


EUCHNER

Návod k použití

Sběrníkový modul
MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET)

CS

Obsah

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | O tomto dokumentu | 5 |
| 1.1. | Platnost | 5 |
| 1.1.1. | Pokyny k jiným verzím výrobků | 5 |
| 1.2. | Cílová skupina | 5 |
| 1.3. | Vysvětlení symbolů | 5 |
| 1.4. | Doplňující dokumenty | 5 |
| 2. | Používání výrobku v souladu s jeho určením | 6 |
| 3. | Popis bezpečnostních funkcí..... | 7 |
| 3.1. | Bezpečnostní funkce v kombinaci s blokovacím nebo vyhodnocovacím modulem s jistěním ochranného krytu MGB2-I nebo MGB2-L | 7 |
| 3.2. | Bezpečnostní funkce u submodulů s tlačítkem nouzového zastavení | 8 |
| 3.3. | Bezpečnostní funkce u submodulů s potvrzovacím tlačítkem | 9 |
| 3.4. | Bezpečnostní funkce u submodulů s bezpečnostními tlačítky a přepínači (všeobecné) | 9 |
| 3.5. | Bezpečnostní funkce pro submoduly bez B _{10D} (např. MSM-CKS2) | 10 |
| 3.6. | Bezpečnostní funkce pro submoduly s přípojkou pro bezpečnostní spínač OSSD | 10 |
| 3.7. | Určení bezpečnostních parametrů celého systému | 11 |
| 3.7.1. | Příklad výpočtu pro bezpečnostní funkci „Monitorování stavu jistěním ochranného krytu“ | 11 |
| 3.7.2. | Příklad výpočtu pro bezpečnostní funkci „Nouzové zastavení“ | 11 |
| 4. | Výluka ručení a záruka | 12 |
| 5. | Všeobecné bezpečnostní pokyny..... | 12 |
| 6. | Funkce a přehled systému | 13 |
| 6.1. | Sběrníkový modul MBM | 13 |
| 6.2. | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jistěním ochranného krytu MGB2-I/MGB2-L | 13 |
| 6.3. | Rozšiřující moduly MCM | 14 |
| 6.4. | Submoduly MSM..... | 14 |
| 6.5. | Rozměrový výkres sběrníkového modulu MBM | 14 |
| 7. | Montáž..... | 15 |
| 8. | Ochrana před vlivy okolního prostředí | 15 |
| 9. | Ovládací a indikační prvky | 16 |
| 9.1. | Přepínače DIP..... | 16 |
| 9.2. | Indikační LED diody | 16 |
| 10. | Elektrické připojení | 17 |
| 10.1. | Upozornění k  | 17 |
| 10.2. | Sběrníkové přípojky | 18 |
| 10.2.1. | Zapojení u provedení s konektorem Push-pull | 18 |
| 10.2.2. | Zapojení u provedení s konektorem 7/8" a M12, kódování D..... | 18 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 10.2.3. | Zapojení kontaktů u provedení s konektorem M12 Power s kódováním L, 5pól., a sběrníkovým konektorem M12 s kódováním D | 19 |
| 10.2.4. | Zapojení kontaktů u provedení s konektorem M12 Power s kódováním L, 4pól., a sběrníkovým konektorem M12 s kódováním D | 19 |
| 10.3. | Přípojky MLI | 20 |
| 10.3.1. | Přímá montáž..... | 20 |
| 10.3.2. | Odsazená montáž..... | 21 |
| 10.4. | Spojení modulů | 22 |
| 11. | Uvedení do provozu | 23 |
| 11.1. | Režim učení | 23 |
| 11.2. | Přehled komunikačních dat..... | 23 |
| 11.3. | Informace v příslušných datových listech | 24 |
| 11.4. | Struktura systému a datových oblastí v řídicím systému | 25 |
| 11.5. | Datové bajty PROFINET | 27 |
| 11.6. | Datové bajty PROFIsafe | 27 |
| 11.6.1. | Datový blok pro PROFIsafe | 27 |
| 11.7. | Integrace do sítě PROFINET a PROFIsafe | 28 |
| 11.8. | Konfigurace a parametrizace modulů a submodulů..... | 29 |
| 11.8.1. | Sestavení modulů a submodulů..... | 29 |
| 11.8.2. | Seznam nastavitelných parametrů jednotlivých modulů/submodulů | 33 |
| 11.9. | Záměna větví | 34 |
| 11.10. | Výměna submodulů | 34 |
| 11.11. | Výměna modulů | 35 |
| 11.12. | Změna konfigurace | 35 |
| 12. | Přehled datových bloků pro moduly a submoduly..... | 36 |
| 12.1. | Datové bloky pro sběrníkový modul MBM..... | 36 |
| 12.1.1. | Bezpečnostní bity..... | 36 |
| 12.1.2. | Bity bez bezpečnostní funkce | 36 |
| 12.2. | Datové bloky pro blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-I/MGB2-L..... | 37 |
| 12.2.1. | Bezpečnostní bity..... | 37 |
| 12.2.2. | Bity bez bezpečnostní funkce | 37 |
| 12.3. | Datové bloky pro rozšiřující modul MCM | 38 |
| 12.3.1. | Bezpečnostní bity..... | 38 |
| 12.3.2. | Bity bez bezpečnostní funkce | 38 |
| 12.4. | Datové bloky pro submoduly..... | 39 |
| 12.5. | Výměna sběrníkového modulu MBM bez programovacího přístroje | 39 |
| 12.6. | Učení modulu vnější kliky (jen u systémů s vyhodnocovacím modulem s jištěním ochranného krytu MGB2 v provedení Unicode) | 39 |
| 13. | Diagnostika, odstraňování chyb a nápověda | 40 |
| 13.1. | Resetování a restartování..... | 40 |
| 13.2. | Potvrzování chyb | 40 |
| 13.3. | Obnovení továrního nastavení systému | 40 |
| 13.4. | Diagnostika pomocí webové stránky přístroje | 41 |
| 13.4.1. | Používání webové stránky přístroje..... | 41 |
| 13.4.2. | Použití hesla | 42 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 13.5. | Všeobecné chyby..... | 43 |
| 13.6. | Chyby učení a chyby konfigurace..... | 44 |
| 13.7. | Chyby transpondéru..... | 45 |
| 13.8. | Chyby okolního prostředí..... | 45 |
| 13.9. | Chyby komunikace..... | 47 |
| 13.10. | Chyby plauzibility..... | 48 |
| 13.11. | Chyby submodulů..... | 49 |
| 13.12. | Chyby sítě PROFINET..... | 49 |
| 13.13. | Chyby PROFISAFE..... | 50 |
| 14. | Aktualizace firmwaru..... | 52 |
| 14.1. | Spuštění nástroje EUCHNER Device Update..... | 52 |
| 15. | Technické údaje..... | 53 |
| 16. | Servis..... | 55 |
| 17. | Kontrola a údržba..... | 55 |
| 18. | Prohlášení o shodě..... | 55 |

1. O tomto dokumentu

1.1. Platnost

Tento dokument platí pro všechny sběrníkové moduly MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET). Slouží jako systémová příručka a příručka pro projektování pro všechny kombinace modulů, které lze s tímto sběrníkovým modulem provozovat.

Tento návod k použití představuje společně s dokumentem *Bezpečnostní informace*, návody k použití připojených modulů a případně příslušnými datovými listy úplné informace o systému určené pro uživatele.

| Konstrukční řada | Výchozí rodina | Typ připojení modulu | Verze produktu (verze hardwaru) | Verze firmwaru |
|------------------|----------------|----------------------|---------------------------------|----------------|
| MBM-... | ...-PN-... | ...-MLI-... | V2.1.X | V2.1.X |



Důležité!

Je možné, že u vašeho přístroje byla provedena aktualizace firmwaru. Přesvědčte se, zda je k dispozici dokumentace k přístroji odpovídající aktualizaci a že je dodržována.

1.1.1. Pokyny k jiným verzím výrobků

Dejte pozor, abyste používali správný návod k použití pro svou verzi produktu. V případě dotazů se obraťte na náš servis.

1.2. Cílová skupina

Konstrukteři a projektanti bezpečnostních zařízení strojů a specializovaní pracovníci provádějící uvedení do provozu a servis, kteří disponují speciálními znalostmi zacházení s bezpečnostními součástmi a znalostmi v oblasti instalace, uvádění do provozu, programování a diagnostiky programovatelných logických automatů (PLC) a sběrníkových systémů.

1.3. Vysvětlení symbolů

| Symbol/znázornění | Význam |
|--|--|
| | Dokument v tištěné podobě |
| | Dokument si můžete stáhnout z webu www.EUCHNER.com |
| NEBEZPEČÍ VÝSTRAHA VAROVÁNÍ | Bezpečnostní upozornění Nebezpečí smrtelného nebo těžkého poranění Výstraha před možným poraněním Varování před lehkým poraněním |
| UPOZORNĚNÍ Důležité! | Upozornění na možné poškození přístroje Důležitá informace |
| Tip | Tip / užitečné informace |

1.4. Doplnující dokumenty

Celková dokumentace tohoto přístroje sestává z těchto dokumentů:

| Název dokumentu (číslo dokumentu) | Obsah | |
|--|---|--|
| Bezpečnostní informace (2525460) | Základní bezpečnostní informace | |
| Návod k použití (MAN20001743) | (Tento dokument) | |
| Návody k použití připojených modulů a jejich submodulů | Specifické informace o příslušném modulu a obsažených submodulech | |
| Prohlášení o shodě | Prohlášení o shodě | |
| Poznámky k vydání | Případně zpráva o aktualizaci firmwaru | |
| Případně doplňující datové listy | Informace o odchylkách nebo doplněních platných pro tento výrobek | |



Důležité!

Vždy si přečtěte všechny dokumenty. Získáte tak úplný přehled o bezpečné instalaci, uvedení přístroje do provozu a jeho obsluze. Dokumenty si můžete stáhnout z webu www.euchner.com. Do vyhledávání za tímto účelem zadejte příslušné číslo dokumentu nebo objednávací číslo přístroje.

2. Používání výrobku v souladu s jeho určením

Sběrníkový modul MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET) se provozuje jako IO-Device v síti PROFINET (PROFIsafe). Sběrníkový modul MBM komunikuje s připojenými moduly/submoduly a vyhodnocuje všechny relevantní informace. Tato data zpracovává a následně je po připojení sběrnici přenáší do řídicího systému.

Před použitím přístroje je nutné na stroji provést posouzení rizika, například podle těchto norem:

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

Aby bylo možné výrobek používat v souladu s jeho určením, je nutné dodržovat příslušné požadavky na montáž a provoz, zejména podle těchto norem:

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

Sběrníkový modul MBM se smí kombinovat jen s vhodnými moduly, které disponují rozhraním MLI. Bližší informace o kompatibilitě najdete v návodu k použití příslušného přístroje MLI. Viz také *Tabulka 1: Možnosti kombinování modulů s technologií MLI*. Na sběrníkovém modulu MBM lze provozovat maximálně 18 modulů nebo submodulů.

Při nepřipustné modifikaci systémových komponent neručí společnost EUCHNER za fungování.

Za bezpečné fungování a zejména za správné začlenění přístroje do prostředí PROFIsafe nese odpovědnost zákazník.



Důležité!

- Uživatel nese odpovědnost za správné začlenění přístroje do bezpečného komplexního systému. Za tímto účelem je nezbytné provést validaci komplexního systému například podle normy EN ISO 13849-1.
- Předpokladem používání výrobku v souladu s jeho určením je dodržování přípustných provozních parametrů (viz kapitulu 15. *Technické údaje na straně 53*).
- Je-li k výrobku přiložen datový list, platí údaje z datového listu.

Tabulka 1: Možnosti kombinování modulů s technologií MLI

| Sběrníkový modul | Základní moduly | Modul vnější klíky | Submoduly | Submoduly |
|--------------------------|---|-------------------------|---|-------------|
| | | MGB2-H-... od V1.0.0 | MSM-.-P-... MSM-.-R-... MSM-.-N-... | MSM-.-K-... |
| MBM-...-MLI od V2.0.0 | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jističem ochranného krytu MGB2-I-.-MLI/MGB2-L-.-MLI od V1.4.0 | ● | ● | - |
| | Rozšiřující modul MCM-...-MLI | - | ● | - |

| | | |
|--------------------|---|----------------------|
| Vysvětlení symbolů | ● | Lze kombinovat |
| | - | Kombinace není možná |

3. Popis bezpečnostních funkcí

Bezpečnostní funkce sběrníkového modulu MBM spočívá ve vyhodnocování bezpečnostních dat přenášených z komplexního systému (například z obsažených prvků pro jištění ochranného krytu, tlačítek nouzového zastavení, potvrzovacích tlačítek atd.) a jejich předávání připojenému sběrníkovému systému. V celém systému je počet bezpečnostních účastnických zařízení omezen na 12. V závislosti na připojených modulech a submodulech může celý systém obsahovat následující bezpečnostní funkce.

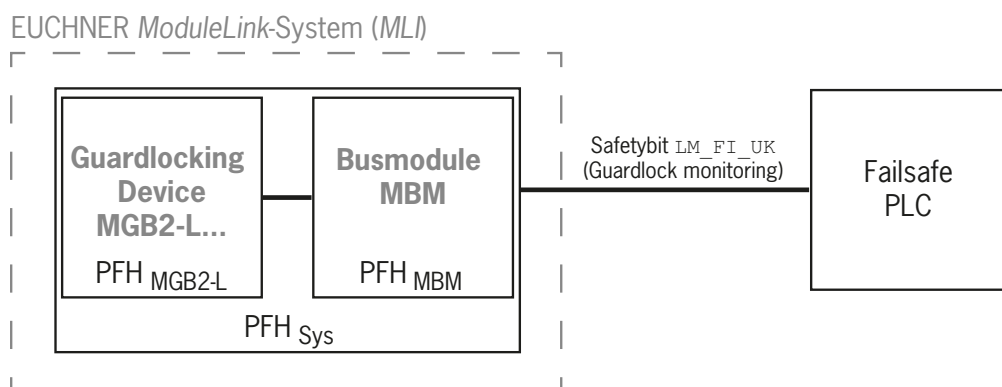
3.1. Bezpečnostní funkce v kombinaci s blokovacím nebo vyhodnocovacím modulem s jištěním ochranného krytu MGB2-I nebo MGB2-L

Pro MGB2-L... platí:

Monitorování jištění a polohy ochranného krytu (blokovací zařízení s jištěním ochranného krytu podle normy EN ISO 14119)

Bezpečnostní funkce:

- Při odjištěném ochranném krytu je bezpečnostní bit LM_FI_UK (ÜK) = 0 (monitorování jisticího prostředku).
- Při otevřeném ochranném krytu je bezpečnostní bit LM_FI_SK (SK) = 0 (monitorování polohy ochranného krytu).
- Jištění ochranného krytu lze aktivovat pouze tehdy, pokud se jazýček závory nachází ve vyhodnocovacím modulem s jištěním ochranného krytu (ochrana proti nechtěnému zajištění).



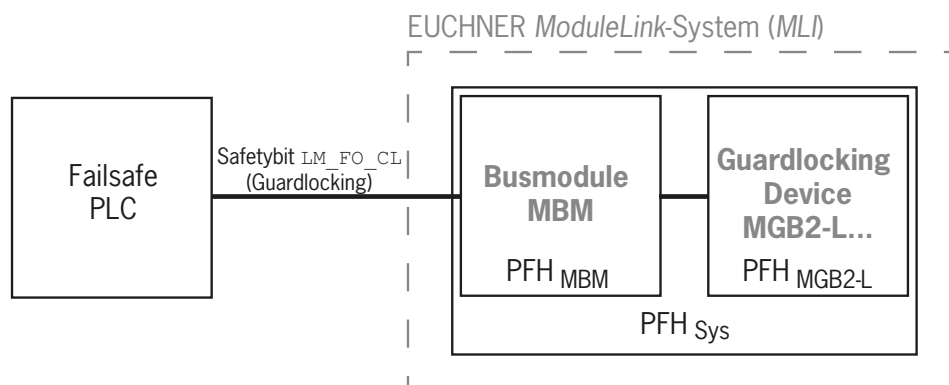
Bezpečnostní parametry:

Kategorie, úroveň vlastností (Performance Level), PFH

Ovládání jištění ochranného krytu (bezpečnostní bit LM_FO_CL , platí jen pro jištění ochranného krytu na principu klidového proudu)

Bezpečnostní funkce:

- Při používání přístroje k jištění ochranného krytu za účelem ochrany osob je nezbytně nutné na ovládání jištění ochranného krytu pohlížet jako na bezpečnostní funkci. Bezpečnostní úroveň ovládání jištění ochranného krytu je určována hodnotou PFH_{sys} a externím ovládáním (např. bezpečnostní PLC).

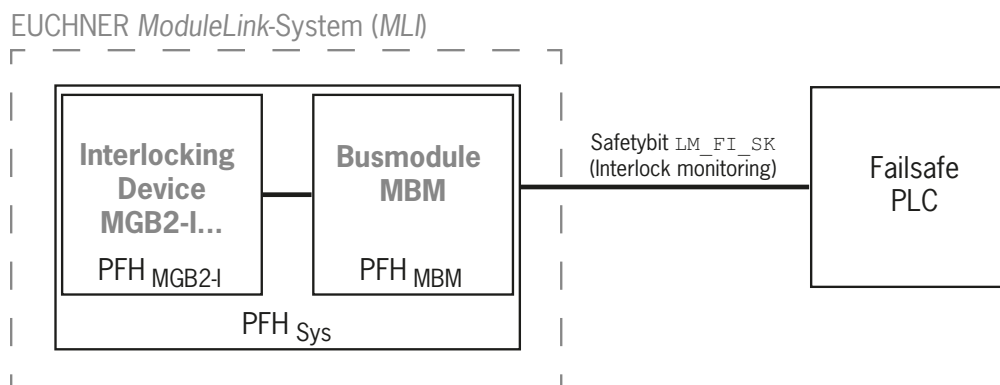


Bezpečnostní parametry sběrníkového modulu a vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu: kategorie, úroveň vlastností (Performance Level), PFH

Pro MGB2-I... (nebo odpovídajícím způsobem nakonfigurovaný modul MGB2-L2) platí:

**Monitorování polohy ochranného krytu
(blokovací zařízení podle normy EN ISO 14119)**

- › Bezpečnostní funkce: Při otevřeném ochranném krytu je bezpečnostní bit LM_FI_SK (SK) = 0. (Viz kapitolu 12.2. *Datové bloky pro blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-I/MGB2-L.*)

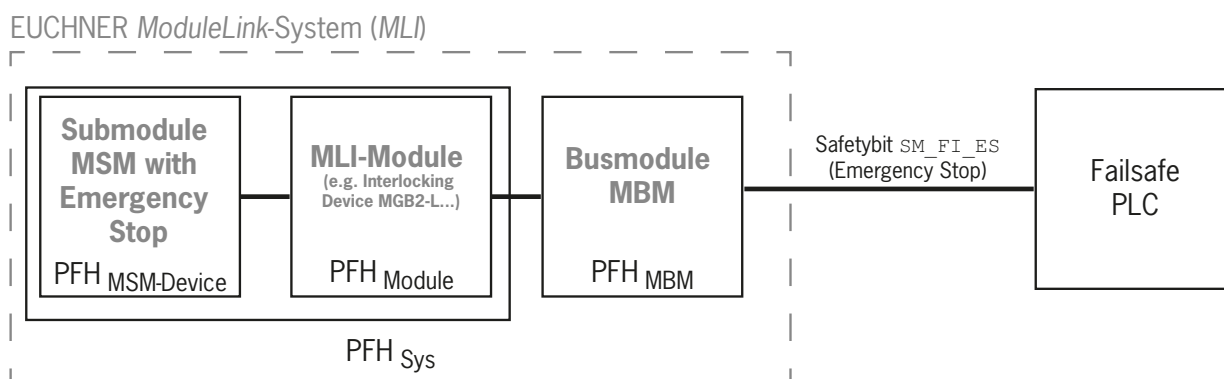


- › Bezpečnostní parametry:
Kategorie, úroveň vlastností (Performance Level), PFH
(Hodnoty spolehlivosti podle normy EN 13849-1 najdete v technických údajích.)

3.2. Bezpečnostní funkce u submodulů s tlačítkem nouzového zastavení

**Nouzové zastavení
(zařízení nouzového zastavení podle normy EN ISO 13850)**

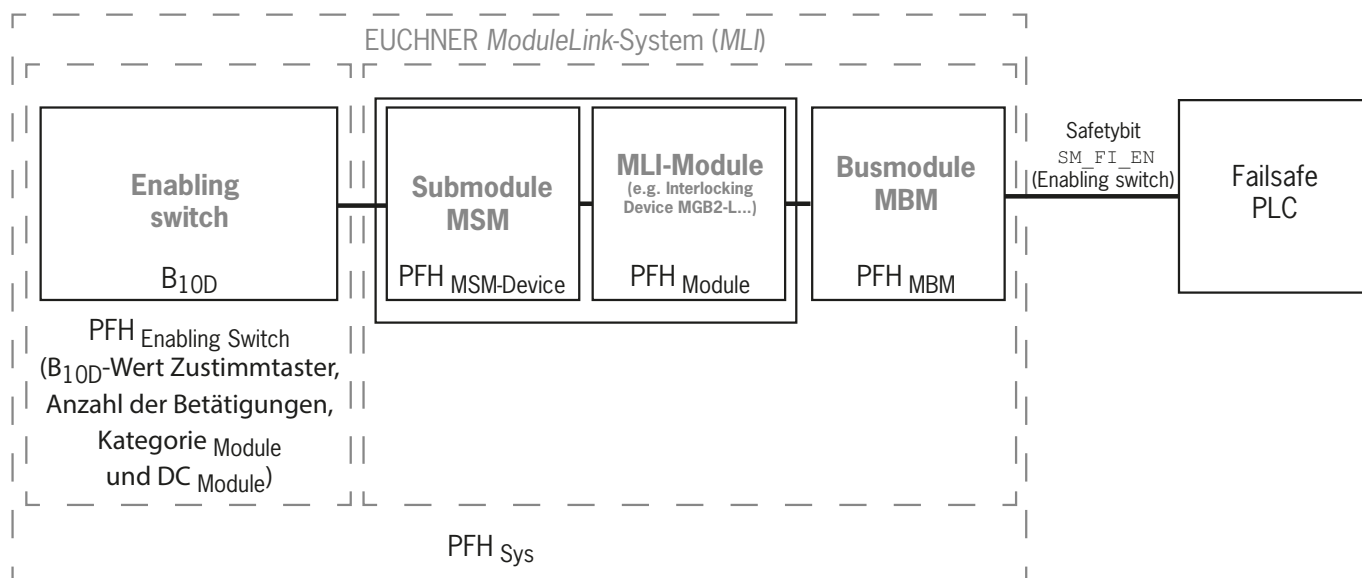
- › Bezpečnostní funkce: Vyhodnocování nouzového zastavení
- › Bezpečnostní parametry: Hodnota B_{10D} nouzového zastavení v submodulu (MSM) a PL, PFH, kategorie a DC pro vyhodnocovací elektroniku (moduly MLI) a sběrnicový modul (MBM)



3.3. Bezpečnostní funkce u submodulů s potvrzovacím tlačítkem

Potvrzovací funkce

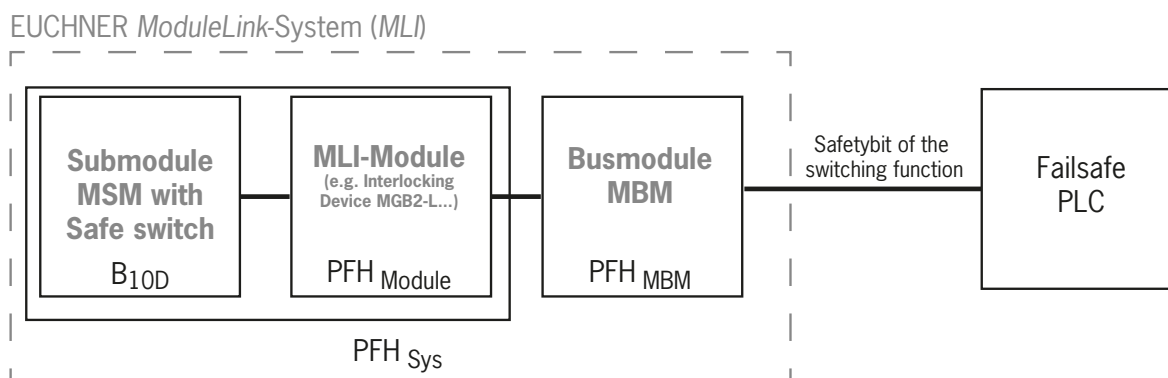
- › Bezpečnostní funkce: Vyhodnocování připojeného potvrzovacího tlačítka nebo jiných externích elektromechanických bezpečnostních spínačů
- › Bezpečnostní parametry: Hodnota B_{10D} potvrzovacího tlačítka (viz návod k použití potvrzovacího tlačítka) a PL, PFH, kategorie a DC pro vyhodnocovací elektroniku (moduly MLI) a sběrníkový modul (MBM)



3.4. Bezpečnostní funkce u submodulů s bezpečnostními tlačítky a přepínači (všeobecné)

Detekce polohy přepínače

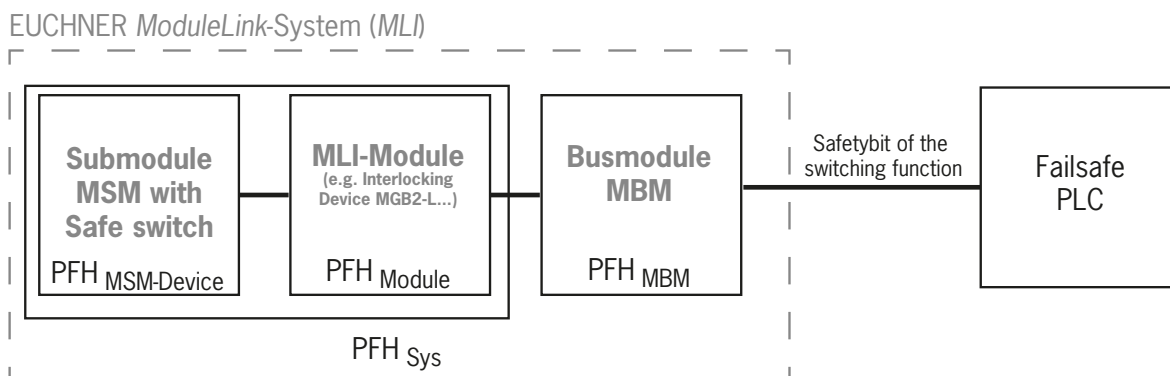
- › Bezpečnostní funkce: Vyhodnocování polohy přepínače
- › Bezpečnostní parametry: Hodnota B_{10D} bezpečnostního tlačítka nebo přepínače v submodulu (MSM) a PL, PFH, kategorie a DC pro vyhodnocovací elektroniku (moduly MLI) a sběrníkový modul (MBM)



3.5. Bezpečnostní funkce pro submoduly bez B_{10D} (např. MSM-CKS2)

Detekce polohy přepínače

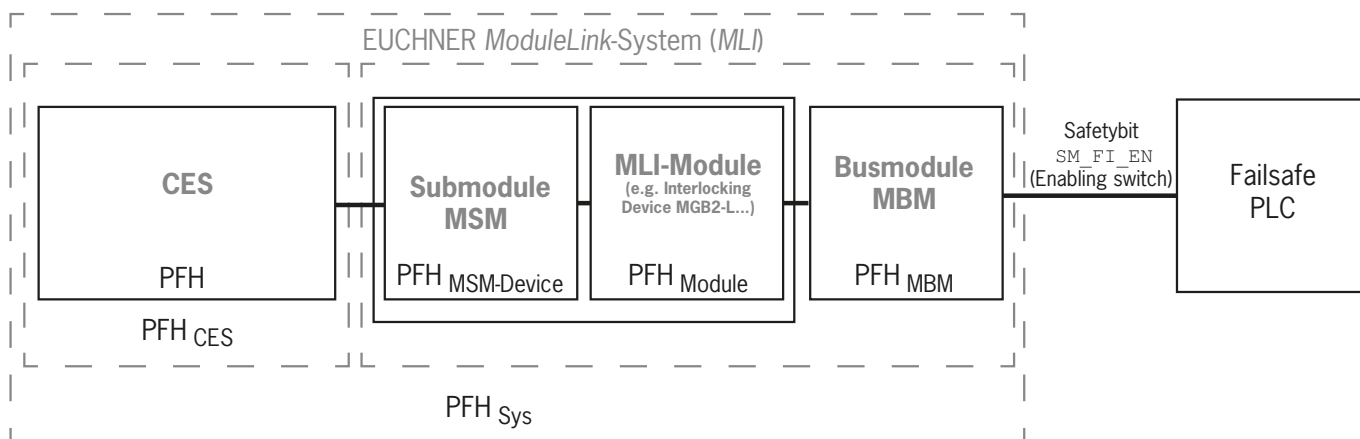
- › Bezpečnostní funkce: Vyhodnocování polohy přepínače
- › Bezpečnostní parametry: Hodnota $PFH_{\text{přístroj MSM}}$ bezpečnostního tlačítka nebo přepínače v submodulu (MSM) a PL, PFH, kategorie a DC pro vyhodnocovací elektroniku (moduly MLI) a sběrnicový modul (MBM)



3.6. Bezpečnostní funkce pro submoduly s přípojkou pro bezpečnostní spínač OSSD

Detekce polohy přepínače

- › Bezpečnostní funkce: Vyhodnocování polohy přepínače
- › Bezpečnostní parametry: Hodnota $PFH_{\text{přístroj MSM}}$ bezpečnostního tlačítka nebo přepínače v submodulu (MSM) a PL, PFH, kategorie a DC pro vyhodnocovací elektroniku (moduly MLI) a sběrnicový modul (MBM)



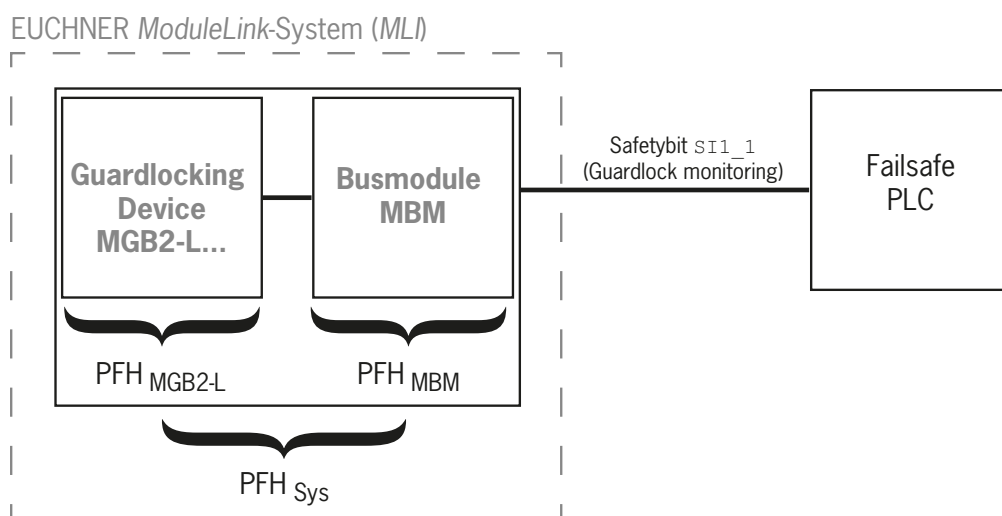
3.7. Určení bezpečnostních parametrů celého systému

Pro každou bezpečnostní funkci v rámci celého systému musejí být určeny příslušné hodnoty spolehlivosti. Postupujte následujícím způsobem.

1. V datových listech nebo návodech k použití systémových komponent, ve kterých je funkce obsažena, zjistěte hodnoty spolehlivosti pro příslušnou bezpečnostní funkci.
2. Zjistěte hodnotu spolehlivosti sběrníkového modulu MBM pro vyhodnocování a předávání bezpečnostních dat.
3. Hodnoty sečtěte. Tím získáte výslednou hodnotu spolehlivosti PFH_{Sys}

3.7.1. Příklad výpočtu pro bezpečnostní funkci „Monitorování stavu jištění ochranného krytu“

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

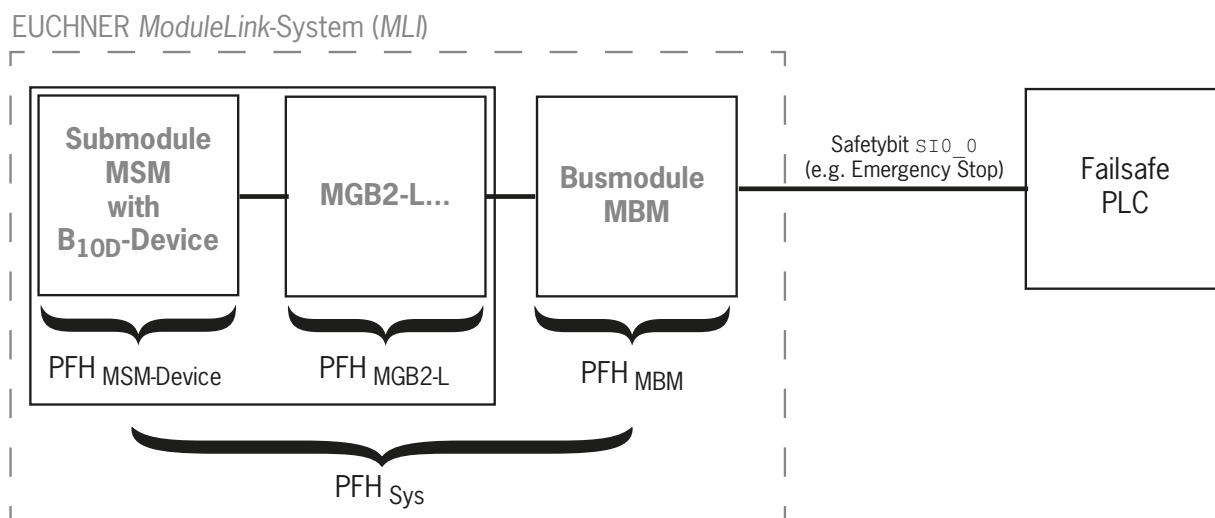


3.7.2. Příklad výpočtu pro bezpečnostní funkci „Nouzové zastavení“

$$PFH_{Sys} = PFH_{\text{přístroj MSM}} + PFH_{MGB2-L} + PFH_{MBM}$$

K výpočtu hodnoty $PFH_{\text{přístroj MSM}}$ z hodnoty B_{10D} použijte metodu uvedenou v příloze C 4.2 normy EN ISO 13849-1:2023.

Platí: $PFH_{\text{přístroj MSM}} = f(\text{kategorie}_{MGB2}; DC_{MGB2}; B_{10D}; n_{op})$



4. Výluka ručení a záruka

Nedodržení výše uvedených podmínek používání výrobku v souladu s jeho určením či bezpečnostních pokynů nebo neprovedení případně požadované údržby má za následek výluku ručení a ztrátu záruky.

5. Všeobecné bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní spínače plní funkci ochrany osob. Nesprávná montáž výrobku nebo neoprávněná manipulace s výrobkem může zapříčinit smrtelné poranění osob.

Spolehlivé fungování ochranného krytu a případně další bezpečnostní funkce kontrolujte zejména

- › po každém uvedení do provozu;
- › po každé výměně systémové komponenty relevantní pro bezpečnost (i otočení submodulu);
- › po delší nečinnosti;
- › po každé chybě;
- › po každé změně nastavení přepínačů DIP;
- › po každém obnovení továrního nastavení;
- › po každé aktualizaci firmwaru.

Nezávisle na tom by se měla ve vhodných časových intervalech jako součást programu údržby provádět kontrola spolehlivého a bezpečného fungování ochranného krytu.



VÝSTRAHA

Nebezpečí ohrožení života při nesprávné montáži nebo vyřazení (manipulaci). Bezpečnostní součásti plní funkci ochrany osob.

- › Bezpečnostní součásti se nesmějí přemostňovat, odšroubovávat, odstraňovat ani jinak blokovat. V této souvislosti dejte pozor zejména na opatření minimalizující možnost vyřazení podle normy EN ISO 14119:2013, část 7.
- › Montáž, elektrické připojení a uvedení do provozu směřují provádět výhradně autorizovaní odborníci s těmito znalostmi:
 - speciální znalosti zacházení s bezpečnostními součástmi;
 - znalost platných předpisů o elektromagnetické kompatibilitě;
 - znalost platných předpisů o bezpečnosti práce a prevenci úrazů.



Důležité!

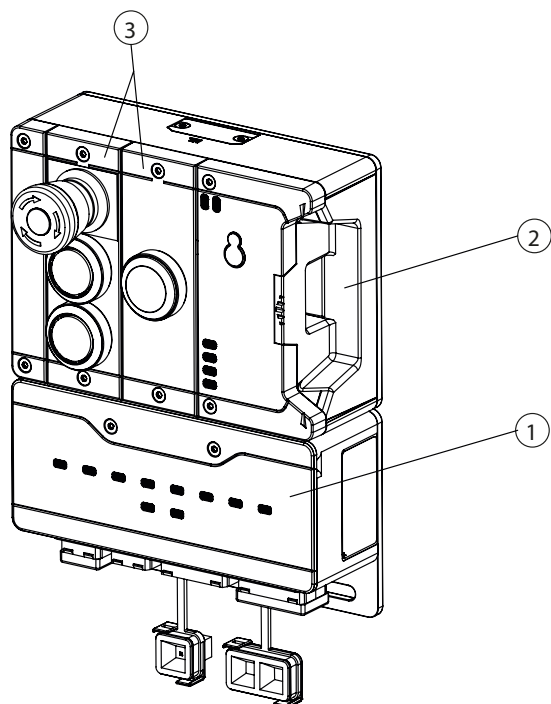
Před použitím si přečtěte návod k použití a pečlivě jej uschovejte. Zajistěte, aby při provádění montáže a údržby i při uvádění do provozu byl neustále k dispozici návod k použití. Návod k použití si můžete stáhnout z webu www.euchner.com.

6. Funkce a přehled systému

Systém MLI sestává nejméně z těchto komponent:

- › sběrníkový modul MBM;
- › modul s přípojkou MLI (např.: blokovací nebo vyhodnocovací moduly s jištěním ochranného krytu MGB2 nebo rozšiřující moduly MCM).

Moduly mohou obsahovat submoduly. Obr. 1 obsahuje typickou strukturu systému se sběrníkovým modulem MBM (1), vyhodnocovacím modulem s jištěním ochranného krytu MGB2-L... (2) a obsaženými submoduly MSM (3). Kompletní systém může sestávat až z 18 modulů, resp. submodulů.



Obr. 1: Příklad systému MGB2 Modular

6.1. Sběrníkový modul MBM

Sběrníkové moduly MBM mají následující úkoly.

- › Brána vůči připojené sběrnici
- › Centrální jednotka pro řízení, vyhodnocování a komunikaci pro připojené moduly MLI
- › Centrální napájení připojených modulů MLI
- › Switch IRT
- › Webová stránka přístroje

6.2. Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-I/MGB2-L

Blokovací modul umožňuje společně s modulem vnější kliky blokovat pohyblivé ochranné kryty. Vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu umožňuje společně s modulem vnější kliky blokovat řízení pohyblivých ochranných krytů.

Blokovací moduly / vyhodnocovací moduly s jištěním ochranného krytu obsahují sloty pro submoduly, které nabízejí doplňkové funkce.

Přesný popis funkcí najdete v návodu k použití blokovacího modulu / vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu a v doplňkových datových listech.

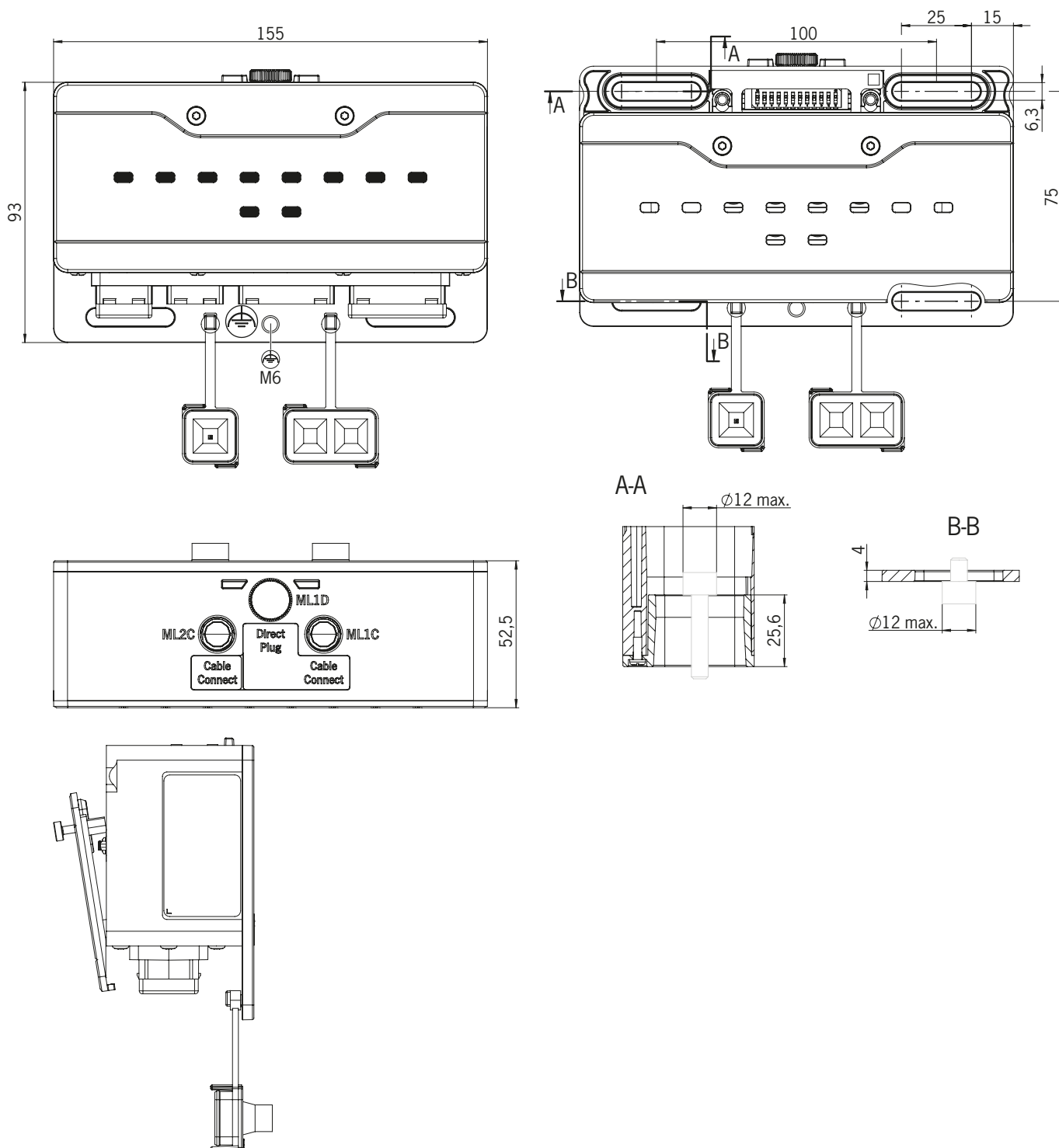
6.3. Rozšiřující moduly MCM

Rozšiřující moduly MCM nabízejí prostor až pro čtyři submoduly. Lze tak realizovat i rozsáhlejší řídicí úlohy.

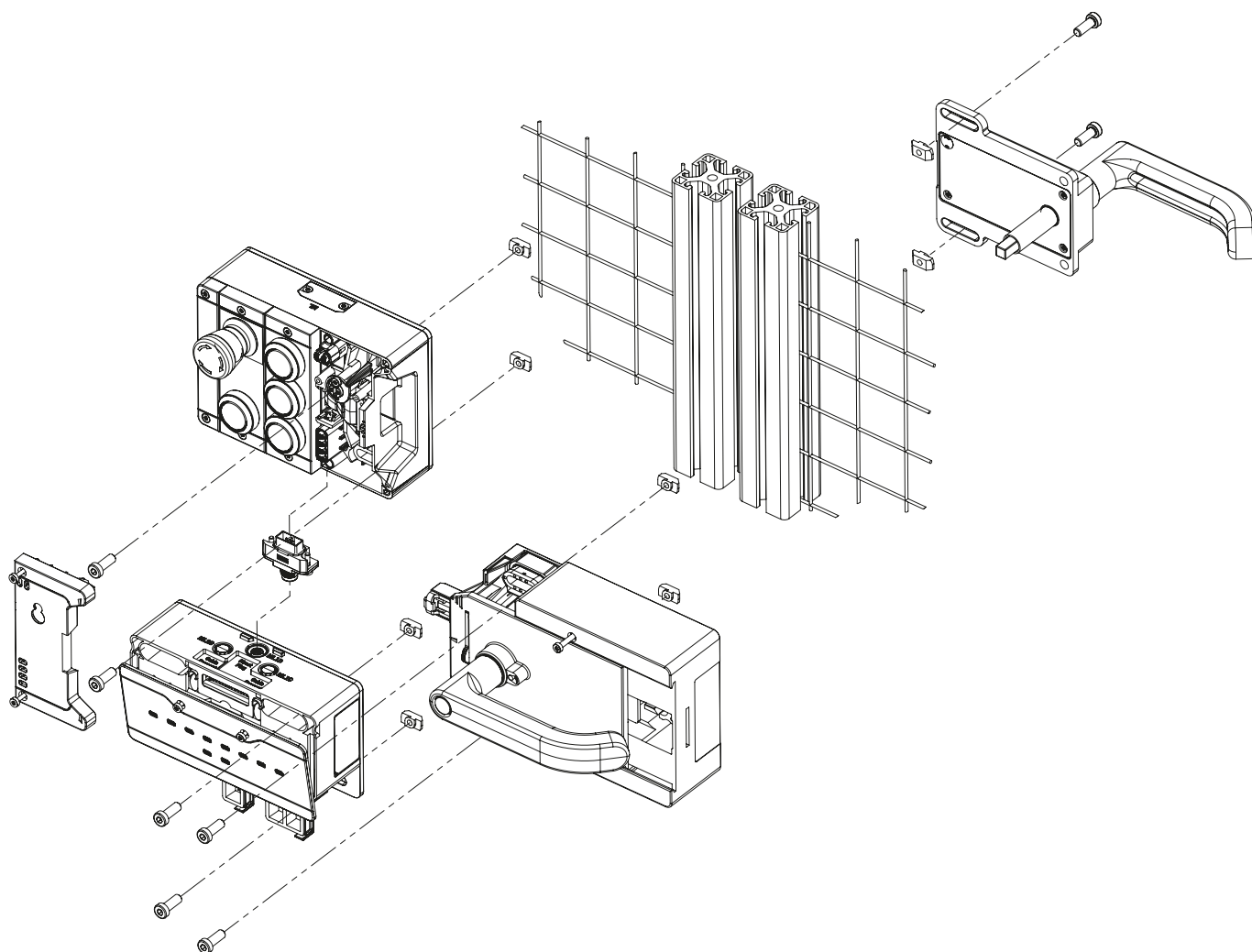
6.4. Submoduly MSM

Submoduly MSM lze vestavět do modulů, které mají jeden nebo víc slotů pro submoduly. Umožňují do modulů vestavět doplňkové funkce. Typická rozšíření funkčnosti představují například nouzové zastavení, tlačítka, otočné spínače a indikátory. Přesný popis funkcí najdete v datovém listu příslušného submodulu.

6.5. Rozměrový výkres sběrnice modulu MBM



7. Montáž



8. Ochrana před vlivy okolního prostředí

Předpokladem trvalé a bezvadné bezpečnostní funkce je ochrana systému před cizími tělesy, jako jsou třísky, písek, brusivo na otryskávání atd., která se mohou usazovat v pouzdře.

Dbejte následujících opatření.

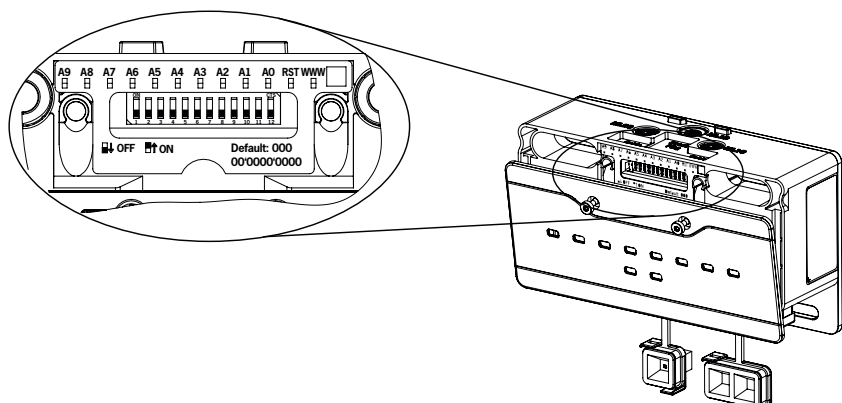
- › Nepoužívané přípojky uzavřete příslušnými záslepkami.
- › Dejte pozor, aby záslepky pouzdra byly správně uzavřené a šrouby krytu byly dotaženy potřebným utahovacím momentem.
- › Při lakování přístroj zakryjte.

9. Ovládací a indikační prvky

9.1. Přepínače DIP

Přepínače DIP mají následující funkce.

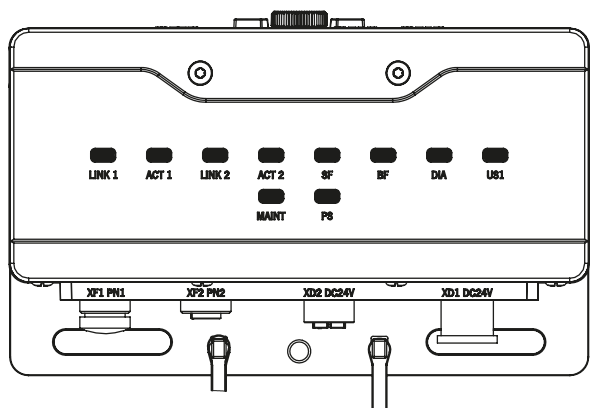
- › Nastavování adresy PROFI-safe přístroje
- › Hardwarový reset pro obnovení továrního nastavení přístroje
- › Aktivace webové stránky přístroje



| Přepínač | Popis |
|----------|---|
| A0–A9 | Přepínač adresy, bit nula až devět Pro binární nastavení adresy PROFI-safe (tovární nastavení: 0000000000) |
| RST | Obnovení továrního nastavení (tovární nastavení: off) Upozornění k obnovení továrního nastavení viz kapitolu 13.3 na straně 40 |
| WWW | Aktivace webové stránky přístroje s rozšířenými možnostmi diagnostiky (tovární nastavení: off) Upozornění k webové stránce přístroje viz kapitolu 13.4 na straně 41 |

9.2. Indikační LED diody

LED diody indikují stav přístroje a stav komunikace.



| LED | Popis |
|-----------------------------|---|
| Sběrníkový modul MBM | |
| LINK 1 | Správné spojení: nepřerušovaně svítí Lokalizace přístroje PROFINET: bliká Barva: zelená |
| ACT 1 | Navázání spojení: bliká Barva: žlutá Navazování spojení dokončeno, cyklický datový provoz: nepřerušovaně svítí Barva: žlutá |
| LINK 2 | Správné spojení: nepřerušovaně svítí Lokalizace přístroje PROFINET: bliká Barva: zelená |
| ACT 2 | Navázání spojení: bliká Barva: žlutá Navazování spojení dokončeno, cyklický datový provoz: nepřerušovaně svítí Barva: žlutá |
| SF | Systémová chyba: nepřerušovaně svítí (viz kapitolu 13. Diagnostika, odstraňování chyb a nápověda) Barva: červená |
| BF | Chyba sběrnice: nepřerušovaně svítí (viz kapitolu 13. Diagnostika, odstraňování chyb a nápověda) Barva: červená |
| DIA | Indikuje chybu Barva: červená |
| US1 | Power Up: bliká Normální stav: nepřerušovaně svítí Barva: zelená |
| MAINT | Blikáním indikuje kód chyby Barva: červená/zelená/žlutá |
| PS | Normální stav: nepřerušovaně svítí Účastnické zařízení v pasivním režimu: bliká Chyba komunikace s řídicím systémem: bliká Barva: zelená |

10. Elektrické připojení



VÝSTRAHA

V případě chyby hrozí ztráta bezpečnostní funkce v důsledku chybného připojení.

- Montáž směřjí provádět výhradně autorizovaní odborní pracovníci.
- Připojovací kabely uložte tak, aby byly chráněné. Tím předejdete nebezpečí příčného zkratu.



VAROVÁNÍ

Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku chybného připojení.

- Všechny elektrické přípojky musejí být od sítě izolovány buď bezpečnostními transformátory podle normy EN IEC 61558-2-6 s omezením výstupního napětí v případě chyby, nebo rovnocenným izolačním opatřením.
- Při napájení konektorem push-pull je nutné použít kovové konektory.
- Silnoproudé přístroje, které představují silný zdroj rušení, musejí být místně odděleny od vstupních a výstupních obvodů pro zpracování signálu. Vodiče bezpečnostních obvodů by se měly vést co nejdále od vodičů výkonových obvodů.
- Chcete-li předejít elektromagnetickému rušení, dbejte pokynů týkajících se elektromagnetické kompatibility přístrojů, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti systému a jeho kabelů.
- Chcete-li zamezit elektromagnetickému rušení, musejí okolní a provozní fyzikální podmínky na místě montáže přístroje odpovídat požadavkům normy DIN EN 60204-1:2006, část 4.4.2 / Elektromagnetická kompatibilita (EMC).
- Musí být připojeno funkční uzemnění \perp . Za tímto účelem je na montážní desce k dispozici otvor se závitem M6. Alternativně lze funkční uzemnění připojit také prostřednictvím zástrček XD1 a XD2 (5pól.). Funkční uzemnění doporučujeme připojit k montážní desce.



Důležité!

- Napájení pro další účastnická zařízení sítě PROFINET je případně řešeno přes sběrníkový modul MBM. Celkový napájecí proud systému nesmí překračovat hodnotu uvedenou v technických údajích.
- Celkový odběr proudu všech připojených modulů a submodulů (vč. MBM) nesmí být vyšší než hodnota uvedená v technických údajích. Údaje o odběru proudu jednotlivými moduly a submoduly najdete v technických údajích příslušného přístroje.
- Pokud by sběrníkový modul MBM po zapnutí napájecího napětí neindikoval fungování (např. nesvítící LED dioda Power), zašlete neotevřený přístroj zpět výrobci.
- Chcete-li zaručit uvedené krytí, je nutné šrouby krytu utáhnout momentem ve výši 1 Nm. Nepoužívané přípojky je nutné uzavřít příslušnými záslepkami.

10.1. Upozornění k \perp UL_{us}



Důležité!

- Při využívání podle požadavků \perp UL_{us} 1) je nezbytné použít napájení podle UL1310 s charakteristikou *for use in Class 2 circuits*. Alternativně můžete použít napájení s omezeným napětím, resp. intenzitou proudu a následujícími požadavky:
 - galvanicky oddělený napájecí adaptér ve spojení s pojistkou podle UL248. Podle požadavků \perp UL_{us} musí být tato pojistka dimenzována na max. 3,3 A a integrována do proudového obvodu s max. sekundárním napětím 30 V DC. Dejte pozor na případné nižší parametry připojení vašeho přístroje (viz technické údaje).

1) Upozornění k rozsahu platnosti certifikace UL: Jen pro aplikace podle NFPA 79 (Industrial Machinery). Přístroje byly ověřeny podle požadavků UL508 a CSA/C22.2 no. 14 (ochrana proti úrazu elektrickým proudem a požáru).

10.2. Sběrníkové přípojky

Sběrníkový modul MBM obsahuje přípojky PROFINET (XF1 a XF2) a přípojky pro napájení (XD1 a XD2).

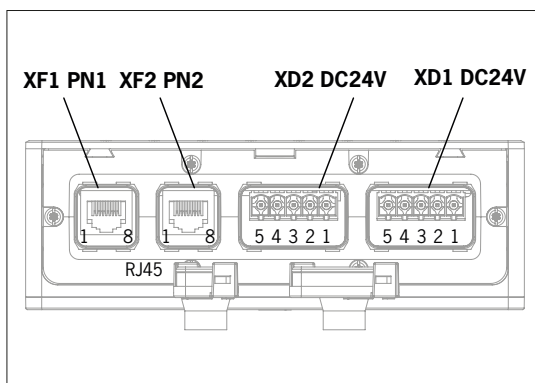
V závislosti na provedení se připojení provádí

- konektorem push-pull podle normy IEC 61076-3-117, varianta 14,
- konektorem 7/8" a M12 (kódování D) podle normy IEC 61076-2-101,
- konektorem M12 (kódování L) 5pól. a konektorem M12 (kódování D) podle normy IEC 61076-2-101,
- konektorem M12 (kódování L) 4pól. a konektorem M12 (kódování D) podle normy IEC 61076-2-101.

Sběrníkový modul MBM obsahuje switch PROFINET IRT pro připojení k síti Ethernet.

10.2.1. Zapojení u provedení s konektorem Push-pull

| Kon-takt | Popis |
|--|-------------------|
| XF1.1 | Receive Data RD+ |
| XF1.2 | Receive Data RD- |
| XF1.3 | Transmit Data TD+ |
| XF1.4 | Nezapojeno |
| XF1.5 | Nezapojeno |
| XF1.6 | Transmit Data TD- |
| XF1.7 | Nezapojeno |
| XF1.8 | Nezapojeno |
| Funkční uzemnění na použítve konektoru | |
| Kon-takt | Popis |
| XF2.1 | Receive Data RD+ |
| XF2.2 | Receive Data RD- |
| XF2.3 | Transmit Data TD+ |
| XF2.4 | Nezapojeno |
| XF2.5 | Nezapojeno |
| XF2.6 | Transmit Data TD- |
| XF2.7 | Nezapojeno |
| XF2.8 | Nezapojeno |
| Funkční uzemnění na použítve konektoru | |

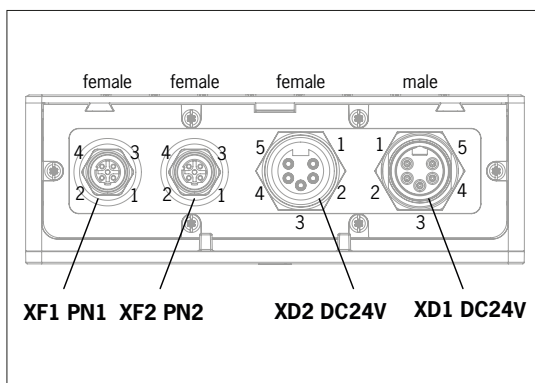


| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD1.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD1.2 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD1.3 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |
| XD1.4 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD1.5 | Funkční uzemnění ²⁾ |
| Kon-takt | Popis |
| XD2.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD2.2 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD2.3 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |
| XD2.4 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD2.5 | Funkční uzemnění ²⁾ |

- 1) Pomocné napětí není pro systém MGB2 zapotřebí.
2) Volitelně, místo toho doporučujeme použít přípojku funkčního uzemnění na montážní desce.

10.2.2. Zapojení u provedení s konektorem 7/8" a M12, kódování D

| Kon-takt | Popis |
|--|---------------------|
| XF1.1 | Transmit Data +TD |
| XF1.2 | Receive Data +RD |
| XF1.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF1.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na použítve konektoru | |
| Kon-takt | Popis |
| XF2.1 | Transmit Data +TD |
| XF2.2 | Receive Data +RD |
| XF2.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF2.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na použítve konektoru | |



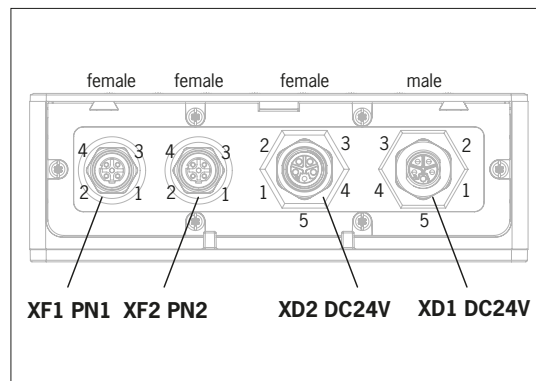
| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD1.1 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD1.2 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD1.3 | Propojuje se |
| XD1.4 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD1.5 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |
| Kon-takt | Popis |
| XD2.1 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD2.2 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD2.3 | Propojuje se |
| XD2.4 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD2.5 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |

- 1) Pomocné napětí není pro systém MGB2 zapotřebí.

10.2.3. Zapojení kontaktů u provedení s konektorem M12 Power s kódováním L, 5pól., a sběrníkovým konektorem M12 s kódováním D

| Kon-takt | Popis |
|---------------------------------------|---------------------|
| XF1.1 | Transmit Data +TD |
| XF1.2 | Receive Data +RD |
| XF1.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF1.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na pouzdře konektoru | |

| Kon-takt | Popis |
|---------------------------------------|---------------------|
| XF2.1 | Transmit Data +TD |
| XF2.2 | Receive Data +RD |
| XF2.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF2.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na pouzdře konektoru | |



| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD1.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD1.2 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD1.3 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD1.4 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |
| XD1.5 | Propojuje se |

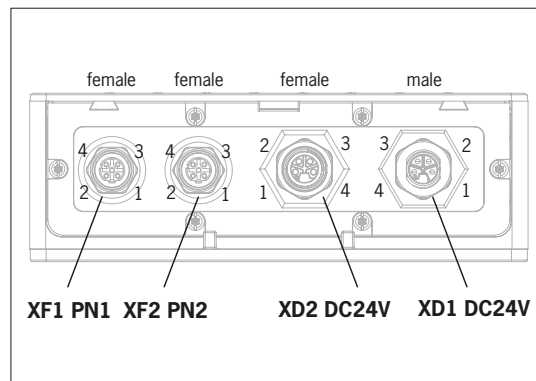
| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD2.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD2.2 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD2.3 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD2.4 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |
| XD2.5 | Propojuje se |

1) Pomocné napětí není pro systém MGB2 zapotřebí.

10.2.4. Zapojení kontaktů u provedení s konektorem M12 Power s kódováním L, 4pól., a sběrníkovým konektorem M12 s kódováním D

| Kon-takt | Popis |
|---------------------------------------|---------------------|
| XF1.1 | Transmit Data +TD |
| XF1.2 | Receive Data +RD |
| XF1.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF1.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na pouzdře konektoru | |

| Kon-takt | Popis |
|---------------------------------------|---------------------|
| XF2.1 | Transmit Data +TD |
| XF2.2 | Receive Data +RD |
| XF2.3 | Transmit Data -TD_N |
| XF2.4 | Receive Data -RD_N |
| Funkční uzemnění na pouzdře konektoru | |



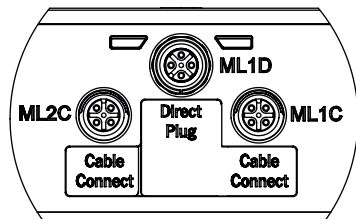
| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD1.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD1.2 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD1.3 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD1.4 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |

| Kon-takt | Popis |
|----------|---|
| XD2.1 | L1 napájecí napětí 24 V DC |
| XD2.2 | N2 pomocné napětí ¹⁾ 0 V |
| XD2.3 | N1 napájecí napětí 0 V |
| XD2.4 | L2 pomocné napětí ¹⁾ 24 V DC |

1) Pomocné napětí není pro systém MGB2 zapotřebí.

10.3. Přípojky MLI

Přípojky MLI slouží k připojení modulů ke sběrníkovému modulu MBM. Uzávěry lze doobjednat (kompletní sada AC-SET-BP-M12, obj. č. 156739)



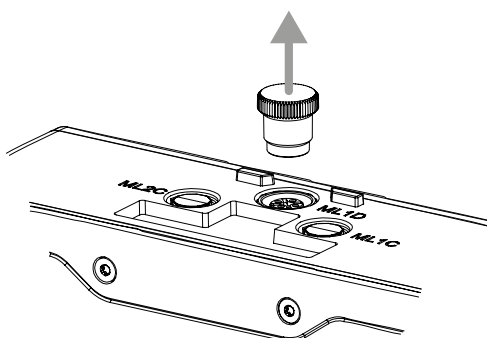
| Připojení | Popis |
|----------------------|---|
| ML1D (direct plug) | Modulový konektor pro přímou montáž do bloku Důležité! Používejte jen pro přímou montáž |
| ML1C (cable connect) | Modulový konektor pro montáž s prostorovým odsazením (větev 1) |
| ML2C (cable connect) | Modulový konektor pro montáž s prostorovým odsazením (větev 2) |

10.3.1. Přímá montáž

Při přímé montáži dbejte následujících bodů.

- › Dejte pozor, aby k sobě moduly přiléhaly. Příliš velký rozestup zmenšuje dosažitelný stupeň krytí. Varování: Moduly jsou spojené jen volně.
- › Dejte pozor, aby nepoužívané přípojky byly opatřené uzávěrem.
- › Každý modul namontujte na montážní podklad předepsaným způsobem.

Před přímou montáží je nutné z přípojky ML1D odstranit uzávěr (viz obrázek dole).

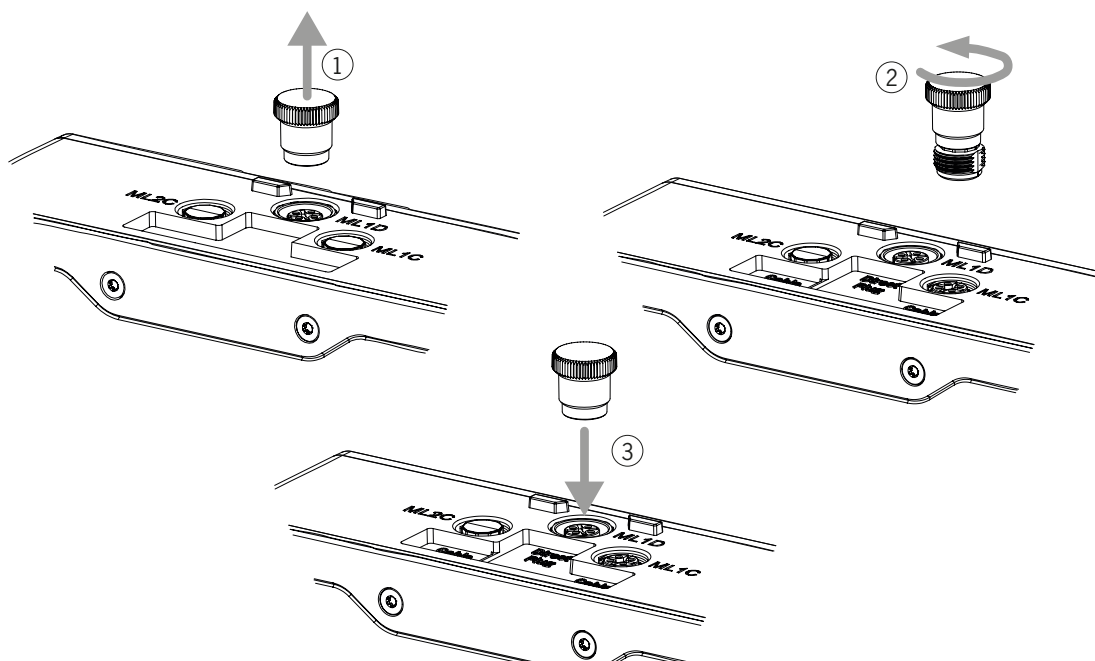


10.3.2. Odsazená montáž

Při odsazené montáži dbejte následujících bodů.

- › Maximální délka kabelu na jedné větvi nesmí překročit 40 m.
- › Na každé větvi se smějí provozovat maximálně tři základní moduly. Pokud byste potřebovali jinou konfiguraci, obraťte se na naši podporu.
- › Na sběrníkovém modulu MBM lze provozovat maximálně 18 modulů nebo submodulů. Submoduly se při tom počítají jako jeden modul. Dejte při tom pozor na maximální přípustný celkový odběr proudu (viz 15. *Technické údaje*).
- › V celém systému je počet bezpečnostních účastnických zařízení omezen na 12.
- › Při oddělené montáži vždy používejte modulový konektor ML1C, ML2C nebo oba.
- › Kabel uložte tak, aby byl maximálně chráněn před poškozením.
- › Dejte pozor, aby nepoužívané přípojky byly opatřené uzávěrem.
- › Dejte pozor, aby přípojovací kabely byly správně přišroubované a dosáhli jste tak uvedeného stupně krytí.

Před odsazenou montáží je nutné z přípojky ML1C odšroubovat uzávěr. Jako nástroj se k tomu používá uzávěr přípojky ML1D (viz obrázek níže). Při používání druhé větve je rovněž nutné vyšroubovat uzávěr přípojky ML2C. Uzávěr přípojky ML1D pak znovu nasadíte.

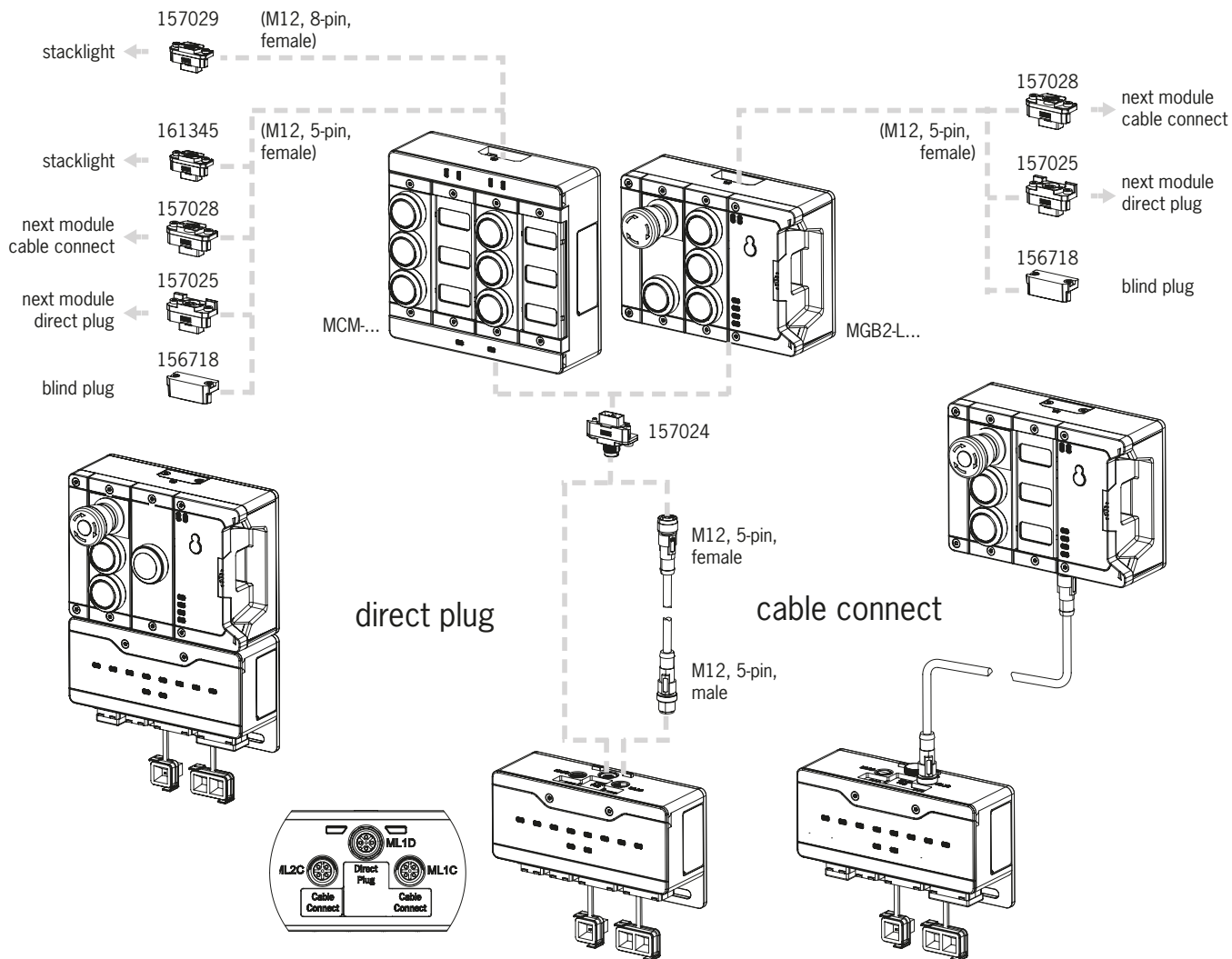


10.4. Spojení modulů

Moduly lze propojit buď napřímo, nebo s prostorovým odsazením pomocí kabelů (viz Obr. 2: Spojení modulů).

Každý modul disponuje horní a dolní přípojkou. Můžete použít buď dolní, nebo horní přípojku, případně obě, pokud se modul nachází mezi dvěma dalšími moduly.

Dolní konektor už je v modulu integrován. Chcete-li použít horní přípojku, konektor přemontujte. Pokud chcete použít obě přípojky, musíte objednat příslušný modulový konektor. K propojení modulů používejte jen stanovené modulové konektory (viz Tabulka 2: Přehled modulových konektorů). Maximální délka kabelu na jedné větvi nesmí překročit 40 m.



Obr. 2: Spojení modulů

Tabulka 2: Přehled modulových konektorů

| Funkce | Obj. č. | Součást dodávky? |
|---|----------------------------------|---------------------------|
| Modulový konektor M12, 5pól., s kolíčky | 157024 | 1x* |
| Záslepka | 156718 | 1x* |
| Sada s uzávěry na nepoužívané přípojky | 156739 | Ano |
| Modulový konektor, 5pól., s dutinkami, pro přímé připojení dalšího modulu | 157025 | Ne, nutno objednat zvlášť |
| Modulový konektor M12, 5pól., s dutinkami, pro připojení dalšího modulu pomocí propojovacího kabelu | 157028 | |
| Modulový konektor M12, 5pól., s dutinkami, pro připojení signalizačního semaforu | 161345 | |
| Modulový konektor M12, 8pól., s dutinkami, pro připojení signalizačního semaforu | 157029 | |
| Propojovací kabel M12, 5pól. | Viz katalog nebo www.euchner.com | |
| Propojovací kabel M12, 8pól. | | |

* ne u MGB2-...-Y0000-...

11. Uvedení do provozu

Typický systém MLI většinou sestává z několika modulů a submodulů. O které moduly a submoduly se jedná, zjišťuje sběrníkový modul MBM při každém spuštění systému.

V souladu s touto konfigurací musíte v projekční aplikaci vašeho řídicího systému sestavit příslušné datové bloky komunikačních dat jednotlivých modulů a submodulů a případně nastavit parametry. Jednotlivé moduly a submoduly už jsou obsaženy v souboru GSD a do projekční aplikace (např. SIEMENS TIA-Portal) je třeba je převzít v souladu se strukturou vašeho systému. Přehled komunikačních dat najdete v kapitole 11.2. *Přehled komunikačních dat*.

Přehled parametrů, které lze pro moduly/submoduly nastavit, najdete v kapitole 11.8. *Konfigurace a parametrizace modulů a submodulů na straně 29*.

Některé datové bloky jsou přitom pevně provázány s příslušným modulem nebo submodulem, jiné můžete přidat volitelně (viz kapitolu 11.4. *Struktura systému a datových oblastí v řídicím systému*).

Které datové bloky vaše moduly nebo submoduly obsahují, zjistíte v datovém listě příslušného přístroje (viz kapitolu 11.3. *Informace v příslušných datových listech*).

Jak sestavit komunikační data systému, vysvětlujeme v kapitole 11.4. *Struktura systému a datových oblastí v řídicím systému na straně 25*.

Jak se v projekční aplikaci vašeho řídicího systému konfiguruje a parametrizují jednotlivé moduly a submoduly, vysvětlujeme od kapitoly 11.7. *Integrace do sítě PROFINET a PROFIsafe na straně 28*.

11.1. Režim učení

Než systém vytvoří funkční jednotku, je nutné pomocí funkce učení vzájemně přiřadit moduly a submoduly.

Během učení se modul nachází v bezpečném stavu (není aktivní žádný z bezpečnostních bitů).



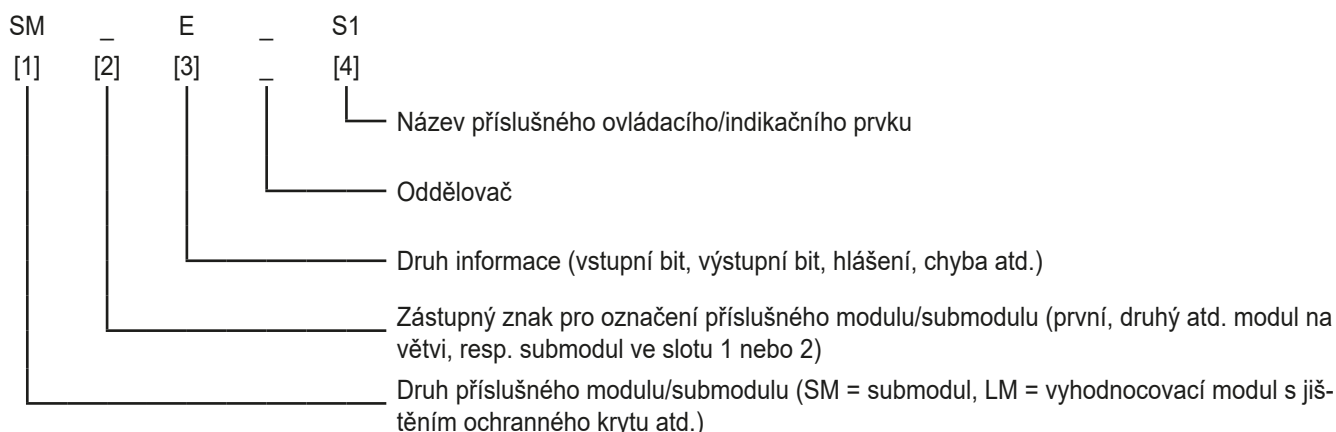
Důležité!

- › Dosud nenaučený systém zůstává tak dlouho v režimu připravenosti na učení, dokud nebudou při zapnutí naučeny všechny moduly. U už naučených systémů je nutné pro opětovný přechod do režimu připravenosti na učení obnovit tovární nastavení.
- › Vadné moduly nebo submoduly lze za stejné moduly nebo submoduly vyměnit bez učení.

11.2. Přehled komunikačních dat

Příslušné vstupní a výstupní bity jsou uvedené v datovém listě daného modulu/submodulu (viz kapitolu 11.3. *Informace v příslušných datových listech*). Názvy bitů vždy následují stejné schéma (viz níže).

Následující příklad uvádí bit chybového hlášení [E] v submodulu [SM] pro polohu spínače S1 [S1].



Jednotlivé zkratky vysvětlujeme v následujících tabulkách. Přesné vysvětlení jednotlivých bitů najdete v doplňkovém datovém listě (viz pol. 1 na Obr. 3 na straně 24).

| Označení bitů pro pozici [1] | Popis |
|------------------------------|--|
| BM | Data sběrnice modulů MBM |
| LM | Data blokovacích modulů / vyhodnocovacích modulů s jistěním ochranného krytu MGB2-L... / MGB2-L... |
| SM | Data submodulů MSM |
| EM | Data rozšiřujících modulů MCM |

| Označení bitů pro pozici [3] | Popis |
|------------------------------|--|
| I | Vstup. Bit ve vstupní oblasti řídicího systému |
| O | Výstup. Bit ve výstupní oblasti řídicího systému |
| FI | Bezpečnostní vstup. Bezpečnostní bit ve vstupní oblasti řídicího systému (bit PROFIsafe) |
| F0 | Bezpečnostní výstup. Bezpečnostní bit ve výstupní oblasti řídicího systému (bit PROFIsafe) |
| D | Diagnostika. Bit pro diagnostická hlášení |
| E | Chyba. Bit pro chybová hlášení |
| ACK | Potvrzení. Bit pro potvrzování hlášení |

| Označení bitů pro pozici [4] | Popis |
|------------------------------|---|
| S | Spínač 1, 2, ... |
| H | Světlo 1, 2, ... |
| ES | Nouzové zastavení |
| SK | Bezpečnostní signál „Poloha jazýčku závory“ (ochranný kryt zavřený a jazýček závory zasunutý) |
| UK | Bezpečnostní signál „Poloha jistění ochranného krytu“ |
| CL | Ovládání jistění ochranného krytu |
| EN | Potvrzovací tlačítko |
| SYS | Systém |
| ER | Únikový odjišťovací prvek |
| ML | Propojení modulů (MLI) |
| SM | Submodul |

11.3. Informace v příslušných datových listech

Jako doplněk k návodu k použití najdete v datových listech všechny specifické informace o přístrojích. Kromě obsažených modulů a submodulů se jedná o údaje o kompatibilitě (typ připojení) a o komunikačních datech, která si příslušný modul vyměňuje se sběrnice modulem MBM. Kde se tyto informace nacházejí, ukazují následující ukázkové datové listy.

Datenblatt / Data Sheet MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-136776
MGB2-L2-MLI-U-Y0000-BJ-156392
MGB2-L1-MLI-M-Y0000-BJ-158698
MGB2-L2-MLI-M-Y0000-BJ-158711

| Bezeichnung Designation | Beschreibung Description |
|-------------------------|--|
| LM | Zuhaltmodul Locking module |
| E_G | Fehler generell Error generally |
| E_ES | Fehler Fluchtentriegelung Error escape release |
| E_SM1 | Fehler Submodul 1 Error sub module 1 |
| E_SM0 | Fehler Submodul 0 Error sub module 0 |
| UK | Eingang UK Input UK |
| SK | Eingang SK Input SK |
| D_RUN | Diagnose Warnmode Diagnostic warnmode |
| OL | Stellung Zuhaltung Locking position |
| OT | Stellung Regel Tongue position |
| LOO | Stellung Tür Door position |
| FL_UK | Sicherer Eingang UK Failsafe input UK |
| FL_SK | Sicherer Eingang SK Failsafe input SK |
| ACK_G | Fehlererkennung generell Acknowledgement generally |
| ACK_ER | Quellierung Fluchtentriegelung Acknowledgement escape release |
| O_CL | Ausgang Zuhaltungsansteuerung Output locking-control |
| FO_CL | Sicherer Ausgang Zuhaltungsansteuerung Failsafe output locking-control |

Übersicht der Kommunikationsdaten (Nur bei Systemen mit einem Busmodul MBM):
Overview of the communication data (only for systems with a Bus module MBM):

| Input | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|--------------------|--------|---------|----------|----------|-------|---------|----------|---------------------------|
| Ethernet® standard | LM_E_G | LM_E_ER | LM_E_SM1 | LM_E_SM0 | - | LM_I_UK | LM_I_SK | LM_I_D_RUN |
| 2nd Byte | - | - | - | - | - | LM_I_OT | LM_I_LOO | LM_I_ACK |
| 3rd Byte | - | - | - | - | - | - | - | Diagnose Byte (pluggable) |

Output

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| LM_ACK_G | LM_ACK_ER | - | - | - | - | - | LM_O_CL |

Bei Verwendung mit Zuhaltmodul MGB2-BR oder MGB2-BP / When used with locking-module MGB2-BR or MGB2-BP

| Pos | S1 | H1 | S2 | H2 | S3 | H3 |
|-----|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|----|----|
| 1 | NOT/HAULT Taster beleuchtet | Emergency stop illuminated | Taster beleuchtet | Push-button illuminated | - | - |
| 2 | - | - | Taster beleuchtet | Push-button illuminated | - | - |
| 3 | - | - | Taster beleuchtet | Push-button illuminated | - | - |

| Bezeichnung Designation | Beschreibung Description |
|-------------------------|--|
| SM | Submodul Sub module |
| E_Sx | Fehler Sx Error Sx |
| I_Sx | Eingang Sx Input Sx |
| O_Hx_B | Ausgang Ansteuerung Hx blinken Output activation Hx to blink |
| O_Hx | Ausgang Ansteuerung Hx Output activation Hx |
| FL_ES | Sicherer Einlass Notstop Failsafe Emergency stop |

Übersicht der Kommunikationsdaten (Nur bei Systemen mit einem Busmodul MBM):
Overview of the communication data (only for systems with a Bus module MBM):

Geräte definiert mit SW-ID: 136687 in Gerätebeschreibung
Device defined with SW-ID: 136687 in the device description

| Input | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|--------------------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|---------------------------|
| Ethernet® standard | - | - | SM_E_S1 | - | - | - | SM_I_S3 | SM_I_S2 |
| 2nd Byte | - | - | - | - | - | - | - | SM_I_S1 |
| 3rd Byte | - | - | - | - | - | - | - | Diagnose Byte (pluggable) |

| Číslo v legendě | Popis |
|-----------------|--------------------------|
| 1 | Vysvětlení označení bitů |
| 2 | Vstupní bajty PROFINET |
| 3 | Vstupní bity PROFIsafe |
| 4 | Výstupní bajty PROFINET |
| 5 | Výstupní bity PROFIsafe |
| 6 | Typ připojení |
| 7 | Informace o osazení |

Obr. 3: Ukázkové datové listy vyhodnocovacího modulu s jistěním ochranného krytu (vlevo) a submodulu (vpravo)

11.4. Struktura systému a datových oblastí v řídicím systému

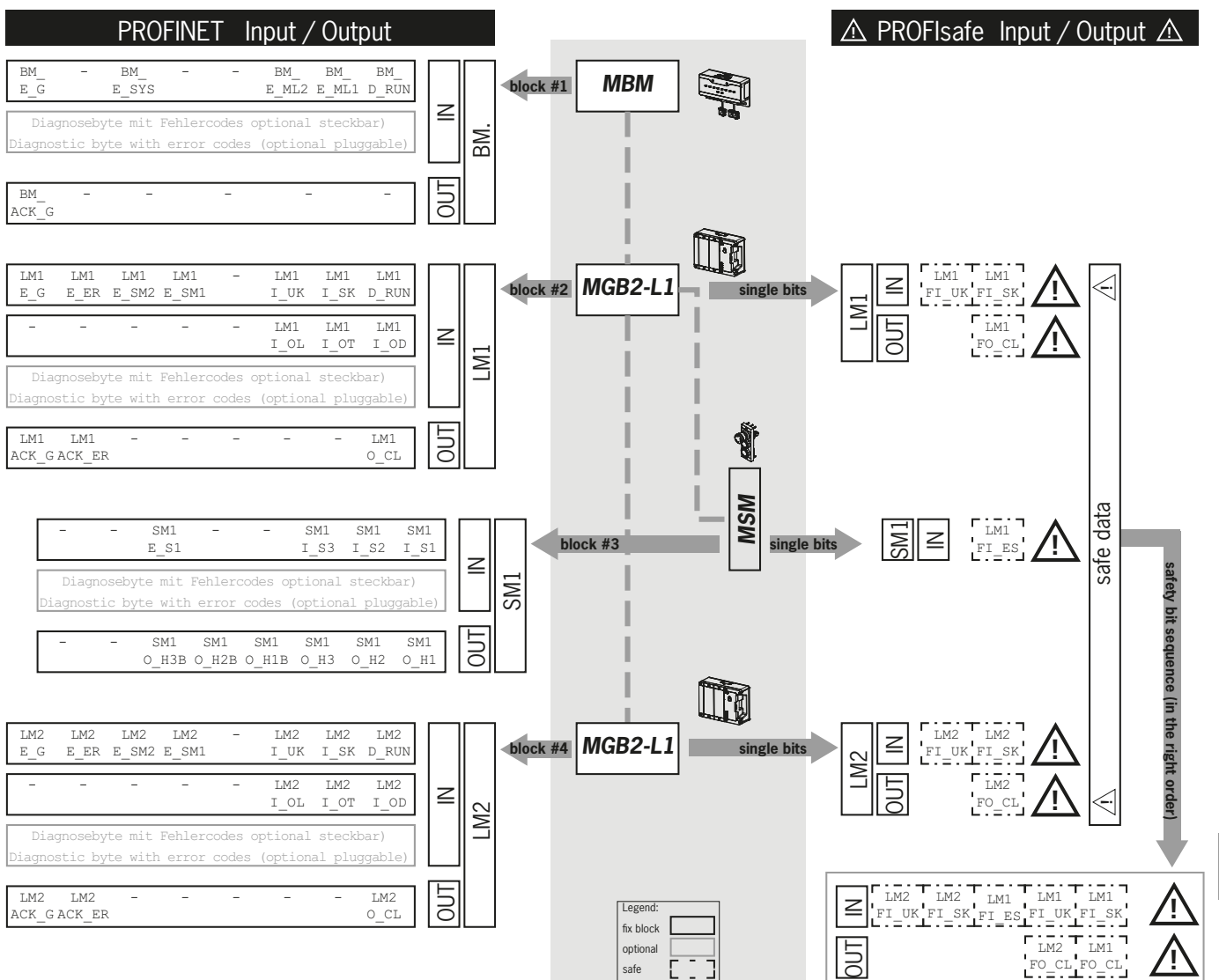
Díky modulární konstrukci nabízí systém MLI velmi velkou flexibilitu. Tato flexibilita platí i pro používání komunikačních dat. Datové oblasti, které systém ve vašem řídicím systému obsazuje, závisí na struktuře vašeho systému.

Každý modul má pevná komunikační data, která se napevno přiřazují při sestavení modulů v projekční aplikaci vašeho řídicího systému. Pro některé moduly a submoduly jsou navíc k dispozici volitelná data, která můžete vyhodnocovat. Může se jednat například o podrobnější diagnostické funkce.

Podle jakých pravidel je třeba sestavovat datové bloky jednotlivých modulů a submodulů, znázorňuje následující grafika. Při tom se rozlišují data PROFINET bez bezpečnostní funkce a bezpečnostní data PROFIsafe.

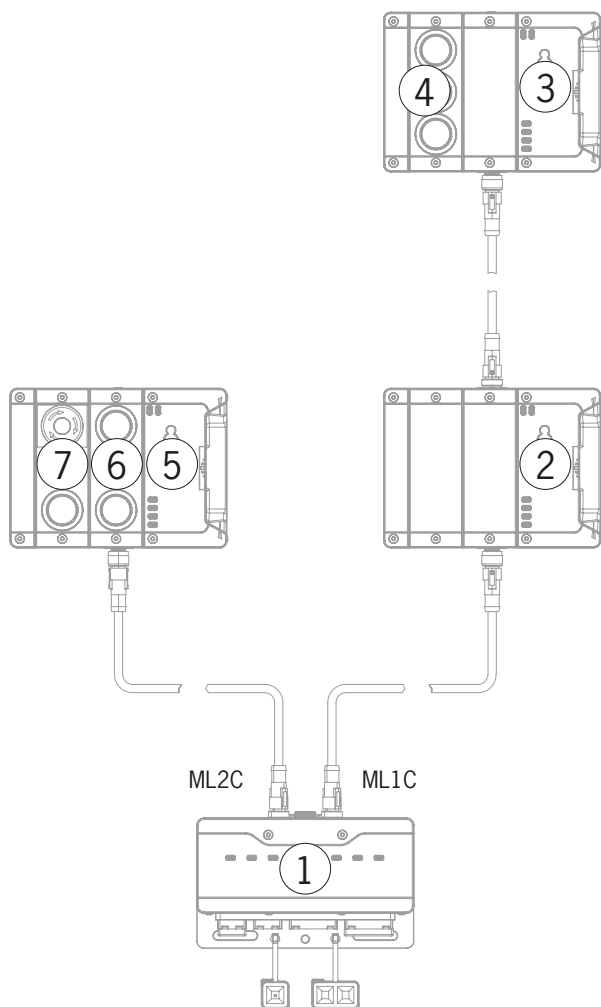
Zatímco data PROFINET se vždy integrují po bajtech („block #1 ... #4“), z dat PROFIsafe se vždy integrují jednotlivé bity („single bits“ na obrázku dole). To znamená, že u dat PROFIsafe musíte dávat pozor, abyste vyhradili dostatečně velkou bezpečnou paměťovou oblast.

Následující příklad uvádí typickou strukturu systému se sběrnicovým modulem (BM1), ke kterému jsou na jedné větvi připojené dva vyhodnocovací moduly s jističným ochranným krytím (LM1 a LM2). První vyhodnocovací modul s jističným ochranným krytím (LM1) obsahuje také submodul (SM1) s tlačítkem nouzového zastavení a dvěma tlačítky. Podle tohoto příkladu poznáte složení komunikačních dat.



Jednotlivé datové bloky nebo bity se vždy sestavují v pořadí podle struktury systému. Při tom se vždy začíná od sběrníkového modulu (1) a zpracování pak pokračuje od prvního až po poslední modul na větvi. V případě dvou větví se nejprve zpracuje celá první větev na ML1C (2–4 na obrázku dole) a pak celá druhá větev na ML2C (5–7 na obrázku dole). Submoduly v modulu se zpracovávají hned po modulu, do kterého jsou zapojené, až pak se pokračuje dalším modulem. U submodulů udává pořadí číslo slotu.

Pořadí zpracování znázorňuje následující obrázek. Postup je ještě jednou podrobně vysvětlený v kapitole 11.8. *Konfigurace a parametrizace modulů a submodulů na straně 29.*



11.5. Datové bajty PROFINET

Každý modul nebo submodul odesílá určitá komunikační data bez bezpečnostní funkce. Přehled nejdůležitějších typů modulů a jejich dat je uvedený v následujících kapitolách. Které konkrétní datové bloky moduly nebo submoduly obsahují, zjistíte v doplňkovém datovém listě (viz kapitolu 11.3. *Informace v příslušných datových listech*).

V systému MLI se mohou v různých kombinacích vyskytovat následující moduly.

- › Sběrníkový modul MBM (obsahuje všechno, co je potřeba k napojení na sběrnici).
- › Několik blokovacích modulů / vyhodnocovacích modulů s jistěním ochranného krytu MGB2-I nebo MGB2-L (společně s modulem vnější kliky tvoří blokovací zařízení s jistěním ochranného krytu nebo bez jistěním ochranného krytu).
- › Několik rozšiřujících modulů MCM.
- › Několik submodulů MSM.

Každý modul nebo submodul obsazuje ve vstupní a výstupní oblasti řídicího systému určitý počet datových bajtů PROFINET.

U některých modulů a submodulů můžete vybrat buď **standardní konfiguraci (basic)**, která obsahuje základní stavové funkce a funkce hlášení a ovládání, nebo **rozšířenou konfiguraci (extended)**, která obsahuje doplňkový bajt s přesnými kódy chyb k diagnostickým účelům.

11.6. Datové bajty PROFIsafe

Kromě dat PROFINET bez bezpečnostní funkce se přenášejí také bezpečnostní data PROFIsafe. Jedná se například o veškeré informace o poloze jazýčku závory a jistěním ochranného krytu blokovacím modulem nebo vyhodnocovacím modulem s jistěním ochranného krytu MGB2, tlačítkách nouzového zastavení a potvrzovacích tlačítkách.

Zatímco data PROFINET se vždy integrují po bajtech, z dat PROFIsafe se vždy integrují jednotlivé bity. To znamená, že u dat PROFIsafe musíte dávat pozor, abyste vyhradili dostatečně velkou bezpečnou paměťovou oblast.

K dispozici máte následující datové bloky PROFIsafe.

- › 2× vstupní bajt a 2× výstupní bajt
- › 4× vstupní bajt a 4× výstupní bajt
- › 8× vstupní bajt a 8× výstupní bajt

K těmto přístrojově specifickým datovým blokům se vždy připojují ještě 4 bajty interních dat PROFIsafe.

Sběrníkový modul standardně podporuje PROFIsafe verze 2.6.1. Pokud by váš řídicí systém tuto verzi nepodporoval, poskytujeme v souboru GSD v části „Legacy“ příslušné moduly také pro verzi 2.4.

Všechny přístrojově specifické datové bity se souběžně nacházejí v datové oblasti PROFINET bez bezpečnostní funkce, kde je lze použít jako bity hlášení.



Důležité!

Bity hlášení nikdy nepoužívejte pro bezpečnostní funkce!



11.6.1. Datový blok pro PROFIsafe



Důležité!

Informace o rozsahu bezpečnostních bitů najdete v příslušném datovém listě daného přístroje nebo sady. Používejte jen bity specifikované podle datového listu. Bezpečnostní bity tam jsou opatřené výstražnou značkou a ohraničeny přerušovanou čarou.

11.7. Integrace do sítě PROFINET a PROFIsafe

| | |
|---|--|
|  | <p>UPOZORNĚNÍ</p> <p>Reakční dobu bezpečnostní funkce rozhodující měrou ovlivňují parametry „Doba aktualizace“ a „F-WD-Time“. Příliš dlouhá reakční doba může zapříčinit ztrátu bezpečnostní funkce.</p> <p>Seznam všech nastavitelných parametrů najdete v kapitole 11.8.2 na straně 33.</p> |
|  | <p>Důležité!</p> <p>K začlenění systému potřebujete příslušný soubor GSD ve formátu GSDML:</p> <ul style="list-style-type: none">▸ GSDML-Vx.x-EUCHNER-MBM_XXXXXX_TXX-YYYYMMDD.xml <p>Důležité: Dejte pozor na verzi TIA!</p> <p>Soubor GSD do TIA V13: GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T13-YYYYMMDD.xml Soubor GSD od TIA V14: GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T14-YYYYMMDD.xml</p> <p>Soubor GSD najdete na webu www.euchner.com v sekci souborů ke stažení. Vždy používejte nejnovější soubor GSD. U nových projektů použijte soubor GSD GSDML-V2.41-EUCHNER-MBM-IRT_2512512-XXXXXXXXX.xml nebo novější.</p> <p>Při výměně není bezpodmínečně nutné aktualizovat soubor GSD. Může se ale pak stát, že nebudou k dispozici všechny novější funkce.</p> <p>Soubor GSD je nutné před uvedením do provozu importovat do projekční aplikace řídicího systému (viz 11.7. <i>Integrace do sítě PROFINET a PROFIsafe na straně 28</i> a příručku řídicího systému).</p> <p>V sekci souborů ke stažení najdete příklady aplikací, ve kterých je popsáno začlenění do různých řídicích systémů.</p> |

K začlenění systému do sítě PROFINET musíte provést následující kroky.

1. Systém nakonfigurujte a parametrizujte pomocí projekční aplikace řídicího systému.

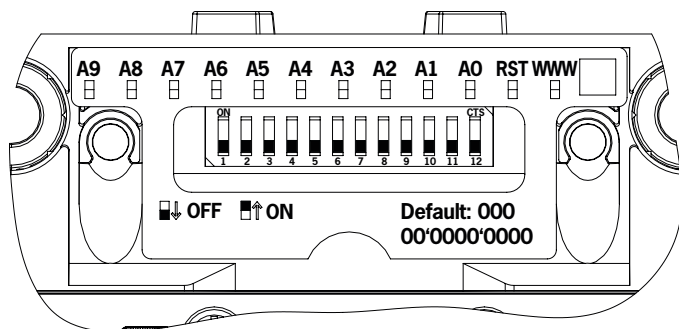
V parametrech sběrnice modulu je třeba nastavit následující parametry sítě PROFINET.

- Název přístroje (tovární nastavení ze souboru GSD): [EUCHNER-MBM].
- IP adresa: volitelně pevná, nebo dynamicky přidělovaná.
- Doba aktualizace:
doporučujeme: [automaticky].

V parametrech sběrnice modulu je třeba nastavit následující parametry sítě PROFIsafe.

- F_dest_adr (adresa PROFIsafe).
- F_WD_Time (časový interval, během kterého řídicí systém očekává odpověď přístroje PROFIsafe): [xxx ms]. Výchozí hodnota ze souboru GSD: [600 ms].

2. Pomocí přepínačů DIP na sběrnice modulu MBM nastavte adresu PROFIsafe (F_dest_adr).



Důležité: V řídicím systému a na přístroji musejí být nastaveny stejné adresy.

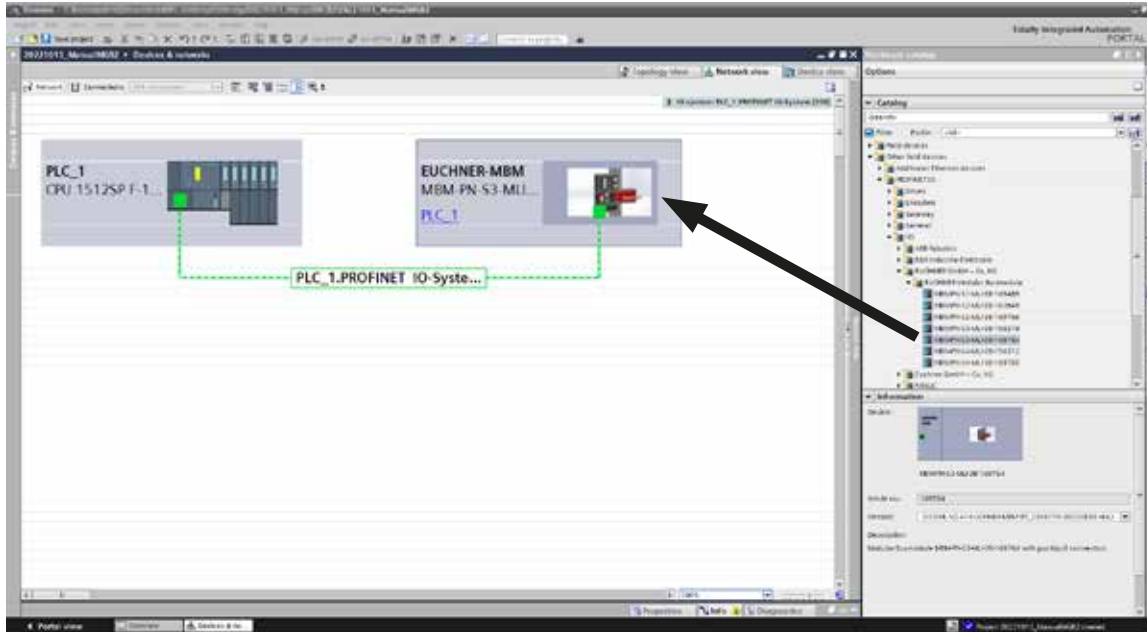
3. Případně nastavte další parametry pro jednotlivé moduly. Přehled možných parametrů najdete v kapitole 11.8.2. *Seznam nastavitelných parametrů jednotlivých modulů/submodulů na straně 33.*
4. Uložte konfiguraci a přeneste ji do systému.

11.8. Konfigurace a parametrizace modulů a submodulů

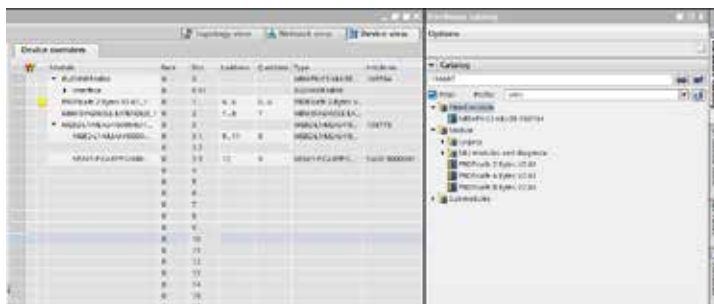
Aby bylo možné jednotlivé moduly a submoduly využívat, je nutné je odpovídajícím způsobem nakonfigurovat a parametrizovat v projekční aplikaci vašeho řídicího systému. Tyto kroky popisujeme na příkladu projekční aplikace SIEMENS TIA-Portal v následujících kapitolách.

11.8.1. Sestavení modulů a submodulů

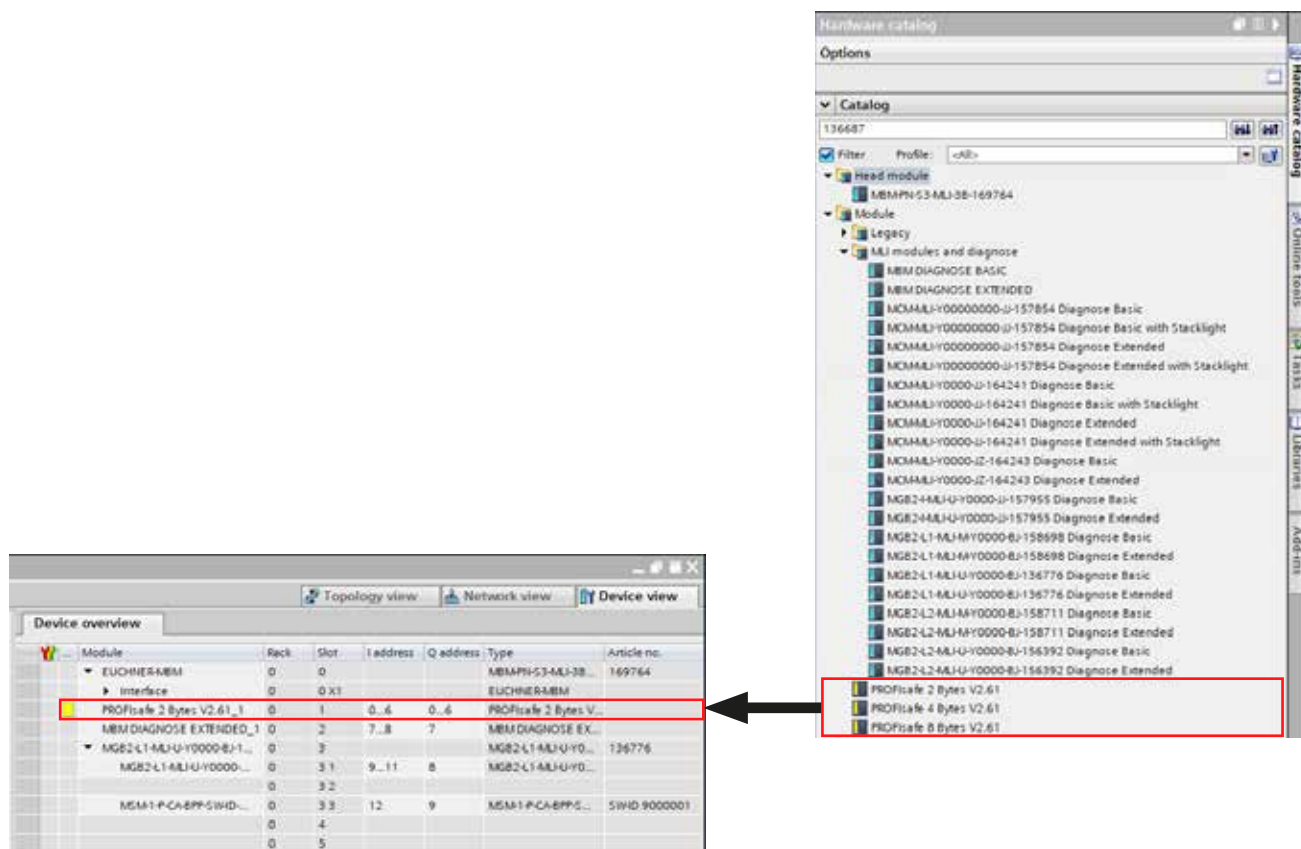
Aby bylo možné provést následující kroky, je nejprve nutné sběrníkový modul MBM přetáhnout z katalogu hardwaru do přehledu sítě.



Modul MBM při tom tvoří tzv. hlavní modul.



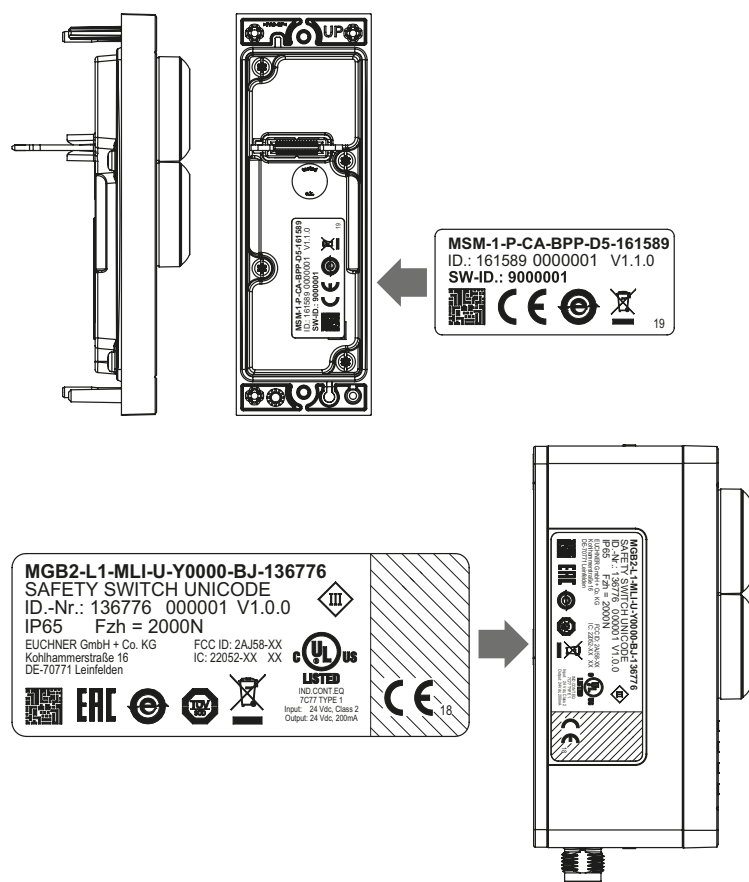
Na SLOT1 přetáhněte vhodný datový modul PROFIsafe. Musí být natolik velký, aby se do něj vešly jednotlivé bezpečnostní datové bity modulů/submodulů vašeho systému. V této souvislosti viz také kapitolu 11.4. *Struktura systému a datových oblastí v řídicím systému na straně 25.*



Všechny další moduly a submoduly musejí být z katalogu hardwaru sestavené tak, abyste v přehledu přístrojů všechny přístroje viděli ve správném pořadí. Nejprve přesně vymodelujte svůj systém.

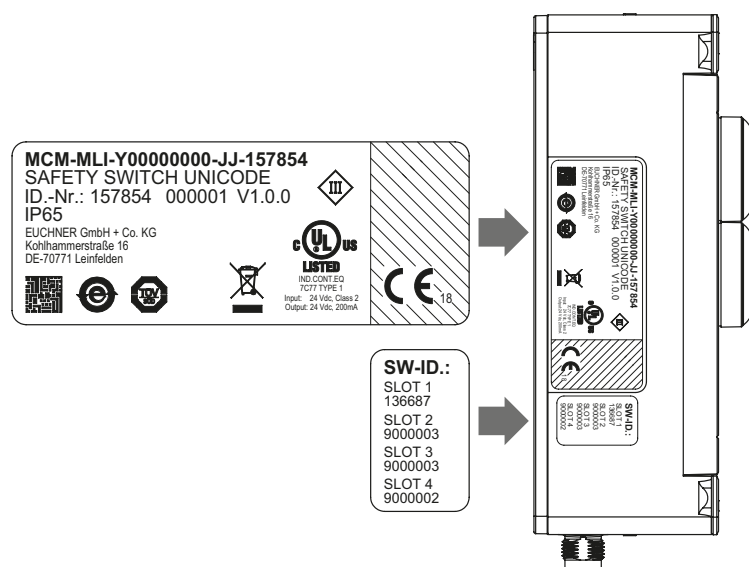
Jednotlivé moduly jsou při tom v katalogu hardwaru uvedeny společně s objednacím číslem a názvem výrobku. Submoduly jsou uvedeny společně se softwarovým ID (SW-ID).

Tyto informace najdete na typových štítcích modulů/submodulů (viz také kapitola 11.4 na straně 25).



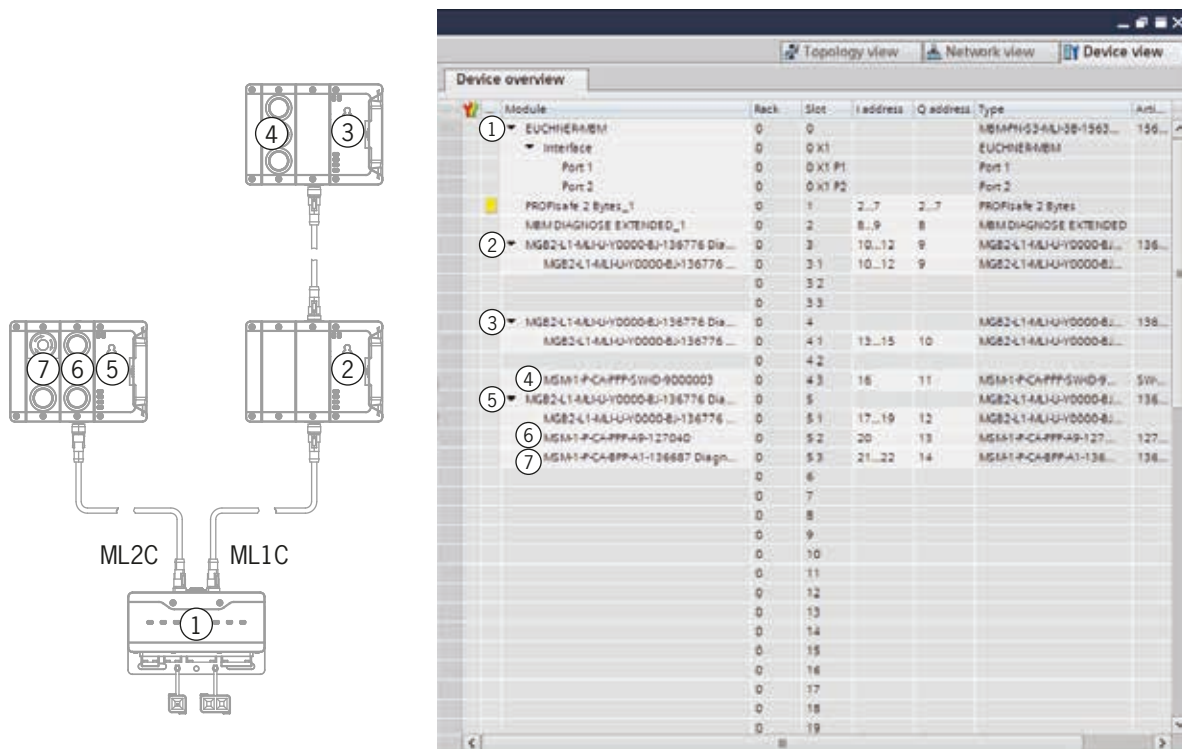
Obr. 4: Typové štítky modulů/submodulů (zde na příkladu MSM a MGB2)

U přístrojů, které jsou osazené už z výroby, se na modulu nachází další typový štítek, který obsahuje SW-ID obsažených submodulů.



Obr. 5: Typové štítky přístrojů osazených už z výroby submoduly (zde na příkladu MCM)

Na obrázku dole je uveden příklad struktury systému.



Obr. 6: Příklad struktury systému

11.8.2. Seznam nastavitelných parametrů jednotlivých modulů/submodulů

| Modul/submodul | PROFINET, PROFIsafe | Parametr | Rozsah nastavení / [výchozí hodnota] | Popis |
|--|---------------------|---|---|---|
| Sběrníkový modul MBM | PROFINET | Název přístroje | Libovolné označení | Přístroj můžete přidělit libovolný název. Důležité: Musí se shodovat s názvem v projekční aplikaci. Tip: Při výměně vadného přístroje doporučujeme název v přístroji smazat (tovární nastavení). Pokud v přístroji není zadán název, při spuštění se automaticky zapíše název předchozího přístroje stanovený v systému. Předpoklad: Musíte mít správně naprojektovanou topologii sítě PROFINET. |
| | | IP adresa | | Pokud váš řídicí systém IP adresy nepřiděluje dynamicky, můžete sem zadat statickou IP adresu. |
| | | Doba aktualizace | 250 µs až 512 ms [automaticky] | Časový interval pro aktualizaci vstupů/výstupů. |
| | PROFIsafe | F_dest_adr | 1–1 022 | Adresa účastnického zařízení PROFIsafe. Tato adresa se musí shodovat s nastavením přepínačů DIP na přístroji. |
| | | F_source_adr | 1–65534 | Adresa řídicího systému připojeného k přístroji. |
| | | F_WD_Time | 150–65 535 ms [600] | Doba, během které musí přístroj zareagovat na dotaz řídicího systému. Chyba při překročení časového limitu. |
| Vyhodnocovací modul s jistěním ochranného krytu MGB2 | PROFIsafe | Ovládání elektromagnetu z bezpečnostního programu Důležité: Nastavení má vliv na bezpečnostní funkci (podrobnosti viz návod k použití vyhodnocovacího modulu s jistěním ochranného krytu) | Ano/ne [Ano] | Parametry lze měnit jen u přístrojů MGB2-L2. |
| | PROFINET | Ovládání elektromagnetu ze standardního programu Důležité: Nastavení má vliv na bezpečnostní funkci (podrobnosti viz návod k použití vyhodnocovacího modulu s jistěním ochranného krytu) | Ano/ne [Ne] | U MGB2-L1: Zde můžete nastavit, zda má ovládání jisticího elektromagnetu probíhat také pomocí bitu bez bezpečnostní funkce. U MGB2-L2: Zde můžete nastavit, zda a) má ovládání jisticího elektromagnetu probíhat také pomocí bitu bez bezpečnostní funkce. Za tímto účelem nastavte „Ano“; b) má ovládání jisticího elektromagnetu probíhat pouze pomocí bitu bez bezpečnostní funkce. Za tímto účelem nastavte „Ano“. Parametr „Ovládání elektromagnetu z bezpečnostního programu“ musí být za tímto účelem nastavený na „Ne“; c) se vůbec nemá používat jistění ochranného krytu. Za tímto účelem nastavte „Ne“. Parametr „Ovládání elektromagnetu z bezpečnostního programu“ musí být za tímto účelem rovněž nastavený na „Ne“. |
| | | Alarm únikového odjišťovacího prvku | Ano/ne [Ne] | Zde můžete nastavit, zda má použití únikového odjišťovacího prvku zapříčinit chybové hlášení. |
| Submoduly | PROFINET | Orientace submodulu | Nekontrolovat / nahoře / dole [Nekontrolovat] | U submodulů, u nichž montáž s otočením o 180° nezapříčiní chybné ovládání nebo problémy s funkcí, lze tímto parametrem vypnout kontrolu orientace. Při nastavení parametru „nahore“, resp. „dole“ se kontroluje, zda se označení polohy S1 na submodulu nachází „nahore“, nebo „dole“ (značky viz datový list submodulu). |
| Submoduly s osvětlenými ovládacími prvky nebo submoduly se světelnými indikátory nebo signalizační semafor pro rozšiřující modul MCM | PROFINET | Frekvence blikání H1 | 1–255 (odpovídá 0,1–25,5 Hz) | Zde můžete nastavit, jakou frekvenci má světelný indikátor blikat. Předpoklad: Musí být nastaven odpovídající výstupní bit pro funkci blikání. |
| | | Frekvence blikání H2 | 1–255 (odpovídá 0,1–25,5 Hz) | |
| | | Frekvence blikání H3 | 1–255 (odpovídá 0,1–25,5 Hz) | |
| | | Frekvence blikání H4 (jen u signalizačního semaforu) | 1–255 (odpovídá 0,1–25,5 Hz) | |

11.9. Záměna větvi

Pokud se projektování řídicího systému shoduje s topologií MLI, uloží se při prvním spuštění aktuální topologie MLI.

Při restartování systému sběrníkový modul rozpozná, když se změní poloha přístroje MLI nebo se přístroj provozuje na jiné větvi MLI.

Sběrníkový modul také hlásí chybu v případě odstranění nebo přidání přístrojů.

Cílem je předejít tomu, aby do bezpečnostního režimu přešly přístroje, které byly například po provedení údržby nesprávně připojeny.

Pokud systém nahlásí chybu záměny větve, je nutné zkontrolovat a opravit topologii MLI. Jakmile se topologie MLI opět shoduje s uloženou topologií, přejde systém po restartování do běžného provozu.

Vyměněné přístroje nejsou detekovány jako chyba, jestliže nedojde k větším změnám v bezpečnostních datech přístrojů MLI. V takovém případě musí uživatel ověřit bezpečné fungování.

Záměrnou změnu topologie MLI je nutné resetovat prostřednictvím obnovení továrního nastavení pomocí přepínačů DIP (viz kapitulu 13.3. *Obnovení továrního nastavení systému na straně 40*). Při dalším spuštění se topologie MLI znovu uloží.

11.10. Výměna submodulů



VAROVÁNÍ

Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku nekontrolovaného zastavení stroje.

- › Při výměně submodulu se přeruší komunikace v systému a resetují se bezpečnostní bity. To může způsobit nekontrolované zastavení běžícího procesu a poškození zařízení nebo výrobních prostředků. Před výměnou zajistěte, aby se zařízení nacházelo ve vhodném provozním stavu.



UPOZORNĚNÍ

Dbejte upozornění k výměně submodulu v návodu k použití příslušného modulu. U submodulů s bezpečnostní funkcí je nutné po výměně a před uvedením systému do běžného provozu otestovat správné fungování.

Submoduly MSM lze vyměňovat i za provozu (dbejte výše uvedených bezpečnostních upozornění). Jakmile systém rozpozná správný submodul, je submodul připravený k provozu. Systém při výměně reaguje následujícím způsobem.

1. Pokud submodul MSM odstraníte, svítí LED dioda SLOT červeně, což přerušuje 1× zelené bliknutí. Na sběrníkovém modulu MBM kromě toho červeně svítí LED dioda SF.
2. Pokud submodul MSM obsahuje bezpečnostní funkci, po odstranění submodulu se na sběrnici smaže příslušný bit.
3. Pokud znovu zasunete identický submodul se stejnou orientací, indikace chyby zhasne a bit na sběrnici se znovu přenesou v souladu se skutečnou situací.

11.11. Výměna modulů



VAROVÁNÍ

Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku nekontrolovaného zastavení stroje.

- Při výměně modulu se přeruší komunikace v systému a resetují se bezpečnostní bity. To může zapříčinit nekontrolované zastavení běžícího procesu a poškození zařízení nebo výrobních prostředků. Před výměnou zajistěte, aby se zařízení nacházelo ve vhodném provozním stavu.

Výměna modulů (např. vyhodnocovacího modulu s jistěním ochranného krytu nebo rozšiřujícího modulu) je možná jen ve spojení s restartováním celého systému. Při odpojení modulu přejde systém do chybového stavu. Příslušný modul a všechny následné moduly zůstanou až do restartování celého systému neaktivní (chybový stav).

11.12. Změna konfigurace

Změny konfigurace celého systému je vždy nutné provádět v projekční aplikaci vašeho řídicího systému (viz kapitolu 11.7. *Integrace do sítě PROFINET a PROFIsafe na straně 28*). V závislosti na změně může být také nutné obnovit tovární nastavení.

12. Přehled datových bloků pro moduly a submoduly



Důležité!

- ▶ Přesnou datovou strukturu pro váš přístroj najdete v doplňkovém datovém listě.
- ▶ U některých modulů a submodulů můžete vybrat buď **standardní konfiguraci (basic)**, která obsahuje základní stavové funkce a funkce hlášení a ovládání, nebo **rozšířenou konfiguraci (extended)**, která obsahuje doplňkový bajt s přesnými kódy chyb k diagnostickým účelům.
- ▶ Výstupní data (OUT) interně vyhodnocovaná ve sběrnice modul MBM se v následujících situacích vždy nastavují na 0x00 (mažou se):
 1. power on (zapnutí napájecího napětí);
 2. přerušení spojení se sítí PROFINET (např. odpojení přípojovací zástrčky);
 3. STOP PLC (IOPS=BAD).

12.1. Datové bloky pro sběrnice modul MBM

12.1.1. Bezpečnostní bity

Sběrnice moduly nemají vlastní bezpečnostní bity.

12.1.2. Bity bez bezpečnostní funkce

| Standardní konfigurace (basic) | Rozšířená konfigurace s doplňkovým diagnostickým bajtem (extended) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-----|---|---|-------|-------|-------|-----|----|-----|--|-------|--|--|--|-------|-------|-------|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|---|-----|---|---|---|-----|-----|-----|----|-----|--|-------|--|--|--|-------|-------|-------|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">EM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">EM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">IN</td> </tr> <tr> <td>E_G</td> <td></td> <td>E_SYS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>E_ML2</td> <td>E_ML1</td> <td>D_RUN</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | EM_ | - | EM_ | - | - | - | BM_ | BM_ | BM_ | IN | E_G | | E_SYS | | | | E_ML2 | E_ML1 | D_RUN | | BM_ | - | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | | | | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">EM_</td> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">IN</td> </tr> <tr> <td>E_G</td> <td></td> <td>E_SYS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>E_ML2</td> <td>E_ML1</td> <td>D_RUN</td> <td></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">BM_</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 25%;">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | BM_ | - | BM_ | - | - | - | BM_ | EM_ | BM_ | IN | E_G | | E_SYS | | | | E_ML2 | E_ML1 | D_RUN | | BM_ | - | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | | | |
| EM_ | - | EM_ | - | - | - | BM_ | BM_ | BM_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | | E_SYS | | | | E_ML2 | E_ML1 | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BM_ | - | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BM_ | - | BM_ | - | - | - | BM_ | EM_ | BM_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | | E_SYS | | | | E_ML2 | E_ML1 | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BM_ | - | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Vstup/ výstup | Název bitu | Význam | Podmínka pro aktivaci | Podmínka pro resetování |
|------------------|------------|---|--|---|
| Vstup | BM_D_RUN | Diagnostika běhového režimu | Přístroj v provozu | Přístroj neposkytuje žádná data |
| | BM_E_ML1 | Bit chybového hlášení Větev 1 | Chyba na modulu NEBO submodulu NEBO problém s elektromagnetickou kompatibilitou NEBO překročena max. délka kabelu | Automaticky při odstranění chyby NEBO nastavení potvrzovacího bitu BM_ACK_G na 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) |
| | BM_E_ML2 | Bit chybového hlášení Větev 2 | Chyba na modulu NEBO submodulu NEBO problém s elektromagnetickou kompatibilitou NEBO překročena max. délka kabelu | Automaticky při odstranění chyby NEBO nastavení potvrzovacího bitu BM_ACK_G na 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) |
| | BM_E_SYS | Bit chybového hlášení Celý systém | Libovolná chyba v celém systému | Automaticky při odstranění chyby NEBO nastavení potvrzovacího bitu BM_ACK_G na 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) |
| | BM_E_G | Bit chybového hlášení Všeobecná chyba modulu | Chyba v modulu | Automaticky při odstranění chyby NEBO nastavení potvrzovacího bitu BM_ACK_G na 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) |
| Výstup | BM_ACK_G | Potvrzovací bit všeobecné chyby | Ovládání přes PLC Resetuje chybový bit BM_E_G. Potvrzovací bit musí být nastaven po dobu 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) | |

12.2. Datové bloky pro blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-I/MGB2-L

12.2.1. Bezpečnostní bity

| Vstup/výstup | Název bitu | Význam | Podmínka pro aktivaci | Podmínka pro resetování |
|--------------|------------|--|--|---|
| Vstup | LM_FI_SK | Bezpečnostní vstup Poloha dveří | Zavřené dveře a jazýček závory zasunutý do blokovacího modulu / vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu | Otevřené dveře NEBO chyba v transpondéru |
| | LM_FI_UK | Bezpečnostní vstup Monitorování stavu jištění (jen u MGB2-L) | Dveře zavřené A jištěné proti otevření | Otevřené jištění ochranného krytu NEBO chyba v jištění ochranného krytu |
| Výstup | LM_FO_CL | Bezpečnostní ovládání jištění ochranného krytu (jen u MGB2-L) | Ovládání přes PLC aktivován = ochranný kryt odjištěn neaktivován = jištění ochranného krytu aktivní | |

12.2.2. Bity bez bezpečnostní funkce

| Standardní konfigurace (basic) | Rozšířená konfigurace s doplňkovým diagnostickým bajtem (extended) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|---|---|---|---|---|---------|---------|---------|----------|-----------|---|---|---|---|---|---------|---|--------|---------|----------|----------|---|---------|---------|----------|---|---|---|---|---|---------|---------|---------|---|--|--|--|--|--|--|--|----------|-----------|---|---|---|---|---|---------|
| <table border="1"> <tr> <td>LM_E_G</td><td>LM_E_ER</td><td>LM_E_SM2</td><td>LM_E_SM1</td><td>-</td><td>LM_I_UK</td><td>LM_I_SK</td><td>LM_D_RUN</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>LM_I_OL</td><td>LM_I_OT</td><td>LM_I_OD</td> </tr> <tr> <td>LM_ACK_G</td><td>LM_ACK_ER</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>LM_O_CL</td> </tr> </table> | LM_E_G | LM_E_ER | LM_E_SM2 | LM_E_SM1 | - | LM_I_UK | LM_I_SK | LM_D_RUN | - | - | - | - | - | LM_I_OL | LM_I_OT | LM_I_OD | LM_ACK_G | LM_ACK_ER | - | - | - | - | - | LM_O_CL | <table border="1"> <tr> <td>LM_E_G</td><td>LM_E_ER</td><td>LM_E_SM2</td><td>LM_E_SM1</td><td>-</td><td>LM_I_UK</td><td>LM_I_SK</td><td>LM_D_RUN</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>LM_I_OL</td><td>LM_I_OT</td><td>LM_I_OD</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</td> </tr> <tr> <td>LM_ACK_G</td><td>LM_ACK_ER</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>LM_O_CL</td> </tr> </table> | LM_E_G | LM_E_ER | LM_E_SM2 | LM_E_SM1 | - | LM_I_UK | LM_I_SK | LM_D_RUN | - | - | - | - | - | LM_I_OL | LM_I_OT | LM_I_OD | Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | LM_ACK_G | LM_ACK_ER | - | - | - | - | - | LM_O_CL |
| LM_E_G | LM_E_ER | LM_E_SM2 | LM_E_SM1 | - | LM_I_UK | LM_I_SK | LM_D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | LM_I_OL | LM_I_OT | LM_I_OD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LM_ACK_G | LM_ACK_ER | - | - | - | - | - | LM_O_CL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LM_E_G | LM_E_ER | LM_E_SM2 | LM_E_SM1 | - | LM_I_UK | LM_I_SK | LM_D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | LM_I_OL | LM_I_OT | LM_I_OD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LM_ACK_G | LM_ACK_ER | - | - | - | - | - | LM_O_CL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Vstup/výstup | Název bitu | Význam | Podmínka pro aktivaci | Podmínka pro resetování |
|--------------|------------|---|---|--|
| Vstup | LM_D_RUN | Diagnostika běhového režimu | Přístroj v provozu | Přístroj neposkytuje žádná data |
| | LM_I_SK | Vstup bez bezpečnostní funkce Poloha dveří a petlice | Zavřené dveře a jazýček závory zasunutý do blokovacího modulu / vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu | Otevřené dveře NEBO chyba v transpondéru |
| | LM_I_UK | Vstup bez bezpečnostní funkce Monitorování stavu jištění | Dveře zavřené A jištěné proti otevření | Otevřené jištění ochranného krytu NEBO chyba v jištění ochranného krytu |
| | LM_E_SM1 | Bit chybového hlášení pro submodul 1 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | LM_E_SM2 | Bit chybového hlášení pro submodul 2 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | LM_E_ER | Bit chybového hlášení pro únikový odjišťovací prvek | Použití únikového odjišťovacího prvku Toto chování je nutné parametrizovat | Aktivování potvrzovacího bitu LM_ACK_ER na min. 50 ms |
| | LM_E_G | Bit chybového hlášení Všeobecná chyba modulu | Chyba v modulu NEBO obsaženém submodulu | Automaticky při odstranění chyby NEBO nastavení potvrzovacího bitu LM_ACK_G na min. 50 ms |
| | LM_I_OD | Vstup bez bezpečnostní funkce Poloha dveří | Zavřené dveře | Otevřené dveře |
| | LM_I_OT | Vstup bez bezpečnostní funkce Jazýček závory | Zasunutí jazýčku do blokovacího modulu / vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu | Jazýček není zasunutý do blokovacího modulu / vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu |
| Výstup | LM_I_OL | Vstup bez bezpečnostní funkce Jištění ochranného krytu | Jištění ochranného krytu aktivní | Ochranný kryt odjištěn |
| | LM_O_CL | Ovládání jištění ochranného krytu bez bezpečnostní funkce | Lze použít jako doplňkový ovládací bit pro jištění ochranného krytu bez bezpečnostní funkce Toto chování je nutné parametrizovat Ovládání přes PLC Aktivován bit LM_FO_CL · A LM_O_CL = ochranný kryt odjištěn Neaktivován bit LM_FO_CL NEBO LM_O_CL = aktivní jištění ochranného krytu | |
| | LM_ACK_ER | Potvrzovací bit pro chyby únikového odjišťovacího prvku | Ovládání přes PLC Resetuje chybový bit LM_E_ER. Potvrzovací bit musí být nastaven po dobu 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) | |
| | LM_ACK_G | Potvrzovací bit všeobecné chyby | Ovládání přes PLC Resetuje chybový bit LM_E_G. Potvrzovací bit musí být nastaven po dobu 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) | |

12.3. Datové bloky pro rozšiřující modul MCM

Rozšiřující moduly mohou obsahovat a vyhodnocovat až čtyři submoduly. Kromě toho nemají žádnou vlastní funkci.

12.3.1. Bezpečnostní bity

Rozšiřující moduly nemají vlastní bezpečnostní bity.

12.3.2. Bity bez bezpečnostní funkce

| Standardní konfigurace (basic) | Rozšířená konfigurace s doplňkovým diagnostickým bajtem (extended) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-----|---|-------|-----|----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|----|---|--|--|--|--|--|--|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <tr> <td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td> <td rowspan="2">IN</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> <tr> <td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td rowspan="2">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | - | - | EM_ | IN | E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td> <td rowspan="2">IN</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> <tr> <td colspan="8">Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar)</td> <td rowspan="2">IN</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</td> </tr> <tr> <td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td rowspan="2">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | - | - | EM_ | IN | E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar) | | | | | | | | IN | Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | |
| EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | - | - | EM_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | - | - | EM_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar) | | | | | | | | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Standardní konfigurace se signalizačním semaforem (basic) | Rozšířená konfigurace se signalizačním semaforem a doplňkovým diagnostickým bajtem (extended) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|--------|-------|------|------|-------|-----|----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|----|-----|-------|-------|-------|-------|--|--|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|----|---|--|--|--|--|--|--|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|-------|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|
| <table border="1"> <tr> <td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td> <td rowspan="2">IN</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> <tr> <td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td rowspan="2">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <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> <td rowspan="2">OUT</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_ | IN | E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | OUT | O_H4_B | O_H4_B | O_H4_B | O_H4_B | O_H4 | O_H3 | O_H2 | O_H1 | <table border="1"> <tr> <td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>EM_</td> <td rowspan="2">IN</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> <tr> <td colspan="8">Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar)</td> <td rowspan="2">IN</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Diagnostic byte with error codes (optional pluggable)</td> </tr> <tr> <td>EM_</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td rowspan="2">OUT</td> </tr> <tr> <td>ACK_G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <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> <td rowspan="2">OUT</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_ | IN | E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar) | | | | | | | | IN | Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | ACK_G | | | | | | | | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | OUT | 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_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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_ | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E_G | E_SM4 | E_SM3 | E_SM2 | E_SM1 | | | D_RUN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnosebyte mit Fehlercodes optional steckbar) | | | | | | | | IN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnostic byte with error codes (optional pluggable) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | - | - | - | - | - | - | - | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACK_G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | EM_ | OUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O_H4_B | O_H4_B | O_H4_B | O_H4_B | O_H4 | O_H3 | O_H2 | O_H1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Vstup/ výstup | Název bitu | Význam | Podmínka pro aktivaci | Podmínka pro resetování |
|------------------|------------|--|--|---|
| Vstup | EM_D_RUN | Diagnostika běhového režimu | Přístroj v provozu | Přístroj neposkytuje žádná data |
| | EM_E_SM1 | Bit chybového hlášení pro submodul 1 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | EM_E_SM2 | Bit chybového hlášení pro submodul 2 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | EM_E_SM3 | Bit chybového hlášení pro submodul 3 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | EM_E_SM4 | Bit chybového hlášení pro submodul 4 | Chyba v submodulu | Automaticky při odstranění chyby |
| | EM_E_G | Bit chybového hlášení Všeobecná chyba modulu | Chyba v modulu NEBO obsaženém submodulu | Chyba v modulu NEBO obsaženém submodulu |
| Výstup | EM_ACK_G | Potvrzovací bit všeobecné chyby | Ovládání přes PLC Resetuje chybový bit EM_E_G. Potvrzovací bit musí být nastaven po dobu 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) | |
| | EM_O_H1 | Světlo H1 | Jen u konfigurací se signalizačním semaforem | |
| | EM_O_H2 | Světlo H2 | Řídicí bit pro světlo H1–H4 | |
| | EM_O_H3 | Světlo H3 | Ovládání přes PLC (HIGH = svítí) | |
| | EM_O_H4 | Světlo H4 | | |
| | EM_O_H1_B | Funkce blikání světla H1 | Jen u konfigurací se signalizačním semaforem | |
| | EM_O_H2_B | Funkce blikání světla H2 | Řídicí bit pro funkci blikání světla H1–H4 | |
| | EM_O_H3_B | Funkce blikání světla H3 | Ovládání přes PLC je nutné používat v kombinaci s příslušným řídicím bitem pro světlo (EM_O_H.) Spínací logika na příkladu pro světlo H1: EM_O_H1 A EM_O_H1_B = H1 bliká Nastavování frekvence blikání viz kapitulu 11.8.2. Seznam nastavitelných parametrů jednotlivých modulů/submodulů na straně 33 | |

12.4. Datové bloky pro submoduly

Které datové bloky váš submodul obsahuje, zjistíte v příslušném datovém listě. Viz také kapitolu 11.3. *Informace v příslušných datových listech.*

12.5. Výměna sběrníkového modulu MBM bez programovacího přístroje

V případě servisu lze sběrníkový modul MBM snadno nahradit novým. Za tímto účelem musejí být splněné následující předpoklady.

- › Nastavení přepínačů DIP (adresa PROFIsafe) nového přístroje musí odpovídat nastavení starého přístroje.
- › PROFINET master musí podporovat automatickou výměnu účastnických zařízení PROFINET.
- › Musíte mít správně naprojektovanou topologii sítě PROFINET.
- › Nový přístroj musí být připojený ke stejnému portu jako předchozí.
- › Ve sběrníkovém modulu nesmí být zadán název přístroje.
Ve stavu při dodání je toto pole prázdné. U systémů MBM, které už obsahují název, je nejprve nutné obnovit tovární nastavení.

Pokud jsou tyto podmínky splněné, stačí novým systémem MBM nahradit starý systém MBM.

12.6. Učení modulu vnější kliky (jen u systémů s vyhodnocovacím modulem s jištěním ochranného krytu MGB2 v provedení Unicode)

Než systém vytvoří z vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu a modulu vnější kliky funkční jednotku, musí se modul vnější kliky pomocí funkce učení přiřadit k vyhodnocovacímu modulu s jištěním ochranného krytu.

Podrobný popis učení najdete v návodu k použití vyhodnocovacího modulu s jištěním ochranného krytu / blokovacího modulu.

13. Diagnostika, odstraňování chyb a nápověda

V následujícím textu uvádíme všechny chybové kódy. Pokud v projekční aplikaci vašeho řídicího systému používáte datové bloky s **rozšířenou konfigurací**, chybový kód se vypisuje v příslušném bajtu. U **standardní konfigurace** se pouze aktivuje odpovídající bit chybového hlášení a systém chybu indikuje prostřednictvím diagnostických LED diod.



Důležité!

Chybový kód uvedený v tabulkách dole je průběžný a začíná od 0x01. K uvedeným chybovým kódům musíte případně připočítat předchozí chybové kódy sítě PROFINET nebo řídicího systému. U sítě PROFINET je třeba zohlednit offset 0x100.

Většina hlášení je indikována také na přístrojích.

| | | | |
|--------------------|--|--|---|
| Vysvětlení symbolů | | | LED dioda nesvítí |
| | | | LED dioda svítí |
| | | | LED dioda třikrát blikne |
| | | | LED dioda bliká frekvencí 1 Hz |
| | | | LED dioda bliká s dlouhou dobou zapnutí |
| | | | Libovolný stav |

13.1. Resetování a restartování

Chcete-li potvrdit všeobecné chyby a restartovat systém, odpojte sběrnicový modul MBM na několik sekund od napájení.

13.2. Potvrzování chyb

Chcete-li potvrdit chyby, na 500 ms (min. 350 ms a max. 750 ms) aktivujte příslušný potvrzovací bit. Přehled chybových hlášení a podmínek resetování najdete v kapitole 13.5. *Všeobecné chyby* a násl.

13.3. Obnovení továrního nastavení systému

Přístroj můžete resetovat některou z následujících metod.

- › Pomocí projekční aplikace vašeho řídicího systému (tím se resetuje jen část PROFINET).
Příklad u aplikace Siemens TIA-Portal: V dialogovém okně „Online a diagnostika“.
- › Pomocí přepínačů DIP ve sběrnicovém modulu MBM (tím se resetuje celý systém vč. topologie MLI).
Průběh: Vypněte systém, přepínač DIP „RST“ přepněte do polohy „ON“ a systém znovu spusťte. Pokud střídatavě blikají LED diody DIA a MAINT, vypněte systém, přepínač DIP „RST“ přepněte do polohy „OFF“ a systém znovu spusťte.
Viz také kapitolu 9.1. *Přepínače DIP na straně 16*.
- › Po každém obnovení továrního nastavení ověřte spolehlivé fungování ochranného krytu a případně další bezpečnostní funkce.

13.4. Diagnostika pomocí webové stránky přístroje

Přístroj disponuje interní webovou stránkou. Webovou stránku přístroje je v případě aktivované funkce možné používat kdykoli za provozu. Nastavení přístroje nelze upravovat.

K dispozici máte následující diagnostické informace.

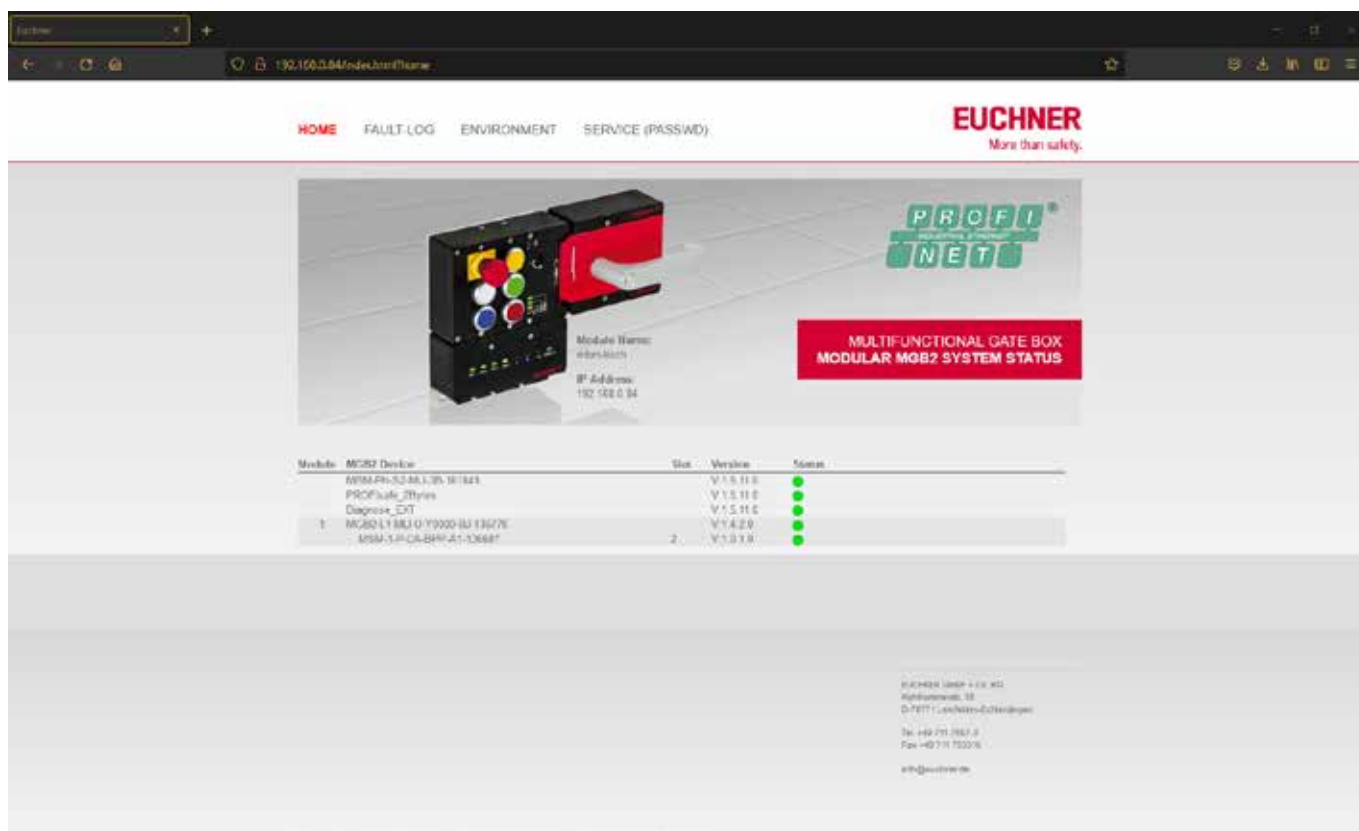
- › Přehled všech obsažených modulů a submodulů
- › Stav a verze obsažených modulů a submodulů
- › IP adresa a název sběrníkového modulu MBM
- › Adresa PROFIsafe
- › Seznam chyb pro každý modul a submodul
- › Seznam chyb celého systému

Zobrazená čísla chyb odpovídají číslům v následujících tabulkách chyb v kapitole 13.5 na straně 43 a násl.

13.4.1. Používání webové stránky přístroje

Postupujte následujícím způsobem.

1. Přepínač DIP „WWW“ nastavte do polohy „on“. Viz také kapitolu 9.1 na straně 16.
Upozornění: Změna se projeví až po restartování.
 2. Přístroj síťovým kabelem propojte s počítačem nebo jiným vhodným vstupně-výstupním zařízením.
 3. V prohlížeči otevřete webovou stránku přístroje (IP adresa: XXX.XXX.XXX.XXX).
- ➔ Zobrazí se úvodní stránka HOME.

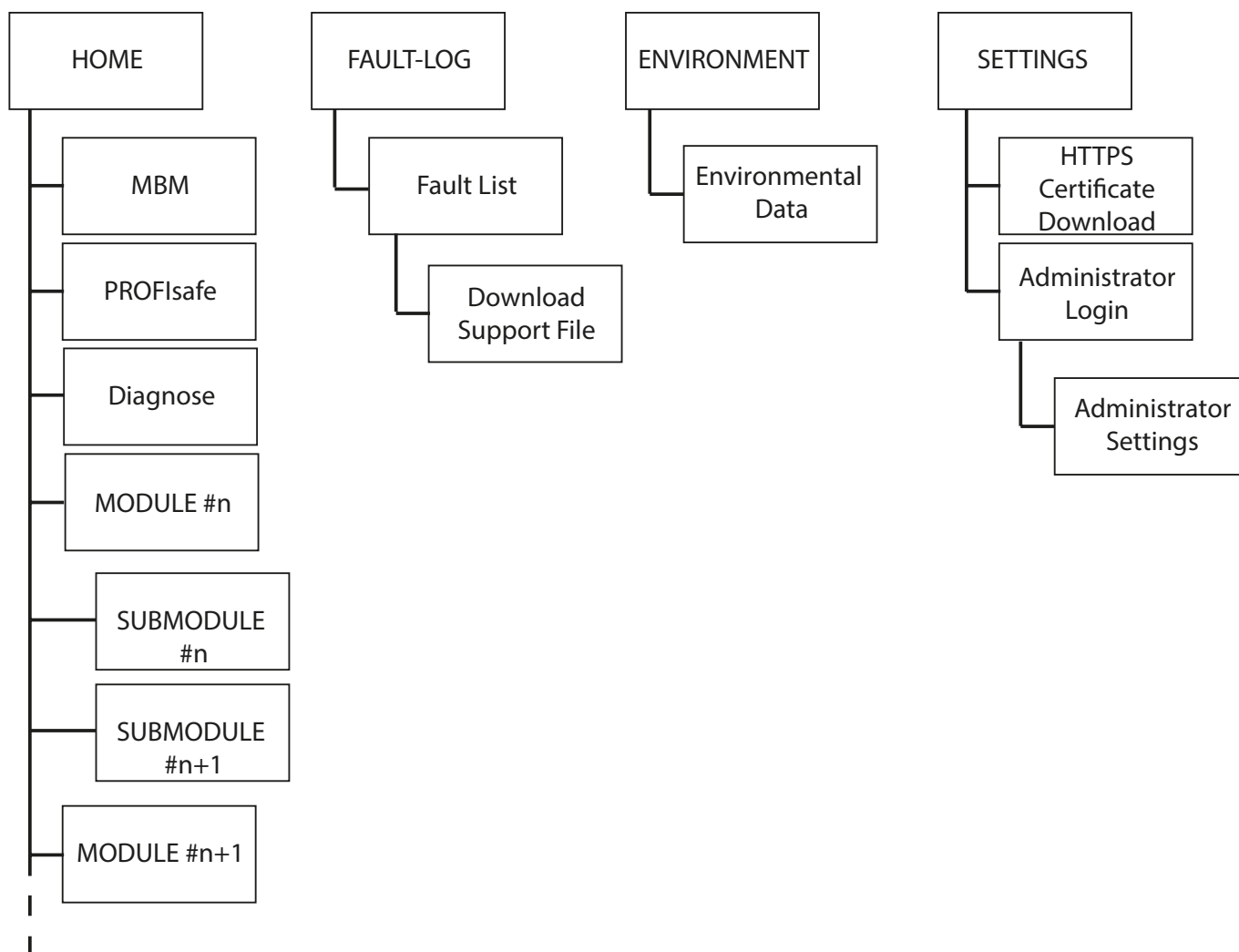


Obr. 7: Úvodní stránka HOME webové stránky přístroje ve sběrníkovém modulu MBM

Na této stránce vidíte údaje o sběrníkovém modulu MBM a připojených modulech a submodulech. Přístroje s chybami mají červený stav.

Na úvodní stránce HOME máte následující možnosti.

- › Kliknutím na název modulu přejdete na diagnostickou stránku modulu.
- › Kliknutím na položku FAULT-LOG zobrazíte protokol chyb celého systému. V tomto protokolu jsou uvedené všechny aktuální i dřívější chyby od uvedení do provozu. Seznam chyb lze z přístroje také stáhnout. S tímto souborem vám mohou naši pracovníci podpory cíleně pomoci v případě problémů. Odkaz pro stažení se nachází na konci seznamu chyb. Kliknutím na položku ENVIRONMENT zobrazíte dostupné parametry okolního prostředí.
- › Kliknutím na položku Settings stáhněte certifikát HTTPS. Zde se také nachází sekce pro správce s možností aktualizace firmwaru. Tuto sekci lze chránit vlastním heslem.



Obr. 8: Mapa webové stránky přístroje ve sběrníkovém modulu MBM

13.4.2. Použití hesla



Důležité!

- › Společnost EUCHNER doporučuje přidělit každému přístroji individuální heslo.
- › Pokud se pro různé přístroje používá místo individuálních hesel výchozí heslo, je bezpodmínečně nutné dodržet následující body:
 - Použití výchozích hesel může usnadnit neoprávněný přístup k síti a přístrojům.
 - Pokud během aktualizace firmwaru dojde k chybě sítě, může dojít k aktualizaci přístrojů, u nichž jste aktualizaci firmwaru nechtěli provádět.

13.5. Všeobecné chyby

MBM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | |
|---------------------|---------------|--|-----------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|-------|----|
| | | | | | | | Sběrníkový modul | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS |
| 0x01 ... 0x06 | Interní chyba | Interní chyba přístroje. Přístroj přestal fungovat | Interní chyba | Trvalá (latching) | Restartujte systém. Pokud chyba i pak přetrvává, kontaktujte naši podporu | BM_E_G | ○ | ○ | ○ | ○ | ☀ | ☀ | ○ | ○ |

Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | |
|---------------------|---------------|--|-----------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|-------|------|-----|--------|--------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | | |
| | | | | | | | POWER | STATE | LOCK | DIA | SLOT 1 | SLOT 2 |
| 0x01 ... 0x06 | Interní chyba | Interní chyba přístroje. Přístroj přestal fungovat | Interní chyba | Trvalá (latching) | Restartujte systém. Pokud chyba i pak přetrvává, kontaktujte naši podporu | LM_E_G | ☀ | ○ | ○ | ☀ | ○ | ○ |

MCM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | |
|---------------------|---------------|--|-----------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|-------|-----|----------|------------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | |
| | | | | | | | POWER/FC | STATE | DIA | SLOT RED | SLOT GREEN |
| 0x01 ... 0x06 | Interní chyba | Interní chyba přístroje. Přístroj přestal fungovat | Interní chyba | Trvalá (latching) | Restartujte systém. Pokud chyba i pak přetrvává, kontaktujte naši podporu | EM_E_SM | ☀ | ○ | ☀ | ○ | ○ |

13.6. Chyby učení a chyby konfigurace

MBM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | |
|-----------|-------------------|---|-------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|-------|----------------|
| | | | | | | | Sběrnice modul | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS |
| 0xAE | Chyba konfigurace | Konfigurace v řídicím systému se neshoduje se skutečnou konfigurací. Je možné, že došlo k záměně modulů nebo že se moduly nacházejí na nesprávném místě | Chyba konfigurace | Trvalá (latching) | Obnovte správnou konfiguraci a restartujte systém. Případně může být nutné obnovit tovární nastavení | BM_E_G | | | | | | | | |
| 0xEA | Chyba topologie | Uložená topologie se neshoduje se skutečnou topologií. Je možné, že došlo k záměně modulů nebo že se moduly nacházejí na nesprávném místě | Chyba topologie | Trvalá (latching) | Obnovte správnou topologii a restartujte systém. Záměrnou změnu topologie MLI je nutné resetovat prostřednictvím obnovení továrního nastavení | BM_E_G | | | | | | | | |
| 0xEB | Chyba topologie | Uložená topologie se neshoduje se skutečnou topologií. Je možné, že došlo k přidání nebo odstranění modulů | Chyba topologie | Trvalá (latching) | Obnovte správnou topologii a restartujte systém. Záměrnou změnu topologie MLI je nutné resetovat prostřednictvím obnovení továrního nastavení | | | | | | | | | dlouze zap. rd |

Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jistěním ochranného krytu

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | |
|-----------|--|---|-------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|---|-------|------|-----|--------|--------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jistěním ochranného krytu | | | | | |
| | | | | | | | POWER | STATE | LOCK | DIA | SLOT 1 | SLOT 2 |
| 0x1F | Aktuátor / modul vnější kliky nelze naučit | Aktuátor / modul vnější kliky nebyl během učení dostatečněkrát rozpoznán nebo byl během učení odstraněn | Chyby učení | Trvalá (latching) | Znovu spusťte učení. Dejte pozor, aby modul vnější kliky nebyl během učení odstraněn. (Dveře zavřené, jazýček závory zasunutý) | LM_E_G | | | | | | |
| 0x22 | Chyba konfigurace elektromagnetu | Jednokanálové ovládání elektromagnetu | Chyba konfigurace | Trvalá (latching) | Aktivujte monitorování elektromagnetu v nastavení | | | | | | | |

13.7. Chyby transpondéru

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--|--------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|---|-------|------|-----|--------|--------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | | |
| | | | | | | | POWER | STATE | LOCK | DIA | SLOT 1 | SLOT 2 |
| 0x42 | Rozpoznán neplatný modul vnější kliky | Modul vnější kliky není platný nebo je vadný | Chyba transpondéru | Trvalá (latching) | Znovu spusťte učení. Pokud chyba i pak přetrvává, kontaktujte naši podporu | LM_E_G | | 3x | | | | |
| 0x25 | Rozpoznán zablokovaný aktuátor | Byl rozpoznán už naučený, ale zablokovaný aktuátor | Chyba transpondéru | Trvalá (latching) | Učení znovu spusťte s novým modulem vnější kliky nebo přiložte naučený modul vnější kliky, jestliže jste nechtěli provádět učení | LM_E_G | | 3x | | | | |

13.8. Chyby okolního prostředí

MBM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---------|--------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-------------|-----|-------|----|
| | | | | | | | Sběrníkový modul | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS |
| 0x60 | Příliš vysoké napájecí napětí | Přepětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat / trvalá (latching) | Snižte napájecí napětí. Dbejte technických údajů | | | | | | | | | |
| 0x61 | Příliš nízké napájecí napětí | Podpětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat | Zvyšte napájecí napětí nebo zkontrolujte topologii systému. Dbejte technických údajů a max. počtu modulů/submodulů. Případně příliš dlouhé kabely | BM_E_G | | | | | dlouze zap. | | 5x rd | |

Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|-------|------|-----|--------|--------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | | |
| | | | | | | | POWER | STATE | LOCK | DIA | SLOT 1 | SLOT 2 |
| 0x60 | Příliš vysoké napájecí napětí | Přepětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat | Snižte napájecí napětí. Dbejte technických údajů | LM_E_G | | | O | | | |
| 0x61 | Příliš nízké napájecí napětí | Podpětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat | Zvyšte napájecí napětí nebo zkontrolujte topologii systému. Dbejte technických údajů a max. počtu modulů/submodulů. Případně příliš dlouhé kabely | | | | | | | |
| 0x62 | Příliš vysoká teplota | Příliš vysoká teplota v pouzdře | Chyby okolního prostředí | Trvalá (latching) | Zkontrolujte, zda systém pracuje ve stanoveném rozsahu teplot. Dbejte technických údajů | | | | | | | |
| 0x63 | Příliš nízká teplota | Příliš nízká teplota v pouzdře | Chyby okolního prostředí | Trvalá (latching) | Zkontrolujte, zda systém pracuje ve stanoveném rozsahu teplot. Dbejte technických údajů | | | | | | | |

MCM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|-------|-----|----------|------------|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | |
| | | | | | | | POWER/FC | STATE | DIA | SLOT RED | SLOT GREEN |
| 0x60 | Příliš vysoké napájecí napětí | Přepětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat | Snižte napájecí napětí. Dbejte technických údajů | EM_E_SM | | | | | |
| 0x61 | Příliš nízké napájecí napětí | Podpětí | Chyby okolního prostředí | Lze re-setovat | Zvyšte napájecí napětí nebo zkontrolujte topologii systému. Dbejte technických údajů a max. počtu modulů/submodulů. Případně příliš dlouhé kabely | | | | | | |
| 0x62 | Příliš vysoká teplota | Příliš vysoká teplota v pouzdře | Chyby okolního prostředí | Trvalá (latching) | Zkontrolujte, zda systém pracuje ve stanoveném rozsahu teplot. Dbejte technických údajů | | | | | | |
| 0x63 | Příliš nízká teplota | Příliš nízká teplota v pouzdře | Chyby okolního prostředí | Trvalá (latching) | Zkontrolujte, zda systém pracuje ve stanoveném rozsahu teplot. Dbejte technických údajů | | | | | | |

13.9. Chyby komunikace




MBM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|-------|----|-------|
| | | | | | | | Sběrníkový modul | | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS | |
| 0x74 | Porucha MLI1 | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | BM_E_G | | | | | | | | | |
| 0x75 | Porucha MLI2 | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | | | | | | | | | | |
| 0x78 | Přerušení bezpečnostní komunikace s účastnickým zařízením | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | | | | | | | | | | |
| 0x79 | Přerušení komunikace bez bezpečnostní funkce s účastnickým zařízením | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | | | | | | | | | | 4x rd |
| 0x7A | Překročen maximální počet modulů/submodulů | | Chyba komunikace | Trvalá (latching) | Zmenšete počet modulů/submodulů ve vašem systému. Maximální počet účastnických zařízení: 18 | | | | | | | | | | |
| 0x7B | Chyba přerušení sběrnice | Absence signálu Link, není připojený kabel Ethernet | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte připojení k sítí PROFINET | BM_E_G | | | | | | | | | |





Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | |
|-----------|--------------|--------------------|------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|-------|------|-----|--------|--------|--|--|
| | | | | | | | Blokovací modul / vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu | | | | | | | |
| | | | | | | | POWER | STATE | LOCK | DIA | SLOT 1 | SLOT 2 | | |
| 0x74 | Porucha MLI1 | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze resetovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | LM_E_G | | | | | | | | |

MCM

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | |
|-----------|--------------|--------------------|------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|---|---|----------|------------|
| | | | | | | | POWER/FC | STATE | DIA | SLOT RED | SLOT GREEN |
| 0x74 | Porucha MLI1 | Porucha komunikace | Chyba komunikace | Lze re-setovat | Zkontrolujte správné upevnění a nepoškozený stav kabelů a konektorů | EM_E_SM |  |  |  | | |

13.10. Chyby plauzibility

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | |
|-----------|---------------------------------------|--|--------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | POWER | STATE | DIA | LOCK |
| 0x88 | Chyba plauzibility, poškození petlice | Byl rozpoznán transpondér petlice bez toho, aby byly zavřené dveře | Chyby plauzibility | Lze re-setovat | Zkontrolujte funkčnost modulu vnější kliky. Dejte pozor na poškození. Modul vnější kliky případně vyměňte. Chybu potvrďte bitem LM_ACK_G | LM_E_G | | | | |
| 0x8A | Chyba plauzibility, pořadí signálů | Byl rozpoznán nebo odstraněn transpondér bez toho, aby se pohnula klika. Je možné, že dveře byly zavřeny příliš rychle | Chyby plauzibility | Lze re-setovat | Otevřete dveře, chybu potvrďte bitem LM_ACK_G. Dveře zavírejte pomaleji. V případě opakovaného výskytu kontaktujte naši podporu | |  |  |  |  |
| | Únikový odjišťovací prvek | Hlášení, že byl použit únikový odjišťovací prvek (jen v případě, že je tato funkce parametrizována) | Chyby plauzibility | Lze re-setovat | Odstraňte chybu pomocí všeobecného potvrzovacího bitu LM_ACK_G nebo pomocí potvrzovacího bitu LM_ACK_ER pro chyby únikového odjišťovacího prvku | LM_E_G / LM_E_ER | | | | |

13.11. Chyby submodulů

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby / potvrzení | Indikační LED diody | |
|-------------|--|--|------------------------------|--|--|---------------------|-------------|
| | | | | | | Submodul | |
| | | | | | | SLOT ČERVENÁ | SLOT ZELENÁ |
| | Chybný submodul | Rozpoznaný submodul neodpovídá uloženému submodulu | Chybný submodul | Submodul bude ignorován, bez účinku na celý systém | Vyměňte submodul, upravte topologii systému nebo systém restartujte | | 3x |
| | Chybí submodul | Chybí submodul, ačkoli je pro daný slot naučený | Chybí submodul | Absence se ignoruje, bez účinku na celý systém | Namontujte submodul nebo upravte topologii systému | | 1x |
| | Submodul otočený o 180° | Submodul je namontován otočený o 180° | Submodul otočený o 180° | Submodul bude ignorován, bez účinku na celý systém | Submodul otočte o 180° | | 2x |
| | Interní chyba submodulu | Interní chyba přístroje. Submodul přestal fungovat | Interní chyba submodulu | Submodul bude ignorován, bez účinku na celý systém | Vyměňte submodul | | ○ |
| 0xA0 | Chyba v bezpečnostní technice (možnost automatického resetování) | Např. chyba rozdílnosti signálu (tlačítko nouzového zastavení, potvrzovací tlačítko, otočný spínač s klíčem) | Bezpečnostní chyba submodulu | Trvalá (latching) | U submodulů, k nimž se připojuje externí přístroj (např. potvrzovací tlačítko): Zkontrolujte správné fungování externího přístroje. U chyb v submodulu: Vyměňte vadný submodul a zašlete ho výrobci | 1 Hz | ○ |

13.12. Chyby sítě PROFINET

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | |
|--------------|---------------------|---|-----------------|-------------------------|--|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|-----------|----|
| | | | | | | | Sběrníkový modul | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS |
| 0x10C | Chyba parametrizace | Konstrukční skupina rozpoznala chybu parametrizace. Možné chyby parametrizace: – konstrukční skupina nemůže vyhodnocovat parametry (příklady možných příčin: neznámé parametry, neplatná kombinace parametrů) – konstrukční skupině ještě nebyly přiřazeny žádné parametry | Chyba používání | Trvalá (latching) | Zkontrolujte a opravte parametry. Parametry pak znovu načtete do konstrukční skupiny | | | | | | | | 2x rd | |

13.13. Chyby PROFISAFE

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|---------|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | Sběrnice modul | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS | | | | |
| 0x0150 | F_DEST_ADDR | Chybná bezpečnostní cílová adresa | Chyba parametrizace | Trvalá (latching) | Adresa PROFISafe nastavená na přístroji se neshoduje s adresou parametrizovanou v projekčním nástroji vašeho řídicího systému. Buď upravte nastavení přepínačů DIP, nebo změňte údaj v parametru F_dest_adr | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0151 | F_DEST_ADDR | Neplatná bezpečnostní cílová adresa | Chyba parametrizace | Trvalá (latching) | Adresa PROFISafe parametrizovaná v projekčním nástroji vašeho řídicího systému má nepřipustnou hodnotu. Zkontrolujte parametrizaci | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0152 | F_SOURCE_ADDR | Neplatná bezpečnostní zdrojová adresa | Chyba parametrizace | Trvalá (latching) | Zdrojová adresa PROFISafe parametrizovaná v projekčním nástroji vašeho řídicího systému má nepřipustnou hodnotu. Zkontrolujte parametrizaci | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0153 | F_WD_TIME | Hodnota watchdog časovače je 0 ms | Chyba parametrizace | Lze resetovat | Hodnota watchdog časovače parametrizovaná v projekčním nástroji vašeho řídicího systému má nepřipustnou hodnotu. Zkontrolujte parametrizaci | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0154 | F_SIL | Parametr F_SIL překračuje hodnotu SIL speciální aplikace přístroje | Chyba parametrizace | Lze resetovat | Hodnota F_SIL parametrizovaná v projekčním nástroji vašeho řídicího systému má chybnou hodnotu. Zkontrolujte parametrizaci | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0155 | F_CRC_Length | Parametr F_CRC_LENGTH neodpovídá generovaným hodnotám | | | Hodnota délky CRC parametrizovaná v projekčním nástroji vašeho řídicího systému má chybnou hodnotu. Zkontrolujte parametrizaci | BM_E_G | ☀ | ○ | ○ | ☀ | ☀ | ○ | ☀ 1x | | | | | |
| 0x0156 | F_Version | Chybně nastavená verze parametru F | Chyba parametrizace | Lze resetovat | Byla rozpoznána chybná verze nebo neplatná hodnota F_Version. Zkontrolujte parametrizaci | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0157 | F_CRC1 | Chyba CRC1 | Chyba parametrizace | Lze resetovat | Vypočtená hodnota CRC se neshoduje s hodnotou v souboru GSDML. Případně chybná hodnota v souboru GSDML nebo chybný přenos v důsledku rušivých signálů (např. problémy s elektromagnetickou kompatibilitou) | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0158 | Specifické diagnostické informace přístroje | Specifická chyba přístroje | | | Informace o tom, že došlo ke specifické chybě přístroje. Viz chybové kódy v kapitole 13.5 a násl. Všeobecné chyby na str. 39 a násl. | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0159 | | Watchdog Time – ukládání parametru iPar, překročen časový limit | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Kód chyby | Název chyby | Význam | Kategorie chyby | Chování v případě chyby | Odstranění chyby | Příslušný chybový bit / bit hlášení | Indikační LED diody | | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------------|----|----|-----|-----|-------|----|----|--|
| | | | | | | | Sběrníkový modul | | | | | | | | | |
| | | | | | | | LINK 1 / LINK 2 | ACT 1 / ACT 2 | SF | BF | DIA | US1 | MAINT | PS | | |
| 0x0162 | | Parametr F_Block_ID není podporován | Chyba parametrizace | Lze resetovat | Zkontrolujte parametry a opravte je. Parametry pak znovu načtěte do konstrukční skupiny | | | | | | | | | | | |
| 0x0163 | Chyba CRC2 | | Chyba komunikace | Lze resetovat | Načtěte paměť chybových hlášení CRC2. Restartujte komunikaci | | | | | | | | | | | |
| 0x0164 | Vypršel časový limit F_WD_Time nebo F_WD_Timer_2 | Chyba přenosu: vypršel časový limit | Chyba komunikace | Lze resetovat | Restartujte komunikaci | BM_E_G | | | ○ | ○ | | | ○ | | 1x | |

14. Aktualizace firmwaru

Firmware přístroje lze aktualizovat pomocí nástroje EUCHNER Device Update. Další informace najdete v příručce softwaru.



VÝSTRAHA

Ztráta bezpečnostní funkce

Při aktualizaci firmwaru lze změnit nebo rozšířit funkce.

Chcete-li zaručit bezpečnostní funkci, je třeba dbát následujících bodů.

- Před aktualizací si pečlivě přečtěte poznámky k vydání příslušné verze firmwaru. Zajistěte, aby změny vyvolané aktualizací firmwaru v přístroji nadále odpovídaly požadavkům celého systému.
- Případně proveďte před aktualizací posouzení rizika celého systému, protože aktualizace může mít za následek změnu funkcí nebo procesů v přístroji EUCHNER.
- Při aktualizaci firmwaru dbejte upozornění a údajů uvedených v příručce softwaru a dodržujte je.

14.1. Spuštění nástroje EUCHNER Device Update



UPOZORNĚNÍ

Poškození přístroje

Při aktualizaci firmwaru může dojít k poškození přístroje.

- Zajistěte, aby se nástroj EUCHNER Device Update používal jen v jedné instanci. Pokud bude při vyhledávání přístrojů odesíláno víc broadcastů z různých instancí souběžně, může dojít k poškození přístroje.
- Zajistěte, aby případný výpadek sítě nemohl zapříčinit ztrátu dat nebo poškození přístroje. Při skenování sítě může dojít k jejímu přetížení.
- Zajistěte stabilní napájení přístroje.
- Zajistěte, aby po úspěšné aktualizaci nedošlo k přerušení automatického restartování přístroje.



Důležité!

- Po aktualizaci zkontrolujte ve zprávě o aktualizaci, zda aktualizace proběhla úspěšně a u kterých přístrojů.
- Zajistěte, aby byla aktualizace firmwaru prostřednictvím automaticky generované zprávy o aktualizaci zaznamenána v dokumentaci stroje.
- Zajistěte, aby byla po aktualizaci k dispozici dokumentace k přístroji odpovídající aktualizaci a aby byla dodržována.

15. Technické údaje



UPOZORNĚNÍ

Je-li k výrobku přiložen datový list, platí údaje z datového listu.

| Parametr | Hodnota |
|---|---|
| Materiál tělesa | Plast zesílený skelnými vlákny Zinkový tlakový odlitek, niklovaný Nerezová ocel |
| Rozměry | Viz rozměrový výkres |
| Hmotnost sběrníkového modulu | 0,8 kg |
| Povolený rozsah provozních teplot | -25 °C až +55 °C při UB = 24 V |
| Krytí | IP 65 |
| Třída ochrany | III |
| Stupeň znečištění | 3 |
| Montážní poloha | Libovolná |
| Možnosti připojení, napájení ¹⁾ | 2x Push Pull Power nebo 2x konektor 7/8" podle ANSI/B93.55M-1981 nebo 2x konektor M12 (kódování L) 5pól. podle IEC 61076-2-101 nebo 2x konektor M12 (kódování L) 4pól. podle IEC 61076-2-101 |
| Způsob připojení, sběrnice ¹⁾ | 2x RJ-45, Push-Pull, podle IEC 61076-3-117, varianta 14, stíněný, nebo 2x M12 (kódování D) podle IEC 61076-2-101 |
| Připojovací kabel sběrnice | Kabel PROFINET I/O, min. kat. 5e |
| Napájecí napětí U _B | 24 V DC +20 % / -15 % (PELV – viz kapitolu 10. <i>Elektrické připojení</i>) |
| Max. odběr proudu (jen sběrníkový modul) | 200 mA |
| Max. odběr proudu (sběrníkový modul vč. všech připojených modulů/submodulů) | |
| – konektor push-pull / konektor 7/8" podle ANSI/B93.55M-1981 | 4 A |
| – konektor M12 (kódování L) ²⁾ | 3,2 A |
| Maximální napájecí proud v připojovacím bloku | |
| – konektor push-pull | 16 A |
| – konektor M12 (kódování L) ²⁾ | 12 A |
| – konektor 7/8" podle ANSI/B93.55M-1981 | 6 A |
| Externí jištění napájení | Min. 4 A, pomalé |
| Bezpečnostní výstupy | Profisafe podle IEC 61784-3-3 |
| Návrhové izolační napětí U _i | 75 V |
| Návrhová odolnost proti rázovému napětí U _{imp} | 0,5 kV |
| Odolnost proti vibracím a nárazům | Podle normy EN 60947-5-3 |
| Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu | Podle normy EN 61000-4 a DIN EN 61000-6-7 |
| Max. doby rizika (vypínací doby) ³⁾ | |
| Celý systém: | 200 ms |
| pevná hodnota pro zpracování bezpečnostních funkcí jako | |
| – vyhodnocování submodulů s tlačítkem nouzového zastavení, bezpečnostními tlačítky nebo přepínači, potvrzovacími tlačítky atd., | |
| – monitorování polohy ochranného krytu, | |
| – monitorování jištění ochranného krytu. | |
| Charakteristické hodnoty podle EN ISO 13849-1 / EN IEC 62061 | |
| Kategorie | 4 |
| Úroveň integrity bezpečnosti | SIL 3 |
| Úroveň vlastností | PL e |
| DC | 99 % |
| Doba provozu | 20 let |
| PFH ⁴⁾ | 5,38 × 10 ⁻⁹ |

1) S výběrem správného kabelu vám pomůže dokument *PROFINET Cabling and Interconnection Technology* organizace PNO.

2) Při teplotách < 40 °C lze max. odběr proudu (sběrníkový modul vč. všech připojených modulů/submodulů) zvýšit na 4 A a max. napájecí proud v připojovacím bloku na 16 A.

3) Doba rizika je maximální doba mezi změnou stavu vstupu a smazáním příslušného bitu ve sběrníkovém protokolu. Viz kapitolu *Příklad výpočtu pro stanovení doby rizika bezpečnostních funkcí na straně 54*.

4) Údaje, které se týkají dílů podléhajících opotřebení, nezohledňují pevnou poruchovost elektronických součástek.

Příklad výpočtu pro stanovení doby rizika bezpečnostních funkcí



Důležité!

Hodnoty v tomto výpočtu jsou pouze ilustrační. Správné hodnoty najdete v návodu k použití příslušného přístroje.

Při výpočtu doby rizika se používají jen moduly a submoduly, které obsahují bezpečnostní funkci. Bezpečnostní moduly a submoduly poznáte podle toho, že do řídicího systému přenášejí prostřednictvím sběrníkového modulu bezpečnostní bity (bity PROFIsafe).

Příklad modulů s bezpečnostními funkcemi:

- › blokovací moduly a vyhodnocovací moduly s jištěním ochranného krytu MGB2-I.../MGB2-L...;
- › submoduly MSM s tlačítkem nouzového zastavení, bezpečnostním potvrzovacím tlačítkem, bezpečnostním voličem atd.

Pro výpočet doby rizika vašeho systému platí následující vzorec.

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

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| T_{Risk} | = celková doba rizika bezpečnostní funkce |
| T_P | = doba zpracování bezpečnostní funkce (paušálně 200 ms) |
| t_L | = doba latence bezpečnostního modulu/submodulu (paušálně 27 ms) |
| n | = počet bezpečnostních modulů/submodulů obsažených v systému |
| $T_{\text{RiskFunktionSK}}$ | = 90 ms |
| $T_{\text{RiskFunktionUK}}$ | = 70 ms |
| $T_{\text{RiskFunktionElements}}$ | = 35 ms (platí pro všechny bezpečnostní funkce mimo SK a UK) |

Následující příklad ukazuje systém se třemi vyhodnocovacími moduly s jištěním ochranného krytu. Ve dvou z vyhodnocovacích modulů s jištěním ochranného krytu je obsažen submodul s bezpečnostní funkcí. Celkem tedy 5 bezpečnostních modulů/submodulů.

| Struktura systému | Poloha | Modul/submodul | Bezpečnostní funkce? | Doba zpracování T_P | Doba latence t_L |
|-------------------|--------|--|----------------------|-----------------------|--------------------|
| | 1 | Sběrníkový modul MBM | - | 200 ms | - |
| | 2 | Vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-L | Ano | - | 27 ms |
| | 3 | Vyhodnocovací modul s jištěním ochranného krytu MGB2-L | Ano | - | 27 ms |
| | 4 | Submodul MSM s bezpečnostní funkcí nouzového zastavení | Ano | - | 27 ms |
| | 5 | Blokovací modul MGB2-I | Ano | - | 27 ms |
| | 6 | Submodul MSM | Ne | - | - |
| | 7 | Submodul MSM s bezpečnostní funkcí nouzového zastavení | Ano | - | 27 ms |

Z toho vyplývá následující výpočet.

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

$$T_{\text{RiskSK}} = 335 \text{ ms} + 90 \text{ ms} = 425 \text{ ms}$$

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

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

16. Servis

Se servisními požadavky se obračejte na:

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

Servisní telefon:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

17. Kontrola a údržba



VÝSTRAHA

Ztráta bezpečnostní funkce při poškození přístroje.

V případě poškození je nutné vyměnit celý postižený modul. Vyměňovat se smějí pouze díly, které lze jako příslušenství nebo náhradní díl objednat od společnosti EUCHNER.

Chcete-li zajistit bezvadné a trvalé fungování, musíte pravidelně provádět následující kontroly:

› kontrola spolehlivého upevnění přístrojů a přípojek.

Případně mohou být pro připojené moduly a obsažené submoduly nutné další kontroly. Příslušné informace najdete v návodu k použití.

Údržbu není nutné provádět. Opravy přístroje smí provádět pouze výrobce.



UPOZORNĚNÍ

Rok výroby je uveden na typovém štítku v pravém spodním rohu.

18. Prohlášení o shodě

Produkt splňuje požadavky směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

EU prohlášení o shodě najdete na webu www.euchner.de. Do vyhledávání za tímto účelem zadejte objednací číslo svého přístroje. Dokument je k dispozici v sekci *Ke stažení*.

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

Vydání:
MAN20001743-01-07/24
Název:
Návod k použití Sběrníkový modul
MBM-PN-...-MLI-... (PROFINET)
(překlad originálního návodu k použití)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 07/2024

Technické změny vyhrazeny,
za údaje neručíme.