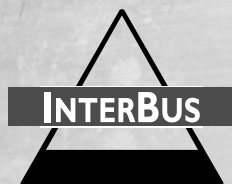
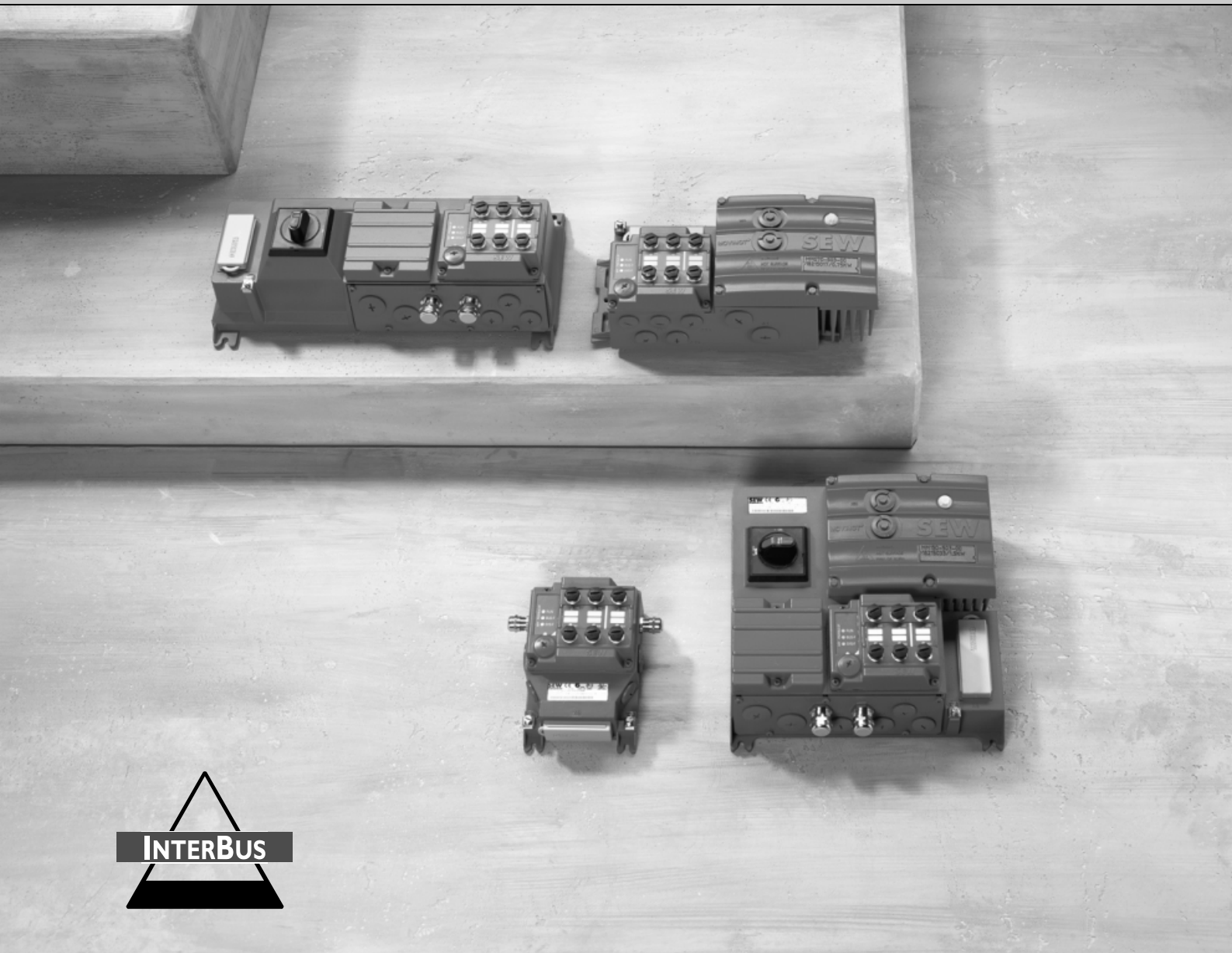




SEW
EURODRIVE

Kompaktní příručka



System pohonů pro decentralní instalaci
Rozhraní a průmyslové distributory InterBus





1	Všeobecné pokyny	4
1.1	Rozsah této dokumentace	4
1.2	Struktura bezpečnostních pokynů	4
2	Bezpečnostní pokyny	5
2.1	Všeobecně	5
2.2	Cílová skupina	5
2.3	Použití v souladu s určeným účelem	5
2.4	Transport, uskladnění	6
2.5	Instalace	6
2.6	Elektrické připojení	6
2.7	Bezpečné odpojení	7
2.8	Provoz	7
3	Typová označení	8
3.1	Typové označení rozhraní INTERBUS	8
3.2	Typové označení průmyslového distributoru INTERBUS	8
4	Mechanická instalace	10
4.1	Předpisy pro instalaci	10
4.2	Rozhraní průmyslových sběrnic MF.. / MQ	11
4.3	Průmyslové distributory	14
5	Elektrická instalace	17
5.1	Plánování instalace s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu	17
5.2	Předpisy pro instalaci rozhraní pro průmyslové sběrnice a průmyslových distributorů	19
5.3	Připojení sběrnice INTERBUS měděným kabelem	23
5.4	Připojení sběrnice INTERBUS s optickými kabely	35
5.5	Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF../MQ	41
5.6	Připojení hybridního kabelu	44
5.7	Připojení PC	45
6	Důležitá upozornění pro uvedení do provozu	46
7	Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MFI (měděný kabel)	47
7.1	Postup při uvedení do provozu	47
7.2	Nastavení přepínačů DIP rozhraní MFI	49
7.3	Význam kontrolky LED	50
8	Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MFI (optický kabel)	52
8.1	Postup při uvedení do provozu	52
8.2	Nastavení přepínačů DIP	54
8.3	Význam kontrolky LED	55
9	Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MQI (měděný kabel)	58
9.1	Postup při uvedení do provozu	58
9.2	Nastavení přepínačů DIP rozhraní MQI	60
9.3	Význam kontrolky LED	62
10	Prohlášení o shodě	64



1 Všeobecné pokyny

1.1 Rozsah této dokumentace

Tato dokumentace obsahuje všeobecné bezpečnostní pokyny a výběr informací k rozhraním a průmyslovým distributorům INTERBUS.

- Pamatujte, že tato dokumentace nenahrazuje podrobnou příručku a návod k obsluze.
- Než začnete pracovat s rozhraními a průmyslovými distributory INTERBUS, přečtěte si nejprve podrobnou příručku a podrobný návod k obsluze.
- Respektujte a dodržujte informace, návody a pokyny uvedené v podrobné příručce a v návodu k obsluze. Je to předpokladem pro bezporuchový provoz rozhraní a průmyslových distributorů INTERBUS a pro plnění případných nároků vyplývajících ze záruky.
- Podrobná příručka a návod k obsluze stejně jako další dokumentace k rozhraním a průmyslovým distributorům INTERBUS jsou k dispozici ve formátu PDF na příloženém CD nebo DVD.
- Veškerou technickou dokumentaci k výrobkům firmy SEW-EURODRIVE naleznete ve formátu PDF ke stažení na internetových stránkách SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Struktura bezpečnostních pokynů

Bezpečnostní pokyny v tomto provozním návodu mají následující strukturu:

Piktogram 	 SIGNÁLNÍ SLOVO!		
	Druh rizika a jeho zdroj. Možné následky při nerespektování. • Opatření pro odstranění rizika.		
Piktogram	Signální slovo	Význam	Následky při nerespektování
Příklad:  Všeobecné nebezpečí  Specifické riziko, např. úraz elektrickým proudem	 NEBEZPEČÍ!  VAROVÁNÍ!  POZOR!	Bezprostředně hrozící nebezpečí Možná nebezpečná situace Možná nebezpečná situace	Smrt nebo těžký úraz Smrt nebo těžký úraz Lehký úraz
	STOP!	Možnost vzniku hmotných škod	Poškození pohonového systému nebo jeho okolí
	UPOZORNĚNÍ	Užitečný pokyn nebo tip. Usnadňuje zacházení s pohonovým systémem	



2 Bezpečnostní pokyny

Následující základní bezpečnostní pokyny slouží pro prevenci úrazů a věcných škod. Provozovatel musí zajistit respektování a dodržování základních bezpečnostních pokynů. Ujistěte se, že osoby odpovědné za funkci a provoz zařízení a osoby, které na zařízení pracují na vlastní odpovědnost, si přečetly celý návod k obsluze a porozuměly mu. Máte-li nějaké nejasnosti nebo potřebujete-li další informace, obraťte se, prosím, na firmu SEW-EURODRIVE.

2.1 Všeobecně

Nikdy neinstalujte poškozené výrobky a neuvádějte je do provozu. Poškození, prosím, neprodleně reklamujte u dopravce.

Během provozu se na pohonech MOVIMOT® mohou, v závislosti na použitém stupni ochrany, vyskytovat součásti pod elektrickým napětím, nekryté součásti a v některých případech také pohyblivé a rotující součásti a horké plochy.

Při nedovoleném odstranění potřebných krytů, nesprávném použití a chybné instalaci nebo obsluze vzniká riziko vážného úrazu nebo hmotných škod. Další informace naleznete v dokumentaci.

2.2 Cílová skupina

Veškeré instalace, uvádění do provozu, odstraňování poruch a údržbu musí provádět **kvalifikovaní elektrotechnici** (při respektování norem IEC 60364 resp. CENELEC HD 384 nebo DIN VDE 0100 a IEC 60664 nebo DIN VDE 0110 a národních předpisů pro prevenci úrazů).

Kvalifikovanými elektrotechniky ve smyslu těchto základních bezpečnostních pokynů jsou osoby, které jsou s instalací, montáží, uváděním produktu do provozu a s jeho provozem důvěrně obeznámeni a mají pro tyto činnosti odpovídající kvalifikaci.

Všechny ostatní práce, jako je přeprava, skladování, provoz a likvidace odpadu, musí vykonávat pracovníci, kteří byli předepsaným způsobem poučeni.

2.3 Použití v souladu s určeným účelem

Průmyslové distributory a rozhraní průmyslových sběrnic jsou určeny pro průmyslová zařízení. Odpovídají platným normám a předpisům a splňují požadavky směrnice pro nízká napětí 2006/95/EG.

Technické údaje a podmínky připojení naleznete na typovém štítku a v dokumentaci a je třeba je bezpodmínečně dodržet.

Uvedení do provozu (zahájení provozu v souladu s daným účelem) není dovoleno, dokud není zajištěna shoda stroje se směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (2004/108/EG) a shoda koncového produktu se směrnicí 2006/42/EG (s ohledem na normu EN 60204).

Převodové motory MOVIMOT® s integrovaným frekvenčním měničem splňují požadavky směrnice pro nízká napětí 2006/95/EG. Pro převodové motory MOVIMOT® s integrovaným frekvenčním měničem se používají normy uvedené v prohlášení o shodě.



2.3.1 Bezpečnostní funkce

Průmyslové distributory, rozhraní pro průmyslové sběrnice a převodové motory MOVIMOT® s integrovaným frekvenčním měničem nesmějí plnit žádné bezpečnostní funkce, nejsou-li tyto popsány a výslovně dovoleny.

Při použití měničů MOVIMOT® v bezpečnostních aplikacích je třeba respektovat doplňující dokumentaci "MOVIMOT® .. – funkční bezpečnost". V bezpečnostních aplikacích se smí používat pouze komponenty, které byly firmou SEW-EURODRIVE dodány výslovně v provedení pro bezpečnostní aplikace!

2.3.2 Použití u zdvihacích zařízení

Při použití převodových motorů MOVIMOT® s integrovaným frekvenčním měničem u zdvihacích zařízení je nutno respektovat speciální konfiguraci a nastavení pro tato zařízení podle provozního návodu k převodovým motorům MOVIMOT®.

Měniče MOVIMOT® nesmějí být používány ve smyslu bezpečnostních zařízení pro aplikace ve zvedací technice.

2.4 Transport, uskladnění

Řiďte se pokyny pro transport, skladování a odborné zacházení. Je třeba dodržet klimatické podmínky podle kapitoly "Technické údaje" v návodu k obsluze. Zašroubovaná přepravní oka je třeba pevně dotáhnout. Jsou dimenzována na hmotnost pohonu MOVIMOT®. Nesmí být přidávány žádné další zátěže. V případě potřeby je třeba použít vhodné, dostatečně dimenzované transportní pomůcky (např. vodiče lana).

2.5 Instalace

Instalace a chlazení jednotky musí být provedeny podle předpisů uvedených v příslušné dokumentaci.

Měniče MOVIMOT® je třeba chránit před nepřipustným namáháním.

Pokud není výslovně uvedeno jinak, jsou zakázány následující způsoby použití:

- použití v oblastech ohrožených explozí,
- použití v prostředích s výskytem škodlivých olejů, kyselin, plynů, par, prachu, záření apod.,
- použití v nestacionárních aplikacích, u nichž dochází k silnému mechanickému chvění a rázovému zatížení, v souladu s dokumentací.

2.6 Elektrické připojení

Při práci na měničích MOVIMOT®, které jsou pod napětím, je třeba respektovat platné místní předpisy pro prevenci úrazů (např. BGV A3).

Elektrickou instalaci je třeba provést podle příslušných předpisů (např. průřezy kabelů, jištění, připojení na ochranný vodič). Další pokyny jsou uvedeny v dokumentaci.

Pokyny pro instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility – jako je odstínění, uzemnění, uspořádání filtrů a pokládání vedení – se nacházejí v dokumentaci. Dodržení zákonných limitů pro elektromagnetickou kompatibilitu je na zodpovědnosti výrobce zařízení nebo stroje.



Ochranná opatření a ochranná zařízení musí vyhovovat platným předpisům (např. EN 60204 nebo EN 61800-5-1).

Pro zajištění odpovídající izolační schopnosti je třeba na měničích MOVIMOT® před uvedením do provozu provést napěťové zkoušky podle EN 61800-5-1:2007, kap. 5.2.3.2.

2.7 Bezpečné odpojení

Měniče MOVIMOT® splňují všechny požadavky na bezpečné oddělení výkonových přívodů a přívodů elektroniky podle normy EN 61800-5-1. Pro zajištění bezpečného odpojení musí i všechny připojené obvody splňovat požadavky na bezpečné odpojení.

2.8 Provoz

Zařízení, do kterých se měniče MOVIMOT® montují, musí být příp. vybavena přídatnými kontrolními a bezpečnostními prvky v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, např. se zákonem o obecné bezpečnosti výrobků, s předpisy pro prevenci úrazů atd. U aplikací se zvýšeným rizikovým potenciálem mohou být doplňující ochranná opatření nezbytná.

Po odpojení převodového motoru MOVIMOT® s integrovaným frekvenčním měničem, průmyslového distributoru (pokud je) nebo sběrnice (pokud je) od napájecího napětí se s ohledem na potenciálně nabitě kondenzátory nesmíte hned dotýkat živých součástí a výkonových přípojek. Po odpojení napájecího napětí vyčkejte alespoň 1 minutu.

Jakmile je na měniči MOVIMOT® připojeno napájecí napětí, musí být uzavřena připojovací skříňka, tj.:

- frekvenční měnič musí být přišroubován k převodovému motoru MOVIMOT®
- víčka připojovací skřínky průmyslového distributoru (pokud je použit) a modulu sběrnice (pokud je použit) musí být přišroubována
- konektor hybridního kabelu (pokud je použit) musí být zasunut a přišroubován.

Pozor: servisní spínač průmyslového distributoru (pokud je) odpojuje od sítě jen připojený pohon MOVIMOT® nebo motor. Svorky průmyslového distributoru zůstávají připojeny k síťovému napětí i po vypnutí servisního spínače.

Zhasnutí provozní kontrolky LED a dalších indikačních prvků nemusí znamenat, že je přístroj odpojen od sítě a bez napětí.

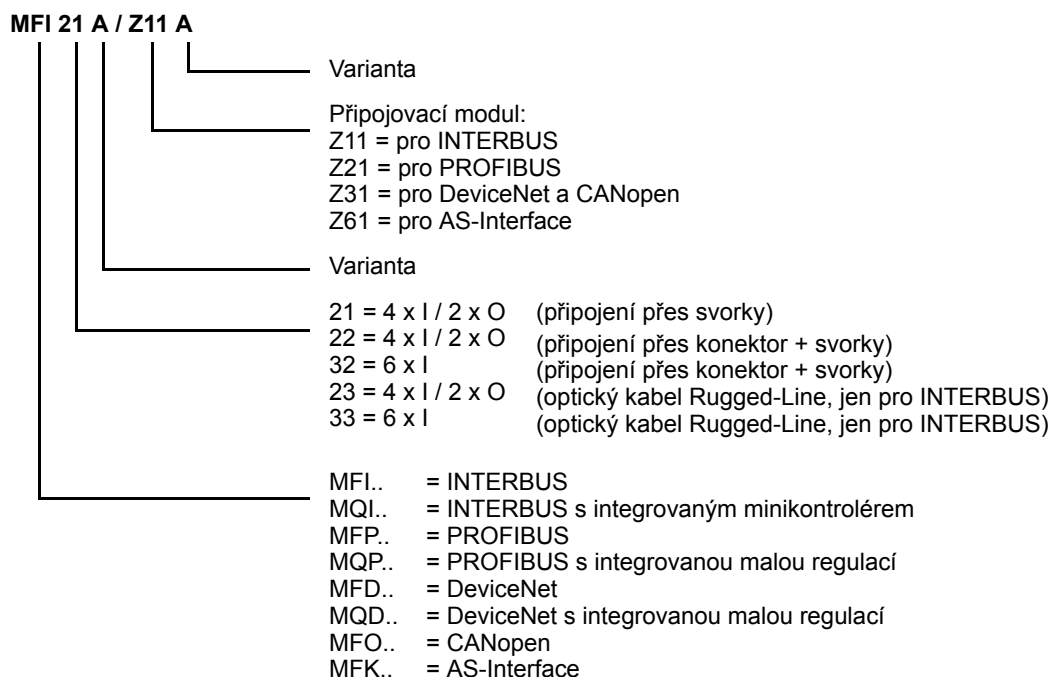
Mechanické blokování nebo aktivace interních bezpečnostních funkcí zařízení mohou mít za následek zastavení motoru. Odstranění příčiny poruchy nebo reset mohou vést k tomu, že se pohon samočinně znovu rozběhne. Není-li to pro poháněný stroj z bezpečnostních důvodů přípustné, odpojte zařízení od sítě, dříve než začnete chybu odstraňovat.

Pozor, nebezpečí popálení: povrchy pohonu MOVIMOT® a externího doplňkového vybavení, např. chladiče brzdového odporu, mohou mít za provozu teplotu přes 60 °C!



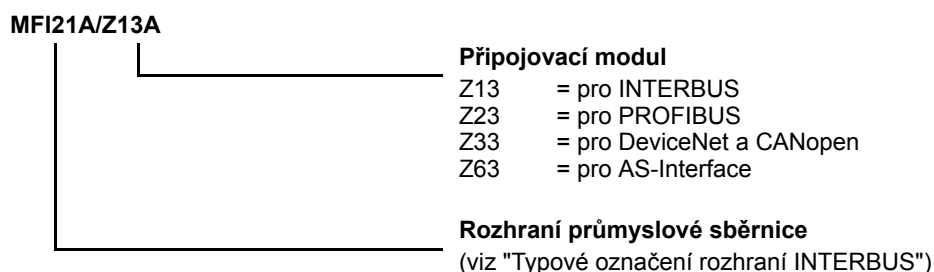
3 Typová označení

3.1 Typové označení rozhraní INTERBUS

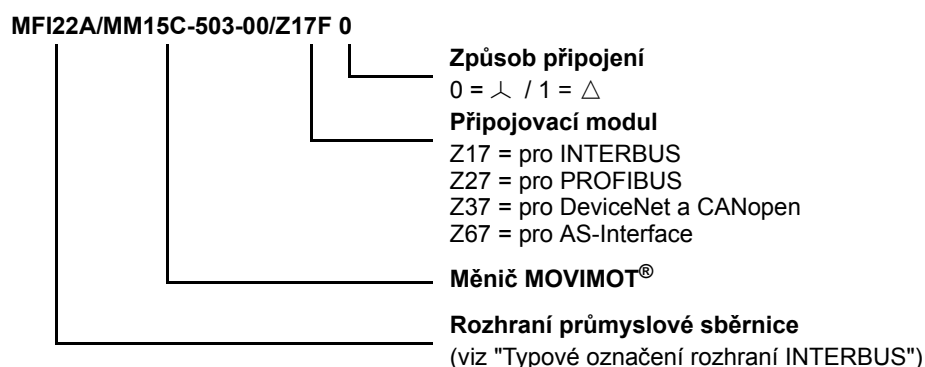


3.2 Typové označení průmyslového distributoru INTERBUS

3.2.1 Příklad MF../Z.3., MQ../Z.3.



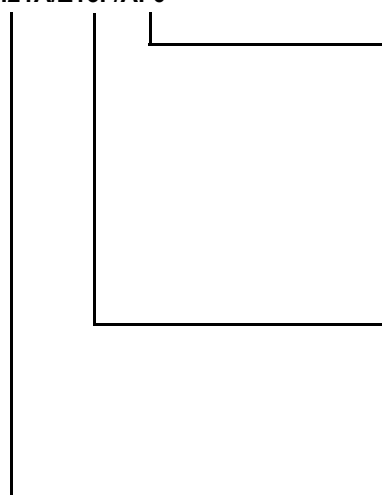
3.2.2 Příklad MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.





3.2.3 Příklad MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF121A/Z16F/AF0



Technika připojení

- AF0 = kabelová přípojka metrická
- AF1 = s konektorem Micro-Style / kolíkový konektor M12 pro DeviceNet a CANopen
- AF2 = konektor M12 pro PROFIBUS
- AF3 = konektor M12 pro PROFIBUS + konektor M12 pro napájení 24 V DC
- AF6 = konektor M12 pro přípojku AS-Interface

Připojovací modul

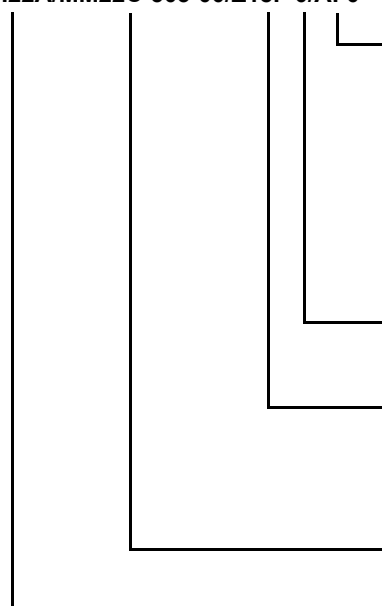
- Z16 = pro INTERBUS
- Z26 = pro PROFIBUS
- Z36 = pro DeviceNet a CANopen
- Z66 = pro AS-Interface

Rozhraní průmyslové sběrnice

(viz "Typové označení rozhraní INTERBUS")

3.2.4 Příklad MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF122A/MM22C-503-00/Z18F 0/AF0



Technika připojení

- AF0 = kabelová přípojka metrická
- AF1 = s konektorem Micro-Style / kolíkový konektor M12 pro DeviceNet a CANopen
- AF2 = konektor M12 pro PROFIBUS
- AF3 = konektor M12 pro PROFIBUS + konektor M12 pro napájení 24 V DC
- AF6 = konektor M12 pro přípojku AS-Interface

Způsob připojení

0 = / 1 =

Připojovací modul

- Z18 = pro INTERBUS
- Z28 = pro PROFIBUS
- Z38 = pro DeviceNet a CANopen
- Z68 = pro AS-interface

Měnič MOVIMOT®

Rozhraní průmyslové sběrnice

(viz "Typové označení rozhraní INTERBUS")



4 Mechanická instalace

4.1 Předpisy pro instalaci

	UPOZORNĚNÍ
	Při dodání je konektor motorového výstupu (hybridní kabel) průmyslových distributorů opatřen transportní krytkou. Ten zajišťuje stupeň ochrany IP40. Pro dosažení specifikovaného stupně krytí je třeba transportní krytku odstranit a nasunout a našroubovat příslušný protikonektor.

4.1.1 Montáž

- Průmyslové distributory se smějí montovat jen na rovnou, torzně tuhou podkladovou konstrukci, která není vystavena chvění a otřesům.
- Pro upevnění průmyslových distributorů **MFZ.3** použijte šrouby velikosti M5 s odpovídajícími podložkami. Šrouby dotáhněte momentovým klíčem (dovolený utahovací moment 2,8–3,1 Nm (25–27 lb.in)).
- Pro upevnění průmyslového rozváděče **MFZ.6**, **MFZ.7** nebo **MFZ.8** použijte šrouby velikosti M6 s příslušnými podložkami. Šrouby dotáhněte momentovým klíčem (dovolený utahovací moment 3,1 – 3,5 Nm (27 – 31 lb.in))

4.1.2 Instalace ve vlhkých prostorách nebo venku

- Pro kabelové přípojky používejte odpovídající kabelová šroubení (v případě potřeby použijte redukce)
- Nepoužívané kabelové přípojky a dutinkové konektory M12 utěsněte šroubovacími záslenkami
- U postranních kabelových přívodů pokládejte kabel se smyčkou pro odkapávání vlhkosti.
- Před každou montáží rozhraní průmyslové sběrnice / víka připojovací skříňky zkontrolujte těsnicí plochy a v případě potřeby je očistěte.



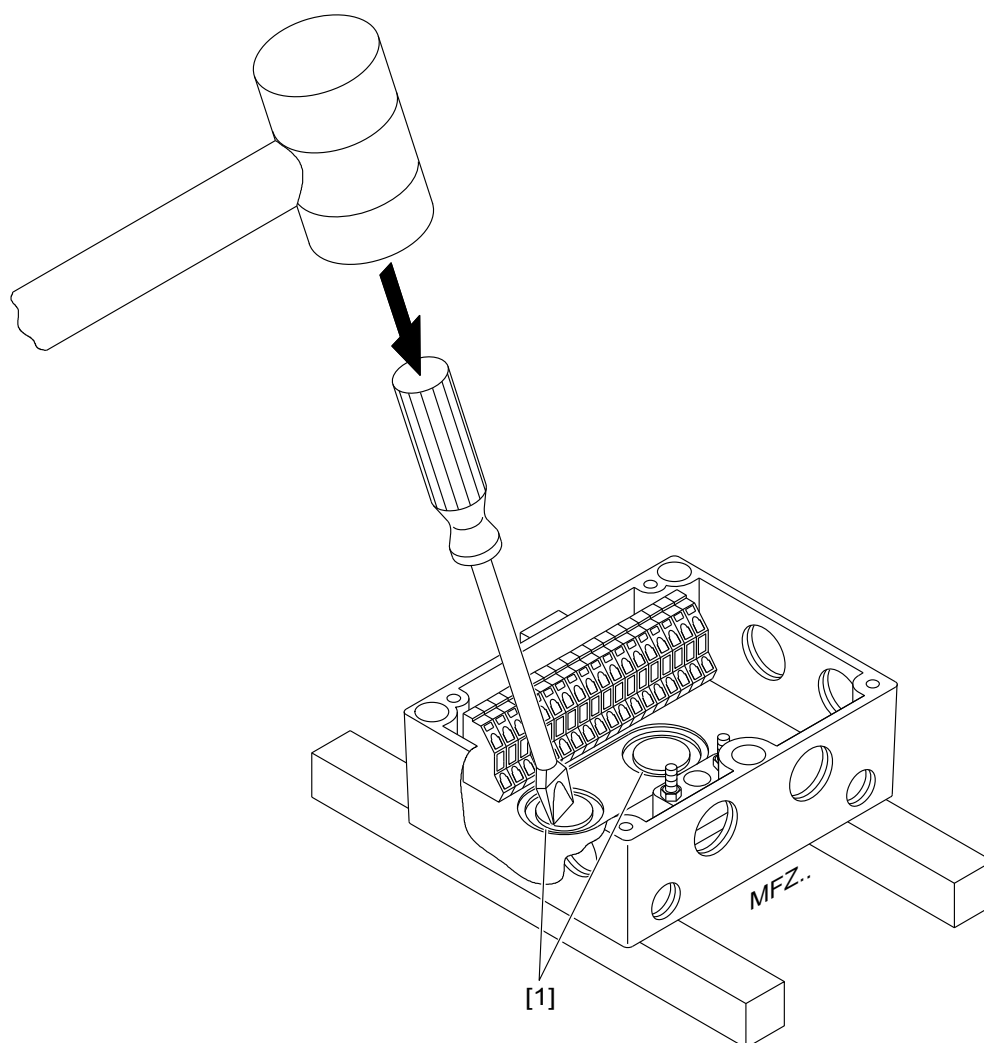
4.2 Rozhraní průmyslových sběrnic MF.. / MQ..

Rozhraní průmyslových sběrnic MF.. / MQ.. mohou být namontována následujícím způsobem:

- Montáž na připojovací skříňku měniče MOVIMOT®
- Samostatná montáž

4.2.1 Montáž na připojovací skříňku měniče MOVIMOT®

1. Vylamovací záslepky ve spodní části krytu vylomte zevnitř, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



1138656139



UPOZORNĚNÍ

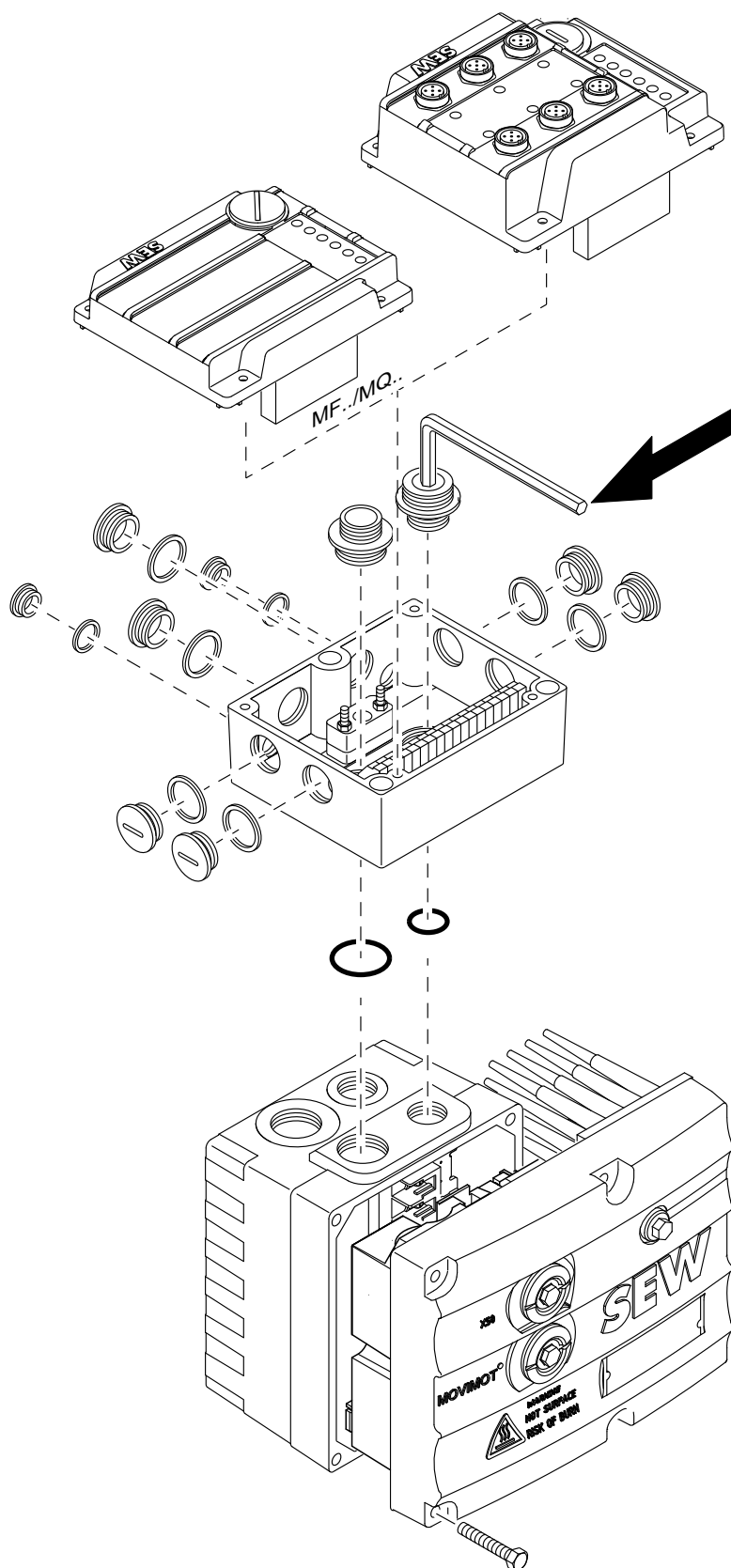
Jestliže při vyrážení vylamovacích záslepek [1] vznikly otřepy, otvory začistěte!



Mechanická instalace

Rozhraní průmyslových sběrnic MF.. / MQ..

2. Rozhraní průmyslové sběrnice namontujte na připojovací skříňku měniče MOVIMOT® podle následujícího obrázku:

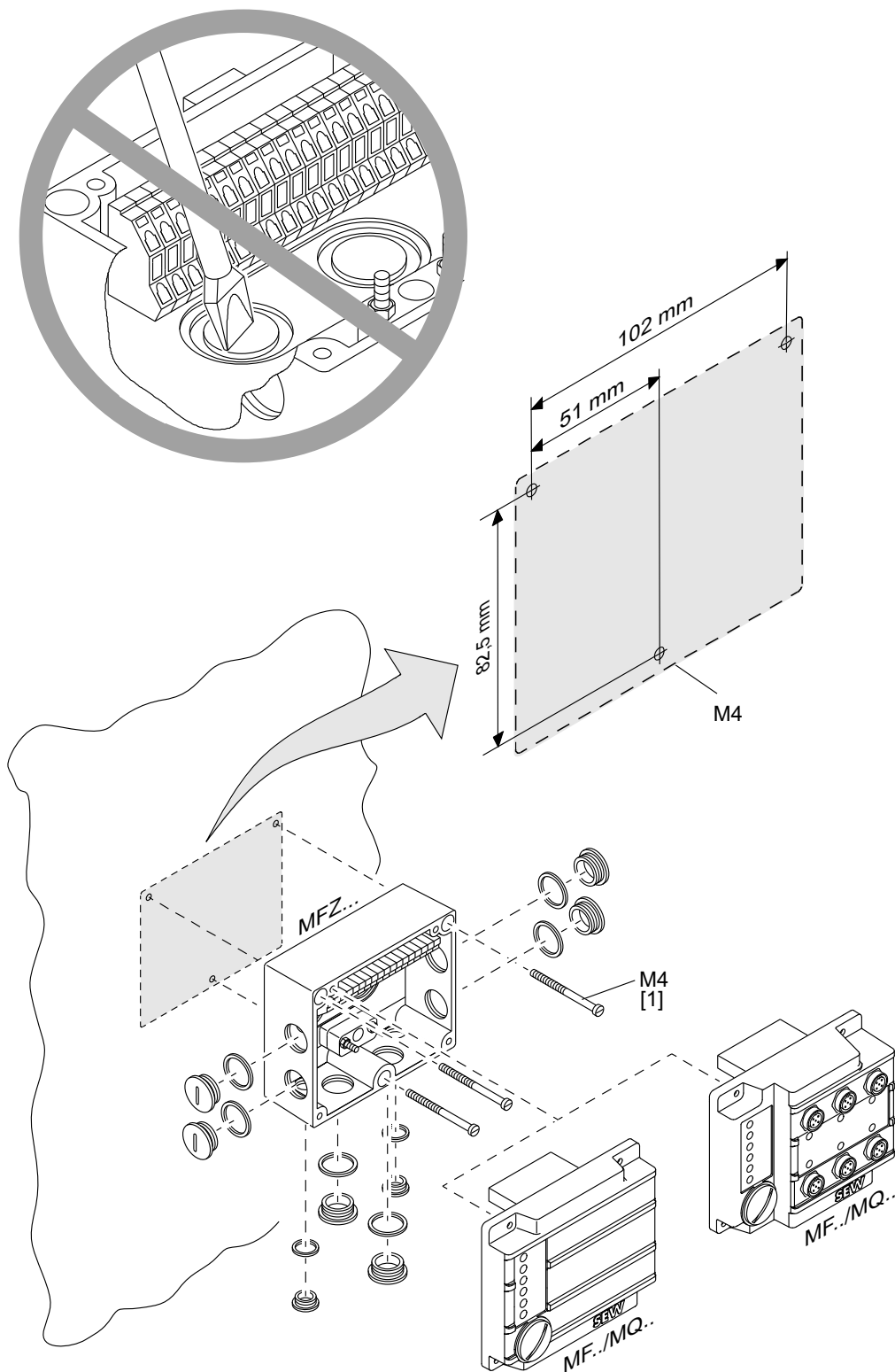


1138663947



4.2.2 Samostatná montáž

Následující obrázek znázorňuje samostatnou montáž rozhraní průmyslové sběrnice MF.. / MQ.. :



1138749323

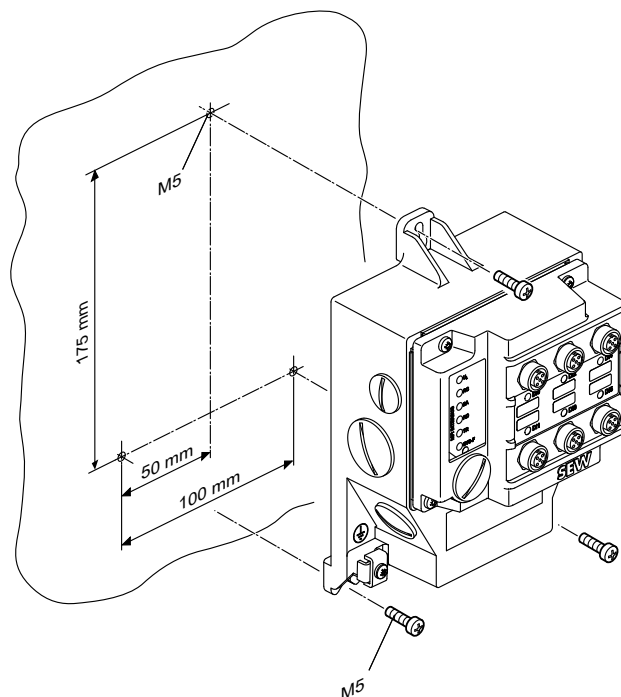
[1] délka šroubů min. 40 mm



4.3 Průmyslové distributory

4.3.1 Montáž průmyslových distributorů MF../Z.3., MQ../Z.3.

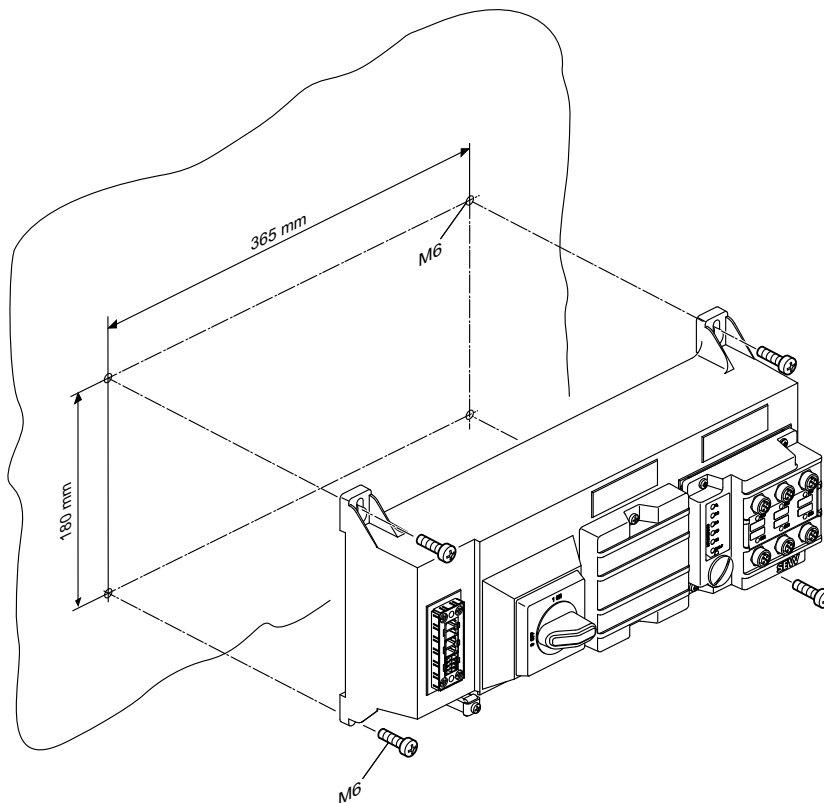
Následující obrázek uvádí montážní rozměry průmyslových distributorů ..Z.3.:



1138759307

4.3.2 Montáž průmyslových distributorů MF../Z.6., MQ../Z.6.

Následující obrázek uvádí montážní rozměry průmyslových distributorů ..Z.6.:

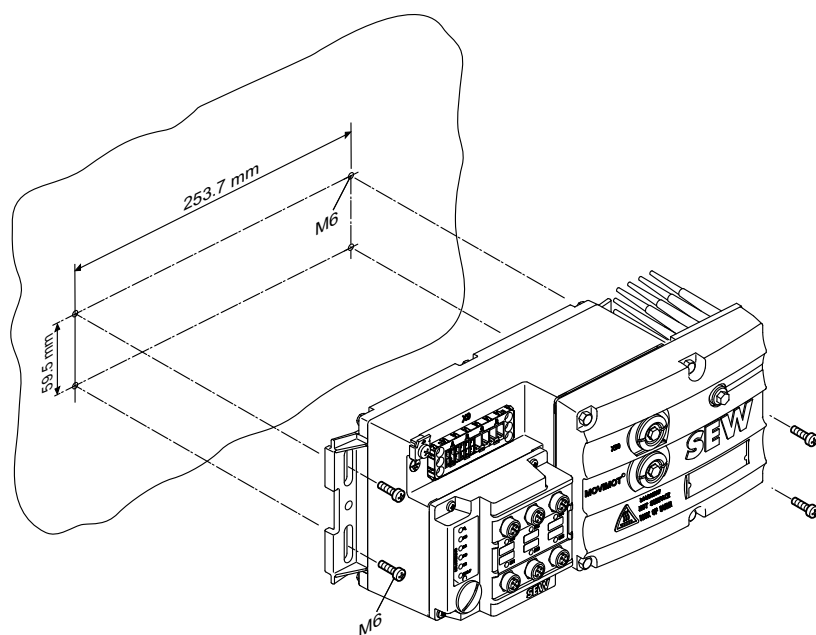


1138795019



4.3.3 Montáž průmyslových distributorů MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

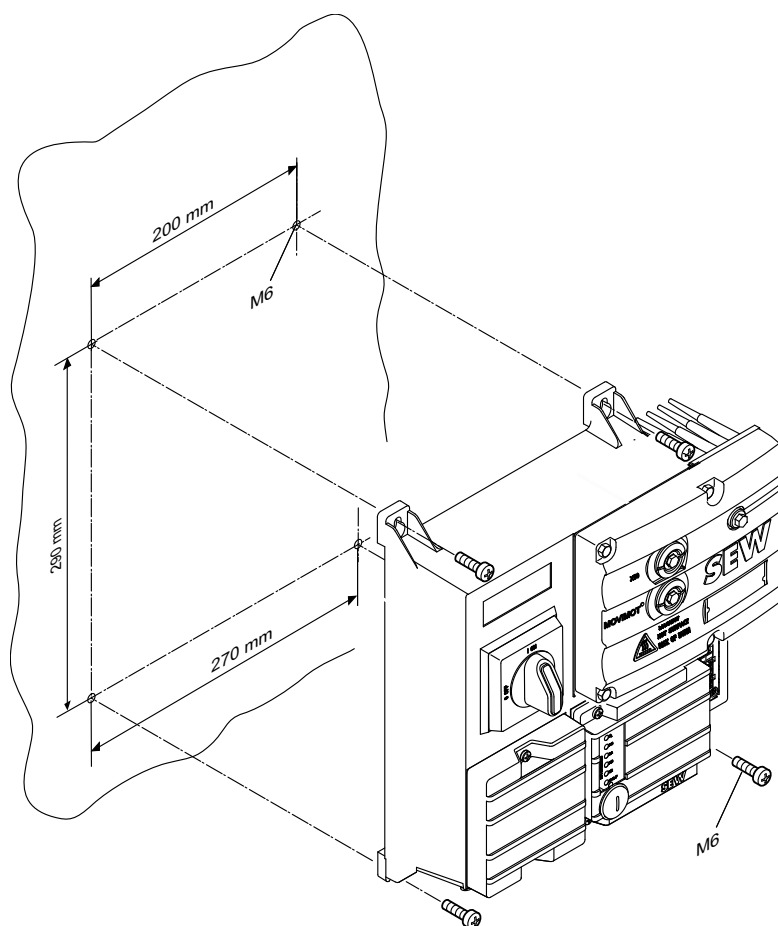
Následující obrázek uvádí montážní rozměry průmyslových distributorů ..Z.7.:



1138831499

4.3.4 Montáž průmyslových distributorů MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (konstrukční velikost 1)

Následující obrázek uvádí montážní rozměry průmyslových distributorů ..Z.8. (konstrukční velikost 1):

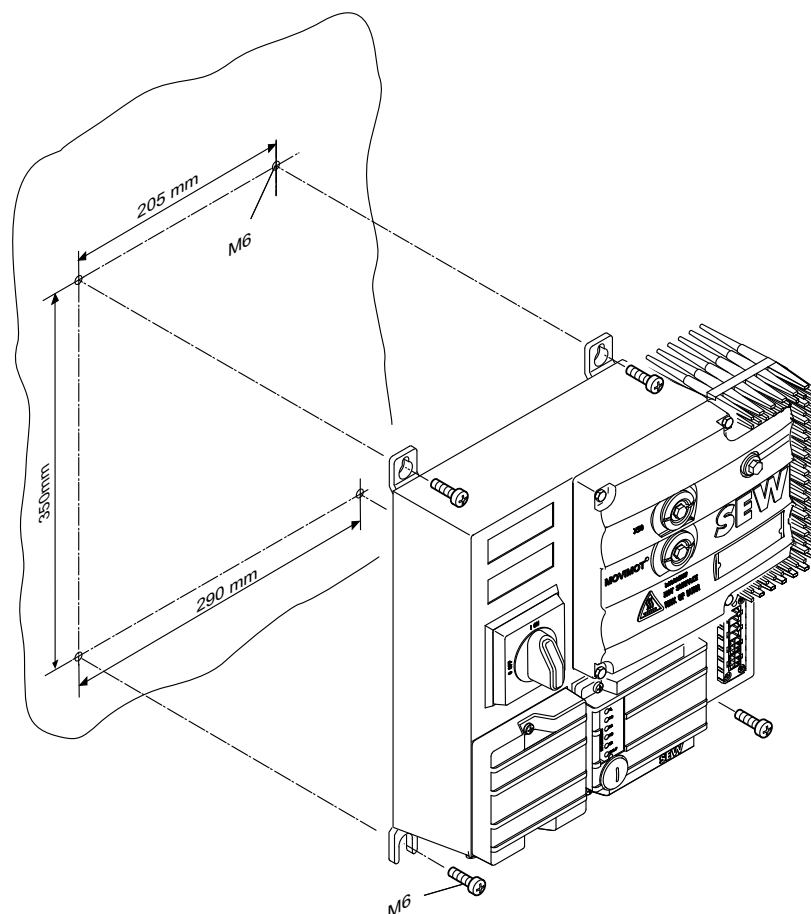


1138843147



4.3.5 Montáž průmyslových distributorů MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (konstrukční velikost 2)

Následující obrázek uvádí montážní rozměry průmyslových distributorů ..Z.8. (konstrukční velikost 2):



1138856203



5 Elektrická instalace

5.1 Plánování instalace s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu

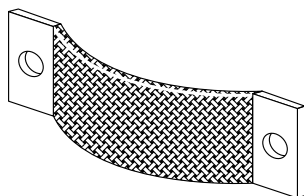
5.1.1 Pokyny pro uspořádání instalačních součástí a vedení kabelů

Správná volba vedení, správné uzemnění a fungující pospojování jsou rozhodujícími předpoklady pro úspěšnou instalaci distribuovaných pohonů.

V zásadě je třeba dodržet **příslušné normy**. Navíc je nutné dodržovat následující pokyny:

- **Pospojování**

- Nezávisle na funkčním uzemnění (svorka ochranného vodiče PE) je třeba zajistit nízkoimpedanční vysokofrekvenční pospojování (viz též VDE 0113 nebo VDE 0100, část 540), např.:
 - plošným spojením jednotlivých kovových částí zařízení
 - plochými zemnicími pásky (vysokofrekvenčními pásky)



1138895627

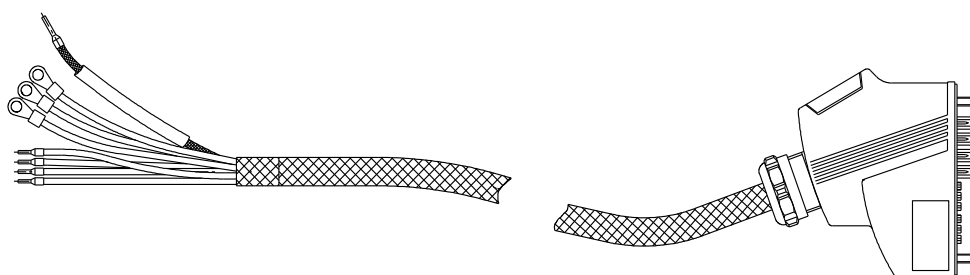
- Stínění datových kabelů nesmí být použito pro pospojování.

- **Datové kabely a napájení 24 V**

- Musí se vést odděleně od kabelů, které vyzařují rušení (např. ovládací kabely elektromagnetických ventilů, motorové kabely).

- **Průmyslové distributory**

- Firma SEW-EURODRIVE doporučuje pro spojení průmyslového distributoru a motoru používat speciální hybridní kabel SEW, který je pro tento účel navržen.



1138899339

- **Šroubovací kabelové průchodky**

- Musí se použít šroubovací kabelové průchodky s velkoplošným kontaktem stínění (řídte se pokyny pro výběr a řádnou montáž šroubovacích kabelových průchodek).



- **Stínění kabelů**

- Stínění kabelů musí mít z hlediska elektromagnetické kompatibility dobré vlastnosti (vysoké zatlumení),
- Musí sloužit jako mechanická ochrana kabelů i jako stínění.
- Na koncích kabelů musí být plošně spojeno s kovovým krytem zařízení (přes elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky) (řídte se také dalšími pokyny v této kapitole ohledně výběru a řádné montáže šroubovacích kabelových průchodek).

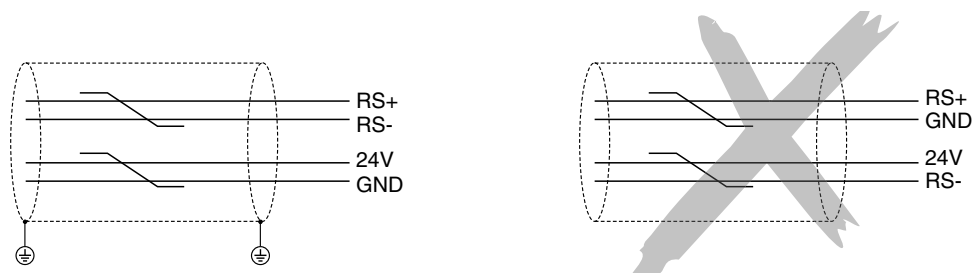
- **Další informace naleznete v příručce SEW "Praxe techniky pohonů – Elektromagnetická kompatibilita v technice pohonů"**

5.1.2 Příklad spojení rozhraní pro průmyslovou sběrnici MF.. / MQ.. a měniče MOVIMOT®

Při oddělené montáži rozhraní pro průmyslovou sběrnici MF.. / MQ.. a měniče MOVIMOT® se spojení sériovou linkou RS-485 musí realizovat následujícím způsobem:

- **vede-li se linkou také napájení 24 V DC**

- používejte stíněné kabely
- stínění připojte přes elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky na obou jednotkách na kryt (řídte se i dalšími pokyny ohledně výběru a řádné montáže elektromagneticky odstíněných kovových šroubovacích kabelových průchodek, uvedenými v této kapitole)
- žíly kabelu spárujte a párově zkrutě (viz následující obrázek)

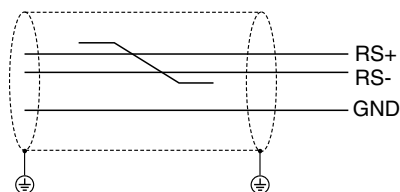


1138904075

- **nevede-li se linkou napájení 24 V DC:**

Je-li převodový motor MOVIMOT® napájen odděleným přívodem napětí 24 V DC, musí se sériová linka RS 485 provést následovně:

- používejte stíněné kabely
- stínění připojte přes elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky na obou jednotkách na kryt (řídte se i dalšími pokyny ohledně výběru a řádné montáže šroubovacích kabelových průchodek, uvedenými v této kapitole)
- přes rozhraní RS-485 se obecně musí vést i referenční potenciál GND
- žíly zkrutě (viz následující obrázek)



1138973579



5.2 Předpisy pro instalaci rozhraní pro průmyslové sběrnice a průmyslových distributorů

5.2.1 Připojení síťových přívodů

- Přípustné napětí a frekvence měničů MOVIMOT® se musí shodovat s parametry napájecí sítě.
- Průřez kabelu volte podle vstupního proudu I_{Netz} při jmenovitém výkonu (viz Technické údaje v návodu k obsluze).
- Jištění přívodních kabelů instalujte na začátek připojovacího vedení k síti za odbočkou ze sběrné lišty. Používejte pojistky typu D, D0, NH nebo kabelový jistič. Dimenzování ochrany v souladu s průřezem kabelů.
- Konvenční ochranný spínač svodového proudu není přípustný jako ochranné zařízení. Jako ochranná zařízení jsou přípustné univerzální proudové chrániče ("typ B"), citlivé na jakýkoliv proud. Za normálního provozu pohonů MOVIMOT® mohou vznikat svodové proudy $> 3,5 \text{ mA}$.
- Podle EN 50178 je zapotřebí ještě druhé uzemnění PE (o průřezu alespoň stejném, jako síťové přívody), paralelní k ochrannému vodiči, přes separátní přípojky. Mohou vzniknout provozní svodové proudy $> 3,5 \text{ mA}$.
- Pro spínání pohonů MOVIMOT® se musí použít ochranné spínací kontakty spotřební kategorie AC-3, podle IEC 158.
- Firma SEW-EURODRIVE doporučuje použít v napěťových sítích bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) hlídač izolace využívající impulzní kódové měření (metodu Puls-Code). Zabrání tím zbytečnému spínání indikátoru zemního spojení vlivem parazitních kapacit měniče vůči zemi.

5.2.2 Pokyny pro připojení ochranného zemnicího vodiče PE a / nebo pospojování

	! NEBEZPEČÍ! Chybné připojení vodiče PE. Smrt, těžká poranění nebo hmotné škody vlivem elektrického proudu. • Přípustný utahovací moment pro šroubení činí 2,0 – 2,4 Nm. • Při připojování ochranné země (PE) se řiďte následujícími pokyny.	
Nepřípustná montáž	Doporučení: Montáž s vidlicovou kabelovou koncovkou, přípustné pro všechny průřezy	Montáž s masivním připojovacím kabelem, přípustné pro průřezy do maximálně 2,5 mm ²
323042443	323034251	323038347



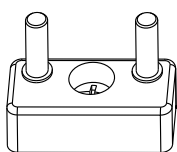
5.2.3 Dovolенý průřez přívodu a proudová zatížitelnost svorek

	Výkonové svorky X1, X21 (šroubové svorky)	Řídicí svorky X20 (pružinové svorky)
Připojovací průřez (mm ²)	0,2 mm ² –4 mm ²	0,08 mm ² –2,5 mm ²
Připojovací průřez (AWG)	AWG 24–AWG 10	AWG 28–AWG 12
Proudová zatížitelnost	32 A maximální trvalý proud	12 A maximální trvalý proud

Dovolенý utahovací moment výkonových svorek činí 0,6 Nm (5 lb.in).

5.2.4 Prodloužení smyčky napájecího napětí 24 V DC na držáku modulu MFZ.1

- U přípojky napájecího napětí 24 V DC jsou nastojato 2 šroubové svorky M4 x 12. Šroubové svorky lze využít k prodloužení smyčky napájecího napětí 24 V DC.

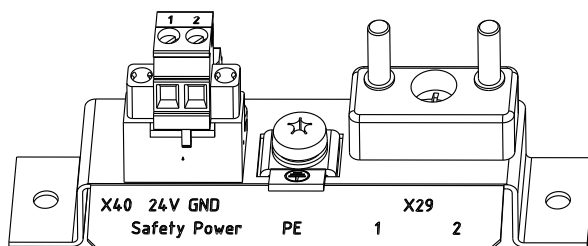


1140831499

- Proudová zatížitelnost šroubových svorek je 16 A.
- Dovolенý utahovací moment šestihranných matic šroubových svorek je 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.

5.2.5 Doplnkové možnosti připojení průmyslových distributorů MFZ.6, MFZ.7 a MFZ.8

- U přípojky napájení 24 V DC je svorkovnice X29 se 2 stojatými šroubovými svorkami M4 x 12 a zásuvná svorkovnice X40.



1141387787

- Svorkovnici X29 lze využít alternativně ke svorkovnici X20 (viz kap. "Konstrukce zařízení" v návodu k obsluze) k prodloužení smyčky napájecího napětí 24 V DC. Obě stojaté šroubové svorky jsou interně propojeny s přípojkou 24 V na svorkovnici X20.

Obsazení svorek			
Č.	Název	Funkce	
X29 1	24 V	Napájecí napětí 24 V pro elektroniku modulů a snímače (svislý svorník, přemostěn svorkou X20/11)	
	GND	Vztažný potenciál 0V24 pro elektroniku modulů a snímače (svislý svorník, přemostěn svorkou X20/13)	

- Zásuvná svorkovnice X40 ("Safety Power") je určena pro externí napájení měniče MOVIMOT® napětím 24 V DC přes bezpečnostní spínací zařízení.



Díky tomu lze pohon MOVIMOT[®] použít i v bezpečnostních aplikacích. Příslušné informace naleznete v příručce "MOVIMOT[®] MM..D, funkční bezpečnost".

Obsazení svorek			
Č.	Název	Funkce	
X40	1	24 V	Napájecí napětí 24 V měniče MOVIMOT [®] pro odpojení s bezpečnostním spínacím zařízením
	2	GND	Referenční potenciál 0V24 měniče MOVIMOT [®] pro odpojení s bezpečnostním spínacím zařízením

- Z výroby je propojena svorka X29/1 s X40/1 a X29/2 s X40/2, aby tak byl měnič MOVIMOT[®] napájen ze stejného zdroje napětí 24 V DC jako rozhraní průmyslové sběrnice.
- Orientační hodnoty pro obě stojaté šroubové svorky:
 - proudová zatížitelnost: 16 A
 - dovolený utahovací moment šestihranných matic: 1,2 Nm (11 lb.in) $\pm$ 20 %.
- Orientační hodnoty pro šroubové svorky X40:
 - proudová zatížitelnost: 10 A
 - průřez přívodu: 0,25 mm²–2,5 mm² (AWG24–AWG12)
 - přípustný utahovací moment: 0,6 Nm (5 lb.in)

5.2.6 Kontrola zapojení

Aby nedošlo při chybném zapojení k úrazu a/nebo k poškození zařízení, musí se před prvním připojením na napájení zapojení zkontrolovat.

- Odpojte od připojovacího modulu všechna sběrnice rozhraní
- Odpojte od připojovacího modulu všechny měniče MOVIMOT[®] (jen u MFZ.7, MFZ.8)
- Všechny konektory motorových výstupů (hybridní kabely) odpojte od průmyslového distributoru
- Proveďte zkoušku izolace zapojení podle platných národních norem
- Zkontrolujte uzemnění.
- Zkontrolujte izolaci mezi síťovým vedením a vedením 24 V DC
- Zkontrolujte izolaci mezi síťovým a komunikačním vedením
- Zkontrolujte polaritu vedení 24 V DC
- Zkontrolujte polaritu komunikačního vedení
- Zkontrolujte sled fází síťového napájení
- Zajistěte pospojování všech rozhraní průmyslové sběrnice

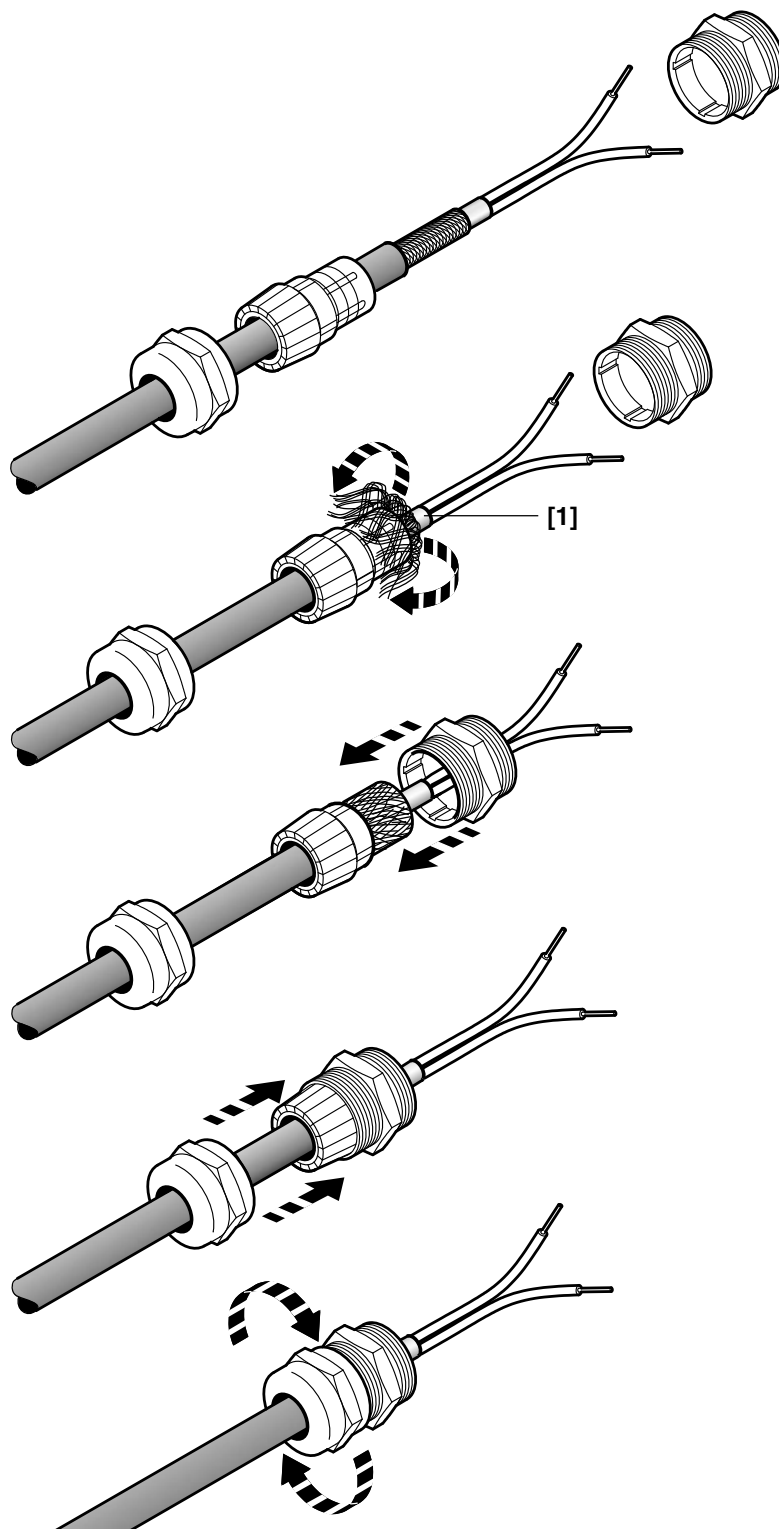
Po kontrole zapojení

- Všechny motorové výstupy (hybridní kabely) připojte a přišroubujte
- Připojte a přišroubujte všechna rozhraní průmyslové sběrnice
- Připojte a přišroubujte všechny měniče MOVIMOT[®] (jen u MFZ.7, MFZ.8)
- Přišroubujte víka všech připojovacích skříněk
- Nepoužívané konektory utěsněte (zaslepte)



5.2.7 Elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky

Elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky dodávané firmou SEW se musí montovat následovně:



1141408395

Pozor: izolaci [1] nepřehrujte dozadu, ale odřízněte!



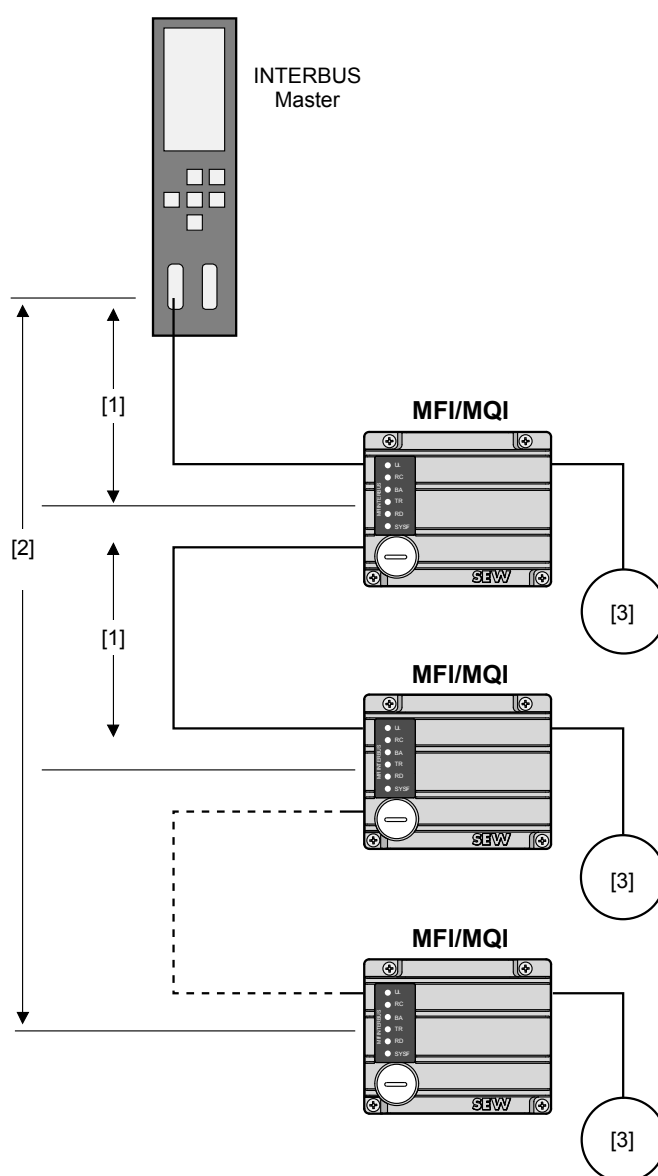
5.3 Připojení sběrnice INTERBUS měděným kabelem

5.3.1 Varianty připojení sběrnice INTERBUS

Rozhraní pro průmyslové sběrnice MFI.. / MQI.. lze provozovat jak na datové dálkové, tak na instalační dálkové sběrnici. Hlavní rozdíl mezi těmito variantami je ve struktuře kabelu sběrnice. Normální kabely dálkové sběrnice se skládají ze tří dvoudrátových, párově zkroucených vedení pro přenos dat. Instalační dálková sběrnice může vést kromě žil pro přenos dat i napájení rozhraní MFI.. / MQI.. a aktivních snímačů.

Připojení dálkové sběrnice

Dálková sběrnice se k zařízením s krytím IP20 typicky připojuje subminiaturním 9pólovým konektorem Sub-D. Následující příklady zapojení uvádějí, jak se rozhraní MFI.. / MQI.. připojují přes subminiaturní 9pólový konektor Sub-D na předchozí a následující zařízení.



1360658059

- [1] max. 400 m (max. 1 200 ft.)
- [2] max. 12,8 km (max. 8 mil)
- [3] Pohon



Elektrická instalace

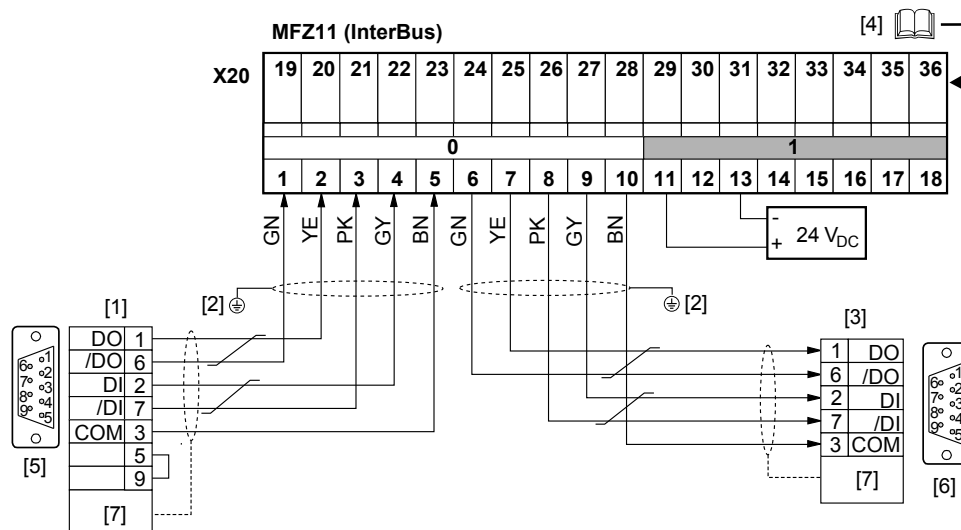
Připojení sběrnice INTERBUS měděným kabelem

Typ vedení
D9–MFI (9pólový konektor Sub-D na MFI)

Příchozí dálková sběrnice od předchozího modulu sběrnice INTERBUS se přivádí přes subminiaturní 9pólový kolíkový konektor Sub-D.

Typ vedení
MFI–D9 (MFI na 9pólový konektor Sub-D)

Následující modul INTERBUS se připojuje pomocí jednoho 9pólového zdířkového konektoru Sub-D.



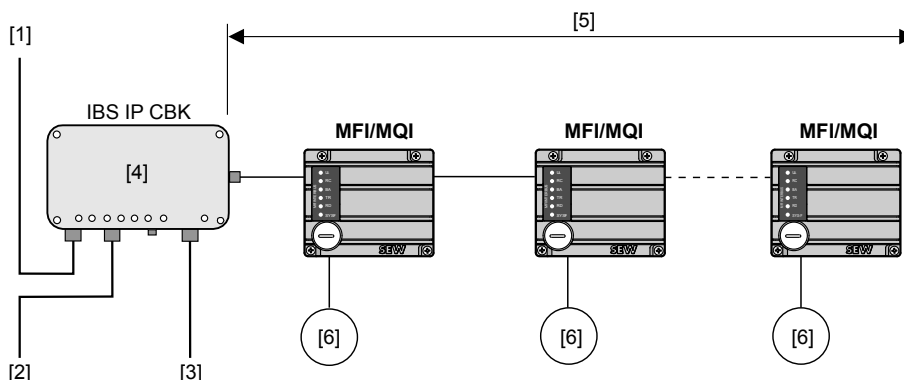
0 = potenciálová úroveň 0 **1** = potenciálová úroveň 1

1360755979

- [1] Příchozí kabel dálkové sběrnice
- [2] Stínění příchozího / odchozího kabelu dálkové sběrnice spojte odstíněnou kovovou šroubovací kabelovou průchodkou s krytem připojovacího modulu MFZ..
- [3] Odchozí kabel dálkové sběrnice
- [4] Obsazení svorek 19–36 viz kapitola "Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF./MQ.." (→ str. 41)
- [5] Subminiaturní 9pólový kolíkový konektor Sub-D
- [6] Subminiaturní 9pólový dutinkový konektor Sub-D
- [7] Uvolnění tahu

Připojení instalační dálkové sběrnice

Pro instalační dálkovou sběrnici se používá osmižilové vedení. Kromě žil pro přenos dat se kabelem vede i napájecí napětí 24 V DC pro elektroniku sběrnicového rozhraní MFI.. / MQI.. a aktivní snímače.



1360870667

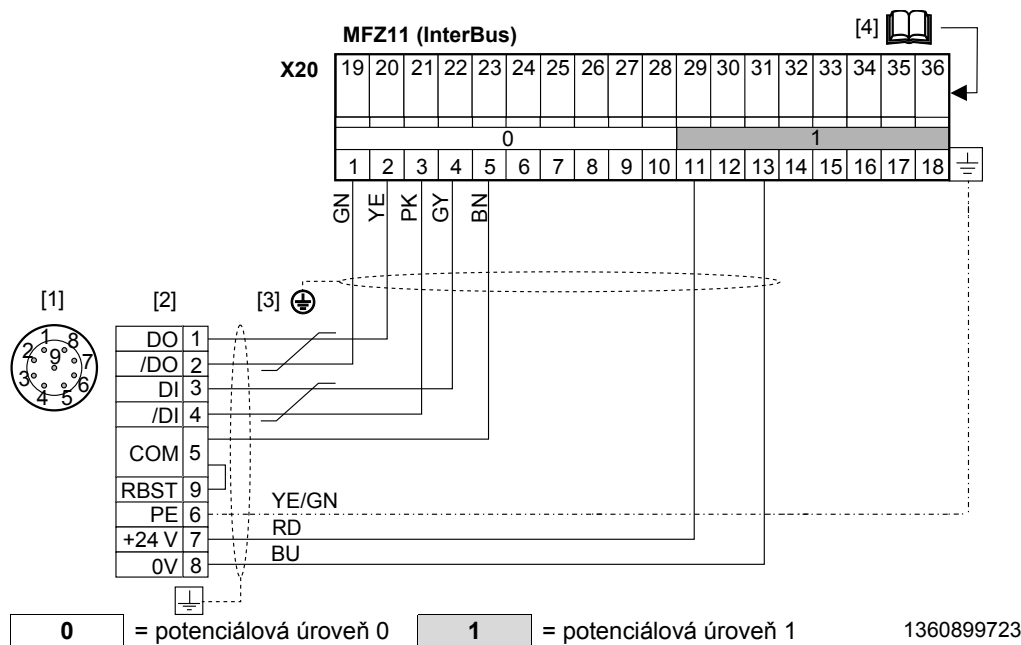
- [1] Příchozí kabel dálkové sběrnice
- [2] Odchozí kabel dálkové sběrnice
- [3] Napájecí napětí 24 V DC
- [4] Svorkovnice instalační dálkové sběrnice
- [5] Instalační dálková sběrnice max. 50 m
- [6] Pohon

Maximální počet modulů, které mohou být připojeny na jednu svorkovnici instalační dálkové sběrnice, závisí na elektrickém příkonu jednotlivých modulů.



Typ vedení CCO-I
→ MFI (kulatý konektor IP65
→ svorky MFI)

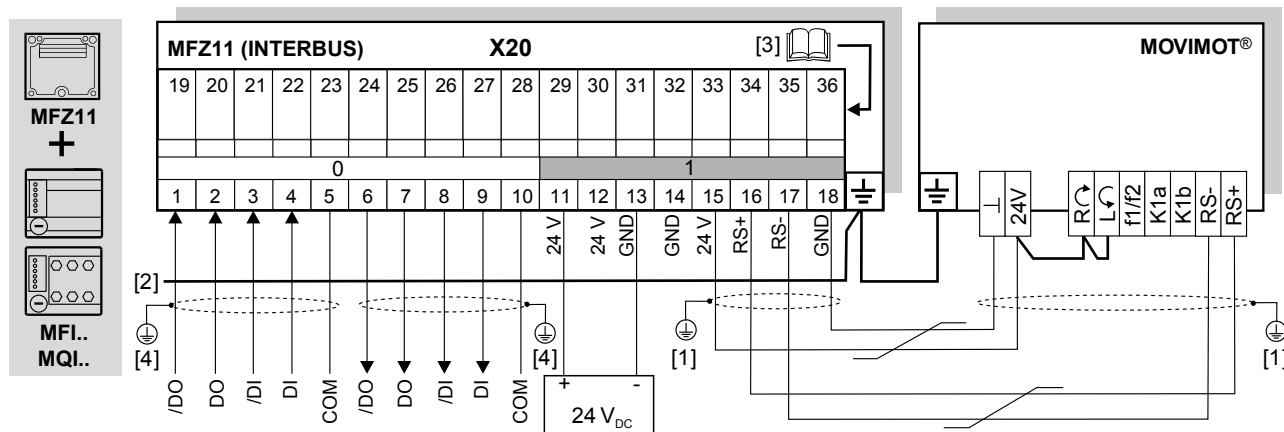
Pro otevření segmentu instalační dálkové sběrnice je zapotřebí speciální terminál sběrnice INTERBUS. K tomuto terminálu (např. typ IBS IP CBK 1/24F) lze připojit instalační dálkovou sběrnici přes kulatý konektor IP-65 (typ CCO-I).



- [1] Kruhový konektor IP-65
- [2] Příchozí kabel instalační dálkové sběrnice
- [3] Stínění kabelu instalační dálkové sběrnice spojte elektromagneticky odstíněnou kovovou šroubovací kabelovou průchodkou s krytem připojovacího modulu MFZ...
- [4] Obsazení svorek 19–36 viz Kapitola "Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF../MQ.." (→ str. 41)



5.3.2 Připojení připojovacího modulu MFZ11 s rozhraním sběrnice INTERBUS MFI.. / MQI.. na měnič MOVIMOT®



1360905995

0 = potenciálová úroveň 0

1 = potenciálová úroveň 1

[1] Při oddělené montáži MFZ11 / MOVIMOT®:

Stínění kabelu RS-485 spojte přes elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky s krytem připojovacího modulu MFZ a měniče MOVIMOT®

[2] Zajištěte pospojování všech účastnických stanic připojených na sběrnici

[3] Obsazení svorek 19–36 je stejné, jako je popsáno v kapitole "Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní průmyslové sběrnice MF.. / MQ.." (→ str. 41)

[4] Elektromagneticky odstíněná kovová šroubovací kabelová průchodka

Obsazení svorek			
Č.	Název	Směr	Funkce
X20	1	/DO	vstup
	2	DO	vstup
	3	/DI	vstup
	4	DI	vstup
	5	COM	-
	6	/DO	výstup
	7	DO	výstup
	8	/DI	výstup
	9	DI	výstup
	10	COM	-
	11	24 V	vstup
	12	24 V	výstup
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	výstup
	16	RS+	výstup
	17	RS-	výstup
	18	GND	-



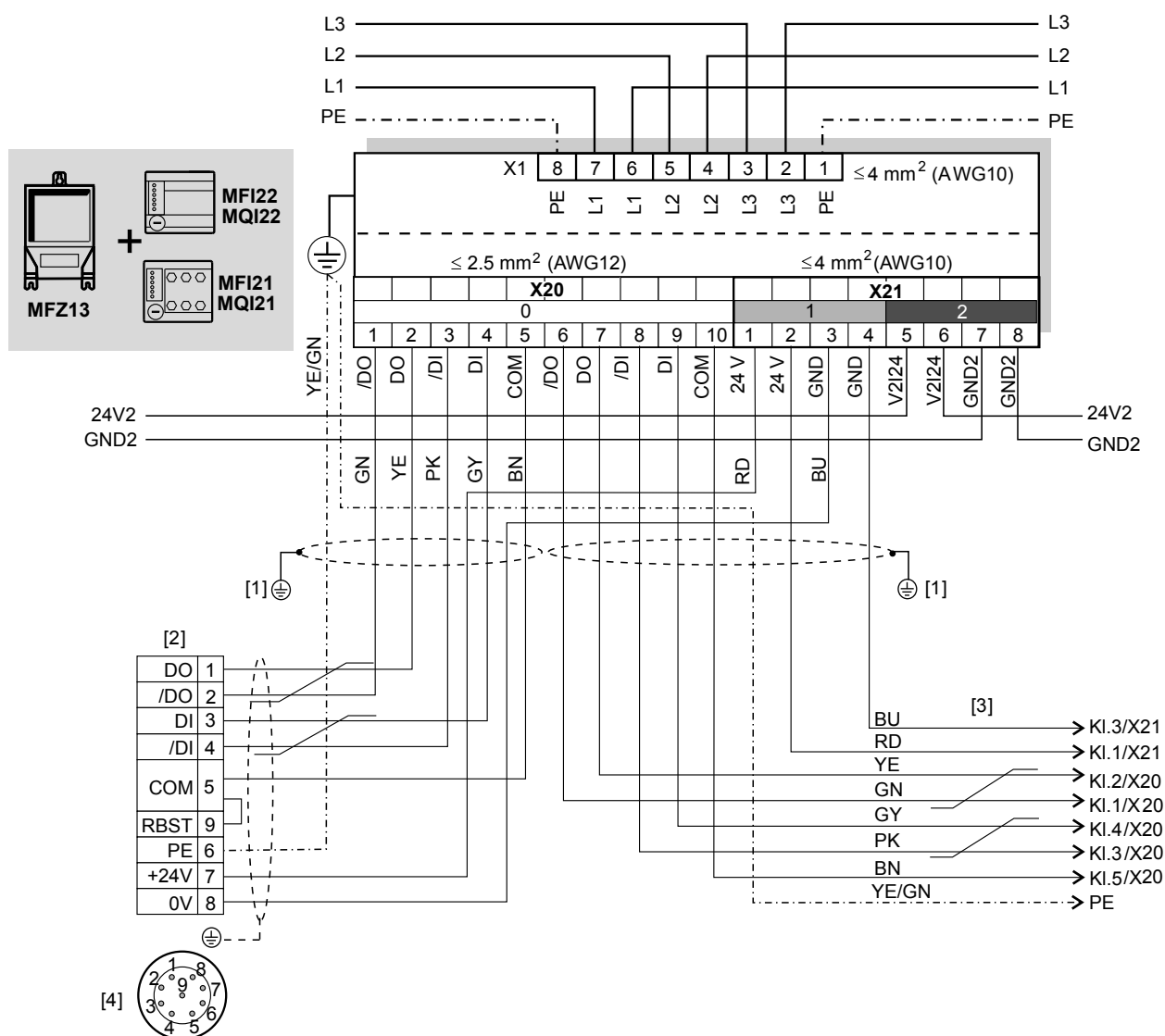
5.3.3 Připojení průmyslového distributoru MFZ13 s rozhraním MFI.. / MQI.. (instalace připojení na dálkovou sběrnici)

Typ vedení
CCO-I → MFI

Kruhový konektor IP-65 → svorky rozhraní MFI.. / MQI..

Pro otevření segmentu instalační dálkové sběrnice je zapotřebí speciální terminál sběrnice INTERBUS. K tomuto terminálu (např. typ IBS IP CBK 1/24F) lze připojit instalační dálkovou sběrnici přes kulatý konektor IP-65 (typ CCO-I).

Připojovací modul MFZ13 s rozhraním sběrnice INTERBUS MFI21 / MQI21, MFI22 / MQI22



1361313163

0 = potenciálová úroveň 0

1 = potenciálová úroveň 1

2 = potenciálová úroveň 2

[1] Kabelová šroubení pro zajištění elektromagnetické kompatibility

[2] Příchozí kabel instalační dálkové sběrnice

[3] Odchozí kabel instalační dálkové sběrnice

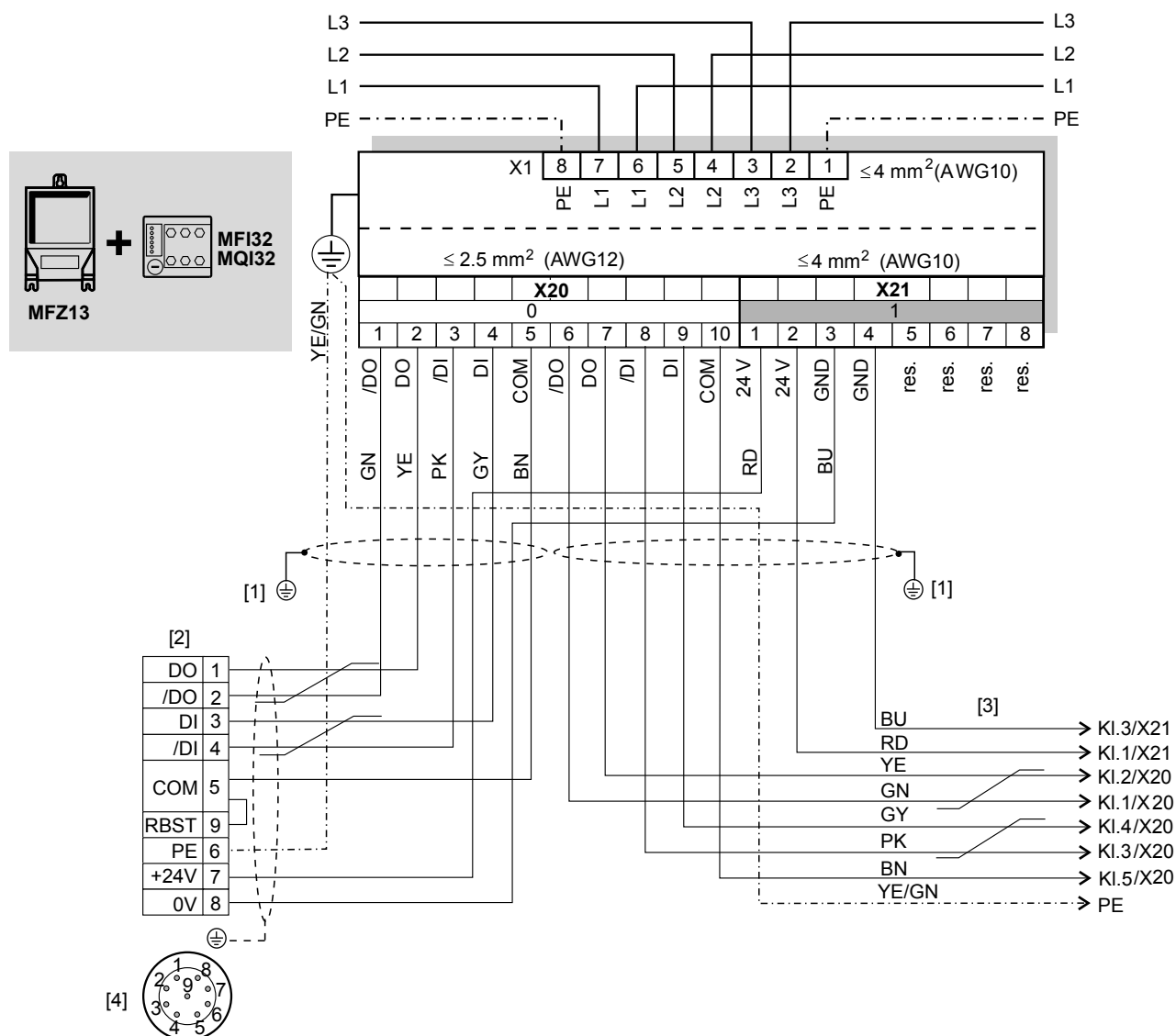
[4] Kruhový konektor IP65



Obsazení svorek			
Č.	Název	Směr	Funkce
X20	1 /DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	2 DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	3 /DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	4 DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	5 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	6 /DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	7 DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	8 /DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	9 DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	10 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
X21	1 24 V	vstup	napájecí napětí 24 V pro elektroniku modulů, snímače a MOVIMOT®
	2 24 V	výstup	napájecí napětí 24 V (propojeno se svorkou X21/1)
	3 GND	-	referenční potenciál 0V24 pro elektroniku modulů, snímače a měnič MOVIMOT®
	4 GND	-	referenční potenciál 0V24 pro elektroniku modulů, snímače a měnič MOVIMOT®
	5 V2I24	vstup	napájecí napětí 24 V pro ovladače (digitální výstupy)
	6 V2I24	výstup	napájecí napětí 24 V pro aktory, propojeno se svorkou X21/5
	7 GND2	-	referenční potenciál 0V24V pro ovladače
	8 GND2	-	referenční potenciál 0V24V pro ovladače



Připojovací modul MFZ13 s rozhraním sběrnice INTERBUS MFI32 / MQI32



1361320971

0 = potenciálová úroveň 0

1 = potenciálová úroveň 1

- [1] Kabelová šroubení pro zajištění elektromagnetické kompatibility
[2] Příchozí kabel instalační dálkové sběrnice
[3] Odchozí kabel instalační dálkové sběrnice
[4] Kruhový konektor IP65



Obsazení svorek			
Č.	Název	Směr	Funkce
X20	1 /DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	2 DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	3 /DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	4 DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	5 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	6 /DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	7 DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	8 /DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	9 DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	10 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
X21	1 24 V	vstup	napájecí napětí 24 V pro elektroniku modulů, snímače a MOVIMOT®
	2 24 V	výstup	napájecí napětí 24 V (propojeno se svorkou X21/1)
	3 GND	-	referenční potenciál 0V24 pro elektroniku modulů, snímače a měnič MOVIMOT®
	4 GND	-	referenční potenciál 0V24 pro elektroniku modulů, snímače a měnič MOVIMOT®
	5 -	-	rezervováno
	6 -	-	rezervováno
	7 -	-	rezervováno
	8 -	-	rezervováno



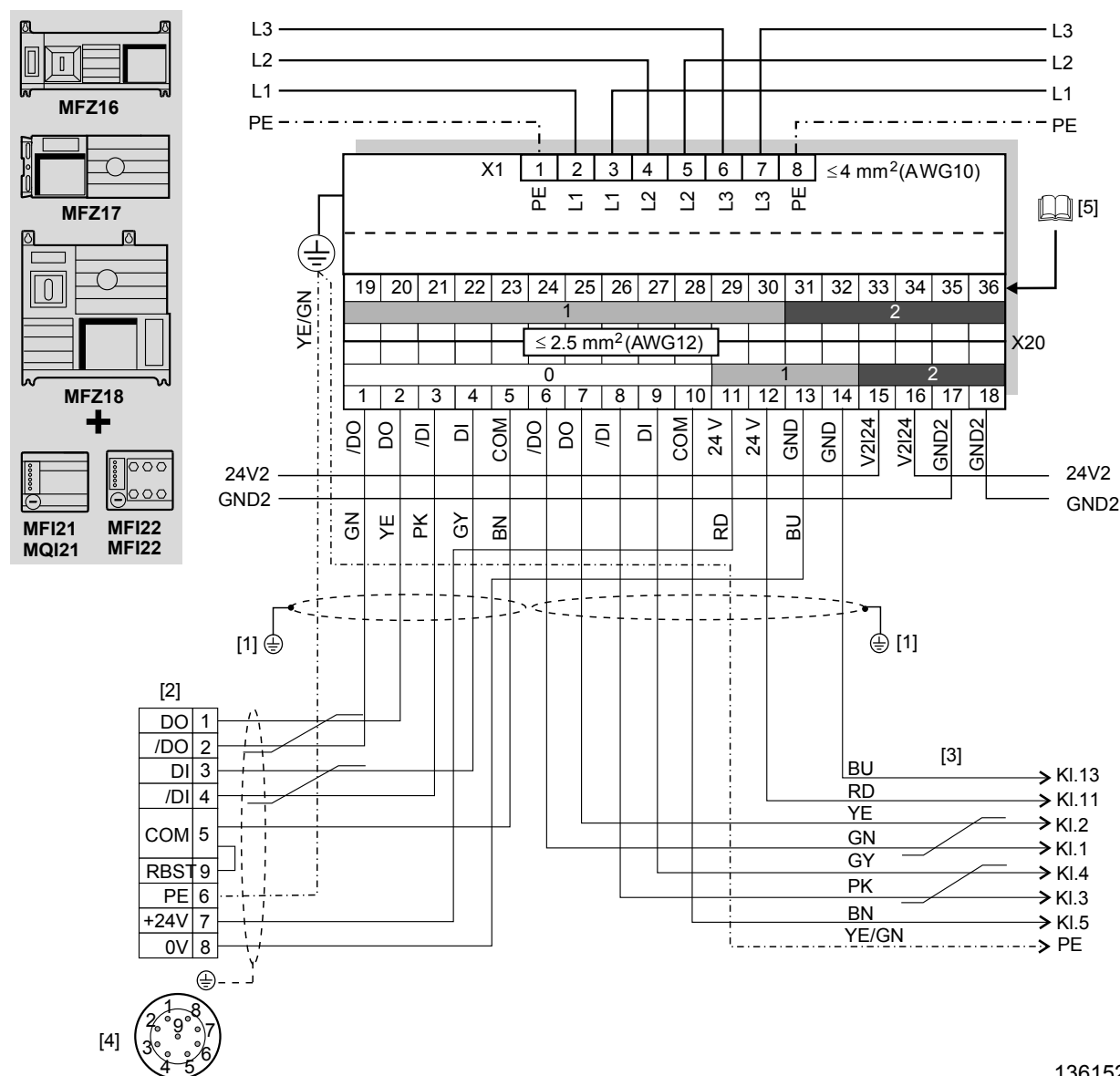
5.3.4 Připojení průmyslových distributorů MFZ16, MFZ17, MFZ18 s rozhraním sběrnice INTERBUS MFI.. / MQI.. (připojení instalační dálkové sběrnice)

Typ vedení
CCO-I → MFI

Kruhový konektor IP-65 → svorky rozhraní MFI.. / MQI..

Pro otevření segmentu instalační dálkové sběrnice je zapotřebí speciální terminál sběrnice INTERBUS. K tomuto terminálu (např. typ IBS IP CBK 1/24F) lze připojit instalační dálkovou sběrnici přes kulatý konektor IP-65 (typ CCO-I).

Připojovací modul MFZ16, MFZ17, MFZ18 s rozhraním sběrnice INTERBUS MFI21 / MQI21, MFI22 / MQI22



1361521547



Obsazení svorek				
Č.	Název	Směr	Funkce	
X20	1	/DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	2	DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	3	/DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	4	DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	5	COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	6	/DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	7	DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	8	/DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	9	DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	10	COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	11	24 V	vstup	napájecí napětí 24 V pro elektroniku modulů a snímače
	12	24 V	výstup	napájecí napětí 24 V (propojeno se svorkou X20/11)
	13	GND	-	vztažný potenciál 0V24 pro elektroniku modulů a snímače
	14	GND	-	vztažný potenciál 0V24 pro elektroniku modulů a snímače
	15	V2I24	vstup	napájecí napětí 24 V pro ovladače (digitální výstupy)
	16	V2I24	výstup	napájecí napětí 24 V pro ovladače (digitální výstupy), propojeno se svorkou X20/15
	17	GND2	-	referenční potenciál 0V24V pro ovladače
	18	GND2	-	referenční potenciál 0V24V pro ovladače



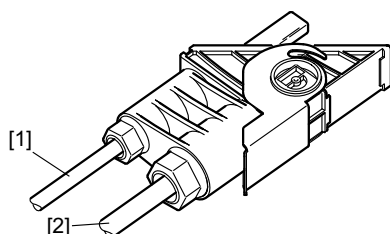
Obsazení svorek			
Č.	Název	Směr	Funkce
X20	1 /DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	2 DO	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	3 /DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	4 DI	vstup	příchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	5 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	6 /DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná výstupní data (zelená)
	7 DO	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní výstupní data (žlutá)
	8 /DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, negovaná vstupní data (růžová)
	9 DI	výstup	odchozí dálková sběrnice, pozitivní vstupní data (šedá)
	10 COM	-	referenční potenciál (hnědá)
	11 24 V	vstup	napájecí napětí 24 V pro elektroniku modulů a snímače
	12 24 V	výstup	napájecí napětí 24 V (propojeno se svorkou X20/11)
	13 GND	-	vztažný potenciál 0V24 pro elektroniku modulů a snímače
	14 GND	-	vztažný potenciál 0V24 pro elektroniku modulů a snímače
	15 -	-	rezervováno
	16 -	-	rezervováno
	17 -	-	rezervováno
	18 -	-	rezervováno



5.4 Připojení sběrnice INTERBUS s optickými kabely

5.4.1 Připojení komunikačního kabelu a napájení 24 V DC

Instalace sběrnice INTERBUS a napájení 24 V DC se provádí přes konektor Rugged-Line.



1361730571

- [1] Optický kabel (dálková sběrnice INTERBUS)
[2] Napájecí napětí US1 / US2

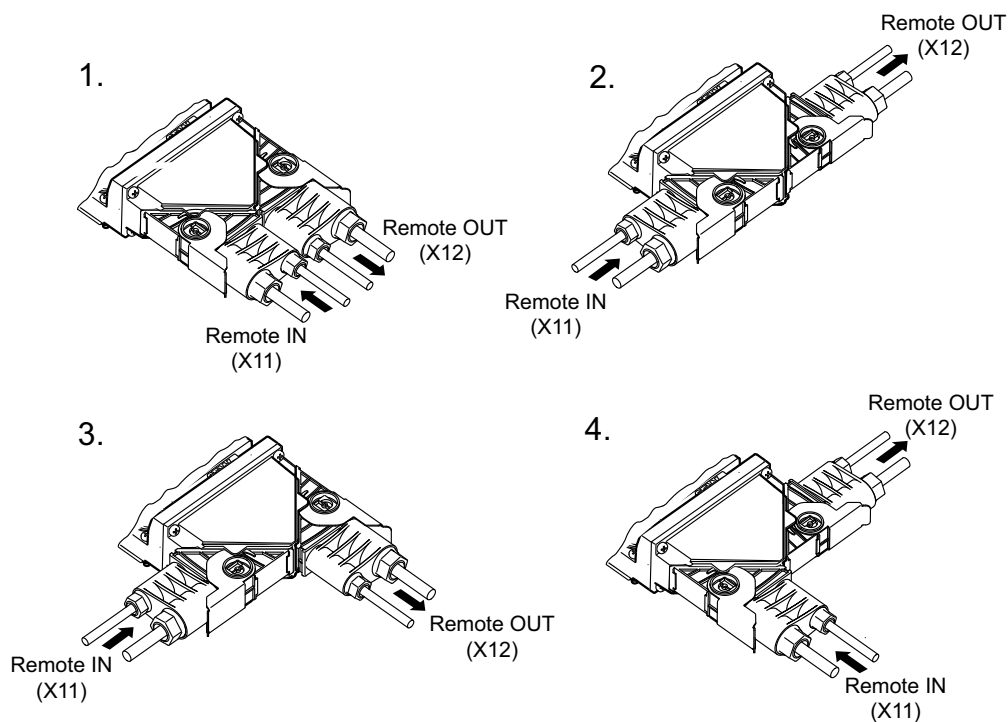


UPOZORNĚNÍ

- Připojovací konektory nejsou v rozsahu dodávky SEW. Výrobce je firma Phoenix-Contact.
- Respektujte bezpodmínečně směrnice pro projektování a instalaci připojovací techniky Rugged-Line vydané firmou Phoenix-Contact.

5.4.2 Montáž konektorů pro připojení ke sběrnici

Připojovací kolíkový konektor lze podle potřeby připojovat na sběrnice modul 4 různými způsoby (viz následující obrázek).



**! VAROVÁNÍ!**

Montáž připojovacího konektoru pod napětím.

Riziko poškození přepětím nebo zkratem.

Připojovací konektory se smějí montovat, jen když jsou bez napětí. Před montáží připojovacích konektorů odpojte napájecí napětí.

**! VAROVÁNÍ!**

Neodborné zacházení s aretační páčkou připojovacího konektoru.

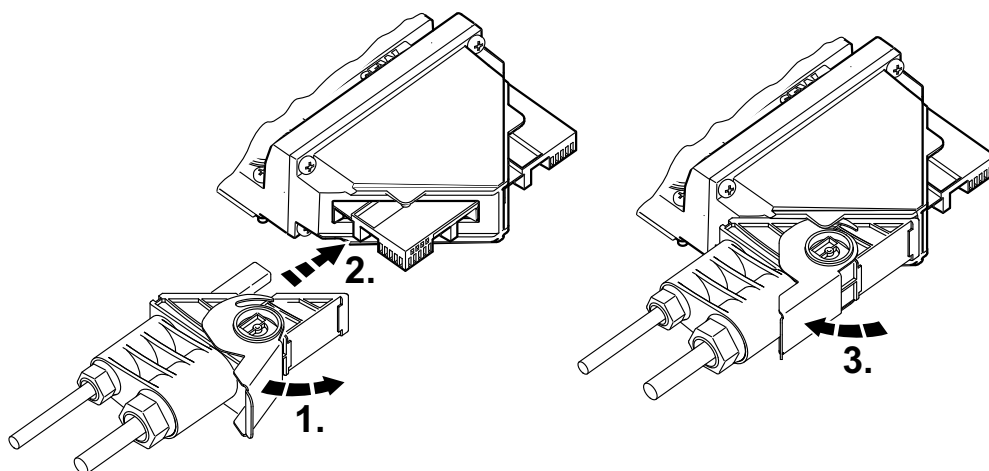
Poškození aretační páčky.

Připojovací konektor nedržte při zasouvání do sběrnicového modulu za aretační páčku, ale za krytku.

Nepoužívané připojovací konektory musí být opatřeny záslepkami, aby byl zaručen požadovaný stupeň krytí!

Montáž

- Odpojte napětí.
- Otevřete aretovací páčku (1.) a konektor zasuňte až na doraz do příslušné upínky ve sběrnicovém modulu (2.)
- Aretační páčku uzavřete (3.)



1362525835

Demontáž

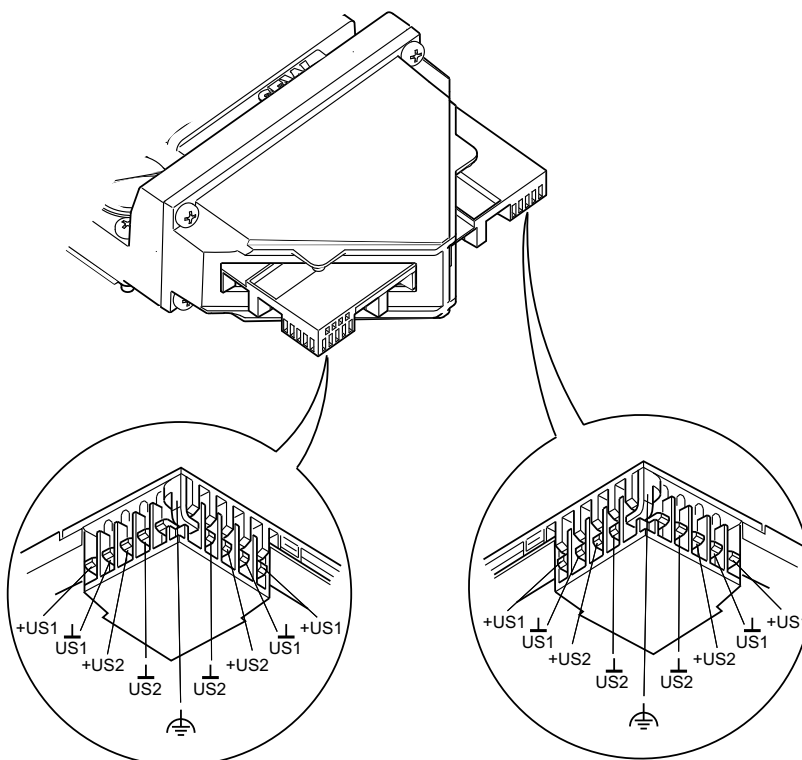
- Odpojte napětí.
- Otevřete aretační páčku a konektor z modulu vytáhněte.

5.4.3 Napájecí napětí

- Dvě přiváděná napájecí napětí se používají následujícím způsobem:
 - US1: napájení 24 V DC logických obvodů sběrnice, snímačů a měniče MOVIMOT®
 - US2: Napájení aktorů (odběr proudu viz Technické údaje v návodu k obsluze)



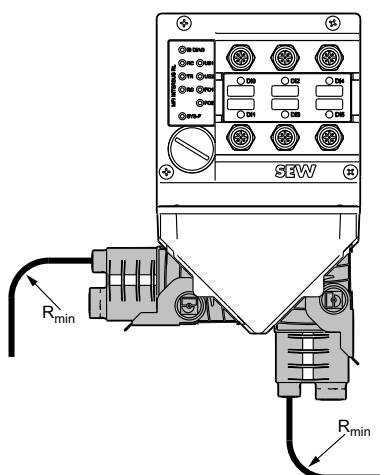
Obsazení kontaktů



1362657291

5.4.4 Vedení kabelů

Kabeláž musí být vedena v takové vzdálenosti od konektoru, aby byl dodržen poloměr ohybu použitého typu kabelu (respektujte projekční a instalační směrnice pro konektory Rugged-Line, vydané firmou Phoenix-Contact).



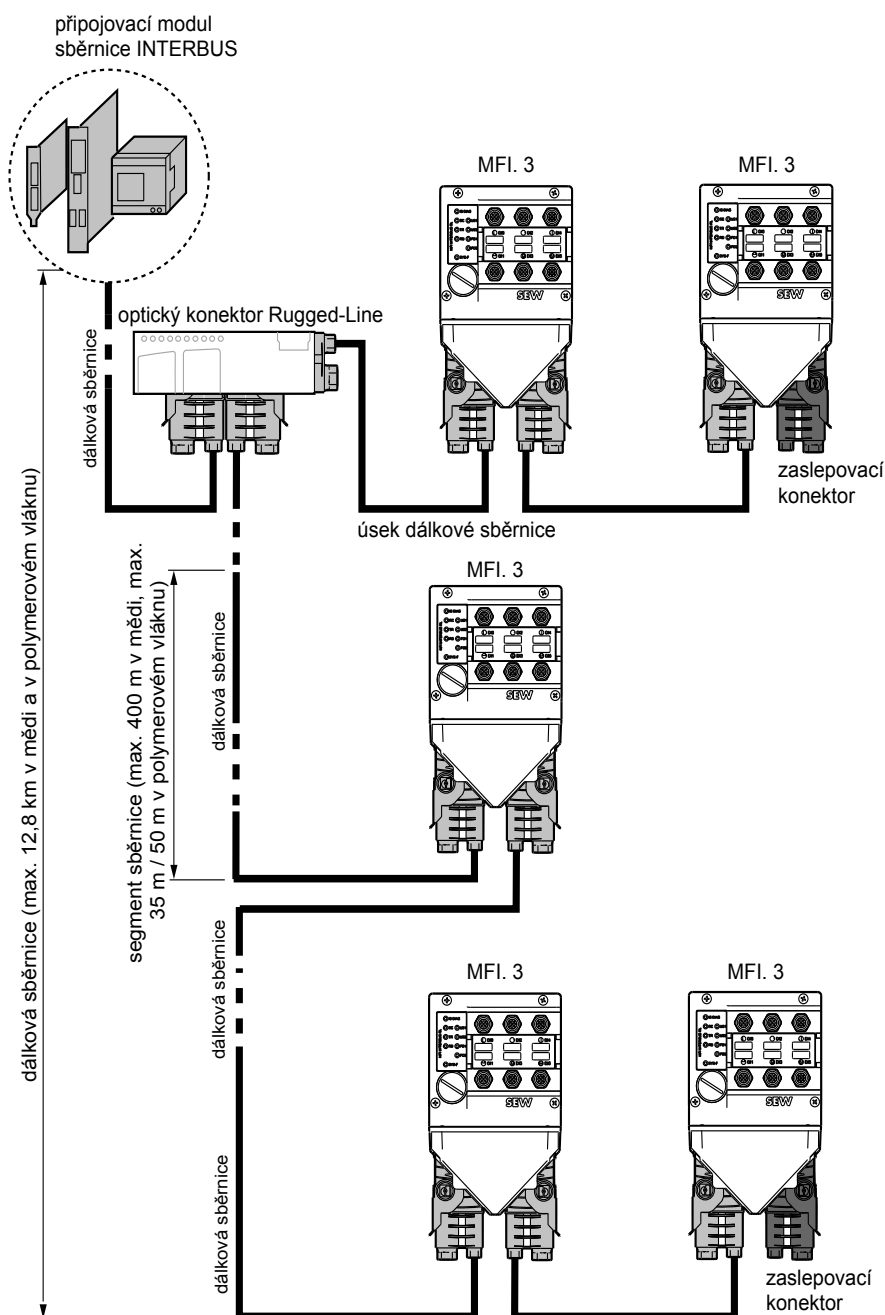
1362939531

Délky kabelu < 1 m

Délky kabelu < 1 m jsou přípustné jen se speciální standardizovanou kabelovou propojkou firmy Phoenix Contact, IBS RL CONNECTION-LK. Respektujte projekční a instalační směrnice pro konektory Rugged-Line, vydané firmou Phoenix-Contact.



5.4.5 Příklad topologie sběrnice INTERBUS s konektory Rugged-Line



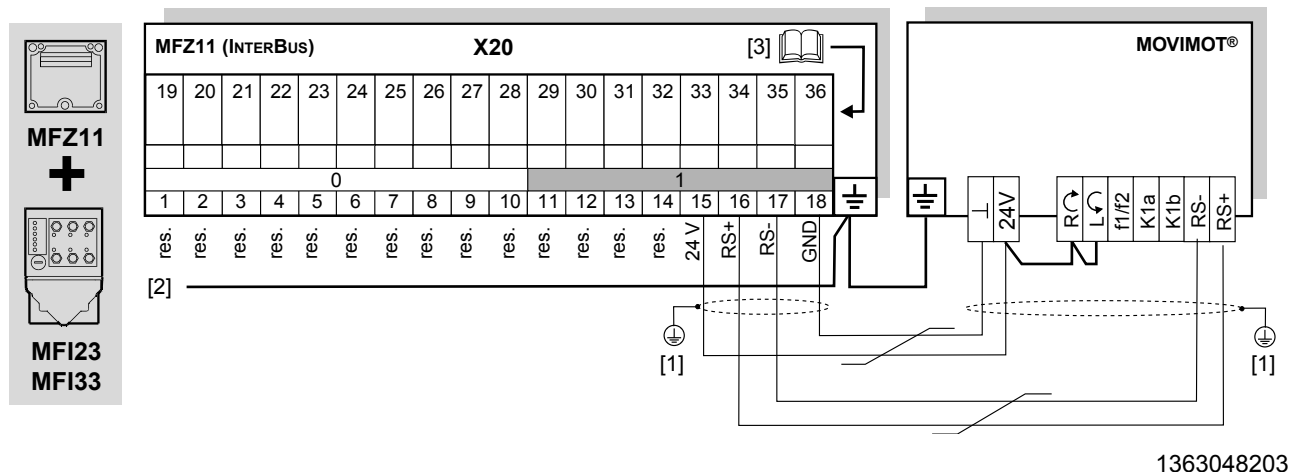
1362981259

**UPOZORNĚNÍ**

Při použití optických kabelů s tuhými polymerovými vlákny je přípustná vzdálenost mezi dvěma účastnickými stanicemi na dálkové sběrnici maximálně 50 m. Při použití pružných polymerových vláken je to 35 m.



5.4.6 Připojení připojovacího modulu MFZ11 s rozhraním INTERBUS MFI23 / MFI33 na měnič MOVIMOT®



1363048203

0 = potenciálová úroveň 0

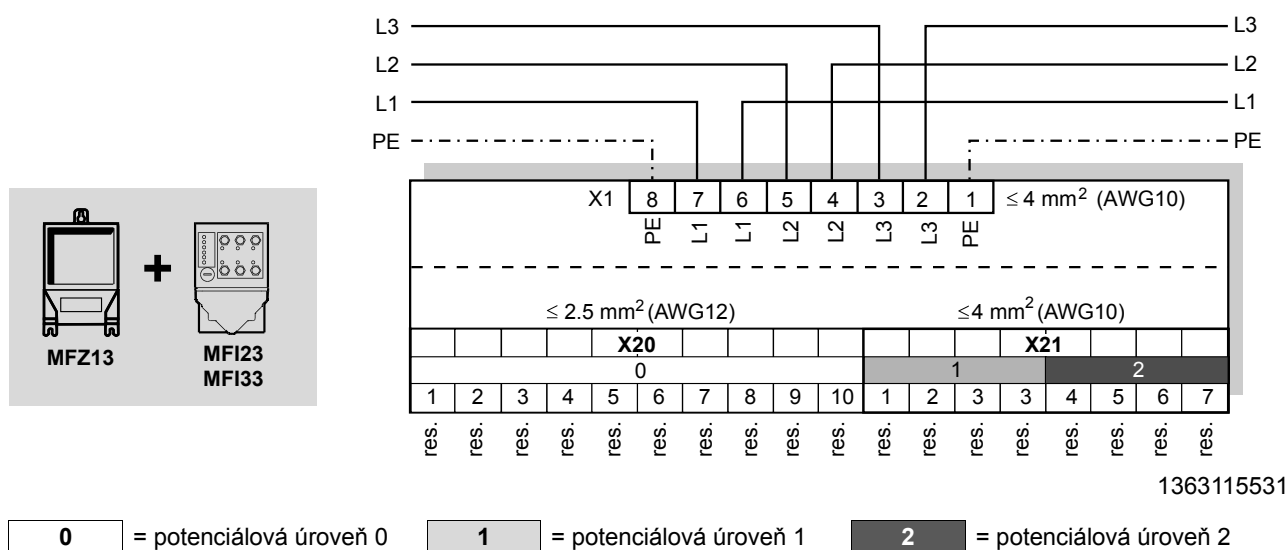
1 = potenciálová úroveň 1

- [1] Při oddělené montáži MFZ11 / MOVIMOT®:
Stínění kabelu RS-485 spojte přes elektromagneticky odstíněné kovové šroubovací kabelové průchodky s krytem připojovacího modulu MFZ a měniče MOVIMOT®
- [2] Zajištění pospojování všech účastnických stanic připojených na sběrnici
- [3] Obsazení svorek 19 – 36 viz kap. "Připojení vstupů /výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF.. / MQ.." (→ str. 41)

Obsazení svorek				
Č.	Název	Směr	Funkce	
X20	1 - 14	–	–	rezervováno
	15	24 V	výstup	napájecí napětí 24 V pro měnič MOVIMOT® (propojeno se svorkou X20/11)
	16	RS+	výstup	komunikační spojení na svorku RS+ měniče MOVIMOT®
	17	RS-	výstup	komunikační spojení na svorku RS- měniče MOVIMOT®
	18	GND	–	referenční potenciál 0V24 pro měnič MOVIMOT® (propojeno se svorkou X20/13)



5.4.7 Připojení průmyslového distributoru MFZ13 s rozhraním MFI23 / MFI33

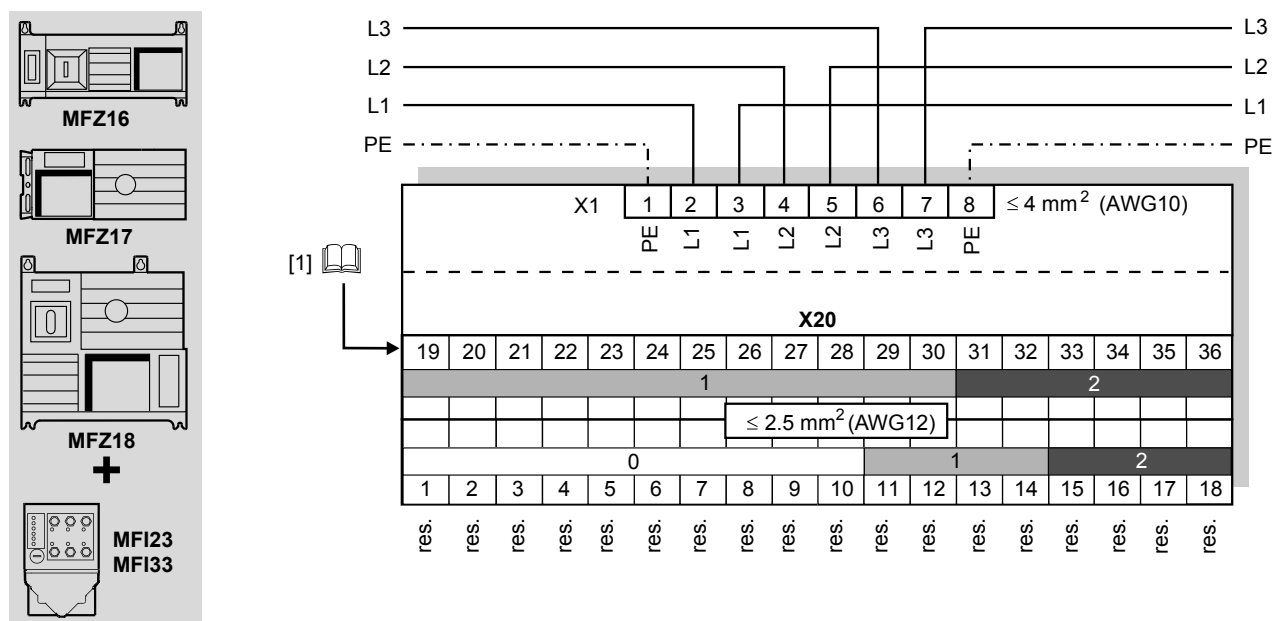


0 = potenciálová úroveň 0

1 = potenciálová úroveň 1

2 = potenciálová úroveň 2

5.4.8 Připojení průmyslových distributorů MFZ16, MFZ17, MFZ18 s rozhraním MFI23 / MFI33



0 = potenciálová úroveň 0

1 = potenciálová úroveň 1

2 = potenciálová úroveň 2

[1] Obsazení svorek 19 – 36 viz kap. "Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF.. / MQ.." (→ str. 41)



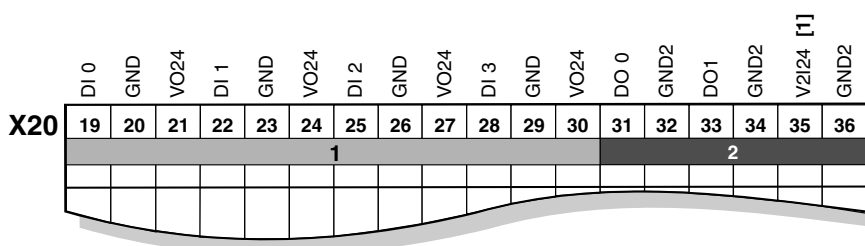
5.5 Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF../MQ..

Rozhraní průmyslových sběrnic se připojují přes svorky nebo přes konektor M12.

5.5.1 Připojení rozhraní průmyslových sběrnic přes svorky

U rozhraní průmyslových sběrnic se čtyřmi digitálními vstupy a dvěma digitálními výstupy:

MFZ.1	MFZ.7	v kombinaci s	MF.21	MQ.21
MFZ.6	MFZ.8		MF.22	MQ.22
			MF.23	



[1] jen MFI23: rezervováno, všechny ostatní moduly rozhraní MF.: V2I24

1141534475

1	= potenciálová úroveň 1
2	= potenciálová úroveň 2

Č.	Název	Směr	Funkce
X20	19	DI0	vstup
	20	GND	-
	21	VO24	výstup
	22	DI1	vstup
	23	GND	-
	24	VO24	výstup
	25	DI2	vstup
	26	GND	-
	27	VO24	výstup
	28	DI3	vstup
	29	GND	-
	30	VO24	výstup
	31	DO0	výstup
	32	GND2	-
	33	DO1	výstup
	34	GND2	-
	35	V2I24	vstup
	36	GND2	-

1) Ve spojení s průmyslovými distributory MFZ26J a MFZ28J se používá pro zpětné hlášení servisního spínače (spínací kontakt). Možnost vyhodnocení v kontroléru.

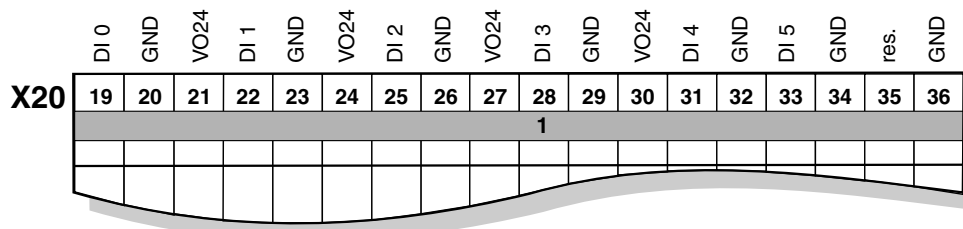


Elektrická instalace

Připojení vstupů / výstupů (I/O) rozhraní pro průmyslové sběrnice MF../MQ..

U rozhraní průmyslové sběrnice se 6 digitálními vstupy:

MFZ.1			
MFZ.6	v kombinaci s	MF.32	MQ.32
MFZ.7		MF.33	
MFZ.8			



1141764875

1 = potenciálová úroveň 1

Č.	Název	Směr	Funkce
X20 19	DI0	vstup	spínací signál od snímače 1 ¹⁾
20	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 1
21	VO24	výstup	napájecí napětí 24 V pro senzor 1 ¹⁾
22	DI1	vstup	spínací signál od snímače 2
23	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 2
24	VO24	výstup	napájecí napětí 24 V pro snímač 2
25	DI2	vstup	spínací signál od snímače 3
26	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 3
27	VO24	výstup	napájecí napětí 24 V pro snímač 3
28	DI3	vstup	spínací signál od senzoru 4
29	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 4
30	VO24	výstup	napájecí napětí 24 V pro snímač 4
31	DI4	vstup	spínací signál od snímače 5
32	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 5
33	DI5	vstup	spínací signál od snímače 6
34	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímač 6
35	res.	-	rezervováno
36	GND	-	referenční potenciál 0V24 pro snímače

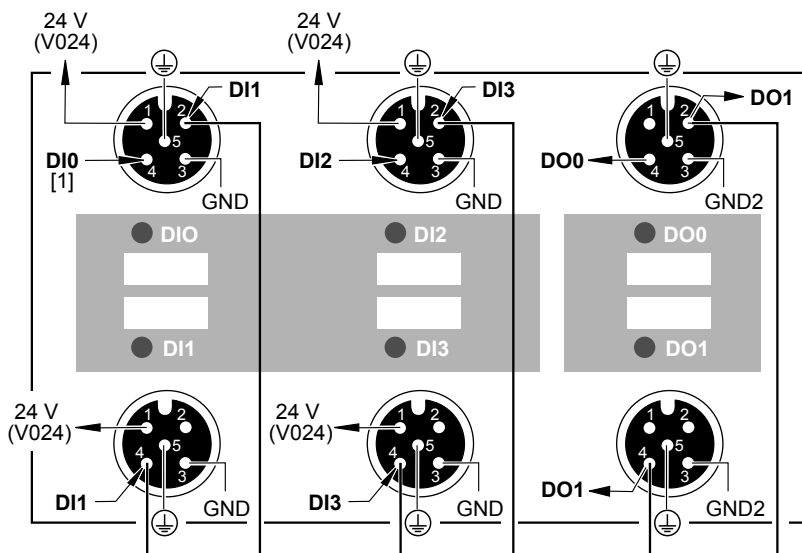
1) Ve spojení s průmyslovými distributory MFZ26J a MFZ28J se používá pro zpětné hlášení servisního spínače (spínací kontakt). Možnost vyhodnocení v kontroléru.



5.5.2 Připojení rozhraní průmyslové sběrnice přes konektor M12

U rozhraní průmyslových sběrnic MF.22, MQ.22, MF.23 se 4 digitálními vstupy a 2 digitálními výstupy:

- Snímače / ovladače připojte buď přes zdířky M12 nebo přes svorky
- Při použití výstupů: 24 V připojte na V2I24 / GND2
- Dvoukanálové snímače / ovladače připojte na DI0, DI2 a DO0. DI1, DI3 a DO1 pak již není možné použít.



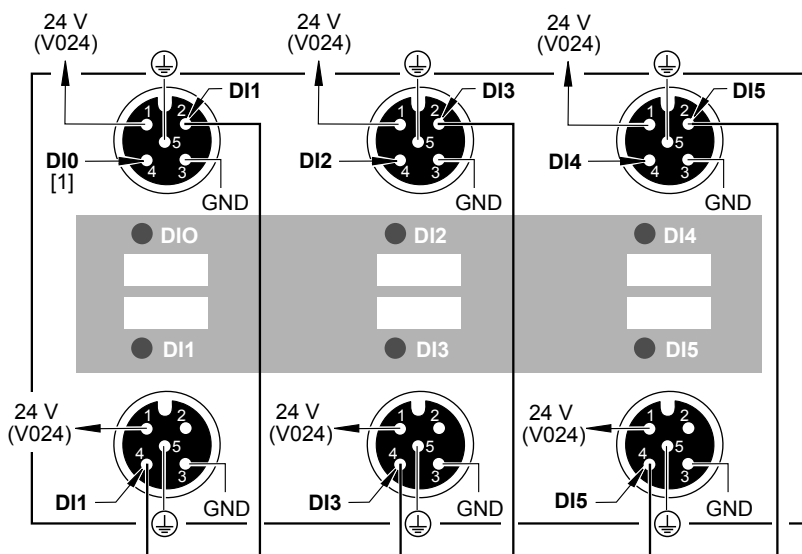
1141778443

[1] Ve spojení s průmyslovými distributory MFZ26J a MFZ28J se DI0 nesmí používat

Nepoužívané přípojky musí být opatřeny záslepkami M12, aby byl zajištěn stupeň krytí IP65!

U rozhraní průmyslových sběrnic MF.32, MQ.32, MF.33 s 6 digitálními vstupy:

- Snímače připojte buď přes zdířky M12 nebo přes svorky.
- Dvoukanálové snímače připojte na DI0, DI2 a DI4. DI1, DI3 a DI5 pak již není možné použít.



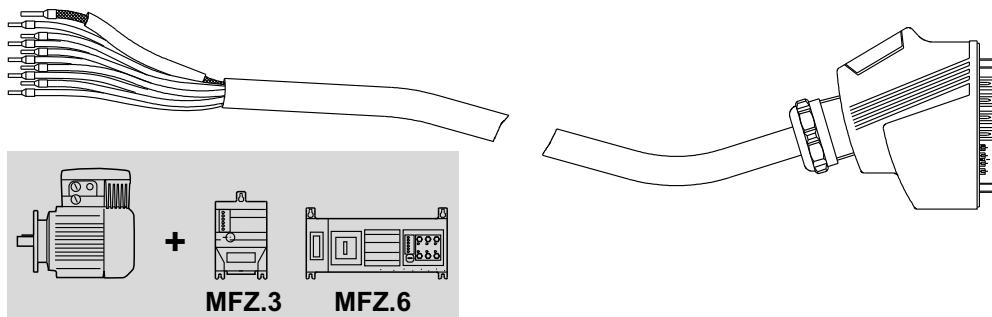
1141961739

[1] Ve spojení s průmyslovými distributory MFZ26J a MFZ28J se DI0 nesmí používat



5.6 Připojení hybridního kabelu

5.6.1 Hybridní kabel mezi průmyslovým distributorem MFZ.3. nebo MFZ.6. a pohonem MOVIMOT® (katalogové číslo 0 186 725 3)



1146765835

Obsazení svorek	
Svorky pohonu MOVIMOT®	Barva žíly / označení hybridního kabelu
L1	černá / L1
L2	černá / L2
L3	černá / L3
24 V	červená / 24 V
'	bílá / 0 V
RS+	oranžová / RS+
RS-	zelená / RS-
Svorka PE	zeleno-žlutá + konec stínění

Pozor na uvolněný
směr otáčení

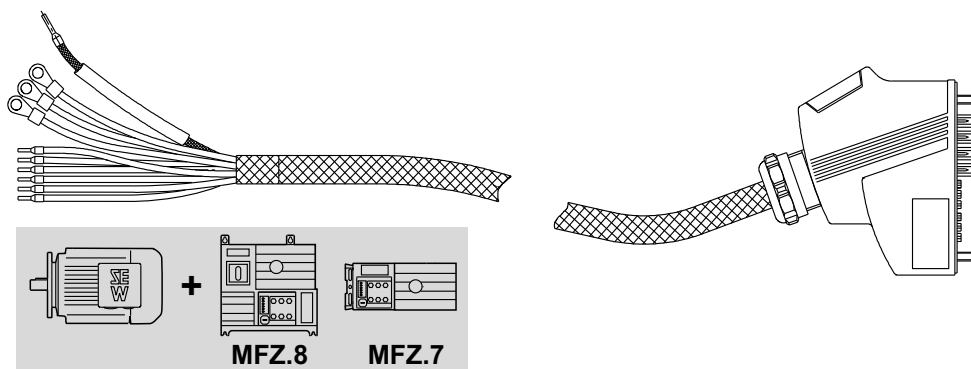


UPOZORNĚNÍ

Zkontrolujte, zda je uvolněn požadovaný směr otáčení. Další informace k tomuto tématu naleznete v kapitolách "Uvedení do provozu..." návodu k obsluze "MOVIMOT® ..".



5.6.2 Hybridní kabel mezi průmyslovým distributorem MFZ.7. nebo MFZ.8. a třífázovými motory MOVIMOT® (katalogové číslo 0 186 742 3)



1147265675

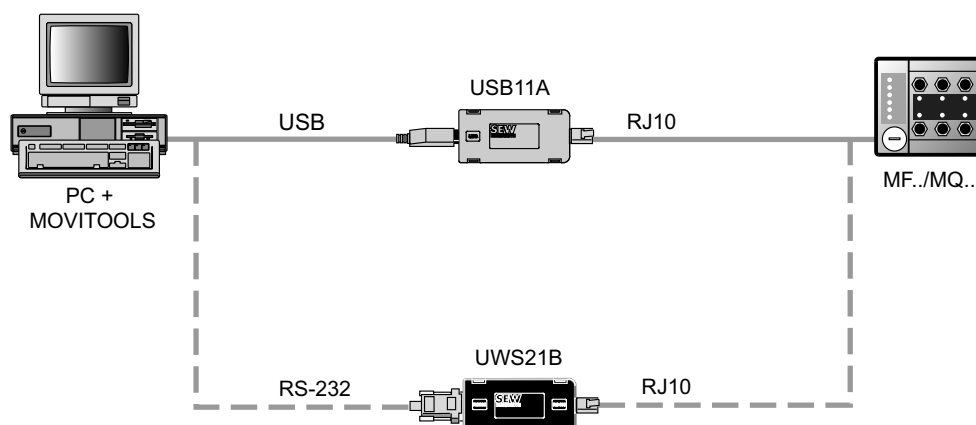
Vnější stínění kabelu musí být elektromagneticky odstíněnou kovovou šroubovací kabelovou průchodkou spojeno s krytem připojovací skříňky motoru.

Obsazení svorek	
Svorka motoru	Barva žíly / označení hybridního kabelu
U1	černá / U1
V1	černá / V1
W1	černá / W1
4a	červená / 13
3a	bílá / 14
5a	modrá / 15
1a	černá / 1
2a	černá / 2
Svorka PE	zeleno-žlutá + konec stínění (vnitřní stínění)

5.7 Připojení PC

Spojení diagnostického rozhraní s běžným PC se provádí pomocí některého z následujících doplňků:

- převodník USB11A s rozhraním USB, katalogové číslo 0 824 831 1, nebo
- převodník UWS21B se sériovým rozhraním RS-232, katalogové číslo 1 820 456 2

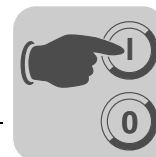


1195112331



6 Důležitá upozornění pro uvedení do provozu

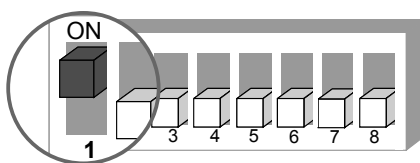
	UPOZORNĚNÍ
	V následujících kapitolách je popsán postup uvedení do provozu pro měniče MOVIMOT® MM..D a C v režimu Easy . Informace pro uvedení měniče MOVIMOT® MM..D do provozu v expertním režimu naleznete v návodu k obsluze "MOVIMOT® MM..D ..".
	! NEBEZPEČÍ! Před odstraněním / instalací musíte měnič MOVIMOT® odpojit od sítě. Nebezpečná napětí se mohou vyskytovat až minutu po odpojení od sítě. Smrtelný nebo těžký úraz elektrickým proudem. • Odpojte měnič MOVIMOT® od napětí a zajistěte jej proti neúmyslnému zapnutí. • Poté vyčkejte nejméně 1 minutu.
	! VAROVÁNÍ! Povrchy měniče MOVIMOT® a externího doplňkového vybavení, např. brzdového odporu (zvláště chladič tělesa), mohou mít za provozu vysokou teplotu. Nebezpečí popálení. • Pohonu MOVIMOT® a externích doplňků se dotýkejte jen tehdy, když jsou dostatečně chladné.
	UPOZORNĚNÍ • Před sejmutím / nasazením víka krytu (MFI/MQI) odpojte napájecí napětí 24 V DC! • Vyjmutím sběrnicového modulu se poruší kruhová struktura sběrnice INTERBUS a celá sběrnice se tak vyřadí z provozu! • Respektujte rovněž pokyny uvedené v podrobné příručce, kap. "Doplňující pokyny pro uvedení průmyslových distributorů do provozu".
	UPOZORNĚNÍ • Před uvedením do provozu sejměte ze stavové kontrolky LED ochrannou krytku pro lakování. • Před uvedením do provozu sejměte z typových štítků ochranné fólie pro lakování. • Překontrolujte, zda jsou řádně namontovány všechny ochranné kryty. • U síťového stykače K11 je třeba dodržet minimální vypínací dobu 2 sekundy.



7 Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MFI (měděný kabel)

7.1 Postup při uvedení do provozu

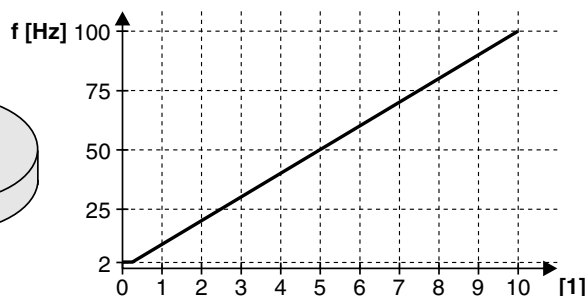
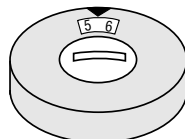
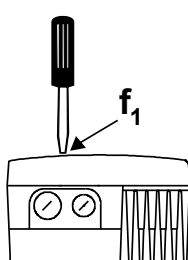
1. Při práci na rozhraní pro průmyslovou sběrnici nebo na průmyslovém distributoru bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny a varování uvedená v kapitole "Důležité pokyny pro uvedení do provozu" (→ str. 46).
2. Zkontrolujte správné zapojení měniče MOVIMOT® a připojovacího modulu sběrnice INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 nebo MFZ18).
3. Přepínač DIP S1/1 měniče MOVIMOT® (viz provozní návod měniče MOVIMOT®) přepněte do polohy "ON" (ZAP) (= adresa 1).



1158400267

4. Odšroubujte šroubovací uzávěr potenciometru f_1 pro nastavení požadovaných hodnot na měniči MOVIMOT®.

5. Na potenciometru požadovaných hodnot f_1 nastavte maximální otáčky.



1158517259

[1] Nastavení potenciometru

6. Našroubujte šroubovací uzávěr potenciometru požadovaných hodnot f_1 , s těsněním.



UPOZORNĚNÍ

- Stupeň krytí uváděný v technických údajích platí jen tehdy, když jsou šroubovací uzávěry potenciometru požadovaných hodnot a diagnostického rozhraní X50 správně našroubovány.
- Při chybějícím nebo nesprávně namontovaném uzavíracím šroubu může dojít k poškození měniče MOVIMOT®.



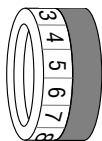
7. Nastavte minimální frekvenci $f_{\min}$ pomocí přepínače f_2 .

Funkce	Nastavení										
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimální frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MFI (měděný kabel)

Postup při uvedení do provozu



8. Když se časování ramp nenastaví prostřednictvím průmyslové sběrnice (2 PD), nastavte je spínačem t1 na měniči MOVIMOT®. Časování ramp je odvozeno od intervalu požadovaných hodnot, který činí 50 Hz.

Funkce	Nastavení										
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Zkontrolujte, zda je na měniči MOVIMOT® uvolněn požadovaný směr otáčení.

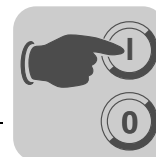
Svorka R	Svorka L	Význam
aktivní	aktivní	oba směry otáčení jsou uvolněny
aktivní	neaktivní	- je uvolněno pouze otáčení vpravo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vlevo vede k zastavení pohonu
neaktivní	aktivní	- je uvolněno pouze otáčení vlevo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vpravo vede k zastavení pohonu
neaktivní	neaktivní	pohon je zablokovaný nebo se zastavuje

10. Nastavte přepínač DIP rozhraní MFI tak, jak je popsáno v kapitole "Nastavení přepínačů DIP" (→ str. 49).

11. Nasadte měnič MOVIMOT® a víko krytu rozhraní MFI a přišroubujte je.

12. Zapněte napájecí napětí (24 V DC) rozhraní sběrnice INTERBUS MFI a měniče MOVIMOT®. Kontrolky LED "UL" a "RD" rozhraní MFI musí teď svítit a červená kontrolka LED "SYS-F" musí zhasnout. Pokud tomu tak není, lze případné poruchy zapojení nebo nastavení lokalizovat podle stavu kontrolky LED, jak je popsáno v kapitole "Význam kontrolky LED" (→ str. 50).

13. Nakonfigurujte rozhraní sběrnice INTERBUS MFI na masteru sběrnice INTERBUS tak, jak je popsáno v příručce v kapitole "Konfigurace masteru sběrnice INTERBUS"



7.2 Nastavení přepínačů DIP rozhraní MFI

Pomocí přepínačů DIP 1 až 6 rozhraní MFI lze nastavit délku procesních dat pohonů MOVIMOT[®], provozní režim rozhraní MFI a další fyzické kruhové propojení.

7.2.1 Délka procesních dat, provozní režim

Délka procesních dat pohonu MOVIMOT[®] se nastavuje přepínači DIP 1 a 2. Rozhraní sběrnice INTERBUS MFI podporuje u pohonů MOVIMOT[®] délku procesních dat 2 PD a 3 PD. Volitelně je možné přidat přídatné slovo pro přenos digitálních vstupů a výstupů pomocí přepínače DIP 5 (I/O).

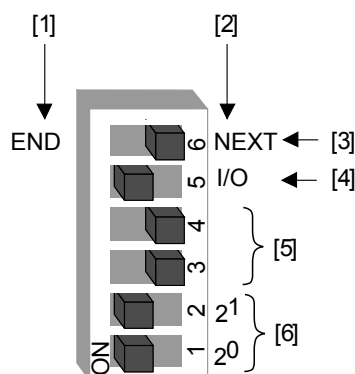
7.2.2 Přepínač NEXT/END (DALŠÍ MODUL/KONEC)

Přepínač NEXT/END (DALŠÍ MODUL/KONEC) signalizuje rozhraní MFI, zda následuje další modul sběrnice INTERBUS. Když prodlužujete na svorkách 6 až 10 dálkovou sběrnici, musíte tudíž tento přepínač přepnout do polohy "NEXT" (DALŠÍ MODUL). Když je nějaké rozhraní MFI posledním modulem na sběrnici INTERBUS, musíte tento přepínač přepnout do polohy "END" (KONEC).

Všechny rezervované přepínače musí být v poloze OFF (VYP). Jinak nedojde k inicializaci protokolového čipu sběrnice INTERBUS. Rozhraní MFI se hlásí identifikačním kódem (ID) "MP_Not_Ready" (modul MP_není připraven, kód ID 78_{hex}). Master sběrnice INTERBUS hlásí v takovém případě chybu inicializace.

Následující obrázek znázorňuje výrobní nastavení SEW:

- 3 PD pro pohon MOVIMOT[®] + 1 slovo pro digitální vstupy/výstupy, tj. datová délka na sběrnici INTERBUS = 64 bit
- Další modul sběrnice INTERBUS následuje - poloha NEXT (DALŠÍ MODUL)



- [1] MFI je poslední modul INTERBUS, není připojen žádný pokračovací kabel sběrnice
- [2] Následuje další modul INTERBUS, je připojen pokračovací kabel sběrnice
- [3] Zakončení sběrnice INTERBUS
- [4] ON (ZAP) = délka procesních dat + 1 pro digitální vstupy/výstupy (I/Os)
- [5] Rezervováno, poloha = OFF (VYP)
- [6] Délka procesních dat pro měnič MOVIMOT[®]

7.2.3 Varianty nastavení délky dat na sběrnici INTERBUS

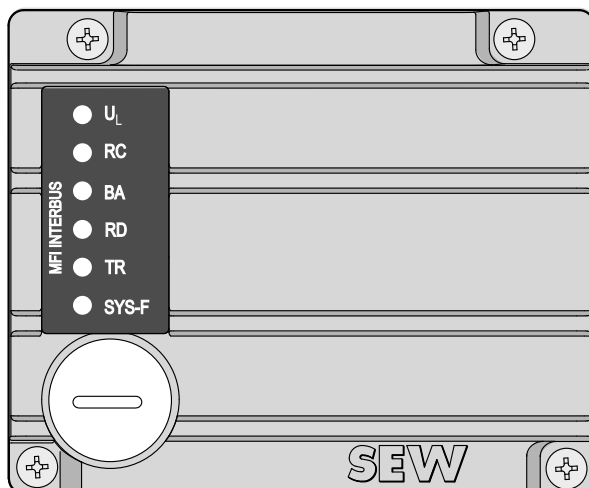
Následující tabulka uvádí varianty nastavení délky dat na sběrnici INTERBUS přepínači DIP 1, 2 a 5

DIP 1: 2 ⁰	DIP 2: 2 ¹	DIP 5: + 1 I/O	Označení	Funkce	Délka dat na sběrnici INTERBUS
OFF	OFF	OFF	rezervováno	Žádná	chyba inicializace IB
ON	OFF	OFF	rezervováno	u měniče MOVIMOT [®] nelze	chyba inicializace IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD k měniči MOVIMOT [®]	32 bit
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD k měniči MOVIMOT [®]	48 bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	jen I/O	16 bit
ON	OFF	ON	rezervováno	u měniče MOVIMOT [®] nelze	chyba inicializace IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD k měniči MOVIMOT [®] + I/O	48 bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD k měniči MOVIMOT[®] + I/O	64 bit



7.3 Význam kontrolky LED

Rozhraní sběrnice INTERBUS, MFI, je vybaveno pěti kontrolkami LED pro diagnostiku sběrnice INTERBUS a jednou další kontrolkou pro indikaci chyb systému.



1382338059

7.3.1 Kontrolka LED UL "U Logic" (zelená)

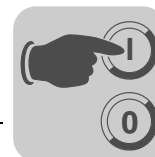
Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• napájecí napětí je připojeno	-
nesvítí	• chybí napájecí napětí	• Zkontrolujte napájecí napětí 24 V DC a zapojení rozhraní MFI

7.3.2 Kontrolka LED RC "Remote Bus Check" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• příchozí dálková sběrnice v pořádku	-
nesvítí	• porucha příchozí dálkové sběrnice	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice

7.3.3 Kontrolka LED BA "Bus Activ" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS je aktivní	-
nesvítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS neprobíhá, komunikace je zastavena	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice • Pro další lokalizaci chyby použijte diagnostiku modulu master
bliká	• sběrnice je aktivní, neprobíhá cyklický přenos dat	-



7.3.4 Kontrolka LED RD "Remote Bus Disable" (červená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	odchozí dálková sběrnice je odpojena (jen v případě chyby)	-
nesvítí	odchozí dálková sběrnice není odpojena	-

7.3.5 Kontrolka LED TR "Transmit" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	přenos parametrů přes PCP probíhá	-
nesvítí	přenos parametrů přes PCP neprobíhá	-

7.3.6 Kontrolka LED SYS-F "System fault" (červená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
nesvítí	normální provozní stav rozhraní MFI a měniče MOVIMOT®	-
blikne 1x	provozní stav rozhraní MFI v pořádku, měnič MOVIMOT® hlásí chybu	- v kontroléru vyhodnoťte číslo chyby ve stavovém slovu 1 měniče MOVIMOT® - při odstraňování chyby se řiďte provozním návodem měniče MOVIMOT® - v případě potřeby zresetujte z kontroléru měnič MOVIMOT® (bit Reset v řídicím slovu 1)
blikne 2x	měníč MOVIMOT® nereaguje na požadované hodnoty z masteru sběrnice INTERBUS, neboť nejsou uvolněna výstupní procesní data PO	- zkontrolujte přepínače DIP S1/1 až S1/4 na měniči MOVIMOT® - nastavte adresu sériové linky RS-485 "1", aby se výstupní procesní data PO uvolnila
svítí	- komunikační spojení mezi rozhraním MFI a měničem MOVIMOT® je rušené nebo přerušené - servisní spínač na průmyslovém distributoru je v poloze OFF (VYP)	- zkontrolujte elektrické spojení mezi rozhraním MFI a měničem MOVIMOT® (svorky RS+ a RS-) - viz též kap. "Elektrická instalace" a kap. "Plánování instalace z pohledu elektromagnetické kompatibility" - zkontrolujte nastavení servisního spínače na průmyslovém distributoru

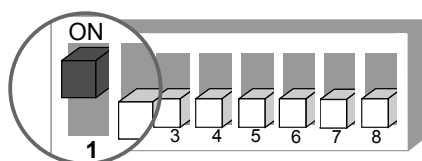
Kontrolka LED "SYS-F" v konfiguracích procesních dat 0 PD + DI/DO a 0 PD + DI nikdy nesvítí, neboť je v tomto provozním režimu aktivní jen funkce vstupního a výstupního modulu (I/O) rozhraní MFI.



8 Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MFI (optický kabel)

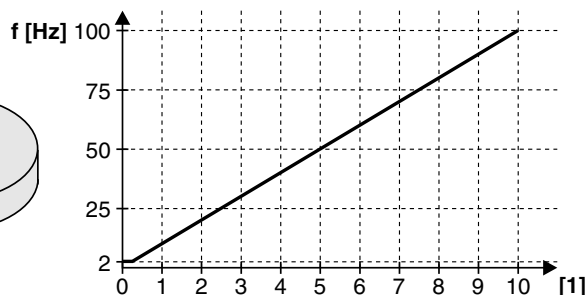
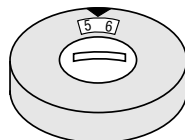
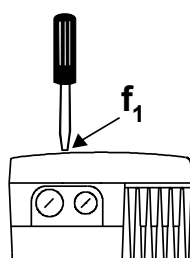
8.1 Postup při uvedení do provozu

1. Při práci na rozhraní pro průmyslovou sběrnici nebo na průmyslovém distributoru bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny a varování uvedená v kapitole "Důležité pokyny pro uvedení do provozu" (→ str. 46).
2. Zkontrolujte správné zapojení měniče MOVIMOT® a připojovacího modulu sběrnice INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 nebo MFZ18).
3. Přepínač DIP S1/1 měniče MOVIMOT® (viz provozní návod měniče MOVIMOT®) přepněte do polohy "ON" (ZAP) (= adresa 1).



1158400267

4. Odšroubujte šroubovací uzávěr potenciometru f1 pro nastavení požadovaných hodnot na měniči MOVIMOT®.
5. Na potenciometru požadovaných hodnot f1 nastavte maximální otáčky.



1158517259

[1] Nastavení potenciometru

6. Našroubujte šroubovací uzávěr potenciometru požadovaných hodnot f1, s těsněním.



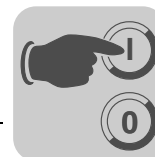
UPOZORNĚNÍ

- Stupeň krytí uváděný v technických údajích platí jen tehdy, když jsou šroubovací uzávěry potenciometru požadovaných hodnot a diagnostického rozhraní X50 správně našroubovány.
- Při chybějícím nebo nesprávně namontovaném uzavíracím šroubu může dojít k poškození měniče MOVIMOT®.



7. Nastavte minimální frekvenci $f_{\min}$ pomocí přepínače f2.

Funkce	Nastavení										
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimální frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



8. Když se časování ramp nenastaví prostřednictvím průmyslové sběrnice (2 PD), nastavte je spínačem t1 na měniči MOVIMOT®. Časování ramp je odvozeno od intervalu požadovaných hodnot, který činí 50 Hz.

Funkce	Nastavení										
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Zkontrolujte, zda je na měniči MOVIMOT® uvolněn požadovaný směr otáčení.

Svorka R	Svorka L	Význam
aktivní	aktivní	oba směry otáčení jsou uvolněny
aktivní	neaktivní	- je uvolněno pouze otáčení vpravo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vlevo vede k zastavení pohonu
neaktivní	aktivní	- je uvolněno pouze otáčení vlevo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vpravo vede k zastavení pohonu
neaktivní	neaktivní	pohon je zablokovaný nebo se zastavuje

10. Nastavte přepínač DIP rozhraní MFI tak, jak je popsáno v kapitole "Nastavení přepínačů DIP (→ str. 54).

11. Nasadte měnič MOVIMOT® a víko krytu rozhraní MFI a přišroubujte je.

12. Zapněte napájecí napětí (24 V DC) rozhraní sběrnice INTERBUS MFI a měniče MOVIMOT®. Kontrolky LED "UL" a "RD" rozhraní MFI musí teď svítit a červená kontrolka LED "SYS-F" musí zhasnout. Není-li tomu tak, lze podle stavu kontrolky LED lokalizovat případné chyby zapojení nebo nastavení. Stav kontrolky LED jsou popsány v kapitole "Význam kontrolky LED" (→ str. 55).

13. Nakonfigurujte rozhraní sběrnice INTERBUS MFI na masteru sběrnice INTERBUS tak, jak je popsáno v příručce v kapitole "Konfigurace masteru sběrnice INTERBUS"



8.2 Nastavení přepínačů DIP

Pomocí přepínačů DIP 1 až 8 rozhraní MFI lze nastavit délku procesních dat měniče MOVIMOT® a provozní režim rozhraní MFI.

8.2.1 Délka procesních dat, provozní režim

Délka procesních dat pohonu MOVIMOT® se nastavuje přepínači DIP 1 a 2. Rozhraní sběrnice INTERBUS MFI podporuje u pohonů MOVIMOT® délku procesních dat 2 PD a 3 PD. Volitelně je možné přidat přídatné slovo pro přenos digitálních vstupů a výstupů pomocí přepínače DIP 7 (I/O).

8.2.2 Přenosová rychlost

Přenosová rychlost se nastavuje přepínačem DIP 8.

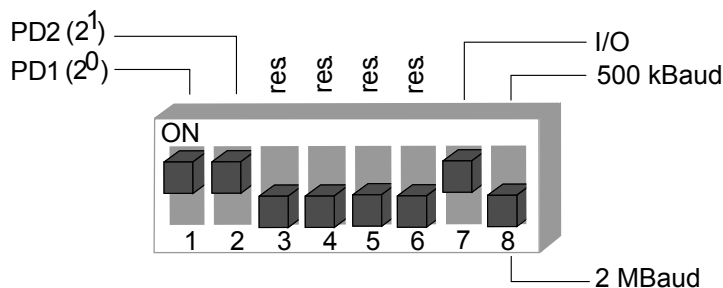
Dbejte na jednotné nastavení přenosové rychlosti u všech připojených účastnických stanic na sběrnici!

8.2.3 Pokračování okruhu sběrnice NEXT/END (DALŠÍ MODUL/KONEC)

Rozhraní MFI s optickým kabelem automaticky zjistí poslední účastnickou stanici na sběrnici INTERBUS. Fyzické pokračování okruhu sběrnice (propojení na další modul) není možné.

Následující obrázek znázorňuje výrobní nastavení SEW:

- 3 PD pro pohon MOVIMOT® + 1 slovo pro digitální vstupy/výstupy, tj. datová délka na sběrnici INTERBUS = 64 bit
- Přenosová rychlost = 2 MBd

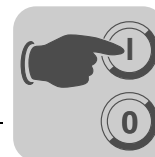


1383032075

8.2.4 Varianty nastavení délky dat na sběrnici INTERBUS

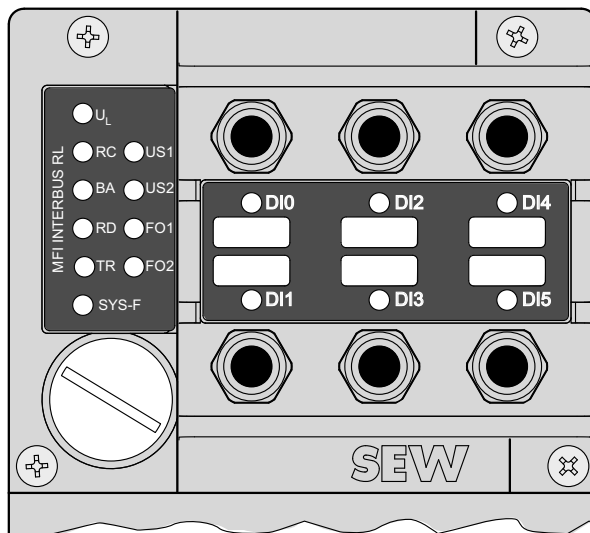
Následující tabulka uvádí varianty nastavení délky dat na sběrnici INTERBUS přepínači DIP 1, 2 a 7

DIP 1: 2 ⁰	DIP 2: 2 ¹	DIP 7: +1 I/O	Označení	Funkce	Délka dat na sběrnici INTERBUS
OFF	OFF	OFF	rezervováno	Žádná	chyba inicializace IB
ON	OFF	OFF	rezervováno	u měniče MOVIMOT® nelze	chyba inicializace IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD k měniči MOVIMOT®	32 bit
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD k měniči MOVIMOT®	48 bit
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	jen I/O	16 bit
ON	OFF	ON	rezervováno	u měniče MOVIMOT® nelze	chyba inicializace IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD k měniči MOVIMOT® + I/O	48 bit
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD k měniči MOVIMOT® + I/O	64 bit



8.3 Význam kontrolkek LED

Rozhraní sběrnice INTERBUS, MFI, je vybaveno pěti kontrolkami LED pro diagnostiku sběrnice INTERBUS a jednou další kontrolkou pro indikaci chyb systému.



1383326987

8.3.1 Kontrolka LED UL "U Logic" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• napájecí napětí je připojeno	-
nesvítí	• chybí napájecí napětí	• Zkontrolujte napájecí napětí 24 V DC a zapojení rozhraní MFI

8.3.2 Kontrolka LED RC "Remote Bus Check" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• příchozí dálková sběrnice v pořádku	-
nesvítí	• porucha příchozí dálkové sběrnice	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice

8.3.3 Kontrolka LED BA "Bus Activ" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS je aktivní	-
nesvítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS neprobíhá, komunikace je zastavena	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice • Pro další lokalizaci chyby použijte diagnostiku modulu master
bliká	• sběrnice je aktivní, neprobíhá cyklický přenos dat	-



8.3.4 Kontrolka LED RD "Remote Bus Disable" (žlutá)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	odchází dálková sběrnice je odpojena (jen v případě chyby)	-
nesvítí	odchází dálková sběrnice není odpojena	-

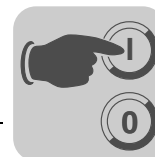
8.3.5 Kontrolka LED TR "Transmit" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	probíhá výměna dat parametrů přes PCP	-
nesvítí	neprobíhá výměna dat parametrů přes PCP	-

8.3.6 Kontrolka LED SYS-F "System fault" (červená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
nesvítí	normální provozní stav rozhraní MFI a měniče MOVIMOT®	-
blikne 1x	provozní stav rozhraní MFI v pořádku, měnič MOVIMOT® hlásí chybu	- v kontroléru vyhodnoťte číslo chyby ve stavovém slovu 1 měniče MOVIMOT® - při odstraňování chyby se řiďte provozním návodem měniče MOVIMOT® - v případě potřeby zresetujte z kontroléru měnič MOVIMOT® (bit Reset v řídicím slovu 1)
blikne 2x	měníč MOVIMOT® nereaguje na požadované hodnoty z masteru sběrnice INTERBUS, neboť nejsou uvolněna výstupní procesní data PO	- překontrolujte přepínače DIP S1/1 až S1/4 na měniči MOVIMOT® - nastavte adresu sériové linky RS-485 "1", aby se výstupní procesní data PO uvolnila
svítí	komunikační spojení mezi rozhraním MFI a měničem MOVIMOT® je rušené nebo přerušené	- zkontrolujte elektrické spojení mezi rozhraním MFI a měničem MOVIMOT® (svorky RS+ a RS-) - viz též kap. "Elektrická instalace" a kap. - "Plánování instalace z pohledu elektromagnetické kompatibility"
	servisní spínač na průmyslovém distributoru je v poloze OFF (VYP)	zkontrolujte nastavení servisního spínače na průmyslovém distributoru

Kontrolka LED "SYS-F" v konfiguracích procesních dat 0 PD + DI/DO a 0 PD + DI nikdy nesvítí, neboť je v tomto provozním režimu aktivní jen funkce vstupního a výstupního modulu (I/O) rozhraní MFI.



8.3.7 US1 (zelená)

sledování napájecího napětí U_{S1}

Stav	Význam
nesvítí	napětí U_{S1} není k dispozici
bliká	napětí U_{S1} nižší než přípustný napěťový rozsah
svítí	napětí U_{S1} je k dispozici

8.3.8 US2 (zelená)

Sledování napájecího napětí U_{S2}

Stav	Význam
svítí	napětí U_{S2} je k dispozici
nesvítí	napětí U_{S2} není k dispozici, nebo je nižší než přípustný napěťový rozsah

8.3.9 FO1 (žlutá)

Sledování příchozího optického kabelu (Fiber Optic)

Stav	Význam
svítí	trasa příchozího optického kabelu není v pořádku, nebo bylo dosaženo systémové rezervy v regulovaném provozu
nesvítí	příchozí optický kabel je v pořádku

8.3.10 FO2 (žlutá)

Sledování odchozího optického kabelu (Fiber Optic)

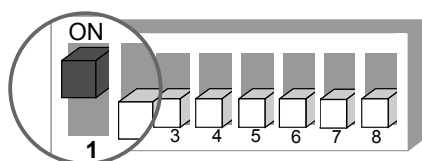
Stav	Význam
svítí	trasa odchozího optického kabelu není v pořádku, nebo bylo dosaženo systémové rezervy v regulovaném provozu
nesvítí	trasa odchozího optického kabelu je v pořádku, nebo kontrolka není obsazena



9 Uvedení do provozu s rozhraním INTERBUS MQI (měděný kabel)

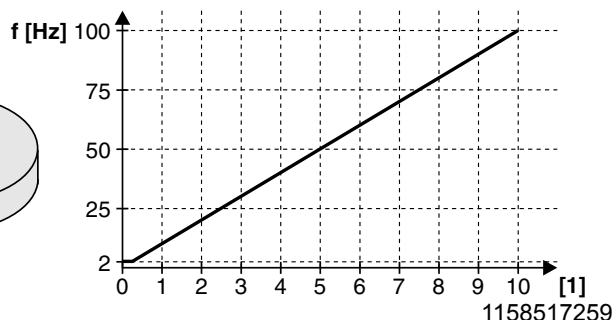
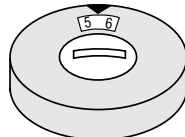
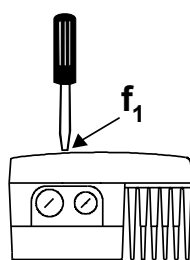
9.1 Postup při uvedení do provozu

1. Při práci na rozhraní pro průmyslovou sběrnici nebo na průmyslovém distributoru bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny a varování uvedená v kapitole "Důležité pokyny pro uvedení do provozu" (→ str. 46).
2. Zkontrolujte správné zapojení měniče MOVIMOT® a připojovacího modulu sběrnice INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 nebo MFZ18).
3. Přepínač DIP S1/1 měniče MOVIMOT® (viz provozní návod měniče MOVIMOT®) přepněte do polohy "ON" (ZAP) (= adresa 1).



1158400267

4. Odšroubujte šroubovací uzávěr potenciometru f1 pro nastavení požadovaných hodnot na měniči MOVIMOT®.
5. Na potenciometru požadovaných hodnot f1 nastavte maximální otáčky.



1158517259

[1] Nastavení potenciometru

6. Našroubujte šroubovací uzávěr potenciometru požadovaných hodnot f1, s těsněním.



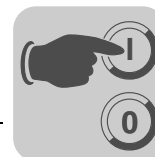
UPOZORNĚNÍ

- Stupeň krytí uváděný v technických údajích platí jen tehdy, když jsou šroubovací uzávěry potenciometru požadovaných hodnot a diagnostického rozhraní X50 správně našroubovány.
- Při chybějícím nebo nesprávně namontovaném uzavíracím šroubu může dojít k poškození měniče MOVIMOT®.

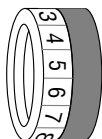


7. Nastavte minimální frekvenci $f_{\min}$ pomocí přepínače f2.

Funkce	Nastavení											
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimální frekvence $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40	



8. Když se časování ramp nenastaví prostřednictvím průmyslové sběrnice (2 PD), nastavte je spínačem t1 na měniči MOVIMOT®. Časování ramp je odvozeno od intervalu požadovaných hodnot, který činí 50 Hz.



Funkce	Nastavení										
Aretovaná poloha přepínače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Zkontrolujte, zda je na měniči MOVIMOT® uvolněn požadovaný směr otáčení.

Svorka R	Svorka L	Význam
aktivní	aktivní	oba směry otáčení jsou uvolněny
aktivní	neaktivní	- je uvolněno pouze otáčení vpravo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vlevo vede k zastavení pohonu
neaktivní	aktivní	- je uvolněno pouze otáčení vlevo - zadání požadovaných hodnot pro otáčení vpravo vede k zastavení pohonu
neaktivní	neaktivní	pohon je zablokovaný nebo se zastavuje

10. Nastavte přepínač DIP rozhraní MQI tak, jak je popsáno v kapitole "Nastavení přepínačů DIP" (→ str. 60).

11. Nasadte měnič MOVIMOT® a víko krytu rozhraní MQI a přišroubujte je.

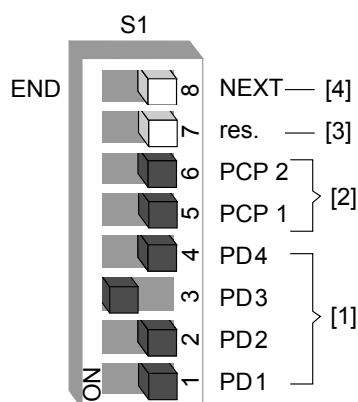
12. Zapněte napájecí napětí (24 V DC) rozhraní sběrnice INTERBUS MQI a měniče MOVIMOT®. Kontrolky LED "UL" a "RD" rozhraní MQI musí teď svítit a červená kontrolka LED "SYS-F" musí zhasnout. Není-li tomu tak, lze podle stavu kontrolky LED lokalizovat případné chyby zapojení nebo nastavení. Stav kontrolky LED jsou popsány v kapitole "Význam kontrolky LED" (→ str. 62).

13. Nakonfigurujte rozhraní sběrnice INTERBUS MQI na masteru sběrnice INTERBUS, jak je popsáno v kapitole "Konfigurace masteru sběrnice INTERBUS".



9.2 Nastavení přepínačů DIP rozhraní MQI

Následující obrázek znázorňuje výrobní nastavení přepínačů DIP jednotky MQI:



1383519243

- [1] Nastavení délky procesních dat
- [2] Nastavení délky PCP
- [3] Rezervováno, poloha = OFF (VYP)
- [4] Přepínač NEXT/END (DALŠÍ MODUL/KONEC)

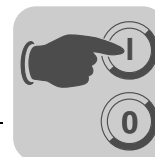
9.2.1 Nastavení délky procesních dat

Přepínači DIP S1/1 až S1/4 se nastavuje délka procesních dat až do délky 10 slov (viz následující tabulka). Procesními daty se řídí pohony MOVIMOT® připojené na rozhraní MQI. Datový procesní kanál zajišťuje výměnu řídicích a stavových informací. Počet datových procesních slov závisí na aplikaci integrovaného řízení polohování (IPOS). Všechna data zpracovává řízení IPOS.

S1/1 2 ⁰	S1/2 2 ¹	S1/3 2 ²	S1/4 2 ³	Označení	Funkce	Délka dat na sběrnici INTERBUS
OFF	OFF	OFF	OFF	rezervováno	Žádná	chyba inicializace IB
ON	OFF	OFF	OFF	1PD	1 PD na MQI	16 bit
OFF	ON	OFF	OFF	2PD	2 PD na MQI	32 bit
ON	ON	OFF	OFF	3PD	3 PD na MQI	48 bit
OFF	OFF	ON	OFF	4PD	4 PD na MQI	64 bit
ON	OFF	ON	OFF	5 PD	5 PD na MQI	80 bit
OFF	ON	ON	OFF	6PD	6 PD na MQI	96 bitů
ON	ON	ON	OFF	7PD	7 PD na MQI	112 bit
OFF	OFF	OFF	ON	8PD	8 PD na MQI	128 bitů
ON	OFF	OFF	ON	9PD	9 PD na MQI	144 bitů
OFF	ON	OFF	ON	10PD	10 PD na MQI	160 bit

9.2.2 Nastavení délky PCP

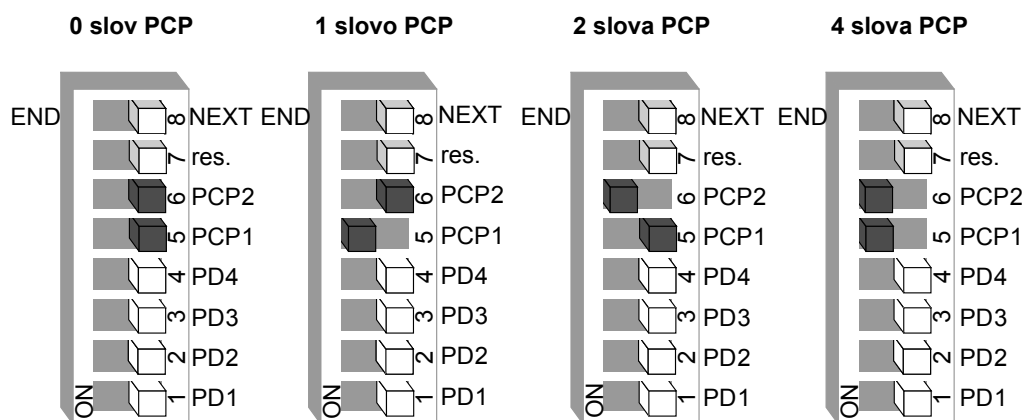
Přepínači S1/5 až S1/6 se nastavuje délka PCP. PCP je kanál parametrů sběrnice INTERBUS a slouží k parametrizaci rozhraní MQI a měniče MOVIMOT®.



Kanál PCP

Kanál PCP je možné nastavit na 0 až 4 slova. Pro výměnu dat parametrů musí být nastaveno nejméně jedno slovo. Vyšší nastavení zvyšují přenosovou rychlost.

Následující obrázek znázorňuje možná nastavení kanálu PCP:



1383542539

Rozhraní MQI podporuje maximální délku dat 10 slov. Platná nastavení znázorňuje následující tabulka:

Počet procesních datových slov	0 slov PCP	1 slovo PCP	2 slova PCP	4 slova PCP
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

 = platné nastavení



UPOZORNĚNÍ

- Před každou změnou nastavení přepínačů DIP odpojte rozhraní MQI od napětí. Nastavení přepínačů DIP S1/1 až S1/6 se přebírá pouze při inicializaci.
- Při nepřipustném nastavení přepínačů DIP S1/1 až S1/6 hlásí rozhraní MQI identifikační kód "Microprocessor not ready" (Mikroprocesor není připraven) (38h).

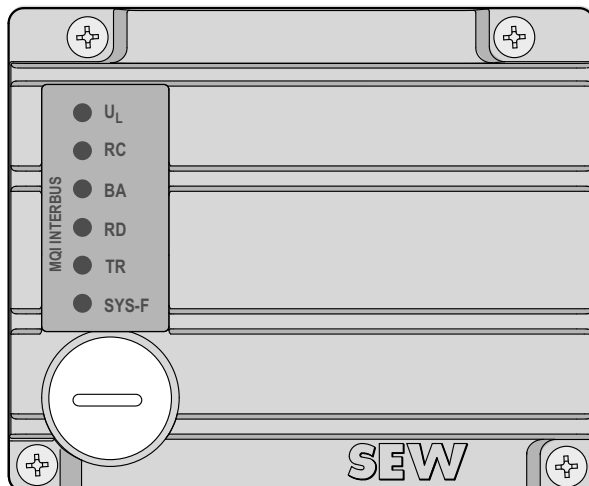
9.2.3 Přepínač NEXT/END

Přepínač S1/8 udává, zda na sběrnici INTERBUS následuje další účastnická stanice (OFF = NEXT) (VYP = DALŠÍ MODUL), nebo zda je rozhraní MQI poslední stanicí (ON = END) (ZAP = KONEC).



9.3 Význam kontrolky LED

Rozhraní sběrnice INTERBUS, MQI, je vybaveno pěti kontrolkami LED pro diagnostiku sběrnice INTERBUS a jednou další kontrolkou pro indikaci chyb systému.



1389537547

9.3.1 Kontrolka LED UL "U Logic" (zelená)

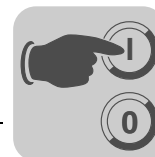
Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• napájecí napětí je připojeno	-
nesvítí	• chybí napájecí napětí	• Zkontrolujte napájecí napětí 24 V DC a zapojení rozhraní MQI

9.3.2 Kontrolka LED RC "Remote Bus Check" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• příchozí dálková sběrnice v pořádku	-
nesvítí	• porucha příchozí dálkové sběrnice	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice

9.3.3 Kontrolka LED BA "Bus Activ" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS je aktivní	-
nesvítí	• přenos dat na sběrnici INTERBUS neprobíhá, komunikace je zastavena	• Překontrolujte vstupní kabel dálkové sběrnice • Pro další lokalizaci chyby použijte diagnostiku modulu master
bliká	• sběrnice je aktivní, neprobíhá cyklický přenos dat	-



9.3.4 Kontrolka LED RD "Remote Bus Disable" (červená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	odchází dálková sběrnice je odpojena (jen v případě chyby)	-
nesvítí	odchází dálková sběrnice není odpojena	-

9.3.5 Kontrolka LED TR "Transmit" (zelená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
svítí	přenos parametrů přes PCP probíhá	-
nesvítí	přenos parametrů přes PCP neprobíhá	-

9.3.6 Kontrolka LED SYS-F "System fault" (červená)

Stav	Význam	Odstranění chyby
nesvítí	- normální provozní stav - rozhraní MQI komunikuje s připojenými pohony MOVIMOT®	-
bliká rovnoměrně	- MQI je v chybovém stavu - ve stavovém okně softwaru MOVITOOLS® najdete chybové hlášení	respektujte příslušný popis chyby (viz příručka, kap. "Tabulka chyb rozhraní průmyslové sběrnice")
svítí	- MQI si s připojenými měniči MOVIMOT® nevyměňuje žádná data - rozhraní MQI nebylo nakonfigurováno, nebo připojené pohony MOVIMOT® neodpovídají	- zkontrolujte propojení linky RS-485 mezi rozhraním MQI a připojenými pohony MOVIMOT® a napájecí napětí pohonů MOVIMOT® - zkontrolujte, zda adresy nastavené na pohonech MOVIMOT® souhlasí s adresami nastavenými v programu IPOS (příkaz "MovcommDef") - zkontrolujte, zda je program IPOS spuštěn
	servisní spínač na průmyslovém distributoru je v poloze OFF (VYP)	zkontrolujte nastavení servisního spínače na průmyslovém distributoru



10 Prohlášení o shodě

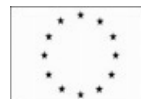
Prohlášení o shodě EG



900030010

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

prohlašuje na vlastní odpovědnost shodu následujících výrobků



Frekvenční měniče konstrukční řady **MOVIMOT® D**

případně ve spojení s **třífázovým motorem**

podle

směrnice pro stroje **2006/42/EG** 1)

směrnice pro nízká napětí **2006/95/EG**

směrnice o elektromagnetické kompatibilitě **2004/108/EG** 4)

použitá harmonizovaná norma: **EN 13849-1:2008** 5)
EN 61800-5-2: 2007 5)
EN 60034-1:2004
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2003
EN 61800-3:2007

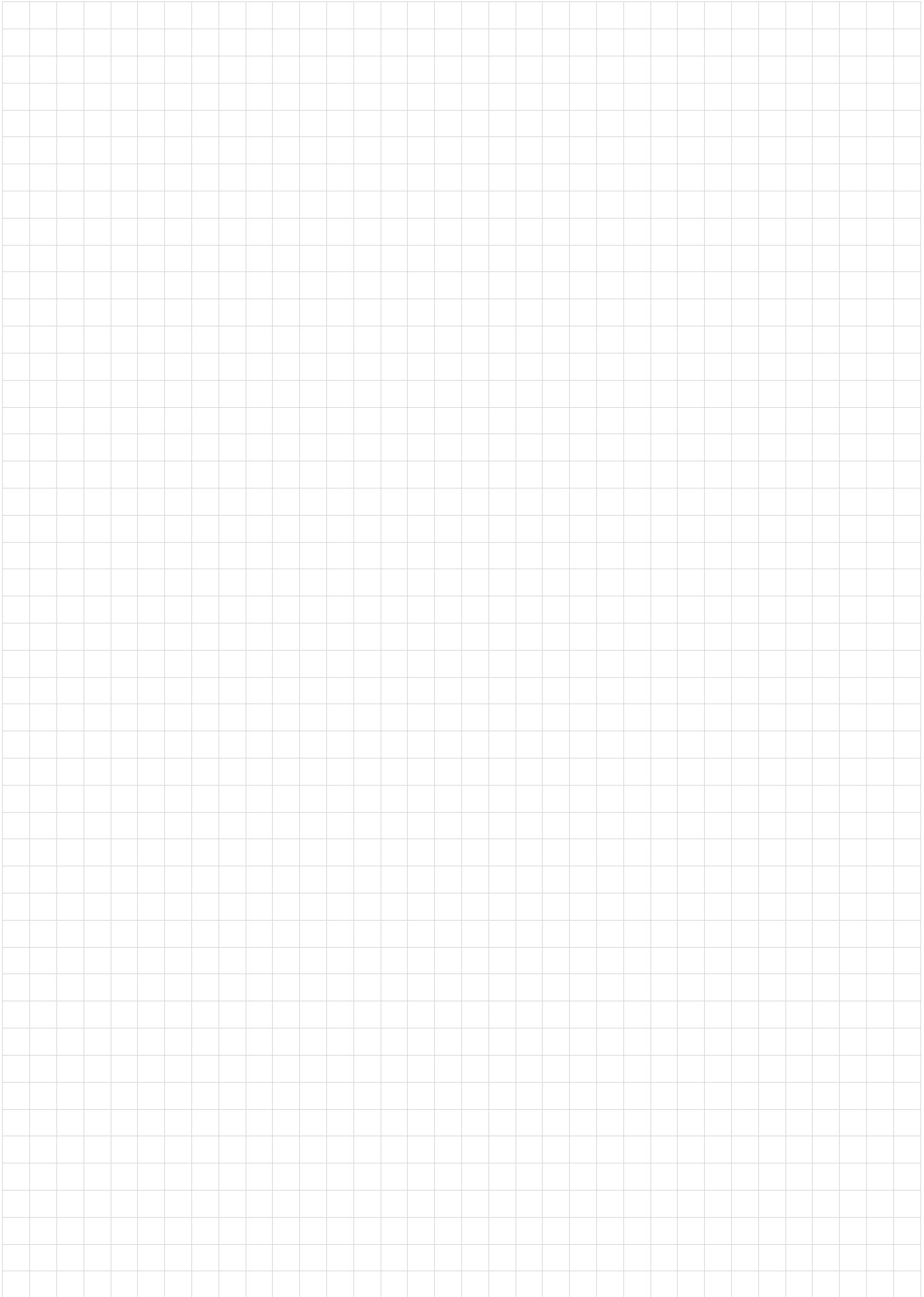
- 1) Produkty jsou určeny k montáži do strojů. Uvedení do provozu není přípustné do té doby, dokud není prokázáno, že stroje, do kterých se mají výrobky namontovat, vyhovují požadavkům výše uvedené směrnice pro stroje.
- 4) Uvedené výrobky nejsou ve smyslu směrnice o elektromagnetickém odrušení výrobky provozovatelné samostatně. Teprve po instalaci těchto výrobků do systému je možné daný systém hodnotit z hlediska elektromagnetické kompatibility. Hodnocení bylo prokázáno pro typické uspořádání zařízení, ovšem nikoli pro jednotlivý výrobek.
- 5) Veškeré bezpečnostně technické požadavky uvedené v dokumentaci výrobku (návod k obsluze, příručka) je třeba dodržovat po celou dobu životnosti výrobku.

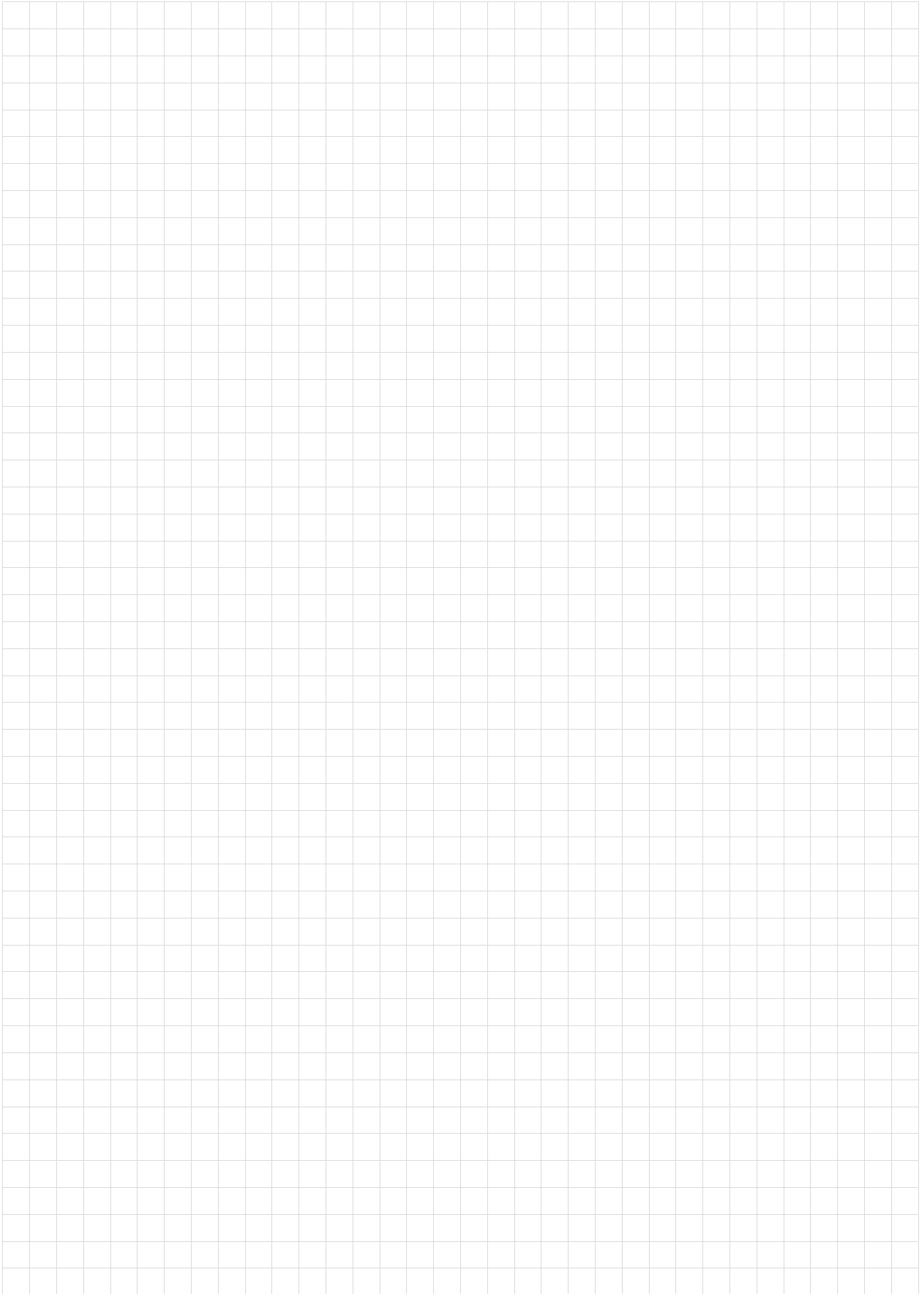
Bruchsal 20.11.09

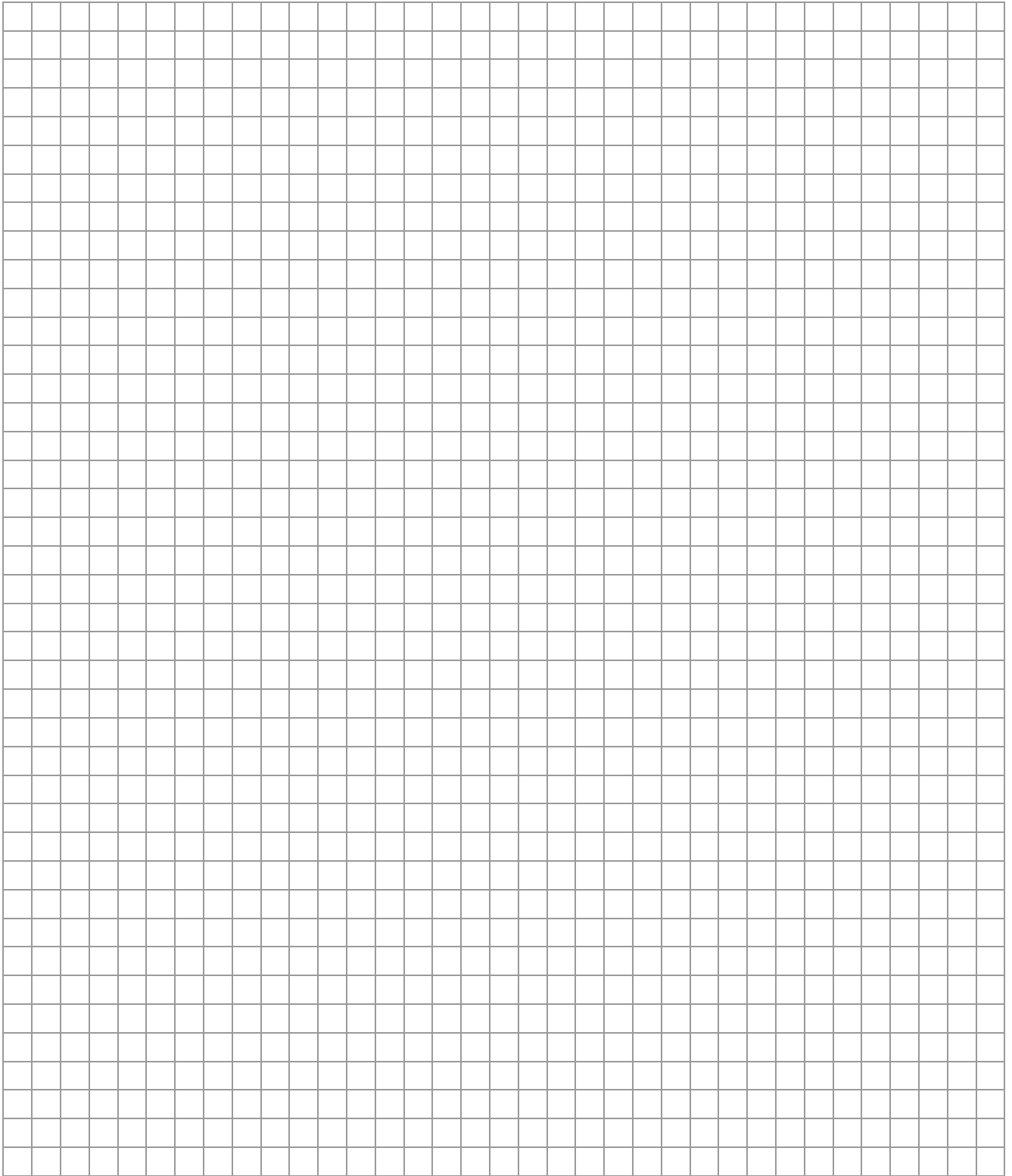
Místo Datum **Johann Soder** a) b)
 Technický ředitel

- a) Osoba zmocněná pro vystavení tohoto prohlášení jménem výrobce
 b) Osoba zmocněná pro sestavení technických podkladů

2309606923









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com