

Tartalom

1.	Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz	5
1.1.	Érvényesség	5
1.1.1.	Megjegyzések egyéb termékverziókhoz	5
1.2.	Célközönség	5
1.3.	Jelmagyarázat	5
1.4.	Kiegészítő dokumentumok	6
2.	Rendeltetésszerű használat	6
2.1.	Kiberbiztonságra vonatkozó tudnivalók	7
3.	A biztonsági funkció ismertetése	8
3.1.	Biztonsági funkciók az MGB2-I vagy MGB2-L reteszelő- vagy zárvatartó modullal kombinálva	8
3.2.	Biztonsági funkciók a vészleállítóval rendelkező almodulokhoz	9
3.3.	Biztonsági funkciók engedélyező nyomógommbal ellátott almodulokhoz	10
3.4.	Biztonsági funkciók a biztonságos nyomógombokkal és kapcsolókkal ellátott almodulokhoz (általános)	10
3.5.	Biztonsági funkciók a B _{10D} nélküli almodulokhoz (pl. MSM-CKS2)	11
3.6.	Biztonsági funkciók az OSSD biztonsági kapcsoló csatlakoztatásával rendelkező almodulokhoz	11
3.7.	A teljes rendszer biztonsági paramétereinek meghatározása	12
3.7.1.	Számítási példa a „zárva tartás felügyelete” biztonsági funkcióhoz	12
3.7.2.	Számítási példa a „vészleállítás” biztonsági funkcióhoz	12
4.	Felelősség kizárása és jótállás	13
5.	Általános biztonsági megjegyzések	13
6.	Funkció és rendszer áttekintése	14
6.1.	MBM buszmodul	14
6.2.	MGB2-I/MGB2-L reteszelő- /zárvatartó modul	14
6.3.	MCM bővítőmodul	15
6.4.	MSM almodul	15
6.5.	MBM buszmodul méreteirajza	15
7.	Szerelés	16
8.	Védelem a környezeti hatásoktól	16
9.	Kezelő- és kijelzőegységek	17
9.1.	DIP-kapcsoló	17
9.2.	LED-kijelzések	17

10.	Elektromos csatlakoztatás	18
10.1.	UL jelzésre vonatkozó megjegyzések	18
10.2.	Buszcsatlakozók	19
10.2.1.	Tűkiosztás a push-pull csatlakozóval ellátott változathoz	19
10.2.2.	Tűkiosztás 7/8"-os és M12-es csatlakozóval ellátott változathoz, D-kódolással	19
10.2.3.	Tűkiosztás a Power M12 dugóval ellátott L-kódolású, 5 tűs és Bus M12 dugóval ellátott D-kódolású változathoz	20
10.2.4.	Tűkiosztás a Power M12 dugóval ellátott L-kódolású, 4 tűs és Bus M12 dugóval ellátott D-kódolású változathoz	20
10.3.	MLI-csatlakozók	21
10.3.1.	Közvetlen szerelés	21
10.3.2.	Távoli szerelés	22
10.4.	Modulok összekötése	23
11.	Üzembe helyezés	25
11.1.	Tanulási folyamat	25
11.2.	A kommunikációs adatok áttekintése	25
11.3.	A hozzátartozó adatlapokon szereplő információk	26
11.4.	Rendszerstruktúra és az adatterületek szerkezete a vezérlésben	27
11.5.	PROFINET adatbájtok	29
11.6.	PROFIsafe adatbájtok	29
11.6.1.	Adatblokk PROFIsafe-hez	29
11.7.	Integrálás PROFINET és PROFIsafe rendszerbe	30
11.8.	Modulok és almodulok konfigurálása és paraméterezése	31
11.8.1.	Modulok és almodulok összeállítása	31
11.8.2.	Az állítható paraméterek listája modulonként/almodulonként	35
11.9.	Ágak felcserélése	36
11.10.	Almodul cseréje	36
11.11.	Modul cseréje	37
11.12.	Konfiguráció módosítása	37
12.	Adatblokkok modulokhoz és almodulokhoz – áttekintés	38
12.1.	Adatblokkok az MBM buszmodulhoz	38
12.1.1.	Biztonságos bitek	38
12.1.2.	Nem biztonságos bitek	38
12.2.	Adatblokkok MGB2-I/MGB2-L reteszelő- /zárvatartó modulhoz	39
12.2.1.	Biztonságos bitek	39
12.2.2.	Nem biztonságos bitek	39
12.3.	Adatblokkok az MCM bővítőmodulhoz	40
12.3.1.	Biztonságos bitek	40
12.3.2.	Nem biztonságos bitek	40
12.4.	Adatblokkok almodulokhoz	41
12.5.	Buszmodul cseréje MBM programozóeszköz nélkül	41
12.6.	Fogantyúmodul tanulási folyamata (csak az MGB2 unicode zárvatartó modullal rendelkező rendszerek esetében)	41

13.	Diagnosztika, hibaelhárítás és segítség	42
13.1.	Visszaállítás és újraindítás	42
13.2.	Hiba nyugtázása	42
13.3.	A rendszer visszaállítása a gyári beállításokra (gyári visszaállítás).....	42
13.4.	Diagnózis a készülék honlapjának segítségével.....	43
13.4.1.	Készülék honlapjának használata.....	43
13.4.2.	Jelszó használata	44
13.5.	Általános hiba	45
13.6.	Betanítási hibák és konfigurációs hibák.....	46
13.7.	Transzponderhiba	47
13.8.	Környezeti hiba	47
13.9.	Kommunikációs hiba.....	49
13.10.	Plauzibilitási hiba	50
13.11.	Almodul hiba	51
13.12.	PROFINET hiba	51
13.13.	PROFISAFE-hiba.....	52
14.	Firmware frissítése	54
14.1.	EUCHNER eszközfrissítés végrehajtása	54
15.	Műszaki adatok.....	55
16.	Szerviz.....	57
17.	Ellenőrzések és karbantartás.....	57
18.	Megfelelőségi tanúsítvány	57

1. Megjegyzések ehhez a dokumentumhoz

1.1. Érvényesség

Ez a dokumentum minden MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET) buszmodulra vonatkozik. Rendszer- és projekttervezési kézikönyvként szolgál az összes olyan modulkombinációhoz, amely ezzel a buszmodullal működtethető.

Ez a használati utasítás a *Biztonsági információk* című dokumentummal, és a csatlakoztatott modulok kezelési útmutatójával, valamint a hozzátartozó adatlapokkal együtt alkotja a rendszer teljes felhasználói tájékoztatóját.

Modelcsalád	Forráscsalád	Modulcsatlakozás típusa	Termékverzió (hardver-verzió)	Firmware verzió
MBM-...	...-PN-...	...-MLI-...	V2.1.X V2.2.X	V2.1.X V2.2.X



Fontos!

Lehet, hogy firmware-frissítést végeztek a készüléken. Győződjön meg arról, hogy a frissítésnek megfelelő készülékdokumentáció rendelkezésre áll, és tartsa be azt.

1.1.1. Megjegyzések egyéb termékverziókhoz

Vegye figyelembe, hogy az Ön termékváltozatához érvényes kezelési útmutatót használja. Kérdések esetén forduljon a szervizünkhöz.

1.2. Célközönség







Gépek biztonsági berendezéseinek tervezői és rendszertervezői, valamint üzembe helyezési és szerviz szakemberek, akik speciális ismeretekkel rendelkeznek a biztonsági alkatrészek kezelésében, valamint a programozható logikai vezérlők (PLC) és buszrendszerek telepítésében, üzembe helyezésében, programozásában és diagnosztikájában.

1.3. Jelmagyarázat

Jelzés/ábrázolás	Értelmezés
	Nyomtatott formában rendelkezésre álló dokumentum
	A dokumentum letölthető a www.euchner.com oldalról
 VESZÉLY FIGYELEM VIGYÁZAT	Biztonsági megjegyzések Veszély: súlyos vagy halálos sérülések Figyelem: lehetséges sérülések Vigyázat: könnyű sérülés veszélye
 MEGJEGYZÉS Fontos!	Megjegyzés a készülék lehetséges károsodására vonatkozóan Fontos információk
Tipp	Tipp/hasznos információ

1.4. Kiegészítő dokumentumok

Ennek a készüléknek a teljes dokumentációja az alábbi dokumentumokból áll:

Dokumentum címe (dokumentum száma)	Tartalom	
Biztonsági információ (2525460)	Alapvető biztonsági információk	
Használati utasítás (MAN20001743)	(ez a dokumentum)	
A csatlakoztatott modulok és almoduljaik használati utasításai	Az adott modul és a benne lévő almodulok eszközspecifikus információi.	
Megfelelőségi tanúsítvány	Megfelelőségi tanúsítvány	
Kiadási megjegyzések	A firmware-frissítésből származó frissítési jelentés, ha van ilyen	
Adott esetben kiegészítő adatok	Termék-specifikus információk az eltérések vagy kiegészítések vonatkozásában	
	Fontos! Mindig olvassa el az összes dokumentumot, hogy teljes áttekintést nyerjen a készülék biztonságos felszerelését, üzembe helyezését és kezelését illetően. A dokumentumok letölthetők a www.euchner.com oldalról. Ehhez írja be a dokumentum számát vagy a készülék rendelési számát a keresőmezőbe.	

2. Rendeltetésszerű használat

A buszmodul MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET) IO-eszközként működik a PROFINET-ben (PROFIsafe). Az MBM buszmodul kommunikál a csatlakoztatott modulokkal/almodulokkal, és kiértékeli az összes releváns információt. Ezeket az adatokat feldolgozza, hogy aztán továbbítsa a csatlakoztatott buszon lévő vezérlőegységnek.

A készülék használata előtt kockázatelemzést kell a gépen végrehajtani, pl. a következő szabványok alapján:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- EN IEC 62061


A rendeltetésszerű használathoz tartozik a beépítésre és üzemeltetésre vonatkozó követelmények betartása, különös tekintettel az alábbi szabványokra:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN IEC 60204-1

Az MBM buszmodul csak olyan megfelelő modulokkal kombinálható, amelyek MLI interfésszel rendelkeznek. A kompatibilitással kapcsolatos további információkért kérjük, olvassa el az adott MLI készülék használati utasítását. Lásd továbbá: *1. táblázat: Az MLI technológiával ellátott modulok lehetséges kombinációi*. Egy MBM buszmodulon legfeljebb 18 modul vagy almodul működtethető.

A rendszerelemek jogosulatlan módosítása esetén EUCHNER nem vállal garanciát a működésre.

Az ügyfél felelős összességében a biztonságos működésért, különösen a PROFIsafe környezetbe való biztonságos integrációért.

	Fontos! <ul style="list-style-type: none"> ▸ A készüléknek a biztonságos teljes rendszerbe történő helyes bekötéséért a felhasználó viseli a felelősséget. Ehhez a teljes rendszernek pl. az EN ISO 13849-1 szerint tanúsítva kell lenni. ▸ A rendeltetésszerű használat biztosításához a megengedett üzemeltetési paramétereket be kell tartani (lásd <i>15. Műszaki adatok c. fejezetet az 55. oldalon</i>). ▸ Ha a termékhez mellékelve van adatlap, akkor az adatlapon szereplő adatok érvényesek.
---	---

1. táblázat: Az MLI technológiával ellátott modulok lehetséges kombinációi

Buszmodul	Alapmodul	Fogantyúmodul	Almodulok	Almodulok
		MGB2-H-... V1.0.0-től	MSM-.-P-... MSM-.-R-... MSM-.-N-...	MSM-.-K-...
MBM-.-.-MLI V2.0.0-től	Reteszelő- /zárvartartó modul MGB2-I.-.-MLI/MGB2-L.-.-MLI V1.4.0 verziótól	●	●	-
	Bővítőmodul MCM-.-.-MLI	-	●	-
Jelmagyarázat		●	Kombináció lehetséges	
		-	Kombináció nem lehetséges	

2.1. Kiberbiztonságra vonatkozó tudnivalók

Az EUCHNER komponenseket és rendszereket nem szabad nyilvános hálózatba integrálni. Az EUCHNER komponenseket kizárólag magánhálózatokban való használatra tervezték. Távoli hozzáféréshez használjon VNP-t.

3. A biztonsági funkció ismertetése

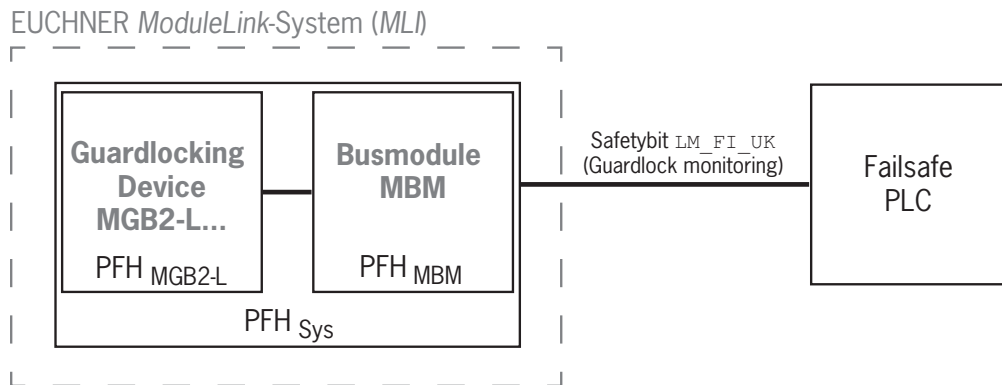
Az MBM buszmodul biztonsági funkciója a teljes rendszer által továbbított biztonsági adatok kiértékeléséből (pl. a zárvatartó rendszerek, vészleállító berendezések, engedélyező nyomógombok stb. adataiból) és továbbításából áll a csatlakoztatott buszrendszer felé. Egy teljes rendszerben a biztonságos résztvevők száma 12-re korlátozódik. A csatlakoztatott moduloktól és almoduloktól függően a teljes rendszer a következő biztonsági funkciókat tartalmazhatja:

3.1. Biztonsági funkciók az MGB2-L vagy MGB2-L reteszelő- vagy zárvatartó modullal kombinálva MGB2-L... esetén:

A védőberendezés zárva tartásának helyzetének felügyelete (EN ISO 14119 szerinti reteszelő berendezés zárva tartással)

► Biztonsági funkció:

- Ha a védőburkolat reteszelése feloldásra kerül, a biztonsági bit LM_FI_UK (ÜK) = 0 (a reteszelőeszköz felügyelete).
- Ha a védőberendezés nyitva van, a biztonsági bit LM_FI_SK (SK) = 0 (védőberendezés helyzetének felügyelete).
- A zárva tartás csak akkor aktiválható, ha a tolózárnnyelv a zárvatartó modulban van (üzembiztos zárás).



► Biztonsági jellemzők:

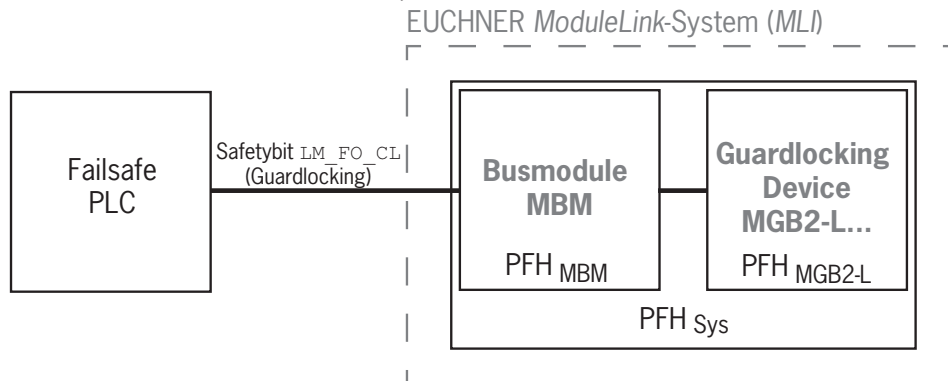
Kategória, Performance Level (teljesítményszint), PFH

A zárvatartás vezérlése (biztonsági bit LM_FO_CL , kizárólag a nyugalmi áram működési elvének megfelelő zárvatartásokra vonatkozik)

► Biztonsági funkció:

- Ha a készüléket személyvédelmi célú zárva tartáshoz használja, akkor a zárvatartó vezérlését biztonsági funkciónak kell tekinteni.

A zárvatartás vezérlésének biztonsági szintjét a PFH_{sys} rendszer és a külső vezérlés (pl. biztonsági PLC) határozza meg.



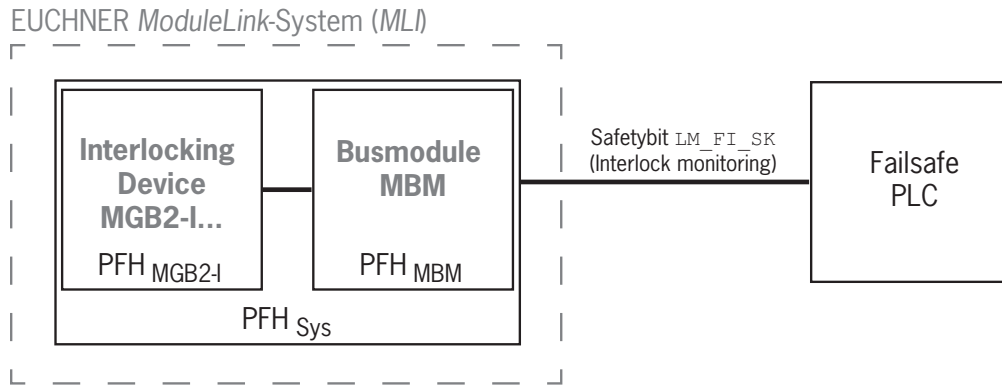
► A buszmodul és a zárvatartó modul biztonsági paraméterei:

Kategória, Performance Level (teljesítményszint), PFH

MGB2-I... (vagy a megfelelően konfigurált MGB2-L2) esetén:

A védőberendezés helyzetének ellenőrzése (EN ISO 14119 szerinti reteszelő berendezés)

- › Biztonsági funkció: Ha a védőberendezés nyitva van, a biztonsági bit LM_FI_SK (SK) = 0. (lásd a 12.2. Adatblokkok MGB2-I/ MGB2-L reteszelő- /zárvatartó modulhoz fejezetet).



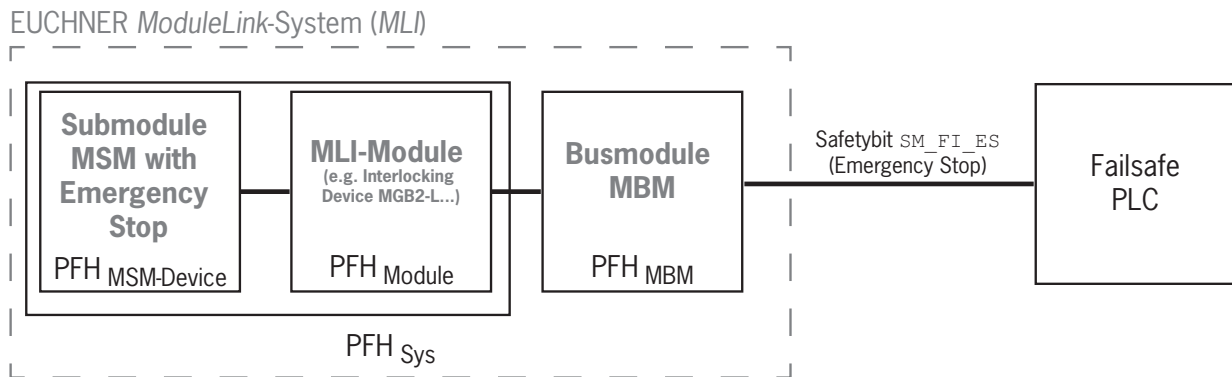
- › Biztonsági jellemzők:
Kategória, Performance Level (teljesítményszint), PFHD
(az EN 13849-1 szerinti megbízhatósági értékek a műszaki adatokban találhatók).

3.2. Biztonsági funkciók a vészleállítóval rendelkező almodulokhoz

Vészleállító

(vészleállító készülék az EN ISO 13850 szerint)

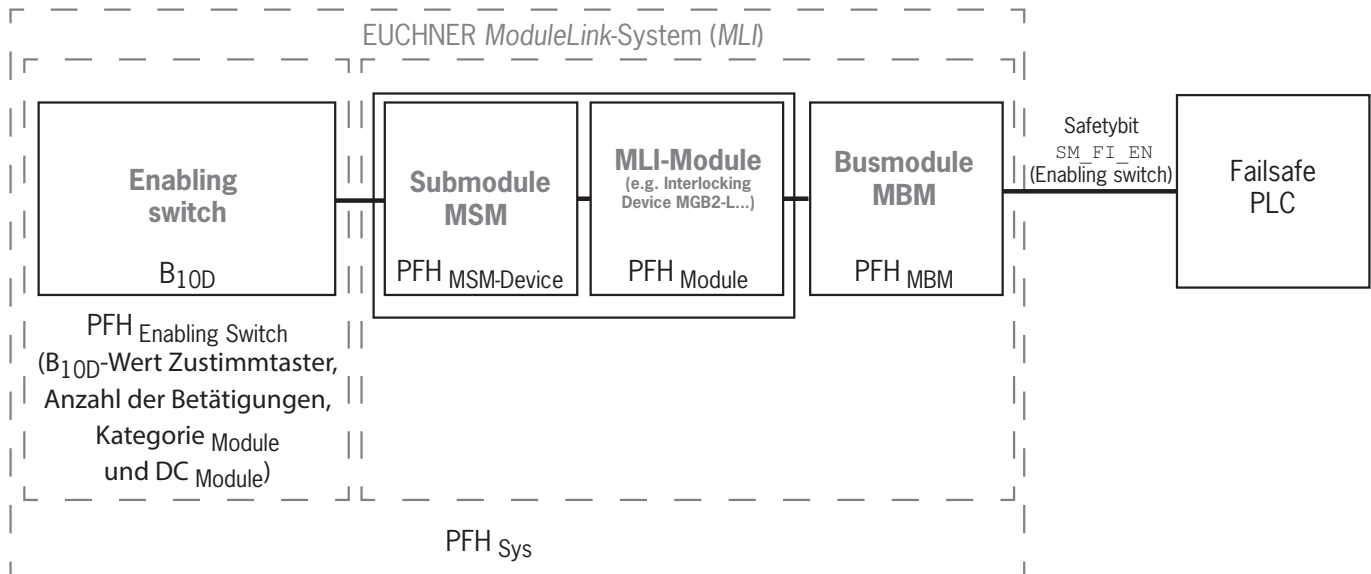
- › Biztonsági funkció: A vészleállító kiértékelése
- › Biztonsági jellemzők: A vészleállítás B_{10D} értéke az almodulban (MSM), valamint PL, PFHD, kategória és DC a kiértékelő elektronikára (MLI-modulok), illetve a buszmodulra (MBM) vonatkozóan



3.3. Biztonsági funkciók engedélyező nyomógommbal ellátott almodulokhoz

Engedélyező funkció

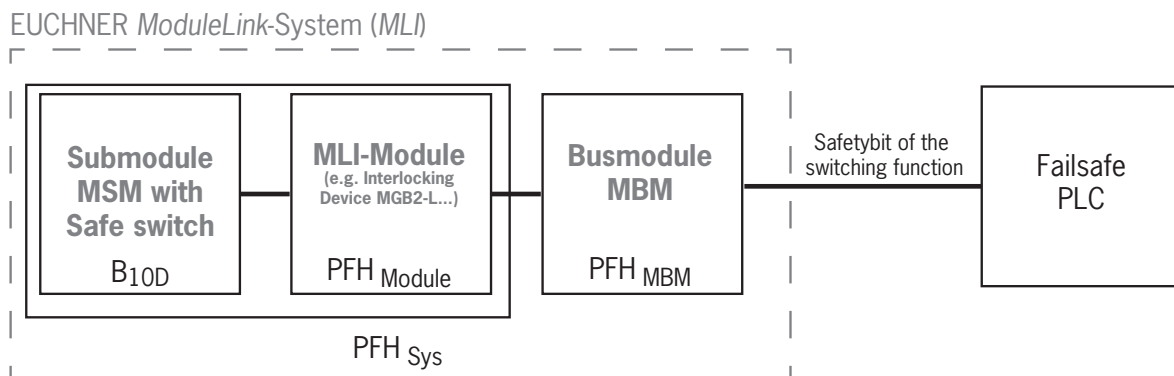
- › Biztonsági funkció: A csatlakoztatott engedélyező gomb vagy más külső elektromechanikus biztonsági kapcsolók kiértékelése
- › Biztonsági jellemzők: Az engedélyező gomb B_{10D} értéke (lásd az engedélyező gomb használati utasítását), valamint a PL, PFHD, kategória és DC a kiértékelő elektronikára (MLI-modulok) és a buszmodulra (MBM) vonatkozóan.



3.4. Biztonsági funkciók a biztonságos nyomógombokkal és kapcsolókkal ellátott almodulokhoz (általános)

A kapcsoló állásának észlelése

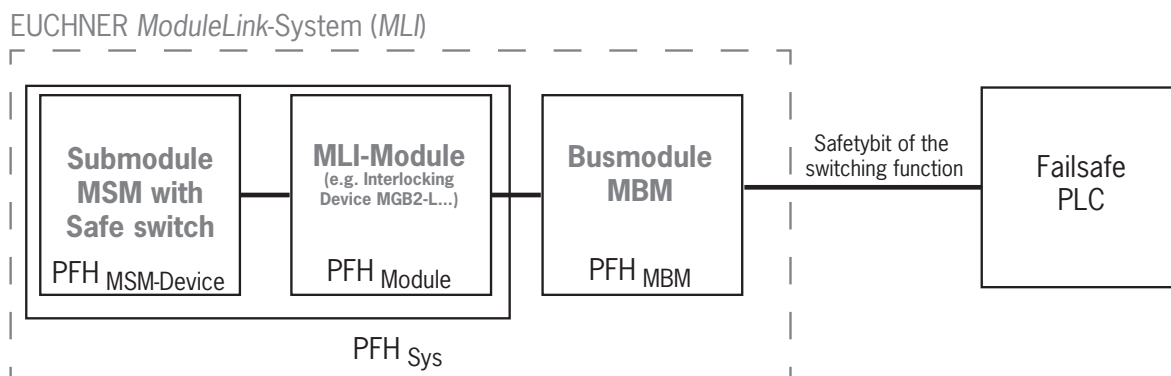
- › Biztonsági funkció: A kapcsoló állásának kiértékelése
- › Biztonsági jellemzők: B_{10D} érték a biztonságos nyomógombokhoz vagy kapcsolókhöz az almodulban (MSM), valamint PL, PFHD, kategória, valamint DC a kiértékelő elektronikára (MLI-modulok) és a buszmodulra (MBM) vonatkozóan



3.5. Biztonsági funkciók a B_{10D} nélküli almodulokhoz (pl. MSM-CKS2)

A kapcsoló állásának észlelése

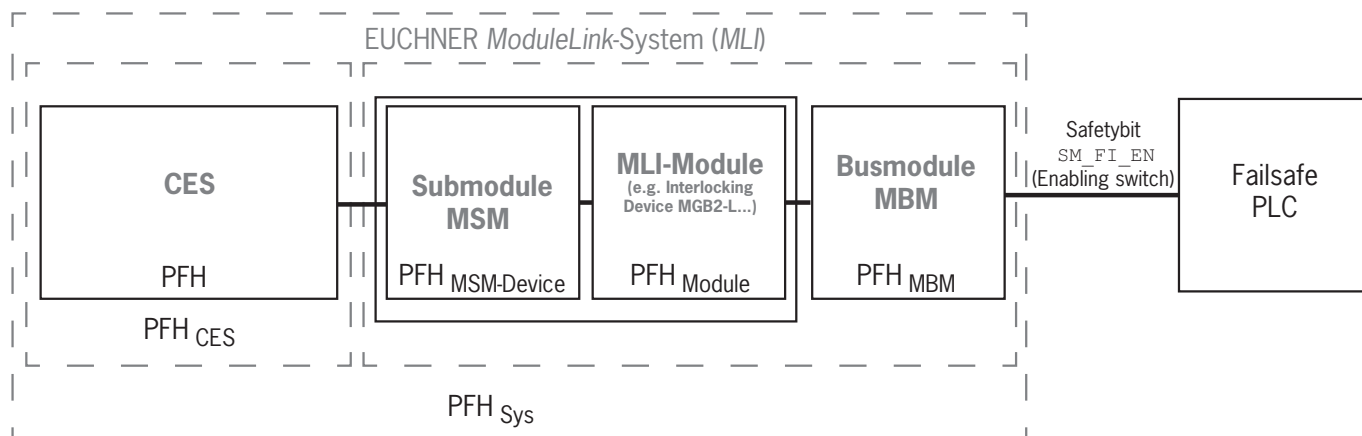
- › Biztonsági funkció: A kapcsoló állásának kiértékelése
- › Biztonsági jellemzők: PFH_{MSM-Device} érték a biztonságos nyomógombokhoz vagy kapcsolókhoz az almodulban (MSM), valamint PL, PFHD, kategória, valamint DC a kiértékelő elektronikára (MLI-modulok) és a buszmodulra (MBM) vonatkozóan



3.6. Biztonsági funkciók az OSSD biztonsági kapcsoló csatlakoztatásával rendelkező almodulokhoz

A kapcsoló állásának észlelése

- › Biztonsági funkció: A kapcsoló állásának kiértékelése
- › Biztonsági jellemzők: PFH_{MSM-Device} érték a biztonságos nyomógombokhoz vagy kapcsolókhoz az almodulban (MSM), valamint PL, PFHD, kategória, valamint DC a kiértékelő elektronikára (MLI-modulok) és a buszmodulra (MBM) vonatkozóan



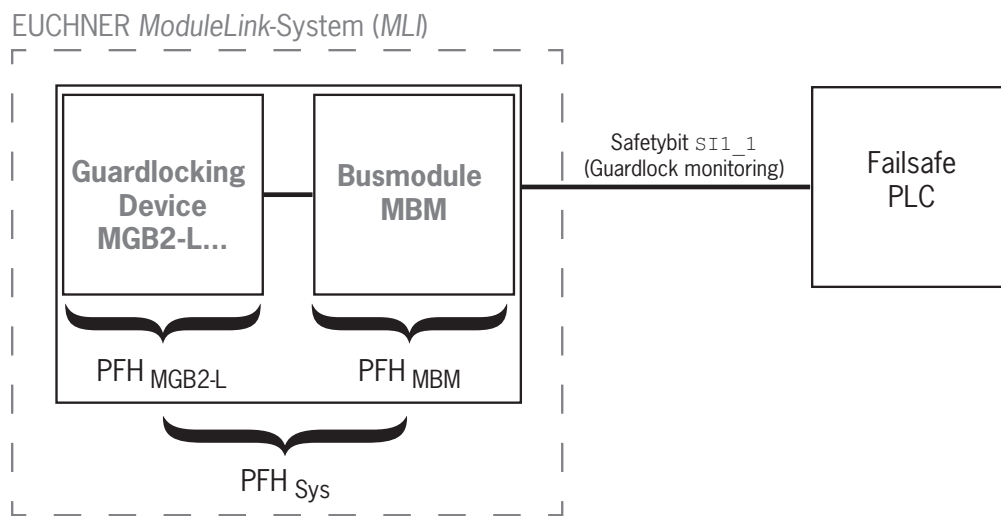
3.7. A teljes rendszer biztonsági paramétereinek meghatározása

A teljes rendszeren belüli minden egyes biztonsági funkcióhoz meg kell határozni a megfelelő megbízhatósági értékeket. Ekkor a következőképpen kell eljárni:

1. Az adott biztonsági funkcióra vonatkozó megbízhatósági értékeket vegye ki azon rendszerelemek adatlapjaiból vagy használati utasításaiból, amelyekben a funkció szerepel.
2. Vegye a buszmodul MBM megbízhatósági értékét a biztonsági adatok értékeléséhez és továbbításához.
3. Adja össze az értékeket egy eredő PFH_{Sys} megbízhatósági értékhez

3.7.1. Számítási példa a „zárvartartás felügyelete” biztonsági funkcióhoz

$$PFH_{Sys} = PFH_{MGB2-L} + PFH_{MBM}$$

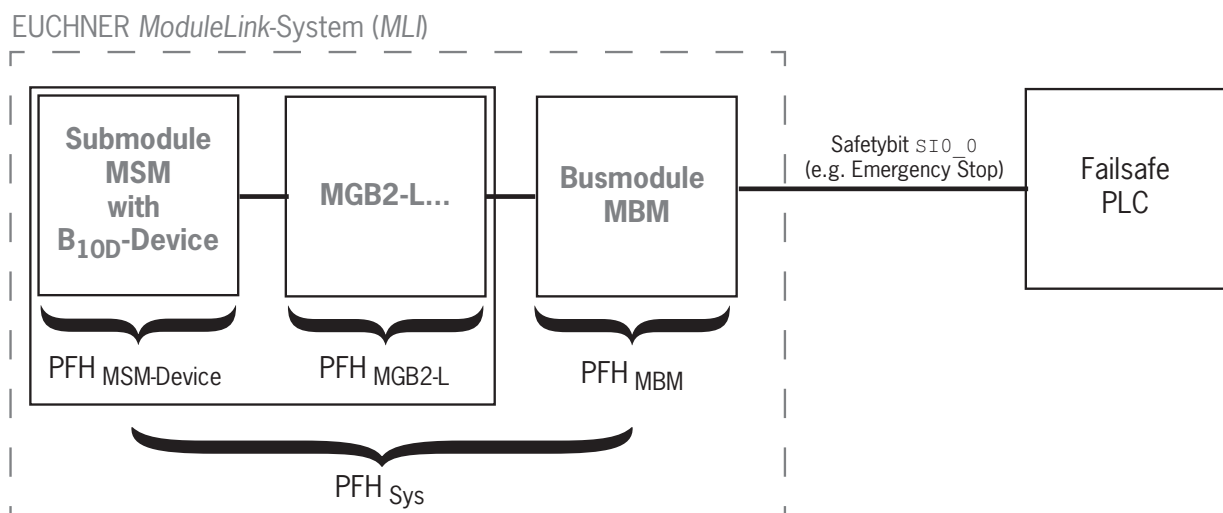


3.7.2. Számítási példa a „vészleállítás” biztonsági funkcióhoz

$$PFH_{Sys} = PFH_{MSM-Device} + PFH_{MGB2-L} + PFH_{MBM}$$

A $PFH_{MSM-Device}$ értéket a B_{10D} értékből az EN ISO 13849-1:2023 szabvány C. mellékletének 4.2. pontjában leírt eljárással kell kiszámítani.

Ez érvényes: $PFH_{MSM-Device} = f(MGB2 \text{ kategória; } DC_{MGB2}; B_{10D}; n_{op})$



4. Felelősség kizárása és jótállás

Ha a rendeltetésszerű használatra vonatkozó fenti feltételeket nem tartják be, vagy ha a biztonsági megjegyzéseket nem tartják be, vagy ha valamilyen karbantartási művelet nem az előírásoknak megfelelően kerül végrehajtásra, akkor ez a felelősség kizárásához és a jótállás megszűnéséhez vezet.

5. Általános biztonsági megjegyzések

A biztonsági kapcsoló teljesíti a személyvédelem funkcióit. A szakszerűtlen beszerelés és manipulációk halálos kimenetelű személyi sérüléseket okozhatnak.

Ellenőrizze a védőberendezés és adott esetben a további biztonsági funkciók biztonságos működését, különösen

- › minden egyes üzembe helyezés után
- › a biztonság szempontjából fontos rendszerelem minden egyes cseréje után (egy almodul cseréje is)
- › hosszabb állásidők után
- › minden egyes hiba után
- › a DIP-kapcsoló pozíciójának minden egyes módosítása után
- › minden gyári visszaállítás után
- › minden firmware-frissítés után

Ettől függetlenül a védőberendezés biztonságos működését megfelelő időközökben, a karbantartási program részeként ellenőrizni kell.



FIGYELEM

Életveszély a szakszerűtlen beszerelés vagy kezelés (manipulációk) miatt. A biztonsági elemek teljesítik a személyvédelem funkcióját.

- › A biztonsági részegységeket nem szabad áthidalni, elfordítani, eltávolítani vagy más módon hatástalanítani tenni. Ezzel kapcsolatban különösen ügyelni kell a kiiktatási lehetőségek csökkentésére vonatkozó intézkedésekre az EN ISO 14119:2025 szabvány 8. fejezete szerint.
- › A szerelést, az elektromos csatlakoztatást és az üzembe helyezést kizárólag erre jogosult szakember végezheti, aki rendelkezik az alábbi ismeretekkel:
 - speciális ismeretek a biztonsági részegységek kezelésével kapcsolatban
 - az érvényes elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírások ismerete
 - az érvényes munkavédelmi és balesetvédelmi előírások ismerete.



Fontos!

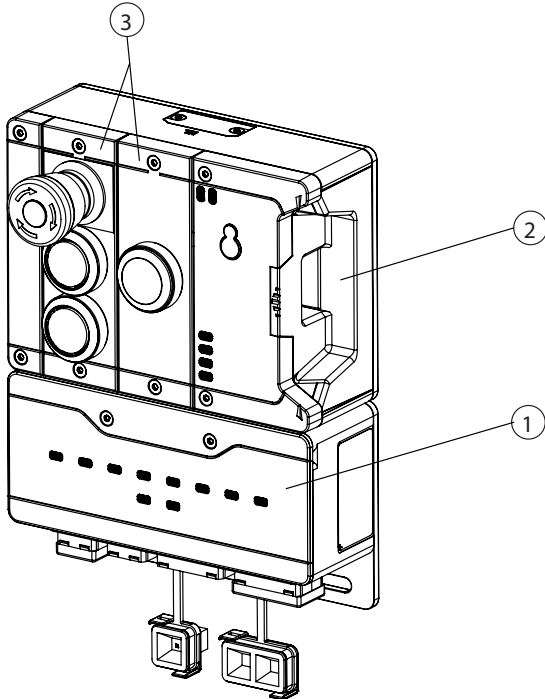
A használat előtt olvassa el a használati utasítást és azt gondosan őrizze meg. Biztosítsa, hogy a használati utasítás a szerelési-, az üzembe helyezési és a karbantartási munkáknál mindig rendelkezésre álljon. A Használati utasítás letölthető a www.euchner.com internet oldalról.

6. Funkció és rendszer áttekintése

Az MLI-rendszer legalább a következő összetevőkből áll:

- › egy MBM buszmodul
- › egy MLI-kapcsolattal rendelkező modul (pl: MGB2 reteszelő vagy zárvatartó modulok vagy MCM bővítő modulok)

A modulok almodulokat is tartalmazhatnak. Az 1. ábra egy tipikus rendszerstruktúrát mutat, amely egy MBM (1) buszmodult, egy MGB2-L... (2) zárvatartó modult és a benne lévő MSM (3) almodulokat tartalmazza. Egy teljesen kiépített rendszer akár 18 modulból vagy almodulból is állhat.



1. ábra: Példa MGB2 moduláris rendszerre

6.1. MBM buszmodul

Az MBM buszmodulok a következő feladatokat látják el:

- › Átjáró a csatlakoztatott buszhoz
- › Központi egység a csatlakoztatott MLI modulok vezérléséhez, kiértékeléséhez és kommunikációjához
- › Központi tápegység a csatlakoztatott MLI modulokhoz
- › IRT-kapcsoló
- › A készülék weboldala

6.2. MGB2-I/MGB2-L reteszelő- /zárvatartó modul

A reteszelőmodul egy fogantyúmodullal együtt lehetővé teszi a mozgatható védőberendezések reteszelését. A zárvatartó modul a fogantyúmodullal együtt lehetővé teszi a mozgatható védőberendezések vezérlésének zárvatartását.

A reteszelő/zárvatartó modulok további funkciókat biztosító almodulok számára tartalmaznak nyílásokat.

A pontos működési leírásért kérjük, olvassa el a reteszelő- /zárvatartó modul használati utasítását és a kiegészítő adatlapokat.

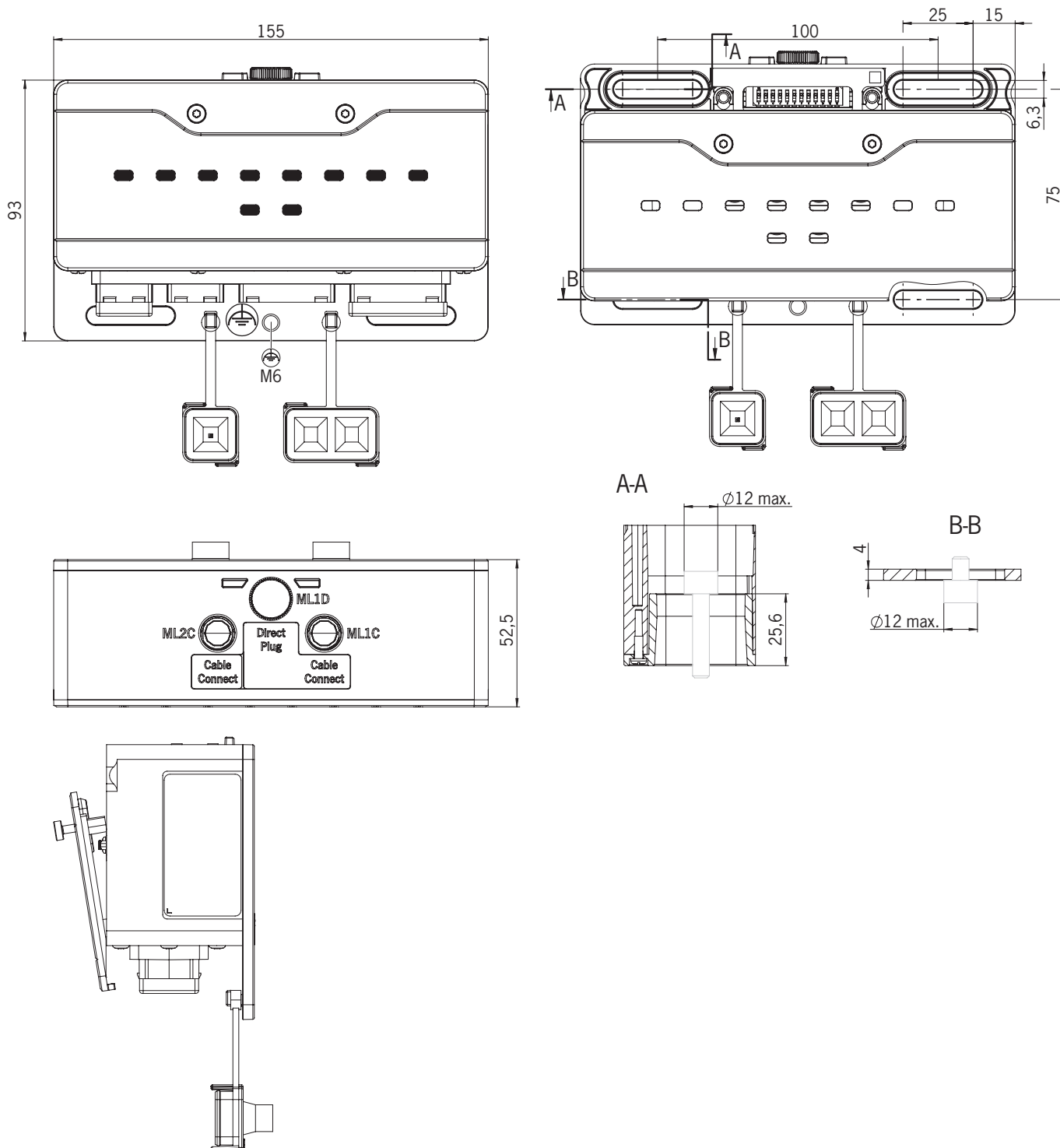
6.3. MCM bővítőmodul

Az MCM bővítőmodulok akár négy almodul számára is helyet biztosítanak. Ez lehetővé teszi kiterjedtebb vezérlési feladatok megvalósítását is.

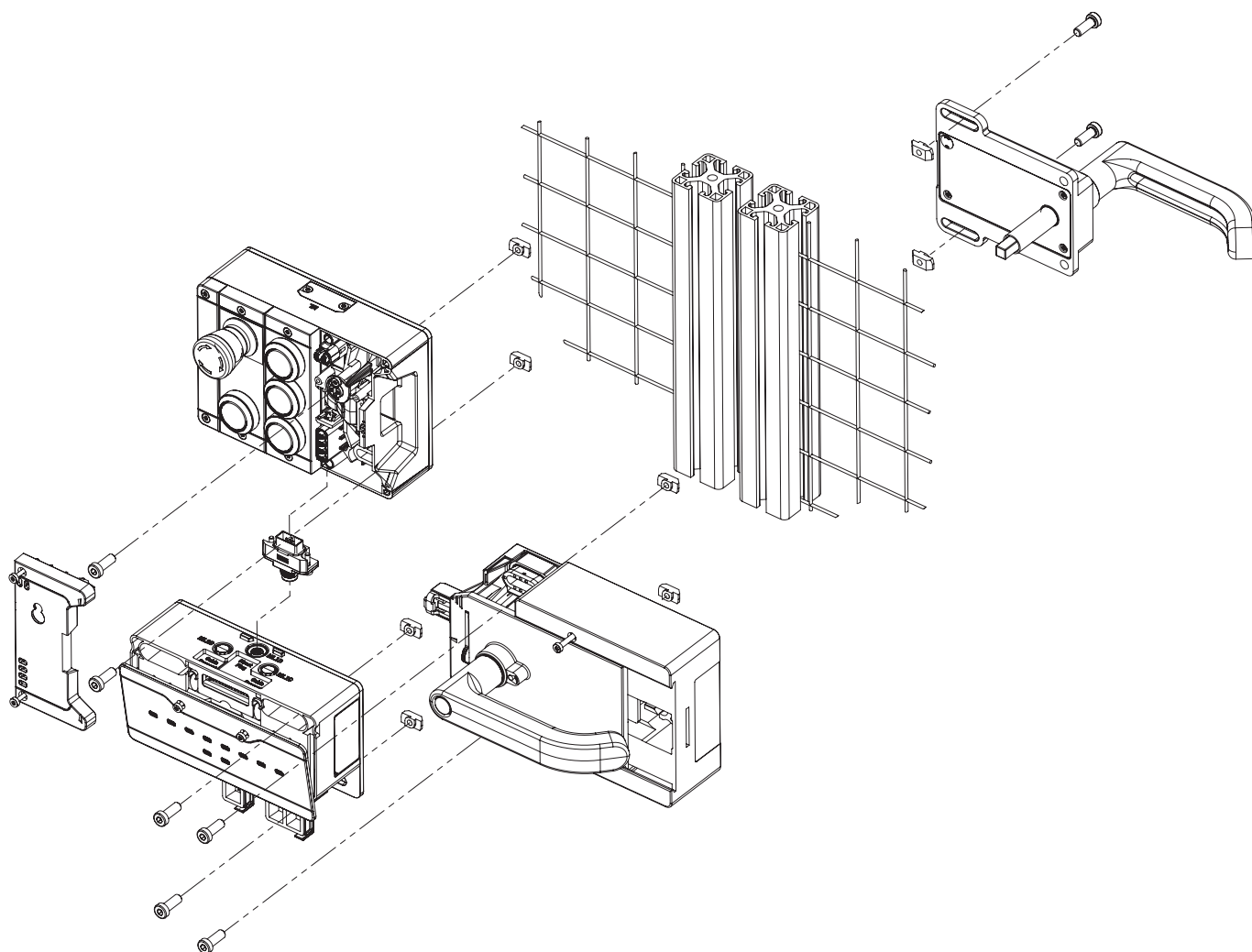
6.4. MSM almodul

Az MSM almodulok olyan modulokba építhetők be, amelyeknek egy vagy több almodulhelyük van. Ezek segítségével további funkciókat lehet beépíteni a modulokba. Tipikus funkcióbővítések például a vészleállítók, nyomógombok, választókapcsolók és kijelzők. A funkciók részletes leírását lásd az adott almodul adatlapján.

6.5. MBM buszmodul méreteirajza



7. Szerelés



8. Védelem a környezeti hatásoktól

Az állandó és hibátlan biztonsági funkció előfeltétele a rendszer védelme az olyan idegen testekkel szemben, mint a forgács, homok, sugárzóanyag stb., amelyek megrekedhetnek a házban.

Vegye figyelembe a következőket:

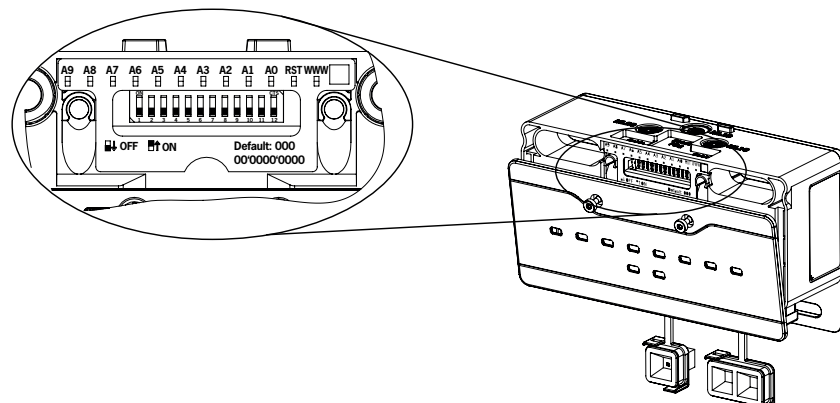
- › Zárja le a nem használt csatlakozásokat a mellékelt fedelelkel.
- › Ellenőrizze, hogy a házfedelek megfelelően záródnak, és hogy a fedélcsavarok az előírt nyomatékkal vannak meghúzva.
- › Fedje le a készüléket festés közben.

9. Kezelő- és kijelzőegységek

9.1. DIP-kapcsoló

A DIP-kapcsolók a következő funkciókkal rendelkeznek:

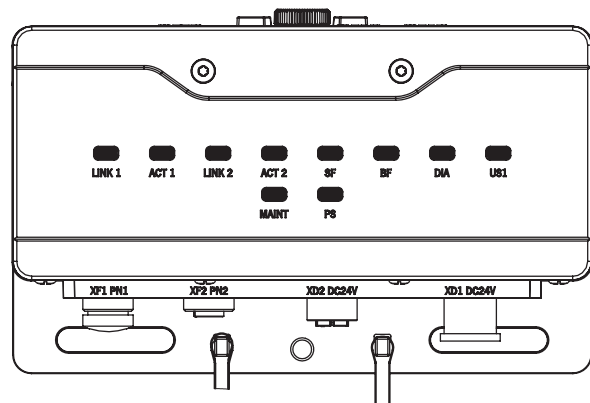
- A készülék PROFI-safe-címének beállítása
- Hardveres visszaállítás a készülék gyári beállításainak visszaállításához.
- A készülék weboldalának aktiválása



Kapcsoló	Ismertetés
A0 ... A9	Címkapcsoló bit nullától kilencig A PROFI-safe cím bináris beállításához (gyári beállítás: 0000000000)
RST	Gyári visszaállítás (gyári beállítás: kikapcsolva) A gyári visszaállításra vonatkozó tudnivalókat lásd: 13.3 fejezet a 42. oldalon.
WWW	Aktiválja az egység weboldalát a kibővített diagnosztikai lehetőségekkel. (gyári beállítás: kikapcsolva) A készülék weboldalára vonatkozó tudnivalókat lásd: 13.4 fejezet a 43. oldalon.





9.2. LED-kijelzések

A LED-ek jelzik a készülék állapotát és a kommunikációs állapotot.






LED	Ismertetés
MBM buszmodul	
LINK 1	Kapcsolat helyes: statikus be PROFINET készüléklokalizáció: villog Szín: zöld
ACT 1	Kapcsolat felépítése: villog Szín: sárga Kapcsolat felépítése befejeződött, ciklikus adatforgalom: statikusan bekapcsolva Szín: sárga
LINK 2	Kapcsolat helyes: statikus be PROFINET készüléklokalizáció: villog Szín: zöld
ACT 2	Kapcsolat felépítése: villog Szín: sárga Kapcsolat felépítése befejeződött, ciklikus adatforgalom: statikusan bekapcsolva Szín: sárga
SF	Rendszerhiba statikus be (lásd a 13. Diagnosztika, hibaelhárítás és segítség fejezetet) Szín: piros
BF	Buszhiba: statikus be (lásd a 13. Diagnosztika, hibaelhárítás és segítség fejezetet) Szín: piros
DIA (diag- nosztika)	Megjeleníti a hibát Szín: piros
US1	Power Up: villog Normál állapot: statikusan bekapcsolva Szín: zöld
MAINT	A villogó hibakódot mutatja Szín: piros/zöld/sárga
PS	Normál állapot: statikusan bekapcsolva Részvevő passzívált: villog Vezérlés kommunikációs hibája: villog Szín: zöld

10. Elektromos csatlakoztatás

	FIGYELEM <p>Hiba esetén, a nem megfelelő csatlakoztatás miatt nem fog működni a biztonsági funkció.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ A szerelést csak erre felhatalmazott szakemberek végezhetik.▶ A keresztirányú rövidzárok veszélyének elkerülése érdekében a csatlakozóvezetéseket védetten kell elhelyezni.
	VIGYÁZAT <p>A készülék sérülésének vagy hibás működésének veszélye a nem megfelelő csatlakoztatás miatt.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Az összes elektromos csatlakozónak vagy az EN IEC 61558-2-6 szerinti, meghibásodás esetén kimenőfeszültség korlátozással rendelkező biztonsági transzformátorokon keresztül vagy más azzal azonos értékű szigetelési intézkedéses keresztül, szigetelve kell lennie a hálózattól.▶ A tápellátáshoz fém csatlakozókat kell használni a push-pull csatlakozókon keresztül.▶ Azokat a teljesítménykészülékeket, amelyek nagymértékű zavarforrást jelentenek, a jelfeldolgozás be- és kimeneteinek áramköreitől helyileg el kell különíteni. A biztonsági áramkörök vezetékeinek a teljesítményáramkörök vezetékeitől lehetőleg távol és azoktól elválasztva kell elhelyezve lenniük.▶ Az EMC-interferenciák elkerülése érdekében vegye figyelembe a rendszer és a kábelek közvetlen közelében lévő eszközökre vonatkozó EMC-jegyzeteket.▶ Az elektromágneses összeférhetőség (EMC) miatti zavarok elkerülése érdekében a készülék beépítési helyén a környezeti- és üzemeltetési fizikai körülményeknek meg kell felelniük az DIN EN 60204-1:2006, 4.4.2/Elektromágneses összeférhetőség fejezetében előírtaknak.▶ A funkcionális földelést  csatlakoztatni kell. A szerelőpanelen erre a célra egy M6-os menetű furat van kialakítva. Alternatívaként a funkcionális földelés az XD1 és XD2 (5 tűs) csatlakozókon keresztül is csatlakoztatható. Javasoljuk a funkcionális földelés csatlakoztatását a szerelőlaphoz.
	Fontos! <ul style="list-style-type: none">▶ A további PROFINET-résztvevők ellátása alkalom adtán az MBM buszmodulon keresztül történik. A rendszer teljes tápárama nem lehet nagyobb, mint a műszaki adatokban megadott érték.▶ Az összes csatlakoztatott modul és almodul (beleértve az MBM-et is) összesített áramfelvétele nem lehet nagyobb, mint a műszaki adatokban megadott érték. Az egyes modulok és almodulok áramfelvételére vonatkozó információk a megfelelő egység műszaki adataiban találhatók.▶ Amennyiben a MBM buszmodul az üzemi feszültség rákapcsolása után semmilyen működést sem jelez (pl. a tápellátást jelző LED nem világít), akkor a készüléket megbontatlan állapotban vissza kell küldeni a gyártóhoz.▶ A megadott védelmi fokozat biztosítása érdekében a fedélcsavarokat 1 Nm-es nyomatékkal kell meghúzni. A nem használt csatlakozásokat a hozzájuk tartozó fedelékkel le kell zárni.

10.1. jelzésre vonatkozó megjegyzések

	Fontos! <ul style="list-style-type: none">▶ A  szerinti követelményeknek ¹⁾ megfelelő használat számára a <i>for use in class 2 circuits</i> (2. osztályú áramkörökben történő használathoz) jellemzővel rendelkező UL1310 szerinti feszültségellátást kell alkalmazni. <p>Alternatív megoldásként, korlátozott feszültséggel ill. áramerősséggel rendelkező, a következő követelményeknek megfelelő feszültségellátást lehet használni:</p> <ul style="list-style-type: none">- Galvanikusan leválasztott hálózati részegység az UL248 szerinti biztosítékkal együtt. A  követelményei alapján ennek a biztosítéknak max. 3,3 A-re kell kialakítva lenni és a 30 V DC (egyenfeszültségű) áramkörbe kell integrálva lennie. Szükség esetén vegye figyelembe készüléke kisebb csatlakoztatási értékeit (lásd: Műszaki adatok). <p><small>1) Az UL-engedélyezés érvényességi körére vonatkozó megjegyzés: Csak az NFPA 79 (Ipari gépek) szerinti alkalmazásokhoz. A készülékeket az UL508 és a CSA/ C22.2 14. sz. követelményei szerint (áramütés és tűz elleni védelemre) vizsgálják.</small></p>
---	--

10.2. Buszcsatlakozók

Az MBM buszmodul tartalmazza a PROFINET csatlakozókat (XF1 és XF2) és a tápegység csatlakozóit (XD1 és XD2).

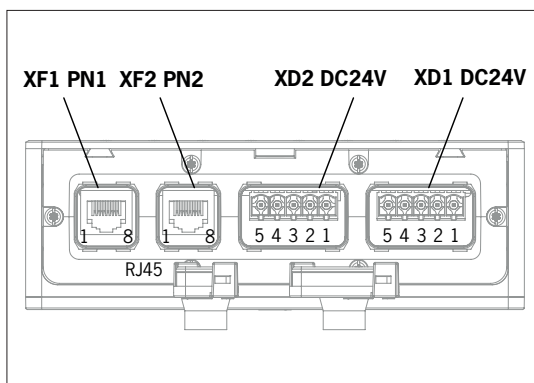
A verziótól függően a kapcsolat a következőkön keresztül jön létre

- ▶ 14-es változatú IEC 61076-3-117 szerinti push-pull csatlakozó
- ▶ 7/8"-os csatlakozó és M12-csatlakozó (D-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint
- ▶ 5 pólusú M12-csatlakozó (L-kódolású) és M12-csatlakozó (D-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint
- ▶ 4 pólusú M12-csatlakozó (L-kódolású) és M12-csatlakozó (D-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint

Az MBM buszmodul tartalmaz PROFINET IRT kapcsolót az Ethernet csatlakozáshoz.

10.2.1. Tűkiosztás a push-pull csatlakozóval ellátott változathoz

Érintkező	Ismeretetés
XF1.1	RD+ adatfogadás
XF1.2	RD- adatfogadás
XF1.3	TD+ adatátvitel
XF1.4	n.c.
XF1.5	n.c.
XF1.6	TD- adatátvitel
XF1.7	n.c.
XF1.8	n.c.
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	
Érintkező	Ismeretetés
XF2.1	RD+ adatfogadás
XF2.2	RD- adatfogadás
XF2.3	TD+ adatátvitel
XF2.4	n.c.
XF2.5	n.c.
XF2.6	TD- adatátvitel
XF2.7	n.c.
XF2.8	n.c.
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	



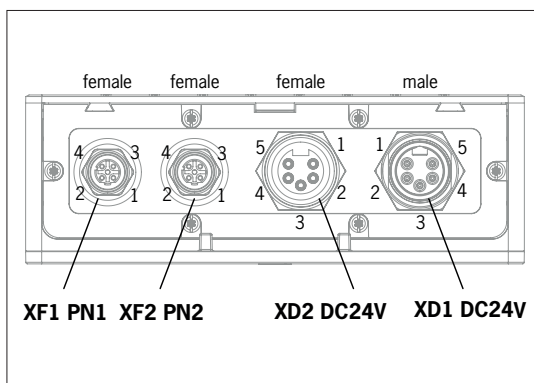
Érintkező	Ismeretetés
XD1.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD1.2	N1 üzemi feszültség 0 V
XD1.3	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V
XD1.4	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD1.5	Funkcionális földelés ²⁾

Érintkező	Ismeretetés
XD2.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD2.2	N1 üzemi feszültség 0 V
XD2.3	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V
XD2.4	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD2.5	Funkcionális földelés ²⁾

- ¹⁾ Az MGB2-rendszer számára nincs szükség segédfeszültségre.
²⁾ Opcionális, javasoljuk, hogy helyette a szerelőlapon lévő FE csatlakozót használja.

10.2.2. Tűkiosztás 7/8"-os és M12-es csatlakozóval ellátott változathoz, D-kódolással

Érintkező	Ismeretetés
XF1.1	+TD adatátvitel
XF1.2	+RD adatfogadás
XF1.3	-TD_N adatátvitel
XF1.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	
Érintkező	Ismeretetés
XF2.1	+TD adatátvitel
XF2.2	+RD adatfogadás
XF2.3	-TD_N adatátvitel
XF2.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	



Érintkező	Ismeretetés
XD1.1	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD1.2	N1 üzemi feszültség 0 V
XD1.3	átkötésre kerül
XD1.4	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD1.5	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V

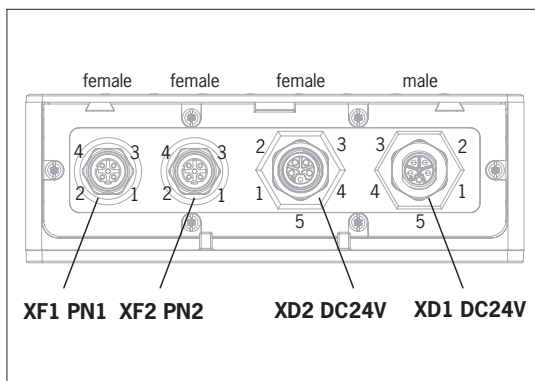
Érintkező	Ismeretetés
XD2.1	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD2.2	N1 üzemi feszültség 0 V
XD2.3	átkötésre kerül
XD2.4	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD2.5	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V

- ¹⁾ Az MGB2-rendszer számára nincs szükség segédfeszültségre.

10.2.3. Tűkiosztás a Power M12 dugóval ellátott L-kódolású, 5 tűs és Bus M12 dugóval ellátott D-kódolású változathoz

Érint- kező	Ismertetés
XF1.1	+TD adatátvitel
XF1.2	+RD adatfogadás
XF1.3	-TD_N adatátvitel
XF1.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	

Érint- kező	Ismertetés
XF2.1	+TD adatátvitel
XF2.2	+RD adatfogadás
XF2.3	-TD_N adatátvitel
XF2.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	



Érint- kező	Ismertetés
XD1.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD1.2	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD1.3	N1 üzemi feszültség 0 V
XD1.4	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V
XD1.5	átkötésre kerül

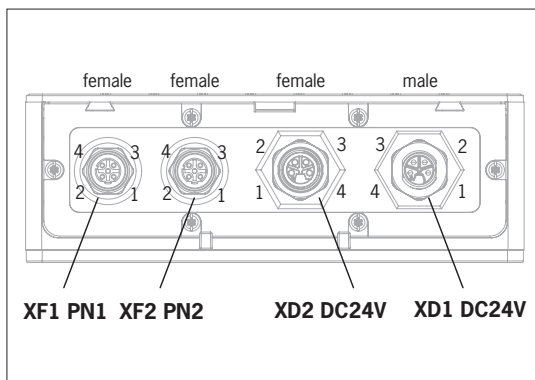
Érint- kező	Ismertetés
XD2.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD2.2	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD2.3	N1 üzemi feszültség 0 V
XD2.4	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V
XD2.5	átkötésre kerül

¹⁾ Az MGB2-rendszer számára nincs szükség segédfeszültségre.

10.2.4. Tűkiosztás a Power M12 dugóval ellátott L-kódolású, 4 tűs és Bus M12 dugóval ellátott D-kódolású változathoz

Érint- kező	Ismertetés
XF1.1	+TD adatátvitel
XF1.2	+RD adatfogadás
XF1.3	-TD_N adatátvitel
XF1.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	

Érint- kező	Ismertetés
XF2.1	+TD adatátvitel
XF2.2	+RD adatfogadás
XF2.3	-TD_N adatátvitel
XF2.4	-RD_N adatfogadás
Funkcionális földelés a csatlakozóházon	



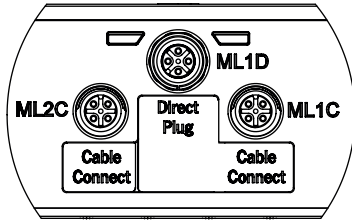
Érint- kező	Ismertetés
XD1.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD1.2	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD1.3	N1 üzemi feszültség 0 V
XD1.4	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V

Érint- kező	Ismertetés
XD2.1	L1 üzemi feszültség DC 24 V
XD2.2	N2 segédfeszültség ¹⁾ 0 V
XD2.3	N1 üzemi feszültség 0 V
XD2.4	L2 segédfeszültség ¹⁾ DC 24 V

¹⁾ Az MGB2-rendszer számára nincs szükség segédfeszültségre.

10.3. MLI-csatlakozók

Az MLI-csatlakozók a modulok MBM buszmodulhoz való csatlakoztatására szolgálnak. A zárósapkák külön rendelhetők (teljes készlet AC-SET-BP-M12, rendelési sz.: 156739)



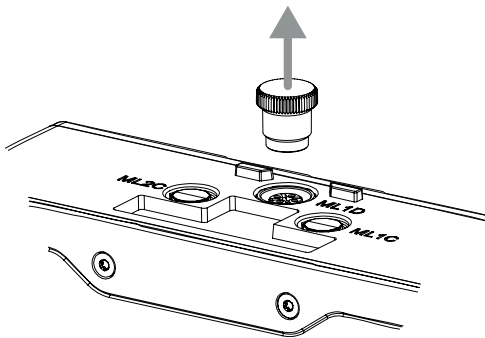
Csatlakoztatás	Ismertetés
ML1D (közvetlen dugasz)	Modulcsatlakozó közvetlen blokkba szereléshez. Fontos! Csak közvetlen szereléshez használható.
ML1C (kábelcsatlakozó)	Modulcsatlakozó távoli szereléshez (1. ág).
ML2C (kábelcsatlakozó)	Modulcsatlakozó távoli szereléshez (2. ág).

10.3.1. Közvetlen szerelés

A közvetlen szerelésnél ügyeljen a következőkre:

- › Ellenőrizze, hogy a modulok egy vonalban vannak egymással. A túl nagy távolságok csökkentik az elérhető védelmi szintet.
Figyelem: A modulok csak lazán vannak egymáshoz csatlakoztatva.
- › Ügyeljen, hogy a nem használt csatlakozások zárósapkákkal legyenek ellátva.
- › Szerelje fel az egyes modulokat az előírt módon a szerelőalapra.

Közvetlen felszerelés előtt a védősapkát el kell távolítani az ML1D csatlakozóról (lásd az alábbi képet).

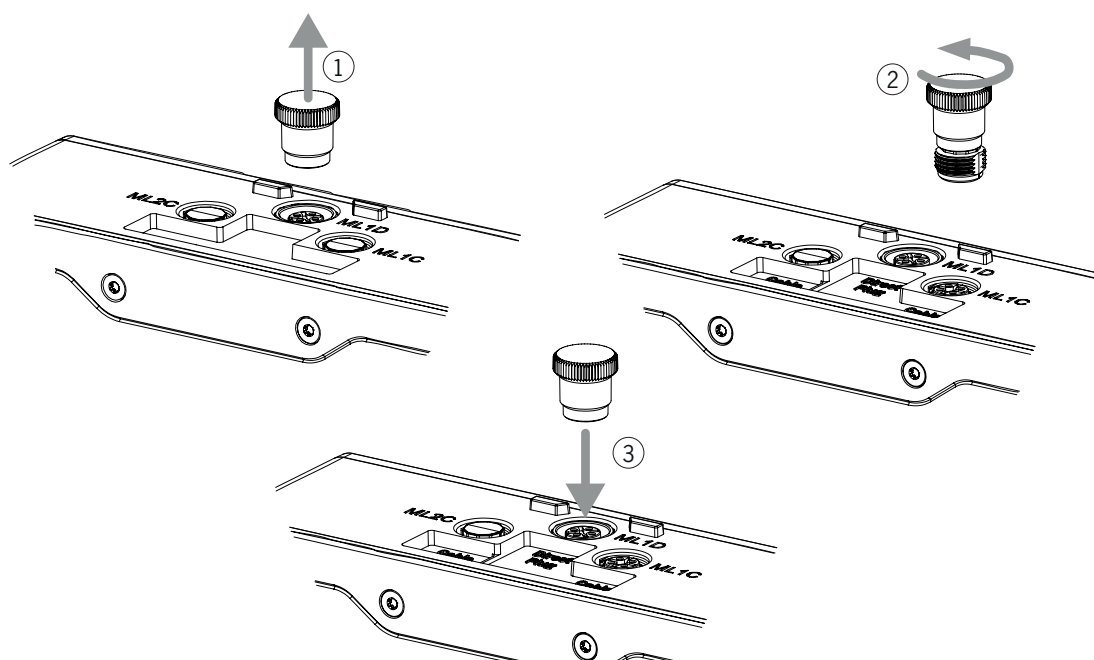


10.3.2. Távoli szerelés

A távoli szerelésnél ügyeljen a következőkre:

- › Egy ág vezetékének maximális hossza nem haladhatja meg a 40 m-t.
- › Áganként legfeljebb 3 alapmodul üzemeltethető. Ha más konfigurációra van szüksége, kérjük, lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal.
- › Egy MBM buszmodulon legfeljebb 18 modul vagy almodul működtethető. Az almodulok egy modulnak számítanak. A maximálisan megengedett teljes áramfelvételt be kell tartani (lásd: 15. *Műszaki adatok*)
- › Egy teljes rendszerben a biztonságos résztvevők száma 12-re korlátozódik.
- › Távoli szerelés esetén mindig az ML1C vagy ML2C vagy mindkét moduláris csatlakozót használja.
- › A vezetékét úgy vezesse, hogy a lehető legnagyobb mértékben védve legyen a sérülésektől.
- › Ügyeljen, hogy a nem használt csatlakozások zárósapkákkal legyenek ellátva.
- › Ellenőrizze, hogy a csatlakozókábelek megfelelően legyenek becsavarozva a megadott védelmi osztály elérése érdekében.

A távoli szerelés előtt a zárósapkát le kell csavarni az ML1C csatlakozóról. Ehhez az ML1D csatlakozó zárósapkája szolgál eszközként (lásd az alábbi képet). Második vezeték használata esetén az ML2C zárósapkáját is le kell csavarni. Ezt követően az ML1D csatlakozó zárósapkáját vissza kell helyezni.

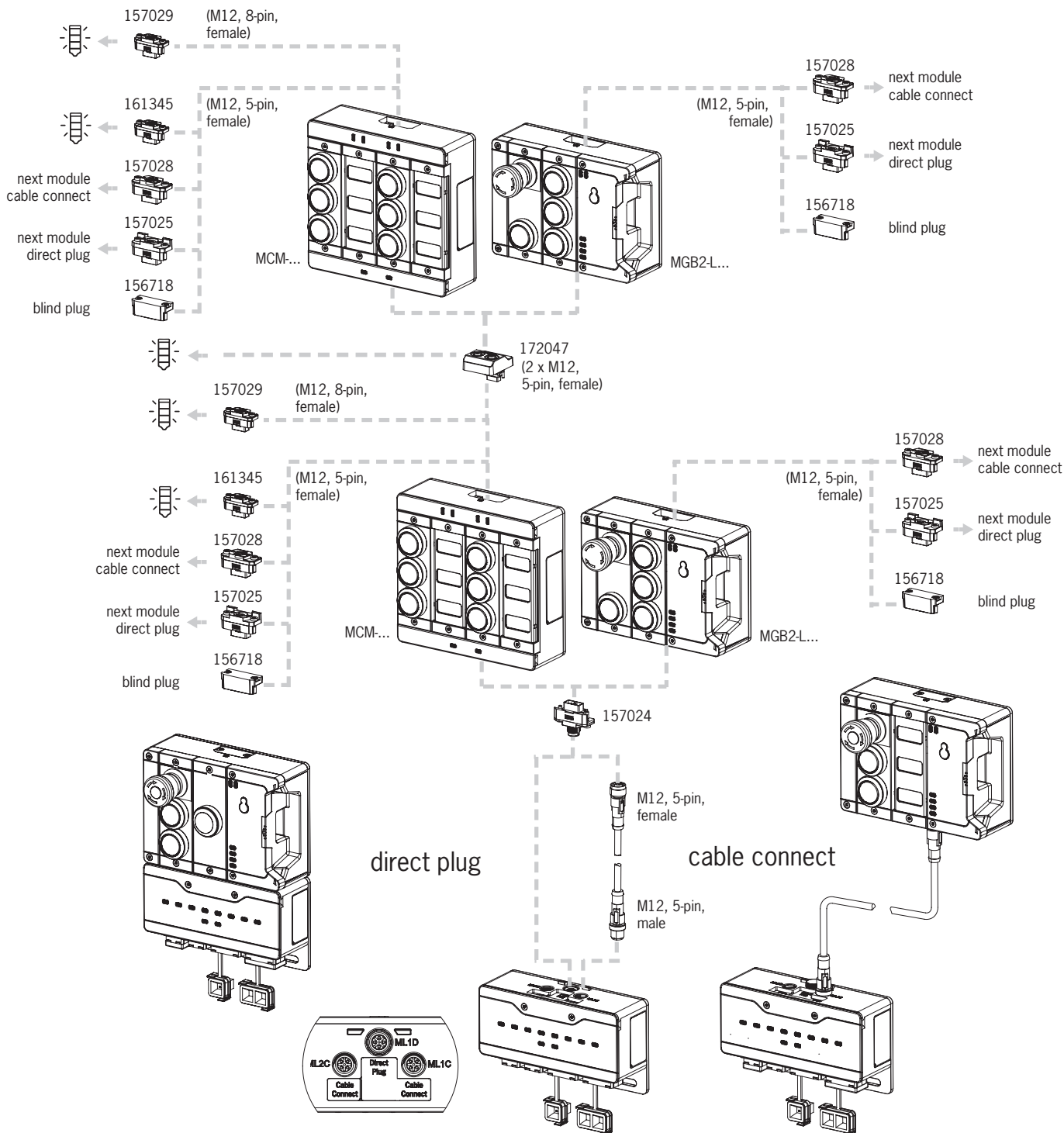


10.4. Modulok összekötése

A modulok vagy közvetlenül egymáshoz csatlakoztathatók, vagy távolról, kábellel (lásd 2. ábra: Modulok összekötése).

Minden modulnak van egy felső és egy alsó csatlakozója. Választhat, hogy az alsó vagy a felső csatlakozást használja, vagy mindkettőt, ha a modul két másik modul között helyezkedik el.

Az alsó modulcsatlakozó már integrálva van. A felső csatlakozó használatához szerelje azt össze. Ha mindkét csatlakozót használni szeretné, akkor a megfelelő modulcsatlakozót kell megrendelnie. A modulok egymáshoz való csatlakoztatásához csak az arra szolgáló modulcsatlakozókat használja (lásd 2. táblázat: Modulcsatlakozó dugó áttekintése). Egy ág vezetékének maximális hossza nem haladhatja meg a 40 m-t.



2. ábra: Modulok összekötése

2. táblázat: Modulcsatlakozó dugó áttekintése

Működés	Rend. szám	Tartalmazza a kiszállított csomag?
Modulcsatlakozó M12, 5 pólusú, csap	157024	1x *
Vakfedél	156718	1x *
Készlet zárósapkával a nem használt csatlakozásokhoz	156739	igen
Modulcsatlakozó 5 pólusú aljzat egy másik modul közvetlen csatlakoztatásához	157025	Nem, külön kell megrendelni
Modulcsatlakozó M12 5 pólusú aljzat egy másik modul összekötővezetékkel történő csatlakoztatásához	157028	
Modulcsatlakozó 2 X M12 5 pólusú aljzat egy további modul és egy lámpatest összekötővezetékkel való összekapcsolásához**	172047	
M12-es modulcsatlakozó, 5 pólusú aljzat egy lámpatest csatlakoztatásához**	161345	
M12-es modulcsatlakozó, 8 pólusú aljzat egy lámpatest csatlakoztatásához**	157029	
M12, 5 pólusú összekötővezeték	Lásd a katalógust vagy a www.euchner.com honlapot	
M12, 8 pólusú összekötővezeték		

* az MGB2-...-Y0000-... esetén nem

** csak az MCM-MLI-...JJ-... egységhez

11. Üzembe helyezés

Egy jellemző MLI rendszer általában több modulból és almodulból áll. Az MBM buszmodul minden rendszerindításkor meghatározza, hogy melyek ezek a modulok és almodulok.

Ennek a konfigurációnak megfelelően össze kell állítania az egyes modulok és almodulok kommunikációs adatainak megfelelő adatblokkjait a vezérlés konfigurációs szoftverében, és szükség esetén paramétereket kell beállítani. Az egyes modulok és almodulok már szerepelnek a GSD-fájlban, és azokat az Ön rendszerstruktúrájának megfelelően kell átvinni a tervezőszoftverbe (pl. a SIEMENS TIA Portáljába). A kommunikációs adatok áttekintését a **11.2. A kommunikációs adatok áttekintése** fejezetben találja.

Az áttekintést a modulokhoz/almodulokhoz beállítható paraméterekről a **11.8. Modulok és almodulok konfigurálása és paraméterezése** fejezetben, a **31. oldalon** találja.

Egyes adatblokkok állandóan kapcsolódnak az adott modulhoz vagy almodulhoz, opcionálisan továbbiakat is hozzáadhat (lásd a **11.4. Rendszerstruktúra és az adatterületek szerkezete a vezérlésben** fejezetet).

Az egyes eszközökhöz mellékelt adatlapról megtudhatja, hogy a moduljai vagy almoduljai mely adatblokkokat tartalmazzák (lásd a **11.3. A hozzátartozó adatlapokon szereplő információk** fejezetet).

A **11.4. Rendszerstruktúra és az adatterületek szerkezete a vezérlésben** fejezetben, a **27. oldalon** olvashatja, a rendszer kommunikációs adatainak összeállítását.

A **11.7. Integrálás PROFINET és PROFIsafe rendszerbe c. fejezettől (30. oldal)** olvasható, hogyan kell konfigurálni és paraméterezni az egyes modulokat és almodulokat a vezérlő projekttervező szoftverében.

11.1. Tanulási folyamat

Mielőtt a rendszer funkcionális egységet alkotna, a modulokat és almodulokat egy tanulási funkcióban kell egymáshoz rendelni.

A tanulási folyamat során a modul biztonságos állapotban van (egyetlen biztonságos bit sincs beállítva).



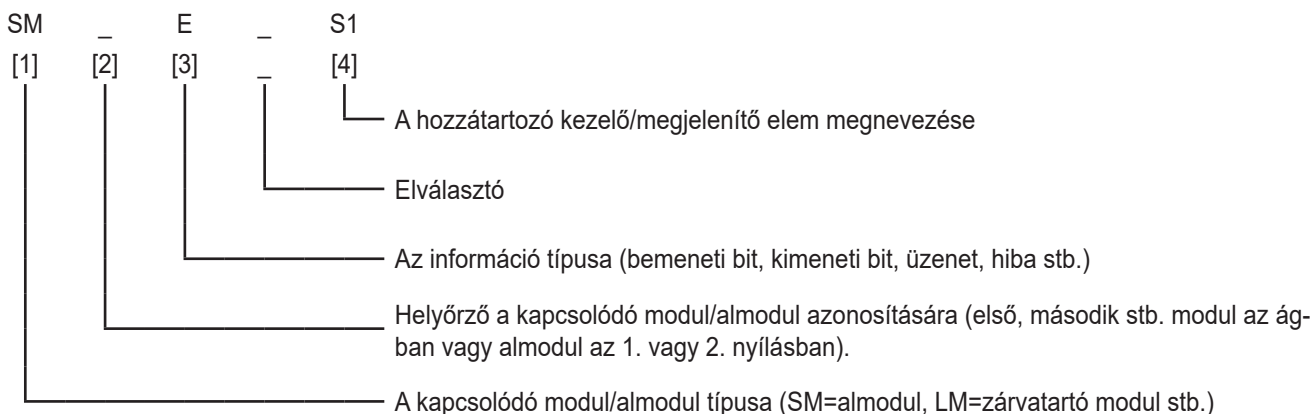
Fontos!

- ▶ Egy korábban nem tanult rendszer mindaddig tanulási állapotban marad, amíg Power Up (feszültségellátás bekapcsolása) során meg nem tanul minden modult. A már megtanult rendszereket vissza kell állítani a gyári beállításokra ahhoz, hogy újra tanulási üzemmódba kerüljenek.
- ▶ A hibás modulok vagy részmodulok tanulási folyamat nélkül cserélhetők azonos modulokra vagy részmodulokra.

11.2. A kommunikációs adatok áttekintése

A megfelelő bemeneti és kimeneti bitek az adott modul/almodul adatlapján találhatóak (lásd az **11.3. A hozzátartozó adatlapokon szereplő információk** fejezetet). A bitjelölések mindig ugyanazon séma szerint vannak felépítve (lásd alább).

A következő példa egy [E] hibajelentési bitet mutat be az [SM] almodulban az S1 [S1] kapcsolóálláshoz.



Bitjelölések a [1] pozícióhoz	Ismeretetés
BM	MBM buszmodulok adatai
LM	Adatok MGB2-I/MGB2-L reteszelő-/zárvatartó modulhoz
SM	MSM almodulok adatai
EM	MCM bővítőmodulok adatai

Bitjelölések a [3] pozícióhoz	Ismertetés
I	Bementi bit a vezérlőegység bemeneti tartományában
O	Kimeneti bit a vezérlőegység kimeneti tartományában
FI	Hibabiztos input. Biztonságos bit a vezérlés bemeneti tartományában (PROFIsafe bit)
F0	Hibabiztos output Biztonságos bit a vezérlés kimeneti tartományában (PROFIsafe bit)
D	Diagnosztika. Üzenet bit diagnosztikai üzenetekhez
E	Hiba. Üzenet bit hibaüzenetekhez
ACK	Acknowledge. Nyugtázó bit üzenetek igazolásához

Bitjelölések a [4] pozícióhoz	Ismeretetés
b	1, 2, ... kapcsoló
H	1, 2, ... lámpa
ES	Vészleállító
SK	Biztonságos jelzés „a tolózárnnyelv pozíciója” (a védőberendezés zárva és a tolózárnnyelv betolva)
UK	Biztonságos jelzés „a zárva tartás helyzete”
CL	Zárvatartás vezérlése
EN	Engedélyező-nyomógomb
SYS	Rendszer
ER	Menekülést biztosító zárnnyítás
ML	Modulcsatlakozó (MLI)
SM	Almodul

A kezelési útmutató mellett az összes tételspecifikus információt megtalálja az adatlapokon. Ez a tartalmazott modulok és almodulok mellett a kompatibilitásra (kapcsolattípus) és az adott modul által az MBM buszmodullal kicserélt kommunikációs adatokra vonatkozó információkat is tartalmazza. Az alábbi mintaadatlapok mutatják, hogy hol találhatóak ezek az információk.

3. ábra: Mintaadatlapok a zárvatartó modulhoz (balra) és az almodulhoz (részlet, jobbra)

11.4. Rendszerstruktúra és az adatterületek szerkezete a vezérlésben

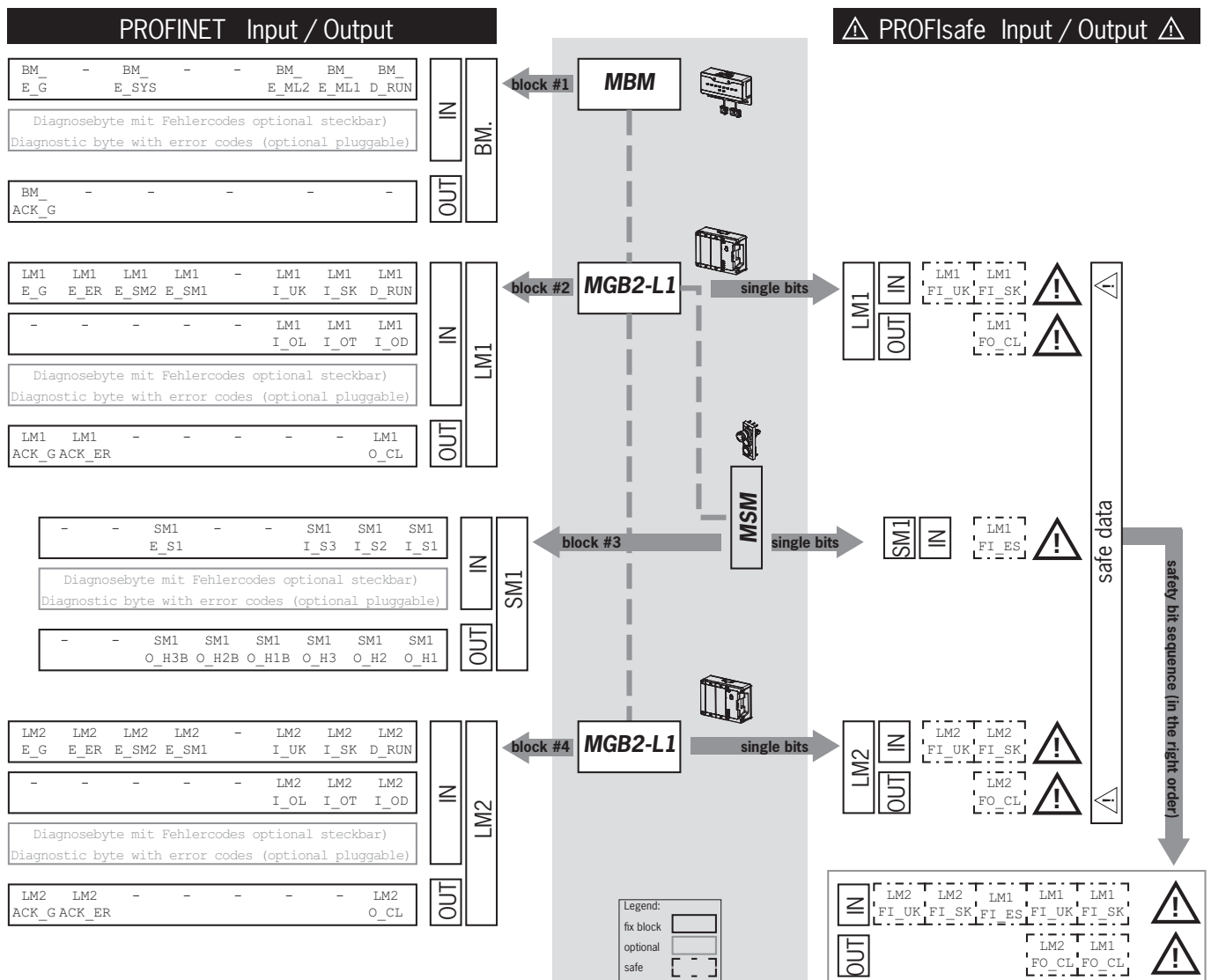
Moduláris felépítésének köszönhetően az MLI rendszer nagyfokú rugalmasságot kínál. Ez a rugalmasság a kommunikációs adatok felhasználására is vonatkozik. A rendszer struktúrájától függ, hogy a rendszer milyen adatterületeket foglal el az Ön rendszerstruktúrájában.

Minden modul fix kommunikációs adatokkal rendelkezik, amelyeket a modulok összeállításakor a konfigurációs szoftverben véglegesen hozzárendelnek a vezérléshez. Egyes modulok és almodulok esetében további opcionális adatokat is kiértékelhet. Ezek lehetnek például részletesebb diagnosztikai funkciók.

A következő ábra azokat a szabályokat hivatott szemléltetni, amelyek szerint az egyes modulok és almodulok adatblokkjait össze kell állítani. Különbséget kell tenni a nem biztonságos PROFINET-adatok és a biztonságos PROFIsafe-adatok között.

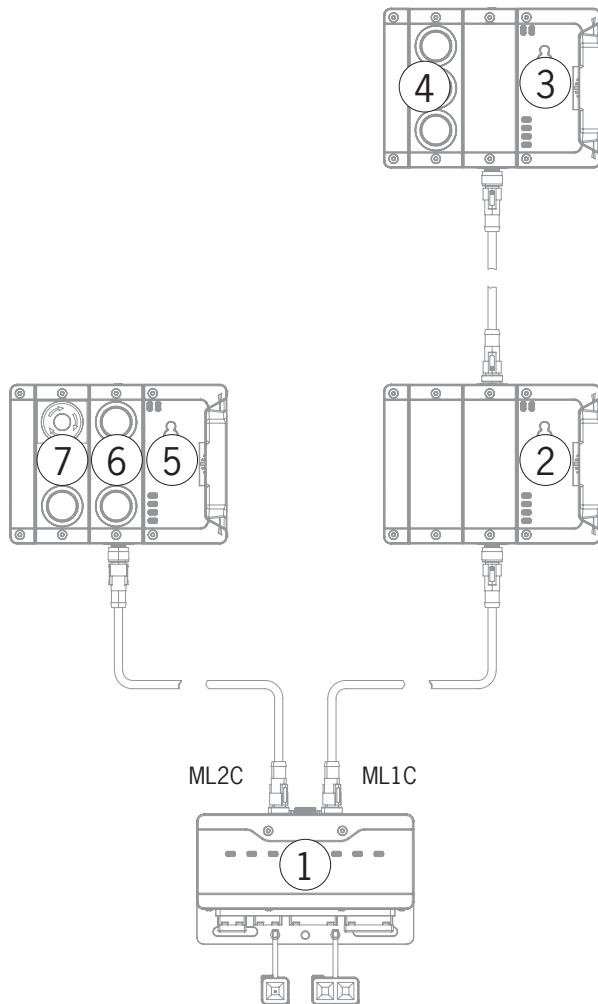
Míg a PROFINET-adatok mindig bájtorként szerepelnek („block #1 ... #4”), addig a PROFIsafe-adatok mindig bitenként szerepelnek („single bits” az alábbi képen). Ez azt jelenti, hogy a PROFIsafe adatok esetében gondoskodnia kell arról, hogy kellően nagy, biztonságos tárterület álljon rendelkezésre.

Az alábbi példa egy tipikus rendszerfelépítést mutat, a buszmodullal (BM1) amelyhez két zárvatartó modul (LM1 és LM2) csatlakozik egy ágon. Az első zárvatartó modul (LM1) egy vészleállítóval és két gombbal ellátott almodult (SM1) is tartalmaz. Ezen a példán keresztül láthatja a kommunikációs adatok összetételét.



Az egyes adatblokkok vagy bitek mindig a rendszer felépítésének sorrendjében kerülnek összeállításra. Mindig a buszmodulnál (1) kezdődik, majd az elsőtől az utolsó modulig számol egy ágon. Két ág esetén először a teljes első ágot az ML1C-nél számítja (2...4 az alábbi képen), majd a teljes második ágot az ML2C-nél (5...7 az alábbi képen). Az egy modulban lévő almodulokat a rendszer közvetlenül a csatlakoztatott modul után számolja, mielőtt továbblépne a következő modulra. Almodulok esetén a SLOT szám határozza meg a sorrendet.

A következő kép tisztázza a számolási sorrendet. A 11.8. *Modulok és almodulok konfigurálása és paraméterezése c. fejezetet a 31. oldalon* részletesen elmagyarázza, ez hogyan történik.



11.5. PROFINET adatbájtok

Minden modul vagy almodul küld bizonyos nem biztonságos kommunikációs adatokat. A következő fejezetek áttekintést adnak a legfontosabb modultípusokról és azok adatairól. Az egyes eszközök kiegészítő adatlapjain megtalálja a tételspecifikus specifikációt, hogy a moduljai vagy almoduljai mely adatblokkokat tartalmazzák (lásd a 11.3. *A hozzátartozó adatlapokon szereplő információk* fejezetet).

Egy MLI-rendszerben a következő modulok különböző kombinációkban fordulhatnak elő:

- Egy MBM buszmodul (tartalmaz mindent, ami a buszcsatlakozáshoz szükséges).
- Több reteszelő/zárvarató modul, MGB2-I vagy MGB2-L (a fogantyúmodullal együtt reteszelőszerkezetet alkotnak zárvarató szerkezettel vagy anélkül).
- Több MCM bővítmódul
- Több MSM almodul.

Minden modul vagy almodul bizonyos számú PROFINET-adatbájtot foglal el a vezérlés bemeneti és kimeneti területén.

Egyes modulok és almodulok esetében választhatja a **standard konfigurációt (basic)**, amely alapvető állapot-, jelzési és vezérlési funkciókat tartalmaz, vagy a **kiterjesztett konfigurációt (extended)**, amely diagnosztikai célokra egy további bájtot tartalmaz pontos hibakódokkal.

11.6. PROFIsafe adatbájtok

A nem biztonságos PROFINET-adatok mellett biztonságos PROFIsafe-adatok is továbbításra kerülnek. Ilyenek pl. minden információ az MGB2 reteszelő- vagy zárvarató modul tolózárnnyelvének helyzetéről és a zárvaratásról, a vészleállítóról és az engedélyező gombról.

Míg a PROFINET-adatok mindig byte-onként szerepelnek, addig a PROFIsafe-adatok mindig bitenként szerepelnek. Ez azt jelenti, hogy a PROFIsafe adatok esetében gondoskodnia kell arról, hogy kellően nagy, biztonságos tárterület álljon rendelkezésre.

A következő PROFIsafe adatblokkok állnak rendelkezésre:

- 2 bemeneti és 2 kimeneti bájtk
- 4 bemeneti és 4 kimeneti bájtk
- 8 bemeneti és 8 kimeneti bájtk

Ezen eszközszerkezetek mellett mindig 4 bájtk PROFIsafe-belső adatot csatolnak.

A buszmodul alapfelszereltségként támogatja a PROFIsafe 2.6.1-es verzióját. Ha az Ön vezérlője nem támogatja ezt a verziót, akkor a 2.4-es verzióhoz tartozó modulokat a GSD-ben a „Legacy” alatt biztosítjuk.

Minden eszközszerkezet adatbit párhuzamosan elérhető a nem biztonságos PROFINET-adattartományban, és ott jelzőbitként használható.



Fontos!

Soha ne használja a jelzőbitek biztonságos funkciókhoz!



11.6.1. Adatblokk PROFIsafe-hez



Fontos!

A biztonságos bitek hatókörét lásd az adott készülék vagy készlet hozzátartozó adatlapján. Csak az adatlap szerint meghatározott biteket használja. A biztonságos bitek ott figyelmeztető jelzéssel vannak jelölve és szaggatott vonallal körvonala.

11.7. Integrálás PROFINET és PROFIsafe rendszerbe

	MEGJEGYZÉS A „Frissítési idő” és az „F-WD idő” paraméterek jelentősen befolyásolják a biztonsági funkció reakcióidejét. A túl hosszú reakcióidő a biztonsági funkció elvesztéséhez vezethet. A beállítható paraméterek listája a 11.8.2 fejezetben, a 35. oldalon található.
	Fontos! A rendszer integrálásához szüksége van a megfelelő GSD fájlra GSDML formátumban: ▸ GSDML-Vx.x-EUCHNER-MBM_XXXXXX_TXX-YYYYMMDD.xml Fontos, ügyeljen a TIA verzióra! GSD fájl TIA V13-ig: GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T13-YYYYMMDD.xml GSD fájl TIA V14-tól: GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T14-YYYYMMDD.xml A GSD fájlok a www.euchner.com letöltési oldalán találhatók. Mindig a legfrissebb GSD fájlt használja. Új projektek tervezéséhez kérjük, használja a GSDML-V2.41-EUCHNER-MBM-IRT_2512512-XXXXXX.xml vagy újabb GSD fájlt. Csere esetén a GSD-fájlt nem feltétlenül kell frissíteni. Ekkor azonban nem biztos, hogy minden újabb funkció elérhető. A GSD-fájlt az üzembe helyezés előtt be kell importálni a vezérlőrendszer konfigurációs szoftverébe. (lásd: 11.7. Integrálás PROFINET és PROFIsafe rendszerbe c. fejezet a 30. oldalon, valamint a vezérlés kézikönyvét. A letöltési oldalon olyan alkalmazási példákat talál, amelyekben a különböző vezérlési környezetekbe történő integrációt ismertetjük.

A rendszer PROFINET-be történő integrálásához a következő lépéseket kell végrehajtania:

1. Konfigurálja és paraméterezze a rendszert a vezérlőegység konfigurációs szoftverével.

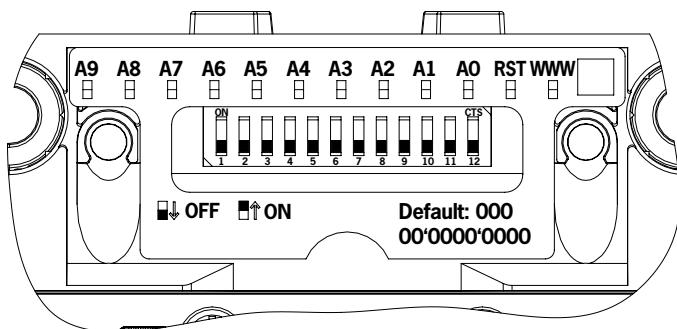
A következő PROFINET paramétereket kell beállítani a buszmodul paramétereiben:

- Készüléknév (gyári beállítás a GSD fájlból): [EUCHNER-MBM].
- IP-cím: választhatóan fix vagy dinamikus
- Frissítési idő:
Ajánlás [automatikus]

A következő PROFIsafe paramétereket kell beállítani a buszmodul paramétereiben:

- F_dest_adr (PROFIsafe cím)
- F_WD_Time (Az az időtartam, amelyen belül a vezérlés választ vár a PROFIsafe eszköztől.): [xxx ms]. Alapértelmezett érték a GSD fájlból: [600 ms].

2. PROFIsafe cím (F_dest_adr) az MBM buszmodulon lévő DIP kapcsoló segítségével kell beállítani.



Fontos: Azonos címeket kell beállítani a vezérlőegységben és a készülékben.

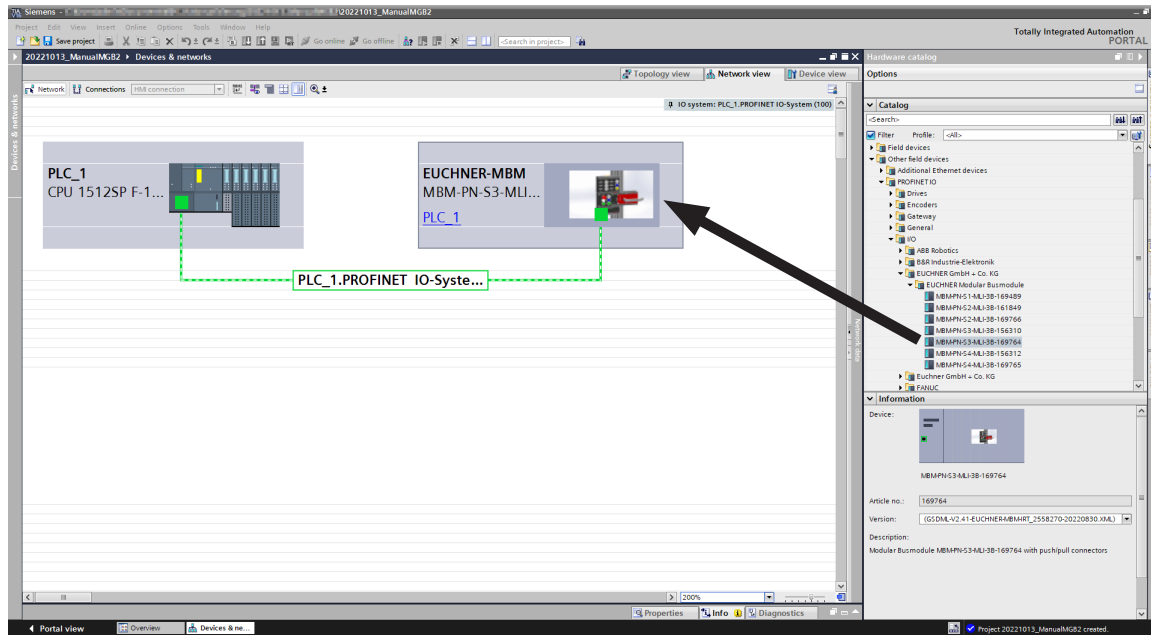
3. Szükség esetén állítson be további paramétereket az egyes modulokhoz. A lehetséges paraméterek áttekintését a 11.8.2. Az állítható paraméterek listája modulonként/almodulonként c. fejezetben, a 35. oldalon találja.
4. Mentse a konfigurációt, és vigye át a rendszerbe.

11.8. Modulok és almodulok konfigurálása és paraméterezése

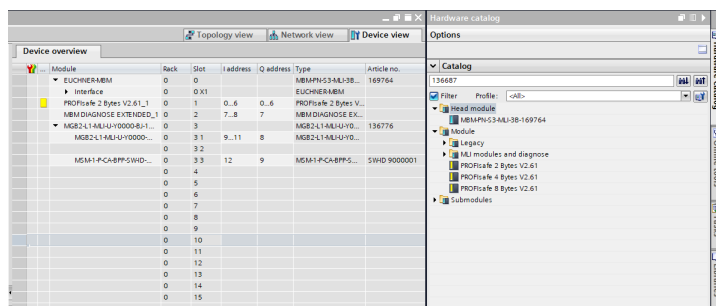
Ahhoz, hogy az egyes modulokat és almodulokat használni lehessen, azokat megfelelően kell konfigurálni és paraméterezni a vezérlőrendszer konfigurációs szoftverében. A következő fejezetek ezeket a lépéseket a SIEMENS TIA Portal konfigurációs szoftverének példáján keresztül ismertetik.

11.8.1. Modulok és almodulok összeállítása

A következő lépések elvégzéséhez az MBM buszmodult először a hardverkatalógusból a hálózati áttekintőbe át kell húzni.



Az MBM képezi itt a fejmodult.



Húzzon egy megfelelő PROFIsafe adatmodult a SLOT1-re. Elég nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy elérjenek benne a rendszer moduljainak/almoduljainak egyes biztonságos adatbitjei. Lásd még a 11.4. *Rendszerstruktúra és az adatterületek szerkezete a vezérlésben a következő oldalon: 27.*

Hardware catalog

Options

Catalog

136687

Filter Profile: <All>

Head module

Module

Legacy

MLI modules and diagnose

MBM DIAGNOSE BASIC

MBM DIAGNOSE EXTENDED

MCM-MLI-Y00000000-JJ-157854 Diagnose Basic

MCM-MLI-Y00000000-JJ-157854 Diagnose Basic with Stacklight

MCM-MLI-Y00000000-JJ-157854 Diagnose Extended

MCM-MLI-Y00000000-JJ-157854 Diagnose Extended with Stacklight

MCM-MLI-Y0000-JJ-164241 Diagnose Basic

MCM-MLI-Y0000-JJ-164241 Diagnose Basic with Stacklight

MCM-MLI-Y0000-JJ-164241 Diagnose Extended

MCM-MLI-Y0000-JJ-164241 Diagnose Extended with Stacklight

MCM-MLI-Y0000-JZ-164243 Diagnose Basic

MCM-MLI-Y0000-JZ-164243 Diagnose Extended

MGB2-MLI-U-Y0000-JJ-157955 Diagnose Basic

MGB2-MLI-U-Y0000-JJ-157955 Diagnose Extended

MGB2-L1-MLI-M-Y0000-BJ-158698 Diagnose Basic

MGB2-L1-MLI-M-Y0000-BJ-158698 Diagnose Extended

MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-136776 Diagnose Basic

MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-136776 Diagnose Extended

MGB2-L2-MLI-M-Y0000-BJ-158711 Diagnose Basic

MGB2-L2-MLI-M-Y0000-BJ-158711 Diagnose Extended

MGB2-L2-MLI-U-Y0000-BJ-156392 Diagnose Basic

MGB2-L2-MLI-U-Y0000-BJ-156392 Diagnose Extended

PROFIsafe 2 Bytes V2.61

PROFIsafe 4 Bytes V2.61

PROFIsafe 8 Bytes V2.61

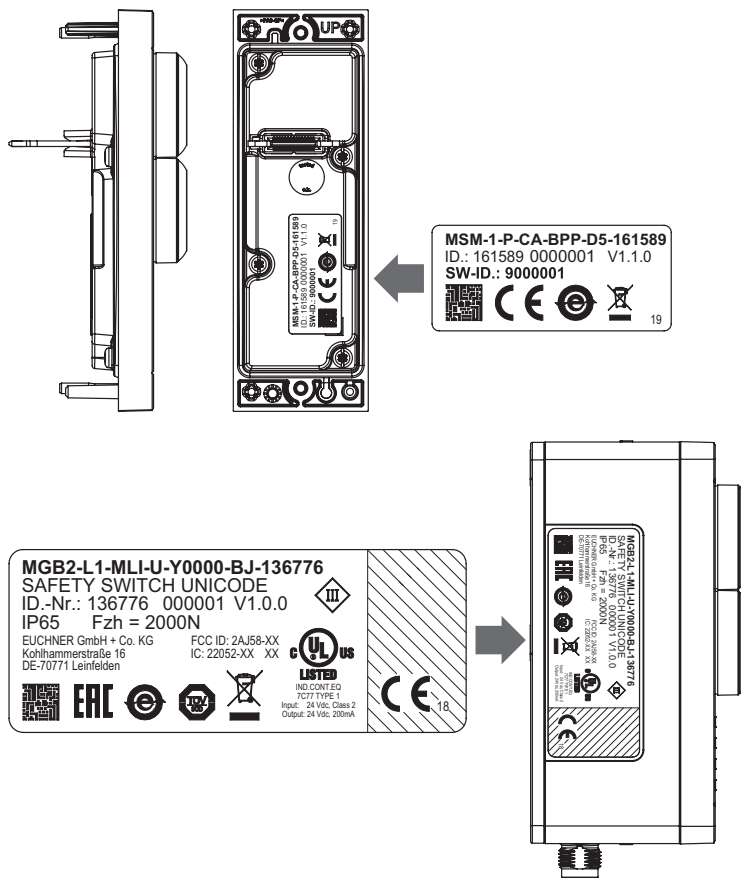
Device overview

Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Article no.
EUCHNER-MBM	0	0			MBM-PN-53-MLI-3B...	169764
Interface	0	0 X1			EUCHNER-MBM	
PROFIsafe 2 Bytes V2.61_1	0	1	0...6	0...6	PROFIsafe 2 Bytes V...	
MBM DIAGNOSE EXTENDED_1	0	2	7...8	7	MBM DIAGNOSE EX...	
MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-1...	0	3			MGB2-L1-MLI-U-YO...	136776
MGB2-L1-MLI-U-Y0000-...	0	3 1	9...11	8	MGB2-L1-MLI-U-YO...	
	0	3 2				
MSM-1-P-CA-BPP-SWHD-...	0	3 3	12	9	MSM-1-P-CA-BPP-S...	SWHD 9000001
	0	4				
	0	5				

Az összes többi modult és almodult úgy kell összeállítani a hardverkatalógusból, hogy az összes készülék a megfelelő sorrendben legyen látható az készülékáttekintőben. Először is, modellezze le pontosan a rendszerét.

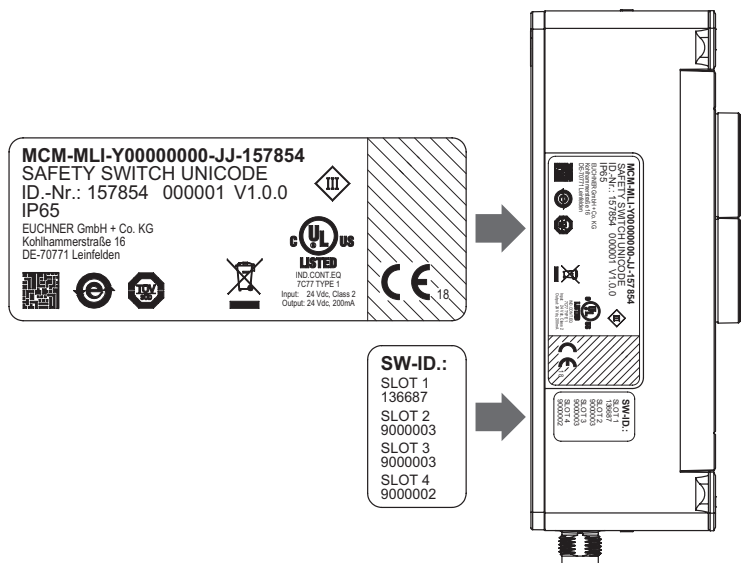
Az egyes modulok a hardverkatalógusban rendelési számmal és cikkeírással szerepelnek. Az almodulok a szoftverazonosítóval (SW ID) vannak felsorolva.

Ez az információ a modulok/almodulok típusábláján található (lásd még a 11.4 fejezetet a következő oldalon: 27).



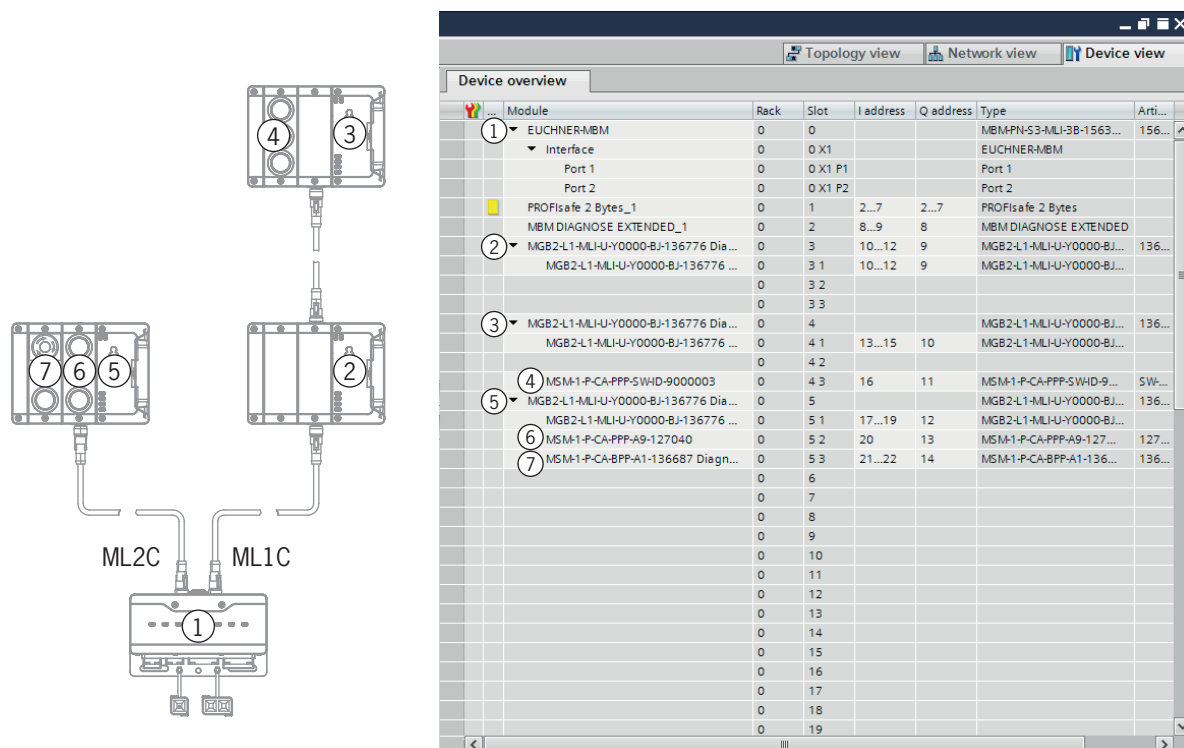
4. ábra: A modulok/almodulok típusáblái (itt például MSM és MGB2)

A gyárilag felszerelt készülékek esetében a modulon található egy másik típusábla, amely a mellékelt almodulok SW azonosítóit tartalmazza.



5. ábra: Típusáblák a gyárilag almodulokkal felszerelt készülékekhez (itt az MCM példáján)

Az alábbi ábra egy példaszerű rendszerstruktúrát mutat be.



6. ábra: Példaszerű rendszerstruktúra

11.8.2. Az állítható paraméterek listája modulonként/almodulonként

Modul/almodul	PROFINET, PROFIsafe	Paraméter	Beállítási tartomány/ [alapértelmezett érték]	Ismertetés
MBM buszmodul	PROFINET	Készüléknév	Tetszés szerinti jelölés	A készüléknév szabadon megadható. Fontos: Meg kell egyeznie a konfigurációs szoftverben találhatóval. Tipp: Hibás készülék cseréjekor ajánlott törölni a készülékben lévő nevet (gyári beállítás). Ha az eszközben nincs név, akkor az induláskor automatikusan beírja a rendszerben lévő előző eszköz nevét. Előfeltétel: A PROFINET topológiának megfelelően kell konfigurálva lennie.
		IP-cím		Ha a vezérlés nem rendel dinamikusan IP-címet, akkor itt egy statikus IP-cím adható meg.
		Frissítési idő	250 µs ... 512 ms [automatikus]	A bemenetek/kimenetek frissítésének időintervalluma.
	PROFIsafe	F_dest_adr	1 ... 1022	A PROFIsafe résztvevő címe. Ennek a címnek meg kell egyeznie a készülék DIP-kapcsolójának beállításával.
		F_source_adr	1 ... 65534	A készülékhez csatlakoztatott vezérlő címe
		F_WD_Time	150 ... 65535 ms [600]	Az az idő, amely alatt a készüléknek válaszolnia kell egy vezérlési kérésre. Időtúllépési hiba.
MGB2 zárvartartó modul	PROFIsafe	Mágnesvezérlés a biztonsági programból Fontos: A beállítás hatással van a biztonsági funkcióra (a részleteket lásd a zárvartartó modul használati utasításában).	Igen/nem [igen]	A paraméter csak az MGB2-L2 készülékeken módosítható.
	PROFINET	Mágnesvezérlés a normál programból Fontos: A beállítás hatással van a biztonsági funkcióra (a részleteket lásd a zárvartartó modul használati utasításában).	Igen/nem [nem]	MGB2-L1 esetén: Itt lehet beállítani, hogy a zárvartartómágneseket nem biztonságos bittel is vezérelni lehessen. MGB2-L2 esetén: Itt lehet beállítani, hogy a) a zárvartartómágneseket nem biztonságos bittel is vezérelni lehessen. Ehhez „Igen” állásba kell állítani b) a zárvartartómágneseket csak nem biztonságos bittel lehessen vezérelni. Ehhez „igen” állásba kell állítani. A „mágnesvezérlés a biztonsági programból” paramétert ehhez „nem” állásba kell állítani. c) egyáltalán nem kell zárvartartást használni. Ehhez „nem” állásba kell állítani. A „mágnesvezérlés a biztonsági programból” paramétert ehhez ugyanúgy „nem” állásba kell állítani.
		Menekülést biztosító zárnyitás riasztás	Igen/nem [nem]	Itt lehet beállítani, hogy a menekülést biztosító zárnyitás egy hibaüzenethez vezessen.
Almodulok	PROFINET	Almodul összehangolása	ne ellenőrizze/fel/le [ne ellenőrizze]	Az olyan almodulok esetében, ahol a 180°-kal elforgatott beépítés nem vezethet helytelen működéshez vagy működési problémákhoz, az igazítás ellenőrzése ezzel kikapcsolható. „Fent”, ill. „lent” állásban ellenőrzi, hogy az S1 helyzetjelölés az almodulon „fent” vagy „lent” található (A jelölést lásd az almodul adatlapján).
Almodulok megvilágított kezelőszervekkel vagy Almodulok jelzőlámpákkal vagy Stacklight az MCM bővítőmodulhoz	PROFINET	Villogási frekvencia H1	1 ... 255 (megfelel 0,1 ... 25,5 Hz-nek)	Itt állíthatja be, hogy a jelzőfény milyen gyakorisággal villogjon. Előfeltétel: A villogó funkcióhoz tartozó kimeneti bitet be kell állítani.
		Villogási frekvencia H2	1 ... 255 (megfelel 0,1 ... 25,5 Hz-nek)	
		Villogási frekvencia H3	1 ... 255 (megfelel 0,1 ... 25,5 Hz-nek)	
		Villogási frekvencia H4 (csak stacklight esetén)	1 ... 255 (megfelel 0,1 ... 25,5 Hz-nek)	

11.9. Ágak felcserélése

Az első indítási folyamat során az aktuális MLI topológia elmentésre kerül, feltéve, hogy a vezérlő konfigurációja megfelel az MLI topológiának.

A rendszer újraindításakor a buszmodul érzékeli, ha egy MLI-eszköz pozíciója megváltozott, vagy ha az eszköz más MLI-vonalon működik.

Ezenkívül a buszmodul hibát jelez, ha eszközöket távolítottak el vagy adtak hozzá.

Ezzel akadályozható meg, hogy a karbantartási munkák után helytelenül csatlakoztatott egységek biztonságosan üzembe helyezhetők legyenek, például.

Ha a rendszer ágak felcserélése hibát jelez, az MLI topológiát ellenőrizni és korrigálni kell. Ha az MLI topológia ismét megegyezik a tárolt topológiával, a rendszer az újraindítás után normál működésbe lép.

A cserekészülékek csak akkor jelennek meg hibaként, ha az MLI-eszközök biztonságos adataiban jelentős változások következnek be. Ebben az esetben a biztonságos funkciót a felhasználónak kell ellenőriznie.

Az MLI topológia szándékos megváltoztatását a gyári visszaállítással kell visszaállítani a DIP-kapcsolók segítségével (lásd a 13.3. *A rendszer visszaállítása a gyári beállításokra (gyári visszaállítás) c. fejezetet a 42. oldalon*). A következő indításkor az MLI topológia újra elmentésre kerül.

11.10. Almodul cseréje



VIGYÁZAT

A berendezés károsodása vagy meghibásodása a gép kontrollálatlan leállása miatt.

- ▶ Egy almodul cseréjével a rendszeren belüli kommunikáció megszakad, és a biztonságos bitek visszaállnak. Ez egy futó folyamat kontrollálatlan leállításához és a rendszer vagy a termékek károsodásához vezethet. A csere előtt győződjön meg arról, hogy a készülék megfelelő működési állapotban van.



MEGJEGYZÉS

Tartsa be az almodul cseréjére vonatkozó utasításokat az adott modul használati útmutatójában. A biztonsági funkcióval rendelkező almodulok esetében a helyes működést a cserét követően tesztelni kell, mielőtt a rendszer ismét normál üzembe állna.

Az MSM-almodulok cseréje működés közben is lehetséges (vegye figyelembe a fenti biztonsági megjegyzést). Amint a rendszer felismeri a megfelelő almodult, az almodul készen áll a működésre. A rendszer a következőképpen reagál a csere során:

1. Ha az MSM almodul eltávolításra kerül, a SLOT LED pirosan világít, amit 1x zöld villogás szakít meg. Ezenkívül az MBM buszmodulon lévő SF LED pirosan világít.
2. Ha az MSM-almodul biztonsági funkciót tartalmaz, a megfelelő bit a buszon törlődik, amint az almodul eltávolításra kerül.
3. Ha egy azonos tájolású, azonos almodult ismét bedugnak, a hibajelzés kialszik, és a buszon lévő bit továbbítása ismét a tényleges helyzetnek megfelelően történik.

11.11. Modul cseréje



VIGYÁZAT

A berendezés károsodása vagy meghibásodása a gép kontrollálatlan leállása miatt.

- Egy modul cseréjével a rendszeren belüli kommunikáció megszakad, és a biztonságos bitek visszaállnak. Ez egy futó folyamat kontrollálatlan leállításához és a rendszer vagy a termékek károsodásához vezethet. A csere előtt győződjön meg arról, hogy a készülék megfelelő működési állapotban van.

A modulok (pl. zárvatartó modul vagy bővítőmodul) cseréje csak a teljes rendszer újraindításával együtt lehetséges. Ha a modul-csatlakozás megszakad, a rendszer hibaállapotba kerül. Az érintett modul és az azt követő modulok mindaddig inaktívak maradnak, amíg a teljes rendszer újra nem indul (hibaállapot).

11.12. Konfiguráció módosítása

A teljes rendszer konfigurációjának módosításait mindig a vezérlőrendszer konfigurációs szoftverében kell elvégezni. (lásd a 11.7. *Integrálás PROFINET és PROFIsafe rendszerbe c. fejezetet a 30. oldalon*). A változástól függően gyári visszaállításra is szükség lehet.

12. Adatblokkok modulokhoz és almodulokhoz – áttekintés



Fontos!

- Az Ön készülékének pontos adatszerkezete a kiegészítő adatlapon található.
- Egyes modulok és almodulok esetében választhatja a **standard konfigurációt (basic)**, amely alapvető állapot-, jelzési és vezérlési funkciókat tartalmaz, vagy a **kiterjesztett konfigurációt (extended)**, amely diagnosztikai célokra egy további bájtot tartalmaz pontos hibakódokkal.
- Az MBM buszmodulon belül kiértékelt kimeneti adatok (OUT) mindegyike 0x00 (törölt) értékre van állítva, a következőkkel:
 1. Bekapcsolás (a tápegység bekapcsolása)
 2. PROFINET-kapcsolat megszakadása (pl. csatlakozó kihúzása)
 3. PLC STOP (IOPS=BAD)

12.1. Adatblokkok az MBM buszmodulhoz

12.1.1. Biztonságos bitek

A buszmodulok nem rendelkeznek saját biztonságos bitekkel.

12.1.2. Nem biztonságos bitek

Normál konfiguráció (alap)	Bővített konfiguráció további diagnosztikai bájttal (bővített)
<div> <div>BM_ - BM_ - - BM_ BM_ BM_</div> <div>E_G E_SYS E_ML2 E_ML1 D_RUN</div> </div> <div> <div>BM_ - - - - - - -</div> <div>ACK_G</div> </div>	<div> <div>BM_ - BM_ - - BM_ BM_ BM_</div> <div>E_G E_SYS E_ML2 E_ML1 D_RUN</div> </div> <div> <div>Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar)</div> <div>Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</div> </div> <div> <div>BM_ - - - - - - -</div> <div>ACK_G</div> </div>

Bemenet/ kimenet	Bitjelölés	Értelmezés	Beállítási feltétel	Visszaállítási feltétel
Bemenet	BM_D_RUN	Diagnosztikai üzemmód	Készülék működésben	A készülék nem továbbít adatokat
	BM_E_ML1	Hibaüzenet bit 1. ág	Hiba a modulban VAGY almodulban VAGY EMC probléma VAGY max. kábelhossz túllépése	Automatikusan a hiba kijavítása után VAGY a BM_ACK_G nyugtázási bit 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra) van beállítva
	BM_E_ML2	Hibaüzenet bit 2. ág	Hiba a modulban VAGY almodulban VAGY EMC probléma VAGY max. kábelhossz túllépése	Automatikusan a hiba kijavítása után VAGY a BM_ACK_G nyugtázási bit 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra) van beállítva
	BM_E_SYS	Hibajelentési bit - teljes rendszer	Bármilyen hiba a teljes rendszerben	Automatikusan a hiba kijavítása után VAGY a BM_ACK_G nyugtázási bit 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra) van beállítva
	BM_E_G	Hibajelentési bit - általános modulhiba	Hiba a modulban	Automatikusan a hiba kijavítása után VAGY a BM_ACK_G nyugtázási bit 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra) van beállítva
Kimenet	BM_ACK_G	Nyugtázó bit általános hibákhoz	Vezérlés PLC-n keresztül Visszaállítja a BM_E_G hibabitet A nyugtázó bit 500 ms-ra legyen beállítva (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra).	

12.2. Adatblokkok MGB2-I/MGB2-L reteszelő- /zárvatartó modulhoz

12.2.1. Biztonságos bitek

Bemenet/ kimenet	Bitjelölés	Értelmezés	Beállítási feltétel	Visszaállítási feltétel
Bemenet	LM_FI_SK	Biztonságos bemenet - ajtó-helyzet	Az ajtó zárva és a tolózárnyelv a reteszelő- /zárvatartó modulban	Ajtó nyitva VAGY hiba a transzponderben
	LM_FI_UK	Biztonságos bemenet - zárva-tartás-felügyelet (csak MGB2-L esetén)	Ajtó zárva ÉS zárvatartva	Zárvatartás nyit VAGY hiba a zárvatartásban
Kimenet	LM_FO_CL	a zárvatartás biztonságos vezérlése (csak MGB2-L esetén)	Vezérlés PLC-n keresztül beállítva = zárva tartás reteszelve nincs beállítva = zárva tartás aktív	

12.2.2. Nem biztonságos bitek

Normál konfiguráció (alap)	Bővített konfiguráció további diagnosztikai bájjal (bővített)
<div>LM_E_G LM_E_ER LM_E_SM2 LM_E_SM1 - LM_I_UK LM_I_SK LM_D_RUN</div> <div>- - - - - LM_I_OL LM_I_OT LM_I_OD</div> <div>LM_ACK_G LM_ACK_ER - - - - - LM_O_CL</div>	<div>LM_E_G LM_E_ER LM_E_SM2 LM_E_SM1 - LM_I_UK LM_I_SK LM_D_RUN</div> <div>- - - - - LM_I_OL LM_I_OT LM_I_OD</div> <div>Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar) Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</div> <div>LM_ACK_G LM_ACK_ER - - - - - LM_O_CL</div>

Bemenet/ kimenet	Bitjelölés	Értelmezés	Beállítási feltétel	Visszaállítási feltétel
Bemenet	LM_D_RUN	Diagnosztikai üzemmód	Készülék működésben	A készülék nem továbbít adatokat
	LM_I_SK	nem biztonságos bemenet - ajtó- és reteszpozíció	Az ajtó zárva és a tolózárnyelv a reteszelő- /zárvatartó modulban	Ajtó nyitva VAGY hiba a transzponderben
	LM_I_UK	nem biztonságos bemenet - zárvatartás-felügyelet	Ajtó zárva ÉS zárvatartva	Zárvatartás nyit VAGY hiba a zárvatartásban
	LM_E_SM1	Hibajelentési bit az 1. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	LM_E_SM2	Hibajelentési bit a 2. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	LM_E_ER	Hibajelentési bit a menekülést biztosító zárnýtáshoz	Menekülést biztosító zárnýtás működtetése Ezt a viselkedést paraméterezni kell.	LM_ACK_ER nyugtázó bit legalább 50 ms-ra van beállítva
	LM_E_G	Hibajelentési bit - általános modulhiba	Hiba a modulban VAGY egy benne lévő almodulban	automatikus, a hiba kijavítása után VAGY az LM_ACK_G nyugtázó bit legalább 50 ms-ra van beállítva
	LM_I_OD	nem biztonságos bemenet - ajtóhelyzet	Ajtó csukva	Ajtó nyitva
	LM_I_OT	nem biztonságos bemenet - tolózárnyelv	A tolózárnyelv a reteszelő- /zárvatartó modulba megy	A tolózárnyelv nem megy a reteszelő- /zárvatartó modulba
	LM_I_OL	nem biztonságos bemenet - zárva tartás	Zárvatartás aktív	Zárvatartás reteszelve
Kimenet	LM_O_CL	zárva tartás nem biztonságos vezérlése	Használható kiegészítő, nem biztonságos vezérlő bitként a zárva tartáshoz. Ezt a viselkedést paraméterezni kell. Vezérlés PLC-n keresztül Bit LM_FO_CL ÉS LM_O_CL beállítva = zárva tartás reteszelve Bit LM_FO_CL VAGY LM_O_CL nincs beállítva = zárva tartás aktív	
	LM_ACK_ER	Nyugtázó bit menekülést biztosító zárnýtás hibákhoz	Vezérlés PLC-n keresztül Visszaállítja a LM_E_ER hibabitet A nyugtázó bit 500 ms-ra legyen beállítva (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra).	
	LM_ACK_G	Nyugtázó bit általános hibákhoz	Vezérlés PLC-n keresztül Visszaállítja a LM_E_G hibabitet A nyugtázó bit 500 ms-ra legyen beállítva (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra).	

12.3. Adatblokkok az MCM bővítőmodulhoz

A bővítőmodulok legfeljebb négy almodult tartalmazhatnak és értékelhetnek ki. Ezenkívül nincs saját funkciójuk.

12.3.1. Biztonságos bitek

A bővítőmodulok nem rendelkeznek saját biztonságos bitekkel.

12.3.2. Nem biztonságos bitek

Normál konfiguráció (alap)										Bővített konfiguráció további diagnosztikai bájttal (bővített)																																													
<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td></tr><tr><td>E_G</td><td>E_SM4</td><td>E_SM3</td><td>E_SM2</td><td>E_SM1</td><td></td><td></td><td>D_RUN</td></tr></table>										EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_	E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN	IN		<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td></tr><tr><td>E_G</td><td>E_SM4</td><td>E_SM3</td><td>E_SM2</td><td>E_SM1</td><td></td><td></td><td>D_RUN</td></tr></table>										EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_	E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN	IN	
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_																																																
E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN																																																
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_																																																
E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN																																																
<table><tr><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										EM_	-	-	-	-	-	-	-	ACK_G								OUT		<div>Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar)</div> <div>Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</div>																											
EM_	-	-	-	-	-	-	-																																																
ACK_G																																																							
<table><tr><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										EM_	-	-	-	-	-	-	-	ACK_G								OUT		<table><tr><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										EM_	-	-	-	-	-	-	-	ACK_G								OUT	
EM_	-	-	-	-	-	-	-																																																
ACK_G																																																							
EM_	-	-	-	-	-	-	-																																																
ACK_G																																																							

Normál konfiguráció Stacklight-tal (alap)	Bővített konfiguráció Stacklight-tal és további diagnosztikai bájjal (bővített)																																
<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td></tr><tr><td>E_G</td><td>E_SM4</td><td>E_SM3</td><td>E_SM2</td><td>E_SM1</td><td></td><td></td><td>D_RUN</td></tr></table>	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_	E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN	<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td></tr><tr><td>E_G</td><td>E_SM4</td><td>E_SM3</td><td>E_SM2</td><td>E_SM1</td><td></td><td></td><td>D_RUN</td></tr></table>	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_	E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_																										
E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN																										
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	-	-	EM_																										
E_G	E_SM4	E_SM3	E_SM2	E_SM1			D_RUN																										
<table><tr><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	EM_	-	-	-	-	-	-	-	ACK_G								<div>Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar)</div> <div>Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</div>																
EM_	-	-	-	-	-	-	-																										
ACK_G																																	
<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td></tr><tr><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4</td><td>O_H3</td><td>O_H2</td><td>O_H1</td></tr></table>	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4	O_H3	O_H2	O_H1	<table><tr><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	EM_	-	-	-	-	-	-	-	ACK_G							
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_																										
O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4	O_H3	O_H2	O_H1																										
EM_	-	-	-	-	-	-	-																										
ACK_G																																	
	<table><tr><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td></tr><tr><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4_B</td><td>O_H4</td><td>O_H3</td><td>O_H2</td><td>O_H1</td></tr></table>	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4	O_H3	O_H2	O_H1																
EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_	EM_																										
O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4_B	O_H4	O_H3	O_H2	O_H1																										

Bemenet/ kimenet	Bitjelölés	Értelmezés	Beállítási feltétel	Visszaállítási feltétel
Bemenet	EM_D_RUN	Diagnosztikai üzemmód	Készülék működésben	A készülék nem továbbít adatokat
	EM_E_SM1	Hibajelentési bit az 1. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	EM_E_SM2	Hibajelentési bit a 2. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	EM_E_SM3	Hibajelentési bit a 3. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	EM_E_SM4	Hibajelentési bit a 4. almodulhoz	Hiba az almodulban	automatikus, amikor a hiba megszűnik
	EM_E_G	Hibajelentési bit - általános modulhiba	Hiba a modulban VAGY egy benne lévő almodulban	Automatikusan a hiba kijavítása után VAGY a BM. ACK_G nyugtázó bit 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra) van beállítva
Kimenet	EM_ACK_G	Nyugtázó bit általános hibákhoz	Vezérlés PLC-n keresztül Visszaállítja a EM_E_G hibabitet A nyugtázó bit 500 ms-ra legyen beállítva (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra).	
	EM_0_H1	H1 lámpa	Csak stacklight konfiguráció esetén Vezérlőbit a H1...H4 lámpákhoz	
	EM_0_H2	H2 lámpa	Vezérlés PLC-n keresztül (MAGAS = világít)	
	EM_0_H3	H3 lámpa		
	EM_0_H4	H4 lámpa		
	EM_0_H1_B	H1 lámpa villogó funkció	Csak stacklight konfiguráció esetén Vezérlőbit a H1...H4 lámpák villogó funkciójához	
	EM_0_H2_B	H2 lámpa villogó funkció	A PLC-n keresztüli vezérlést a lámpa megfelelő vezérlőbitjével együtt kell használni (EM_0_H.).	
	EM_0_H3_B	H3 lámpa villogó funkció	Kapcsolási logika a H1 példáján: EM_0_H1 ÉS EM_0_H1_B = H1 villog	
	EM_0_H4_B	H4 lámpa villogó funkció	A villogási frekvencia beállítását lásd a 11.8.2. Az állítható paraméterek listája modulonként/almodulonként c. fejezetben, a 35. oldalon.	

12.4. Adatblokkok almodulokhoz

A hozzátartozó adatlapról megtudhatja, hogy az adott almodul milyen adatblokkokat tartalmaz. Lásd még a 11.3. *A hozzátartozó adatlapokon szereplő információk* c. fejezetet.

12.5. Buszmodul cseréje MBM programozóeszköz nélkül

Szervizelés esetén az MBM buszmodul könnyen kicserélhető egy új modulra. Ehhez a következő követelményeknek kell megfelelni:

- › Az új készülék DIP-kapcsoló (PROFIsafe cím) beállításának meg kell egyeznie a régi készülékével.
 - › A PROFINET-Masternek támogatnia kell a PROFINET-résztevők automatikus cseréjét.
 - › A PROFINET topológiának megfelelően kell konfigurálva lennie.
 - › A cserekészüléket ugyanarra a portra kell csatlakoztatni, mint az elődjét.
 - › A buszmodulban nem lehet eszköznevet.
- Szállítási állapotban ez a mező üres. A már nevet tartalmazó MBM-eket először vissza kell állítani a gyári beállításokra.

Ha ezek a feltételek teljesülnek, egyszerűen cserélje le a régi MBM-et az új MBM-re.

12.6. Fogantyúmodul tanulási folyamata (csak az MGB2 unicode zárvatartó modullal rendelkező rendszerek esetében)

Mielőtt a zárvatartó modul és a fogantyúmodul rendszere funkcionális egységet alkotna, a fogantyúmodult a zárvatartó modulhoz kell rendelni egy tanulási funkcióban.

A tanulási folyamat részletes leírása a zárvatartó-/reteszelőmodul használati utasításában található.

13. Diagnosztika, hibaelhárítás és segítség

Az összes hibakódot az alábbiakban soroljuk fel. Ha az adatblokkokat a **kiterjesztett konfigurációval** használja a vezérlés konfigurációs szoftverében, a hibakód a megfelelő bájton jelenik meg. A **normál konfigurációban** csak egy megfelelő hibaüzenet bit van beállítva, és a rendszer a hibát a diagnosztikai LED-eken keresztül jelzi.



Fontos!

Az alábbi táblázatokban megadott hibakódok egymás után következnek, és 0x01-gyel kezdődnek. A megadott hibakódokhoz hozzá kell adnia a PROFINET-ből vagy a vezérlőből származó esetleges upstream hibakódokat. A PROFINET esetében a figyelembe veendő eltolás 0x100.

A legtöbb üzenet a készülékeken is megjelenik.

Jelmagyarázat			A LED nem világít
			A LED világít
	3 x		A LED háromszor villog
	1 Hz		LED 1 Hz-cel villog
	hosszan be		LED hosszú bekapcsolási idővel villog
			Állapot tetszőleges

13.1. Visszaállítás és újraindítás

Az általános hiba nyugtázásához és a rendszer újraindításához válassza le az MBM buszmodult néhány másodpercre a tápegységről.

13.2. Hiba nyugtázása

A hibák nyugtázásához állítsa be a megfelelő nyugtázó bitet 500 ms-ra (legalább 350 ms-ra és max. 750 ms-ra). A hibaüzenetek és a visszaállítási feltételek áttekintése a 13.5. *Általános hiba* fejezetben található.

13.3. A rendszer visszaállítása a gyári beállításokra (gyári visszaállítás)

A készüléket a következő módszerek egyikével állíthatja vissza:

- › A vezérlőegység konfigurációs szoftverének segítségével (csak a Profinet-részt lehet ezen keresztül visszaállítani).
Példa a Siemens TIA Portállal: Az „Online& Diagnose” párbeszédben
- › Az MBM buszmodulban lévő DIP-kapcsolók segítségével (ez az egész rendszer visszaállítására szolgál, beleértve az MLI topológiát is).
Menete: Kapcsolja ki a rendszert, állítsa az „RST” DIP-kapcsolót „ON” állásba, és indítsa újra a rendszert. Ha a DIA és a MAINT felváltva villog, kapcsolja ki a rendszert, állítsa az „RST” DIP-kapcsolót „OFF” állásba, és indítsa újra a rendszert. Lásd még 9.1. *DIP-kapcsoló c. fejezet a következő oldalon: 17.*
- › Minden gyári visszaállítás után ellenőrizze a védőberendezés és adott esetben a további biztonsági funkciók biztonságos működését.

13.4. Diagnózis a készülék honlapjának segítségével

A készüléknek van egy belső weboldala. A készülék honlapja bármikor használható működés közben, ha a funkció aktiválva van. A készüléken nem lehet beállításokat végezni.

A következő diagnosztikai információk állnak rendelkezésre:


- Az összes beépített modul és almodul áttekintése
- A bevont modulok és almodulok állapota és verziója
- A buszmodul IP-címe és készülékneve MBM
- PROFIsafe-cím
- Hibajegyzék minden modulhoz és almodulhoz
- A teljes rendszer hibalistája

A megjelenített hibaszámok megfelelnek a következő hibatáblázatokban szereplő hibaszámoknak a 13.5 fejezettől, a 45. oldalon.

13.4.1. Készülék honlapjának használata


A következőképpen kell eljárni:

1. A „WWW” DIP-kapcsolót állítsa „on” állásba. Lásd még 9.1 fejezet a 17. oldalon.
Megjegyzés: A módosítás csak az újraindítás után lép érvénybe.
 2. Csatlakoztassa a készüléket egy PC-hez vagy más megfelelő bemeneti/kimeneti eszközhöz hálózati vezetéken keresztül.
 3. Nyissa meg a készülék weboldalát a böngészőben (IP-cím: XXX.XXX.XXX.XXX)
- ➔ Megjelenik a HOME kezdőlap.



More than safety.


HOME
FAULT-LOG
ENVIRONMENT
SETTINGS



Module Name:
euchner-mbm

IP Address:
192.168.0.16

PROFIsafe Address:
1



**MULTIFUNCTIONAL GATE BOX
MODULAR MGB2 SYSTEM STATUS**

Module	MGB2 Device	Slot	Version	Status
	EUCHNER Modular Busmodule		V.2.1.0.0	●
	PROFIsafe_V261_2Bytes		V.2.1.0.0	●
	Diagnose_EXT		V.2.1.0.0	●
1	MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-136776		V.1.5.4.0	●
	MSM-1-P-CA-BPP-A1-136687	2	V.1.1.2.0	●

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

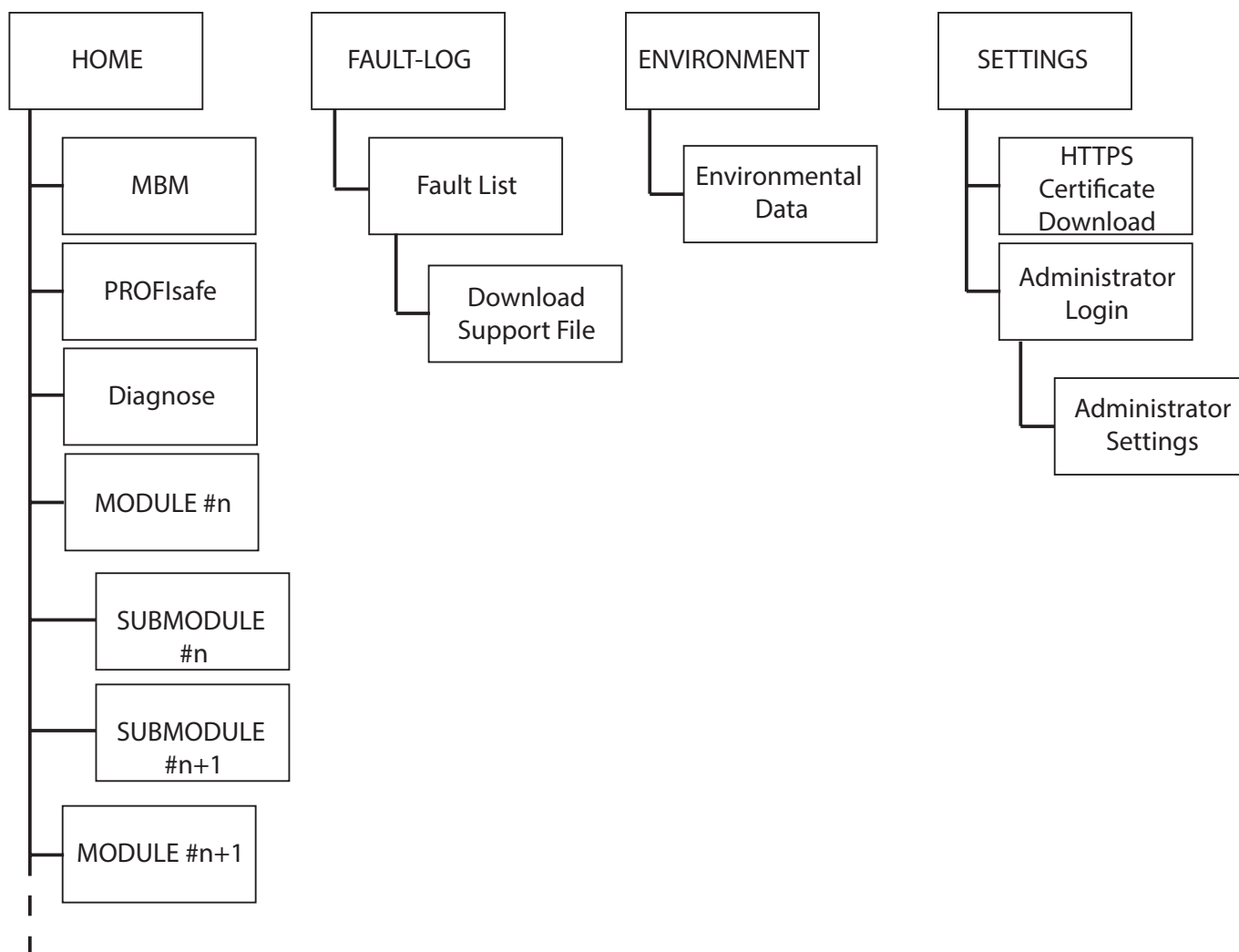
Tel. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de

7. ábra: Az eszköz webhelyének HOME kezdőlapja az MBM buszmodulban

Itt láthatja az MBM buszmodulra és a csatlakoztatott modulokra és almodulokra vonatkozó információkat. A hibás egységek állapota piros.

A HOME kezdőlapon a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

- › Kattintson a modul nevére a modul diagnosztikai oldalának eléréséhez.
- › Kattintson a FAULT-LOG gombra a teljes rendszer hibanaplójának megjelenítéséhez. Az összes jelenlegi és korábbi hiba az üzembe helyezés óta ott van felsorolva. A hibalistát a készülékről is le lehet tölteni. Ennek a fájlnak a segítségével ügyfélszolgálatunk célzott segítséget tud nyújtani Önnek problémák esetén. A letöltési link a hibalista végén található. Kattintson az ENVIRONMENT gombra a rendelkezésre álló környezeti paraméterek megtekintéséhez.
- › Kattintson a Beállítások gombra a HTTPS tanúsítvány letöltéséhez. A rendszergazdai terület a firmware frissítésének lehetőségével szintén itt található. Ezt egy saját maga által megadott jelszóval lehet védeni.



8. ábra: Az eszköz webhelyének webhelytérképe az MBM buszmodulban

13.4.2. Jelszó használata





Fontos!

- › Az EUCHNER Az EUCHNER azt ajánlja, hogy minden egyes eszközhöz külön jelszót rendeljen ki.
- › Ha egyéni jelszavak helyett egységes jelszót használnak a különböző eszközökhöz, akkor a következő pontokat kell sürgősen betartani:
 - Az alapértelmezett jelszavak használata megkönnyítheti a hálózathoz és az eszközökhöz való illetéktelen hozzáférést.
 - Ha a firmware-frissítési folyamat során hálózati hiba lép fel, a firmware-frissítésre nem szánt eszközök is frissülhetnek.

13.5. Általános hiba

MBM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x01 ... 0x06	Belső hiba	Belső készülékhiba A készülék nem működik.	Belső hiba	rete- szelődő	Indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is jelentkezik, lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal.	BM_E_G	○	○	○	○			○	○

Retteszelő- /zárvatartó modul










Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések					
							Retteszelő- /zárvatartó modul					
							POWER (táp)	STATE (állapot)	LOCK (reteszelés)	DIA (diagnosztika)	SLOT 1	SLOT 2
0x01 ... 0x06	Belső hiba	Belső készülékhiba A készülék nem működik.	Belső hiba	rete- szelődő	Indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is jelentkezik, lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal.	LM_E_G	☀	○	○	☀	○	○

MCM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések				
							Retteszelő- /zárvatartó modul				
							POWER/FC	STATE (állapot)	DIA (diagnosztika)	SLOT RED	SLOT GREEN
0x01 ... 0x06	Belső hiba	Belső készülékhiba A készülék nem működik.	Belső hiba	rete- szelődő	Indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is jelentkezik, lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal.	EM_E_SM	☀	○	☀	○	○

13.6. Betanítási hibák és konfigurációs hibák

MBM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0xAE	Konfigurációs hiba	A vezérlőegység konfigurációja nem egyezik a tényleges konfigurációval. A modulok felcserélődhetnek vagy rossz helyre kerülhetnek.	Konfigurációs hiba	rete-szelődő	Állítsa vissza a helyes konfigurációt, és indítsa újra a rendszert. Előfordulhat, hogy gyári visszaállításra van szükség.	BM_E_G				○			 3x piros	
0xEA	Topológiai hiba	Az elmentett topológia nem felel meg a tényleges topológiának. A modulok felcserélődhetnek vagy rossz helyre kerülhetnek.	Topológiai hiba	rete-szelődő	Állítsa vissza a helyes topológiát, és indítsa újra a rendszert. Az MLI topológia tervezett módosítását a gyári visszaállítással vissza kell állítani.	BM_E_G								
0xEB	Topológiai hiba	Az elmentett topológia nem felel meg a tényleges topológiának. A modulok hozzáadódhattak vagy eltávolodhattak.	Topológiai hiba	rete-szelődő	Állítsa vissza a helyes topológiát, és indítsa újra a rendszert. Az MLI topológia tervezett módosítását a gyári visszaállítással vissza kell állítani.								 hossz-szan be piros	

Reteszelő- /zárvatartó modul

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések					
							Reteszelő- /zárvatartó modul					
							POWER (táp)	STATE (állapot)	LOCK (reteszelés)	DIA (diagnosztika)	SLOT 1	SLOT 2
0x1F	A működtető/ fogantyúmodul nem tanítható	A működtető/ fogantyúmodul nem ismeri fel elégszer a betanítási folyamat során, vagy eltávolították a betanítási folyamat során	Betanítási hiba	rete-szelődő	Indítsa újra a betanítási folyamatot. Ügyeljen arra, hogy a fogantyúmodul ne legyen eltávolítva a betanítási folyamat során. (ajtó zárva, tolozányelv betolva).	LM_E_G			○		○	○
0x22	Mágnes konfigurációs hibája	Egycsatornás mágnesszelep-vezérlés	Konfigurációs hiba	rete-szelődő	Állítsa be a mágnesszelep-felügyeletét a beállítások között.			1x	○		○	○

13.7. Transzponderhiba





Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések					
							Reteszelő- /zárvartartó modul					
							POWER (táp)	STATE (állapot)	LOCK (reteszelés)	DIA (diagnosztika)	SLOT 1	SLOT 2
0x42	Érvénytelen fogantyúmodul felismerése	A fogantyúmodul nem érvényes vagy a fogantyúmodul hibás.	Transzponderhiba	rete-szelődő	Indítsa újra a betanítási folyamatot Ha a hiba továbbra is jelentkezik, lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal.	LM_E_G		3x				
0x25	Zárolt működtető felismerve	Már betanított, de zárolt működtetőt észlelték.	Transzponderhiba	rete-szelődő	Indítsa újra a betanítási folyamatot egy új fogantyúmodullal, vagy tartsa meg a betanított fogantyúmodult, ha nem kívánt betanítani.	LM_E_G		3x				

13.8. Környezeti hiba




MBM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x60	Túl magas tápfeszültség	Túlfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható/ rete-szelődő	Csökkentse a tápfeszültséget. Ügyeljen a műszaki adatokra.	BM_E_G								
0x61	Túl alacsony tápfeszültség	Alulfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható	Növelje a tápfeszültséget vagy ellenőrizze a rendszer topológiáját. Tartsa be a műszaki adatokat és a modulok/almodulok maximális számát. Esetleg túl nagy vezeték hosszúságok.						hosszban		5x piros	

Reteszelő- /zárvartató modul

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviseelkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések					
							Reteszeliő- /zárvartató modul					
							POWER (táp)	STATE (állapot)	LOCK (reteszelés)	DIA (diagnosztika)	SLOT 1	SLOT 2
0x60	Túl magas tápfeszültség	Túlfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható	Csökkentse a tápfeszültséget. Ügyeljen a műszaki adatokra.	LM_E_G		 5x				
0x61	Túl alacsony tápfeszültség	Alulfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható	Növelje a tápfeszültséget vagy ellenőrizze a rendszer topológiáját. Tartsa be a műszaki adatokat és a modulok/almodulok maximális számát. Esetleg túl nagy vezetékhozsúságok.							
0x62	Túl magas hőmérséklet	A hőmérséklet túl magas a készülékházban	Környezeti hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze, hogy a rendszer a megadott hőmérsékleti tartományon belül működik-e. Ügyeljen a műszaki adatokra.							
0x63	Túl alacsony hőmérséklet	A hőmérséklet túl alacsony a készülékházban	Környezeti hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze, hogy a rendszer a megadott hőmérsékleti tartományon belül működik-e. Ügyeljen a műszaki adatokra.							

MCM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviseelkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések				
							Reteszeliő- /zárvartató modul				
							POWER/FC	STATE (állapot)	DIA (diagnosztika)	SLOT RED	SLOT GREEN
0x60	Túl magas tápfeszültség	Túlfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható	Csökkentse a tápfeszültséget. Ügyeljen a műszaki adatokra.	EM_E_SM		 5x			
0x61	Túl alacsony tápfeszültség	Alulfeszültség	Környezeti hiba	visszaállítható	Növelje a tápfeszültséget vagy ellenőrizze a rendszer topológiáját. Tartsa be a műszaki adatokat és a modulok/almodulok maximális számát. Esetleg túl nagy vezetékhozsúságok.						
0x62	Túl magas hőmérséklet	A hőmérséklet túl magas a készülékházban	Környezeti hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze, hogy a rendszer a megadott hőmérsékleti tartományon belül működik-e. Ügyeljen a műszaki adatokra.						
0x63	Túl alacsony hőmérséklet	A hőmérséklet túl alacsony a készülékházban	Környezeti hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze, hogy a rendszer a megadott hőmérsékleti tartományon belül működik-e. Ügyeljen a műszaki adatokra.						

13.9. Kommunikációs hiba



MBM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x74	MLI1 zavart	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését. Indítsa újra a rendszert.	BM_E_G								
0x75	MLI2 zavart	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését. Indítsa újra a rendszert.									
0x78	Megszakadt a biztonsági kommunikáció a résztvevővel	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	visszaál-lítható	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését.			○				4x piros		
0x79	Megszakadt a nem-biztonsági kommunikáció a résztvevővel	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	visszaál-lítható	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését.									
0x7A	A modulok/ almodulok maximális száma túllépve		Kommunikációs hiba	rete-szelődő	Csökkentse a modulok/ almodulok számát a rendszerben. Legfeljebb 18 résztvevő									
0x7B	Busz megszakítási hiba	Nincs kapcsolatjel, az Ethernet-kábel nincs csatlakoztatva	Kommunikációs hiba	visszaál-lítható	PROFINET-kapcsolta ellenőrzése	BM_E_G	○	○		1 Hz		○		1x




Reteszelő- /zárvatartó modul

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések					
							Reteszeliő- /zárvatartó modul					
							POWER (táp)	STATE (állapot)	LOCK (reteszelés)	DIA (diagnosztika)	SLOT 1	SLOT 2
0x74	MLI1 zavart	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését. Indítsa újra a rendszert.	LM_E_G						

MCM

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések				
							Reteszelő- /zárvatartó modul				
							POWER/FC	STATE (állapot)	DIA (diagnosztika)	SLOT RED	SLOT GREEN
0x74	MLI1 zavart	Zavart kommunikáció	Kommunikációs hiba	rete-szelődő	Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók megfelelő illeszkedését és sérülését. Indítsa újra a rendszert.	EM_E_SM	 1x	○			

13.10. Plauzibilitási hiba

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések			
							Reteszelő- /zárvatartó modul			
							POWER (táp)	STATE (állapot)	DIA (diagnosztika)	LOCK (reteszelés)
0x88	Plauzibilitási hiba, retesztörés	A retesz transzponderét az ajtó becsukása nélkül is érzékeli.	Plauzibilitási hiba	visszaál-lítható	Ellenőrizze a fogantyúmodul működését. Nézze meg, hogy nem sérült-e. Szükség esetén cserélje ki a fogantyúmodult. Hiba nyugtázása LM_ACK_G-vel.	LM_E_G		○		 1x
0x8A	Plauzibilitási hiba jelsorozat sorrend	Felismerte vagy eltávolította a transzpondert a kilincs mozgatása nélkül. Lehet, hogy az ajtó túl gyorsan becsapódott.	Plauzibilitási hiba	visszaál-lítható	Nyissa ki az ajtót, nyugtázza a hibát LM_ACK_G-vel. Csukja be lassabban az ajtót. Ismételt előfordulás esetén vegye fel a kapcsolatot ügyfélszolgálatunkkal.					
	Menekülést biztosító zárnyitás	Üzenet, hogy a menekülést biztosító zárnyitás működésbe lépett (csak ha paraméterezve van).	Plauzibilitási hiba	visszaál-lítható	Hárítsa el a menekülést biztosító zárnyitás hibát az LM_ACK_G általános nyugtázó bit vagy az LM_ACK_ER nyugtázó bit segítségével	LM_E_G/ LM_E_ER				





13.11. Almodul hiba









Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hibaelhárítás/nyugtázás	LED-kijelzések	
						Almodul	
						NYÍLÁS PIROS	NYÍLÁS ZÖLD
	Helytelen almodul	Az észlelt almodul nem felel meg a tárolt almodulnak	Helytelen almodul	Az almodul figyelmen kívül marad, nincs hatása a teljes rendszerre.	Cserélje ki az almodult, módosítsa a rendszer topológiáját vagy indítsa újra a rendszert		 3x
	Hiányzó almodul	Hiányzik az almodul, bár az adott nyíláshoz betanított almodul van.	Hiányzó almodul	A hiány figyelmen kívül marad, nincs hatása a teljes rendszerre.	Telepítse az almodult vagy adaptálja a rendszer topológiáját		 1x
	Almodul 180°-kal elfordítva	Az almodul 180°-kal elfordítva van beépítve	Almodul 180°-kal elfordítva	Az almodul figyelmen kívül marad, nincs hatása a teljes rendszerre.	Forgassa el az almodult 180°-kal		 2x
	Belső almodulhiba	Belső készülékhiba Az almodul nem működik.	Belső almodulhiba	Az almodul figyelmen kívül marad, nincs hatása a teljes rendszerre.	Cserélje ki az almodult.		○
0xA0	Hiba a biztonságtechnikában (automatikusan visszaállítható)	Pl. eltérési hiba (vérszeleálító, engedélyező gomb, kulcsos kapcsoló, nyugtázó gomb)	Almodul biztonsági hiba	reteszelt	Olyan almodulok esetében, amelyekhez külső eszköz van csatlakoztatva (pl. engedélyező gomb): Ellenőrizze, hogy a külső készülék megfelelően működik-e. Almodul esetén: Cserélje ki a hibás almodult és küldje el a gyártónak.	 1 Hz	○

13.12. PROFINET hiba

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x10C	Paraméterezési hiba	A részegységcsoport paraméterezési hibát észlelt. Paraméterezési hibák lehetnek: - A részegységcsoport nem tud kiértékelni egyetlen paramétert sem (lehetséges okok: ismeretlen paraméterek, érvénytelen paraméterkombináció). - A részegységcsoporthoz még nem rendeltek hozzá paramétereket.	Alkalmazási hiba	reteszelt	Ellenőrizze és javítsa a paramétereket. Ezután töltsen vissza a paramétereket a részegységcsoportba.								 2x piros	

13.13. PROFISAFE-hiba

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x0150	F_DEST_ADDR	Hibás biztonsági célcím	Paraméterezési hiba	rete-szelődő	A készüléken beállított PROFIsafe cím nem egyezik meg a vezérlés konfigurációs eszközében paraméterezett címmel. Állítsa át a DIP-kapcsoló beállítását, vagy módosítsa az F_dest_adr paraméterben megadott értéket.	BM_E_G			○	○			○	 1x
0x0151	F_DEST_ADDR	Érvénytelen biztonsági célcím	Paraméterezési hiba	rete-szelődő	A PROFIsafe cím, amelyet a vezérlés konfigurációs eszközében paramétereztek, érvénytelen értékkel rendelkezik. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0152	F_SOURCE_ADDR	Safety_Quelladresse (biztonsági forráscím) érvénytelen	Paraméterezési hiba	rete-szelődő	A PROFIsafe forráscím, amelyet a vezérlés konfigurációs eszközében paramétereztek, érvénytelen értékkel rendelkezik. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0153	F_WD_TIME	A Watchdog időzítő értéke 0ms	Paraméterezési hiba	vissza-állítható	Az Ön vezérlőjének konfigurációs eszközében paraméterezett watchdog időzítő értéke nem megengedett. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0154	F_SIL	Az F_SIL paraméter meghaladja az adott készüléalkalmazás SIL értékét	Paraméterezési hiba	vissza-állítható	A vezérlő konfigurációs eszközében paraméterezett F_SIL értéke helytelen. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0155	F_CRC_Length (hosszúság)	A F_CRC_LENGTH paraméter nem felel meg a generált értékeknek			A vezérlő konfigurációs eszközében paraméterezett CRC hosszúsága helytelen. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0156	F_Version	Az F paraméterek verziójának beállítása hibás	Paraméterezési hiba	vissza-állítható	A rendszer hibás verziót vagy érvénytelen F_Version-t észlelt. Ellenőrizze a paraméterezést.									
0x0157	F_CRC1	CRC1 hiba	Paraméterezési hiba	vissza-állítható	A számított CRC-érték nem egyezik a GSDML-fájlban szereplő értékkel. Esetleg rossz érték a GSDML fájlban vagy hibás átvitel zavaró jelek miatt (pl. EMC problémák).									
0x0158	Eszközspecifikus diagnosztikai információk	Készülékspecifikus hiba			Információ készülék-specifikus hiba fellépéséről. Lásd a hibakódokat a 13.5 Általános hiba fejezetben a 44ff. oldalon.									
0x0159		Watchdog Time iParameter mentése túllépve												

Hibakód	Hiba leírása	Értelmezés	Hibakategória	Hibaviselkedés	Hiba elhárítása	Kapcsolódó hiba/üzenet bit	LED-kijelzések							
							Buszmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA (diagnosztika)	US1	MAINT	PS
0x0162		F_Block_ID nem támogatott	Paramé- terezési hiba	vissza- állítható	Ellenőrizze és javítsa a paramétereket. Ezután töltsen vissza a paramétereket a részegységcsoportba.	BM_E_G								
0x0163	CRC2 error		Kommu- nikációs hiba	vissza- állítható	Olvassa ki a CRC2 hibátárolót. A kommunikáció újraindítása.									
0x0164	F_WD_Time vagy F_WD_Timer_2 lejárt	Átviteli hiba: timeout	Kommu- nikációs hiba	vissza- állítható	A kommunikáció újraindítása.									 1x

14. Firmware frissítése

A készülék firmware-je az EUCHNER Device Update Tool segítségével frissíthető. További információ a szoftver kézikönyvében található.



FIGYELEM

A biztonsági funkció elvesztése

A funkciók megváltoztathatók vagy bővíthetők a firmware frissítése során.

A biztonsági funkció biztosítása érdekében a következő pontokat kell betartani:

- A frissítés előtt figyelmesen olvassa el az adott firmware-verzióhoz tartozó kiadási megjegyzéseket. Annak biztosítása, hogy a firmware-frissítés által az eszközben kiváltott változások továbbra is megfeleljenek a teljes rendszer követelményeinek.
- Szükség esetén a frissítés előtt végezzen kockázatértékelést a teljes rendszeren, mivel a frissítés megváltoztathatja az EUCHNER készülék funkcióit vagy folyamatait.
- A firmware frissítésekor vegye figyelembe és tartsa be a szoftver kézikönyvében található utasításokat és információkat.

14.1. EUCHNER eszközfrissítés végrehajtása



MEGJEGYZÉS

A készülék sérülése

A firmware frissítésekor a készülék megsérülhet.


- Biztosítani kell, hogy az EUCHNER eszközfrissítés csak egy példányban kerüljön felhasználásra. Ha egyszerre több adást küldenek különböző példányokból az eszköz keresésére, az eszköz megsérülhet.
- Győződjön meg arról, hogy egy esetleges hálózati hiba ne vezethessen adatvesztéshez vagy eszköz-károsodáshoz. Hálózati túlterhelés léphet fel a hálózat letapogatásakor.
- Biztosítsa a készülék stabil áramellátását.
- Biztosítani kell, hogy a sikeres frissítés után a készülék automatikus újraindítása ne szakadjon meg.



Fontos!

- A frissítés után ellenőrizze a frissítési jelentést, hogy a frissítési folyamat sikeres volt-e és mely eszközök esetében.
- Győződjön meg arról, hogy a firmware frissítése szerepel a gép dokumentációjában az automatikusan generált frissítési jelentés segítségével.
- Győződjön meg arról, hogy a készülék frissítése után a megfelelő készülékdokumentáció rendelkezésre áll, és tartsa be azt.

15. Műszaki adatok

	MEGJEGYZÉS Ha a termékhez mellékelve van adatlap, akkor az adatlapon szereplő adatok érvényesek.
Paraméter	Érték
Ház anyaga	üvegszál-erősítésű műanyag présöntött cink, nikkelezett, rozsdamentes acél
Méretek	Lásd a méreterajzot
Buszmodul tömege	0,8 kg
Környezeti hőmérséklet	-25 ... +55 °C UB = 24 V esetén
Védelmi osztály	IP 65
Védelmi osztály	III
Szennyeződés mértéke	3
Beépítési helyzet	tetszőleges
Csatlakozási lehetőségek, tápellátás 1)	2 db Push Pull Power vagy 2 db dugós csatlakozó 7/8" az ANSI/B93.55M-1981 szerint, vagy 2 db 5 pólusú M12-es dugasz (L-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint vagy 2 db 4 pólusú M12-es dugasz (L-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint
Csatlakozás típusa, busz 1)	2 db RJ 45, Push-Pull, a 14. változatú IEC 61076-3-117 szerint, árnyékolt vagy 2 db M12-csatlakozó (D-kódolású) az IEC 61076-2-101 szerint
Busz csatlakozóvezeték	PROFINET I/O vezeték, min. kat.: 5e
Üzemi feszültség UB	DC 24 V +20% / -15% (PELV – lásd a 10. <i>Elektromos csatlakoztatás</i> fejezetet)
Max. áramfelvétel (csak buszmodul)	200 mA
Maximális áramfelvétel (buszmodul az összes csatlakoztatott modulal/almodullal együtt)	
- Push-pull dugós csatlakozó/7/8" dugós csatlakozó az ANSI/B93.55M-1981 szerint	4 A
- M12 dugós csatlakozó (L-kódolású) 2)	3,2 A
Maximális betáplálási áramerősség a csatlakozóegységben	
- Push-pull dugós csatlakozó	16 A
- M12 dugós csatlakozó (L-kódolású) 2)	12 A
- Dugós csatlakozó 7/8" az ANSI/B93.55M-1981 szerint	6 A
Feszültségellátás védelme külső biztosítókkal	min. 4 A, lassú
Biztonsági kimenetek	Profisafe az IEC 61784-3-3 szerint
Mért szigetelési feszültség, Ui	75 V
Mért feszültséglökéssel szembeni ellenállóképesség, Uimp	0,5 kV
Sokkal és lengéssel szembeni ellenállóképesség	EN 60947-5-3 szerinti
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó védelem követelményei	EN 61000-4 és DIN EN 61000-6-7 szerint
Max. rizikóidő (lekapcsolási idők) 3)	
Teljes rendszer: rögzített érték a biztonsági funkciók feldolgozásához, mint pl. - Vészleállítóval, biztonságos gombokkal vagy kapcsolókkal, engedélyező gombokkal stb. ellátott almodulok értékelése. - Védőberendezés helyzetének felügyelete, - Zárvarratás felügyelete.	200 ms
Jellemző értékek az EN ISO 13849-1/ EN IEC 62061 szerint	
Kategória	4
Biztonsági integritás szintje	SIL 3
Teljesítményszint	PL e
DC	99%
Használat időtartama	20 év
PFH 4)	5,38 x 10 ⁻⁹

1) A PNO PROFINET Cabling an Interconnection Technology című dokumentuma segít a kábelek helyes kiválasztásában.
2) 40 °C alatti hőmérsékleten a maximális áramfelvétel (buszmodul az összes csatlakoztatott modulal/almodullal együtt) 4 A-ra, a csatlakozóblokkban a maximális tápfeszültségi áram pedig 16 A-ra növelhető.
3) A rizikóidő a bemenő állapot megváltozása és a buszprotokollban lévő megfelelő bit törlése közötti maximális időtartam. Lásd a Számítási példa a biztonságos funkciók rizikóidejének meghatározására c. fejezetet az 56. oldalon.
4) A kopásnak kitett alkatrészekre vonatkozó előírások az elektronikus alkatrészek rögzített meghibásodási arányának figyelembevétele nélkül.

Számítási példa a biztonságos funkciók rizikóidejének meghatározására



Fontos!

Az ebben a számításban szereplő értékek csak példák. Az értékeket lásd az adott készülék használati utasításában.

A rizikóidő kiszámításakor csak a biztonsági funkciót tartalmazó modulokat és almodulokat veszik figyelembe. A biztonságos modulokat és almodulokat arról lehet felismerni, hogy biztonságos biteket (PROFIsafe biteket) továbbítanak a vezérlésnek a buszmodulon keresztül.

Biztonsági funkciókkal rendelkező modulok például:

- MGB2-I.../MGB2-L... reteszelő- és zárvatartó modul
- MSM almodulok vészleállítóval, biztonságos nyugtázó gombbal, biztonságos választó kapcsolóval, engedélyező gombbal stb.

A rendszer rizikóidejének kiszámításához a következő képletet kell alkalmazni:

$$T_{\text{Risk}} = T_{\text{RiskSystem}} + T_{\text{RiskFunction}}$$

$$T_{\text{RiskSystem}} = T_P + n \times t_L$$

T_{Risk}	= egy biztonsági funkció teljes rizikóideje
T_P	= a biztonsági funkció feldolgozási ideje (átalány 200 ms)
t_L	= egy biztonságos modul/almodul késleltetése (általában 27 ms)
n	= a rendszerben szereplő biztonságos modulok/almodulok száma
$T_{\text{RiskFunctionSK}}$	= 155 ms
$T_{\text{RiskFunctionUK}}$	= 70 ms
$T_{\text{RiskFunctionElements}}$	= 35 ms (az SK és UK kivételével minden biztonságos funkcióra érvényes)

A következő példa egy három zárvatartó modulból álló rendszert mutat be. A zárvatartó modulok közül kettő egy-egy biztonsági funkcióval rendelkező almodult tartalmaz. Tehát összesen 5 biztonságos modul/almodul.

Rendszerstruktúra	Pozíció	Modul/almodul	Biztonsági funkció?	Feldolgozási idő T_P	Késleltetési idő t_L
	1	MBM buszmodul	-	200 ms	-
	2	MGB2-L zárvatartó modul	igen	-	27 ms
	3	MGB2-L zárvatartó modul	igen	-	27 ms
	4	MSM almodul vészleállító biztonsági funkcióval	igen	-	27 ms
	5	MGB2-I reteszelőmodul	igen	-	27 ms
	6	MSM almodul	nem	-	-
	7	MSM almodul vészleállító biztonsági funkcióval	igen	-	27 ms

Ez a következő számítást eredményezi:

$$T_{\text{RiskSystem}} = 200 \text{ ms} + 5 \times 27 \text{ ms} = 335 \text{ ms}$$

$$T_{\text{RiskSK}} = 335 \text{ ms} + 155 \text{ ms} = 490 \text{ ms}$$

$$T_{\text{RiskUK}} = 335 \text{ ms} + 70 \text{ ms} = 405 \text{ ms}$$

$$T_{\text{RiskElements}} = 335 \text{ ms} + 35 \text{ ms} = 370 \text{ ms}$$

16. Szerviz

Szervizigény esetén forduljon a következő címhez:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Németország

Szerviztelefon:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

17. Ellenőrzések és karbantartás



FIGYELEM

A biztonsági funkciók elvesztése a készüléken levő sérülések miatt.
Sérülés esetén az érintett modult kompletten ki kell cserélni. Csak olyan alkatrészeket szabad kicserélni, amelyek EUCHNER tartozékként vagy alkatrészként megrendelhetők.

A kifogástalan és tartós működés biztosítása érdekében rendszeresen ellenőrizni kell a következőket:

- A készülékek és a csatlakozók biztonságos rögzítésének ellenőrzése

További vizsgálati intézkedésekre lehet szükség a csatlakoztatott modulokhoz és a mellékelt almodulokhoz. Ez a megfelelő kezelési útmutatóban található.

Karbantartási munkák nem szükségesek. A készüléken javítások csak a gyártón keresztül történhetnek.



MEGJEGYZÉS

A gyártási év a típustáblán a jobb alsó sarokban látható.

18. Megfelelőségi tanúsítvány

A termék megfelel a következő biztonsági követelményeknek:

- 2006/42/EK gépekről szóló irányelv (2027.01.19-ig)
- 2023/1230 Gépekről szóló rendelet (EU) (2027.01.20-tól)

Az EU-megfelelőségi nyilatkozatot a www.euchner.com weboldalon találja. Ehhez írja be a készüléke rendelési számát a keresőmezőbe. A dokumentum a *Letöltések* alatt elérhető.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Németország
info@euchner.de
www.euchner.com

Kiadás:
MAN20001743-03-06/25
Cím:
Használati utasítás Buszmodul MBM-PN-...MLI-... (PROFINET)
(Eredeti használati utasítás fordítása)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 06/2025

A műszaki változtatások joga fenntartva, a használati utasításban szereplő adatokért nem vállalunk felelősséget.