2 leválasztott DC 24 V feszültségű áramkörrel



1411535115

0

= 0. potenciálszint

1

= 1. potenciálszint

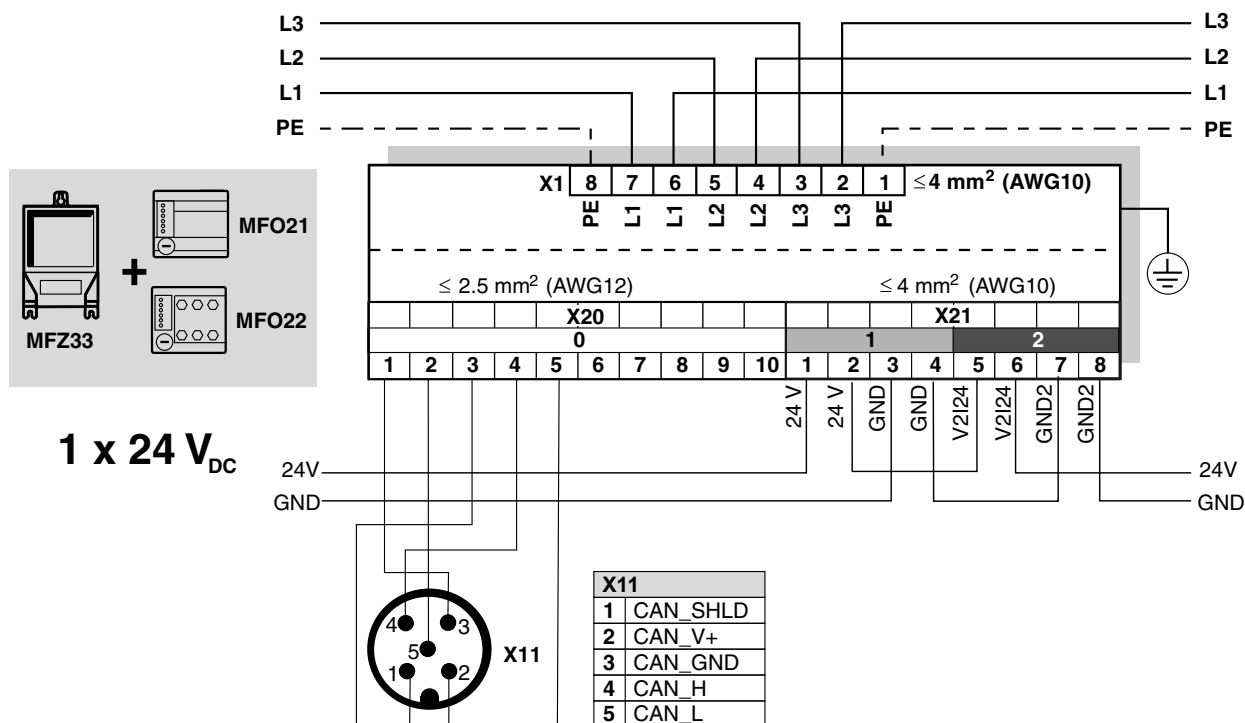
2

= 2. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	CAN_SHLD	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	CAN_V+	bemenet
	6-10	-	-
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	bemenet
	6	V2I24	kimenet
	7	GND2	-
	8	GND2	-



MFZ33 csatlakozómodul MFO21, MFO22 terepbusz-interfészszel és egy közös DC 24 V feszültségű áramkörrel



1411572107

0 = 0. potenciálszint

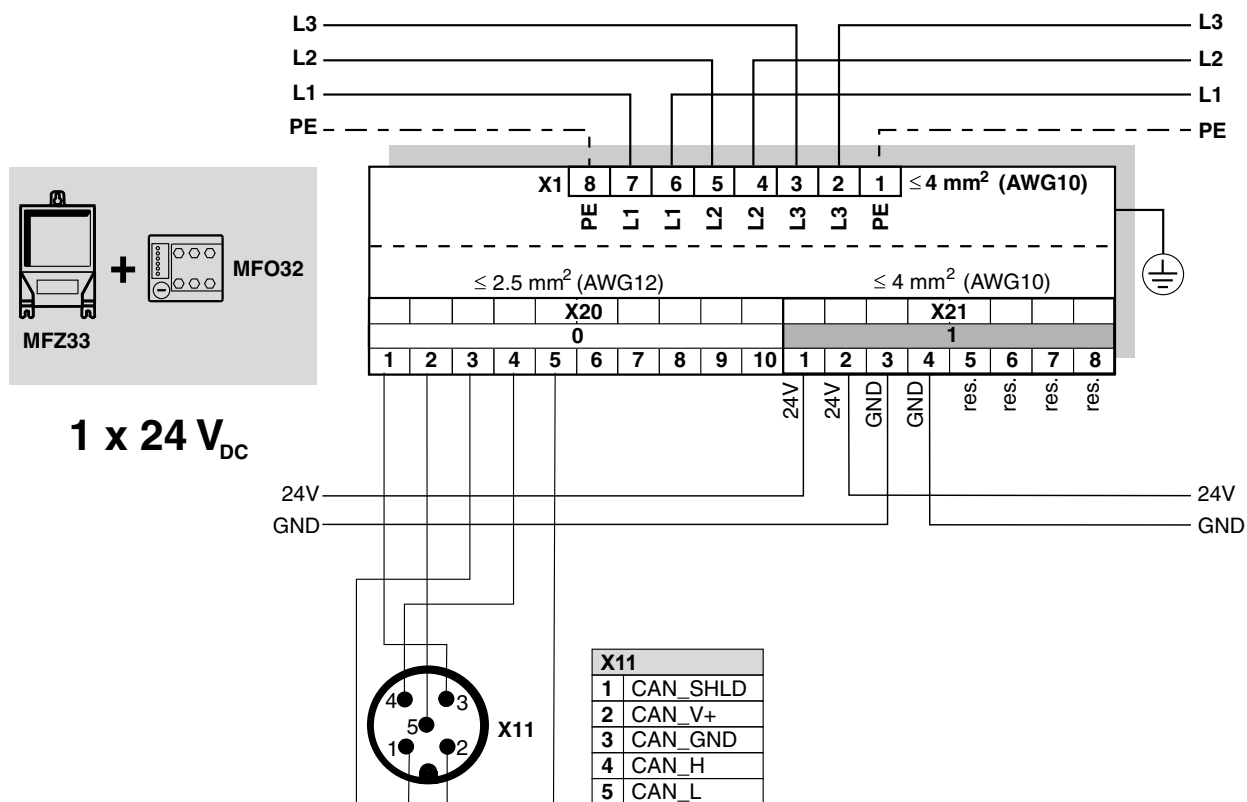
1 = 1. potenciálszint

2 = 2. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	CAN_SHLD	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	CAN_V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5	V2I24	bemenet
	6	V2I24	kimenet
	7	GND2	-
	8	GND2	-



MFZ33 csatlakozómodul MFO32 terepibusz-interfészszel



1411609867

0 = 0. potenciálszint

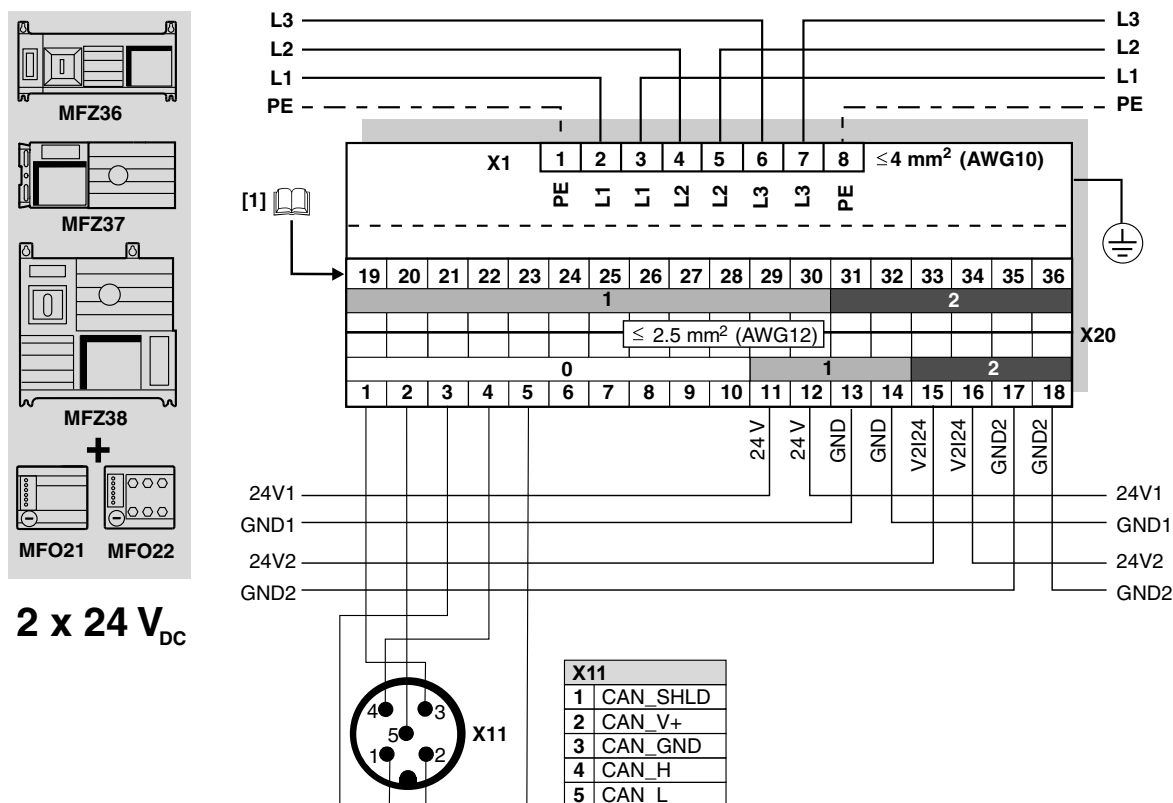
1 = 1. potenciálszint

Kapocskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	CAN_SHLD	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	CAN_V+	bemenet
	6-10	-	fenntartva
X21	1	24 V	bemenet
	2	24 V	kimenet
	3	GND	-
	4	GND	-
	5-8	-	fenntartva



5.4.4 MFO buszmodullal rendelkező MFZ36, MFZ37, MFZ38 terepi elosztó csatlakoztatása

MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFO21, MFO22 terepbusz-interfészrel és 2 leválasztott DC 24 V feszültségű áramkörrel

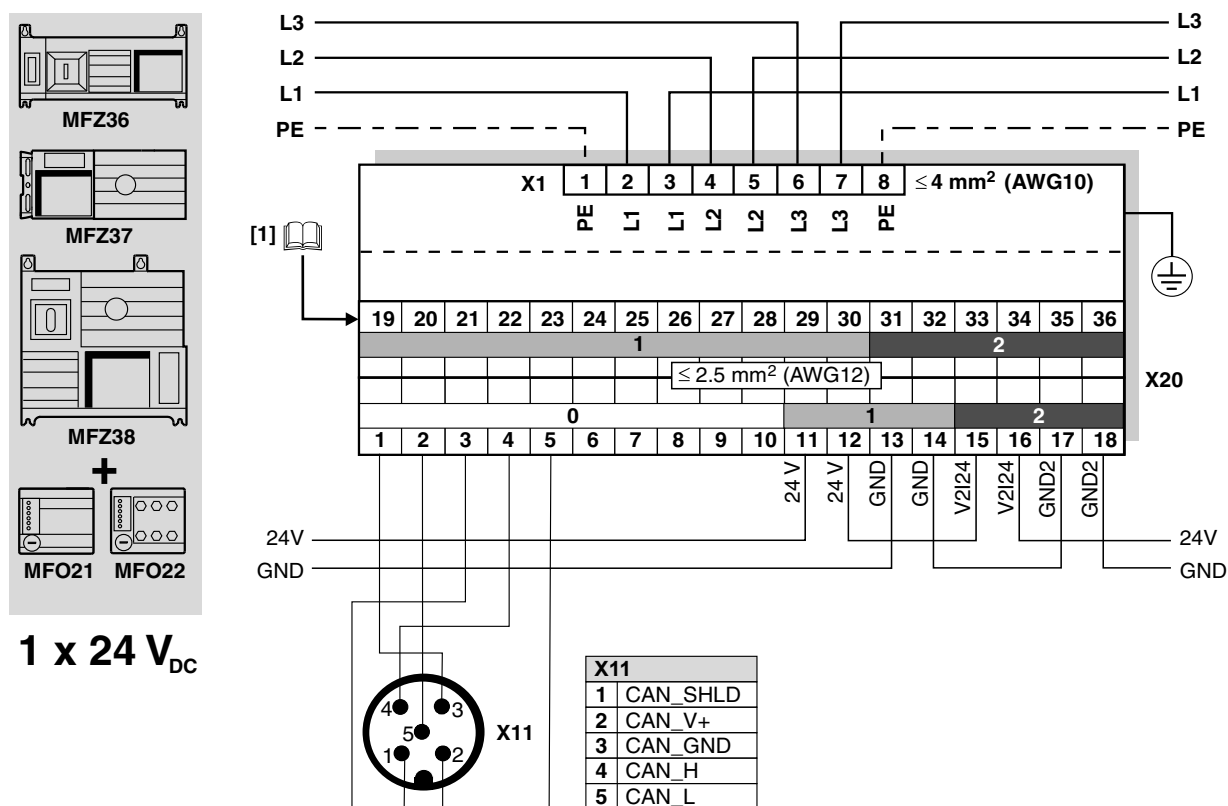


[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ.. terepbusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapcskiosztás			
Sz.	Megnevezés	Irány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet
	2	CAN_L	bemenet/kimenet
	3	CAN_SHLD	bemenet
	4	CAN_H	bemenet/kimenet
	5	CAN_V+	bemenet
	6-10	-	-
	11	24 V	bemenet
	12	24 V	kimenet
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	bemenet
	16	V2I24	kimenet
	17	GND2	-
	18	GND2	-



MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFO21, MFO22 terepibusz-interfészsel és egy közös DC 24 V feszültségű áramkörrel:



1411739147

0

= 0. potenciálszint

1

= 1. potenciálszint

2

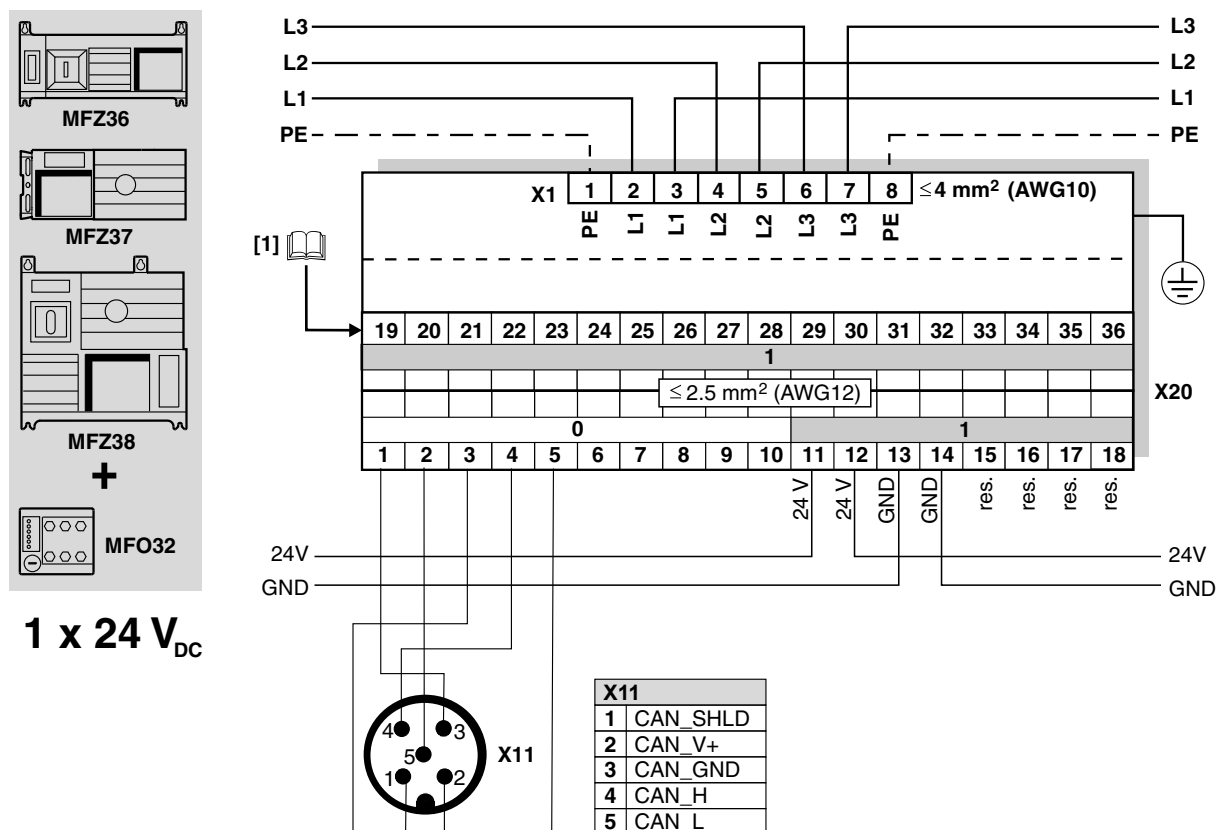
= 2. potenciálszint

[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapocskiosztás				
Sz.		Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet	CANopen 0V24 referenciapotenciál
	2	CAN_L	bemenet/kimenet	CAN_L adatvezeték
	3	CAN_SHLD	bemenet	potenciálkiegyenlítés
	4	CAN_H	bemenet/kimenet	CAN_H adatvezeték
	5	CAN_V+	bemenet	CANopen 24 V-os tápfeszültség
	6-10	-	-	fenntartva
	11	24 V	bemenet	24 V-os feszültségellátás a modulelektronika és az érzékelők számára
	12	24 V	kimenet	24 V-os feszültségellátás (átkötve az X20/11 kapocsra)
	13	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
	14	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
	15	V2I24	bemenet	24 V-os feszültségellátás a beavatkozásszervek (digitális kimenetek) számára
	16	V2I24	kimenet	24 V-os feszültségellátás a beavatkozásszervek (digitális kimenetek) számára, átkötve az X20/15 kapocsra
	17	GND2	-	0V24V referenciapotenciál a beavatkozásszervek számára
	18	GND2	-	0V24V referenciapotenciál a beavatkozásszervek számára



MFZ36, MFZ37, MFZ38 csatlakozómodul MFO32 terepibusz-interfészsel



1411868811

0 = 0. potenciálszint **1** = 1. potenciálszint

[1] A 19–36. kapcsok kiosztása az "Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása" c. fejezetben (→ 44. oldal) leírtaknak megfelelő.

Kapocskiosztás				
Sz.		Megnevezés	Írány	Funkció
X20	1	CAN_GND	bemenet	CANopen 0V24 referenciapotenciál
	2	CAN_L	bemenet/kimenet	CAN_L adatvezeték
	3	CAN_SHLD	bemenet	potenciálkiegyenlítés
	4	CAN_H	bemenet/kimenet	CAN_H adatvezeték
	5	CAN_V+	bemenet	CANopen 24 V-os tápfeszültség
	6-10	-	-	fenntartva
	11	24 V	bemenet	24 V-os feszültségellátás a modulelektronika és az érzékelők számára
	12	24 V	kimenet	24 V-os feszültségellátás (átkötve az X20/11 kapocsra)
	13	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
	14	GND	-	0V24 referenciapotenciál a modulelektronika és az érzékelők számára
	15-18	-	-	fenntartva



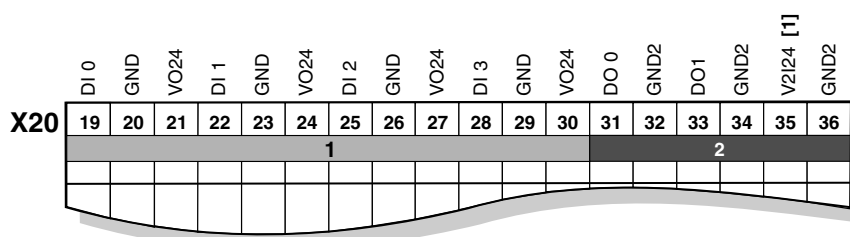
5.5 Az MF../MQ.. terepibusz-interfészek be-/kimeneteinek (I/O) csatlakoztatása

A terepibusz-interfészek csatlakoztatása kapcsokon vagy M12-es dugaszolható csatlakozón át történik.

5.5.1 A terepibusz-interfészek csatlakoztatása kapcsokkal

4 digitális bemenettel és 2 digitális kimenettel rendelkező terepibusz-interfész esetében:

MFZ.1	kombinálva:	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



[1] csak MFI23 esetében: fenntartva, minden más MF.. modulnál: V2I24

1141534475

1	= 1. potenciálszint
2	= 2. potenciálszint

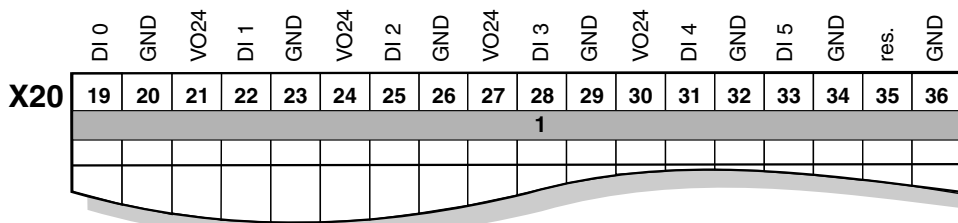
Szám	Megnevezés	Írány	Funkció
X20 19	DI0	bemenet	kapcsolójel az 1. érzékelőről ¹⁾
20	GND	-	0V24 referenciapotenciál az 1. érzékelő számára
21	VO24	kimenet	24 V-os feszültségellátás az 1. érzékelő számára ¹⁾
22	DI1	bemenet	kapcsolójel a 2. érzékelőről
23	GND	-	0V24 referenciapotenciál a 2. érzékelő számára
24	VO24	kimenet	24 V-os feszültségellátás a 2. érzékelő számára
25	DI2	bemenet	kapcsolójel a 3. érzékelőről
26	GND	-	0V24 referenciapotenciál a 3. érzékelő számára
27	VO24	kimenet	24 V-os feszültségellátás a 3. érzékelő számára
28	DI3	bemenet	kapcsolójel a 4. érzékelőről
29	GND	-	0V24 referenciapotenciál a 4. érzékelő számára
30	VO24	kimenet	24 V-os feszültségellátás a 4. érzékelő számára
31	DO0	kimenet	kapcsolójel az 1. beavatkozásszervről
32	GND2	-	0V24 referenciapotenciál az 1. beavatkozásszerv számára
33	DO1	kimenet	kapcsolójel a 2. beavatkozásszervről
34	GND2	-	0V24 referenciapotenciál a 2. beavatkozásszerv számára
35	V2I24	bemenet	24 V-os feszültségellátás a beavatkozásszervek számára csak MFI23 esetében: fenntartva; csak MFZ.6, MFZ.7 és MFZ.8 esetében: átkötve a 15. vagy 16. kapocsra
36	GND2	-	0V24 referenciapotenciál a beavatkozásszervek számára csak MFZ.6, MFZ.7 és MFZ.8 esetében: átkötve a 17. vagy 18. kapocsra

1) MFZ26J és MFZ28J terepi elosztóval kombinálva a karbantartási kapcsoló visszajelző jeléhez (záró érintkező) felhasználva. Kiértékelés vezérléssel lehetséges.



6 digitális bemenettel rendelkező terepibusz-interfész esetében:

MFZ.1	kombinálva:	MF.32	MQ.32
MFZ.6		MF.33	
MFZ.7			
MFZ.8			



1141764875

1 = 1. potenciálszint

Szám	Megnevezés	Írány	Funkció
X20	19	DI0	bemenet
	20	GND	-
	21	VO24	kimenet
	22	DI1	bemenet
	23	GND	-
	24	VO24	kimenet
	25	DI2	bemenet
	26	GND	-
	27	VO24	kimenet
	28	DI3	bemenet
	29	GND	-
	30	VO24	kimenet
	31	DI4	bemenet
	32	GND	-
	33	DI5	bemenet
	34	GND	-
	35	res.	-
	36	GND	-

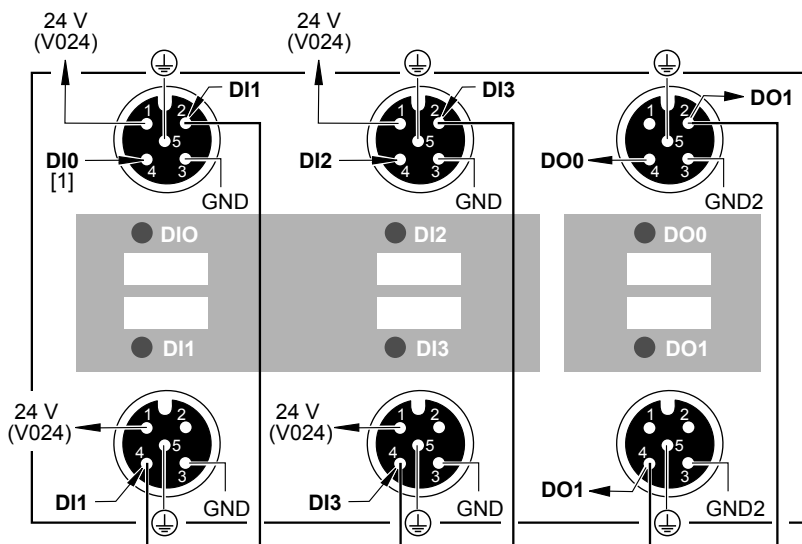
1) MFZ26J és MFZ28J terepi elosztóval kombinálva a karbantartási kapcsoló visszajelző jeléhez (záró érintkező) felhasználva. Kiértékelés vezérléssel lehetséges.



5.5.2 A terepbusz-interfészek csatlakoztatása M12-es dugaszolható csatlakozóval

4 digitális bemenettel és 2 digitális kimenettel rendelkező MF.22, MQ.22, MF.23 terepbusz-interfész esetében:

- Az érzékelők / beavatkozásszervek csatlakoztatása M12-es aljzaton vagy kapcsokon át
- A kimenetek használata esetén: 24 V csatlakoztatása a V2I24 / GND2-re
- A kétcsatornás érzékelők / beavatkozásszervek a DI0, DI2 és DO0 be- ill. kimenetre csatlakoztathatók. A DI1, DI3 és DO1 aljzatok ekkor már nem használhatók.

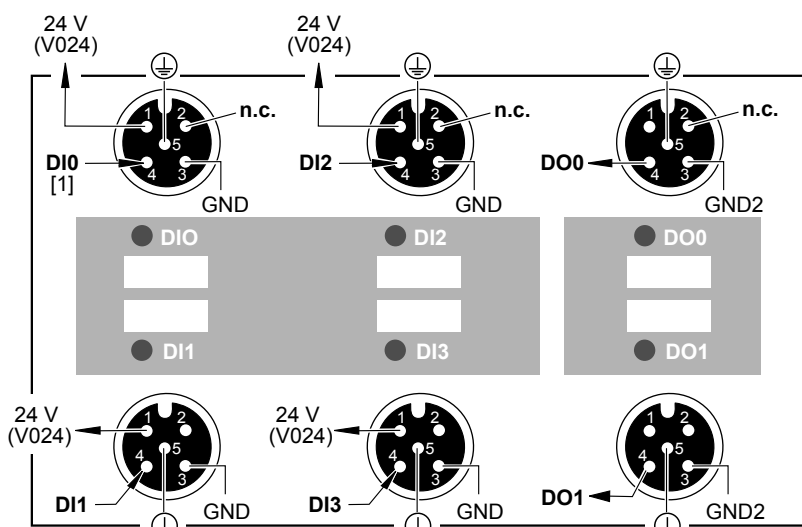


[1] MFZ26J és MFZ28J készülékkel kombinálva a DI0-t tilos használni.

1141778443

MF.22H terepbusz-interfész esetén:

- Az érzékelők / beavatkozásszervek csatlakoztatása M12-es aljzaton vagy kapcsokon át
- A kimenetek használata esetén: 24 V csatlakoztatása a V2I24 / GND2-re
- A következő érzékelők/beavatkozásszervek csatlakoztathatók:
 - Négy egycsatornás érzékelő és két egycsatornás beavatkozásszerv vagy négy kétcsatornás érzékelő és két kétcsatornás beavatkozásszerv.
 - Kétcsatornás érzékelők/beavatkozásszervek használata esetén a második csatorna nincs csatlakoztatva.



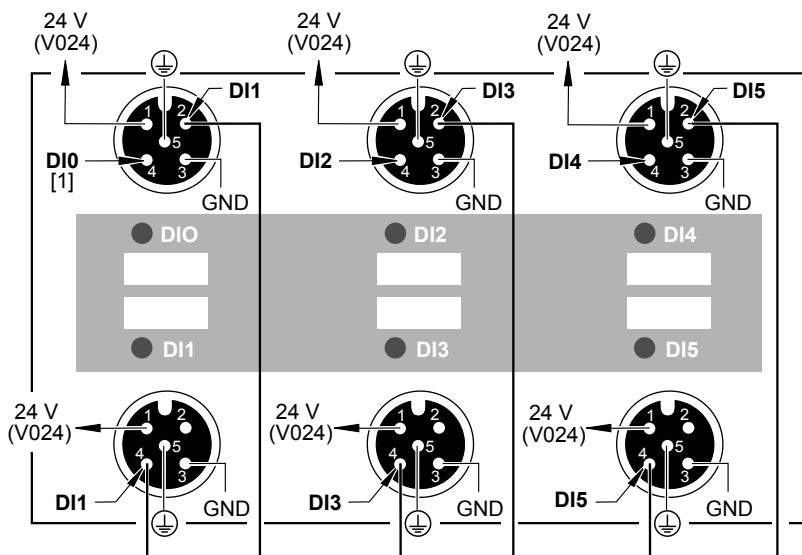
[1] MFZ26J és MFZ28J készülékkel kombinálva a DI0-t tilos használni.

1141792779



6 digitális bemenettel rendelkező MF.32, MQ.32, MF.33 terepbusz-interfész esetében:

- Az érzékelők csatlakoztatása M12-es aljzaton vagy kapcsokon át
- A kétcsatornás érzékelők a DI0, DI2 és DI4 bemenetre csatlakoztathatók. A DI1, DI3 és DI5 aljzatok ekkor már nem használhatók.

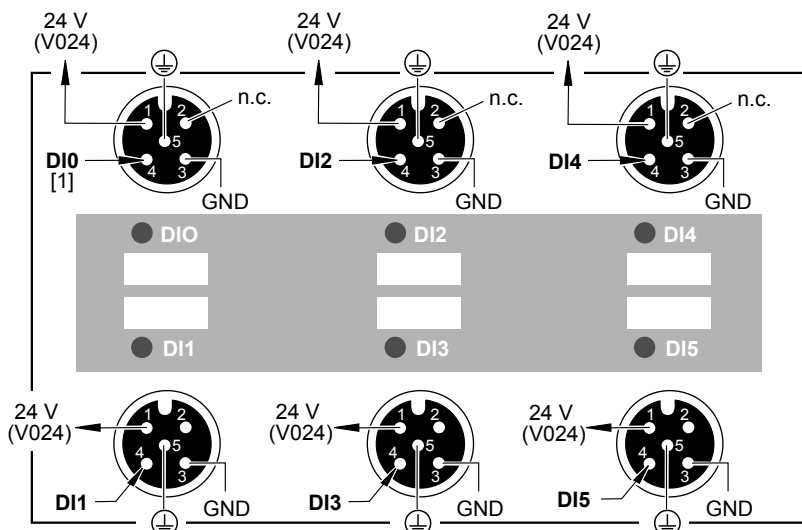


[1] MFZ26J és MFZ28J készülékekkel kombinálva a DI0-t tilos használni.

1141961739

MF.32H terepbusz-interfész esetén:

- Az érzékelők csatlakoztatása M12-es aljzaton vagy kapcsokon át
- A következő érzékelők csatlakoztathatók:
 - Hat egycsatornás érzékelő vagy hat kétcsatornás érzékelő.
 - Kétcsatornás érzékelők használata esetén a második csatorna nincs csatlakoztatva.



[1] MFZ26J és MFZ28J készülékekkel kombinálva a DI10-t tilos használni.

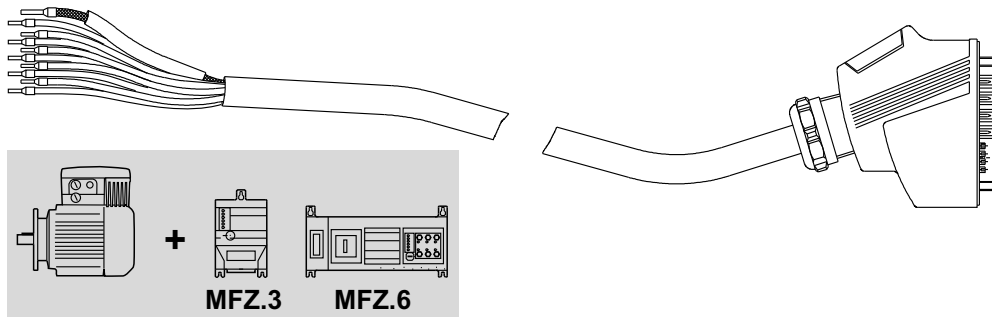
1142016651

A használaton kívüli csatlakozókat az IP65 védeettségi fokozat biztosítása céljából M12-es zárósapkával kell ellátni!



5.6 Hibridkábel csatlakoztatása

5.6.1 Hibridkábel az MFZ.3. vagy MFZ.6. terepi elosztó és a MOVIMOT® között (cikkszám 0 186 725 3)



1146765835

Kapocskiosztás	
MOVIMOT®-kapocs	Ér színe / hibridkábel jelölése
L1	fekete/L1
L2	fekete/L2
L3	fekete/L3
24 V	piros/24 V
⊥	fehér/0 V
RS+	narancs/RS+
RS-	zöld/RS-
PE kapocs	zöld-sárga + árnyékolás vége

A forgásirány
engedélyezésének
figyelembevétele

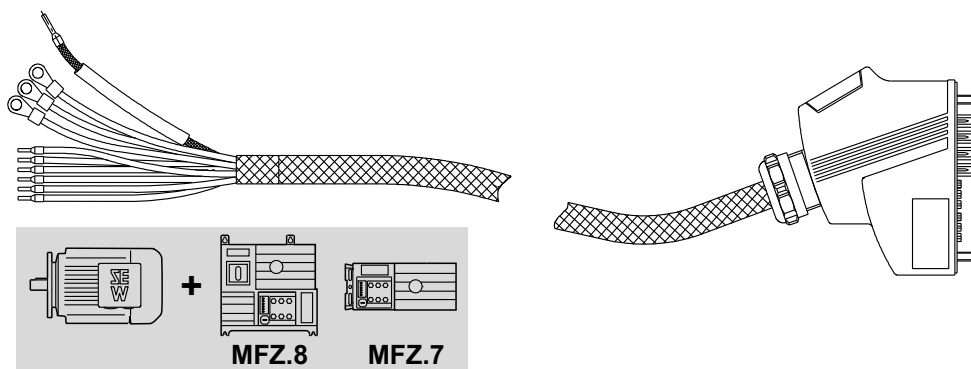


MEGJEGYZÉS

Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a kívánt forgásirány. Erre vonatkozólag további információ a "MOVIMOT® MM..D frekvenciaváltó ..." üzemeltetési utasítás "... üzembe helyezése" c. fejezeteiben található.



5.6.2 Hibridkábel az MFZ.7. vagy MFZ.8. terepi elosztó és a háromfázisú váltakozó áramú motorok között (cikkszám 0 186 742 3)



1147265675

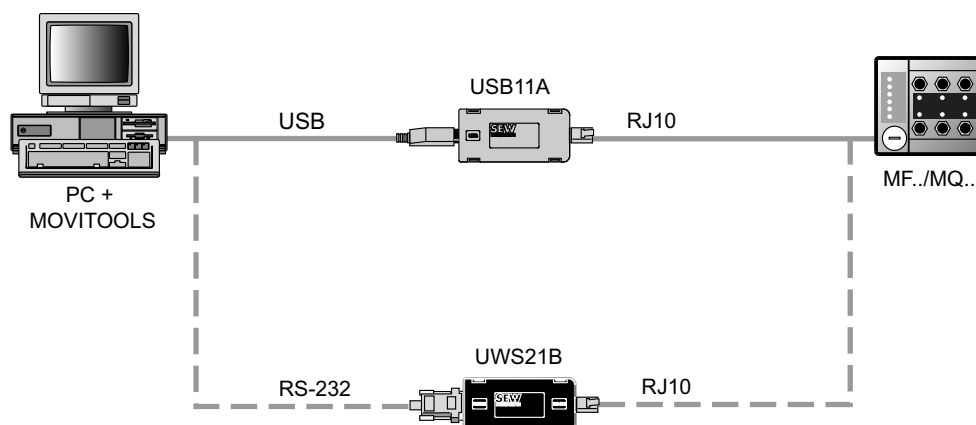
A kábel külső árnyékolását az elektromágneses összeférhetőség követelményeinek eleget tevő fém kábeltömszelencével kell a motor csatlakozódobozának házára kötni.

Kapocskiosztás	
Motorkapocs	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 kapocs	zöld-sárga + árnyékolás vége (belső árnyékolás)

5.7 PC csatlakoztatása

A diagnosztikai interfész és a kereskedelemben kapható PC összekapcsolása az alábbi opciókkal történik:

- USB11A USB interfésszel, cikkszám: 0 824 831 1 vagy
- UWS21B RS-232 soros interfésszel, cikkszám: 1 820 456 2

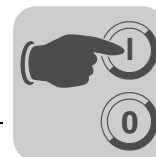


1195112331



6 Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez

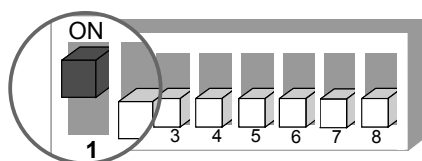
	MEGJEGYZÉS A következő fejezetek a MOVIMOT® MM..D és C Easy Mode-nak megfelelő üzembe helyezési folyamatát írja le. A MOVIMOT® MM..D Expert Mode-ban történő üzembe helyezéséről a "MOVIMOT® MM..D.." üzemeltetési utasításban található információ.
	! VESZÉLY! Levétele/felhelyezése előtt le kell választani a hálózatról a MOVIMOT® frekvenciaváltót. A készülékben a tápfeszültség lekapcsolása után akár 1 percig is veszélyes feszültség lehet. Áramütés általi halál vagy súlyos testi sérülés. • Feszültségmentesítse a MOVIMOT® frekvenciaváltót, és biztosítsa a tápfeszültség véletlen visszakapcsolása ellen! • Ezt követően legalább 1 percig várjon.
	! VIGYÁZAT! A MOVIMOT® frekvenciaváltó és a külső opciók, pl. a fékellenállás (különösen a hűtőtestek) felülete üzem közben forró lehet! Égési sérülés veszélye! • Csak akkor érjen a MOVIMOT® hajtáshoz vagy a külső opciókhoz, ha azok eléggé lehűltek.
	MEGJEGYZÉSEK • A házfedél (MFD/MQD/MFO) levétele/felhelyezése előtt a DC 24 V tápfeszültséget le kell kapcsolni! • A DeviceNet buszkapcsolata a "Csatlakoztatás DeviceNet segítségével" c. fejezet leírása szerinti csatlakoztatási technikával folyamatosan biztosított, így a DeviceNet kihúzott terepibusz-interfész esetén is tovább üzemeltethető. • A CANopen buszkapcsolata a "Csatlakoztatás CANopen segítségével" c. fejezet leírása szerinti csatlakoztatási technikával folyamatosan biztosított, így a CANopen hálózat kihúzott terepibusz-interfész esetén is tovább üzemeltethető. • Vegye figyelembe a részletes kézikönyv "Kiegészítő üzembe helyezési tudnivalók terepi elosztókhoz" c. fejezetében foglaltakat is.
	MEGJEGYZÉSEK • Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőkupakot az állapotjelző LED-ről. • Az üzembe helyezés előtt húzza le a festési védőfóliát a típustábláról. • Ellenőrizze, hogy az összes védőburkolat szabályszerűen fel van-e szerelve. • A K11 hálózati kontaktor esetében tartsa be a minimálisan 2 s hosszúságú kikapcsolási időt.



7 Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

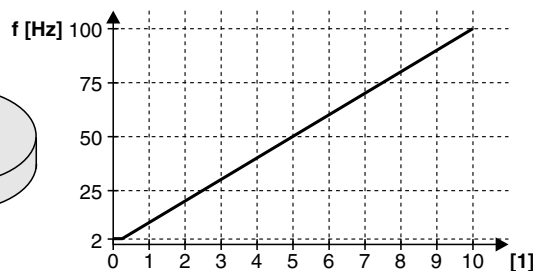
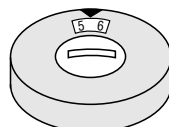
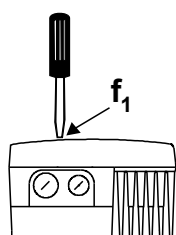
7.1 Az üzembe helyezés folyamata

1. A terepibusz-interfészen vagy a terepi elosztón végzett munka során feltétlenül vegye figyelembe a "Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez" c. fejezetben (→ 50. oldal) található biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket.
2. Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó és a DeviceNet interfész (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 vagy MFZ38) helyes csatlakozását.
3. A MOVIMOT® frekvenciaváltó S1/1 DIP kapcsolóját állítsa ON állásba (= 1. cím) (lásd az érintett MOVIMOT® üzemeltetési utasítást).



1158400267

4. Csavarja le a MOVIMOT® frekvenciaváltó f1 alapjel-potenciometer feletti zárócsavarját.
5. Az f1 alapjel-potenciometerrel állítsa be a maximális fordulatszámot.



1158517259

[1] potenciometer állása

6. Az alapjel-potenciometer zárócsavarját a tömítéssel együtt csavarja ismét be.



MEGJEGYZÉS

- A műszaki adatoknál megadott védetség fokozat csak akkor érvényes, ha az alapjel-potenciometer és az X50 diagnosztikai interfész zárócsavarja helyesen van felszerelve.
- Hiányzó vagy helytelenül felszerelt zárócsavar esetén károsodhat a MOVIMOT® frekvenciaváltó.



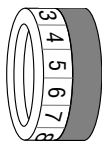
7. Az f2 kapcsolóval állítsa be az $f_{\min}$ minimális frekvenciát.

Funkció	Beállítás										
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



Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

Az üzembe helyezés folyamata



8. Amennyiben a rámpaidőt nem a terepi buszon át adják meg (2 PD), a MOVIMOT® frekvenciaváltó t1 kapcsolójával állítsa be a rámpaidőt. A rámpaidő 50 Hz-es alapjel-ugrásra vonatkozik.

Funkció	Beállítás										
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

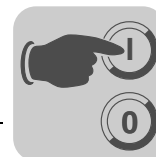
9. Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a MOVIMOT® készüléken a kívánt forgásirány.

R kapocs	L kapocs	Jelentés
aktivált	aktivált	Mindkét forgásirány engedélyezve.
aktivált	nem aktivált	- Csak a jobbra forgásirány engedélyezett. - A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.
nem aktivált	aktivált	- Csak a balra forgásirány engedélyezett. - A jobbra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.
nem aktivált	nem aktivált	A készülék le van tiltva vagy leáll a hajtás.

10. Állítsa be DeviceNet-címet az MFD / MQD interfészen.

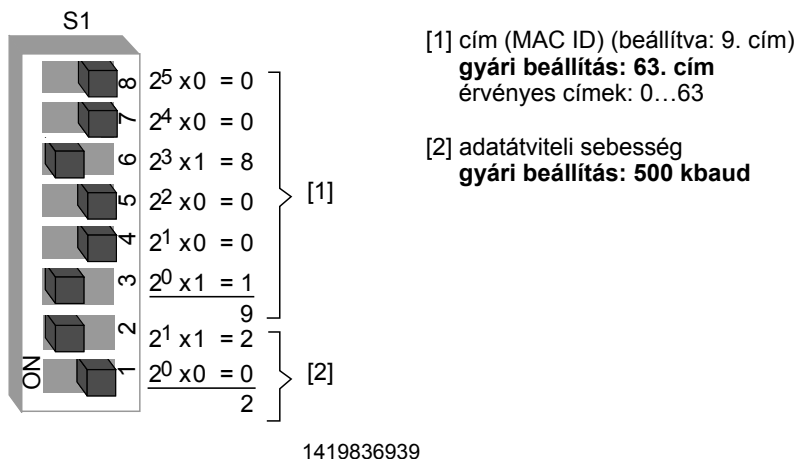
11. Csatlakoztassa a DeviceNet kábeleket.

Ezután végbemegy a LED-teszt. A tesztet követően zölden villognia kell a "Mod/Net" LED-nek és a "SYS-F" LED-nek ki kell aludnia. Az MQD interfész esetében a "SYS-F" LED csak akkor alszik ki, ha fut egy IPOS program (szállítási állapot).



7.2 DeviceNet-cím (MAC ID), adatátviteli sebesség beállítása

Az adatátviteli sebesség beállítása az S1/1 és az S1/2 DIP kapcsolóval történik. A DeviceNet-cím (MAC ID) beállítása az S1/3...S1/8 DIP kapcsolókkal történik. Az alábbi ábra a cím és az adatátviteli sebesség beállítására mutat példát:



7.2.1 A DIP kapcsolók állásának meghatározása tetszőleges cím esetére

Az alábbi táblázat a 9. cím példáján mutatja be, hogy hogyan határozható meg és állítható be egy tetszőleges buszcímhez tartozó DIP-kapcsolóállás.

Számítás	Maradék	DIP kapcsoló állása	Helyiérték
$9/2 = 4$	1	DIP S1/3 = ON	1
$4/2 = 2$	0	DIP S1/4 = OFF	2
$2/2 = 1$	0	DIP S1/5 = OFF	4
$1/2 = 0$	1	DIP S1/6 = ON	8
$0/2 = 0$	0	DIP S1/7 = OFF	16
$0/2 = 0$	0	DIP S1/8 = OFF	32

7.2.2 Az adatátviteli sebesség beállítása

A következő táblázat azt mutatja be, hogy hogyan állítható be az S1/1 és az S1/2 DIP kapcsolóval az adatátviteli sebesség:

Adatátviteli sebesség	Érték	DIP S1/1	DIP S1/2
125 kbaud	0	OFF (ki)	OFF (ki)
250 kbaud	1	ON (be)	OFF (ki)
500 kbaud	2	OFF (ki)	ON (be)
(fenntartva)	3	ON (be)	ON (be)



MEGJEGYZÉSEK

Ha téves adatátviteli sebességet adnak meg (a PIO LED pirosan villog), akkor a készülék mindaddig inicializálási állapotban marad, amíg a DIP kapcsolókat érvényes állásba nem kapcsolják (csak MQD esetén).

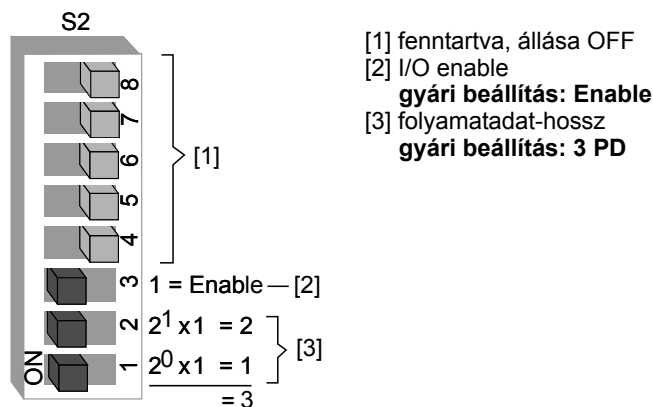


Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

A folyamatadat-hossz és az I/O Enable beállítása (csak MFD esetén)

7.3 A folyamatadat-hossz és az I/O Enable beállítása (csak MFD esetén)

A folyamatadat-hossz beállítása az S2/1 és az S2/2 DIP kapcsolóval történik. Az I/O-k az S2/3 DIP kapcsolóval engedélyezhetők.



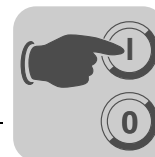
1420646539

A következő táblázat azt mutatja be, hogy hogyan állítható be az S2/3 DIP kapcsolóval az I/O-k engedélyezése.

I/O	Érték	DIP S2/3
Tiltva	0	OFF (ki)
Engedélyezve	1	ON (be)

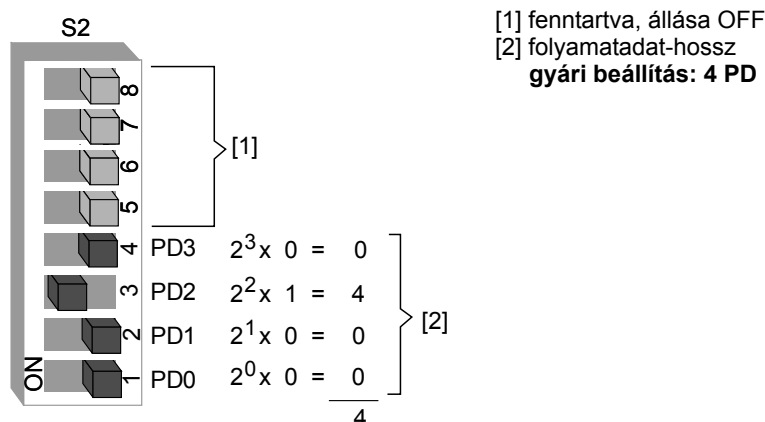
A következő táblázat azt mutatja be, hogy hogyan állítható be az S2/1 és az S2/2 DIP kapcsolóval a folyamatadat-hossz.

Folyamatadat-hossz	Érték	DIP S2/1	DIP S2/2
0 PD	0	OFF (ki)	OFF (ki)
1 PD	1	ON (be)	OFF (ki)
2 PD	2	OFF (ki)	ON (be)
3 PD	3	ON (be)	ON (be)



7.4 A folyamatadat-hossz beállítása (csak MQD esetén)

A folyamatadat-hossz beállítása az S2/1 ... S2/4 DIP kapcsolóval történik.



1420701707

A következő táblázat azt mutatja be, hogy hogyan állítható be az S2/1 ... S2/4 DIP kapcsolóval a folyamatadat-hossz:

Folyamatadat-hossz	DIP S2/4 PD3	DIP S2/3 PD2	DIP S2/2 PD1	DIP S2/1 PD0
fenntartva	OFF (ki)	OFF (ki)	OFF (ki)	OFF (ki)
1	OFF (ki)	OFF (ki)	OFF (ki)	ON (be)
2	OFF (ki)	OFF (ki)	ON (be)	OFF (ki)
3	OFF (ki)	OFF (ki)	ON (be)	ON (be)
4	OFF (ki)	ON (be)	OFF (ki)	OFF (ki)
5	OFF (ki)	ON (be)	OFF (ki)	ON (be)
6	OFF (ki)	ON (be)	ON (be)	OFF (ki)
7	OFF (ki)	ON (be)	ON (be)	ON (be)
8	ON (be)	OFF (ki)	OFF (ki)	OFF (ki)
9	ON (be)	OFF (ki)	OFF (ki)	ON (be)
10	ON (be)	OFF (ki)	ON (be)	OFF (ki)
fenntartva	minden további kapcsolóállás			



MEGJEGYZÉSEK

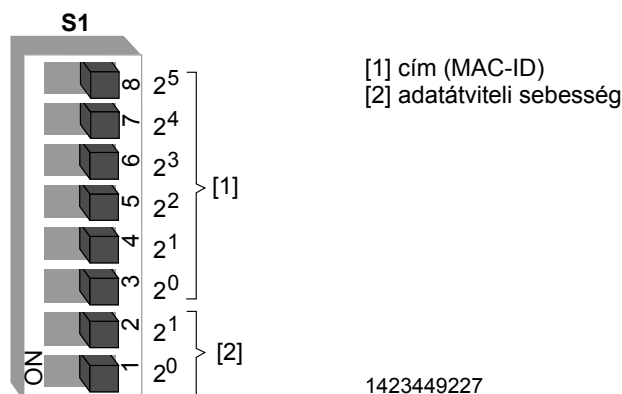
Ha téves folyamatadat-hosszt adnak meg (a BIO LED pirosan villog), akkor a készülék mindaddig inicializálási állapotban marad, amíg a DIP kapcsolókat érvényes állásba nem kapcsolják.



7.5 A DIP kapcsolók funkciói (MFD)

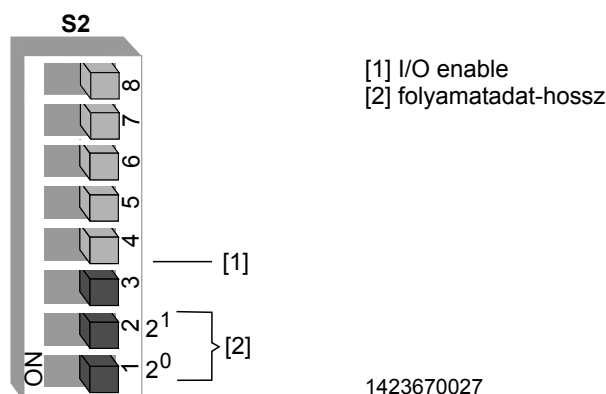
7.5.1 Adatátviteli sebesség és cím (MAC-ID)

A modul címe (MAC-ID) és az adatátviteli sebesség az S1 DIP kapcsolótömbbel állítható be.



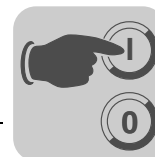
7.5.2 PD konfiguráció

A PD konfiguráció az MFD esetében az S2 DIP kapcsolótömbbel állítható be.



Ebből az MFD különböző változatai számára az alábbi PD konfigurációk adódnak.

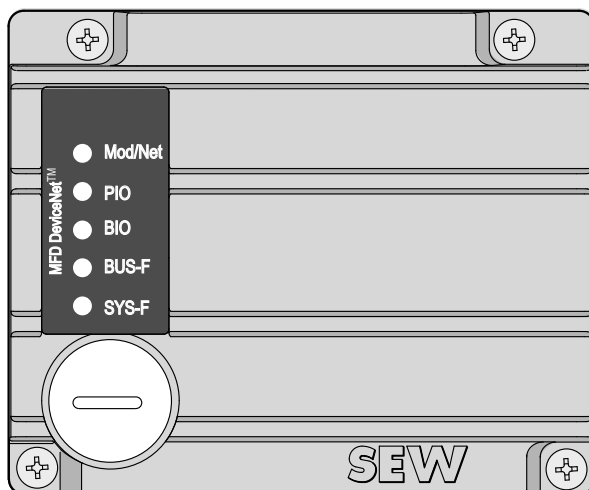
A DIP kapcsolók beállítása	Támogatott MFD változat	Leírás	Kimeneti folyamatadat-hossz bájtban (Output Size)	Bemeneti folyamatadat-hossz bájtban (Input Size)
2 PD	minden MFD	MOVIMOT® vezérlés 2 folyamatadattal	4	4
3 PD	minden MFD	MOVIMOT® vezérlés 3 folyamatadattal	6	6
0 PD + DI/DO	MFD21/22	nincs MOVIMOT® vezérlés, csak a digitális be- és kimenetek feldolgozása	1	1
2 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT® vezérlése 2 folyamatadat-szóval és a be- és kimenetek feldolgozása	5	5
3 PD + DI/DO	MFD21/22	MOVIMOT® vezérlése 3 folyamatadat-szóval és a be- és kimenetek feldolgozása	7	7
0 PD + DI	MFD32	nincs MOVIMOT® vezérlés, csak a bemenetek feldolgozása	0	1
2 PD + DI	MFD32	MOVIMOT® vezérlése 2 folyamatadat-szóval és a bemenetek feldolgozása	4	5
3 PD + DI	MFD32	MOVIMOT® vezérlése 3 folyamatadat-szóval és a digitális bemenetek feldolgozása	6	7



7.6 A LED kijelzők jelentése (MFD)

Az MFD DeviceNet-interfészen 5 diagnosztikai LED található:

- A Mod/Net (zöld/piros) LED a modul és a hálózat állapotát jelzi
- A PIO (zöld/piros) LED a folyamatadat-csatorna állapotát jelzi
- A BIO (zöld/piros) LED a Bit-Strobe folyamatadat-csatorna állapotát jelzi
- A BUS-F (piros) LED a busz állapotát jelzi
- A SYS-F (piros) LED az MFD vagy a MOVIMOT® rendszerhibáit jelzi



1423712395

7.6.1 Bekapcsolás

A készülék bekapcsolása után megtörténik az összes LED működési tesztje. A LED-eket a következő sorrendben kapcsolja be a készülék:

Idő	Mod/Net LED	PIO LED	BIO LED	BUS-F LED	SYS-F LED
0 ms	zöld	sötét	sötét	sötét	sötét
250 ms	piros	sötét	sötét	sötét	sötét
500 ms	sötét	zöld	sötét	sötét	sötét
750 ms	sötét	piros	sötét	sötét	sötét
1000 ms	sötét	sötét	zöld	sötét	sötét
1250 ms	sötét	sötét	piros	sötét	sötét
1500 ms	sötét	sötét	sötét	piros	sötét
1750 ms	sötét	sötét	sötét	sötét	piros
2000 ms	sötét	sötét	sötét	sötét	sötét

Ezt követően a készülék ellenőrzi, van-e már azonos című résztvevő csatlakoztatva (DUP-MAC-Check). Ha talál másik, azonos című résztvevőt, akkor a készülék lekapcsol és folyamatosan világít a "Mod/Net", a "PIO" és a "BIO" LED.



Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

A LED kijelzők jelentése (MFD)

7.6.2 Mod/Net LED (zöld/piros)

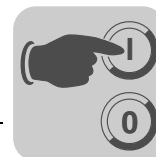
A "Mod/Net" (Modul/Network Status) LED funkciói a DeviceNet specifikációban vannak meghatározva. Az alábbi táblázat ezeket a funkciókat írja le:

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
Nincs bekapcsolva / offline	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez - A készülék ki van kapcsolva	Kapcsolja be a tápfeszültséget a DeviceNet csatlakozóval
Online és Operational Mode	zölden villog (ütem 1 s)	- DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - Még nem épült fel kapcsolat a masterrel - Hiányzó, téves vagy hiányos konfiguráció	A résztvevőt fel kell venni a master szkennelési listájára, és el kell indítani a kommunikációt a masteren
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- Felépült az online kapcsolat a masterrel - A kapcsolat aktív (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	piros villogás (ütem 1 s)	- Polled I/O és/vagy Bit-Strobe I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state) - Elhárítható hiba lépett fel a készüléken vagy a buszrendszerben	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót. Amennyiben hibás reakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset).
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a címe egy másik készüléknek is?)

7.6.3 PIO LED (zöld/piros)

A PIO LED a Polled I/O kapcsolatot ellenőrzi (folyamatadat-csatorna). A funkciókat az alábbi táblázat írja le:

Állapot	LED	Jelentés	
DUP-MAC ellenőrzés	zöld villogás (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez.	- Amennyiben a résztvevő kb. 2 s után nem hagyja el ezt az állapotot, akkor nem talált további résztvevőt - Be kell kapcsolni legalább még egy DeviceNet résztvevőt
Nincs bekapcsolva / offline de nincs DUP-MAC ellenőrzés	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék ki van kapcsolva	- Ezt a kapcsolattípust nem aktiválták - Be kell kapcsolni a kapcsolatot a masteren
Online és Operational Mode	zölden villog (ütem 1 s)	- A készülék online állapotban van - DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - PIO kapcsolat felépítése a masterrel (configuring state) - Hiányzó, téves vagy hiányos konfiguráció	- Az aktuális résztvevőt a master felismerte, azonban másik készüléktípust várt - Végezze el újból a konfigurálást a masteren



Állapot	LED	Jelentés	
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- online - PIO kapcsolat felépült (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	piros villogás (ütem 1 s)	Elhárítható hiba lépett fel Polled I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state)	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót (P831), amennyiben hibás reakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset)
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a címe egy másik készüléknek is?)

7.6.4 BIO LED (zöld/piros)

A BIO LED a Bit-Strobe I/O kapcsolatot ellenőrzi. A funkciókat az alábbi táblázat írja le:

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
DUP-MAC ellenőrzés	zöld villogás (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez	- Amennyiben a résztvevő kb. 2 s után nem hagyja el ezt az állapotot, akkor nem talált további résztvevőt. - Be kell kapcsolni legalább még egy DeviceNet résztvevőt.
Nincs bekapcsolva / offline de nincs DUP-MAC ellenőrzés	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék ki van kapcsolva	- Ezt a kapcsolattípust nem aktiválták. - Be kell kapcsolni a kapcsolatot a masteren.
Online és Operational Mode	zöld villogás (ütem 1 s)	- A készülék online állapotban van - DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - BIO kapcsolat felépítése a masterrel (Config. State) - Hiányzó, téves vagy hiányos konfiguráció	- Az aktuális résztvevőt a master felismerte, azonban másik készüléktípust várt. - Végezze el újból a konfigurálást a masteren
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- online - BIO kapcsolat felépült (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	piros villogás (ütem 1 s)	- Elhárítható hiba lépett fel - Bit-Strobe I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state)	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót (P831), amennyiben hibás reakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset)
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a címe egy másik készüléknek is?)



Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

A LED kijelzők jelentése (MFD)

7.6.5 BUS-F LED (piros)

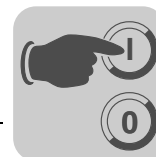
A BUS-F LED a buszcsomópont fizikai állapotát jelzi. A funkciókat az alábbi táblázat írja le:

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
Error-Active state	sötét	A buszhibák száma a normál tartományon belül mozog	-
Error-Passive state	pirosan villog (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez és nem tud üzenetet küldeni, mivel nincs más résztvevő csatlakoztatva a buszra	Amennyiben nincs további bekapcsolt résztvevő, kapcsoljon be legalább még egy résztvevőt
Error-Passive state	piros villogás (ütem 1 s)	- A fizikai buszhibák száma túl magas - Már nem íródik több hibaüzenet a buszra	Ha ez a hiba folyamatban lévő kommunikáció során lép fel, ellenőrizze a kábelevezést és a lezáró ellenállásokat
BusOff state	piros	- A fizikai buszhibák száma az error passive állapotra való átkapcsolás ellenére tovább nőtt - A buszhoz való hozzáférés kikapcsolva	Ellenőrizze a huzalozást, a lezáró ellenállásokat, az adatátviteli sebességet és a címet (MAC-ID)

7.6.6 SYS-F LED (piros)

A SYS-F LED-nek a "0 PD + DI/DO" és "0 PD + DI" DP konfigurációkban nincs funkciója.

LED	Jelentés	Hibaelhárítás
sötét	Az MFD és a MOVIMOT[®] normál üzemállapota	-
1 villanás	MFD üzemállapot OK, a MOVIMOT[®] hibát jelez	- Értékelje ki a MOVIMOT[®] 1. állapotszavának hibaszámát a vezérlésben - A vezérlésen át végezze el a MOVIMOT[®] visszaállítását (reset bit az 1. vezérlőszóban) - További információk a MOVIMOT[®] üzemeltetési utasításban találhatók
2 villanás	A MOVIMOT[®] nem reagál a DeviceNet masterről jövő alapjelekre, mivel nincsenek engedélyezve a folyamatadatok	- Ellenőrizze a MOVIMOT[®] S1/1...S1/4 DIP kapcsolóját - Az 1. RS-485 címet állítsa be, hogy engedélyezve legyenek a kimeneti folyamatadatok.
világít	Zavart vagy megszakadt az MFD és a MOVIMOT[®] közötti kommunikációs kapcsolat	Ellenőrizze az MFD és a MOVIMOT[®] közötti elektromos kapcsolatot (RS+ és RS- kapocs)
	A terepi elosztó karbantartó kapcsolója OFF (ki) állásban van	Ellenőrizze a terepi elosztó karbantartó kapcsolójának beállítását



7.7 Hibaállapotok (MFD)

7.7.1 MFD rendszerhiba / MOVIMOT® hiba

Ha az MFD rendszerhibát jelez (folyamatosan világít a "SYS-F" LED), akkor megszakadt az MFD és a MOVIMOT® közötti kommunikációs kapcsolat. Ezt a rendszerhibát 91_{dec} hibakóddal jelzi a diagnosztikai csatornán és a bemeneti folyamatadatok állapot-szaván át a PLC-nek. **Mivel ez a rendszerhiba általában huzalozási problémákra vagy a MOVIMOT® frekvenciaváltó hiányzó 24 V-os ellátására hívja fel a figyelmet, a vezérlőszőn át történő visszaállítás (reset) nem lehetséges! Amint a kommunikációs kapcsolat helyreállt, a hiba automatikusan megszűnik.** Ellenőrizze az MFD interfész és a MOVIMOT® hajtás elektromos csatlakozását. A bemeneti folyamatadatok rendszerhiba esetén meghatározott bitmintát küldenek vissza, mivel érvényes MOVIMOT® állapotinformációk már nem állnak rendelkezésre. A vezérlésen belüli kiértékeléshez így már csak az állapotszó 5. bitje (zavar) és a hibakód használható fel. Minden további információ érvénytelen!

Bemeneti folyamatadat-szó	Hexa érték	Jelentés
PI1: 1. állapotszó	5B20 _{hex}	91. hibakód (5B _{hex}), 5. bit (zavar) = 1 Minden további állapotinformáció érvénytelen
PI2: áramerősség tényleges értéke	0000 _{hex}	Az információ érvénytelen
PI3: 2. állapotszó	0020 _{hex}	5. bit (zavar) = 1 Minden további állapotinformáció érvénytelen
A digitális bemenetek bemeneti bájtja	XX _{hex}	A digitális bemenetek bemeneti információinak aktualizálása tovább folyik

A digitális bemenetek bemeneti információinak aktualizálása tovább folyik és ezért a vezérlésen belül azok kiértékelése is folytatódhat.

7.7.2 DeviceNet időtúllépés

Az időtúllépést az opcionális DeviceNet kártya váltja ki. Az időtúllépési időt a master a kapcsolat felépítése után állítja be. A DeviceNet specifikációban nem időtúllépési idő, hanem Expected Packet Rate szerepel. Az Expected Packet Rate a következő képlet szerint számítható az időtúllépési időből:

$$t_{\text{időtúllépési idő}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

Az Expected Packet Rate a Connection Object Class (0x05), Attribute 0x09 segítségével állítható be. Az értéktartomány 5 ms ... 65535 ms, 5 ms-os lépésekben (0 ms = kikapcsolva).

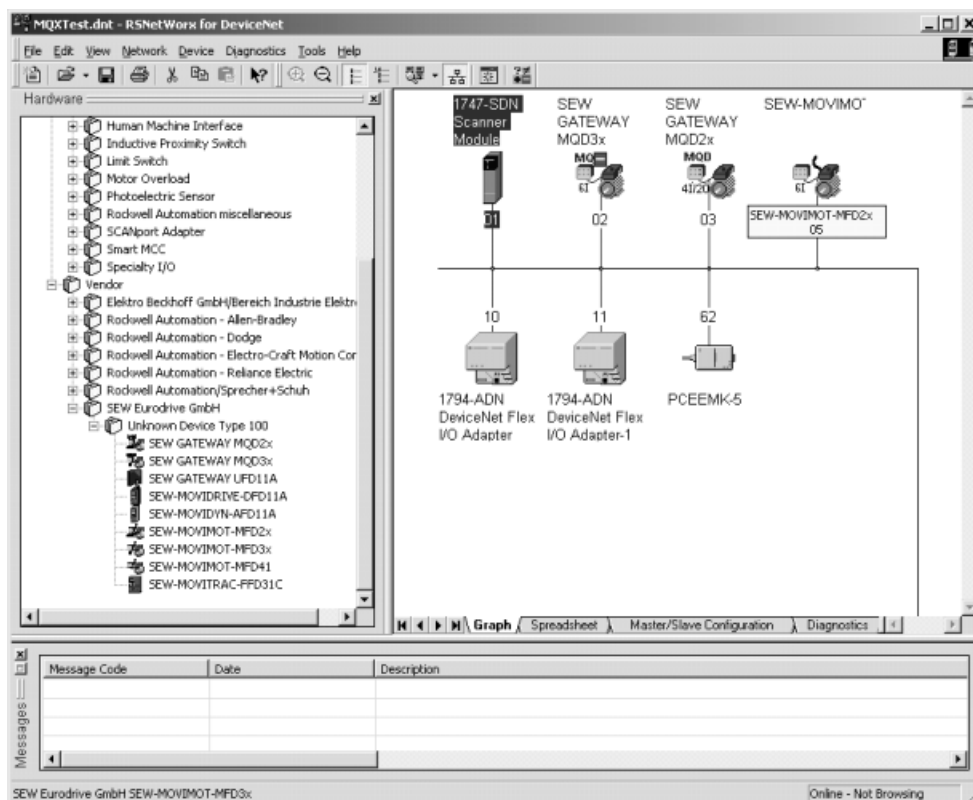
7.7.3 Diagnosztika

Buszdiagnosztika végrehajtásához, pl. Allen-Bradley vezérlésnél a DeviceNet Manager használható. A Start-Online-Build segítségével ellenőrizhető, hogy minden komponens megszólítható-e a buszon át.



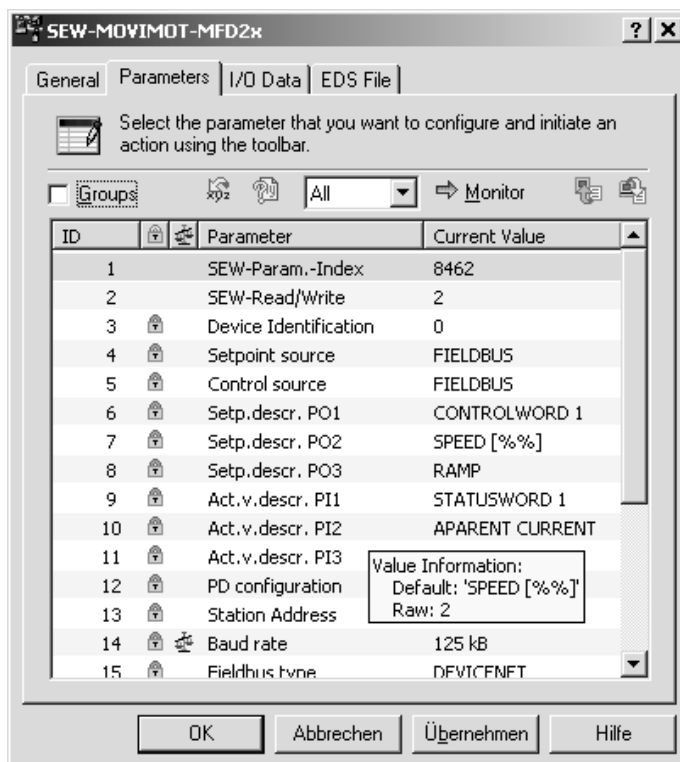
Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

Hibaállapotok (MFD)

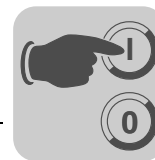


1423768331

A MOVIMOT® MFD ikonra duplán kattintva megjelennek az interfész terepbusz-paraméterei.



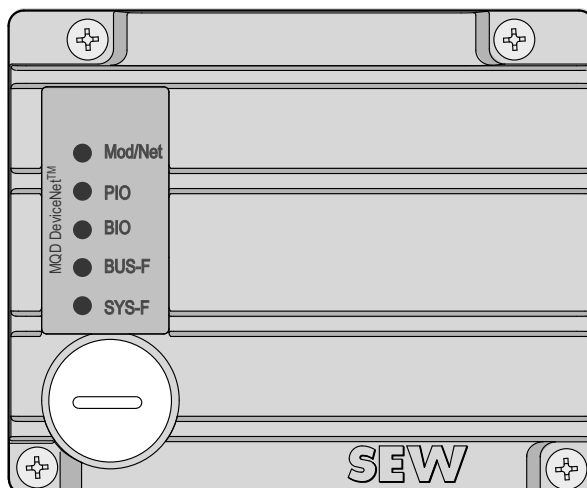
1423812235



7.8 A LED kijelzők jelentése (MQD)

Az MQD DeviceNet-interfészen 5 diagnosztikai LED található:

- A "Mod/Net" (zöld/piros) LED a modul és a hálózat állapotát jelzi
- A "PIO" (zöld/piros) LED a Polled I/O kapcsolat állapotát jelzi
- A "BIO" (zöld/piros) LED a Bit-Strobe I/O kapcsolat állapotát jelzi
- A "BUS-F" (piros) LED a buszhibákat jelzi
- A "SYS-F" (piros) LED a rendszerhibákat és az MQD interfész üzemállapotait jelzi



1425575691

7.8.1 Bekapcsolás

A készülék bekapcsolása után megtörténik az összes LED működési tesztje. A LED-eket a következő sorrendben kapcsolja be a készülék:

Idő	Mod/Net LED	PIO LED	BIO LED	BUS-F LED	SYS-F LED
0 ms	zöld	sötét	sötét	sötét	sötét
250 ms	piros	sötét	sötét	sötét	sötét
500 ms	sötét	zöld	sötét	sötét	sötét
750 ms	sötét	piros	sötét	sötét	sötét
1000 ms	sötét	sötét	zöld	sötét	sötét
1250 ms	sötét	sötét	piros	sötét	sötét
1500 ms	sötét	sötét	sötét	piros	sötét
1750 ms	sötét	sötét	sötét	sötét	piros
2000 ms	sötét	sötét	sötét	sötét	sötét

Ezt követően a készülék ellenőrzi, van-e már azonos című résztvevő csatlakoztatva (DUP-MAC-Check). Ha talál másik, azonos című résztvevőt, akkor a készülék lekapcsol és folyamatosan világít a Mod/Net, a PIO és a BIO LED.



Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

A LED kijelzők jelentése (MQD)

7.8.2 Mod/Net LED (zöld/piros)

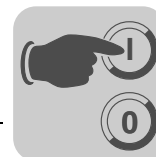
A Mod/Net (Modul/Network Status) LED funkciói a DeviceNet specifikációban vannak meghatározva. Az alábbi táblázat ezeket a funkciókat írja le.

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
Nincs bekapcsolva / offline	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez - A készülék ki van kapcsolva	Kapcsolja be a tápfeszültséget a DeviceNet csatlakozóval
Online és Operational Mode	zölden villog (ütem 1 s)	- A készülék online állapotban van, és nincs felépített kapcsolat - DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - Még nem épült fel kapcsolat a masterrel - Hiányzó (téves) vagy hiányos konfiguráció	A résztvevőt fel kell venni a master szkennelési listájára, és el kell indítani a kommunikációt a masteren
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- Felépült az online kapcsolat a masterrel - A kapcsolat aktív (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	piros villogás (ütem 1 s)	- Elhárítható hiba lépett fel - Polled I/O és/vagy Bit-Strobe I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state) - Elhárítható hiba lépett fel a készüléken	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót, amennyiben hibás reakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset)
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a cím egy másik készüléknek is?)

7.8.3 PIO LED (zöld/piros)

A PIO LED a Polled I/O kapcsolatot ellenőrzi (folyamatadat-csatorna). A funkciókat az alábbi táblázat írja le.

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
DUP-MAC ellenőrzés	zölden villog (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez	- Amennyiben a résztvevő 2 s után nem hagyja el ezt az állapotot, akkor nem talált további résztvevőt - Be kell kapcsolni legalább még egy DeviceNet résztvevőt
Nincs bekapcsolva / offline de nincs DUP-MAC ellenőrzés	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék ki van kapcsolva	- Ezt a kapcsolattípust nem aktiválták - Be kell kapcsolni a kapcsolatot a masteren
Online és Operational Mode	zölden villog (ütem 1 s)	- A készülék online állapotban van - DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - PIO kapcsolat felépítése a masterrel (configuring state) - Hiányzó, téves vagy hiányos konfiguráció	- Az aktuális résztvevőt a master felismerte, azonban másik készüléktípust várt - Végezze el újból a konfigurálást a masteren



Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- Online - PIO kapcsolat felépült (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	pirosan villog (ütem 1 s)	Elhárítható hiba lépett fel Polled I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state)	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót (P831) - Amennyiben hibás reakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset)
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a címe egy másik készüléknek is?)

7.8.4 BIO LED (zöld/piros)

A BIO LED a Bit-Strobe I/O kapcsolatot ellenőrzi. A funkciókat az alábbi táblázat írja le.

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
DUP-MAC ellenőrzés	zölden villog (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez	- Amennyiben a résztvevő kb. 2 s után nem hagyja el ezt az állapotot, akkor nem talált további résztvevőt. - Be kell kapcsolni legalább még egy DeviceNet résztvevőt.
Nincs bekapcsolva / offline de nincs DUP-MAC ellenőrzés	sötét	- A készülék offline állapotban van - A készülék ki van kapcsolva	- Ezt a kapcsolattípust nem aktiválták. - Be kell kapcsolni a kapcsolatot a masteren.
Online és Operational Mode	zölden villog (ütem 1 s)	- A készülék online állapotban van - DUP-MAC ellenőrzés sikeresen elvégezve - BIO kapcsolat felépítése a masterrel (configuring state) - Hiányzó, téves vagy hiányos konfiguráció	- Az aktuális résztvevőt a master felismerte, azonban másik készüléktípust várt. - Végezze el újból a konfigurálást a masteren
Online, Operational Mode és Connected	zöld	- Online - BIO kapcsolat felépült (established state)	-
Minor Fault vagy Connection Timeout	pirosan villog (ütem 1 s)	- Elhárítható hiba lépett fel - Bit-Strobe I/O kapcsolat időtúllépési állapot (timeout state)	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze az időtúllépési reakciót (P831). - Amennyiben hibareakció van beállítva, akkor a hiba elhárítása után el kell végezni a készülék visszaállítását (reset).
Critical Fault vagy Critical Link Failure	piros	- Nem elhárítható hiba lépett fel - BusOff - A DUP-MAC ellenőrzés hibát állapított meg	- Ellenőrizze a DeviceNet kábelt - Ellenőrizze a (MAC-ID) címet (ugyanaz a címe egy másik készüléknek is?)



Üzembe helyezés DeviceNet-tel (MFD + MQD)

A LED kijelzők jelentése (MQD)

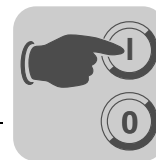
7.8.5 BUS-F LED (piros)

A BUS-F LED a buszcsomópont fizikai állapotát jelzi. A funkciókat az alábbi táblázat írja le.

Állapot	LED	Jelentés	Hibaelhárítás
Error Active state	sötét	A buszhibák száma a normál tartományon belül mozog (error active state)	-
DUP-MAC ellenőrzés	pirosan villog (ütem 125 ms)	A készülék DUP-MAC ellenőrzést végez és nem tud üzenetet küldeni, mivel nincs más résztvevő csatlakoztatva a buszra (error passive state)	Amennyiben nincs további bekapcsolt résztvevő, kapcsoljon be legalább még egy résztvevőt
Error Passive state	pirosan villog (ütem 1 s)	A fizikai buszhibák száma túl magas; Már nem íródik több hibaüzenet a buszra (error passive state).	Ha ez a hiba üzem közben (folyamatban lévő kommunikáció során) lép fel, ellenőrizze a huzalozást és a lezáró ellenállásokat
BusOff state	piros	- BusOff state - A fizikai buszhibák száma az error passive állapotra való átkapcsolás ellenére tovább nőtt. A buszhoz való hozzáférés kikapcsolva	Ellenőrizze a huzalozást, a lezáró ellenállásokat, az adatátviteli sebességet és a címet (MAC-ID)

7.8.6 SYS-F LED (piros)

LED	Jelentés	Hibaelhárítás
sötét	- Normál üzemállapot - Az MQD adatot cserél a csatlakoztatott MOVIMOT® hajtásokkal	-
egyenletesen villog	- Az MQD hibát jelez - A MOVITOOLS® állapotjelző ablakban hibaüzenet jelenik meg	Vegye figyelembe a megfelelő hibaleírást és a részletes kézikönyv hibatáblázatát "A terepibusz-interfészek hibalistája" c. fejezetben.
világít	- Az MQD és a csatlakoztatott MOVIMOT® hajtások között nincs adatcsere - Az MQD nincs konfigurálva, vagy a csatlakoztatott MOVIMOT® hajtások nem válaszolnak	- Ellenőrizze az MQD és a csatlakoztatott MOVIMOT® hajtások közötti RS-485-öt, valamint a MOVIMOT® feszültségellátását - Ellenőrizze, hogy a MOVIMOT® készüléken beállított cím egyezik-e az IPOS programban beállított címmel ("MovcommDef" parancs) - Ellenőrizze, hogy elindították-e az IPOS programot
	A terepi elosztó karbantartó kapcsolója OFF (ki) állásban van	Ellenőrizze a terepi elosztó karbantartó kapcsolójának beállítását



7.9 Hibaállapotok (MQD)

7.9.1 A terepi busz időtúllépése

A terepibusz-master lekapcsolása vagy a terepi busz huzalozásának vezetékszakadása az MQD interfésznél terepibusz-időtúllépési hibát (timeout) eredményez. A csatlakoztatott MOVIMOT® hajtások leállnak, mivel minden kimeneti folyamatadat-szóba "0" kerül. Ezenkívül a digitális kimenetek "0" értéket kapnak.

Ez például az 1. vezérlőszónál gyorsleállásnak felel meg.

Figyelem! Ha a MOVIMOT® hajtást 3 folyamatadat-szóval vezérlik, akkor a 3. szóban 0 s hosszúságú rámpa van meghatározva!

A terepibusz-időtúllépési hiba törli önmagát, azaz a MOVIMOT® hajtás a buszkommunikáció újraindulása után azonnal megkapja a vezérléstől a megfelelő kimeneti folyamatadatokat.

Ez a hibareakció a MOVITOOLS® Shell P831 paraméterével kikapcsolható.

7.9.2 RS-485 időtúllépés

Ha egy vagy több MOVIMOT® hajtást az MQD már nem tud megszólítani az RS-485-ön keresztül, az 1. állapotszóban megjelenik a 91-es "rendszerhiba" hibakód. Erre világítani kezd a "SYS-F" LED. A diagnosztikai interfészen keresztül szintén átvitelre kerül a hiba.

Azok a MOVIMOT® hajtások, amelyek nem kapnak adatot, 1 másodperc elteltével lekapcsolnak. Ennek feltétele, hogy az MQD és a MOVIMOT® közötti adatcsere MOVCOMM parancsokkal történjen. Azok a MOVIMOT® készülékek, amelyek továbbra is kapnak adatot, a szokott módon tovább vezérelhetők.

Az időtúllépési hiba törli önmagát, tehát az el nem érhető MOVIMOT® hajtással folytatott kommunikáció megindulása után azonnal folytatódik az aktuális folyamatadatok cseréje.

7.9.3 Készülékhibák

Az MQD terepibusz-interfészek egy sor hardverhibát képesek felismerni. Hardverhiba felismerése után a készülékek le vannak tiltva. A pontos hibareakciókat és azok elhárítását a részletes kézikönyv "A terepibusz-interfészek hibalistája" c. fejezete tartalmazza.

Hardverhiba eredményeképpen a bemeneti folyamatadatokban mindegyik MOVIMOT® 1. állapotszáva a 91-es hibakód kerül beírásra. Az MQD interfész "SYS-F" LED-je ilyenkor egyenletesen villog.

A pontos hibakód a diagnosztikai interfészen keresztül a MOVITOOLS® szoftverben az MQD állapotánál jeleníthető meg. Az IPOS programban a hibakód a "GETSYS" paranccsal olvasható és dolgozható fel.

7.9.4 DeviceNet időtúllépés

Az időtúllépési időt a master a kapcsolat felépítése után állítja be. A DeviceNet specifikációban nem időtúllépési idő, hanem Expected Packet Rate szerepel. Az Expected Packet Rate a következő képlet szerint számítható az időtúllépési időből:

$$t_{\text{időtúllépési idő}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate}}$$

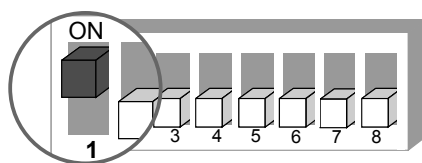
Az Expected Packet Rate a Connection Object Class (0x05), Attribute 0x09 segítségével állítható be. Az értéktartomány 5 ms ... 65535 ms, 5 ms-os lépésekben (0 ms = kikapcsolva).



8 Üzembe helyezés CANopen esetén

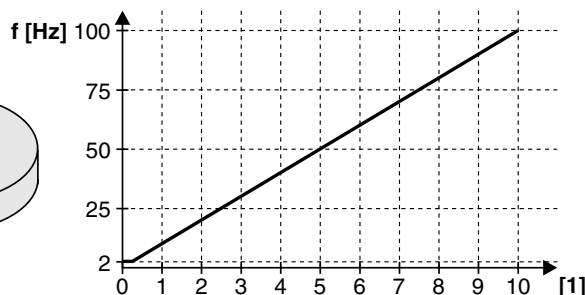
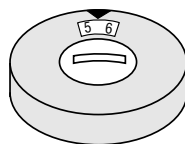
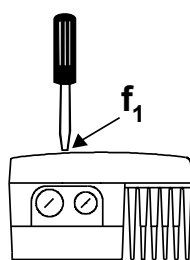
8.1 Az üzembe helyezés folyamata

1. A terepibusz-interfészen vagy a terepi elosztón végzett munka során feltétlenül vegye figyelembe a "Fontos tudnivalók az üzembe helyezéshez" c. fejezetben (→ 50. oldal) található biztonsági tudnivalókat és figyelmeztetéseket.
2. Ellenőrizze a MOVIMOT® frekvenciaváltó és a CANopen interfész (MFZ31, MFZ33, MFZ36, MFZ37 vagy MFZ38) helyes csatlakozását.
3. A MOVIMOT® frekvenciaváltó S1/1 DIP kapcsolóját állítsa ON állásba (= 1. cím) (lásd az érintett MOVIMOT® üzemeltetési utasítást).



1158400267

4. Csavarja le a MOVIMOT® frekvenciaváltó f1 alapjel-potenciométer feletti zárócsavarját.
5. Az f1 alapjel-potenciométerrel állítsa be a maximális fordulatszámot.



1158517259

[1] potenciométer állása

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



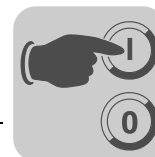
MEGJEGYZÉS

- A műszaki adatoknál megadott védelességi 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.

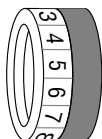


7. Az f2 kapcsolóval állítsa be az $f_{\min}$ minimális frekvenciát.

Funkció	Beállítás										
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



8. Amennyiben a rámpaidőt nem a terepi buszon át adják meg (2 PD), a MOVIMOT® frekvenciaváltó t1 kapcsolójával állítsa be a rámpaidőt. A rámpaidő 50 Hz-es alapjel-ugrásra vonatkozik.



Funkció	Beállítás											
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	

9. Ellenőrizze, hogy engedélyezett-e a MOVIMOT® készüléken a kívánt forgásirány.

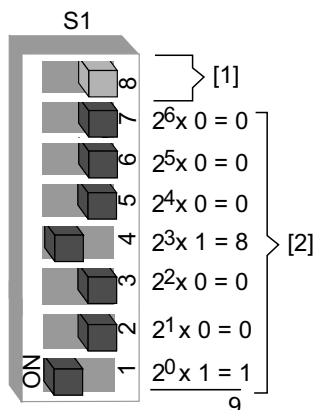
R kapocs	L kapocs	Jelentés
aktivált	aktivált	Mindkét forgásirány engedélyezve.
aktivált	nem aktivált	- Csak a jobbra forgásirány engedélyezett. - A balra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.
nem aktivált	aktivált	- Csak a balra forgásirány engedélyezett. - A jobbra forgást célzó alapjel-megadás a hajtás leállításához vezet.
nem aktivált	nem aktivált	A készülék le van tiltva vagy leáll a hajtás.

10. Állítsa be CANopen-címet az MFO interfészen.

11. Csatlakoztassa a CANopen kábelt. A DC 24 V feszültség bekapcsolása után a SYS-F LED-nek ki kell aludnia és villognia kell a STATE LED-nek.



8.2 CANopen-cím beállítása



A CANopen-cím beállítása az S1/1...S1/7 DIP kapcsolókkal történik.

[1] fenntartva

[2] cím (beállítva: 9-es cím)

gyári beállítás: 1. cím

érvényes címek: 1...127

Figyelem! A 0. modulcím nem érvényes CANopen-cím! Ha a 0. címet állítják be, akkor az interfészt nem lehet üzemeltetni. Erre a hibára utal a COMM, a GUARD és a STATE LED egyidejű villogása. A LED-ekről "A LED kijelzők jelentése (MFO)" c. fejezetben (→ 73) található információ.

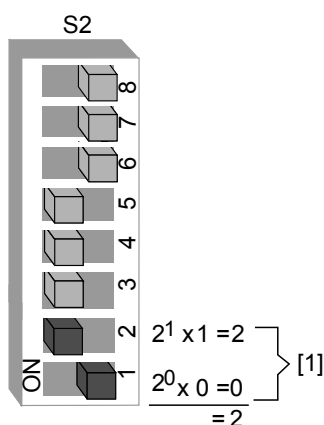
1428324363

8.2.1 A DIP kapcsolók állásának meghatározása tetszőleges cím esetére

Az alábbi táblázat a 9. cím példáján mutatja be, hogy hogyan határozható meg egy tetszőleges buszcímhez tartozó DIP-kapcsolóállás.

Számítás	Maradék	DIP kapcsoló állása	Helyiérték
$9/2 = 4$	1	DIP 1 = ON	1
$4/2 = 2$	0	DIP 2 = OFF	2
$2/2 = 1$	0	DIP 3 = OFF	4
$1/2 = 0$	1	DIP 4 = ON	8
$0/2 = 0$	0	DIP 5 = OFF	16
$0/2 = 0$	0	DIP 6 = OFF	32
$0/2 = 0$	0	DIP 7 = OFF	64

8.3 A CANopen adatátviteli sebességének beállítása

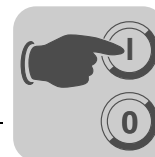


Az adatátviteli sebesség az S2/1 és az S2/2 DIP kapcsolóval állítható be. A következő táblázat bemutatja, hogy hogyan határozható meg az adatátviteli sebesség a DIP kapcsolókkal.

[1] a CANopen adatátviteli sebessége
gyári beállítás: 500 kbaud

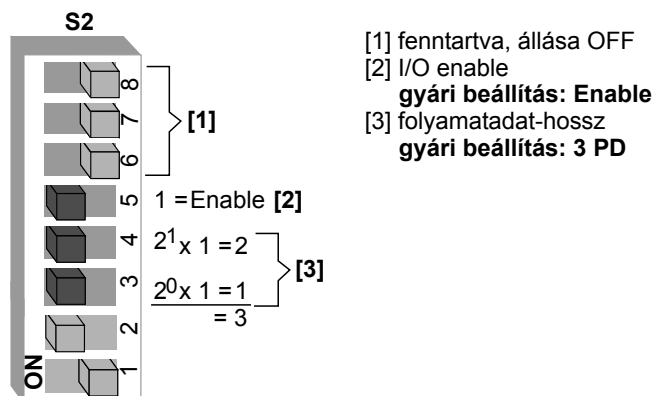
1428388491

Adatátviteli sebesség	Érték	DIP 1	DIP 2
125 kbaud	0	OFF (ki)	OFF (ki)
250 kbaud	1	ON (be)	OFF (ki)
500 kbaud	2	OFF (ki)	ON (be)
1 Mbaud	3	ON (be)	ON (be)



8.4 A folyamatadat-hossz és az I/O Enable beállítása

A folyamatadat-hossz beállítása az S2/3 és az S2/4 DIP kapcsolóval történik. Az I/O-k az S2/5 DIP kapcsolóval engedélyezhetők.



A következő táblázat bemutatja, hogy hogyan engedélyezhetők az I/O-k a DIP kapcsolókkal:

I/O	Érték	DIP 5
Tiltva	0	OFF (ki)
Engedélyezve	1	ON (be)

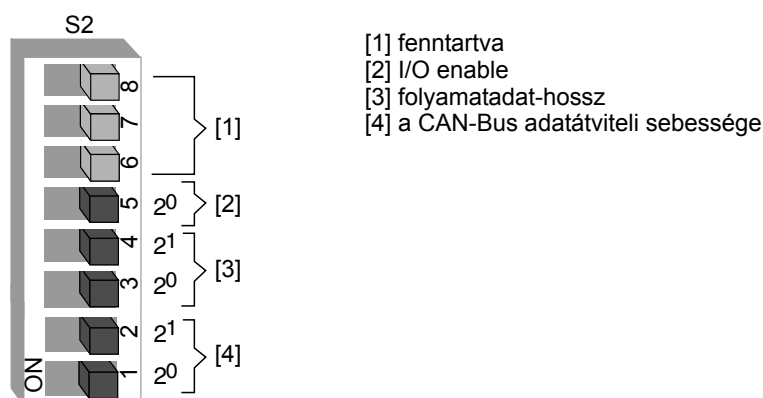
A következő táblázat bemutatja, hogy hogyan határozható meg a folyamatadat-hossz a DIP kapcsolókkal:

Folyamatadat-hossz	Érték	DIP 3	DIP 4
0 PD	0	OFF (ki)	OFF (ki)
nem megengedett konfiguráció	1	ON (be)	OFF (ki)
2 PD	2	OFF (ki)	ON (be)
3 PD	3	ON (be)	ON (be)

8.5 A DIP kapcsolók funkciói

8.5.1 Adatátviteli sebesség és PD konfiguráció

A modul PD-konfigurációja és az adatátviteli sebesség az S2 DIP kapcsolótömbbel állítható be.





Üzembe helyezés CANopen esetén

A DIP kapcsolók funkciói

Ebből az MFO különböző változatai számára az alábbi PD konfigurációk adódnak:

A DIP kapcsolók beállítása	Támogatott MFO változat	Leírás	Adathossz [bájt]	
			Kimeneti folyamatadatok	Bemeneti folyamatadatok
2 PD	minden MFO változat	MOVIMOT® vezérlés 2 folyamatadattal	4	4
3 PD	minden MFO változat	MOVIMOT® vezérlés 3 folyamatadattal	6	6
0 PD + DI/DO	MFO21/22	nincs MOVIMOT® vezérlés, csak a digitális be- és kimenetek feldolgozása	1	1
2 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT® vezérlése 2 folyamatadat-szóval és a digitális be- és kimenetek feldolgozása	5	5
3 PD + DI/DO	MFO21/22	MOVIMOT® vezérlése 3 folyamatadat-szóval és a digitális be- és kimenetek feldolgozása	7	7
0 PD+DI	MFO32	nincs MOVIMOT® vezérlés, csak a digitális bemenetek feldolgozása	0	1
2 PD + DI	MFO32	MOVIMOT® vezérlése 2 folyamatadat-szóval és a digitális bemenetek feldolgozása	4	5
3 PD + DI	MFO32	MOVIMOT® vezérlése 3 folyamatadat-szóval és a digitális bemenetek feldolgozása	6	7

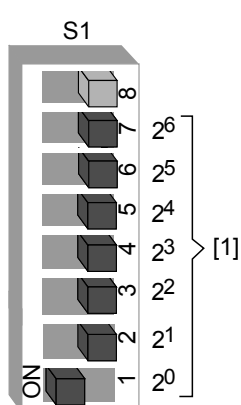
Az adatátviteli sebesség beállítása

Az interfész adatátviteli sebessége az alábbi táblázat alapján állítható be:

Adatátviteli sebesség	Érték	DIP 1	DIP 2
125 kbaud	0	OFF (ki)	OFF (ki)
250 kbaud	1	ON (be)	OFF (ki)
500 kbaud	2	OFF (ki)	ON (be)
1 Mbaud	3	ON (be)	ON (be)

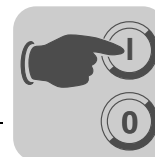
Cím

A cím az MFO interfész esetében az S1 DIP kapcsolóval állítható be.



1428810379

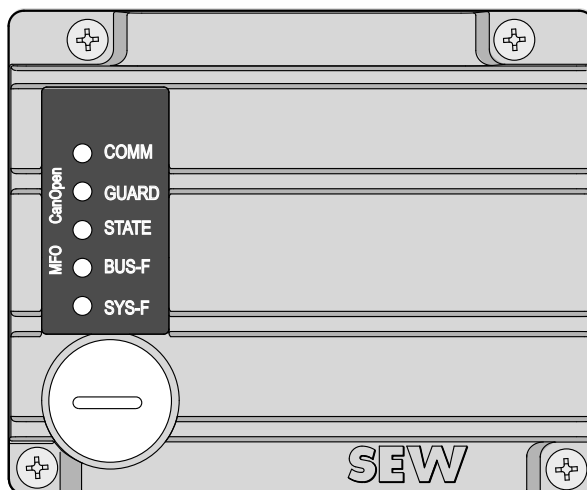
- A 0. modulcím nem érvényes CANopen-cím!
- Ha a 0. címet állítják be, akkor az interfészt nem lehet üzemeltetni. Erre a hibára utal a COMM, a GUARD és a STATE LED egyidejű villogása. További információ a következő fejezetben található.



8.6 A LED kijelzők jelentése (MFO)

Az MFO CANopen-interfészen 5 diagnosztikai LED található.

- A COMM (zöld) LED a csomópont be- és kimenő adatforgalmát jelzi
- A GUARD (zöld) LED a Lifetime felügyelet kijelzésére
- A STATE (zöld) LED a Bit-Strobe folyamatadat-csatorna állapotát jelzi
- A BUS-F (piros) LED a busz állapotát jelzi
- A SYS-F (piros) LED az MFO vagy a MOVIMOT® hajtás rendszerhibáit jelzi



1428862731

8.6.1 COMM (zöld)

Amikor a CANopen interfész üzenetet küldött ill. amikor az interfésznek címzett üzenet érkezik, röviden felvillan a COMM LED.

8.6.2 GUARD (zöld)

A GUARD LED a CANopen Lifetime felügyelet állapotát jelzi.

LED	Jelentés	Hibaelhárítás
sötét	• A terepibusz-interfészhez nem aktiválták a CANopen Timeout felügyeletet (object 0x100C = 0 és/vagy object 0x100D=0) • Ez a bekapcsolás utáni alapértelmezett beállítás	-
világít	• A terepibusz-interfészhez aktiválták a CANopen Timeout felügyeletet (object 0x100C≠0 és object 0x100D≠0)	-
zölden villog (ütem 1 s)	• A CANopen master nem vett több Lifetime Request üzenetet • A terepibusz-interfész terepibusz-időtúllépés állapotban van	• Ellenőrizze a master állapotát • Ellenőrizze a masteren beállított időtúllépési időt • Ellenőrizze a master és az MFO interfész kapcsolatát • Ellenőrizze a CAN-Bus lezárását



Üzembe helyezés CANopen esetén

A LED kijelzők jelentése (MFO)

8.6.3 STATE (zöld)

A STATE LED a terepibusz-interfész aktuális NMT állapotát jelzi. A terepibusz-interfész támogatja a Minimal-BOOTUP-ot, azaz létezik "pre-operational", "operational" és "stopped" állapot.

LED	Kijelzés	Jelentés
villog (ütem 1 s)	Pre-Operational	- A készülék csak paramétereztető (SDO-kkal), a folyamatadatokat (PDO-k) figyelmen kívül hagyja - Bekapcsolás után ezt az állapotot veszi fel
világít	Operational	Megtörténik a PDO-k, az SDO-k és az NMT műveletek feldolgozása is
sötét	Stopped	- A készülék figyelmen kívül hagy minden SDP-t és PDO-t - Csak az NMT üzeneteit dolgozza fel

8.6.4 BUS-F (piros)

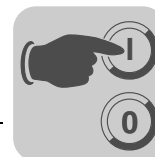
A BUS-F LED a buszcsomópont fizikai állapotát jelzi. A funkciókat az alábbi táblázat írja le.

LED	Állapot	Jelentés	Hibaelhárítás
sötét	Error-Active state	A buszhibák száma a normál tartományon belül van	-
villog piros (ütem 1 s)	Error-Passive state	- A fizikai buszhibák száma túl magas - Már nem íródik több hibaüzenet a buszra	Ha ez a hiba folyamatban lévő kommunikáció során lép fel, ellenőrizze a huzalozást és a lezáró ellenállásokat
piros	BusOff state	- A fizikai buszhibák száma az error passive állapotra való átkapcsolás ellenére tovább nőtt - A buszhoz való hozzáférés kikapcsolva	Ellenőrizze a huzalozást, a lezáró ellenállásokat, az adatátviteli sebességet és a címet

8.6.5 SYS-F (piros)

A SYS-F LED-nek a "0 PD + DI/DO" és "0 PD + DI" DP konfigurációkban nincs funkciója.

LED	Jelentés	Hibaelhárítás
sötét	Az MFO interfész és a MOVIMOT[®] hajtás normál üzemállapota	-
villog 1x	MFO üzemállapot OK, a MOVIMOT[®] hibát jelez	- Értékelje ki a MOVIMOT[®] 1. állapotszavának hibaszámát a vezérlésben - A vezérlésen át végezze el a MOVIMOT[®] visszaállítását (reset bit az 1. vezérlőszóban) - További információk a MOVIMOT[®] üzemeltetési utasításban találhatók
villog 2x	A MOVIMOT[®] nem reagál a CANopen masterről jövő alapjelekre, mivel nincsenek engedélyezve a folyamatadatokat	- Ellenőrizze a MOVIMOT[®] S1/1...S1/4 DIP kapcsolóját - Az 1. RS-485 címet állítsa be, hogy engedélyezve legyenek a kimeneti folyamatadatokat
világít	Zavart vagy megszakadt az MFO és a MOVIMOT[®] közötti kommunikációs kapcsolat	Ellenőrizze az MFO és a MOVIMOT[®] közötti elektromos kapcsolatot (RS+ és RS-kapocs), lásd az "Elektromos szerelés" c. fejezetet.
	A terepi elosztó karbantartó kapcsolója OFF (ki) állásban van	Ellenőrizze a terepi elosztó karbantartó kapcsolójának beállítását



8.7 Hibaállapotok (MFO)

8.7.1 MFO rendszerhiba, MOVIMOT® hiba

Ha az MFO interfész rendszerhibát jelez (folyamatosan világít a "SYS-F" LED), akkor megszakadt az MFO és a MOVIMOT® közötti kommunikációs kapcsolat. Ezt a rendszerhibát 91_{dec} hibakóddal jelzi a diagnosztikai csatornán és a bemeneti folyamatadatok állapotszaván át a PLC-nek. **Mivel ez a rendszerhiba általában huzalozási problémákra vagy a MOVIMOT® frekvenciaváltó hiányzó 24 V-os ellátására utal, a vezérlőszón át történő visszaállítás (reset) nem lehetséges! Amint a kommunikációs kapcsolat helyreállt, a hiba automatikusan megszűnik.** Ellenőrizze az MFO és a MOVIMOT® elektromos csatlakozását. A bemeneti folyamatadatok rendszerhiba esetén meghatározott bitmintát küldenek vissza, mivel érvényes MOVIMOT® állapotinformációk már nem állnak rendelkezésre. A vezérlésen belüli kiértékeléshez így már csak az állapotszó 5. bitje (zavar) és a hibakód használható fel. Minden további információ érvénytelen!

Bemeneti folyamatadat-szó	Hexa érték	Jelentés
PI1: 1. állapotszó	5B20 _{hex}	91. hibakód (5B _{hex}), 5. bit (zavar) = 1 Minden további állapotinformáció érvénytelen
PI2: áramerősség tényleges értéke	0000 _{hex}	Az információ érvénytelen
PI3: 2. állapotszó	0020 _{hex}	5. bit (zavar) = 1 Minden további állapotinformáció érvénytelen
A digitális bemenetek bemeneti bájtja	XX _{hex}	A digitális bemenetek bemeneti információinak aktualizálása tovább folyik

A digitális bemenetek bemeneti információinak aktualizálása tovább folyik és ezért a vezérlésen belül azok kiértékelése is folytatódhat.

8.7.2 CANopen időtűllépés

Az egyes MFO interfészek felügyelete a masterrel (Node Guarding):

A master a kommunikáció ellenőrzésére ciklikusan aktivált RTR bittel rendelkező Node Guarding objektumot küld az interfészre. Az interfészek készenlét esetén megfelelő Node Guarding objektummal válaszolnak, amely az aktuális üzemállapotot és egy Toggle Bitet ad vissza. A Toggle Bit értéke minden üzenettel átvált 0 és 1 között.

A hálózati master a válasz alapján ellenőrzi, hogy a résztvevő működőképes-e még. Hiba esetén a masternek lehetősége van az alkalmazásnak megfelelő intézkedés megindítására (pl. minden hajtás leállítása).

A Node Guarding a masterről jövő első "Node Event" megérkezésétől minden üzemállapotban aktív. A Node Guarding aktiválását a GUARD LED folyamatos világítása jelzi.



Az MFO interfészek reakciója az NMT master kiesése esetén (Life Guarding):

Ez a felügyelet akkor aktív, ha *life time factor* $\neq 0$ és *guard time* $\neq 0$.

Aktivált felügyelet esetén az MFO interfész letiltja a MOVIMOT[®] hajtást, ha az időtúllépési időn belül nincs "Node Event" a masterről. Az interfész ezenkívül EMERGENCY objektumot küld a CAN-Bus-on át.

Az időtúllépési idő (ezredmásodpercben) a következőképpen számítható:

$$\text{life time factor (index 0x100C)} \times \text{guard time (index 0x100D)}$$

5 ms alatti időtúllépési időt a készülék nem fogad el, az előző érték marad aktív.



MEGJEGYZÉS

A diagnosztikai interfész és a MOVITOOLS[®] segítségével a P819 menüponttal leolvasható a vezérlés által beállított időtúllépési idő. Az időtúllépési időt módosítani azonban a MOVITOOLS[®] szoftverrel nem, csak a vezérléssel, a 0x100C és 0x100D CANopen objektummal szabad.

8.7.3 A terepi busz időtúllépése

A terepibusz-master lekapcsolása vagy a terepi busz huzalozásának vezetékszakadása az MFO interfésznél terepibusz-időtúllépési hibát (timeout) eredményez. A csatlakoztatott MOVIMOT[®] hajtások leállnak, mivel minden kimeneti folyamatadat-szóba "0" kerül. Ezenkívül a digitális kimenetek "0" értéket kapnak.

Ez például az 1. vezérlőszónál gyorsleállásnak felel meg. **Figyelem! Ha a MOVIMOT[®] hajtást 3 folyamatadat-szóval vezérlik, akkor a 3. szóban 0 s hosszúságú rámpa van meghatározva!**

A terepibusz-időtúllépési hiba törli önmagát és a MOVIMOT[®] hajtás a buszkommunikáció újraindulása után azonnal megkapja a vezérléstől a megfelelő kimeneti folyamatadatokat.

Ez a hibareakció a MOVITOOLS[®] Shell P831 paraméterével kikapcsolható.

8.7.4 Emergency object

Három esemény lehet az Emergency Object kiváltója.

1. Hiba lépett fel a MOVIMOT[®] készülékben. Emiatt a vezérlőszóban aktív a hibabit. Ebben az esetben az Emergency Object küldése "Device specific" (0xFFFF) hibakóddal történik.
2. Az interfész a Life Guarding sérülését érzékelte. Ezt követően az Emergency Object küldése "Life guard Error" (0x8130) hibakóddal történik.
3. A MOVIMOT[®]-on csak a 24 V-os tápfeszültség áll rendelkezésre. Ekkor az Emergency Object küldése "Mains Voltage" (0x3100) hibakóddal történik.

Ha elhárították a hibát, azt "No Error" (0x0000) hibakódú Emergency Object küldése jelzi.

A készülék minden Emergency Objecttel az állapotszót is elküldi. A pontos felépítést az alábbi táblázat tartalmazza:

	0. bájt	1. bájt	2. bájt	3. bájt	4. bájt	5. bájt	6. bájt	7. bájt
Tartalom	Emergency Error Code		Error register (Object 0x1001)	0	Állapotszó a MOVIMOT [®] -ról		0	0



9 Megfelelőségi nyilatkozat

EK megfelelőségi nyilatkozat

SEW
EURODRIVE

900030010


SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

 kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy az alábbi termékek
 a megnevezett irányelveknek megfelelnek

Frekvenciaváltó-típusorozat:	MOVIMOT® D	
adott esetben a következővel együtt:	háromfázisú váltakozó áramú motor	
Irányelvek:		
Gépekről szóló irányelv:	2006/42/EK	1)
Kisfeszültségről szóló irányelv:	2006/95/EK	
Az elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv:	2004/108/EK	4)
Alkalmazott harmonizált szabványok:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2003	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Ezek a termékek gépekbe történő beépítésre szolgálnak. Üzembe helyezésük mindaddig tilos, amíg meg nem állapítják, hogy az a gép, amelybe a termékeket beépítik, megfelel a gépekről szóló fenti irányelv rendelkezéseinek.
- 4) A felsorolt termékek az elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv értelmében nem számítanak önállóan üzemeltethető termékeknek. Az elektromágneses összeférhetőség csak a terméknek a teljes rendszerbe történő bevonását követően értékelhető. Az értékelés igazolása nem az önálló termékre, hanem egy jellemző berendezés-összeállításra vonatkozóan történt.
- 5) A termékspecifikus dokumentáció (üzemeltetési utasítás, kézikönyv stb.) minden biztonsági előírását a termék teljes élettartamán át be kell tartani.

Bruchsal 20.11.09

Helység

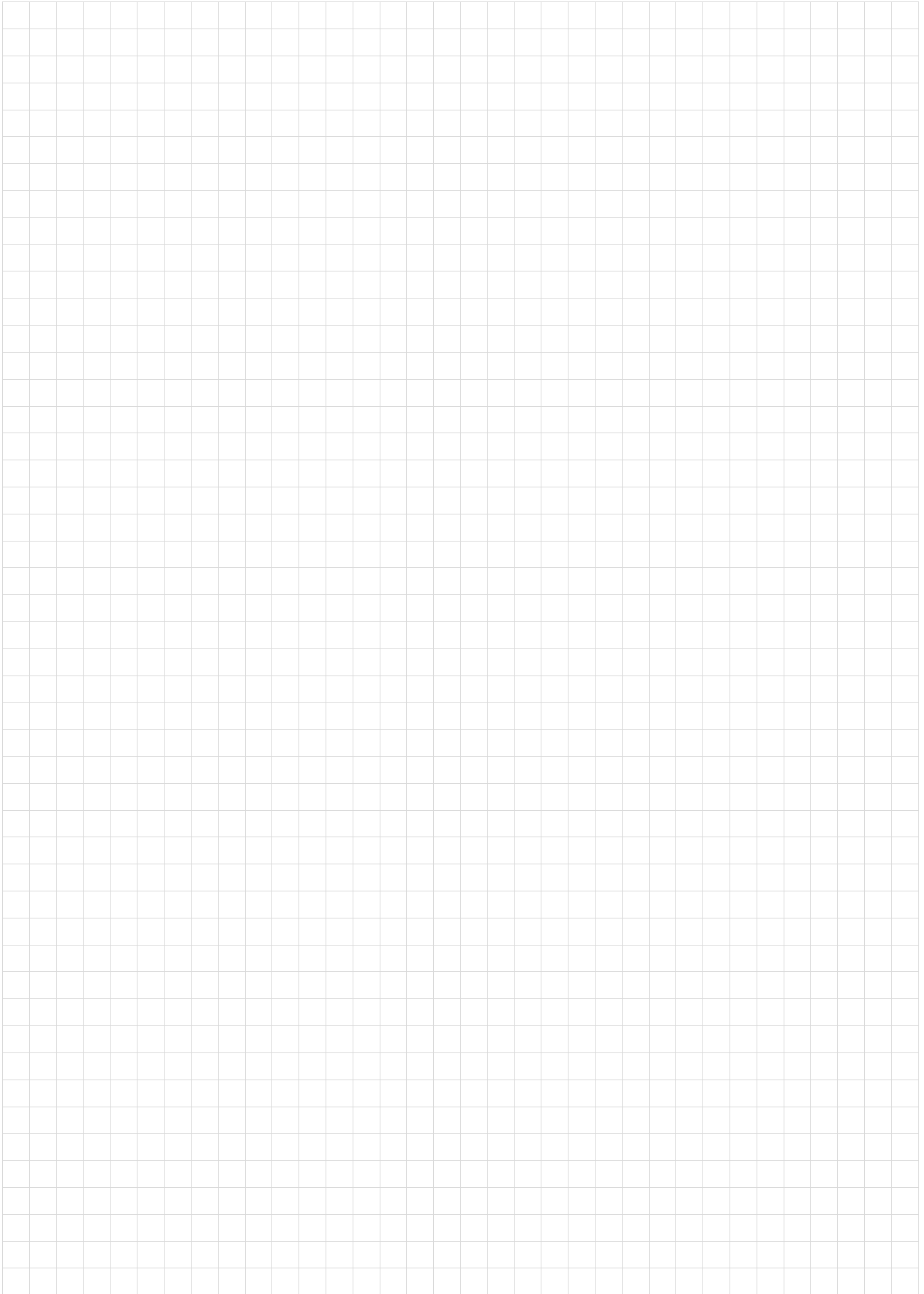
Dátum

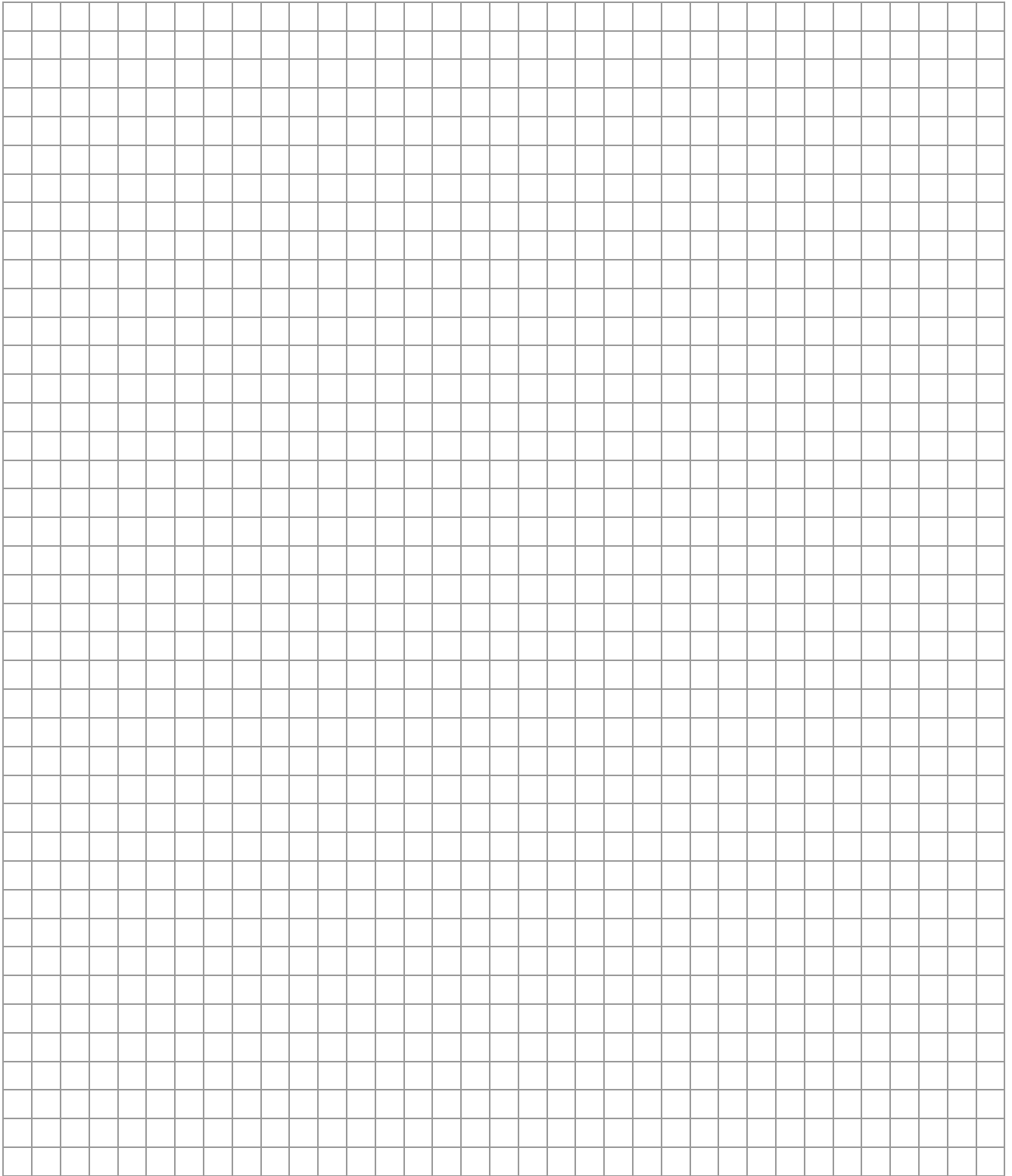
 Johann Soder
 ügyvezető műszaki igazgató

a) b)

- a) a gyártó nevében e nyilatkozat kiállítására meghatalmazott személy
- b) a műszaki dokumentáció összeállítására meghatalmazott személy

2309606923







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com