



SEW
EURODRIVE

Návod k obsluze



Decentrální řízení pohonů a aplikací
MOVIPRO[®]-ADC





1	Všeobecné pokyny	6
1.1	Použití dokumentace	6
1.2	Struktura bezpečnostních pokynů	6
1.3	Nároky vyplývající ze záruky	7
1.4	Vyloučení ze záruky	7
1.5	Poznámka o autorských právech	7
2	Bezpečnostní pokyny	8
2.1	Úvodní poznámky	8
2.2	Všeobecně	8
2.3	Cílová skupina	9
2.4	Použití v souladu s určeným účelem	9
2.5	Funkční bezpečnostní technika	10
2.6	Transport	10
2.7	Instalace/montáž	10
2.8	Elektrické připojení	11
2.9	Bezpečné oddělení	11
2.10	Uvedení do provozu/provoz	12
2.11	Inspekce a údržba	12
3	Konstrukce zařízení	13
3.1	Typové označení	13
3.2	Stručná označení	14
3.3	Rozsah dodávky	14
3.4	Typové štítky	15
3.5	Funkční moduly	16
3.6	Základní zařízení	19
3.7	Příslušenství	23
3.8	Součásti zařízení	28
4	Integrovaná bezpečnostní technika	33
4.1	Normy	33
4.2	Bezpečnostní funkce	33
4.3	Bezpečnostní koncepce	33
4.4	Podrobné informace	33
5	Konfigurace u zařízení se sítovou rekuperací R15	34
5.1	Požadavky na síť	34
5.2	Instalace	34
5.3	Druhy sítí	35
6	Mechanická instalace	36
6.1	Všeobecné pokyny	36
6.2	Minimální volný prostor	36
6.3	Chlazení	37
6.4	Montážní poloha	38
6.5	Montáž	39



7 Elektrická instalace	47
7.1 Všeobecné pokyny	47
7.2 Směrnice pro nízká napětí	47
7.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMK)	47
7.4 Vedení kabelů	47
7.5 Instalace v souladu s UL	48
7.6 Stínění	49
7.7 Výstup jednotky	50
7.8 Nadmořské výšky od 1 000 m n. m.	50
7.9 Ochranná opatření proti ohrožení elektrickým proudem	51
7.10 Přípojné lišty	55
7.11 Elektrické přívody	61
7.12 Rozvod energie při napájení ze sítě	118
8 Uvedení do provozu	119
8.1 Všeobecná upozornění	119
8.2 Předpoklady	120
8.3 Průběh	121
8.4 Nastavení adresy stanice (PROFIBUS)	122
8.5 Nastavení adresy stanice (DeviceNet)	124
8.6 Připojení PC/laptopu	126
8.7 Programování	126
9 Provoz	127
9.1 Relativní doba zapnutí (ED)	127
9.2 Provozní režimy	128
9.3 Provoz ovládacího systému brzdy	129
9.4 Stavová a chybová hlášení	130
9.5 Stavové kontrolky	133
10 Servis	137
10.1 Inspekce/údržba	137
10.2 Výměna zařízení	138
10.3 Výměna snímače	141
10.4 Informace o poruchách frekvenčního měniče	141
10.5 Seznam chyb MOVIPRO®-ADC	143
10.6 Servis elektroniky SEW	153
10.7 Odstavení z provozu	153
10.8 Skladování	154
10.9 Likvidace	154



11 Technické údaje	155
11.1 Normy a certifikace	155
11.2 Provedení s provozním bodem 400 V/50 Hz	156
11.3 Ovládání brzdy	157
11.4 Digitální vstupy	158
11.5 Digitální výstupy	158
11.6 Všeobecné parametry elektroniky	158
11.7 Bezpečnostní technika	158
11.8 Komunikační a řídicí jednotka	159
11.9 Rozměrové listy	162
11.10 Typ hybridního kabelu "D"	166
11.11 Hybridní kabel typu "E"	168
11.12 Další dokumenty	169
12 Prohlášení o shodě	170
13 Seznam adres	171
Index	185



1 Všeobecné pokyny

1.1 Použití dokumentace

Tato dokumentace je součástí výrobku a obsahuje důležité pokyny pro provoz a servis. Dokumentace je určena všem osobám, které provádějí montáž, instalaci, uvedení do provozu a servis výrobku.

Dokumentace musí být přístupná a v čitelném stavu. Ujistěte se, že osoby odpovědné za zařízení a jeho provoz a osoby, které na zařízení pracují na vlastní odpovědnost, přečetly kompletní dokumentaci a porozuměly jí. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, obraťte se na firmu SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura bezpečnostních pokynů

1.2.1 Význam výstražných hesel

Následující tabulka znázorňuje odstupňování a význam výstražných hesel pro bezpečnostní pokyny, upozornění na hmotné škody a další upozornění.

Výstražné heslo	Význam	Důsledky při nerespektování
▲ NEBEZPEČÍ!	Bezprostředně hrozící nebezpečí	Smrt nebo těžká poranění
▲ VAROVÁNÍ!	Možný vznik nebezpečné situace	Smrt nebo těžká poranění
▲ POZOR!	Možný vznik nebezpečné situace	Lehká poranění
POZOR!	Možnost vzniku hmotných škod	Poškození pohonového systému nebo jeho okolí
UPOZORNĚNÍ	Užitečné upozornění nebo tip: Usnadňuje manipulaci se systémem pohonu	

1.2.2 Struktura bezpečnostních pokynů pro daný odstavec

Bezpečnostní pokyny pro daný odstavec platí nejen pro speciální manipulaci, ale také pro více způsobů manipulace v rámci jednoho tématu. Použité piktogramy poukazují buď na všeobecné riziko, nebo na specifické riziko.

Níže vidíte formální strukturu bezpečnostního pokynu pro daný odstavec:



▲ VÝSTRAŽNÉ HESLO!

Druh nebezpečí a jeho zdroj.

Možné důsledky v případě nerespektování.

- Opatření pro odvrácení nebezpečí.

1.2.3 Struktura vložených bezpečnostních pokynů

Vložené bezpečnostní pokyny jsou uvedeny přímo v návodu před příslušným nebezpečným krokem.

Níže je znázorněna formální struktura vloženého bezpečnostního pokynu:

- **▲ VÝSTRAŽNÉ HESLO!** Druh nebezpečí a jeho zdroj.
Možné důsledky v případě nerespektování.
– Opatření pro odvrácení nebezpečí.



1.3 Nároky vyplývající ze záruky

Dodržování pokynů uvedených v dokumentaci je předpokladem pro bezporuchový provoz a uplatňování případných nároků vyplývajících ze záruky. Než začnete se zařízením pracovat, přečtěte si nejprve dokumentaci!

1.4 Vyloučení ze záruky

Respektování dokumentace je základním předpokladem pro bezpečný provoz MOVIPRO® a pro dosažení uvedených vlastností a výkonových charakteristik pohonu. Za škody na zdraví osob, hmotné škody a škody na majetku, které vzniknou kvůli nedodržení návodu k obsluze, firma SEW-EURODRIVE nepřebírá žádnou záruku. Ručení za věcné škody je v takových případech vyloučeno.

1.5 Poznámka o autorských právech

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Všechna práva vyhrazena.

Jakékoli – i dílčí – rozmnožování, editace, šíření a jiné komerční využití je zakázáno.



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, kompletně přečetly dokumentaci a porozuměly jí. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, se obraťte na firmu SEW-EURODRIVE.

2.1 Úvodní poznámky

Následující bezpečnostní pokyny se týkají především použití zařízení MOVIPRO®. Při použití dalších komponent SEW prosím respektujte rovněž bezpečnostní pokyny těchto komponent uvedené v příslušné dokumentaci.

Berte rovněž ohled na doplňující bezpečnostní pokyny v jednotlivých kapitolách této dokumentace.

2.2 Všeobecně



VAROVÁNÍ!

Během provozu se na zařízení MOVIPRO® mohou, v závislosti na použitém stupni ochrany, vyskytovat součásti pod napětím, neizolované, případně pohyblivé a rotující díly, nebo horké plochy.

Smrt nebo těžká poranění.

- Veškeré práce související s přepravou, uskladněním, sestavením/montáží, připojením, uvedením do provozu, opravami a údržbou smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Přitom je třeba bezpodmínečně respektovat:
 - příslušnou podrobnou dokumentaci,
 - varovné a bezpečnostní štítky na zařízení MOVIPRO®,
 - veškeré další podklady pro konfiguraci, návody pro uvedení do provozu a schémata,
 - specifické předpisy a požadavky pro dané zařízení,
 - národní/regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.
- Nikdy neinstalujte poškozená zařízení.
- Poškození prosím neprodleně reklamujte u firmy, která zajišťovala transport.

V případě nepřípustného odstranění potřebných krytů, nesprávného použití a při chybné instalaci nebo obsluze vzniká riziko vážného poškození zdraví osob a rovněž může dojít k hmotným škodám.

Další informace naleznete v dokumentaci.



2.3 Cílová skupina

Veškeré mechanické práce smí vykonávat pouze odborníci s příslušnou kvalifikací. Odborní pracovníci ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly seznámeny s konstrukcí, mechanickou instalací, odstraněním poruch a údržbou výrobku, a mají následující kvalifikaci:

- Vzdělání v oblasti mechaniky (např. mechanik nebo mechatronik) zakončené závěrečnou zkouškou.
- Znalost této dokumentace.

Veškeré elektrické práce smí vykonávat pouze odborní elektrotechničtí pracovníci s příslušnou kvalifikací. Odborní elektrotechnici ve smyslu tohoto dokumentu jsou osoby, které byly seznámeny s elektrickou instalací, uvedením do provozu, odstraněním poruch a údržbou výrobku, a mají následující kvalifikaci:

- Vzdělání v oblasti elektrotechniky (např. elektrotechnik nebo mechatronik) zakončené závěrečnou zkouškou.
- Znalost této dokumentace.

Tyto osoby musí být navíc seznámeny s příslušnými platnými bezpečnostními předpisy a zákony, zejména s požadavky na Performance Level podle DIN EN ISO 13849-1 a s dalšími normami, směrnicemi a zákony uvedenými v této dokumentaci. Uvedeným osobám musí být v rámci daného provozu výslovně povoleno provádět uvedení do provozu, parametrizaci, značení a uzemňování přístrojů, systémů a elektrických obvodů v souladu s příslušnými standardy bezpečnostní techniky.

Veškeré práce v ostatních oblastech, jako je transport, skladování, provoz a likvidace smí vykonávat pouze osoby, které byly vhodným způsobem zaškoleny.

2.4 Použití v souladu s určeným účelem

Zařízení MOVIPRO® je komponenta určená k montáži do elektrických strojů a zařízení. Zařízení MOVIPRO® je možné využít pro mobilní i stacionární aplikace v průmyslových podmínkách při provozu třífázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko nebo permanentně buzených třífázových synchronních motorů. Motory musí být uzpůsobené pro provoz na měničích. K zařízení MOVIPRO® se nesmí připojovat žádná zátěž. Zařízení MOVIPRO® může plnit řídicí a komunikační úkoly.

V případě montáže do elektrických strojů a zařízení je uvedení zařízení MOVIPRO® do provozu (tj. zahájení provozu v souladu s určeným účelem) nepřípustné do té doby, dokud se neprokáže, že stroj odpovídá požadavkům evropské směrnice 2006/42/EG (směrnice pro stroje). Přitom dbejte na dodržení normy EN 60204-1. Uvedení do provozu (tj. zahájení provozu k určenému účelu) je povoleno pouze při dodržení směrnice pro zajištění elektromagnetické kompatibility (2004/108/EG).

Zařízení MOVIPRO® splňuje požadavky směrnice pro nízká napětí 2006/95/EG. U zařízení MOVIPRO® byly použity normy uvedené v prohlášení o shodě.

Technické parametry a údaje o podmínkách připojení najdete na typovém štítku a v dokumentaci. Uvedená data a podmínky je třeba bezpodmínečně dodržet.



2.5 Funkční bezpečnostní technika

Jednotka MOVIPRO® nesmí bez nadřazených bezpečnostních systémů vykonávat žádné bezpečnostní funkce, pokud tyto funkce nejsou popsány a výslovně povoleny v příslušné dokumentaci.

2.6 Transport

Zkontrolujte dodávku ihned po jejím obdržení. Ujistěte se, zda nedošlo k případnému poškození při transportu. Toto poškození ihned oznamte společnosti zajišťující transport. Uvedení do provozu v takovém případě není možné.

Při přepravě zařízení MOVIPRO® respektujte následující pokyny:

- Na přívody nasadte ochranné zátky, které jsou součástí dodávky.
- Během transportu stavte zařízení pouze na chladicí žebra nebo na stranu bez konektorů!
- Zajistěte, aby zařízení nebylo při transportu vystaveno žádným mechanickým rázům.

Pokud je to zapotřebí, použijte vhodné, dostatečně dimenzované transportní pomůcky. Před uvedením do provozu odstraňte transportní ochranné prvky.

Respektujte pokyny ohledně klimatických podmínek, které jsou uvedené v kapitole "Technické údaje".

2.7 Instalace/montáž

Dbejte na to, aby instalace a chlazení zařízení probíhalo v souladu s předpisy uvedenými v příslušné dokumentaci.

Chraňte zařízení MOVIPRO® před nepřipustným namáháním. Zejména při přepravě a manipulaci nesmí dojít k ohnutí žádných součástí a/nebo ke změně izolačních vzdáleností. Nesmí dojít k mechanickému poškození nebo zničení elektrických součástí.

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 aplikacích, u kterých dochází k mechanickému kolísání a rázovému zatížení, které přesahuje požadavky normy EN 61800-5-1.

Respektujte pokyny uvedené v kapitole "Mechanická instalace".



2.8 Elektrické připojení

Při provádění prací na zařízení MOVIPRO® pod napětím respektujte platné národní předpisy pro prevenci úrazů.

Elektrickou instalaci provádějte podle příslušných předpisů (např. průřezy kabelů, jištění, připojení uzemňovacího vodiče). V dokumentaci jsou obsaženy podrobnější pokyny.

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

Platná ochranná opatření pro zařízení MOVIPRO® jsou:

Způsob přenosu energie	Ochranné opatření
Přímé napájení ze sítě	Ochranné uzemnění

2.9 Bezpečné oddělení

Zařízení MOVIPRO® splňuje všechny požadavky na bezpečné oddělení výkonových přívodů a přívodů elektroniky podle EN 61800-5-1. Pro zajištění bezpečného oddělení musí připojené elektrické obvody rovněž splňovat požadavky na bezpečné oddělení.



2.10 Uvedení do provozu/provoz

Monitorovací a ochranná zařízení nevyřazujte z funkce ani při zkušebním provozu.

V případě změn oproti normálnímu provozu (např. zvýšená teplota, hluk, vibrace) je třeba při pochybnostech jednotku MOVIPRO® vypnout. Zjistěte příčinu a případně kontaktujte SEW-EURODRIVE.

Zařízení, do kterých jsou namontovány jednotky MOVIPRO®, musí být v případě potřeby vybaveny doplňkovými monitorovacími a ochrannými systémy podle příslušných platných bezpečnostních předpisů, např. zákona o technických pracovních prostředcích, předpisů pro prevenci úrazů atd.

U aplikací se zvýšeným rizikovým potenciálem mohou být nezbytná doplňující ochranná opatření. Po provedení jakýchkoli změn konfigurace je třeba zkontrolovat účinnost ochranných zařízení.

Během provozu je třeba nepoužívané přívody zakrýt pomocí ochranných krytek, které jsou součástí dodávky.

Po odpojení jednotky MOVIPRO® od napětí není možné se ihned dotýkat výkonových přívodů a součástí vedoucích proud, protože v kondenzátorech může být uložen elektrický náboj. Po vypnutí vždy vyčkejte nejméně 10 minut. Respektujte v tomto ohledu rovněž příslušné výstražné štítky na jednotce MOVIPRO®.

V zapnutém stavu se na všech výkonových přívodech a na připojených kabelech a svorkách motoru vyskytují nebezpečná napětí. Platí to i tehdy, pokud je zařízení zablokováno a motor stojí.

Zhasnutí provozních kontrolky a dalších indikačních prvků nemusí znamenat, že je zařízení odpojeno od sítě a že není přítomno žádné 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. Pokud toto chování není pro poháněný stroj z bezpečnostních důvodů přípustné, odpojte nejprve zařízení od sítě, než začnete poruchu odstraňovat.

Pozor, nebezpečí popálení: Povrch jednotky MOVIPRO® a externích doplňků, např. brzdového odporu, může mít při provozu teplotu nad 70 °C.

2.11 Inspekce a údržba



VAROVÁNÍ!

Nechráněné díly na zařízení, které vedou proud.

Smrt nebo těžká poranění.

- Zařízení v žádném případě neotevírejte.
- Opravy provádí pouze SEW-EURODRIVE.



3 Konstrukce zařízení

3.1 Typové označení

Z typového označení jednotky pro řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® je možné vyčíst následující parametry:

P H C 2 . A - A ... M 1 - .. 1 A - 00 / ...

Varianta:

S11 = PROFIsafe S11

Provedení

Verze:

A = verze 1

Typ zařízení:

1 = ADC

Připojení sběrnice:

P1 = PROFIBUS DPV1

D1 = DeviceNet

E2 = PROFINET

E3 = EtherNet/IP, Modbus/TCP

Počet výkonových výstupů:

1 = 1 výstup osy

Výkonový výstup:

M = výstup osy

Výkon:

022 = 2,2 kW

040 = 4,0 kW

075 = 7,5 kW

110 = 11,0 kW

150 = 15,0 kW

Napájení:

A = AC

Verze

Výška krytu:

1 = konstrukční velikost 0, 1

2 = konstrukční velikost 2

Typ krytu:

C = modulární

Typ řízení:

H = řízení pohonu

Skupina produktů:

P = MOVIPRO®



3.2 Stručná označení

Používají se následující zkrácená označení:

Typové označení	Stručné označení	Konstrukční velikost	Výkon
Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC21A-A022M1-...1A-00/...	MOVIPRO®	Konstrukční velikost 0	2,2 kW
Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC21A-A040M1-...1A-00/...		Konstrukční velikost 1	4,0 kW
Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC21A-A075M1-...1A-00/...			7,5 kW
Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC22A-A110M1-...1A-00/...		Konstrukční velikost 2	11,0 kW
Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC22A-A150M1-...1A-00/...			15,0 kW

3.3 Rozsah dodávky

V rozsahu dodávky jsou zahrnuty následující součásti:

- Řízení pohonů a aplikací MOVIPRO® PHC2.A-A...M1-...1A-00/...
- 2 × uzemňovací sada
- Propojovací konektor (**není použit** u zařízení s doplňkem PROFIsafe S11)
- U zařízení MOVIPRO®, konstrukční velikost 2, 15,0 kW:
 - instalovaný ventilátorový modul



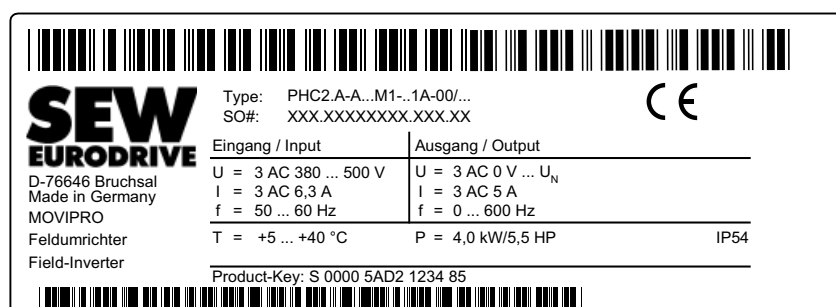
3.4 Typové štítky

Každá jednotka MOVIPRO® je vybavena dvěma typovými štítky, které poskytují důležité informace:

- Hlavní typový štítek
- Typový štítek funkčních modulů

3.4.1 Hlavní typový štítek

Na hlavním typovém štítku jsou vtištěné důležité informace o daném typu zařízení. Následující obrázek znázorňuje příklad hlavního typového štítku:

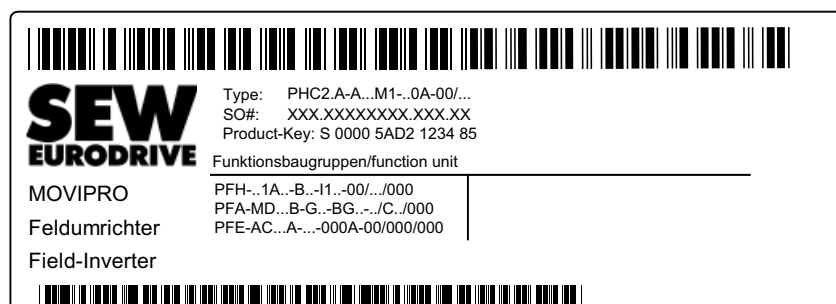


2816333067

Typ	Typové označení	f	Frekvence
SO#	Výrobní číslo	T	Teplota okolí
Product-Key	Produktový klíč	P	Výstupní výkon
U	Napětí	IP	Stupeň ochrany
I	Proud	U _N	Jmenovité napětí

3.4.2 Typový štítek funkčních modulů

Tento typový štítek popisuje interní funkční moduly jednotky MOVIPRO®. Následující obrázek znázorňuje příklad typového štítku funkčních modulů:



2816336907

PFH...1A...B...I1...00/.../000	Komunikační a řídicí jednotka
PFA-MD...B-G...BG.../C.../000	Výkonová část
PFE-AC...A...-000A-00/000/000	Napájení



3.5 Funkční moduly

3.5.1 Výkonová část

P F A - MD ... B - G . . - B. .. - .. / C .. / 000

Verze doplňku 1:

- 01 = standardní bez ventilátorového modulu
- 02 = standardní s ventilátorovým modulem

Typ doplňku 1:

- C = chlazení

Rozhraní os:

- 11 = 2 × konektor M12 pro 4 digitální vstupy os
- 15 = 2 × konektor M12 pro 2 digitální a 1 analogový vstup os

Napětí ovládacího systému brzdy:

- 02 = DC 24 V
- 23 = AC 230 V
- 40 = AC 400
- 46 = AC 460 V

Ovládání brzdy:

- BG = standardní ovládání brzdy
- BS = se zabezpečeným brzdovým modulem

Typ synchronního snímače:

- 0 = bez synchronního snímače
- 1 = CANopen
- 2 = SSI, HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422

Typ snímače motoru:

- 0 = bez snímače motoru
- 1 = rezolver
- 2 = HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422

G = snímač

Výkon frekvenčního měniče:

- 022 = 2,2 kW
- 040 = 4,0 kW
- 075 = 7,5 kW
- 110 = 11,0 kW
- 150 = 15,0 kW

Typ frekvenčního měniče:

- MD = platforma MOVIDRIVE®

Modul:

- A = interní osa

F = interní funkce

Skupina produktů:

- P = MOVIPRO®



3.5.2 Komunikační a řídicí jednotka

P F H - .. 1 A . . - B .. - I 1 0 . - 00 / ... / 000

Volba 1:

000 = bez doplňku 1

S11 = doplněk PROFIsafe S11

Provedení

Komunikační standardy:

0 = bez

1 = s rozhraním SBUS^{PLUS}, CAN a RS485

2 = s rozhraním SBUS^{PLUS}, CAN a RS485 (s napájením DC 24 V)

3 = s rozhraním SBUS^{PLUS}, CAN (s napájením DC 24 V) a RS485 (s napájením DC 24 V)

4 = s rozhraním SBUS^{PLUS}, CAN (s napájením DC 24 V) a RS485

12 digitálních vstupů a 4 digitální vstupy a výstupy

I = lokální rozhraní

Typ přípojky sběrnice:

11 = modul DIP PROFIBUS, 2 × M12

12 = modul DIP DeviceNet, 2 × M12

53 = 2 × M12, kódování D, ethernet, měď

63 = 2 × RJ45 push-pull, ethernet, měď

64 = 2 × SCRJ push-pull

B = přípojka průmyslové sběrnice

Paměťová karta:

0 = OM._T0

1 = OM._T1

2 = OM._T2

Typ paměťové karty:

C = parametrizovatelná

H = programovatelná

A = verze 1

Typ zařízení:

1 = ADC

Typ komunikace:

P1 = PROFIBUS DPV1

D1 = DeviceNet

E2 = PROFINET IO

E3 = EtherNet/IP / Modbus/TCP

Modul:

H = řízení/komunikace

F = interní funkce

Skupina produktů:

P = MOVIPRO®



3.5.3 Napájení

P F E - AC ... A - ... - 000 A - 00 / ... / 000

Typ doplňku 2:

000 = bez doplňku 2

Typ doplňku 1:

000 = bez doplňku 1

R15 = síťová rekuperace pro MOVIPRO® s výkonem od 11,0 kW

Připojení síťového napájení:

001 = připojení pro konektory, konstrukční velikost 0,1

002 = připojení pro konektory, konstrukční velikost 2

101 = připojení pro přípojný box, konstrukční velikost 0 a 1

102 = připojení pro přípojný box, konstrukční velikost 2

A = Verze A

Výkon síťového usměrňovače

AC = síťové napájení

Modul:

E = energie

F = interní funkce

Skupina produktů:

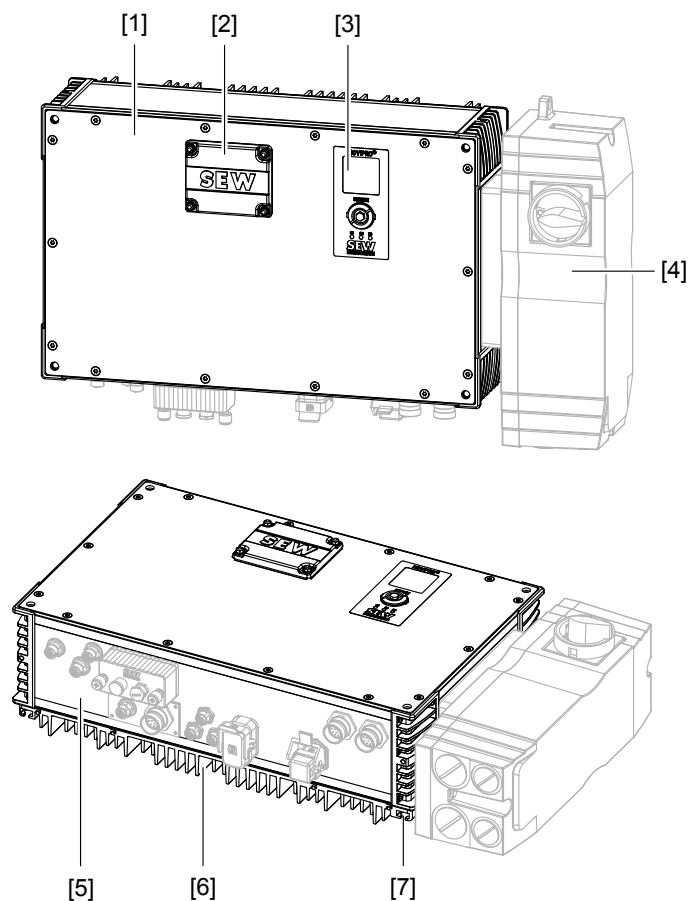
P = MOVIPRO®



3.6 Základní zařízení

3.6.1 Konstrukční velikost 0

Následující obrázek znázorňuje konstrukci zařízení o konstrukční velikosti 0:



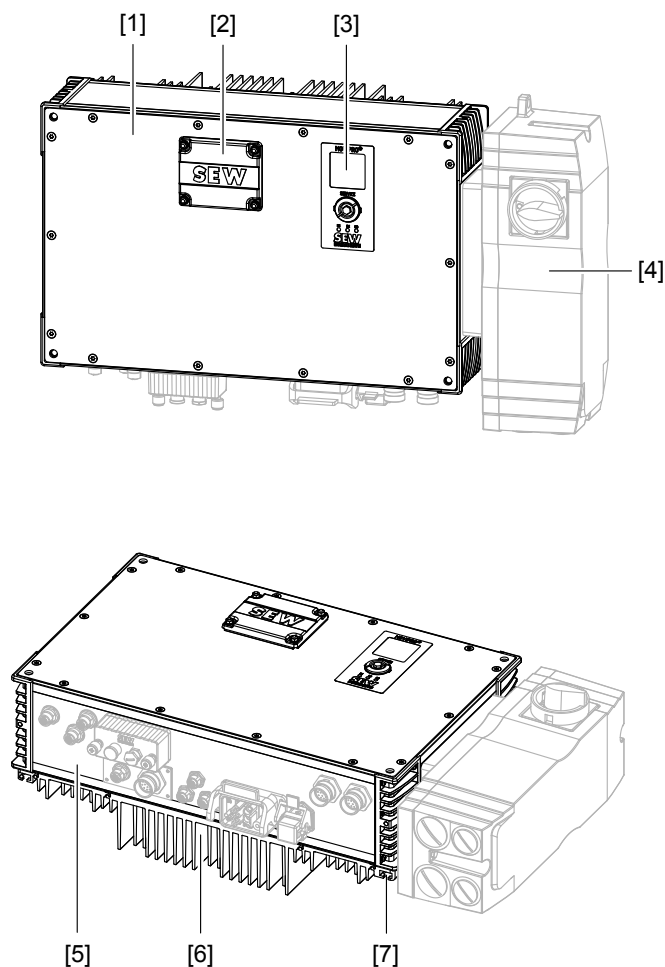
2648537483

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|---|
| [1] | Víko zařízení | [5] | Přípojná lišta (připojení podle provedení zařízení) |
| [2] | Servisní krycí deska | [6] | Chladicí žebra |
| [3] | Servisní jednotka | [7] | Profil s T drážkou |
| [4] | Přípojný box (volitelně) | | |



3.6.2 Konstrukční velikost 1

Následující obrázek znázorňuje konstrukci zařízení o konstrukční velikosti 1:



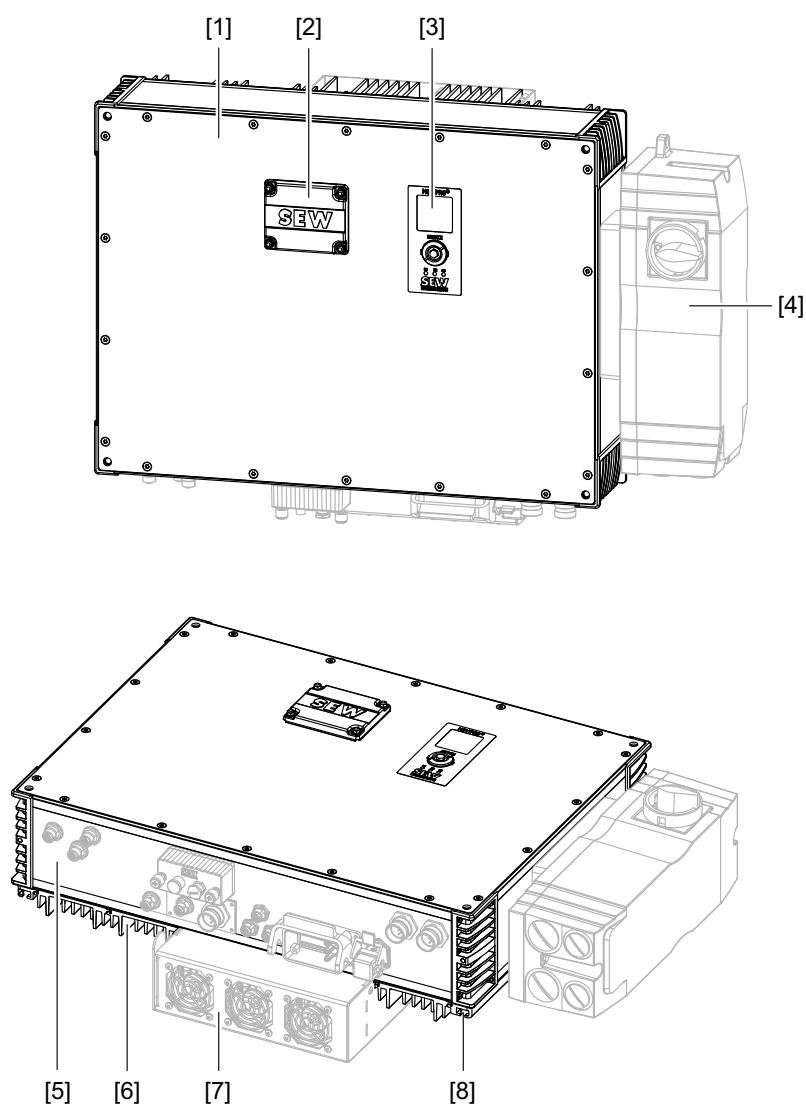
2660814987

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|---|
| [1] | Víko zařízení | [5] | Přípojná lišta (připojení podle provedení zařízení) |
| [2] | Servisní krycí deska | [6] | Chladicí žebra |
| [3] | Servisní jednotka | [7] | Profil s T drážkou |
| [4] | Přípojný box (volitelně) | | |



3.6.3 Konstrukční velikost 2

Následující obrázek znázorňuje konstrukci zařízení o konstrukční velikosti 2:



2660822667

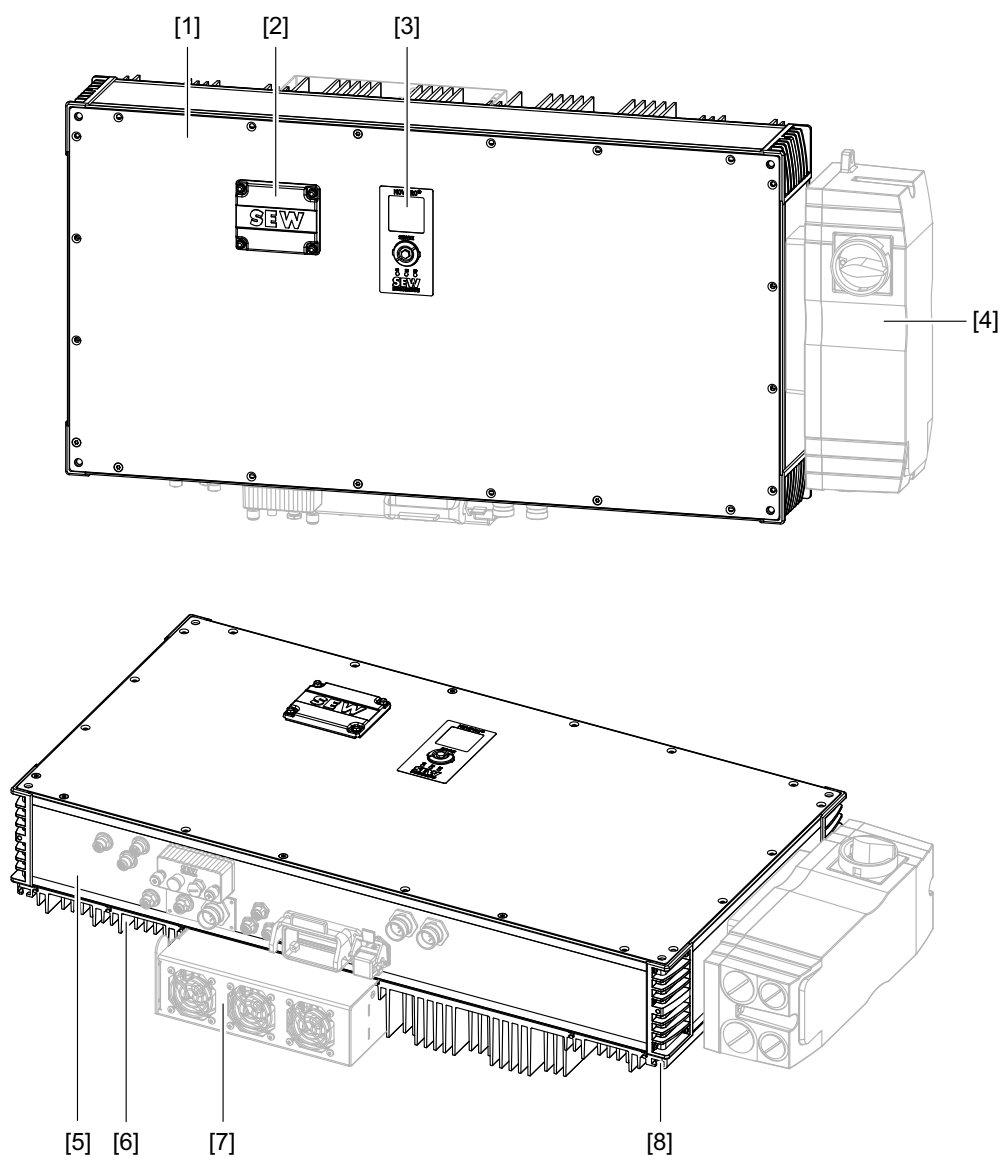
- | | |
|------------------------------|--|
| [1] Víko zařízení | [5] Připojná lišta (připojení podle provedení zařízení) |
| [2] Servisní krycí deska | [6] Chladicí žebra |
| [3] Servisní jednotka | [7] Ventilátorový modul (pro výkon 11,0 kW volitelně, pro 15,0 kW povinně) |
| [4] Připojný box (volitelně) | [8] Profil s T drážkou |



Konstrukce zařízení Základní zařízení

Konstrukční
velikost 2
se sítovou
rekuperací R15

Následující obrázek znázorňuje konstrukci zařízení MOVIPRO® se sítovou rekuperací R15:



3528006027

- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|---|
| [1] | Víko zařízení | [5] | Přípojná lišta (připojení podle provedení zařízení) |
| [2] | Servisní krycí deska | [6] | Chladicí žebra |
| [3] | Servisní jednotka | [7] | Ventilační modul |
| [4] | Přípojný box (volitelně) | [8] | Profil s T drážkou |

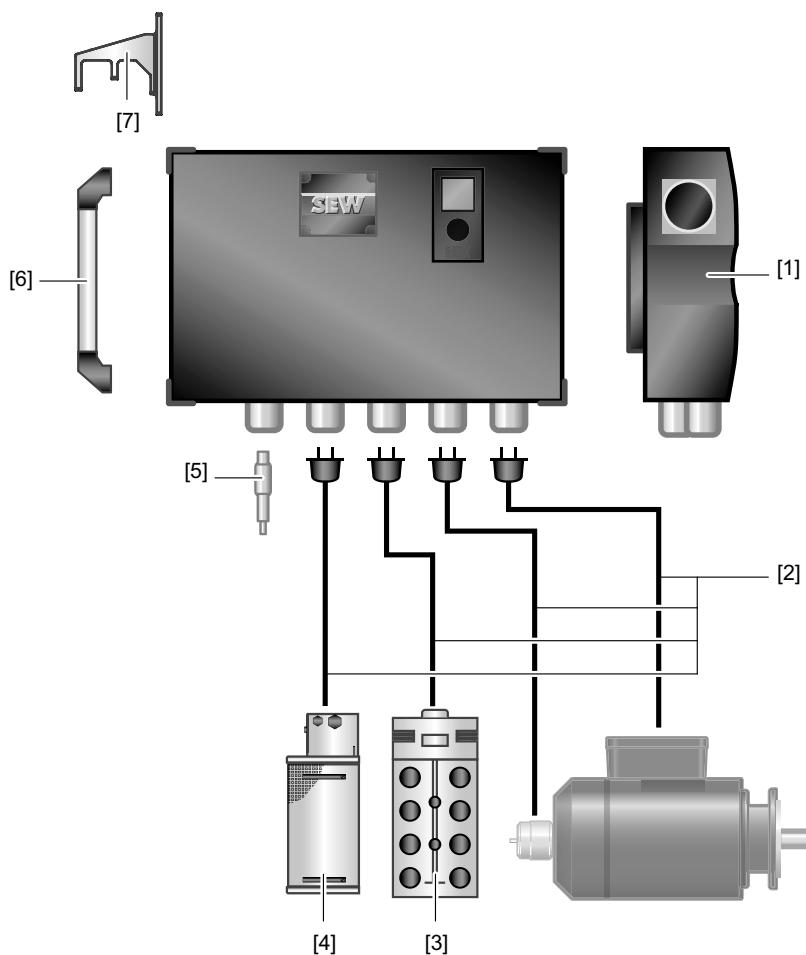


3.7 Příslušenství



UPOZORNĚNÍ

Příslušenství, jako jsou instalační a montážní materiály nebo přípojné kabely, není součástí dodávky.



9007200453648779

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| [1] Přípojný box | [5] Propojovací konektor |
| [2] Připojovací kabely | [6] Ruční úchyty |
| [3] Jednotka pro senzory a aktory | [7] Montážní úhelníky |
| [4] Brzdový odpor | |



K zařízení MOVIPRO® je k dispozici následující příslušenství.

Příslušenství		Objednací číslo
[1] Připojné boxy MOVIPRO® Další informace naleznete v kapitole "Elektrické přívody" (→ str. 62) a v dokumentaci "Dodatek k návodu k obsluze MOVIPRO® – příslušenství".		
PZM2XA-A075-D02-00		1 825 014 9
PZM2XA-A150-D03-00		1 825 015 7
PZM2XA-A022-M13-00		1 825 023 8
PZM2XA-A040-M14-00		1 825 016 5
PZM2XA-A075-M16-00		1 825 017 3
[2] Připojovací kabely Další informace naleznete v kapitole "Elektrické přívody" (→ str. 61).		
Přívodní kabely např. pro motor, snímač, brzdový odpor		Viz kap. "Elektrické přívody" (→ str. 61).
[3] Jednotka pro senzory a aktory Další informace naleznete v kapitole "Elektrické přívody" (→ str. 110) a v dokumentaci "Dodatek k návodu k obsluze MOVIPRO® – Příslušenství".		
Jednotka pro senzory a aktory 1,0 m		1 330 926 9
Jednotka pro senzory a aktory 2,0 m		1 330 927 7
Jednotka pro senzory a aktory 3,0 m		1 330 928 5
Jednotka pro senzory a aktory 5,0 m		1 330 929 3
Jednotka pro senzory a aktory 10,0 m		1 330 930 7
[4] Brzdové odpory Další informace na vyžádání.		
BW100-004-00 (včetně namontovaného připojovacího kabelu)	Konstrukční velikost 0	1 796 218 8
BW050-008-01	Konstrukční velikost 1	1 796 224 2
BW033-012-01	Konstrukční velikost 1	1 796 219 6
BW017-024-02	Konstrukční velikost 2	1 796 221 8
Montážní příslušenství pro brzdové odpory o konstrukční velikosti 1 a 2 Další informace naleznete v dokumentaci "Dodatek k návodu k obsluze MOVIPRO® – Příslušenství".		
Upevňovací sada, úhelník BW		1 822 968 9
[5] Propojovací konektor Další informace naleznete v dokumentaci "Dodatek k návodu k obsluze MOVIPRO® – Příslušenství".		
Propojovací konektor		1 174 709 9
Příslušenství pro montáž jednotky MOVIPRO® Další informace naleznete v kapitole "Mechanická instalace" (→ str. 39) a v dokumentaci "Dodatek k návodu k obsluze MOVIPRO® – Příslušenství".		
[6] Doplnkový úchyt 270 (konstrukční velikost 0, 1)		1 822 278 1
	Doplnkový úchyt 390 (konstrukční velikost 2)	1 822 280 3
[7] Upevňovací sada, velký úhelník		1 270 830 5
Ventilátorový modul Další informace naleznete v "Dodatku k návodu k obsluze MOVIPRO® – příslušenství".		
Ventilátorový modul		1 270 970 0



Podrobné informace k příslušenství naleznete v následující dokumentaci:

Dokumentace
Dodatek k návodu k obsluze "MOVIPRO® – příslušenství"

Následující tabulka znázorňuje podporované snímače:

Snímač	Firma
Snímače motoru	
Inkrementální snímače	
EG7S	Nástavbové snímače, Sin/Cos
EG7R	Nástavbové snímače, RS422
EG7C	Nástavbové snímače, TTL až HTL
EH1C	Nástavbové snímače, HTL
EH1S	Nástavbové snímače, Sin/Cos
EH1R	Nástavbové snímače, TTL (RS422)
EI7S	Vestavěné snímače, Sin/Cos
EI7C / EI71 / EI72 / EI76	Vestavěné snímače, HTL
ES7S	Nástavbové snímače, Sin/Cos
ES7R	Nástavbové snímače, TTL (RS422)
ES7C	Nástavbové snímače, TTL až HTL
ES1S / ES2S	Nástavbové snímače, Sin/Cos
ES1R / ES2R	Nástavbové snímače, TTL (RS422)
ES1C / ES2C	Nástavbové snímače, HTL
EV1S	Nástavbové snímače, Sin/Cos
EV1R	Nástavbové snímače, TTL (RS422)
EV1C	Nástavbové snímače, HTL
Snímače absolutních hodnot pro asynchronní motory	
AS3H/AS4H	Nástavbové snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
AS7W	Nástavbové snímače (multi-turn), Sin/Cos
AG7W	Nástavbové snímače (multi-turn), Sin/Cos
AS7Y	Nástavbové snímače, M-SSI (multi-turn), Sin/Cos
AG7Y	Nástavbové snímače, M-SSI (multi-turn), Sin/Cos
AV1H	Nástavbové snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
AV6H	Nástavbové snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
Snímače absolutních hodnot synchronních motorů	
AK0H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
AK1H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
AS1H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, multi-turn), Sin/Cos
EK0H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, single-turn), Sin/Cos
EK1H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, single-turn), Sin/Cos
ES1H	Vestavěné snímače (HIPERFACE®, single-turn), Sin/Cos



Snímač		Firma
Rezolvery		
RH1M	Vestavěné snímače, rezolvery	SEW-EURODRIVE
RH1L		
Jednotka MOVIPRO® navíc podporuje inkrementální snímače s rezolvery a signály TTL, HTL, RS422 a Sin/Cos.		
Synchronní snímače		
SSI		
AH7Y	Rotační snímač	SEW-EURODRIVE
AG7Y		
AS7Y		
AV1Y		
AV2Y		
DME3000-x11	Laserový distanční měřič	Sick/Stegmann
DME4000-x11 0.1 mm		
DME4000-x11 1 mm		
DME5000-x11 0.1 mm		
DME5000-x11 1 mm		
AG100 MSSl	Rotační snímač	
AG626		
ARS60		
ATM60		
ATM90		
POMUX KH53	Lineární snímač dráhy	
BPS37	Systém snímání čárového kódu	Leuze electronic
OMS1 0.1 mm	Laserový distanční měřič	
OMS1 1 mm		
OMS2 0.1 mm		
AMS200		
BTL5-S112-M1500-P-S32	Lineární snímač dráhy	Balluff
BTL5-S112B-M1500-P-S32		
TR CE58M	Rotační snímač	TR-Electronic
TR CE65M		
TR LA41K	Lineární snímač dráhy	
TR LE100 0.1 mm	Laserový distanční měřič	
TR LE100 1 mm		
TR LE200 0.1 mm		
WCS2A-LS311	Snímač čárového kódu/dráhy	Pepperl & Fuchs
WCS3A-LS311		
WCS3B-LS311		
EDM	Laserový distanční měřič	
VDM100-150 0.1 mm		
VDM100-150 1 mm		
GM 401	Rotační snímač	IVO



Snímač		Firma
Kueb 9081xxx2003	Rotační snímač	Fritz Kübler
Kueb 9081xxx2004		
LIMAX2	Lineární snímač dráhy	Elgo
RP 0.005 mm	Lineární snímač dráhy	MTS Sensors
RH 0.005 mm		
RF 0.005 mm		
RD4 0.005 mm		
MSA1000	Lineární snímač dráhy	SIKO
SSI kombi		
AVM58X-1212	Rotační snímač	Pepperl & Fuchs
HMG161 S24 H2048	Rotační snímač	Hübner
AMG73 S24 S2048		
AMG83 S24 S2048		
ROQ424	Rotační snímač	Heidenhain
HIPERFACE®		
DME4000-x17	Laserový distanční měřič	Sick/Stegmann
DME5000-x17		
SKM36	Rotační snímač	
SKS36		
SRM50		
SRM60		
SRM64		
SRS50		
SRS64		
LinCoder L230	Lineární snímač dráhy	
CANopen		
DME4000-x19 0.1 mm	Laserový distanční měřič	Sick
DME4000-x19 1 mm		
TR CE58M	Rotační snímač	TR-Electronic
TR LE200	Laserový distanční měřič	
WCS3B-LS410	Snímač čárového kódu/dráhy	Pepperl & Fuchs
EnDat		
ECN113	Rotační snímač	Heidenhain
ECN1313		
EQN1125		
EQN1325		
EQN425		
Systém MOVIPRO® navíc podporuje inkrementální snímače se signály TTL, HTL, RS422 a Sin/Cos.		



3.8 Součásti zařízení

3.8.1 Výkonová část PFA-MD...B-G...-B...-/C../000

*Pohonové měniče
na platformě
MOVIDRIVE®*

Pohonový měnič ve svém základním provedení slouží k řízení asynchronních motorů. Doplnkové karty umožňují pohonovému měniči řídit různé typy motorů.

Jsou možné následující výkonové třídy:

Výkon	Funkční modul
2,2 kW	PFA-MD022B-G.-B...-/C../000
4,0 kW	PFA-MD040B-G.-B...-/C../000
7,5 kW	PFA-MD075B-G.-B...-/C../000
11,0 kW	PFA-MD110B-G.-B...-/C../000
15,0 kW	PFA-MD150B-G.-B...-/C../000

*Doplňkové
vyhodnocení
snímače*

Doplňkové vyhodnocení snímače umožňuje řídit třífázové asynchronní motory, asynchronní servomotory nebo synchronní servomotory.

Je možné používat následující kombinace snímačů:

Snímač		Funkční modul
Motor	Dráha	
bez	bez	PFA-MD...B-G00-B...-/C../000
Rezolver	bez	PFA-MD...B-G10-B...-/C../000
HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422	bez	PFA-MD...B-G20-B...-/C../000
	CANopen	PFA-MD...B-G21-B...-/C../000
	SSI, HIPERFACE®	PFA-MD...B-G22-B...-/C../000

Přehled podporovaných typů snímačů naleznete v kapitole "Konstrukce zařízení" > "Příslušenství" (→ str. 23).

Ovládání brzdy

Ovládáním brzdy je zajištěno napájení a řízení kotoučových brzd SEW. K jednotce MOVIPRO® se smí připojovat pouze schválené kotoučové brzdy SEW s následujícími brzdovými napětími.

Výkon zařízení MOVIPRO®	Podporované brzdové napětí			
	DC 24 V	AC 230 V	AC 400 V	AC 460 V
2,2 kW	•	•	•	•
4,0 kW	•	•	•	•
7,5 kW		•	•	•
11,0 kW		•	•	•
15,0 kW		•	•	•



*Zabezpečený
brzdový modul*

Zabezpečený modul umožňuje bezpečnostní funkci SBC (Safe Brake Control). Funkce SBC je možná u následujících brzdových napětí:

	Brzdová napětí			
	DC 24 V	AC 230 V	AC 400 V	AC 460 V
SBC		•	•	•



UPOZORNĚNÍ

Další informace naleznete v příručce "MOVIPRO®-ADC – Funkční bezpečnost".

Typy motorů

Systém MOVIPRO® podporuje následující typy motorů SEW:

- Motory DR
- Motory CMP

3.8.2 Komunikační a řídicí jednotka PFH-..1A..-B..-I10.-00/.../000

ADC

Správa komunikační a řídicí jednotky zahrnuje následující činnosti:

- Konfigurace
- Parametrizace
- Programování s aplikačními řešeními SEW

Správa se provádí pomocí softwaru MOVITOOLS®-MotionStudio. Tento software obsahuje řadu výkonných komponent pro uvedení do provozu a diagnostiku všech zařízení SEW. Spojení mezi systémem MOVIPRO® a řídicím počítačem se provádí přes servisní rozhraní.

*Napojení
průmyslové
sběrnice*

Systém MOVIPRO® umožňuje v závislosti na provedení některý z níže uvedených způsobů napojení na průmyslovou sběrnici:

Průmyslová sběrnice	Funkční modul
PROFIBUS	PFH-P11A..-B11-I10.-00/.../000
EtherNet/IP, Modbus/TCP	PFH-E31A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E31A..-B63-I10.-00/.../000
PROFINET	PFH-E21A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E21A..-B63-I10.-00/.../000
DeviceNet	PFH-D11A..-B12-I10.-00/.../000

Napojení na průmyslovou sběrnici se provádí vždy pomocí příslušných konektorů, jak je popsáno v kapitole "Elektrická instalace" > "Elektrické připojení" (→ str. 61).



Komunikační standardy

Pomocí doplňkových komunikačních standardů je možné externí součásti připojit do vaší aplikace.

Systém MOVIPRO® obsahuje v závislosti na provedení následující komunikační standardy:

Komunikační standardy	Rozhraní		
Standard 0	Bez doplňkových rozhraní		
Standard 1	Rozhraní SBus ^{PLUS}	Rozhraní CAN (galvanicky odděleno)	Rozhraní RS485 (galvanicky odděleno)
Standard 2	Rozhraní SBus ^{PLUS}	Rozhraní CAN (galvanicky odděleno)	Rozhraní RS485 (s napájením DC 24 V)
Standard 3	Rozhraní SBus ^{PLUS}	Rozhraní CAN (s napájením DC 24 V)	Rozhraní RS485 (s napájením DC 24 V)
Standard 4	Rozhraní SBus ^{PLUS}	Rozhraní CAN (s napájením DC 24 V)	Rozhraní RS485 (galvanicky odděleno)

Varianty rozhraní CAN

Systém MOVIPRO® obsahuje v závislosti na provedení některou z následujících variant rozhraní CAN:

Varianty rozhraní CAN	
Provedení 1	- Galvanicky odděleno - Bez DC 24 V - Pro komunikační připojení komponent SEW (zařízení slave, např. MOVIGEAR®)
Provedení 2	- Galvanicky spojeno - S napájením DC 24 V - Pro připojení senzorů (např. čtečka RFID, čtečka čárových kódů)

Varianty rozhraní RS485

Systém MOVIPRO® obsahuje v závislosti na provedení některou z následujících variant rozhraní RS485:

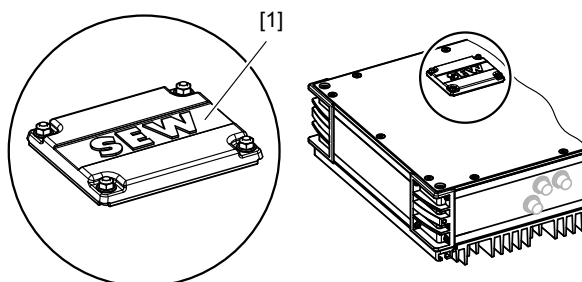
Varianty rozhraní RS485	
Provedení 1	- Galvanicky odděleno - Bez DC 24 V - Pro komunikační připojení komponent SEW (zařízení slave, např. MOVIMOT®)
Provedení 2	- Galvanicky spojeno - S napájením DC 24 V - Pro připojení senzorů (např. čtečka RFID, čtečka čárových kódů)



Paměťová karta SD

Zásuvka pro paměťovou kartu SD se nachází pod krytem paměťové karty na horní straně jednotky MOVIPRO®. Kryt paměťové karty zajišťuje dodržení příslušného stupně ochrany jednotky MOVIPRO® a umožňuje snadný přístup při výměně nebo jiných servisních zásazích. Pokud chcete kryt paměťové karty odstranit, povolte matice a vyjměte kryt směrem nahoru.

Následující obrázek znázorňuje kryt paměťové karty:



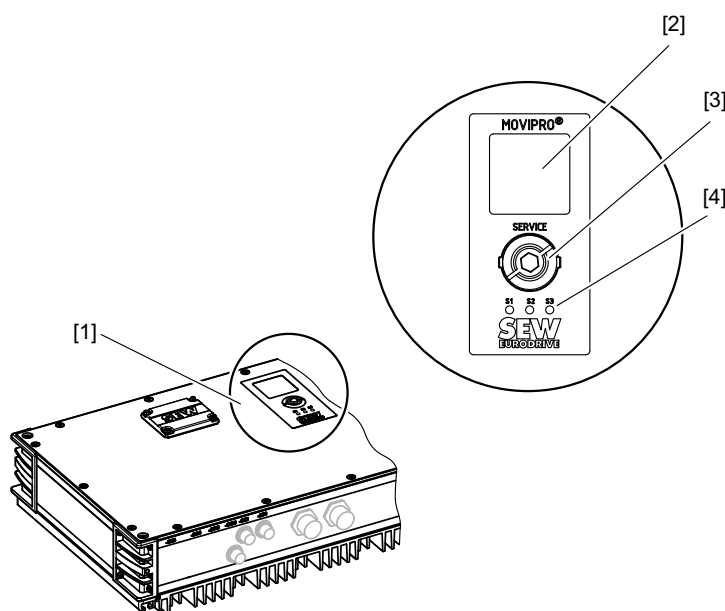
9007200455566859

[1] Kryt paměťové karty

Servisní jednotka

Servisní jednotka slouží k uvedení do provozu a k diagnostice a údržbě systému MOVIPRO®. Je vybavena stavovým displejem a servisním rozhraním.

Jednotka je znázorněna na následujícím obrázku:



18014399568351371

[1] Servisní jednotka

[3] Servisní ethernetová jednotka (ethernetové rozhraní RJ45)

[2] Stavový displej

[4] Stavová kontrolka LED



UPOZORNĚNÍ

SEW-EURODRIVE doporučuje použít ethernetový kabel s prodlouženou blokovací pákou.



Stavový displej a kontrolky

Stavový displej a kontrolky slouží k poskytování stavových a chybových hlášení, a usnadňují tak rychlé zjištění aktuálního stavu jednotky MOVIPRO®.

Další informace naleznete v kapitolách "Provoz" > "Stavová a chybová hlášení" a "Provoz" > "Stavové kontrolky" a v následujících dokumentech:

Dokumentace

Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním PROFINET"

Servisní ethernetové rozhraní

Pro konfiguraci a údržbu je k dispozici ethernetové servisní rozhraní, které spojuje MOVIPRO® se servisním počítačem.

Servisní ethernetové rozhraní	
Standardní IP adresa	Maska podsítě
192.168.10.4	255.255.255.0

3.8.3 Napájení PFE-AC...A-...-000A-../000/000



⚠ VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem kvůli neúplně vybitým kondenzátorům.

Smrt nebo těžká poranění.

- Po odpojení napájecího napětí vyčkejte vždy alespoň 10 minut.

Systém MOVIPRO® se připojuje k třífázové síti střídavého napětí.

Na straně sítě vyhovuje síťový filtr bez dalších opatření třídě mezních hodnot C2 podle EN 61800-3.



4 Integrovaná bezpečnostní technika

4.1 Normy

Níže popsaná bezpečnostní technika systému MOVIPRO® byla vyvinuta a testována podle následujících bezpečnostních požadavků:

- DIN EN 1037: 2008
- EN ISO 13849-1: 2008
- EN ISO 13849-2: 2008

4.2 Bezpečnostní funkce

Na pohonu je možné použít následující bezpečnostní funkce:

- STO – bezpečné odpojení momentu podle EN 61800-5-2: 2008
- SS1(c) – bezpečné zastavení 1, funkční varianta c podle EN 61800-5-2: 2008
- SBC – zabezpečené ovládání brzdy podle EN 61800-5-2: 2008

4.3 Bezpečnostní koncepce

Následující bezpečnostní koncepce je možné s tímto systémem MOVIPRO® využít:

- osový modul s bezpečným odpojením momentu,
- bezpečnostní brzdový modul,
- doplněk PROFIsafe S11.

4.4 Podrobné informace

Podrobné informace naleznete v následující dokumentaci

Dokumentace
Příručka "MOVIPRO®-ADC – funkční bezpečnost"



VAROVÁNÍ!

Výpadek bezpečnostních komponent kvůli chybnému uvedení do provozu.

Smrt nebo těžká poranění.

- Používejte systém MOVIPRO® s funkční bezpečnostní technikou pouze tehdy, pokud je k dispozici příručka "MOVIPRO®-ADC – funkční bezpečnost" a pokud jsou splněny všechny požadavky na provoz.



5 Konfigurace u zařízení se síťovou rekuperací R15

5.1 Požadavky na síť

Zařízení se síťovou rekuperací vyžadují stabilní a dostatečně dimenzovanou napájecí síť. V následujících tabulkách jsou popsány požadavky na síťové napájení (výkon transformátoru, který je třeba instalovat) v závislosti na délce vedení od transformátoru k zařízení.

- Vychází se z napětí nakrátko (u_K) transformátoru ve výši 6 %.
- Pokud na jednom transformátoru používáte několik zařízení MOVIPRO® se síťovou rekuperací R15, musíte při návrhu potřebného výkonu transformátoru respektovat součet současně uvolněných síťových rekuperačních jednotek.

Příklad:

- 5 zařízení MOVIPRO® se síťovou rekuperací R15 a 50 m síťového vedení na jedno zařízení
- Maximálně 3 síťové rekuperační jednotky R15 jsou uvolněny najednou.
- $3 \times 45 \text{ kVA} = 135 \text{ kVA}$ potřebný výkon transformátoru
- Zvolte průřezy kabelů podle výkonu zařízení, a nikoli podle očekávaného středního výkonu. Pamatujte, že při menších průřezích kabelů a dlouhých síťových přívodech může dojít ke zvýšení napětí na ostatních prvcích v síti.

5.2 Instalace

Při instalaci síťových rekuperačních jednotek je optimální použít mezi síťovým napájením a zařízením zapojení do hvězdy.



UPOZORNĚNÍ

Liniová topologie je rovněž možná. Dbejte na to, aby u liniových instalací byly vždy zapojeny v jedné linii nejvýše 3 zařízení.

Výkon transformátoru závisí na délce síťových přívodů nejvzdálenějšího zařízení vynásobené počtem uvolněných zařízení.

Potřebný výkon transformátoru (kVA)			
Délka vedení v m	400 V / 50 Hz	480 V / 60 Hz	500 V / 50 Hz
50	45	45	45
100	45	45	45
150	45	45	45
200	45	45	45
250	50	45	45
300	50	45	45
500	55	50	45



5.3 Druhy sítí

V následující tabulce jsou uvedena omezení pro různé druhy sítí:

Druhy sítí	Omezení
Sítě TT / TN	Žádná
Sítě IT	Zakázáno



6 Mechanická instalace

6.1 Všeobecné pokyny

Při mechanické instalaci respektujte následující pokyny:

- Respektujte bezpodmínečně všeobecné bezpečnostní pokyny.
- Bezpodmínečně dodržujte veškeré technické údaje a přípustné podmínky v místě použití.
- Při montáži zařízení používejte pouze možnosti upevnění, které jsou pro tuto montáž určené.

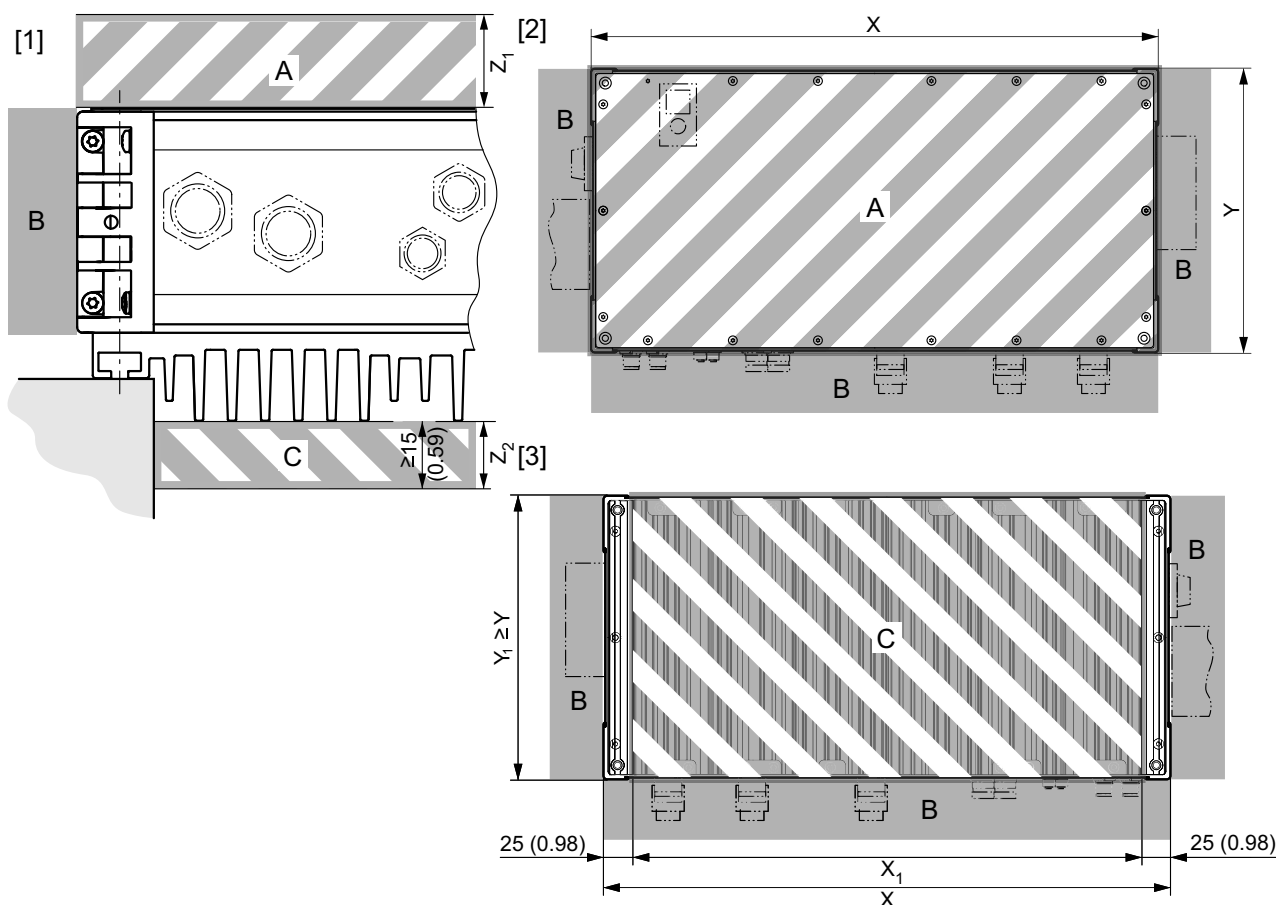
6.2 Minimální volný prostor



UPOZORNĚNÍ

- Při instalaci dodržujte potřebný minimální volný prostor pro:
 - připojení kabelů a konektorů (EN 61800-5-1),
 - manipulaci s indikačními, diagnostickými a ovládacími prvky,
 - odvod tepla pod chladicími žebry.
- Rozměry pro návrh potřebného prostoru naleznete v rozměrovém výkresu.

Následující obrázek znázorňuje minimální vzdálenosti a volné prostory na všech stranách zařízení:



27021598228327947



- [1] Pohled zdola
[2] Pohled zepředu
[3] Pohled zezadu

A	Volný prostor kolem víka krytu	X, Y	Rozměry krytu
B	Volný prostor po stranách (volitelně)	X ₁ , Y ₁	Rozměry výřezu
C	Volný prostor pod chladicími žebry	Z ₁	Výška volného prostoru kolem víka krytu
		Z ₂	Výška volného prostoru kolem chladicích žeber

Minimální vzdálenosti a volné prostory naleznete v následující tabulce:

Volný prostor	Funkce	Velikost
A: víko krytu • Šířka X • Hloubka Y • Výška Z ₁	Prostor pro indikační, diagnostické a ovládací prvky, např. pro servisní jednotku	• Z ₁ = min. 150 mm (5,91 in)
B: po stranách (volitelně)¹⁾	Prostor pro připojovací kabely, konektory, nastavbové prvky a ovládací prvky, např. spínač údržby	(viz rozměrový výkres)
C: pod chladicími žebry • Šířka X ₁ • Hloubka Y ₁ • Výška Z ₂	Prostor pro optimální vedení tepla ²⁾	• X ₁ = rozměr krytu X - 50 mm (2,0 in) • Y ₁ ≥ rozměr krytu Y • Z ₂ ≥ 15 mm (0,59 in)

- 1) Volný prostor nad zařízením MOVIPRO® nebo po jeho stranách je zapotřebí pouze tehdy, pokud se v této oblasti nacházejí indikační, diagnostické a ovládací prvky, nebo příklady výkonových a signálních kabelů.
2) Chladicí žebra se nesmí nacházet v uzavřeném dutém prostoru.

6.3 Chlazení

Dbejte na to, aby chladicí žebra mohla odvádět teplo volnou konvekcí do okolí.

Optimální konvekci tepla zajistíte následujícím způsobem:

- Používejte upevňovací systémy SEW nebo vhodné distanční prvky, např.:
 - distanční vložky,
 - profily,
 - vícetranné profily,
 - montážní desky,
 - nosníky s T profilem,
 - lišty.
- Dbejte na to, aby se chladicí žebra nenacházela v uzavřeném prostoru.
- Při použití montážních desek dbejte na to, aby deska pod chladicími žebry zařízení byla umístěna v dostatečné vzdálenosti pro zajištění odvodu tepla.
- Bezpodmínečně dodržujte minimální vzdálenost 15 mm (0,59 in) mezi nejvyšším chladicím žebrem a nejbližší plochou.
- Eliminujte působení zdrojů tepla, např. motorů nebo brzdových odporů, v bezprostřední blízkosti zařízení MOVIPRO®.



6.4 Montážní poloha



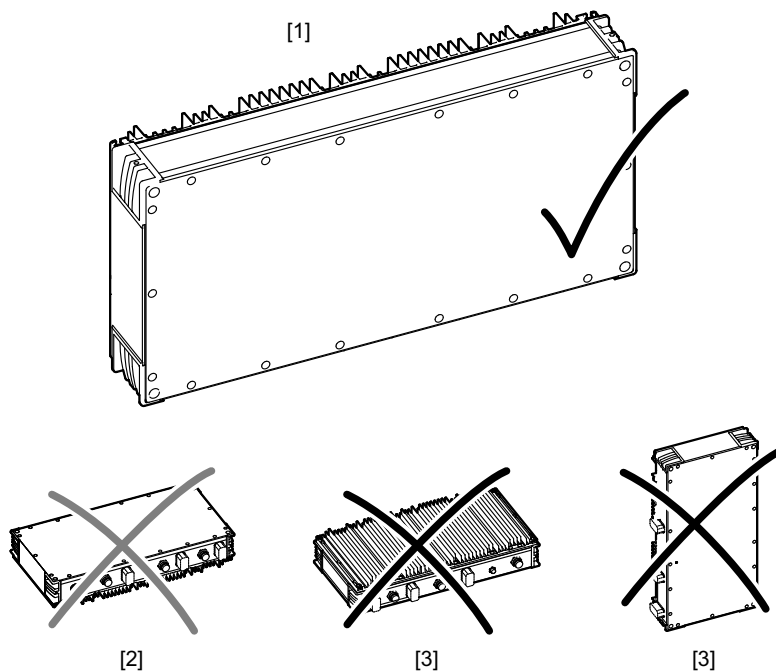
POZOR!

Nebezpečí kolize.

Poškození součástí stroje nebo zařízení.

- Polohu zařízení volte vždy tak, aby nemohlo dojít ke kolizi s jinými součástmi nebo konstrukčními prvky.

Následující obrázek znázorňuje možné a nepřipustné polohy:



9007200455213451

[1] Přípustná pracovní poloha, vertikální orientace

[2] Omezeně přípustná pracovní poloha, horizontální orientace

[3] Nepřípustné pracovní polohy



UPOZORNĚNÍ

Horizontální montážní poloha [2] je kvůli horší konvekci spojena se snížením výkonu o 50 %.

Dbejte na to, aby všechny indikační a ovládací prvky, jako jsou displeje a diagnostická rozhraní, byly po montáži viditelné a přístupné.



6.5 Montáž



⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí pohmoždění padajícím břemenem.

Smrt nebo těžká poranění.

- Nezdržujte se pod břemenem.
- Zajistěte ohroženou oblast.



⚠ POZOR!

Nebezpečí úrazu vlivem vyčnívajících dílů.

Pořezání nebo pohmoždění.

- Zajistěte ostré a vyčnívající díly pomocí krytů.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.

Při montáži dodržujte následující pravidla:

- Při výběru a dimenzování upevňovacích a pojistných prvků respektujte platné normy, technické údaje zařízení a místní podmínky.
- Používejte pouze takové upevňovací a pojistné prvky, které jsou vhodné pro příslušné otvory, závity a zkosení.
- Dodržujte příslušné minimální vzdálenosti a volné prostory, viz odst. "Minimální volný prostor".
- Při montáži na montážní desky dbejte na to, aby byl volný prostor pro odvod tepla dostatečně velký, viz odst. "Minimální volný prostor".
- Vypočítejte rozměry otvorů podle příslušného způsobu upevnění, viz následující odstavce.

Pro Mechanická upevnění, k dispozici následující možnosti:

- upevnění pomocí montážních úhelníků,
- upevnění prostřednictvím průchozích otvorů.

6.5.1 Upevnění pomocí montážního úhelníku

Při montáži dodržujte následující zásady:

- Bezpodmínečně respektujte bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci.
- Dodržujte příslušné minimální vzdálenosti a volné prostory.

Při montáži použijte následující díly:

- Příslušenství "Upevňovací úhelníky – velká sada", které je k dispozici u SEW-EURODRIVE pod objednacím číslem 1 270 830 5. Sada obsahuje:
 - 4 montážní úhelníky,
 - 8 závrtných šroubů M5 × 8 podle DIN EN ISO 4027.
- Vhodné upevňovací a zajišťovací prvky pro upevnění jednotky MOVIPRO® na úchyt:
 - např. šrouby M6 nebo M8 ve vhodné délce s podložkami.



Montážní úhelníky

Při upevňování montážních úhelníků k jednotce MOVIPRO[®] postupujte následujícím způsobem:

1. Zasuňte montážní úhelníky do T drážek jednotky MOVIPRO[®] tak, aby vnější strany lícovaly.
2. Aby nemohlo dojít ke sklouznutí úhelníků do T drážek, můžete je zafixovat pomocí šroubů M8 × 30 v průchozích otvorech jednotky MOVIPRO[®].
3. Zašroubujte montážní úhelníky pomocí dodaných závrtných šroubů.

Příprava úchyty

Jako úchyt jednotky MOVIPRO[®] je vhodné použít čtyřhranné duté profily nebo tyče.



UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo k mechanickému překrytí, je třeba při montáži jednotky MOVIPRO[®] používat výhradně čtyřhranné profily o hraně ≤ 35 mm.

Při přípravě úchyty postupujte následujícím způsobem:

1. Zjistěte rozměry závitových otvorů v úchyty z následující tabulky:

Rozměr otvoru	Hodnota
X ₂	Rozměr krytu X – 30 mm (1,2 in) (viz rozměrový výkres)

2. Na příslušných místech připravte závit.
3. Příslušné vzdálenosti úchytů naleznete v následující tabulce:

Vzdálenost	Hodnota
A	Rozměr krytu Y – 145 mm (5,71 in) (viz rozměrový výkres)

4. Namontujte úchyt ve vypočtené vzdálenosti.

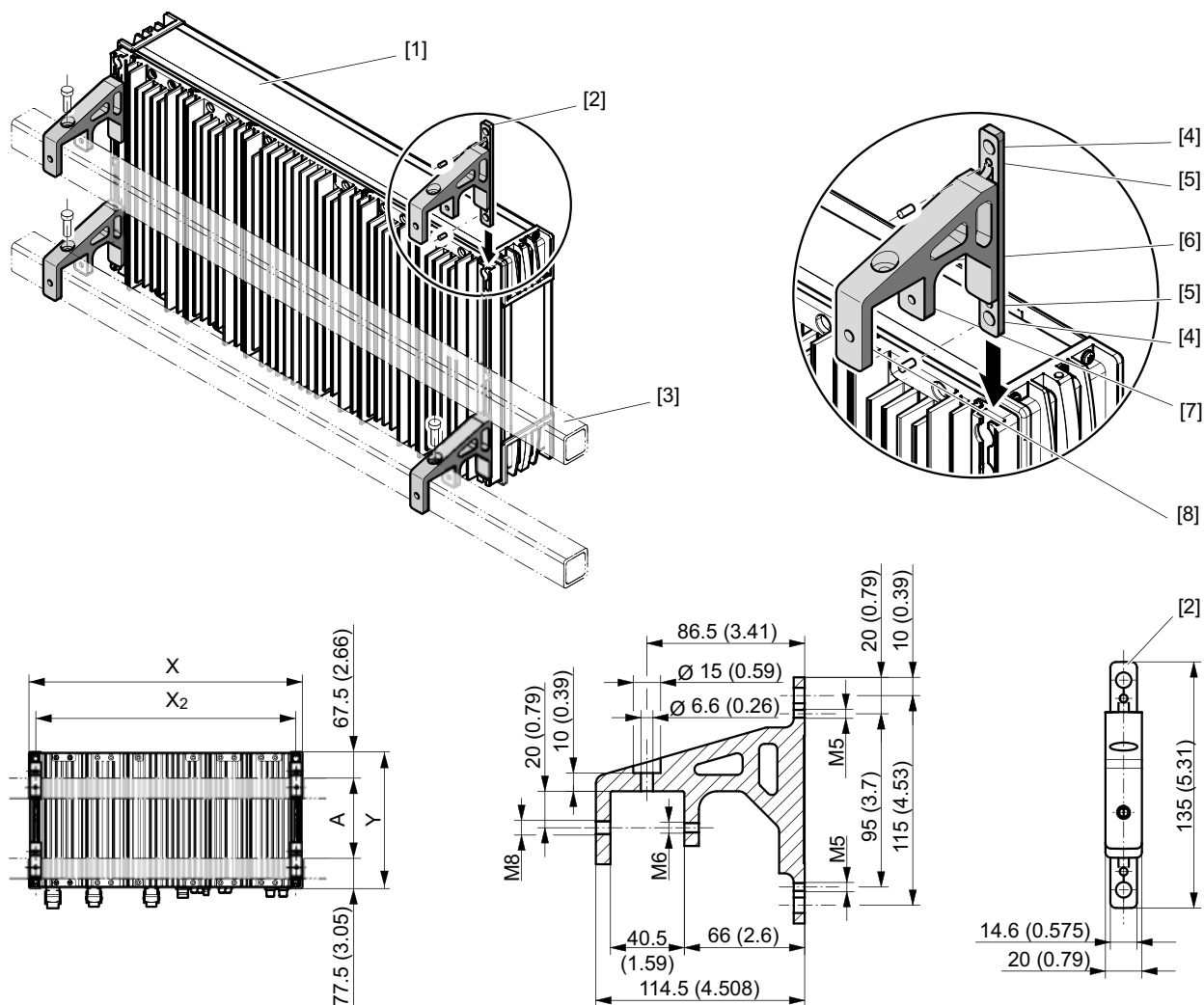
Upevnění jednotky MOVIPRO[®]

Při upevňování na úchyt postupujte následujícím způsobem:

1. Zavěste jednotku MOVIPRO[®] pomocí montážních úhelníků do úchyty.



2. Montážní úhelníky pevně zašroubujte do úchytu. Vhodné upevňovací a zajišťovací prvky naleznete na následujícím obrázku. Obrázek znázorňuje klíčové upevňovací prvky a rozměry v mm (in):



36028797434827531

- [1] MOVIPRO®
[2] Montážní úhelník velký
[3] Úchyt, např. čtyřhranný profil nebo tyč
Otvor pro:
[4] Šroub M8 × 30
[5] Závrtný šroub M5 × 8
[6] Šroub M8 ve vhodné délce s podložkou
[7] Šroub M6 vhodné délky s podložkou určený do otvorů [7] a [8]
X, Y Rozměry krytu
X₂ Rozměr otvoru
A Vzdálenost

Nejvyšší přípustný utahovací moment: 3,2 Nm (28 in-lb)



6.5.2 Upevnění pomocí průchozích otvorů

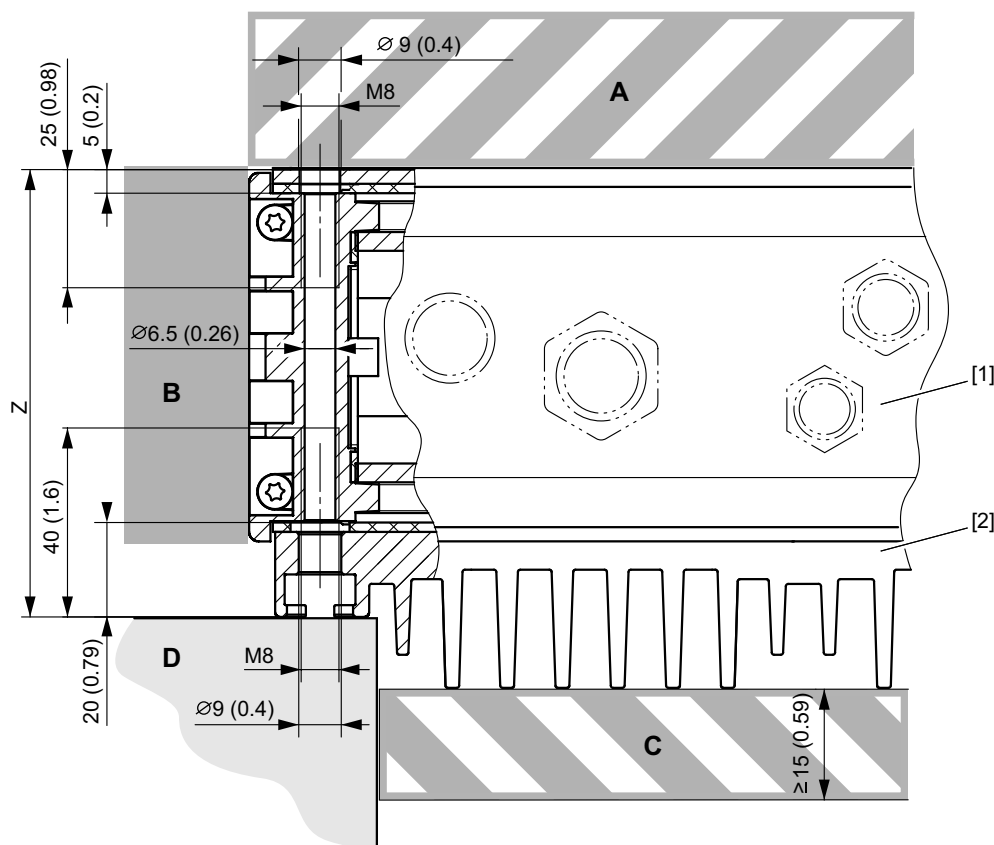


UPOZORNĚNÍ

Při použití ručních model na systému MOVIPRO® není tento způsob montáže možný!

Pro účely mechanického upevnění je jednotka MOVIPRO® opatřena čtyřmi průchozími otvory o průměru 6,5 mm (0,26 in) v profilech, oboustrannými závitmi M8 a T drážkami.

Následující obrázek znázorňuje konstrukci průchozích otvorů a minimální volný prostor v mm (in):



27021598228324619

- [1] MOVIPRO®
[2] Chladicí žebra

- A Volný prostor nahoře (volitelně)
B Volný prostor po stranách (volitelně)
C Volný prostor pod chladicími žebry
D Upevňovací plocha, např. montážní deska
Z Výška průchozího otvoru + T drážky
(viz rozměrový výkres)



Upevnění zředu

Při montáži dodržujte následující zásady:

- Bezpodmínečně respektujte bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci.
- Dodržujte příslušné minimální vzdálenosti a volné prostory.

Při montáži použijte následující díly:

- Pro dodržení potřebných minimálních vzdáleností a volných prostor volitelně jeden z následujících upevňovacích prvků:
 - vhodné distanční prvky,
 - montážní deska (u dlouhých chladicích žebér s odpovídajícími výřezy),
- Vhodné upevňovací a zajišťovací prvky:
 - např. šrouby M6 ve vhodné délce s podložkami,
- Vhodné zajišťovací prvky:
 - např. pružné podložky.

Při upevňování postupujte následujícím způsobem:

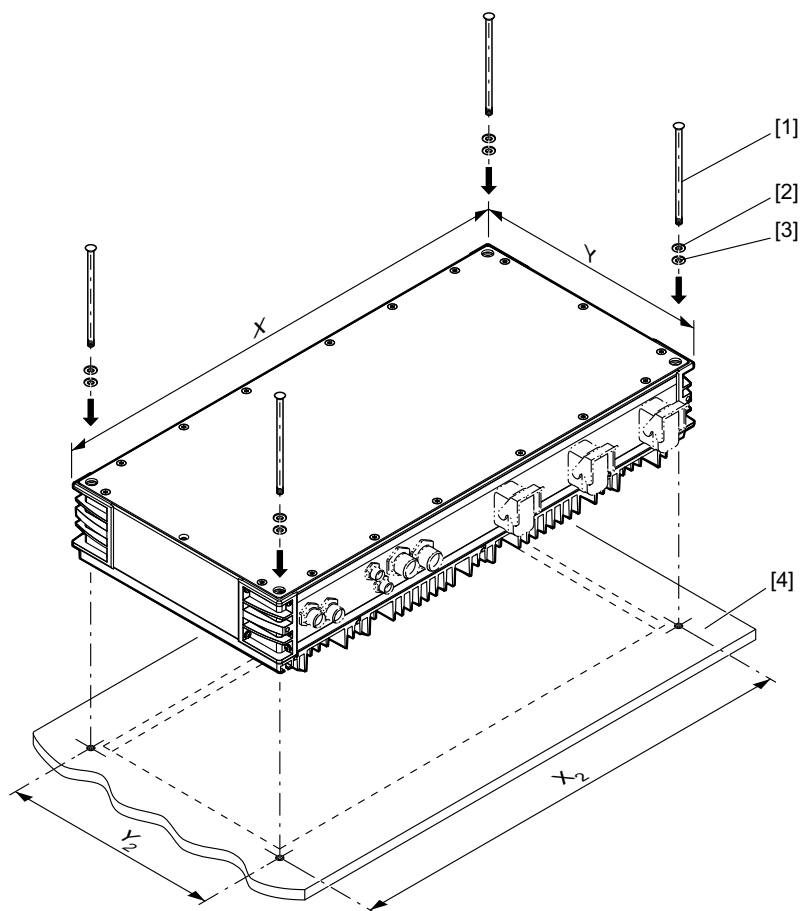
1. Rozměry otvorů naleznete v následující tabulce:

Rozměr otvoru	Hodnota
X ₂	Rozměr krytu X – 30 mm (1,2 in) (viz rozměrový výkres)
Y ₂	Rozměr krytu Y – 30 mm (1,2 in) (viz rozměrový výkres)

2. Na příslušných místech vyvrtejte otvory.
3. Upevňovací a zajišťovací prvky namontujte zředu skrz úchyt do rohů krytu.



Následující obrázek znázorňuje klíčové upevňovací prvky a rozměry:



9007199729553547

- [1] Upevňovací prvky, např. šrouby M6
- [2] Zajišťovací prvky, např. pružné podložky
- [3] Upevňovací prvky, např. podložky
- [4] Upevňovací plocha, např. montážní deska

X, Y Rozměry krytu
X₂, Y₂ Rozměry otvorů

Nejvyšší přípustný utahovací moment: 3,2 Nm (28 in-lb)



Upevnění zezadu

Při montáži dodržujte následující zásady:

- Bezpodmínečně respektujte bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci.
- Dodržujte příslušné minimální vzdálenosti a volné prostory.

Při montáži použijte následující díly:

- Pro dodržení potřebných minimálních vzdáleností a volných prostor volitelně jeden z následujících upevňovacích prvků:
 - vhodné distanční prvky,
 - montážní deska (u dlouhých chladicích žeber s odpovídajícími výřezy),
- Vhodné upevňovací a zajišťovací prvky:
 - např. šrouby M8 ve vhodné délce s podložkami,
- Vhodné zajišťovací prvky:
 - např. pružné podložky.

Při upevňování postupujte následujícím způsobem:

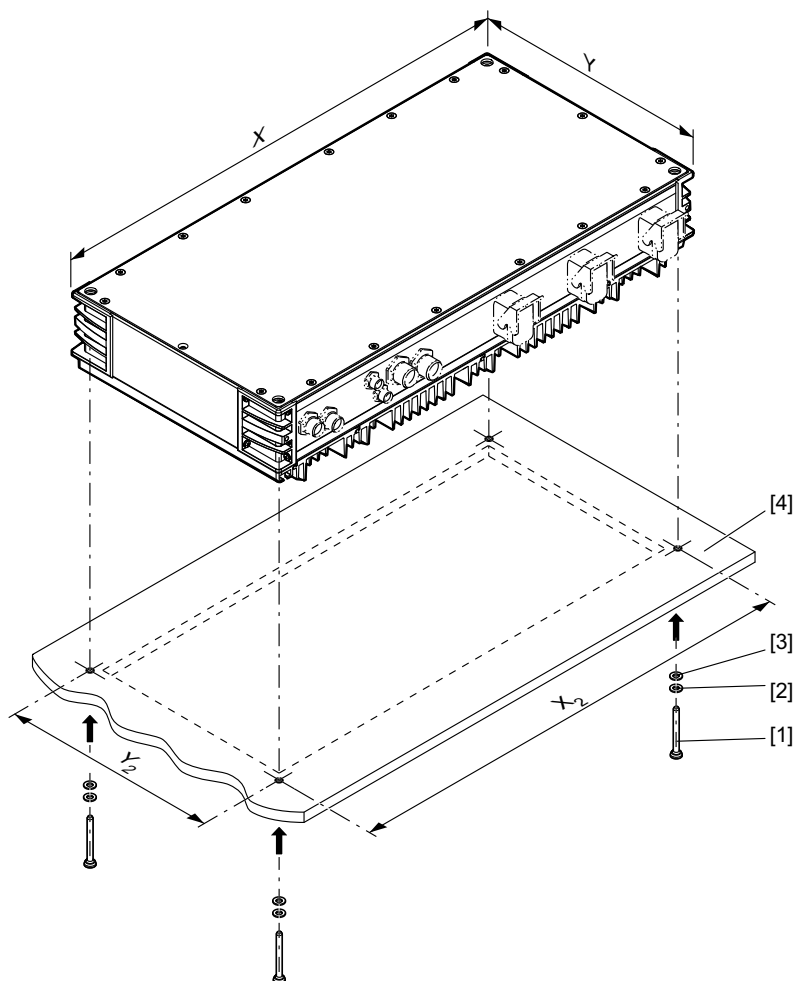
1. Rozměry otvorů naleznete v následující tabulce:

Rozměr otvoru	Hodnota
X ₂	Rozměr krytu X – 30 mm (1,2 in) (viz rozměrový výkres)
Y ₂	Rozměr krytu Y – 30 mm (1,2 in) (viz rozměrový výkres)

2. Na příslušných místech vyvrtejte otvory.
3. Upevňovací a zajišťovací prvky namontujte zezadu skrz úchyt do rohů krytu.



Následující obrázek znázorňuje klíčové upevňovací prvky a rozměry:



9007199718852747

- [1] Upevňovací prvky, např. šrouby M8
- [2] Zajišťovací prvky, např. pružné podložky
- [3] Upevňovací prvky, např. podložky
- [4] Upevňovací plocha, např. montážní deska

X, Y Rozměry krytu
X₂, Y₂ Rozměry otvorů

Nejvyšší přípustný utahovací moment: 3,2 Nm (28 in-lb)



7 Elektrická instalace

7.1 Všeobecné pokyny

Při elektrické instalaci respektujte následující pokyny:

- Respektujte všeobecné bezpečnostní pokyny.
- Bezpodmínečně dodržujte veškeré technické údaje a přípustné podmínky v místě použití.

7.2 Směrnice pro nízká napětí

Jednotka MOVIPRO® je vhodná pro provoz v systémech TN a TT s přímo uzemněným nulovým bodem. Provoz v systémech IT s neuzemněným nulovým bodem je přípustný.

SEW-EURODRIVE doporučuje v takovém případě použít kontrolní hlídače izolace s měřicí metodou Pulscode. Zabráníte tím zbytečnému spínání hlídače izolace vlivem zemní kapacity jednotky MOVIPRO®.

Mezní hodnoty elektromagnetické kompatibility z hlediska emise rušivých signálů nejsou v systémech IT uvedeny.

7.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMK)



UPOZORNĚNÍ

Jednotka MOVIPRO® může být příčinou elektromagnetického rušení v rámci přípustných mezních hodnot definovaných normou DIN EN 61800-3.

Tato jednotka MOVIPRO® je pohonový systém kategorie C2 (viz DIN EN 61800-3).

Podrobné pokyny pro instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility naleznete v dokumentaci "Praxe techniky pohonů – elektromagnetická kompatibilita v technice pohonů".

7.4 Vedení kabelů

Při pokládání kabelů dodržujte následující zásady:

- Pro připojení elektrického napájení a komunikačních vedení používejte vhodné kabely.
- Výkonové kabely a signální vedení pokládejte do oddělených kabelových kanálů.
- Udržujte co možná největší vzdálenost mezi výkonovými kabely a signálním vedením.
- Neinstalujte dlouhá, paralelní vedení.



7.5 Instalace v souladu s UL

Při instalaci v souladu s požadavky UL respektujte následující odstavce.

7.5.1 Výkonové svorky na přípojném boxu

Pro přípojná vedení používejte pouze měděné kabely se jmenovitou tepelnou hodnotou 75 °C.

7.5.2 Odolnost proti zkratovému proudu

Jednotka MOVIPRO[®] je vhodná pro použití v elektrických obvodech s maximálním střídavým proudem nakrátko AC 200.000 A_{eff}. Maximální napětí je omezeno na AC 500 V.

7.5.3 Jištění rozvětvených obvodů

Integrovaná polovodičová ochrana proti zkratu nenahrazuje jištění rozvětvených obvodů. Zajistěte rozvětvené obvody v souladu s americkým standardem National Electrical Code a se všemi příslušnými místními předpisy.

K zajištění rozvětvených obvodů použijte některé z následujících opatření:

- tavné pojistky podle UL 248
(Non-Semiconductor Branch-Circuit Type Fuse),
- výkonový spínač podle UL 489
(Inverse-Time Circuit Breaker),
- ochranný spínač motoru typu E podle UL 508
(Self-Protected Combination Motor Controller Type E).

Maximální přípustné jištění závisí na následujících technických parametrech:

- proudová únosnost připojovacího kabelu,
- maximální přípustné jištění přípojných boxů.

Přípojný boxy	Jištění
PZM2xA-A075-D02-00	max. 35 A ¹⁾
PZM2xA-A150-D03-00	max. 50 A ¹⁾
PZM2xA-A022-M13-00	max. 60 A
PZM2xA-A040-M14-00	max. 60 A
PZM2xA-A075-M16-00	max. 60 A

1) Respektujte rovněž maximální přípustné jištění připojené jednotky MOVIPRO[®]. Respektujte příslušnou nejnižší hodnotu jištění.

7.5.4 Ochrana motoru proti přetížení

Zařízení jsou vybavena ochranou proti přetížení motoru, která se aktivuje při překročení 150 % jmenovitého proudu motoru.



7.5.5 Teplota okolí

Zařízení jsou vhodná pro použití při okolní teplotě do 40 °C nebo max. 60 °C při sníženém výstupním proudu. Aby bylo možné určit maximální výstupní proud při teplotách nad 40 °C, je třeba výstupní proud snížit v rozsahu teplot od 40 °C do 60 °C o 3 % na 1 °C.

7.5.6 Požadavky na liniovou topologii u zařízení MOVIPRO®

SEW-EURODRIVE doporučuje používat liniovou instalaci pouze s přípojnými boxy **vybavenými ochranou vedení i ochranou zařízení** (PZM2xA-A...-M1.-00).

Pokud chcete použít liniovou topologii u jednotek MOVIPRO® s přípojnými boxy **vybavenými ochranou vedení a zařízení** (PZM2xA-A...-M1.-00), je třeba při dimenzování ochrany **respektovat součet jmenovitých síťových proudů** připojených jednotek MOVIPRO®. Následující tabulka znázorňuje příklady jmenovitých síťových proudů jednotky MOVIPRO®-ADC:

Výkon jednotky MOVIPRO®	Jmenovitý síťový proud 100 % (při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 400 \text{ V}$) ¹⁾
2,2 kW	AC 5 A
4,0 kW	AC 8,6 A
7,5 kW	AC 14,4 A
11,0 kW	AC 21,6 A
15,0 kW	AC 28,8 A

1) Při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 500 \text{ V}$ je třeba snížit síťové proudy ve srovnání se jmenovitými údaji o 20 %. Další hodnoty můžete získat pomocí lineární interpolace.

7.5.7 Požadavky na hvězdicovou topologii u jednotek MOVIPRO®

Při připojování jednotek MOVIPRO® s přípojnými boxy **bez** ochrany vedení a zařízení (PZM2xA-A...-D0.-00) je třeba při dimenzování ochrany **respektovat jmenovité síťové proudy** připojených jednotek MOVIPRO®. Následující tabulka znázorňuje příklady jmenovitých síťových proudů jednotky MOVIPRO®-ADC:

Výkon jednotky MOVIPRO®	Jmenovitý síťový proud 100 % (při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 400 \text{ V}$) ¹⁾
2,2 kW	AC 5 A
4,0 kW	AC 8,6 A
7,5 kW	AC 14,4 A
11,0 kW	AC 21,6 A
15,0 kW	AC 28,8 A

1) Při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 500 \text{ V}$ je třeba snížit síťové proudy ve srovnání se jmenovitými údaji o 20 %. Další hodnoty můžete získat pomocí lineární interpolace.

7.6 Stínění

Při stínění instalace dodržujte následující zásady:

- Používejte stíněné výkonové kabely a stíněná vedení pro elektroniku.
- Pokládejte stínění s oboustranným plošným kontaktem na kostru. U vícenásobně stíněných vedení připojujte také vnitřní stínění s oboustranným plošným kontaktem na kostru.
- U externích přípojek sběrnice respektujte specifické pokyny pro instalaci.



7.7 Výstup jednotky



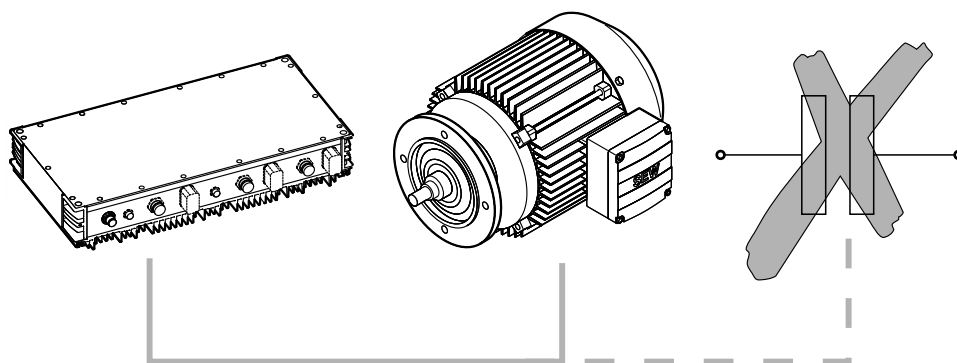
POZOR!

K výstupu jednotky MOVIPRO® nepřipojujte kapacitní zátěž.

Při připojení kapacitní zátěže hrozí zničení jednotky.

- Připojujte pouze ohmické a indukční zátěže.
- V žádném případě nepřipojujte kapacitní zátěž.

Výstup jednotky MOVIPRO® nesmí být zatěžován kapacitním zatížením. Kapacitní zatížení vzniká, pokud jsou např. k připojení motoru použity velmi dlouhé kabely.



413932683

Prívody k motoru nesmí mít větší délku než 30 m (98 ft).

7.8 Nadmořské výšky od 1 000 m n. m.

Jednotky MOVIPRO® se síťovým napětím 380–500 V mohou být při splnění následujících okrajových podmínek používány ve výškách nad 1 000 m n. m. až do nejvýše 4 000 m n. m.:

- Dlouhodobý jmenovitý výkon se omezuje kvůli zhoršenému chlazení ve výškách nad 1 000 m (viz kapitola "Technické údaje").
- Vzdušné dráhy a dráhy plazivých proudů jsou od nadmořské výšky 2 000 m postačující pouze pro třídu přepětí 2. Pokud je pro instalaci požadována přepětíová třída 3, je třeba pomocí externí přepětíové ochrany zajistit, aby špičky přepětí nepřesahovaly hodnotu 2,5 kV (fáze-fáze a fáze-země).
- Pokud je požadováno bezpečné elektrické odpojení, musí být ve výškách nad 2 000 m n. m. realizováno mimo vlastní zařízení (bezpečné elektrické oddělení podle EN 61800-5-1 resp. EN 60204-1).



7.9 Ochranná opatření proti ohrožení elektrickým proudem



⚠ VAROVÁNÍ!

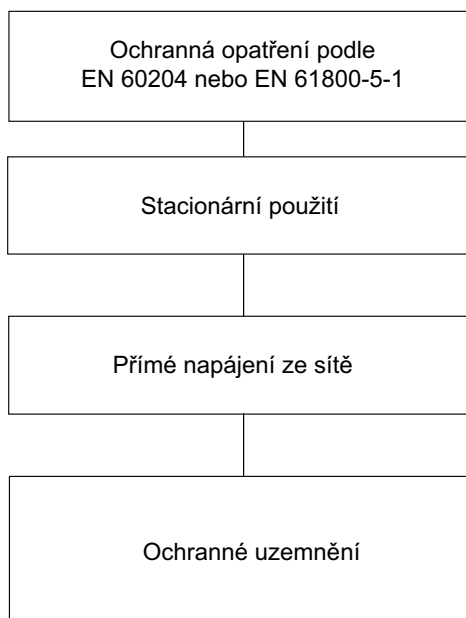
Úraz elektrickým proudem kvůli chybějícímu nebo poškozenému ochrannému zařízení.

Smrt nebo těžká poranění.

- Instalaci ochranných krytů provádějte v souladu s předpisy.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.
- Nikdy neuvádějte do provozu měnič bez namontovaných ochranných krytů.

7.9.1 Přehled

Následující obrázek znázorňuje přehled ochranných opatření proti Ohrožení elektrickým proudem:



9007200336028683

**7.9.2 Přípojka vedení****⚠ VAROVÁNÍ!**

Úraz elektrickým proudem kvůli chybnému připojení uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.

Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte instalační pokyny pro stacionární použití.

Je nutné provést uzemnění zařízení.

Při uzemňování dodržujte následující pravidla:

- Uzemněte zařízení nejkratší možnou cestou.
- Používejte co nejkratší nízkoimpedanční HF kabely.

Při normálním provozu se mohou vyskytnout svodové proudy $\geq$ AC 3,5 mA / DC 10 mA. Pro dodržení normy EN 61800-5-1 dbejte na následující pokyny:

- **Síťové přívody $< 10 \text{ mm}^2$:**

Instalujte **druhý zemnicí vodič (PE) se stejným průřezem jako síťové přívody** paralelně k hlavnímu zemnicímu vodiči pomocí oddělených svorek. Alternativně je možné použít **měděný ochranný vodič s průřezem kabelu 10 mm^2 .**

- **Síťové přívody 10 mm^2 :**

Instalujte **měděný ochranný vodič s průřezem odpovídajícím průřezu síťových přívodů.**



7.9.3 Místa připojení zařízení pro uzemnění nebo vyrovnání potenciálů

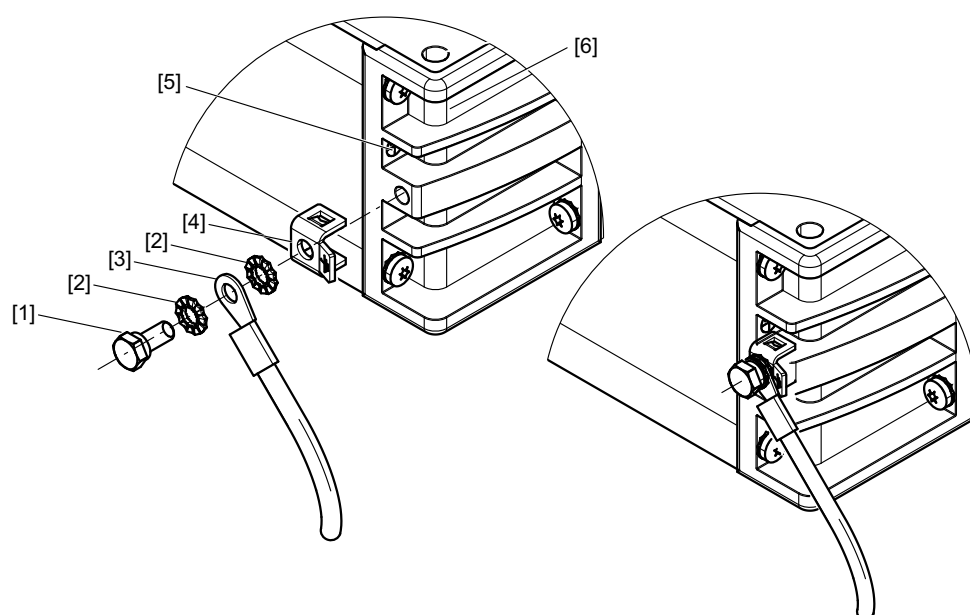
Místa připojení určená pro uzemnění nebo vyrovnání potenciálů se nacházejí v rozích krytu zařízení a jsou označena symbolem $\oplus$.

Otvory v rozích krytu jsou připravené pro závitorezné šrouby o velikosti M5, např. M5 x 12, podle DIN ISO 3506 nebo srovnatelné.

Při instalaci uzemnění nebo vyrovnání potenciálů dodržujte následující pravidla:

1. Uzemňovací kabely a vedení pro vyrovnání potenciálů montujte pomocí spojovacích prvků zasahujících pod povrch.
2. Používejte uzemňovací sadu, která je součástí dodávky.
3. Díly montujte tak, jak je znázorněno na obrázku.

Následující obrázek znázorňuje polohu připojovacích míst a pořadí jednotlivých dílů:



- | | |
|--|------------------------------|
| [1] Šroub, závitorezný | [4] Svěrka |
| [2] Ozubená podložka | [5] Symbol uzemnění $\oplus$ |
| [3] Lisovací kabelové oko pro závit M5 | [6] Roh zařízení |

Nejvyšší přípustný utahovací moment: 5 Nm (40 in-lb)



7.9.4 Pojistky a jistič svodového proudu

**VAROVÁNÍ!**

Je použit jistič svodového proudu chybného typu.

Smrt nebo těžká zranění.

Jednotka MOVIPRO® může v zemnicím vodiči indukovat stejnosměrný proud. Pokud se pro ochranu v případě přímého nebo nepřímého dotyku používá jistič svodového proudu (FI), je na straně napájení měniče MOVIPRO® přípustný pouze jeden jistič svodového proudu (FI) typu B.

SEW-EURODRIVE doporučuje nepoužívat ochranné spínače svodového proudu. Pokud je použití ochranného jističe svodového proudu (FI) pro přímou nebo nepřímou ochranu proti dotyku předepsáno, je třeba dbát na následující upozornění podle EN 61800-5-1:

Jištění přívodních kabelů instalujte na začátek připojovacího vedení k síti za odbočkou ze sběrné lišty.

*Síťové pojistky –
typy pojistek*

Typy ochrany vedení v provozních třídách gL, gG:

- napětí pojistek $\geq$ jmenovité napětí sítě
- jmenovitý proud pojistky musí být podle zatížení měniče dimenzován na 100 % proudu měniče.

Ochranný spínač vedení s charakteristikami B, C:

- jmenovité napětí ochranného jističe $\geq$ jmenovité napětí sítě
- jmenovitý proud ochranného jističe musí být o 10 % vyšší než proud měniče.



7.10 Přípojně lišty

V závislosti na provedení může mít přípojná lišta jednotky MOVIPRO® různou konstrukci.

Příslušné označení pro připojení vaší jednotky MOVIPRO® naleznete na obrázku na čelní straně jednotky MOVIPRO®.



⚠ VAROVÁNÍ!

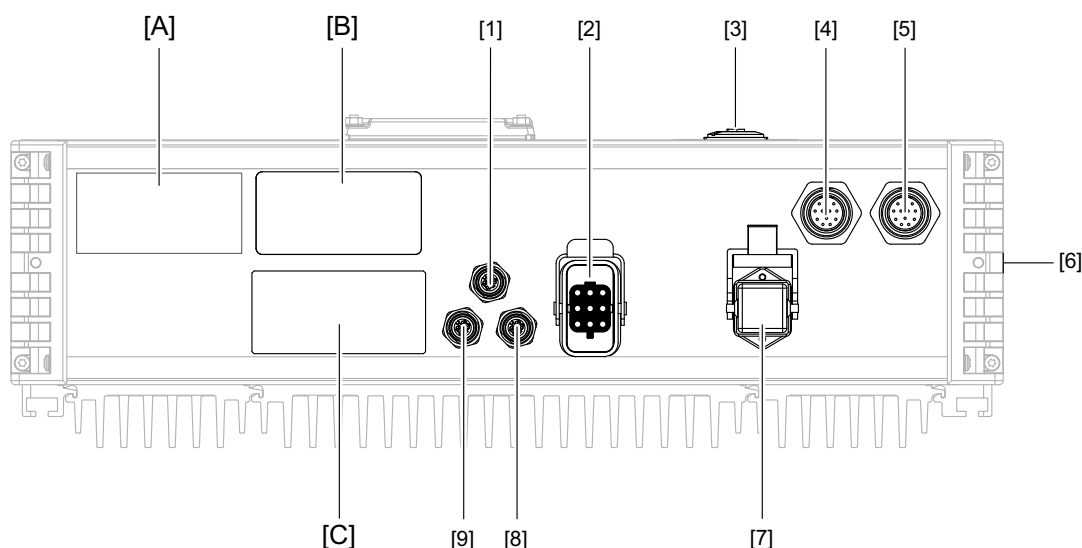
Úraz elektrickým proudem při odpojení nebo připojení konektorů pod napětím.

Smrt nebo těžká poranění.

- Odpojte síťové napětí a napájecí napětí 24 V DC.
- Zajistěte, aby byl měnič bez napětí.
- Konektory nikdy neodpojujte a nepřipojujte pod napětím.

7.10.1 Konstrukční velikost 0

V závislosti na provedení jednotky MOVIPRO® má přípojná lišta následující konstrukci:



9007201917842699

[A] Přípojně místo A

→ "Připojení, přípojně místo A" (→ str. 58)

[B] Přípojně místo B

→ "Připojení, přípojně místo B" (→ str. 59)

[C] Přípojně místo C: Doplněk snímače

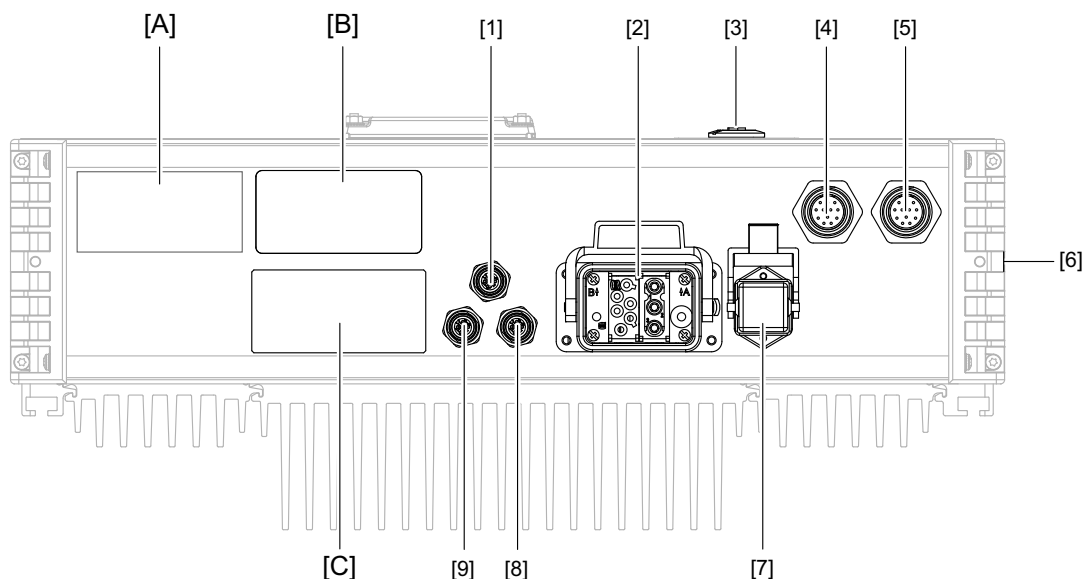
→ "Připojení, přípojně místo C: Doplněk snímače" (→ str. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2011	Motor s ovládáním brzdy
[3]	X4223	Servisní ethernetové rozhraní
[4]	X5001_1	Digitální vstupy a výstupy – komunikační a řídicí jednotka
[5]	X5001_2	Digitální vstupy – komunikační a řídicí jednotka
[6]	X1213	Vstup AC 400 V / napájení DC 24 V (přípojný box)
	nebo	
	X1214	Vstup AC 400 V/napájení DC 24 V (připojovací kabel)
[7]	X2301	Externí brzdový odpor
[8]	X5102_1	Digitální vstupy – výkonová část
[9]	X5102_2	Digitální vstupy – výkonová část
	nebo	
	X5201	Analogový vstup – výkonová část



7.10.2 Konstrukční velikost 1

V závislosti na provedení jednotky MOVIPRO® má přípojná lišta následující konstrukci:



9007201919772555

[A] Přípojná místo A

→ "Připojení, přípojná místo A" (→ str. 58)

[B] Přípojná místo B

→ "Připojení, přípojná místo B" (→ str. 59)

[C] Přípojná místo C: Doplněk snímače

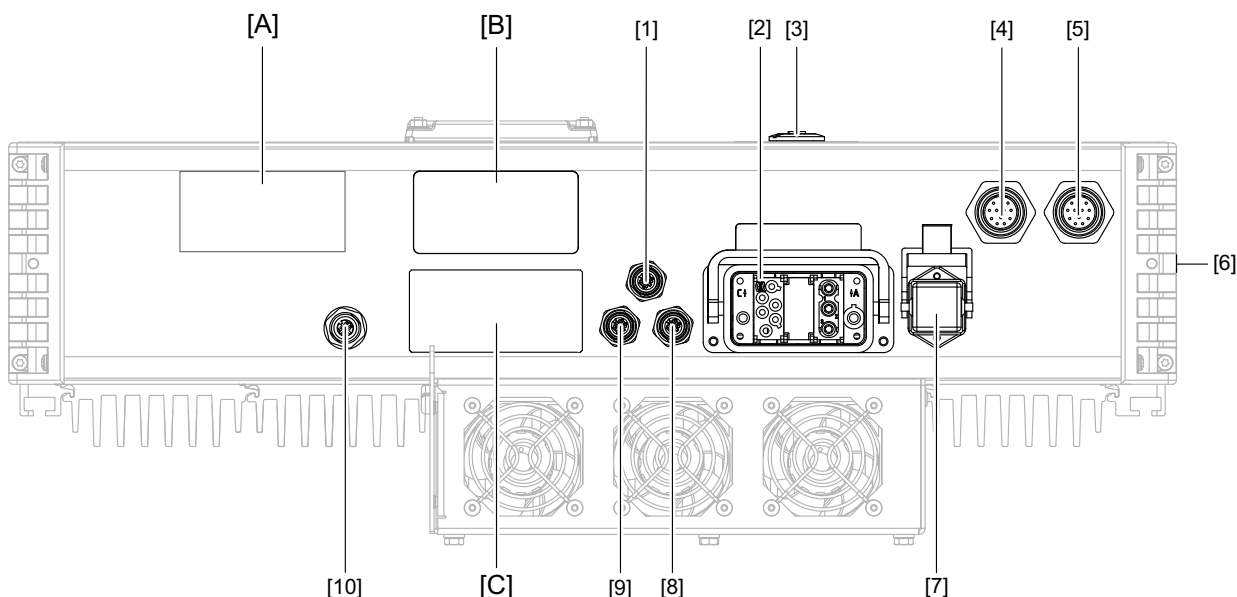
→ "Připojení, přípojná místo C: Doplněk snímače" (→ str. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2012	Motor s ovládáním brzdy
[3]	X4223	Servisní ethernetové rozhraní
[4]	X5001_1	Digitální vstupy a výstupy – komunikační a řídicí jednotka
[5]	X5001_2	Digitální vstupy – komunikační a řídicí jednotka
[6]	X1213	Vstup AC 400 V/napájení DC 24 V (přípojný box)
	nebo	
	X1214	Vstup AC 400 V/napájení DC 24 V (připojovací kabel)
[7]	X2301	Externí brzdový odpor
[8]	X5102_1	Digitální vstupy – výkonová část
[9]	X5102_2	Digitální vstupy – výkonová část
	nebo	
	X5201	Analogový vstup – výkonová část



7.10.3 Konstrukční velikost 2

V závislosti na provedení jednotky MOVIPRO® má přípojná lišta následující konstrukci:



9007201922811403

[A] Přípojná místo A

→ "Připojení, přípojná místo A" (→ str. 58)

[B] Přípojná místo B

→ "Připojení, přípojná místo B" (→ str. 59)

[C] Přípojná místo C: Doplněk snímače

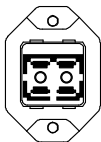
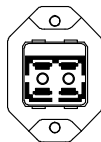
→ "Připojení, přípojná místo C: Doplněk snímače" (→ str. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2016	Motor s ovládáním brzdy
[3]	X4223	Servisní ethernetové rozhraní
[4]	X5001_1	Digitální vstupy a výstupy – komunikační a řídicí jednotka
[5]	X5001_2	Digitální vstupy – komunikační a řídicí jednotka
[6]	X1213	Vstup AC 400 V/napájení DC 24 V (přípojný box)
	nebo	
	X1214	Vstup AC 400 V/napájení DC 24 V (připojovací kabel)
[7]	X2303	Externí brzdový odpor
[8]	X5102_1	Digitální vstupy – výkonová část
[9]	X5102_2	Digitální vstupy – výkonová část
	nebo	
	X5201	Analogový vstup – výkonová část
[10]	X5111	Ventilátorový modul



7.10.4 Připojení, přípojný místo A

Následující tabulka znázorňuje možná připojení v přípojném místě A:

Připojení na jednotce MOVIPRO®	Typový klíč Funkční modul	Přívody		
[a] [b] [c] 	Komunikační standard 1			
	PFH-..1A-.-B-.-I1.1	[a]	X4251	Rozhraní SBus ^{PLUS}
		[b]	X4112	Rozhraní CAN (bez 24 V DC)
		[c]	X4012	Rozhraní RS485 (bez 24 V DC)
	Komunikační standard 2			
	PFH-..1A-.-B-.-I1.2	[a]	X4251	Rozhraní SBus ^{PLUS}
		[b]	X4112	Rozhraní CAN (bez 24 V DC)
		[c]	X4011	Rozhraní RS485 (s napájením 24 V DC)
	Komunikační standard 3			
	PFH-..1A-.-B-.-I1.3	[a]	X4251	Rozhraní SBus ^{PLUS}
		[b]	X4111	Rozhraní CAN (s napájením 24 V DC)
		[c]	X4011	Rozhraní RS485 (s napájením 24 V DC)
	Komunikační standard 4			
	PFH-..1A-.-B-.-I1.4	[a]	X4251	Rozhraní SBus ^{PLUS}
		[b]	X4111	Rozhraní CAN (s napájením 24 V DC)
		[c]	X4012	Rozhraní RS485 (bez 24 V DC)
Pouze pro zařízení s následujícími vlastnostmi:				
- bez komunikačního standardu a - s přípojkou průmyslové sběrnice push-pull SCRJ (X4234_11 a X4234_12)				
[a] [b] 	PFH-E21A-.-B64-I1..	[a]	X4234_11	Průmyslová sběrnice Ethernet, Push-Pull SCRJ
	PFH-E31A-.-B64-I1..	[b]	X4234_12	



7.10.5 Připojení, přípojný místo B

Následující tabulka znázorňuje možná připojení v přípojném místě B:

Připojení na jednotce MOVIPRO®	Typový klíč Funkční modul	Přívody		
[a] [b]	PFH-P11A...-B11-I1..	[a]	X4201	Vstup PROFIBUS, M12
		[b]	X4202	Výstup PROFIBUS, M12
	PFH-D11A...-B12-I1..	[a]	X4241	Vstup DeviceNet, M12
		[b]	X4242	Výstup DeviceNet, M12
[a] [b]	PFH-E21A...-B63-I1..	[a]	X4232_11	Průmyslová sběrnice Ethernet, Push-Pull RJ45
	PFH-E31A...-B63-I1..	[b]	X4232_12	
[a] [b]	PFH-E21A...-B63-I1..	[a]	X4233_11	Průmyslová sběrnice Ethernet, M12
	PFH-E31A...-B63-I1..	[b]	X4233_12	



7.10.6 Připojení, přípojný místo C: Doplněk snímače

Následující tabulka znázorňuje možná provedení pro připojení snímačů:

Připojení na jednotce MOVIPRO®	Typový klíč Funkční modul	Přívody		
[a] [b]	PFA-MD...B-G00-B...-/C../000	Bez snímače		
[a] [b]	PFA-MD...B-G10-B...-/C../000	[b]	X3001	Rezolver – snímač motoru
	PFA-MD...B-G20-B...-/C../000	[b]	X3011	Snímače motoru HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422
[a] [b]	PFA-MD...B-G21-B...-/C../000	[a]	X3211	Snímač dráhy CANopen
		[b]	X3011	Snímače motoru HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422
[a] [b]	PFA-MD...B-G22-B...-/C../000	[a]	X3222	Synchronní multisnímač (HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, HTL)
		[b]	X3011	Snímače motoru HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422



7.11 Elektrické přívody

7.11.1 Zobrazení konektorů

Schémata připojení konektorů znázorňují stranu kontaktů pro připojení.

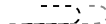
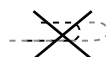
7.11.2 Připojovací kabel

Připojovací kabely nejsou součástí dodávky.

Standardizované kabely pro zapojování součástí SEW je možné kdykoli objednat u SEW-EURODRIVE. Jsou popsány v následujících odstavcích. Při objednávce prosím uveďte objednací číslo a délku požadovaného kabelu.

Počet a provedení potřebných připojovacích kabelů závisí na provedení zařízení a na připojovaných prvcích. Nejsou proto zapotřebí všechny uvedené kabely.

Níže naleznete znázornění příslušných provedení kabelů:

Kabel	Délka	Způsob pokládání
	Pevná délka	Možnost vlečného pokládání 
	Proměnlivá délka	Bez možnosti vlečného pokládání 



UPOZORNĚNÍ

Podrobné informace k typům kabelů naleznete v kapitole "Technické údaje".



7.11.3 X1213: Vstup 400 V AC/napájení 24 V DC pro přípojný box (do 15 kW – kódované)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
- Vstup 400 V AC pro napájení zařízení - Vstup a výstup DC 24 V - Se signalizačním kontaktem pro externí servisní přepínač - Pro připojení přípojného boxu (PZM)		
Způsob připojení		
Han®-Modular 10 B, male		
Schéma připojení		
2442494347		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
[a] Han® C Modul, male		
1	L1	Připojení síťové fáze 1
2	L2	Připojení síťové fáze 2
3	L3	Připojení síťové fáze 3
[b] Han® EE Modul, male		
Kódování výkonu zařízení, viz odstavec kódování (→ str. 63)		
[c] Han® EE Modul, male		
1	+24 V_C	Vstup 24 V DC pro záložní napětí
2	SC	Signalizační kontakt pro servisní přepínač (externí)
3	VO24	Výstup 24 V DC
4	n.c.	Není obsazen
5	0V24_C	Vztažný potenciál 0V24 pro záložní napětí
6	n.c.	Není obsazen
7	GND	Vztažný potenciál
8	n.c.	Není obsazen
Kloubový rám		
PE	PE	Připojení ochranného vodiče



Kódování

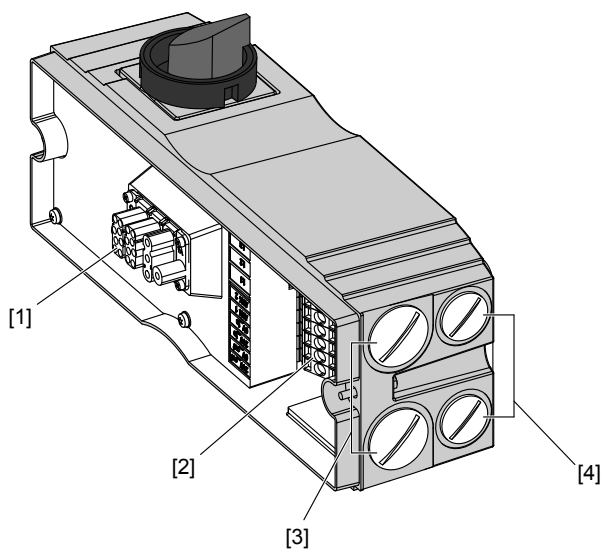
Následující tabulka znázorňuje přiřazení různých kódování k daným výkonům zařízení a příslušným přípojným boxům:

Výkon zařízení	Přípojka kódování X1213	Přípojný box
2,2 kW		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A022-M13-00
4,0 kW		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A040-M14-00
7,5 kW		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A075-M16-00
11,0 kW		PZM2xA-A150-D03-00
15,0 kW		PZM2xA-A150-D03-00



Připojky přípojného boxu

Následující obrázek znázorňuje připojky přípojného boxu:



9007201209644939

[1] Připojení na jednotku MOVIPRO® (Han® 10 B, female)

[2] Výkonový vstup na svorkovnici

[3] Kryty otvorů pro šroubovací průchodky (M32 × 1,5)¹⁾

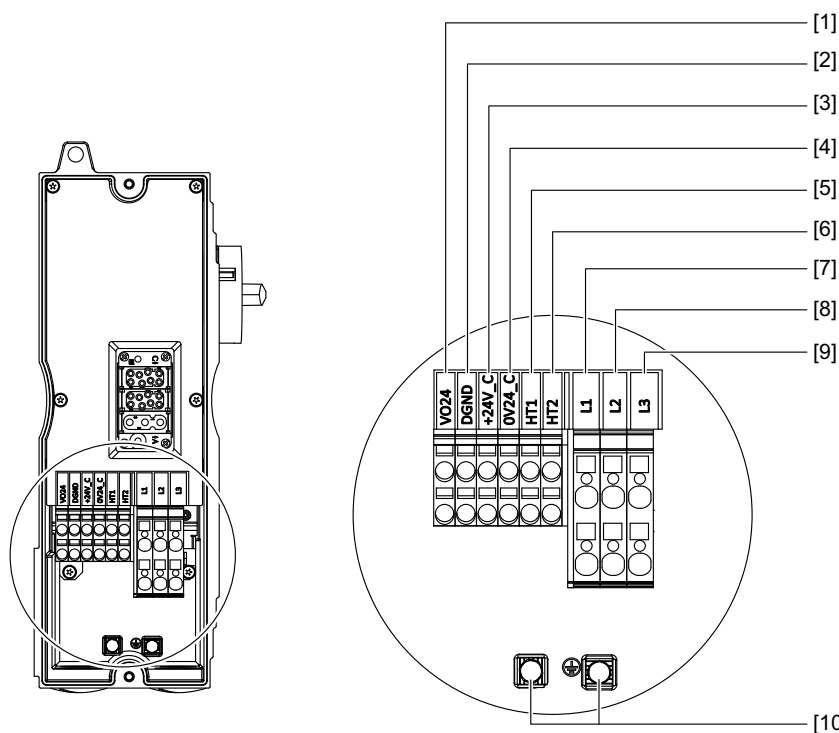
[4] Kryty otvorů pro šroubovací průchodky (M25 × 1,5)¹⁾

1) Příslušné průchodky nejsou součástí dodávky.



Svorkovnice
přípojného boxu

Následující obrázek znázorňuje přívody přípojného boxu:



9007201210059403

Řadová svorka X1 (výkonový vstup svorkovnice)			Průřez svorek
Č.	Název	Funkce	
1	VO24	Výstup 24 V DC	6 mm ²
2	GND	Vztažný potenciál/výstup DC 24 V	
3	+24 V_C	Vstup 24 V DC	
4	0V24_C	Vztažný potenciál 0V24 – vstup	
5	HT1	Pomocná svorka pro doplňkové napěťové úrovně (bez interní funkce)	10 mm ²
6	HT2	Pomocná svorka pro doplňkové napěťové úrovně (bez interní funkce)	
7	L1	Fáze L1	
8	L2	Fáze L2	
9	L3	Fáze L3	
10	PE	Vyrovnění potenciálů/ochranný vodič	



7.11.4 X1214: Vstup AC 400 V a napájení DC 24 V

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
- Vstup 400 V AC pro napájení zařízení - Vstup a výstup DC 24 V - Se signalizačním kontaktem pro externí servisní přepínač - Pro připojení napájecího kabelu		
Způsob připojení		
Han®-Modular 10 B, male, 1 podélný třmen		
Schéma připojení		
2442494347		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
[a] Han® C Modul, male		
1	L1	Připojení síťové fáze 1
2	L2	Připojení síťové fáze 2
3	L3	Připojení síťové fáze 3
[b] Han® EE Modul, male		
Kódování výkonu zařízení, viz odstavec kódování.		
[c] Han® EE Modul, male		
1	+24 V_C	Vstup 24 V DC pro záložní napětí
2	SC	Signalizační kontakt pro servisní přepínač (externí)
3	VO24	Výstup 24 V DC
4	n.c.	Není obsazen
5	0V24_C	Vztažný potenciál 0V24 pro záložní napětí
6	n.c.	Není obsazen
7	GND	Vztažný potenciál
8	n.c.	Není obsazen
Kloubový rám		
PE	PE	Připojení ochranného vodiče



UPOZORNĚNÍ

Napájení DC 24 V interních součástí může být prováděno buď přes jednotku MOVIPRO® nebo přes externí záložní napětí DC 24 V.

Pokud chcete využít **interní** napájení DC 24 V, propojte následující kontakty:

- [c].1 a [c].3
- [c].5 a [c].7

Pokud chcete využít **externí** záložní napětí DC 24 V, připojte je k následujícím kontaktům:

- [c].1
- [c].5

V tomto případě nesmí být kontakty [c].3 a [c].7 v žádném případě obsazeny!



Signalizační
kontakt pro externí
servisní přepínač

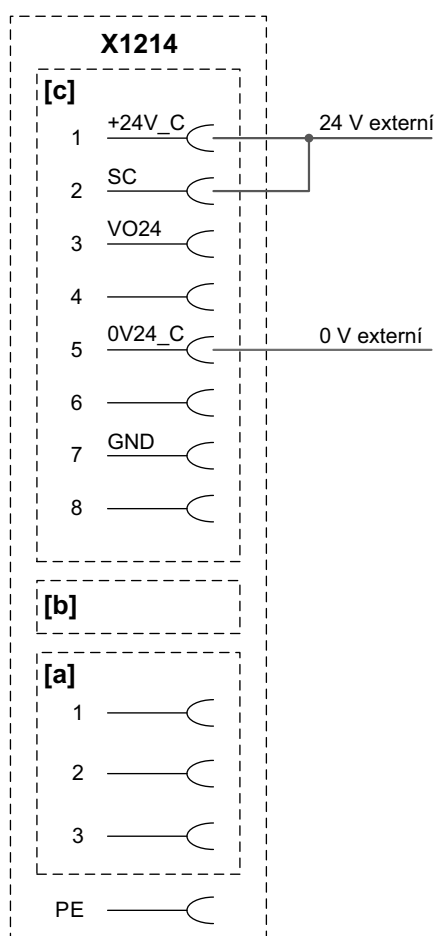
Jednotka MOVIPRO® je vybavena signalizačním kontaktem pro externí servisní přepínač.



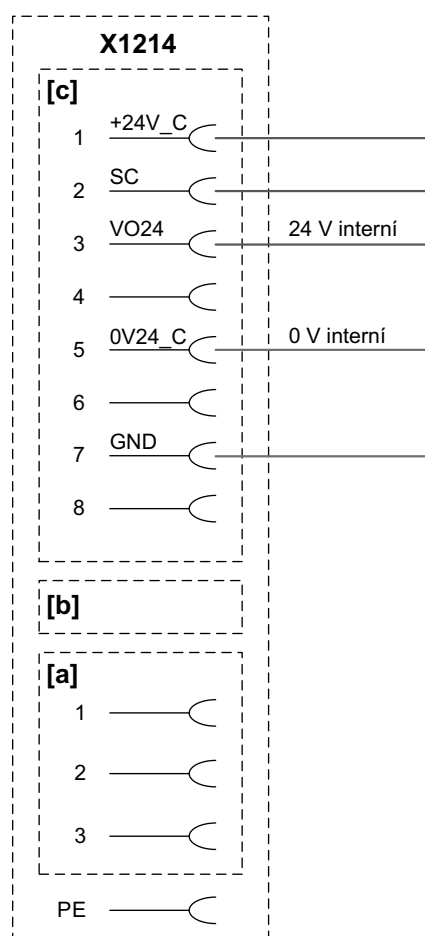
UPOZORNĚNÍ

Pokud nepoužíváte žádný externí servisní přepínač, je třeba propojit napětí DC 24 V na signalizační kontakt (SC).

**Varianta připojení
s externím napájením DC 24 V**



**Varianta připojení
s interním napájením DC 24 V**



3044224011



Kódování

Následující tabulka znázorňuje přiřazení různých kódování k daným výkonům zařízení:

Výkon zařízení	Přípojka kódování X1214
2,2 kW	
4,0 kW	
7,5 kW	
11,0 kW	
15,0 kW	



Připojovací kabely

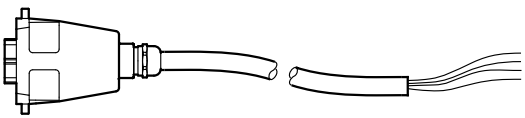
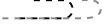
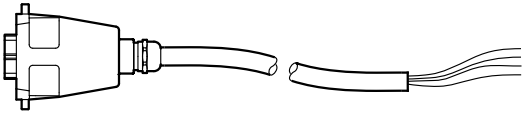


UPOZORNĚNÍ

Následující kabel již obsahuje propojky pro využití externího servisního přepínače s interním napájením DC 24 V.

Další informace naleznete v kapitole "Signalizační kontakt pro externí servisní přepínač".

Následující tabulka znázorňuje kabel, který je k dispozici pro toto připojení:

Připojovací kabely		
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání
do 7,5 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 813 143 3 Konstrukce kabelu: 4G2.5  Han® 10 B Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 
11,0 – 15,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 813 146 8 Konstrukce kabelu: 4G6.0  Han® 10 B Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 

Připojení kabelu s otevřenými konci

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem:

- 1 813 143 3
- 1 813 146 8

Název signálu	Barva žíly
L1	černá / 1
L2	černá / 2
L3	černá / 3
GND	žluto-zelená



7.11.5 X2011: Motor s ovládáním brzdy (MOVIPRO®, konstrukční velikost 0)



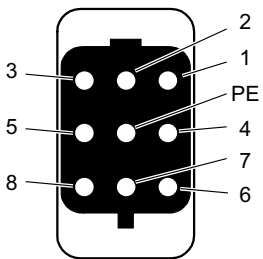
POZOR!

Poškození nebo chybná funkce při použití motorů s vestavěným brzdovým usměrňovačem

Poškození pohonového systému nebo jeho okolí.

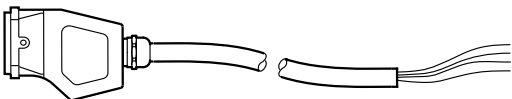
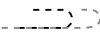
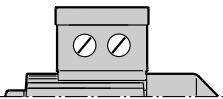
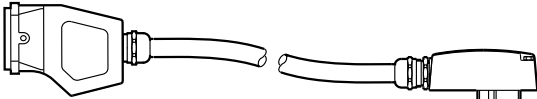
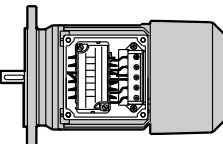
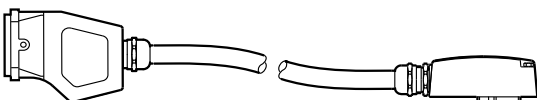
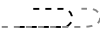
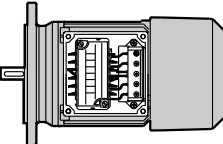
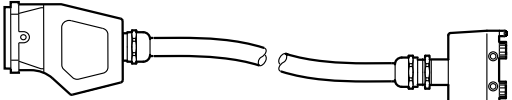
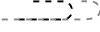
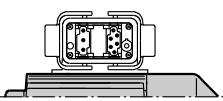
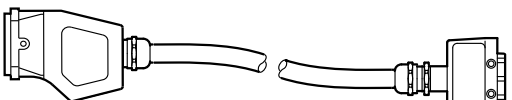
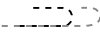
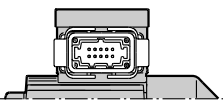
- Ve spojení s jednotkou MOVIPRO® se nesmí používat **žádné** motory s vestavěným brzdovým usměrňovačem.

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

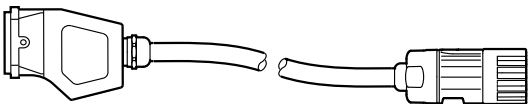
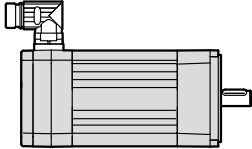
Funkce		
Výkonová přípojka pro motor s brzdou do max. 4,0 kW		
Způsob připojení		
Han® Q 8/0, female		
Schéma připojení		
		
9007201696170251		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	U	Výstup, fáze motoru U
2	14	Brzda SEW, svorka 14 (bílá)
3	W	Výstup, fáze motoru W
4	15	Brzda SEW, svorka 15 (modrá)
5	TF/TH/KTY+	Teplotní snímač motoru (+)
6	13	Brzda SEW, svorka 13 (červená)
7	V	Výstup, fáze motoru V
8	TF/TH/KTY-	Teplotní snímač motoru (-)
PE	PE	Připojení ochranného vodiče



Připojovací kabely Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
MOVIPRO®	Hybridní kabel			
do 2,2 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 579 4  Han® Q 8/0 Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M4)	Proměnlivá délka 	D/1,5	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 
	Objednací číslo 1 812 770 3 人  Han® Q 8/0 IS 人	Proměnlivá délka 		DRS71 – 90 人 DRE80 – 100M 人 DRP90 – 100 人 
	Objednací číslo 1 812 768 1 △  Han® Q 8/0 IS △	Proměnlivá délka 		DRS71 – 80M △ DRE80 – 90M △ DRP90 △ 
	Objednací číslo 1 812 771 1  Han® Q 8/0 ABB8	Proměnlivá délka 		DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100 
	Objednací číslo 1 812 773 8  Han® Q 8/0 ASB8	Proměnlivá délka 		DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100 



Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
do 2,2 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 585 9  Han® Q 8/0 SB11	Proměnlivá délka	E/1.5	CMP63 – 80 



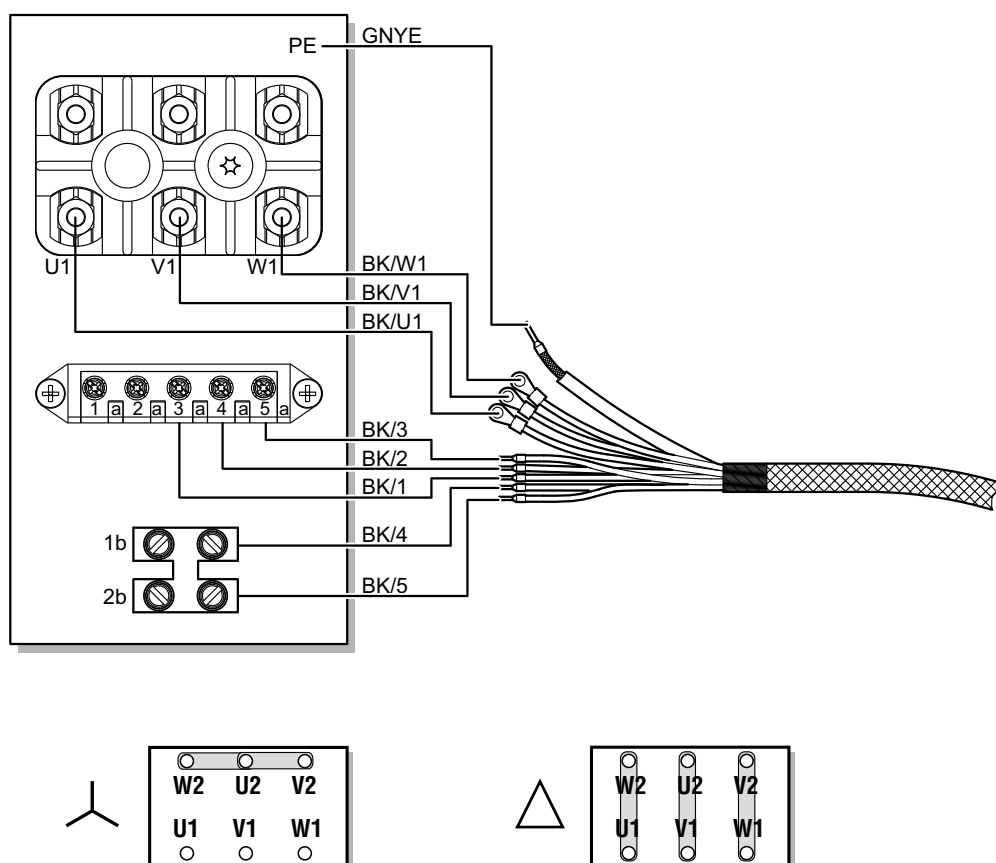
*Připojení kabelu
s volnými konci*

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil hybridního kabelu s následujícím objednáčím číslem a příslušné svorky motoru DR:

1 812 579 4

Svorka motoru DR	Barva žíly/Označení hybridního kabelu
U1	černá / U1
V1	černá / V1
W1	černá / W1
4a	černá / 1
3a	černá / 2
5a	černá / 3
1b	černá / 4
2b	černá / 5
Přípojka uzemnění	zeleno/žlutá + konec žíly (vnitřní stínění)

Následující obrázek znázorňuje příklad připojení hybridního kabelu na svorkovou skříňku motoru DR. Respektujte však navíc schéma příslušného motoru.



2818704651



7.11.6 X2012: Motor s ovládáním brzdy (MOVIPRO®, konstrukční velikost 1)



POZOR!

Poškození nebo chybná funkce při použití motorů s vestavěným brzdovým usměrňovačem.

Poškození pohonového systému nebo jeho okolí.

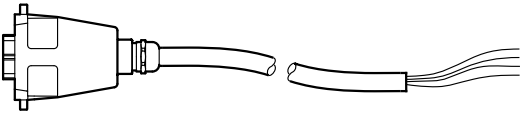
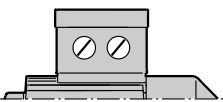
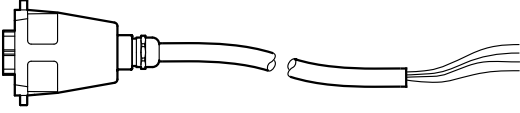
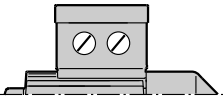
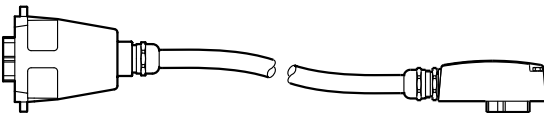
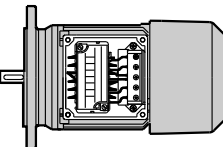
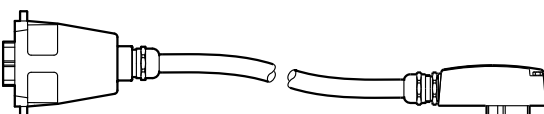
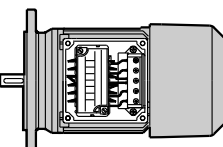
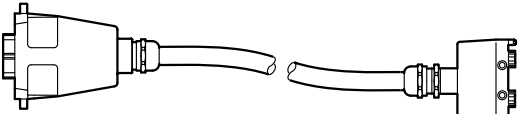
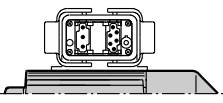
- Ve spojení s jednotkou MOVIPRO® se nesmí používat **žádné** motory s vestavěným brzdovým usměrňovačem.

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

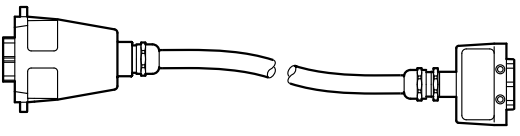
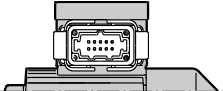
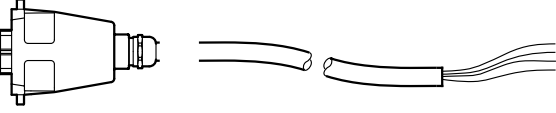
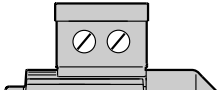
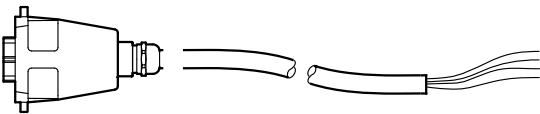
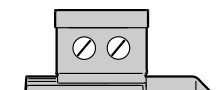
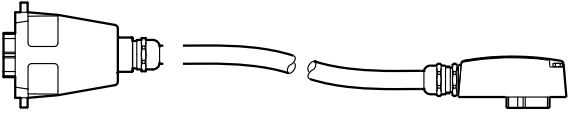
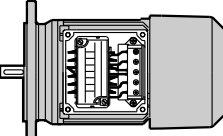
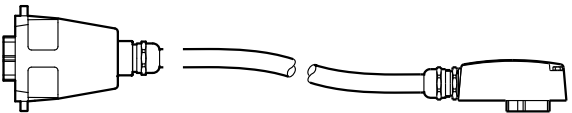
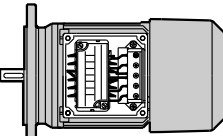
Funkce		
Výkonová přípojka pro motor s brzdou do max. 7,5 kW		
Způsob připojení		
Han®-Modular 6 B, female, 1 podélný třmen		
Schéma připojení		
2441439499		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
[A] Han® C Modul, female		
1	U	Výstup, fáze motoru U
2	V	Výstup, fáze motoru V
3	W	Výstup, fáze motoru W
[B] Han® E Protected Modul, female		
1	TF/TH/KTY+	Teplotní snímač motoru (+)
2	15	Brzda SEW, svorka 15 (modrá)
3	13	Brzda SEW, svorka 13 (červená)
4	14	Brzda SEW, svorka 14 (bílá)
5	n.c.	Není obsazen
6	TF/TH/KTY-	Teplotní snímač motoru (-)
Kloubový rám		
PE	PE	Připojení ochranného vodiče



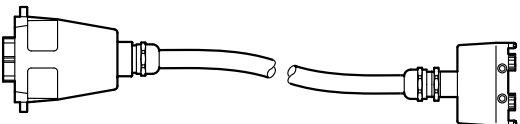
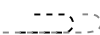
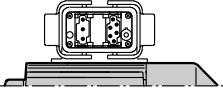
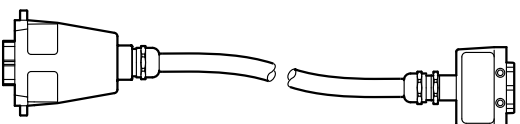
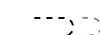
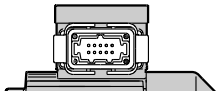
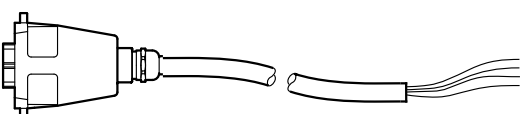
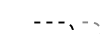
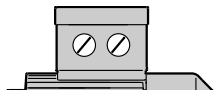
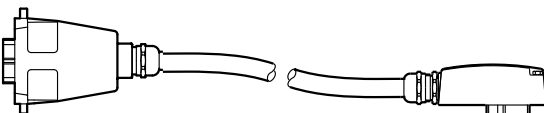
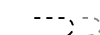
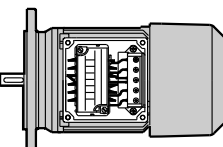
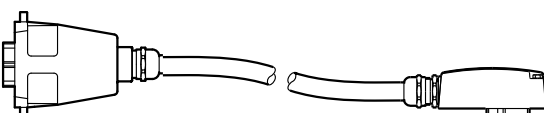
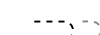
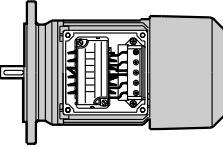
Připojovací kabely Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
MOVIPRO®	Hybridní kabel			
4,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 811 813 5  Han® 6 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M4)	Proměnlivá délka	D/1,5	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 
	Objednací číslo 1 811 814 3  Han® 6 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M5)	Proměnlivá délka		DRS112 DRE112 – 132 DRP112 – 132 
	Objednací číslo 1 811 817 8   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka		DRS71 – 112  DRE80 – 132S  DRP90 – 132M  
	Objednací číslo 1 811 815 1   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka		DRS71 – 90  DRE80 – 100M  DRP90 – 100  
	Objednací číslo 1 811 818 6  Han® 6 B ABB8	Proměnlivá délka		DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 

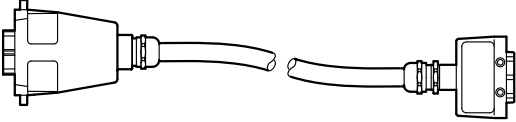
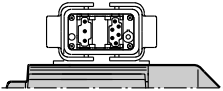
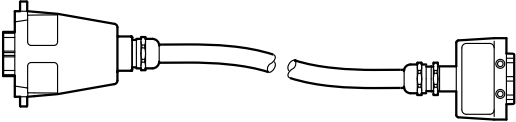
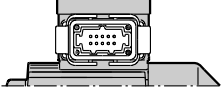


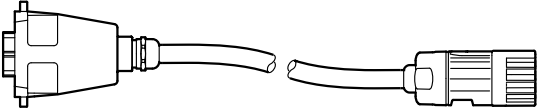
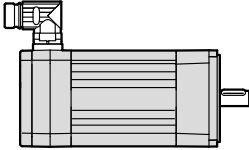
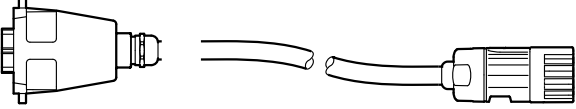
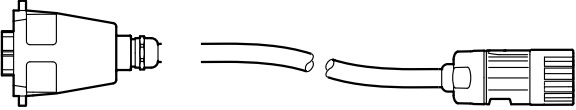
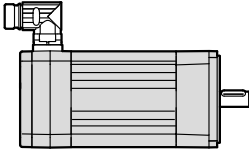
Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
4,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 811 819 4  Han® 6 B ASB8	Proměnlivá délka	D/1,5	DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 
	Objednací číslo 1 810 833 4  Han® 6 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M4)	Proměnlivá délka	D/2,5	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 
	Objednací číslo 1 810 834 2  Han® 6 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M5)	Proměnlivá délka		DRS112 – 132M DRE112 – 132 DRP112 – 132 
	Objednací číslo 1 810 832 6   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka		DRS71 – 132M  DRE80 – 132  DRP90 – 132  
	Objednací číslo 1 810 831 8   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka		DRS71 – 112  DRE80 – 132S  DRP90 – 132M  



Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC)	Objednací číslo 1 810 824 5  Han® 6 B ABB8	Proměnlivá délka 	D/2,5	DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M 
	Objednací číslo 1 810 820 2  Han® 6 B ASB8	Proměnlivá délka 		DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M 
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 060 1  Han® 6 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M5)	Proměnlivá délka 	D/4,0	DRS112 – 132M DRE112 – 132 DRP112 – 132 
	Objednací číslo 1 812 128 4   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka 		DRS71 – 132M  DRE80 – 132  DRP90 – 132  
	Objednací číslo 1 812 127 6   Han® 6 B IS 	Proměnlivá délka 		DRS71 – 112  DRE80 – 132S  DRP90 – 132M  



Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 062 8  Han® 6 B ABB8	Proměnlivá délka	D/4,0	DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M 
	Objednací číslo 1 812 063 6  Han® 6 B ASB8	Proměnlivá délka		DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M 

Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 202 7  Han® 6 B SB11	Proměnná délka	E/1.5	CMP63 – 80 
	Objednací číslo 1 811 052 5  Han® 6 B SB12	Proměnná délka	E/2.5	
	Objednací číslo 1 812 203 5  Han® 6 B SB14	Proměnná délka	E/4.0	CMP63 – 100 



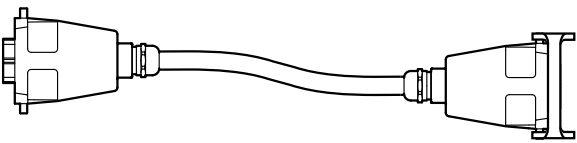
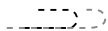
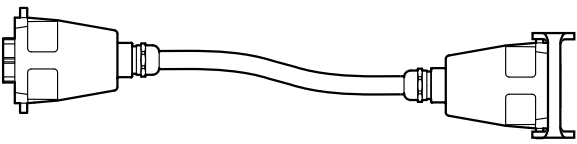
Kabel pro
otočení fází



UPOZORNĚNÍ

Pokud používáte snímač, pamatujte, že kromě kabelu pro otočení fází musíte použít také kabel pro otočení signálu snímače. Informace ohledně kabelů pro otočení signálu snímače naleznete v popisu připojení snímače.

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro otočení fází:

Připojovací kabely				
MOVIPRO®	Kabel pro otočení fází	Délka/způsob pokládání	Typ kabelu	Schéma
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC)	Objednací číslo 1 811 373 7  Han® 6 B Han® 6 B	Pevná délka 	D/2,5	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF– – TF–
4,0 kW (IEC / UL) až 7,5 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 200 0  Han® 6 B Han® 6 B	Pevná délka 	D/6,0	

Připojení kabelů
s volnými konci

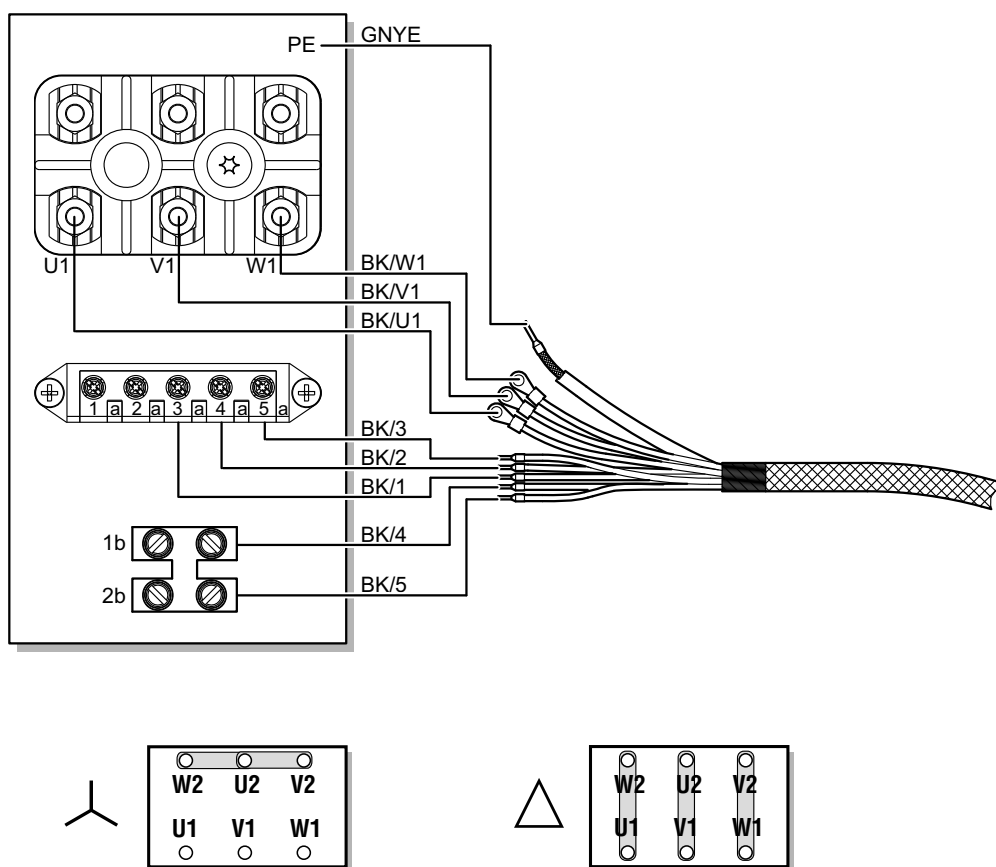
Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednáacími čísly a příslušné svorky motoru DR:

- 1 811 813 5
- 1 811 814 3
- 1 810 833 4
- 1 810 834 2
- 1 812 060 1

Svorka motoru DR	Barva žíly/označení hybridního kabelu
U1	černá / U1
V1	černá / V1
W1	černá / W1
4a	černá / 1
3a	černá / 2
5a	černá / 3
1b	černá / 4
2b	černá / 5
Přípojka uzemnění	zeleno-žlutá + konec žíly (vnitřní stínění)



Následující obrázek znázorňuje příklad připojení kabelu na svorkovou skříňku motoru DR. Respektujte však navíc schéma příslušného motoru.



2818704651



7.11.7 X2016: Motor s ovládáním brzdy (MOVIPRO®, konstrukční velikost 2)



POZOR!

Poškození nebo chybná funkce při použití motorů s vestavěným brzdovým usměrňovačem.

Poškození pohonového systému nebo jeho okolí.

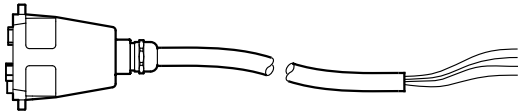
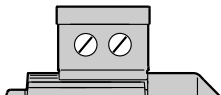
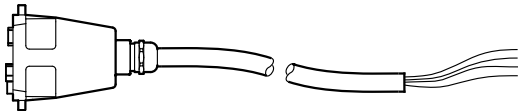
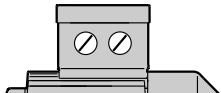
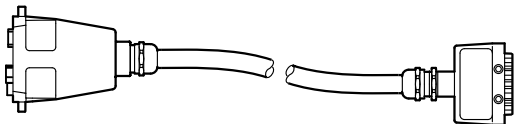
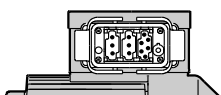
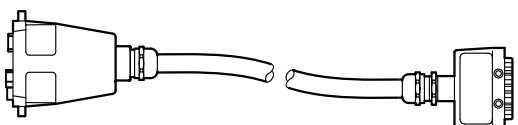
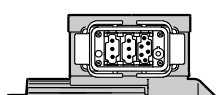
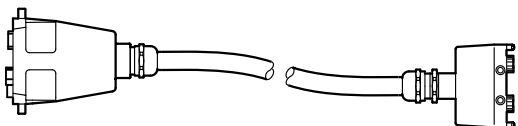
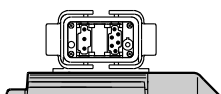
- Ve spojení s jednotkou MOVIPRO® se nesmí používat **žádné** motory s vestavěným brzdovým usměrňovačem.

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

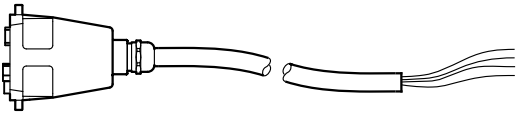
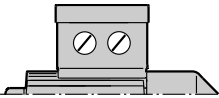
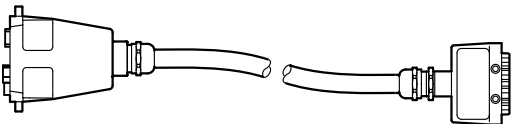
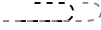
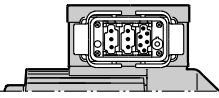
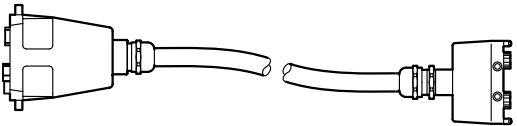
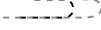
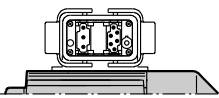
Funkce		
Výkonová přípojka pro motor s brzdou do max. 15 kW		
Způsob připojení		
Han®-Modular 10 B, female, 1 podélný třmen		
Schéma připojení		
2442491787		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
[A] Han® C Modul, female		
1	U	Výstup, fáze motoru U
2	V	Výstup, fáze motoru V
3	W	Výstup, fáze motoru W
[C] Han® E Protected Modul, female		
1	TF/TH/KTY+	Teplotní snímač motoru (+)
2	15	Brzda SEW, svorka 15 (modrá)
3	13	Brzda SEW, svorka 13 (červená)
4	14	Brzda SEW, svorka 14 (bílá)
5	n.c.	Není obsazen
6	TF/TH/KTY-	Teplotní snímač motoru (-)
Kloubový rám		
PE	PE	Připojení ochranného vodiče

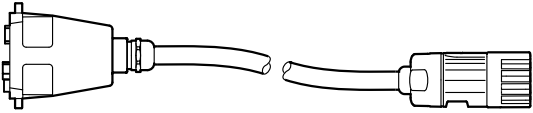
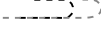
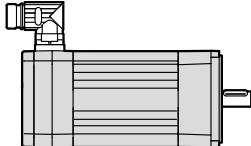
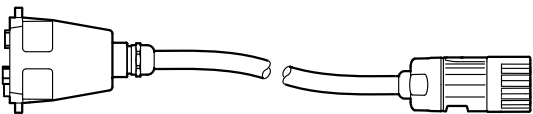
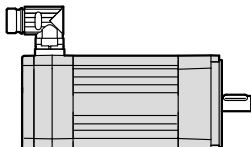
Připojovací kabel

Následující tabulky znázorňují dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
MOVIPRO®	Hybridní kabel			
11,0 kW (IEC / UL) až 15,0 kW (IEC)	Objednací číslo 1 811 045 2  Han® 10 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M5)	Proměnlivá délka	D/6,0	DRS112 – 132 DRE112 – 132 DRP112 – 132 
	Objednací číslo 1 811 047 9  Han® 10 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M6)	Proměnlivá délka		DRS160 – 180S DRE160 – 180M DRP160 – 180L 
	Objednací číslo 1 812 356 2   Han® 10 B ADB2 W	Proměnlivá délka		DRS112 – 180S  DRE112 – 180M  DRP112 – 180L  
	Objednací číslo 1 812 357 0   Han® 10 B ADB2 	Proměnlivá délka		DRS112 – 160S  DRE112 – 160M  DRP112 – 180S  
	Objednací číslo 1 811 043 6  Han® 10 B ABB8	Proměnlivá délka		DRS112 – 180S DRE112 – 180M DRP112 – 180L 



Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
11,0 kW (IEC / UL) až 15,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 198 5  Han® 10 B Rozpojený (přípojka do svorkové skříně M6)	Proměnlivá délka 	D/10,0	DRS160 – 180S DRE160 – 180M DRP160 – 180L 
	Objednací číslo 1 812 358 9   Han® 10 B ADB2 	Proměnlivá délka 		DRS112 – 180S  DRE112 – 180M  DRP112 – 180L  
	Objednací číslo 1 811 820 8  Han® 10 B ABB8	Proměnlivá délka 		DRS112 – 180S DRE112 – 180M DRP112 – 180L 

Připojovací kabely a součásti				
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka/ způsob pokládání	Typ kabelu	Pohon
11,0 kW (IEC / UL) až 15,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 812 205 1  Han® 10 B SB14	Proměnlivá délka 	E/4,0	CMP63 – 100 
	Objednací číslo 1 811 053 3  Han® 10 B SBB6	Proměnlivá délka 	E/6,0	CMP80 – 100 



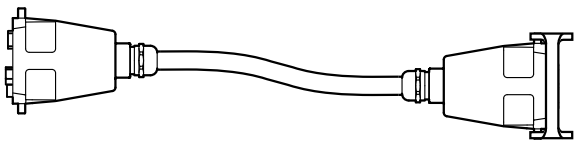
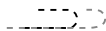
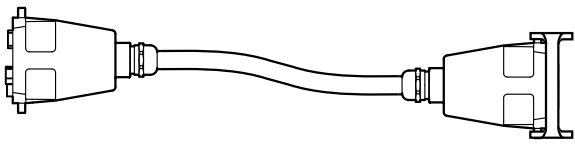
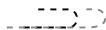
Kabel pro
otočení fází



UPOZORNĚNÍ

Pokud používáte snímač, pamatujte, že kromě kabelu pro otočení fází musíte použít také kabel pro otočení signálu snímače. Informace ohledně kabelů pro otočení signálu snímače naleznete v popisu připojení snímače.

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro otočení fází:

Připojovací kabely				
MOVIPRO®	Kabel pro otočení fází	Délka/způsob pokládání	Typ kabelu	Schéma
11,0 kW (IEC / UL) až 15,0 kW (IEC / UL)	Objednací číslo 1 811 963 8  Han® 10 B Han® 10 B	Pevná délka 	D/6,0	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF– – TF–
	Objednací číslo 1 811 374 5  Han® 10 B Han® 10 B	Pevná délka 	D/10,0	



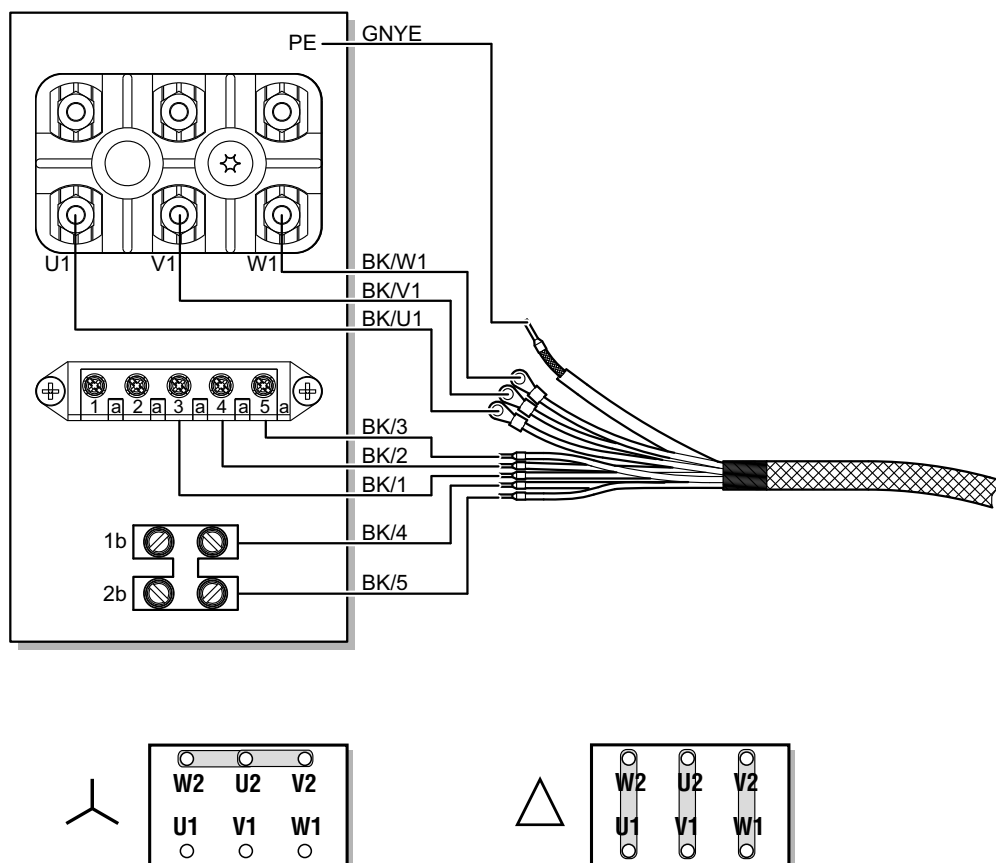
**Připojení kabelů
s volnými konci**

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednáacími čísly a příslušné svorky motoru DR:

- 1 811 045 2
- 1 811 047 9
- 1 812 198 5

Svorka motoru DR	Barva žíly/označení hybridního kabelu
U1	černá / U1
V1	černá / V1
W1	černá / W1
4a	černá / 1
3a	černá / 2
5a	černá / 3
1b	černá / 4
2b	černá / 5
Přípojka uzemnění	zeleno-žlutá + konec žíly (vnitřní stínění)

Následující obrázek znázorňuje příklad připojení kabelu na svorkovou skříňku motoru DR. Respektujte však navíc schéma příslušného motoru.

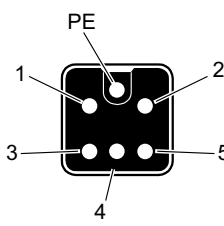


2818704651



7.11.8 X2301: Brzdový odpor (MOVIPRO®, konstrukční velikost 0 a 1)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Výkonová přípojka pro externí brzdový odpor		
Způsob připojení		
Han® Q 5/0, female		
Schéma připojení		
		
2442587659		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	n.c.	Není obsazen
2	n.c.	Není obsazen
3	+R	Brzdový odpor (+)
4	n.c.	Není obsazen
5	-R	Brzdový odpor (-)
PE	PE	Připojení ochranného vodiče

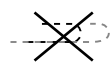
Připojovací kabel



UPOZORNĚNÍ

Pro **brzdový odpor BW100-004-00** není třeba objednávat **žádný** doplňkový kabel! Brzdový odpor je dodáván s namontovaným připojovacím kabelem (opatřeným konektorem Han® Q 5/0).

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti			
MOVIPRO®	Kabel	Délka / Způsob pokládání	Součást
4,0 až 7,5 kW	Objednací číslo: 1 172 291 6 Konstrukce kabelu: (3G2.5) Průřez kabelu: 2,5 mm²  Han® Q 5/0 Otevřeno (koncové objímky žil)	Proměnná délka 	Externí brzdový odpor  Průřez svorek: 6 mm²



*Připojení kabelu
s volnými konci*

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem:
1 172 291 6

Název signálu	Barva žíly
+R	černá / 1
-R	černá / 2
Přípojka uzemnění	žluto-zelená



7.11.9 X2303: Brzdový odpor (MOVIPRO®, konstrukční velikost 2)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Výkonová přípojka pro externí brzdový odpor		
Způsob připojení		
Han® Q 2/0, female, kódování I		
Schéma připojení		
2442589963		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+R	Brzdový odpor (+)
2	-R	Brzdový odpor (-)
PE	PE	Připojení ochranného vodiče

Připojovací kabel

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti			
MOVIPRO®	Hybridní kabel	Délka / způsob pokládání	Součást
11,0 až 15,0 kW	Objednací číslo 1 812 196 9 Konstrukce kabelu: (3G2.5) Průřez kabelu: 2,5 mm ² Han® Q 2/0 Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 	Externí brzdové odpory Průřez svorek: 6 mm ²
	Objednací číslo 1 812 197 7 Konstrukce kabelu: (3G6.0) Průřez kabelu: 6 mm ² Han® Q 2/0 Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 	



Připojení kabelů
s volnými konci

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednávacími čísly:

- 1 812 196 9
- 1 812 197 7

Název signálu	Barva žíly
+R	černá / 1
-R	černá / 2
Přípojka uzemnění	žluto-zelená

7.11.10 X3001: Snímač motoru (rezolver)

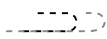
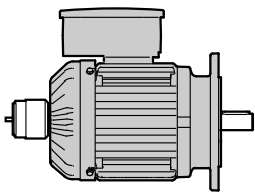
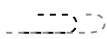
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Přípojka pro rezolver		
Způsob připojení		
M23, vložka P, 12pólový, female, kódování +20°		
Schéma připojení		
2459939339		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	Ref+	Referenční napětí (+)
2	Ref-	Referenční napětí (-)
3	Cos+	Kosinová stopa (+)
4	Cos-	Kosinová stopa (-)
5	Sin+	Sinová stopa (+)
6	Sin-	Sinová stopa (-)
7	res.	Rezervováno
8	res.	Rezervováno
9	TF/TH/KTY+	Teplotní snímač motoru (+)
10	TF/TH/KTY-	Teplotní snímač motoru (-)
11	res.	Rezervováno
12	res.	Rezervováno



Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		
Kabel snímače	Délka / způsob pokládání	Součást
Objednací číslo 1 172 492 7 Konstrukce kabelu: (4X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° M23, 12pólový, kódování 0°	Proměnlivá délka 	Rezolver RH1M, RH1L 
Objednací číslo 1 172 643 1 Konstrukce kabelu: (4X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 	

Připojení kabelů s volnými konci

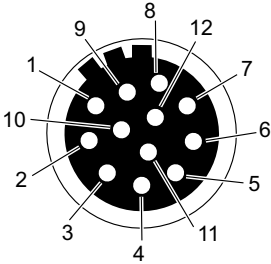
Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem: 1 172 643 1

Název signálu	Barva žíly
Ref+	růžová
Ref-	šedá
Cos+	červená
Cos-	modrá
Sin+	žlutá
Sin-	zelená
TF/TH/KTY+	bílá
TF/TH/KTY-	hnědá



7.11.11 X3011: Snímač motoru (HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

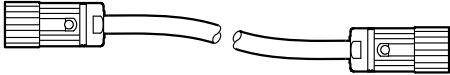
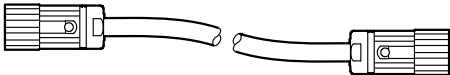
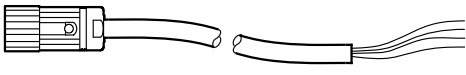
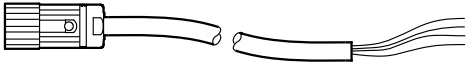
Funkce		
Přípojka pro snímače HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL a RS422		
Způsob připojení		
M23, vložka P, 12pólový, female, kódování +20°		
Schéma připojení		
		
2459939339		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	C	Signální stopa C (K0)
2	/C	Negovaná signální stopa C (/K0)
3	A	Signální stopa A (K1)
4	/A	Negovaná signální stopa A (/K1)
5	B	Signální stopa B (K2)
6	/B	Negovaná signální stopa B (/K2)
7	Data-	Datové vedení (-)
8	Data+	Datové vedení (+)
9	TF/TH/KTY+	Teplotní snímač motoru (+)
10	TF/TH/KTY-	Teplotní snímač motoru (-)
11	GND	Vztažný potenciál
12	+12 V	Výstup 12 V DC ¹⁾

1) Celkové proudové zatížení napájení snímače DC 12 V ≤ DC 650 mA.

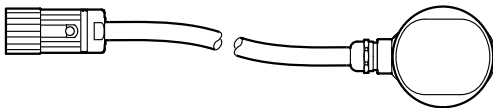
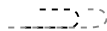
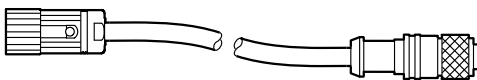
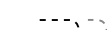


Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		
Kabel čidla	Délka / způsob pokládání	Součást
Objednací číslo 1 812 145 4 (s teplotním snímačem) Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° M23, 12pólový, kódování 0°	Proměnlivá délka	• AK0H • AK1H • AS1H • EK0H • EK1H • ES1H
Objednací číslo 1 812 192 6 (bez teplotního snímače) Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° M23, 12pólový, kódování 0°	Proměnlivá délka	• AS3H • AS4H • AV1H • AV6H
Objednací číslo 1 812 143 8 (bez teplotního snímače) Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka	• A.7W • AG7Y • AS7Y • E.7C • E.7R • E.7S • EH1. • EI7. • EV1. • ES1. • ES2.
Objednací číslo 1 812 144 6 (s teplotním snímačem) Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka	• AK1H • EK1H • ES1H • AS1H



Připojovací kabely a součásti		
Kabel čidla	Délka / způsob pokládání	Součást
Objednací číslo 1 811 099 1 (bez teplotního snímače) Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° Víko snímače	Proměnlivá délka 	• A.7W • E.7C • E.7R • E.7S
Objednací číslo 1 812 195 0 (bez teplotního snímače) Konstrukce kabelu: (4X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° M12, 8pólový,	Proměnlivá délka 	E17.

Připojení kabelů s volnými konci

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem: 1 812 143 8

Název signálu	Barva žíly
C	hnědá
/C	bílá
A	červená
/A	modrá
B	žlutá
/B	zelená
Data-	fialová
Data+	černá
GND	šedo-růžová + růžová
+12 V	červeno-modrá + šedá

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem: 1 812 144 6

Název signálu	Barva žíly
C	růžová
/C	šedá
A	červená
/A	modrá
B	žlutá
/B	zelená
Data-	fialová
Data+	černá
TF/TH/KTY+	hnědá



Název signálu	Barva žíly
TF/TH/KTY-	bílá
GND	šedo-růžová
+12 V	červeno-modrá

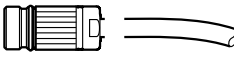
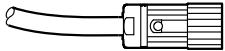
Kabel pro otočení
signálu snímače



UPOZORNĚNÍ

Kabel pro otočení signálu snímače je zapotřebí pouze tehdy, pokud použijete kabel pro otočení fází.

Pro toto připojení je k dispozici následující kabel pro otočení signálu snímače:

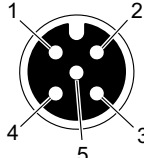
Připojovací kabely		Délka / způsob pokládání	Součást
Kabel pro otočení signálu snímače			
Objednací číslo 1 811 480 6¹⁾ Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)   M23, 12pólový, kódování 20° M23, 12pólový, kódování 20°		Proměnlivá délka 	AK0H, AK1H, EK1H

1) Není vhodný pro snímače HIPERFACE®.



7.11.12 X3211: Snímač dráhy (CANopen)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Připojení snímače CANopen		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	CAN_SHLD	Stínění/vyrovnání potenciálů
2	+24 V	Výstup 24 V DC ¹⁾
3	GND	Vztažný potenciál
4	CAN_H	Datové vedení CAN (high)
5	CAN_L	Datové vedení CAN (low)

1) Celkové proudové zatížení napájecí jednotky DC 24 V snímače ≤ 400 mA.

Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		
Kabel	Délka / způsob pokládání	Součást
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 633 1 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 635 8 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 636 6 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 M12, female	Pevná délka	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 140 2 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 141 0 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 142 9 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 Rozpojený (koncové objímky žil)	Pevná délka	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410



*Připojení kabelů
s volnými konci*

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednáacími čísly:

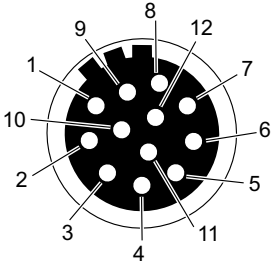
- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Název signálu	Barva žíly
CAN_SHLD	šedá
+24 V	červená
GND	černá
CAN_H	bílá
CAN_L	modrá



7.11.13 X3222: Vícenásobný snímač dráhy (HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

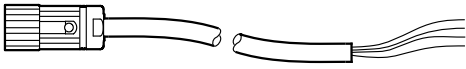
Funkce		
Přípojka pro snímače HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, TTL, HTL a RS422		
Způsob připojení		
M23, vložka P, 12pólový, female, kódování +20°		
Schéma připojení		
		
2459939339		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	CLK (C)	Taktové vedení (Signální stopa C (K0))
2	/CLK (/C)	Negované taktové vedení (Negovaná signální stopa C (/K0))
3	A	Signální stopa A (K1)
4	/A	Negovaná signální stopa A (/K1)
5	B	Signální stopa B (K2)
6	/B	Negovaná signální stopa B (/K2)
7	Data-	Datové vedení (-)
8	Data+	Datové vedení (+)
9	GND	Vztažný potenciál
10	+24 V	Výstup 24 V DC ¹⁾
11	GND	Vztažný potenciál
12	+12 V	Výstup 12 V DC ²⁾

1) Celkové proudové zatížení napájecí jednotky DC 24 V snímače ≤ 400 mA.

2) Celkové proudové zatížení napájecí jednotky DC 12 V snímače ≤ 650 mA.

Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely a součásti		
Kabel čidla	Délka / způsob pokládání	Součást
Objednací číslo 1 812 193 4 Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20°	Proměnná délka 	Snímač HIPERFACE® / SSI (12 V)
	Rozpojený (koncové objímky žil)	



Připojovací kabely a součásti		
Kabel čidla	Délka / způsob pokládání	Součást
Objednací číslo 1 812 194 2 Konstrukce kabelu: (6X2X0,25)  M23, 12pólový, kódování 20° Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka	Snímač HIPERFACE® / SSI (24 V)

Připojení kabelů s volnými konci

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem: 1 812 193 4

Název signálu	Barva žíly
CLK (C)	hnědá
/CLK (/C)	bílá
A	červená
/A	modrá
B	žlutá
/B	zelená
Data-	fialová
Data+	černá
GND	šedo-růžová + růžová
+12 V	červeno-modrá + šedá

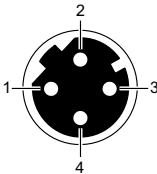
Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem: 1 812 194 2

Název signálu	Barva žíly
CLK (C)	hnědá
/CLK (/C)	bílá
A	červená
/A	modrá
B	žlutá
/B	zelená
Data-	fialová
Data+	černá
GND	šedo-růžová + růžová
+24 V	červeno-modrá + šedá



7.11.14 X4251: Systémová sběrnice SBus^{PLUS}

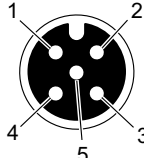
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Systémová sběrnice SEW SBus ^{PLUS} založená na standardu EtherCAT		
Způsob připojení		
M12, 4pólový, female, kódování D		
Schéma připojení		
		
2464600971		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	TX+	Vysílací vedení (+)
2	RX+	Přijímací vedení (+)
3	TX-	Vysílací vedení (-)
4	RX-	Přijímací vedení (-)



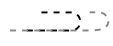
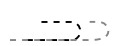
7.11.15 X4111: Rozhraní CAN (s napájením 24 V DC)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
CAN Bus pro externí součásti		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	CAN_SHLD	Stínění/vyrovnání potenciálů
2	+24 V	Výstup 24 V DC
3	GND	Vztažný potenciál
4	CAN_H	Datové vedení CAN (high)
5	CAN_L	Datové vedení CAN (low)

Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely	Délka/způsob pokládání
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 633 1 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 635 8 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 636 6 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 M12	Pevná délka 
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 140 2 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 141 0 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 142 9 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 Rozpojený (koncové objímky žil)	Pevná délka 



Připojení kabelů
s volnými konci

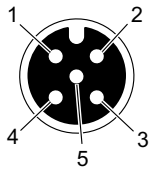
Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednáacími čísly:

- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Název signálu	Barva žíly
CAN_SHLD	šedá
+24 V	červená
GND	černá
CAN_H	bílá
CAN_L	modrá

7.11.16 X4112: Rozhraní CAN (bez 24 V DC)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

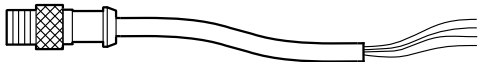
Funkce		
CAN Bus pro externí součásti (galvanicky odděleno)		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	CAN_SHLD	Stínění/vyrovnání potenciálů
2	res.	Rezervováno
3	CAN_GND	Vztažný potenciál CAN
4	CAN_H	Datové vedení CAN (high)
5	CAN_L	Datové vedení CAN (low)

Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro toto připojení:

Připojovací kabely	Délka/způsob pokládání
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 633 1 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 635 8 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 636 6 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 M12	Pevná délka 



Připojovací kabely	Délka/způsob pokládání
Délka 5 m: objednáací číslo 1 328 140 2 Délka 10 m: objednáací číslo 1 328 141 0 Délka 15 m: objednáací číslo 1 328 142 9 Konstrukce kabelu: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)  M12 Rozpojený (koncové objímky žil)	Pevná délka 

*Připojení kabelů
s volnými konci*

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelů s následujícími objednáacími čísly:

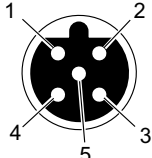
- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Název signálu	Barva žíly
CAN_SHLD	šedá
+24 V	červená
GND	černá
CAN_H	bílá
CAN_L	modrá



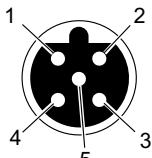
7.11.17 X4011: Rozhraní RS485 (s napájením 24 V DC)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Rozhraní RS485 pro externí součásti		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování B		
Schéma připojení		
		
2354431115		
Obsazení		
Číslo	Název	Funkce
1	+24 V	Výstup 24 V DC
2	RS-	Datové vedení RS485 (-)
3	GND	Vztažný potenciál
4	RS+	Datové vedení RS485 (+)
5	res.	Rezervováno

7.11.18 X4012: Rozhraní RS485 (bez 24 V DC)

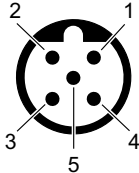
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Rozhraní RS485 pro externí součásti (galvanicky odděleno)		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování B		
Schéma připojení		
		
2354431115		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	res.	Rezervováno
2	RS-	Datové vedení RS485 (-)
3	RS_GND	Vztažný potenciál RS485
4	RS+	Datové vedení RS485 (+)
5	res.	Rezervováno



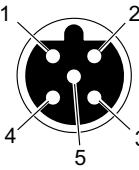
7.11.19 X4201: Vstup PROFIBUS

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Vstup PROFIBUS		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, male, kódování B		
Schéma připojení		
		
2461813259		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	res.	Rezervováno
2	A	Datové vedení PROFIBUS A (zelené)
3	res.	Rezervováno
4	B	Datové vedení PROFIBUS B (červené)
5	res.	Rezervováno

7.11.20 X4202: Výstup PROFIBUS

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Výstup PROFIBUS		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování B		
Schéma připojení		
		
2354431115		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+5 V	Výstup DC 5 V
2	A	Datové vedení PROFIBUS A (zelené)
3	0V5	Vztažný potenciál 0V5
4	B	Datové vedení PROFIBUS B (červené)
5	res.	Rezervováno

Uzavření sběrnice



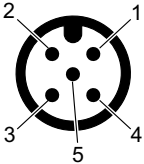
UPOZORNĚNÍ

Pokud je zařízení posledním prvkem na sběrnici, je třeba sběrnici uzavřít sítí odporů na konektoru X4202.



7.11.21 X4241: Vstup DeviceNet

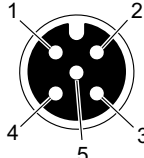
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Vstup DeviceNet		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, male, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264818187		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	Drain	Stínění/vyrovnání potenciálů
2	V+	Vstup 24 V DC
3	V-	Vztažný potenciál
4	CAN_H	Datové vedení CAN (high)
5	CAN_L	Datové vedení CAN (low)



7.11.22 X4242: Výstup DeviceNet

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Výstup DeviceNet		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	Drain	Stínění/vyrovnání potenciálů
2	V+	Výstup 24 V DC
3	V-	Vztažný potenciál
4	CAN_H	Datové vedení CAN (high)
5	CAN_L	Datové vedení CAN (low)

Uzavření sběrnice



UPOZORNĚNÍ

Pokud je zařízení posledním prvkem na sběrnici, je třeba sběrnici uzavřít sítí odporů na konektoru X4242.

**7.11.23 X4232_11 a X4232_12: Průmyslová sběrnice Ethernet**

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Rozhraní průmyslové sběrnice pro ethernet, 4pólové		
Způsob připojení		
Push-Pull RJ45		
Schéma připojení		
		
2354433675		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	TX+	Vysílací vedení (+)
2	TX-	Vysílací vedení (-)
3	RX+	Přijímací vedení (+)
4	res.	Rezervováno
5	res.	Rezervováno
6	RX-	Přijímací vedení (-)
7	res.	rezervováno
8	res.	rezervováno

**POZOR!**

Nezaklapnutí datového kabelu RJ45 bez krytu konektoru push-pull.

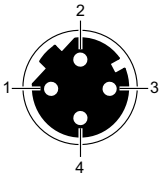
Poškození přípojky push-pull RJ45.

- Používejte výhradně protikusy konektorů RJ45 push-pull podle normy IEC PAS 61076-3-117.



7.11.24 X4233_11 a X4233_12: Průmyslová sběrnice Ethernet

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Rozhraní průmyslové sběrnice pro ethernet, 4pólové		
Způsob připojení		
M12, 4pólový, female, kódování D		
Schéma připojení		
		
2464600971		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	TX+	Vysílací vedení (+)
2	RX+	Přijímací vedení (+)
3	TX-	Vysílací vedení (-)
4	RX-	Přijímací vedení (-)

7.11.25 X4234_11 a X4234_12: Průmyslová sběrnice Ethernet

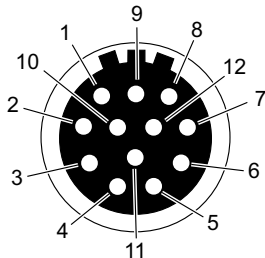
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Rozhraní průmyslové sběrnice ethernet SCRJ / POF		
Způsob připojení		
Push-Pull SCRJ		
Schéma připojení		
		
3419100299		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	Tx	Vysílací vedení (POF)
2	Rx	Přijímací vedení (POF)



7.11.26 X5001_1: Digitální vstupy a výstupy – komunikační a řídicí jednotka

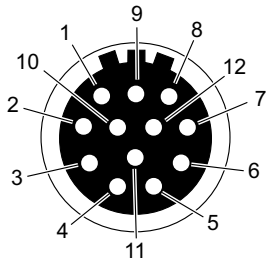
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Digitální vstupy a výstupy komunikační a řídicí jednotky		
Způsob připojení		
M23, vložka P, 12pólový, female, kódování 0°		
Schéma připojení		
		
2264820107		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	DI00 / DO00	Binární vstup DI00 nebo binární výstup DO00
2	DI01 / DO01	Binární vstup DI01 nebo binární výstup DO01
3	DI02 / DO02	Binární vstup DI02 nebo binární výstup DO02
4	DI03 / DO03	Binární vstup DI03 nebo binární výstup DO03
5	DI04	Binární vstup DI04
6	DI05	Binární vstup DI05
7	DI06	Binární vstup DI06
8	DI07	Binární vstup DI07
9	0V24	Vztažný potenciál 0V24
10	0V24	Vztažný potenciál 0V24
11	+24 V	Výstup 24 V DC
12	FE	Vyrovnání potenciálů/funkční zem



7.11.27 X5001_2: Digitální vstupy – komunikační a řídicí jednotka

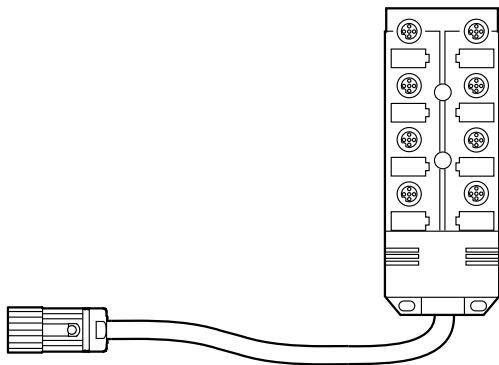
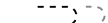
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Digitální vstupy komunikační a řídicí jednotky		
Způsob připojení		
M23, vložka P, 12pólový, female, kódování 0°		
Schéma připojení		
		
2264820107		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	DI08	Binární vstup DI08
2	DI09	Binární vstup DI09
3	DI10	Binární vstup DI10
4	DI11	Binární vstup DI11
5	DI12	Binární vstup DI12
6	DI13	Binární vstup DI13
7	DI14	Binární vstup DI14
8	DI15	Binární vstup DI15
9	0V24	Vztažný potenciál 0V24
10	0V24	Vztažný potenciál 0V24
11	+24 V	Výstup 24 V DC
12	FE	Vyrovnaní potenciálů/funkční zem



Připojovací kabely

Následující tabulka znázorňuje dostupné kabely pro připojení X5001_1 a X5001_2:

Připojovací kabely a součásti	
Kabel	Délka / způsob pokládání
Délka 1 m: objednáč číslo 1 330 926 9 Délka 2 m: objednáč číslo 1 330 927 7 Délka 3 m: objednáč číslo 1 330 928 5 Délka 5 m: objednáč číslo 1 330 929 3 Délka 10 m: objednáč číslo 1 330 930 7 Konstrukce kabelu: (3X0.75+8X0.34)  M23, 12pólový, male, kódování 0° Jednotka pro senzory a aktory (8 konektorů M12)	Pevná délka 
Objednáč číslo 1 174 145 7 Konstrukce kabelu: (6X2X0.25)  M23, 12pólový, male, kódování 0° Rozpojený (koncové objímky žil)	Proměnlivá délka 

Zvláštní kabel

K jednotce pro senzory a aktory je k dispozici následující prodlužovací kabel:

Prodlužovací kabel k jednotce pro senzory a aktory	Délka / způsob pokládání
Objednáč číslo 1 812 346 5 Konstrukce kabelu: (6X2X0.25)  M23, 12pólový, male, kódování 0° (zapojení 1:1) M23, 12pólový, female, kódování 0°	Proměnlivá délka 



*Připojení kabelů
s volnými konci*

Následující tabulka znázorňuje zapojení žil kabelu s následujícím objednacím číslem:
1 174 145 7

Zapojení žil X5001_1

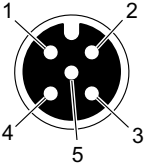
Název signálu	Barva žíly
DI00	růžová
DI01	šedá
DI02	červená
DI03	modrá
DI04	žlutá
DI05	zelená
DI06	fialová
DI07	černá
0V24	hnědá
0V24	bílá
+24 V	šedo-růžová
FE	červeno-modrá

Zapojení žil X5001_2

Název signálu	Barva žíly
DI08	růžová
DI09	šedá
DI10	červená
DI11	modrá
DI12	žlutá
DI13	zelená
DI14	fialová
DI15	černá
0V24	hnědá
0V24	bílá
+24 V	šedo-růžová
FE	červeno-modrá

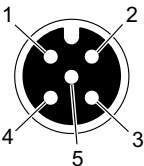
**7.11.28 X5102_1: Digitální vstupy – výkonová část**

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Digitální vstupy – výkonová část		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+24 V	Výstup 24 V DC
2	DI03	Binární vstup DI03
3	0V24	Vztažný potenciál 0V24
4	DI02	Binární vstup DI02
5	FE	Vyrovnaní potenciálů/funkční zem

7.11.29 X5102_2: Digitální vstupy – výkonová část

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

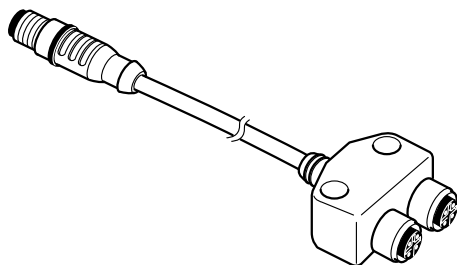
Funkce		
Digitální vstupy – výkonová část		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+24 V	Výstup 24 V DC
2	DI05	Binární vstup DI05
3	0V24	Vztažný potenciál 0V24
4	DI04	Binární vstup DI04
5	FE	Vyrovnaní potenciálů/funkční zem



Adaptér Y

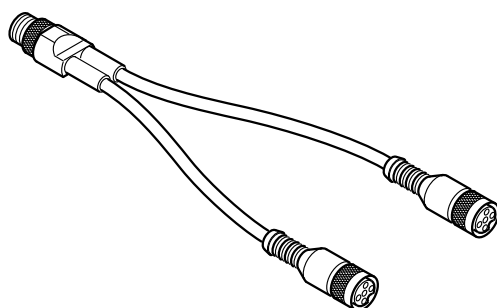
Pro připojení 2 senzorů/aktorů k jednomu konektoru M12 použijte adaptér Y s prodloužením.

Adaptér Y je k dispozici u několika výrobců:



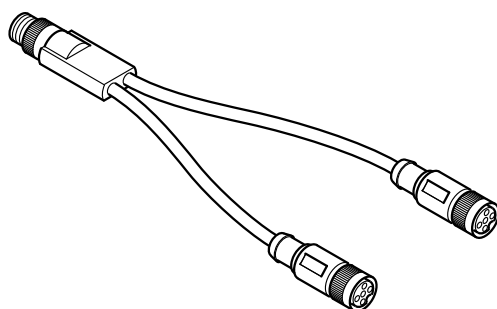
915294347

Výrobce: Escha
Typ: WAS4-0,3-2FKM3/..



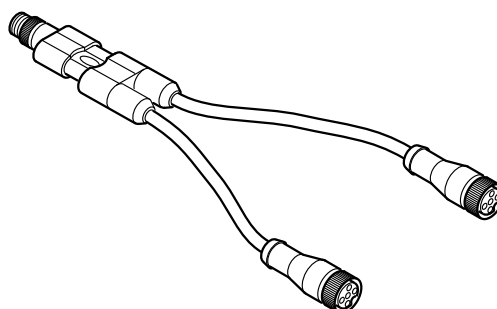
1180380683

Výrobce: Binder
Typ: 79 5200 ..



1180375179

Výrobce: Phoenix Contact
Typ: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...
Plášť kabelu je vyroben z PVC. Dbejte na vhodnou ochranu proti UV záření.



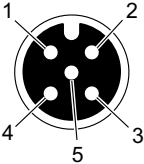
1180386571

Výrobce: Murr
Typ: 7000-40721-..



7.11.30 X5201: Analogový vstup – výkonová část

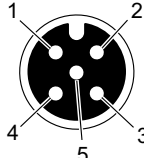
Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Analogový vstup výkonové části		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+24 V	Výstup 24 V DC
2	AI1+_FU	Analogový vstup 1 (+) – výkonová část
3	GND	Vztažný potenciál
4	AI1-_FU	Analogový vstup 1 (-) – výkonová část
5	FE	Vyrovnání potenciálů/funkční zem



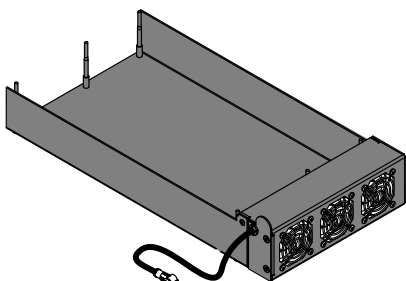
7.11.31 X5111: Ventilátorový modul (volitelně)

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

Funkce		
Teplotně řízený spínací výstup 24 V DC pro externí doplňkový ventilátor		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	res.	Rezervováno
2	res.	Rezervováno
3	0V24	Vztažný potenciál 0V24
4	+24V_FAN	Výstup 24 V DC pro ventilátor (spínací signál)
5	res.	rezervováno

Připojovací
součást

Následující tabulka znázorňuje dostupnou součást pro toto připojení:

Připojovací komponenty	
Ventilační modul	
Objednací číslo 1 270 970 0 Připojení: M12	



7.11.32 X5502: STO-IN (bezpečnostní spínací zařízení)

**VAROVÁNÍ!**

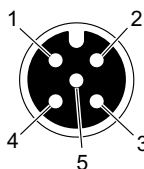
Pokud je přívod přemostěn, nefunguje bezpečnostní odpojení zařízení.

Smrt nebo těžká poranění.

- Přemostění připojení používejte pouze tehdy, pokud zařízení nemá plnit žádnou bezpečnostní funkci podle DIN EN ISO 13849-1.

Toto připojení je označeno žlutým kroužkem.

Následující tabulka znázorňuje informace k tomuto připojení:

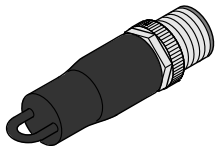
Funkce		
Vstup bezpečného odpojení (STO)		
Způsob připojení		
M12, 5pólový, female, kódování A		
Schéma připojení		
		
2264816267		
Obsazení		
Č.	Název	Funkce
1	+24 V	Výstup 24 V DC
2	STO–	Vztažný potenciál 0V24 pro bezpečné odpojení (STO)
3	0V24	Vztažný potenciál 0V24
4	STO+	Vstup 24 V DC pro bezpečné odpojení (STO)
5	res.	Rezervováno

**UPOZORNĚNÍ**

Pro toto připojení používejte pouze stíněné kabely.

Připojovací
součásti

Následující tabulka znázorňuje dostupnou součást pro toto připojení:

Připojovací komponenty	
Propojovací konektor	
Objednací číslo 1 174 709 9 Konstrukce: bridged 1+4 / 2+3 Připojení: M12 	

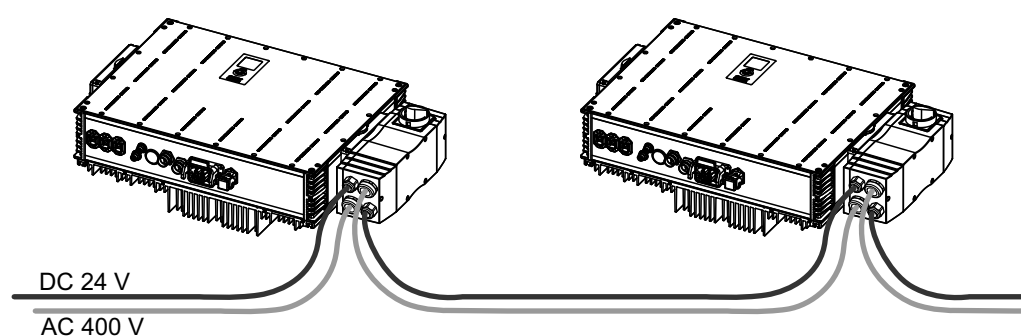
**7.12 Rozvod energie při napájení ze sítě**

Rozvod energie je možné zajistit použitím přípojného boxu MOVIPRO®.

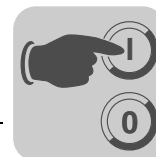
Přípojný box MOVIPRO® je vybaven následujícími vstupy a výstupy pro rozvod energie:

- AC 400 V IN: max. 10 mm²
- DC 24 V IN: max. 6 mm²

Následující obrázek znázorňuje rozvod energie při použití systému MOVIPRO® s připojeným přípojným boxem MOVIPRO®:



455787915



8 Uvedení do provozu

8.1 Všeobecná upozornění



UPOZORNĚNÍ

Při uvádění do provozu bezpodmínečně respektujte všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole "Bezpečnostní pokyny/Všeobecně".



VAROVÁNÍ!

Nekontrolované chování zařízení při nefungujícím obvodu nouzového vypnutí
Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro instalaci.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.



VAROVÁNÍ!

Nesprávné chování zařízení v případě chybného nastavení
Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro uvedení do provozu.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.
- Zkontrolujte parametry a datové sady.
- Používejte pouze nastavení, která jsou vhodná pro dané funkce.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí kvůli neočekávanému rozběhu motoru.
Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro uvedení do provozu.
- Aktivujte "Bezpečné zastavení".
- Vypněte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Dezaktivujte funkci autoreset u pohonů se samočinným rozběhem.



POZOR!

Nebezpečí elektrického oblouku.
Poškození elektrických součástí.

- Během provozu výkonové přívody neodpojujte ani nepřipojujte.



VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem kvůli chybějícímu nebo poškozenému ochrannému zařízení.

Smrt nebo těžká poranění.

- Instalaci ochranných krytů provádějte v souladu s předpisy.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.
- Nikdy neuvádějte do provozu měnič bez namontovaných ochranných krytů.



⚠ VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem kvůli volně přístupným přívodům.

Smrt nebo těžká poranění.

- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.
- Zařízení nikdy neuvádějte do provozu bez namontované ochrany proti dotyku.



UPOZORNĚNÍ

Pokud chcete zajistit bezporuchový provoz, neodpojujte ani nepřipojujte během provozu signální vedení.

8.2 Předpoklady



⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí kvůli neočekávanému rozběhu motoru.

Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro uvedení do provozu.
- Aktivujte "Bezpečné zastavení".
- Vypněte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Dezaktivujte funkci autoreset u pohonů se samočinným rozběhem.



⚠ VAROVÁNÍ!

Nekontrované chování zařízení při nefungujícím obvodu nouzového vypnutí.

Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro instalaci.
- Instalaci smí provádět pouze proškolený odborný personál.

Pro uvedení do provozu platí následující předpoklady:

- Systém MOVIPRO® je mechanicky i elektricky nainstalován v souladu s předpisy.
- Zařízení i připojené pohony jsou správně nakonfigurovány.
- Je zamezeno neúmyslnému rozběhu pohonů pomocí příslušných bezpečnostních opatření.
- Ohrožení pro člověka a stroj je eliminováno pomocí příslušných bezpečnostních preventivních opatření.

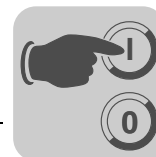
Pro uvedení do provozu musí být k dispozici následující hardware:

- PC nebo laptop s rozhraním pro ethernet,
- běžný ethernetový kabel.



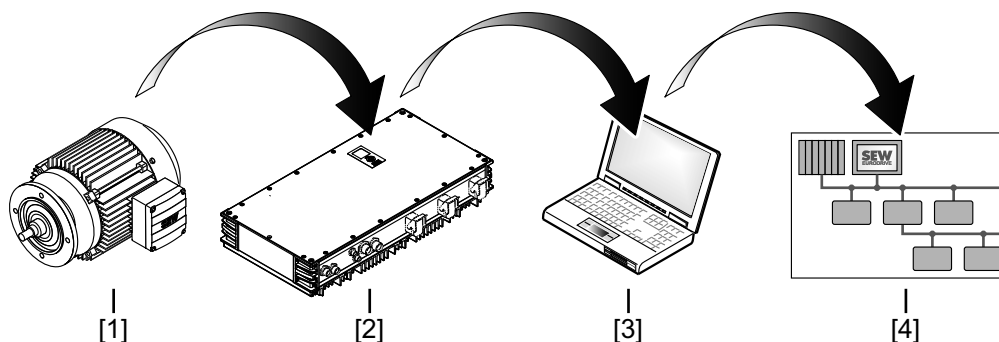
UPOZORNĚNÍ

SEW-EURODRIVE doporučuje použít ethernetový kabel s prodlouženou blokovací pákou (např. od firmy Harting).



8.3 Průběh

Následující tabulka znázorňuje přehled postupu uvedení systému MOVIPRO® do provozu a odkazuje na současně platnou dokumentaci:



9007200459333259

Rozhraní pro průmyslovou sběrnici	[1] Uvedení motoru do provozu	[2] Uvedení jednotky MOVIPRO® do provozu	[3] Parametrizace/ programování	[4] Konfigurace průmyslové sběrnice
PROFINET	Návod k obsluze motoru	- Tento návod k obsluze - Systémová příručka "MOVIPRO®-ADC"	- Systémová příručka "MOVIPRO®-ADC" - Příručka "MOVI-PLC®-programování v PLC editoru"	Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním PROFINET"
PROFIBUS				Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním PROFIBUS" (připravuje se)
EtherNet/IP Modbus/TCP				Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním EtherNet/IP a Modbus/TCP" (připravuje se)
DeviceNet				Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním DeviceNet" (připravuje se)



Uvedení do provozu Nastavení adresy stanice (PROFIBUS)

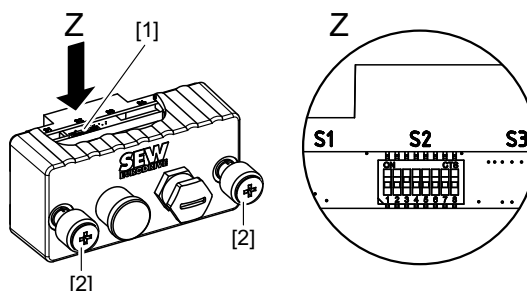
8.4 Nastavení adresy stanice (PROFIBUS)



UPOZORNĚNÍ

Změna adresy stanice v průběhu provozu je účinná teprve po přerušení napájení (reset napětí DC 24 V).

Pokud chcete určit adresu stanice jednotky MOVIPRO®, použijte přepínač DIP S2 v modulu PROFIBUS. Z výroby je nastavena adresa stanice 4. Následující obrázek znázorňuje přepínač DIP S2 a jeho pozici na modulu PROFIBUS:

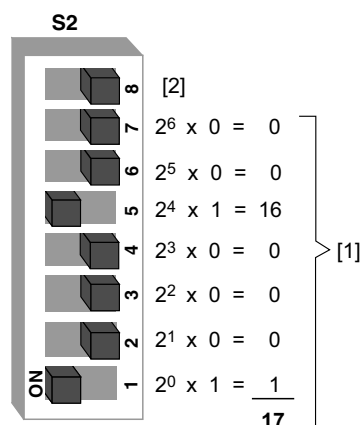


1642743307

- [1] Přepínač DIP S2
[2] Šroub s rýhovanou hlavou

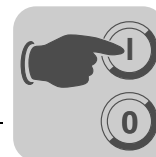
Přepínač DIP S2 se nachází na horní straně modulu PROFIBUS. Pokud se k němu chcete dostat, je třeba modul PROFIBUS demontovat. Síť PROFIBUS se přitom nepřerušuje. Při demontáži postupujte následujícím způsobem:

1. Povolte šrouby s rýhovanou hlavou.
2. Vytáhněte modul PROFIBUS směrem dopředu z jednotky MOVIPRO®.
3. Nastavte adresu PROFIBUS pomocí přepínačů DIP 1 až 7. Následující obrázek znázorňuje nastavení přepínačů DIP pro adresu PROFIBUS 17.



1946073995

- [1] Příklad: adresa 17
[2] Přepínač 8 = rezervováno
Adresy 1 až 125: Platné adresy
Adresy 0, 126, 127: Nejsou podporovány



V následující tabulce je na příkladu adresy PROFIBUS 17 znázorněno, jak můžete zjistit nastavení přepínačů DIP pro libovolné adresy sběrnice:

Poloha přepínače DIP	Váha
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32
DIP 7 = OFF	64

4. Uzavřete sběrnici jednotky MOVIPRO® na posledním prvku.
 - Pokud se jednotka MOVIPRO® nachází na konci segmentu PROFIBUS, provádí se připojení k síti PROFIBUS pouze prostřednictvím příchodího vedení PROFIBUS.
 - Aby nemohlo docházet k poruchám systému sběrnice vlivem reflexí a podobných jevů, je třeba segment sběrnice PROFIBUS u fyzicky prvního a posledního prvku terminovat pomocí zakončovacích odporů.
5. Po montáži zajistěte modul PROFIBUS pomocí obou šroubů s rýhovanou hlavou.



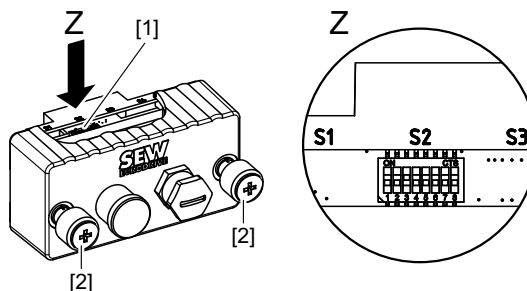
8.5 Nastavení adresy stanice (DeviceNet)



UPOZORNĚNÍ

Změna adresy stanice v průběhu provozu je účinná teprve po přerušení napájení (reset napětí DC 24 V).

Pokud chcete určit adresu stanice jednotky MOVIPRO® v systému DeviceNet, použijte přepínač DIP S2 v modulu DeviceNet. Z výroby je nastavena adresa stanice 4. Následující obrázek znázorňuje přepínač DIP S2 a jeho pozici na modulu DeviceNet:



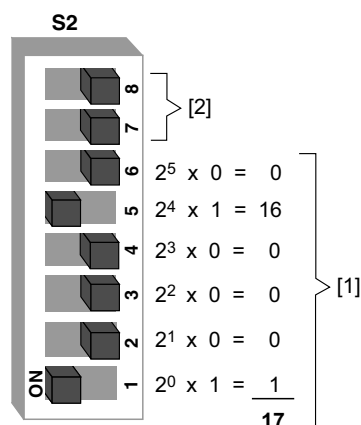
1642743307

[1] Přepínač DIP S2

[2] Šroub s rýhovanou hlavou

Přepínač DIP S2 se nachází na horní straně modulu DeviceNet. Pokud se k němu chcete dostat, je třeba modul DeviceNet demontovat. Síť DeviceNet se přitom nepřerušuje. Při demontáži postupujte následujícím způsobem:

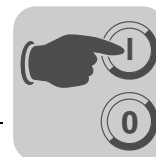
1. Povolte šrouby s rýhovanou hlavou.
2. Vytáhněte modul DeviceNet směrem dopředu z jednotky MOVIPRO®.
3. Nastavte adresu DeviceNet pomocí přepínačů DIP 1 až 6. Následující obrázek znázorňuje nastavení přepínačů DIP pro adresu DeviceNet 17.



1951510539

[1] Příklad: adresa 17

[2] Přepínač 7, 8 = přepínač pro nastavení přenosové rychlosti
Adresy 0 až 63: Platné adresy



V následující tabulce je na příkladu adresy DeviceNet 17 znázorněno, jak můžete zjistit nastavení přepínačů DIP pro libovolné adresy sběrnice:

Poloha přepínače DIP	Váha
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32

4. Uzavřete sběrnici jednotky MOVIPRO® na posledním prvku.
 - Pokud se jednotka MOVIPRO® nachází na konci segmentu DeviceNet, provádí se připojení k síti DeviceNet pouze prostřednictvím příchodího vedení DeviceNet.
 - Aby nemohlo docházet k poruchám systému sběrnice vlivem reflexí a podobných jevů, je třeba segment sběrnice DeviceNet u fyzicky prvního a posledního prvku terminovat pomocí zakončovacích odporů.
5. Po montáži zajistěte modul DeviceNet pomocí obou šroubů s rýhovanou hlavou.

8.5.1 Nastavení přenosové rychlosti



UPOZORNĚNÍ

Změna přenosové rychlosti v průběhu provozu je účinná teprve po přerušení napájení (reset napětí DC 24 V).

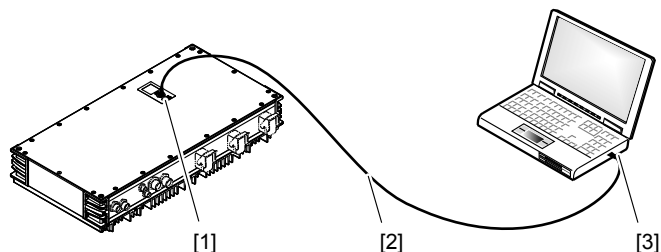
Přenosovou rychlost nastavte pomocí přepínačů DIP 7 a 8:

Přepínač DIP		Přenosová rychlost
7	8	
OFF	OFF	125 kBd
ON	OFF	250 kBd
OFF	ON	500 kBd
ON	ON	Rezervováno



8.6 Připojení PC/laptopu

Následující obrázek znázorňuje připojení PC/laptopu na servisní rozhraní jednotky MOVIPRO®:



1204936459

- | | |
|--|----------------------------------|
| [1] Servisní rozhraní (ethernet RJ45)
Jednotky MOVIPRO® | [2] Běžný ethernetový kabel |
| | [3] Ethernetové rozhraní laptopu |

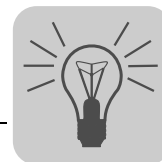
Následující tabulka znázorňuje IP adresu a masku podsítě servisního rozhraní jednotky MOVIPRO®:

Servisní ethernetové rozhraní	
Standardní IP adresa	Maska podsítě
192.168.10.4	255.255.255.0

8.7 Programování

Informace pro naprogramování naleznete v následujících dokumentech:

- Systémová příručka "Programování MOVI-PLC® v PLC editoru"
- Příručka "MOVI-PLC®, příklad projektu AxisControl"
- Příručka "Knihovna MPLCMotion_MDX a MPLCMotion_MX pro MOVI-PLC®"



9 Provoz



10 minut

⚠ VAROVÁNÍ!

Pokud je jednotka MOVIPRO® zapnutá, vyskytují se na přívodech a připojených kabelech a svorkách motoru nebezpečná napětí. Je tomu tak zejména tehdy, pokud je jednotka MOVIPRO® zablokována a motor stojí.

Smrt nebo vážná zranění v důsledku zasažení elektrickým proudem.

- Vyhnete se spínání pod zátěží.
- Před zahájením jakýchkoli prací na jednotce MOVIPRO® tuto jednotku odpojte od elektrického napájení!

Pamatujte, že se na svorkách a přívodech mohou až 10 minut po vypnutí řízení vyskytovat nebezpečná napětí!

- Spínání na výstupu zařízení je možné pouze tehdy, pokud je koncový stupeň měniče zablokován!



⚠ Varování!

Nebezpečí kvůli neočekávanému rozběhu motoru.

Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro uvedení do provozu.
- Aktivujte "Bezpečné zastavení".
- Vypněte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Dezaktivujte funkci autoreset u pohonů se samočinným rozběhem.



⚠ POZOR!

Horké plochy.

Poranění.

- Horké plochy zajistěte zakrytím.
- Ochranná opatření nainstalujte v souladu s předpisy.
- Zkontrolujte ochrnné zařízení.



10 minut

⚠ VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem kvůli neúplně vybitým kondenzátorům.

Smrt nebo těžká poranění.

- Po vypnutí sítě vždy vyčkejte alespoň 10 minut.

9.1 Relativní doba zapnutí (ED)

Relativní doba zapnutí (ED) představuje poměr doby zatížení vztažené k době pracovního cyklu. Doba pracovního cyklu odpovídá součtu časů zapnutí a beznapěťových stavů během pauz. Typická hodnota doby pracovního cyklu je 10 minut.

$$ED = \frac{\text{součet časů zapnutí } (t1 + t2 + t3)}{\text{doba pracovního cyklu } (T)} \times 100\%$$

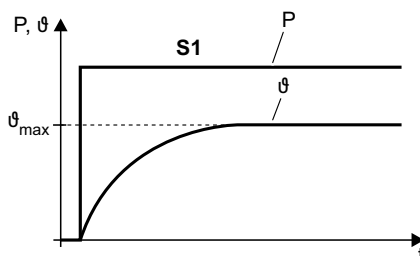
27021597976207755



9.2 Provozní režimy

9.2.1 Provozní režim S1

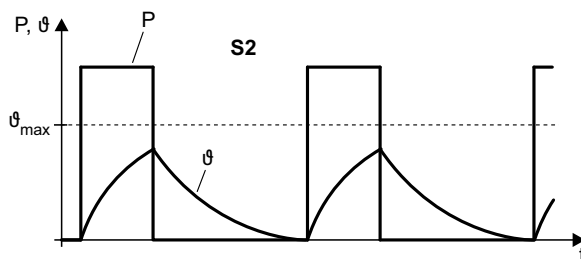
Trvalý provoz: Provoz s konstantním zatížením, motor dosahuje ustáleného tepelného stavu.



2325833867

9.2.2 Provozní režim S2

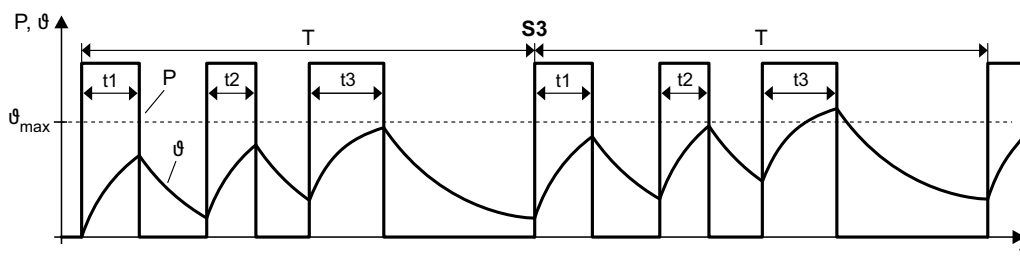
Krátkodobý provoz: Provoz s konstantním zatížením pro omezenou, definovanou dobu a následující pauza. Během pauzy motor opět dosahuje teploty okolí.



2325835787

9.2.3 Provozní režim S3

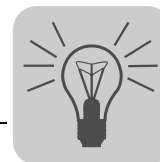
Přerušovaný provoz: Bez vlivu na průběh zapnutí a na zahřívání. Vyznačuje se sledem shodných zátěžových cyklů, které jsou složeny z intervalů o konstantním zatížení a následující pauzy. Popsáno jako procentuální hodnota relativní doby zapnutí (ED).



2325831947

9.2.4 Provozní režim S4 – S10

Přerušovaný provoz: S vlivem na průběh zapnutí a na zahřívání. Vyznačuje se sledem shodných zátěžových cyklů, které jsou složeny z intervalů o konstantním zatížení a následující pauzy. Popsáno jako procentuální hodnota relativní doby zapnutí (ED) a počet sepnutí za hodinu.



9.3 Provoz ovládacího systému brzdy



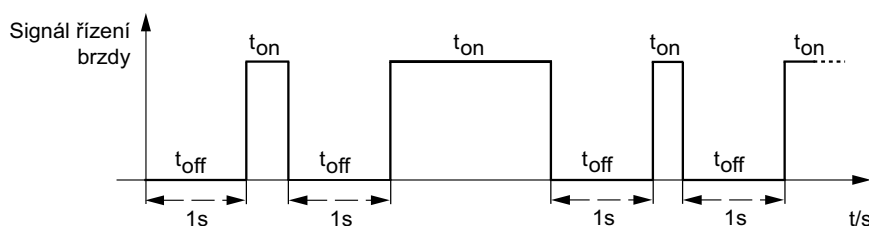
POZOR!

Poškození ovládacího systému brzdy při nedodržení potřebné vypnutí.
Poškození pohonového systému.

- Dodržujte potřebné doby vypnutí ovládacího systému brzdy.

9.3.1 Provozní řízení brzdy, např. automatický provoz zařízení

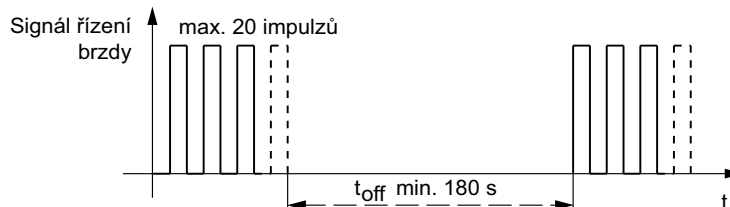
Pokud je výkon cívky brzdy $P \geq 70 \text{ W}$, je třeba při řízení brzdy dodržet dobu vypnutí nejméně 1 s:



2950935051

9.3.2 Mimoprovozní řízení brzdy, např. nastavení a krokovací režim

Při nastavovacím provozu nebo v krokovacím režimu je přípustné použít kratší čas vypnutí než 1 s. Je však třeba nejpozději po 20 řídicích impulsích modul vypnout alespoň na 3 minuty.



2951034251



9.4 Stavová a chybová hlášení

7segmentový displej poskytuje informaci o stavu jednotky MOVIPRO®. V případě opakovaných chyb kontaktujte servis SEW.

Na 7segmentovém displeji se zobrazuje aktuální stav zařízení. Pokud je současně aktivních několik stavů nebo chyb, zobrazí se položka s nejvyšší prioritou.

9.4.1 Parametrizovatelné zařízení (CCU)

*První uvedení
do provozu*

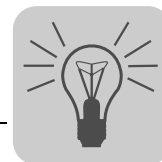
Po prvním zapnutí parametrizovatelného zařízení MOVIPRO®-ADC se na displeji zařízení zobrazí následující symboly:

Displej	Popis
V kombinaci s: S2: bliká zeleně S3: svítí zeleně	Zatím nebyla nahrána žádná konfigurace pomocí Application Configurator.

Stav zařízení

Po úspěšném provedení úvodní konfigurace jsou možné následující stavy zařízení:

Displej	Popis
	Servisní přepínač je vypnutý.
	Inicializace: Vytvoří se spojení se všemi interními součástmi. Po výměně zařízení to může trvat několik minut.
	Spojení bylo úspěšně vytvořeno. Po uplynutí 3 s se zobrazí stavy součástí nebo aplikace.
	Blikající bod: Aplikační modul výkonové části "PFA-..." běží.
	Chyba průmyslové sběrnice
	Chyba komunikace s výkonovou částí
	Chyba v externím periferním zařízení
	Byl nahrán neuvolněný aplikační modul. Odstranění: Nastavte hodnotu parametru P802 "Výrobní nastavení" výkonové části "PFA-..." na "Stav při dodání".
	Konfigurace pomocí Application Configurator nebyla dokončena.
	Uložení dat na paměťovou kartu SD selhalo, upload přerušen.
	Uložení dat na paměťovou kartu SD selhalo, karta SD je chráněna proti zápisu.
	Ukládání dat do jednotky MOVIPRO® selhalo, download přerušen.



Displej	Popis
	Ukládání dat do jednotky MOVIPRO® selhalo, není nastaveno blokování regulátoru.
	Interní systémová chyba
	Přetížení napětí aktoru
	Přetížení napětí senzoru, skupina 1
	Přetížení napětí senzoru, skupina 2
	Interní chyba komunikace
 V kombinaci s: S2: bliká oranžově S3: bliká zeleně	Zařízení čeká na nahrání bootloderu.

9.4.2 Programovatelné zařízení (MOVI-PLC®)

Pomocí programovatelné jednotky

MOVIPRO®-ADC můžete 7segmentový displej ovládat podle uživatelského nastavení. Použijte k tomu knihovny, které jsou dostupné pro jednotku MOVIPRO®:

- PFH_P1D1_1_A (PROFIBUS, DeviceNet)
- PFH_E2E3_1_A (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

UPOZORNĚNÍ



Aktuální verze knihoven naleznete na domovské stránce SEW-EURODRIVE pod adresou <http://www.sew-eurodrive.com> v rubrice "Software".

První uvedení
do provozu

Po prvním zapnutí programovatelného zařízení MOVIPRO®-ADC se na displeji zařízení zobrazí následující symboly:

Displej	Popis
 V kombinaci s: S2: bliká zeleně S3: svítí zeleně	Není nahrán žádný funkční program IEC. Nahrajte do zařízení příslušný uživatelský program.



9.4.3 Stav měniče

Stav měniče je zobrazován prostřednictvím adresy/čísla osy a příslušného stavového kódu ve tvaru A1.y.



UPOZORNĚNÍ

Zobrazení stavu zařízení má prioritu vůči zobrazení stavu měniče. Při vypnutém servisním přepínači nebo při chybě průmyslové sběrnice se nezobrazuje stav měniče.

Následující obrázek znázorňuje zobrazení stavu "uvolnění" osy 1:



1820269707

Následující tabulka znázorňuje různé stavové kódy:

7segmentový displej	Stav zařízení (horní slabika stavového slova 1)	Význam
0	0 _{dec}	Provoz na 24 V DC (měnič není připraven)
1	1 _{dec}	Blokování regulátoru aktivní
2	2 _{dec}	Není uvolněno
3	3 _{dec}	Klidový proud
4	4 _{dec}	Uvolnění
5	5 _{dec}	Regulace n
6	6 _{dec}	Regulace M
7	7 _{dec}	Regulace zastavení
8	8 _{dec}	Výrobní nastavení
9	9 _{dec}	Aktivován koncový spínač
A	10 _{dec}	Technologický doplněk
c	12 _{dec}	Referenční chod IPOS ^{plus} ®
d	13 _{dec}	Letmý start
E	14 _{dec}	Kalibrace snímače
F	Chybový kód (→ str. 143)	Chybový indikátor (blikání)
U	17 _{dec}	"Bezpečné zastavení" aktivní
• (blikající bod)	–	Aplikační modul běží

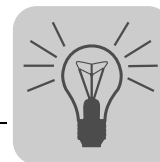


⚠ VAROVÁNÍ!

Chybná interpretace zobrazení **U** = "**bezpečné zastavení**" aktivováno.

Smrt nebo těžká zranění.

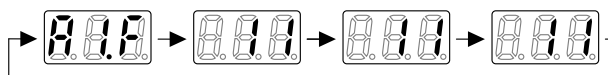
Zobrazení **U** = "**bezpečné zastavení**" aktivováno nemá bezpečnostní charakter a nesmí být používáno pro bezpečnostní techniku!



9.4.4 Chyba měniče

V případě chyby měniče znázorňuje stavový displej střídavě adresu/číslo osy a třikrát příslušný chybový kód.

Následující obrázek ukazuje zobrazení chyby "Nadměrná teplota" osy 1:

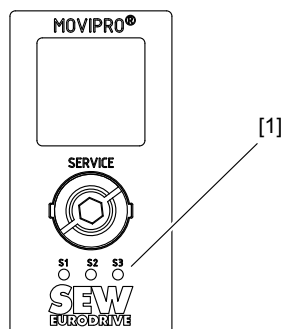


1806505867

Seznam chybových kódů naleznete v kapitole "Servis" (→ str. 143).

9.5 Stavové kontrolky

Stavové kontrolky se nacházejí na servisní jednotce systému MOVIPRO® a zobrazují stav průmyslové sběrnice a zařízení.



1954344587

[1] Stavové kontrolky S1, S2, S3

9.5.1 Stavová kontrolka S1 PROFINET IO

Stav kontrolky	Stav, resp. příčina chyby	Odstranění chyby
Off	Vstupní/výstupní zařízení PROFINET provádí datovou komunikaci s masterem sběrnice PROFINET (Data Exchange).	—
Bliká zeleně Bliká zeleno-červeně	V rámci konfigurace kontroléru sběrnice PROFINET-IO byla aktivována zkouška blikáním pro optickou lokalizaci účastnické stanice.	—
Svítlí červeně	- Výpadek spojení na PROFINET IO-Controller. - Vstupní/výstupní zařízení PROFINET není schopné rozpoznat spojení - Přerušení sběrnice - Zařízení PROFINET IO Controller je mimo provoz	- Překontrolujte přípojku PROFINET jednotky MOVIPRO®. - Zkontrolujte PROFINET IO Controller - Překontrolujte zapojení vaší sítě PROFINET
Bliká žlutě svítí žlutě	Do hardwarové konfigurace STEP 7 byl zapojen nepřipustný modul.	Přepněte konfiguraci hardwaru STEP 7 do stavu ON-LINE a proveďte analýzu stavu modulů na konektorech zařízení PROFINET IO.

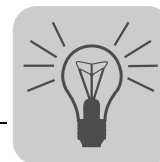


9.5.2 Stavová kontrolka S1 PROFIBUS

Stav kontrolky	Stav, resp. příčina chyby	Odstranění chyby
Off	Probíhá výměna dat mezi měničem a DP masterem (stav Data-Exchange)	–
Bliká	- Zařízení rozpoznalo přenosovou rychlost, nebyla však navázána komunikace s DP masterem. - Zařízení nebylo v DP masteru nakonfigurováno, resp. bylo nakonfigurováno chybně.	- Zkontrolujte nastavenou adresu PROFIBUS v systému MOVIPRO® a v konfiguračním softwaru DP masteru. - Zkontrolujte konfiguraci DP masteru.
Svíí červeně	- Výpadek spojení s DP masterem. - Zařízení není schopno rozpoznat žádnou přenosovou rychlost PROFIBUS. - Příp. přerušení sběrnice. - DP master je mimo provoz.	- Překontrolujte připojení jednotky MOVIPRO® na PROFIBUS DP. - Překontrolujte konfiguraci DP masteru. - Překontrolujte zapojení vaší sítě PROFIBUS.

9.5.3 Stavová kontrolka S1 EtherNet/IP a Modbus/TCP

Stav kontrolky	Význam
Off	Systém MOVIPRO® zatím nemá žádné parametry IP.
Bliká zeleno-červeně	Systém MOVIPRO® provádí test kontrolky.
Bliká zeleně	Není žádné řídicí spojení IO (vstup/výstup).
Svíí zeleně	K dispozici je řídicí vstupní/výstupní spojení EtherNet / IP.
Svíí červeně	Byl zjištěn konflikt v zadání IP adresy. Stejnou IP adresu již používá jiný prvek na sběrnici.
Bliká červeně	Překročení časového limitu (timeout) navázaného řídicího spojení IO (vstup/výstup). Tento stav se zruší při opětovném rozběhu komunikace.



9.5.4 Stavová kontrolka S1 DeviceNet

Stav kontrolky	Stav	Význam
Off	Nezapnut/off-line	- Zařízení je ve stavu offline. - Zařízení provádí zkoušku DUP MAC Check. - Zařízení je vypnuté.
Bliká zeleně	On-line a v provozním režimu	- Zařízení je online a nebylo navázáno žádné spojení. - Test DUP MAC Check byl úspěšně proveden. - Dosud nebylo navázáno spojení s masterem. - Chybějící, špatná nebo nekompletní konfigurace.
Svítlí zeleně	On-line, provozní režim a spojen	- Připojen (on-line) - Bylo navázáno spojení s masterem. - Spojení je aktivní (stabilní stav).
Bliká červeně	Minor Fault nebo Connection Timeout	- Vyskytla se odstranitelná chyba. - Vyskytla se chyba zařízení. - Polled I/O nebo Bit Strobe I/O Connection je ve stavu timeout.
Svítlí červeně	Critical Fault nebo Critical Link Failure	- Vyskytla se odstranitelná chyba. - Stav BusOff - Test DUP-MAC-Check odhalil chybu.

9.5.5 Stavová kontrolka S2 Stav PLC

Stav kontrolky	Stav, resp. příčina chyby	Odstranění chyby
Bliká zeleně	Firmware komunikační a řídicí jednotky běží bez závad.	–
Bliká oranžově/zeleně	Provádí se záloha/obnovení dat.	–
Svítlí oranžově	Probíhá zavádění systému.	–
Bliká oranžově	Probíhá aktualizace firmwaru, resp. je zapotřebí aktualizace bootloaderu.	–
Bliká červeně	- Není připojena SD karta. - Vadný souborový systém na SD kartě. - Proces zavádění systému selhal.	Vypněte zařízení a znovu je zapněte. Pokud se chyba objeví znovu, obraťte se na servis SEW.

9.5.6 Stavová kontrolka S3, stav programu IEC

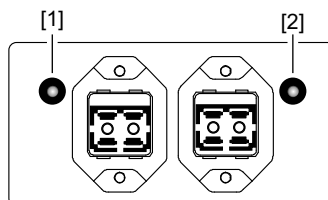
Stav kontrolky	Stav, resp. příčina chyby	Odstranění chyby
Svítlí zeleně	Program IEC běží.	–
Bliká zeleně	- Vykonávání programu je zastaveno. - Je zapotřebí aktualizace bootloaderu.	Spustíte program IEC.
Off	Není nahrán žádný program.	Nahrajte do komunikační a řídicí jednotky program IEC.



9.5.7 Stavové kontrolky FO1 a FO2, ethernetová přípojka push-pull SCRJ

Obě kontrolky "FO1" a "FO2" znázorňují kvalitu signálu na příslušné optické přenosové cestě.

Následující obrázek znázorňuje polohy obou kontrollek:



4083348491

[1] FO1

[2] FO2

Stav kontrolky	Stav, resp. příčina chyby	Odstranění chyby
Off	Hladina signálu činí 2 dB nebo více. Kvalita signálu je dobrá.	–
Svití žlutě	Optická hladina signálu se ostala pod hodnotu 2 dB. To může mít následující příčiny: • stárnutí polymerových vláken, • konektor není správně zasunutý, • externí připojený kabel je vadný nebo poškozený.	• Zkontrolujte, zda je konektor správně zasunutý. • Zkontrolujte tlumení externího připojeného kabelu.



10 Servis

10.1 Inspekce/údržba

Jednotka MOVIPRO® je bezúdržbová. SEW-EURODRIVE nepředepisuje žádné pravidelné inspekce, doporučuje však pravidelně kontrolovat následující komponenty:

- Připojovací kabel
V případě poškození nebo výskytu známek stárnutí je třeba poškozené kabely neprodleně vyměnit.
- Chladicí žebra:
Pokud se v žebrech vyskytnou usazeniny, je třeba je odstranit. Jinak není zaručeno dostatečné chlazení.
- Ventilátorový modul, pokud je použit:
Jednotlivé axiální ventilátory v rámci modulu je třeba zkontrolovat s důrazem na správnou funkci.



UPOZORNĚNÍ

Opravy provádí pouze SEW-EURODRIVE!



10.2 Výměna zařízení

10.2.1 Upozornění k výměně zařízení

Jednotka MOVIPRO® nabízí funkci rychlé výměny zařízení. Jednotka MOVIPRO® je vybavena výměnnou paměťovou kartou, na které mohou být uloženy všechny informace o zařízení.

Pokud je třeba zařízení vyměnit, je možné je pouhým zasunutím paměťové karty během krátké doby znovu uvést do provozu.

Po uvedení do provozu je třeba data zařízení přenést na kartu.



UPOZORNĚNÍ

Předpoklady úspěšné výměny zařízení

- Zařízení, která chcete vzájemně vyměnit, musí být identická. Pokud se liší konfigurace zařízení, nelze zaručit úspěšnou výměnu.
- Data vyměňované jednotky je třeba **nejprve** zálohovat na paměťovou kartu SD. SEW-EURODRIVE doporučuje provádět zálohování dat vždy bezprostředně po uvedení jednotky do provozu.

Při výměně jednotky respektujte následující pokyny:

- Kartu zasouvejte pouze tehdy, když je jednotka MOVIPRO® vypnutá.
- Po výměně zařízení se použijí data, která byla na SD kartu uložena jako poslední.
- Pokud je **snímač absolutních hodnot** použit jako snímač motoru nebo synchronní snímač, je třeba při prvním uvedení do provozu nebo po výměně zařízení nebo snímače provést referenční chod.
- Pokud je použit snímač **s rozhraním HIPERFACE®**, dojde k automatickému rozpoznání výměny zařízení nebo snímače, a následně se resetuje hlášení "IPOS reference".
- Pokud je použit snímač **s rozhraním SSI Interface**, je třeba pomocí nového referenčního chodu upravit polohu snímače podle mechanických hodnot zařízení.

Důležité pro programovatelná zařízení:

- 7segmentový displej je závislý na naprogramování!

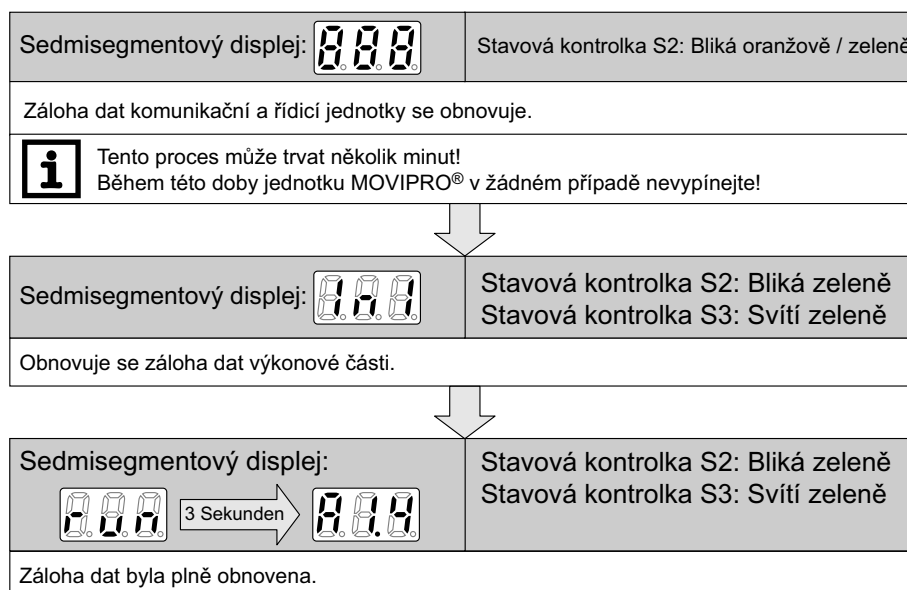
Předpoklad: Modul pro funkci zálohy dat (správa dat) musí být začleněn do programu!



10.2.2 Provedení výměny zařízení (parametrizovatelné zařízení "PFH-..1AC.-B..-I10.-00/.../000")

Při výměně jednotky MOVIPRO® postupujte následujícím způsobem:

1. Pokud si nejste jistí, zda jsou aktuální hodnoty parametrů uloženy na SD kartě, proveďte nyní zálohu dat.
2. Odpojte jednotku MOVIPRO® od sítě a vymontujte ji ze zařízení.
3. Vyjměte z demontované jednotky MOVIPRO® paměťovou kartu, která se nachází pod servisním krytem na víku zařízení MOVIPRO®.
4. Vložte paměťovou kartu do slotu pod servisním krytem nové jednotky MOVIPRO®.
5. Namontujte novou jednotku MOVIPRO® do zařízení a připojte ji k síti.
6. Zapněte novou jednotku MOVIPRO®.



2946566667

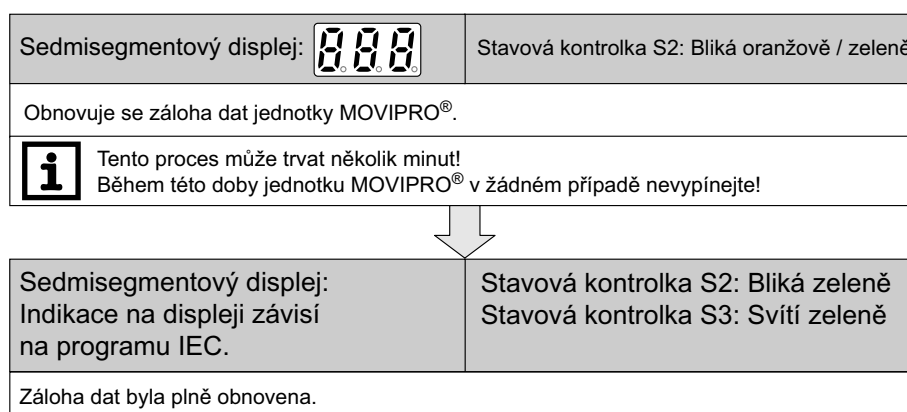
7. Parametry uložené na kartě jsou opět k dispozici. Pokud má nová jednotka MOVIPRO® obsahovat upravenou sadu parametrů, proveďte nyní změny parametrů a po uvedení do provozu tyto změny dat zařízení opět uložte na paměťovou kartu.
8. U aplikací se snímačem motoru nebo synchronním snímačem nechte v každém případě proběhnout referenční chod.



10.2.3 Provedení výměny zařízení (programovatelné zařízení "PFH-..1AT.-B.-I10.-00/.../000")

Při výměně jednotky MOVIPRO® postupujte následujícím způsobem:

1. Pokud si nejste jistí, zda jsou aktuální hodnoty parametrů uloženy na SD kartě, proveďte nyní zálohu dat.
2. Odpojte jednotku MOVIPRO® od sítě a vymontujte ji ze zařízení.
3. Vyjměte z demontované jednotky MOVIPRO® paměťovou kartu, která se nachází pod servisním krytem na víku zařízení MOVIPRO®.
4. Vložte paměťovou kartu do slotu pod servisním krytem nové jednotky MOVIPRO®.
5. Namontujte novou jednotku MOVIPRO® do zařízení a připojte ji k síti.
6. Zapněte novou jednotku MOVIPRO®.



2960181003

7. Parametry uložené na kartě jsou opět k dispozici. Pokud má nová jednotka MOVIPRO® obsahovat upravenou sadu parametrů, proveďte nyní změny parametrů a po uvedení do provozu tyto změny dat zařízení opět uložte na paměťovou kartu.
8. U aplikací se snímačem motoru nebo synchronním snímačem nechte v každém případě proběhnout referenční chod.



10.3 Výměna snímače

10.3.1 Výměna inkrementálního snímače

Při použití inkrementálních snímačů pro polohování je třeba po zapnutí vždy provést referenční chod. Proto není nutné při výměně zařízení nebo snímače (výměna motoru) provádět žádná zvláštní opatření.

10.3.2 Výměna snímače absolutních hodnot

U snímačů absolutních hodnot ukládá jednotka MOVIPRO® polohu do 32bitové věty. Díky tomu je možné popsat větší absolutní rozsah, než dodává snímač s typicky 12 bity v jednootáčkovém rozsahu a 12 bity ve víceotáčkovém rozsahu. Zároveň to ale znamená, že jak při výměně zařízení, tak i v případě výměny snímače (výměna motoru) je třeba provést referenční chod.

10.3.3 Výměna lineárních systémů snímačů

Pokud absolutní lineární systémy snímačů bez přetečení snímače vyměníte tak, aby systém po výměně dodával stejné hodnoty, není třeba provádět referenční chod.

10.3.4 Výměna snímače HIPERFACE®

Při použití snímačů HIPERFACE® můžete pomocí parametru P948 určit, zda je po výměně snímače zapotřebí provést referenční chod, nebo nikoli.

10.4 Informace o poruchách frekvenčního měniče

Informace ohledně funkcí měniče naleznete v následujících dokumentech:

Dokumentace
Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním PROFINET"

10.4.1 Paměť chyb

Paměť chyb (P080) ukládá posledních pět chybových hlášení (chyba t-0–t-4) měniče. Nejstarší chybové hlášení se při výskytu více než pěti chybových jevů smaže.

V okamžiku poruchy se ukládají následující informace:

- chyba, ke které došlo,
- stav binárních vstupů a výstupů,
- provozní režim měniče,
- stav měniče,
- teplota chladicího tělesa,
- otáčky,
- výstupní proud,
- činný proud,
- zatížení zařízení,
- napětí meziobvodu,
- hodiny v zapnutém stavu,
- enable hours,
- sada parametrů,
- zatížení motoru.



10.4.2 Vypínací reakce

V závislosti na poruše existují následující vypínací reakce měniče. U všech vypínacích reakcí zůstává měnič jednotky MOVIPRO® v chybovém stavu zablokovaný.

<i>Okamžité vypnutí</i>	Zařízení není schopno pohon zabrzdit. Koncový stupeň přejde v případě chyby do vysokoohmického stavu a brzda se ihned zabrzdí.
<i>Rychlé zastavení</i>	Dojde k zabrzdění pohonu se zastavovací rampou. Při dosažení zastavovacích otáček se brzda zabrzdí. Koncový stupeň přejde po uplynutí doby přitahu brzdy do vysokoohmického stavu.
<i>Nouzové zastavení</i>	Dojde k zabrzdění pohonu s rampou nouzového zastavení. Při dosažení zastavovacích otáček se brzda zabrzdí. Koncový stupeň přejde po uplynutí doby přitahu brzdy do vysokoohmického stavu.
<i>Bezpečné zastavení</i>	Bezpečné zastavení se spustí prostřednictvím bezpečnostního spínacího zařízení. Frekvenční měnič nedodává do motoru žádnou energii, která by mohla vytvořit krouticí moment. Současně brzda přejde do bezproudového stavu.

10.4.3 Reset



⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí kvůli neočekávanému rozběhu motoru.

Smrt nebo těžká poranění.

- Respektujte pokyny pro uvedení do provozu.
- Nastavte blokování regulátoru.
- Vypněte koncový stupeň.
- Odpojte pohon.
- Deaktivujte funkci autoreset u pohonů se samočinným rozběhem.

Chybové hlášení je možné potvrdit:

- Vypnutí a zapnutí napájecího napětí
Dodržujte přitom vždy minimální dobu vypnutí, která činí 1 minutu.
- Reset prostřednictvím parametrů frekvenčního měniče
- Reset prostřednictvím rozhraní procesních dat

Autoreset provádí reset maximálně pěti měničů s nastavitelnou dobou restartu.



10.5 Seznam chyb MOVIPRO®-ADC

Ve sloupci "Reakce (P)" je uvedeno výrobní nastavení chybové reakce. Písmeno "(P)" znamená, že je možné nastavit reakci s parametrem *P83_chybová reakce*.

Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
00	Žádná chyba					
01	Nadproud	Okamžité vypnutí	0	Koncový stupeň	- Zkrat na výstupu - Příliš velký motor - Vadný koncový stupeň - Omezení rampy je vypnuté a nastavený čas rampy je příliš krátký - Brzdový odpor je příliš nízkohmický - Zkrat v odporovém obvodu brzdového odporu	- Odstraňte zkrat. - Připojte menší motor. - V případě závady koncového stupně kontaktujte servis SEW. - Prodlužte rampu. - Zkontrolujte technické údaje brzdového odporu. - Zkontrolujte přívody brzdového odporu.
			1	Sledování U_{CE} nebo sledování podpětí ovladače brány		
			5	Měnič zůstává stát kvůli hardwarovému proudovému omezení		
03	Zemní spojení	Okamžité vypnutí	0			
04	Brzdový spínač	Okamžité vypnutí	0	Napětí meziobvodu je při 4kvadrantovém provozu příliš vysoké	- Příliš vysoký výkon generátoru - Odporový obvod brzdového odporu přerušen - Zkrat v odporovém obvodu brzdového odporu - Příliš vysoký ohmická část brzdového odporu - Vadný brzdový spínač	- Prodlužte zpožďovací rampy. - Překontrolujte přívody brzdového odporu. - Zkontrolujte technické údaje brzdového odporu. - V případě závady brzdového přerušovače vyměňte jednotku MOVIPRO®.
			1			
06	Výpadek síťových fází	Okamžité vypnutí	0	Napětí meziobvodu je periodicky příliš nízké	Výpadek fáze	Zkontrolujte síťový přívod.
07	Přepětí meziobvodu	Okamžité vypnutí	0	Napětí meziobvodu je při 2kvadrantovém provozu příliš vysoké	Meziobvodové napětí je příliš vysoké	- Prodlužte zpožďovací rampy. - Zkontrolujte přívody brzdového odporu. - Zkontrolujte technické údaje brzdového odporu.
			1			
08	Kontrola otáček	Okamžité vypnutí(P)	0	Měnič omezen proudem nebo funkcí omezení skluzu	- Regulátor otáček, resp. regulátor proudu (v provozním režimu VFC bez snímače), pracuje kvůli mechanickému přetížení nebo výpadku fáze sítě nebo motoru v oblasti mezních hodnot. - Snímač není správně připojen nebo nesprávný směr otáčení - U regulace momentu došlo k překročení n_{max}. - V provozním režimu VFC: výstupní frekvence > 150 Hz - V provozním režimu V/f: výstupní frekvence > 600 Hz	- Snižte zátěž. - Zvyšte nastavenou dobu zpoždění (<i>P501 / P503</i>). - Zkontrolujte připojení snímače, příp. vyměňte po dvojicích A/A a B/B. - Zkontrolujte napájecí napětí snímače. - Zkontrolujte proudový omezovač. - Příp. prodlužte rampy. - Zkontrolujte přívody motoru a motor. - Zkontrolujte sled fází.
			3	Překročena systémová hranice "Actual speed" Rozdíl otáček mezi žádanou hodnotou rampy a skutečnou hodnotou pro dvojnásobek času rampy je větší než očekávaný skluz.		
			4	Překročeny maximální otáčky točivého pole Překročena maximální frekvence točivého pole (u VFC max. 150 Hz a u U/f max. 600 Hz)		
09	Uvedení do provozu	Okamžité vypnutí	0	Chybí uvedení do provozu	Měnič ještě nebyl uveden do provozu pro zvolený provozní režim, nebo ještě nebyla nahrána data snímače.	Proveďte uvedení do provozu pro příslušný provozní režim, nebo uveďte do provozu měnič.
			1	Zvolen chybný provozní režim		
			2	Chybný typ snímače nebo vadná karta snímače		
10	IPOS-ILLOP	Nouzové zastavení	0	Neplatný příkaz IPOS ^{plus}	- Rozpoznán chybný příkaz při vykonávání programu IPOS^{plus} - Chybné podmínky při vykonávání příkazu.	- Zkontrolujte obsah programové paměti a v případě nutnosti jej opravte. - Nahrajte do programové paměti správný program. - Znovu nahrajte aplikační modul.



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
11	Přehřátí	Nouzové zastavení (P)	0	Příliš vysoká teplota chladicího tělesa nebo vadný teplotní snímač	Tepelné přetížení měniče	Snižte zátěž a/nebo zajistěte dostatečné chlazení
			3	Nadměrná teplota spínaného síťového zdroje		
14	Snímač	Okamžité vypnutí	0	Snímač není připojen, vadný snímač, vadný kabel snímače	- Kabel snímače nebo stínění nejsou správně připojeny - Zkrat/přerušený vodič v kabelu snímače - Vadný snímač	Zkontrolujte správné připojení kabelu snímače a stínění; zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu nebo k přerušení vodiče.
			25	Chyba snímače motoru – překročen rozsah otáček Snímač na motoru se otáčí rychleji než $6\,542\text{ min}^{-1}$		
			26	Chyba snímače motoru – vadná karta Chyba vyhodnocení kvadrantů		
			27	Chyba snímače – vadné připojení snímače nebo vadný snímač		
			28	Chyba snímače motoru – chyba komunikace na kanálu RS485		
			29	Chyba externího snímače – chyba komunikace na kanálu RS485		
			30	Neznámý typ externího snímače/snímač motoru		
			31	Chyba kontroly plausibility HIPERFACE® na ext. snímači/snímači motoru Došlo ke ztrátě inkrementů		
			32	Chyba snímače motoru HIPERFACE® Snímač HIPERFACE® na motoru hlásí chybu		
			33	Chyba externího snímače HIPERFACE® Snímač HIPERFACE® na ext. snímači signalizuje poruchu		
			34	Chyba snímače motoru, rezolver Vadné připojení snímače nebo vadný snímač		
17	Systémová porucha	Okamžité vypnutí	0	Chyba "Stack overflow"	Porucha elektroniky měniče, příp. vliv elektromagnetického rušení	- Překontrolujte uzemnění a stínění, v případě potřeby je opravte. - Při opětovném výskytu kontaktujte servisní středisko SEW.
18			0	Chyba "Stack underflow"		
19			0	Chyba "External NMI"		
20			0	Chyba "Undefined Opcode"		
21			0	Chyba "Protection Fault"		
22			0	Chyba "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Chyba "Illegal Instruction Access"		
24			0	Chyba "Illegal External Bus Access"		



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
25	EEPROM	Rychlé zastavení	0	Chyba čtení nebo zápisu na výkonovou část EEPROM	Chyba přístupu na EEPROM	- Aktivujte nastavení od výrobce, proveďte reset a novou parametrizaci. - Při opětném výskytu problému kontaktujte servisní středisko SEW.
			11	Chyba při čtení z paměti NV Interní NVRAM		
			13	Paměť NV na čipové kartě Vadný paměťový modul		
			14	Paměť NV na čipové kartě Vadná paměťová karta		
			16	Chyba inicializace paměti NV		
26	Externí svorka	Nouzové zastavení (P)	0	Externí svorka	Načten externí chybový signál přes programovatelný vstup	Odstraňte příčinu chyby, případně přeprogramujte svorku.
27	Chybí koncové spínače	Nouzové zastavení	0	Chybí koncový spínač nebo došlo k přerušení vodiče	- Přerušení vodiče/nepřítomnost obou koncových spínačů - Koncové spínače jsou vzhledem ke směru otáčení motoru přehozeny	- Zkontrolujte zapojení koncových spínačů. - Vyměňte příводы koncových spínačů. - Přeprogramujte svorky.
			2	Záměna koncového spínače		
			3	Oba koncové spínače aktivovány současně		
29	Aktivován koncový spínač	Nouzové zastavení	0	Sepnul hardwarový koncový spínač	V provozním režimu IPOS ^{plus} došlo k aktivaci koncového spínače (pouze s aplikačním modulem).	- Zkontrolujte rozsah pojezdu. - Opravte uživatelský program.
30	Nouzové zastavení Timeout	Okamžité vypnutí	0	Překročení doby rampy nouzového zastavení	- Pohon je přetížen - Rampa nouzového zastavení příliš krátká	- Překontrolujte konfiguraci. - Prodlužte rampu nouzového zastavení.
31	Aktivace teplotního snímače TF/TH	Žádná reakce (P)	0	Chyba, teplotní ochrana motoru	- Motor přehřátý, teplotní snímač TF/TH aktivován - Teplotní snímač (TF/TH) motoru není připojen nebo není připojen správně - Bylo přerušeno spojení mezi jednotkou MOVIPRO® a snímačem TF/TH na motoru	- Nechte motor vychladnout, poté chybu odstraňte. - Zkontrolujte připojení/ spojení mezi jednotkou MOVIPRO® a snímačem TF/TH. - Nastavte parametr P835 na "no response".
32	Přetečení indexu IPOS	Nouzové zastavení	0	Chybný program IPO-S ^{plus}	Porušení programovacích zásad způsobené přeplněním zásobníku v systému	Znovu nahrajte aplikační modul.
34	Timeout rampy Timeout	Okamžité vypnutí	0	Překročení času rampy rychlého zastavení	Překročení času sestupné rampy, např. vlivem přetížení	- Prodlužte sestupné rampy. - Odstraňte přetížení.
35	Provozní režim	Okamžité vypnutí	0	Provozní režim není dostupný	Provozní režim není definován, nebo je definován chybně	Pomocí parametrů P700/P701 nastavte správný provozní režim.
			1	Přiřazení provozního režimu – chybný hardware		
37	Systém watchdog	Okamžité vypnutí	0	Chyba "Přetečení kontroly Watchdog systému"	Chyba systémového softwaru	Kontaktujte servisní středisko SEW.
38	Systémový software	Okamžité vypnutí	0	Chyba "System software"	Systémová porucha	Kontaktujte servisní středisko SEW.
39	Referenční chod	Okamžité odpojení (P)	0	Chyba "referenční chod"	- Referenční vačka chybí nebo nespíná - Chybné připojení koncového spínače - Typ referenčního chodu v průběhu změněn	- Překontrolujte referenční vačku. - Překontrolujte připojení koncového spínače. - Překontrolujte nastavení typu referenčního chodu a potřebné parametry.
40	Zaváděcí synchronizace	Okamžité vypnutí	0	Timeout při zaváděcí synchronizaci	Chyba zaváděcí synchronizace mezi měničem a doplňkovou kartou	Při opětovném výskytu kontaktujte servisní středisko SEW.
41	Watchdog – doplňkové zařízení	Okamžité vypnutí	0	Chyba časovače watchdog na doplňku	Chyba komunikace mezi základním a doplňkovým softwarem	Kontaktujte servisní středisko SEW.



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
42	Vlečná chyba	Okamžité odpojení (P)	0	Vlečná chyba při polohování	- Snímač otáček špatně připojený - Rampa zrychlení je krátká - Podíl P regulátoru pozice je příliš malý - Regulátor otáček je chybně parametrizován - Příliš nízká hodnota tolerance vlečné chyby	- Zkontrolujte připojení rotačního snímače. - Prodlužte rampy. - Nastavte větší zesílení složky P regulátoru. - Nově parametrizujte regulátor otáček. - Zvyšte toleranci vlečné chyby. - Překontrolujte zapojení snímače, motoru a síťových fází. - Zkontrolujte, zda mechanika nevážne nebo není zablokovaná.
44	Zatížení jednotky	Okamžité vypnutí	0	Chyba zatížení jednotky	Zatížení jednotky (hodnota I_{xT}) > 125 %	- Snižte výkon. - Prodlužte rampy. - Pokud výše uvedené body není možné realizovat, použijte větší měnič. - Snižte zátěž.
			8	Chyba sledování U_L		
45	Inicializace	Okamžité vypnutí	0	Všeobecná chyba při inicializaci	Paměť EEPROM ve výkonové části není parametrizovaná, nebo je parametrizovaná nesprávně	Přejděte do výchozího stavu (P802). Pokud poté není možné chybu resetovat, kontaktujte servis SEW.
			3	Chyba datové sběrnice při testu paměti RAM		
			6	Chyba hodin CPU		
			7	Chyba měření proudu		
			10	Chyba nastavení ochrany flash		
			11	Chyba datové sběrnice při testu paměti RAM		
47	Timeout systémové sběrnice 1	Rychlé zastavení (P)	0	Timeout systémové sběrnice CAN1	Chyba při komunikaci přes systémovou sběrnici 1	Zkontrolujte zapojení systémové sběrnice.
57	Snímač TTL	Immediate stop	1	Snímač TTL: kontrola přerušení vodiče		
			512	Snímač TTL: chyba při kontrole amplitudy		
			541	Snímač TTL: chyba nastavení hodnot čitatele a jmenovatele		Provedte správné nastavení systémových hodnot čitatele a jmenovatele.
			16385	Synchronní snímač TTL: kontrola přerušení vodiče		
			16896	Synchronní snímač TTL: chyba při kontrole amplitudy		
			16898	Synchronní snímač TTL: chyba nastavení hodnot čitatele a jmenovatele		Provedte správné nastavení systémových hodnot čitatele a jmenovatele.



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
58	Snímače Sin/Cos	Immediate stop	1	Snímač Sin/Cos: kontrola přerušení vodiče		
			512	Snímač Sin/Cos: chyba při kontrole amplitudy		
			514	Snímač Sin/Cos: chyba synchronního signálu		
			515	Snímač Sin/Cos: chyba nastavení hodnot číta-tele a jmenovatele		Provedte správné nastavení systémových hodnot číta-tele a jmenovatele.
			16385	Synchronní snímač Sin/Cos: kontrola přerušení vodiče		
			16896	Synchronní snímač Sin/Cos: chyba při kontrole amplitudy		
			16898	Synchronní snímač Sin/Cos: chyba syn-chronního signálu		
			16899	Synchronní snímač Sin/Cos: chyba nasta-vení hodnot číta-tele a jmenovatele		Provedte správné nastavení systémových hodnot číta-tele a jmenovatele.
59	Komunikace snímače	Rychlé zastavení	1	Snímač HIPERFACE®: chyba synchronního signálu		
			2	Snímač HIPERFACE®: chyba kalibrace	Snímač je chybně kalibrován	• Přejděte do výchozího stavu (P802). • Znovu proveďte uvedení do provozu.
			16	Snímač HIPERFACE®: Chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a snímače HIPERFACE® bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	Snímač EnDat: chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a snímače EnDat bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			1088			
			1152			
			1216			
			1 280			
			1388			
			16385	Synchronní snímač HIPERFACE®: chyba synchronního signálu		
			16386	Synchronní snímač HIPERFACE®:	Snímač je chybně kalibrován	• Přejděte do výchozího stavu (P802). • Znovu proveďte uvedení do provozu.



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
59	Komunikace snímače	Rychlé zastavení	16400	Synchronní snímač HIPERFACE®: chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a synchronního snímače HIPERFACE® bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			16448			
			16512			
			16576			
			16640			
			16704			
			16768			
			16832			
			17408	Synchronní snímač EnDat: chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a synchronního snímače EnDat bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			17472			
			17536			
			17600			
			17664			
			17772			
77	Řídicí slovo IPOS	Žádná reakce (P)	0	Neplatné řídicí slovo IPOS ^{plus}	Jen v provozním režimu IPOS^{plus}: - Došlo k pokusu o nastavení neplatného automatického režimu (přes externí řízení). - Nastaveno "P916 = rampa sběrnice"	- Překontrolujte sériové spojení s externím řízením. - Zkontrolujte hodnoty zapisované externím kontrolorem. - Správně nastavte P916.
78	Softwarový koncový spínač IPOS	Žádná reakce (P)	0	Aktivován softwarový koncový spínač	Jen v provozním režimu IPOS^{plus}: Naprogramovaná cílová pozice leží mimo rozsah posuvu vymezený softwarovými koncovými spínači.	- Zkontrolujte uživatelský program. - Zkontrolujte pozici softwarových koncových spínačů.
80	Test RAM	Okamžité vypnutí	0	Chyba "test RAM"	Interní chyba zařízení, vadná paměť RAM	Kontaktujte servisní středisko SEW.
81	Počáteční podmínky	Okamžité vypnutí	0	Chyba spouštěcí podmínky v režimu "VFC & zdvihací zařízení"	Pouze v provozním režimu "VFC & zdvihací zařízení": Během doby předmagnetizace nebylo možné dostat do motoru proud v potřebné výši - Jmenovitý výkon motoru je vzhledem na jmenovitý výkon měniče příliš malý - Průřez přívodů motoru je příliš nízký	- Překontrolujte parametry uvedení do provozu, a případně proveďte nové uvedení do provozu. - Překontrolujte spojení měniče a motoru - Překontrolujte průřez přívodních kabelů motoru a případně použijte větší průřez.
82	Výstup otevřen	Okamžité vypnutí	0	Výstup je otevřený při režimu "VFC & zdvihací zařízení"	Pouze v provozním režimu "VFC & zdvihací zařízení": - Dvě nebo všechny výstupní fáze jsou přerušené - Jmenovitý výkon motoru je vzhledem na jmenovitý výkon měniče příliš malý	- Překontrolujte spojení měniče a motoru. - Překontrolujte parametry uvedení do provozu, a případně proveďte nové uvedení do provozu.
84	Ochrana motoru	Nouzové zastavení (P)	0	Chyba "Vybázení teploty motoru"	- Zatížení motoru příliš vysoké - Aktivovala se kontrola I_N-U_L - Parametr P530 byl dodatečně nastaven na "KTY"	- Snižte zátěž. - Prodlužte rampy. - Dodržujte delší pauzy. - Zkontrolujte P345/P346. - Použijte větší motor.
			2	Zkrat nebo přerušení kabelu teplotního snímače		
			3	Není k dispozici tepelný model motoru		
			4	Chyba sledování U_L		
			11	Zkrat teplotního snímače		
88	Letmý start	Okamžité vypnutí	0	Chyba "Letmý start"	Pouze v provozním režimu "VFC, regulace n": Skutečné otáčky $> 6\,000\text{ min}^{-1}$ při uvolnění měniče	Uvolnění teprve při otáčkách $\leq 6\,000\text{ min}^{-1}$
94	Kontrolní součet EEPROM	Okamžité vypnutí	0	Parametry výkonové části	Porucha elektroniky měniče, příp. vliv elektromagnetického rušení nebo defekt	Zašlete zařízení k opravě.
			5	Data řídicí hlavy		
			6	Data výkonové části		
			7	Neplatná verze konfigurační datové sady		



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
97	Chyba kopírování	Okamžité vypnutí	0	Nahrávání sady parametrů probíhá nebo proběhlo chybně	- Chyba při přenosu dat - Není možné čtení nebo zápis do paměti	- Zopakujte kopírování. - Přejděte do výrobního nastavení (P802) a zopakujte kopírování.
			1	Přerušení downloadu sady parametrů do zařízení		
			2	Převzetí parametrů není možné		
98	CRC Error	Okamžité vypnutí	0	Chyba "CRC přes interní flash"	Interní chyba přístroje Vadná paměť flash	Zašlete zařízení k opravě.
99	Výpočet rampy v programu IPOS	Okamžité vypnutí	0	Chyba "Výpočet rampy"	Jen v provozním režimu IPOS^{plus}. Při sinové nebo kvadratické polohovací rampě došlo k pokusu o změnu časů ramp a jezdových rychlostí při uvolnění měniče.	Změňte program IPOS ^{plus} tak, aby se časy ramp a rychlosti pojezdu měnily pouze při zablokovaném měniči.
100	Vibrace – varování	Zobrazení chyby (P)	0	Diagnostika chvění – výstraha	Varování senzoru chvění (viz návod k obsluze "DUV10A")	- Zjistěte příčinu vibrací. - Provoz je možný až do výskytu chyby F101
101	Chyba – chvění	Rychlé zastavení (P)	0	Diagnostika chvění – chyba	Senzor chvění hlásí chybu	SEW-EURODRIVE doporučuje ihned odstranit příčinu chvění.
102	Stárnutí oleje – výstraha	Zobrazení chyby (P)	0	Stárnutí oleje – výstraha	Senzor stárnutí oleje vyslal varovné hlášení.	Naplánujte výměnu oleje.
103	Stárnutí oleje – chyba	Zobrazení chyby (P)	0	Stárnutí oleje – chyba	Senzor stárnutí oleje vydal chybové hlášení.	SEW-EURODRIVE doporučuje ihned vyměnit převodový olej.
104	Stárnutí oleje – nadměrná teplota	Zobrazení chyby (P)	0	Stárnutí oleje – přehřátí	Senzor stárnutí oleje hlásí nadměrnou teplotu.	- Nechte olej vychladnout. - Zkontrolujte, zda je převodovka správně chlazená.
105	Stárnutí oleje/hlášení pohotovosti	Zobrazení chyby (P)	0	Stárnutí oleje/hlášení pohotovosti	Senzor stárnutí oleje není připraven k provozu.	- Zkontrolujte napájecí napětí senzoru stárnutí oleje. - Zkontrolujte senzor stárnutí oleje, v případě potřeby jej vyměňte.
106	Opatření brzdy	Zobrazení chyby (P)	0	Opatření brzdy – chyba	Brzdové obložení je opotřebované	Vyměňte brzdové obložení (viz návod k obsluze "Motory").
110	Chyba "Ochrana proti explozi"	Nouzové zastavení	0	Překročena doba trvání provozu pod frekvencí 5 Hz	Překročena doba trvání provozu pod frekvencí 5 Hz	- Zkontrolujte konfiguraci. - Zkraťte dobu provozu pod frekvencí 5 Hz.
116	Chyba "timeout", interní	Rychlé zastavení/varování	0	Timeout komunikace, interní		- Zkontrolujte uvedení do provozu. - Zkontrolujte zapojení.



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
122	Snímač absolutních hodnot	Immediate stop	1	Kontrola plausibility		Zkontrolujte vedení sinových stop nebo vyměňte snímač.
			2	Snímač HIPERFACE® Typ snímače neznámý		
			3	Snímač HIPERFACE® Vadná data typového štítku snímače		
			32	Snímač HIPERFACE®: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			33	Snímač HIPERFACE®: analogová napětí mimo toleranci		
			34	Snímač HIPERFACE®: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41	Snímač HIPERFACE®: chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a snímače HIPERFACE® bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			42			
			43			
			44			
			45			
			46	Snímač HIPERFACE®: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			47			
			48			
			49			
			50			
			60	Snímač HIPERFACE®: analogová napětí mimo toleranci		
			61	Snímač HIPERFACE®: kritický proud vysílače	• znečištění • poškození vysílače	Vyměňte snímač.
			62	Snímač HIPERFACE®: kritická teplota snímače		Vyměňte snímač.
			63	Snímač HIPERFACE®: chyba polohy	Příliš vysoké otáčky, není možné polohování	Snižte otáčky.
			64	Snímač HIPERFACE®: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			65			
			66			
			67			
			256	Snímač SSI: pokles napětí	Pokles napětí na napájení 12 V	Zkontrolujte napájení snímače SSI.
			257	Snímač SSI: přerušeno taktové nebo datové vedení		Překontrolujte spojení se snímačem SSI.
			258	Snímač SSI: změna polohy		



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
122	Snímač absolutních hodnot	Immediate stop	259	Snímač SSI: taktová frekvence je příliš nízká		Nastavte vyšší taktovací frekvenci.
			260	Snímač SSI: snímač hlásí programovatelnou chybu		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			261	Snímač SSI: není k dispozici hladina High		- Vyměňte snímač. - Kontaktujte servisní středisko SEW.
			513	Snímač EnDat: kontrola plausibility		
			514	Snímač EnDat: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			515			
			516			
			544			
			576	Snímač EnDat: interní varování snímače		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			768	Snímače CANopen: Timeout PDO	Snímač CANopen nezasílá žádná data PDO	- Zkontrolujte rozhraní. - Zkontrolujte konfiguraci.
			769	Snímače CANopen: snímač hlásí programovatelnou chybu		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			770	Snímače CANopen: skoková změna polohy		
			771	Snímače CANopen: hlášení Emergency		Překontrolujte snímač.
			772	Snímače CANopen: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			773			
			774			
			16385	Synchronní snímač HIPERFACE®: kontrola plausibility		
			16386	Synchronní snímač HIPERFACE®: typ snímače neznámý		
			16387	Synchronní snímač HIPERFACE®: vadná data typového štítku snímače		
			16417	Synchronní snímač HIPERFACE®: analogová napětí mimo toleranci		
			16418	Synchronní snímač HIPERFACE®: interní chyba snímače		Vyměňte snímač.
			16419			
			16420			
			16421			
			16422			
			16423			
			16424			
			16425	Synchronní snímač HIPERFACE®: chyba komunikace	Spojení jednotky MOVIPRO® a snímače HIPERFACE® bylo přerušeno	Zkontrolujte zapojení.
			16426			
			16427			
			16428			
			16429			



Chyba			Podřazená chyba (suberror)		Možná příčina	Opatření
Kód	Označení	Reakce (P)	Kód	Označení		
122	Snímač absolutních hodnot	Immediate stop	16430	Synchronní snímač		Vyměňte snímač.
			16431	HIPERFACE®: interní		
			16432	chyba snímače		
			16433			
			16434			
			16444	Synchronní snímač HIPERFACE®: analogová napětí mimo toleranci		
			16445	Synchronní snímač HIPERFACE®: iritický proud vysílače	• znečištění • poškození vysílače	Vyměňte snímač.
			16446	Synchronní snímač HIPERFACE®: kritická teplota snímače		Vyměňte snímač.
			16447	Synchronní snímač HIPERFACE®: chyba polohy	Příliš vysoké otáčky, není možné polohování	Snižte otáčky.
			16448	Synchronní snímač		Vyměňte snímač.
			16449	HIPERFACE®: interní		
			16450	chyba snímače		
			16451			
			16640	Synchronní snímač SSI: pokles napětí	Pokles napětí na napájení 12 V	Zkontrolujte napájení snímače SSI.
			16641	Synchronní snímač SSI: taktová nebo datová vedení jsou přerušena		Zkontrolujte spojení se snímačem SSI.
			16642	Synchronní snímač SSI: změna polohy		
			16643	Synchronní snímač SSI: taktová frekvence je příliš nízká		Nastavte vyšší taktovací frekvenci.
			16644	Synchronní snímač SSI: snímač hlásí programovatelnou chybu		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			16645	Synchronní snímač SSI: není k dispozici hladina High		• Vyměňte snímač. • Kontaktujte servisní středisko SEW.
			16897	Synchronní snímač EnDat: kontrola plausibility		
			16898	Synchronní snímač		Vyměňte snímač.
			16899	EnDat: interní chyba		
			16900	snímače		
			16928			
			16960	Synchronní snímač EnDat: interní varování snímače		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			17152	Synchronní snímač CANopen: Timeout PDO	Synchronní snímač CANopen nezasílá žádná data PDO	Zkontrolujte rozhraní nebo konfiguraci.
			17153	Synchronní snímač CANopen: snímač hlásí programovatelnou chybu		Zkontrolujte parametrizaci snímače.
			17154	Synchronní snímač CANopen: změna polohy		
			17155	Synchronní snímač CANopen: hlášení Emergency		Zkontrolujte snímač.
			17156	Synchronní snímač		Vyměňte snímač.
			17157	CANopen: interní chyba		
			17158	snímače		

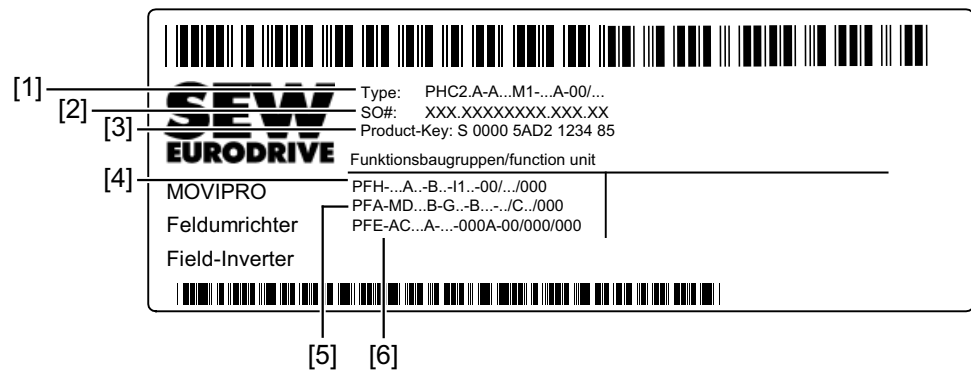


10.6 Servis elektroniky SEW

Pokud by nebylo možné odstranit chybu, obraťte se prosím na servis SEW-EURODRIVE (viz kap. "Seznam adres").

Pokud se obraťte na servis SEW, uveďte prosím vždy následující údaje:

- typové označení [1],
- sériové číslo [2],
- produktový klíč [3],
- funkční moduly [4], [5], [6],
- stručný popis aplikace,
- druh chyby,
- doprovodné okolnosti (např. první uvedení do provozu),
- vlastní domněnky,
- předcházející neobvyklé události apod.



9007201147321227

- [1] Typové označení
- [2] Sériové číslo
- [3] Produktový klíč

- [4] Komunikační a řídicí jednotka
- [5] Výkonová část
- [6] Napájení

10.7 Odstavení z provozu

Pokud chcete jednotku MOVIPRO® odstavit z provozu, odpojte zařízení pomocí vhodných opatření od napětí.



⚠ VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem kvůli neúplně vybitým kondenzátorům.

Smrt nebo těžká poranění.

- Po odpojení napájecího napětí vyčkejte vždy alespoň 10 minut.



10.8 Skladování

Při odstávce nebo uskladnění měniče MOVIPRO® dodržujte následující pokyny:

- Pokud má být zařízení odstaveno na delší dobu a uskladněno, je třeba na přívody nasadit dodávané ochranné krytky.
- Během skladování pokládejte zařízení na chladicí žebra nebo na stranu bez konektoru!
- Zajistěte, aby zařízení nebylo během skladování vystaveno žádným mechanickým rázům.
- Připojte zařízení každé 2 roky nejméně na 5 minut k napájecímu napětí.

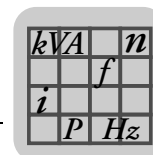
Respektujte pokyny ohledně skladovací teploty uvedené v odstavci "Technické údaje".

10.9 Likvidace

Respektujte prosím aktuální národní předpisy!

Likvidujte v případě potřeby jednotlivé díly odděleně, podle jejich povahy v souladu s platnými předpisy, např. jako:

- elektronický šrot (plošné spoje)
- plasty
- plech
- měď
- hliník



11 Technické údaje

11.1 Normy a certifikace

11.1.1 Platné normy a směrnice

Při vývoji a zkouškách zařízení MOVIPRO® byly uplatňovány následující normy:

- EN 13849-1:2007
- EN 61800-3:2007
- EN 61800-5-1:2007
- EN 61800-5-2:2007

11.1.2 Označení CE

Označení CE na typovém štítku znamená shodu s následujícími směrnicemi:

- 2006/42/EG: (Směrnice pro stroje)
- 2006/95/EG: (Směrnice pro nízká napětí)

Pro vývoj a zkoušky byly použity následující harmonizované normy:

Harmonizovaná norma	Pro splnění
EN 61800-5-1:2007	Směrnice pro nízká napětí
EN ISO 13849-1:2008	Směrnice pro stroje

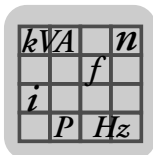
Jednotka MOVIPRO® je součást určená k montáži do strojů a zařízení. Při respektování pokynů pro instalaci jsou splněny příslušné předpoklady pro označení CE na celém stroji/zařízení vybaveném touto jednotkou, a to na základě normy 2004/108/EG.

11.1.3 UL / cUL

Byly uděleny aprobace UL a cUL (USA a Kanada) pro tento typ jednotky MOVIPRO®. cUL je plnohodnotnou náhradou aprobace podle CSA.

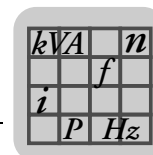


9007200976629899



11.2 Provedení s provozním bodem 400 V/50 Hz

MOVIPRO®						
Konstrukční velikost		Konstrukční velikost 0	Konstrukční velikost 1		Konstrukční velikost 2	
Výkonová třída		2,2 kW	4,0 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW
Vstup						
Síťová přípojka		3fázová elektrická přípojka				
Připojovací napětí Přípustný rozsah	U _{Netz}	3 AC 380 V – 3 AC 500 V (U _{Netz} = AC 380 V -10 % – AC 500 V +10 %)				
Síťová frekvence	f _{Netz}	50 – 60 Hz ±5 %				
Jmenovitý síťový proud 100 % (při U _{Netz} = 3 AC 400 V) ¹⁾	I _{Netz}	AC 5,0 A	AC 8,6 A	AC 14,4 A	AC 21,6 A	AC 28,8 A
Výstup						
Výstupní zdánlivý výkon (při U _{Netz} = 3 AC 380 – 500 V)	S _N	3,8 kVA	6,6 kVA	11,2 kVA	16,8 kVA	22,2 kVA
Výkon motoru S1	P _{Mot}	2,2 kW (3,0 HP)	4,0 kW (5,4 HP)	7,5 kW (10 HP)	11,0 kW (15 HP)	15,0 kW (20 HP)
Výstupní jmenovitý proud	I _N	AC 5,5 A	AC 9,5 A	AC 16 A	AC 24 A	AC 32 A
Proudové omezení	I _{max}	na straně motoru a generátoru 150 % I _N , doba je závislá na zatížení				
Interní proudové omezení	I _{max}	nastavitelné 0 – 150 %				
Externí brzdový odpor	R _{min}	68 Ω	33 Ω		15 Ω	
Výstupní napětí	U _A	0–U _{Netz}				
Frekvence PWM	f _{PWM}	nastavitelná: 4/8/12/16 kHz (výrobní nastavení: 4 kHz)				
Rozsah otáček/rozlišení	n _A / Δn _A	-6 000 – +6 000 min ⁻¹ / 0,2 min ⁻¹ v celém rozsahu				
Ztrátový výkon při P _N	P _{Vmax}	60 W	100 W	200 W	400 W	550 W
Délka vedení motoru		Max. 30 m (98 ft)				
Ochrana motoru		TF, TH nebo KTY				
Provozní režim		S1 (EN 60034-1)				
Přípustná délka kabelů brzdového odporu		Max. 15 m (49 ft)				
Všeobecně						
Stupeň ochrany		IP54				
Odolnost proti rušení		Splňuje EN 61800-3				
Vysílání rušivých signálů		Třída mezních hodnot C2 podle EN 61800-3				
Teplota okolí	ϑ _U	+5 – +40 °C (+41 – +104 °F), Bez kondenzace, bez orosení; zařízení je z tepelného hlediska bez ohrožení (Snížení P _N : 3 % na 1 K do nejvýše 60 °C, resp. 50 °C u zařízení s push-pull SCRJ)				
Klimatická třída		EN 60721-3-3, třída 3K3				
Skladovací teplota	ϑ _L	-25 – +70 °C (-13 – 158 °F), EN 60721-3-3, třída 3K3				
Přípustné vibrace a rázové zatížení		podle EN 50178				
Kategorie podle přepětí		III podle IEC 60664-1 (VDE 0110-1)				
Třída znečištění		2 podle IEC 60664-1 (VDE 0110-1) uvnitř krytu zařízení				
Instalační výška		- Do h < 1 000 m (3 281 ft) bez omezení - Při h ≥ 1 000 m (3 284 ft) platí následující omezení: - Od 1 000 m (3 281 ft) do max. 4 000 m (13 120 ft): Snížení I_N o 1 % na 100 m (328 ft) - Od 2 000 m (6 562 ft) do max. 4 000 m (13 120 ft): Snížení U_N o AC 6 V na 100 m (328 ft) - Nad 2 000 m (6 562 ft) je dosahována pouze třída přepětí 2. - Pro třídu přepětí 3 je zapotřebí provést externí opatření. - Třídy přepětí podle DIN VDE 0110-1.				



MOVIPRO®					
Konstrukční velikost	Konstrukční velikost 0	Konstrukční velikost 1		Konstrukční velikost 2	
Výkonová třída	2,2 kW	4,0 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW
Hmotnost	15,9 kg (35,1 lb)	18,5 kg (40,8 lb)		29,5 kg (65 lb) s ventilátorem 31 kg (68 lb)	
Rozměr Š x V x H	480 mm x 190 mm x 300 mm (18,9 in x 5,91 in x 11,8 in)			570 mm x 190 mm x 420 mm (22,4 in x 7,48 in x 16,5 in)	

1) Při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 500 \text{ V}$ je třeba snížit síťové a výstupní proudy o 20 % ve srovnání se jmenovitými údaji.

11.2.1 Síťová rekuperace R15

Následující tabulka znázorňuje technické údaje síťové rekuperační jednotky R15:

Síťová rekuperace R15		
Jmenovitý proud sítě 100 % (při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz}	AC 28,8 A
Výstupní zdánlivý výkon (při $U_{\text{Netz}} = 3 \text{ AC } 380\text{--}500 \text{ V}$)	S_N	25 kVA
Výkon motoru S1	P_{Mot}	15,0 kW (20 HP)
Ztrátový výkon při P_N	P_{Vmax}	550 W

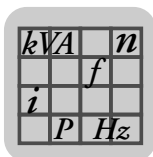
11.3 Ovládání brzdy

11.3.1 AC 230 V, AC 400 V a AC 460 V

Ovládání brzdy	AC 230 V	400 V AC	AC 460 V
Brzdové napětí U_B	DC 96 V	DC 167 V	DC 190 V
Střídavé napětí brzdy	AC 230 V	400 V AC	AC 460 V
Jmenovitý výstupní proud I_N	DC 1,2 A	DC 0,7 A	DC 0,6 A
Urychlovací proud I_B	4–8,5násobek přidržovacího proudu, podle typu brzdy		
Max. výstupní výkon P_A	$P_A \leq 120 \text{ W}$		
Brzdový výstup	Údaje se týkají standardních brzdových cívek SEW (dvoucívkový systém)		

11.3.2 DC 24 V

Ovládání brzdy	DC 24 V
Brzdové napětí U_B	DC 24 V
Jmenovitý výstupní proud I_N	DC 1,4 A
Urychlovací proud I_B	–
Max. výstupní výkon P_A	33 W
Typ brzdy	Údaje se týkají brzd SEW BP01 – BP05 (jednocívkový systém, bez urychlení)



11.4 Digitální vstupy

Digitální vstupy	
Počet vstupů	12–16
Typ vstupu	Kompatibilní s PLC podle EN 61131-2 (digitální vstupy typu 3) Úroveň signálu "1" = kontakt uzavřen +15 – +30 V "0" = kontakt otevřen Úroveň signálu –3 – +5 V
Vztažná hodnota potenciálu	0V24_C
Celkový odběr proudu vstupního/výstupního periferního zařízení (včetně snímače) nesmí překročit hodnotu DC 2,5 A.	

11.5 Digitální výstupy

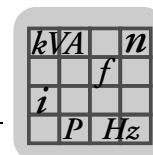
Digitální výstupy	
Počet výstupů	0–4
Typ výstupu Jmenovitý proud	Kompatibilní s PLC podle EN 61131-2, odolné proti cizímu napětí a zkratu (do 30 V) 500 mA
Vztažná hodnota potenciálu	0V24_C
Celkový odběr proudu vstupního/výstupního periferního zařízení (včetně snímače) nesmí překročit hodnotu DC 2,5 A.	

11.6 Všeobecné parametry elektroniky

Všeobecné parametry elektroniky	
Napájení elektroniky 24V_C(ontinuous)	$U_{IN} = \text{DC } 24 \text{ V } -15 \% / +20 \% \text{ podle } 61131-2$ $I_E \leq 700 \text{ mA}$, typicky 500 mA (pro elektroniku MOVIPRO [®] ; při externím napájení DC 24 V bez připojeného napětí 400 V)
Napájení snímačů/aktorů 24V_C(ontinuous)	$U_{IN} = \text{DC } 24 \text{ V } -15 \% / +20 \% \text{ podle } 61131-2$ $I_E \leq 2\,000 \text{ mA}$ pro napájení senzorů/aktorů (v závislosti na počtu a druhu připojených senzorů a aktorů) 4 výstupy po 500 mA
Oddělení potenciálů	Oddělené potenciály pro: • Bezpotenciálová přípojka průmyslové sběrnice • 24V_C pro elektroniku MOVIPRO [®] a napájení senzorů/aktorů
Analogový vstup A11	Provozní režim: DC 0 – +10 V nebo DC -10 V – +10 V Rozlišení: 12 bitů Snímací interval: 1 ms Vnitřní odpor: 40 kΩ

11.7 Bezpečnostní technika

	2,2 kW–7,5 kW		11,0 kW–15,0 kW	
Bezpečnostní funkce	Příkon	Vstupní kapacita	Příkon	Vstupní kapacita
STO	2,5 W	27 µF	7,5 W	270 µF
STO + SBC	3,7 W	32 µF	8,7 W	275 µF
X5502				
Jmenovitý výstupní proud	DC 500 mA			
Maximální výstupní proud	DC 2 A			
Vstupní napětí DC 24 V musí odpovídat normě DIN EN 61131-2. Výstupní napětí DC 24 V odpovídá normě DIN EN 61131-2.				



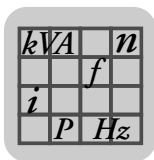
11.8 Komunikační a řídicí jednotka

11.8.1 Rozhraní DeviceNet

Rozhraní DeviceNet	
Varianta protokolu	Připojovací sada master-slave podle specifikace sběrnice DeviceNet, verze 2.0
Podporované přenosové rychlosti	• 125 kBd • 250 kBd • 500 kBd
Maximální délka vedení	Viz specifikace sběrnice DeviceNet, verze 2.0
125 kBd	500 m
250 kBd	250 m
500 kBd	100 m
Zakončení sběrnice	120 Ω (připojit externě)
Konfigurace dat procesu	Viz příručka "MOVIPRO®-SDC s rozhraním DeviceNet"
Nastavení adresy	Adresa (MAC-ID) 0 – 63, nastavitelná přes přepínače DIP 2 ⁰ až 2 ⁵ v modulu DIP
Identifikační číslo DP	600E _{hex} (24590 _{dec})
Podporované služby	• Vyžádané (polled) vstupní a výstupní spojení: 1–10 slov • Vzorkovací signál bitů (Bit-Strobe I/O): 1–4 slova • Explicit Messages: – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reset – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
Název souboru EDS	SEW_MOVIPRO.EDS
Název souboru ikony	SEW_MOVIPRO.ICO

11.8.2 Rozhraní EtherNet/IP

Rozhraní EtherNet/IP	
Podporované přenosové rychlosti	10 / 100 Mbit/s (plně duplexní, s automatickým rozpoznáním)
Technika připojení	M12 (kódování D)
Integrovaný přepínač	Podporuje Autocrossing, Autonegotiation
Maximální délka vedení (switch to switch)	100 m podle IEEE 802.3
Adresování	• 4 bajty s IP adresou nebo MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) • Možnost konfigurace přes DHCP server nebo program MOVITOOLS® MotionStudio od verze 5.6 • Defaultní adresa: 192.168.10.4
Identifikace výrobce (Vendor-ID)	013B _{hex}
Název souboru EDS	SEW_MOVIPRO.EDS
Název souboru ikony	SEW_MOVIPRO.ICO



11.8.3 Rozhraní Modbus/TCP

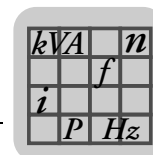
Rozhraní Modbus/TCP	
Podporované přenosové rychlosti	10 / 100 Mbit/s (plně duplexní, s automatickým rozpoznáním)
Technika připojení	M12 (kódování D) resp. RJ45 (push-pull)
Integrovaný přepínač	Podporuje Autocrossing, Autonegotiation
Maximální délka vedení (switch to switch)	100 m podle IEEE 802.3
Adresování	4 bajty s IP adresou nebo MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) - možnost konfigurace přes DHCP server nebo program MOVITOOLS® MotionStudio od verze 5.6 - Defaultní adresa: 192.168.10.4
Podporované služby	- FC3 - FC16 - FC23 - FC43

11.8.4 Rozhraní PROFIBUS

Rozhraní sběrnice PROFIBUS															
Varianty protokolu	PROFIBUS-DP a DP-V1 podle IEC 61158														
Podporované přenosové rychlosti	9,6 kBd–1,5 MBd / 3–12 MBd (s automatickým rozpoznáním)														
Zakončení sběrnice	Není integrováno. Provedte uzavření sběrnice pomocí vhodných konektorů PROFIBUS s uzavíracími odpory.														
Maximální délka vedení	<table> <tr><td>9,6 kBd</td><td>1 200 m</td></tr> <tr><td>19,2 kbaud</td><td>1 200 m</td></tr> <tr><td>93,75 kbaud</td><td>1 200 m</td></tr> <tr><td>187,5 kbaud</td><td>1 000 m</td></tr> <tr><td>500 kBd</td><td>400 m</td></tr> <tr><td>1,5 MBd</td><td>200 m</td></tr> <tr><td>12 MBd</td><td>100 m</td></tr> </table> Pro další prodlužování vedení je možné spojit více segmentů přes zesilovač. Maximální velikost/hloubku kaskádování naleznete v dokumentaci k masteru DP nebo k opakovacímu modulu.	9,6 kBd	1 200 m	19,2 kbaud	1 200 m	93,75 kbaud	1 200 m	187,5 kbaud	1 000 m	500 kBd	400 m	1,5 MBd	200 m	12 MBd	100 m
9,6 kBd	1 200 m														
19,2 kbaud	1 200 m														
93,75 kbaud	1 200 m														
187,5 kbaud	1 000 m														
500 kBd	400 m														
1,5 MBd	200 m														
12 MBd	100 m														
Nastavení adresy	Adresa 1–125 přes přepínač DIP 2 ⁰ až 2 ⁷ nastavitelná v modulu PROFIBUS														
Identifikační číslo DP	600E _{hex} (24590 _{dec})														
Název souboru GSD	SEW_600E.GSD														
Název bitmapového souboru	- SEW600EN.bmp - SEW600ES.bmp														

11.8.5 Rozhraní PROFINET

Rozhraní PROFINET	
Varianta protokolu PROFINET	PROFINET-IO RT
Podporovaná přenosová rychlost	100 Mbit/s (plně duplexní)
Identifikační číslo SEW	010A _{hex}
Identifikační číslo zařízení	4
Technika připojení	M12 (kódování D), resp. RJ45 (push-pull)
Integrovaný přepínač	Podporuje Autocrossing, Autonegotiation
Přípustné typy vedení	Od kategorie 5+, třída D podle IEC 11801
Maximální délka vedení (switch to switch)	100 m podle IEEE 802.3
Název souboru GSD	GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-RRRRMMDD.xml
Název bitmapového souboru	SEWMOVIPRO1.bmp

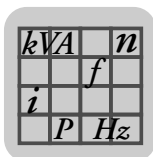


11.8.6 Rozhraní CAN

Rozhraní CAN	
Všeobecně	- Podle specifikace CAN2.9, část A a B; Přenosová technika podle ISO 11898 - Max. 64 připojených prvků - Max. 64 objektů SCOM/256 objektů Receive
Rozsah adres	0–63
Přenosová rychlost	125 kBaud–1 MBaud
Protokol	- ve vrstvě 2 (SCOM cyklický/acyklický) nebo - podle protokolu SEW MOVILINK®
Zakončení sběrnice	Rozhraní je interně uzavřeno pomocí zakončovacího odporu (120 Ω).
Výstup 24 V DC (u provedení s napětím DC 24 V)	- DC 24 V ±10 % - Max. 500 mA
Celkový odběr proudu vstupního/výstupního periferního zařízení (včetně snímače) nesmí překročit hodnotu DC 2,5 A.	

11.8.7 Rozhraní RS485

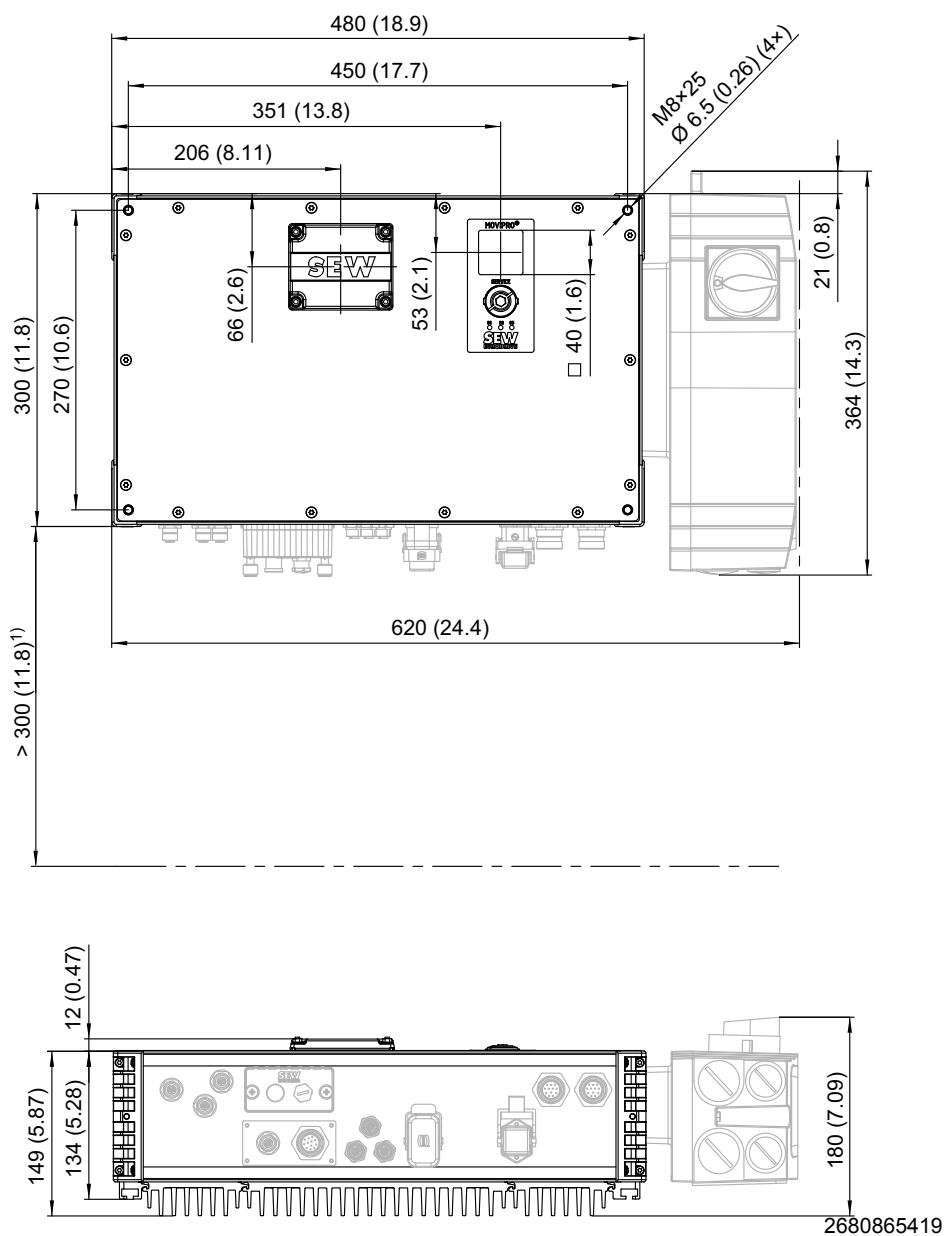
Rozhraní RS485	
Všeobecně	Vstupní/výstupní standard
Přenosová rychlost	57,6/9,6 kBaud
Zakončovací	Rozhraní je interně uzavřeno pomocí dynamického uzavíracího odporu.
Výstup 24 V DC (u provedení s napětím DC 24 V)	- DC 24 V ±10 % - Max. 500 mA
Celkový odběr proudu vstupního/výstupního periferního zařízení (včetně snímače) nesmí překročit hodnotu DC 2,5 A.	



11.9 Rozměrové listy

11.9.1 Konstrukční velikost 0

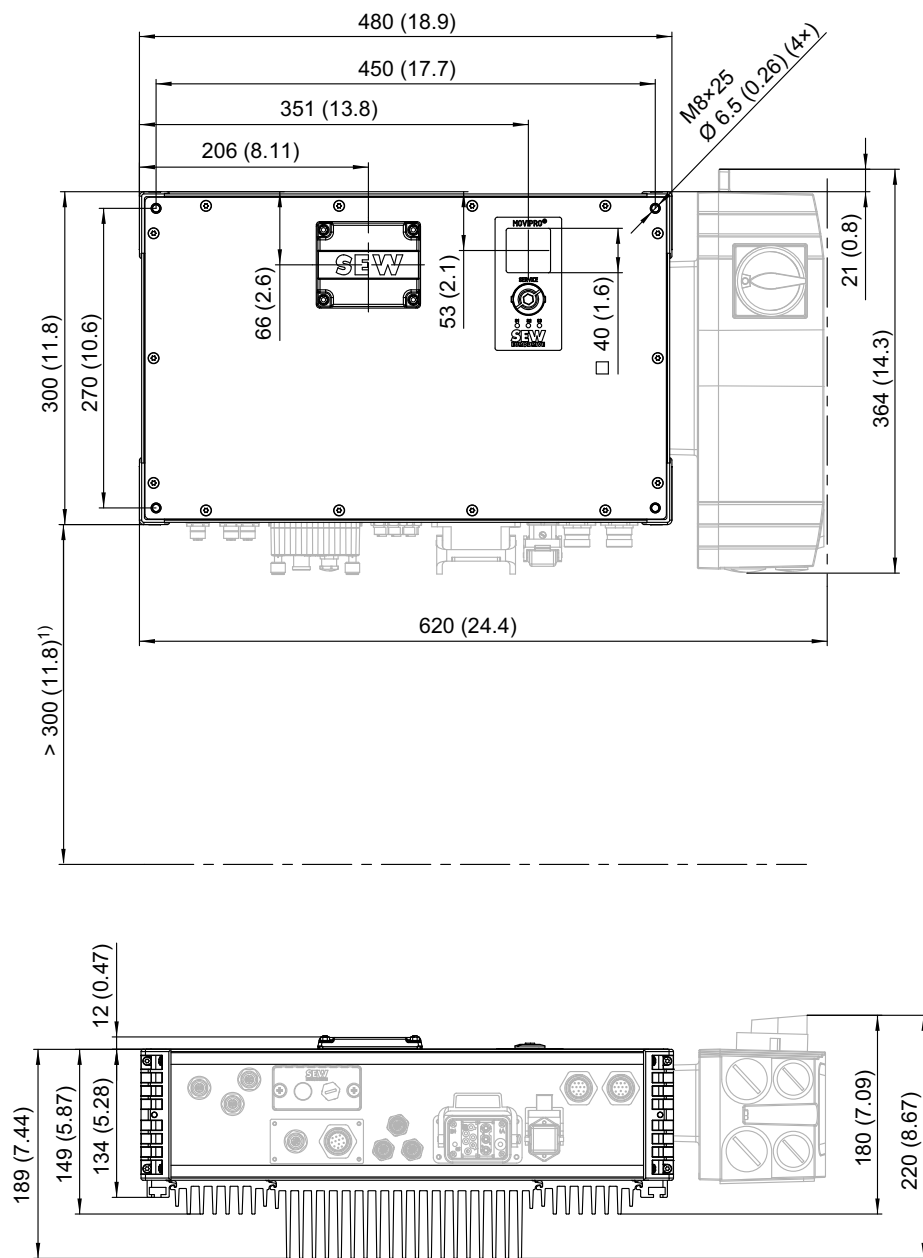
Rozměrový list znázorňuje mechanické rozměry jednotky MOVIPRO® v mm (in):



¹⁾ Doporučený volný prostor pro připojovací kabely (může se lišit podle použitých kabelů)

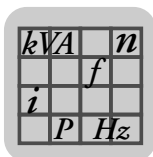
11.9.2 Konstrukční velikost 1

Rozměrový list znázorňuje mechanické rozměry jednotky MOVIPRO® v mm (in):



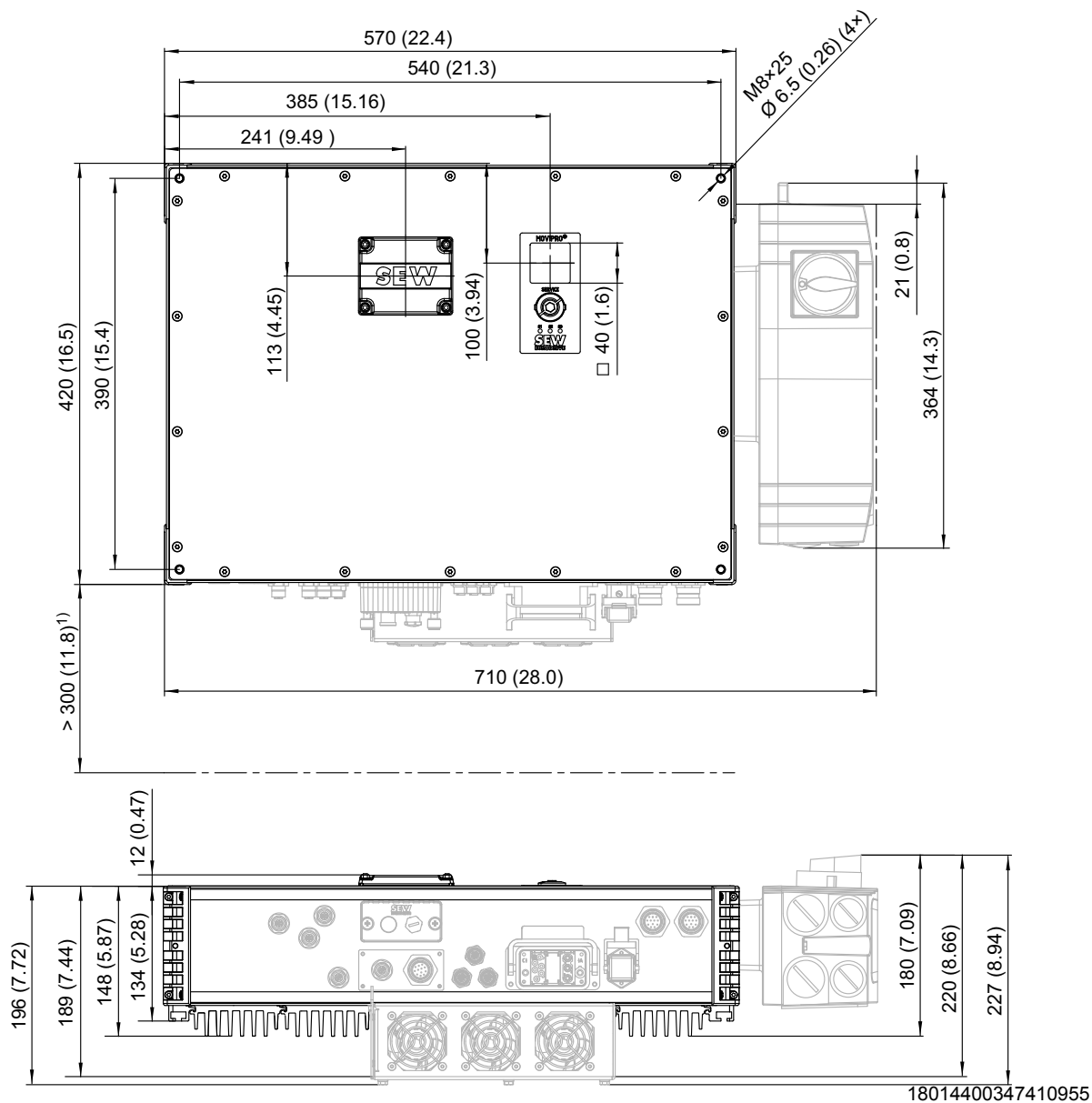
18014400346808075

¹⁾ Doporučený volný prostor pro připojovací kabely (může se lišit podle použitých kabelů)



11.9.3 Konstrukční velikost 2

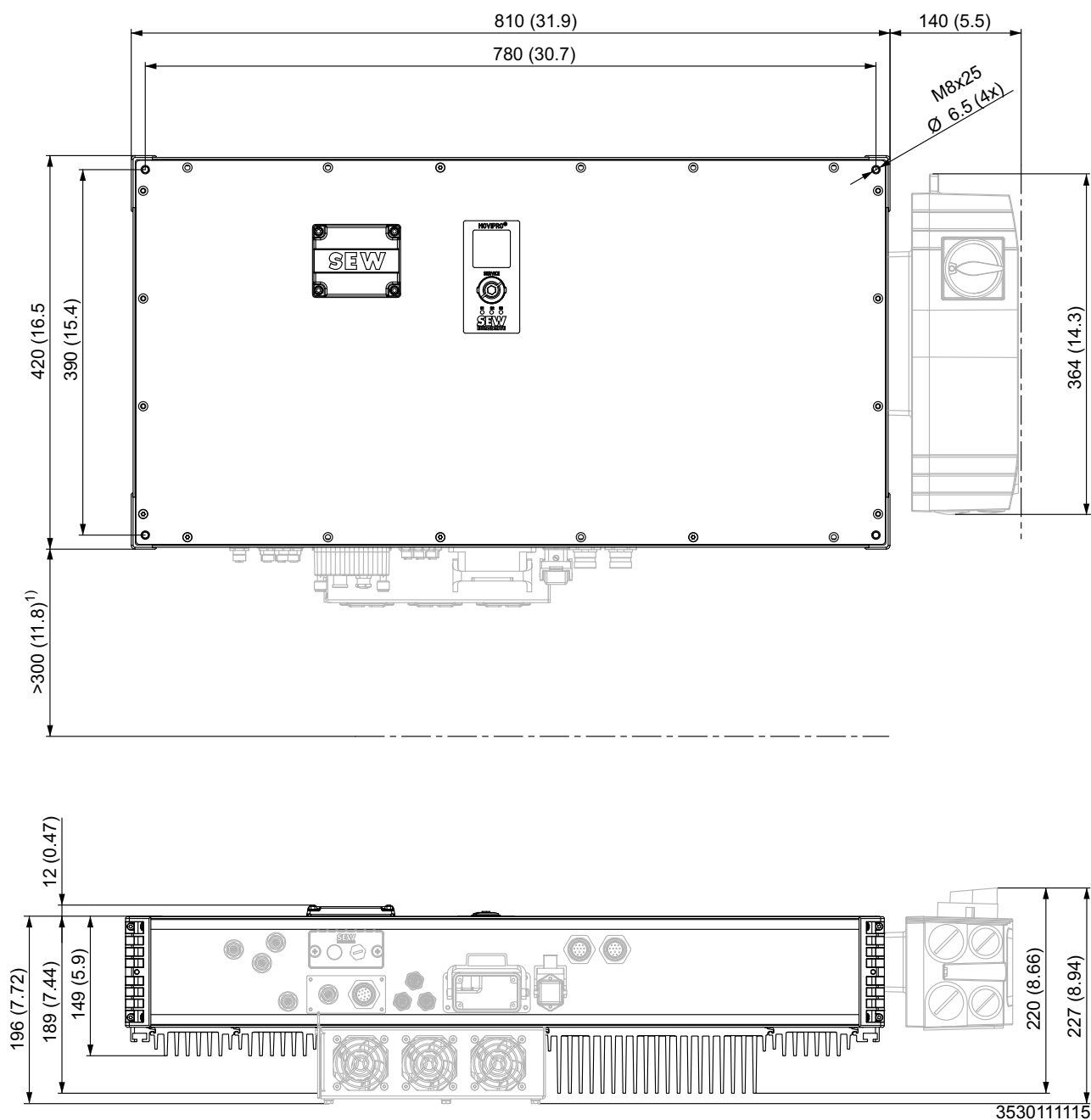
Rozměrový list znázorňuje mechanické rozměry jednotky MOVIPRO® v mm (in):



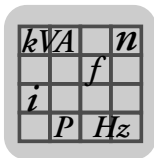
1) Doporučený volný prostor pro připojovací kabely (může se lišit podle použitých kabelů)

Konstrukční
velikost 2 se
síťovou rekuperací

Rozměrový list znázorňuje mechanické rozměry jednotky MOVIPRO® v mm (in):

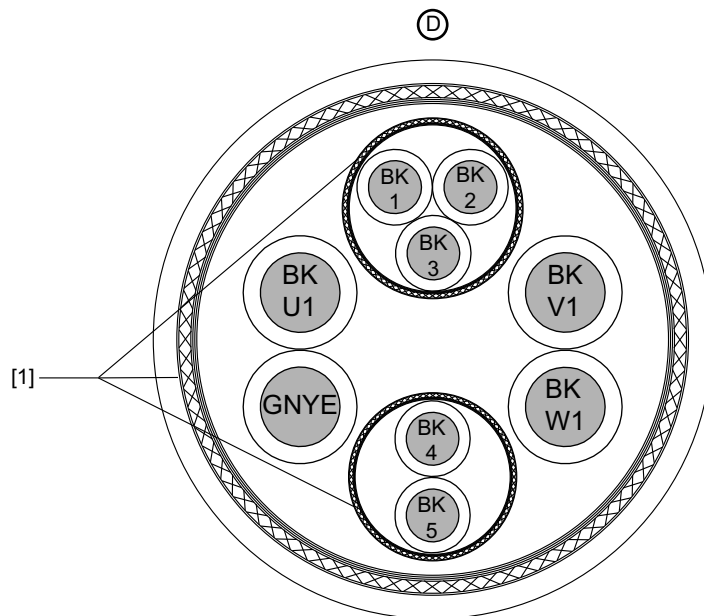


1) Doporučený volný prostor pro připojovací kabely (může se lišit podle použitých kabelů)



11.10 Typ hybridního kabelu "D"

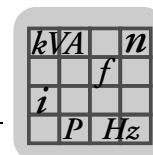
11.10.1 Mechanická konstrukce



[1] Stínění

9007201213477771

Typ kabelu	D/1,5	D/2,5	D/4,0	D/6,0	D/10,0
Napájecí žily	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4,0 mm ²	4 x 6,0 mm ²	4 x 10,0 mm ²
Dvojice řídicích žil	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²	2 x 0,75 mm ²
Ovládání brzdy	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Izolace žil	PP (polypropylen)				
Vodič	Pramen z elektrovodné mědi, jemné drátky o průměru 0,15 mm				
Stínění	Vodič z elektrovodné mědi, cínovaný				
Celkový průměr	13,9 mm	17,2 mm	19,0 mm	21,5 mm	25,3 mm
Barva vnějšího pláště	oranžová				
Izolace vnějšího pláště	TPE-U (polyuretan)				



11.10.2 Elektrické vlastnosti

Kabely jsou certifikovány podle evropských a amerických standardů.

Typ kabelu	D/1,5	D/2,5	D/4,0	D/6,0	D/10,0
Provozní napětí pro všechny žíly	max. 600 V				

11.10.3 Mechanické vlastnosti

- Možnost vlečného pokládání
 - ohýbací cykly > 5 milionů
 - rychlost pojezdu ≤ 3 m/s
- Poloměr ohybu

při vlečném pokládání:	10 x průměr
při pevném pokládání:	5 x průměr

11.10.4 Tepelné vlastnosti

- Zpracování a provoz:

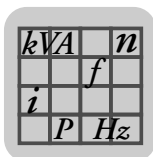
Pevné pokládání:	
–40 °C – +90 °C (zatížitelnost podle DIN VDE 0298-4)	
–30 °C – +80 °C podle UL758	
Vlečné pokládání:	
–5 °C – +90 °C (zatížitelnost podle DIN VDE 0298-4)	
–5 °C – +80 °C podle UL758	
- Transport a uskladnění:

–40 °C – +90 °C (zatížitelnost podle DIN VDE 0298-4)
–30 °C – +80 °C podle UL758
- Nehořlavé podle VDE 0472, část 804 (zkouška B IEC 60 332-1)

11.10.5 Chemické vlastnosti

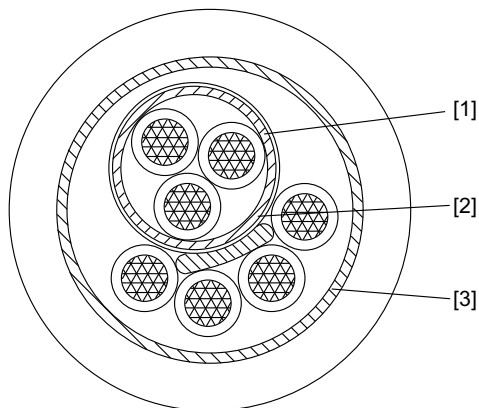
Typ kabelu	D/1,5	D/2,5	D/4,0	D/6,0	D/10,0
Odolné proti olejům	podle VDE 0250 část 407				

- Všeobecná odolnost proti kyselinám, zásadám a rozpouštědlům
- Všeobecná odolnost proti prachu (např. bauxit, magnezit)
- Materiály izolace a pláště bez halogenů
- V rámci specifického teplotního rozsahu bez látek poškozujících lak (bez silikonu)



11.11 Hybridní kabel typu "E"

11.11.1 Mechanická konstrukce



2111423499

- [1] "Trojice vodičů", stíněné
- [2] Elektromagnetické odstínění "trojice vodičů"
- [3] Opletení kvůli úplnému elektromagnetickému odstínění

Typ kabelu	E/1,5	E/2,5	E/4,0	E/6,0
Napájecí žíly	4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4,0 mm ²	4 x 6,0 mm ²
Ovládání brzdy	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,5 mm ²
Izolace žil	TPM			
Vodič	Měděné prameny, holé			
Stínění	Vodič z měděného drátu, cínovaný			
Celkový průměr	15,0 mm	16,3 mm	15,3 mm	17,4 mm
Barva vnějšího pláště	oranžová			
Izolace vnějšího pláště	PUR (polyuretan)			

11.11.2 Elektrické vlastnosti

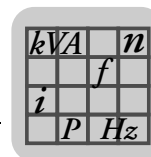
Kabely jsou certifikovány podle evropských a amerických standardů.

Typ kabelu	E/1,5	E/2,5	E/4,0	E/6,0
Provozní napětí pro všechny žíly	max. 600 V			

11.11.3 Mechanické vlastnosti

- Možnost vlečného pokládání
 - ohýbací cykly > 5 milionů
 - rychlost pojezdu ≤ 3 m/s
- Poloměr ohybu

při vlečném pokládání:	10 x průměr
při pevném pokládání:	5 x průměr



11.11.4 Tepelné vlastnosti

- Zpracování a provoz:
 - Pevné pokládání:
–50 °C – +80 °C
 - Vlečné pokládání:
–20 °C – +60 °C
- Nehořlavé podle VDE 0472, část 804 (zkouška B IEC 60 332-1)

11.11.5 Chemické vlastnosti

Typ kabelu	E/1,5	E/2,5	E/4,0	E/6,0
Odolné proti olejům	podle VDE 0250 část 407			

- Všeobecná odolnost proti kyselinám, zásadám a rozpouštědlům
- Všeobecná odolnost proti prachu (např. bauxit, magnezit)
- Materiály izolace a pláště bez halogenů
- V rámci specifického teplotního rozsahu bez látek poškozujících lak (bez silikonu)

11.12 Další dokumenty

Další informace naleznete v následujících dokumentech:

Dokumentace
Dodatek k návodu k obsluze "MOVIPRO® – příslušenství"
Příručka "MOVIPRO®-ADC – funkční bezpečnost"
Příručka "MOVIPRO®-ADC s rozhraním PROFINET"
Příručka "MOVITOOLS® MotionStudio"
Systémová příručka "MOVIPRO®-ADC"



12 Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě podle EG

SEW
EURODRIVE

900840010


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

prohlašuje na vlastní odpovědnost shodu následujících výrobků

Systémy pohonů konstrukční řady

MOVIPRO® ADC
PHC2.A-A...M1-..1A-00/...

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 EN 61800-5-2: 2007 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2007	5)

- 1) Produkty jsou určeny k montáži do strojů. Uvedení do provozu je nepřípustné do té doby, dokud není prokázáno, že stroje, ve kterých jsou tyto výrobky zabudovány, odpovídají ustanovením výše uvedené směrnice pro stroje.
- 4) Uvedené výrobky nejsou ve smyslu směrnice o elektromagnetické kompatibilitě výrobky provozovatelné samostatně. Teprve po instalaci 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 v dokumentaci k výrobku (návod k obsluze, příručka, atd.), je třeba dodržovat po celou dobu životnosti výrobku.

Bruchsal 14.06.10

Místo

Datum

 Johann Soder
 Technický ředitel

a) b)

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

2994042891



13 Seznam adres

Německo			
Ředitelství Výrobní závod Obchod	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Poštovní příhrádka Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobní závod / Průmyslových převodovek	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (u Hannoveru)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Východ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (u Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jih	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (u Mnichova)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Západ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (u Düsseldorfu)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Německu.		

Francie			
Výrobní závod Obchod Servis průmyslových převodovek	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Výrobní závod	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francie			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích ve Francii.			
Alžírsko			
Obchod	Alžír	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Austrálie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Průmyslových převodovek	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bělorusko			
Obchod	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazílie			
Výrobní závod Obchod Servis průmyslových převodovek	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



Brazílie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulharsko			
Obchod	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Česká republika			
Obchod Korespondeční a návštěvní adresa Montáž/Výroba průmyslových převodovek Servis průmyslových převodovek	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Čína			
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Tchien-ťin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Su-čou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Šen-jang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn



Čína			
	Wu-chan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Si-an	SEW-EURODRIVE (Xi'an) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'an High-Technology Industrial Development Zone Xi'an 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Číně.			
Dánsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Kodaň	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Káhira	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonsko			
Obchod	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servis průmyslových převodovek	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Obchod	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr



Hongkong			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Chile			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Poštovní přihrádka Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chorvatsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Záhřeb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Indie			
Registered Office Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Itálie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Obchod	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il



Japonsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Jihoafrická republika			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapské Město	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Jižní Korea			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kamerun			
Obchod	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr



Kanada			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Kanadě.		
Kazachstán			
Obchod	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Keňa			
Obchod	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Obchod Libanon	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Obchod Jordánsko / Kuvajt / Saúdská Arábie / Sýrie	Bejrút	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litva			
Obchod	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



Lotyšsko			
Obchod	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lucembursko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Brusel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Obchod	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Maďarsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Malajsie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Namibie			
Obchod	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na



Nigérie			
Obchod	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Nizozemsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nový Zéland			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pákistán			
Obchod	Karáčí	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pobřeží slonoviny			
Obchod	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci



Polsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis průmyslových převodovek	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rakousko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Vídeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Petrohrad	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Řecko			
Obchod	Athény	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Senegal			
Obchod	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com



Singapur			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Obchod	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spojené arabské emiráty			
Obchod Servis průmyslových převodovek	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Srbsko			
Obchod	Bělehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Svazijsko			
Obchod	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Španělsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Švédsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Švýcarsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Basilej	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thajsko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisko			
Obchod	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turecko			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Kocaeliská- Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Dněpropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Výrobní závod Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Jihovýchod	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Severovýchod	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Středozápad	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Jihozápad	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Západ	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v USA.		
Velká Británie			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba		Tel. 01924 896911
Venezuela			
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Obchod	Ho Či Minovo Město	Všechna oddělení kromě přístavů a těžebních plošin: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		přístavy a těžební plošiny: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoj	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Zambie			
Obchod	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Index

0...9

7segmentový displej 31, 130

A

Adaptér Y 114

Aprobace cUL 155

Aprobace UL 155

B

Bezpečné oddělení 11

Bezpečnostní funkce 10, 33

Bezpečnostní koncepce 33

Bezpečnostní pokyny

Montáž 10

Úvodní poznámky 8

Všeobecně 8

Bezpečnostní pokyny pro daný odstavec 6

Bezpečnostní spínací zařízení

Připojení 117

Bezpečnostní technika 33

Podrobné informace 33

Technické údaje 158

Bezpečnostní upozornění

značení v dokumentaci 6

Brzda, viz Motor s brzdou

Brzdový odpor

Kabel 86, 88

Objednací čísla 24

Připojení 86, 88

C

CAN Bus 30

Certifikace

CE 155

cUL 155

UL 155

Cílová skupina 9

D

DeviceNet

Nastavení přenosové rychlosti 125

Připojení 105, 106

Určení adresy 124, 125

Digitální vstupy

Technické údaje 158

Digitální vstupy a výstupy 110

Kabely 111

Připojení 109, 113

Digitální výstupy

Technické údaje 158

Dokumenty, další 169

Doplněk PROFIsafe S11 33

Doplňky

Vyhodnocení snímače 28

E

ED, viz Relativní doba zapnutí

Elektrická instalace 47

Elektrické připojení 11

EMK (elektromagnetická kompatibilita) 47

EN 1037 33

EN 1525 119, 120, 142

EN 1526 119, 120, 142

EN 1726 119, 120, 142

EN 61800-5-1 52, 54

EN 61800-5-2 33

EN ISO 13849-1 33

EtherNet/IP

Připojení 108

F

FO1 136

FO2 136

Frekvenční měnič 141

Připojení 115

Funkční bezpečnostní technika

Bezpečnostní pokyny 10

Použité normy 33

Funkční moduly

Označení 16

Funkční úroveň 29

F-DI, viz doplněk PROFIsafe S11 33

H

HIPERFACE[®], viz Snímač motoru

Hlídač izolace 47

HTL, viz Snímač motoru

Hybridní kabel

Kabel typu "D" 166, 168

Konstrukce kabelu 166, 168



CH

Chlazení	37
Chyba měniče	133
Chybová hlášení	130, 133
Chybové kódy	143
Chybové reakce	143

I

IEC 61800-5-2	33
Informace o poruchách	141
Inkrementální snímače	25
Instalace	
<i>Elektrická</i>	47
<i>Mechanická</i>	36
Instalace pojistek	54
Instalace v souladu s UL	48

J

Jednotka pro senzory a aktory	
<i>Objednací čísla</i>	24
Jistič svodového proudu	54
Jistič svodového proudu FI, viz Jistič svodového proudu	

K

Kabel	
<i>Průřezy</i>	52
<i>Viz také</i>	168
<i>Viz též Hybridní kabely</i>	
<i>Viz též Připojení</i>	
Kabel typu "D"	168
<i>Viz též Připojení</i>	
Kombinace snímačů	28
Komponenta	
<i>Paměťová karta SD</i>	31
<i>Vyhodnocení snímače</i>	28
Komunikační a řídicí jednotka	
<i>Popis součástí</i>	29
<i>Technické údaje</i>	159, 160
Komunikační rozhraní, viz Komunikační standardy	
Komunikační standardy	30
Konektory	61
<i>Znázornění</i>	61
Konfigurace	34
Konstrukce	
<i>MOVIPRO®</i>	19–22
Kontrolka POF	136
Kontrolka Push-pull SCRJ	136
Kryt paměťové karty	31

L

Laptop, spojení s	126
Likvidace	154

M

Mechanická instalace	36
Mechanické upevnění	39
Měnič, viz Pohonové měniče	
Meřicí metoda Polscope	47
Minimální volný prostor	36
Minimální vzdálenosti	36
Montáž	
<i>Bezpečnostní pokyny</i>	10
<i>Pomocí průchozích otvorů</i>	42
<i>Příslušenství pro montáž, objednáací čísla</i> ...	24
<i>Všeobecné informace</i>	39
Montážní poloha	38
Montážní úhelník	
<i>Použití</i>	39
Motor s brzdou	
<i>Kabely</i>	69, 71, 75
<i>Připojení</i>	70, 74, 82
MOVIDRIVE®, viz Pohonové měniče	

N

Nadmořská výška	50
Napájení	32
Napětí brzdy	28, 29
Nároky vyplývající ze záruky	7
Nomenklatura	13, 16
Normy	155
Nouzové zastavení	142

O

Objednací čísla	
<i>Brzdový odpor</i>	24
<i>Jednotka pro senzory a aktory</i>	24
<i>Propojovací konektor STO</i>	24
<i>Přípojný box</i>	24
<i>Příslušenství pro montáž</i>	24
<i>Ventilátorový modul</i>	24
Obsazení svorky motoru	73, 79, 85
Oddělení, bezpečné	11
Odstavení zařízení z provozu	153
Ohrožení elektrickým proudem	51
Ochranné uzemnění	51
Okamžité vypnutí	142
Opravy	130, 137
Ovládání brzdy	28, 29



Označení	
<i>Konektory</i>	61
<i>Stručné označení zařízení</i>	14
Označení CE	155
Označení zařízení	13, 16
P	
Paměť chyb	141
Paměťová karta	
<i>Výměna zařízení</i>	139, 140
Paměťová karta SD	
<i>Pozice na zařízení</i>	31
Paměťová karta, viz Paměťová karta SD	
PC, spojení s	126
PFA-MD...B-G...BG.../C.../000	28
PFE-AC...A...-000A-.../000/000	32
PFH...1A...B...I10...00/.../...	29
POF, viz push-pull SCRJ	
Pohonový měnič	
<i>Bezpečnostní funkce</i>	33
<i>Popis součástí</i>	28
<i>Výkonové třídy</i>	28
Použití	9
Použití v souladu s určeným účelem	9
Poznámka o autorských právech	7
Požadavky	34
Požadavky na síť	34
PROFIBUS	
<i>Připojení</i>	104
<i>Určení adresy</i>	122
<i>Uzavření sběrnice</i>	104, 106
PROFINET	
<i>Připojení</i>	107
Propojovací konektor STO	
<i>Objednací číslo</i>	24
Provoz	
<i>Bezpečnostní pokyny</i>	12
<i>Ovládací systém brzdy</i>	129
<i>Provozní režimy</i>	128
Provozní režimy	128
Průmyslová sběrnice	29
<i>DeviceNet</i>	29
<i>EtherNet/IP</i>	29
<i>Modbus/TCP</i>	29
<i>Napojení</i>	29
<i>PROFIBUS</i>	29
<i>PROFINET</i>	29
Průmyslová sběrnice Ethernet	
<i>Připojení</i>	108
Průřez vedení	52
Předpisy pro instalaci	
<i>Instalace v souladu s UL</i>	48
<i>Nadmořská výška</i>	50
<i>Snížení výkonu</i>	50
Přepínač DIP, viz Přepínač S2	
Přepínač S2	122, 124, 125
Připojení	
<i>Bezpečnostní pokyny</i>	11
<i>Bezpečnostní spínací zařízení</i>	117
<i>Brzdový odpor</i>	86, 88
<i>DeviceNet</i>	105, 106
<i>Digitální vstupy a výstupy</i>	109, 113
<i>Digitální vstupy/výstupy</i>	110
<i>EtherNet/IP</i>	108
<i>Frekvenční měnič</i>	115
<i>Motor s brzdou</i>	70, 74, 81
<i>PROFIBUS</i>	104
<i>PROFINET</i>	107
<i>Průmyslová sběrnice Ethernet</i>	108
<i>Rozhraní RS485</i>	103
<i>Sběrnice CAN</i>	100, 101
<i>SBus</i>	99
<i>Snímač motoru</i>	89, 91
<i>Synchronní snímač</i>	97
<i>Vstup AC 400 V</i>	62, 66
Přípojka uzemnění	52
Přípojky	64
Přípojný box	118
<i>Objednací čísla</i>	24
Připojovací kabel	61
Příslušenství	
<i>Brzdový odpor</i>	24
<i>Jednotka pro senzory a aktory</i>	24
<i>Montážní úhelník</i>	24
<i>Propojovací konektor STO</i>	24
<i>Přehled</i>	23
<i>Přípojný box</i>	24
<i>Příslušenství pro montáž</i>	24
<i>Ruční madla</i>	24
<i>Snímače motoru</i>	25
<i>Synchronní snímače</i>	26, 27
<i>Ventilátorový modul</i>	24
Přívody	65
Push-pull SCRJ	136



R

Relativní doba zapnutí	127
Reset	142
Rezolver, viz snímač motoru	
Rozhraní	
Ethernet	31
Servis	31
Viz též RS485	
Viz též Sběrnice	
Rozhraní CAN	
Technické údaje	161
Rozhraní ethernet	31
Rozhraní PROFINET	
Technické údaje	160
Rozhraní RS485	30
Připojení	103
Technické údaje	161
Rozměrové listy pro konstrukční velikost 0	162
Rozměrové listy pro konstrukční velikost 1	163
Rozměrové listy pro konstrukční velikost 2	164, 165
Rozsah dodávky	14
Rozvod energie při napájení ze sítě	118
Rozvod energie, liniová topologie	118
Rychlé zastavení	142

Ř

Řídicí jednotka, viz Komunikační a řídicí jednotka

S

S11, viz doplněk PROFIsafe S11	33
SBC, viz zabezpečené ovládání brzdy SBC	33
Sběrnice CAN	
Kabely	95, 100, 101
Připojení	100, 101
Viz též Synchronní snímač	
Sběrnice, viz CAN-Bus	
SBus	
Připojení	99
SD karta	
Výměna zařízení	139, 140
Servis	
Chyba měniče	133
Stav měniče	132
Stav zařízení	133, 134, 135, 136
Výměna zařízení	138, 139, 140
Servis elektroniky SEW	153

Servisní jednotka	31
Servisní krycí deska, viz kryt paměťové karty	
Servisní rozhraní	31
Schémata připojení	61
Sin/Cos, viz Snímač motoru	
Síťová rekuperace R15	
Technické údaje	157
Síťován apájení, viz Vstup AC 400 V	
Skladování	154
Směrnice, platné	155
Snímač	
Snímač motoru	89
Synchronní snímač	95
Snímač motoru	25
Kabely	90
Připojení	89, 91
Snímače absolutních hodnot	25
Snímač, viz Snímač motoru	
Snížení výkonu	50
Součásti	
Komunikační a řídicí jednotka	29
Komunikační standardy	30
Napájení	32
Ovládání brzdy	28, 29
PFA-MD...B-G...BG.../C.../000	28
PFE-AC...A...-000A.../000/000	32
PFH...1A...B...I10...00.../.../...	29
Pohonový měnič	28
Servisní jednotka	31
Výkonová část	28
Součásti zařízení	28
Správa	
Možnosti	29
Stav měniče	132
Stav zařízení	133, 134, 135, 136
Stavová hlášení	130, 133
Stavové kontrolky	133
Stavový displej	
Popis komponent	31
Stínění	49
STO, viz Bezpečnostní spínací zařízení	
Stručné označení	14
Synchronní snímač	
CANopen	95
HIPERFACE®	97
Kabely	97
Připojení	97
SSI	97



Synchronní snímač CANopen	27
Synchronní snímač EnDat	27
Synchronní snímač SSI	26
Synchronní snímače	26
Systém IT	47
Systém TN	47
Systém TT	47
Systémová sběrnice SBus ^{PLUS}	30

T

Technické údaje	
<i>Bezpečnostní technika</i>	158
<i>Digitální vstupy</i>	158
<i>Digitální výstupy</i>	158
<i>Hybridní kabel</i>	166, 168
<i>Kabel typu "D"</i>	168
<i>Komunikační a řídicí jednotka</i>	159, 160
<i>Normy a certifikace</i>	155
<i>Ovládání brzdy</i>	157
<i>Rozhraní CAN</i>	161
<i>Rozhraní DeviceNet</i>	159
<i>Rozhraní EtherNet/IP</i>	159
<i>Rozhraní Modbus/TCP</i>	160
<i>Rozhraní PROFIBUS</i>	160
<i>Rozhraní PROFINET</i>	160
<i>Rozhraní RS485</i>	161
<i>Rozměrové listy</i>	162
<i>Rozměrové listy pro konstrukční velikost 0</i>	162
<i>Rozměrové listy pro konstrukční velikost 1</i>	163
<i>Rozměrové listy pro konstrukční velikost 2</i>	164, 165
<i>Síťová rekuperace R15</i>	157
<i>Typ kabelu "D"</i>	166
<i>Základní zařízení</i>	156
Technologie, funkční úroveň	29
Transport	10
TTL, viz Snímač motoru	
Typ kabelu "D"	166
Typové označení	13
<i>Funkční moduly</i>	16
<i>Komunikační a řídicí jednotka</i>	17
<i>Napájení</i>	18
<i>Výkonová část</i>	16
Typový klíč	13
Typový štítek	15
<i>Hlavní typový štítek</i>	15
<i>Typový štítek funkčních modulů</i>	15

U

Upevnění	
<i>Pomocí montážních úhelníků</i>	39
<i>Zezadu</i>	45
<i>Zpředu</i>	43
Upozornění	
<i>Struktura pro daný odstavec</i>	6
<i>Struktura vložených</i>	6
<i>Značení v dokumentaci</i>	6
Uvedení do provozu	
<i>Bezpečnostní pokyny</i>	12
<i>Upozornění</i>	119
Uzemnění	53
Uzemněný nulový bod	47

V

Vedení kabelů	47
Ventilátorový modul	
<i>Objednací číslo</i>	24
Vložené bezpečnostní pokyny	6
Vstup AC 400 V	
<i>Připojení</i>	62, 66
Vstup DC 24 V pro pomocné napětí	
<i>Kabely</i>	116
Vstup DC 24 V pro záložní napětí	
<i>Kabely</i>	117
Vstupy a výstupy, viz Digitální vstupy a výstupy	
Vstupy/výstupy, viz Digitální vstupy a výstupy	
Vyhodnocení snímače	28
Výkonová část	28
Výkonové třídy, viz Pohonové měniče	
Výkonový vstup, viz Vstup AC 400 V	
Vyloučení ze záruky	7
Výměna zařízení	138
Vypínací reakce	142
Vyrovnaní potenciálů	53
Výstražná hesla v bezpečnostních pokynech	6
Výstup jednotky	50

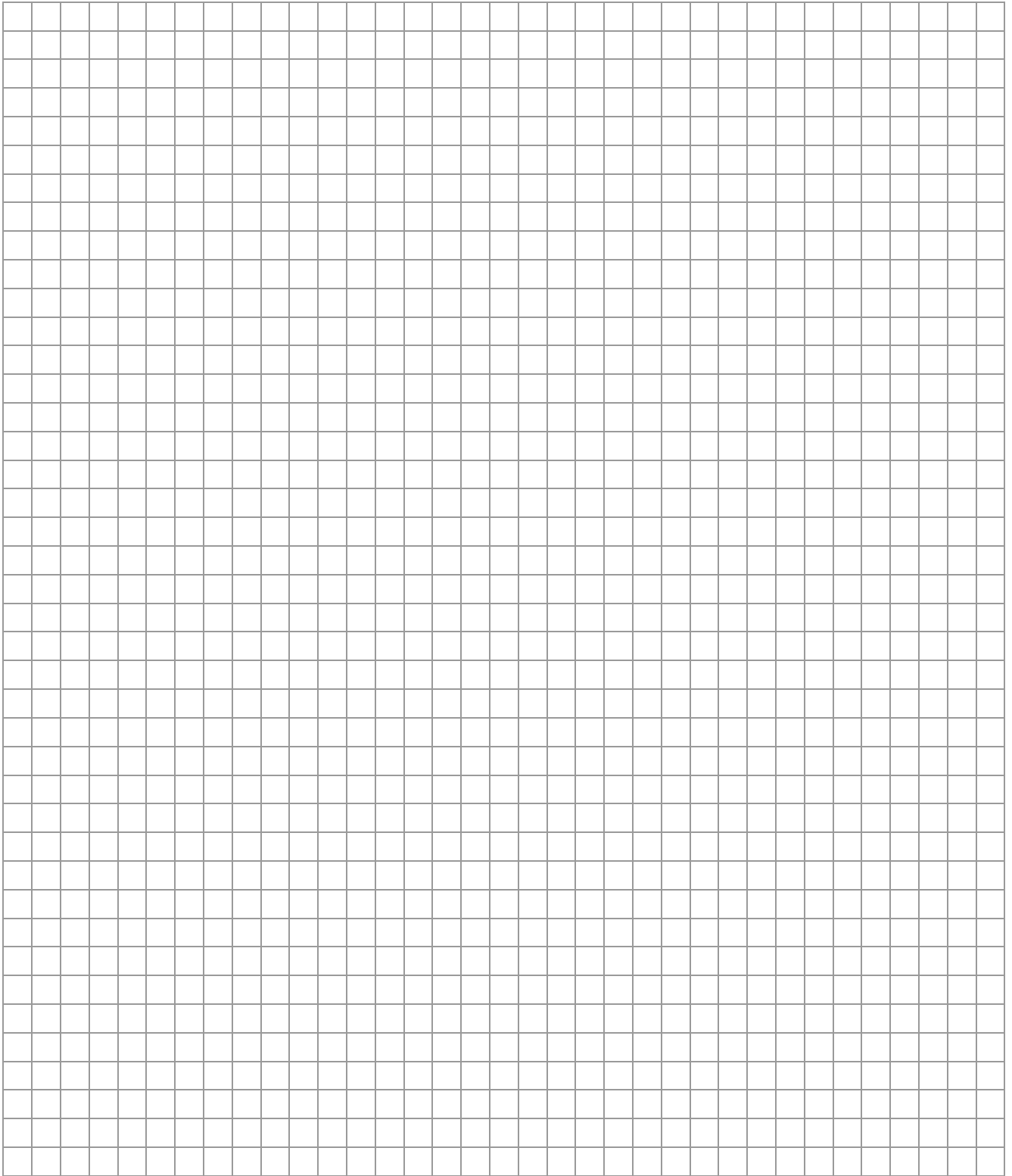


X

X1213	62
X1214	66
X2011	70
X2012	74
X2016	81
X2301	86
X2303	88
X3001	89
X3011	91
X3211	95
X3222	97
X4011	103
X4012	103
X4111	100, 101
X4112	101
X4201	104, 105
X4202	104, 106
X4232	107
X4233	108
X4234_1	108
X4234_2	108
X4241	105
X4242	106
X4251	99
X5001_1	109
X5001_2	110
X5102_1	113
X5111	116
X5502	117

Z

Zabezpečené ovládání brzdy SBC	33
Zakrytí paměťové karty, viz Kryt paměťové karty	
Zapojení svorky motoru	69
Zařízení	
Chybové kódy	143





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