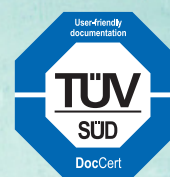


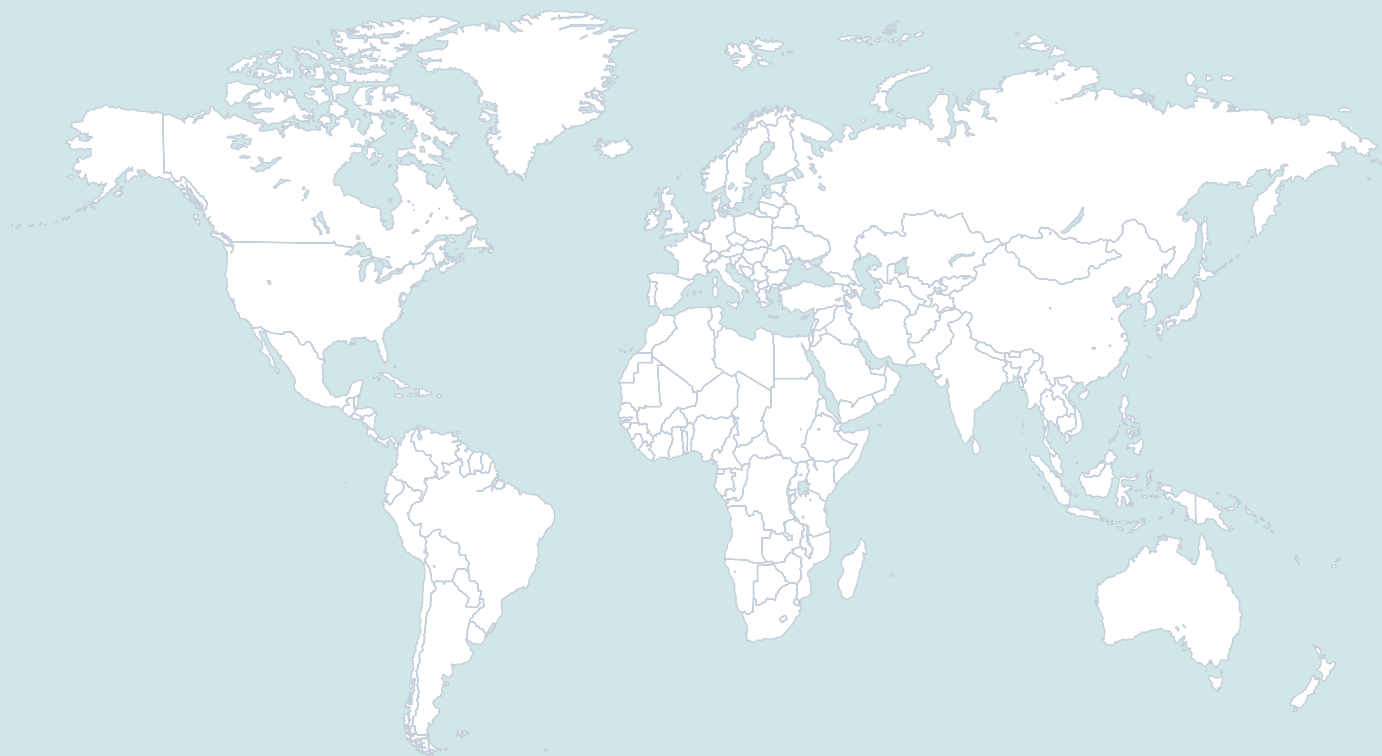


SEW
EURODRIVE

Systémová příručka



MOVITRAC® B





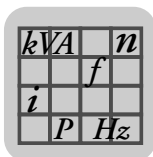
1	Popis systému MOVITRAC® B	6
1.1	Provedení přístroje	6
1.2	Přehled systému MOVITRAC® B	8
1.3	Přehled vlastností zařízení	9
1.4	Funkce / Vybavení	10
1.5	MOVITOOLS® MotionStudio	13
2	Technické údaje	15
2.1	Označení CE, aprobace UL a C-Tick	15
2.2	Všeobecné technické údaje	16
2.3	Parametry elektroniky měničů MOVITRAC® B	18
2.4	Parametry elektroniky zařízení MOVITRAC® B pro funkční bezpečnost	19
2.5	Technické údaje zařízení MOVITRAC® B	20
2.6	Čelní moduly	39
2.7	Obslužné zařízení DBG60B	47
2.8	Montážní kryt DBM60B / DKG60B pro DBG60B	50
2.9	Parametrický modul UBP11A	51
2.10	Volič požadovaných hodnot MBG11A	52
2.11	Doplňkový převodník rozhraní, typ UWS11A	53
2.12	Převodník rozhraní UWS21B	56
2.13	Převodník rozhraní USB11A	58
2.14	Brzdové odpory BW	60
2.15	Ochrana proti dotyku BS	66
2.16	Nástavba brzdových odporů FKB10B	68
2.17	FKB11/12/13B pro podstavovou montáž brzdových odporů	68
2.18	Upevnění na nosnou lištu FHS11B/12B/13B	70
2.19	Síťové tlumivky ND	71
2.20	Síťový filtr NF	73
2.21	Výklopné ferity ULF11A	75
2.22	Výstupní tlumivky HD	76
2.23	Modul FKE12B / FKE13B pro zajištění elektromagnetické kompatibility	79
2.24	Výstupní filtr HF	81
2.25	Připojení průmyslové sběrnice	85
2.26	MOVI-PLC®	95
2.27	Řídicí technika	99
2.28	Spínací síťový zdroj UWU52A	101
3	Parametry	102
3.1	Vysvětlení parametrů	102



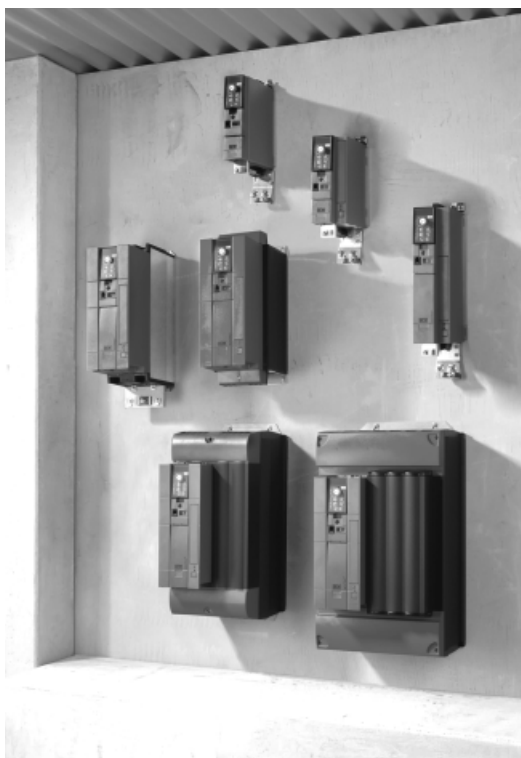
4 Konfigurace	152
4.1 Schéma průběhu	152
4.2 Doplnky pro standardní aplikace	153
4.3 Popis aplikací	154
4.4 Otáček-momentová charakteristika	156
4.5 Volba motoru	157
4.6 Přetížitelnost	159
4.7 Zatížitelnost zařízení při nízkých výstupních frekvencích	160
4.8 Konfigurace třífázových asynchronních motorů kategorie 2 s ochranou proti explozi	160
4.9 Volba brzdového odporu	161
4.10 Připojení třífázových brzdových motorů	166
4.11 Připojení sítě a motoru	167
4.12 Vícemotorový pohon / skupinový pohon	174
4.13 Síťové tlumivky	175
4.14 Elektromagnetická kompatibilita	176
4.15 Výstupní filtr HF	178
4.16 Vedení elektroniky a generování signálů	182
4.17 Externí napájecí napětí DC 24 V	182
4.18 Přepínání sad parametrů	184
4.19 Priorita provozních stavů a spojení řídicích signálů	184
4.20 Regulátor PI	186
4.21 Příklady aplikací	191
5 Všeobecné pokyny	197
5.1 Použití dokumentace	197
5.2 Struktura bezpečnostních pokynů	197
5.3 Nároky na záruční plnění	198
5.4 Vyloučení ze záruky	198
5.5 Poznámka o autorských právech	198
5.6 Názvy produktů a obchodní značky	198
6 Bezpečnostní pokyny	199
6.1 Úvodní poznámky	199
6.2 Všeobecně	199
6.3 Cílová skupina	200
6.4 Použití v souladu se stanoveným účelem	200
6.5 Související publikace	201
6.6 Transport / uskladnění	201
6.7 Instalace	202
6.8 Elektrické připojení	202
6.9 Bezpečné oddělení	202
6.10 Provoz	203
6.11 Teplota zařízení	203



7 Konstrukce zařízení	204
7.1 Konstrukční velikost 0XS / 0S / 0L	204
7.2 Konstrukční velikost 1 / 2S / 2	205
7.3 Konstrukční velikost 3	206
7.4 Konstrukční velikost 4 / 5	207
7.5 Typové označení	208
7.6 Typový štítek	208
8 Instalace	209
8.1 Doporučené nářadí	209
8.2 Instalační pokyny	209
8.3 Instalace doplňkových výkonových součástí	214
8.4 Instalace v souladu s UL	220
8.5 Příbalová sada	222
8.6 Předpoklady pro instalaci Cold Plate (pouze konstrukční velikost 0)	227
8.7 Deaktivace odrušovacích kondenzátorů (pouze u konstrukční velikosti 0)	227
8.8 Připojovací schéma	229
8.9 Teplotní snímač TF a bimetalový spínač TH	230
8.10 Připojení brzdového odporu BW..-P / BW..-T / BW.. na X3 / X2	230
8.11 Připojení brzdového usměrňovače	231
8.12 Instalace FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B	233
8.13 Instalace voliče požadovaných hodnot MBG11A	240
9 Uvedení do provozu	242
9.1 Všeobecné pokyny pro uvedení do provozu	242
9.2 Přípravné práce a pomůcky	242
9.3 Spuštění motoru	244
9.4 Uvedení do provozu pro třífázové asynchronní motory kategorie 2 s ochranou proti explozi (94/9/EG)	248
9.5 Stručný popis uvedení do provozu s výrobním nastavením	249
9.6 Obslužné zařízení FBG11B	250
9.7 Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B	256
9.8 Uvedení do provozu pomocí PC a programu MOVITOOLS® MotionStudio	263
9.9 Externí zadávání požadovaných hodnot	264
9.10 Seznam parametrů	266
10 Provoz	277
10.1 Zabezpečení dat	277
10.2 Návratové kódy (r-19 – r-38)	278
10.3 Indikace stavu	279
10.4 Obslužné zařízení DBG60B	281
11 Servis / Seznam chyb	286
11.1 Informace o zařízení	286
11.2 Seznam chyb (F00 – F113)	287
11.3 Servis elektroniky SEW	292
11.4 Dlouhodobé skladování	293
Index	307



1 Popis systému MOVITRAC® B



91694219

Kompaktní a hospodárný: MOVITRAC® B – standardní měnič.

1.1 Provedení přístroje

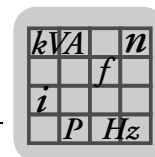
Frekvenční měniče MOVITRAC® B jsou k dispozici ve 3 provedeních:

- Standardní provedení
- Technologické provedení
- Provedení s lakovanými deskami plošných spojů

1.1.1 Standardní provedení

Zařízení jsou standardně vybavena integrovaným polohovacím a sekvenčním řízením IPOS^{plus}®. Měnič MOVITRAC® B je možné rozšířit pomocí nabízených doplňků.

Standardní provedení poznáte podle číslic "00" na konci typového označení.



1.1.2 Technologické provedení

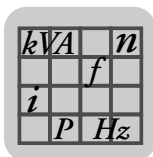
Kromě všech vlastností standardního provedení můžete u zařízení v technologickém provedení využívat aplikační modul, který je dostupný v konfiguračním softwaru MOVITOOLS® MotionStudio.

Technologické provedení poznáte podle znaků "0T" na konci typového označení, nebo v programu MOVITOOLS® MotionStudio pod položkou "Gerätedaten" (údaje zařízení) a "Geräteausführung: Technologie" (technologické provedení).

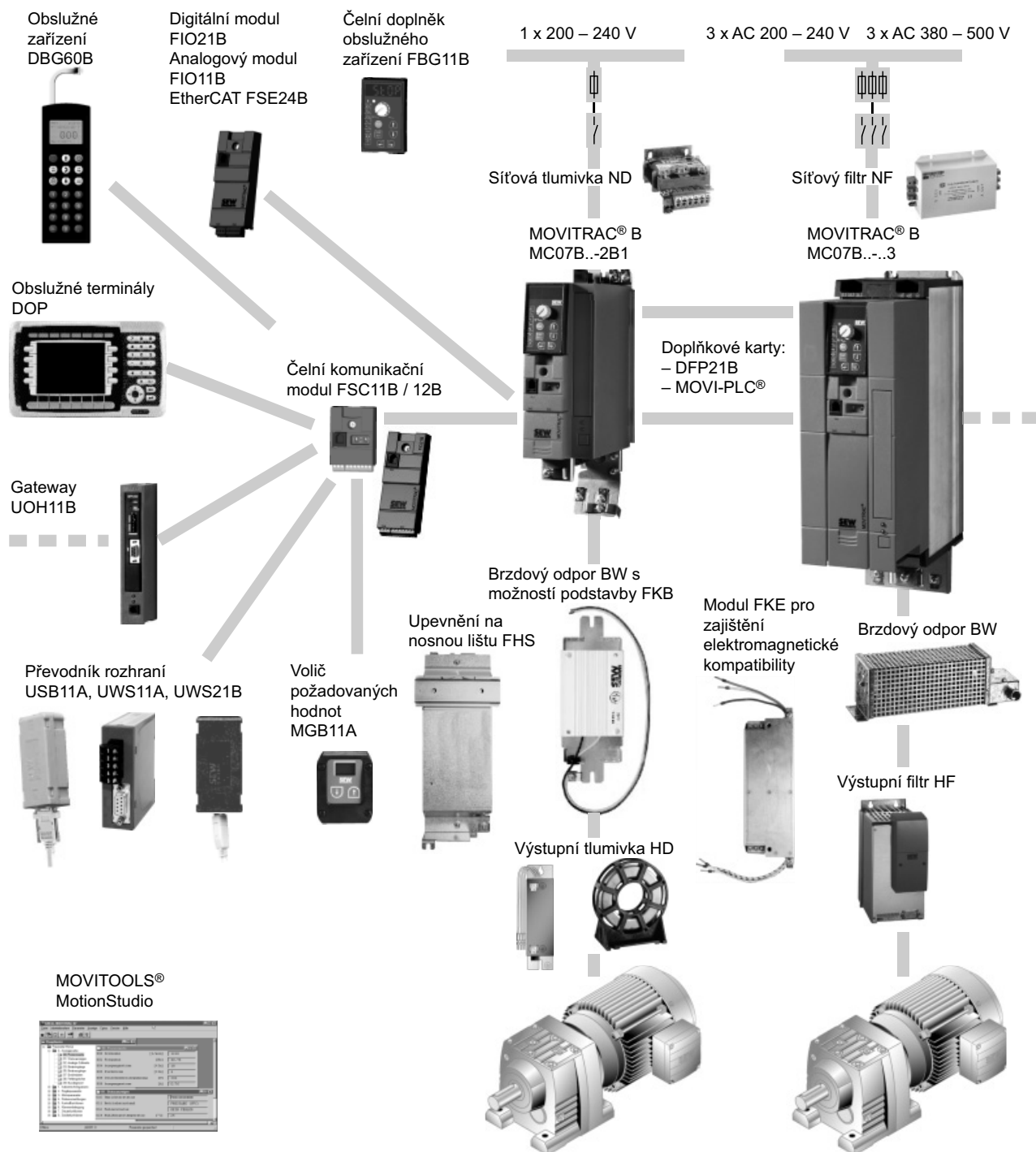
1.1.3 Provedení s lakovanými deskami plošných spojů

Zařízení jsou určena pro provoz v nepříznivých okolních podmínkách. Díky lakování desek plošných spojů mají zvýšenou odolnost proti okolním vlivům.

Provedení s lakovanými deskami plošných spojů poznáte podle znaků "00/L" na konci typového označení.



1.2 Přehled systému MOVITRAC® B



27021597999235595

Síťová přípojka

- Síťová tlumivka ND
- Síťový filtr NF

Výkonový přívod

- Výstupní filtr HF
- Výstupní tlumivka HD

Brzdový odpor BW

Čelní moduly

- Obslužné zařízení FBG11B
- Analogový modul FIO11B nebo
- Digitální modul FIO21B nebo
- Komunikace FSC11B / FSC12B
- EtherCAT FSE24B

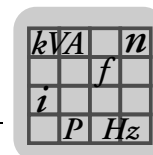
Doplňkové karty

- Doplněk pro průmyslovou sběrnici DFx
- Řízení MOVI-PLC®

Instalace

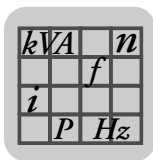
- Upevnění na nosnou lištu FHS
- Možnost podstavby brzdového odporu FKB
- Modul FKE pro zajištění elektromagnetické kompatibility

Software MOVITOOLS® MotionStudio



1.3 Přehled vlastností zařízení

Síťová přípojka	Výkon motoru	Výstupní jmenovitý proud	MOVITRAC® B, typ	Konstrukční velikost
230 V 1fázový	0,25 kW / 0,34 HP	AC 1,7 A	MC07B0003-2B1-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	AC 2,5 A	MC07B0004-2B1-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	AC 3,3 A	MC07B0005-2B1-4-00	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	AC 4,2 A	MC07B0008-2B1-4-00	
	1,1 kW / 1,5 HP	AC 5,7 A	MC07B0011-2B1-4-00	0L
	1,5 kW / 2,0 HP	AC 7,3 A	MC07B0015-2B1-4-00	
	2,2 kW / 3,0 HP	AC 8,6 A	MC07B0022-2B1-4-00	
230 V 3fázová	0,25 kW / 0,34 HP	AC 1,7 A	MC07B0003-2A3-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	AC 2,5 A	MC07B0004-2A3-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	AC 3,3 A	MC07B0005-2A3-4-00/S0	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	AC 4,2 A	MC07B0008-2A3-4-00/S0	
	1,1 kW / 1,5 HP	AC 5,7 A	MC07B0011-2A3-4-00/S0	0L
	1,5 kW / 2,0 HP	AC 7,3 A	MC07B0015-2A3-4-00/S0	
	2,2 kW / 3,0 HP	AC 8,6 A	MC07B0022-2A3-4-00/S0	
	3,7 kW / 5,0 HP	AC 14,5 A	MC07B0037-2A3-4-00	1
	5,5 kW / 7,4 HP	AC 22 A	MC07B0055-2A3-4-00	2
	7,5 kW / 10 HP	AC 29 A	MC07B0075-2A3-4-00	3
	11 kW / 15 HP	AC 42 A	MC07B0110-203-4-00	
	15 kW / 20 HP	AC 54 A	MC07B0150-203-4-00	4
	22 kW / 30 HP	AC 80 A	MC07B0220-203-4-00	
	30 kW / 40 HP	AC 95 A	MC07B0300-203-4-00	
400 V 3fázová	0,25 kW / 0,34 HP	AC 1,0 A	MC07B0003-5A3-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	AC 1,6 A	MC07B0004-5A3-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	AC 2,0 A	MC07B0005-5A3-4-00/S0	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	AC 2,4 A	MC07B0008-5A3-4-00/S0	
	1,1 kW / 1,5 HP	AC 3,1 A	MC07B0011-5A3-4-00/S0	
	1,5 kW / 2,0 HP	AC 4,0 A	MC07B0015-5A3-4-00/S0	0L
	2,2 kW / 3,0 HP	AC 5,5 A	MC07B0022-5A3-4-00/S0	
	3,0 kW / 4,0 HP	AC 7,0 A	MC07B0030-5A3-4-00/S0	
	4,0 kW / 5,4 HP	AC 9,5 A	MC07B0040-5A3-4-00/S0	2S
	5,5 kW / 7,4 HP	AC 12,5 A	MC07B0055-5A3-4-00	
	7,5 kW / 10 HP	AC 16 A	MC07B0075-5A3-4-00	2
	11 kW / 15 HP	AC 24 A	MC07B0110-5A3-4-00	
	15 kW / 20 HP	AC 32 A	MC07B0150-503-4-00	3
	22 kW / 30 HP	AC 46 A	MC07B0220-503-4-00	
	30 kW / 40 HP	AC 60 A	MC07B0300-503-4-00	4
	37 kW / 50 HP	AC 73 A	MC07B0370-503-4-00	
	45 kW / 60 HP	AC 89 A	MC07B0450-503-4-00	5
	55 kW / 74 HP	AC 105 A	MC07B0550-503-4-00	
	75 kW / 100 HP	AC 130 A	MC07B0750-503-4-00	

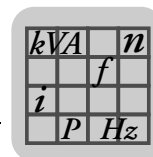


1.4 Funkce / Vybavení

Frekvenční měniče MOVITRAC® B se vyznačují následujícími vlastnostmi:

1.4.1 Vlastnosti zařízení

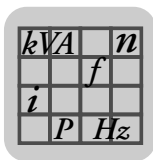
- Velký napěťový rozsah:
 - Zařízení na 230 V pro napěťový rozsah 1 × AC 200 – 240 V, 50/60 Hz
 - Zařízení na 230 V pro napěťový rozsah 3 × AC 200 – 240 V, 50/60 Hz
 - Zařízení na 400/500 V pro napěťový rozsah 3 × AC 380 – 500 V, 50/60 Hz
- Přetížitelnost:
 - 125 % I_N dlouhodobý provoz
 - 150 % I_N nejmeně po dobu 60 s
 - Jmenovitý provoz do teploty okolí $\vartheta = 50\text{ °C}$, provoz do teploty okolí $\vartheta = 60\text{ °C}$ je možný s omezením proudu.
- Rozsah otáček 0 – 5500 1/min.
- Rozsah výstupní frekvence:
 - VFC: 0 – 150 Hz
 - U/f: 0 – 600 Hz
- Možnost 4kvadrantového provozu díky integrovanému brzdovému přerušovači.
- Kompaktní konstrukce zařízení vede k minimalizaci požadavků na plochu spínacích skříní a k optimálnímu využití jejich objemu.
- Zařízení s funkcí "STO" (bezpečné odpojení momentu):
 - Varianta zařízení -S0:
 - 3 × AC 380 – 500 V, 0,55 – 4,0 kW (0,74 – 5,4 HP)
 - 3 × AC 200 – 240 V, 0,55 – 2,2 kW (0,74 – 3,0 HP)
 - Standardní zařízení: 3 × AC 380 – 500 V, 5,5 – 75 kW (7,4 – 100 HP)
- STO (od verze BG1 standardně, u verze BG0 pouze u zařízení -S0) podle EN 61800-5-2
 - Kategorie 3, Performance level d podle EN ISO 13849-1
- Integrovaný síťový odrušovací filtr pro dodržení uváděných tříd mezních hodnot na straně sítě / C1/C2 podle EN 61800-3:
 - Konstrukční velikost 0 – 2: C2 bez dalších opatření
 - Konstrukční velikost 0 – 5: C1 s příslušnými filtry / vyklápěcími ferity
- Parametrizovatelné vstupy a výstupy
 - 1 analogový vstup
 - 6 binárních vstupů
 - 3 binární výstupy, z toho 1 výstup relé
 - volitelně: 1 doplňkový analogový vstup / 1 doplňkový analogový výstup
- Integrované napájení a vyhodnocení snímačů TF (teplotní snímač PTC) pro sledování teploty motoru.
- Integrované vyhodnocení snímačů TH pro sledování teploty motoru.



- Volitelné obslužné zařízení pro zobrazení požadovaných hodnot a pro parametrizaci
 - 5místný 7segmentový displej
 - 9 kontrolky pro znázornění zvolených symbolů
 - 6 ovládacích kláves
 - 1 ovládací prvek pro nastavení požadovaných hodnot určený k zadávání otáček
 - Zabezpečení dat sady parametrů
- U konstrukční velikosti 0 volitelně možnost podstavby brzdového odporu.
- Odpojitelné signální svorky.
- Konstrukční velikost 0:
 - Odpojitelné výkonové a signální svorky.
 - Možnost izolování odrušovacích kondenzátorů kvůli snížení svodových proudů a pro provoz v sítích IT.
 - Možnost instalace "Cold Plate".
 - Velká délka vedení motoru
- Od konstrukční velikosti 2S: Možnost provozu se síťovou rekuperační jednotkou MDR (viz systémová příručka "Rekuperační jednotka MOVIDRIVE® MDR60A").

1.4.2 Řízení

- Způsob regulace - řízení U/f nebo VFC.
- Automatické řízení brzdového usměrňovače měničem.
- Funkce klidového proudu:
 - pro rychlý start,
 - pro zahřívací proud kvůli zamezení vzniku kondenzátu v motoru při nízkých teplotách.
- Funkce letmého startu umožňující připojení měniče k motoru, který se stále otáčí.
- Možnost použití u zdvihacích zařízení.
- Stejnoseměrné brzdění umožňující zpomalení motoru při 1kvadrantovém provozu.
- Kompenzace skluzu vede k vysoké stacionární přesnosti otáček.
- Ochrana motoru proti zastavení pomocí klouzavého omezení proudu v oblasti slábnutí pole.
- 2 kompletní sady parametrů pro motor.
- Možnost opětovné aktivace výrobního nastavení.
- Blokování parametrů kvůli ochraně před jejich úpravou.
- Ochranné funkce na ochranu proti
 - nadproudu,
 - zemnímu spojení,
 - přetížení,
 - nadměrné teplotě měniče,
 - nadměrné teplotě motoru (TF/TH).



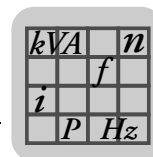
- Sledování otáček a mezního výkonu v režimu motoru i generátoru.
- 5 pamětí chyb se všemi provozními údaji platnými v momentě vzniku chyby.
- Jednotná obsluha, parametrizace a shodná připojovací technika pro celou skupinu zařízení MOVITRAC® B.
- Nastavitelné ohlášení rozsahu signálu (otáček).
- Funkce úspory energie díky automatické optimalizaci magnetizačního proudu.

1.4.3 Technické prvky pro nastavení požadovaných hodnot

- Potenciometr motoru
- Externí zadávání požadovaných hodnot:
 - 0 – 10 V (jednosměrné a obousměrné)
 - 0 – 20 mA
 - 4 – 20 mA
 - –10 V až +10 V obousměrně pomocí FIO11B
- 6 pevných požadovaných hodnot
- Frekvenční vstup

1.4.4 Volitelná komunikace / obsluha

- Systémová sběrnice (SBus) založená na systému CAN umožňující propojit nejvýše 64 zařízení MOVITRAC® B.
- Protokol CANopen DS301 V4.
- Rozhraní RS485.
- Snadná parametrizace a uvedení do provozu pomocí doplňkového obslužného zařízení nebo softwaru MOVITOOLS® MotionStudio na PC.
- Rozhraní pro průmyslové sběrnice
 - PROFIBUS
 - DeviceNet
 - INTERBUS
 - CANopen
- Industrial Ethernet:
 - EtherCAT
 - PROFINET
 - EtherNet/IP
 - Modbus/TCP



1.4.5 Aplikační moduly

Aplikační moduly jsou součástí softwaru MOVITOOLS® MotionStudio a mohou být využívány se zařízením MOVITRAC® B v technologickém provedení (...-0T). Aplikační příručky jsou rovněž k dispozici ke stažení ve formátu PDF na domovské stránce SEW.

1.4.6 Nízké emise škodlivin

Frekvenční měniče MOVITRAC® B jsou vyráběny pomocí postupů zajišťujících nízké emise škodlivých látek, samozřejmě v obvyklé vysoké kvalitě. Zvláště důležitým příkladem je primární použití pájecích směsí bez obsahu olova při výrobě elektronických produktů. Pájení bez použití olova je v souladu se směrnicí EU RoHS a se zákonem o elektronických zařízeních.

1.5 MOVITOOLS® MotionStudio

Program MOVITOOLS® MotionStudio obsahuje:

- strom parametrů,
- uvedení do provozu,
- SCOPE,
- Application Builder,
- archivaci dat.

Pomocí měniče MOVITRAC® B je možné vykonávat následující funkce:

- uvedení do provozu,
- parametrizace,
- vizualizace / diagnostika.

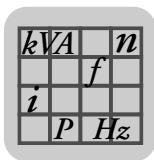
1.5.1 SCOPE

Funkce SCOPE pro MOVITOOLS® MotionStudio je softwarový osciloskop pro měniče SEW. Pomocí funkce SCOPE můžete sami provádět optimalizaci měniče. Měnič například může vykreslit funkce reakcí na skoky požadovaných hodnot v reálném čase. Tyto informace můžete přenést do PC a graficky zobrazit. Funkce SCOPE může znázornit až 8 analogových a digitálních naměřených veličin v barevně rozlišených křivkách. V zobrazených diagramech můžete libovolně protahovat nebo komprimovat vvislou i vodorovnou osu.

Funkce SCOPE rovněž umožňuje znázornit digitální vstupní a výstupní signály měniče. Můžete tak získat kompletní programové sekvence z nadřazeného řízení, a poté je analyzovat.

Funkce SCOPE podporuje snadnou dokumentaci nastavených parametrů a znázorněných naměřených dat pomocí příkazů:

- Uložit
- Metadata
- Tisk

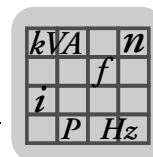


Popis systému MOVITRAC® B

MOVITOOLS® MotionStudio

Online nápověda Vám umožňuje rychle proniknout do logiky práce s funkcí SCOPE.

SCOPE představuje aplikaci Multi Document Interface (MDI). Můžete tak současně sledovat a analyzovat více datových sad. Funkce SCOPE zobrazí každou novou datovou sadu v novém okně. Veškerá nastavení týkající se zobrazení a zpracování datové sady mají vliv pouze na aktivní okno.



2 Technické údaje

2.1 Označení CE, aprobace UL a C-Tick

2.1.1 Značka CE

Frekvenční měniče MOVITRAC® B splňují předpisy směrnice pro nízká napětí 2006/95/EG.



Frekvenční měniče MOVITRAC® B jsou jako součásti určeny k montáži do strojů a zařízení. Splňují normu elektromagnetické kompatibility EN 61800-3 *Elektrické pohony s měnitelnými otáčkami*. Při respektování pokynů pro instalaci jsou splněny příslušné předpoklady pro certifikaci CE celého stroje/zařízení vybaveného tímto měničem. Certifikace se provádí na základě směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EG. Podrobné pokyny ohledně instalace v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility naleznete v dokumentu "Elektromagnetická kompatibilita v technice pohonů" firmy SEW-EURODRIVE.

Dodržení tříd mezních hodnot C2 a C1 bylo prokázáno na specifikovaném zkušebním zařízení. Na požádání firma SEW-EURODRIVE dodá další informace k této zkoušce.

Značka CE na typovém štítku potvrzuje shodu se směrnicí pro nízká napětí 2006/95/EG. Na vyžádání může SEW-EURODRIVE vystavit příslušné prohlášení o shodě.

2.1.2 Aprobace UL / CSA / Certifikát GOST-R / C-Tick

Aprobace UL a cUL (USA) je udělena pro následující měniče MOVITRAC® B:

- 230 V / jednofázové
- 230 V / třífázové
- 400/500 V / třífázové

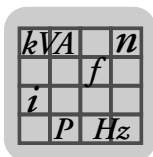


Certifikace cUL je ekvivalentní s aprobací podle CSA.

Certifikát GOST-R (Rusko) je pro zařízení řady MOVITRAC® B udělen.

C-Tick potvrzuje shodu s ACMA (Australian Communications and Media Authority).

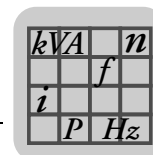
Zařízení pro napětí 1 × 230 V a 3 × 400 V jsou opatřena značkou C-Tick.



2.2 Všeobecné technické údaje

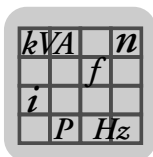
Následující technické údaje jsou platné pro všechny frekvenční měniče MOVITRAC® B bez ohledu na konstrukční velikost a výkon.

MOVITRAC® B	Všechny konstrukční velikosti
Odolnost proti rušení	splňuje normu EN 61800-3
Rušivé vysílání při instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility (na straně sítě)	Podle třídy mezních hodnot ¹⁾ - Konstrukční velikost 0 – 2: C2 bez dalších opatření - Konstrukční velikost 0 – 5: C1 s příslušnými filtry / vyklápečími ferity C1/C2 podle EN 61800-3
Svodový proud	> 3,5 mA
Teplota okolí ϑ_A (do 60 °C se snížením proudu)	230 V, 0,25 – 2,2 kW (0,34 – 3,0 HP) / 400/500 V, 0,25 – 4,0 kW (0,34 – 5,4 HP) S přetížitelností (max. 150 % I_N po dobu 60 s): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: -10 °C až +40 °C Bez přetížitelnosti: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: -10 °C až +50 °C $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$: -10 °C až +40 °C $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: -10 °C až +40 °C 3 × 230 V, 3,7 – 30 kW (5,0 – 40 HP) / 400/500 V, 5,5 – 75 kW (7,4 – 100 HP) S přetížitelností (max. 150 % I_N po dobu 60 s): $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: 0 °C až +40 °C Bez přetížitelnosti: $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: 0 °C až +50 °C $I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$: 0 °C až +40 °C $I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$: 0 °C až +40 °C - Montážní deska u provedení "Cold Plate" < 70 °C
Snížení výkonu kvůli teplotě okolí (snížení proudu)	2,5 % I_N na 1 K v rozsahu od 40 °C do 50 °C 3 % I_N na 1 K v rozsahu od 50 °C do 60 °C
Klimatická třída	EN 60721-3-3, třída 3K3
Teplota skladování Přepravní teplota	-25 °C až +75 °C -25 °C až +75 °C
Způsob chlazení	Samočinné chlazení: 230 V: ≤ 0,75 kW (1,0 HP) 400/500 V: ≤ 1,1 kW (1,5 HP) Cizí chlazení: 230 V: ≥ 1,1 kW (1,5 HP) 400/500 V: ≥ 1,5 kW (3,0 HP) (ventilátor s regulací teploty, spínací hodnota 45 °C)
Stupeň ochrany EN 60529 (NEMA 1)	Konstrukční velikost 0 – 3: IP20 Konstrukční velikost 4 – 5, výkonové přírady: - IP00 - S namontovaným dodaným krytem z plexiskla a s namontovanou smršťovací hadicí (není součástí dodávky): IP10
Provozní režim	Dlouhodobý provoz
Kategorie podle přepětí	III podle IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Tolerance síťového napětí	EN 50160: ±10 %
Třída znečištění	2 podle IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Ochrana proti mechanicky aktivním látkám	3S1
Ochrana proti chemicky aktivním látkám	3C2



MOVITRAC® B	Všechny konstrukční velikosti
Instalační výška	Do výšky $h \leq 1\,000\text{ m}$ (3 281 ft) bez omezení. Při výšce $h \geq 1\,000\text{ m}$ (3 281 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): – Bezpečné oddělení výkonových přívodů a přívodů elektroniky není u nadmořských výšek nad 2 000 m zaručeno. Je třeba provést doplňující opatření (IEC 60664-1 / EN 61800-5-1) – Je nutno předřadit ochranné zařízení proti přepětí, aby došlo ke snížení přepětí z kategorie III na kategorii II.
Kótování	Podle DIN ISO 276-v
Konstrukční velikost 0: Omezení pro dlouhodobý provoz na 125 % I_N	• Maximální teplota okolí ϑ_A: 40 °C • Nemontovat na lišty / podstavny odpor • U 1 × 230 V: použít síťovou tlumivku ND

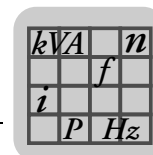
1) Pro dodržení třídy mezních hodnot elektromagnetické kompatibility je zapotřebí provést předpisovou elektrickou instalaci. Respektujte prosím pokyny pro instalaci.



2.3 Parametry elektroniky měničů MOVITRAC® B

Funkce	Svorka	Označení	Defaultní nastavení	Data
Vstup požadovaných hodnot (diferenční vstup)	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4	REF1 AI11 (+) AI12 (-) GND		+10 V, $I_{\max} = 3 \text{ mA}$ 0 – 10 V ($R_i > 200 \text{ k}\Omega$) 0 – 20 mA / 4 – 20 mA ($R_i = 250 \Omega$), Rozlišení 10 bitů, snímací cyklus 1 ms, přesnost $\pm 100 \text{ mV}$, 200 μA GND = referenční potenciál pro binární a analogové signály, potenciál ochranné země (PE)
Binární vstupy	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05TF	Reset chyb Vpravo/stop Vlevo/stop Uvolnění/stop n11/n21 n12/n22	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, snímací cyklus 5 ms, kompatibilní s PLC Signální úroveň podle EN 61131-2 typ 1 nebo 3: 11 – 30 V $\rightarrow$ 1 / kontakt uzavřen –3 až +5 V $\rightarrow$ 0 / kontakt otevřen - X12:2 / DI01 pevně přiřazen signálu "vpravo/stop" - X12:5 / DI04 použitelný jako frekvenční vstup - X12:6 / DI05 použitelný jako vstup teplotního snímače TF
Napájecí napětí pro snímač TF	X12:7	VOTF		Speciální charakteristika pro TF podle DIN EN 60947-8 / spouštěcí hodnota 3 k Ω
Výstup pomocného napětí / externí napájecí napětí ¹⁾	X12:8	24VIO		Výstup pomocného napětí: $U = 24 \text{ V DC}$, proudová zatížitelnost $I_{\max} = 50 \text{ mA}$ Externí napájecí napětí: $U = 24 \text{ V DC} -15 \% / +20 \%$ podle EN 61131-2 viz kapitola Konfigurace / externí napájecí napětí 24 V DC
Referenční svorka	X12:9	GND		Referenční potenciál pro binární a analogové signály, potenciál ochranné země (PE)
Binární výstupy	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4	GND DO02 DO03 GND	Brzda uvolněna Připraveno k provozu	Kompatibilní s programovatelným automatem (PLC), doba odezvy 5 ms, $I_{\max} \text{ DO02} = 150 \text{ mA}$, $I_{\max} \text{ DO03} = 50 \text{ mA}$, odolné proti zkratu, napájení do 30 V GND = referenční potenciál pro binární a analogové signály, potenciál ochranné země (PE)
Výstup relé	X13:5 X13:6 X13:7	DO01-C DO01-NO DO01-NC		Společný kontakt relé Spínací kontakt Rozpínací kontakt Zatížitelnost: $U_{\max} = 30 \text{ V}$, $I_{\max} = 800 \text{ mA}$
Bezpečnostní kontakt	Viz kapitolu "Parametry elektroniky zařízení MOVITRAC B pro funkční bezpečnost" ($\rightarrow$ str. 19).			
Reakční zpoždění svorek	Vstupní a výstupní binární svorky se aktualizují každých 5 ms			
Maximální průřez kabelu	1,5 mm ² (AWG15) bez dutinek 1,0 mm ² (AWG17) s dutinkami			
Délka odizolované části	X10 / X12 / X13: 5 mm FSC11B/12B / FIO11B/21B / FSE24B: 7 mm			
Utahovací moment	X10 / X12 / X13: 0,25 Nm FSC11B/12B / FIO11B/ 21B / FSE24B: 0,22 – 0,25 Nm			

1) Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno externím napětím.



2.3.1 Odběr 24 V DC pro pomocný provoz s napětím 24 V

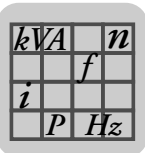
Konstrukční velikost	Příkon základního zařízení ¹⁾	DBG60B	FIO11B	Doplňek průmyslové sběrnice ²⁾³⁾	DHP11B	DHE21B / 41B ³⁾	FSE24B
0 MC07B...-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4,5 W	8,5 W	1,2 W
0 MC07B...-S0	12 W						
1, 2S, 2	17 W						
3	23 W						
4, 5	25 W						

- 1) Včetně FBG11B, FSC11B/12B (UWS11A / USB11A). Respektujte navíc přídavné zatížení binárních vstupů výkonem 2,4 W na 100 mA.
- 2) Doplnky průmyslové sběrnice jsou: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...
- 3) Tyto doplňky musí být vždy doplňkově externě napájeny.

2.4 Parametry elektroniky zařízení MOVITRAC® B pro funkční bezpečnost

Bezpečnostní vstup X17 pro zařízení s vestavěnou funkční bezpečností:

Svorka	Označení				
X17:1	GND: Vztažný potenciál pro X17:2				
X17:2	VO24: $U_{OUT} = DC\ 24\ V$, pouze pro přívod na svorku X17:4 téhož zařízení, není dovoleno používat pro napájení dalších zařízení				
X17:3	SOV24: Vztažný potenciál pro vstup +24 V DC "STO" (bezpečnostní kontakt)				
X17:4	SVI24: Vstup +24 V DC "STO" (bezpečnostní kontakt)				
Přípustný průřez kabelů		1 žíla na svorku: $0,75 - 1,5\ mm^2$ (AWG21 – 15) 2 žíly na svorku: $0,75 - 1,0\ mm^2$ (AWG21 – 17)			
Utahovací moment		- Min. 0,22 Nm - Max. 0,25 Nm			
	Konstrukční velikost	Vstupní kapacita	min.	typ.	max.
Bezpečnostní napájení 24 V	–	–	DC 19,2 V	DC 24 V	DC 30 V
Příkon X17:4	0S / 0L	27 μF	–	–	3 W
	1	270 μF			5 W
	2 / 2S	270 μF			6 W
	3	270 μF			7,5 W
	4	270 μF			8 W
	5	270 μF			10 W
Interval od odpojení bezpečnostního napájecího napětí 24 V na frekvenčním měniči MOVITRAC® B do ukončení sledu impulzů v koncovém stupni $t_{abschalt}$	0	–	–	–	20 ms
	1 – 5	–	–	–	100 ms
Doba prodlevy do opětovného rozběhu		200 ms			



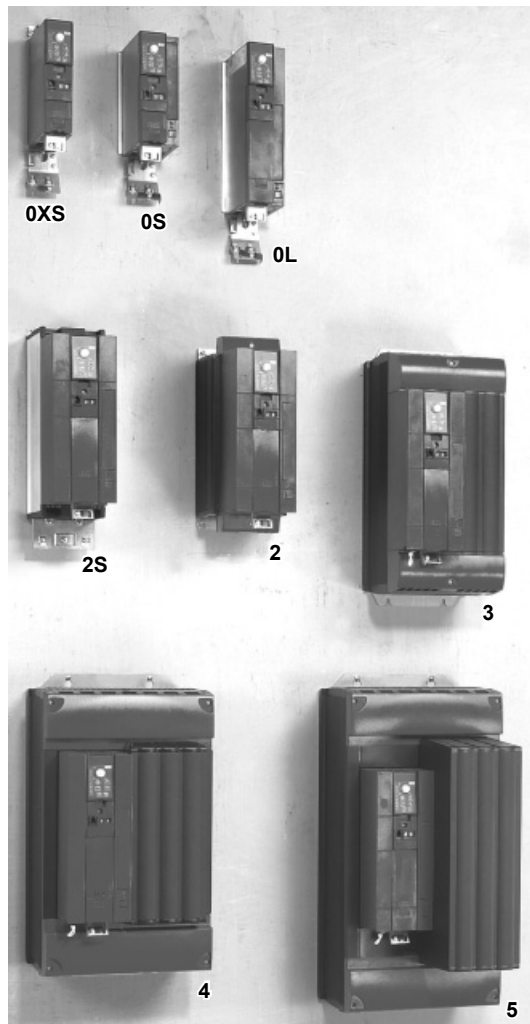
Technické údaje

Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

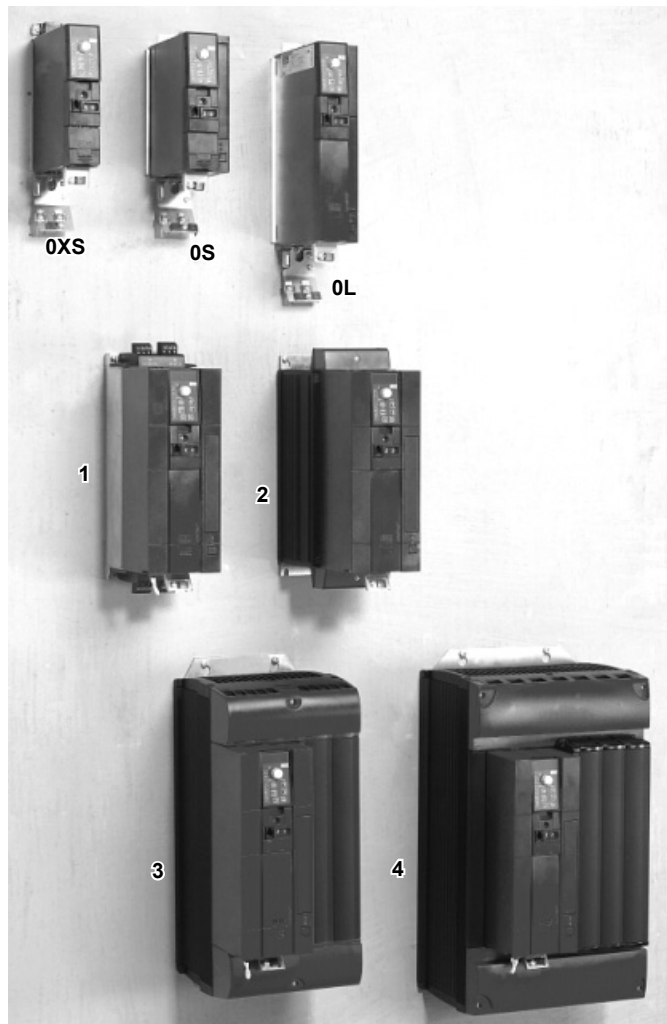
2.5 Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

2.5.1 Přehled - MOVITRAC® B

400 / 500 V



230 V



Síťová přípojka 400/500 V / 3fázová

Konstrukční velikost	0XS	0S	0L	2S	2	3	4	5
Výkon kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0 1,1 / 1,5 1,5 / 2,0	2,2 / 3,0 3,0 / 4,0 4,0 / 5,4	5,5 / 7,4 7,5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 74 75 / 100

Síťová přípojka 230 V / 1fázová

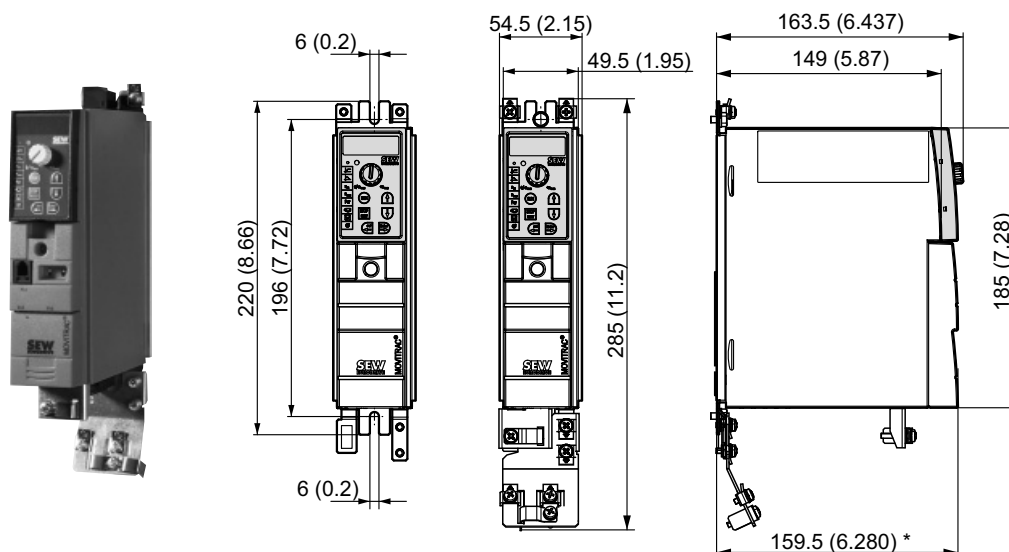
Konstrukční velikost	0XS	0S	0L
Výkon kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0

Síťová přípojka 230 V / 3fázová

Konstrukční velikost	0XS	0S	0L	1	2	3	4
Výkon kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0	3,7 / 5,0	5,5 / 7,4 7,5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40

2.5.2 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP

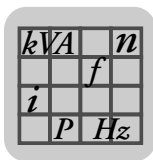
Všechny rozměry jsou v mm (in).



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0003-5A3-4-00		0004-5A3-4-00	
Objednáací číslo (bez volby "bezpečné zastavení")		828 515 2		828 516 0	
VSTUP ¹⁾					
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V			
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 0,9 A AC 1,1 A		AC 1,4 A AC 1,8 A	
VÝSTUP					
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}			
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP		0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP	
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 1,0 A AC 1,3 A		AC 1,6 A AC 2,0 A	
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	0,7 kVA 0,9 kVA		1,1 kVA 1,4 kVA	
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	68 Ω			
VŠEOBECNÉ					
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	30 W 35 W		35 W 40 W	
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce / –			
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund			
Průřez svorek / Uťahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in			
Rozměry	š × v × h	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in × 7,28 in × 6,437 in)			
Hmotnost	m	1,3 kg / 2,9 lb			

1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.

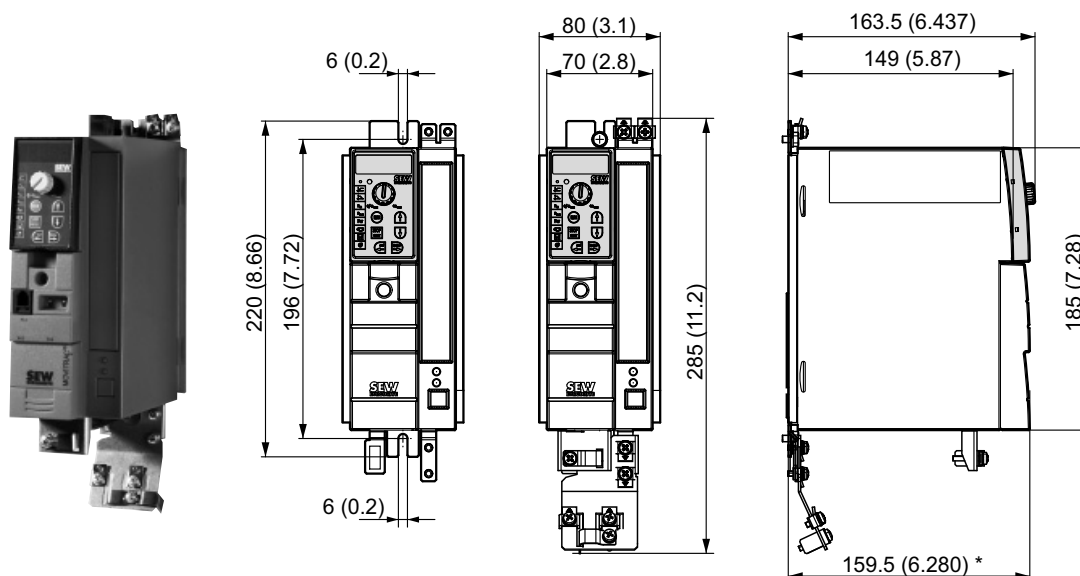


Technické údaje

Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

2.5.3 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 0S / 0,55 / 0,75 / 1,1 / 1,5 kW / 0,74 / 1,0 / 1,5 / 2,0 HP

Všechny rozměry jsou v mm (in).



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

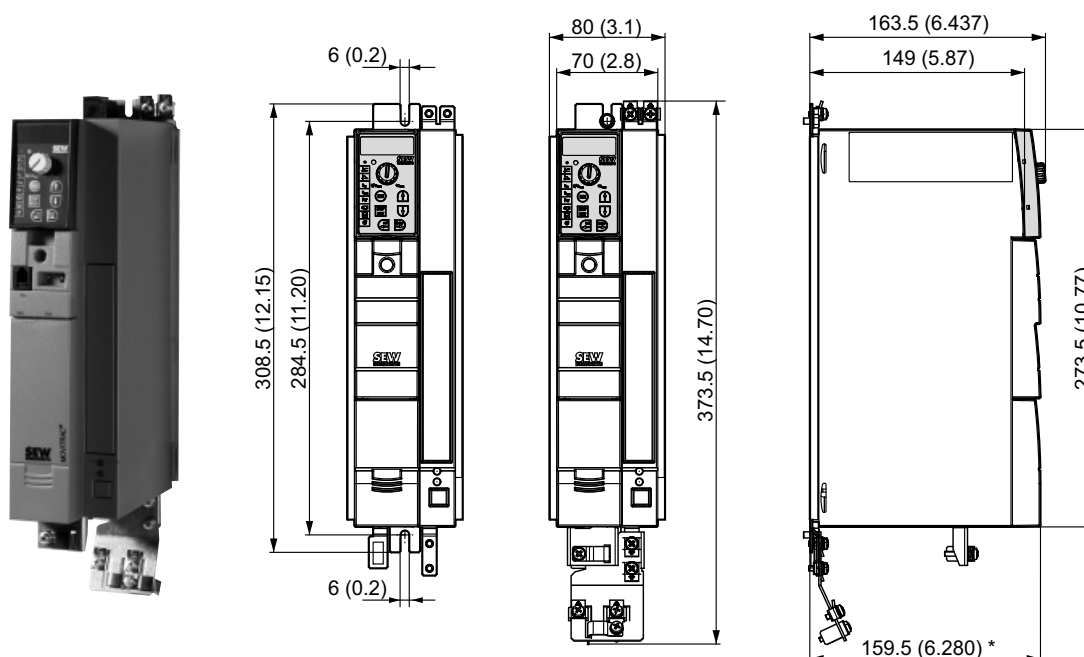
MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0005-5A3-4-x0	0008-5A3-4-x0	0011-5A3-4-x0	0015-5A3-4-x0
Katalogové číslo standardního zařízení (-00)		828 517 9	828 518 7	828 519 5	828 520 9
Katalogové číslo pro "Bezpečné zastavení" (-S0 ¹⁾)		828 995 6	828 996 4	828 997 2	828 998 0
VSTUP ²⁾					
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V			
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 1,8 A AC 2,3 A	AC 2,2 A AC 2,6 A	AC 2,8 A AC 3,5 A	AC 3,6 A AC 4,5 A
VÝSTUP					
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}			
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	0,55 kW / 0,74 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 2,0 A AC 2,5 A	AC 2,4 A AC 3,0 A	AC 3,1 A AC 3,9 A	AC 4,0 A AC 5,0 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA	2,1 kVA 2,7 kVA	2,8 kVA 3,5 kVA
Minimální přípustný brzdový odpor (čtyřkvadrantový provoz)	R _{BW_min}	68 Ω			
VŠEOBECNÉ					
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	40 W 45 W	45 W 50 W	50 W 60 W	60 W 75 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce			Externí chlazení / 12 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund			
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in			
Rozměry	š × v × h	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)			
Hmotnost	m	1,5 kg / 3,3 lb			

1) Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno z externího síťového adaptéru napětím 24 V.

2) Pokud je síťové napětí U_{Netz} = 3 × 500 V, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.

2.5.4 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 0L / 2,2 / 3,0 / 4,0 kW / 3,0 / 4,0 / 5,4 HP

Všechny rozměry jsou v mm (in).

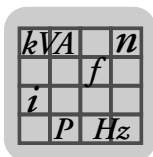


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0022-5A3-4-x0	0030-5A3-4-x0	0040-5A3-4-x0
Katalogové číslo standardního zařízení (-00)		828 521 7	828 522 5	828 523 3
Katalogové číslo pro "Bezpečné zastavení" (-S0 ¹⁾)		828 999 9	829 000 8	829 001 6
VSTUP ²⁾				
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V		
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 5,0 A AC 6,2 A	AC 6,3 A AC 7,9 A	AC 8,6 A AC 10,7 A
VÝSTUP				
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}		
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP	3,0 kW / 4,0 HP 4,0 kW / 5,4 HP	4,0 kW / 5,4 HP 5,5 kW / 7,4 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 5,5 A AC 6,9 A	AC 7,0 A AC 8,8 A	AC 9,5 A AC 11,9 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	3,8 kVA 4,8 kVA	4,8 kVA 6,1 kVA	6,6 kVA 8,2 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	68 Ω		
VŠEOBECNÉ				
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	80 W 95 W	95 W 120 W	125 W 180 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce		Externí chlazení / 18 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund		
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in		
Rozměry	š × v × h	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in × 10,77 in × 6,437 in)		
Hmotnost	m	2,1 kg / 4,6 lb		

1) Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno z externího síťového adaptéru napětím 24 V.

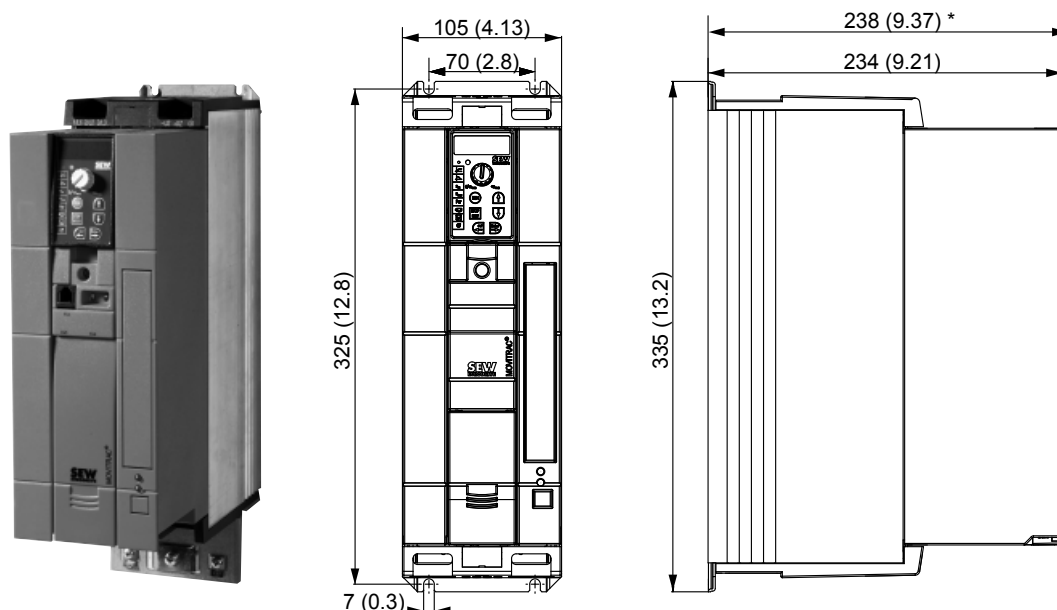
2) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.



Technické údaje

Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

2.5.5 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 2S / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP

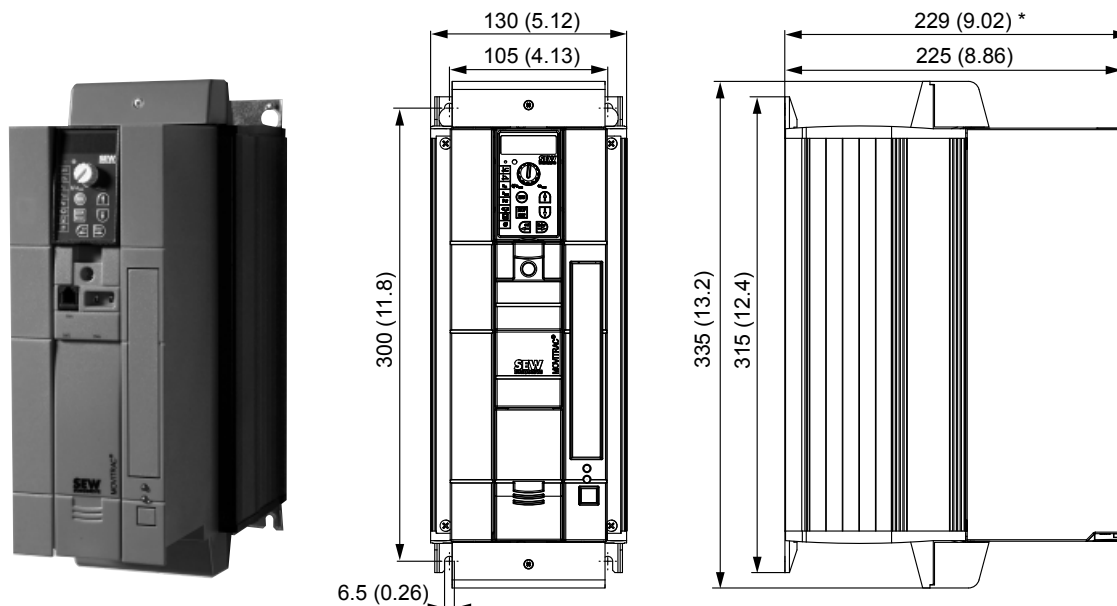


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
Objednáací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 524 1	828 526 8
VSTUP ¹⁾			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 11,3 A AC 14,1 A	AC 14,4 A AC 18,0 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	5,5 kW / 7,4 HP 7,5 kW / 10 HP	7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 12,5 A AC 15,6 A	AC 16 A AC 20 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	8,7 kVA 10,8 kVA	11,1 kVA 13,9 kVA
Minimální přípustný brzdový odpor (čtyřkvadrantový provoz)	R _{BW_min}	47 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	220 W 290 W	290 W 370 W
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 80 m ³ /h	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,6 Nm / 5 lb in	
Rozměry	š × v × h	105 mm × 335 mm × 238 mm (4,13 in × 13,2 in × 9,37 in)	
Hmotnost	m	5,0 kg / 11 lb	

1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.

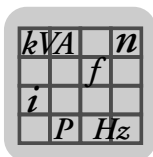
2.5.6 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 2 / 11 kW / 15 HP



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0110-5A3-4-00
Objednávací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 527 6
VSTUP¹⁾		
Jmenovité napětí sítě	U_{Netz}	3 × AC 380 – 500 V
Jmenovitá síťová frekvence	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %
Jmenovitý proud sítě (při $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz} $I_{\text{Netz } 125}$	AC 21,6 A AC 27,0 A
VÝSTUP		
Výstupní napětí	U_A	3 × 0 – U_{Netz}
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P_{Mot} $P_{\text{Mot } 125}$	11 kW / 15 HP 15 kW / 20 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I_N $I_{N \text{ } 125}$	AC 24 A AC 30 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S_N $S_{N \text{ } 125}$	16,6 kVA 20,8 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	$R_{\text{BW_min}}$	22 Ω
VŠEOBECNÉ		
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P_V $P_{V \text{ } 125}$	400 W 500 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 80 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I_N po dobu nejméně 60 sekund
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 1,5 Nm / 13 lb in
Rozměry	š × v × h	130 mm × 335 mm × 229 mm (5,12 in × 13,2 in × 9,02 in)
Hmotnost	m	6,6 kg / 15 lb

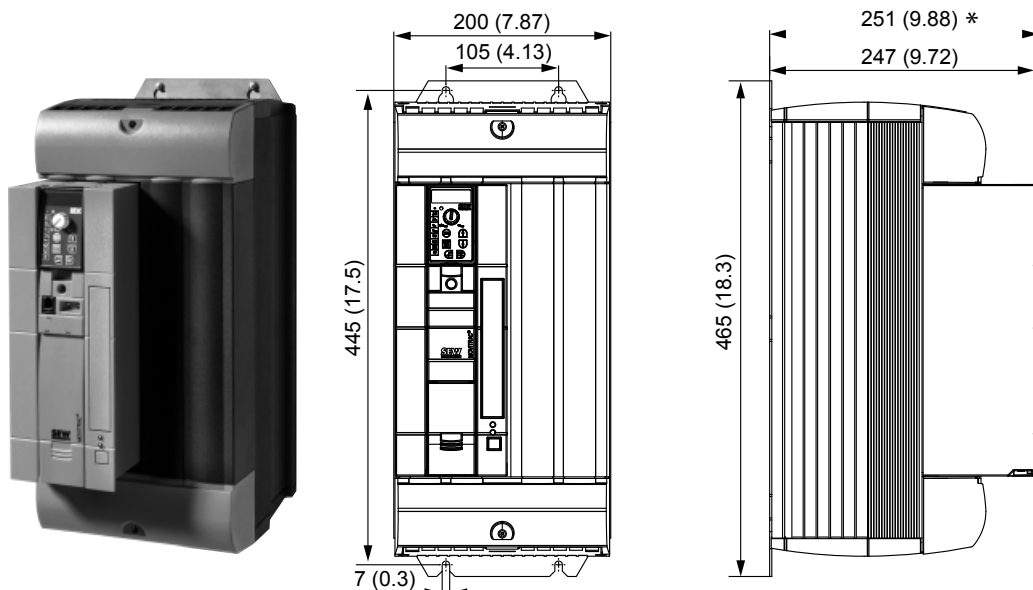
1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.



Technické údaje

Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

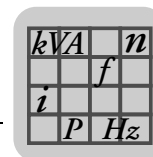
2.5.7 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 3 / 15 / 22 / 30 kW / 20 / 30 / 40 HP



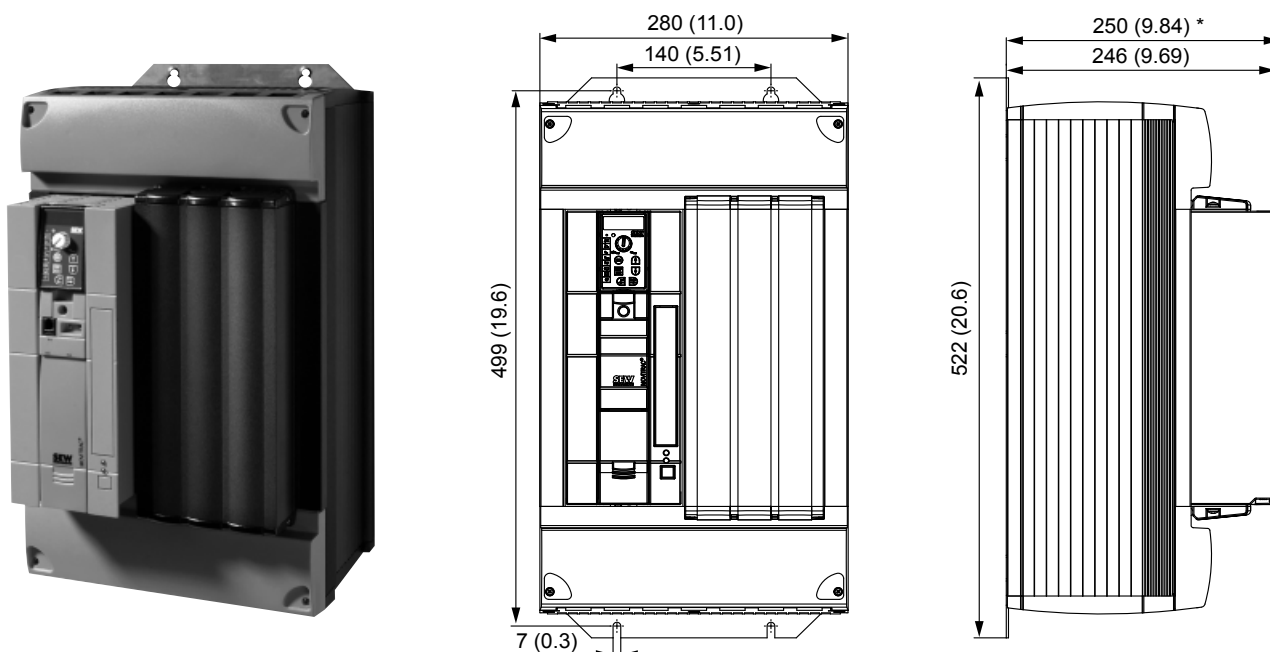
* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Objednáací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 528 4	828 529 2	828 530 6
VSTUP ¹⁾				
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V		
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 28,8 A AC 36,0 A	AC 41,4 A AC 51,7 A	AC 54,0 A AC 67,5 A
VÝSTUP				
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}		
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	15 kW / 20 HP 22 kW / 30 HP	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP	30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 32 A AC 40 A	AC 46 A AC 57,5 A	AC 60 A AC 75 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	22,2 kVA 27,7 kVA	31,9 kVA 39,8 kVA	41,6 kVA 52,0 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	15 Ω	12 Ω	
VŠEOBECNÉ				
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	550 W 690 W	750 W 940 W	950 W 1 250 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 180 m ³ /h		
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund		
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	16 mm ² / AWG6
		3,5 Nm / 31 lb in		
Rozměry	š × v × h	200 mm × 465 mm × 251 mm (7,87 in × 18,3 in × 9,88 in)		
Hmotnost	m	15 kg / 33 lb		

1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.



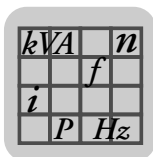
2.5.8 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 4 / 37 / 45 kW / 50 / 60 HP



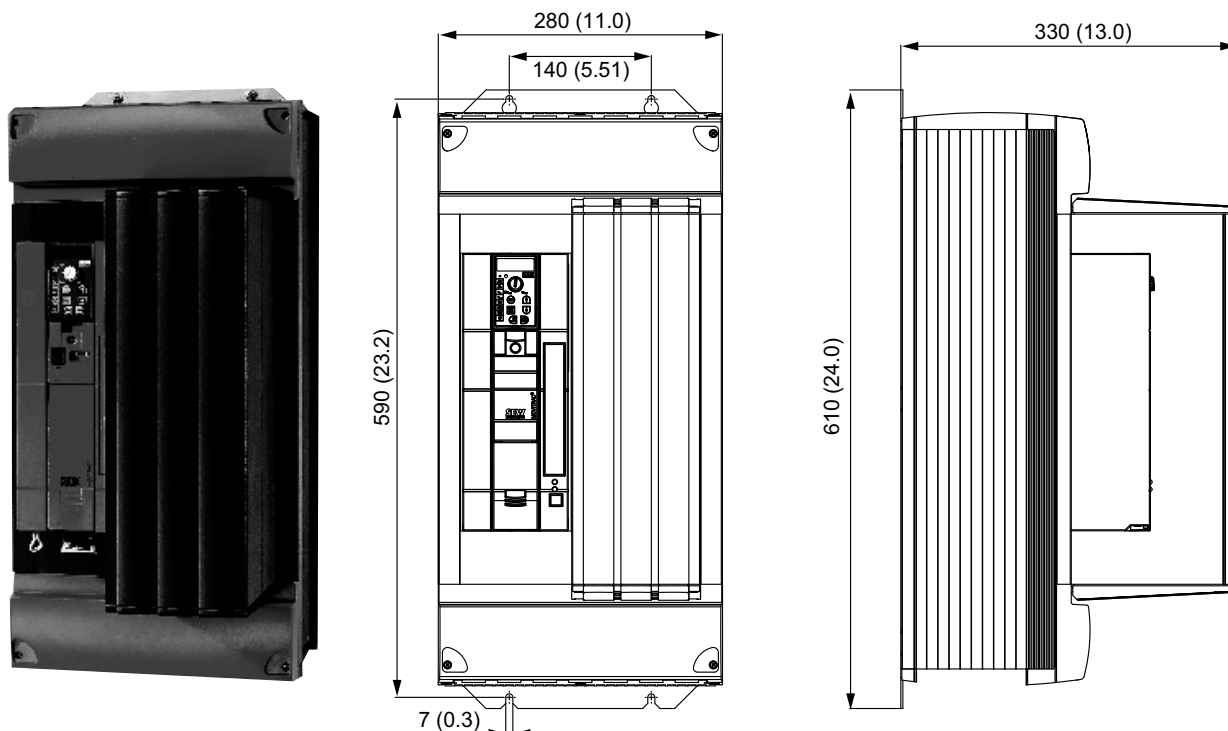
* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Objednací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 531 4	828 532 2
VSTUP ¹⁾			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 380 – 500 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 65,7 A AC 81,9 A	AC 80,1 A AC 100,1 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	37 kW / 50 HP 45 kW / 60 HP	45 kW / 60 HP 55 kW / 74 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 73 A AC 91,3 A	AC 89 A AC 111,3 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	50,6 kVA 63,2 kVA	61,7 kVA 77,1 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	6 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	1200 W 1450 W	1400 W 1820 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 180 m ³ /h	
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	25 mm ² / AWG4	35 mm ² / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Rozměry	š × v × h	280 mm × 522 mm × 250 mm (11,0 in × 20,6 in × 9,84 in)	
Hmotnost	m	27 kg / 60 lb	

1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.



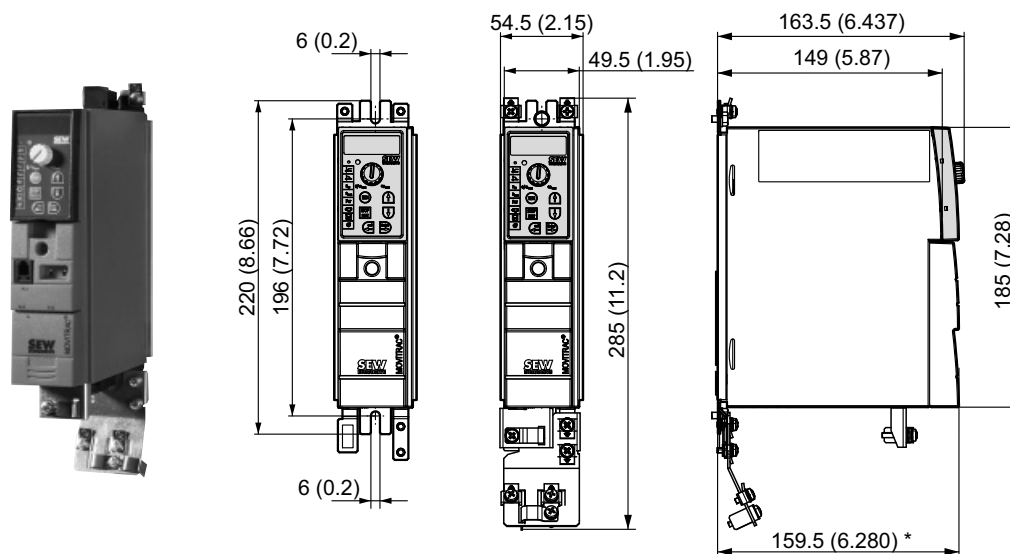
2.5.9 AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční velikost 5 / 55 / 75 kW / 74 / 100 HP



MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0550-503-4-00	0750-503-4-00
Objednávací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		829 527 1	829 529 8
VSTUP¹⁾			
Jmenovité napětí sítě	U_{Netz}	3 × AC 380 – 500 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz} $I_{\text{Netz } 125}$	AC 94,5 A AC 118,1 A	AC 117 A AC 146,3 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U_A	3 × 0 – U_{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P_{Mot} $P_{\text{Mot } 125}$	55 kW / 74 HP 75 kW / 100 HP	75 kW / 100 HP 90 kW / 120 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I_N $I_{N 125}$	AC 105 A AC 131 A	AC 130 A AC 162 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S_N $S_{N 125}$	73,5 kVA 90,8 kVA	91,0 kVA 112,2 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	$R_{\text{BW_min}}$	6 Ω	4 Ω
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P_V $P_{V 125}$	1 700 W 2 020 W	2 000 W 2 300 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 360 m ³ /h	
Proudové omezení		150 % I_N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG0
		14 Nm / 120 lb in	
Rozměry	š × v × h	280 mm × 610 mm × 330 mm (11,0 in × 24,0 in × 13,0 in)	
Hmotnost	m	35 kg / 77 lb	

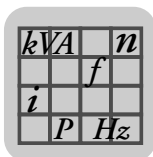
1) Pokud je síťové napětí $U_{\text{Netz}} = 3 \times 500 \text{ V}$, je třeba síťové a výstupní proudy snížit oproti jmenovitým údajům o 20 %.

2.5.10 AC 230 V / 1fázové / konstrukční velikost 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

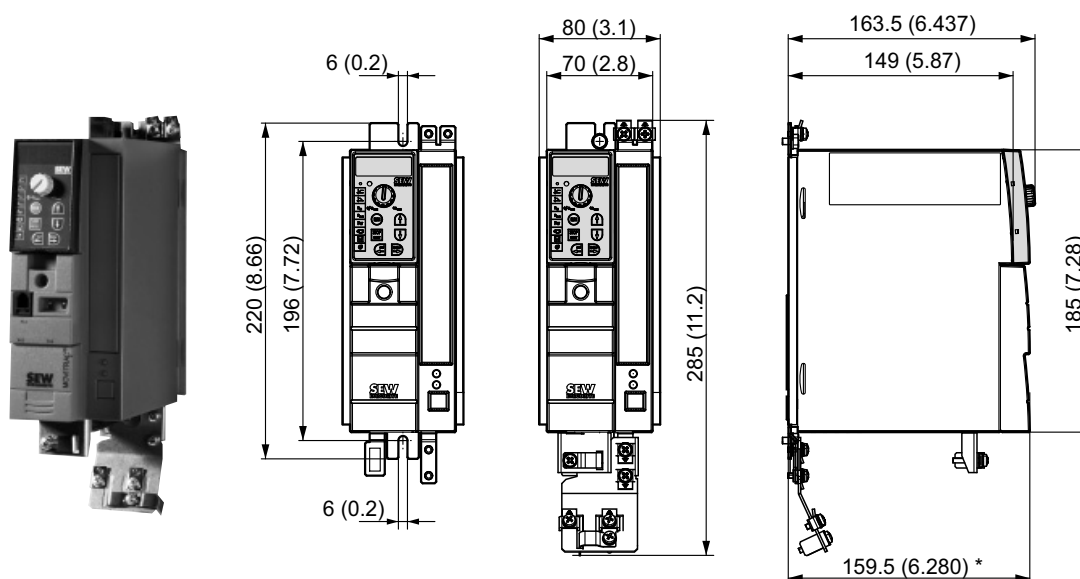
MOVITRAC® MC07B (1fázová síť)		0003-2B1-4-00	0004-2B1-4-00
Objednáací číslo (bez volby "bezpečné zastavení")		828 491 1	828 493 8
VSTUP			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	1 × AC 200 – 240 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 1 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 4,3 A AC 5,5 A	AC 6,1 A AC 7,5 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP	0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 1,7 A AC 2,1 A	AC 2,5 A AC 3,1 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	30 W 35 W	35 W 45 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce / –	
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Rozměry	š × v × h	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Hmotnost	m	1,3 kg / 2,9 lb	



Technické údaje

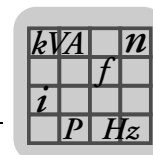
Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

2.5.11 AC 230 V / 1fázové / konstrukční velikost 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP

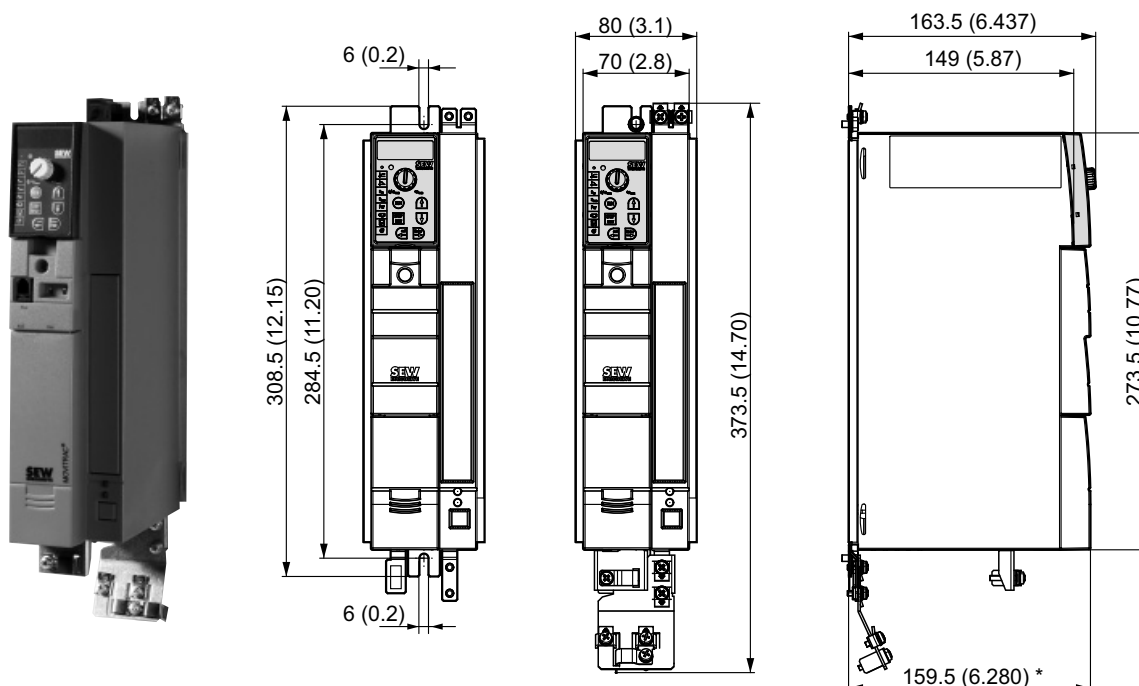


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (1fázová síť)		0005-2B1-4-00	0008-2B1-4-00
Objednáací číslo (bez volby "bezpečné zastavení")		828 494 6	828 495 4
VSTUP			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	1 × AC 200 – 240 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 1 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 8,5 A AC 10,2 A	AC 9,9 A AC 11,8 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	0,55 kW / 0,74 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 3,3 A AC 4,1 A	AC 4,2 A AC 5,3 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	45 W 50 W	50 W 65 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce / –	
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Rozměry	š × v × h	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Hmotnost	m	1,5 kg / 3,3 lb	

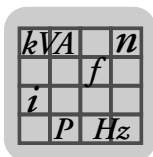


2.5.12 AC 230 V / 1fázové / konstrukční velikost 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP



* S doplňkovou kartou FSE24B +4 mm (0,16 in)

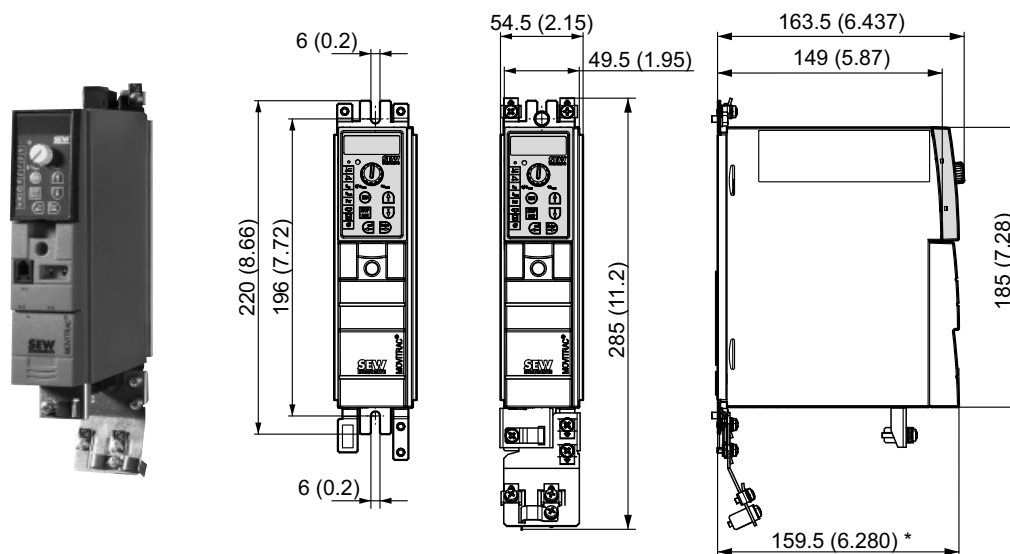
MOVITRAC® MC07B (1fázová síť)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Objednací číslo (bez volby "bezpečné zastavení")		828 496 2	828 497 0	828 498 9
VSTUP				
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	1 × AC 200 – 240 V		
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 1 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 13,4 A AC 16,8 A	AC 16,7 A AC 20,7 A	AC 19,7 A AC 24,3 A
VÝSTUP				
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}		
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 5,7 A AC 7,1 A	AC 7,3 A AC 9,1 A	AC 8,6 A AC 10,8 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA	3,5 kVA 4,3 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω		
VŠEOBECNÉ				
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	70 W 90 W	90 W 110 W	105 W 132 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce		Externí chlazení / 18 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund		
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in		
Rozměry	š × v × h	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in × 10,77 in × 6,437 in)		
Hmotnost	m	2,2 kg / 4,9 lb		



Technické údaje

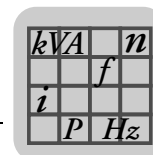
Technické údaje zařízení MOVITRAC® B

2.5.13 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP

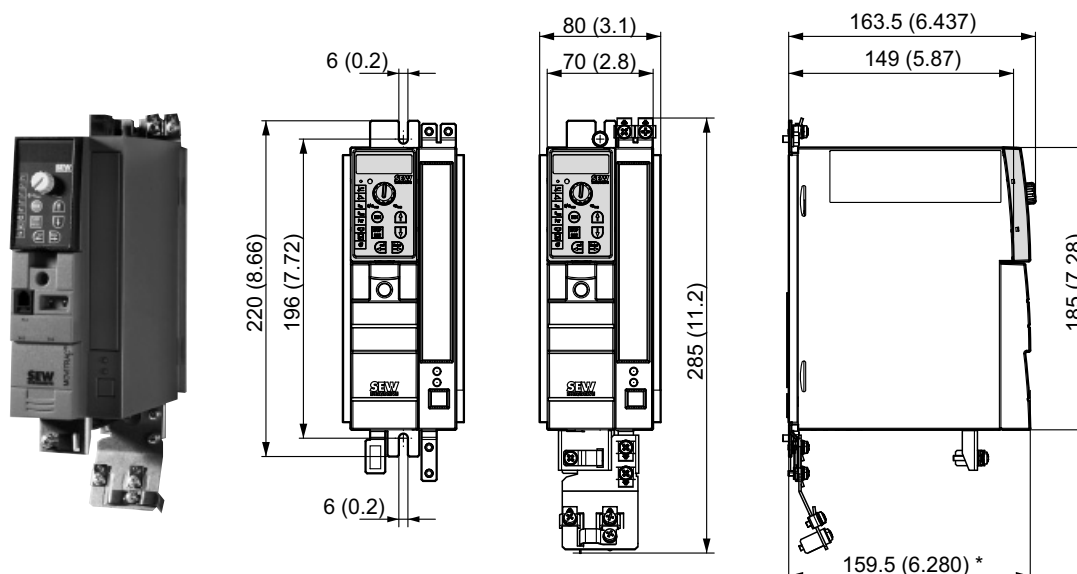


* S čelním modulem FSE24B + 4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0003-2A3-4-00	0004-2A3-4-00
Objednáací číslo (bez volby "bezpečné zastavení")		828 499 7	828 500 4
VSTUP			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 200 – 240 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 1 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz125}	AC 1,6 A AC 1,9 A	AC 2,0 A AC 2,4 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP	0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 1,7 A AC 2,1 A	AC 2,5 A AC 3,1 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	35 W 40 W	40 W 50 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce / –	
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Rozměry	š × v × h	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Hmotnost	m	1,3 kg / 2,9 lb	



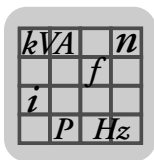
2.5.14 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP



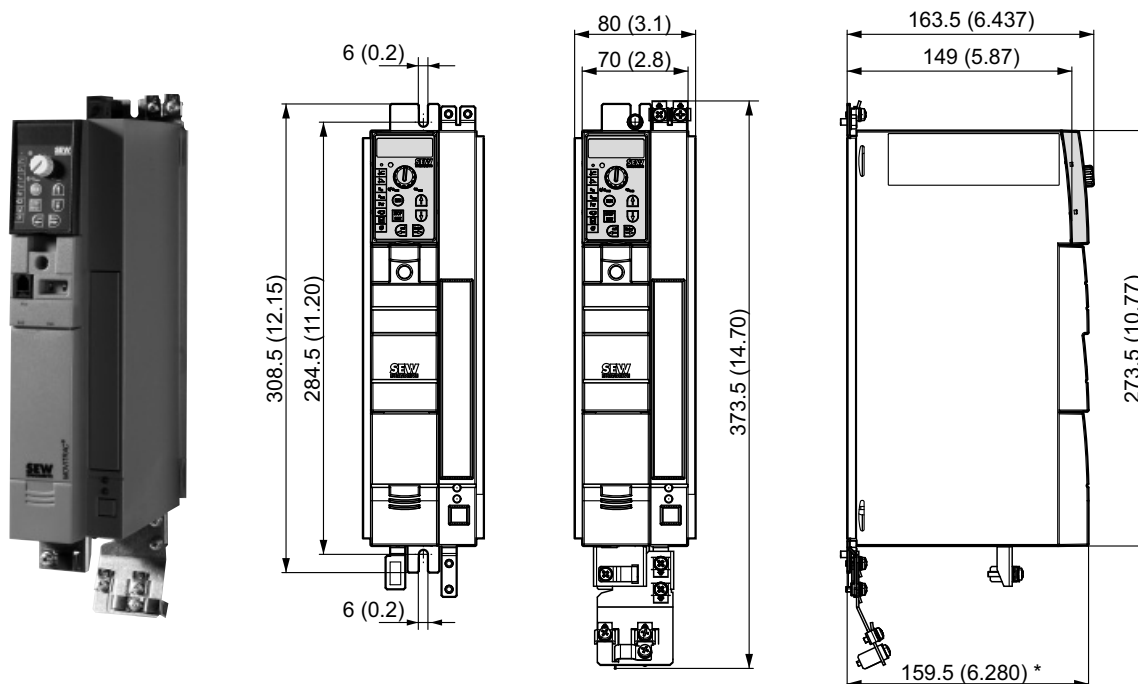
* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0005-2A3-4-x0	0008-2A3-4-x0
Katalogové číslo standardního zařízení (-00)		828 501 2	828 502 0
Katalogové číslo pro "Bezpečné zastavení" (-S0 ¹⁾)		829 987 0	829 988 9
VSTUP			
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 200 – 240 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 1 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz} 125	AC 2,8 A AC 3,4 A	AC 3,3 A AC 4,1 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot} 125	0,55 kW / 0,74 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _N 125	AC 3,3 A AC 4,1 A	AC 4,2 A AC 5,3 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _N 125	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω	
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _V 125	50 W 60 W	60 W 75 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce / –	
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Rozměry	š × v × h	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Hmotnost	m	1,5 kg / 3,3 lb	

1) Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno z externího síťového adaptéru napětím 24 V.



2.5.15 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP

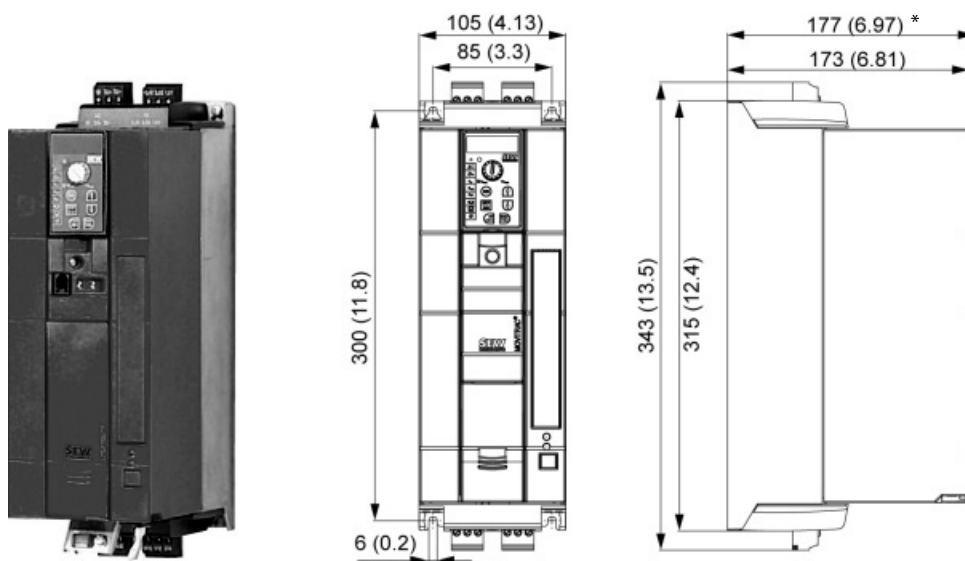


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0011-2A3-4-00	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00
Objednáací číslo standardního provedení (-00)		828 503 9	828 504 7	828 505 5
Objednáací číslo pro "Bezpečná technika" (-S0 ¹⁾)		829 989 7	829 990 0	829 991 9
VSTUP				
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 200 – 240 V		
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %		
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 5,1 A AC 6,3 A	AC 6,4 A AC 7,9 A	AC 7,6 A AC 9,5 A
VÝSTUP				
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}		
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 5,7 A AC 7,1 A	AC 7,3 A AC 9,1 A	AC 8,6 A AC 10,8 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA	3,5 kVA 4,3 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	27 Ω		
VŠEOBECNÉ				
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	75 W 90 W	90 W 110 W	105 W 140 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Přirozená konvekce		Externí chlazení / 18 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund		
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in		
Rozměry	š × v × h	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in × 10,77 in × 6,437 in)		
Hmotnost	m	2,2 kg / 4,9 lb		

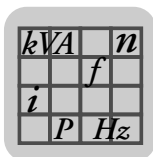
1) Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno z externího síťového adaptéru napětím 24 V.

2.5.16 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 1 / 3,7 kW / 5,0 HP

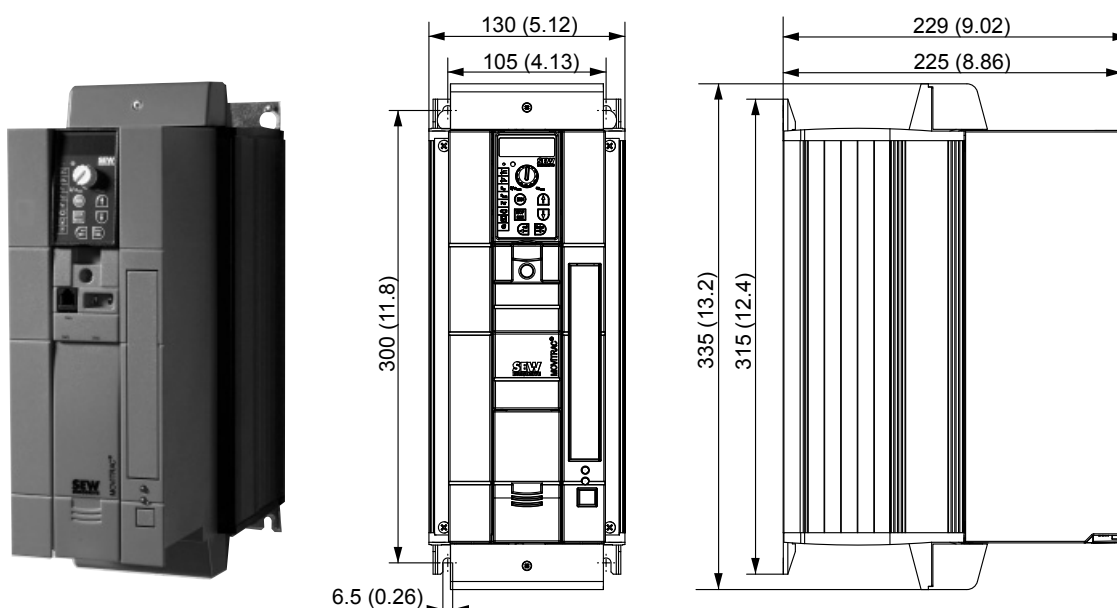


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0037-2A3-4-00
Objednací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 506 3
VSTUP		
Jmenovité napětí sítě	U_{Netz}	3 × AC 200 – 240 V
Jmenovitá síťová frekvence	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %
Jmenovitý proud sítě (při $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} $I_{\text{Netz } 125}$	AC 12,9 A AC 16,1 A
VÝSTUP		
Výstupní napětí	U_A	3 × 0 – U_{Netz}
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P_{Mot} $P_{\text{Mot } 125}$	3,7 kW / 5,0 HP 5,5 kW / 7,4 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I_N $I_{N 125}$	AC 14,5 A AC 18,1 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S_N $S_{N 125}$	5,8 kVA 7,3 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	$R_{\text{BW_min}}$	27 Ω
VŠEOBECNÉ		
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P_V $P_{V 125}$	210 W 270 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 40 m ³ /h
Proudové omezení		150 % I_N po dobu nejméně 60 sekund
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 0,6 Nm / 5 lb in
Rozměry	š × v × h	105 mm × 315 mm × 173 mm (4,13 in × 12,4 in × 6,81 in)
Hmotnost	m	3,5 kg / 7,7 lb



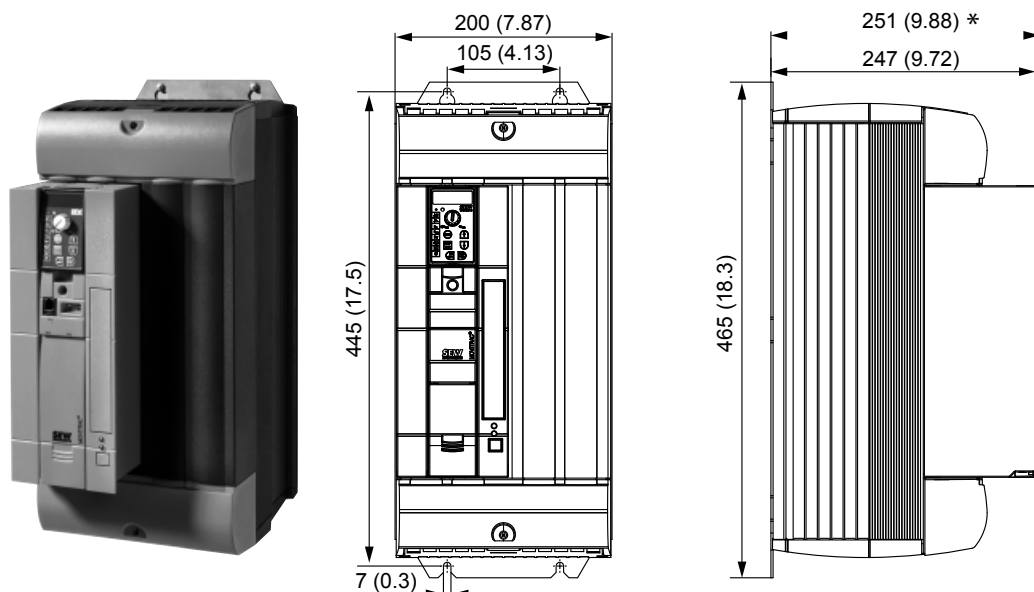
2.5.17 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 2 / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

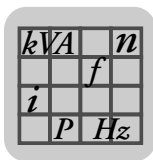
MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0055-2A3-4-00		0075-2A3-4-00	
Objednáací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 507 1		828 509 8	
VSTUP					
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 200 – 240 V			
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 19,5 A AC 24,4 A		AC 27,4 A AC 34,3 A	
VÝSTUP					
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}			
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	5,5 kW / 7,4 HP 7,5 kW / 10 HP		7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP	
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 22 A AC 27,5 A		AC 29 A AC 36,3 A	
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	8,8 kVA 11,0 kVA		11,6 kVA 14,5 kVA	
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	12 Ω			
VŠEOBECNÉ					
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	300 W 375 W		380 W 475 W	
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 80 m ³ /h			
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund			
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	4 mm ² / AWG12 / 1,5 Nm / 13 lb in			
Rozměry	š × v × h	130 mm × 335 mm × 229 mm (5,12 in × 13,2 in × 9,02 in)			
Hmotnost	m	6,6 kg / 15 lb			

2.5.18 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 3 / 11 / 15 kW / 15 / 20 HP

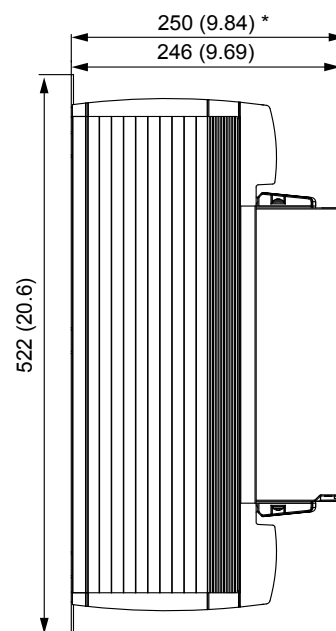
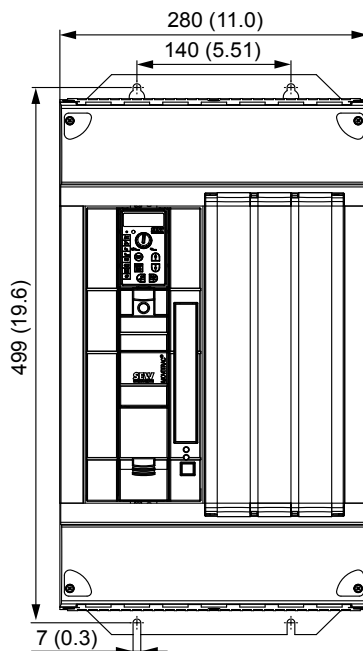


* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Objednací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 510 1	828 512 8
VSTUP			
Jmenovité napětí sítě	U_{Netz}	3 × AC 200 – 240 V	
Jmenovitá síťová frekvence	f_{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$)	I_{Netz} $I_{\text{Netz } 125}$	AC 40,0 A AC 50,0 A	AC 48,6 A AC 60,8 A
VÝSTUP			
Výstupní napětí	U_A	3 × 0 – U_{Netz}	
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P_{Mot} $P_{\text{Mot } 125}$	11 kW / 15 HP 15 kW / 20 HP	15 kW / 20 HP 22 kW / 30 HP
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I_N $I_{N 125}$	AC 42 A AC 52,5 A	AC 54 A AC 67,5 A
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S_N $S_{N 125}$	16,8 kVA 21,0 kVA	21,6 kVA 26,9 kVA
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	$R_{\text{BW_min}}$	7,5 Ω	5,6 Ω
VŠEOBECNÉ			
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P_V $P_{V 125}$	580 W 720 W	720 W 900 W
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 180 m ³ /h	
Proudové omezení		150 % I_N po dobu nejméně 60 sekund	
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8
		3,5 Nm / 31 lb in	
Rozměry	š × v × h	200 mm × 465 mm × 251 mm (7,87 in × 18,3 in × 9,88 in)	
Hmotnost	m	15 kg / 33 lb	



2.5.19 AC 230 V / 3fázové / konstrukční velikost 4 / 22 / 30 kW / 30 / 40 HP



* S čelním modulem FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (3fázová síť)		0220-203-4-00		0300-203-4-00	
Objednací číslo (s integrovaným doplňkem "bezpečné zastavení")		828 513 6		828 514 4	
VSTUP					
Jmenovité napětí sítě	U _{Netz}	3 × AC 200 – 240 V			
Jmenovitá síťová frekvence	f _{Netz}	50 / 60 Hz ± 5 %			
Jmenovitý proud sítě (při U _{Netz} = 3 × AC 230 V)	I _{Netz} I _{Netz 125}	AC 72 A AC 90 A		AC 86 A AC 107 A	
VÝSTUP					
Výstupní napětí	U _A	3 × 0 – U _{Netz}			
Doporučený výkon motoru, provoz 100 % Doporučený výkon motoru, provoz 125 %	P _{Mot} P _{Mot 125}	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP		30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP	
Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 % Výstupní jmenovitý proud, provoz 125 %	I _N I _{N 125}	AC 80 A AC 100 A		AC 95 A AC 118,8 A	
Výstupní zdánlivý výkon, provoz 100 % Výstupní zdánlivý výkon, provoz 125 %	S _N S _{N 125}	31,9 kVA 39,9 kVA		37,9 kVA 47,4 kVA	
Minimální přípustná hodnota brzdového odporu (4kvadrantový provoz)	R _{BW_min}	3 Ω			
VŠEOBECNÉ					
Ztrátový výkon, provoz 100 % Ztrátový výkon, provoz 125 %	P _V P _{V 125}	1 100 W 1 400 W		1 300 W 1 700 W	
Způsob chlazení / spotřeba chladicího vzduchu		Externí chlazení / 180 m ³ /h			
Proudové omezení		150 % I _N po dobu nejméně 60 sekund			
Průřez svorek / Utahovací moment	Svorky	25 mm ² / AWG4		35 mm ² / AWG2	
		14 Nm / 120 lb in			
Rozměry	š × v × h	280 mm × 522 mm × 250 mm (11,0 in × 20,6 in × 9,84 in)			
Hmotnost	m	27 kg / 60 lb			

2.6 Čelní moduly

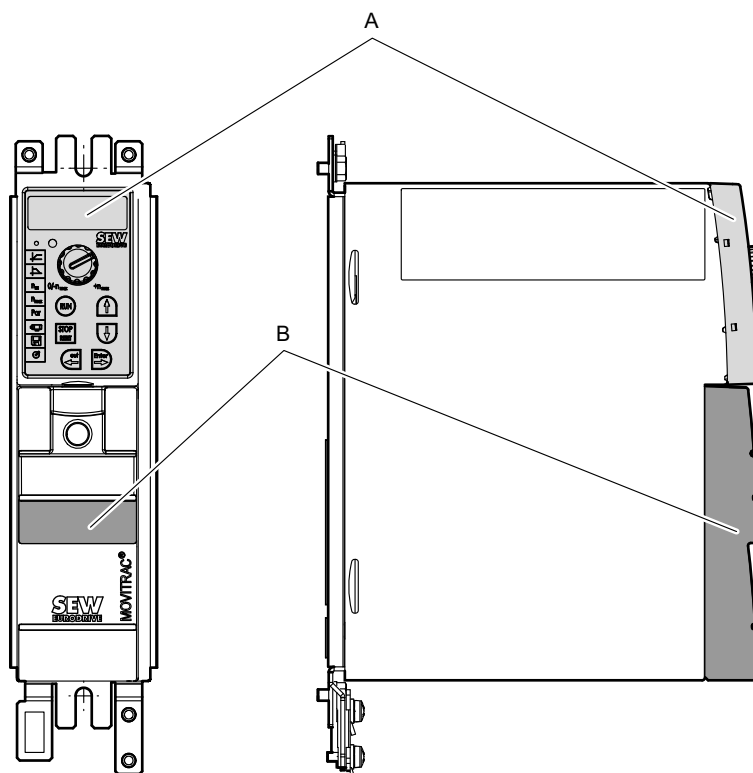
Měníč MOVITRAC® B je vybaven dvěma sloty pro přímé zasunutí modulů, pomocí kterých je možné realizovat řadu doplňkových funkcí.

UPOZORNĚNÍ



Moduly je možné připojovat pouze prostřednictvím příslušných slotů.

Do jednoho slotu je možné připojit pouze jeden modul (moduly FIO11B, FSC11B/12B a FSE24B se montují na stejné místo, a proto nemohou být použity současně).

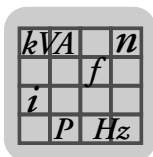


3818921227

Slot A je rezervován pro FBG11B.

Slot B je určen pro jeden z následujících modulů:

- FSC11B/12B
- FSE24B
- FIO11B/21B

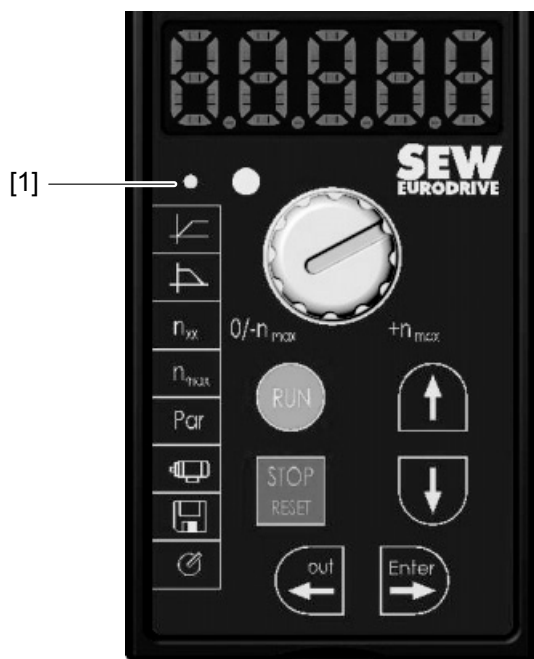


2.6.1 Obslužné zařízení FBG11B

Katalogové číslo: 1820 635 2

Popis

Čelní modul FBG11B je možné použít pro jednoduchou diagnostiku a za účelem uvedení do provozu.



9007199279701003

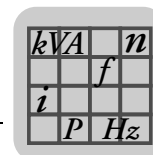
[1] Indikační kontrolka

Funkce

- Zobrazení procesních hodnot a stavové displeje
- Dotaz na paměť chyb a reset chyb
- Zobrazení a nastavení parametrů
- Zajištění dat a přenos sad parametrů
- Komfortní menu uvedení do provozu pro motory SEW a externí motory
- Manuální řízení měniče MOVITRAC® B

Vybavení

- 5místný 7segmentový displej / 6 tlačítek / 8 piktogramů / volič požadovaných hodnot
- Volba mezi krátkým a dlouhým menu
- Možnost nasunutí na měnič (za provozu)
- Stupeň ochrany IP20 (EN 60529)
- Indikace pomocí kontrolky při spuštěném programu IPOS



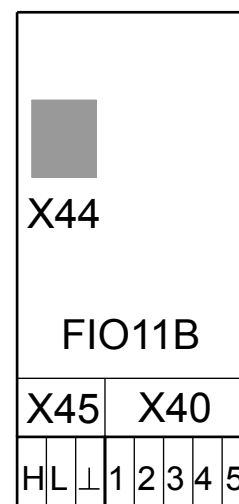
2.6.2 Analogový modul FIO11B

Katalogové číslo: 1820 637 9

Popis

Analogový modul FIO11B doplňuje základní zařízení o následující rozhraní:

- Vstup požadovaných hodnot
- Analogový výstup
- Rozhraní RS485



9007199490009355

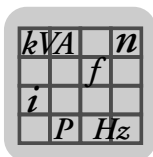
Parametry elektroniky analogového modulu FIO11B

Funkce	Svorka	Označení	Data
Vstup požadovaných hodnot ¹⁾	X40:1 X40:2	AI2: Napěťový vstup GND: Vztažný potenciál	–10 až +10 V $R_i > 40 \text{ k}\Omega$ Rozlišení 10 bitů Snímací cyklus 5 ms Přesnost $\pm 100 \text{ mV}$, 200 μA
Analogový výstup / alternativně jako proudový nebo napěťový výstup	X40:3 X40:4 X40:5	GND: Vztažný potenciál AOV1: Napěťový výstup AOC1: Proudový výstup	0 – 10 V / $I_{\text{max}} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) – 20 mA Rozlišení 10 bitů Snímací cyklus 5 ms Odolné proti zkratu a napájení do 30 V Odpor zátěže $R_L \leq 750 \Omega$ Přesnost $\pm 100 \text{ mV}$, 200 μA
Rozhraní RS485	X45:H X45:L X45:L X44 RJ10	ST11: RS485+ ST12: RS485– GND: Vztažný potenciál Servisní rozhraní	Standard EIA, 9,6 kBd, maximálně 32 účastníků Maximální délka kabelu 200 m (656 ft) Dynamický zakončovací odpor je pevně zabudován Připojení: Pouze pro servisní účely, výhradně pro spojení z bodu do bodu Maximální délka kabelu 3 m (10 ft) Svorky X44 a X45 jsou v modulu FIO11B zapojeny paralelně.

1) Pokud se vstup požadovaných hodnot nepoužívá, měl by být připojen na GND. V opačném případě je měření vstupní napětí mezi –1 V až +1 V.

Průřez kabelů pro všechny svorky modulu FIO11B je:

- 1,5 mm² (AWG15) bez dutinek
- 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami



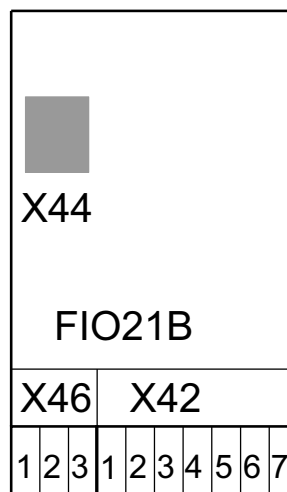
2.6.3 Digitální modul FIO21B

Objednací číslo 1822 541 1

Popis

Digitální modul FIO21B doplňuje základní zařízení o následující rozhraní:

- 7 doplňkových binárních vstupů DI10 – DI16
- Servisní rozhraní RS485
- Systémová sběrnice SBus založená na CAN (podporované protokoly: MOVILINK®, CANopen)



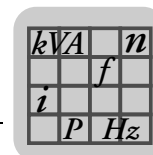
9007200898417931

Elektronická data digitálního modulu FIO21B

Funkce	Svorka	Označení	Data
Binární vstupy	X42:1 X42:2 X42:3 X42:4 X42:5 X42:6 X42:7	DI10 DI11 DI12 DI13 DI14 DI15 DI16	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, snímací cyklus = $3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, us 5 ms, kompatibilní s PLC Úroveň signálu podle EN 61131-2, typ 1 nebo typ 3: • 11 až 30 V: Kontakt uzavřen • -3 až +5 V: Kontakt otevřen Z výroby nastaveno na "žádná funkce"
Servisní rozhraní	X44 RJ10	Servisní rozhraní	Standard EIA, 9,6 kBaud Připojení: Pouze pro servisní účely, výhradně pro spojení z bodu do bodu Maximální délka kabelu 3 m (10 ft)
Systémová sběrnice SBus	X46:1 X46:2 X46:3	SC11: CAN High SC12: CAN Low GND: Vztažný potenciál	Sběrnice CAN podle specifikace 2.0, část A a B Přenosová technika podle ISO 11898, max. 64 připojených prvků Možnost zakončení sběrnice zapojením přiloženého odporu 120 Ω mezi SC11 a SC12

Průřez kabelů pro všechny svorky modulu FIO21B je:

- 1,5 mm² (AWG15) bez dutinek
- 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami



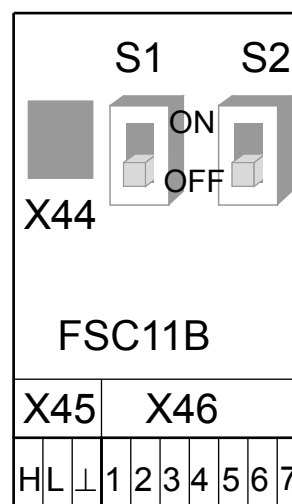
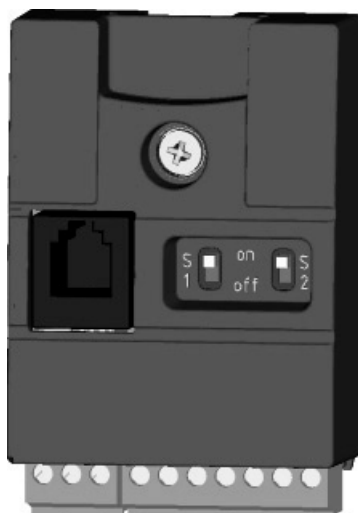
2.6.4 Komunikační modul FSC11B

Katalogové číslo: 1820 716 2

Popis

Komunikační modul FSC11B umožňuje komunikaci měniče MOVITRAC® B s externím řízením, čímž je umožněna komunikace s PLC, měniči MOVITRAC® B, MOVIDRIVE®, PC nebo obslužným terminálem. K dispozici jsou následující rozhraní:

- RS485
- Systémová sběrnice (SBus) založená na CAN (podporované protokoly: MOVILINK® / CANopen)



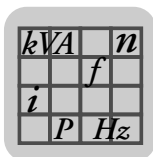
235261451

Elektronická data komunikačního modulu FSC11B

Funkce	Svorka	Označení	Data
Systémová sběrnice (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus High SC12: SBus Low GND: Vztažný potenciál SC21: SBus High SC22: SBus Low GND: Vztažný potenciál 24VIO: Pomocné napětí / Externí napájecí napětí	Sběrnice CAN podle specifikace CAN 2.0, část A a B, přenosová technika podle ISO 11898, max. 64 připojených prvků, možnost připojení zakončovacího odporu (120 Ω) pomocí přepínače DIP S1
Rozhraní RS485	X45:H X45:L X45:⊥ X44 RJ10	ST11: RS485+ ST12: RS485- GND: Vztažný potenciál Servisní rozhraní	Standard EIA, 9,6 kBd, maximálně 32 účastníků Maximální délka kabelu 200 m (656 ft) Dynamický zakončovací odpor je pevně zabudován Připojení: Pouze pro servisní účely, výhradně pro spojení z bodu do bodu, maximální délka kabelu 3 m (10 ft) Svorky X44 a X45 jsou v modulu FSC zapojeny paralelně.

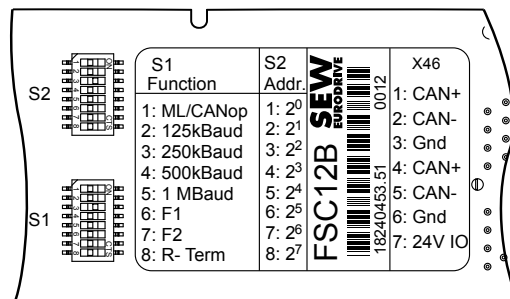
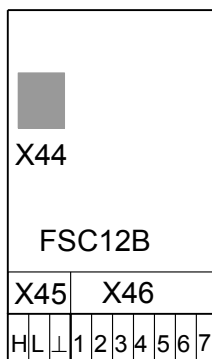
Průřez kabelů pro všechny svorky modulu FSC11B je:

- 1,5 mm² (AWG15) bez dutinek
- 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami



2.6.5 Komunikační modul FSC12B

Katalogové číslo: 1824 045 3



3833587211

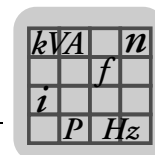
Popis

Komunikační modul FSC11B umožňuje komunikaci měniče MOVITRAC® B s externím řízením, čímž je umožněna komunikace s PLC, měniči MOVITRAC® B, MOVIDRIVE®, PC nebo obslužným terminálem. K dispozici jsou následující rozhraní:

- RS485
- Systémová sběrnice (SBus) založená na CAN (podporované protokoly: MOVILINK® / CANopen)

Prostřednictvím přepínačů DIP je možné nastavit následující parametry komunikace:

- profil (MOVILINK®, CANopen),
- přenosová rychlost,
- adresa.



Elektronická data komunikačního modulu FSC12B

Funkce	Svorka / přepínač	Označení	Data
Systémová sběrnice (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus High SC12: SBus Low GND: Vztažný potenciál SC11: SBus High SC12: SBus Low GND: Vztažný potenciál 24VIO: Pomocné napětí / Externí napájecí napětí	Sběrnice CAN podle specifikace CAN 2.0, část A a B, přenosová technika podle ISO 11898, max. 64 připojených prvků, možnost připojení zakončovacího odporu (120 Ω) pomocí přepínače DIP S1:8 (na zadní straně)
Rozhraní RS485	X45:H X45:L X45:⊥ X44 RJ10	ST11: RS485+ ST12: RS485- GND: Vztažný potenciál Servisní rozhraní	Standard EIA, 9,6 kBd, maximálně 32 účastníků Maximální délka kabelu 200 m (656 ft) Dynamický zakončovací odpor je pevně zabudován Připojení: Pouze pro servisní účely, výhradně pro spojení z bodu do bodu, maximální délka kabelu 3 m (10 ft) Svorky X44 a X45 jsou v modulu FSC zapojeny paralelně.
Přepínač DIP	S2	Adresa	Binární kódování: 1:2 ⁰ ; 2:2 ¹ ; 3:2 ² Příklad: Adresa 9: S2:1 a S2:4 = ON Přípustný rozsah adres: 0 – 63 (MOVILINK®: S1:1 = OFF) 1 – 127 (CANopen: S1:1 = ON)
	S1	S1:1 profil CAN S1:2 125 kBaud S1:3 250 kBaud S1:4 500 kBaud S1:5 1 MBaud S1:6 F1 S1:7 F2 S1:8 zakončovací odpor	OFF = MOVILINK®, ON = CANopen S1:2 – S1:5 - Přenosová rychlost: smí být zvolena právě jedna přenosová rychlost S1:6 – S1:7 - F1 a F2 - rezervováno, nelze použít S1:8 zapojuje zakončovací odpor sběrnice (120 Ω) mezi CAN high a CAN low

Průřez kabelů pro všechny svorky modulu FIO11B je:

- 1,5 mm² (AWG15) bez dutinek
- 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami

Přednastavená hodnota pro všechny přepínače DIP je OFF. Při tomto nastavení platí hodnoty zapsané v parametru *P88*.

Pokud pomocí přepínačů DIP S1:2 – S1:5 není zvolena žádná přenosová rychlost, respektive pokud je zvoleno více přenosových rychlostí, použije se přenosová rychlost nastavená v parametru *P884*.

Pokud je pomocí přepínače DIP S2 zvolena neplatná adresa, platí adresy nastavené v parametrech *P881* a *P886*.

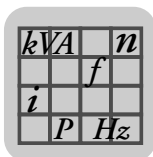
Příklady neplatných adres:

- adresa > 63 v profilu MOVILINK® (S1:1 = OFF) nebo
- adresa > 127 resp. adresa = 0 v profilu CANopen (S1:1 = ON)

Modul FSC12B je podporován pouze u měniče MOVITRAC® s verzí firmwaru 1822 5632.11 nebo vyšší.

U starších verzí firmwaru není možná komunikace přes sběrnici CAN.

SEW-EURODRIVE doporučuje používat konfigurační software MOVITOOLS® Motion-Studio ve verzi 5.70 nebo vyšší.



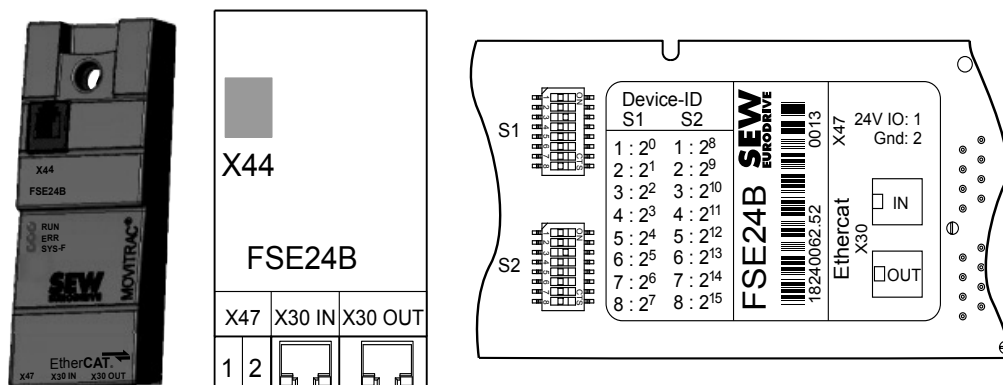
2.6.6 Modul EtherCAT FSE24B

Katalogové číslo: 1824 006 2

Popis

Komunikační modul EtherCAT FSE24B rozšiřuje základní zařízení o následující rozhraní:

- EtherCAT
- Servisní rozhraní RS485



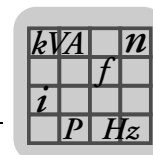
3833591435

Elektronická data modulu EtherCAT FSE24B

Funkce	Svorka	Označení	Data
EtherCAT	X30 IN X30 OUT (2 × RJ45)	Příchozí a navazující spojení EtherCAT	• Fast Ethernet (100 MBaud, plně duplexní) • Auto crossing • IEC 61158, IEC 61784-2
Externí napájecí napětí	X47:1 X47:2	24 V IO GND	• V = DC 24 V (–15 %, +20 %) • Přes svorku X47 je modul FSE24B i měnič MOVITRAC® B napájen napětím 24 V • Alternativně může být modul FSE24B napájen také pouze z měniče MOVITRAC® B

Pomocí přepínačů DIP S1 a S2 je možné nastavit identifikaci zařízení s binárním kódováním. Tuto identifikaci je možné načíst v systému MOVITOOLS® MotionStudio ve skupině parametrů P09. (diagnostika sběrnice) pod stromem parametrů. Alternativně je možné tuto identifikaci zařízení načíst přes index 10497, subindex 3.

Pro zobrazení rozšířených diagnostických parametrů ve skupině parametrů P09. v rámci stromu parametrů je zapotřebí systém MOVITOOLS® MotionStudio ve verzi 5.70 nebo novější.



2.7 Obslužné zařízení DBG60B

2.7.1 Popis

Měnič MOVITRAC® je jako základní jednotka dodáván bez obslužného zařízení DBG60B. Volitelně je možné jej rozšířit o obslužné zařízení.

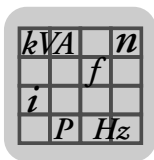
Obslužné zařízení	Jazykové verze		Objednací číslo
	DBG60B-01	DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (německy / anglicky / francouzsky / italsky / španělsky / portugalsky / nizozemsky)	1820 403 1
	DBG60B-02	DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (německy / anglicky / francouzsky / finsky / švédsky / dánsky / turecky)	1820 405 8
	DBG60B-03	DE / EN / FR / RU / PL / CS (německy / anglicky / francouzsky / rusky / polsky / česky)	1820 406 6
	DBG60B-04	DE / EN / FR / ZH (německy / anglicky / francouzsky / čínsky)	1820 850 9
	Montážní sada¹⁾	Popis (= rozsah dodávky)	Objednací číslo
	DBM60B	• Montážní kryt pro DBG60B (IP65) • Prodlužovací kabel DKG60B, délka 5 m (20 ft)	824 853 2
	Prodlužovací kabel	Popis (= rozsah dodávky)	Objednací číslo
	DKG60B	• délka 5 m (20 ft) • 4žilové, stíněné vedení	817 583 7

1454354443

1) Obslužné zařízení DBG60B není součástí dodávky, a musí být objednáno zvlášť.

Funkce

- Zobrazení procesních hodnot a stavové displeje
- Stavové displeje binárních vstupů a výstupů
- Dotaz na paměť chyb a reset chyb
- Zobrazení a nastavení provozních a servisních parametrů
- Zajištění dat a přenos sad parametrů na jiná zařízení MOVIDRIVE®
- Komfortní menu uvedení do provozu pro provozní režim VFC
- Manuální řízení měničů MOVIDRIVE® B a MOVITRAC® B
- Manuální ovládání měniče MOVIMOT® (→ dokumentace Decentrální technika)



Technické údaje

Obslužné zařízení DBG60B

Funkce

- Zobrazení procesních hodnot a stavové displeje
- Stavové displeje binárních vstupů a výstupů
- Dotaz na paměť chyb a reset chyb
- Zobrazení a nastavení provozních a servisních parametrů
- Zajištění dat a přenos sad parametrů na jiná zařízení MOVITRAC® B
- Komfortní menu uvedení do provozu
- Manuální řízení měniče MOVITRAC® B

Vybavení

- Podsvícený textový displej, možnost nastavení různých jazyků
- Klávesnice s 21 klávesami
- Výběr mezi uživatelským menu, podrobným menu parametrů a menu uvedení do provozu v provozním režimu VFC (uvedení do provozu v režimech CFC a SERVO není u zařízení DBG60B možné)
- Nasouvací na měnič MOVIDRIVE®
- Možnost připojení pomocí prodlužovacího kabelu DKG60B (5 m (20 ft))
- Stupeň ochrany IP40 (EN 60529)



UPOZORNĚNÍ

Doplňkové obslužné zařízení DBG60B a doplňkový převodník rozhraní se zasouvají do stejného slotu měniče (XT), a proto není možné je používat současně.

Vybavení

- Podsvícený textový displej, možnost nastavení až 7 různých jazyků
- Klávesnice s 21 klávesami
- Možnost připojení pomocí prodlužovacího kabelu DKG60B (5 m (20 ft))
- Stupeň ochrany IP40 (EN 60529)

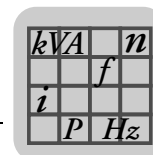


UPOZORNĚNÍ

Doplňkové obslužné zařízení DBG60B se připojuje k čelnímu komunikačnímu modulu FSC11B/12B, FSE24B nebo FIO11B / FIO21B. Při použití zařízení DBG60B nesmí být měnič MOVITRAC® B současně propojen přes rozhraní RS485.

2.7.2 Funkce

- Zobrazení procesních hodnot a stavové displeje
- Stavové displeje binárních vstupů a výstupů
- Dotaz na paměť chyb a reset chyb
- Zobrazení a nastavení provozních a servisních parametrů
- Zajištění dat a přenos sad parametrů na jiná zařízení MOVITRAC® B
- Komfortní menu uvedení do provozu
- Manuální řízení měniče MOVITRAC® B



2.7.3 Vybavení

- Podsvícený textový displej, možnost nastavení až 7 různých jazyků
- Klávesnice s 21 klávesami
- Možnost připojení pomocí prodlužovacího kabelu DKG60B (5 m (20 ft))
- Stupeň ochrany IP40 (EN 60529)

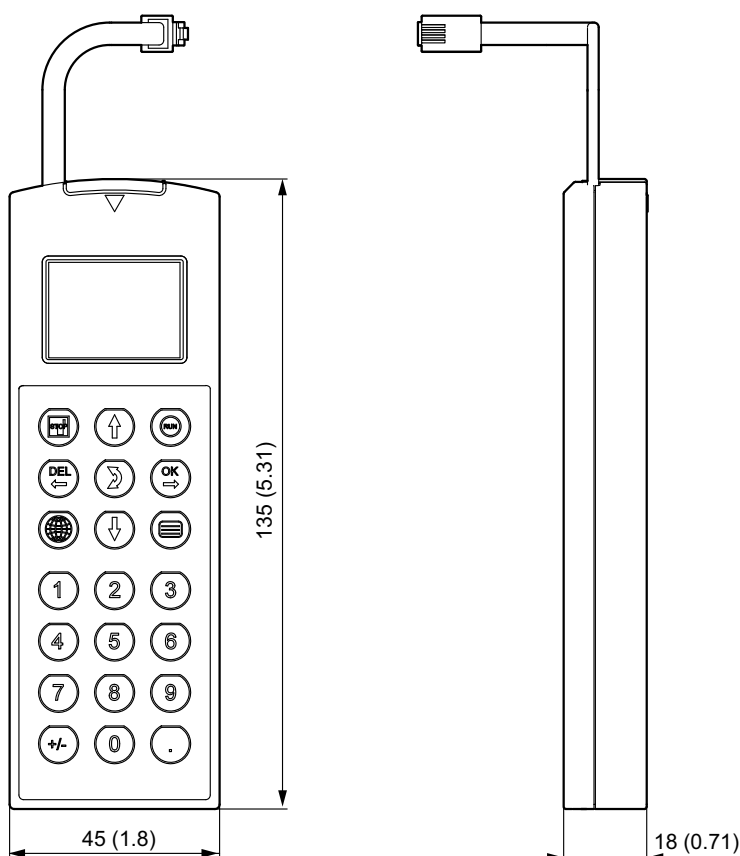


UPOZORNĚNÍ

Doplňkové obslužné zařízení DBG60B se připojuje k čelnímu komunikačnímu modulu FSC11B/12B, FSE24B nebo FIO11B / FIO21B. Při použití zařízení DBG60B nesmí být měnič MOVITRAC® B současně propojen přes rozhraní RS485.

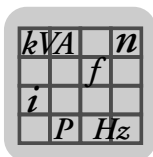
2.7.4 Rozměrový výkres zařízení DBG60B

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).



Rozměry v mm (in)

1454357771



2.8 Montážní kryt DBM60B / DKG60B pro DBG60B

2.8.1 Popis

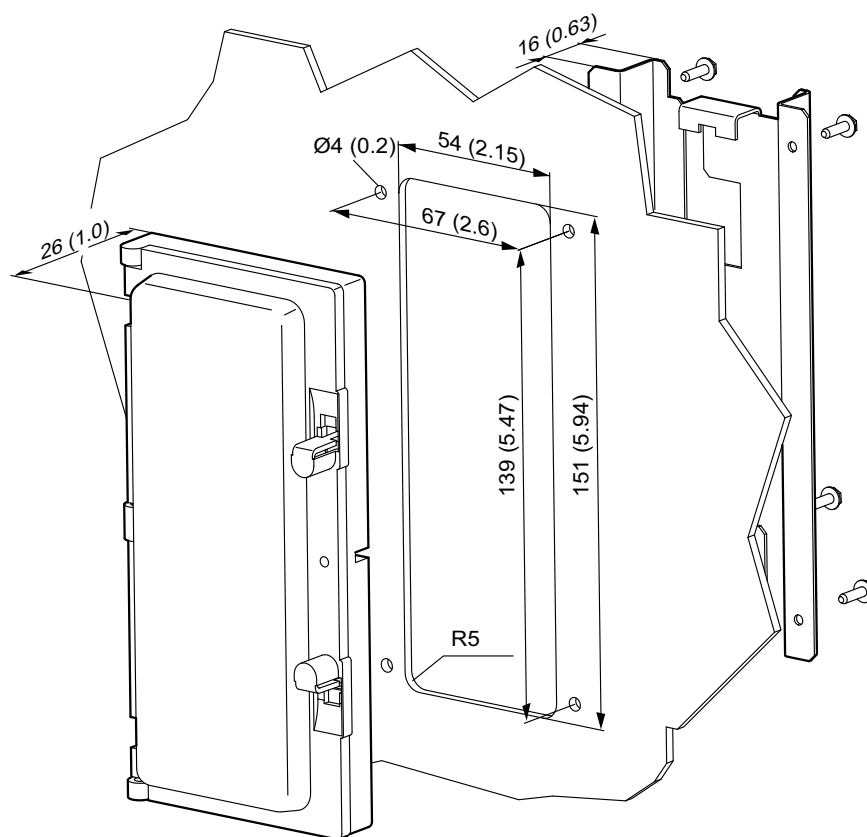
Pro vzdálenou montáž obslužného zařízení DBG60B (např. do dvířek spínací skříně) je možné využít doplněk DBM60B. Doplněk DBM60B se skládá z montážního krytu se stupněm ochrany IP65 a z prodlužovacího kabelu DKG60B o délce 5 m (20 ft).

Katalogová čísla

- DBM60B 08248532
- DKG60B 08175837

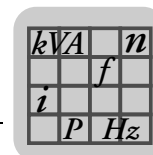
2.8.2 Rozměrový výkres DBM60B / DKG60B

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).

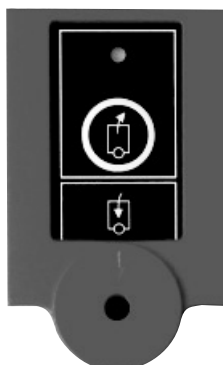


Rozměry v mm (in)

1454360843



2.9 Parametrický modul UBP11A



18028939

2.9.1 Objednací číslo

823 933 9

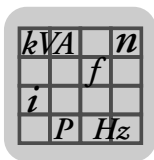
2.9.2 Popis

- Ukládání dat z měniče do parametrického modulu
- Ukládání dat z parametrického modulu do měniče
- Indikace provozního stavu
- Význam kontrolky:
 - zelená: jsou k dispozici data
 - zeleně bliká: probíhá přenos dat
 - žlutá: nejsou k dispozici data
 - červená: chyba kopírování



UPOZORNĚNÍ

Parametrický modul UBP11A se připojuje k čelnímu komunikačnímu modulu FSC11B/12B, FSE24B nebo FIO11B / FIO21B. Při použití modulu UBP11A nesmí být měnič MOVITRAC® B současně propojen přes rozhraní RS485.



2.10 Volič požadovaných hodnot MBG11A

2.10.1 Objednací číslo

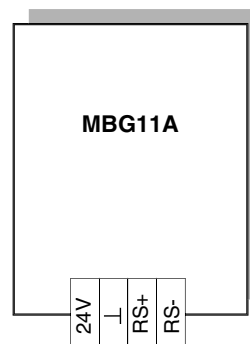
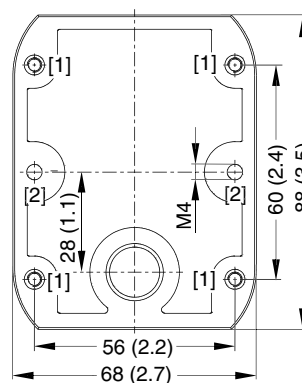
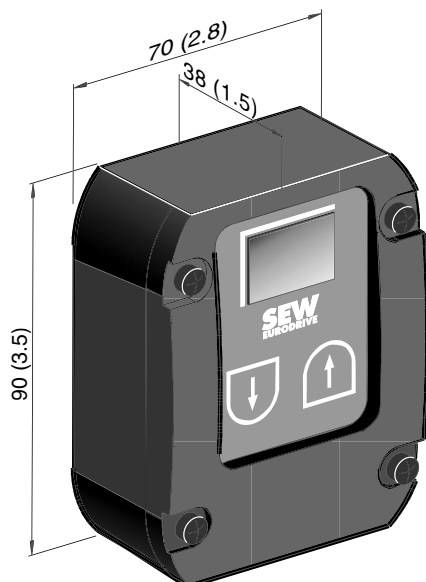
822 547 8

2.10.2 Popis

- Volič požadovaných hodnot MBG11A má 2 tlačítka a displej. Umožňuje dálkové přenastavení otáček v rozsahu od -100% do $+100\%$ $n_{\max}$ (P302).
- Je možné současně řídit až 31 měničů MOVITRAC® B (broadcasting).
- Volič požadovaných hodnot MBG11A vyžaduje čelní modul FSC11B/12B nebo FIO11B.

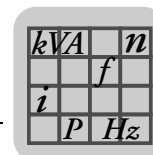
2.10.3 Rozměry a připojení

Všechny rozměry jsou v mm (in).



- [1] Závitový otvor na zadní straně
[2] Upevňovací otvory pro šrouby M4

186412427



2.10.4 Technické údaje

Objednací číslo	822 547 8
Vstupní napětí	DC 24 V ± 25 %
Odběr proudu	cca 70 mA
Rozlišení požadovaných hodnot	1 %
Sériové rozhraní ¹⁾	RS485 pro připojení max. 31 měničů MOVITRAC® (max. 200 m (656 ft), 9 600 Baud)
Stupeň ochrany	IP65
Teplota okolí	–15 °C až +60 °C
Rozměry	90 mm × 70 mm × 38 mm (3,5 in × 2,8 in × 1,5 in)

1) s integrovaným dynamickým zakončovacím odporem

2.11 Doplňkový převodník rozhraní, typ UWS11A



UPOZORNĚNÍ

Pro připojení převodníku rozhraní UWS11A je zapotřebí modul FSC11B/12B nebo FIO11B.

2.11.1 Objednací číslo

822 689 X

2.11.2 Popis

Pomocí doplňku UWS11A se signály z rozhraní RS232, např. z PC, převádějí na signály RS485. Tyto signály RS485 je pak možné vést na rozhraní RS485 měniče MOVITRAC®.

Doplňkový převodník rozhraní UWS11A potřebuje napájecí napětí DC 24 V ($I_{\max}$ = DC 50 mA).

2.11.3 Rozhraní RS232

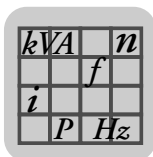
Spojení mezi převodníkem UWS11A a PC se provádí pomocí běžného sériového kabelu (musí být stíněný!).

2.11.4 Rozhraní RS485

Prostřednictvím rozhraní RS485 převodníku UWS11A je možné pro účely komunikace propojit nejvýše 32 měničů MOVITRAC® [max. celková délka vedení je 200 m (656 ft)]. Jsou použity pevně nainstalované zakončovací odpory, proto se nesmí připojovat žádné externí zakončovací odpory!

Přípustný průřez kabelů: 1 žíla na svorku 0,20 – 2,5 mm² (AWG 24 – 12)

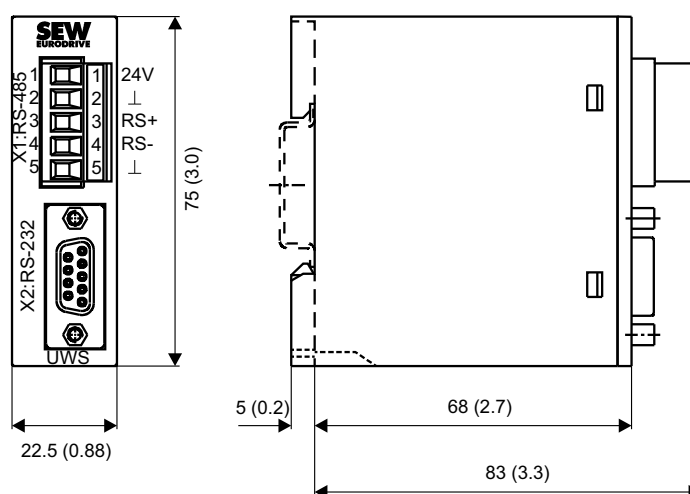
2 žíly na svorku 0,20 – 1 mm² (AWG 24 – 17)



Technické údaje

Doplňkový převodník rozhraní, typ UWS11A

2.11.5 Rozměrový výkres převodníku UWS11A



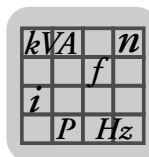
1454780939

Rozměry v mm (in)

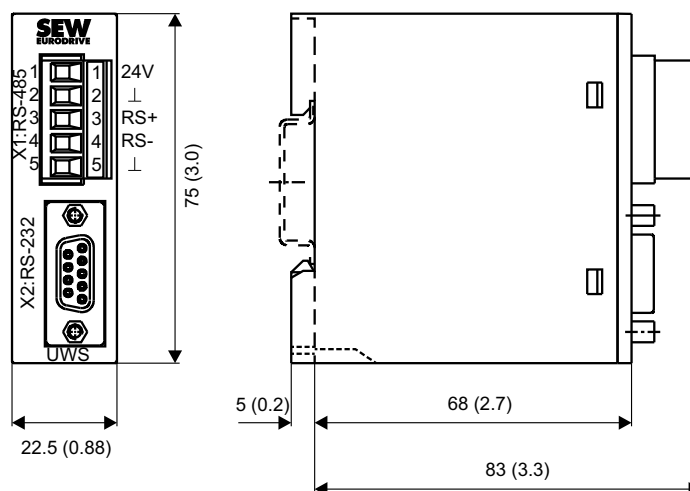
Doplňkový převodník UWS11A se montuje do spínací skříně na nosnou lištu (EN 50022-35 × 7,5).

2.11.6 Technické údaje

UWS11A	
Objednáací číslo	822 689 X
Teplota okolí	0 °C až 40 °C
Teplota skladování	–25 °C až +70 °C (podle EN 60721-3-3, třída 3K3)
Stupeň ochrany	IP20
Napájecí napětí	DC 24 V ($I_{\max} = 50 \text{ mA}$)
Odběr proudu	max. DC 50 mA
Hmotnost	150 g (0,35 lb)
Rozměry	83 mm × 75 mm × 22,5 mm (3,3 in × 3,0 in × 0,88 in)



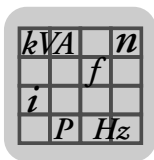
Rozměrový výkres
převodníku
UWS11A



1454780939

Rozměry v mm (in)

Doplňkový převodník UWS11A se montuje do spínací skříně na nosnou lištu (EN 50022-35 × 7,5).



2.12 Převodník rozhraní UWS21B



UPOZORNĚNÍ

Pro připojení převodníku rozhraní UWS21B je zapotřebí modul FSC11B/12B, FSE24B nebo FIO11B/21B.

2.12.1 Objednací číslo

1820 456 2

2.12.2 Popis

Pomocí doplňku UWS21B se signály z rozhraní RS232, např. z PC, převádějí na signály RS485. Tyto signály RS485 je pak možné vést na slot XT měniče MOVITRAC® B.

2.12.3 Rozhraní RS232

Spojení mezi převodníkem UWS21B a PC se provádí pomocí běžného sériového kabelu (musí být stíněný!).

2.12.4 Rozhraní RS485

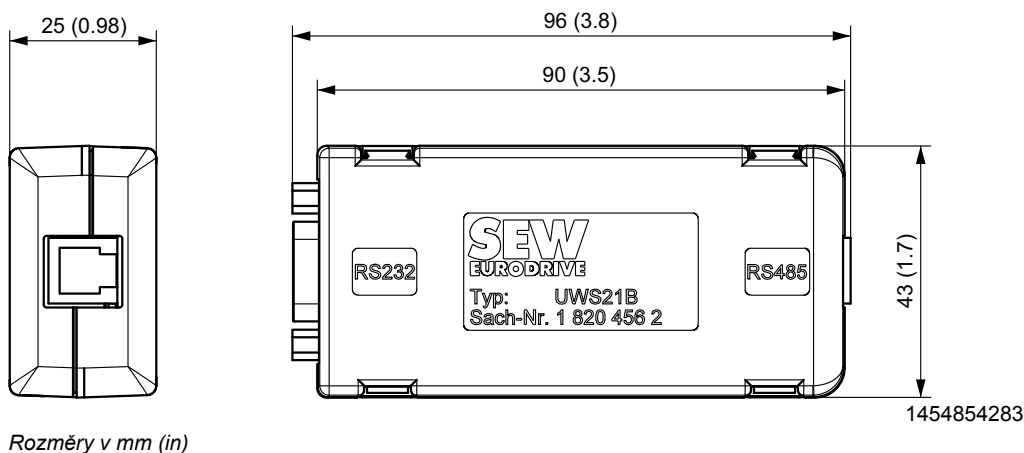
Spojení mezi převodníkem UWS21B a měničem MOVITRAC® B se provádí pomocí sériového kabelu s konektory RJ10.

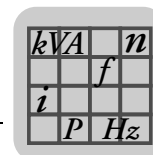
2.12.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky doplňku UWS21B zahrnuje:

- Zařízení UWS21B
- Sériový kabel s 9pólovou zdílkou Sub D a 9pólovým konektorem Sub D pro spojení převodníku UWS21B s PC.
- Sériový kabel se dvěma konektory RJ10 pro spojení převodníku UWS21B s měničem MOVITRAC® B.
- CD-ROM s konfiguračním softwarem MOVITOOLS® MotionStudio

2.12.6 Rozměrový výkres převodníku rozhraní UWS21B

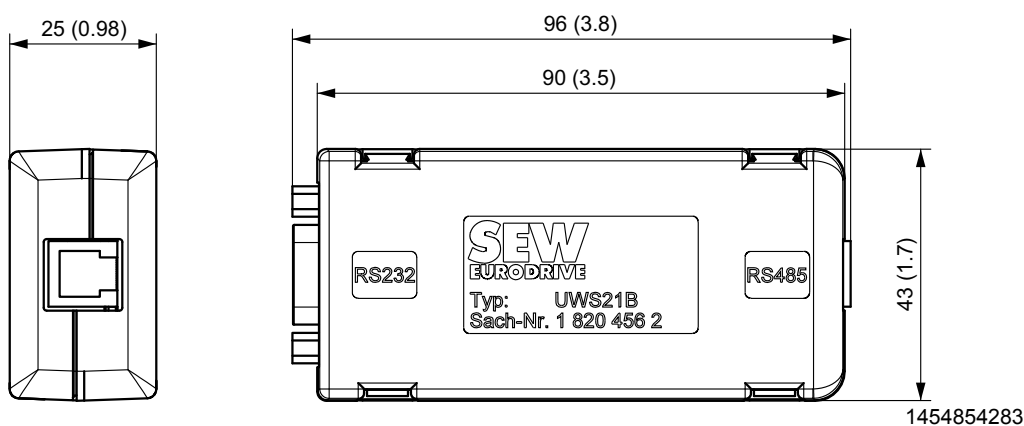




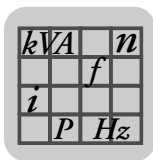
2.12.7 Technické údaje

UWS21B	
Objednáací číslo	1 820 456 2
Teplota okolí	0 °C až 40 °C
Teplota skladování	-25 °C až +70 °C (podle EN 60721-3-3, třída 3K3)
Stupeň ochrany	IP20
Hmotnost	300 g (0,7 lb)
Rozměry	96 mm × 43 mm × 25 mm (3,8 in × 1,7 in × 0,98 in)

Rozměrový výkres
převodníku
rozhraní UWS21B



Rozměry v mm (in)



2.13 Převodník rozhraní USB11A



UPOZORNĚNÍ

Pro připojení převodníku rozhraní USB11A je zapotřebí modul FSC11B/12B, FSE24B nebo FIO11B/21B.

2.13.1 Objednací číslo

824 831 1

2.13.2 Popis

Pomocí doplňkového převodníku rozhraní USB11A je možné počítač nebo notebook vybavený rozhraním USB spojit se slotem XT měniče MOVITRAC® B. Převodník rozhraní USB11A podporuje protokoly USB1.1 a USB2.0.

2.13.3 USB11A - PC

Spojení mezi převodníkem USB11A a PC se provádí pomocí běžného, stíněného připojovacího USB kabelu typu USB A-B.

2.13.4 Rozhraní RS485

Spojení mezi převodníkem USB11A a měničem MOVITRAC® B se provádí pomocí sériového kabelu s konektory RJ10.

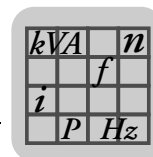
2.13.5 MOVITRAC® - USB11A

Spojení mezi měničem MOVITRAC® B a převodníkem USB11A se provádí pomocí sériového kabelu s konektory RJ10.

2.13.6 Rozsah dodávky

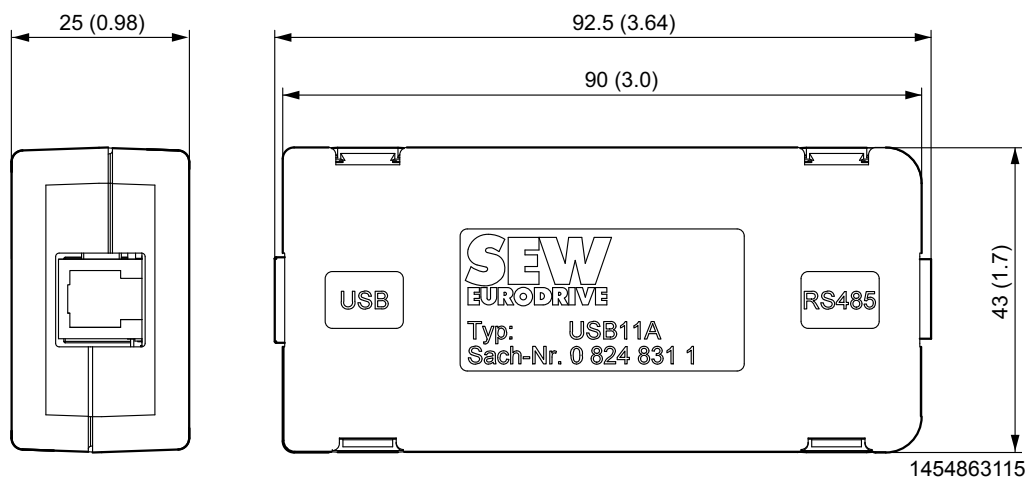
Rozsah dodávky doplňku USB11A zahrnuje:

- převodník rozhraní USB11A,
- připojovací USB kabel pro spojení mezi převodníkem USB11A a PC,
- sériový kabel se dvěma konektory RJ10 pro spojení mezi měničem MOVITRAC® B a převodníkem USB11A,
- CD-ROM s ovladači a konfiguračním softwarem MOVITOOLS® MotionStudio.



2.13.7 Rozměrový výkres

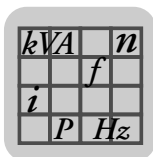
Rozměry v mm (in)



Rozměry v mm (in)

2.13.8 Technické údaje

USB11A	
Objednací číslo	824 831 1
Teplota okolí	0 až 40 °C
Teplota skladování	–25 °C až +70 °C (podle EN 60721-3-3, třída 3K3)
Stupeň ochrany	IP20
Hmotnost	300 g (0,7 lb)
Rozměry	92,5 mm x 43 mm x 25 mm (3,64 in x 1,7 in x 0,98 in)



2.14 Brzdové odpory BW

2.14.1 Všeobecně

Brzdové odpory jsou uzpůsobeny měničům MOVITRAC® B. Způsob chlazení je KS = samočinné chlazení (vzduchem).

Povrch odporů má při zatížení výkonem P_N vysokou teplotu. Místo montáže je nutné tomu přizpůsobit. Obvykle se proto brzdové odpory montují na střechu spínací skříně.

Při teplotách okolí nad 45 °C je třeba provést snížení zátěže o 4 % na každých 10 K. Nesmí být překročena maximální teplota okolí 80 °C. Při montáži do spínací skříně prosím respektujte maximální přípustnou teplotu ostatních komponent (např. měniče MOVITRAC® B).

Schválení
UL a cUL

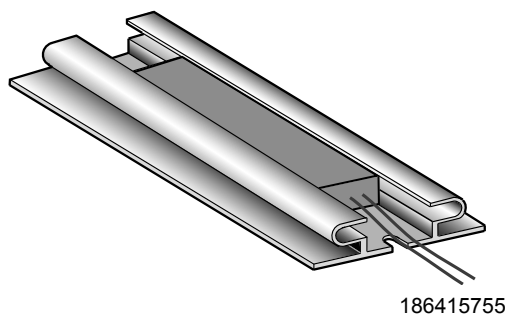
Ve spojení s frekvenčními měniči MOVITRAC® B jsou brzdové odpory typu BW.. schváleny podle UL a cUL. Na požádání vystaví SEW-EURODRIVE příslušný doklad. Brzdové odpory BW..-T a BW..-P jsou schváleny podle cRUus nezávisle na měniči MOVITRAC® B.

2.14.2 Brzdové odpory PTC

U brzdových odporů PTC respektujte následující pokyny:

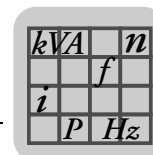
- Jejich použití je doporučeno pouze u aplikací s nízkou energií v generátorovém režimu.
- Odpor reverzně chrání sám sebe před přetížením tím, že skokově přejde na vysokohodnotovou hodnotu a nepřijímá žádnou další energii.

Měnič se pak vypne s chybou "brzdový přerušovač" (chyba F04).



Přiřazení brzdových odporů PTC:

Typ brzdového odporu	BW1	BW2	BW3	BW4
Objednací číslo	822 897 3	823 136 2	823 598 8	823 599 6
Teplota okolí ϑ_A	-25 °C až +60 °C			
Pro MOVITRAC® B	0003–0040 (400/500 V)		0003–0022 (230 V)	

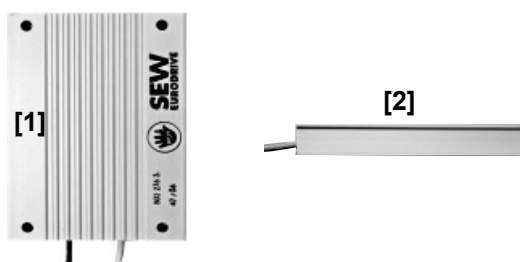


2.14.3 Plochá konstrukce

Odpory s plochou konstrukcí mají stupeň ochrany IP54 a jsou vybaveny interní tepelnou ochranou proti přetížení (bez možnosti výměny). V závislosti na typu můžete brzdové odpory instalovat následujícím způsobem:

- S upevněním na nosnou lištu FHS nebo s podstavnou montáží FKB pod chladičem. Brzdové odpory upevněné s podstavbou nedosahují uvedeného výkonu vztaženého k době provozu. Doplnky FHS a FKB jsou vhodné pouze pro brzdové odpory BW027-003 a BW072-003.
- S ochranou proti dotyku BS na nosnou lištu.

Pozor: Zatížitelnost platí pro vodorovnou pracovní polohu [2]. Při svislé pracovní poloze [1] se hodnoty snižují o 10 %.



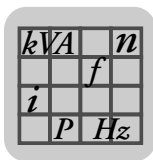
313597195

230 V

Typ brzdového odporu	BW027-003	BW027-005
Objednáací číslo	826 949 1	826 950 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	610 W
25 % ED	410 W	840 W
12 % ED	550 W	1 200 W
6 % ED	980 W	2 360 W
Hodnota odporu R_{BW}	$27 \Omega \pm 10 \%$	$27 \Omega \pm 10 \%$
Vybavovací proud	1,0 A	1,4 A
Teplota okolí ϑ_A	-20°C až $+45^\circ\text{C}$	
Pro měniče MOVITRAC® B 230 V	0003 – 0022	0003 – 0022

400/500 V

Typ brzdového odporu	BW072-003	BW072-005
Objednáací číslo	826 058 3	826 060 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	600 W
25 % ED	420 W	830 W
12 % ED	580 W	1 110 W
6 % ED	1 000 W	2 000 W
Hodnota odporu R_{BW}	$72 \Omega \pm 10 \%$	$72 \Omega \pm 10 \%$
Vybavovací proud	0,6 A	1,0 A
Teplota okolí ϑ_A	-20°C až $+45^\circ\text{C}$	
Pro měniče MOVITRAC® B 400/500 V	0003 – 0040	0003 – 0040



2.14.4 Drátové odpory a odpory z ocelové mřížky

- Kryt (IP20), který je směrem k montážní ploše otevřený
- Krátkodobá zatížitelnost drátových odporů a odporů z ocelové mřížky je vyšší než u brzdových odporů s plochou konstrukcí (→ kapitola "Volba brzdového odporu")
- V brzdovém odporu BW..-T je integrován teplotní spínač
- V brzdovém odporu BW..-P je integrováno tepelné nadproudové relé

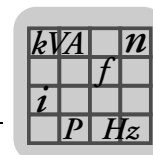
SEW-EURODRIVE doporučuje použít u drátových odporů a odporů z ocelové mřížky doplňkovou ochranu proti přetížení pomocí bimetalového relé s vybavovací charakteristikou podle třídy 10 nebo 10A (podle EN 60947-4-1). Vybavovací proud nastavte na hodnotu I_F (→ následující tabulka).

Nepoužívejte žádné elektronické nebo elektromagnetické pojistky, tyto pojistky se mohou aktivovat již při krátkodobém překročení proudu, které je přípustné.

U brzdových odporů konstrukční řady BW..-T / BW..-P je možné namísto bimetalového relé připojit integrovaný teplotní snímač nebo nadproudové relé. Připojení je třeba provést pomocí 2žilového stíněného kabelu. Kabely je možno u brzdových odporů BW..-T a BW..-P přivést zepředu nebo zezadu (→ Rozměrový výkres brzdových odporů BW.. / BW..-T / BW..-P). Nepoužité závitové otvory zakryjte zásepkami.

Povrch odporů má při zatížení výkonem P_N vysokou teplotu. Místo montáže je nutné tomu přizpůsobit. Obvykle se proto brzdové odpory montují na střechu spínací skříně.

Výkonové parametry uvedené v následující tabulce udávají zatížitelnost brzdových odporů v závislosti na jejich době provozu. Doba provozu (ED) brzdového odporu v % je vztažena na dobu pracovního cyklu ≤ 120 s.



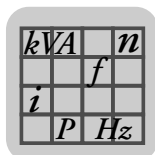
230 V

Typ	BW027-006	BW027-012	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW012-025	BW012-050	BW012-100
Objednáací číslo	822 422 6	822 423 4	—	—	—	821 680 0	—	—
Objednáací číslo, typ BW...-T	—	—	1820 416 3	1820 138 5	1820 139 3	—	1820 140 7	1820 141 5
Objednáací číslo, typ BW...-P	—	—	—	—	—	1820 414 7	—	—
100 % ED	0,6 kW	1,2 kW	1,5 kW	3,5 kW	7,5 kW	2,5 kW	5,0 kW	10 kW
50 % ED	1,1 kW	2,1 kW	2,7 kW	5,9 kW	12,8 kW ¹⁾	4,2 kW	8,5 kW	17 kW
25 % ED	1,9 kW	3,8 kW	4,8 kW	10,5 kW	12,8 kW ¹⁾	7,5 kW	15,0 kW	19,2 kW ¹⁾
12 % ED	3,6 kW	7,2 kW	9,0 kW	13,0 kW ¹⁾	12,8 kW ¹⁾	11,2 kW	19,2 kW ¹⁾	19,2 kW ¹⁾
6 % ED	5,7 kW	8,7 kW ¹⁾	12,8 kW ¹⁾	13,0 kW ¹⁾	12,8 kW ¹⁾	19,0 kW	19,2 kW ¹⁾	19,2 kW ¹⁾
Odpor	27 Ω ±10 %		18 Ω ±10 %			12 Ω ±10 %		
Vybavovací proud I _F	4,7 A	6,7 A	9,1 A	13,9 A	20,4 A	14,4 A	20,4 A	28,9 A
Přívody	Keramické svorky 2,5 mm ² (AWG12)				Kolíky M8			
Utahovací moment	0,5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in					
Konstrukce	Drátový odpor			Odpor z ocelové mřížky				
Pro MOVITRAC® B	0015 – 0022		2 × paralelně u 0110			0055 / 0075		

1) Fyzické omezení výkonu na základě napětí meziobvodu a hodnoty odporu.

Typ	BW039-003	BW039-006	BW039-012	BW039-026	BW915	BW106	BW206
Objednáací číslo	821 687 8	821 688 6	821 689 4	–	–	–	–
Objednáací číslo, typ BW...-T	–	–	1820 136 9	1820 415 5	1820 413 9	1820 083 4	1820 412 0
100 % ED	0,3 kW	0,6 kW	1,2 kW	2,6 kW	15,3 kW	13 kW	18 kW
50 % ED	0,5 kW	1,1 kW	2,1 kW	4,6 kW	15,3 kW	24 kW	32 kW
25 % ED	1,0 kW	1,9 kW	3,8 kW	5,9 kW ¹⁾	15,3 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾
12 % ED	1,7 kW	3,5 kW	5,9 kW ¹⁾	5,9 kW ¹⁾	15,3 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾
6 % ED	2,8 kW	5,7 kW	5,9 kW ¹⁾	5,9 kW ¹⁾	15,3 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾	38,4 kW ¹⁾
Odpor	39 Ω ±10 %				15 Ω ±10 %	6 Ω ±10 %	
Vybavovací proud I _F	2,8 A	3,9 A	5,5 A	8,1 A	28 A	38 A	42 A
Přívody	Keramické svorky 2,5 mm ² (AWG12)				Kolíky M8		
Utahovací moment	0,5 Nm / 4 lb in				6 Nm / 50 lb in		
Konstrukce	Drátový odpor				Odpor z ocelové mřížky		
Pro MOVITRAC® B	0015 – 0022				2 × paralelně u 0110	0150 / 2 × paralelně u 0220 / 0300	

1) Fyzické omezení výkonu na základě napětí meziobvodu a hodnoty odporu.



400 V

Typ	BW100-006	BW168	BW268	BW147	BW247	BW347
Objednáací číslo	821 701 7	820 604 X	820 715 1	820 713 5	820 714 3	820 798 4
Objednáací číslo, typ BW...-T	1820 419 8	1820 133 4	1820 417 1	1820 134 2	1820 084 2	1820 135 0
100 % ED	0,6 kW	0,8 kW	1,2 kW	1,2 kW	2,0 kW	4,0 kW
50 % ED	1,1 kW	1,4 kW	2,2 kW	2,2 kW	3,8 kW	7,6 kW
25 % ED	1,9 kW	2,6 kW	3,8 kW	3,8 kW	6,4 kW	12,8 kW
12 % ED	3,6 kW	4,8 kW	6,7 kW	7,2 kW	12 kW	20 kW ¹⁾
6 % ED	5,7 kW	7,6 kW	10 kW ¹⁾	11 kW	19 kW	20 kW ¹⁾
Odpor	100 Ω ±10 %	68 Ω ±10 %		47 Ω ±10 %		
Vybavovací proud I _F	2,4 A	3,4 A	4,2 A	5 A	6,5 A	9,2 A
Přívody	Keramické svorky 2,5 mm ² (AWG12)					Keramické svorky 10 mm ² (AWG8)
Utahovací moment	0,5 Nm / 4 lb in					1,6 Nm / 14 lb in
Konstrukce	Drátový odpor					
Pro MOVITRAC® B	0015 – 0040			0055 / 0075		

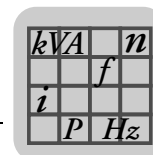
1) Fyzické omezení výkonu na základě napětí meziobvodu a hodnoty odporu.

Typ	BW039-012	BW039-026	BW039-050	BW018-015	BW018-035	BW018-075
Objednáací číslo	821 689 4	–	–	821 684 3	–	–
Objednáací číslo, typ BW...-T	1820 136 9	1820 415 5	1820 137 7	–	1820 138 5	1820 139 3
Objednáací číslo, typ BW...-P	–	–	–	1820 416 3	–	–
100 % ED	1,2 kW	2,6 kW	5,0 kW	1,5 kW	3,5 kW	7,5 kW
50 % ED	2,1 kW	4,6 kW	8,5 kW	2,5 kW	5,9 kW	12,7 kW
25 % ED	3,8 kW	8,3 kW	15,0 kW	4,5 kW	10,5 kW	22,5 kW
12 % ED	7,0 kW	15,3 kW	24,0 kW ¹⁾	6,7 kW	15,7 kW	33,7 kW
6 % ED	11,4 kW	24,0 kW ¹⁾	24,0 kW ¹⁾	11,4 kW	26,6 kW	52,2 kW ¹⁾
Odpor	39 Ω ±10 %			18 Ω ±10 %		
Vybavovací proud I _F	5,5 A	8,1 A	11,3 A	9,1 A	13,9 A	20,4 A
Přívody	Keramické svorky 2,5 mm ² (AWG12)		Kolíky M8	Keramické svorky 2,5 mm ² (AWG12)	Kolíky M8	
Utahovací moment	0,5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in	1,0 Nm / 8,9 lb in	6 Nm / 50 lb in	
Konstrukce	Drátový odpor		Odpor z ocelové mřížky			
Pro MOVITRAC® B	0110		0110	0150 / 0220		

1) Fyzické omezení výkonu na základě napětí meziobvodu a hodnoty odporu.

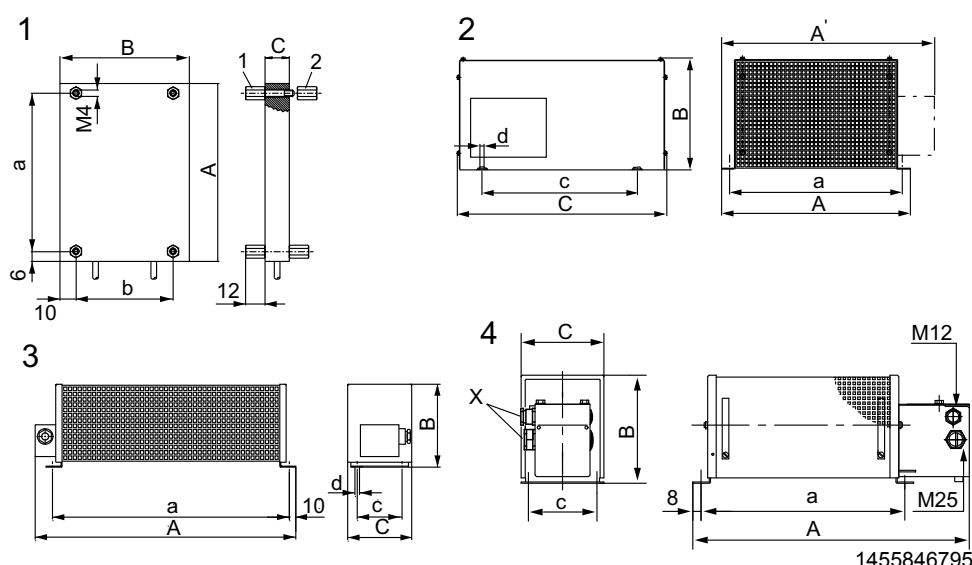
Typ	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW0106	BW206
Objednáací číslo	–	821 680 0	–	–	–	–
Objednáací číslo, typ BW...-T	1820 413 9	–	1820 140 7	1820 141 5	1820 083 4	1820 412 0
Objednáací číslo, typ BW...-P	–	1820 414 7	–	–	–	–
100 % ED	16 kW	2,5 kW	5,0 kW	10 kW	13,5 kW	18 kW
50 % ED	27 kW	4,2 kW	8,5 kW	17 kW	23 kW	30,6 kW
25 % ED	45 kW ¹⁾	7,5 kW	15,0 kW	30 kW	40 kW	54 kW
12 % ED	45 kW ¹⁾	11,2 kW	22,5 kW	45 kW	61 kW	81 kW
6 % ED	45 kW ¹⁾	19,0 kW	38,0 kW	56 kW ¹⁾	102 kW	136,8 kW
Odpor	15 Ω ±10 %	12 Ω ±10 %			6 Ω ±10 %	
Vybavovací proud I _F	32,6 A	14,4 A	20,4 A	28,8 A	47,4 A	54,7 A
Přívody	Kolíky M8					
Utahovací moment	6 Nm / 50 lb in					
Konstrukce	Odpor z ocelové mřížky					
Pro MOVITRAC® B	0220	0300			0370 – 0750	

1) Fyzické omezení výkonu na základě napětí meziobvodu a hodnoty odporu.



2.14.5 Rozměrový výkres brzdových odporů BW... / BW...-T / BW...-P

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).



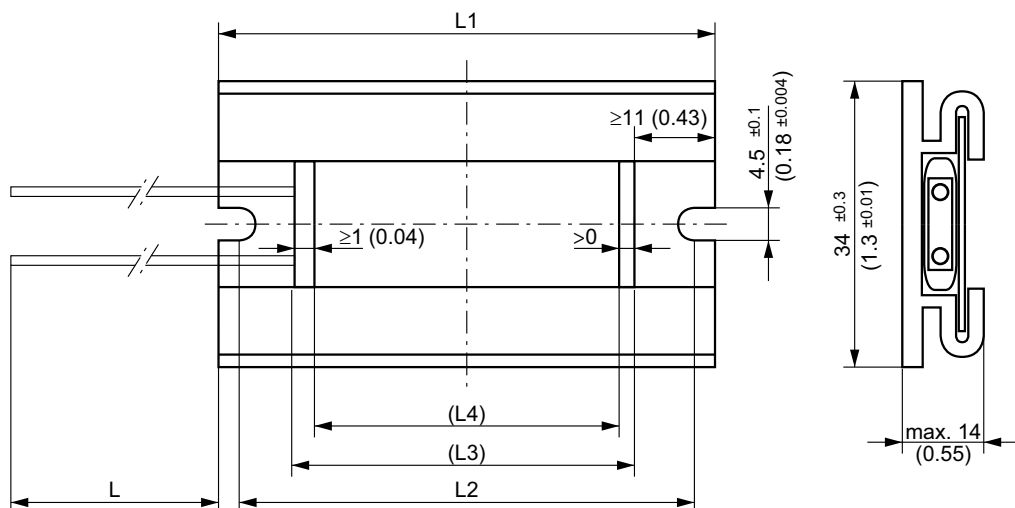
BW... :

- 1 = plochá konstrukce
Připojovací vedení má délku 500 mm (19,7 in).
Součástí dodávky jsou 4 závitové kolíky M4 v provedení 1 a 2.
- 2 = odpor z ocelové mřížky
- 3 = drátový odpor
- 4 = drátový odpor s teplotním spínačem (-T/-P)
Přívod kabelu (X) je možný z obou stran.

Typ BW...	Konstrukce	Hlavní rozměry mm (in)			Upevnění mm (in)			Kabelové šroubení	Hmotnost kg (lb)
		A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW...-T/ BW...-P									
BW072-003	1	110 (4,33)	80 (3,1)	15 (0,59)	98 (3,9)	60 (2,4)	-	-	0,3 (0,7)
BW027-003	1	110 (4,33)	80 (3,1)	15 (0,59)	98 (3,9)	60 (2,4)	-	-	0,3 (0,7)
BW072-005	1	216 (8,5)	80 (3,1)	15 (0,59)	204 (8,03)	60 (2,4)	-	-	0,6 (1)
BW027-005	1	216 (8,5)	80 (3,1)	15 (0,59)	204 (8,03)	60 (2,4)	-	-	0,6 (1)
BW027-006	3	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW027-012	3	486 (19,1)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG11	4,3 (9,5)
BW100-006	4	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW100-006-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	80 (3,1)	6,5 (0,26)	M12 + M25	3,0 (6,6)
BW168	3	365 (14,4)	120 (4,72)	185 (7,28)	326 (12,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	3,5 (7,7)
BW168-T	4	449 (17,7)	120 (4,72)	185 (7,28)	326 (12,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	3,6 (7,9)
BW268	3	465 (18,3)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	4,3 (9,5)
BW268-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW147	3	465 (18,3)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	4,3 (9,5)
BW147-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW247	3	665 (26,2)	120 (4,72)	185 (7,28)	626 (24,6)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	6,1 (13)
BW247-T	4	749 (29,5)	120 (4,72)	185 (7,28)	626 (24,6)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	9,2 (20)
BW347	3	670 (26,4)	145 (5,71)	340 (13,4)	630 (24,8)	300 (11,8)	6,5 (0,26)	PG13,5	13,2 (29,1)
BW347-T	4	749 (29,5)	210 (8,27)	185 (7,28)	630 (24,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	12,4 (27,3)
BW039-003	3	286 (11,3)	120 (4,72)	92 (3,6)	230 (9,06)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	1,5 (3,3)
BW039-006	3	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW039-012	3	486 (19,1)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG11	4,3 (9,5)
BW039-012-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW039-026-T	4	649 (25,6)	120 (4,72)	275 (10,8)	530 (20,9)	240 (9,45)	6,5 (0,26)	M12 + M25	7,5 (17)
BW018-015	3	620 (24,4)	120 (4,72)	92 (3,6)	544 (21,4)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	4,0 (8,8)
BW018-015-P	4	649 (25,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	530 (20,9)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	5,8 (13)
BW012-025	2	295 (11,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	M12 + M25	8,0 (18)
BW012-025-P	2	295/355 (11,6)/(14)	260 (10,2)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	M12 + M25	8,0 (18)
BW012-050-T	2	395 (15,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	370 (14,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	12 (26)
BW012-100-T	2	595 (23,4)	270 (10,6)	490 (19,3)	570 (22,4)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	21 (46)
BW018-035-T	2	295 (11,6)	270 (10,6)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	9,0 (20)
BW018-075-T	2	595 (23,4)	270 (10,6)	490 (19,3)	570 (22,4)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	18,5 (40,8)
BW039-050-T	2	395 (15,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	370 (14,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	12 (26)

Type BW...	Konstrukce	Hlavní rozměry mm (in)			Upevnění mm (in)			Kabelové šroubení	Hmotnost kg (lb)
BW...-T/ BW...-P		A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW915-T	2	795 (31,3)	270 (10,6)	490 (19,3)	770 (30,3)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	30 (66)
BW106-T	2	795 (31,3)	270 (10,6)	490 (19,3)	770 (30,3)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	32 (71)
BW206-T	2	995 (39,2)	270 (10,6)	490 (19,3)	970 (38,2)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	40 (88)

2.14.6 Rozměrový výkres brzdových odporů PTC



187649035

Typ	L1	L2	L3	L4	L
BW1	89 (3,5)	82 (3,2)	64 (2,5)	60 (2,4)	100 (3,94)
BW2	124 (4,88)	117 (4,61)	97 (3,8)	95 (3,7)	165 (6,50)
BW3	89 (3,5)	82 (3,2)	64 (2,5)	60 (2,4)	100 (3,94)
BW4	124 (4,88)	117 (4,61)	97 (3,8)	95 (3,7)	165 (6,50)

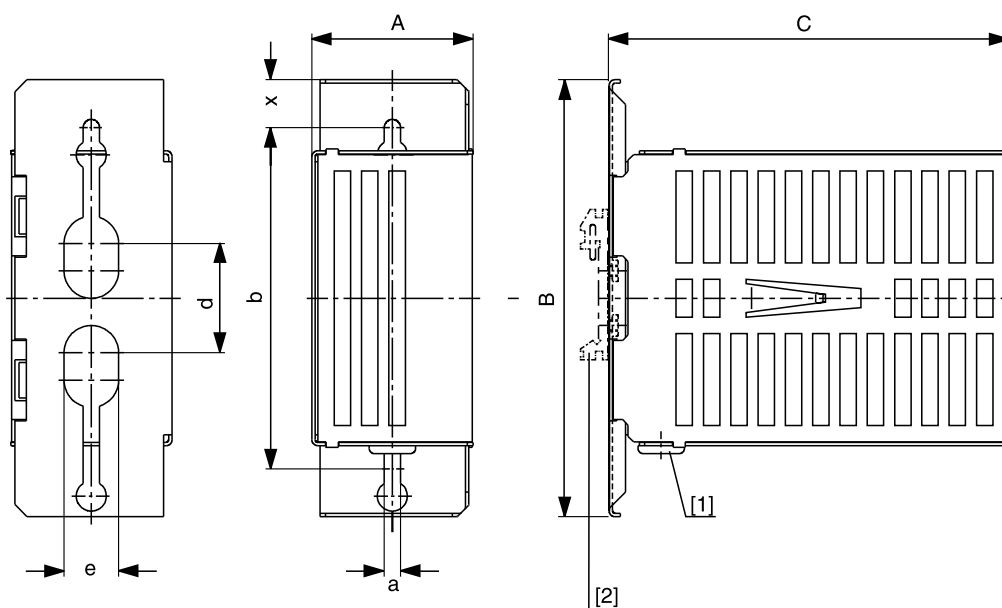
2.15 Ochrana proti dotyku BS...

2.15.1 Popis

Pro brzdoové odpory s plochou konstrukcí je k dispozici ochrana proti dotyku BS...

Ochrana proti dotyku	BS003	BS005
Objednací číslo	813 151 1	813 152 X
pro brzdový odpor	BW027-003 BW072-003	BW027-005 BW072-005 BW100-005

2.15.2 Rozměrový výkres BS...



1455849867

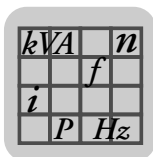
[1] Objímka

[2] Upevnění na nosnou lištu

Typ	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)					Hmotnost kg (lb)
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-003	60 (2,4)	160 (6,3)	146 (5,75)	125 (4,92)	40 (1,6)	20 (0,79)	6 (0,2)	17,5 (0,69)	0,35 (0,77)
BS-005	60 (2,4)	160 (6,3)	252 (9,92)	125 (4,92)	4 (1,6)	20 (0,79)	6 (0,2)	17,5 (0,69)	0,5 (1)

Montáž na
nosnou lištu

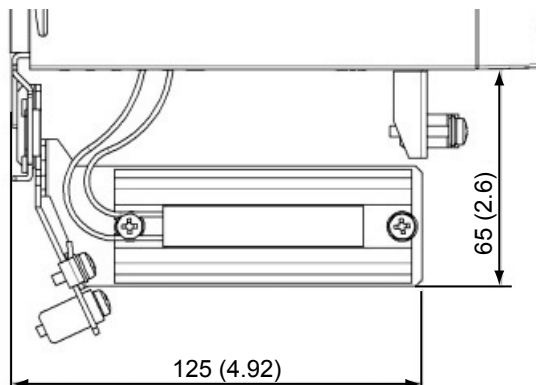
Pro provedení montáže ochrany proti dotyku na nosnou lištu je možné u SEW-EURO-DRIVE objednat jako doplňkové příslušenství úchyty na nosnou lištu HS001, objednáací číslo 822 194 4.



2.16 Nástavba brzdových odporů FKB10B

Typ	Objednací číslo	Konstrukční velikost	230 V	400 V
FKB10B	1821 621 8	0XS, 0S, 0L	BW3	BW1

2.16.1 Rozměrový výkres pro konstrukční velikost 0XS, 0S, 0L



791021195

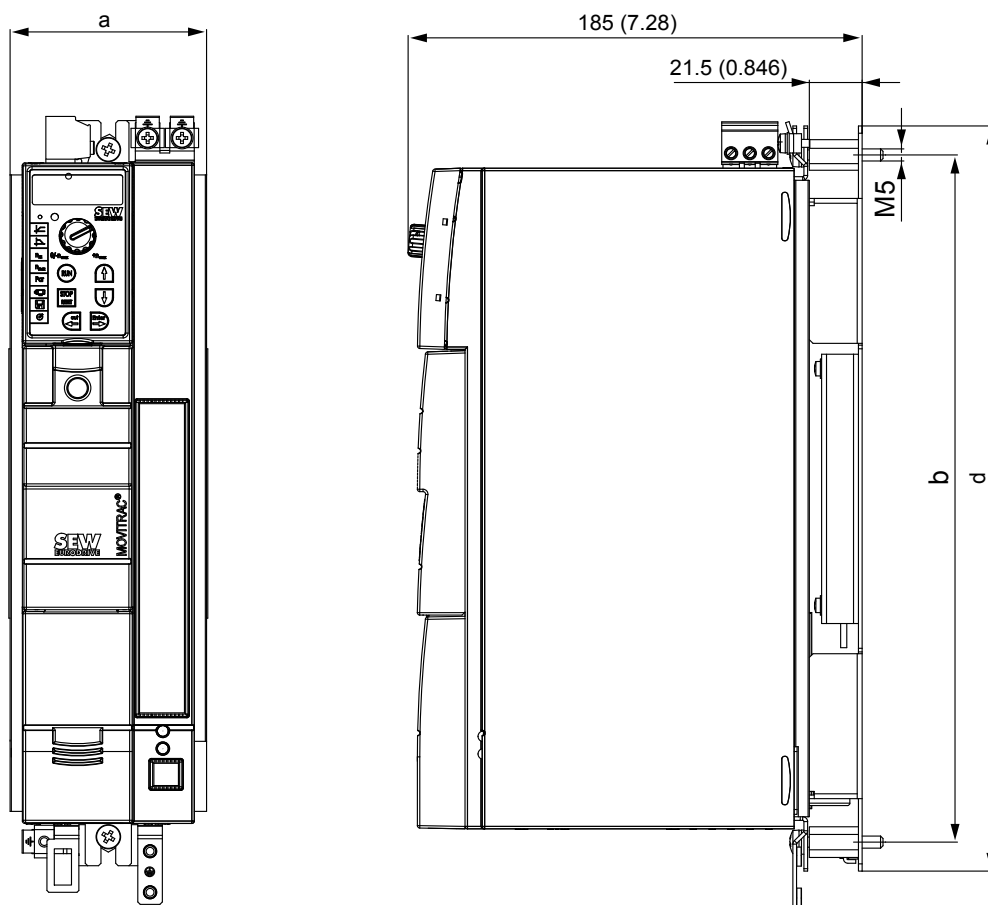
2.17 FKB11/12/13B pro podstavnou montáž brzdových odporů

Přípravek FKB..B slouží k podstavné montáži brzdových odporů pod měnič.

Typ	Objednací číslo	Konstrukční velikost	Brzdový odpor	
			230 V	400/500 V
FKB11B	1820 728 6	0XS, 0S	BW4	BW2
FKB12B	1820 729 4	0S	BW027-003	BW072-003
FKB13B	1820 730 8	0L		

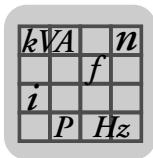
Brzdové odpory upevněné s podstavbou nedosahují uvedeného výkonu vztaheného k době provozu.

2.17.1 Rozměrový výkres



9007199340913035

MOVITRAC® B - konstrukční velikost	Rozměry v mm (in)		
	a	b	d
0XS	55 (2,2)	196 (7,72)	220 (8,66)
0S	80 (3,1)	196 (7,72)	220 (8,66)
0L	80 (3,1)	284,5 (11,20)	308,5 (12,15)



Technické údaje

Upevnění na nosnou lištu FHS11B/12B/13B

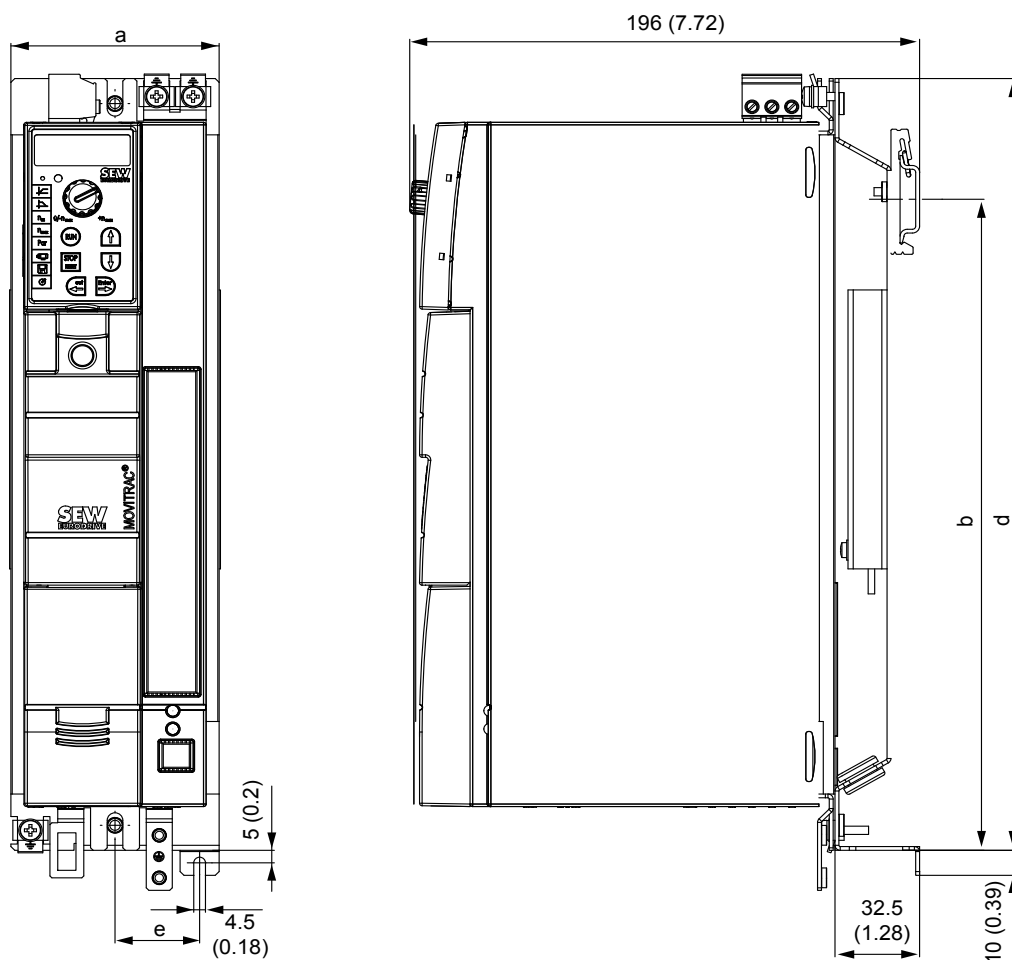
2.18 Upevnění na nosnou lištu FHS11B/12B/13B

Úchyt FHS slouží k upevnění frekvenčních měničů MOVITRAC® B na nosnou lištu a k podstatné montáži brzdových odporů.

Typ	Objednací číslo	Konstrukční velikost	Brzdový odpor	
			230 V	400/500 V
FHS11B	1820 724 3	0XS	BW4	BW2
FHS12B	1820 725 1	0S	BW027-003	BW072-003
FHS13B	1820 727 8	0L		

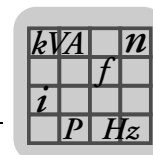
2.18.1 Rozměrový výkres

Všechny rozměry jsou v mm (in).



9007199340909451

MOVITRAC® B - konstrukční velikost	Rozměry v mm (in)			
	a	b	d	e
0XS	55 (2,2)	171,5 (6,752)	220 (8,66)	7,5 (0,30)
0S	80 (3,1)	171,5 (6,752)	220 (8,66)	32,5 (1,28)
0L	80 (3,1)	260,3 (10,25)	308,5 (12,15)	32,5 (1,28)



2.19 Síťové tlumivky ND

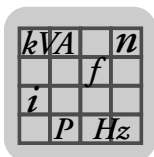
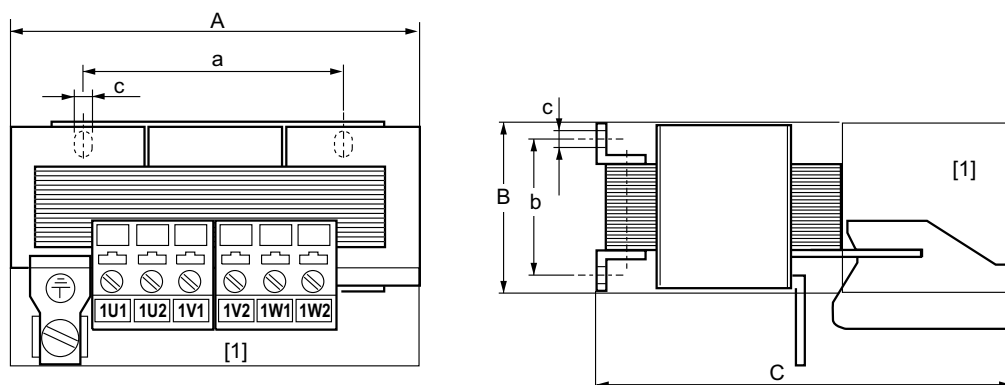
Použití síťové tlumivky je možné za účelem:

- zvýšení ochrany proti přepětí,
- vyhlazení síťového proudu a eliminaci vyšších harmonických frekvencí,
- zajištění ochrany při deformované charakteristice napětí,
- omezení proudu, pokud je na vstupní straně paralelně spojeno několik měničů a zároveň je použit jeden společný síťový stykač (jmenovitý proud síťové tlumivky = suma proudů měniče).

Síťové tlumivky ND.. mají schválení cRUus nezávisle na měniči MOVITRAC®.

Typ síťové tlumivky	ND 010-301	ND 020-151
Objednací číslo	826 972 6	826 973 4
Jmenovité napětí U_N	1 × AC 230 V ±10 %	
Okolní teplota °C	– 25 °C až +45 °C	
Stupeň ochrany	IP00 (EN 60529)	
Jmenovitý proud I_N	AC 10 A	AC 20 A
Ztrátový výkon při I_N P_V	6 W	10 W
Indukčnost L_N	3 mH	1,5 mH
Řadová svorka	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)
Utahovací moment	0,6 Nm / 5 lb in	1,5 Nm / 13 lb in
Vhodné pro MOVITRAC® B		
1fázové, 230 V	0003 – 0008	0011 – 0022

Typ síťové tlumivky	ND 020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Objednací číslo	826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Jmenovité napětí U_N	3 × AC 200 – 500 V ±10 %			
Okolní teplota °C	– 25 °C až +45 °C			
Stupeň ochrany	IP00 (EN 60529)			
Jmenovitý proud I_N	AC 20 A	AC 45 A	AC 85 A	AC 150 A
Ztrátový výkon při I_N P_V	10 W	15 W	25 W	65 W
Indukčnost L_N	0,1 mH			
Řadová svorka	4 mm ² (AWG10)	10 mm ² (AWG8)	35 mm ² (AWG2)	Závitový kolík M10 / PE: M8
Utahovací moment	0,6 – 0,8 Nm / 5 – 7 lb in	2,5 Nm / 22 lb in	3,2 – 3,7 Nm / 28 – 33 lb in	Závitový kolík M10: 10 Nm / 89 lb in PE: 6 Nm / 50 lb in
Vhodné pro měniče MOVITRAC® B				
3fázové, 400/500 V	100 % I_N	0003 – 0075	0110 – 0220	0300 – 0450
	125 % I_N	0003 – 0075	0110 – 0150	0220 – 0370
3fázové, 230 V	100 % I_N	0003 – 0055	0075 – 0110	0150 – 0220
	125 % I_N	0003 – 0037	0055 – 0750	0110 – 0150

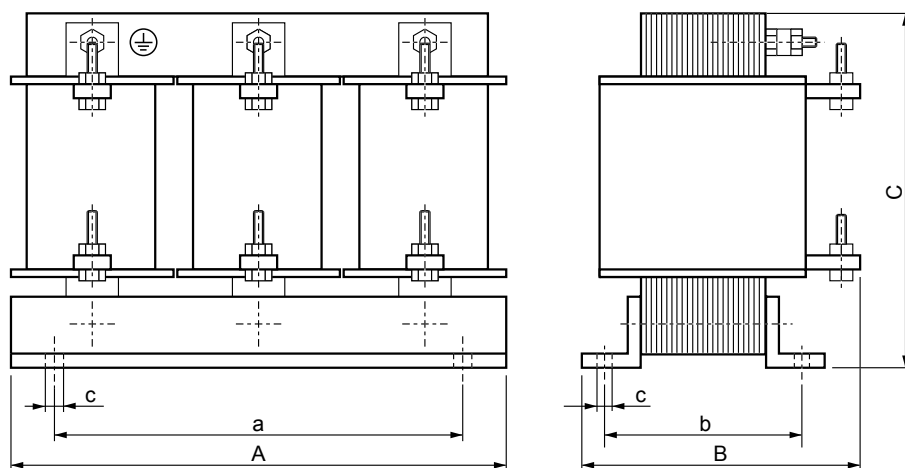

2.19.1 Rozměrový výkres síťové tlumivky ND020.. / ND030.. / ND045.. / ND085..


1455926923

[1] Prostor pro montážní svorky
 Libovolná montážní poloha

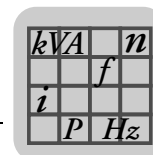
Vstup: 1U1, 1V1, 1W1
 Výstup: 1U2, 1V2, 1W2

Typ síťové tlumivky	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)	Hmotnost kg (lb)
	A	B	C	a	b		
ND020-013	85 (3,3)	60 (2,4)	120 (4,72)	50 (2)	31 - 42 (1,2 - 1,7)	5 - 10 (0,2 - 0,39)	0,5 (1)
ND030-023 ND045-013	125 (4,92)	95 (3,7)	170 (6,69)	84 (3,3)	55-75 (2,2 - 3)	6 (0,24)	2,5 (5,5)
ND085-013	185 (7,28)	115 (4,53)	235 (9,25)	136 (5,35)	56 - 88 (2,2 - 3,5)	7 (0,28)	8 (18)

2.19.2 Rozměrový výkres síťové tlumivky ND150..


1455933707

Typ síťové tlumivky	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)	Hmotnost kg (lb)
	A	B	C	a	b		
ND150-013	255 (10)	140 (5,51)	230 (9,06)	170 (6,69)	77 (3)	8 (0,31)	17 (37)

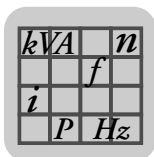


2.20 Síťový filtr NF

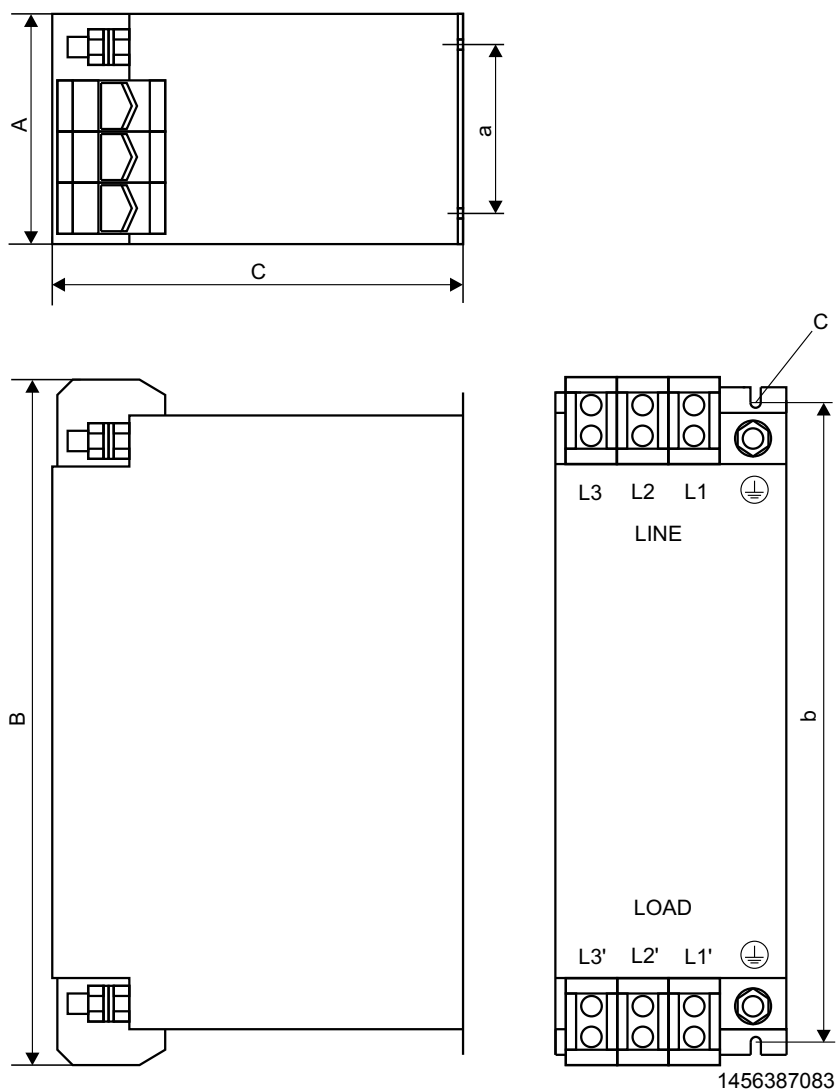
- Pro potlačení rušení na straně sítě u měničů.
- Mezi síťový filtr NF... a měnič MOVITRAC® se nesmí připojovat žádné další prvky.
- Síťové filtry NF... mají schválení cRUus nezávisle na měniči MOVITRAC®.

Typ	NF009-503	NF014-503	NF018-503	NF035-503	NF048-503	
Objednáací číslo	827 412 6	827 116 X	827 413 4	827 128 3	827 117 8	
Jmenovité napětí	3 × AC 200 – 500 V ±10 %					
Teplota okolí	– 25 °C až +45 °C					
Stupeň ochrany	IP20 (EN 60529)					
Jmenovitý proud	AC 9 A	AC 14 A	AC 18 A	AC 35 A	AC 48 A	
Ztrátový výkon	6 W	9 W	12 W	15 W	22 W	
Svodový proud	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 40 mA	
Přívody Uzemňovací šroub	4 mm ² (AWG10) M5			10 mm ² (AWG8) M5/M6		
Utahovací moment	0,6 – 0,8 Nm / 5 – 7 lb in			1,8 Nm / 16 lb in		
Vhodné pro měniče MOVITRAC® B						
3 × 400/500 V	100 % I _N	0003 – 0040	0055 / 0075	–	0110 / 0150	0220
	125 % I _N	0003 – 0030	0040 / 0055	0075	0110	0150
3 × 230 V	100 % I _N	0015 / 0022	0037	–	0055 / 0075	0110
	125 % I _N	0015	0022	0037	0055 / 0075	–

Typ	NF063-503	NF085-503	NF115-503	NF150-503
Objednáací číslo	827 414 2	827 415 0	827 416 9	827 417 7
Jmenovité napětí	3 × AC 200 – 500 V ±10 %			
Teplota okolí	– 25 °C až +45 °C			
Stupeň ochrany	IP20 (EN 60529)			
Jmenovitý proud	AC 63 A	AC 85 A	AC 115 A	AC 150 A
Ztrátový výkon	30 W	35 W	60 W	90 W
Svodový proud	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA
Přívody	16 mm ² (AWG6)	35 mm ² (AWG2)	50 mm ² (AWG1/0)	50 mm ² (AWG1/0)
Uzemňovací šroub	M6	M8	M10	M10
Utahovací moment	3 Nm / 30 lb in	3,7 Nm / 33 lb in		
Vhodné pro měniče MOVITRAC® B				
3 × 400/500 V	100 % I _N	0300	0370 / 0450	0550
	125 % I _N	0220	0300 / 0370	0450
3 × 230 V	100 % I _N	0150	0220	0300
	125 % I _N	0110 / 0150	–	0220 / 0300

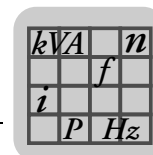


2.20.1 Rozměrový výkres síťového filtru NF009-503 – NF150-503



Libovolná montážní poloha

Typ síťového filtru	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)	Přípojka PE	Hmotnost kg (lb)
	A	B	C	a	b			
NF009-503	55 (2,2)	195 (7,68)	80 (3,1)	20 (0,78)	180 (7,09)	5,5 (0,22)	M5	0,8 (2)
NF014-503		225 (8,86)			210 (8,27)			0,9 (2)
NF018-503	50 (1,97)	255 (10)	240 (9,45)	1,1 (2,4)				
NF035-503	60 (2,36)	275 (10,8)	100 (3,94)	30 (1,18)	255 (10)			1,7 (3,7)
NF048-503		315 (12,4)		295 (11,6)	M6	2,1 (4,6)		
NF063-503	90 (3,54)	260 (10,2)	60 (2,36)	235 (9,25)		6,5 (0,26)	M8	2,4 (5,3)
NF085-503		320 (12,6)		140 (5,51)	255 (10)			3,5 (7,7)
NF115-503	100 (3,94)	330 (13)	155 (6,1)	65 (2,56)			M10	4,8 (11)
NF150-503								5,6 (12,3)



2.21 Výklopné ferity ULF11A

Katalogové číslo: 1821 213 1 (3 kusy)

2.21.1 Popis

Pomocí výklopných feritů můžete omezit rušení generované síťovými kabely. Výklopné ferity jsou určeny pouze pro použití v jednofázových zařízeních.

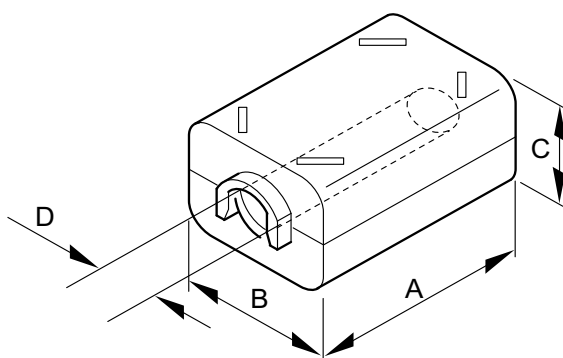
Rozsah dodávky zahrnuje 3 výklopné ferity, které je třeba nainstalovat podle příslušných pokynů.

2.21.2 Technické údaje

Pro průměr kabelu	10,5 – 12,5 mm (0,413 – 0,492 in)
Teplota skladování	-40 °C až +85 °C
Provozní teplota	-25 °C až +105 °C

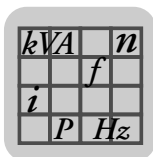
2.21.3 Rozměrový výkres

Všechny rozměry jsou v mm (in).



9007199346002571

Typ	Hlavní rozměry mm (in)			D
	A	B	C	
ULF11A	37,6 (1,48)	33,5 (1,32)	28,8 (1,13)	Ø 13,0 (0,512)



2.22 Výstupní tlumivky HD

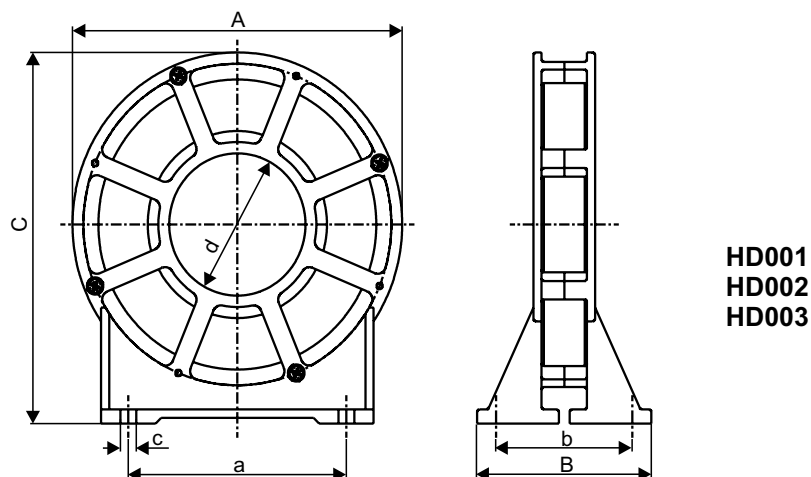
Pomocí jedné výstupní tlumivky je možné snížit rušení generované nestíněnými kabely motoru.

Typ výstupní tlumivky	HD001	HD002	HD003
Objednací číslo	813 325 5	813 557 6	813 558 4
Max. ztrátový výkon P_{Vmax}	15 W	8 W	30 W
Hmotnost	0,5 kg (1 lb)	0,2 kg (0,4 lb)	1,1 kg (2,4 lb)
Pro průřezy kabelů	1,5 – 16 mm ² AWG16 – 6	≤ 1,5 mm ² ≤ AWG16	≥ 16 mm ² ≥ AWG6

Typ výstupní tlumivky	HD012	HD100	HD101
Objednací číslo	1821 217 4	829 837 8	829 838 6
Jmenovitý proud	AC 12 A		
Ztrátový výkon (při jmenovitém proudu)	11 W	20 W	
Teplota okolí	-10 °C až +60 °C Snížení výkonu o 3 % I _N při teplotách 40 °C až 60 °C		
Stupeň ochrany	IP20		
Připojení sítě a motoru	≤ 4 mm ² ≤ AWG12	Šroubovací svorky 4 mm ² (AWG 10)	
Připojení měniče		Vedení s dutinkami	
Hmotnost	0,55 kg (1,2 lb)	0,40 kg (0,88 lb)	0,48 kg (1,1 lb)
Možnost podstavby pro konstrukční velikost	bez možnosti podstavby	0S	0L
pro měniče MOVITRAC® B ...-5A3	0003 – 0040	0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
pro měniče MOVITRAC® B ...-2A3	0003 – 0022	0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022

2.22.1 Rozměrový výkres síťové tlumivky HD001 – HD003

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).

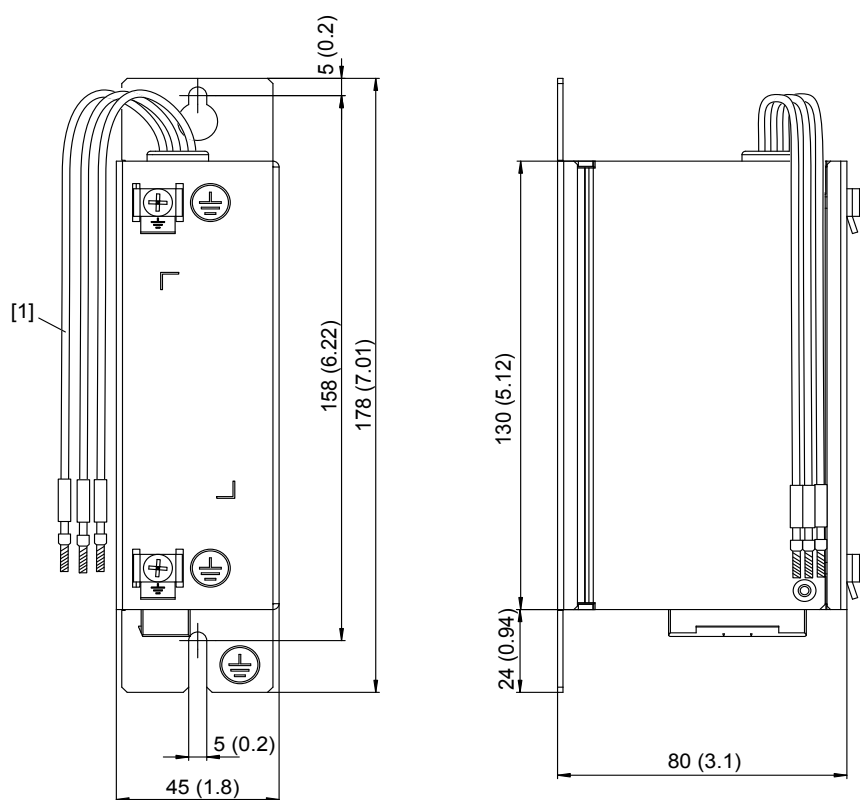


1456392203

Typ výstupní tlumivky	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Vnitřní Ø mm (in)	Rozměr otvoru mm (in)	Hmotnost kg (lb)
	A	B	C	a	b			
HD001	121 (4,76)	64 (2,5)	131 (5,16)	80 (3,1)	50 (2,0)	50 (2,0)	5,8 (0,23)	0,5 (1)
HD002	66 (2,6)	49 (1,9)	73 (2,9)	44 (1,7)	38 (1,5)	23 (0,91)		0,2 (0,4)
HD003	170 (6,69)	64 (2,5)	185 (7,28)	120 (4,72)	50 (2,0)	88 (3,5)	7,0 (0,28)	1,1 (2,4)

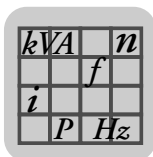
2.22.2 Rozměrový výkres síťové tlumivky HD012

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).



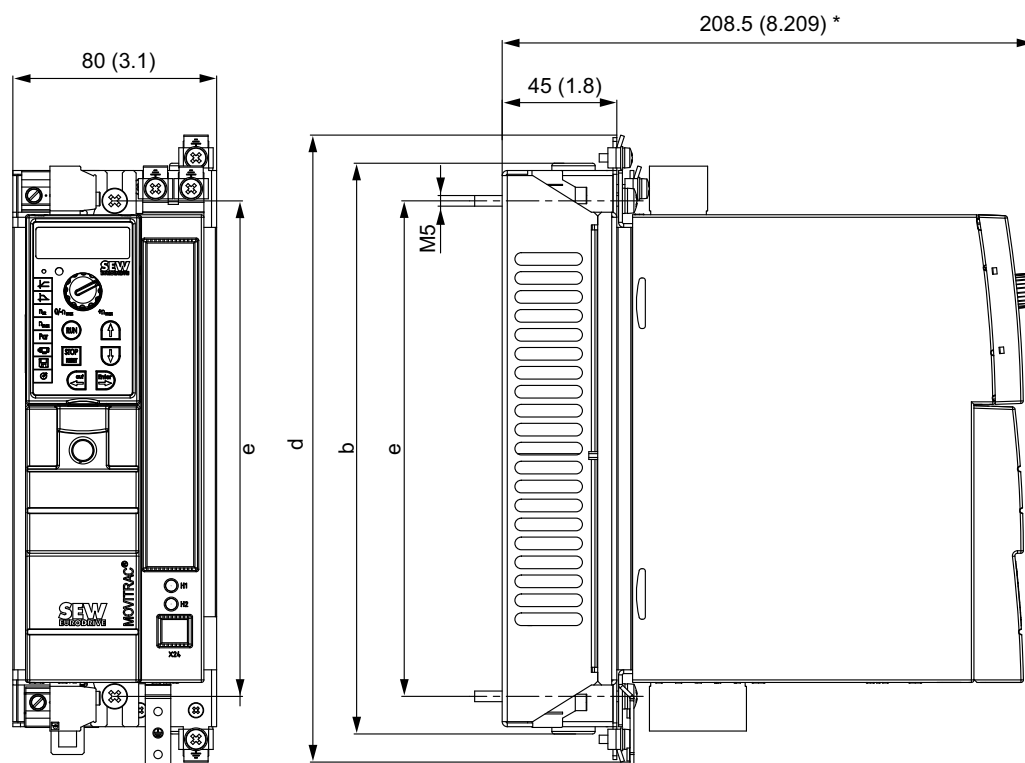
247576459

[1] délka = 100 mm (3,94 in)



2.22.3 Rozměrový výkres síťové tlumivky HD100 / HD101

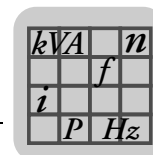
Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).



9007199616643467

* S čelním modulem FSE24B + 4 mm (0,16 in)

Typ výstupní tlumivky	MOVITRAC® B	Hlavní rozměry mm (in)		
		b	d	e
HD100	Konstrukční velikost 0S	226 (8,90)	248 (9,76)	196 (7,72)
HD101	Konstrukční velikost 0L	314,5 (12,38)	336,5 (13,25)	284,5 (11,20)

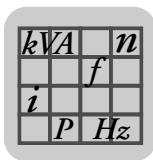


2.23 Modul FKE12B / FKE13B pro zajištění elektromagnetické kompatibility

Pomocí modulu pro zajištění elektromagnetické kompatibility je možné na vstupní i výstupní straně dosáhnout třídy mezních hodnot C1 (B). Modul je konstruován pro provoz se zátěží 100 % a 125 %.

2.23.1 Technické údaje

Typ	FKE12B	FKE13B
Objednací číslo	829 590 5	829 591 3
Jmenovité napětí	3 × AC 230 – 500 V	
Úbytek napětí ve filtru (při jmenovitém proudu)	< 1 %	
Jmenovitý proud	AC 12 A	
Ztrátový výkon (při jmenovitém proudu)	20 W	
Teplota okolí	-10 °C až +60 °C Snižení výkonu 3 % I_N při 40 °C až 60 °C	
Stupeň ochrany	IP20	
Připojení sítě a motoru	Šroubové svorky 4 mm ² (AWG10)	
Připojení měniče	Vedení s dutinkami	
Hmotnost	0,40 kg (0,88 lb)	0,48 kg (1,1 lb)
Možnost podstavby pro konstrukční velikost	0S	0L
pro měniče MOVITRAC® B ...-5A3	0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
pro měniče MOVITRAC® B ...-2A3	0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022

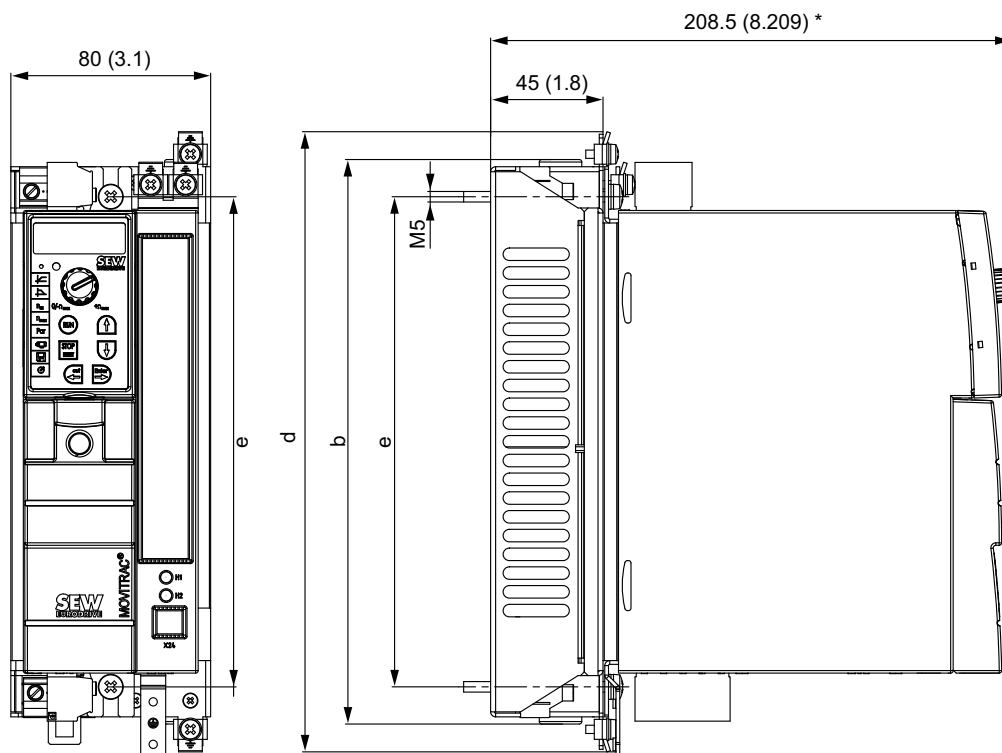


Technické údaje

Modul FKE12B / FKE13B pro zajištění elektromagnetické kompatibility

2.23.2 Rozměrový výkres modulu FKE12B / FKE13B

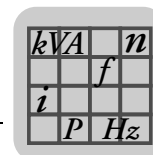
Všechny rozměry jsou v mm (in).



9007199616643467

* S čelním modulem FSE24B + 4 mm (0,16 in)

Modul pro zajištění elektromagnetické kompatibility	MOVITRAC® B	Hlavní rozměry mm (in)		
		b	d	e
FKE12B	Konstrukční velikost 0S	226 (8,90)	248 (9,76)	196 (7,72)
FKE13B	Konstrukční velikost 0L	314,5 (12,38)	336,5 (13,25)	284,5 (11,20)



2.24 Výstupní filtr HF...

Výstupní filtry HF... jsou sinusové filtry pro vyhlazení výstupního napětí z měničů. Výstupní filtry HF... (kromě typů HF450-503 a HF180-403) jsou schválené podle UL/cUL ve spojení s měniči MOVITRAC®.

Výstupní filtry HF.. se používají:

- u skupinových pohonů (více paralelních přívodů motoru); vedou k potlačení indukovaných proudů v kabelech motorů,
- k ochraně izolace vinutí u motorů, které nejsou vhodné pro provoz na měniči,
- k ochraně před přepětovými špičkami u dlouhých přívodů motorů (> 100 m).

Respektujte následující pokyny:

UPOZORNĚNÍ



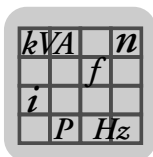
- Výstupní filtry se smějí používat pouze v provozních režimech VFC a U/f.
- Výstupní filtry se nesmějí používat u zdvihacích zařízení.
- Při návrhu pohonu respektujte úbytek napětí ve výstupním filtru a s ním spojený pokles dostupného krouticího momentu motoru. Platí to zejména u zařízení pro napětí 230 V AC vybavená výstupním filtrem.

Typ výstupního filtru	HF008-503 ¹⁾	HF015-503 ¹⁾	HF022-503 ¹⁾	HF030-503 ¹⁾	HF040-503 ¹⁾	HF055-503 ¹⁾
Objednací číslo	826 029 X	826 030 3	826 031 1	826 032 X	826 311 6	826 312 4
Jmenovité napětí U _N	3 × AC 230 – 500 V, 50/60 Hz ²⁾					
Svodový proud U _N ΔI	0 mA					
Ztrátový výkon při I _N P _V	25 W	35 W	55	65 W	90 W	115 W
Rušivé signály generované nestíněnými přívody motoru	V souladu s třídou mezních hodnot C1/C2 podle EN 61800-3 ³⁾					
Teplota okolí θ _U	0 °C až +45 °C (snížení: 3 % I _N na 1 K do max. 60 °C)					
Stupeň ochrany (EN 60529)	IP20					
Přívody / Utahovací moment	Připojovací kolíky M4 1,6 Nm ±20 %					
Hmotnost	3,1 kg (6,8 lb)	4,4 kg (9,7 lb)			10,8 kg (23,8 lb)	
Přiřazení zařízení pro 400/500 V AC						
Úbytek napětí při I _N ΔU	< 6,5 % (7,5 %) při napětí AC 400 V / < 4 % (5 %) při napětí AC 500 V při f _{Amax} = 50 Hz (60 Hz)					
Jmenovitý průchozí proud I _{N 400 V} (při U _{Netz} = 3 × AC 400 V)	AC 2,5 A	AC 4 A	AC 6 A	AC 8 A	AC 10 A	AC 12 A
Jmenovitý průchozí proud I _{N 500 V} (při U _{Netz} = 3 × AC 500 V)	AC 2 A	AC 3 A	AC 5 A	AC 6 A	AC 8 A	AC 10 A
Jmenovitý provoz (100 %) ³⁾	0005 – 0011	0014 / 0015	0022	0030	0040	0055
Zvýšený výkon (125 %) ³⁾	0005	0008 / 0011	0014 / 0015	0022	0030	0040
Přiřazení zařízení pro napětí AC 230 V						
Úbytek napětí při I _N ΔU	–	< 18,5 % (19 %) při AC 230 V při f _{Amax} = 50 Hz (60 Hz)				
Jmenovitý průchozí proud I _{N 230 V} (při napětí U _{Netz} = 3 × AC 230 V)	AC 4,3 A	AC 6,5 A	AC 10,8 A	AC 13 A	AC 17,3 A	AC 22 A
Jmenovitý provoz (100 %) ³⁾	–	–	0015/0022	–	0037	0055
Zvýšený výkon (125 %) ³⁾	–	–	0015/0022	–	–	0037

1) Schváleno podle UL/cUL ve spojení s pohonovými měniči MOVITRAC®. Na požádání vystaví SEW-EURODRIVE příslušný doklad.

2) Nad hodnotou $f_A = 60$ Hz platí pro průchozí jmenovitý proud I_N nutnost snížení o 6 % I_N na každých 10 Hz.

3) Při respektování kapitoly o instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility podle EN 61800-3 v dokumentaci SEW



Technické údaje

Výstupní filtr HF...

Typ výstupního filtru	HF075-503 ¹⁾	HF023-403 ¹⁾	HF033-403 ¹⁾	HF047-403 ¹⁾	HF450-503	HF180-403
Objednávací číslo	826 313 2	825 784 1	825 785 X	825 786 8	826 948 3	0 829 909 9
Jmenovité napětí U_N	3 × AC 230 – 500 V, 50/60 Hz ²⁾					
Svodový proud U_N ΔI	0 mA					
Ztrátový výkon při I_N P_V	135 W	90 W	120 W	200 W	400 W	860 W
Rušivé signály generované nestíněnými přírady motoru	V souladu s třídou mezních hodnot C1/C2 podle EN 61800-3 ³⁾					
Teplota okolí ϑ_U	0 °C až +45 °C (snížení: 3 % I_N na 1 K do max. 60 °C)					-25 °C až +85 °C
Stupeň ochrany (EN 60529)	IP20	IP20			IP10	IP00
Přívody / Utahovací moment	Připojovací kolíky M4 1,6 Nm ± 20 %	35 mm ² (AWG 2) 3,2 Nm				Připojovací kolíky M10 / 70 mm ² (AWG 3/0) 30 Nm (270 lb in)
Hmotnost	10,8 kg (23,8 lb)	15,9 kg (35,1 lb)	16,5 kg (36,4 lb)	23 kg (51 lb)	32 kg (71 lb)	85,3 kg (188 lb)
Přiřazení zařízení pro 400/500 V AC						
Úbytek napětí při I_N ΔU	< 6,5 % (7,5 %) při napětí AC 400 V / < 4 % (5 %) při napětí AC 500 V při $f_{Amax} = 50$ Hz (60 Hz)					
Jmenovitý průchozí proud $I_{N 400 V}$ (při $U_{Netz} = 3 \times AC 400 V$)	AC 16 A	AC 23 A	AC 33 A	AC 47 A	AC 90 A	AC 180 A
Jmenovitý průchozí proud $I_{N 500 V}$ (při $U_{Netz} = 3 \times AC 500 V$)	AC 13 A	AC 19 A	AC 26 A	AC 38 A	AC 72 A	AC 180 A
Jmenovitý provoz (100 %) ³⁾	0075	0110	0150/0300	0220	0370/0450/ 0550/0750 ⁴⁾	0550/0750
Zvýšený výkon (125 %) ³⁾	0055	0075	0110/0220	0150	0300/0370/ 0450/0550/ 0750	0550/0750
Přiřazení zařízení pro napětí AC 230 V						
Úbytek napětí při I_N ΔU	< 18,5 % (19 %) při AC 230 V a $f_{Amax} = 50$ Hz (60 Hz)					
Jmenovitý průchozí proud $I_{N 230 V}$ (při napětí $U_{Netz} = 3 \times AC 230 V$)	AC 29 A	AC 42 A	AC 56,5 A	AC 82,6 A	AC 156 A	-
Jmenovitý provoz (100 %) ³⁾	0075	0110	0150/0300	0220	0300	-
Zvýšený výkon (125 %) ³⁾	0055	0075	0110/0220	0150	0220/0300	-

1) Schváleno podle UL/cUL ve spojení s pohonovými měniči MOVITRAC®. Na požádání vystaví SEW-EURODRIVE příslušný doklad.

2) Nad hodnotou $f_A = 60$ Hz platí pro průchozí jmenovitý proud I_N nutnost snížení o 6 % I_N na každých 10 Hz.

3) Při respektování kapitoly o instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility podle EN 61800-3 v dokumentaci SEW

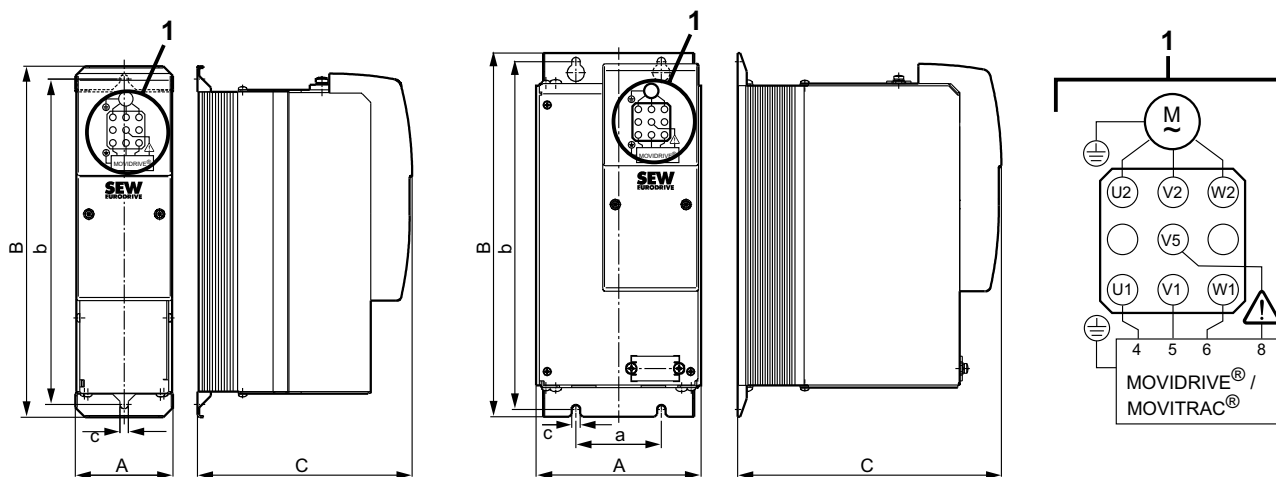
4) Při provozu na těchto zařízeních MOVITRAC® zapojte paralelně dva výstupní filtry HF...-....

2.24.1 Rozměrové výkresy výstupního filtru HF...-503

Následující obrázky znázorňují mechanické rozměry v mm (in).

HF008/015/022/030-503

HF040/055/075-503



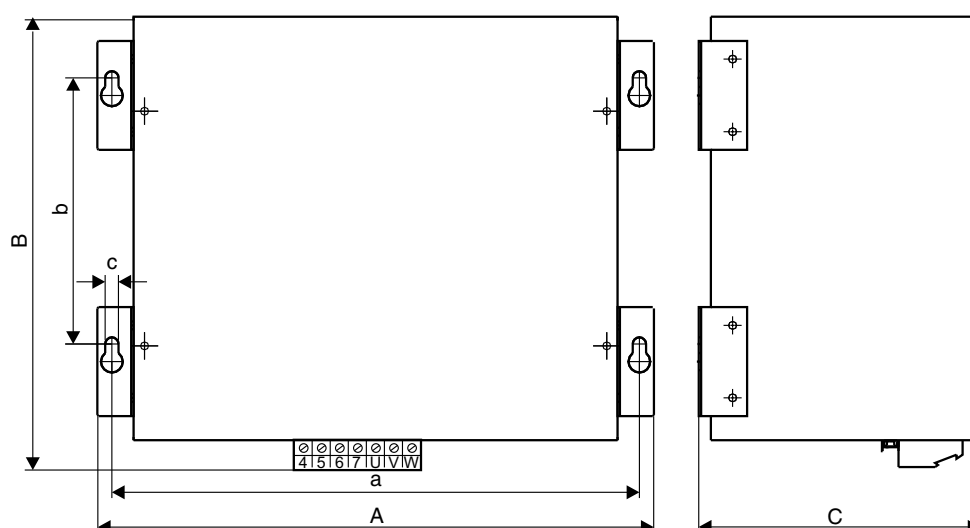
1472824587

Přípustná je pouze pracovní poloha znázorněná v rozměrovém výkresu.

Typ výstupního filtru	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)	Ventilační prostor ¹⁾ mm (in)	
	A	B	C	a	b		nahoře	dole
HF008/015/022/030-503	80 (3,1)	286 (11,3)	176 (6,93)	-	265 (10,4)	7 (0,3)	100 (3,94)	100 (3,94)
HF040/055/075-503	135 (5,31)	296 (11,7)	216 (8,5)	70 (2,8)	283 (11,1)			

1) Není zapotřebí žádný volný prostor po stranách, zařízení mohou být řazena těsně vedle sebe.

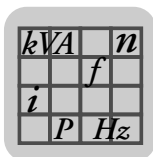
HF450-503



1472827659

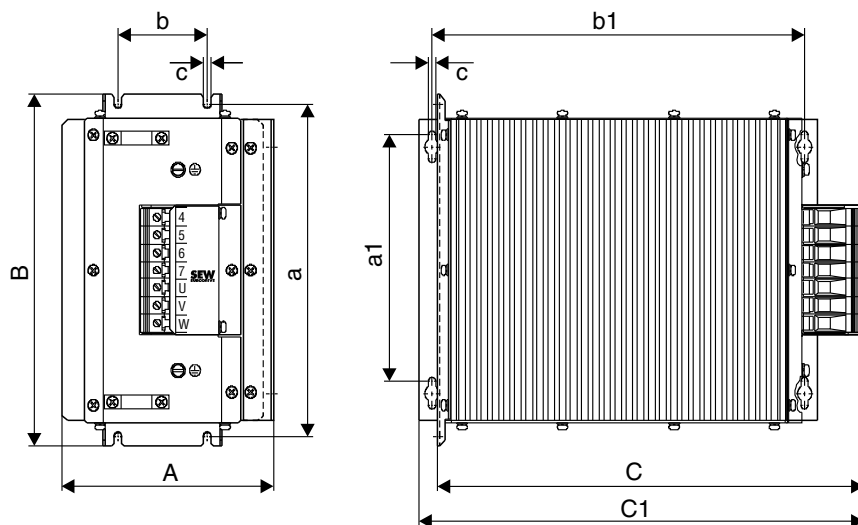
Přípustná je pouze pracovní poloha znázorněná v rozměrovém výkresu.

Typ výstupního filtru	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)	Ventilační prostor mm (in)	
	A	B	C	a	b		nahoře	dole
HF450-503	465 (18,3)	385 (15,2)	240 (9,45)	436 (17,2)	220 (8,66)	8,5 (0,33)	100 (3,94)	100 (3,94)



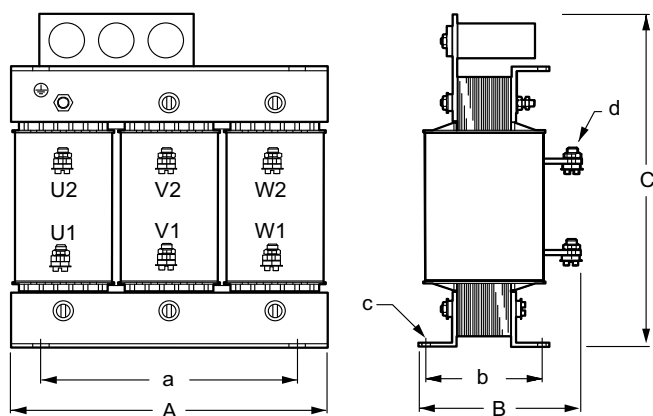
2.24.2 Rozměrové výkresy výstupního filtru HF...-403

Následující obrázek znázorňuje mechanické rozměry v mm (in).



1472830731

Typ	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)				Rozměr otvoru mm (in)	Ventilační prostor mm (in)		
	A	B	C/C1	Standardní montáž a	Montážní poloha napříč b	a1	a2		po stranách	nahoře	dole
HF023-403	145	284	365/390	268	60 (2,4)	210 (8,27)	334 (13,1)	6,5 (0,26)	oboustranně 30 (1,2)	150 (5,91)	150 (5,91)
HF033-403	(5,71)	(11,2)	(14,4/15,4)	(10,6)							
HF047-403	190	300	385/400	284	80 (3,1)						
	(7,48)	(11,8)	(15,2/15,7)	(11,2)							



2705456011

Kabelové oko musí být upevněno přímo na měděném jazýčku.
Přípustná je pouze pracovní poloha znázorněná v rozměrovém výkresu.

Typ výstupního filtru	Hlavní rozměry mm (in)			Upevňovací rozměry mm (in)		Rozměr otvoru mm (in)		Ventilační prostor mm (in)		
	A	B	C	a	b	c	d	po stranách	nahoře	dole
HF180-403	480	260	510	430	180	18 x 13	11	oboustranně 192 (7,6)	510 (20,1)	510 (20,1)
	(18,9)	(10,2)	(20,1)	(16,9)	(7,1)	(0,71 x 0,51)	(0,43)			

2.25 Připojení průmyslové sběrnice

2.25.1 Brány pro průmyslové sběrnice

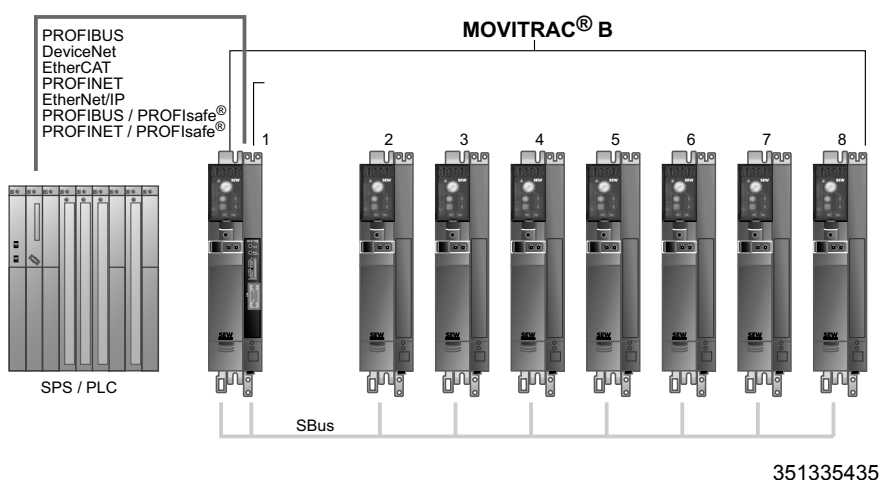
Brány pro průmyslové sběrnice převádějí standardní průmyslové sběrnice na standard SEW SBus. Z jedné brány je přitom možné komunikovat až s osmi měniči.

Řízení (PLC nebo PC) a frekvenční měnič MOVITRAC® B si přes průmyslovou sběrnici vyměňují data procesů, jako např. řídicí slova nebo otáčky. Pro připojení měniče MOVITRAC® B k bráně průmyslové sběrnice je zapotřebí komunikační modul FSC11B/12B. Tento modul je rovněž zapotřebí, pokud je brána integrována v měniči. Modul FIO11B není možné použít pro připojení.

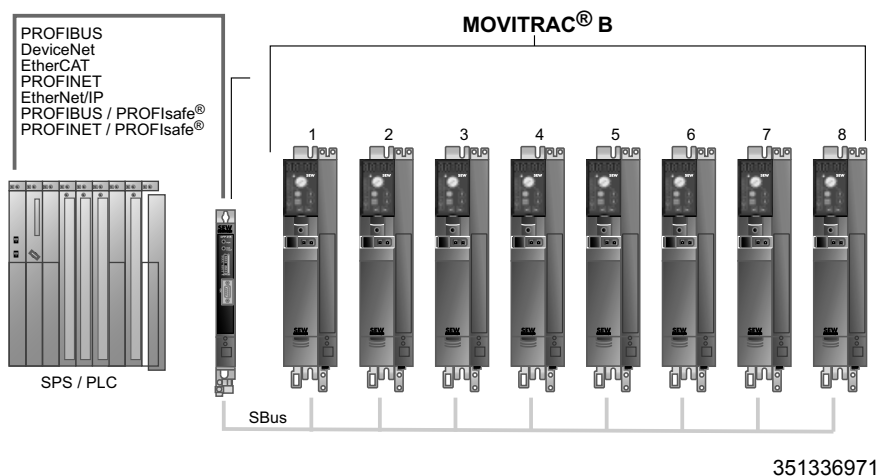
V principu je možné přes SBus připojit na průmyslovou sběrnici i jiná zařízení SEW (např. pohonové měniče MOVIDRIVE®) a provozovat je.

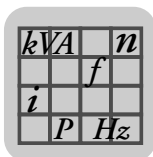
Brána je k dispozici ve dvou různých provedeních:

- integrovaná v měniči: rozhraní pro průmyslovou sběrnici DF..B je namontováno v měniči MOVITRAC® B,



- ve vlastním krytu: rozhraní pro průmyslovou sběrnici DF..B je namontováno v krytu UOH11B. Pro systém INTERBUS je k dispozici brána UFI11A.





UPOZORNĚNÍ

Pokud je do měniče MOVITRAC® B z výroby namontováno rozhraní pro průmyslovou sběrnici, pak je adresa sběrnice SBus v parametru *P881* z výroby nastavena na hodnotu "1".

U měničů MOVITRAC® B bez rozhraní pro průmyslovou sběrnici je adresa sběrnice SBus v parametru *P881* z výroby nastavena na hodnotu "0".

Pro připojení na průmyslové sběrnice jsou k dispozici brány pro následující systémy sběrnic.

Sběrnice	Vlastní kryt	Integrováno v měniči ¹⁾
PROFIBUS	DFP21B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFP21B
DeviceNet	DFD11B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFD11B
EtherCAT ²⁾	DFE24B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE24B
PROFINET	DFE32B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE32B
EtherNet/IP + Modbus/TCP	DFE33B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE33B
PROFIBUS / PROFIsafe®	DFS11B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFS11B
PROFINET / PROFIsafe®	DFS21B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFS21B
INTERBUS	UFI11A (823 898 7)	–

1) Integrace v měniči není možná u konstrukční velikosti 0XS.

2) Alternativně je možné jakýkoli měnič MOVITRAC® B připojit do sítě EtherCAT pomocí čelního modulu FSE24B.

U měniče MOVITRAC® B s vestavěnou doplňkovou kartou je součástí dodávky kabel pro připojení na SBus.

Při napájení brány měničem MOVITRAC® B musí být samotný měnič MOVITRAC® B napájen napětím DC 24 V na svorkách X12.8 a X12.9.

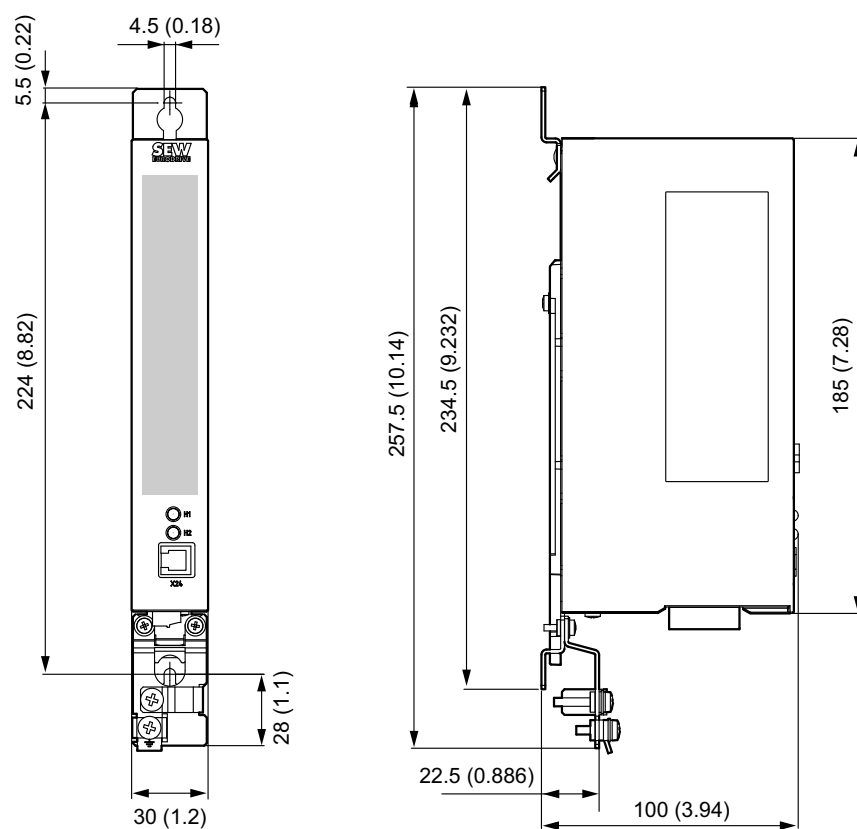
Princip funkce

Brány pro průmyslové sběrnice mají standardizovaná rozhraní. Podřazená zařízení MOVITRAC® B připojujte přes systémovou sběrnici (SBus) na bránu průmyslové sběrnice.

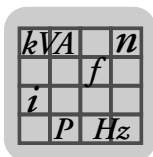
Čelní pohled na zařízení MOVITRAC® B / UOH11B	Popis	Funkce
	Kontrolka H1 (červená)	Systémová chyba (pouze pro funkci brány)
	Kontrolka H2 (zelená)	Rezervováno
	X24 svorka X	Rozhraní RS485 pro diagnostiku pomocí PC s programem MOVITOOLS® Motion-Studio

Rozměrový výkres
krytu UOH

Všechny rozměry jsou v mm (in).



9007199470367499



2.25.2 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFP21B pro PROFIBUS

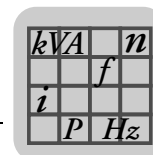
Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFP21B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes PROFIBUS DP a DP-V1.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFP21B PROFIBUS DP-V1".

Parametry elektroniky

Doplňěk DFP21B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Varianty protokolu PROFIBUS	PROFIBUS DP a DP-V1 podle IEC 61158
	Automatické rozpoznání přenosové rychlosti	9,6 kBaud – 12 MBaud
	Technika připojení	- Pomocí 9pólového konektoru Sub-D - Zapojení konektoru podle IEC 61158
	Zakončení sběrnice	Není integrováno, je třeba realizovat pomocí vhodného konektoru PROFIBUS s přípojitelnými zakončovacími odpory.
	Adresa stanice	1 – 125, nastavitelné pomocí přepínačů DIP
	Název souboru GSD	SEW_6009.GSD
	Identifikační číslo DP	6009 _{hex} = 24585 _{dec}
	Specifická parametrizační data pro konkrétní aplikaci (Set-Prm-User-Data)	- Délka 3 bajty - Hexadecimální parametrizace 00,00,00
	Konfigurace DP pro DDLM_Chk_Cfg	Viz dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFP21B PROFIBUS DP-V1".
	Diagnostické údaje	Standardní diagnostika 6 bajtů



2.25.3 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFD11B pro systém DeviceNet

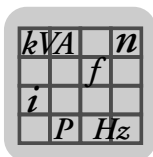
Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFD11B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy prostřednictvím otevřeného a standardizovaného systému DeviceNet.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFD11B DeviceNet".

Parametry elektroniky

Doplňek DFD11B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Komunikační protokol	Připojovací set master-slave podle specifikace DeviceNet, verze 2.0
	Počet procesních datových slov	Možnost nastavení pomocí přepínačů DIP: • 1 – 24 procesní datová slova pro Polled I/O • 1 – 4 procesní datová slova pro Bit Strobe I/O
	Baud rate	125, 250 nebo 500 kBaud, nastavitelné pomocí přepínačů DIP
	Délka kabelu sběrnice	Pro Thick Cable podle specifikace DeviceNet, 2.0 příloha B: • 500 m (1640 ft) pro 125 kBaud • 250 m (820 ft) pro 250 kBaud • 100 m (656 ft) pro 500 kBaud
	Přenosová hladina	ISO 11 98 – 24 V
	Technika připojení	• 5pólová svorka Phönix Kombicon • Zapojení kabelu podle specifikace DeviceNet
	MAC-ID	• 0 – 63, možnost nastavení pomocí přepínačů DIP • max. 64 prvků
	Podporované služby	• Polled I/O • Bit-Strobe I/O • Explicit Messages: – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reset – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
	Název souboru EDS	SEW_GATEWAY_DFD11B.eds



2.25.4 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE24B pro EtherCAT

Popis

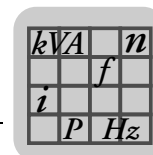
Frekvenční měnič MOVITRAC[®] B s doplňkem DFE24B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes EtherCAT.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE24B EtherCAT".

Namísto rozhraní DFE24B je možné rovněž použít čelní modul FSE24B (→ str. 46). Tento modul poskytuje větší rozsah funkcí a nevyžaduje přídatný komunikační modul FSC11B. Pro každý měnič MOVITRAC[®] B je zapotřebí jeden modul FSE24B.

Parametry elektroniky

Doplňěk DFE24B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Standardy	IEC 61158, IEC 61784-2
	Přenosová rychlost	100 MBaud, plně duplexní
	Technika připojení	2 × RJ45 (8 × 8 modulární jack)
	Zakončení sběrnice	Není integrováno, protože se zakončení sběrnice aktivuje automaticky.
	OSI Layer 1/2	Ethernet II
	Adresa stanice	Nastavení přes master EtherCAT (→ zobrazení v P093)
	Název souboru XML	SEW_DFE24B.xml
	Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
	EtherCAT services	• CoE (CANopen over EtherCAT) • VoE (Simple MOVILINK-Protocol over EtherCAT)



2.25.5 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE32B pro PROFINET IO RT

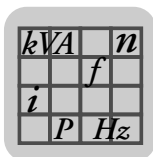
Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFE32B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes PROFINET IO RT.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE32B PROFINET IO".

Parametry elektroniky

Doplňěk DFE32B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) $I_{\max}$ = DC 200 mA $P_{\max}$ = 3,4 W
	Aplikační protokoly	• PROFINET IO (Ethernetové rámce s identifikací rámce 8892_{hex}) pro řízení a parametrizaci pohonového měniče • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pro diagnostiku pomocí webového prohlížeče • SMLP (Simple Movilink Protocol), protokol využívaný systémem MOVITOOLS® MotionStudio
	Použitá čísla portů	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP)
	Ethernetové služby	• ARP • ICMP (Ping)
	OSI-Layer 1/2	Ethernet II
	Baud rate	100 MBaud, plně duplexní
	Technika připojení	2 × RJ45 s interním přepínačem (switch) a funkcí auto-crossing
	Adresování	4 bajty IP adresy a/nebo MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Identifikace výrobce (Vendor-ID)	010A _{hex}
	Název souboru GSD	GSML-V2,1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml



2.25.6 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE33B pro EtherNet/IP a Modbus/TCP

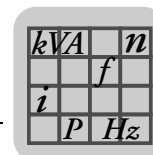
Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFE33B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes EtherNet/IP.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFE33B EtherNet/IP".

Parametry elektroniky

Doplňěk DFE33B		
	Externí napájecí napětí	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Aplikační protokoly	EtherNet/IP (Industrial Protocol) nebo Modbus/TCP pro řízení a parametrizaci měniče HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pro diagnostiku pomocí webového prohlížeče SMLP (Simple Movilink Protocol), protokol využívaný systémem MOVITOOLS® MotionStudio DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pro automatické zadávání parametrů adresy
	Použitá čísla portů	44818 EtherNet/IP (TCP) 2222 EtherNet/IP (UDP) 502 Modbus/TCP 300 SMLP (TCP, UDP) 80 HTTP 67 / 68 DHCP
	Ethernetové služby	- ARP - ICMP (Ping)
	ISO / OSI-Layer 1/2 ISO / OSI-Layer 4/5	- Ethernet II - TCP/IP a UDP/IP
	Automatické rozpoznání přenosové rychlosti	10 / 100 MBaud
	Technika připojení	2 × RJ45 s interním přepínačem (switch) a funkcí autocrossing
	Adresování	4 bajty IP adresy a/nebo MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)
	Identifikace výrobce (Vendor-ID)	013B_{hex} (EtherNet/IP) "SEW-EURODRIVE" (Modbus/TCP)
	Pomůcky pro uvedení do provozu	Software MOVITOOLS® MotionStudio od verze 5.40
	Verze firmwaru měniče MOVITRAC® B	Není zapotřebí žádná konkrétní verze firmwaru.
	Název souboru EDS	SEW_GATEWAY_DFE33B.eds



2.25.7 Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFS11B pro PROFIBUS / PROFIsafe®

Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFS11B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes PROFIBUS se systémem PROFIsafe®.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFS11B PROFIBUS DP-V1 se systémem PROFIsafe®".

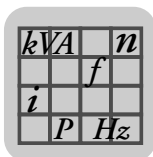
Parametry elektroniky

Doplňěk DFS11B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Varianty protokolu PROFIBUS	PROFIBUS DP a DP-V1 podle IEC 61158
	Automatické rozpoznání přenosové rychlosti	9,6 kBaud – 12 MBaud
	Technika připojení	- Pomocí 9pólového konektoru Sub-D - Zapojení konektoru podle IEC 61158
	Zakončení sběrnice	Není integrováno, je třeba realizovat pomocí vhodného konektoru PROFIBUS s připojitelnými zakončovacími odpory.
	Adresa stanice	1 – 125, nastavitelné pomocí přepínačů DIP
	Adresa F	1 – 1022, nastavitelné pomocí přepínačů DIP
	Název souboru GSD	SEW_6009.GSD
	Identifikační číslo DP	6009 _{hex} = 24585 _{dec}
	Specifická parametrizační data pro konkrétní aplikaci (Set-Prm-UserData)	- Délka 3 bajty - Hexadecimální parametrizace 00,00,00
	Konfigurace DP pro DDLM_Chk_Cfg	Viz dokument "Rozhraní pro průmyslové sběrnice DFS11B PROFIBUS DP-V1 se systémem PROFIsafe®".
	Diagnostické údaje	Standardní diagnostika 6 bajtů

• ▲POZOR!

Pomocí rozhraní PROFIsafe® se vytvářejí bezpečnostní aplikace.

Respektujte pokyny uvedené v dokumentu "Rozhraní pro průmyslové sběrnice DFS11B PROFIBUS DP-V1 se systémem PROFIsafe®".



2.25.8 Rozhraní pro průmyslové sběrnice DFS21B pro PROFINET / PROFIsafe®

Popis

Frekvenční měnič MOVITRAC® B s doplňkem DFS21B umožňuje díky svému výkonnému a univerzálnímu rozhraní pro průmyslovou sběrnici napojení na nadřazené automatizační systémy přes PROFINET IO RT se systémem PROFIsafe®.

Při instalaci prosím respektujte dokument "Rozhraní pro průmyslovou sběrnici DFS21B PROFINET se systémem PROFIsafe®".

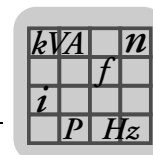
Parametry elektroniky

Doplňek DFS21B		
	Externí napájecí napětí přes X26	U = DC 24 V (–15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3,4 W
	Aplikační protokoly	• PROFINET IO (Ethernetové rámce s identifikací rámce 8892_{hex}) pro řízení a parametrizaci pohonového měniče • HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pro diagnostiku pomocí webového prohlížeče • SMLP (Simple Movilink Protocol), protokol využívaný systémem MOVITOOLS® MotionStudio
	Použitá čísla portů	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP)
	Ethernetové služby	• ARP • ICMP (Ping)
	OSI-Layer 1/2	Ethernet II
	Baud rate	100 MBaud, plně duplexní
	Technika připojení	2 × RJ45 s interním přepínačem (switch) a funkcí auto-crossing
	Adresování	4 bajty IP adresy a/nebo MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Adresa F	1 – 1022, nastavitelné pomocí přepínačů DIP
	Identifikace výrobce (Vendor-ID)	010A _{hex}
	Název souboru GSD	GSML-V2,1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml

• ▲POZOR!

Pomocí rozhraní PROFIsafe® se vytvářejí bezpečnostní aplikace.

Respektujte pokyny uvedené v dokumentu "Rozhraní pro průmyslové sběrnice DF21B PROFINET se systémem PROFIsafe®".



2.26 MOVI-PLC®

2.26.1 Provedení zařízení

Řízení MOVI-PLC® je k dispozici v různých provedeních, které se liší spouštěním modulů z různých knihoven. Při instalaci prosím respektujte dokument "Řízení MOVI-PLC®".

Provedení zařízení MOVI-PLC®		Popis
MOVI-PLC® basic	DHP11B-T0	Řízení MOVI-PLC® basic
	DHP11B-T1 ¹⁾	Technologické provedení I umožňuje navíc oproti provedení T0 např. vačku nebo synchronní chod
	DHP11B-T2 ¹⁾	Technologické provedení II umožňuje navíc oproti provedení T1 např. manipulaci
MOVI-PLC® advanced	DHE21B/41B	Stejné funkce jako u MOVI-PLC® basic, navíc mimořádné výkonové rezervy a vysokorychlostní rozhraní.

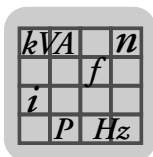
1) Provedení T1 a T2 mají v kombinaci s měničem MOVITRAC® B jen omezenou použitelnost. Kontaktujte prosím SEW-EURODRIVE.

2.26.2 Popis

S řízením MOVI-PLC® basic DHP11B nabízí SEW-EURODRIVE v rámci svého portfolia produktů volně programovatelný řídicí systém podle IEC 61131-3 a PLCopen.

Doplňek DHP11B je integrován z výroby (neplatí pro konstrukční velikost 0XS), nebo je dodáván v krytu UOH. Rozšíření zařízení o tento doplněk může provést pouze SEW-EURODRIVE.

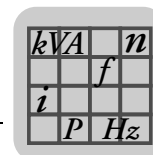
Řízení MOVI-PLC® DHP11B.. je vybaveno rozhraním PROFIBUS DP-V1 slave, dvěma rozhraními SBus (CAN), RS485 a 8 digitálními vstupy / výstupy, z nichž 5 je vybaveno funkcí Interrupt. Řízení DHP11B může řídit současně 12 zařízení (MOVIDRIVE®, MOVITRAC®, MOVIMOT®).



2.26.3 Parametry elektroniky DHP11B

Parametry elektroniky MOVI-PLC® basic DHP11B:

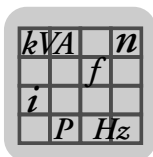
	Indikace stavu	Kontrolky pro • napájecí napětí I/O • firmware • program • PROFIBUS • systémové sběrnice
	Průmyslová sběrnice	• PROFIBUS DP a DPV1 podle IEC 61158 • Automatické rozpoznání přenosové rychlosti od 9,6 kBaud do 12 MBaud • Proveďte zakončení sběrnice pomocí vhodného konektoru • Soubor GSD SEW_6007.GSD • Identifikační číslo DP 6007_{hex} (24579_{dec}) • Max. 32 datových slov procesu
	Systémová sběrnice	• 2 systémové sběrnice (CAN) pro ovládání 12 měničů a modulů CANopen I/O • CAN úroveň 2 (SCOM cyklické, acyklické) nebo přes protokol SEW-MOVLINK® • Přenosová rychlost: 125 kBaud – 1 MBaud • Externí zakončení sběrnice • Rozsah adres: 0 – 127
	Správa	Přes rozhraní RS485, PROFIBUS a systémové sběrnice
	Provoz na panelu	Přes rozhraní RS485 a CAN 2 (v přípravě)
	Technika připojení	• PROFIBUS: 9pólový konektor Sub D podle IEC 61158 • Systémové sběrnice a vstupy/výstupy: zasouvací svorky • RS485: RJ10
	Binární vstupy/výstupy	8 vstupů/výstupů podle IEC 61131-2, možnost konfigurovat jako vstup/výstup, z toho 5 s funkcí Interrupt.
	Paměť	• Program: 512 KB • Data: 128 KB • Retain: 24 KB
	Pomůcky pro uvedení do provozu	• Programovací jazyky – AWL – ST – KOP – FUP – CFC – AS • Knihovny pro optimální řízení měničů



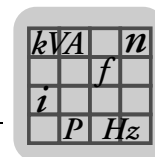
2.26.4 Parametry elektroniky DHE21B/41B

Parametry elektroniky MOVI-PLC® basic DHE21B/41B:

Doplněk DHE21B/41B		
 1455764363	Objednací číslo	- Doplněk DHE21B: 1823 607 3 - Doplněk DHE41B: 1821 160 7
	Elektrické napájení	- X26: U = DC 24 V (–15 % / +20 %) - DGND je třeba uzemnit (PELV) - Příkon: $P_{\max} = 8,5 \text{ W}$ $I_{\max} = 600 \text{ mA}$ - X31: Binární vstupy a výstupy musí být napájené zvlášť napětím DC 24 V
	Potenciálové úrovně	Doplněk DHE21B/41B disponuje následujícími potenciálovými úrovněmi: - Potenciál řízení / CAN 1 / COM1 - Potenciál COM2 - Potenciál binárních vstupů a výstupů - Potenciál systémové sběrnice CAN 2
	Paměť	- Zbytková data: 32 KB - Systémové proměnné (retain): 8 KB Programová paměť: - DHE21B: 2 MB (pro uživatelský program včetně knihoven IEC) - DHE41B: 6 MB (pro uživatelský program včetně knihoven IEC) Datová paměť: - DHE21B: 4 MB (pro aplikaci IEC) - DHE41B: 8 MB (pro aplikaci IEC)


Doplněk DHE21B/41B

	Systémová sběrnice CAN 2 X32:1 – X32:3 Systémová sběrnice CAN 1 X33:1 – X33:3	- Systémová sběrnice CAN 1 a CAN 2 podle specifikace CAN 2,0, část A a B, přenosová technika podle ISO 11898 - Systémová sběrnice CAN 2 je galvanicky oddělena - Max. 64 připojených prvků na jednu systémovou sběrnici CAN - Max. 64 objektů SCOM Transmit / 32 objektů Receive na jednu systémovou sběrnici CAN - Rozsah adres 0 – 127 - Přenosová rychlost: 125 kBaud – 1 MBaud - Pokud je na svorce X32 nebo X33 zakončena sběrnice, je třeba připojit externí zakončovací odpor (120 Ω) - Konektor X32 nebo X33 je možné odpojit i bez přerušení systémové sběrnice - Systémovou sběrnici je možné provozovat v úrovni 2 (SCOM cyklicky, acyklicky) nebo podle protokolu SEW MOVILINK®
Ethernet 1	X36	Systémová sběrnice, rezervováno
Ethernet 2	X37	- TCP/IP - Možnosti připojení: PC, jiné řízení, intranet
USB		USB 1,0 pro připojení PC pro správu (v přípravě)
Rozhraní RS485 COM1/2	X34:1 – X34:4	- Pro připojení obslužného terminálu DOP11A/B nebo převodového motoru s integrovaným měničem MOVIMOT® - Standardní vstupy/výstupy, 57,6 / 9,6 kBaud, max. celková délka kabelu 200 m - Dynamický zakončovací odpor je pevně zabudován
Paměťová karta SD		- Možnost čtení pomocí PC - Obsahuje: - Firmware - Program IEC - Data - Min. 128 MB paměti - Provedení, objednáčí čísla a funkce: - OMH41B-T0: 1821 204 2 Funkce: Správa regulace otáček, polohování, např. pomocí knihovny MPLCMotion_MDX - OMH41B-T1: 1821 205 0 Funkce: navíc např. vačka, elektronická převodovka, vačkové spínání - OMH41B-T2: 1821 206 9 Funkce: navíc např. manipulace
Správa		Správa se provádí pomocí některého z následujících rozhraní: - Ethernet 2 (X37) - připravuje se: USB (X35) Správa všech komponent SEW připojených k řízení MOVI-PLC®advanced DHE41B může být prováděna přes řízení MOVI-PLC®advanced DHE41B. Správu řízení MOVI-PLC®advanced DHE41B není možné provádět prostřednictvím měničů. - Software pro správu MOVITOOLS® MotionStudio s editorem PLC



2.27 Řídicí technika

Řídicí technika SEW-EURODRIVE se skládá z rozšiřitelného modulu s řídicími jednotkami, které je buď možné programovat v IEC 61131-3 (MOVI-PLC®), nebo konfigurovat přes standardní aplikační moduly (CCU). Řídicí jednotky mohou být integrovány jako doplňkové karty přímo v zařízení, nebo mohou jako kompaktní řízení (kryt UOH) řídit provoz libovolné elektroniky pohonů SEW. SEW-EURODRIVE doporučuje pro MOVITRAC® B výkonovou třídu Basic a Standard, protože tyto třídy jsou určeny pro aplikace s koordinovanými pohyby jednotlivých os, které zahrnují až 16 os.

2.27.1 Volně programovatelné řízení Motion Control (MOVI-PLC®)

Díky použití SD karet typu OMH41B je možné řídicí jednotku použít jako volně programovatelné řízení Motion Control MOVI-PLC®. MOVI-PLC® je skupina řízení typu Motion Control s programovatelnou pamětí. Umožňuje komfortní a výkonnou automatizaci pohonů i logické zpracování a sekvenční řízení s pomocí programovacích jazyků podle normy IEC 61131-3.

- Řízení MOVI-PLC® je univerzální díky optimálnímu řízení celého portfolia měničů SEW a je možné je snadno upgradovat na výkonnější verzi MOVI-PLC® díky univerzální sekvencím programů.
- Řízení MOVI-PLC® je rozšiřitelné pomocí několika různých hardwarových platform (standard, advanced, ...) a modulárních softwarových konceptů (knihovny pro řadu aplikací).
- Řízení MOVI-PLC® je výkonné díky komplexním technologiím (např. vačka, synchronní chod) a možnosti ovládání náročných aplikací (např. manipulace).

Výkonová třída
MOVI-PLC®
Standard

Řídicí jednotka DH.21B umožňuje vykonávat koordinované pohyby jednotlivých os a připojit externí vstupy/výstupy i panel DOP (Drive Operator Panel). Doplněk DH.21B je tak vhodné využít pro řízení modulů, nebo i jako samostatné řízení středně komplexních strojů.

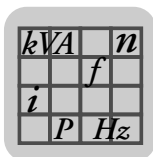
2.27.2 Konfigurovatelná řídicí jednotka aplikace (CCU)

Díky použití SD karet typu OMC41B je možné řídicí jednotku použít jako konfigurovatelnou řídicí jednotku aplikace (CCU). Je tak možné provozovat pouze standardizované aplikační moduly vytvořené firmou SEW-EURODRIVE. Aplikační moduly je možné pomocí grafické konfigurace rychle a snadno uvést do provozu. Definované rozhraní procesních dat poskytuje tuto funkci nadřazenému řízení. Při uvedení do provozu je jako pomůcka k dispozici monitor procesních dat s řídicím provozem.

Výkonová třída
CCU standard

Výkonová třída CCU Standard je určena pro aplikační moduly s funkcemi jednotlivých os a se střední dobou reakce. Na konfigurovatelnou řídicí jednotku aplikace je možné připojit nejvýše 16 os. K dispozici jsou následující aplikační moduly, které je možné uvést do provozu pomocí nástroje "AxisConfigurator":

- Zadání otáček
- Polohování vačky



2.27.3 Provedení zařízení

Jako doplňková karta

Doplňková karta	Popis
MOVI-PLC® basic DHP11B-T0	MOVI-PLC® basic
Controller Standard DHE21B-T0	Řídicí jednotka s integrovaným ethernetovým rozhraním (protokoly UDP, TCP/IP) pro automatizaci koordinovaných pohybů jednotlivých os. Rozhraní USB pro správu a SD karta pro snadnou archivaci dat.

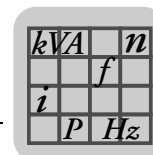
Jako kompaktní řízení v krytu UOH

Karta doplňkového zařízení	Popis
MOVI-PLC® basic DHP11B-T0	MOVI-PLC® basic
Controller Standard DHE21B-T0	Řídicí jednotka s integrovaným ethernetovým rozhraním (protokoly UDP, TCP/IP) pro automatizaci koordinovaných pohybů jednotlivých os. Rozhraní USB pro správu a SD karta pro snadnou archivaci dat.
Controller DHF21B-T0	Jako DHE21B, ale navíc s rozhraními typu slave pro průmyslovou sběrnici Profibus a DeviceNet.
Controller DHR21B-T0	Jako DHE21B, ale navíc s rozhraními Industrial-Ethernet pro PROFINET, Ethernet IP a Modbus TCP.

2.27.4 Dokumentace k řízení MOVI-PLC®

Detailní informace ohledně funkce, konfigurace a technických údajů naleznete v následujících dokumentech:

- Příručka "Controller DHE21B / DHF21B / DHR21B (Standard), DHE41B / DHF41B / DHR41B (advanced)"
- Příručka "Řízení MOVI-PLC® basic DHP11B.."



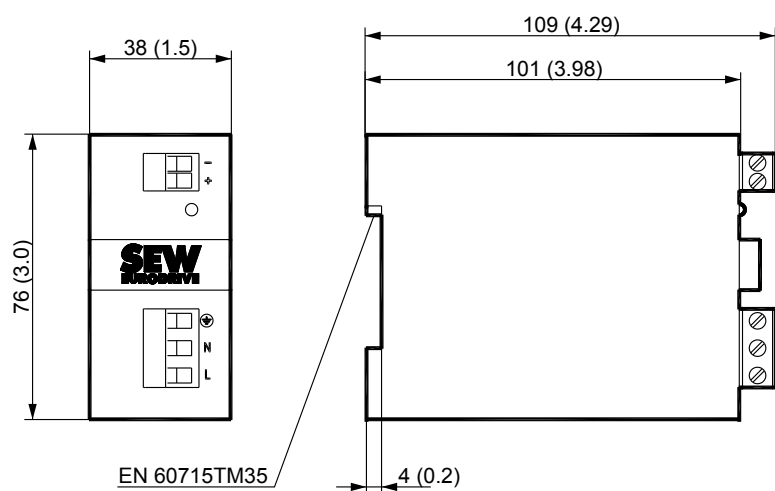
2.28 Spínací síťový zdroj UWU52A

2.28.1 Technické údaje

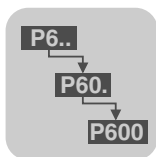
Spínaný síťový zdroj UWU52A	
Objednací číslo	188 181 7
Vstupní napětí	1 × AC 110 – 240 V
Rozsah napětí	AC 95 – 265 V, DC 110 – 300 V
PWM	50/60 Hz
Maximální proud naprázdno	AC 40 mA
Vstupní jmenovitý proud při napětí 1 × AC 110 V při napětí 1 × AC 230 V	AC 1,04 A AC 0,63 A
Výstupní napětí	DC 24 V (–1 % / +3 %)
Výstupní jmenovitý proud při teplotě 40 °C při teplotě 55 °C	DC 2,5 A DC 2,0 A
Zbytkové zvlnění	< 50 mV
Rušivé napětí	< 120 mV
Ztrátový výkon	< 5,5 W
Hmotnost	0,23 kg (0,51 lb)
Pracovní teplota	0 °C až +55 °C (nesmí dojít ke kondenzaci vlhkosti)
Stupeň ochrany	IP20 (EN 60529)
Třída ochrany	I
Připojení	Šroubové svorky pro průřez kabelu 0,20 – 2,5 mm ² (AWG24 – AWG13) Utahovací moment 0,4 – 0,5 Nm

2.28.2 Rozměrový výkres

Všechny rozměry jsou v mm (in).



269954187



3 Parametry

Parametry se nastavují zpravidla pouze při uvedení do provozu a během servisu. Nastavení parametrů měniče MOVITRAC® B je možné provádět následujícími způsoby:

- pomocí obslužného zařízení,
- v PC pomocí programu MOVITOOLS® MotionStudio přes rozhraní RS485,
- kopírováním parametrů pomocí obslužného zařízení.

3.1 Vysvětlení parametrů

Pokud je k dispozici více možností nastavení, je výrobní nastavení zvýrazněno podtržením.

Parametry pro uvedení motoru do provozu jsou popsány v kapitole "Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení FBG" (→ str. 253).

Pomocí obslužného zařízení FBG11B je možné volit parametry následujícím způsobem:



volba v dlouhém menu FBG11B,



volba ve stručném menu FBG11B a v dlouhém menu FBG11B,



přímá volba v obslužném zařízení FBG11B a v dlouhém menu FBG11B.



Volba v rámci obslužného zařízení pro uvedení motoru do provozu

Následující symboly vysvětlují význam parametrů:



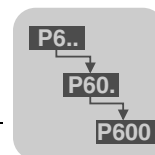
Tyto parametry jsou přepínatelné a k dispozici jsou v sadách parametrů 1 a 2.



Tyto parametry je možné měnit pouze tehdy, pokud je měnič ve stavu "BLOKOVÁNO" (= vysoce ohmický koncový stupeň).



Funkce uvedení do provozu změní tyto parametry automaticky.



3.1.1 Skupina parametrů 0.. Zobrazovaná hodnota

Skupina parametrů 00. Procesní hodnoty

P000 otáčky (záleží na znaménku)
Zobrazená hodnota znázorňuje vypočtené otáčky v 1/min



P001 uživatelské zobrazení pro DBG11B
Uživatelské zobrazení je určeno následujícími parametry:

- P850 kalibrační faktor – čísel
- P851 kalibrační faktor – jmenovatel
- P852 uživatelská jednotka



P002 frekvence (záleží na znaménku)
Výstupní frekvence měniče v Hz



P004 výstupní proud (hodnota)
Zdánlivý proud v % jmenovitého proudu měniče I_N

P005 činný proud (záleží na znaménku)
Zobrazení v % I_N
Činný proud v rozsahu 0 – 200 % jmenovitého proudu zařízení. Pokud krouticí moment působí v kladném směru, je zobrazovaná hodnota kladná, u krouticího momentu v záporném směru je záporná.



P008 napětí meziobvodu
Napětí meziobvodu ve V



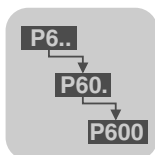
P009 výstupní proud
Zdánlivý proud na výstupu měniče, zobrazení v A AC



Skupina parametrů 01. Stavové displeje

P010 stav měniče
Stav koncového stupně zařízení:

- LOCKED
- ENABLED



Parametry

Vysvětlení parametrů

P011 provozní stav Jsou možné následující provozní stavy:

- PROVOZ 24 V
- BLOK.REGULÁTORU
- NENÍ UVOLNĚNO
- KLIDOVÝ PROUD
- UVOLNĚNÍ
- VÝROBNÍ NASTAVENÍ
- CHYBA
- BEZPEČNÉ ZASTAVENÍ

P012 chybový stav Číslo a text chyby

P013 aktuální sada parametrů Sada parametrů 1 nebo 2

P014 teplota chladicího tělesa Teplota chladicího tělesa měniče ve °C

Lon5

Skupina parametrů 02. Analogové požadované hodnoty

P020 analogový vstup AI1 Napětí 0 – 10 V na analogovém vstupu AI1.

Pokud S11 = "On" a P112 AI1 prov.režim:

Lon5

- = NMAX, 0 – 20 mA: Zobrazení 0 – 10 V = = 0 – 20 mA
- = NMAX, 4 – 20 mA: Zobrazení 2 – 10 V = = 4 – 20 mA

P021 analogový vstup AI2 (volitelně) Napětí ve V (–10 až +10 V)

Lon5

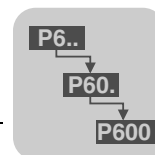
Skupina parametrů 03. Binární vstupy

P030 binární vstup DI00 Stav binárního vstupu DI00 (reset chyb)

P031 binární vstup DI01 Stav binárního vstupu DI01 (pevné obsazení: vpravo / stop)

P032 binární vstup DI02 Stav binárního vstupu DI02 (vlevo / stop)

P033 binární vstup DI03 Stav binárního vstupu DI03 (uvolněno)



P034 binární vstup DI04 Stav binárního vstupu DI04 (n11 / n21)

P035 binární vstup DI05 Stav binárního vstupu DI05 (n12 / n22)

P039 binární vstupy DI00 – DI05 Souhrnné zobrazení binárních vstupů.

Long

Skupina parametrů 04. Binární vstupy, doplňky

P040 binární vstup DI10 Stav binárního vstupu DI10 (žádná funkce)

P041 binární vstup DI11 Stav binárního vstupu DI11 (žádná funkce)

P042 binární vstup DI12 Stav binárního vstupu DI12 (žádná funkce)

P043 binární vstup DI13 Stav binárního vstupu DI13 (žádná funkce)

P044 binární vstup DI14 Stav binárního vstupu DI14 (žádná funkce)

P045 binární vstup DI15 Stav binárního vstupu DI15 (žádná funkce)

P046 binární vstup DI16 Stav binárního vstupu DI16 (žádná funkce)

P048 binární vstupy DI10 – DI16 Souhrnné zobrazení binárních vstupů.

Long

Skupina parametrů 05. Binární výstupy

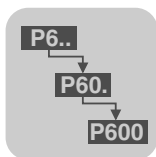
P051 binární výstup DO01 Stav binárního výstupu DO01 (/PORUCHA)

P052 binární výstup DO02 Stav binárního výstupu DO02 (BRZDA OTEVŘENA)

P053 binární výstup DO03 Stav binárního výstupu DO03 (PŘIPRAVENO K PROVOZU)

P059 binární výstupy DO01 – DO03 Souhrnné zobrazení binárních výstupů.

Long



Skupina parametrů 07. Data zařízení

P070 typ zařízení Zobrazení typu zařízení, např. MC07B0008-2B1

P071 výstupní jmenovitý proud Zobrazení jmenovitého proudu zařízení v A

P072 čelní modul Zobrazení čelního modulu

P073 firmware čelního modulu Objednací číslo a verze firmwaru pro čelní modul

P076 firmware základního zařízení Objednací číslo a verze firmwaru

P077 firmware DBG Objednací číslo a verze firmwaru

Skupina parametrů 08. Paměť chyb

P080 – P084 Obslužné zařízení FBG11B: pouze chyba t-0 (P080)

chyba t-0 až t-4 Zařízení uloží v okamžiku chyby následující informace. Systém MOVITOOLS® Motion-Studio může tyto informace v případě potřeby zobrazit:

Long

- P036 / P053 stav binárních vstupu / binárních výstupů
- P013 aktuální sada parametrů
- P011 provozní stav měniče
- P010 stav měniče
- P014 teplota chladicího tělesa
- P000 otáčky
- P004 výstupní proud
- P005 činný proud
- Zatížení zařízení
- P008 napětí meziobvodu

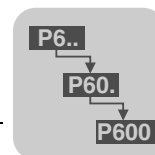
Skupina parametrů 09. Diagnostika sběrnice

P090 konfigurace PD Zobrazení konfigurace procesních dat, platí pouze pro FSE24

P091 Typ průmyslové sběrnice Zobrazení typu průmyslové sběrnice, platí pouze pro FSE24

P092 přenosová rychlost průmyslové sběrnice Přenosová rychlost v kBaud, platí pouze pro FSE24

P093 adresa průmyslové sběrnice Zobrazení adresy, platí pouze pro FSE24



P094 požadovaná hodnota PO1 Výstupní procesní slovo 1, požadovaná hodnota - hex

Long

P095 požadovaná hodnota PO2 Výstupní procesní slovo 2, požadovaná hodnota - hex

Long

P096 požadovaná hodnota PO3 Výstupní procesní slovo 3, požadovaná hodnota - hex

Long

P097 skutečná hodnota PI1 Vstupní procesní datové slovo 1, skutečná hodnota - hex

P098 skutečná hodnota PI2 Vstupní procesní datové slovo 2, skutečná hodnota - hex

P099 skutečná hodnota PI3 Vstupní procesní datové slovo 3, skutečná hodnota - hex

– Zobrazení stavu sběrnice, platí pouze pro FSE24

– Zobrazení identifikace zařízení, platí pouze pro FSE24

3.1.2 Skupina parametrů 1.. Požadované hodnoty / integrátory

Skupina parametrů 10. Předvolba požadovaných hodnot / frekvenční vstup

P100 zdroj požadovaných hodnot 0 / bipolární / pevná požadovaná hodnota

Short



Požadovaná hodnota pochází z analogového vstupu nebo z pevných požadovaných hodnot. Zařízení zpracovává pevné požadované hodnoty s ohledem na znaménko. V případě přerušení kabelu jsou otáčky omezeny nastavenou maximální hodnotou otáček *P302 / P312*.

1 / unipolární / pevná požadovaná hodnota

Požadovaná hodnota pochází z analogového vstupu nebo z pevných požadovaných hodnot. Zařízení zpracovává pevné požadované hodnoty s **ohledem na hodnotu**. Binární vstupy udávají směr otáčení.

2 / RS485 / pevná požadovaná hodnota

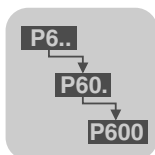
Zdrojem požadované hodnoty je rozhraní RS485. Znaménko požadované hodnoty určuje směr otáčení.

4 / potenciometr motoru / pevná požadovaná hodnota

Nastavte požadovanou hodnotu příslušným naprogramováním svorek *potenciometr motoru nahoru / potenciometr motoru dolů*. Jedná se o virtuální potenciometr motoru, který neodpovídá potenciometru požadovaných hodnot na zařízení.

6 / pevná požadovaná hodnota + AI1

Požadovaná hodnota je tvořena součtem zvolené pevné požadované hodnoty a hodnoty analogového vstupu AI1. Binární vstupy udávají směr otáčení. Kromě toho platí *P112 provozní režim AI1*.



Parametry

Vysvětlení parametrů

7 / pevná požadovaná hodnota × AI1

Hodnota na analogovém vstupu AI1 slouží jako hodnoticí faktor pro zvolenou pevnou požadovanou hodnotu (0 – 10 V = 0 – 100 %). Pokud není zvolena pevná požadovaná hodnota, platí $n_{\min}$. Binární vstupy udávají směr otáčení.

8 / MASTER-SBus1

Požadovaná hodnota přichází při provozu v režimu master-slave z masteru přes systémovou sběrnici 1. Viz *P75x funkce master-slave*.

9 / MASTER-RS485

Požadovaná hodnota přichází při provozu v režimu master-slave z masteru přes rozhraní RS485. Viz *P75x funkce master-slave*.

10 / SBus1 / pevná požadovaná hodnota

Systémová sběrnice udává požadovanou hodnotu. Znaménko požadované hodnoty určuje směr otáčení.

11 / vstup požadované hodnoty frekvence / pevná požadovaná hodnota

Frekvence na binárním vstupu DI04 udává požadovanou hodnotu.

Optimální snímací poměr (šířka pulzů signálů High a Low) je 1:1. Při tomto poměru se zaznamená jak stoupající, tak i klesající změna vstupního signálu. Prostřednictvím parametru *P102 kalibrace frekvence* (→ str. 253) je možné nastavit, při jaké vstupní frekvenci se dosáhne požadované hodnoty systému 100 %. Zadáání směru otáčení se provádí přes binární vstupy vpravo / stop a vlevo / stop.

Kalibrace frekvence	Minimální doba reakce (mrtvý čas)	Rozlišení vstupu frekvence
25 – 120 kHz	20 ms	50 Hz
12,5 – 24,99 kHz	40 ms	25 Hz
10 – 12,49 kHz	60 ms	16,7 Hz
1 – 9,99 kHz	500 ms	2 Hz

14 / bipolární AI2 / pevná požadovaná hodnota

Požadovaná hodnota pochází z doplňkového analogového vstupu AI2 nebo z pevných požadovaných hodnot. Zařízení zpracovává pevné požadované hodnoty s ohledem na znaménko.

P101 Zdroj řízení

Short



0 / svorky

Řízení je určeno binárními svorkami.

1 / RS485

Řízení je určeno rozhraním RS485 a binárními vstupy

3 / SBus

Řízení je určeno systémovou sběrnicí a binárními vstupy

4 / 3 Wire Control

Řízení je určeno principem 3 Wire Control.

Signály měniče pro uvolnění a směr otáčení pak reagují na změnu hodnoty.

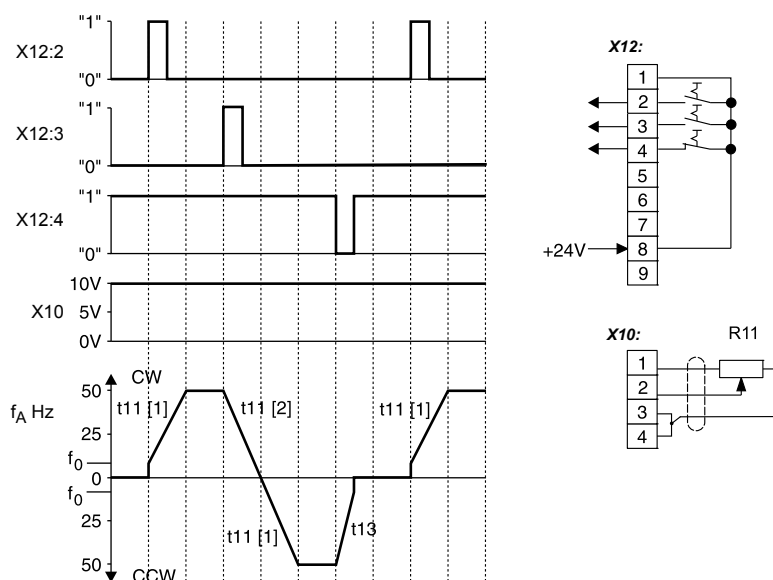
- Spouštěcí tlačítko pro pohyb vpravo připojte spínacím kontaktem na binární vstup "vpravo / stop".
- Spouštěcí tlačítko pro pohyb vlevo připojte spínacím kontaktem na binární vstup "vlevo / stop".
- Tlačítko Stop připojte rozpínacím kontaktem na "uvolnění / stop".

Pokud zapnete současně pohyb vlevo i vpravo, zastaví se pohon přes dojezdovou rampu P131 / P141.

Pokud je zdroj řízení 3-Wire-Control aktivní a pohon je spuštěn spouštěcím impulzem: Můžete pohon zastavit tlačítkem stop, pokud jsou uvolněna tlačítka RUN-STOP. Poté můžete pohon opět spustit pomocí tlačítka RUN, přitom není nutný spouštěcí impuls signálu.

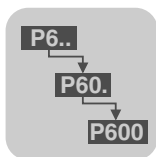
Pokud pohon zastavíte tlačítkem Stop, uloží zařízení spouštěcí impuls. Pokud poté stisknete tlačítko RUN, dojde k okamžitému uvolnění pohonu.

Zdroj řízení 3-Wire-Control



X12:2	Vpravo / stop
X12:3	Vlevo/stop
X12:4	Uvolnění / stop
X10	Vstup požadovaných hodnot AI
fA	Výstupní frekvence
f0	Spouštěcí / zastavovací frekvence

CW	Chod vpravo
CCW	Chod vlevo
t11 [1]	t11 nahoru
t11 [2]	t11 dolů
t13	Zastavovací rampa



Parametry

Vysvětlení parametrů

**P102 kalibrace
frekvence f_{F11max}**

Long



Rozsah nastavení: 0,1 – 10 – 120,00 kHz

**P103 referenční
hodnota FI1**

Long

0 / n_{max}

1 / n_{Bezug}

**P104 požadovaná
hodnota refe-
renčních otáček
a analogových
vstupů**

Long

Požadovaná hodnota referenčních otáček n_{Bezug} pro frekvenční vstup FI1 a analogové vstupy AI1 a AI2

Rozsah nastavení: 0 – 3000 – 6000 1/min

**P105 AI1
rozpoznání
přerušení kabelu**

Long

Rozpoznání přerušení kabelu je k dispozici pouze v provozním režimu 4 – 20 mA.

0 / žádná reakce

2 / okamžité zastavení / porucha

Měnič provede okamžité zastavení s chybovým hlášením. Měnič zablokuje koncový stupeň a brzda se zabrzdí. Měnič zruší indikaci provozní pohotovosti a na výstupu nastaví naprogramovanou hodnotu. Opětovný start je možný teprve po provedení resetu chyb, při kterém se měnič znovu inicializuje.

4 / rychlé zastavení / porucha

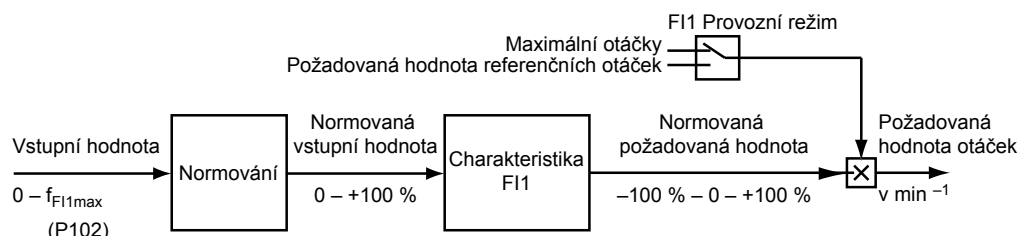
Měnič zastaví pohon pomocí nastavené zastavovací rampy (P136 / P146). Ve dvoukvadrantovém provozu měnič brzdí stejnosměrným proudem. Po dosažení zastavovacích otáček měnič zablokuje koncový stupeň a zabrzdí se brzda. Ihned se nahlásí chyba. Měnič zruší indikaci provozní pohotovosti a na výstupu nastaví naprogramovanou hodnotu. Opětovný start je možný teprve po provedení resetu chyb, při kterém se měnič znovu inicializuje.

7 / rychlé zastavení / varování

Chybová reakce odpovídá reakci na rychlé zastavení /porucha s tím rozdílem, že měnič nestáhne indikaci provozní pohotovosti a nastaví chybový výstupní signál.

Frekvenční vstup, charakteristika FI1

Frekvenční vstup je možné parametrizovat pomocí charakteristiky:



P106 FI1
charakteristika x1

Łonđ

Rozsah nastavení: 0 – 100 %

P107 FI1
charakteristika y1

Łonđ

Rozsah nastavení: –100 – 0 – +100 %

P108 FI1
charakteristika x2

Łonđ

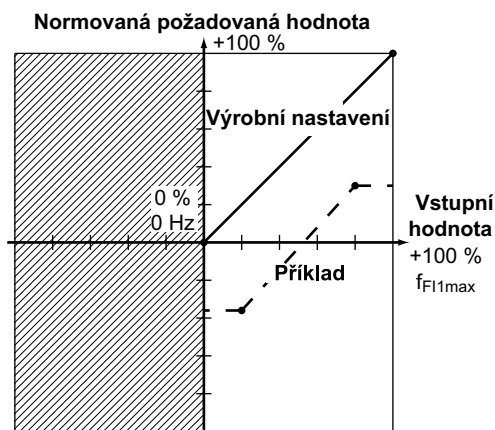
Rozsah nastavení: 0 – 100 %

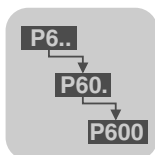
P109 FI1
charakteristika y2

Łonđ

Rozsah nastavení: –100 – 0 – +100 %

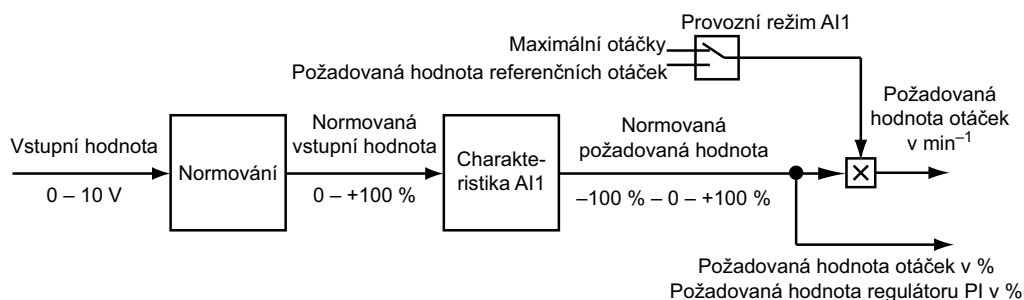
Pomocí souřadnic x1 / y1 a x2 / y2 je popsána dvoubodová charakteristika, podle které se vyhodnocuje frekvenční vstup FI1.





Skupina parametrů 11. Analogový vstup 1 (0 – 10 V)

Analogový vstup je možné parametrizovat pomocí charakteristiky.



P112 AI1
připraveno
k provozu

Short



1 / 10 V, referenční hodnota maximálních otáček

Napěťový vstup s referenční hodnotou $n_{\max}$ ($0 - 10 \text{ V} = 0 - n_{\max}$). Charakteristiku můžete upravit pomocí *AI1 kalibrace*.

Přepínač S11 = V.

5 / 0 – 20 mA, referenční hodnota max. otáček

Proudový vstup $0 - 20 \text{ mA} = 0 - n_{\max}$. *P110 AI1 kalibrace* je bez účinku.

Přepínač S11 = mA.

6 / 4 – 20 mA, referenční hodnota max. otáček

Proudový vstup $4 - 20 \text{ mA} = 0 - n_{\max}$. *P110 AI1 kalibrace* je bez účinku.

Přepínač S11 = mA.

7 / 0 – 10 V, referenční hodnota otáček

8 / 0 – 20 mA, referenční hodnota otáček

9 / 4 – 20 mA, referenční hodnota otáček

P116 AI1
charakteristika x1

Short

Rozsah nastavení: $\underline{0} - 100 \%$

P117 AI1
charakteristika y1

Short

Rozsah nastavení: $-100 - \underline{0} - +100 \%$

P118 AI1
charakteristika x2

Short

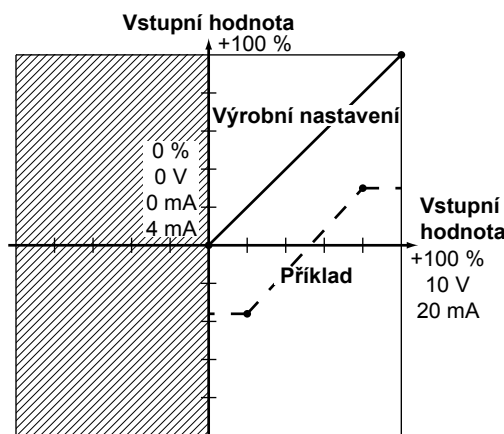
Rozsah nastavení: $0 - \underline{100} \%$

P119 AI1
charakteristika y2

Short

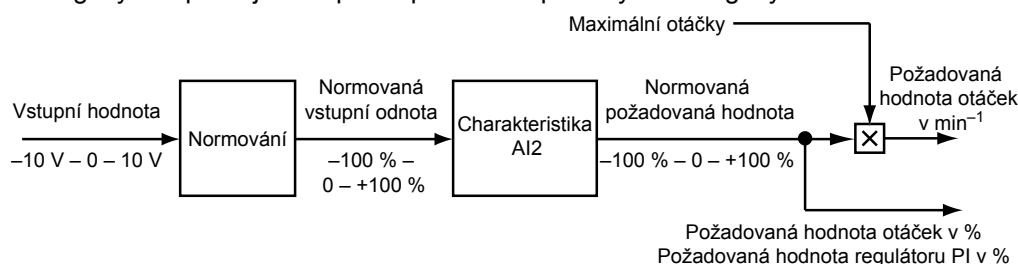
Rozsah nastavení: $-100 - 0 - +100$ %

Pomocí souřadnic x1 / y1 a x2 / y2 je popsána dvoubodová charakteristika, podle které se vyhodnocuje analogový vstup AI1.



Skupina parametrů 12. Analogový vstup AI2 / FBG voliče požadovaných hodnot (doplňek)

Analogový vstup AI2 je k dispozici pouze s doplňkovým analogovým modulem FIO11B.



P120 AI2
připraveno
k provozu

Long



0 / žádná funkce

Požadovaná hodnota na analogovém vstupu AI2 není používána.

1 / $0 - \pm 10$ V + požadovaná hodnota / 100 % odpovídá $n_{\max}$

Hodnocená požadovaná hodnota na AI2 se s ohledem na znaménko přičte k požadované hodnotě 1 (= AI1).

2 / $0 - 10$ V proudové omezení / 100 % odpovídá $I_{\max}$

Vstup slouží k externímu omezení proudu.

P121 přidavný
volič
požadovaných
hodnot FBG

Short



0 / vyp

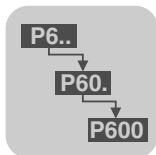
Zařízení nebere ohled na hodnotu nastavenou na voliči požadovaných hodnot obslužného zařízení FBG11.

1 / zap

Hodnota z voliče požadovaných hodnot obslužného zařízení FBG11 se přičte k hodnotě z nastaveného zdroje požadovaných hodnot bipolární / pevná požadovaná hodnota, unipolární / pevná požadovaná hodnota, RS485 / pevná požadovaná hodnota, frekvenční vstup / pevná požadovaná hodnota, nebo SBus / pevná požadovaná hodnota. Přičtení této hodnoty má vliv i na pevné požadované hodnoty.

2 / zap (bez pevné požadované hodnoty)

Hodnota z voliče požadovaných hodnot obslužného zařízení FBG11 se přičte k hodnotě z nastaveného zdroje požadovaných hodnot bipolární / pevná požadovaná hodnota, unipolární / pevná požadovaná hodnota, RS485 / pevná požadovaná hodnota, frekvenční vstup / pevná požadovaná hodnota, nebo SBus / pevná požadovaná hodnota. Přičtení této hodnoty **nemá vliv** na **pevné požadované hodnoty**.



Parametry

Vysvětlení parametrů

**P122 směr otáčení
FBG, ruční provoz**

Short



Nastavení požadované hodnoty pomocí voliče požadovaných hodnot obslužného zařízení FBG11 při ručním provozu FBG.

0 / unipolární vpravo

Nastavitelné otáčky: 0 až $+n_{\max}$.

1 / unipolární vlevo

Nastavitelné otáčky: 0 až $-n_{\max}$.

2 / bipolární vpravo a vlevo

Nastavitelné otáčky: $-n_{\max}$ až $+n_{\max}$.

**P126 AI2
charakteristika x1**

Long



Rozsah nastavení: $-100 - 0 - +100$ % ($-10 - 0 - +10$ V)

**P127 AI2
charakteristika y1**

Long



Rozsah nastavení: $-100 - 0 - +100$ % ($-n_{\max} - 0 - +n_{\max} / 0 - l_{\max}$)

**P128 AI2
charakteristika x2**

Long



Rozsah nastavení: $-100 - 0 - +100$ % ($-10 - 0 - +10$ V)

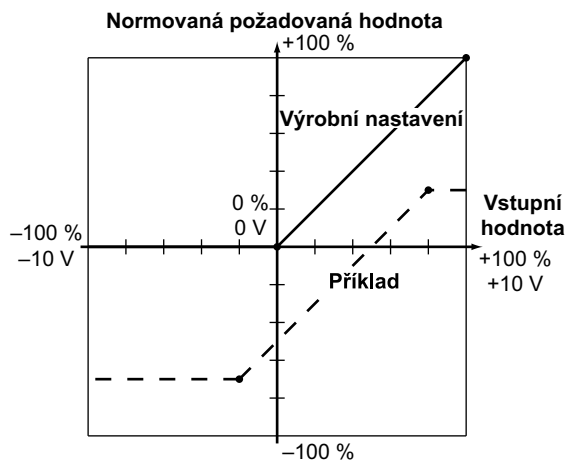
**P127 AI2
charakteristika y2**

Long



Rozsah nastavení: $-100 - 0 - +100$ % ($-n_{\max} - 0 - +n_{\max} / 0 - l_{\max}$)

Pomocí souřadnic x1 / y1 a x2 / y2 je popsána charakteristika, podle které se vyhodnocuje analogový vstup.



Skupina parametrů 13. / 14. Rampy 1 / 2

Časy ramp jsou závislé na změně požadované hodnoty $\Delta n = 3000 \text{ 1/min}$. Rampy t_{11} / t_{21} nahoru a t_{11} / t_{21} dolů jsou účinné při změně požadované hodnoty. Při odebrání uvolnění tlačítkem STOP / RESET nebo pomocí svorek platí zastavovací rampa t_{13} / t_{23} .

P130 / P140
rampa t_{11} / t_{21}
nahoru

Rozsah nastavení: 0 – 2 – 2000 s; Urychlovací rampa



P131 / P141
rampa t_{11} / t_{21}
dolů

Rozsah nastavení: 0 – 2 – 2000 s; Zpožďovací rampa



P134 / P144
rampa t_{12} / t_{22}
nahoru = dolů

Rozsah nastavení: 0 – 10 – 2000 s

Pro tuto rampu platí Nahoru = Dolů a Vpravo = Vlevo.

Rampy t_{12} / t_{22} se aktivují pomocí binárního vstupu ($\rightarrow$ P601 – P608), pro který je naprogramována funkce "přepínání ramp otáček".



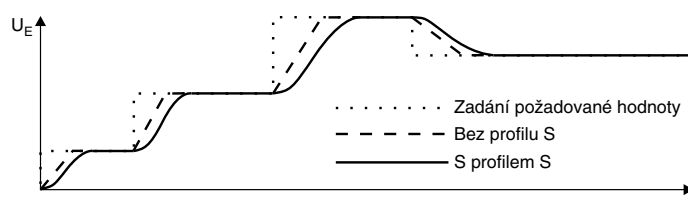
P135 / P145 profil
S t_{12} / t_{22}

Funkce je aktivní pouze při volbě t_{12} / t_{22} .

Rozsah nastavení: 0 / 1 / 2 / 3 (0 = vyp, 1 = slabé, 2 = střední, 3 = silné)

2. rampu (t_{12} / t_{22}) sady parametrů 1 a 2 je možné změkčit pomocí 3 profilů, aby bylo dosaženo plynulého zrychlení pohonu.

Princip profilu S:



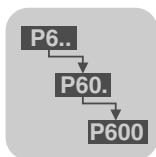
Zahájený profil S se přeruší pomocí zastavovací rampy t_{13} / t_{23} a přepnutím na rampu t_{11} / t_{21} . Odebrání požadované hodnoty nebo zastavení prostřednictvím vstupních svorek vede k tomu, že se zahájená S křivka ukončí. Pohon tak může i při odebrání požadované hodnoty zrychlovat.

P136 / P146
zastavovací rampa
 t_{13} / t_{23} nahoru =
dolů

Rozsah nastavení: 0 – 2 – 20 s

Zastavovací rampa při přepnutí do provozního stavu "BEZ UVOLNĚNÍ".





Parametry

Vysvětlení parametrů

P139 / P149
sledování
rampy 1 / 2

Long

1 2

Rozsah nastavení: Ano / Ne

Pokud nastavíte zpomalovací rampy na výrazně kratší hodnoty, než je u daného zařízení fyzicky dosažitelné, dojde po uplynutí doby sledování ke konečnému vypnutí pohonu, který se stále ještě otáčí. Kromě chybového hlášení to vede také ke zvýšenému opotřebení brzdy.

Kromě toho je třeba zvýšit nastavenou hodnotu příslušné rampy, pokud prokazatelně dochází k timeoutu rampy kvůli nedosažitelně krátké hodnotě času rampy.

Tento parametr představuje další kontrolní funkci vedle sledování otáček. Platí však pouze pro sestupné rampy. Umožňuje např. sledovat sestupné rampy, zastavovací rampy a rampy nouzového zastavení v případě, kdy není vhodné použít sledování otáček.

Skupina parametrů 15. Funkce potenciometru motoru

Viz též *P100 zdroj požadovaných hodnot*.

Časy ramp se týkají změny požadovaných hodnot $\Delta n = 3\,000\ 1/\text{min}$.

P150 rampa t_3
nahoru = dolů

Long

Rozsah nastavení: 0,2 – 20 – 50 s

Rampa je účinná při použití funkce svorek *potenciometr motoru nahoru* a *potenciometr motoru dolů*.

P152 uložit
poslední
požadovanou
hodnotu

Long

Off / vyp

Měnič se spustí s otáčkami n_{min} :

- Po vypnutí a zapnutí sítě
- Po zrušení uvolnění

Pokud potenciometr motoru používáte k neustálé úpravě otáček, je třeba parametr *P152 uložit poslední požadovanou hodnotu* nastavit na "vyp". Jinak se po cca 100 000 uložených hodnotách objeví chybové hlášení *F25 EEPROM*.

Ukládání pouze při změně požadované hodnoty. Po zvolení pevné požadované hodnoty se tato hodnota převezme jako hodnota potenciometru motoru.

On / zap

Měnič se spustí s naposledy nastavenou požadovanou hodnotou potenciometru motoru:

- po vypnutí a zapnutí sítě,
- po zrušení uvolnění,

po zvolení pevné požadované hodnoty se znovu převezme stará požadovaná hodnota potenciometru motoru.

Skupina parametrů 16. / 17. Pevné požadované hodnoty 1 / 2

Pevné požadované hodnoty můžete aktivovat pomocí binárních vstupů DI02 – DI05 s argumenty $n11 / n21$ nebo $n12 / n22$ a PŘEPNOUT PEV.POŽ.H. (parametr *P60_*). Pevné požadované hodnoty $n13 / n23$ můžete aktivovat nastavením dvou binárních vstupů na funkce $n11 / n21$ a $n12 / n22$ a přivedením signálu 1 na oba tyto vstupy.

P160 / P170 interní
požadovaná
hodnota $n11 / n21$



Rozsah nastavení: –5 000 – 150 – 5 000 1/min

P161 / P171 interní požadovaná hodnota n12 / n22 Rozsah nastavení: $-5\ 000 - \underline{750} - 5\ 000$ 1/min



P162 / P172 interní požadovaná hodnota n13 / n23 Rozsah nastavení: $-5\ 000 - \underline{1\ 500} - 5\ 000$ 1/min



P163 / P173 n11 / n21 PI regulátor Rozsah nastavení: $0 - \underline{3} - 100$ %. Viz kapitolu "PI regulátor" (→ str. 186).

P164 / P174 n12 / n22 PI regulátor Rozsah nastavení: $0 - \underline{15} - 100$ %. Viz kapitolu "PI regulátor" (→ str. 186).

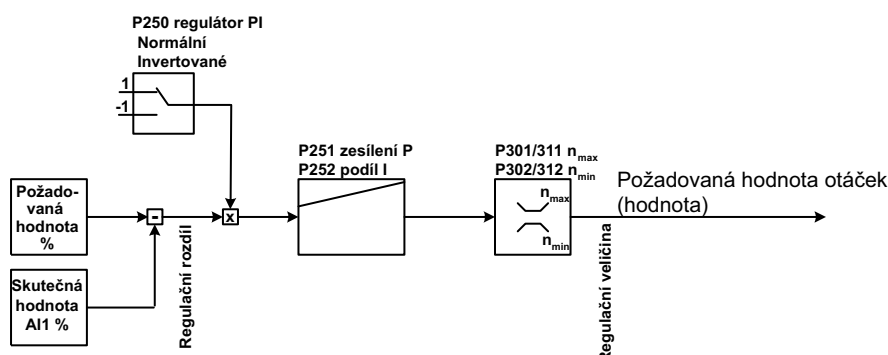
P165 / P175 n13 / n23 PI regulátor Rozsah nastavení: $0 - \underline{30} - 100$ %. Viz kapitolu "PI regulátor" (→ str. 186).

3.1.3 Skupina parametrů 2.. Parametry regulátoru

Skupina parametrů 25. Regulátor PI

Vysvětlivky k parametrům naleznete v kapitole "PI regulátor" (→ str. 186).

PI regulátor



327699339

P250 PI regulátor 0 / vyp



PI regulátor je vypnutý.



1 / normální

PI regulátor je zapnutý normálně.

2 / invertovaný

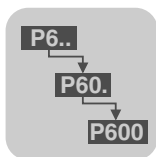
PI regulátor je zapnutý obráceně.

P251 zesílení P Rozsah nastavení: $0 - \underline{1} - 64$



P252 podíl I Rozsah nastavení: $0 - \underline{1} - 2\ 000$ s





3.1.4 Skupina parametrů 3.. Parametry motoru

Pomocí této skupiny parametrů můžete měnič přizpůsobit motoru.

Skupina parametrů 30. / 31. Omezení 1 / 2

P300 / P310

spouštěcí/
zastavovací otáčky
1 / 2

Lon8

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 150 1/min

Pokud jsou požadované otáčky vyšší než spouštěcí/zastavovací otáčky, dojde k uvolnění se spouštěcími/zastavovacími otáčkami. Přejít na požadované otáčky se provádí s aktivní rampou otáček. Pokud požadovaná hodnota otáček leží pod spouštěcími/zastavovacími otáčkami, je tato požadovaná hodnota okamžitě aktivní.

V provozním režimu VFC & zdvihací zařízení dojde vždy k uvolnění se jmenovitými skluzovými otáčkami motoru.

Spouštěcí/zastavovací otáčky se při uvedení do provozu nastaví na 50 % jmenovitých skluzových otáček připojeného motoru.

Při provádění příkazu pro zastavení určuje toto nastavení rovněž nejnižší otáčky, při kterých se odpojí napájení motoru, nebo při kterých dojde k domagnetizaci a k přitahu brzdy.

P301 / P311

minimální otáčky
1 / 2

Lon8

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 15 – 5 500 1/min

Hodnota otáček, která nesmí být nižší ani při nulové požadované hodnotě. Minimální otáčky platí i tehdy, pokud je nastaveno $n_{min} < n_{Start} / Stopp$.

Pozor:

- Pokud je aktivována funkce zdvihacího zařízení, jsou nejnižší otáčky 15 1/min, a to i tehdy, pokud je nastavená hodnota n_{min} nižší.
- Za účelem, aby bylo možné dosáhnout uvolnění koncových spínačů i při nižších rychlostech, není při aktivovaném hardwarovém koncovém spínači hodnota n_{min} aktivní.

P302 / P312

maximální otáčky
1 / 2

Lon8

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 1 500 – 5 500 1/min

Nastavená požadovaná hodnota nemůže být vyšší než hodnota uvedená zde. Pokud nastavíte $n_{min} > n_{max}$, platí pro minimální otáčky a maximální otáčky hodnota nastavená v n_{max} .

V provozním režimu VFC a VFC + DC-BRZDA je možné jako maximální otáčky nastavit v závislosti na počtu pólů následující hodnoty:

- 2pólové: max. 5 500 1/min
- 4pólové: max. 4 000 1/min
- 6pólové: max. 2 600 1/min
- 8pólové: max. 2 000 1/min

Při zadání vyšších hodnot se může objevit chyba *F08 sledování otáček*.

Pokud provedete uvedení do provozu, nastaví zařízení maximální otáčky automaticky na otáčky odbuzení.

P303 / P313 mezní
hodnota proudu
1 / 2

Lon8

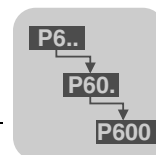
1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 150 % I_N

Interní mezní hodnota proudu se vztahuje ke zdánlivému proudu, tj. k výstupnímu proudu měniče. V oblasti slábnutí pole měnič automaticky interně sníží mezní hodnotu proudu. Tímto způsobem měnič zajišťuje ochranu motoru proti překlopení.

Pokud je aktivována funkce zdvihacího zařízení, jsou ignorovány mezní hodnoty proudu, které jsou nižší než jmenovitý proud motoru.



Skupina parametrů 32. / 33. Kompenzace motoru 1 / 2

Funkci *P320 / P330 automatická kompenzace* používejte pouze při provozu jednoho motoru. Tuto funkci je možné použít pro všechny motory a regulační režimy. Měnič během předmagnetizace proměří motor a nastaví parametr *P322 / P332 kompenzace IxR*. Hodnoty se uloží do dočasné paměti.

Motor se neproměří, pokud:

- je *P320 / P330 automatická kompenzace* = "vyp",
- je aktivován provozní režim VFC & letmý start,
- je nastavená doba předmagnetizace o více než 30 ms kratší než doba předmagnetizace vypočtená při uvedení do provozu.

Pokud automatickou kompenzací vypnete, uloží se naposledy naměřené hodnoty do permanentní paměti.

Výrobní nastavení parametrů *P321 – P324 / P331 – P334* závisí na motoru.

P320 / P330 automatická kompenzace 1 / 2

Long

1 2

AUTO

Off / vyp

Bez automatické kompenzace: Měnič neprovádí proměření motoru.

On / zap

Automatická kompenzace: Měnič proměří motor při každém přechodu do provozního stavu "UVOLNĚNO".

P321 / P331 Boost 1 / 2

Long

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 100 %

Hodnota se vypočte při uvedení do provozu. Pro provozní režim VFC je tato hodnota "0". Ruční nastavení obvykle není nutné. Ve zvláštních případech může být zapotřebí ruční nastavení kvůli zvýšení záběrného momentu potřebného k rozběhu, v takovém případě má smysl použít hodnoty nejvýše do 30 % IxR. Pro provozní režimy U/f se nastavuje 1/3 IxR. Ve zvláštních případech může být zapotřebí ruční nastavení kvůli zvýšení záběrného momentu potřebného k rozběhu, v takovém případě má smysl použít hodnoty nejvýše do 60 % IxR.

P322 / P332 kompenzace IxR 1 / 2

Long

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 100 %

Pokud je *P320 / P330 automatická kompenzace* = "zap", nastaví měnič hodnotu automaticky. Ruční provádění změn tohoto parametru musí provádět specialisté na optimalizaci.

P323 / P333 doba předmagnetizace 1 / 2

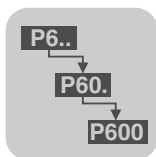
Long

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 2 s

Po uvolnění měniče slouží předmagnetizace k vytvoření magnetického pole v motoru.



Parametry

Vysvětlení parametrů

P324 / P334
kompenzace
skluzu 1 / 2

Long

1 2

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 500 1/min

Kompenzace skluzu zvyšuje přesnost otáček motoru. Při ručním zadávání zadejte jmenovitý skluz připojeného motoru. Za účelem, aby došlo k vyrovnání výrazných výkyvů otáček motoru, je třeba zadat hodnotu, která se od jmenovitého skluzu neliší o více než 20 %.

Kompenzace skluzu je dimenzována pro poměr momentů setrvačnosti zátěže a motoru < 10. Pokud je tento poměr vyšší a pohon kolísá, je třeba kompenzaci skluzu snížit, nebo případně nastavit na hodnotu "0".

Skupina parametrů 34. Ochrana motoru

P340 / P342
ochrana motoru
1 / 2

1 2

Rozsah nastavení: VYP / ZAP ASYNCHRON / ZAP SERVO

V závislosti na typu připojeného motoru (synchronní nebo asynchronní motor) má tato funkce níže popsané účinky.

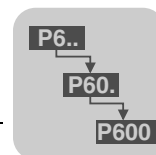
VYP: Funkce není aktivní

ZAP ASYNCHRON:

Měnič MOVITRAC® B při aktivaci této funkce elektronicky zajišťuje tepelnou ochranu připojeného motoru. Funkce ochrany motoru je ve většině případů srovnatelná s běžnou tepelnou ochranou (ochranný spínač motoru), a navíc zohledňuje chlazení vlastním ventilátorem, které závisí na otáčkách. Zatížení motoru se určuje na základě výstupního proudu měniče, způsobu chlazení, otáček motoru a času. Základ tepelného modelu motoru tvoří data motoru zadaná při uvedení do provozu (MOVITOOLS® Motion-Studio/DBG60B). Dále je důležité dodržet předepsané provozní podmínky pro daný motor.

• UPOZORNĚNÍ

Pokud je třeba motor chránit také před výpadkem ventilace, uzavřením vzduchových cest apod., použijte jako ochranu termistor TF nebo bimetalový spínač TH.



Ve spojení s ochranou motoru jsou k dispozici následující indikační a zobrazovací funkce:

Parametr	Indikační a zobrazovací funkce
P006 / P007 zatížení motoru 1 / 2	Zobrazení zatížení motoru pro sadu parametrů 1 / 2
P832 reakce PŘETÍŽENÍ MOTORU	Chybová reakce měniče při dosažení hodnoty 110 % na parametru P006 / P007 zatížení motoru 1 / 2 <u>Nouzové zastavení / porucha</u>

Je třeba nastavit následující parametry:

Parametr	Nastavení / význam
P341 / P343 způsob chlazení 1 / 2	Vlastní chlazení nebo externí chlazení
Binární výstup naprogramovaný na: • /zatížení motoru 1 • /zatížení motoru 2	Předběžné varování, pokud parametr P006 / P007 zatížení motoru 1 / 2 překročí hodnotu 100 %. V takovém případě se naprogramovaný výstup nastaví na hodnotu "0" = 0 V.

Pozor: Vypnutím měniče (sít' a externí napětí 24 V) se zatížení motoru vždy vrátí na hodnotu "0", tj. po opětovném zapnutí motoru **není** brán ohled na jeho aktuální teplotu.

Funkce ochrany motoru zpracovává zatížení připojených motorů odděleně pro obě sady parametrů. Pokud je k měniči pevně připojen pouze jeden motor a funkce "přepínání sad parametrů" je využívána pouze pro účely řízení, nesmí se používat funkce ochrany motoru. U skupinových pohonů se funkce ochrany motoru rovněž nemůže využívat, protože není možné spolehlivě chránit každý jednotlivý motor.

ZAP SERVO:

- Motor bez teplotního snímače KTY: MOVIDRIVE® B vypočte podle proudu zatížení motoru a zobrazí je. Účelem je zjistit již po několika cyklech nebo během uvedení do provozu, zda bude pohon odpojen kvůli přetížení s chybou F31 *aktivace TF*. Toto nastavení je možné pouze pro sadu parametrů 1.

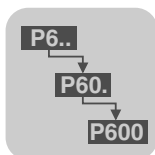
Předpoklady: Zatížení motoru se vždy zjišťuje na základě jmenovitého proudu motoru. Za účelem, aby byla získána co nejpresnější informace o tom, s jakým zatížením připojený motor pohání stroj, je třeba zadat délku cyklu stroje.

Ve spojení s ochranou motoru jsou k dispozici následující indikační a zobrazovací funkce:

Parametr	Indikační a zobrazovací funkce
P006 zatížení motoru 1	Zobrazení zatížení motoru pro sadu parametrů 1. Platí po cca 10 až 20 cyklech, resp. po cca 2 s je možné je vyhodnotit pomocí IPOS ^{plus} ® nebo prostřednictvím PLC.
P007 zatížení motoru 2	Při nastavení P340 = ZAP SERVO bez funkce
P832 reakce ZATÍŽENÍ MOTORU	Při nastavení P340 = ZAP SERVO žádná funkce

Nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení / význam
P344 interval ochrany motoru	Odpovídá cyklu stroje pro danou aplikaci. Rozsah: 0,1 s – 20 s



Parametry

Vysvětlení parametrů

• UPOZORNĚNÍ

Aktivací této funkce se neprovádí žádné sledování, ani ochrana připojeného motoru. Ochrana musí být zajištěna pomocí snímačů TF / TH.

Rovněž naprogramování binárního výstupu na "zatížení motoru_1" nebo "zatížení motoru_2" je při nastavení $P340 = \text{"ZAP SERVO"}$ neúčinné.

- Motor SEW s teplotním snímačem KTY: Zatížení motoru se vypočte pomocí modelu motoru uloženého v měniči MOVITRAC® B ($P006$ *zatížení motoru 1*, $P018$ *zatížení KTY 1*). Po dosažení mezní hodnoty pro odpojení (která závisí na motoru), se měnič odpojí s reakcí nastavenou v parametru $P832$ *reakce na přetížení motoru*. Nastavení parametrů $P341$ a $P344$ v takovém případě neplatí.

$P341 / P343$
způsob chlazení
1 / 2



Rozsah nastavení: VLASTNÍ VENTILACE / EXTERNÍ VENTILACE

Za účelem, aby bylo možné provést co nejpřesnější výpočet tepelného zatížení motoru, jak je popsáno v parametrech $P340 / P342$ *ochrana motoru 1 / 2*, je zapotřebí znát způsob chlazení motoru.

$P345 / P346$
sledování I_N -UL



Rozsah nastavení: 0,1 – 500 A

Funkci není možné odpojit. Výrobní nastavení se provádí v závislosti na jmenovitém výkonu měniče MOVITRAC® B a na jmenovitém proudu motoru SEW o stejném výkonu.

Při dosažení 150 % jmenovitého proudu motoru se měnič vypne po 5 minutách.

Při dosažení 500 % jmenovitého proudu motoru se měnič vypne po 20 minutách.

3.1.5 Skupina parametrů 4.. Vztažná hlášení

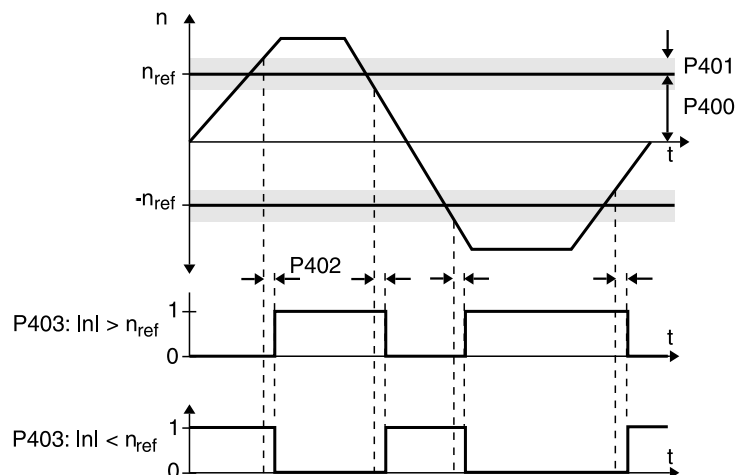
Následující referenční hodnoty slouží ke zjištění a hlášení určitých provozních stavů. Všechna hlášení v rámci skupiny parametrů 4.. je možné předat dál prostřednictvím binárních výstupů.

Pokud měnič po zapnutí hlásí *připraveno k provozu* a není zobrazeno žádné chybové hlášení, jsou hlášení platná.

Skupina parametrů 40. Vztažné hlášení k otáčkám

Pokud jsou otáčky nižší nebo vyšší než nastavené referenční otáčky, vydá měnič hodnotu "1" na P403.

Vztažné hlášení k otáčkám



P400 Vztažná
hodnota otáček

Rozsah nastavení: 0 – 750 – 5 000 1/min

Łonđ

P401 Hystereze

Rozsah nastavení: 0 – 100 – 500 1/min

Łonđ

P402 doba
zpoždění

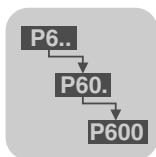
Rozsah nastavení: 0 – 1 – 9 s

Łonđ

P403 hlášení
= "1" při

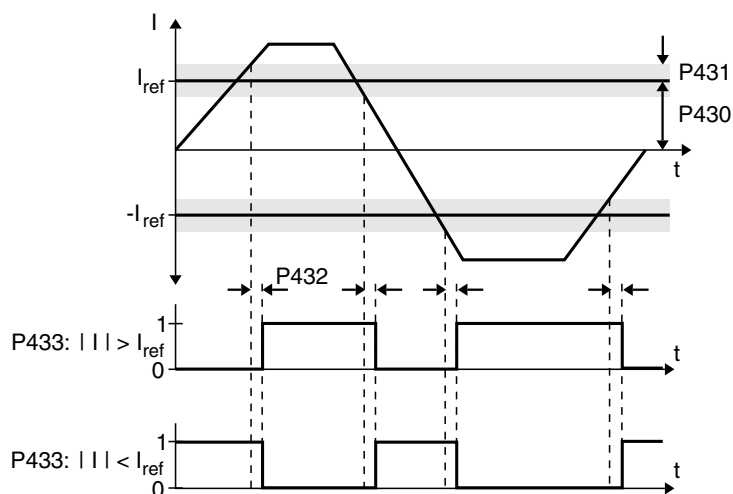
$0 / n \leq n_{ref}$
 $1 / n > n_{ref}$

Łonđ



Skupina parametrů 43. Proud - referenční hlášení

Hlášení se objeví, pokud je výstupní proud vyšší nebo nižší než referenční hodnota.



9007199902738315

P430 referenční hodnota proudu

Rozsah nastavení: 0 – 100 – 150 % I_N

Long

P431 Hystereze

Rozsah nastavení: 0 – 5 – 30 % I_N

Long

P432 doba zpoždění

Rozsah nastavení: 0 – 1 – 9 s

Long

P433 hlášení = "1" při

$0 / I < I_{ref}$
 $1 / I > I_{ref}$

Long

Skupina parametrů 44. Hlášení I_{max}

Hlášení, kdy měnič dosáhl mezní hodnoty proudu.

P440 Hystereze

Rozsah nastavení: 0 – 5 – 50 % I_N

Long

P441 doba zpoždění

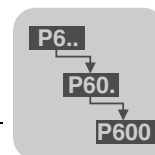
Rozsah nastavení: 0 – 1 – 9 s

Long

P442 hlášení = "1" při

$0 / I = I_{max}$
 $1 / I < I_{max}$

Long



Skupina parametrů 45. PI regulátor_referenční hlášení

Viz též kapitolu "PI regulátor / referenční hlášení" (→ str. 189).

Tyto parametry určují, zda a jak se aktivuje referenční hlášení PI regulátoru

P450 Referenční
skutečná hodnota
PI

0,0 – 100,0 %

Long

P451 hlášení
= "1" při

0 / skut.hod. PI < vztaž.hod. PI

1 / skut.hod. PI > vztaž.hod. PI

Long

3.1.6 Skupina parametrů 5.. Kontrolní funkce

Skupina parametrů 50. Sledování otáček 1 / 2

Pohon dosáhne otáček podle požadované hodnoty pouze tehdy, pokud má dostatečný krouticí moment. Když měnič dosáhne hodnoty *mezního proudu* P303, znamená to, že nedosáhl požadovaných otáček. Pokud měnič překračuje mezní proud déle, než je čas nastavený v P501 *doba zpoždění*, aktivuje se reakce spuštěná sledováním otáček.

P500 / P502
sledování otáček
1 / 2

Off / vyp

On / motor / generátor

Funkce sledování otáček v motorovém a generátorovém režimu provozu motoru

Long

1 2

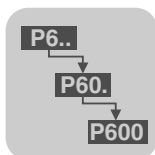
P501 / P503 doba
zpoždění 1 / 2

Rozsah nastavení: 0 – 1 – 10 s

Při zrychlování a zpomalování, nebo při špičkách zátěže, je možné krátkodobě dosáhnout mezního proudu. Tyto parametry omezují příliš velkou citlivost aktivace sledování otáček nastavením doby zpoždění. K chybě dojde, pokud je mezní proud odebrán po celou dobu zpoždění.

Long

1 2



Skupina parametrů 54. Sledování převodovky / motoru

Pomocí těchto parametrů se nastaví reakce, která se spustí v případě problému s motorem nebo převodovkou. Je třeba provést příslušné naprogramování binárních vstupů. Chybové reakce se spustí, pokud je měnič ve stavu *blokování regulátoru* nebo *chybí uvolnění*.

Hlášení binárních vstupů se filtrují s časovou konstantou 10 s. Signál musí být rovněž přítomen nejméně 10 s.

Reakce	Popis
0 / žádná reakce	Nezobrazí se žádná chyba a nedojde ke spuštění žádné chybové reakce. Ohlášená chyba se zcela ignoruje.
1 / zobrazit chybu	Chyba se zobrazí, nastaví se chybový výstup (pokud je naprogramován). Zařízení však neprovede žádnou chybovou reakci. Chybu je možné zrušit pomocí resetu (svorky, RS485, průmyslová sběrnice, autoreset).
2 / okamžité zastavení / porucha	Dojde k okamžitému vypnutí měniče s chybovým hlášením. Koncový stupeň se zablokuje a brzda se zabrzdí. Odebere se hlášení provozní pohotovosti a nastaví se chybový výstup, pokud je naprogramován. Opětovný start je možný teprve po provedení resetu chyb, při kterém se měnič znovu inicializuje.
4 / rychlé zastavení / porucha	Nastává po zabrzdění pohonu s nastavenou zastavovací rampou t13 / t23. Po dosažení zastavovacích otáček se zablokuje koncový stupeň brzda zabrzdí. Ihned se objeví chybové hlášení. Odebere se hlášení provozní pohotovosti a nastaví se chybový výstup, pokud je naprogramován. Opětovný start je možný teprve po provedení resetu chyb, při kterém se měnič znovu inicializuje.
7 / rychlé zastavení / varování	Nastává po zabrzdění pohonu s nastavenou zastavovací rampou t13 / t23. Po dosažení zastavovacích otáček se zablokuje koncový stupeň brzda zabrzdí. Ihned se objeví chybové hlášení. Objeví se chybové hlášení na svorce, pokud je naprogramováno. Hlášení provozní pohotovosti se neodebere. Pokud se chyba odstraní interním procesem nebo pomocí resetu chyb, pohon se opět rozběhne i bez provedení nové inicializace zařízení.

P540 reakce na kolísání pohonu / varování

ŁonŁ

Zobrazení chyb

Pokud senzor kolísání pohonu nahlásí varování, vykoná měnič nastavenou reakci.

P541 reakce na kolísání pohonu / chyba

ŁonŁ

Rychlé zastavení / varování

Pokud senzor kolísání pohonu nahlásí chybu, vykoná měnič nastavenou reakci.

P542 Reakce na stárnutí oleje / varování

ŁonŁ

Zobrazení chyb

Pokud senzor stárnutí oleje nahlásí varování, vykoná měnič nastavenou reakci.

P543 Reakce na stárnutí oleje / chyba

ŁonŁ

Zobrazení chyb

Pokud senzor stárnutí oleje nahlásí chybu, vykoná měnič nastavenou reakci.

P544 Stárnutí oleje / nadměrná teplota

L on 6

Zobrazení chyb

Pokud senzor stárnutí oleje nahlásí nadměrnou teplotu, vykoná měnič nastavenou reakci.

P545 Stárnutí oleje / hlášení pohotovosti

L on 6

Zobrazení chyb

Pokud senzor stárnutí oleje odebere hlášení pohotovosti, vykoná měnič nastavenou reakci.

P549 Reakce na opotřebení brzdy

L on 6

Zobrazení chyb

Pokud se aktivuje senzor opotřebení brzdy, vykoná měnič nastavenou reakci.

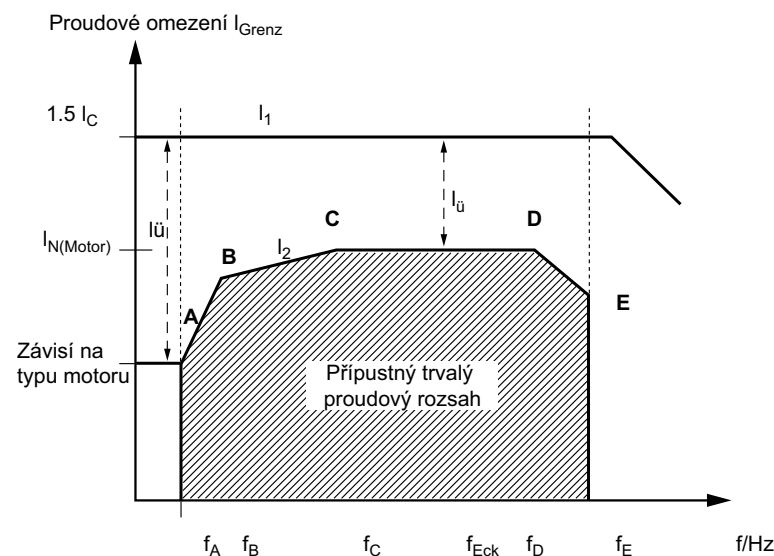
Skupina parametrů 56. Proudové omezení pro elektromotory pracující ve výbušném prostředí

Skupina parametrů **P56. Proudové omezení pro elektromotory pracující ve výbušném prostředí** obsahuje specifické indikované hodnoty a nastavení pro funkci "Current Limitation in the Ex e Motor on Inverter". Výrobní nastavení je vždy zvýrazněno podtržením. Výrobní nastavení platí pro stav při dodání.

Frekvence nižší než frekvence A a vyšší než jmenovitá frekvence motoru jsou dlouhodobě nepřipustné. Vždy platí:

- Frekvence A < frekvence B < frekvence C < frekvence D < frekvence E

U motorů pro výbušné prostředí, které nejsou vyrobeny firmou SEW EURODRIVE, je třeba provést nastavení ručně.



9007200296570891

P560 Proudové omezení pro elektromotory pracující ve výbušném prostředí

AUTO

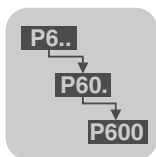
Tato funkce se automaticky aktivuje, pokud byl předtím uveden do provozu motor pro práci ve výbušném prostředí.

Rozsah nastavení: zap / vyp

Zap: Proudové omezení je aktivováno.

(proudové omezení A < proudové omezení B < proudové omezení C)

Uvedením do provozu se pro motory, které jsou vybrané a schválené pro provoz ve výbušném prostředí, aktivuje proudové omezení.



Parametry

Vysvětlení parametrů

P561 Frekvence A

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 5 – 60 Hz

Hodnota pro minimální provozní frekvenci f_A . Doba trvání provozu na provozní frekvenci A, nezávisle na hodnotě proudu, činí 60 sekund. Po uplynutí této doby se měnič vypne a vydá chybové hlášení *F110 Ex e protection*.

P562 Proudové omezení A

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 50 – 150 %

Proudové omezení, které je schválené při provozní frekvenci f_A . Průběh mezi proudovými omezeními A a B je lineární.

P563 Frekvence B

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 10 – 104 Hz

Hodnota provozní frekvence f_B .

P564 Proudové omezení B

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 80 – 200 %

Proudové omezení, které je schválené při provozní frekvenci f_B . Průběh mezi proudovými omezeními B a C je lineární.

P565 Frekvence C

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 25 – 104 Hz

Hodnota provozní frekvence f_C .

P566 Proudové omezení C

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 100 – 200 %

Proudové omezení, které je schválené při provozní frekvenci f_C . Průběh mezi proudovými omezeními C a D je lineární.

P567 Frekvence D

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 50 – 104 Hz

Hodnota provozní frekvence f_D .

P568 Proudové omezení D

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 100 – 200 %

Proudové omezení, které je schválené při provozní frekvenci f_D . Průběh mezi proudovými omezeními D a E je lineární.

Skupina parametrů 57. Ochrana motoru

P570 Frekvence E

AUTO

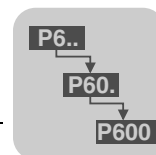
Rozsah nastavení: 0 – 87 – 104 Hz

P571 Proudové omezení E

AUTO

Rozsah nastavení: 0 – 100 – 200 %

Proudové omezení, které je schválené při provozní frekvenci f_E .



3.1.7 Skupina parametrů 6.. Obsazení svorek

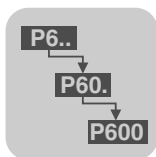
Skupina parametrů 60. Binární vstupy

Vstup DI01 je pevně obsazen funkcí vpravo / stop.

Reakce	Účinné při		Účinné při stavu měniče	
	signál 0	signál 1	blokováno	uvolněno
0: Žádná funkce	–	–	–	–
1: Uvolnění / zastavení	Zastavení na zastavovací rampě P136 / P146	Uvolnění	Ne	Ano
2: Vpravo / stop	Stop na t11 / t21	Uvolnění chodu vpravo	Ne	Ano
3: Vlevo / stop	Stop na t11 / t21	Uvolnění chodu vlevo	Ne	Ano
4: n11/n21	Pouze externí požadované hodnoty	Zvolena pevná požadované hodnota	Ne	Ano
5: n12/n22	Pouze externí požadované hodnoty	viz dole	Ne	Ano
6: Přepínání pevných požadovaných hodnot	Zvoleny pevné požadované hodnoty aktivní sady parametrů	Zvoleny pevné požadované hodnoty neaktivní sady parametrů	Ano	Ano
7: Přepínání sad parametrů	Sada parametrů 1	Sada parametrů 2	Ano	Ne
8: Přepínání ramp	t11 / t21 aktivní	t12 / t22 aktivní	Ano	Ano
9: Motorový potenciometr – zesílení	–	Zvýšení požadované hodnoty	Ne	Ano
10: Motorový potenciometr – zeslabení	Externí chyba (F26)	–	Ne	Ano
11: /externí chyba	Reset při kladné změně signálu ("0" na "1")	–	Ano	Ano
12: Reset chyb	Provoz master-slave	Chod naprázdno – zařízení slave	Ano	Ano
19: Chod naprázdno – zařízení slave	Hodnota se nepřevzme	Převzít požadovanou hodnotu	Ne	Ano
20: Převzetí požadovaných hodnot je aktivní	Externí chyba (F26)	–	Ne	Ano
26: Hlášení TF (pouze u DI05)	Přehřátí motoru	–	Ne	Ano
27: Kolísání / varování	Senzor ohlásil varování	–	Ano	Ano
28: Kolísání / chyba	Senzor ohlásil chybu	–	Ano	Ano
29: Opatřebení brzdy	Brzda je opotřebená	–	Ano	Ano
30: /Blokování regulátoru	Blokováno	Uvolnění	Ano	Ano
33: Stárnutí oleje / varování	Senzor ohlásil varování	–	Ano	Ano
34: Stárnutí oleje / chyba	Senzor ohlásil chybu	–	Ano	Ano
35: Stárnutí oleje / nadměrná teplota	Senzor ohlásil nadměrnou teplotu	–	Ano	Ano
36: Stárnutí oleje / připraveno	Senzor není připraven	–	Ano	Ano

Pevné požadované hodnoty

Pevné požadované hodnoty	Popis
n11 / n21 = "0" a n12 / n22 = "0":	Pouze externí požadované hodnoty
n11 / n21 = "1" a n12 / n22 = "0":	n11 / n21
n11 / n21 = "0" a n12 / n22 = "1":	n12 / n22
n11 / n21 = "1" a n12 / n22 = "1":	n13 / n23



Parametry

Vysvětlení parametrů

*P601 binární
vstup DI02*

Vlevo / stop

Short



*P602 binární
vstup DI03*

Uvolnění

Short



*P603 binární
vstup DI04*

n11 / n21

Short



*P604 binární
vstup DI05*

n12 / n22

Short



*P608 binární
vstup DI050*

Reset chyb

Short



Skupina parametrů 61. Binární vstupy, doplňky

*P610 binární
vstup DI10*

Žádná funkce

Short

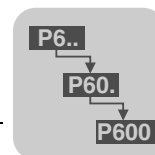


*P611 binární
vstup DI11*

Žádná funkce

Short





P612 binární vstup DI12

Žádná funkce

Short



P613 binární vstup DI13

Žádná funkce

Short



P614 binární vstup DI14

Žádná funkce

Short



P615 binární vstup DI15

Žádná funkce

Short

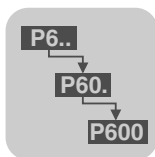


P616 binární vstup DI16

Žádná funkce

Short





Skupina parametrů 62. Binární výstupy základního zařízení

Pro řízení brzdového usměrňovače používejte pouze binární výstup DO02.

Reakce	Účinné při	
	signál 0	signál 1
0: Žádná funkce	–	–
1: /Porucha	Souhrnné chybové hlášení	–
2: Připraveno k provozu	Není připraveno k provozu	Připraveno k provozu
3: Konc. stupeň zap	Zařízení je blokováno	Zařízení je uvolněno a motor je pod proudem
4: Točivé pole zap	Chybí točivé pole	Rotující točivé pole
5: Brzda uvolněna	Brzda je zabrzděna	Brzda je odbrzděna (neplatí pro DO03)
8: Sada parametrů	1 aktivní	2 aktivní
9: Vztažné hlášení k otáčkám	$n > n_{ref} / n < n_{ref}$ (P403)	$n < n_{ref} / n > n_{ref}$ (P403)
11: Porovnání požadovaných a skutečných hodnot	$n \neq n_{soll}$	$n = n_{soll}$
	Hlášení, které se objeví, pokud jsou otáčky shodné s požadovanou hodnotou, nebo odlišné od této hodnoty. Hlášení = "1" při $n = n_{soll}$	
12: Referenční hlášení proudu	$I > I_{ref} / I < I_{ref}$ (P433)	$I < I_{ref} / I > I_{ref}$ (P433)
13: Hlášení I_{max}	$I < I_{max} / I = I_{max}$ (P442)	$I = I_{max} / I < I_{max}$ (P442)
21: Výstup IPOS	–	závisí na programu IPOS
22: /IPOS porucha	chybové hlášení IPOS	–
23: Vztažná hodnota pro skutečnou hodnotu PI regulátoru	–	Skutečná hodnota při PI regulaci překročila nastavenou prahovou hodnotu
24: Proudové omezení pro výbušné prostředí je aktivní	Proudové omezení není aktivní	Proudové omezení je aktivní
26: Vytváří se profil S	Výpočet profilu S neprobíhá	Probíhá výpočet profilu S
27: Bezpečné zastavení	Indikace "bezpečné zastavení" nemá bezpečnostní charakter a není možné ji dále využít pro bezpečnostně-technické účely.	
30: /varování I_{xt}	normální provoz	$I_{xt} > 115 \%$
31: /porucha I_{xt}	normální provoz	$I_{xt} > 125 \%$

P620 binární
výstup DO01

/PORUCHA

Short



P621 binární
výstup DO02

BRZDA OTEVŘENA

Short



P622 binární
výstup DO03

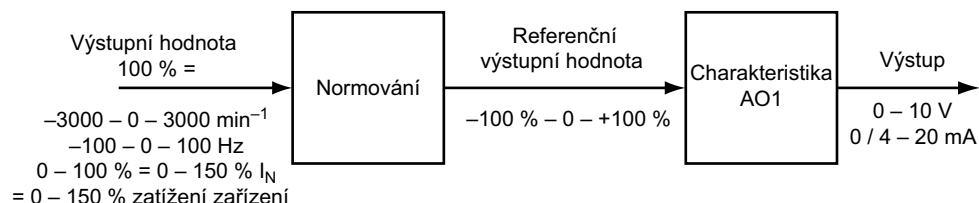
PŘIPRAVENO (volba 5 (BRZDA OTEVŘENA) není možná)

Short



Skupina parametrů 64. Analogové výstupy AO1 (volitelně)

Analogový výstup AO1 je k dispozici pouze s doplňkovým analogovým modulem FIO11B.



9007199426629643

P640 analogový
výstup AO1

0 / žádná funkce

Na výstupu se objeví hodnota, která na charakteristice odpovídá vstupu 0 %.

Long



1 / vstup generátoru rampy (referenční hodnota)

Požadované otáčky na vstupu interního generátoru rampy

100 % odpovídá hodnotě 3 000 1/min

2 / požadované otáčky (referenční hodnota)

Platné požadované otáčky (výstup generátoru rampy nebo charakteristická veličina nadřazeného řízení)

100 % odpovídá hodnotě 3 000 1/min

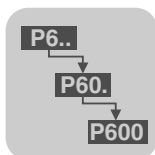
3 / skutečné otáčky (referenční hodnota)

Frekvence točivého pole

100 % odpovídá hodnotě 3 000 1/min

4 / skutečná frekvence (referenční hodnota)

100 % odpovídá hodnotě 100 Hz



Parametry

Vysvětlení parametrů

- 5 / výstupní proud (referenční hodnota)
Zdánlivý proud
100 % odpovídá hodnotě 150 % I_N
- 6 / činný proud (referenční hodnota)
100 % odpovídá hodnotě 150 % I_N
- 7 / zatížení zařízení
momentální zatížení zařízení
100 % odpovídá zatížení 150 %
- 11 / skutečné otáčky (záleží na znaménku)
 ± 100 % odpovídá hodnotě $\pm 3\,000$ 1/min
- 12 / skutečná frekvence (záleží na znaménku)
Frekvence točivého pole
 ± 100 % odpovídá hodnotě ± 100 Hz

P641 referenční hodnota AO1

Long



0 / 3 000 1/min, 100 Hz, 150 %

1 / $n_{\max}$

2 / $n_{\text{Soll-Bezug}}$

P642 provozní režim AO1

Long



0 / žádná funkce

Výstup: vždy 0 V nebo 0 mA

2 / 0 – 20 mA / 100 % odpovídá hodnotě 20 mA

3 / 4 – 20 mA / 100 % odpovídá hodnotě 20 mA

4 / 0 – 10 V / 100 % odpovídá hodnotě 10 V

P646 charakteristika AO1 x1

Long



-100 – 0 – +100 %

-3 000 1/min – 0 – +3 000 1/min

-100 Hz – 0 – 100 Hz

0 – 100 % I_N

0 – 100 % = 0 – 150 % zatížení zařízení

P647 charakteristika AO1 y1

Long



-100 – +100 %

P648 charakteristika AO1 x2

Long



-100 – 0 – +100 %

-3 000 1/min – 0 – +3 000 1/min

-100 Hz – 0 – 100 Hz

0 – 100 % I_N

0 – 100 % = 0 – 150 % zatížení zařízení

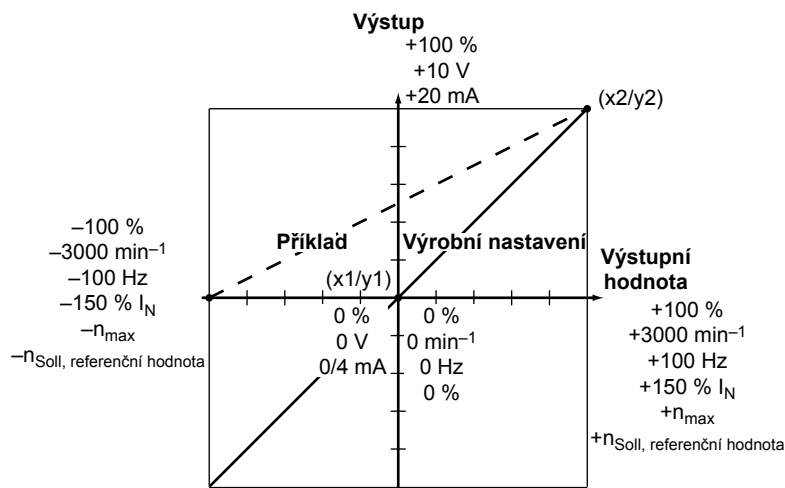
P649
charakteristika
AO1 y2

Long



$-100 - +100 \%$

Pomocí souřadnic x1 / y1 a x2 / y2 je popsána charakteristika, podle které se vyhodnocuje analogový výstup.



9007199426637579

3.1.8 Skupina parametrů 7.. Řídící funkce

V rámci skupiny parametrů 7.. můžete definovat veškerá nastavení, která se týkají základních vlastností řízení měniče. Tato skupina parametrů zahrnuje funkce, které měnič automaticky provádí v případě aktivace.

Skupina parametrů 70. Provozní režim 1 / 2

Pomocí tohoto parametru můžete nastavit základní provozní režim měniče. Nastavení na obslužném zařízení.

VFC / charakteristika U/f:

Standardní nastavení pro asynchronní motory. Vhodné pro všeobecné aplikace, jako jsou přepravní pásy, pojezdy a zdvihací zařízení s protizávažím.

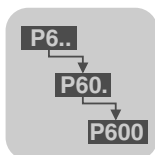
VFC & zdvihací zařízení:

Funkcí zdvihacího zařízení se automaticky uvedou do pohotovosti všechny funkce, které jsou zapotřebí pro provoz nevyváženého zdvihacího zařízení. Z bezpečnostních důvodů aktivujte zejména sledovací funkce, které mohou zabránit neúmyslnému spuštění pohonu. Sledovací funkce jsou:

- sledování výstupního proudu v průběhu předmagnetizační fáze,
- zabránění propadu při odbrzdění brzdy.

Zařízení rozpozná dále uvedené chybné stavy a upozorní na ně prostřednictvím následujících chyb:

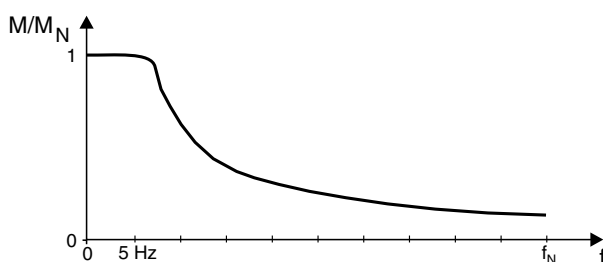
- Přerušování dvou nebo tří fází napájení motoru: Chyba F82 výstup otevřen
- Příliš krátká doba předmagnetizace nebo chybná kombinace motoru a měniče: Chyba F81 spouštěcí podmínka
- Výpadek jedné fáze motoru vlivem aktivního sledování otáček (P500 / P502): Chyba F08 Sledování otáček

**Pozor!**

- Řízení musí být konstruováno tak, aby **změna směru otáčení** pohonu mohla být provedena **pouze v klidovém stavu**.
- V provozním režimu VFC & zdvihací zařízení musí být signál "Vpravo / stop" nastaven pro pohyb nahoru a signál "Vlevo / stop" pro pohyb dolů.
- Výpadek jedné fáze motoru není možné vždy bezpečně rozpoznat.
- SEW-EURODRIVE důrazně doporučuje aktivovat sledování otáček.
- Předpoklad pro správný průběh funkce zvedacího zařízení: Řízení brzdy motoru prostřednictvím měniče.
- Změnou parametrů *P500 / P502* a *P501 / P503* se nastaví sledování otáček. Při deaktivaci nebo při nastavení příliš dlouhého zpoždění nelze u zdvihacích zařízení bezpečně zabránit propadání.

VFC & stejnosměrné brzdění / charakteristika U/f & stejnosměrné brzdění:

Při stejnosměrném brzdění brzdí asynchronní motor pomocí přídavného proudu. Motor přitom brzdí bez brzdového odporu na měniči. Následující obrázek znázorňuje průběh brzdového momentu, pokud je brzdový proud shodný se jmenovitým proudem motoru.



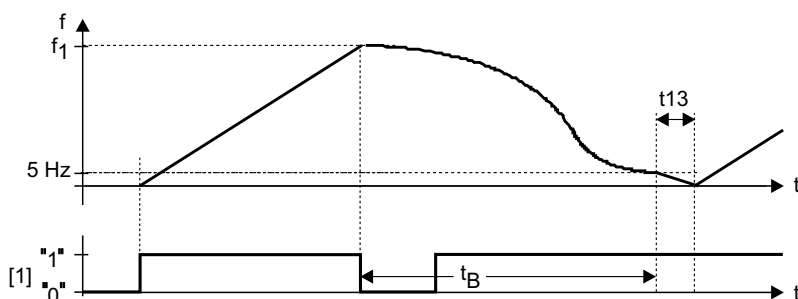
17888011

Během brzdění měnič přivádí konstantní proud s frekvencí točivého pole 5 Hz. Brzdový moment je v klidovém stavu "0". Při nízkých otáčkách působí velký brzdový moment, při vyšších otáčkách se brzdový moment snižuje. Doba brzdění, a tím i doba působení brzdového proudu, závisí na zátěži připojené k motoru. Po dosažení frekvence točivého pole motoru 5 Hz přestane stejnosměrné brzdění působit. Motor zastaví pomocí zastavovací rampy. Přídavný proud se dimenzuje podle jmenovitého proudu motoru. Měnič omezuje hodnotu proudu vždy na 125 % I_N . Ovládání brzdy viz Funkce brzdy.

Pozor!

Při stejnosměrném brzdění nelze umožnit řízené zastavení nebo dodržení určité rampy. Hlavním účelem je výrazné zkrácení doby do běhu motoru.

Následující obrázek znázorňuje průběh brzdění.



9007199272632587

n_1 = požadované otáčky

[1] = uvolnění

t_{13} = zastavovací rampa

t_B = fáze brzdění

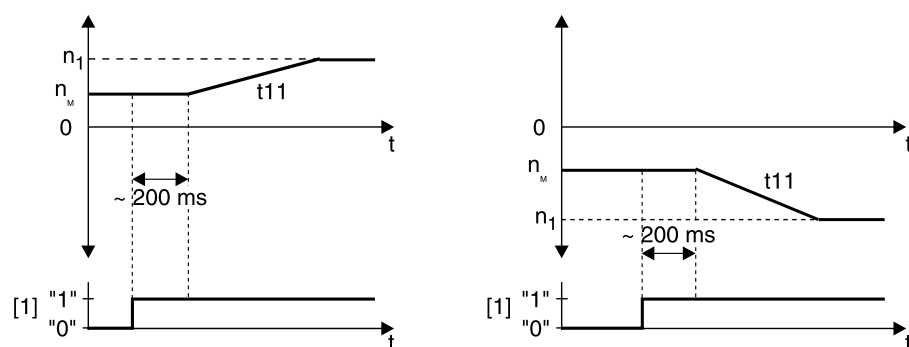
VFC & funkce letmého startu:

Funkce letmého startu umožňuje připojení měniče k motoru, který se otáčí. Tato funkce je důležitá zejména u pohonů, které nemají aktivní brzdění, a proto se vyznačují dlouhým doběhem, nebo u pohonů, které jsou unášeny proudícím médiem, jako např. u čerpadel nebo ventilátorů. Maximální doba letmého startu činí cca 200 ms.

V provozním režimu "Letmý start" je deaktivován parametr *P320 automatická kompenzace*. Pro provádění funkce letmého startu je důležité, aby byla správně nastavena hodnota *IxR P322* (odpor statoru).

Uvedení do provozu pro motory SEW: Hodnota *IxR* je nastavená pro motor SEW zahřátý na provozní teplotu. Pokud se provádí letmý start se studeným motorem, je třeba tuto hodnotu snížit.

Pokud uvádíte do provozu cizí motor pomocí softwaru MOVITOOLS® MotionStudio, pak se hodnota *IxR* během uvedení do provozu proměří.



17894667

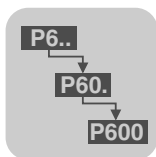
n_1 = požadované otáčky

n_M = otáčky motoru

[1] = uvolnění

Pokud je k měniči připojen výstupní filtr, funkce letmého startu nefunguje.

Pozor! Funkci letmého startu nepoužívejte u aplikací používajících zvedací zařízení.



Parametry

Vysvětlení parametrů

P700 / P701
provozní režim
 1 / 2



- 0 / VFC (průmyslový regulační mód Voltage Mode Flux Control)
- 2 / VFC & zdvihací zařízení (průmyslový regulační mód pro aplikace ve zvedací technice, možnost nastavení pouze v programu MOVITOOLS® MotionStudio)
- 3 / VFC & brzdění stejnosměrným proudem (průmyslový regulační mód se stejnosměrným brzděním)
- 4 / VFC & letmý start (průmyslový regulační mód s funkcí letmého startu)
- 21 / charakteristika U/f (regulační mód řízený podle napětí / frekvence)
- 22 / U/f & stejnosměrné brzdění (regulační mód řízený podle napětí / frekvence se stejnosměrným brzděním)

Skupina parametrů 71. Klidový proud 1 / 2

Měnič pomocí funkce klidového proudu přivede během klidového stavu do motoru proud. Tímto způsobem může měnič plnit následující funkce:

- Klidový proud brání při nízké teplotě okolí tvorbě kondenzátu a zamrzání (zejména u kotoučové brzdy). Nastavte velikost proudu tak, aby se motor nepřehříval. **Doporučení:** Kryt motoru by měl být vlažný.
- Pokud je aktivován klidový proud, můžete motor spustit bez dodržení doby předmagnetizace. **Doporučení:** U zdvihacích zařízení nastavte "45 – 50 %".
- V provozním režimu VFC & zdvihací zařízení a VFC regulace otáček & zdvihací zařízení se v případě aktivace parametru *P710 klidový proud* vždy přivádí jmenovitý magnetizační proud.
- V ostatních provozních režimech se rychlý start provádí pouze tehdy, pokud je nastavený klidový proud vyšší nebo stejný jako jmenovitý magnetizační proud.

Funkci klidového proudu můžete deaktivovat nastavením *P710* = "0". Nastavte klidový proud v % jmenovitého proudu motoru. Klidový proud nemůže být vyšší než omezení proudu (*P303*).

Při aktivované funkci klidového proudu zůstává koncový stupeň i ve stavu "bez uvolnění" uvolněn pro přivedení klidového proudu.

Klidový proud se stisknutím tlačítka Stop / reset nevypne.

Klidový proud je možné vypnout pouze nastavením "/BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU" = "0" nebo pomocí bezpečného zastavení.

Vstupní svorku musíte naprogramovat na blokování regulátoru dříve, než dojde k aktivaci funkce klidového proudu. V opačném případě se na koncový stupeň okamžitě přivede proud.

P710 / P711
klidový proud 1 / 2



0 – 50 % I_{Mot}

Skupina parametrů 72. Funkce zastavení požadované hodnoty 1 / 2

Pomocí funkce P720 / P723 zastavení požadované hodnoty můžete měnič automaticky uvolnit v závislosti na hlavní požadované hodnotě. Měnič se uvolní se všemi potřebnými funkcemi, jako je předmagnetizace a ovládání brzdy. V každém případě pohon zároveň uvolní prostřednictvím svorek.

P720 / P723
zastavení
požadované
hodnoty 1 / 2

Off / vyp
On / zap

Long

1 2

P721 / P724
Stop-požadovaná
hodnota 1 / 2

0 – 30 – 500 1/min

Long

1 2

P722 / 725
Start-offset 1 / 2

0 – 30 – 500 1/min

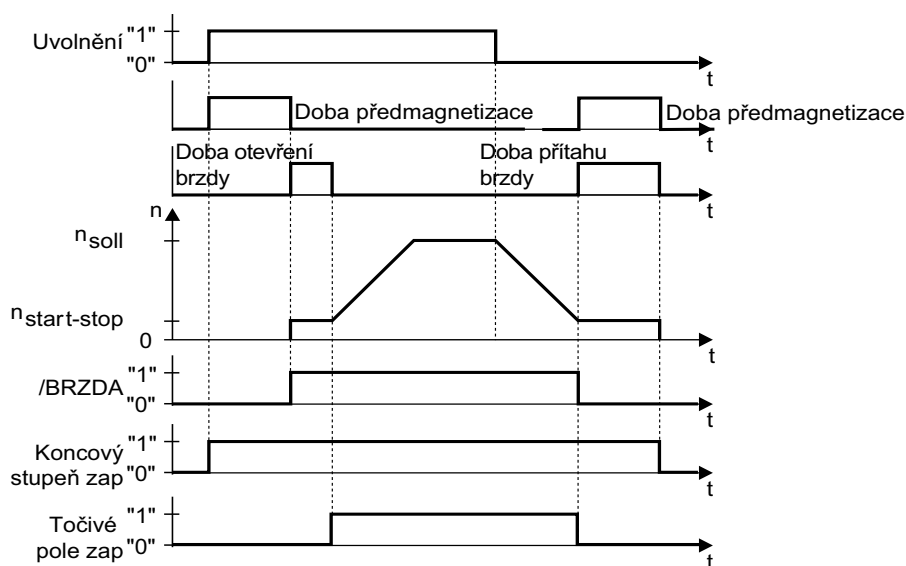
Long

1 2

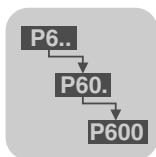
Skupina parametrů 73. Funkce brzdy 1 / 2

Měniče MOVITRAC® B jsou schopny řídit brzdou instalovanou na motoru. Funkce brzdy působí na binární výstup obsazený funkcí "/BRZDA" (24 V = brzda je odbrzděna). Výstup DO02 použijte pro řízení brzdy.

Když je "/BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU" = "0", dojde vždy k přitahu brzdy.



9007199272638731



Parametry

Vysvětlení parametrů

**P731 / P734 čas
otevření brzdy 1 / 2**

Long

1 2

Rozsah nastavení: 0 – 2 s

Pomocí tohoto parametru můžete určit, jak dlouho po uplynutí doby předmagnetizace zůstane motor stát, a kolik času má tedy brzda na odbrzdění.

**P732 / P735 doba
přítahu brzdy 1 / 2**

Long

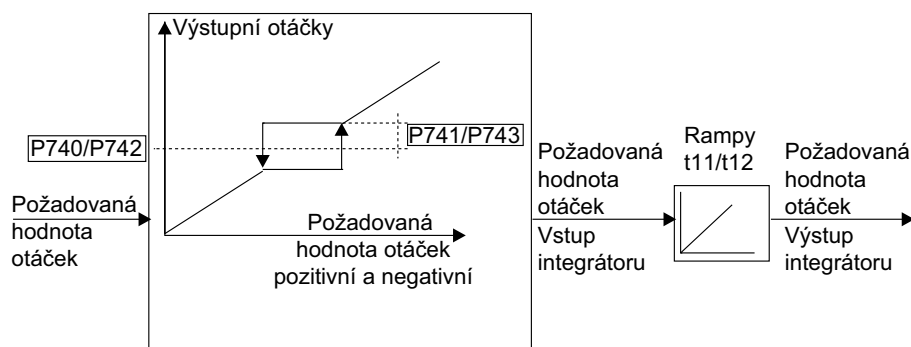
1 2

Rozsah nastavení: 0 – 2 s

Zde nastavte čas, který potřebuje mechanická brzda k provedení přitahu. Pomocí tohoto parametru zabráníte propadnutí pohonu především u zdvihacích zařízení.

Skupina parametrů 74. Potlačení otáček

Střed a šířka potlačení jsou referenční hodnoty a působí při aktivaci automaticky na kladné i záporné požadované hodnoty. Funkce je deaktivována, pokud je "šířka potlačení" nastavena na hodnotu "0".



311009931

Díky funkci "potlačení otáček" je možné zabránit setrvání otáček motoru v určitém rozsahu. Zejména u strojů s výraznými mechanickými rezonancemi lze tímto způsobem potlačit chvění a hluknost.

**P740 / P742 střed
potlačení 1 / 2**

Long

1 2

Rozsah nastavení: 0 – 1 500 – 5 000 1/min

**P741 / P743 šířka
potlačení 1 / 2**

Long

1 2

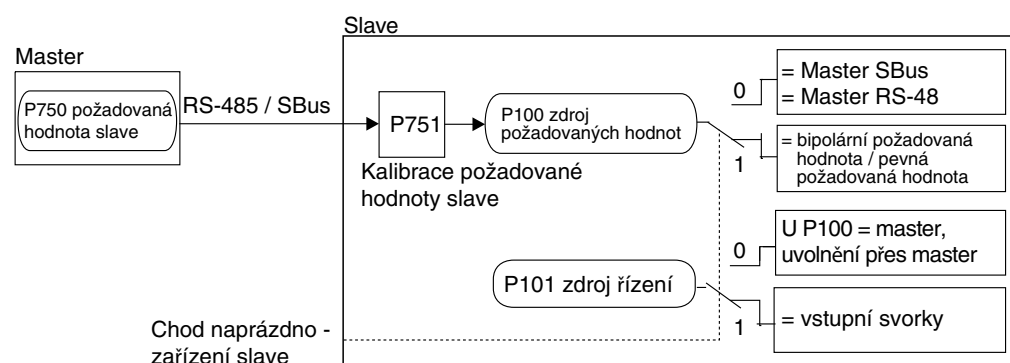
Rozsah nastavení: 0 – 300 1/min

Skupina parametrů 75. Funkce master-slave

Funkce master-slave poskytuje možnost automatického vykonávání takových funkcí, jako je souběh otáček. Jako komunikační spojení je možné využít rozhraní RS485 nebo rozhraní průmyslové sběrnice. Na zařízení slave je pak třeba nastavit *P100 zdroj požadovaných hodnot* = Master SBus nebo *P100 zdroj požadovaných hodnot* = Master RS485. Výstupní data procesů PO1–PO3 (*P870*, *P871*, *P872*) nastavuje firmware automaticky. Prostřednictvím programovatelné funkce svorek "Slave-chod naprázdno" (*P60x binární vstupy základního zařízení*) je možné oddělit slave od řídicí požadované hodnoty masteru a přepnout do lokálního řídicího režimu (např. Zdroj řízení bipolární / pevná požadovaná hodnota).

V zařízení slave se procesní data (*P87x*) automaticky obsazují následujícím způsobem:

- PO1 = řídicí slovo 1
- PO2 = otáčky
- PO3 = IPOS PO data
- PI1 = stavové slovo 1
- PI2 = otáčky
- PI3 = IPOS PI Data



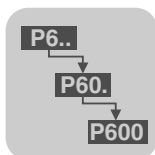
9007199989850507

Parametry *P811 skupinová adresa RS485* nebo *P882 skupinová adresa SBus* je třeba na zařízeních master a slave nastavit na stejnou hodnotu. Při provozu v režimu master-slave přes rozhraní RS485 nastavte parametr *P811 skupinová adresa* na hodnotu vyšší než 100. Při provozu přes systémovou sběrnici (např. provoz master-slave) je třeba aktivovat zakončovací odpory sběrnice na fyzickém začátku a konci systémové sběrnice.

• UPOZORNĚNÍ

Zadání požadované hodnoty přes RS485:

Pokud se zadává požadovaná hodnota z masteru na zařízení slave přes RS485, přebírá měnič MOVITRAC® B při nastavení parametru *P750 požadovaná hodnota slave* na hodnotu "otáčky RS485" funkci masteru na rozhraní RS485. Vzhledem k tomu, že je měnič MOVITRAC® B vybaven pouze jedním rozhraním RS485, dojde po převzetí funkce masteru na RS485 k přerušení komunikace se systémem MotionStudio.



Parametry

Vysvětlení parametrů

Pokud chcete opět navázat komunikaci se systémem MotionStudio, je třeba parametr *P750 požadovaná hodnota slave* znovu nastavit na hodnotu "MASTER-SLAVE VYP". K tomu je třeba na měniči MOVITRAC® B vypnout jak pomocné napětí 24 V, tak i síťové napětí. Poté je třeba opět připojit pomocné napětí 24 V nebo síťové napětí. Po opětovném zapnutí je možné parametr *P750 požadovaná hodnota slave* opět přenastavit během 30 sekund pomocí systému MotionStudio. Pomocí obslužného zařízení FBG11B je možné parametr *P750* kdykoli upravit bez odpojení a připojení napětí. Po přepnutí parametru *P750* na hodnotu "MASTER-SLAVE VYP" může systém MotionStudio opět pracovat jako master na rozhraní RS485. Kromě toho je také možné realizovat spojení se systémem MotionStudio přes bránu průmyslové sběrnice UOH/DFxxxx. V této kombinaci může měnič MOVITRAC® B pracovat jako master na rozhraní RS485.

Kontrola spojení

- Systémová sběrnice (SBus): U komunikačního spojení přes sběrnici SBus platí nastavení parametru *P883 čas timeoutu SBus*. Pokud je nastaven parametr *P883 čas timeoutu SBus* na hodnotu "0", nedochází ke sledování přenosu dat přes SBus.
- Rozhraní RS485: U komunikačního spojení přes rozhraní RS485 platí vždy kontrola spojení, parametr *P812 čas timeoutu RS485* nemá žádnou funkci. V průběhu pevného časového intervalu $t = 500$ ms musí měniče slave obdržet platnou zprávu RS485. Pokud dojde k překročení času, zastaví se pohony slave s chybovým hlášením *F43 timeout RS485* podle zastavovací rampy.

Přehled funkcí při provozu master-slave

Souběžný chod otáček:	Master	Slave
Master je řízený Slave je řízený	<i>P750 požadovaná hodnota slave:</i>	<i>P100 zdroj požadovaných hodnot:</i>
	OTÁČKY. (RS485+SBus)	MASTER-SBus MASTER-RS485
	<i>P700 provozní režim 1:</i>	<i>P700 provozní režim 1:</i>
	VFC VFC & Zdvih. zařízení Charakteristika U/f U/f & stejnosměrné brzdění	VFC VFC & Zdvih. zařízení Charakteristika U/f U/f & stejnosměrné brzdění

P750 požadovaná hodnota slave

long

Na masteru se nastaví, která požadovaná hodnota se přenesne na slave. Na zařízení slave musí zůstat zachováno nastavení "MASTER-SLAVE VYP".

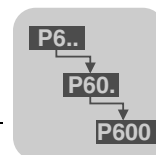
- 0: MASTER-SLAVE VYP
- 1: OTÁČKY (RS485)
- 2: OTÁČKY (SBus1)
- 3: OTÁČKY (RS485 + SBus)

P751 Kalibrace požadované hodnoty slave

long

Rozsah nastavení: $-10 - 0 - 1 - 10$

Při tomto nastavení v zařízení slave se požadovaná hodnota přenášená masterem vynásobí nastaveným faktorem.



Skupina parametrů 76. Ruční ovládání

P760 blokování tlačítek RUN / STOP	<u>Off / vyp</u> (tlačítka RUN / STOP jsou aktivována a mohou být použita ke spuštění a zastavení motoru)
	On / zap (tlačítka RUN / STOP jsou blokována, a tedy bez funkce)
Long	Viz též kap. "Externí zadávání požadovaných hodnot" (→ str. 264).

Skupina parametrů 77. Funkce úspory energie

Funkci úspory energie je možné aktivovat pro provozní režimy VFC / VFC & LETMÝ START / CHARAKTERISTIKA U/f. Při chodu naprázdno je možné příkon motoru snížit až o 70 %. Pamatujte na následující omezení:

- Funkce úspory energie přináší efekty pouze v určité části rozsahu zatížení.
- Během provozu se nesmí vyskytnout žádné výraznější výkyvy zatížení.

Je možné dosáhnout úspor energie při provozu čerpadel, ventilátorů, přepravních pásů atd. Při použití této metody se úpravou poměru napětí a frekvence cíleně upraví magnetizace asynchronního motoru v závislosti na zátěži a motor se podmagnetizuje.

P770 Funkce úspory energie	<u>Off / vyp</u>
	On / zap
Long	

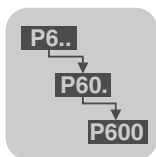
3.1.9 Skupina parametrů 8.. Funkce zařízení

Skupina parametrů 80. Setup

P800 zkrácené menu (pouze FBG11B)	Long
	<u>Short</u>
Short	Pomocí parametru <i>P800 zkrácené menu</i> je možné přepínat mezi zkráceným menu, které je nastaveno z výroby, a podrobným menu parametrů.

P801 jazyk zařízení DBG60B	Nastavení jazyka pouze pro obslužné zařízení DBG60B.
-----------------------------------	--

P802 výrobní nastavení	<u>No / Ne</u> (neprovádět výrobní nastavení)
	Std / Standard (provést výrobní nastavení)
Long	All / stav při expedici z výroby (pro uvedení do provozu u motorů IEC)
	nEMA / stav při expedici z výroby NEMA (pro uvedení do provozu u motorů NEMA)
	Pomocí parametru <i>P802 výrobní nastavení</i> můžete vrátit výrobní nastavení uložené do paměti EPROM téměř pro všechny parametry.
	Aktivací výrobního nastavení se přepíše téměř všechny hodnoty parametrů. Před přechodem na výrobní nastavení uložte aktuální hodnoty nastavení pomocí softwaru MOVITOOLS® MotionStudio. Po provedení výrobního nastavení je třeba veškeré hodnoty parametrů a zapojení svorek opět upravit podle požadavků.
	Statistické údaje je třeba resetovat zvlášť pomocí parametru <i>P804 Reset stat.údajů</i> . Pokud parametr nastavíte na "ano", provede se přechod na výrobní nastavení. Během změny nastavení svítí na displeji SET. Po skončení přechodu na výrobní nastavení indikuje měnič opět předchozí provozní stav. Parametr <i>P802 výrobní nastavení</i> se automaticky vrátí zpět na hodnotu "Ne".
	Volbou "stav při expedici z výroby" resetujete všechny parametry.



Parametry

Vysvětlení parametrů

P803 blokování parametrů

Łonđ

Off / vyp (můžete měnit všechny parametry)

On / zap (můžete měnit pouze parametry *P803* a *P840*)

Nastavením parametru *P803 blokování regulátoru* na hodnotu "zap" je možné zabránit úpravě jakýchkoli parametrů. Výjimkou je parametr *P840* manuální reset a samotný parametr *P803*. Blokování parametrů je vhodné nastavit např. po nalezení optimálního nastavení měniče MOVITRAC® B. Úpravy parametrů můžete opět povolit nastavením *P803 blokování parametrů* na hodnotu "vyp".

Blokování parametrů má vliv také na úpravy parametrů přes rozhraní RS485 a SBus.

P804 Reset statistických údajů

žádná akce (neprovede se žádný reset)

paměť chyb (resetuje se obsah paměti chyb)

Pomocí parametru *P804 Reset statistických údajů* můžete resetovat statistické údaje (paměť chyb) uložené v paměti EEPROM. Provedení výrobního nastavení nemá na tyto údaje žádný vliv. Po dokončení resetu se parametr automaticky vrátí zpět na hodnotu "Ne".

P805 jmenovité napětí sítě

Łonđ

Rozsah nastavení: 50–500 V

Omezuje výstupní napětí měniče.

P806 kopie DBG na MOVITRAC® B

Ano / Ne

Data parametrů uložená v DBG60B se přenášejí na MOVITRAC® B.

P807 kopie MOVITRAC® B na DBG

Ano / Ne

Data parametrů uložená v měniči MOVITRAC® B se nahrají do zařízení DBG60B.

P808 výstup pomocného napětí 24VIO

Łonđ

0 / vyp: napětí 24 V je vypnuté

1 / zap: napětí 24 V je zapnuté

P809 uvolnění IPOS

Pomocí tohoto parametru je možné aktivovat integrované polohování a sekvenční řízení.

Skupina parametrů 81. Sériová komunikace

P810 adresa RS485

Łonđ

Rozsah nastavení: 0 – 99

Pomocí parametru *P810* můžete nastavit adresu měniče MOVITRAC® B pro komunikaci přes sériové rozhraní.

Při dodání z výroby má měnič MOVITRAC® B vždy adresu "0". SEW-EURODRIVE doporučuje adresu "0" nepoužívat, aby při sériové komunikaci s více měniči nedocházelo ke kolizím při přenosu dat.

P811 skupinová adresa RS485

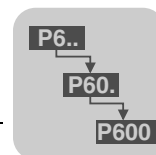
Łonđ

Rozsah nastavení: 100 – 199

P812 timeout RS485

Łonđ

Rozsah nastavení: 0 – 650 s



**P819 timeout
průmyslové
sběrnice**

Parametry zobrazení pro čas timeoutu v sekundách nastavený v masteru EtherCAT.

Skupina parametrů 82. Režim brzdění 1 / 2

Pomocí parametrů *P820 / P821* můžete zapnout a vypnout 4kvadrantový provoz. Pokud k měniči MOVITRAC® B připojíte brzdový odpor, je 4kvadrantový provoz možný. Pokud k měniči MOVITRAC® B není připojen žádný brzdový odpor, a není tedy možný provoz v generátorovém režimu, je třeba nastavit parametry *P820 / P821* na "vyp". Měnič MOVITRAC® B se v tomto provozním režimu pokouší prodloužit zpoždovací rampu. Díky tomu nestoupne generátorový výkon na příliš vysokou hodnotu a napětí meziobvodu zůstane pod úrovní vypínací prahové hodnoty.

Pokud je generátorový výkon navzdory prodloužené zpoždovací rampě příliš vysoký, může dojít k vypnutí měniče. MOVITRAC® B s chybou *F07 přepětí meziobvodu*. V takovém případě je třeba ručně prodloužit zpoždovací rampu (*P131*).

Nenastavujte proto nerealisticky nízké hodnoty zpoždovací rampy!

Pokud nastavíte příliš krátkou rampu a reálná rampa tuto nastavenou hodnotu výrazně překročí, reaguje zařízení chybovým hlášením *F34 timeout rampy*.

**P820 / P821
4kvadrantový
provoz 1 / 2**

Off / vyp
On / zap



Skupina parametrů 83. Chybové reakce

Chyba "EXT. CHYBA" může nastat pouze tehdy, když je měnič ve stavu "UVOLNĚNO". Pomocí parametru *P830* můžete naprogramovat chybovou reakci, která se spustí přes vstupní svorku naprogramovanou na "/EXT. CHYBA".

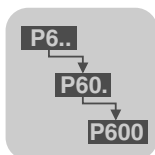
**P830 Reakce
svorky "externí
chyba"**

2 / okamžité zastavení / porucha (okamžité zastavení se zablokováním)

Tato chybová reakce vede k okamžitému zablokování koncového stupně se současným řízením výstupu brzdy tak, aby připojená brzda začala brzdit. Měnič nastaví chybové hlášení a zruší hlášení provozní pohotovosti.

Tento chybový stav je možné opustit pouze přímým resetem chyby.





4 / rychlé zastavení / porucha (zastavení se zablokováním)

(výrobní nastavení pro P830)

Tato chybová reakce vede k zastavení na nastavené zastavovací rampě (P136 / P146). Tento druh zastavení je časově sledován. Pokud pohon během zadaného časového intervalu nedosáhne zastavovacích/spouštěcích otáček, přepne se do chybového stavu, koncový stupeň se zablokuje a připojená brzda začne brzdit. Generuje se chybové hlášení F34 *timeout rampy* a původní chybové hlášení se přepíše.

Pokud pohon dosáhne spouštěcích/zastavovacích otáček, přepne se do chybového stavu, brzda zabrzdí a koncový stupeň se zablokuje. Nastaví se chybové hlášení a odebere se hlášení provozní pohotovosti.

Tento chybový stav je možné opustit pouze přímým resetem chyby.

7 / rychlé zastavení / varování

(výrobní nastavení pro P833 / P836)

při timeoutu RS485 / SBus (zastavení bez zablokování):

Pokud je měnič řízen přes komunikační rozhraní (RS485 nebo SBus) a provede se vypnutí a opětovné zapnutí sítě, zůstane uvolnění neplatné tak dlouho, dokud měnič neobdrží přes rozhraní sledované timeoutem opět platná data.

U ostatních chyb (zastavení a zablokování):

Chybová reakce odpovídá reakci na rychlé zastavení /porucha s tím rozdílem, že měnič nestáhne indikaci provozní pohotovosti a nastaví chybový výstupní signál.

Seznam chyb F31:

Chybová reakce: Zastavení se zablokováním (odebere se hlášení provozní pohotovosti)

P833 reakce na timeout RS485

Long

Popis: Viz parametr P830 reakce svorky "externí chyba".

P836 reakce na timeout SBus

Long

Popis: Viz parametr P830 reakce svorky "externí chyba".

Skupina parametrů 84. Chování při resetu

P840 Manuální reset

Ano

Měnič MOVITRAC® B provede reset existující chyby. Po provedení resetu se parametr P840 nastaví automaticky zpět na hodnotu "Ne". Pokud jsou po provedení resetu přítomny všechny potřebné signály, rozeběhne se motor okamžitě znovu s aktuální požadovanou hodnotou. Pokud není hlášena žádná chyba, nemá aktivace manuálního resetu žádný účinek.

No

Žádný reset.

Parametr P840 odpovídá tlačítku STOP / RESET.

P841 Autoreset

Łonđ

zap

Aktivuje se funkce autoreset. Tato funkce vede v případě chyby po uplynutí času nastaveného v parametru *P842 čas restartu* k samočinnému resetu zařízení. Během jedné fáze funkce autoreset je možné provést nejvýše 5 autoresetů. Pokud dojde k pěti chybám, které se resetují pomocí funkce autoresetu, není možný další autoreset, dokud není splněna jedna z následujících podmínek:

- Manuální reset prostřednictvím vstupní svorky
- Manuální reset přes sériové rozhraní (SHELL, DBG60B, nadřazené řízení)
- Přejechod do pomocného provozu na napětí 24 V, nebo kompletní vypnutí měniče
- Manuální reset pomocí tlačítka reset na zařízení FBG11B

Poté je možné provést dalších 5 autoresetů.

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zhmždění při samočinném rozběhu motoru po autoresetu.

Smrt nebo těžká poranění

- Autoreset nepoužívejte u pohonů, jejichž samočinný rozběh může znamenat ohrožení osob nebo strojů.
- Proveďte v takovém případě manuální reset.

vyp

žádný autoreset.

P842 čas restartu

Łonđ

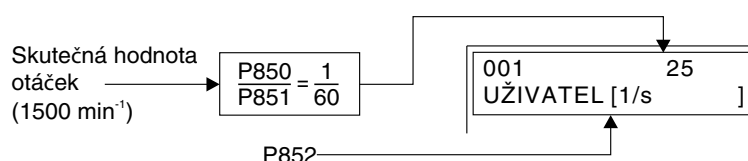
Rozsah nastavení: 1 – 3 – 30 s

Pomocí parametru *P842 čas restartu* se nastavuje doba čekání, která má uplynout od výskytu chyby do provedení autoresetu.

Skupina parametrů 85. Kalibrace skutečné hodnoty otáček

Pomocí funkce *kalibrace skutečné hodnoty otáček* se definuje specifický zobrazovací parametr *P001 uživatelské zobrazení*. Uživatelské zobrazení může být například v 1/s. Pro takové zobrazení je zapotřebí kalibrační faktor 1/60. Čítec kalibračního faktoru je proto třeba nastavit na hodnotu "1" a jmenovatel kalibračního faktoru na hodnotu "60". Do parametru *P852 uživatelská jednotka* se zapíše kalibrační jednotka 1/s.

Následující obrázek znázorňuje příklad kalibrace skutečné hodnoty otáček:



P850 kalibrační faktor – čítec

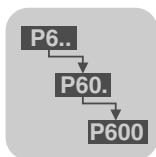
Łonđ

Rozsah nastavení: 1 – 65535

P851 kalibrační faktor – jmenovatel

Łonđ

Rozsah nastavení: 1 – 65535



Parametry

Vysvětlení parametrů

P852 Uživatelská jednotka

1/min

Nejvýše 8 znaků ASCII, zobrazuje se v parametru *P001 uživatelské zobrazení*.

P853 kalibrované otáčky FBG

Long

Pomocí parametru *P853* se určuje, co bude zobrazeno v základním zobrazení zařízení FBG.

0 / otáčky = otáčky motoru

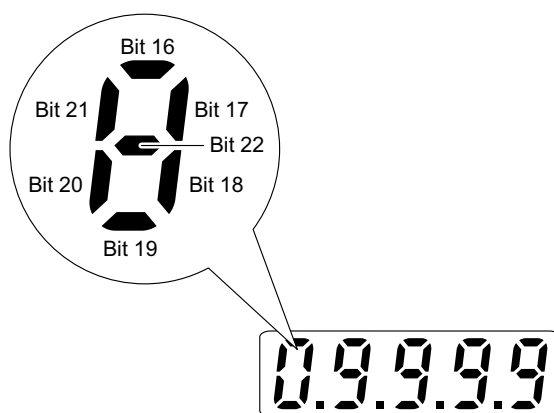
1 / kalibrované otáčky = otáčky motoru $\times P850 / P851$

2 / H0 [0 – 99 999] = kladné hodnoty 0 až 99 999

3 / H0 [-9 999 – 9 999] = hodnoty se znaménkem -9 999 až 9 999

4 / H0 = zvláštní formát 09 999

Nastavení 2 až 4 je možné provádět pouze pomocí softwaru MOVITOOLS® Motion-Studio a jen tehdy, když je parametr *P809 uvolnění IPOS* nastaven na "zap".



Pomocí proměnné H0 je možné řídit zobrazení:

- Low word 0 – 9 999: 7segmentová místa (místa 2 – 5)
- High word (bit 16 – 22): Jednotlivé řízení segmentů od místa 1 (vlevo)

Při hodnotách nastavení 2 – 4 svítí navíc všechny 4 desetinné tečky.

Skupina parametrů 86. Modulace 1 / 2

Pomocí parametru *P860 / P861* můžete na výstupu měniče nastavit nominální taktovací frekvenci. Pokud je *P862 / P863* nastaven na hodnotu "vyp", může se taktovací frekvence samočinně změnit v závislosti na zatížení zařízení.

**P860 / P861
frekvence
PWM 1 / 2**

Long

4 kHz

8 kHz

12 kHz

16 kHz

1 2

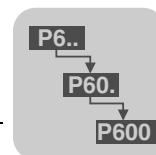
**P862 / P863 fixní
PWM 1 / 2**

Long

On / zap (není možná samočinná změna taktovací frekvence provedená měničem)

Off / vyp (možnost samočinné změny taktovací frekvence měničem v závislosti na zatížení)

1 2



Skupina parametrů 87. Parametrizace procesních dat

Bližší informace naleznete v příručce "MOVITRAC® B, komunikace".

Pomocí parametrů *P870 – P872* můžete definovat obsah výstupních procesních datových slov PO1 – PO3. Tato definice je zapotřebí, aby mohl měnič MOVITRAC® B přiřadit příslušné požadované hodnoty.

K dispozici jsou následující možnosti použití výstupních datových slov:

Reakce	Popis
0 / žádná funkce	Obsah výstupního datového slova se ignoruje
1 / požadované otáčky	Zadávání požadovaných hodnot otáček v 1/min
5 / max. otáčky	Maximální otáčky (<i>P302</i>)
8 / rampa	Čas rampy pro zadání požadované hodnoty (<i>P130 / P131</i>)
9 / řídicí slovo 1	Řídicí signály pro start/stop...
10 / řídicí slovo 2	Řídicí signály pro start/stop...
11 / požadované otáčky %	Zadávání požadované hodnoty otáček v % z hodnoty <i>P302</i>
12 / data PO IPOS	Zadávání 16bitové kódované hodnoty pro IPOS ^{plus} ®
13 / požadovaná hodnota PI regulátoru %	Požadovaná hodnota PI regulátoru

*P870 popis
požadované
hodnoty PO1*

Long

Řídicí slovo 1

*P871 popis
požadované
hodnoty PO2*

Long

Otáčky

*P872 popis
požadované
hodnoty PO3*

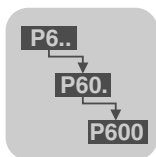
Long

Žádná funkce

Pomocí parametrů *P873 – P875* můžete definovat obsah vstupních procesních datových slov PI1 – PI3. Tato definice je zapotřebí, aby mohl měnič MOVITRAC® B přiřadit příslušné skutečné hodnoty.

K dispozici jsou následující možnosti použití vstupních datových slov:

Obsazení	Popis
0 / žádná funkce	Obsah vstupního datového slova je 0 000 _{hex}
1 / skutečné otáčky	Aktuální skutečná hodnota otáček v 1/min
2 / výstupní proud	Momentální činný proud měniče v % z hodnoty <i>I_N</i>
3 / činný proud	Momentální výstupní proud měniče v % z hodnoty <i>I_N</i>
6 / stavové slovo 1	Stavová informace měniče
7 / stavové slovo 2	Stavová informace měniče
8 / skutečné otáčky %	Momentální skutečná hodnota otáček v % z hodnoty <i>P302</i>
9 / data PI IPOS	Vstupní procesní data IPOS
10 / skutečná hodnota PI regulátoru %	Skutečná hodnota PI regulátoru



Parametry

Vysvětlení parametrů

*P873 popis
skutečné hodnoty
PI1*

Long

STAVOVÉ SLOVO 1

*P874 popis
skutečné hodnoty
PI2*

Long

SPEED

*P875 popis
skutečné hodnoty
PI3*

Long

VÝSTUPNÍ PROUD

*P876 uvolnění dat
PO*

Long

No / Ne

Poslední platná výstupní data procesů zůstanou nadále v platnosti.

Yes / Ano

Platí výstupní data procesů, která byla naposledy zaslaná z řízení průmyslové sběrnice.

Skupina parametrů 88. Sériová komunikace systémové sběrnice (SBus)

*P880 protokol
SBus*

Long

Rozsah nastavení SBus

0 / MoviLink

1 / CANopen

Parametr se nastaví pomocí jednotky FSE.

U FSC12B má přednost nastavení pomocí přepínačů DIP.

P881 adresa SBus

Short

Rozsah nastavení: 0 – 63

Pomocí parametru *P881* můžete nastavit adresu systémové sběrnice měniče MOVITRAC® B. Pomocí této adresy může měnič MOVITRAC® B komunikovat např. s PC, PLC nebo pohonem MOVIDRIVE® přes systémovou sběrnici.

Parametr se nastaví pomocí jednotky FSE.

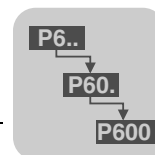
Při dodání z výroby má měnič MOVITRAC® B vždy adresu "0". SEW-EURODRIVE doporučuje adresu "0" nepoužívat, aby při sériové komunikaci s více měniči nedocházelo ke kolizím při přenosu dat.

U FSC12B má přednost nastavení pomocí přepínačů DIP.

*P882 skupinová
adresa SBus*

Rozsah nastavení: 0 – 63

Pomocí parametru *P882* je možné začlenit komunikaci několika měničů MOVITRAC® B přes rozhraní sběrnice SBus do jedné skupiny. Pak můžete všechny měniče MOVITRAC® B kontaktovat pomocí jedné skupinové adresy SBus a jedné zprávy typu multicast zaslané na tuto adresu. Data přijatá přes skupinovou adresu měnič MOVITRAC® B nepotvrzuje. Pomocí skupinové adresy SBus je například možné zasílat současně požadované hodnoty na celou skupinu měničů MOVITRAC® B. Měnič se skupinovou adresou "0" není přiřazen k žádné skupině.



**P883 Timeout
sběrnice SBus**

Łonb

Rozsah nastavení: 0 – 650 s

Pomocí parametru *P883* můžete nastavit dobu sledování přenosu dat přes systémovou sběrnici. Pokud po dobu nastavenou v parametru *P815* neproběhne přes systémovou sběrnici žádná výměna dat, provede měnič MOVITRAC® B chybovou reakci Stop / porucha. Pokud parametr *P883* nastavíte na hodnotu "0", nebude prováděno žádné sledování přenosu dat na sběrnici.

**P884 přenosová
rychlost SBus**

Łonb

Pomocí parametru *P816* nastavte přenosovou rychlost systémové sběrnice.

125 / 125 kBaud

250 / 250 kBaud

500 / 500 kBaud

1 000 / 1 000 kBaud

U FSC12B má přednost nastavení pomocí přepínačů DIP.

**P886 adresa
CANopen**

Łonb

Rozsah nastavení: 1 – 2 – 127

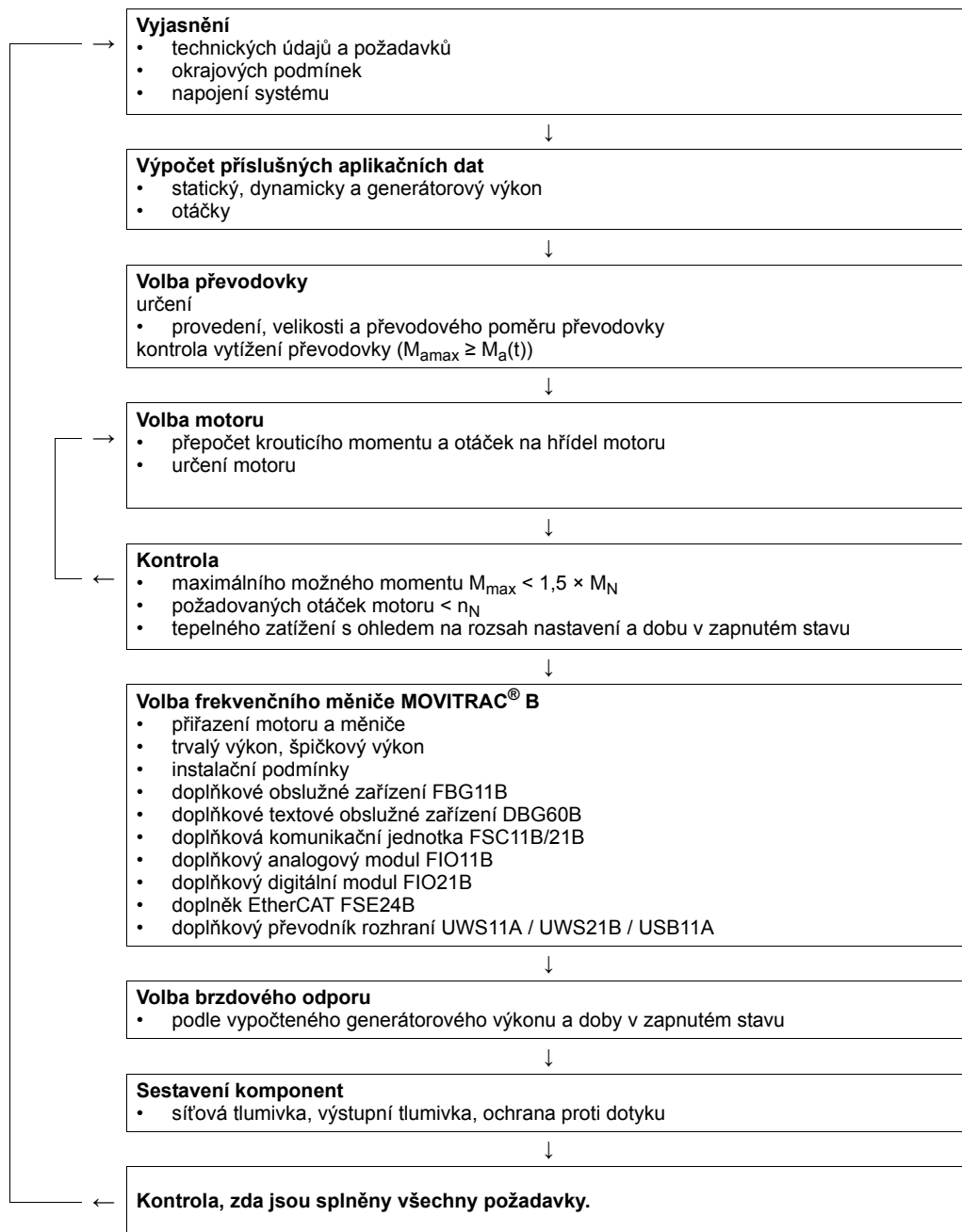
Pomocí parametru *P886* se nastavuje adresa pro sériovou komunikaci se sběrnici SBus.

U FSC12B má přednost nastavení pomocí přepínačů DIP.



4 Konfigurace

4.1 Schéma průběhu





4.2 Doplňky pro standardní aplikace

Pro snazší použití vyhledejte doplňky v následující tabulce. Podmínky pro snadné použití jsou:

- Vertikální pohyb: doba brzdění je nižší než 25 % doby v zapnutém stavu ED a není delší než 30 s.
- Horizontální pohyb: doba brzdění je nižší než 12 % doby v zapnutém stavu ED a není delší než 15 s.

Typ MC07B		Brzdový odpor		Výstupní tlumivka	Síťový filtr
		Horizontální pohyb	Vertikální pohyb		
230 V, jednofázový	0003	BW027-003	BW027-003	HD012	integrovány ¹⁾
	0004	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0005	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0008	BW027-003	BW027-005	HD012	
	0011	BW027-003	BW027-005	HD012	
	0015	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0022	BW027-005	BW027-012	HD012	
230 V, třífázový	0003	BW027-003	BW027-003	HD012	integrovány ¹⁾
	0004	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0005	BW027-003	BW027-003	HD012	
	0008	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0011	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0015	BW027-003	BW027-006	HD012	
	0022	BW027-006	BW027-012	HD012	
	0037	BW027-006	BW027-012	HD012	
	0055	BW012-025	BW012-025	HD001	
	0075	BW012-015	BW012-025	HD001	
	0110	BW012-025	BW012-050	HD003	NF048-503
	0150	2 × BW012-025	2 × BW012-050	HD003	NF063-503
400 V, třífázový	0220	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF085-503
	0300	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF115-503
	0003	BW072-003	BW072-003	HD012	integrovány ¹⁾
	0004	BW072-003	BW072-003	HD012	
	0005	BW072-003	BW072-003	HD012	
	0008	BW072-003	BW072-005	HD012	
	0011	BW072-003	BW072-005	HD012	
	0015	BW072-003	BW168	HD012	
	0022	BW072-005	BW168	HD012	
	0030	BW072-005	BW268	HD012	
	0040	BW168	BW268	HD012	
	0055	BW147	BW247	HD001	
	0075	BW147	BW347	HD001	
	0110	BW039-026	BW039-050	HD001	
	0150	BW018-035	BW018-075	HD003	NF035-503
	0220	BW018-035	BW018-075	HD003	NF048-503
	0300	BW018-075	BW915	HD003	NF063-503
	0370	2 × BW012-025	BW106	HD003	NF085-503
	0450	BW106	BW206	HD003	NF085-503
	0550	BW106	BW206	HD003	NF115-503
	0750	BW106	3 × BW012-100	HD003	NF150-503

1) Pro dosažení třídy mezních hodnot C1 je zapotřebí použít další komponenty.



4.3 Popis aplikací

4.3.1 Konfigurace pojezdů

Zatížení motoru v dynamických úsecích je hlavním kritériem pro dimenzování špičkového výkonu motoru. Tepelné zatížení udává potřebný trvalý výkon motoru. Určete tepelné zatížení z cyklu pojezdu. Průběh otáček rozhodujícím způsobem ovlivňuje vlastní chlazení motoru.

4.3.2 Konfigurace zdvihacích zařízení

Dimenzování zdvihacích zařízení je třeba v praxi posuzovat podle speciálních tepelných a bezpečnostních kritérií.

Řízení je třeba navrhnout tak, aby bylo možné provést změnu směru otáčení pohonu pouze v klidovém stavu.

V provozním stavu VFC & zdvihací zařízení je třeba signál "vpravo/stop" nastavit pro pohyb nahoru a signál "vlevo/stop" pro pohyb dolů.

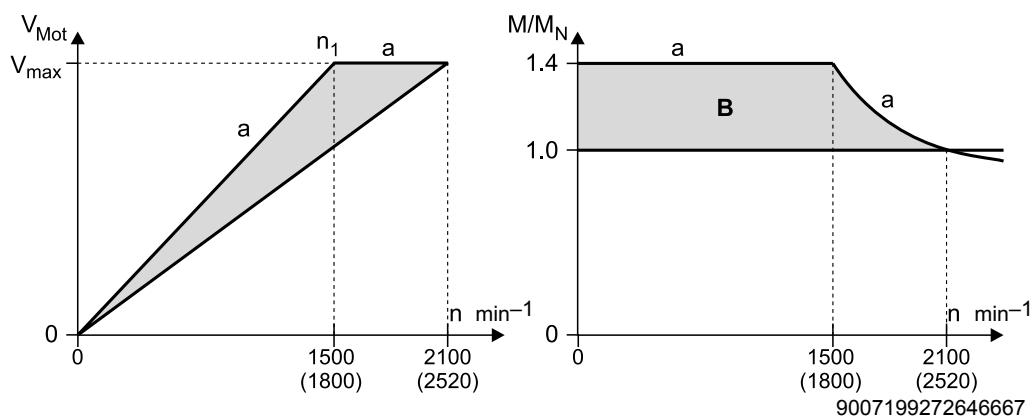
Pozor!

Změnou parametrů *P500 / P502* a *P501 / P503* se nastaví sledování otáček. Při deaktivaci nebo při nastavení příliš dlouhého zpoždění nelze u zdvihacích zařízení bezpečně zabránit propadání.

<i>Tepelné kritérium</i>	Zdvihací zařízení vyžadují na rozdíl od pojezdů při konstantní rychlosti cca 70 – 90 % jmenovitého momentu motoru.
<i>Spouštěcí moment</i>	Motor vyžaduje při zrychlení s maximální zátěží ve směru nahoru nejvyšší provozní krouticí moment. 4pólový převodový motor dimenzujte vždy na maximální otáčky, které činí: • 2 100 1/min (70 Hz) při otáčkách odbuzení 1 500 1/min (50 Hz) • 2 500 1/min (83 Hz) při otáčkách odbuzení 1 800 1/min (60 Hz) Vstupní otáčky převodovky se tedy zvýší na cca 1,4násobek. Je proto třeba také zvolit 1,4násobně vyšší převodový poměr. Při použití tohoto opatření motor neztrácí v oblasti slábnutí pole (50 – 70 Hz nebo 60 – 83 Hz) moment na hnacím hřídeli. Pohon kompenzuje pokles krouticího momentu při vyšších otáčkách vyšším převodovým poměrem. Navíc tak motor dostává 1,4násobně vyšší rozběhový moment. K dalším výhodám patří vyšší rozsah nastavení a lepší vlastní chlazení motoru.



Napět'ově-otáčková charakteristika pro zdvihací zařízení



a = doporučená napět'ově-otáčková charakteristika a výsledný průběh momentu
B = oblast rezervy momentu

U zdvihacích zařízení zvolte výkon motoru v závislosti na způsobu zatížení:

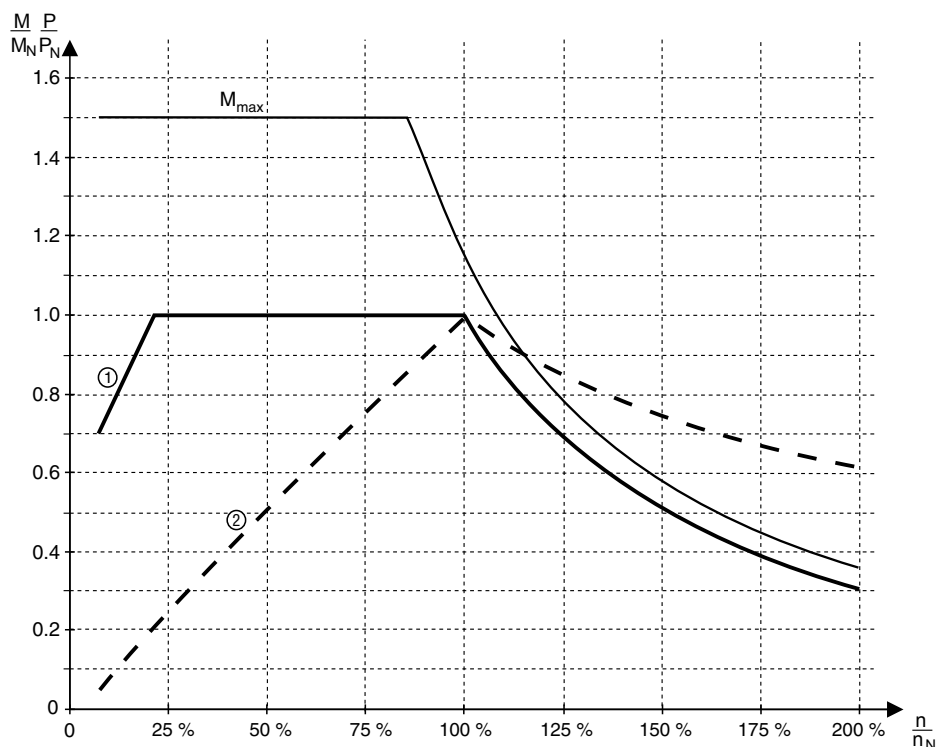
- S1 (100 % ED): Například pro delší pohyby vzhůru nebo u kontinuálních svislých pohybů zvolte výkon motoru o jednu typovou řadu vyšší než je zvolený výkon měniče.
- S3 (40 % ED): Zvolte výkon motoru v souladu se zvoleným výkonem měniče.

Nezávisle na výše uvedených směrnících aktivujte funkci zdvihacího zařízení volbou provozního režimu $P700 = VFC$ & zdvihací zařízení.



4.4 Otáčkově-momentová charakteristika

Otáčkově-momentová charakteristika má následující podobu:



244146315

[1] M při S1 100 % ED

[2] P při S1 100 % ED

U charakteristiky 1:

Pohon není možné při frekvencích pod 20 Hz zatěžovat jmenovitým momentem. Snížením otáček se sníží vlastní chlazení motoru, motor by se tak nepřípustně zahříval.

Toto omezení není dáno měničem, motory s dostatečně intenzivním externím chlazením je možné zatěžovat jmenovitým krouticím momentem i při frekvencích pod 20 Hz.



4.5 Volba motoru

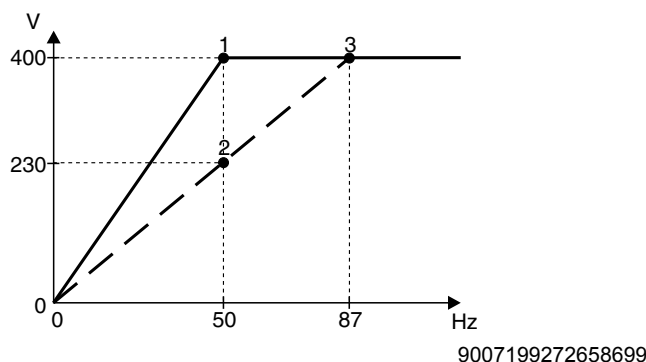
4.5.1 Základní doporučení

- Používejte pouze motory tepelné třídy 155 (F) a vyšší.
- Použijte teplotní snímač TF nebo bimetalový spínač TH.
- Používejte přednostně 4pólové motory. Platí to především tehdy, pokud provozujete převodové motory kvůli vertikální pracovní poloze s velkým množstvím olejové náplně. U 2pólových motorů jsou ztráty broděním velmi vysoké.

4.5.2 Napětově-frekvenční charakteristika

V provozních režimech U/f je asynchronní motor řízen podle napětově-frekvenční charakteristiky, která je nezávislá na zatížení. V provozních režimech VFC je neustále používán výpočet modelu motoru. Při uvedení do provozu nastavte charakteristiku se jmenovitým momentem a jmenovitou frekvencí motoru. Nastavením se definuje momentová a výkonová charakteristika asynchronního motoru v závislosti na otáčkách.

Následující obrázek znázorňuje příklad napětově-frekvenčních charakteristik třífázového asynchronního motoru 230/400 V, 50 Hz.



1 zapojení do hvězdy; 400 V, 50 Hz

2 zapojení do trojúhelníku; 230 V, 50 Hz

3 zapojení do hvězdy; 400 V, 87 Hz (uvedení do provozu 230 V, 50 Hz)

Výstupní napětí měniče MOVITRAC® B je omezeno připojeným napájecím napětím.

4.5.3 Dynamické aplikace

Pro dynamické aplikace je zapotřebí pohon, u kterého je jmenovitý proud měniče vyšší než jmenovitý proud motoru.

Následující parametry nastavte tak, aby měnič mohl vyvinout nejvýše 150 % jmenovitého momentu motoru:

- *P303 proudové omezení*
- *P324 kompenzace skluzu*

U dynamických aplikací ručně zvyšte hodnotu tohoto parametru na 1,4násobek.



4.5.4 Kombinace měniče a motoru

4pólové motory DT/DV (1500 1/min) jsou v měniči MOVITRAC® B uloženy ve výrobním nastavení.

Měničům je možné přiřadit také motory, které jsou o jednu typovou řadu výše nebo níže. U menších motorů může dojít k ovlivnění regulačních procesů.

MOVITRAC® B	
Otáčky v 1/min při frekvenci 50 Hz	Doporučený jmenovitý výkon motoru P_N
Otáčky v 1/min při frekvenci 60 Hz	
MC07B0003-...-4-00	0,25 kW (0,34 HP)
MC07B0004-...-4-00	0,37 kW (0,50 HP)
MC07B0005-...-4-00	0,55 kW (0,74 HP)
MC07B0008-...-4-00	0,75 kW (1,0 HP)
MC07B0011-...-4-00	1,1 kW (1,5 HP)
MC07B0015-...-4-00	1,5 kW (2,0 HP)
MC07B0022-...-4-00	2,2 kW (3,0 HP)
MC07B0030-...-4-00	3,0 kW (4,0 HP)
MC07B0040-...-4-00	4,0 kW (5,4 HP)
MC07B0055-...-4-00	5,5 kW (7,4 HP)
MC07B0075-...-4-00	7,5 kW (10 HP)
MC07B0110-...-4-00	11 kW (15 HP)
MC07B0150-...-4-00	15 kW (20 HP)
MC07B0220-...-4-00	22 kW (30 HP)
MC07B0300-...-4-00	30 kW (40 HP)
MC07B0370-...-4-00	37 kW (50 HP)
MC07B0450-...-4-00	45 kW (60 HP)
MC07B0550-...-4-00	55 kW (74 HP)
MC07B0750-...-4-00	75 kW (100 HP)



4.6 Přetížitelnost

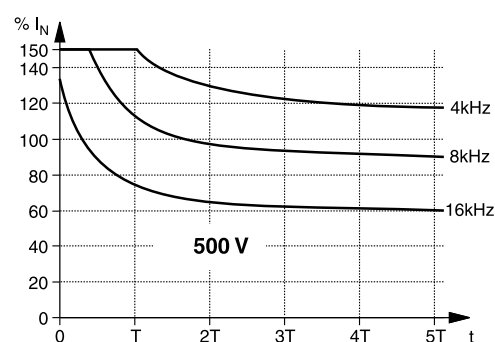
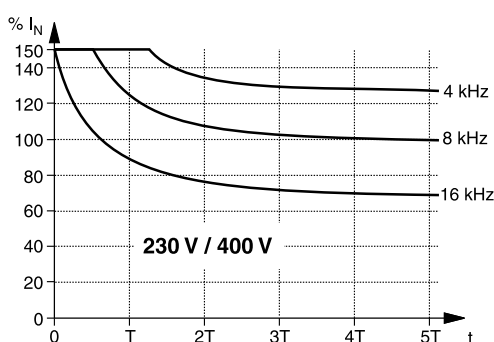
Frekvenční měniče MOVITRAC® B neustále kalkulují zatížení koncového stupně měniče (vytíženost zařízení). V každém provozním stavu mohou odevzdat maximální možný výkon.

Přípustný trvalý výstupní proud závisí na:

- teplotě okolí,
- teplotě chladičového tělesa,
- napětí sítě,
- frekvenci PWM.

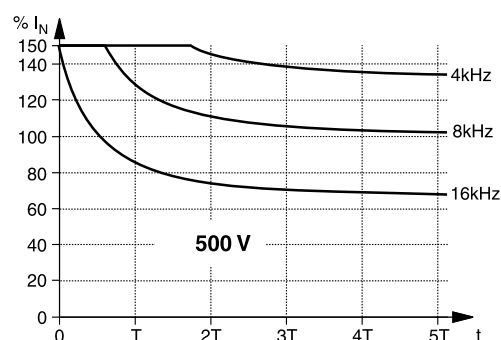
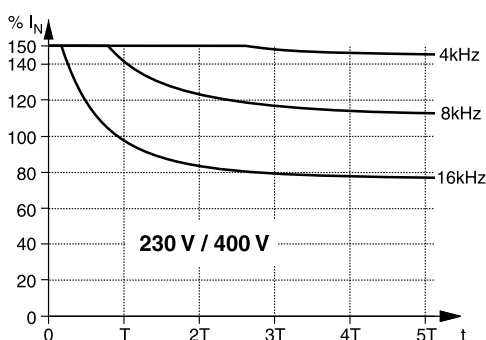
Pokud je nastavená hodnota frekvence PWM > 4 kHz a parametry *P862 / P863 fixní PWM 1 / 2* jsou nastaveny na "vyp", sníží měnič při přetížení samočinně frekvenci PWM. Pokud je měnič zatížen více, než je přípustné, zareaguje chybovým hlášením *F44 zatížení přístroje* a okamžitým vypnutím.

Přetížitelnost při 40 °C



17923211

Přetížitelnost při 25 °C



17926283

Konstrukční velikost	0XS	0S < 1,5 kW	0S 1,5 kW	0L	1	2S	2	3	4	5
T (min)	20	20	8	8	3,5	4	5	4	9	5



4.7 Zatížitelnost zařízení při nízkých výstupních frekvencích

Tepelný model měniče MOVITRAC® B provádí dynamické omezení maximálního výstupního proudu. Při vysokém zatížení proto umožňuje tepelný model u výstupních frekvencí pod 2 Hz pouze nižší odběr než 100 % jmenovitého proudu.

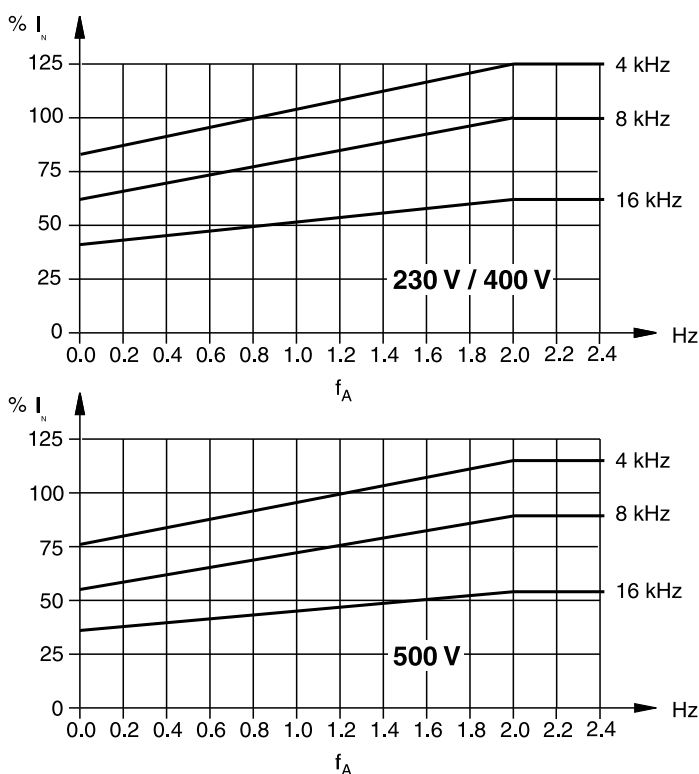
U takovýchto provozních stavů nakonfigurujte střední hodnotu výstupního proudu měniče nejvýše na 70 % jmenovitého proudu.



UPOZORNĚNÍ

Výstupní frekvence měniče se skládá z frekvence otáčení (= otáčky) a frekvence skluzu.

Zaručené trvalé proudy v závislosti na výstupní frekvenci:



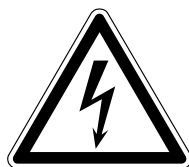
9007199272671371

4.8 Konfigurace třífázových asynchronních motorů kategorie 2 s ochranou proti explozi

Třífázové motory SEW-EURODRIVE s ochranou proti explozi, které jsou uváděny do provozu pomocí měniče MOVITRAC® B, musí být podle typového štítku a zkoušky prototypového vzorku schváleny pro tento typ provozu.



4.9 Volba brzdového odporu



⚠ NEBEZPEČÍ!

Přívody k brzdovému odporu vedou **vysoké stejnosměrné napětí (cca DC 900 V)**

Smrt nebo těžké poranění elektrickým proudem.

- Vedení brzdových odporů musí být dimenzována pro tato vysoká stejnosměrná napětí.
- Instalaci vedení brzdových odporů provádějte v souladu s předpisy.



⚠ VAROVÁNÍ!

Povrch brzdových odporů má při zatížení jmenovitým výkonem P_N vysokou teplotu.

Nebezpečí popálení a požáru.

- Zvolte vhodné místo montáže. Obvykle se brzdové odpory montují na spínací skříň.
- Brzdových odporů se nedotýkejte.



UPOZORNĚNÍ

- Údaje platí pro brzdové odpory BW..., BW...-T a BW...-P.
- Při teplotách okolí nad 45 °C je u brzdových odporů BW..., BW...-T a BW...-P třeba počítat se snížením výkonu o 4 % na každých 10 K. Nesmí být překročena maximální teplota okolí, která činí 80 °C.
- Použitím integrovaného teplotního relé se přetížení brzdových odporů BW...-T a BW...-P omezí:
 - BW...-T do faktoru přetížení 12
 - BW...-P do faktoru přetížení 40
- **Maximální přípustná délka vedení** mezi měničem **MOVITRAC® B** a brzdovým odporem činí **100 m (328 ft)**.

• Paralelní zapojení

U některých kombinací měniče a brzdového odporu je třeba paralelně zapojit 2 brzdové odpory. V takovém případě je nutno nastavit na bimetalovém relé vybavovací proud na dvojnásobek tabulkové hodnoty I_F .

• Špičkový brzdový výkon

Kvůli napětí meziobvodu a hodnotě odporu. Rovnice pro výpočet špičkového brzdového výkonu:

$$P_{\max} = U_{DC}^2 / R$$

U_{DC} je maximální přípustné napětí meziobvodu, které činí

- u zařízení pro 400/500 V: DC 970 V
- u zařízení pro 230 V: DC 485 V



Konfigurace

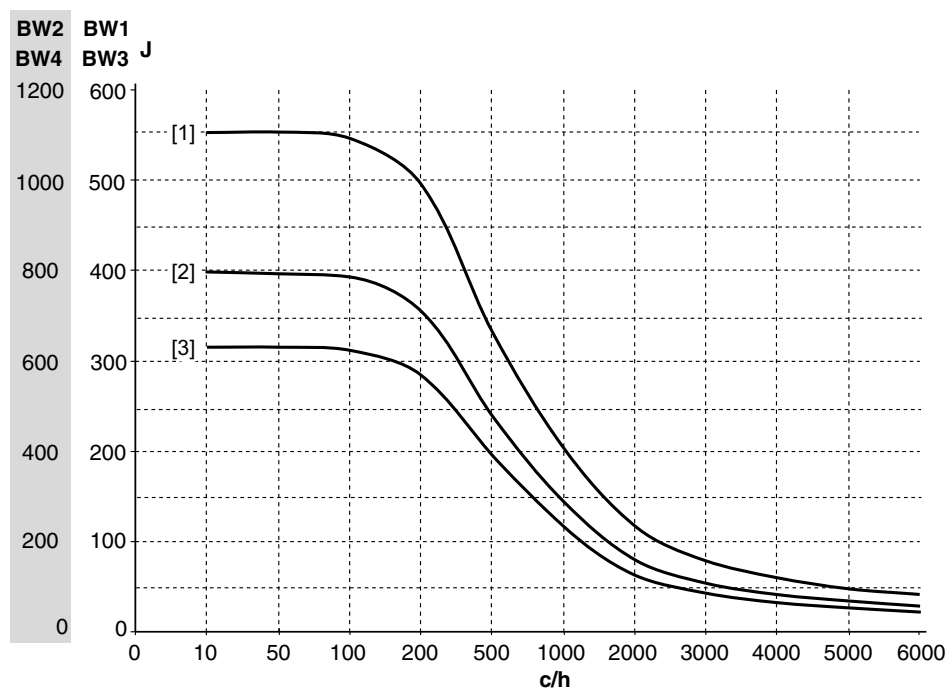
Volba brzdového odporu

Následující tabulka uvádí, jaké špičkové brzdové výkony jsou možné při různých hodnotách odporu.

Odpor v Ω	Špičkový brzdový výkon v kW	
	Zařízení na 400/500 V	Zařízení na 230 V
100	9,4	–
72	13,0	–
68	13,8	–
47	20,0	–
39	24,0	–
27	34,8	8,7
18	52,2	–
15	62,7	–
12	78,4	19,6
9 (2 × 18 Ω paralelně)	–	26,1
6	156	39,2

4.9.1 Zatížitelnost brzdových odporů PTC

Následující obrázek znázorňuje zatížitelnost brzdových odporů BW1 – BW4 při jednom zabrzdění:



9007199346699275

- [1] brzdová rampa 10 s
 - [2] brzdová rampa 4 s
 - [3] brzdová rampa 0,2 s
- c/h sepnutí za hodinu



Příklad výpočtu

Zadané hodnoty:

- průměrný brzdový výkon: 0,25 kW
- brzdová rampa: 2 s
- 200 zabrzdění za hodinu

Postup:

Výpočet energie z výkonu během brzdové rampy:

$$W = P \times t = 0.25 \text{ kW} \times 2 \text{ s} = 500 \text{ J}$$

Pro brzdovou rampu o délce 2 s je možné v diagramu použít rampu [3] (0,2 s). Použijte charakteristiku s kratší rampou, protože kratší rampa znamená vyšší výkon.

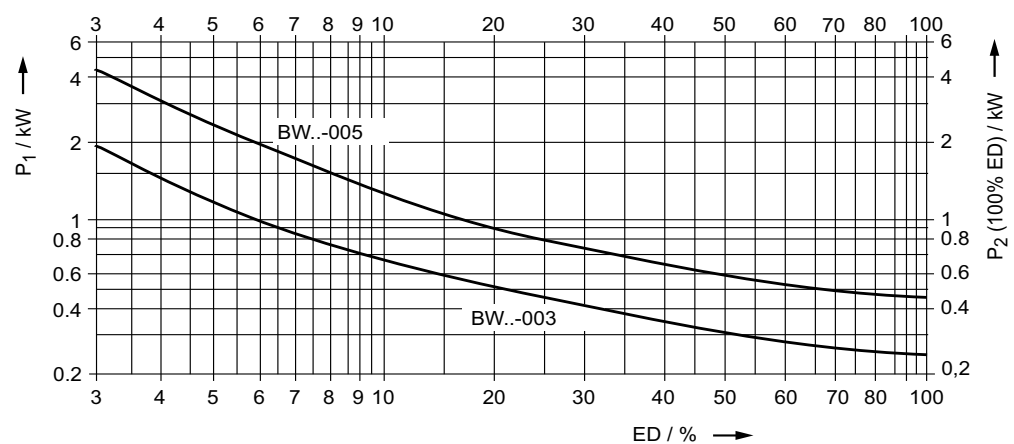
Diagram umožňuje pro brzdovou rampu 0,2 s při 200 sepnutích za hodinu energii 580 J. Požadovanou energii 500 J je možné v tomto případě odvést pomocí odporu BW2 / BW4.

4.9.2 Zatížitelnost pro plochou konstrukci, drátové odpory, odpory z ocelové mřížky

U procesů brzdění v rámci doby pracovního cyklu T_D (standard: $T_D \leq 120 \text{ s}$) je možné z brzdového výkonu v zapnutém stavu zjistit výsledný trvalý výkon odporu (100 % výkonu v zapnutém stavu) pomocí výkonových diagramů. Pravá osa Y znázorňuje 100 % výkonu v zapnutém stavu. Při zjišťování zatížitelnosti berte ohled na špičkový brzdový výkon, který závisí na napětí meziobvodu.

Výkonový diagram pro plochou konstrukci

Výkonový diagram pro brzdové odpory s plochou konstrukcí:



27021597856728715

P₁ = krátkodobý výkon
P₂ = trvalý výkon
ED = doba v zapnutém stavu (aktivní doba brzdového odporu)

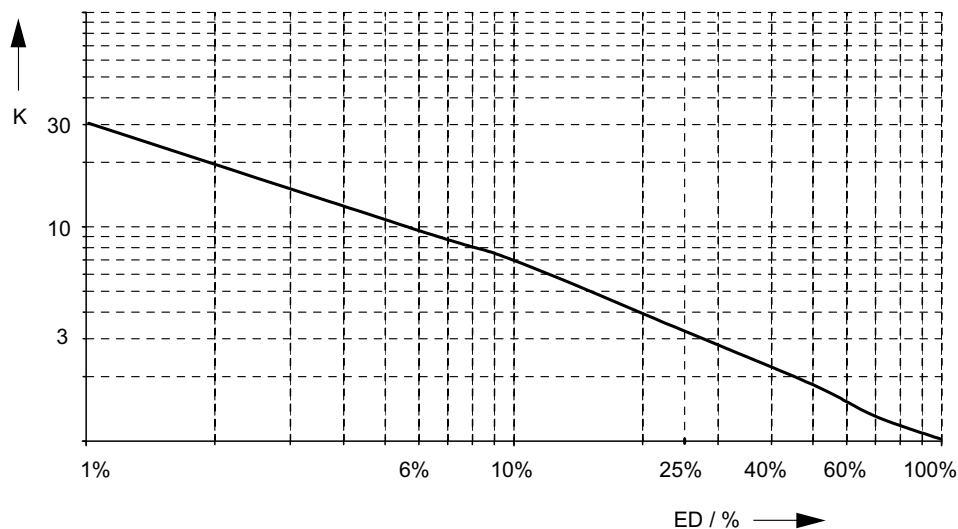


Konfigurace

Volba brzdového odporu

*Faktor přetížení
drátových odporů*

Faktor přetížení v závislosti na době zapnutí pro drátové odpory:

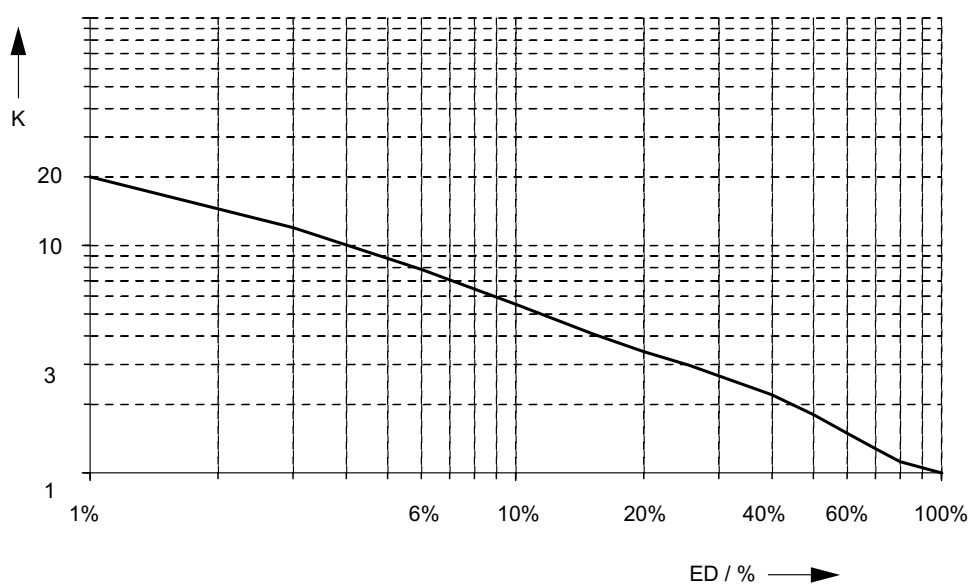


9007199347248267

Doba zapnutí ED	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Faktor přetížení K	30	15	9,5	5	3,2	2,2	1,5	1,12	1

*Faktor přetížení
odporů z ocelové
mřížky*

Faktor přetížení v závislosti na době zapnutí pro odpory z ocelové mřížky:



9007199347249803

Doba zapnutí ED	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
Faktor přetížení K	20	12	7,6	4	3	2,2	1,5	1,12	1



Příklad výpočtu

Zadané hodnoty:

- Špičkový brzdový výkon 13 kW
- Průměrný brzdový výkon 6,5 kW
- Doba v zapnutém stavu ED 6 %

Hledáno:

- Brzdový odpor BW..

Postup

- Nejprve se vypočte 100 % výkonu v zapnutém stavu pro drátové odpory a odpory z ocelové mřížky podle následujícího vzorce:

Průměrný brzdový výkon / faktor přetížení (drátový odpor / odpor z ocelové mřížky)

Faktor přetížení (drátový odpor nebo odpor z ocelové mřížky) při ED = 6 % je uveden v příslušných diagramech.

- Výsledky:

100 % výkonu v zapnutém stavu pro drátové odpory: 685 W.

100 % výkonu v zapnutém stavu pro odpory z ocelové mřížky: 856 W.

- Při použití zařízení **MC07B...5A3 (zařízení pro napětí 400/500 V)** činí **maximální hodnota brzdového odporu 72 Ω** pro špičkový výkon 13 kW (viz tabulka Špičkový brzdový výkon).

- Z přiřazovacích tabulek zvolte vhodný brzdový odpor podle následující bodů:

- Maximální hodnota brzdového odporu
- Použité zařízení MOVITRAC® B

Výsledek při použití např. zařízení MC07B0110-5A3: BW039-12



4.10 Připojení třífázových brzdových motorů

Podrobné pokyny k systému brzd SEW jsou uvedeny v katalogu "Převodové motory", který si můžete objednat u SEW-EURODRIVE.

Brzdové systémy SEW obsahují kotoučové brzdy buzené stejnosměrným proudem, které jsou odbrzdňovány elektromagneticky a brzdí silou pružin. Brzdový usměrňovač napájí brzdu stejnosměrným napětím.



UPOZORNĚNÍ

Brzdový usměrňovač musí mít při provozu na měniči vlastní síťové vedení; napájení přes napětí motoru není přípustné!

4.10.1 Brzdový usměrňovač

Odpojení brzdového usměrňovače, které způsobí přitah brzdy, může proběhnout dvěma způsoby:

1. Odpojení na straně střídavého proudu
2. Odpojení na straně stejnosměrného a střídavého proudu (rychlejší odpojení)

Odpojení brzdy na straně stejnosměrného a střídavého napětí použijte vždy u:

- všech aplikací ve zdvihací technice

4.10.2 Řízení brzdy

Brzdu vždy ovládejte pomocí binárního výstupu DOØ2 "/brzda", nikoli přes PLC!

Binární výstup DOØ2 "/brzda" je konstruován jako výstup pro provoz relé s diodou chodu naprázdno s řídicím napětím DC 24 V / max. 150 mA / 3,6 W. Je tak možné přímo ovládat výkonový stykač s napětím cívky DC 24 V nebo brzdový usměrňovač BMK. Pomocí tohoto brzdového stykače se provádí spínání brzdy.

Pomocí funkce uvedení do provozu v obslužném zařízení FBG11B a v softwaru MOVI-TOOLS® MotionStudio se provedou nastavení parametrů brzdy pro dvou- a čtyřpólové motory SEW-EURODRIVE. U motorů SEW-EURODRIVE s vyšším počtem pólů a u cizích motorů je třeba parametry brzdy (P73_) nastavit ručně.

4.10.3 Parametry brzdy



UPOZORNĚNÍ

Parametry brzdy jsou upraveny pro řízení uvedené ve schématu připojení. Při nastavení příliš krátkých časů uvolnění a přitahu brzdy, např. u dlouhých reakčních časů v řízení, může dojít např. k propadání pohonů zdvihacích zařízení.



4.11 Připojení sítě a motoru

4.11.1 Přípustné napěťové sítě

- **UPOZORNĚNÍ**
 - **Sítě s uzemněným nulovým bodem**
Měnič MOVITRAC® B je určen pro provoz v sítích TN a TT s přímo uzemněným nulovým bodem.
 - **Sítě s neuzemněným nulovým bodem**
Při provozu v sítích s neuzemněným nulovým bodem (sítě IT) doporučuje SEW-EURODRIVE použít indikátory zemního spojení podle principu PCM (měření puls-code). Zamezí se tím chybnému aktivování indikátoru zemního spojení vlivem kapacit měniče vůči zemi.
 - **Napájecí síť uzemněné vnějším vodičem**
Měniče smí být provozovány pouze v napájecích sítích uzemněných vnějším vodičem s maximálním střídavým napětím mezi fází a zemí 300 V AC.

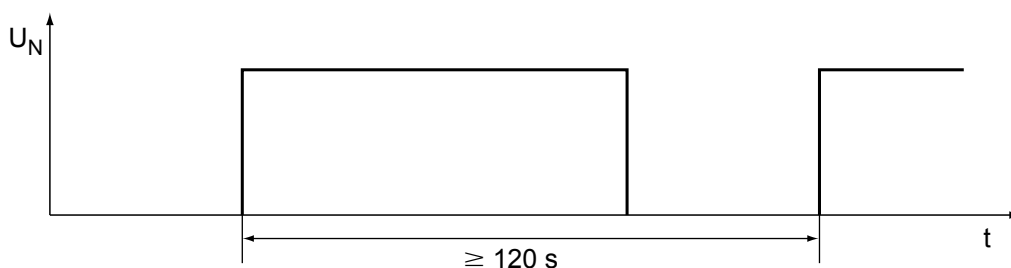
4.11.2 Síťový stykač a síťové pojistky

Ochrana sítě

- Používejte pouze síťové stykače spotřební kategorie AC 3 (EN 60947-4-1).

Spínání sítě

- U jednofázových zařízení pro napětí AC 230 V dodržujte minimální prodlevu 120 s mezi dvěma sepnutími.

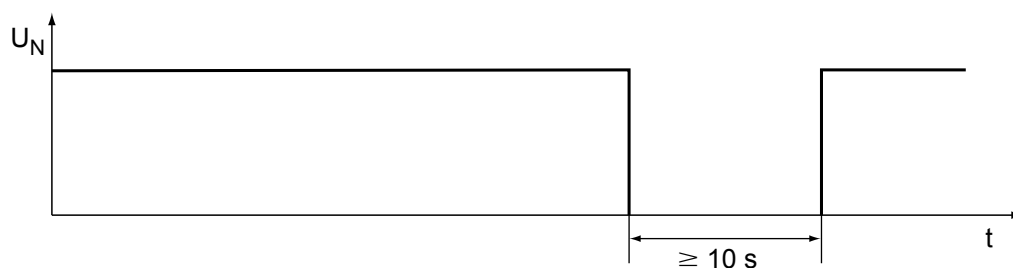


91421067

- U třífázových zařízení dodržujte minimální dobu vypnutí 10 s.



- Zapnutí a vypnutí sítě neprovádějte častěji než jednou za minutu.



91425163

**UPOZORNĚNÍ**

Síťový stykač K11 nepoužívejte pro impulzový provoz, ale pouze pro zapnutí a vypnutí měniče. Pro impulzový provoz používejte následující příkazy:

- uvolnění/stop
- vpravo/stop
- vlevo/stop

*Síťové pojistky***Typy pojistek:**

- Typy ochrany vedení v provozních třídách gL, gG:
 - napětí pojistek $\geq$ jmenovité napětí sítě
 - Jmenovitý proud pojistek je třeba dimenzovat podle zatížení měniče na nejméně 100 % nebo 125 % jmenovitého proudu měniče.
- Ochranný spínač vedení s charakteristikami B, C:
 - jmenovité napětí ochranného spínače $\geq$ jmenovité napětí sítě
 - Jmenovité proudy ochranných spínačů vedení musí být o 10 % vyšší než jmenovitý proud měniče.



4.11.3 Ochrana vedení a průřez žil

Při jištění kabelů a volbě průřezu vedení respektujte platné místní předpisy a specifické požadavky pro dané zařízení. V případě potřeby rovněž respektujte pokyny pro **instalaci v souladu s UL**.

Při použití několika jednofázových zařízení dimenzujte společný nulový vodič vždy na celkový proud. Dimenzování na celkový proud je třeba provést i tehdy, pokud zařízení připojujete jednotlivě na 3 síťové fáze, protože se vždy přičítá 3. vyšší harmonická frekvence síťového proudu.

Průřez kabelu na přívodech motoru zvolte vždy tak, aby byl úbytek napětí co možná nejmenší. Příliš vysoký úbytek napětí vede k tomu, že motor nemůže dosáhnout plného krouticího momentu.

*Nejmenší
ochranný prostor
(EN 61800-5-1)*

Podle EN 61800-5-1 musí vzdálenost mezi připojovací svorkou vedení a překážkou, ke které je vodič namířen při opuštění výkonové připojovací svorky, odpovídat nejméně hodnotě uvedené v následující tabulce.

Průřez kabelu v mm ²	Nejmenší ochranný prostor v mm		
	Vodičů na připojovací svorku		
	1	2	3
10 – 16	40	–	–
25	50	–	–
35	65	–	–
50	125	125	180
70	150	150	190
95	180	180	205
120	205	205	230
150	255	255	280
185	305	305	330

*Návrh typické
instalace,
jednotky SI*

Při použití měděných vedení s izolací z PVC a pokládání do kabelových kanálů při teplotě okolí 25 °C a při jmenovitých proudech sítě odpovídajících 100 % jmenovitého proudu měniče doporučuje SEW-EURODRIVE použít následující průřezy a jištění kabelů:

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
1fázový	Ochrana vedení	C16 ¹⁾ / gL16 / K16				C32 ²⁾ / gL25 / K25 / D20		
	Síťový přívod	1,5 mm ²				4 mm ²		
	Zemnicí vodič	2 × 1,5 mm ²				2 × 4 mm ²		
Přívod motoru		1,5 mm ²				1,5 mm ²		
Průřezy svorek výkonové části		Odpojitelné řadové svorky 4 mm ² , dutinky podle DIN 46228						

1) Pokud jsou mezi vypnutím a zapnutím nejméně 2 minuty: B16

2) Pokud jsou mezi vypnutím a zapnutím nejméně 2 minuty: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
3fázová	Ochrana vedení	10 A					16 A	
	Síťový přívod	1,5 mm ²				4 mm ²		
	Zemnicí vodič	2 × 1,5 mm ²				2 × 4 mm ²		
Přívod motoru		1,5 mm ²				1,5 mm ²		
Průřezy svorek výkonové části		Odpojitelné řadové svorky 4 mm ² , dutinky podle DIN 46228						



Konfigurace

Připojení sítě a motoru

MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Pojistky F11/F12/F13 I _N	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100A
Síťové vedení L1/L2/L3	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
Zemnicí vodič	2 × 4 mm ² 1 × 10 mm ²	2 × 4 mm ² 1 × 10 mm ²	2 × 6 mm ² 1 × 10 mm ²	1 × 10 mm ²	1 × 16 mm ²	1 × 16 mm ²	1 × 16 mm ²
Přívody motoru U/V/W	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
Průřezy svorek výkonové části	Odpojitelná řadová svorka 4 mm ² koncová objímka žíly DIN 46228	Kombinovaný šroub M4 se svorkou 4 mm ² koncová objímka žíly DIN 46228 6 mm ² zamačkávací kabelové oko DIN 46234		Kombinovaný šroub M6 s podložkou max. 25 mm ² Zamačkávací kabelové oko DIN 46234		Čep M10 s maticí max. 70 mm ² Lisovací kabelové oko DIN 46235	

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022	0030	0040	0055	0075
3fázová	Ochrana vedení	10 A				16 A					16 A	16 A
	Síťový přívod	1,5 mm ²									1,5 mm ²	1,5 mm ²
	Zemnicí vodič	2 × 1,5 mm ²				2 × 1,5 mm ² 1 × 10 mm ²					2 × 1,5 mm ² 1 × 10 mm ²	2 × 1,5 mm ² 1 × 10 mm ²
Přívod motoru		1,5 mm ²									1,5 mm ²	2,5 mm ²
Průřezy svorek výkonové části		Odpojitelné řadové svorky 4 mm ² , dutinky podle DIN 46228									Kombinovaný šroub M4 se svorkou 4 mm ² koncová objímka žíly DIN 46228	

MOVITRAC® B 400/500 V		0110		0150	0220	0300
3fázová	Ochrana vedení	25 A		35 A	50 A	63 A
	Síťový přívod	4 mm ²		6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
	Zemnicí vodič	2 × 4 mm ² 1 × 10 mm ²		2 × 6 mm ² 1 × 10 mm ²	1 × 10 mm ²	1 × 16 mm ²
Přívod motoru		4 mm ²		6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
Průřezy svorek výkonové části		Kombinovaný šroub M4 se svorkou 4 mm ² koncová objímka žíly DIN 46228 6 mm ² zamačkávací kabelové oko DIN 46234		Kombinovaný šroub M6 s podložkou max. 25 mm ² Zamačkávací kabelové oko DIN 46234		

MOVITRAC® B 400/500 V		0370	0450	0550	0750
3fázová	Ochrana vedení	80 A	100A	100A	125 A
	Síťový přívod	25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
	Zemnicí vodič	1 × 16 mm ²			25 mm ²
Přívod motoru		25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Průřezy svorek výkonové části		Závitový kolík: M10 s maticí max. 70 mm ² Lisovací kabelové oko: DIN 36235			



Návrh typické instalace, USA NEC

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
1fázový	Ochrana vedení	C16 ¹⁾ / gL16 / K16				C32 ²⁾ / gL25 / K25 / D20		
	Síťový přívod	AWG16				AWG12		
	Zemnicí vodič	2 × AWG16				2 × AWG12		
Přívod motoru		AWG16				AWG16		
Průřezy svorek výkonové části		Odpojitelná řadová svorka AWG10 – koncová objímka žíly						

1) Pokud jsou mezi vypnutím a zapnutím nejméně 2 minuty: B16

2) Pokud jsou mezi vypnutím a zapnutím nejméně 2 minuty: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
3fázová	Ochrana vedení	10 A					16 A	
	Síťový přívod	AWG16				AWG12		
	Zemnicí vodič	2 × AWG16				2 × AWG12		
Přívod motoru		AWG16				AWG16		
Průřezy svorek výkonové části		Odpojitelná řadová svorka AWG10 – koncová objímka žíly						

MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Pojistky F11/F12/F13 I _N	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100A
Síťové vedení L1/L2/L3	AWG12	AWG12	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
Zemnicí vodič	AWG12	AWG12	AWG10	AWG10	AWG8	AWG8	AWG6
Přívody motoru U/V/W	AWG12	AWG10	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
Průřezy svorek výkonové části	Odpojitelná řadová svorka AWG10 Koncová objímka žíly	Kombinovaný šroub M4 se svorkou AWG10 – koncová objímka žíly AWG10 – zamačkávací kabelové oko		Kombinovaný šroub M6 s podložkou max. AWG10 – zamačkávací kabelové oko		Čep M10 s maticí max. AWG2/0 lisovací kabelové oko	

MOVITRAC® B 400/500 V	0003	0004	0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	
Konstrukční velikost	0						1				
Pojistky F11/F12/F13 I _N	6 A							10 A		15 A	
Síťové vedení L1/L2/L3	AWG14						AWG14				
Zemnicí vodič	AWG14						AWG14				
Přívody motoru U/V/W	AWG14						AWG14				
Průřezy svorek výkonové části	Odpojitelná řadová svorka AWG10 – koncová objímka žíly						Odpojitelná řadová svorka AWG10 – koncová objímka žíly				

MOVITRAC® B 400/500 V	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Konstrukční velikost	2			3		
Pojistky F11/F12/F13 I _N	20 A		30 A	40 A	60 A	80 A
Síťové vedení L1/L2/L3	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
Zemnicí vodič	AWG12		AWG10	AWG10		AWG8
Přívody motoru U/V/W	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
Průřezy svorek výkonové části	Kombinovaný šroub M4 se svorkou AWG10 – koncová objímka žíly AWG10 – zamačkávací kabelové oko			Kombinovaný šroub M6 s podložkou max. AWG4 – zamačkávací kabelové oko		



MOVITRAC® B 400/500 V	0370	0450	0550	0750
Konstrukční velikost	4		5	
Pojistky F11/F12/F13 I _N	90 A	110 A	150 A	175 A
Síťové vedení L1/L2/L3	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2 0
Zemnicí vodič	AWG8	AWG6	AWG6	AWG6
Přívody motoru U/V/W	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2 0
Průřezy svorek výkonové části	Čep M10 s maticí max. AWG2/0 lisovací kabelové oko			

4.11.4 Délka vedení motoru

Maximální délka vedení motoru závisí na:

- typu kabelu
- úbytku napětí ve vedení
- nastavené frekvenci PWM
- použití výstupního filtru

Pokud použijete výstupní filtr, pak neplatí. Délka vedení motoru je pak omezena výhradně úbytkem napětí v přívodech motoru.

MOVITRAC® B Konstrukční velikost		Připustná maximální délka vedení motoru v m (ft)			
		0XS / 0S / 0L		2S 0055	2S 0075 / 2 / 3 / 4 / 5
Napětí U _{Netz}		3 × AC 400 V 3 × AC 230 V 1 × AC 230 V	3 × AC 500 V 3 × AC 400 V (125 % I _N)	3 × AC 230 V 3 × AC 400/500 V	
Nestíněné vedení	4 kHz ¹⁾	100 (328)	50 (160)	300 (984)	400 (1310)
	8 kHz	70 (230)	35 (110)	250 (820)	300 (984)
	12 kHz	50 (160)	25 (82)	200 (656)	250 (820)
	16 kHz	40 (130)	25 (82)	150 (492)	200 (656)
Nestíněné vedení	4 kHz ¹⁾	200 (656)	100 (328)	900 (2 950)	1200 (3 937)
	8 kHz	140 (459)	70 (230)	750 (2 460)	900 (2 950)
	12 kHz	100 (328)	50 (160)	600 (1 970)	750 (2 460)
	16 kHz	80 (264)	50 (160)	450 (1 480)	600 (1 970)

1) Standardní nastavení



UPOZORNĚNÍ

U dlouhých vedení motoru nepoužívejte jistič svodového proudu. Svodové proudy způsobené kapacitou kabelů mohou vést k indikaci chyby.



4.11.5 Úbytek napětí

Průřez kabelu na přívodech motoru zvolte vždy tak, aby byl **úbytek napětí co možná nejnižší**. Příliš vysoký úbytek napětí vede k tomu, že motor nemůže dosáhnout plného krouticího momentu.

Přibližná hodnota úbytku napětí, kterou lze u daného zapojení očekávat, je uvedena v následujících tabulkách. U kratších vedení můžete přepočítat úbytek napětí poměrně k délce.

Průřez kabelu	Zatížení I / A =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
Měď	Úbytek napětí Δ U / V při délce = 100 m (328 ft) a θ = 70 °C															
1,5 mm ²	5,3	8	10,6	13,3	17,3	21,3	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
2,5 mm ²	3,2	4,8	6,4	8,1	10,4	12,8	16	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
4 mm ²	1,9	2,8	3,8	4,7	6,5	8,0	10	12,5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
6 mm ²					4,4	5,3	6,4	8,3	9,9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
10 mm ²						3,2	4,0	5,0	6,0	8,2	10,2	1)	1)	1)	1)	1)
16 mm ²								3,3	3,9	5,2	6,5	7,9	10,0	1)	1)	1)
25 mm ²									2,5	3,3	4,1	5,1	6,4	8,0	1)	1)
35 mm ²											2,9	3,6	4,6	5,7	7,2	8,6
50 mm ²														4,0	5,0	6,0

1) Zatížení podle VDE 0100, část 430 není přípustné.

Průřez kabelu	Zatížení I / A =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
Měď	Úbytek napětí Δ U / V při délce = 100 m (328 ft) a θ = 70 °C															
AWG16	7,0	10,5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG14	4,2	6,3	8,4	10,5	13,6	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG12	2,6	3,9	5,2	6,4	8,4	10,3	12,9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG10					5,6	6,9	8,7	10,8	13,0	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG8						4,5	5,6	7,0	8,4	11,2	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG6								4,3	5,1	6,9	8,6	10,8	13,7	1)	1)	1)
AWG4									3,2	4,3	5,4	6,8	8,7	10,8	13,5	1)
AWG3									2,6	3,4	4,3	5,1	6,9	8,6	10,7	12,8
AWG2											3,4	4,2	5,4	6,8	8,5	10,2
AWG1												3,4	4,3	5,4	6,8	8,1
AWG1/0												2,6	3,4	4,3	5,4	6,8
AWG2/0													2,7	3,4	4,3	5,1

1) Více než 3 % úbytek napětí vzhledem k $U_{\text{Netz}} = 460 \text{ V AC}$.



4.12 Vícemotorový pohon / skupinový pohon

Skupinové pohony nejsou vzájemně mechanicky propojené (např. několik přepravních pásů). Měnič v tomto provozním režimu pracuje bez kompenzace skluzu a s konstantním poměrem U/f.

Vícemotorové pohony jsou vzájemně mechanicky propojené (např. řetězový pohon s několika motory). Respektujte prosím pokyny uvedené v dokumentaci "Vícemotorové pohony".



⚠ VAROVÁNÍ!

Při přepínání mezi pohony vznikají proudové špičky.

Nebezpečí hmotných škod nebo odpojení s chybou *F01 nadměrný proud*.

- Přepínání na výstupu frekvenčního měniče provádějte pouze při zablokovaném koncovém stupni.

4.12.1 Proudý motoru

Suma proudů motoru nesmí překročit hodnotu výstupního jmenovitého proudu měniče.

4.12.2 Přívod motoru

Přípustnou celkovou délku všech paralelně zapojených přívodů motoru můžete zjistit následujícím způsobem:

$$I_{\text{Gesamt}} \leq \frac{I_{\text{max}}}{n}$$

I_{Gesamt} = celková délka vedení paralelně zapojených přívodů motoru

I_{max} = doporučená maximální délka vedení motoru u jednotlivého pohonu

n = počet paralelně zapojených motorů

4.12.3 Velikost motoru

Motory v rámci jedné skupiny se nesmí lišit o více než 3 typové řady.

4.12.4 Výstupní filtr

SEW-EURODRIVE doporučuje u skupin od 3 nebo 4 motorů používat výstupní filtr HF. Pokud dojde k překročení maximální délky vedení motoru (I_{max}) podle tabulky, je použití výstupního filtru HF nezbytné. Může k tomu dojít u velkých skupin (n) nebo při velkých, paralelně zapojených délkách vedení motorů (I_{Gesamt}). Pak je maximální délka vedení motoru omezena úbytkem napětí v přívodech, a nikoli mezní hodnotou podle tabulky. Součet jmenovitých proudů těchto motorů nesmí překročit jmenovitý průchozí proud výstupního filtru.



4.13 Síťové tlumivky

Síťové tlumivky je možné použít za účelem:

- zlepšení ochrany proti přepětí,
- vyhlazení síťového proudu a eliminaci vyšších harmonických frekvencí,
- ochranu při zkreslené napěťové charakteristice,
- omezení nabíjecího proudu při použití většího počtu měničů zapojených na vstupní straně paralelně a při instalaci spojené síťové ochrany
(jmenovitý proud tlumivky = suma proudů měničů).

4.13.1 Jednofázové měniče

Použití je nutné:

- při indukčnosti sítě $< 100 \mu\text{H}$ na větev
- Použití je zapotřebí při provozu několika současně zapojených zařízení. Síťová tlumivka omezuje přepětí způsobená spínáním.

Použití je možné kvůli:

- snížení harmonických frekvencí síťového proudu,
- zvýšení ochrany proti přepětí,

Připojení většího množství jednofázových měničů na třífázovou síťovou tlumivku

Předpoklady připojení většího množství jednofázových měničů na třífázovou síťovou tlumivku jsou:

- Síťový stykač musí být dimenzován na celkový proud.
- Předřazená ochrana musí odpovídat intenzitě jmenovitého proudu síťové tlumivky.
- Symetrické připojení měniče MOVITRAC® B na síťovou tlumivku.

4.13.2 Třífázové měniče

Použití je zapotřebí při provozu pěti nebo více současně zapojených měničů. Síťová tlumivka omezuje přepětí způsobená spínáním.

Použití je možné pro zlepšení ochrany proti přepětí.



4.14 Elektromagnetická kompatibilita

Frekvenční měniče MOVITRAC® B jsou součástí strojů a zařízení. Splňují normu elektromagnetické kompatibility EN 61800-3 **Elektrické pohony s měnitelnými otáčkami**. Pokud chcete ke stroji / zařízení připojit frekvenční měniče podle směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EG: Respektujte pokyny ohledně instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility.

Třída mezních hodnot podle EN 61800-3	Stará třída mezních hodnot podle EN 55011 / EN 55014
C2	A
C1	B

4.14.1 Odolnost proti rušení

Měnič MOVITRAC® B splňuje z hlediska odolnosti proti rušení minimální požadavky normy EN 61800-3.

4.14.2 Rušivé signály

Rušení generované měničem MOVITRAC® B bylo změřeno na typických instalacích. Díky dodrženým mezním hodnotám je možné zařízení použít jak v průmyslu, tak i v obytných prostorách. V závislosti na cílové třídě mezních hodnot se doporučuje provést následující opatření. U průmyslových instalací jsou povoleny vyšší hladiny rušení. U těchto instalací je možné, a to v závislosti na situaci v napájecí síti a na konfiguraci zařízení, upustit od provádění následujících opatření.

Třída mezních hodnot

U instalací v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility jsou v závislosti na konfiguraci k dispozici následující možnosti řešení. Provedte instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility.

Třída mezních hodnot C1 a C2 podle EN 61800-3.

Třída mezních hodnot		Konstrukční velikost 0 230 V, 1fázové	
		Na vstupní straně	Na výstupní straně
C2		není zapotřebí žádný doplňkový filtr	Výstupní tlumivka HD012 / HD100 / HD101 nebo stíněné vedení motoru nebo výstupní filtr HF
C1	pro vedení	není zapotřebí žádná doplňková filtrace	Stíněné vedení motoru
	pro vyzářování	Výklopné ferity ¹⁾	

1) 3 výklopné ferity ULF11A pro síťové příводы L a N (bez PE)

Třída mezních hodnot		Konstrukční velikost 0 400/500 V / 230 V, 3fázové	
		Na vstupní straně	Na výstupní straně
C2		není zapotřebí žádná doplňková filtrace	Výstupní tlumivka HD012 / HD100 / HD101 nebo stíněné vedení motoru nebo výstupní filtr HF
C1		Síťový filtr NF	Výstupní tlumivka HD012 / HD100 / HD101 nebo stíněné vedení motoru
		Modul FKE pro zajištění elektromagnetické kompatibility	

Třída mezních hodnot		Konstrukční velikost 1 / 2S / 2 400/500 V / 230 V, 3fázové	
		Na vstupní straně	Na výstupní straně
C2		není nutná žádná doplňková filtrace	Výstupní tlumivka HD nebo stíněné vedení motoru nebo výstupní filtr HF
C1		Síťový filtr NF	Výstupní tlumivka HD nebo stíněné vedení motoru



Třída mezních hodnot	Konstrukční velikost 3 / 4 / 5 400/500 V / 230 V, 3fázové	
	Na vstupní straně	Na výstupní straně
C2	Síťový filtr NF	Výstupní tlumivka HD nebo stíněné vedení motoru nebo výstupní filtr HF
C1		Výstupní tlumivka HD nebo stíněné vedení motoru

4.14.3 Připojení

Při připojování kabelů podle zásad elektromagnetické kompatibility respektujte pokyny uvedené v kapitole "Instalace".

4.14.4 Síť bez uzemněného nulového bodu (sítě IT)



UPOZORNĚNÍ

- Mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu (rušení) nejsou u napěťových sítí bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) specifikovány. Účinnost síťových filtrů je silně omezena.
- U konstrukční velikosti 0 je možné deaktivovat odrušovací kondenzátory. Viz kapitolu "Instalace / Instalace pro síť IT".
- U indikátorů zemního spojení využívajících metodu Pulse-Code je zapotřebí deaktivovat odrušovací kondenzátory.

4.14.5 Svodové proudy vlivem měniče

Při normálním povelu mohou vzniknout svodové proudy $\geq 3,5$ mA.

Svodové proudy jsou ovlivněny zejména následujícími faktory:

- hodnotou napětí meziobvodu,
- frekvencí PWM,
- použitými přívody motoru a jejich délkou,
- použitým motorem.

Snížení svodových proudů (pouze u konstrukční velikosti 0)

Kvůli snížení interních svodových proudů měniče při zapnutí sítě je možné deaktivovat odrušovací kondenzátory proti uzemnění (viz kapitolu "Instalace / Instalace pro síť IT").

Při deaktivovaném odrušovacím kondenzátoru není elektromagnetický filtr aktivní.

SEW-EURODRIVE doporučuje nepoužívat jističe svodového proudu a zvolit jiná opatření na ochranu osob (např. podle EN 61800-5-1, EN 50178, EN 60204-1, ...).



4.15 Výstupní filtr HF

4.15.1 Důležitá upozornění

Respektujte následující pokyny pro použití výstupních filtrů:

- Výstupní filtry se nesmějí používat u zdvihacích zařízení.
- Při návrhu pohonu respektujte úbytek napětí ve výstupním filtru a s ním spojený pokles dostupného krouticího momentu motoru. Platí to zejména u zařízení pro napětí 230 V AC vybavená výstupním filtrem.
- Při použití výstupního filtru HF není možná funkce letmého startu.

4.15.2 Instalace, připojení a provoz



UPOZORNĚNÍ

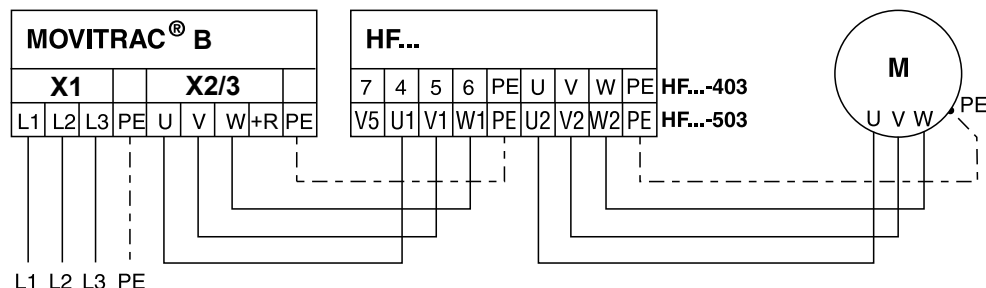
- Výstupní filtr namontujte vedle příslušného měniče. Pod a nad výstupním filtrem dodržujte minimální větrací prostor alespoň 100 mm (3,94 in), prostor po stranách není nutný.
- Vedení mezi měničem a výstupním filtrem omezte na nezbytně nutnou délku. Nejvýše 1 m (3 ft) u nestíněného vedení a 10 m (33 ft) u stíněného vedení.
- Při použití výstupního filtru postačuje nestíněné vedení motoru. Při **společném použití výstupních filtrů a stíněných přívodů motoru** respektujte následující pokyny:
 - Maximální přípustná délka kabelů motoru bez napojení na U_Z činí 20 m (66 ft).
 - Při délce vedení přes 20 m (66 ft) je zapotřebí napojení na U_Z .
 - Respektujte pokyny v odstavci "Provoz s napojením na U_Z " na následující stránce.
- Jmenovitý průchozí proud výstupního filtru musí být vyšší nebo shodný s výstupním proudem měniče. Dbejte přitom na to, aby nakonfigurovaný výstupní proud měniče činil 100 % I_N (= výstupní jmenovitý proud) nebo 125 % I_N (= trvalý výstupní proud).
- Při provozu jedné skupiny motorů na jednom měniči je možné připojit více motorů společně na jeden výstupní filtr. Součet jmenovitých proudů těchto motorů nesmí překročit jmenovitý průchozí proud výstupního filtru.
- Paralelní připojení dvou stejných výstupních filtrů na jeden výstup měniče kvůli zvýšení jmenovitého průchozího proudu je přípustné. Pro tento účel zapojte na výstupních filtrech všechny stejnojmenné přípojky paralelně.
- Zejména při provozu s frekvencí $f_{PWM} = 4$ kHz může být výstupní filtr velmi hlučný (magnetostrikce). V prostředí citlivém na hluk doporučuje SEW-EURODRIVE provoz s frekvencí $f_{PWM} = 12$ kHz (nebo 16 kHz) a napojení na U_Z . Respektujte prosím pokyny pro napojení na U_Z .
- Při provozu měniče s frekvencí $f_{PWM} = 4$ nebo 8 kHz se **nesmí** připojovat výstupní filtr V5 (při HF...-503) nebo 7 (při HF...-403) (bez napojení na U_Z).
- U zařízení o konstrukční velikosti 0XS se nesmí připojovat U_Z .



4.15.3 Napojení na U_Z

Provoz bez napojení na U_Z :

- Přípustné pouze pro frekvence PWM 4 nebo 8 kHz.



18091787

Provoz s napojením na U_Z

Spojení svorky měniče +R s HF...-503 sv. V5 nebo HF...-403 sv. 7



UPOZORNĚNÍ

- Optimalizovaná filtrace vůči zemi.
- Zlepšená filtrace v oblasti nízkých frekvencí (≤ 150 kHz).
- Přípustné pouze pro frekvence PWM 12 nebo 16 kHz. Pamatujte, že při provozu s frekvencí 12 nebo 16 kHz vznikají v měniči vyšší ztráty (= snížení výkonu).
- Nastavte PWM fix = zap, aby nebylo možné snížení frekvence PWM měničem.
- U HF...-403 bezpodmínečně pamatujte: Napojení na U_Z je přípustné pouze při napětí $U_{\text{Netz}} \leq \text{AC } 400 \text{ V}$, nikoli při $U_{\text{Netz}} = \text{AC } 500 \text{ V}$.
- Napojením na U_Z se zvýší zatížení měniče. Zvýší se odběr výstupního proudu měniče ve vztahu ke jmenovitému výstupnímu proudu měniče, a to podle následující tabulky.

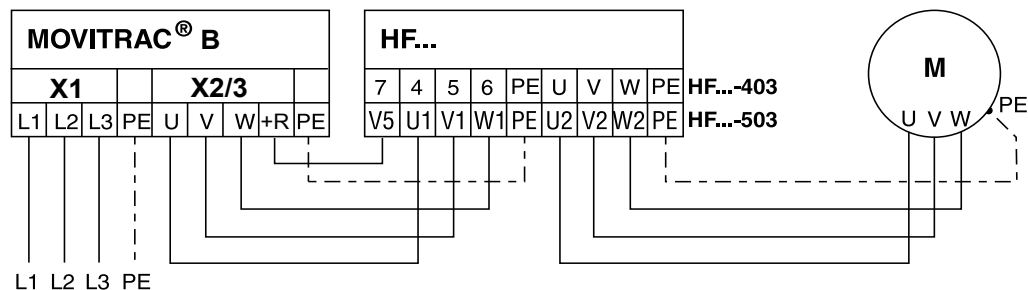
f_{PWM}	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 230 \text{ V}$	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$	$U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$
12 kHz	4 %	12 %	15 %
16 kHz	3 %	8 %	12 %



Konfigurace

Výstupní filtr HF

Vlivem zvýšeného odběru proudu vzniká vyšší zatížení měniče. Respektujte tuto skutečnost při konfiguraci pohonu. Nerespektování může vést k odpojení měniče kvůli přetížení.



90326155

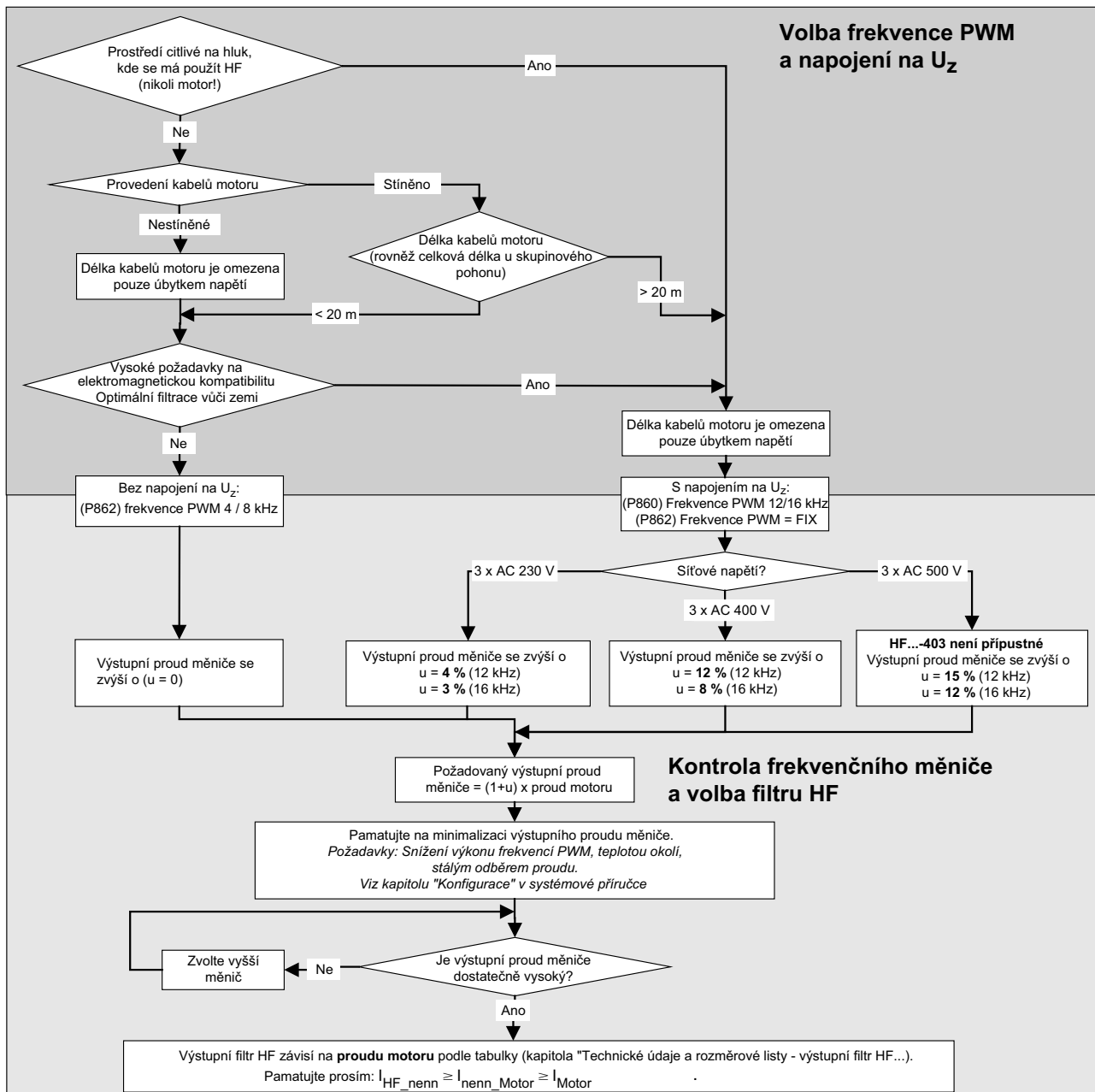


UPOZORNĚNÍ

- U zařízení o konstrukční velikosti 0XS se nesmí připojovat U_Z .
- U HF180-403 není možné napojení na U_Z .



Volba frekvence PWM a kontrola měniče jsou shrnuty na následujícím obrázku.



90433163



4.16 Vedení elektroniky a generování signálů

4.16.1 Typ kabelu

Svorky elektroniky jsou vhodné:

- pro průřezy do 1,5 mm² (AWG16) bez dutinek,
- pro průřezy do 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami.

Používejte standardně stíněná vedení. Stínění uzemněte po obou stranách. Vedení elektroniky pokládejte odděleně od výkonových kabelů, řídicích vedení stykačů a vedení brzdových odporů.

4.16.2 Vedení 0 V

Na vedení GND 0 V nikdy nemontujte spínače. Vedení 0 V několika elektricky propojených zařízení nezapojujte od jednoho zařízení k druhému, provádějte zapojení ve tvaru hvězdy. To znamená:

- Zařízení montujte do sousedních polí ve spínací skříni a nepropojujte je na velkou vzdálenost.
- Vedení 0 V ved'te ze středu nejkratší cestou ke každému jednotlivému zařízení pomocí kabelů o průřezu nejméně 1 mm² (AWG17).

4.16.3 Vazební relé

Kvůli zajištění galvanického oddělení binárních vstupů a výstupů vůči zemi je možné použít vazební relé. Používejte pouze vazební relé se zapouzdrěnými elektronickými kontakty chráněnými proti prachu. Relé musí být vhodná pro spínání malých napětí a proudů (5 – 30 V, 0,1 – 20 mA).

4.17 Externí napájecí napětí DC 24 V

Interní napájecí napětí je dostatečné pro základní zařízení a pro binární vstupy do 200 mA (DO02: 150 mA; DO03: 50 mA). Zařízení FBG11B, FSC11B / 12B a FSE24B s doplňky DBG60B, USB11A nebo UWS21A / UWS21B je možné rovněž napájet interním napětím.

Měníč MOVITRAC® B je možné napájet externím napětím DC 24 V, což je vhodné použít například při provozu na sběrnici. Toto napájecí napětí musí být dostatečně dimenzováno, aby umožňovalo také provoz digitálních výstupů. Doplňkové průmyslové sběrnice vyžadují vždy externí napájecí napětí.

V tomto případě musí být externí napájení DC 24 V před síťovým stykačem vždy zapnuté a za stykačem vypnuté.

Napěťový výstup DC 24 V je možné vypnout pomocí parametru P808. Externí napájení je tak nadále možné.

Zařízení typu MC07B...-S0 musí být vždy napájeno externím napětím.



Příkon měnič MOVITRAC® B na napětí 24 V DC:

Konstrukční velikost	Příkon základního zařízení ¹⁾	DBG60B	FIO11B / FIO21B	Doplňková průmyslová sběrnice ²⁾³⁾	DHP11B ³⁾	DHE21B / DHE41B	FSE24B
Konstrukční velikost 0 MC07B...00	5 W	1 W	2 W	3 W	4,5 W	8,5 W	1,2 W
Konstrukční velikost 0 MC07B...S0 ⁴⁾	12 W ⁵⁾						
1, 2S, 2	17 W ⁶⁾						
3	23 W ⁶⁾						
4, 5	25 W ⁶⁾						

- 1) Včetně FBG11B, FSC11B / 12B (UWS11A / USB11A). Respektujte navíc přídavné zatížení binárních vstupů výkonem 2,4 W na 100 mA.
- 2) Doplnky průmyslové sběrnice jsou: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...
- 3) Tyto doplňky musí být vždy doplňkově externě napájeny.
- 4) Zařízení typu MC07B...S0 je možné napájet přes svorky X17:1 a X17:2 z externího síťového adaptéru pro napětí DC 24 V.
- 5) Z toho 3 W odběr pro koncový stupeň přes X17:3 SOV24, X17:4 SVI24.
- 6) Včetně odběru pro bezpečné zastavení (X17)

UPOZORNĚNÍ



- Při použití pomocného napětí pro provoz na VIO24 zajistěte, aby bylo při provozu na síti vždy přítomno pomocné napětí, nebo vypněte parametr *P808*. Jinak jsou při provozu na síti bez pomocného napětí z měniče MOVITRAC® B napájena jiná zařízení připojená na VIO24.
- Maximální proudové zatížení při propojení pomocného napětí z VIO24 / základní zařízení na VIO24 / FSC/FIO činí 1 A.

4.17.1 Příklad

MC07B0015-5A3-4-00/DFP21B s doplňky FSC11B & FBG11B. Binární vstupy DI01 (vpravo/stop) a DI03 (uvolnění) jsou napájeny napětím z měniče MOVITRAC® B. Brzda motoru je řízena přes DO02, brzdová cívka na brzdovém relé vyžaduje proud 100 mA při napětí DC 24 V. Kontakt pro hlášení poruchy přes DO00 je vyhodnocován nadřazeným řízením PLC při odběru 50 mA.

Výpočet celkového příkonu:

- Příkon základního zařízení (vč. FSC11B a napájení binárních vstupů): 5 W
- Příkon doplňku pro průmyslovou sběrnici DFP21B: 3 W
- Příkon brzdové cívky: 0 W, protože při provozu na napětí DC 24 V je aktivován výstup 0.
- Příkon kontaktu pro hlášení poruch: $24 \text{ V} \times 0,05 \text{ A} = 1,2 \text{ W}$

Celkový příkon činí 9,2 W, tento příkon je zapotřebí získat z externího napájení 24 V DC pro pomocný provoz.



4.18 Přepínání sad parametrů

Pomocí této funkce je možné na jednom měniči provozovat 2 motory se dvěma různými sadami parametrů.

Přepínání sad parametrů se provádí přes binární vstup nebo přes průmyslovou sběrnici. Nastavte binární vstup na funkci "Přepínání sad parametrů" (→ P60./P61.). Pokud je měnič ve stavu BLOKOVÁNO, je možné přepínat mezi sadami parametrů 1 a 2.

Funkce	Účinné při	
	signál 0	signál 1
PŘEPÍNÁNÍ PARAM.	Sada par. 1 je aktivní	Sada par. 2 je aktivní



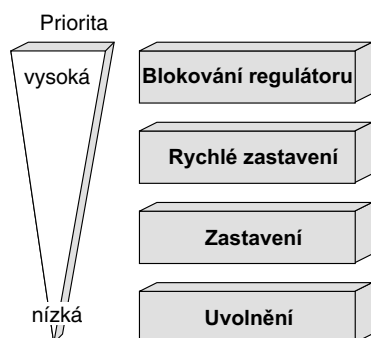
UPOZORNĚNÍ

Při provozu dvou střídavě běžících motorů na jednom měniči a zapnuté funkci přepínání sad parametrů je třeba pro každé vedení motoru použít jeden samostatný přepínací stykač. Stykače přepínejte pouze tehdy, pokud je zařízení zablokované.

4.19 Priorita provozních stavů a spojení řídicích signálů

4.19.1 Priorita provozních stavů

Následující obrázek znázorňuje prioritu provozních stavů:



204161163



4.19.2 Spojení řídicích signálů

Řídicí signály mají následující význam:

- blokování regulátoru,
- rychlé zastavení,
- zastavení.

Aktivují se přes:

- binární vstupy,
- zpracování řídicího slova na sběrnici, pokud je *P101 zdroj řízení* nastaven na RS485 nebo SBus,
- řídicí slovo IPOS^{plus}® H484 (pouze u zařízení LOGODrive).

Následující tabulka znázorňuje propojení řídicích signálů. "/vpravo/stop" je pevně naprogramováno na binární vstup DIØ1. Ostatní řídicí signály jsou platné pouze tehdy, pokud je binární vstup naprogramován na tuto funkci (→ parametr *P60*).

/Blokování regulátoru	Binární vstup je naprogramován na			Stav měniče
	uvolnění/ rychlé zastavení	vpravo/stop (DIØ1)	vlevo/stop	
0	1)	1)	1)	blokováno
1	0	2)	2)	
1	1	1	0	uvolněn chod vpravo
1	1	0	1	uvolněn chod vlevo

1) Není relevantní, pokud je binární vstup naprogramován na blokování regulátoru a parametr "/Blokování regulátoru" = "0"

2) Není relevantní, pokud je "uvolnění/rychlé zastavení" = "0"

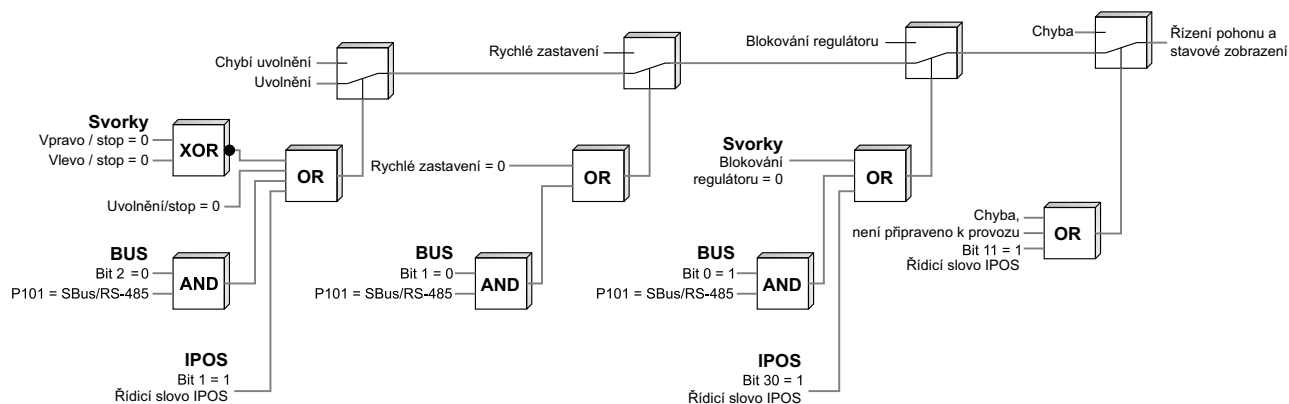
Kdykoli některý ze 3 bloků vyše řídicí příkaz s vyšší prioritou (např. "rychlé zastavení" nebo "/blokování regulátoru"), je účinný tento příkaz.

I během řízení měniče zůstávají vždy aktivní procesní data (*P101 zdroj řízení* = RS485 nebo SBus) binárních vstupů. Bezpečnostní funkce jako "/blokování regulátoru" a "chybí uvolnění" jsou zpracovávány identicky jak ze svorkové lišty, tak i z průmyslové sběrnice. Pokud má být řízení prováděno přes průmyslovou sběrnici, musí být pohotovost měniče vždy uvolněn přes svorku VPRAVO nebo VLEVO. Svorka VPRAVO, resp. VLEVO, přitom v tomto případě nemá vliv na směr otáčení. Ten je dán znaménkem požadované hodnoty otáček.

Veškeré další funkce, které je možné aktivovat jak přes svorky, tak i přes řídicí slovo nebo slovo IPOS^{plus}®, mají vzájemnou logickou vazbu NEBO.



Spojení řídicích signálů ze vstupních svorek a sběrnice SBus

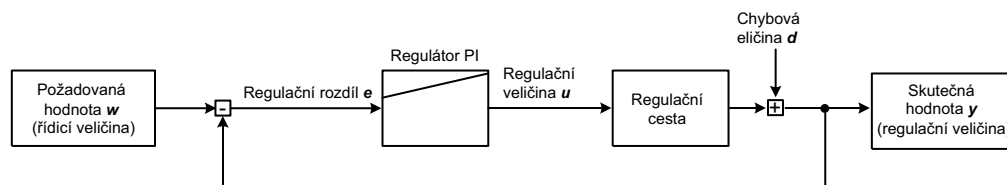


9007199458906251

Z bezpečnostních důvodů je základní řídicí blok definován tak, aby měnič při zadání řídicího slova 000_{hex} přešel do zabezpečeného stavu "chybí uvolnění", protože všechny běžné systémy průmyslových sběrnic v případě chyby nastaví výstupy na hodnotu 0000_{hex} . Měnič v takovém případě provede rychlé zastavení, a poté aktivuje mechanickou brzdou.

4.20 Regulátor PI

Následující obrázek znázorňuje princip konstrukce regulátoru PI.



2888583435

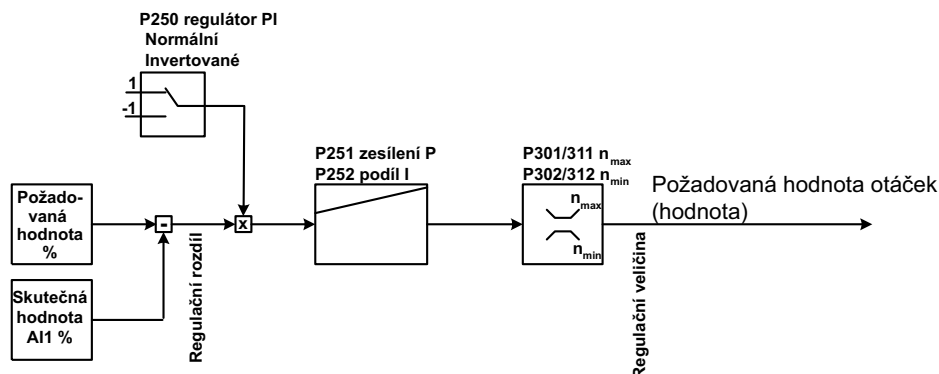
Požadovaná hodnota w
(řídící veličina):
Regulační veličina u
Skutečná hodnota y
(regulační veličina)

Parametr $P100$ zdroj požadovaných hodnot. Viz kapitulu "Zadávání požadovaných hodnot" (→ str. 188).
Otáčky
Zpětná vazba přes analogový vstup AI1. Viz kapitulu "Zjištění požadovaných hodnot" (→ str. 189).

Nainstalovaný regulátor PI můžete využít pro řízení teploty, tlaku nebo pro jiné aplikace. Regulátor PI je možné připojovat a odpojovat.



Schéma struktury pro implementaci regulátoru PI



327699339

Přiveďte skutečnou hodnotu ze senzoru (teplota, tlak...) na analogový vstup AI1. Skutečnou hodnotu můžete nakalibrovat nebo opatřit offsetem, a tím ji přizpůsobit pracovnímu rozsahu PI regulátoru.

Požadovanou hodnotu regulace PI můžete určit pomocí jedné ze 6 programovatelných pevných požadovaných hodnot nebo pomocí rozhraní RS485 nebo Feldbus (SBus) (*P100 zdroj požadovaných hodnot*). Navíc je možné zadat požadovanou hodnotu pomocí lokálního potenciometru požadovaných hodnot.

Regulační veličinou regulátoru PI je požadovaná hodnota otáček omezená na minimální a maximální otáčky (*P301 minimální otáčky 1* a *P302 maximální otáčky 1*). Pokud je regulátor PI aktivní, nemá nastavení časů ramp otáček žádný účinek.

4.20.1 Parametrizace

Defaultní nastavení parametrů je níže zvýrazněno podtržením.

Aktivace regulátoru PI

Prostřednictvím parametru *P250* můžete regulátoru PI vypnout a zapnout. Pokud regulátor zapnete, aktivuje se výše uvedené nastavení požadovaných a skutečných hodnot.

Nastavení *Normální* zvyšuje regulační veličinu při kladném regulačním rozdílu a snižuje ji při záporném regulačním rozdílu.

Nastavení *Normal* zvyšuje regulační veličinu při záporném regulačním rozdílu a snižuje ji při kladném regulačním rozdílu.

<i>P250</i>	Regulátor PI	<u>Vyp</u>
		Normální
		Invertované

Parametry regulátoru

Regulátor můžete přizpůsobit dané aplikaci pomocí následujících nastavení:

<i>P251</i>	Zesílení P	0 – <u>1</u> – 64	Šířka kroku:	0,01
<i>P252</i>	Podíl I	0 – <u>1</u> – 2000 s	Rozsah:	Šířka kroku:
			0	Podíl I VYP
			0,01 – 0,99	0,01
			1,0 – 9,9	0,1
			10 – 99	1
			100 – 2000	10



4.20.2 Zadání požadovaných hodnot

U zdroje požadovaných hodnot jsou možná následující nastavení. Zdroj požadovaných hodnot lze zvolit pomocí parametru *P100*.

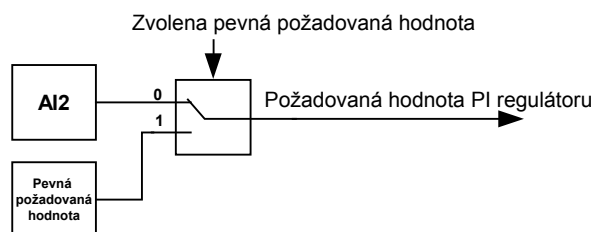
- **Unipolární / pevná požadovaná hodnota:** Platí požadovaná hodnota "0" pokud není zvolena pevná požadovaná hodnota. Hodnotu z voliče požadovaných hodnot FBG je možné pomocí parametru *P121* přičíst k požadované hodnotě "0" nebo k pevné požadované hodnotě.

Parametr *P163/164/165 požadovaná hodnota n11/12/13* kalibruje regulátor PI [0 – 100 %], šířka kroku: 0,1 %

P173/174/175 požadovaná hodnota n21/22/23 kalibruje regulátor PI [0 – 100 %] šířka kroku: 0,1 %

Provoz s doplňkovým 2. analogovým vstupem (FIO11B):

Požadovaná hodnota z analogového vstupu AI2 platí tehdy, dokud není zvolena pevná požadovaná hodnota. Hodnotu z voliče požadovaných hodnot FBG je možné pomocí parametru *P121* přičíst k AI1 nebo k pevné požadované hodnotě.



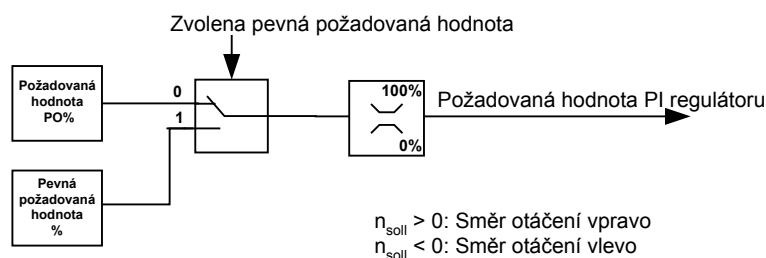
9007199785744523

- **RS485 / pevná požadovaná hodnota**
- **SBus 1 / pevná požadovaná hodnota:** Zadejte požadovanou hodnotu a nastavte ji pomocí následujících parametrů sběrnice:

P870/871/872 popis požadovaných hodnot PO1/PO2/PO3 [hodnota regulátoru PI %]

$PO1/PO2/PO3 = 0 - 2^{14} = 0 - 100 \%$ požadované hodnoty regulátoru PI

Požadovaná hodnota je **vždy unipolární**. Měnič omezuje záporné požadované hodnoty např. přes RS485 nebo sběrnici SBus na hodnotu "0".

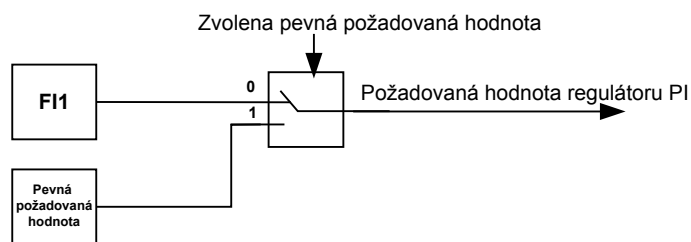


9007199785799563

- **Pro všechny zdroje požadovaných hodnot:** Hodnotu z voliče požadovaných hodnot FBG je možné pomocí parametru *P121* přičíst k požadované hodnotě nebo k pevné požadované hodnotě.
- Nastavení **bipolární / pevná požadovaná hodnota, potenciometr motoru / pevná požadovaná hodnota, pevná požadovaná hodnota + AI1 a pevná požadovaná hodnota × AI1** nejsou účinná. Pokud provedete tato nastavení, používá měnič vždy požadovanou hodnotu "0".



• Frekvenční vstup / pevná požadovaná hodnota



9007199785803403

4.20.3 Zjištění skutečné hodnoty

Unipolární vstup AI1 představuje vstup skutečných hodnot.

Pomocí parametru *P112 AI1 provozní režim* můžete nastavit provozní režim pro skutečnou hodnotu (viz též parametry *P116 – P119*):

- 0 – 10 V: Při provozu v režimu napěťového vstupu platí:
0 – 10 V = 0 – 100 % skutečné hodnoty regulátoru PI
- 0 – 20 mA: Při provozu v režimu proudového vstupu platí:
0 – 20 mA = 0 – 100 % skutečné hodnoty regulátoru PI
- 4 – 20 mA: Při provozu v režimu proudového vstupu platí:
4 – 20 mA = 0 – 100 % skutečné hodnoty regulátoru PI

4.20.4 Vztažené hlášení

Pomocí tohoto parametru můžete naprogramovat referenční hlášení vztažené na skutečnou hodnotu regulátoru PI. S jeho pomocí můžete např. kontrolovat, zda skutečná hodnota nepřekročila mezní hodnotu.

<i>P450</i>	Referenční skutečná hodnota PI	0 – 100 %	Šířka kroku: 0,1 %
<i>P451</i>	Signál = "1", při	Skutečná hodnota PI < referenční hodnota PI	
		Skutečná hodnota PI > referenční hodnota PI	

Za účelem, aby bylo možné generovat referenční hlášení, je třeba binární výstupní svorku naprogramovat na "referenční skutečnou hodnotu regulátoru PI". Vztažené hlášení pracuje s hysterezí 5 %. Vztažené hlášení se generuje bez časového prodlení a má hodnotu "1" v závislosti na *P451*.

Binární výstup DO01 *P620*, DO02 *P621* nebo DO03 *P622* je třeba naprogramovat na referenční skutečnou hodnotu regulátoru PI.

**4.20.5 Řízení měniče**

Směr otáčení je možné určit pomocí svorek směru otáčení "vpravo/stop" a "vlevo/stop".

Po uvolnění měnič zvyšuje otáčky až do dosažení minimálních otáček *P301* podle rampy otáček *P130*. Po dosažení minimálních otáček se aktivuje regulace PI. Regulační veličina regulátoru PI bezprostředně určuje požadovanou hodnotu otáček.

Pokud odeberete svorku VPRAVO/VLEVO, deaktivuje měnič regulaci PI a uloží integrační podíl regulace. Otáčky klesnou podle rampy (*P131*). Pokud měnič uvolníte dříve, než pohon dosáhne zastavovacích otáček, regulátor PI se znovu aktivuje s aktuální požadovanou hodnotou.

Pokud měnič zastavíte svorkou "Uvolnění/Stop", zastaví se pohon podle zastavovací rampy. Měnič uloží integrační podíl regulátoru.

Pokud je jako zdroj požadovaných hodnot nastaveno rozhraní RS485 nebo SBUS, určuje se směr otáčení podle hodnoty data PO. "PI REGUL. %" a hodnota data PO "PI REGUL. %" platí pro regulátor PI jako požadovaná hodnota.



4.21 Příklady aplikací

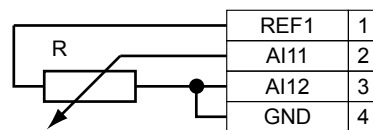
Předpokladem pro všechny níže uvedené příklady aplikací je řádné uvedení do provozu podle kapitoly "Uvedení do provozu".

4.21.1 Externí potenciometr požadovaných hodnot

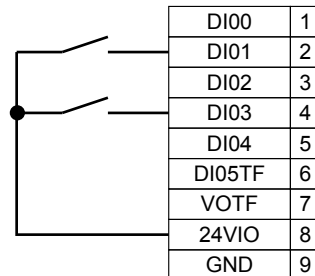
Externí potenciometr požadovaných hodnot nemá při aktivovaném ručním provozu žádný účinek.

Připojte externí potenciometr požadovaných hodnot následujícím způsobem:

Hodnota odporu externího potenciometru požadovaných hodnot R musí být $\geq 3 \text{ k}\Omega$.



X10:



X12:

18101643

4.21.2 Zpracování požadovaných hodnot

Použití vstupu AI1 jako napěťového vstupu 0 – 10 V, bez zvolení pevné požadované hodnoty, frekvenční měnič je uvolněn.

Zdroj požadovaných hodnot	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	U_{AI1}	Požadované otáčky	Diagram
Bipolární	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	n_{min} 50 % n_{max} n_{max}	

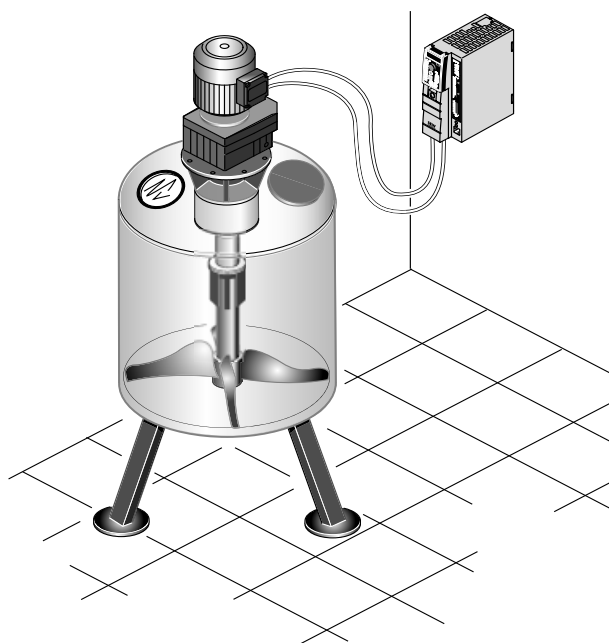


Zdroj požadovaných hodnot	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	U_{AI1}	Požadované otáčky	Diagram
Bipolární	0 % -100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$-n_{max}$ $-n_{min} / +n_{min}$ $+n_{max}$	
Unipolární	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	n_{min} 50 % n_{max} n_{max}	
Unipolární	0 % 0 %	100 % 0 %	0 V 5 V 10 V	n_{max} 50 % n_{max} n_{min}	



4.21.3 Míchač s řízenými otáčkami

U této aplikace můžete řídit otáčky pomocí voliče požadovaných hodnot FBG.



18108811

Pomocí obslužného zařízení můžete řídit:

- Reset
- Start
- Stop
- Otáčky

Pokud chcete míchač obsluhovat, zvolte piktogram "volič požadovaných hodnot FBG".

Parametry

U míchače upravte následující parametry:

- *P122 směr otáčení FBG, ruční provoz*
- Rampa t11 nahoru (nastavení pomocí symbolu na obslužném zařízení nebo pomocí parametru *P130*)
- Rampa t11 dolů (nastavení pomocí symbolu na obslužném zařízení nebo pomocí parametru *P131*)
- *P301 minimální otáčky 1 / 2*
- *P302 maximální otáčky 1 / 2*
- *P860 frekvence PWM 1 / 2*



4.21.4 Polohování pojezdového vozíku

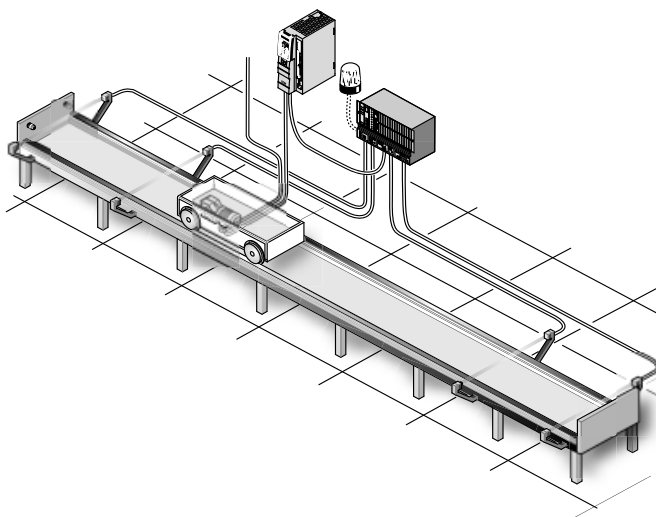
Princip

Polohování pojezdového vozíku rychlým a plíživým chodem, zjištění polohy pomocí iniciátorů.

Nouzové vypnutí musí být zajištěno pomocí zvláštního bezpečnostního obvodu.

Nainstalujte brzdový odpor.

Provedte uvedení do provozu pro provozní režim VFC.



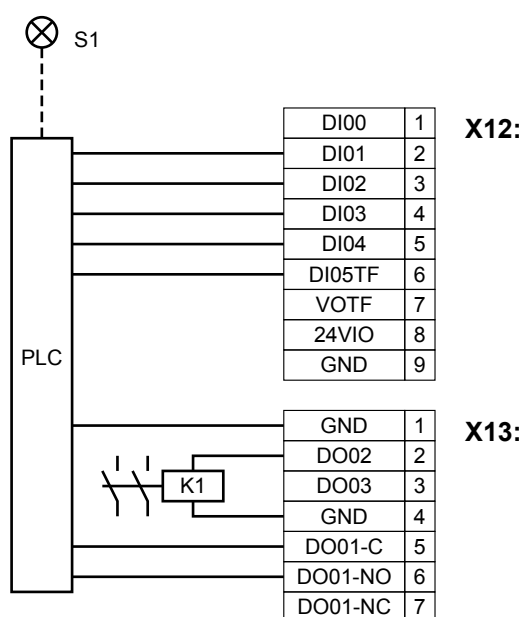
18125835

Svorky

- Rychlý chod: DI04 = 1 a DI05 = 1
- Plíživý chod: DI04 = 1 a DI05 = 0

Zapojení svorky elektroniky pomocí

- DI01 = vpravo/stop
- DI02 = vlevo/stop
- DI03 = uvolnění
- DO01-C a DO01-NO = "porucha"
- DO02 = brzda



18131467

K1 je brzdový stykač, S1 je kontrolka pro hlášení poruch.

Následující signály mezi nadřazeným řízením PLC a měničem MOVITRAC® B jsou relevantní:

X12:2: Směr otáčení vpravo
X12:3: Směr otáčení vlevo
X12:4: Start/Stop
X12:5: Rychlý chod

X12:6: Plíživý chod/rychlý chod
X12:8: 24 V
X13:6: žádná porucha
X13:2: Brzda uvolněna

Parametry

Pro tuto aplikaci jsou relevantní následující parametry. Zkontrolujte, zda je možné hodnoty výrobního nastavení převzít bez provedení změn.

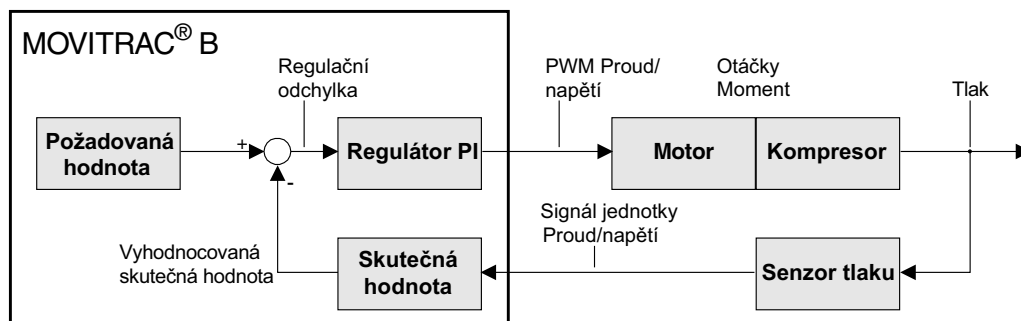
P601 binární vstup DI02: Vlevo/stop
P602 binární vstup DI03: Uvolnění
P603 binární vstup DI04: n11/n21

P604 binární vstup DI05: n12/n22
P620 binární výstup DO01 Porucha
P621 binární výstup DO02 Brzda uvolněna



4.21.5 Regulátor PI

Níže je znázorněn princip konstrukce regulačního okruhu s regulátorem PI na příkladu regulace tlaku.



18148235



5 Všeobecné pokyny

5.1 Použití dokumentace

Tato dokumentace je součástí produktu a obsahuje důležité pokyny pro provoz a servis. Příručka je určena všem, kdo provádějí instalaci, uvádění do provozu a servis výrobku.

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

5.2 Struktura bezpečnostních pokynů

5.2.1 Význam výstražných hesel

Následující tabulka znázorňuje odstupňování a význam výstražných hesel pro bezpečnostní pokyny, upozornění na riziko hmotných škod a další upozornění.

Výstražné heslo	Význam	Důsledky v případě nerespektování
▲ NEBEZPEČÍ!	Bezprostředně hrozící nebezpečí	Smrt nebo těžký úraz
▲ VAROVÁNÍ!	Možná nebezpečná situace	Smrt nebo těžký úraz
▲ POZOR!	Možná nebezpečná situace	Lehký úraz
POZOR!	Možnost vzniku hmotných škod	Poškození pohonového systému nebo jeho okolí
UPOZORNĚNÍ	Užitečné upozornění nebo tip: Usnadňuje manipulaci se systémem pohonu	–

5.2.2 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 upozorňují na všeobecné nebo specifické riziko.

Níže vidíte formální strukturu bezpečnostního pokynu pro daný odstavec:



▲ VÝSTRAŽNÉ HESLO!

Druh rizika a jeho zdroj.

Možné důsledky v případě nerespektování.

- Opatření pro odvrácení nebezpečí.

5.2.3 Struktura vložených bezpečnostních pokynů

Vložené bezpečnostní pokyny jsou uvedené přímo v návodu k manipulaci před příslušným nebezpečným krokem.

Níže vidíte formální strukturu vloženého bezpečnostního pokynu:

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



5.3 Nároky na záruční plnění

Dodržení pokynů uvedených v dokumentaci k frekvenčnímu měniči MOVITRAC® B je předpokladem pro bezporuchový provoz a pro plnění případných záručních nároků. Než začnete s přístrojem pracovat, přečtěte si nejprve dokumentaci!

5.4 Vyloučení ze záruky

Respektování dokumentace k frekvenčnímu měniči MOVITRAC® B je základním předpokladem pro bezpečný provoz frekvenčního měniče MOVITRAC® B a pro dosažení uvedených vlastností a výkonových charakteristik výrobku. Za škody na zdraví osob, hmotné škody a škody na majetku, které vzniknou kvůli nedodržení pokynů uvedených v dokumentaci, nepřebírá firma SEW-EURODRIVE žádnou záruku. Ručení za věcné škody je v takových případech vyloučeno.

5.5 Poznámka o autorských právech

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Všechna práva vyhrazena

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

5.6 Názvy produktů a obchodní značky

Značky a názvy produktů uvedené v této dokumentaci jsou obchodní značky, resp. registrované obchodní značky náležící majitelům těchto značek.



6 Bezpečnostní pokyny

Následující zásadní bezpečnostní pokyny slouží k zamezení vzniku hmotných škod a ohrožení osob. Provozovatel musí zajistit respektování a dodržování zásadních bezpečnostních pokynů. Ujistěte se, že osoby odpovědné za funkci a provoz zařízení a osoby, které na zařízení pracují na vlastní odpovědnost, kompletně přečetly návod k obsluze a porozuměly mu. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, se obraťte na firmu SEW-EURODRIVE.

6.1 Úvodní poznámky

Následující bezpečnostní pokyny se vztahují především na použití frekvenčních měničů. Při použití pohonů s motory nebo převodovými motory respektujte navíc bezpečnostní pokyny pro motory a převodovky uvedené v příslušném návodu k obsluze.

Berte rovněž ohled na doplňující bezpečnostní pokyny v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze.

6.2 Všeobecně

Během provozu se mohou na frekvenčních měničích v závislosti na použitém stupni ochrany vyskytovat holé součásti a součásti pod napětím.

Smrt nebo těžká poranění.

- Veškeré práce související s transportem, uskladněním, sestavením/montáží, připojením, uvedením do provozu, opravami a údržbou, smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Přitom je třeba bezpodmínečně nutně dodržovat:
 - příslušné podrobné návody k obsluze,
 - varovné a bezpečnostní štítky na motoru/převodovém motoru,
 - všechny ostatní podklady ke konfiguraci pohonu, návody na uvedení do provozu a schémata,
 - speciální předpisy a požadavky v závislosti na daném zařízení,
 - národní/regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.
- Nikdy neinstalujte poškozené produkty.
- Poškození 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.



6.3 Cílová skupina

Veškeré mechanické práce smí vykonávat pouze odborníci s příslušnou kvalifikací. Odborníci ve smyslu tohoto návodu k obsluze jsou osoby, které byly seznámeny s konstrukcí, mechanickou instalací, odstraněním poruch a údržbou produktu a zároveň mají následující kvalifikaci:

- vzdělání v oboru mechaniky (například jako mechanik nebo mechatronik) ukončené závěrečnou zkouškou,
- znalost tohoto návodu k obsluze.

Veškeré elektrotechnické práce smí vykonávat pouze odborníci s příslušnou kvalifikací. Odborníci ve smyslu tohoto návodu k obsluze jsou osoby, které byly seznámeny s elektrickou instalací, uvedením do provozu, odstraněním poruch a údržbou produktu a zároveň mají následující kvalifikaci:

- vzdělání v oboru elektrotechniky (například jako elektronik nebo mechatronik) ukončené závěrečnou zkouškou,
- znalost tohoto návodu k obsluze.

Veškeré práce v ostatních oblastech jako je doprava, skladování, provoz a likvidace odpadu musí provádět výhradně osoby, které byly vhodným způsobem zaškoleny.

6.4 Použití v souladu se stanoveným účelem

Frekvenční měniče jsou komponenty určené k řízení třífázových asynchronních motorů. Frekvenční měniče jsou určeny k montáži do elektrických strojů nebo zařízení. Nepřipojujte k frekvenčním měničům žádné kapacitní zátěže. Provoz s kapacitními zátěžemi vede k přepětí a může způsobit zničení zařízení.

Pokud mají být měniče uvedeny do provozu v EU, resp. v prostoru EFTA, platí následující normy:

- Při montáži do strojů je uvedení frekvenčních měničů do provozu (tj. zahájení provozu v souladu s určeným účelem) nepřípustné tak dlouho, dokud není prokázáno, že stroj odpovídá požadavkům evropské směrnice 2006/42/EG (směrnice pro stroje); respektujte normu EN 60204.
- Uvedení do provozu (tj. zahájení provozu v souladu s určeným účelem) je povoleno pouze při dodržení směrnice pro zajištění elektromagnetické kompatibility (2004/108/EG).
- Frekvenční měniče splňují požadavky směrnice 2006/95/EG pro nízká napětí. Pro frekvenční měniče se uplatňují harmonizované normy řady EN 61800-5-1/ DIN VDE T105 ve spojení s normami EN 60439-1/VDE 0660, část 500 a EN 60146/VDE 0558.

Technické údaje a informace k připojovacím podmínkám naleznete na typovém štítku a v návodu k obsluze. Dodržujte tyto údaje.



6.4.1 Bezpečnostní funkce

Frekvenční měniče SEW-EURODRIVE nesmějí bez použití nadřazených bezpečnostních systémů vykonávat žádné bezpečnostní funkce.

Použijte nadřazené bezpečnostní systémy pro zajištění ochrany strojů a osob.

Při použití funkce "Safe stop" je třeba dodržet pokyny uvedené v následujících dokumentech:

- MOVITRAC® B / Funkční bezpečnost

Tyto dokumenty jsou k dispozici na **internetové stránce SEW-EURODRIVE** pod položkou "Dokumentace \ Software \ CAD".

6.4.2 Obsah publikace

Předložená publikace obsahuje podmínky a doplňky pro použití frekvenčních měničů MOVITRAC® B v bezpečnostních aplikacích.

Systém pozůstává z frekvenčního měniče s asynchronním motorem a bezpečnostně testovaným externím odpojovacím zařízením.

6.5 Související publikace

Tato publikace doplňuje návod k obsluze frekvenčních měničů MOVITRAC® B a omezuje pokyny k použití následujícím způsobem.

Tento dokument se smí používat jen v kombinaci s následujícími dokumenty:

- Kompaktní návod k obsluze MOVITRAC® B
- Příručka MOVITRAC® B komunikace
- Příslušná příručka k použité doplňkové kartě

6.6 Transport / uskladnění

Přezkoumejte 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. Dodržujte klimatické podmínky podle kapitoly "Všeobecné technické údaje" (→ str. 16).



6.7 Instalace

Instalaci a chlazení zařízení je třeba provádět v souladu s předpisy uvedenými v tomto návodu k obsluze.

Chraňte frekvenční měniče před nepřipustným namáháním. Při transportu a manipulaci neohýbejte žádné díly, ani neměňte izolační vzdálenosti. Nedotýkejte se žádných elektronických součástí ani kontaktů.

Frekvenční měniče obsahují elektrostaticky ohrožené prvky, které je možné snadno poškodit nesprávným zacházením. Elektrické součástky nesmí být mechanicky poškozené ani zničené.

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 atd. (frekvenční měnič smí být provozován pouze v klimatické třídě 3K3 podle EN 60721-3-3),
- použití v nestacionárních aplikacích, u kterých dochází k mechanickému kolísání a rázovému zatížení, které přesahuje požadavky normy EN 61800-5-1.

6.8 Elektrické připojení

Při práci na frekvenčních měničích, které jsou pod napětím, je třeba respektovat platné národní předpisy pro prevenci úrazů (v Německu např. BGV A3).

Při instalaci respektujte požadavky na průřezy vedení, pojistky a připojení zemnicího vodiče. Další pokyny jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

Pokyny pro instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility – jako je stínění, uzemnění, uspořádání filtrů a pokládání kabelů – se nacházejí v tomto návodu k obsluze. Za dodržení mezních hodnot z hlediska elektromagnetické kompatibility požadovaných legislativou odpovídá výrobce stroje nebo zařízení.

Ochranná opatření a ochranná zařízení nainstalujte podle platných předpisů (např. EN 60204 nebo EN 61800-5-1).

Uzemněte zařízení.

6.9 Bezpečné oddělení

Zařízení splňuje všechny požadavky na bezpečné oddělení výkonových i řídicích přívodů podle EN 61800-5-1. Pro zajištění bezpečného oddělení musí všechny připojené obvody rovněž splňovat požadavky na bezpečné oddělení.



6.10 Provoz

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

Po odpojení frekvenčních měničů od napájecího napětí se po dobu 10 minut nedotýkejte výkonových přívodů a součástí, které vedou proud. Hrozí nebezpečí úrazu kvůli možného elektrickému náboji v kondenzátorech. Respektujte příslušné varovné štítky na měniči.

Během provozu musí všechny kryty a víka zůstat uzavřené.

Zhasnutí provozních kontrol a dalších indikačních prvků nemusí znamenat, že je zařízení odpojeno od sítě a že není přítomno žádné napětí.

Mechanické zablokování 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.

6.11 Teplota zařízení

Měniče MOVITRAC® B jsou zpravidla provozovány s brzdovými odpory. Brzdové odpory jsou obvykle namontovány na střeše spínací skříně.

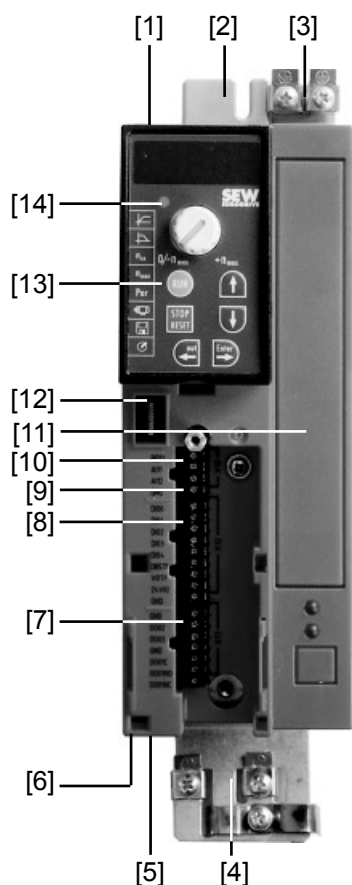
Brzdové odpory mohou mít na povrchu teplotu výrazně přes 70 °C.

V žádném případě se brzdových odporů nedotýkejte během provozu a během doby ochlazování po vypnutí.



7 Konstrukce zařízení

7.1 Konstrukční velikost 0XS / 0S / 0L

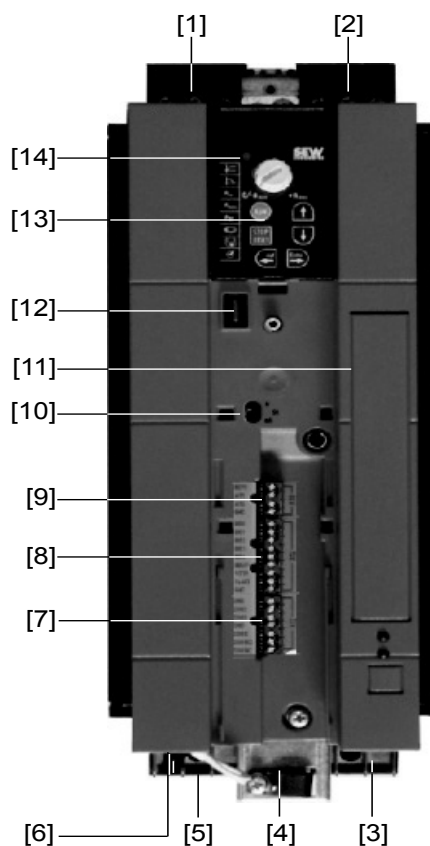


9007199279301643

- [1] X1: Síťová přípojka:
3fázová: L1 / L2 / L3
1fázová: L / N
- [2] Upevňovací závěs
- [3] Přípojka PE
- [4] Stínicí plech pro kabel motoru, pod ním upevňovací závěs
- [5] X2: Přípojka motoru U / V / W / přípojka brzdového odporu +R / -R
- [6] X17: Bezpečnostní kontakt pro bezpečné zastavení
(pouze MC07B...-S0: konstrukční velikost 0S / 0L, 400/500 V)
- [7] X13: Binární výstupy
- [8] X12: Binární vstupy
- [9] X10: Analogový vstup
- [10] Přepínač S11 pouze pro přepínání V-mA na analogovém vstupu
(u BG 0XS a 0S za odpojovacím konektorem)
- [11] Místo pro doplňkovou kartu (nelze instalovat dodatečně / neplatí pro BG0XS)
- [12] Připojení pro volitelnou komunikaci / analogový modul
- [13] Doplňkové obslužné zařízení, zasunuté
- [14] Stavová kontrolka (viditelná i bez doplňkového obslužného zařízení)



7.2 Konstrukční velikost 1 / 2S / 2

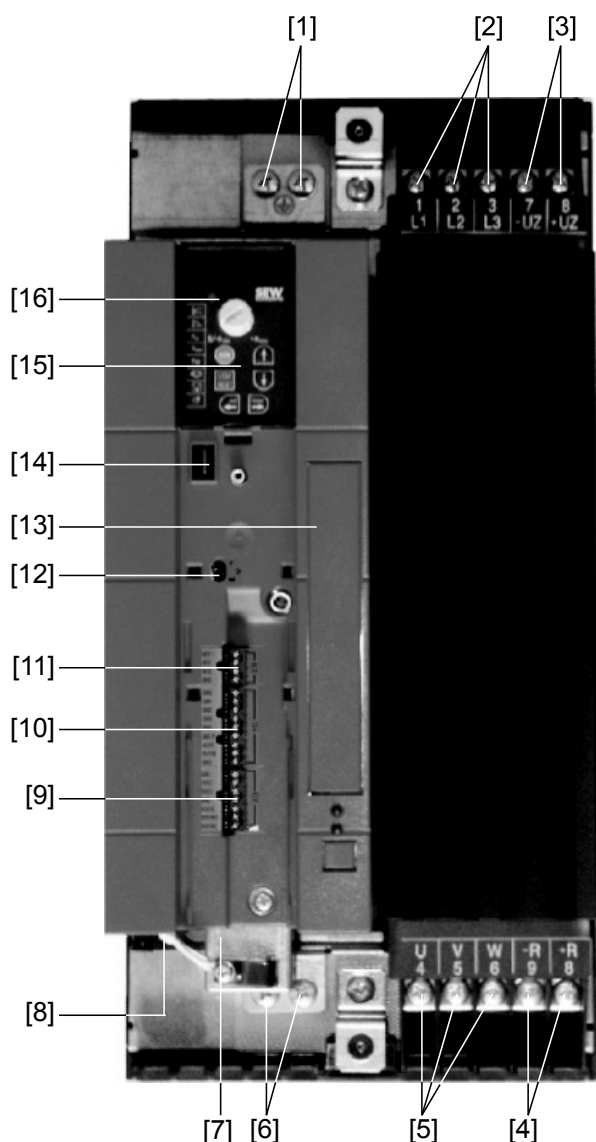


9007199346901259

- [1] X1: Síťová přípojka, třífázová: L1 / L2 / L3 / šroub PE
- [2] X4: Připojení meziobvodu $-U_Z$ / $+U_Z$
- [3] X3: Připojení brzdového odporu R+ / R- / PE
- [4] Stínící svorka elektroniky
- [5] X2: Přípojka motoru U / V / W / šroub PE
- [6] X17: Bezpečnostní kontakt pro bezpečné zastavení (pouze 400/500 V)
- [7] X13: Binární výstupy
- [8] X12: Binární vstupy
- [9] X10: Analogový vstup
- [10] Přepínač S11 pro přepínání analogového vstupu (V-mA)
- [11] Místo pro doplňkovou kartu (nelze instalovat dodatečně)
- [12] Připojení pro volitelnou komunikaci / analogový modul
- [13] Doplňkové obslužné zařízení, zasunuté
- [14] Stavová kontrolka (viditelná i bez doplňkového obslužného zařízení)



7.3 Konstrukční velikost 3

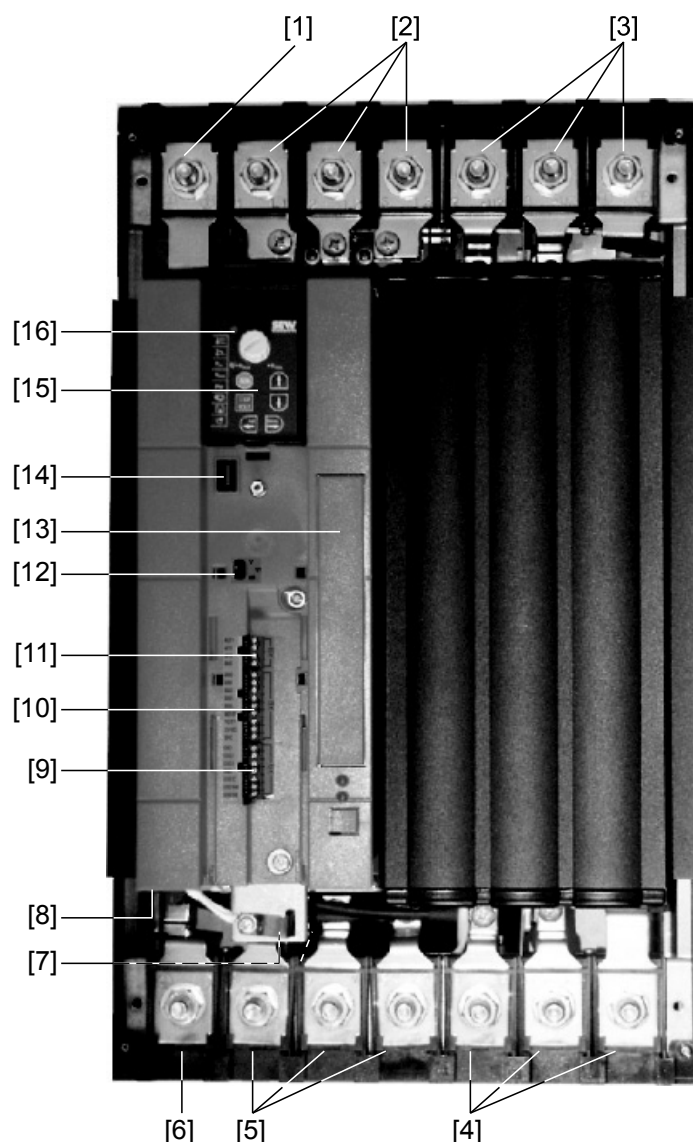


9007199346833675

- [1] X2: Přípojka PE
- [2] X1: Síťová přípojka, třífázová: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Připojení meziobvodu $-U_Z$ / $+U_Z$
- [4] X3: Přípojka brzdového odporu R+ (8) / R- (9) a přípojka PE
- [5] X2: Přípojka motoru U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Přípojka PE
- [7] Stínící svorka elektroniky
- [8] X17: Bezpečnostní kontakt pro bezpečné zastavení (pouze 400/500 V)
- [9] X13: Binární výstupy
- [10] X12: Binární vstupy
- [11] X10: Analogový vstup
- [12] Přepínač S11 pro přepínání analogového vstupu (V-mA)
- [13] Místo pro doplňkovou kartu (nelze instalovat dodatečně)
- [14] Připojení pro volitelnou komunikaci / analogový modul
- [15] Doplňkové obslužné zařízení, zasunuté
- [16] Stavová kontrolka (viditelná i bez doplňkového obslužného zařízení)



7.4 Konstrukční velikost 4 / 5



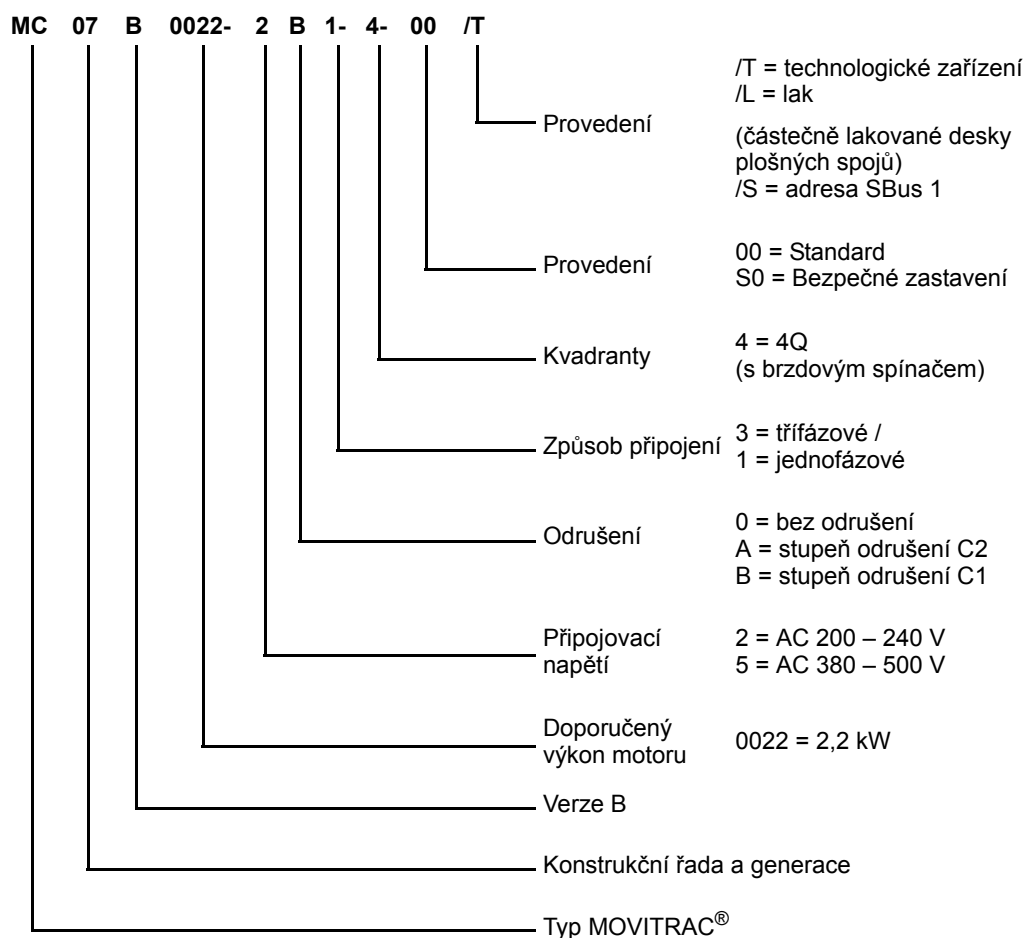
9007199346827019

- [1] X2: Přípojka PE
- [2] X1: Síťová přípojka, třífázová: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Připojení meziobvodu $-U_z$ / $+U_z$ a přípojka uzemnění
- [4] X3: Přípojka brzdového odporu R+ (8) / R- (9) a přípojka PE
- [5] X2: Přípojka motoru U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Přípojka PE
- [7] Stínící svorka elektroniky
- [8] X17: Bezpečnostní kontakt pro bezpečné zastavení (pouze 400/500 V)
- [9] X13: Binární výstupy
- [10] X12: Binární vstupy
- [11] X10: Analogový vstup
- [12] Přepínač S11 pro přepínání analogového vstupu (V-mA)
- [13] Místo pro doplňkovou kartu (nelze instalovat dodatečně)
- [14] Připojení pro volitelnou komunikaci / analogový modul
- [15] Doplňkové obslužné zařízení, zasunuté
- [16] Stavová kontrolka (viditelná i bez doplňkového obslužného zařízení)



7.5 Typové označení

Následující diagram znázorňuje typové označení:



7.6 Typový štítek

Následující obrázek znázorňuje typový štítek:



3185547659

Eingang	U	Jmenovité napětí sítě
	I	Síťový jmenovitý proud, provoz 100 %
	f	Jmenovitá síťová frekvence
Ausgang	U	Výstupní napětí, 100 % provoz
	I	Výstupní jmenovitý proud, provoz 100 %
	f	Výstupní frekvence
T		Teplota okolí
P Motor		Doporučený výkon motoru, provoz 100 %

Stav zařízení je uveden nad dolním čárovým kódem. Dokumentuje verzi hardwaru a softwaru zařízení.



8 Instalace



⚠ NEBEZPEČÍ!

Povrch chladiče může mít teplotu přes 70 °C.

Nebezpečí popálení

- Chladiče se nedotýkejte.

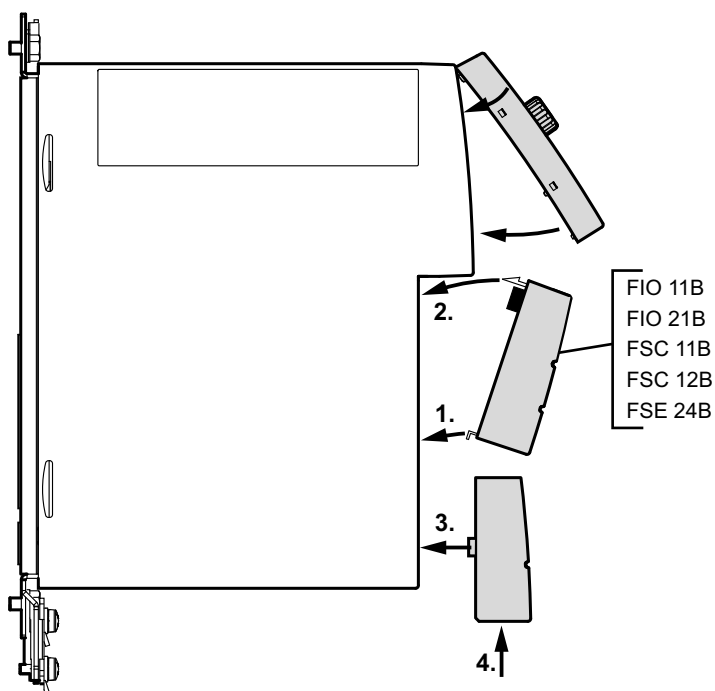
8.1 Doporučené nářadí

- Pro připojení svorkové lišty elektroniky X10 / X12 / X13 používejte šroubovák o šířce 2,5 mm.

8.2 Instalační pokyny

8.2.1 Nasazení čelních modulů

Čelní moduly nasazujte následujícím způsobem:

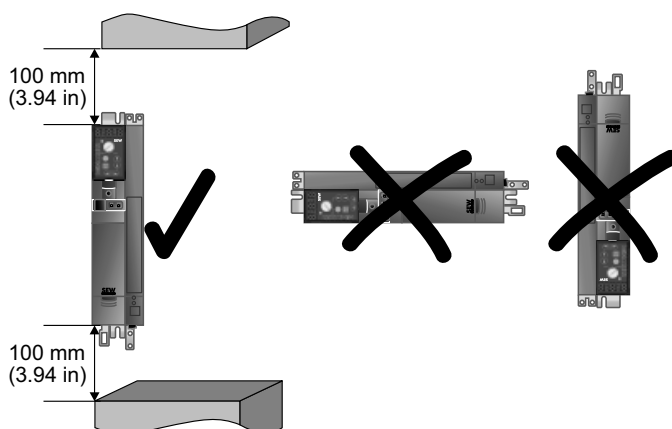


3889591435



8.2.2 Minimální volný prostor a pracovní poloha

- Pro zajištění dostatečného chlazení nechte nahoře a dole 100 mm (3,94 in) volného prostoru. Volný prostor po stranách není zapotřebí, zařízení mohou být řazena těsně vedle sebe.
- Dbejte přitom na to, aby cirkulace vzduchu nebyla omezována vedeními a dalším instalačním materiálem. Zabraňte ofukování zařízení teplým vzduchem odváděným od jiných zařízení.
- Zařízení montujte pouze ve standardní svislé poloze. Montáž naležato, napříč nebo v převrácené poloze není přípustná.
- Dobrým odvodem tepla od zadní strany chladicího tělesa se zlepšuje tepelná zatížitelnost zařízení.



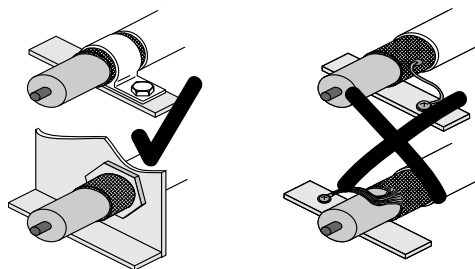
648722187

8.2.3 Oddělené kabelové kanály

- Výkonové kabely a kabely elektroniky ved'te v oddělených kabelových kanálech.

8.2.4 Instalace s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu

- Veškerá vedení kromě síťových přívodů instalujte pomocí stíněných kabelů. U kabelů motoru je možné pro dosažení mezních hodnot rušivých signálů namísto stínění použít doplněk HD.. (výstupní tlumivka).
- Při použití stíněných kabelů motoru, např. standardizovaných kabelů SEW-EURO-DRIVE, je třeba nestíněné žíly mezi dosedací plochou stínění a připojovací svorkou měniče co nejvíce zkrátit.
- Stínění pokládejte nejkratší možnou cestou s plošným kontaktem na kostru po obou stranách. U dvojité stíněného vedení uzemňujte vnější stínění na straně měniče a vnitřní stínění na opačném konci.



9007199272247947

- Pro odstínění vedení můžete použít rovněž odstíněné plechové kanály nebo kovové trubky. Výkonová a řídicí vedení přitom pokládejte vzájemně odděleně.



- Měnič a všechna doplňková zařízení uzemněte vysokofrekvenčně plochým, kovovým kontaktem krytu zařízení na kostru, např. pomocí holé desky ve spínací skříni.



UPOZORNĚNÍ

- MOVITRAC® B je produkt s omezenou dostupností podle normy EN 61800-3. Tento produkt může způsobovat elektromagnetické rušení. V tomto případě může být nutné, aby provozovatel provedl příslušná opatření.
- Podrobné pokyny ohledně instalace v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility jsou uvedeny v dokumentu "Praxe techniky pohonů: elektromagnetická kompatibilita v technice pohonů" vydávaném firmou SEW-EURODRIVE.

8.2.5 Provoz v sítích IT

- SEW doporučuje v sítích bez uzemnění nulového bodu (sítě IT) používat indikátory zemního napětí s pulzním měřením. Zabráníte tím chybnému spínání indikátoru zemního spojení vlivem parazitních kapacit měniče vůči zemi.
- SEW doporučuje u konstrukční velikosti 0 deaktivovat odrušovací filtry pomocí přiložených izolačních kotoučů (viz Deaktivace odrušovacích kondenzátorů (pouze pro konstrukční velikost 0) (→ str. 227)).

8.2.6 Spotřební kategorie stykačů

- Používejte pouze stykače spotřební kategorie AC-3 (EN 60947-4-1).

8.2.7 Potřebné průřezy

- Sítový přívod: Průřez podle vstupního jmenovitého proudu I_{Netz} při jmenovité zátěži
Přívod motoru: Průřez podle výstupního jmenovitého proudu I_N
Vedení elektroniky: Max. 1,5 mm² (AWG16) bez dutinek¹⁾
Maximálně 1,0 mm² (AWG17) s dutinkami

8.2.8 Délky vedení pro jednoduché pohony

- Délky vedení jsou závislé na frekvenci pulzní šířkové modulace (PWM). Přípustné délky vedení motoru jsou uvedeny v kapitole "Konfigurace".

8.2.9 Výstup zařízení

- Připojujte pouze ohmickou / indukční zátěž (motor).

1) Vedení s jemnými vodiči se nesmí montovat bez dutinek.

**8.2.10 Připojení brzdového odporu**

- Zkraťte vedení na potřebnou délku.
- Použijte dvě těsně spojená vedení nebo jeden dvoužilový stíněný výkonový kabel. Průřez podle výstupního jmenovitého proudu měniče.
- Brzdový odpor chraňte pomocí bimetalového relé spínací kategorie 10 nebo 10A (schéma připojení). Spouštěcí proud nastavte podle technických údajů brzdového odporu.
- U brzdových odporů konstrukční řady BW..-T je možné namísto bimetalového relé připojit integrovaný teplotní spínač s dvoužilovým stíněným kabelem.
- Brzdové odpory v plochém provedení jsou vybaveny interní tepelnou ochranou proti přetížení (tavná pojistka bez možnosti výměny). Brzdové odpory v plochém provedení montujte s odpovídající ochranou proti dotyku.

8.2.11 Instalace brzdového odporu

- Příводы k brzdovým odporům vedou při jmenovitém provozu vysoké stejnosměrné napětí (cca 900 V DC).
- Povrch brzdových odporů má při zatížení jmenovitým výkonem P_N vysokou teplotu. Zvolte proto vhodné místo montáže. Obvykle se brzdové odpory montují na střeše spínací skříně.

8.2.12 Binární výstupy

- Binární výstupy jsou odolné proti zkratu a cizímu napětí do 30 V. Vyšší cizí napětí mohou způsobit zničení binárních výstupů!

8.2.13 Rušivé signály

- Pro instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility používejte stíněná vedení motoru nebo výstupní tlumivky HD.



8.2.14 Indukčnosti připojených prvků



⚠ POZOR!

Indukčnosti připojených prvků.

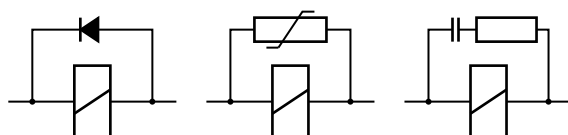
Nebezpečí: Funkční poruchy / věcné škody.

- Vzdálenost měniče od připojených indukčností musí činit nejméně 150 mm (5,91 in).

- Použijte odrušovací prvky k odrušení:

- stykačů
- relé
- magnetických ventilů

Odrušovací prvky jsou např. diody, varistory nebo RC členy:



644450187

Odrušovací zařízení se nesmí připojovat přímo na měnič MOVITRAC® B. Připojte odrušovací zařízení co nejbližší k indukčnosti.

8.2.15 Síťový filtr

Frekvenční měniče MOVITRAC® B mají do výkonu 11 kW standardně nainstalovaný síťový filtr. Na straně sítě splňují bez dalších opatření následující třídu mezních hodnot podle EN 61800-3:

- 1fázové připojení: C1 vázáno na vedení
- 3fázové připojení: C2

Mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu (rušení) nejsou u napěťových sítí bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) specifikovány. Účinnost síťových filtrů je silně omezena.

8.2.16 Ochrana vedení a jističe svodového proudu

- Nainstalujte pojistky na začátek síťových přívodů za odbočkou ze sběrné lišty (viz schéma připojení základního zařízení).
- SEW-EURODRIVE doporučuje nepoužívat jističe svodového proudu. Pokud je použití jističe svodového proudu (FI) předepsáno pro přímou nebo nepřímou ochranu proti dotyku, respektujte následující podmínky:
- **⚠ VAROVÁNÍ!** Je použit ochranný spínač svodového proudu chybného typu.

Smrt nebo těžký úraz

- Měnič MOVITRAC® B může v zemnicím vodiči naindukovat stejnosměrný proud. U aplikací, kde se v případě přímého nebo nepřímého dotyku používá ochranné zařízení proti svodovému proudu (RCD) nebo zařízení pro sledování svodového proudu (RCM), je možné na straně napájení měniče MOVITRAC® B použít pouze zařízení RCD nebo RCM typu B.

**8.2.17 Přípojka uzemnění sítě podle EN 61800-5-1**

Při normálním povelu mohou vzniknout svodové proudy $\geq 3,5$ mA. Pro zajištění bezpečného připojení zemnicího vodiče dodržujte následující pokyny:

- síťové přívody $< 10 \text{ mm}^2$:
 - druhý síťový zemní vodič PE o průřezu síťových přívodů paralelně se zemnicím vodičem přes oddělené svorky nebo
 - měděný zemnicí vodič o průřezu 10 mm^2 ,
- síťové přívody $10 - 16 \text{ mm}^2$:
 - měděný zemnicí vodič o průřezu síťových přívodů,
- síťové přívody $16 - 35 \text{ mm}^2$:
 - měděný zemnicí vodič o průřezu 16 mm^2
- Síťové přívody $> 35 \text{ mm}^2$:
 - měděný zemnicí vodič o polovičním průřezu, než je použit u síťových přívodů.

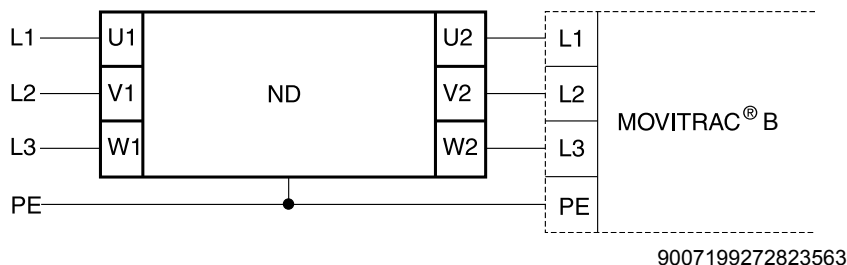
8.3 Instalace doplňkových výkonových součástí**Síťový stykač pro více zařízení**

Předřadte síťovou tlumivku pro omezení spínacího proudu:

- při použití pěti nebo více třífázových zařízení,
- při použití dvou nebo více jednofázových zařízení.

8.3.1 Síťová tlumivka ND

Připojení síťové tlumivky typové řady ND

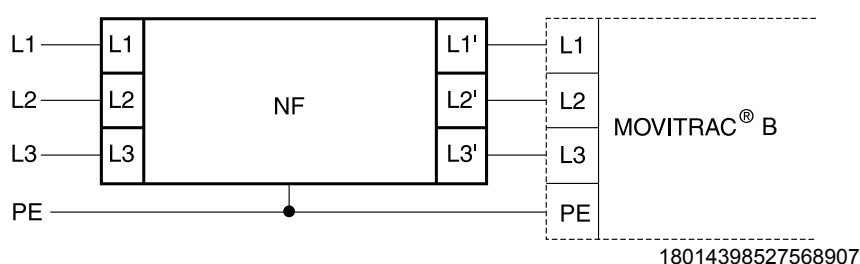




8.3.2 Síťový filtr NF

- Použitím síťového filtru NF je možné u zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 0 až 4 dodržet třídu mezních hodnot C1 / B.
- **▲ POZOR** Možnost vzniku hmotných škod
zničení vstupní části.
 - Mezi síťový filtr a měnič MOVITRAC® B se nesmí připojovat žádné další prvky.
- Síťový filtr namontujte do blízkosti měniče, ovšem mimo minimální volný prostor pro chlazení.
- Délku vedení mezi síťovým filtrem a měničem omezte na nezbytně nutnou hodnotu, max. 400 mm (15,7 in). Postačují nestíněná, zakroucená vedení.
- Jako síťové přívody používejte rovněž nestíněná vedení.

Připojení síťového filtru NF



8.3.3 Výklopné ferity ULF11A

Položte síťové přívody do výklopných feritů (L a N) a ferity stlačte tak, aby zapadly.

Dodržení třídy mezních hodnot rušení C1 je prokázáno specifickou zkouškou. Dodržení třídy C1 pro vysílání rušivých signálů je umožněno odbornou instalací výklopných feritů ULF11A.



8.3.4 Výstupní filtr HF

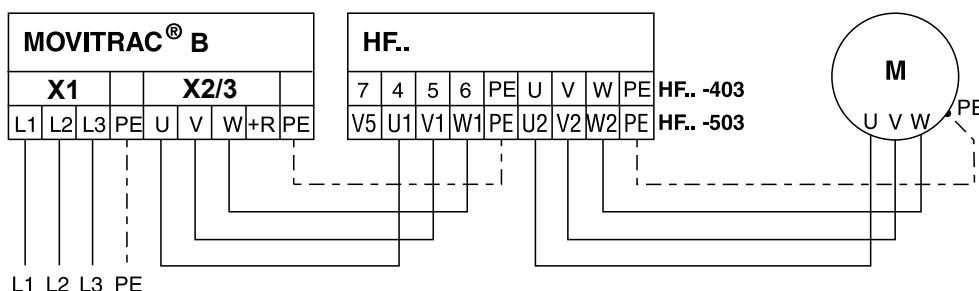


UPOZORNĚNÍ

Výstupní filtr namontujte vedle příslušného měniče. Pod a nad výstupním filtrem dodržujte minimální větrací prostor alespoň 100 mm (3,94 in), prostor po stranách není nutný.

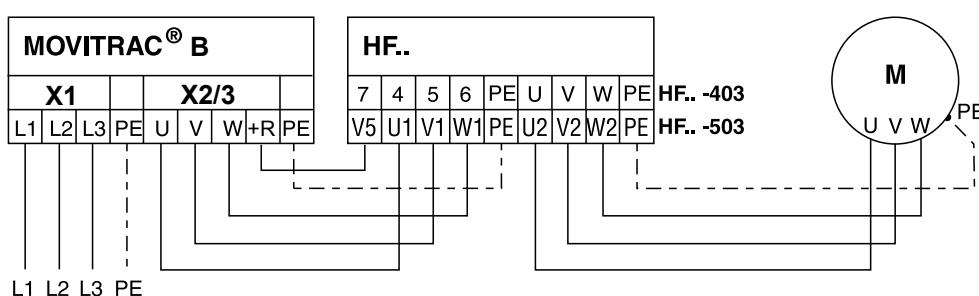
- Délku vedení mezi měničem a výstupním filtrem omezte na nezbytně nutnou hodnotu. Nejvýše 1 m / 3 ft u nestíněného vedení a 10 m / 33 ft u stíněného vedení.
- Při provozu skupiny motorů na jednom měniči můžete připojit na výstupní filtr více motorů současně. Součet jmenovitých proudů těchto motorů nesmí překročit jmenovitý průchozí proud výstupního filtru.
- Paralelní připojení dvou stejných výstupních filtrů na jeden výstup měniče kvůli zdvojnásobení jmenovitého průchozího proudu je přípustné. Pro tento účel zapojte na výstupních filtrech všechny stejnojmenné přípojky paralelně.
- Pokud měnič provozujete s frekvencí $f_{PWM} = 4$ nebo 8 kHz, nesmí se připojovat přípojka výstupního filtru V5 (u HF...-503) nebo 7 (u HF...-403).
- U zařízení o konstrukční velikosti 0XS se nesmí připojovat U_Z .

Připojení výstupního filtru HF bez napojení U_Z (frekvence PWM pouze 4 nebo 8 kHz)



9007199272832779

Připojení výstupního filtru HF s napojením U_Z (frekvence PWM pouze 12 nebo 16 kHz)

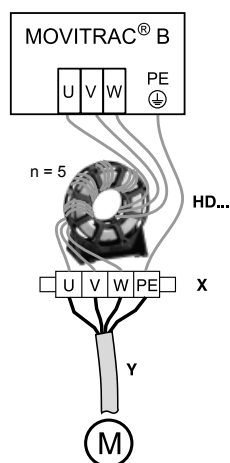


9007199345067147



8.3.5 Výstupní tlumivka HD

- Výstupní tlumivku nainstalujte v blízkosti měniče MOVITRAC® B mimo předepsaný minimální volný prostor.
- Výstupní tlumivkou vedte vždy všechny tři fáze (mimo uzemnění!) společně.
- U stíněného kabelu nesmí být stínění vedeno skrz výstupní tlumivku.
U výstupní tlumivky HD je třeba kabel vést výstupní tlumivkou pětkrát.



9007199271903243

U kabelů s velkými průměry je možné použít méně než 5 závitů a namísto toho zapojit dvě nebo tři výstupní tlumivky za sebou. SEW-EURODRIVE doporučuje zapojit pro 4 vinutí 2 výstupní tlumivky a pro 3 vinutí 3 výstupní tlumivky v řadě.

- Instalace výstupní tlumivky HD012:
Nainstalujte výstupní tlumivku pod příslušný měnič. Pod a nad výstupní tlumivkou dodržujte volný prostor pro ventilaci o šířce alespoň 100 mm (3,94 in). Po stranách udržujte volný prostor alespoň 10 mm (0,39 in).
Pro připojení zemnicího vodiče jsou k dispozici tři označené alternativní možnosti zapojení. Zemní vodič (PE) kabelu motoru můžete připojit přímo k frekvenčnímu měniči.

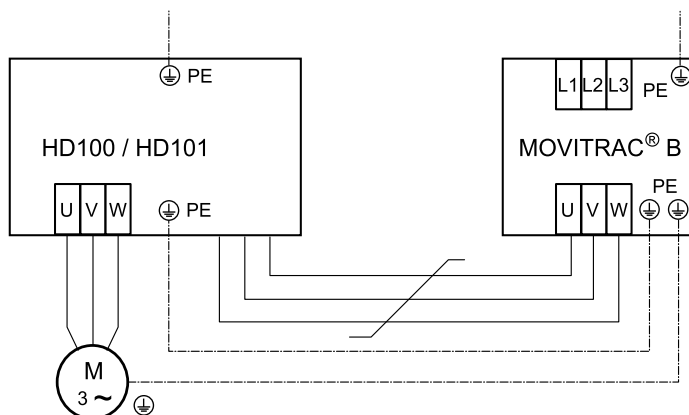


Instalace

Instalace doplňkových výkonových součástí

*Instalace výstupní
tlumivky HD100 /
HD101*

Namontujte výstupní tlumivku HD100 / HD101 pomocí dodaných šroubů společně s frekvenčním měničem MOVITRAC® B na vodivou montážní plochu ve spínací skříni. Přívody U / V / W jsou potištěny označením U / V / W a musí být zapojeny odpovídajícím způsobem.



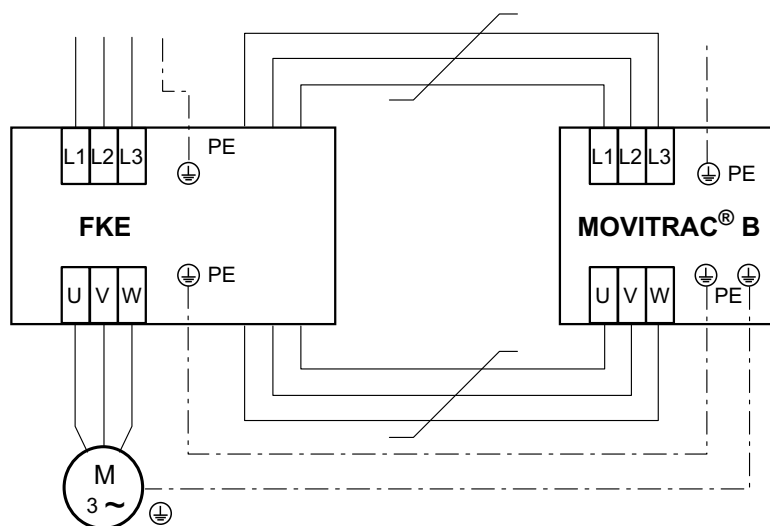
9007200304810123

8.3.6 Modul FKE12B / FKE13B pro zajištění elektromagnetické kompatibility

Modul pro zajištění elektromagnetické kompatibility namontujte pomocí dodaných šroubů společně s frekvenčním měničem MOVITRAC® B na vodivou montážní plochu ve spínací skříni.

Přívody U / V / W jsou potištěny označením U / V / W a musí být zapojeny odpovídajícím způsobem.

Přívody L1 / L2 / L3 (hnědý / oranžový / bílý) je možné připojit v libovolném pořadí.

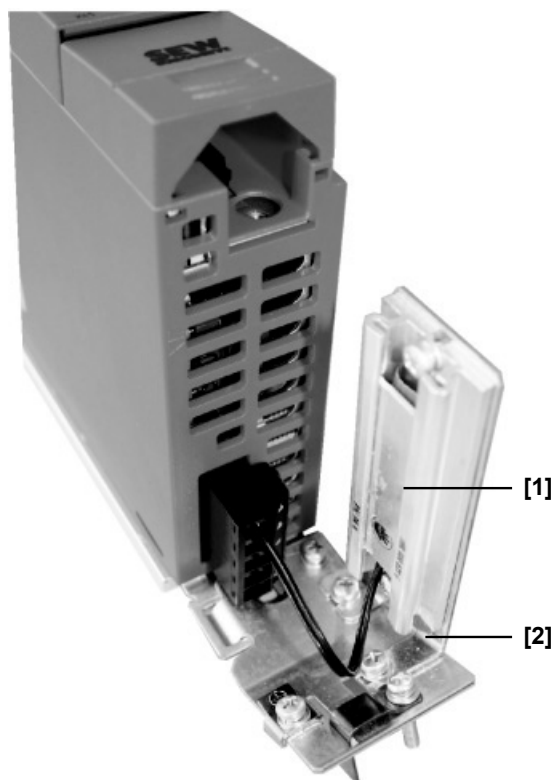


9007199753732747



8.3.7 Brzdový odpor PTC BW1 / BW3 s úhelníkem FKB10B

Brzdové odpory PTC BW1 a BW3 [1] je možné namontovat pomocí doplňkového upevňovacího úhelníku FKB10B [2], objednáací číslo 1 821 621 8, na stínicí plech pod měničem.

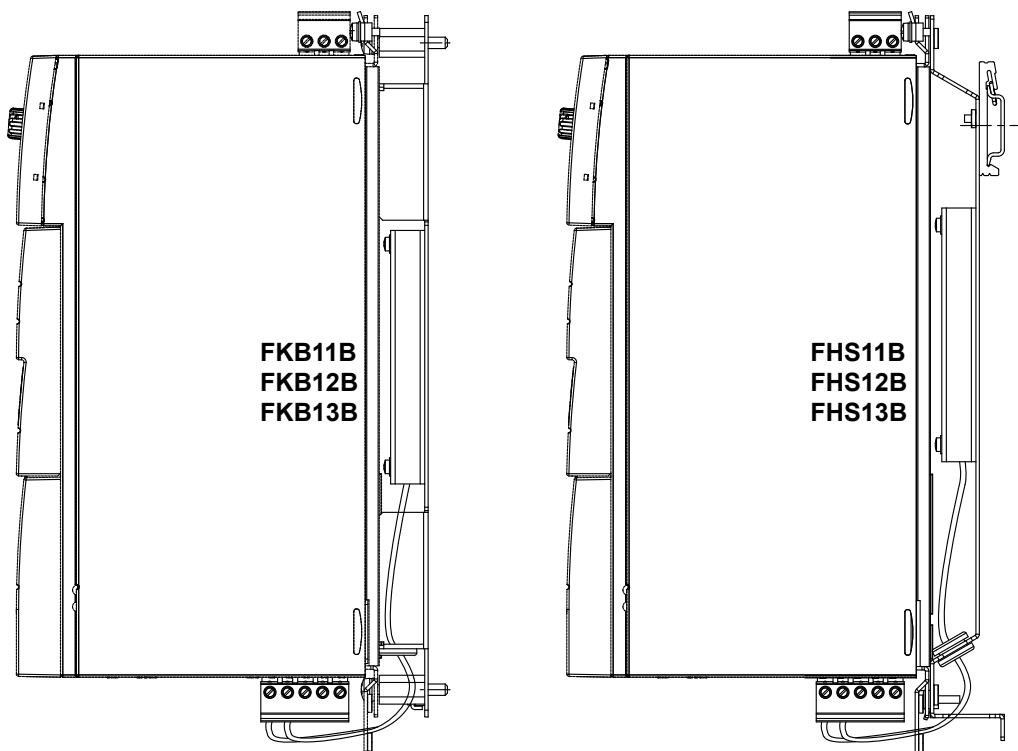


9007199923476235

**8.3.8 Ploché odpory s přípravky FKB11B / FKB12B / FKB13B a FHS11B / FHS12B / FHS13B**

Brzdové odpory ploché konstrukce instalujte následujícím způsobem:

- FKB11B / FKB12B / FKB13B: upevnění na zadní stěnu spínací skříně
- FHS11B / FHS12B / FHS13B: upevnění pomocí upevňovací lišty



18014399298721547

8.4 Instalace v souladu s UL

Při instalaci podle standardů UL (Underwriters Laboratories Inc.) dbejte na dodržení následujících pokynů:

- Jako připojovací kabely používejte pouze měděná vedení s následujícími teplotními rozsahy:
 - MOVITRAC® B 0003 – 0300: teplotní rozsah 60 / 75 °C
 - MOVITRAC® B 0370 a 0450: teplotní rozsah 75 °C
- Potřebné utahovací momenty výkonových svorek zařízení MOVITRAC® B: Viz technické údaje.
- Měníče smí být provozovány pouze v rozvodných sítích s maximálním střídavým napětím mezi fází a zemí 300 V.
- V sítích bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) smí být měnič provozován jen tehdy, když ani za provozu, ani v případě chyby nemůže střídavé napětí mezi fází a zemí překročit 300 V.
- Frekvenční měnič MOVITRAC® B smí být provozován pouze v rozvodných sítích, které vykazují maximální hodnoty podle následující tabulky. Používejte jen tavné pojistky. Výkonové parametry pojistek nesmí překročit hodnoty podle následující tabulky.



8.4.1 Maximální hodnoty / pojistky

Při instalaci v souladu s UL musíte dodržet následující maximální hodnoty /hodnoty pojistek:

Zařízení na 230 V / 1fázová	Maximální síťový proud	Maximální síťové napětí	Pojistky
0003 / 0004 / 0005 / 0008	AC 5 000 A	AC 240 V	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	AC 5 000 A	AC 240 V	30 A / 250 V

Zařízení na 230 V / 3fázová	Maximální síťový proud	Maximální síťové napětí	Pojistky
0003 / 0004 / 0005 / 0008	AC 5 000 A	AC 240 V	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	AC 5 000 A	AC 240 V	20 A / 250 V
0037	AC 5 000 A	AC 240 V	30 A / 250 V
0055 / 0075	AC 5 000 A	AC 240 V	110 A / 250 V
0110	AC 5 000 A	AC 240 V	175 A / 250 V
0150	AC 5 000 A	AC 240 V	225 A / 250 V
0220 / 0300	AC 10 000 A	AC 240 V	350 A / 250 V

Zařízení na 400/500 V	Maximální síťový proud	Maximální síťové napětí	Pojistky
0003 / 0004 / 0005 / 0008 / 0011 / 0015	AC 5 000 A	AC 500 V	15 A / 600 V
0022 / 0030 / 0040	AC 5 000 A	AC 500 V	20 A / 600 V
0055 / 0075	AC 5 000 A	AC 500 V	60 A / 600 V
0110	AC 5 000 A	AC 500 V	110 A / 600 V
0150 / 0220	AC 5 000 A	AC 500 V	175 A / 600 V
0300	AC 5 000 A	AC 500 V	225 A / 600 V
0370 / 0450	AC 10 000 A	AC 500 V	350 A / 600 V
0550 / 0750	AC 10 000 A	AC 500 V	500 A / 600 V



UPOZORNĚNÍ

Jako zdroj externího napětí DC 24 V používejte pouze přezkoušená zařízení s omezeným výstupním napětím ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) a omezeným výstupním proudem ($I \leq 8 \text{ A}$).

Certifikace UL neplatí pro provoz v napěťových sítích s neuzemněným nulovým bodem (sítě IT).



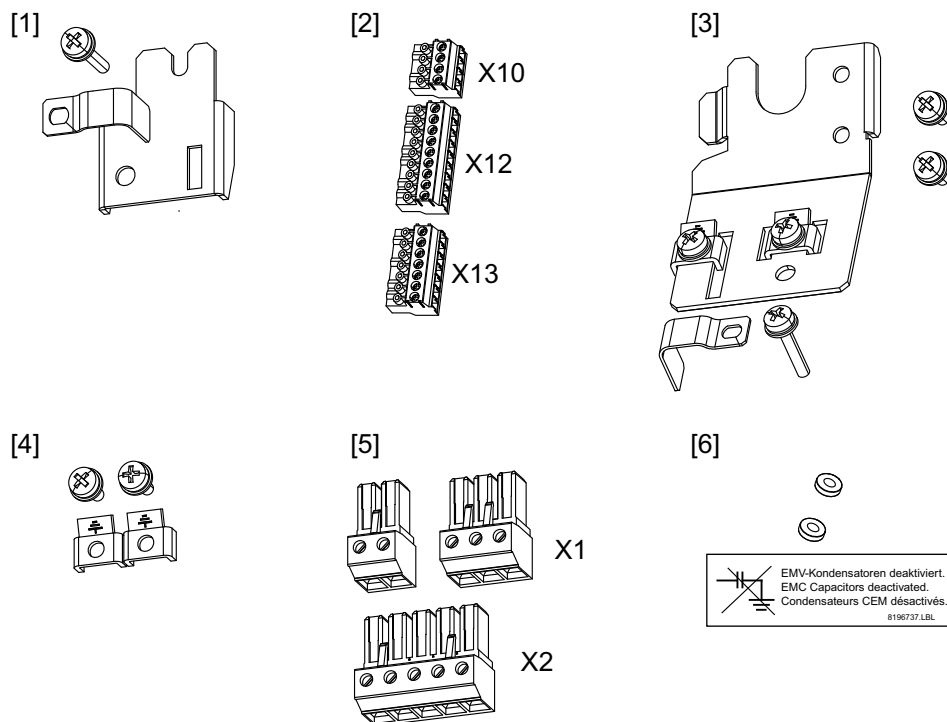
8.5 Příbalová sada

8.5.1 Obsah dodávky příbalové sady

Dodávka zahrnuje příbalový sáček, který může mít různý obsah v závislosti na konstrukční velikosti měniče.

Obsah dodávky příbalového sáčku pro konstrukční velikost					
0XS / 0S / 0L	1	2S	2	3	4 / 5
• Stínící plech pro řídicí elektroniku se svorkou a šroubem [1] • 3 konektory pro svorky elektroniky [2]					
• Zemnicí svorky se šrouby [4]				–	
• Stínící plech pro výkonovou část se svorkami a šrouby [3] • Konektor pro síť (dvoupólový a třípólový) a motor [5] • Plastové izolace s nálepkou [6]	• Stínící plech pro výkonovou část bez šroubů	• Ochrana proti dotyku • Stínící plech pro výkonovou část se šrouby	–		• Ochrana proti dotyku
	• Upevňovací jazýčky		–		

Příbalová sada pro konstrukční velikost 0:



1234745355



8.5.2 Instalace stínícího plechu pro řídicí elektroniku (všechny konstrukční velikosti)

U zařízení MOVITRAC® B je standardně dodáván stínící plech pro řídicí elektroniku s upevňovacím šroubem. Namontujte stínící plech pro řídicí elektroniku následujícím způsobem:

1. Nejprve povolte šroub [1]
2. Zasuňte stínící svorku do zářezu v plastovém krytu
3. Stínící svorku pevně zašroubujte



[1]

8.5.3 Instalace stínícího plechu pro výkonovou část

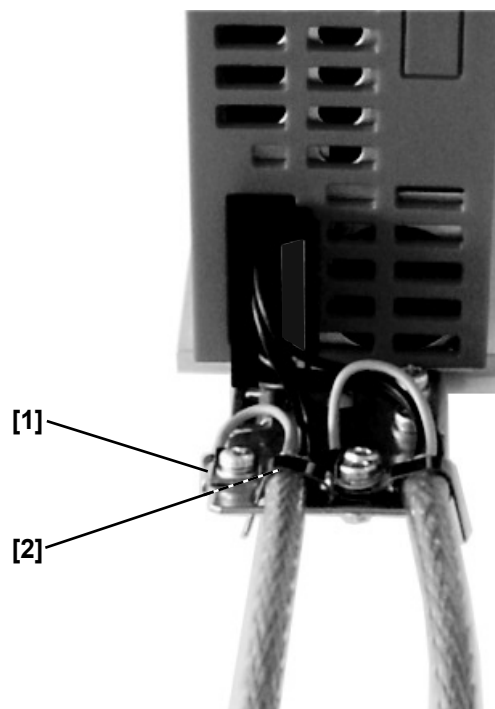
*Konstrukční
velikost 0*

U zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 0 se standardně dodává stínící plech pro výkonovou část se dvěma upevňovacími šrouby.

Namontujte stínící plech pro výkonovou část s použitím obou upevňovacích šroubů.



- [1] Přípojka PE
[2] Stínící plech

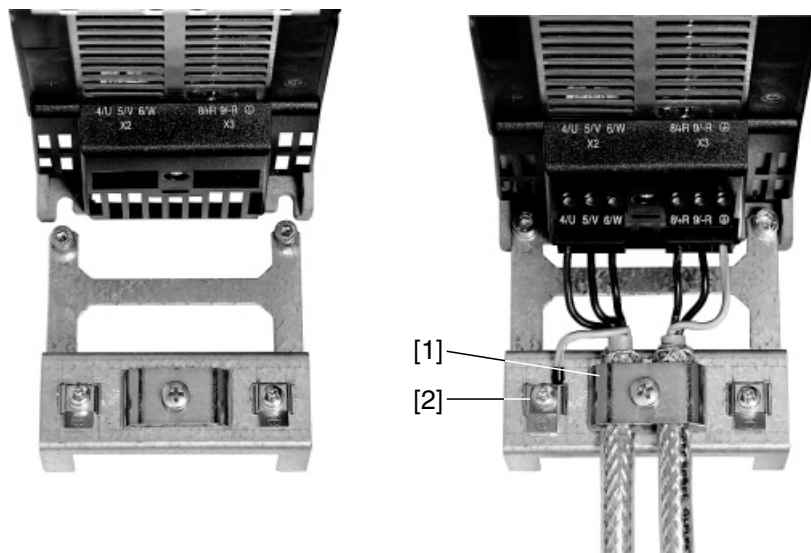


318334475



Konstrukční velikost 1

U zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 1 se standardně dodává stínicí plech pro výkonovou část. Namontujte stínicí plech pro výkonovou část pomocí obou upevňovacích šroubů zařízení.

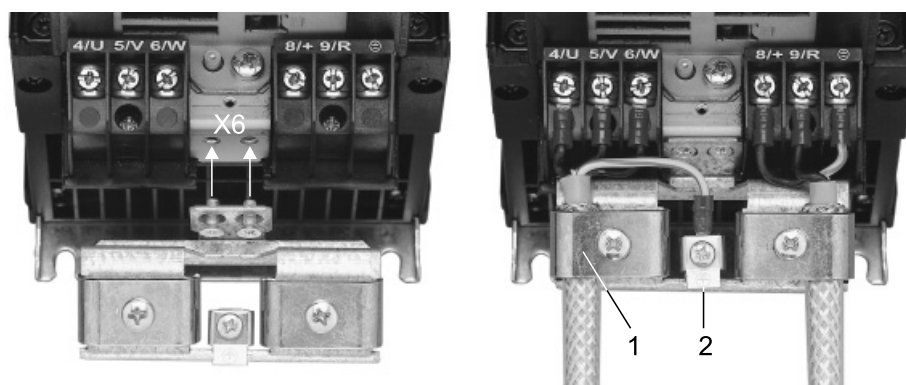


244986123

- [1] Stínicí svorka
[2] Přípojka PE

Konstrukční velikost 2S / 2

U zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 2S / 2 se standardně dodává stínicí plech pro výkonovou část se dvěma upevňovacími šrouby. Namontujte stínicí plech pro výkonovou část s použitím obou upevňovacích šroubů. Obrázek znázorňuje konstrukční velikost 2.



111752587

- [1] Stínicí svorka
[2] Přípojka PE

Se stínicím plechem pro výkonovou část můžete velmi snadno namontovat stínění přívodů motoru a brzdových odporů. Pokládejte stínění a vodič PE tak, jak je znázorněno na obrázcích.

Konstrukční velikost 3 – 5

U měniče MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 3 – 5 nejsou dodávány žádné stínicí plechy pro výkonovou část. Pro montáž stínění přívodů motoru a brzdy používejte běžné stínicí svorky. Pokládejte stínění co nejbližší měniči.



8.5.4 Instalace ochrany proti dotyku



! NEBEZPEČÍ!

Nezakryté výkonové přípojky.

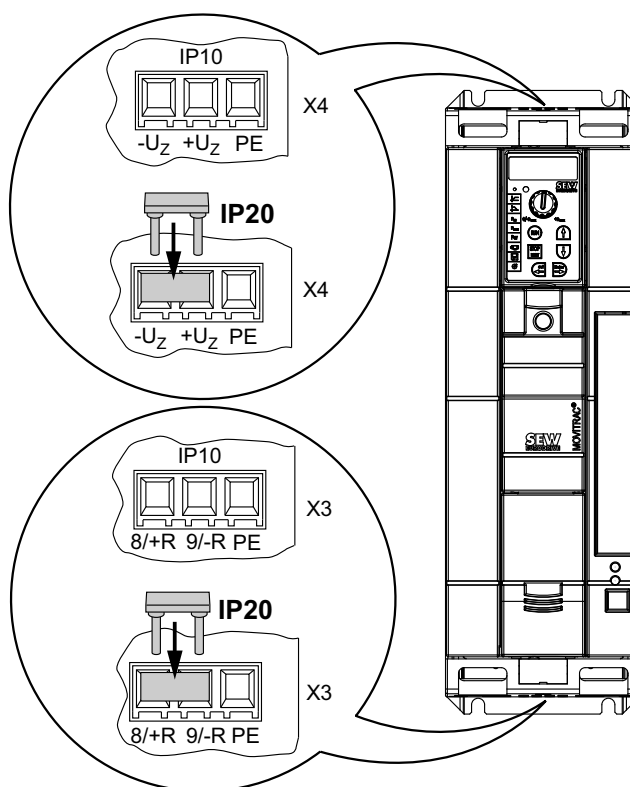
Smrt nebo těžké poranění elektrickým proudem.

- Nainstalujte ochranu proti dotyku v souladu s předpisy.
- Zařízení nikdy neuvádějte do provozu bez namontované ochrany proti dotyku.

Konstrukční
velikost 2S

Součástí standardní dodávky měniče MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 2S jsou 2 kusy ochrany proti dotyku pro svorky meziobvodu a brzdového odporu. Bez ochrany proti dotyku má zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 2S stupeň ochrany IP10, s ochranou proti dotyku pak stupeň ochrany IP20.

Nainstalujte ochranu proti dotyku podle tohoto obrázku:



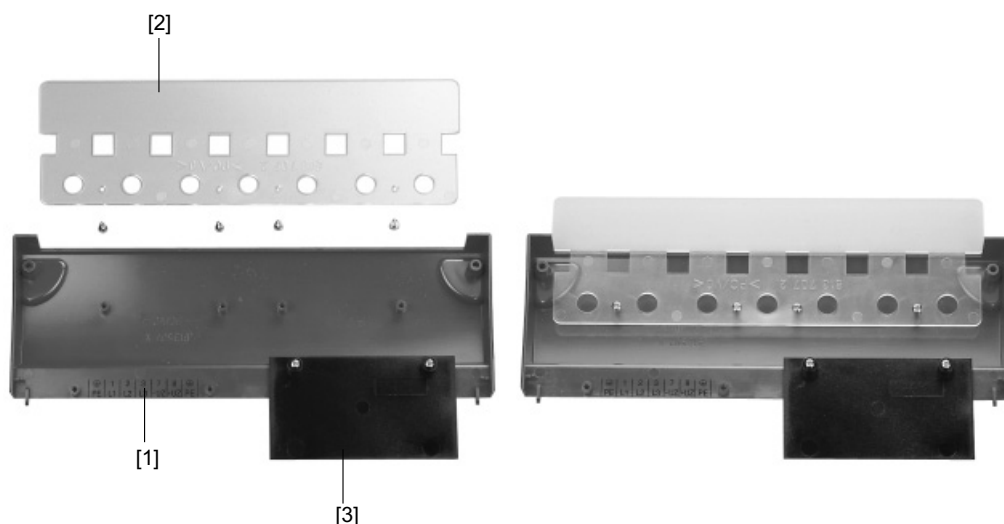
9007199366497419



*Konstrukční
velikost 4 / 5*

U zařízení MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 4 / 5 jsou standardně dodávány dva kusy ochrany proti dotyku s osmi upevňovacími šrouby. Namontujte ochranu proti dotyku na obě krycí víka výkonových svorek.

Ochrana proti dotyku pro MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 4 / 5:



188886667

Ochrana proti dotyku se skládá z následujících částí:

- [1] Krycí deska
- [2] Připojovací kryt
- [3] Clona (pouze pro konstrukční velikost 4)

Zařízení MOVITRAC® B, konstrukční velikost 4 / 5 dosahují stupně ochrany IP10 pouze při splnění následujících podmínek:

- Ochrana proti dotyku je kompletně namontována
- Na všech výkonových svorkách (X1, X2, X3, X4) je namontována smršťovací hadice



UPOZORNĚNÍ

Pokud výše uvedené podmínky nejsou splněny, dosahují měniče MOVITRAC® B o konstrukční velikosti 4 a 5 stupně ochrany IP00.



8.6 Předpoklady pro instalaci Cold Plate (pouze konstrukční velikost 0)

Ztrátový výkon frekvenčního měniče lze odvádět prostřednictvím chladičů, které využívají různých chladicích médií (vzduch, voda, olej atd.). Toto opatření může mít význam např. ve stísněných prostorech. Při dodržení běžných pokynů pro instalaci (40 °C / 100 mm (3,94 in) místo nahoře i dole) není technika Cold Plate zapotřebí.

Pro bezpečný provoz frekvenčního měniče je důležitý dobrý teplotní kontakt s chladičem:

- Kontaktní plocha mezi chladičem a frekvenčním měničem musí být tak velká, jako je chladicí deska frekvenčního měniče.
- Rovná kontaktní plocha, odchylka max. do 0,05 mm (0,0002 in).
- Chladič spojte s chladicí deskou pomocí všech předepsaných šroubů.
- Montážní deska se smí při provozu zahřát nejvýše na 70 °C. Tuto maximální teplotu je třeba zajistit chladicím médiem.
- Instalace chladicí desky není možná u FHS a FKB.

8.7 Deaktivace odrušovacích kondenzátorů (pouze u konstrukční velikosti 0)



! NEBEZPEČÍ!

Smrt nebo těžká poranění elektrickým proudem.

- Odpojte měnič od napětí. Odpojte napětí 24 V DC a síťové napájení.
- Počkejte 10 minut.
- Přesvědčte se, že není připojeno žádné napětí.
- Před sejmutím krytu vybijte vhodným způsobem svůj elektrostatický náboj (uzemňovací páska, obuv s vodivou podrážkou atd.).
- V zařízení se dotýkejte jen rámu a chladiče. Nedotýkejte se žádných elektronických součástí.

Přestavbu smí provádět pouze odborník v oboru elektrotechniky. Po provedení úpravy musí být zařízení označeno příslušnou nálepkou z balíku příslušenství.

Pokud u frekvenčního měniče MOVITRAC® B chcete deaktivovat odrušovací kondenzátory, postupujte následovně:

1. Odkrytí zařízení:

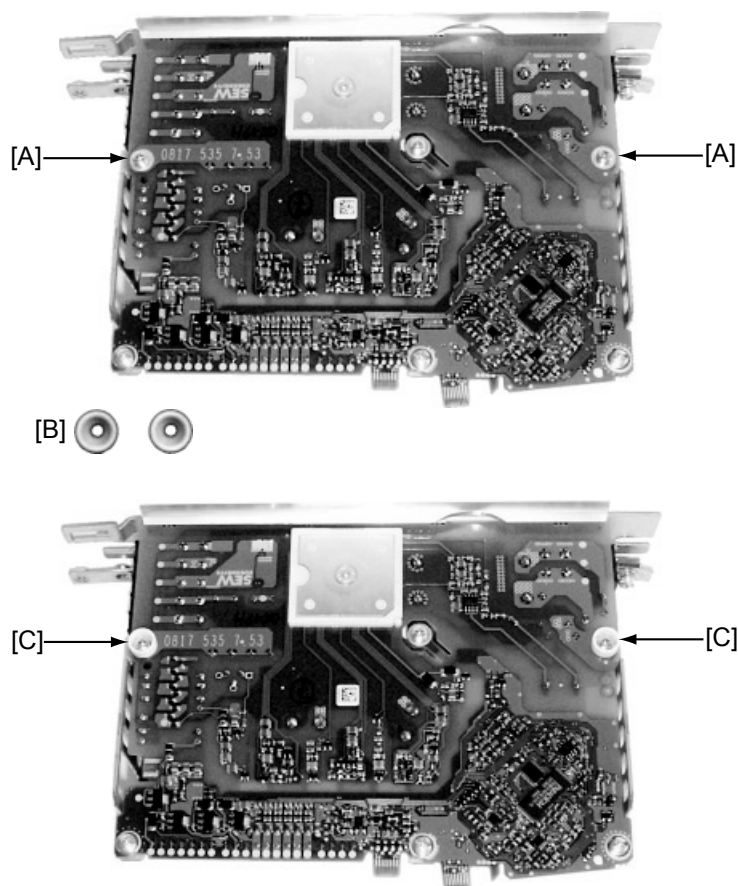
- Odpojte **všechny** konektory.
- Odpojte stínění elektroniky od svorky stínění.
- Vyšroubujte upevňovací šroub krytu uprostřed předního čela.
- Sejměte kryt.



Instalace

Deaktivace odrušovacích kondenzátorů (pouze u konstrukční velikosti 0)

2. Vyšroubujte oba šrouby [A], které upevňují desku.
3. Pod šrouby podložte izolační plastové podložky [B], které jsou součástí dodávky.
4. Šrouby opět zašroubujte do zařízení [C].
5. Zakrytujte zařízení.
6. Označte zařízení pomocí přiložené nálepky.



25372555

Po deaktivování odrušovacími kondenzátory jimi již neprochází žádný svodový proud.

- Pamatujte, že svodové proudy jsou v zásadě určeny napětím meziobvodu, frekvencí PWM, použitými přívody motoru a jejich délkou a použitým motorem.



UPOZORNĚNÍ

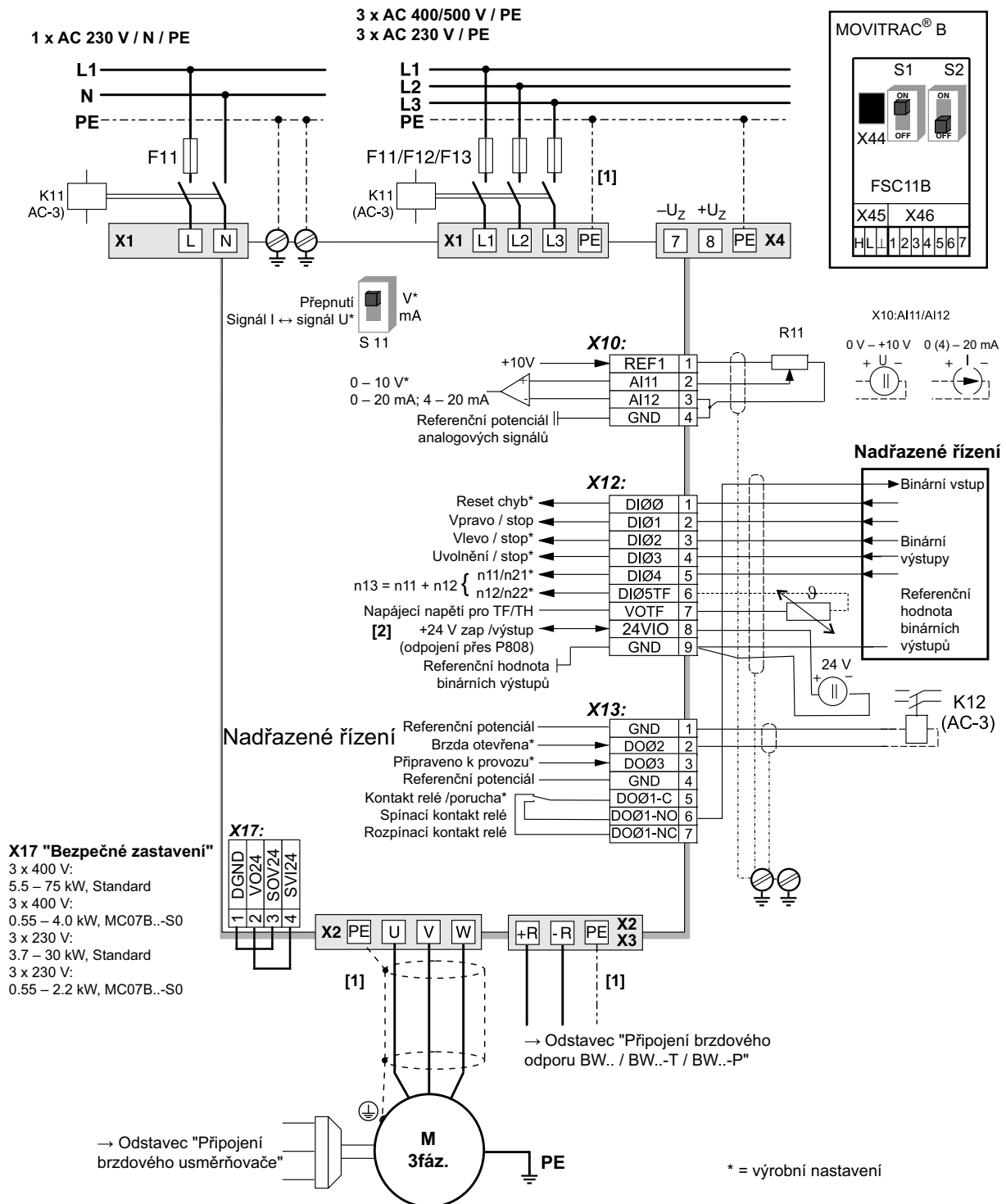
Sítě bez uzemněného nulového bodu (sítě IT)

- Mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu (rušení) nejsou u napěťových sítí bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) specifikovány.

Při deaktivovaném odrušovacím kondenzátoru není elektromagnetický filtr aktivní.



8.8 Připojovací schéma



[1] U konstrukčních velikostí 1, 2S a 2 není kromě svorek pro síťové připojky a připojky motoru [X1] / [X2] k dispozici žádná připojka uzemnění (PE). Použijte v takovém případě svorku uzemnění vedle připojky meziobvodu [X4] (v dispozici pouze u konstrukční velikosti 1 – 5). U BG0 představuje plech uzemnění.

[2] Zařízení typu MC07B...S0 musí být vždy napájeno externím napětím.

Svorka X4 je k dispozici pouze u konstrukční velikosti 1 – 5. Od konstrukční velikosti 3 existují 2 doplňkové připojky PE.



Instalace

Teplotní snímač TF a bimetalový spínač TH

8.9 Teplotní snímač TF a bimetalový spínač TH

Teplota vinutí je sledována pomocí teplotních snímačů TF nebo bimetalových spínačů TH. Připojte snímač TF nebo spínač TH na výstup TF VOTF a vstup TF DI05TF měniče MOVITRAC® B. Nastavte binární vstup DI05TF na hlášení TF. Tepelnou ochranu pak provádí zařízení MOVITRAC® B, není zapotřebí žádné další monitorovací zařízení.

Bimetalový spínač TH můžete připojit rovněž na 24VIO a na binární vstup. Binární vstup nastavte na "/Externí chyba".

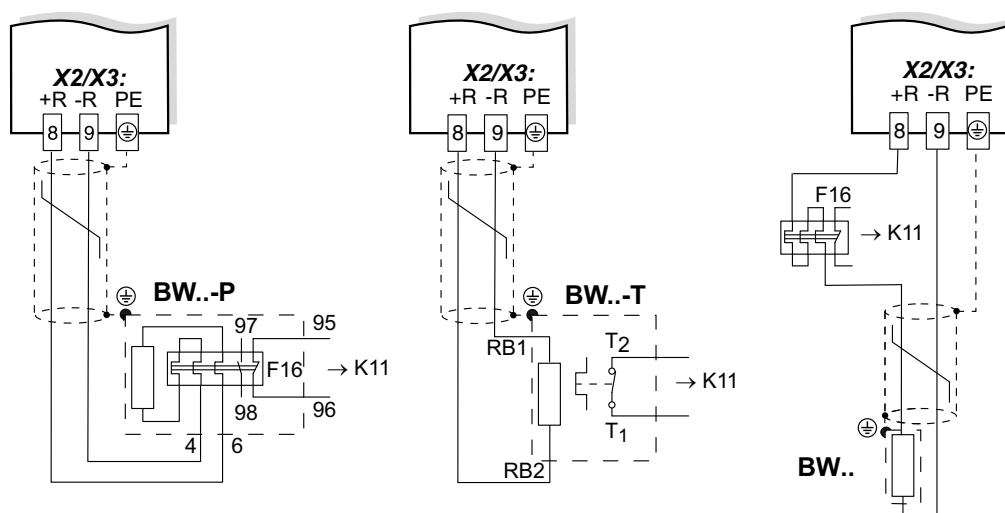
8.10 Připojení brzdového odporu BW..-P / BW..-T / BW.. na X3 / X2



VAROVÁNÍ!

Povrch brzdových odporů má při zatížení jmenovitým výkonem P_N vysokou teplotu. Nebezpečí popálení a požáru.

- Zvolte vhodné místo montáže. Obvykle se brzdové odpory montují na spínací skříň.
- Brzdových odporů se nedotýkejte.



9007199281070731

Jednu svorku naprogramujte na "/Blokování regulátoru". Svorka K11 musí zůstat otevřená a svorka "/Blokování regulátoru" musí dostat signál "0", pokud:

- BW..-P: dojde k aktivaci pomocného kontaktu
- BW..-T: dojde k aktivaci teplotního snímače
- BW..: aktivuje se externí bimetalové relé F16.

Odporový obvod nesmí být přerušen!



Ochrana proti přetížení pro brzdové odpory BW:

Typ brzdového odporu	Ochrana proti přetížení		
	konstrukčně daný	interní teplotní spínač (..T / ..P)	externí bimetalové relé (F16)
BW..	–	–	Nutné
BW..-T ¹⁾ / BW..-P	–	Je zapotřebí použít jeden z obou doplňků (interní teplotní spínač / externí bimetalové relé).	
BW..-003 / BW..-005	Dostatečné	–	Povolené
BW1 – BW4	Dostatečné	–	–

1) Přípustná montáž: Na vodorovných nebo kolmých plochách pomocí svorek dole a děrovaného plechu nahoře a dole. **Nepřípustná montáž:** Na kolmých plochách pomocí svorek dole, vpravo nebo vlevo.

8.11 Připojení brzdového usměrňovače



UPOZORNĚNÍ

Pro připojení brzdového usměrňovače je zapotřebí vlastní síťový přívod; napájení přes napětí motoru není přípustné!

Pro K11 a K12 používejte pouze stykače spotřební kategorie AC-3.

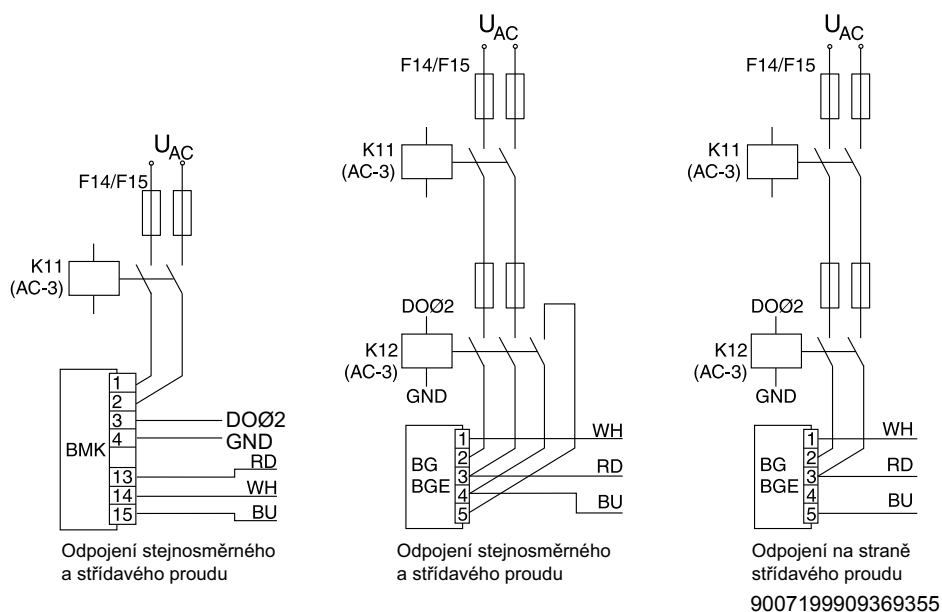
Odpojení brzdy na straně stejnosměrného a střídavého napětí použijte:

- u všech aplikací ve zdvihací technice,
- u pohonů, u kterých je zapotřebí krátká reakční doba brzdy.

Při montáži brzdového usměrňovače ve spínací skříni: Propojovací vedení mezi brzdovým usměrňovačem a brzdou ved'te odděleně od ostatních silových kabelů. Společné vedení s jinými kabely je možné pouze tehdy, jsou-li ostatní kabely stíněné.



8.11.1 Připojovací schémata

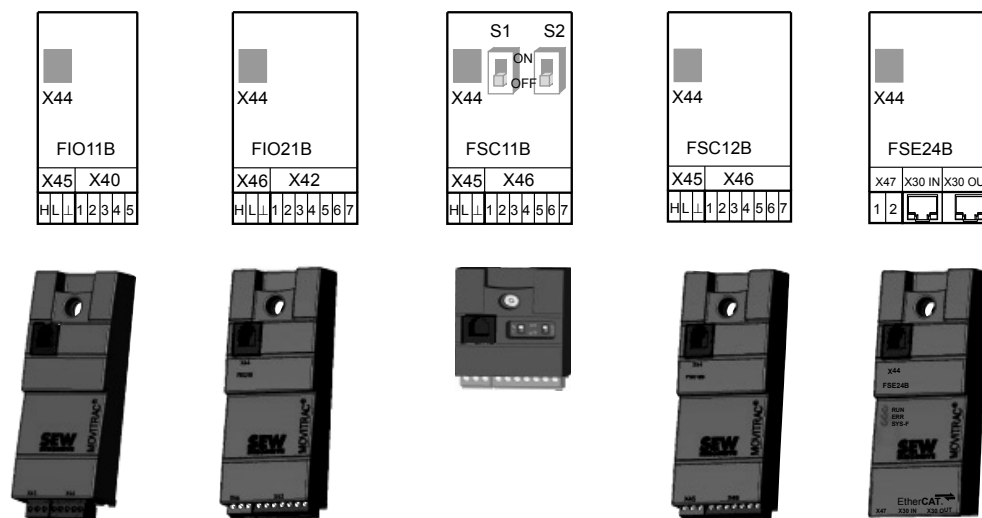


U brzd bez BG/BGE nebo BME dodržujte příslušné připojovací předpisy. Podrobné informace ohledně brzd SEW jsou uvedeny v publikaci "Praxe techniky pohonů: kotoučové brzdy SEW".



8.12 Instalace FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B

Pomocí modulů FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B můžete rozšířit základní zařízení.



18014398749591179

Připojení / typ modulu	FIO11B Analogový modul	FIO21B Digitální modul	FSC11B/12B Komunikace	FSE24B Komuni- kace
Analogový vstup / výstup X40	ano	ne	ne	ne
Binární vstupy X42	ne	ano	ne	ne
Rozhraní RS485 pro diagnostiku (RJ10) X44	ano	ano	ano	ano
Rozhraní RS485, připojení svorky X45	ano	ne	ano	ne
Připojení svorky X46 na SBus	ne	ano	ano	ne
Napojení svorky X30 na EtherCAT (2 × RJ45)	ne	ne	ne	ano

8.12.1 Upevnění a instalace čelních modulů

Doplňkový modul vždy přišroubujte pomocí přiloženého šroubu k základnímu zařízení. U konstrukční velikosti 0 nejprve namontujte distanční čep. Od konstrukční velikosti 1 je čep již namontován. Zašroubováním vytvoříte vysokofrekvenční spojení podle zásad elektromagnetické kompatibility mezi základním zařízením a doplňkem.

Funkce	Svorka	Popis	Data	FIO11B	FIO21B	FSC11B/ 12B	FSE24B
Servisní rozhraní	X44	Přes konektor RJ10	Pouze pro servisní účely Maximální délka kabelu 3 m (10 ft)	ano	ano	ano	ano
Rozhraní RS485	X45: H	ST11: RS485+	Zapojeno paralelně s X44	ano	ne	ano	ne
	X45: L	ST12: RS485–					
	X45: ⊥	GND: referenční potenciál					



Instalace

Instalace FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B

Funkce	Svorka	Popis	Data	FIO11B	FIO21B	FSC11B/ 12B	FSE24B
Systémová sběrnice	X46:1	SC11: SBus High	Sběrnice CAN podle specifikace 2,0, část A a B max. 64 prvků	ne	ano ¹⁾	ano ²⁾	ne
	X46:2	SC12: SBus Low					
	X46:3	GND: Vztažný potenciál					
	X46:4	SC21: SBus High		ne	ne	ano ³⁾	ne
	X46:5	SC22: SBus Low					
	X46:6	GND: Vztažný potenciál					
DC 24 V	X46:7	24VIO: Pomocné napětí / externí napájecí napětí		ne	ne	ano	ne
DC 24 V	X47:1	24VIO: Externí napájecí napětí		ne	ne	ne	pouze vstup
	X47:2	GND: referenční potenciál					
EtherCAT	X30:In	Prostřednictvím dvou konektorů RJ45	Fast Ethernet	ne	ne	ne	ano
	X30:Out						
Analogový vstup	X40:1	AI2: Napěťový vstup	–10 až +10 V $R_i > 40 \text{ k}\Omega$ Rozlišení 10 bitů Snímací cyklus 5 ms Přesnost $\pm 100 \text{ mV}$	ano	ne	ne	ne
	X40:2	GND: Vztažný potenciál					
Analogový výstup	X40:3	GND: Vztažný potenciál	0 až +10 V $I_{\max} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) – 20 mA Rozlišení 10 bitů Snímací cyklus 5 ms Odolné proti zkratu a napájení do 30 V Přesnost $\pm 100 \text{ mV}$	ano	ne	ne	ne
	X40:4	AOV1: Napěťový výstup					
	X40:5	AOI1: Proudový výstup					
Binární vstupy	X42:1	DI10	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$, Snímací cyklus 5 ms, kompatibilní s PLC	ne	ano	ne	ne
	X42:2	DI11					
	X42:3	DI12					
	X42:4	DI13					
	X42:5	DI14					
	X42:6	DI15					
	X42:7	DI16					

1) Možnost zakončení sběrnice pomocí přiloženého odporu 120Ω zapojeného mezi SC11 a SC12.

2) Možnost připojení zakončovacího odporu 120Ω pomocí přepínačů DIP, SC21 a SC22 se tím deaktivují.

3) Zakončovací odpor 120Ω lze připojit pomocí přepínačů DIP.



Potenciál DC 24 V na svorkách X46:7 a X47:1 je identický s potenciálem na svorce X12:8 základního zařízení. Všechny svorky GND na zařízení jsou vzájemně propojeny a zároveň jsou spojeny s vodičem PE.

- | | |
|--------------------|--|
| Specifikace kabelu | <ul style="list-style-type: none"> • Používejte stíněný čtyřžilový zkroucený měděný kabel (kabel pro přenos dat stíněný měděným opletením). Kabel musí splňovat následující specifikace: <ul style="list-style-type: none"> – Průřez žíly 0,25 – 0,75 mm² (AWG23 – AWG18) – odpor vedení 120 Ω při 1 MHz – měrná kapacita ≤ 40 pF/m při 1 kHz <p>Vhodné jsou např. kabely CAN-Bus nebo DeviceNet.</p> |
| Zapojení stínění | <ul style="list-style-type: none"> • Stínění na obou stranách plošně připojte na stínicí svorku elektroniky měniče a řídicí jednotky master. • Při použití stíněného vedení je možné u spojení mezi měničem MOVITRAC[®] B a branami nebo mezi měniči MOVIDRIVE[®] B a MOVITRAC[®] B upustit od spojení na kostru. V takovém případě je přípustný 2žilový kabel. • Při spojování měničů MOVIDRIVE[®] B a MOVITRAC[®] B vždy dohlédněte na to, aby se spojením zrušilo oddělení mezi referenčním potenciálem DGND a zemí na měniči MOVIDRIVE[®] B. <p>• ▲ POZOR posunutí potenciálů</p> <p>Možnými následky jsou chybná funkce nebo dokonce zničení zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mezi spojenými zařízeními nesmí dojít k žádnému posunutí potenciálů. Zabraňte posunutí potenciálů pomocí vhodných opatření, například spojením koster všech zařízení separátním vedením. |



UPOZORNĚNÍ

Čelní moduly FIO21B a FSE24B vyžadují napájení napětím 24 V. Pokud není připojeno žádné externí napájecí napětí, nesmí se vypínat parametr *P808 výstup pomocného napětí 24VIO*.



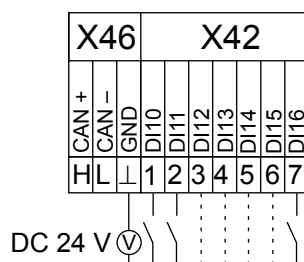
Instalace

Instalace FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B

8.12.2 Připojení analogového modulu FIO11B

Analogový vstup AI1					Analogový výstup AO1																																																																																																																																						
Bipolární					Unipolární					Proudový výstup AOC1					Napětový výstup AOV1																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="3">X45</td><td colspan="2">X40</td></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>GND</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>1</td><td>2</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>AOV1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>AOC1</td><td></td></tr></table> -10 V externí +10 V externí					X45			X40		RS-485+	RS-485-	GND	AI2		HL	1	2	GND			3	4	GND				5	AOV1					AOC1		<table><tr><td colspan="3">X45</td><td colspan="2">X40</td></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>GND</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>1</td><td>2</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>AOV1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>AOC1</td><td></td></tr></table> +10 V externí nebo X10:1					X45			X40		RS-485+	RS-485-	GND	AI2		HL	1	2	GND			3	4	GND				5	AOV1					AOC1		<table><tr><td colspan="3">X45</td><td colspan="2">X40</td></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>GND</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>1</td><td>2</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>AOV1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>AOC1</td><td></td></tr></table> $R_L \leq 750 \, \Omega$					X45			X40		RS-485+	RS-485-	GND	AI2		HL	1	2	GND			3	4	GND				5	AOV1					AOC1		<table><tr><td colspan="3">X45</td><td colspan="2">X40</td></tr><tr><td>RS-485+</td><td>RS-485-</td><td>GND</td><td>AI2</td><td></td></tr><tr><td>HL</td><td>1</td><td>2</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>GND</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>AOV1</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>AOC1</td><td></td></tr></table>					X45			X40		RS-485+	RS-485-	GND	AI2		HL	1	2	GND			3	4	GND				5	AOV1					AOC1	
X45			X40																																																																																																																																								
RS-485+	RS-485-	GND	AI2																																																																																																																																								
HL	1	2	GND																																																																																																																																								
	3	4	GND																																																																																																																																								
		5	AOV1																																																																																																																																								
			AOC1																																																																																																																																								
X45			X40																																																																																																																																								
RS-485+	RS-485-	GND	AI2																																																																																																																																								
HL	1	2	GND																																																																																																																																								
	3	4	GND																																																																																																																																								
		5	AOV1																																																																																																																																								
			AOC1																																																																																																																																								
X45			X40																																																																																																																																								
RS-485+	RS-485-	GND	AI2																																																																																																																																								
HL	1	2	GND																																																																																																																																								
	3	4	GND																																																																																																																																								
		5	AOV1																																																																																																																																								
			AOC1																																																																																																																																								
X45			X40																																																																																																																																								
RS-485+	RS-485-	GND	AI2																																																																																																																																								
HL	1	2	GND																																																																																																																																								
	3	4	GND																																																																																																																																								
		5	AOV1																																																																																																																																								
			AOC1																																																																																																																																								

8.12.3 Zapojení digitálního modulu FIO21B



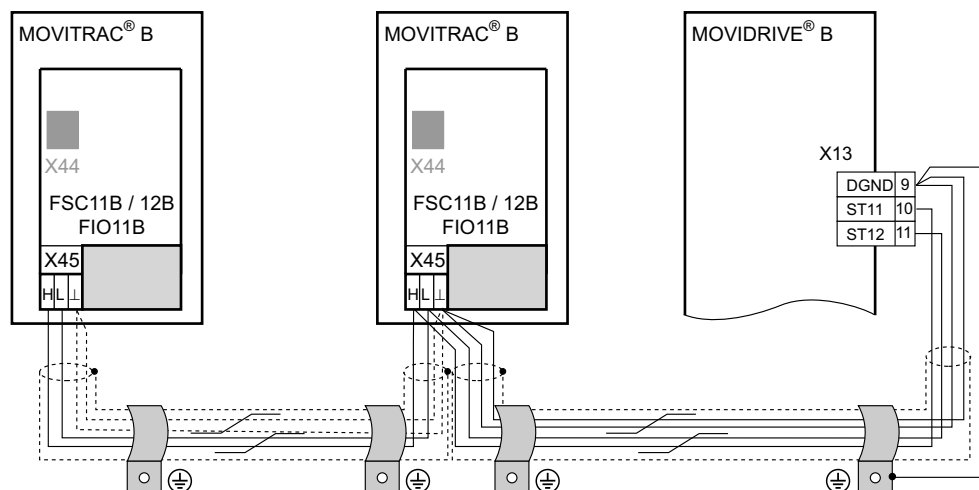
3833241355



8.12.4 Instalace rozhraní RS485 na FSC11B / 12B

Prostřednictvím rozhraní RS485 je možné vzájemně spojit nejvýše 32 měničů MOVITRAC® B.

Spojení měničů MOVITRAC® B přes RS485



9007199280036491



UPOZORNĚNÍ

Zakončovací odpor: V zařízení jsou pevně zabudované dynamické zakončovací odpory. **Nepřipojujte žádné externí zakončovací odpory!**

Délka vedení

- Přípustná celková délka vedení je 200 m.
- Musíte použít stíněné vedení.

8.12.5 Instalace systémové sběrnice (SBus) na FSC11B/12B

Přes systémovou sběrnici (SBus) je možné adresovat nejvýše 64 prvků CAN-Bus. SBus podporuje přenosové standardy podle ISO 11898.

FSC11 S1	FSC12 S1:8	FSC11/12 X46:1;:2	FSC11 X46:4;:5	FSC12 X46:4;:5
Off		CAN 1	CAN 1	CAN 1
On		sběrnice CAN 1 uzavřena	–	sběrnice CAN 1 uzavřena

Přepínač S2 je u modulu FSC11B rezervován a musí být vždy v poloze "Off".

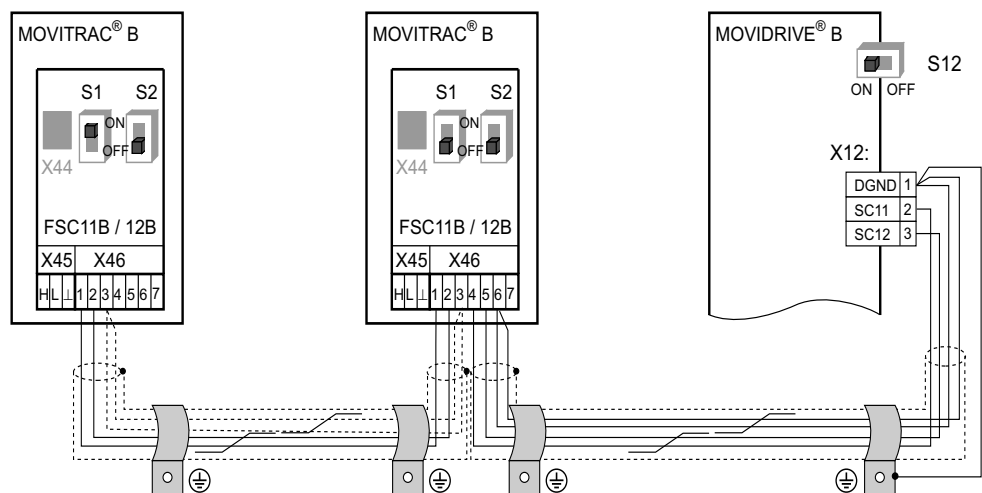
U měniče MOVITRAC® B s nainstalovanou doplňkovou kartou je součástí dodávky připojovací kabel pro napojení na sběrnici SBus.



Instalace

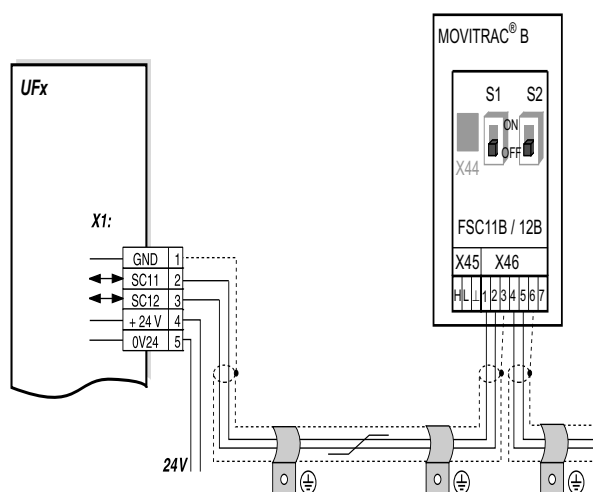
Instalace FIO11B/21B, FSC11B/12B a FSE24B

Spojení měniče MOVITRAC® B se systémovou sběrní



9007199279915787

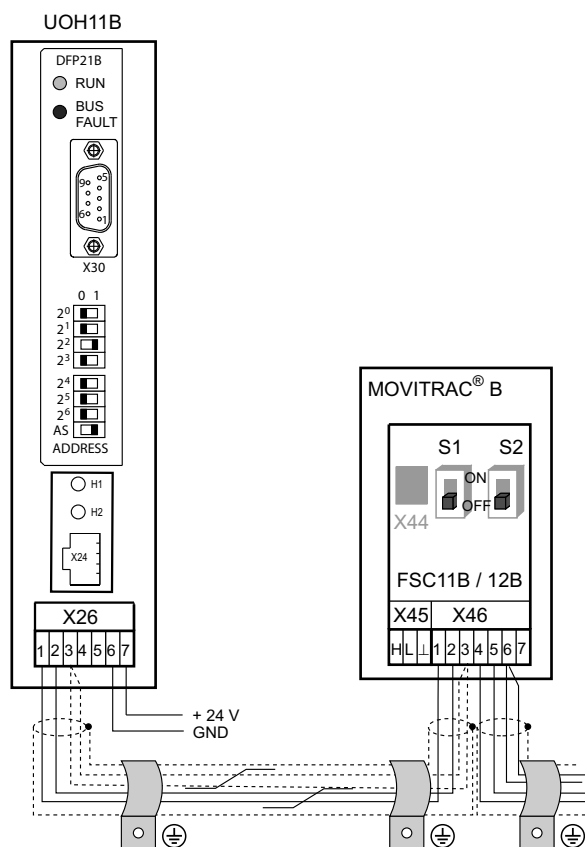
Spojení měniče MOVITRAC® B se systémovou sběrní pomocí UFx



9007199494900875



Spojení měniče MOVITRAC® B s branami DFx/UOH11B nebo branou DFx vestavěnou v měniči MOVITRAC® B



9007199494905355

Délka vedení

- Přípustná celková délka vedení je závislá na nastavené přenosové rychlosti systémové sběrnice (SBus) (*P884*):
 - 125 kBd: 500 m (1 640 ft)
 - 250 kBd: 250 m (820 ft)
 - 500 kBd: 100 m (328 ft)
 - 1000 kBd: 25 m (82 ft)
- Musíte použít stíněné vedení.



UPOZORNĚNÍ

- Zakončovací odpor: Na začátek a na konec větve systémové sběrnice připojte po jednom zakončovacím odporu (S1 = ON). U zařízení mezi začátkem a koncem větve zakončovací odpor odpojte (S1 = OFF).
- Některá zařízení mají pevně integrovaný zakončovací odpor, který není možné odpojit. Je tomu tak i v případě bran UFx a DFx/UOH, tyto brány tvoří konec fyzického řetězce. **Nepřipojujte žádné externí zakončovací odpory!**



Instalace

Instalace voliče požadovaných hodnot MBG11A

Specifikace kabelu Používejte stíněný čtyřžilový zkroucený měděný kabel (kabel pro přenos dat stíněný měděným opletením). Kabel musí splňovat následující specifikace:

- průřez žíly 0,25 – 0,75 mm² (AWG23 – AWG18),
- odpor vedení 120 Ω při 1 MHz,
- měrná kapacita ≤ 40 pF/m při 1 kHz.

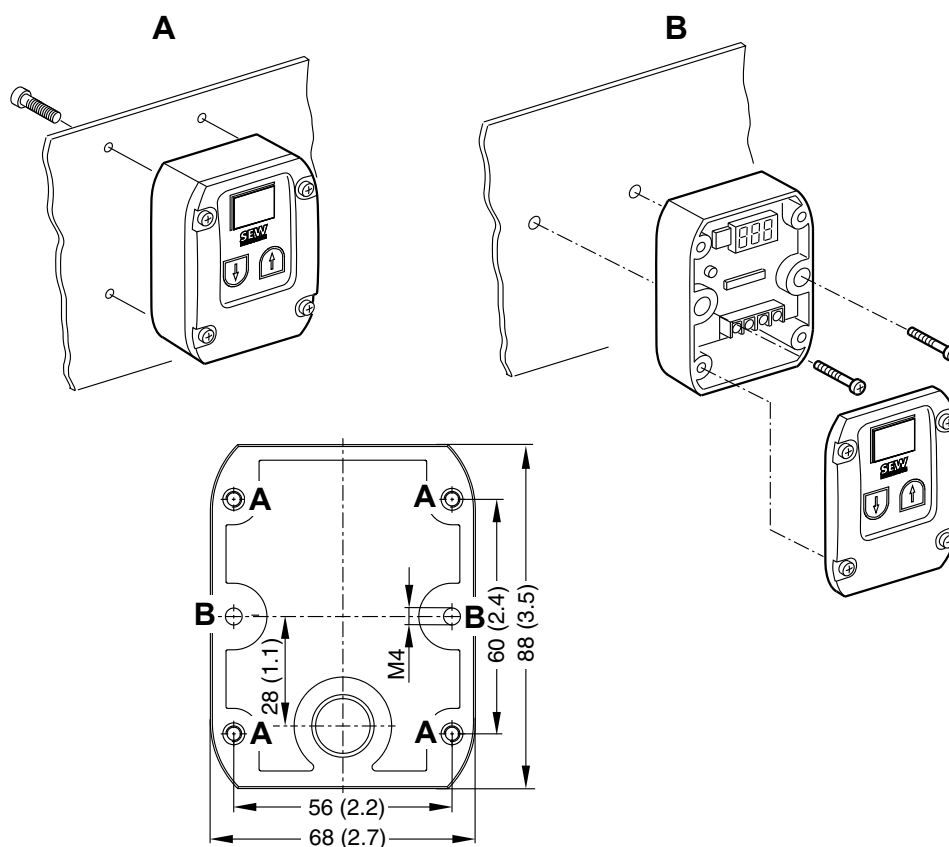
Vhodné jsou např. kabely CAN-Bus nebo DeviceNet.

Zapojení stínění

- Stínění na obou stranách plošně připojte na stínicí svorku elektroniky měniče a řídicí jednotky master.
- Při použití stíněného vedení je možné u spojení mezi měničem MOVITRAC® B a branami nebo mezi měniči MOVIDRIVE® B a MOVITRAC® B upustit od spojení na kostru. V takovém případě je přípustný 2žilový kabel.
- Při spojování měničů MOVIDRIVE® B a MOVITRAC® B vždy dohlédněte na to, aby se spojením zrušilo oddělení mezi referenčním potenciálem DGND a zemí na měniči MOVIDRIVE® B.

8.13 Instalace voliče požadovaných hodnot MBG11A

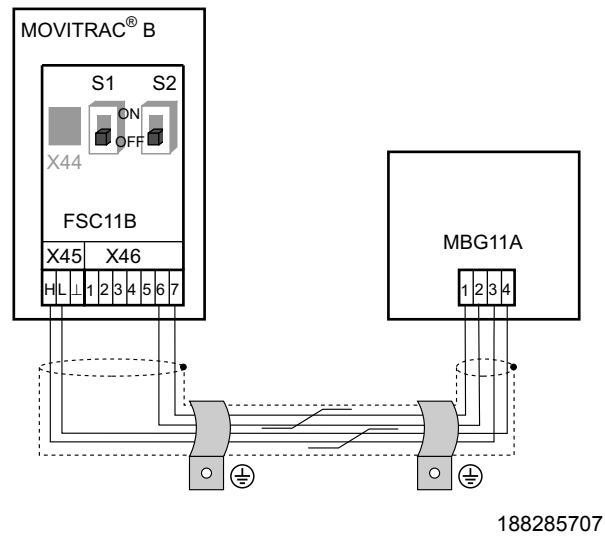
- A: montáž zezadu pomocí 4 závitových otvorů
- B: montáž zepředu pomocí 2 upevňovacích otvorů



188175883



8.13.1 Připojení



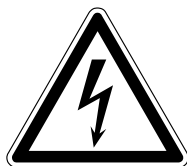


Uvedení do provozu

Všeobecné pokyny pro uvedení do provozu

9 Uvedení do provozu

9.1 Všeobecné pokyny pro uvedení do provozu



! NEBEZPEČÍ!

Nezakryté výkonové přípojky.

Smrt nebo těžké poranění elektrickým proudem.

- Nainstalujte ochranu proti dotyku v souladu s předpisy.
- Zařízení nikdy neuvádějte do provozu bez namontované ochrany proti dotyku.

9.1.1 Předpoklad

Předpokladem pro úspěšné uvedení do provozu je správná konfigurace pohonu.

Frekvenční měniče MOVITRAC® B jsou z výroby připraveny na uvedení do provozu s výkonově odpovídajícím motorem SEW (4pólový, 50 Hz) v režimu řízení frekvenčním měničem. Díky tomu můžete příslušný motor SEW-EURODRIVE uvést do provozu a spustit bez předchozí konfigurace.

9.1.2 Aplikace ve zdvihací technice



! NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí ohrožení života při zřícení zdvihacího zařízení.

Smrt nebo těžká poranění.

Měnič MOVITRAC® B je možné použít v aplikacích v oblasti zdvihací techniky.

Měnič MOVITRAC® B není možné používat ve smyslu bezpečnostního zařízení.

- Jako bezpečnostní zařízení používejte kontrolní systémy nebo mechanické ochrany.

9.2 Přípravné práce a pomůcky

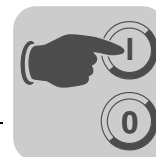


! NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí sevření při neúmyslném rozběhu motoru.

Smrt nebo těžká poranění.

- Zabraňte neúmyslnému rozběhu motoru např. vytažením bloku svorek elektroniky X12.
- V závislosti na aplikaci je třeba provést doplňková bezpečnostní opatření, aby nedošlo k ohrožení osob a stroje. Je možné použít např. monitorovací systémy nebo mechanická ochranná zařízení.



9.2.1 Přípravné práce a pomůcky při uvedení do provozu s výrobním nastavením

- Připojte síť a motor.
- Připojte signální svorky.
- Zapněte přívod napětí ze sítě.

9.2.2 Přípravné práce a pomůcky pro uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení nebo PC

- Připojte síť a motor. **Nepřipojujte žádné signální svorky, aby nemohlo dojít k uvolnění měniče!**
- Zapněte přívod napětí ze sítě.
- Na displeji svítí **Stop**.
- Naprogramujte signální svorky.
- Nastavte parametry (např. rampy).
- Zkontrolujte nastavené obsazení svorek (*P601 – P622*).
- Vypněte přívod napětí ze sítě.
- Připojte signální svorky.
- Zapněte přívod napětí ze sítě.



UPOZORNĚNÍ

Při uvedení zařízení do provozu měnič změní hodnoty parametrů.



9.3 Spuštění motoru

Pamatujte, že před uvolněním motoru přes svorky je třeba opustit režim ručního provozu.

9.3.1 Analogové zadávání požadovaných hodnot

Následující tabulka ukazuje, jaké signály musí být při předvolbě požadovaných hodnot "Unipolární / pevná požadovaná hodnota" ($P100$) přítomny na svorkách X11:2 (AI1) a X12:1 – X12:4 (DIØØ – DIØ3), aby byl pohon provozován s analogovými požadovanými hodnotami.

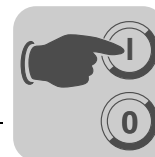
Funkce	X11:2 (AI1) Analogový vstup n1	X12:1 (DIØØ) /Blokování regulátoru ¹⁾	X12:2 (DIØ1) Vpravo/ stop	X12:3 (DIØ2) Vlevo/ stop	X12:4 (DIØ3) Uvolnění/ stop	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Blokování regulátoru	X	0	X	X	X	0	0
Stop	X	1	X	X	0	0	0
Uvolnění a zastavení	X	1	0	0	1	0	0
Chod vpravo s 50 % $n_{\max}$	5 V	1	1	0	1	0	0
Chod vpravo s $n_{\max}$	10 V	1	1	0	1	0	0
Chod vlevo s 50 % $n_{\max}$	5 V	1	0	1	1	0	0
Chod vlevo s $n_{\max}$	10 V	1	0	1	1	0	0

1) není standardní nastavení

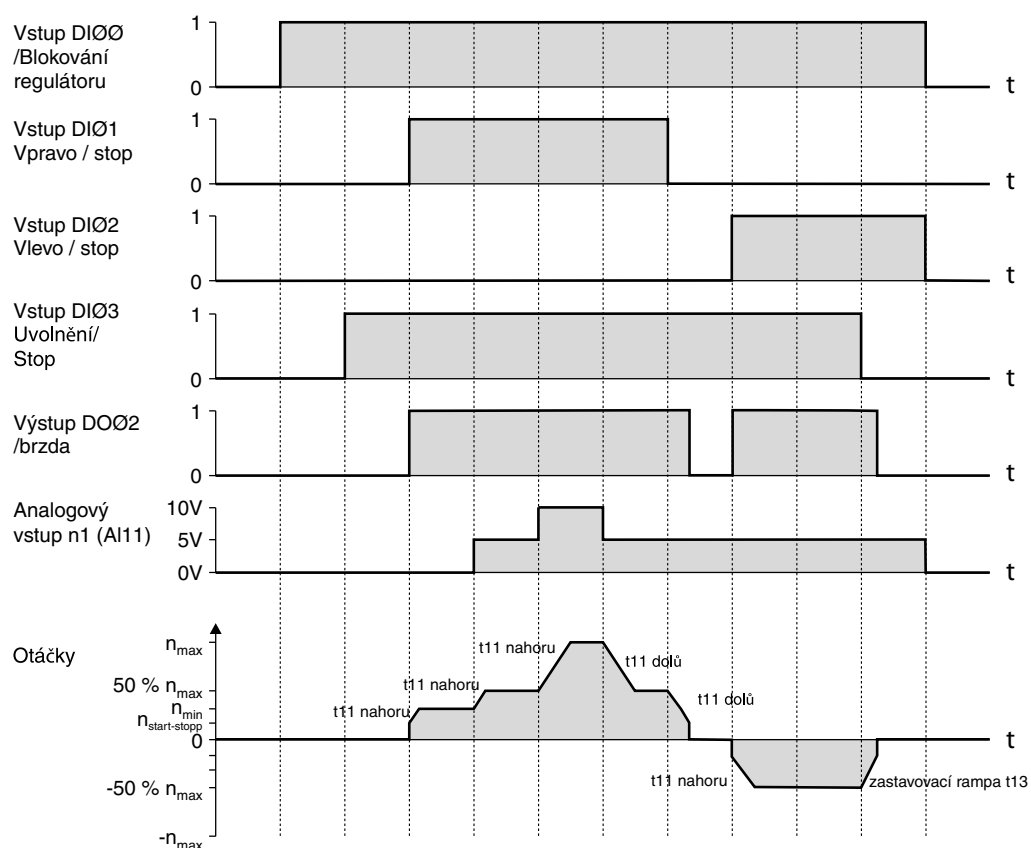
0 = signál 0

1 = signál 1

x = není relevantní



Následující provozní diagram znázorňuje příklad, jak je možné při zapojení svorek X12:1...X12:4 a při analogových požadovaných hodnotách spustit motor. Binární výstup X10:3 (DOØ2 "/brzda") se používá ke spínání brzdového stykače K12.



18014398698571787



UPOZORNĚNÍ

Při blokování regulátoru není do motoru přiváděn proud. Motor bez brzdy tak postupně doběhne.

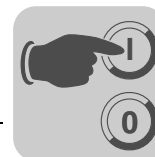


9.3.2 Pevné požadované hodnoty

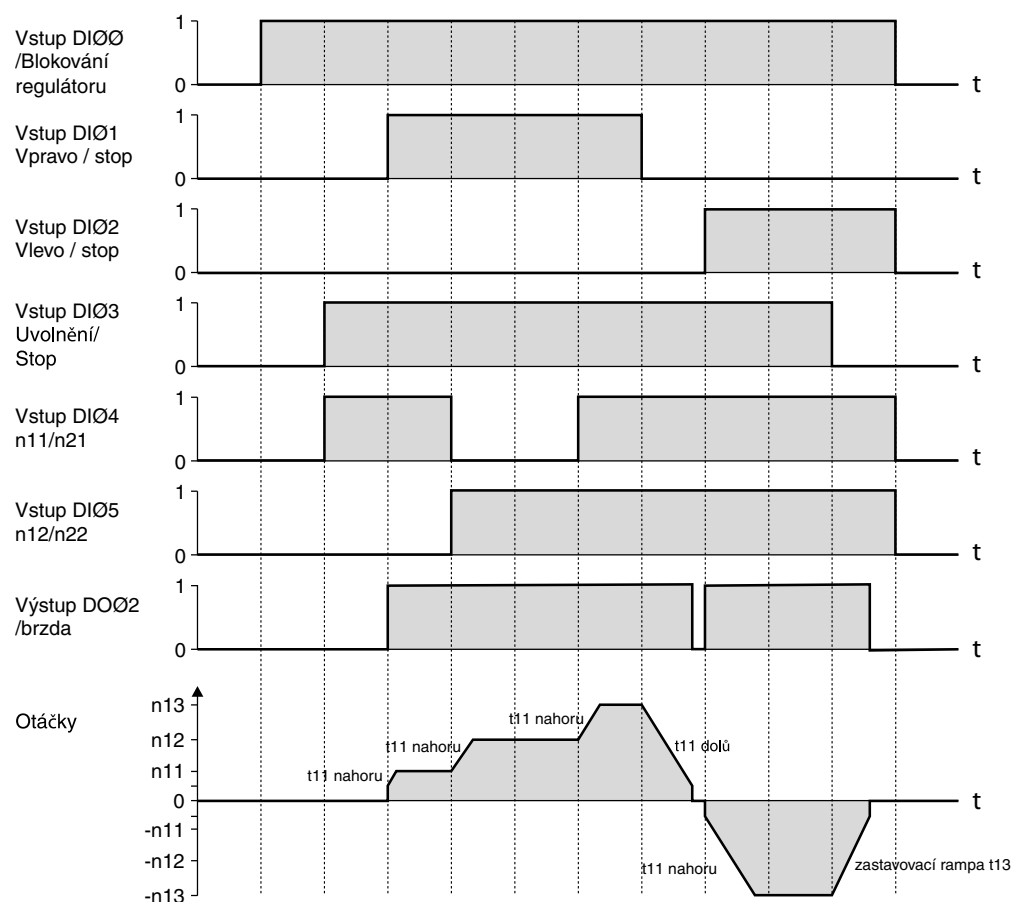
Následující tabulka ukazuje, jaké signály musí být při předvolbě požadovaných hodnot "Unipolární / pevná požadovaná hodnota" (*P100*) přítomny na svorkách X12:1 – X12:6 (DIØØ – DIØ5), aby byl pohon provozován s pevnými požadovanými hodnotami.

Funkce	X12:1 (DIØØ) /Blokování regulátoru	X12:2 (DIØ1) Vpravo/ stop	X12:3 (DIØ2) Vlevo/ stop	X12:4 (DIØ3) Uvolnění/stop	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Blokování regulátoru	0	X	X	X	X	X
Stop	1	X	X	0	X	X
Uvolnění a zastavení	1	0	0	1	X	X
Chod vpravo s n11	1	1	0	1	1	0
Chod vpravo s n12	1	1	0	1	0	1
Chod vpravo s n13	1	1	0	1	1	1
Chod vlevo s n11	1	0	1	1	1	0

0 = signál 0
1 = signál 1
x = není relevantní



Následující provozní diagram ukazuje příklad, jak lze zapojením svorek X12:1...X12:6 pohon spustit s interními pevnými požadovanými hodnotami. Binární výstup X10:3 (DOØ2 "/brzda") se používá ke spínání brzdového stykače K12.



18014398698576011



UPOZORNĚNÍ

Při blokování regulátoru není do motoru přiváděn proud. Motor bez brzdy tak postupně doběhne.



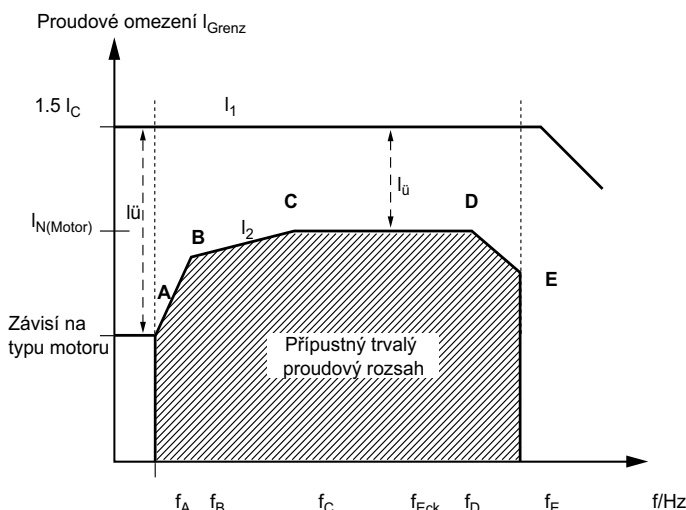
Uvedení do provozu

Uvedení do provozu pro třífázové asynchronní motory kategorie 2 s ochranou proti explozi

9.4 Uvedení do provozu pro třífázové asynchronní motory kategorie 2 s ochranou proti explozi (94/9/EG)

Třífázové motory SEW-EURODRIVE s ochranou proti explozi, které jsou uváděny do provozu pomocí měniče MOVITRAC® B, musí být podle typového štítku a zkoušky prototypového vzorku schváleny pro tento typ provozu.

Zabezpečení pro provoz v prostředí ohroženém explozí zajišťuje certifikované bezpečnostní zařízení ve spojení s teplotními snímači v motoru. Funkce proudového omezení v měniči MOVITRAC® B omezuje možnost aktivace bezpečnostního zařízení, tj. motor je chráněn před nepřipustným přehřátím (→ následující obrázek).



9007200296570891

Pro uvedení do provozu používejte software MOVITOOLS® MotionStudio. Uvedením do provozu se u vybraných motorů SEW schválených pro provoz v prostředí ohroženém explozí automaticky aktivují parametry P560–P566.

Po uvedení do provozu je možné aktivovat parametr P560 pouze tehdy, pokud byl do provozu uveden motor schválený pro provoz v oblasti ohrožené explozí.

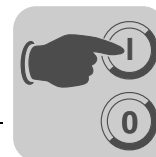
Po uvedení motoru do provozu je proudové omezení I_1 aktivní. Proudové omezení I_2 popisuje dlouhodobě přípustný proud (vyšrafovaná oblast).

Parametry a hodnoty uvedení do provozu je možné zdokumentovat pomocí programu MOVITOOLS® MotionStudio. Hodnoty jsou zobrazovány v políčku "ATEX information".



UPOZORNĚNÍ

Další informace naleznete v návodu k obsluze "Třífázové motory s ochranou proti explozi, asynchronní servomotory".

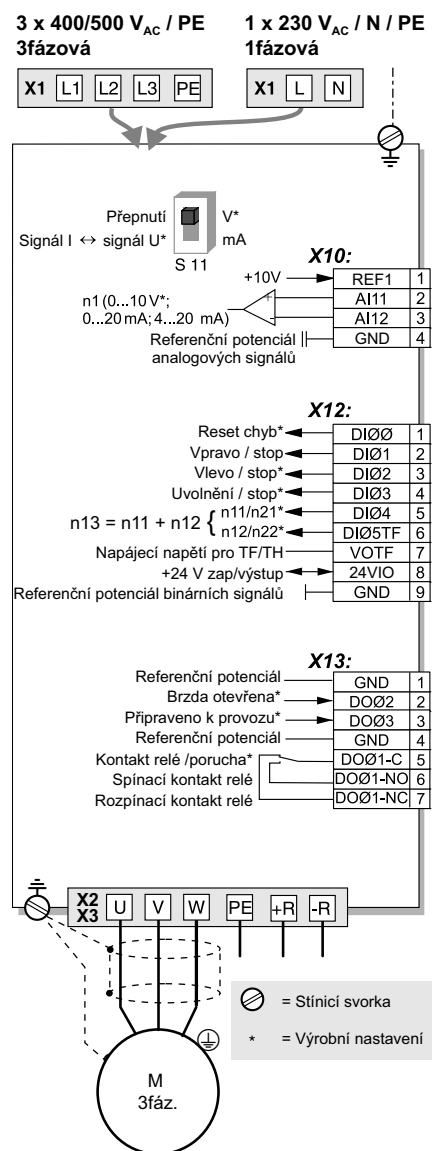


9.5 Stručný popis uvedení do provozu s výrobním nastavením

Frekvenční měnič MOVITRAC® B můžete připojit přímo na motor se stejným výkonem. Například: Motor o výkonu 1,5 kW (2,0 HP) je možné připojit přímo na měnič MC07B0015.

9.5.1 Postup

1. Připojte motor na měnič MOVITRAC® B (svorka X2).
2. Připojte v případě nutnosti jeden brzdový odpor (svorka X2/X3).
3. Následující signální svorky musí být ovládány vaším řízením:
 - Uvolnění DIØ3
 - Volitelně vpravo/stop DIØ1 nebo vlevo/stop DIØ2
 - Požadovaná hodnota:
 - Analogový vstup (X10) nebo / a
 - DIØ4 = n11 = 150 1/min nebo / a
 - DIØ5 = n12 = 750 1/min nebo / a
 - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
 - U brzdového motoru: DOØ2 = ovládání brzdy přes brzdový usměrňovač
4. Volitelně můžete připojit následující signální svorky:
 - DIØØ = reset chyb
 - DOØ1 = /porucha (řešeno jako kontakt relé)
 - DOØ3 = připraveno k provozu
5. Překontrolujte, zda řízení pracuje požadovaným způsobem.
6. Připojte frekvenční měnič k síti (X1).



53520267

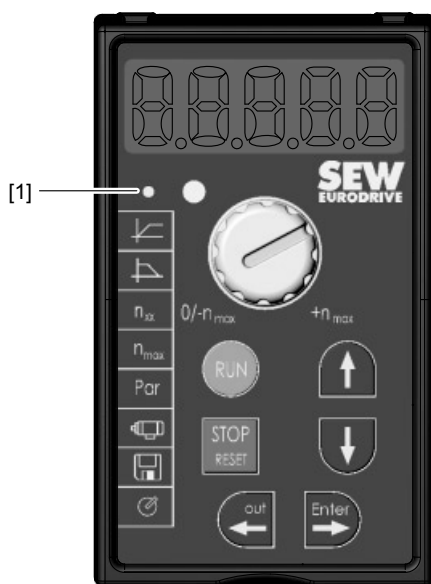
9.5.2 Upozornění

Změny funkcí signálních svorek a nastavení požadovaných hodnot je možné provádět prostřednictvím obslužného zařízení FBG11B nebo pomocí PC. Pro připojení PC je zapotřebí čelní modul FSC11B a některý z následujících převodníků rozhraní: UWS21B / UWS11A / USB11A.



9.6 Obslužné zařízení FBG11B

Uspořádání kláves a piktogramů na obslužném zařízení:



9007199348841739

[1] Indikace pomocí kontrolky při spuštění programu IPOS

9.6.1 Funkce obslužného zařízení

Tlačítka UP / DOWN / OUT / ENTER slouží k pohybu v menu. Tlačítka RUN a STOP/RESET slouží k řízení pohonu. Volič požadovaných hodnot slouží k zadávání požadovaných hodnot.

 	UP / DOWN slouží k výběru symbolů a změně hodnot.
 	OUT / ENTER slouží k aktivaci a deaktivaci symbolů nebo menu parametrů
	RUN slouží ke spuštění pohonu.
	STOP/RESET slouží k resetu chyb a k zastavení pohonu.



Tlačítko STOP/RESET má přednost před uvolněním svorek nebo před uvolněním přes rozhraní. Pokud pohon zastavíte pomocí tlačítka STOP/RESET, je třeba jej opět uvolnit pomocí tlačítka RUN.



UPOZORNĚNÍ

Po vypnutí sítě je blokování tlačítkem STOP/RESET deaktivováno!

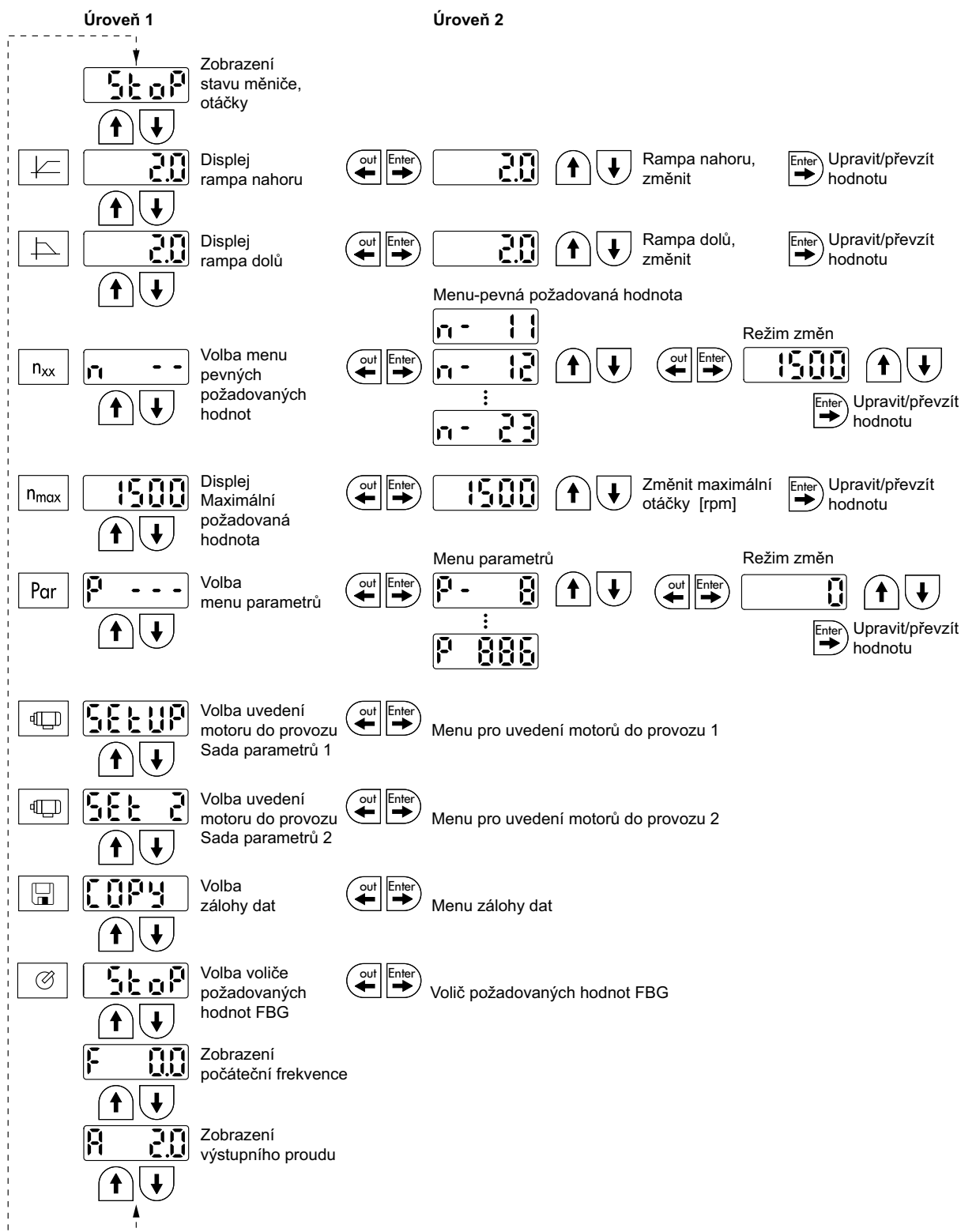
Pokud dojde k chybě a k naprogramované chybové reakci, můžete pomocí tlačítka STOP/RESET provést reset. Pohon se tím zablokuje a musíte jej opět uvolnit tlačítkem RUN. Pomocí parametru P760 je možné deaktivovat funkci STOP přes modul FBG11B.



Pokud pohon zastavíte tlačítkem STOP/RESET, ukazatel Stop začne blikat. To signalizuje, že musíte pohon uvolnit tlačítkem RUN.

Po zkopírování sady parametrů do měniče MOVITRAC® B se zařízení rovněž zastaví.

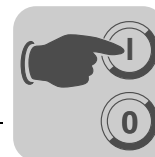
9.6.2 Princip obsluhy obslužného zařízení FBG11B



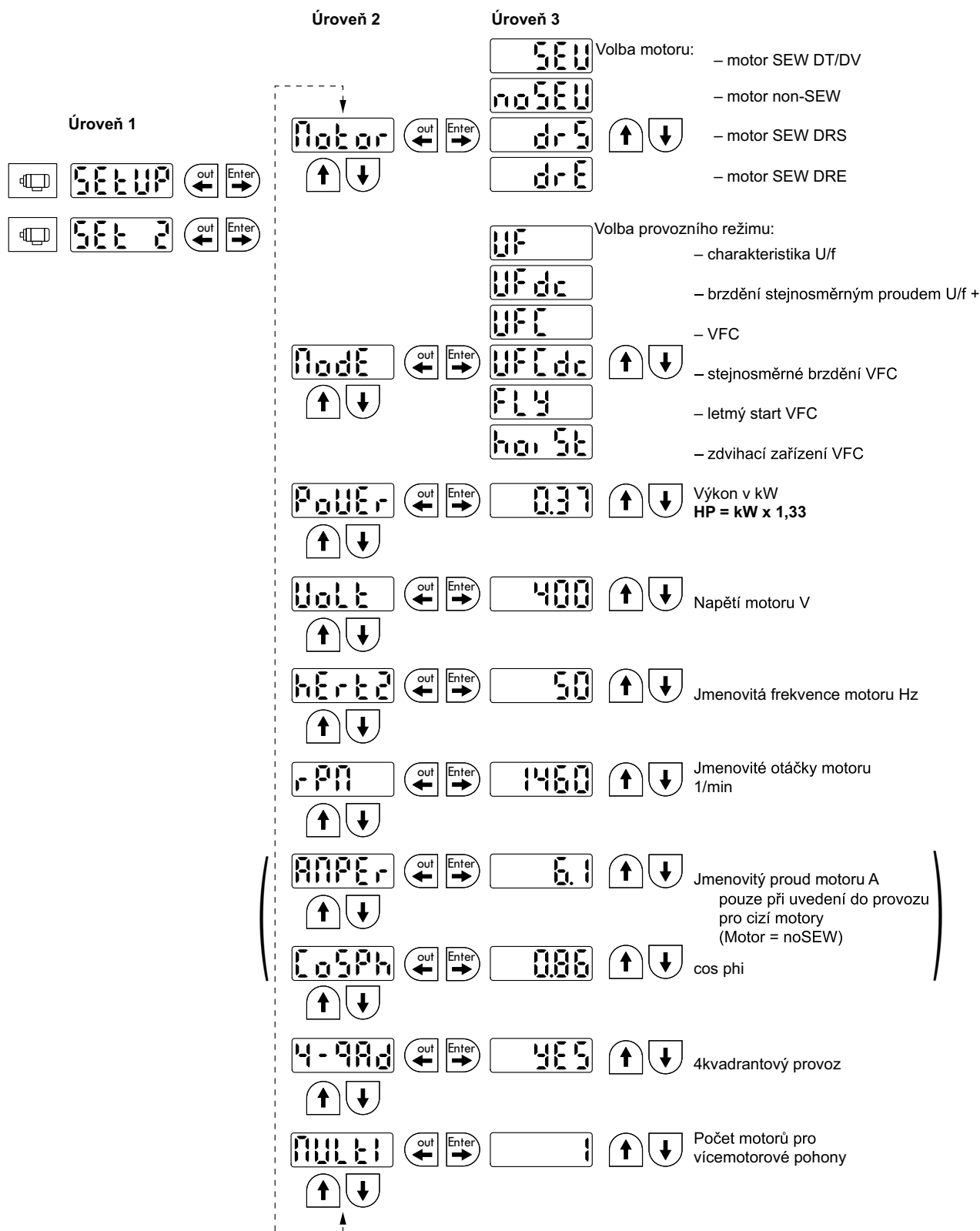
9007199272928395



<i>Správa menu</i>	Pokud zvolíte symbol, rozsvítí se dioda LED integrovaná v tomto symbolu. U symbolů, které představují pouze zobrazované hodnoty, se na displeji ihned zobrazí aktuální hodnota.
<i>Změna parametru</i>	Výběrem symbolu a stisknutím tlačítka ENTER (POTVRZENÍ) zvolíte požadovaný parametr. Chcete-li hodnotu parametru změnit, stiskněte tlačítko ENTER (POTVRZENÍ) ještě jednou. Blikání zobrazované hodnoty a diody LED v příslušném symbolu znamená, že danou hodnotu nyní můžete měnit. Stiskněte znovu tlačítko ENTER, hodnota se tím aktivuje a přestane blikat.
<i>Stavové displeje</i>	Ve stavu "pohon uvolněn" zobrazuje displej vypočtenou skutečnou hodnotu otáček.
<i>Zobrazení chyb</i>	Pokud dojde k chybě, displej se změní a zobrazuje blikající chybový kód, např. F-11 (seznam chyb v kapitole "Servis / seznam chyb"). Při uvádění do provozu k tomu nedochází.
<i>Varování</i>	Některé parametry nesmí být měněny ve všech provozních stavech. Pokud se o to přesto pokusíte, zobrazí se na displeji r-19 – r-32. Zobrazený kód odpovídá příslušné akci, např. r-28 (je zapotřebí blokování regulátoru). Seznam varování naleznete v kapitole "Provoz".
<i>Přepnutí menu parametrů krátké ↔ dlouhé</i>	Prostřednictvím parametru P800 můžete přepínat mezi krátkým a dlouhým menu. V popisu a seznamu parametrů je uvedeno, jaké parametry jsou přes krátké a dlouhé menu přístupné.



9.6.3 Uvedení do provozu obslužným zařízením FBG11B



27021597782442891



Uvedení do provozu

Obslužné zařízení FBG11B

Potřebná data

Pro úspěšné uvedení do provozu jsou zapotřebí následující data:

- typ motoru (motor SEW nebo externí motor),
- údaje o motoru,
 - jmenovité napětí a jmenovitá frekvence,
 - u externího motoru navíc: jmenovitý proud, jmenovitý výkon, účinník $\cos \Phi$ a jmenovité otáčky.
- Jmenovité napětí sítě

Aktivace uvedení do provozu

Předpoklady:

- Pohon "není uvolněn": `stop`

Pokud připojíte menší nebo větší motor (maximální rozdíl o jednu typovou řadu), musíte zvolit hodnotu, které se jmenovitý výkon motoru nejvíce blíží.

Uvedení do provozu je úplně ukončeno teprve tehdy, když se tlačítkem OUT (STORNO) vrátíte na úroveň hlavního menu.

Uvedení do provozu je možné provést pouze se sadou parametrů motoru 1.



UPOZORNĚNÍ

Uvedení motorů SEW do provozu je navrženo pro 4pólové motory. V některých případech může být vhodné uvádět 2pólové a 6pólové motory SEW do provozu jako externí motory.

Provozní režim U/f

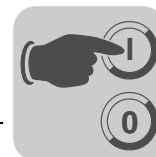
Standardní nastavení provozního režimu je U/f. Tento provozní režim použijte, pokud nemáte žádné speciální nároky na kvalitu otáček, a dále u aplikací, kde je požadována maximální výstupní frekvence přes 150 Hz.

Provozní režim VFC

Měnič je třeba uvést do provozu v provozním režimu VFC nebo VFC se stejnosměrným brzděním, pokud požadujete:

- vysoký točivý moment,
- trvalý provoz při nízkých frekvencích,
- přesnou kompenzaci skluzu,
- dynamičtější chování.

Pro dosažení těchto parametrů je třeba při uvedení do provozu zvolit v bodě *P01* provozní režim VFC nebo VFC & stejnosměrné brzdění.



<i>Uvedení do provozu vícemotorového pohonu</i>	Vícemotorové pohony jsou vzájemně mechanicky propojené (např. řetězový pohon s několika motory). Respektujte prosím pokyny uvedené v příručce "MOVIDRIVE® - vícemotorové pohony".
<i>Uvedení do provozu skupinového pohonu</i>	Skupinové pohony nejsou vzájemně mechanicky propojené (např. několik přepravních pásů). Měnič v tomto provozním režimu pracuje bez kompenzace skluzu a s konstantním poměrem U/f. Respektujte prosím pokyny uvedené v příručce "MOVIDRIVE® - vícemotorové pohony".
<i>Uvedení do provozu při velkém momentu setrvačnosti zátěže, např. u čerpadel a ventilátorů</i>	Kompenzace skluzu je u poměru momentů setrvačnost zátěže a motoru nastavena na hodnotu nižší než 10. Pokud je tento poměr vyšší a pohon kolísá, je třeba kompenzaci skluzu snížit, případně nastavit na hodnotu "0".

9.6.4 Ruční provoz s voličem požadovaných hodnot zařízení FBG11B

FBG11B ruční volič požadovaných hodnot obslužného zařízení (lokální ruční provoz): Kontrolka LED  bliká

Jediné relevantní prvky v provozním režimu "volič požadovaných hodnot ovládacího zařízení" jsou:

- *P122 směr otáčení FBG, ruční provoz*
- Tlačítko RUN a tlačítko STOP/RESET
- Volič požadovaných hodnot (potenciometr)

Pokud je aktivován volič požadovaných hodnot FBG, symbol bliká.

Nejnižší otáčky můžete omezit parametrem *P301 - minimální otáčky*, nejvyšší otáčky symbolem $n_{\max}$.

Pokud se vyskytne chyba, je možné provést reset pomocí tlačítka STOP/RESET, prostřednictvím svorky nebo přes rozhraní. Po provedení resetu se znovu aktivuje provozní režim "ruční volič požadovaných hodnot". Pohon zůstane zastavený.

Ukazatel *stop* bliká na znamení, že je třeba pohon znovu uvolnit tlačítkem "RUN".

Parametr *P760 - blokování tlačítek Run (Chod) / Stop* není v režimu "manuální volič požadovaných hodnot" účinný.

Odpojení obslužného zařízení FBG11B má obdobný účinek jako stisknutí tlačítka Stop.



Uvedení do provozu

Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B

9.7 Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B

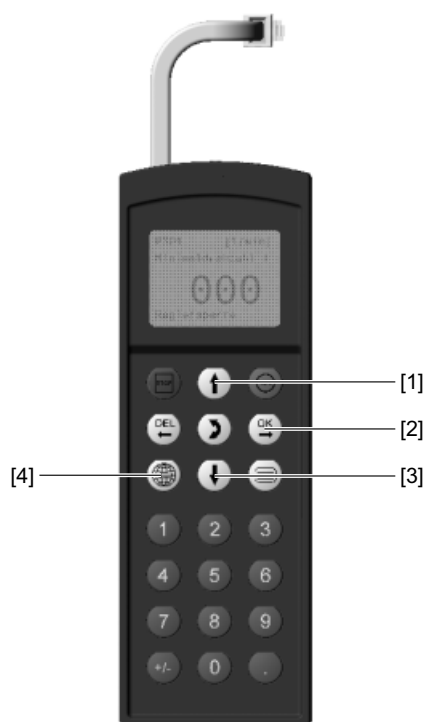
9.7.1 Potřebná data

Pro úspěšné uvedení do provozu jsou zapotřebí následující data:

- typ motoru (motor SEW nebo externí motor),
- údaje o motoru,
 - jmenovité napětí a jmenovitá frekvence,
 - u externího motoru navíc: jmenovitý proud, jmenovitý výkon, účinník $\cos \Phi$ a jmenovité otáčky.
- Jmenovité napětí sítě

9.7.2 Volba požadovaného jazyka

Na následujícím obrázku jsou zobrazeny klávesy, které jsou zapotřebí k volbě požadovaného jazyka.

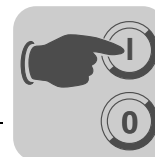


247015051

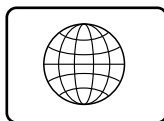
- | | | |
|-----|----------------|-------------------------------------|
| [1] | Klávesa ↑ | O jednu položku v menu nahoru |
| [2] | Klávesa OK | Potvrzení zadání |
| [3] | Klávesa ↓ | O jednu položku v menu dolů |
| [4] | Klávesa jazyků | Zobrazí se seznam dostupných jazyků |

Při prvním zapnutí nebo po aktivaci výrobního nastavení zařízení DBG60B se na displeji na několik sekund objeví následující text:

SEW
EURODRIVE



Poté se na displeji zobrazí symbol pro výběr jazyka.

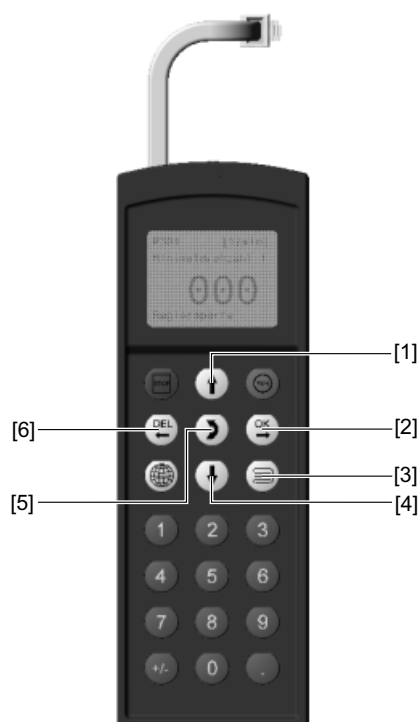


Pro zvolení požadovaného jazyka postupujte následujícím způsobem:

- Stiskněte klávesu jazyků. Na displeji se objeví seznam dostupných jazyků.
- Pomocí kláves $\uparrow$ / $\downarrow$ zvolte požadovaný jazyk.
- Volbu jazyka potvrďte klávesou OK. Objeví se základní displej ve zvoleném jazyce.

9.7.3 Uvedení do provozu

Na následujícím obrázku jsou zobrazeny klávesy, které jsou zapotřebí pro uvedení do provozu.



247163659

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| [1] | Klávesa $\uparrow$ | O jednu položku v menu nahoru |
| [2] | Klávesa OK | Potvrzení zadání |
| [3] | Kontextová klávesa | Aktivace kontextového menu |
| [4] | Klávesa $\downarrow$ | O jednu položku v menu dolů |
| [5] | Klávesa $\leftrightarrow$ | Změna menu, zobrazovací režim $\leftrightarrow$ režim zpracování |
| [6] | Klávesa DEL | Přerušení nebo ukončení procesu uvedení do provozu |

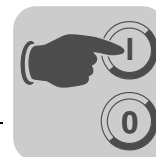


Uvedení do provozu

Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B

9.7.4 Průběh uvedení do provozu

1. Na svorku X12:2 (DIØ1 "/VPRAVO/STOP") přiveďte signál "0" např. vytažením svorkovnice elektroniky X12.	0,00rpm 0,000Amp CONTR. INHIBIT
2. Aktivujte kontextové menu stisknutím kontextové klávesy.	PARAMETER MODE VARIABLE MODE BASIC VIEW
3. Klávesou ↓ přejděte dolů a zvolte položku "STARTUP" (Uvedení do provozu).	MANUAL MODE STARTUP COPY TO DBG COPY TO MDX
4. Stiskněte tlačítko OK pro spuštění procesu uvedení do provozu. Objeví se první parametr. Obslužné zařízení se nachází v zobrazovacím režimu, což je indikováno blikajícím kurzorem pod číslem parametru. - Stisknutím klávesy ↔ přejděte do režimu úprav. Blikající kurzor zmizí. - Pomocí kláves ↑ nebo ↓ zvolte "PARAMETER SET 1" nebo "PARAMETER SET 2". - Výběr potvrďte stiskem klávesy OK. - Stisknutím klávesy ↔ přejděte zpět do režimu zobrazení. Opět se objeví blikající kurzor. - Pomocí klávesy ↑ zvolte následující parametr.	STARTUP PREPARE FOR STARTUP
5. Nastavte typ motoru.	C00*STARTUP PARAMETER SET 1 PARAMETER SET 2
6. Nastavte požadovaný provozní režim. Pomocí klávesy ↑ zvolte následující parametr. Pro aktivaci funkce letmého startu nebo funkce zdvihacího zařízení je zapotřebí použít provozní režim VFC.	C22*MOTORS SINGLE MOTOR IDENT. MOTORS DIFFERENT MOTORS
a. Pokud je zvolen provozní režim STANDARD V/f:	C01*OPER. MODE 1 STANDARD V/f VFC1
b. Pokud je zvolen provozní režim VFC:	C28*DC BRAKING NO YES
	C36*OPER.MODE SPEED CONTROL HOIST DC BRAKING FLYING START



7. Zvolte typ motoru. Pokud je připojen 2pólový nebo 4pólový motor SEW-EURODRIVE, zvolte správný motor ze seznamu.

C02*MOTOR TYPE 1
DT71D2
DT71D4
DT80K2

Pokud je připojen externí motor nebo motor SEW s více než 4 póly, zvolte ze seznamu možnost "NON-SEW MOTOR".

C02*MOTOR TYPE 1

NON-SEW MOTOR
DT63K4/DR63S4

Pomocí klávesy ↑ zvolte následující parametr.

8. Podle typového štítku motoru zadejte jmenovité napětí motoru pro zvolený způsob zapojení.

C03* V
RATED MOT. VOLT 1
+400,000

Příklad: Typový štítek 230△/400↘50 Hz

↘-Zapojení → zadejte "400 V".

△-Zapojení / nulový bod při 50 Hz → zadejte "230 V".

△-Zapojení / nulový bod při 87 Hz → zadejte rovněž 230 V, po uvedení do provozu však nastavte parametr P302 "MAXIMUM SPEED 1" na hodnotu pro 87 Hz. Poté spustíte pohon.

Příklad: Typový štítek 400△/690↘50 Hz

Možné je pouze zapojení △ → zadejte "400 V".

↘-Zapojení není možné.

Pomocí klávesy ↑ zvolte následující parametr.

9. Zadejte jmenovitou frekvenci uvedenou na typovém štítku motoru.

C04* Hz
RATED MOT. FREQ. 1
+50,000

Příklad: 230△/400↘50 Hz

Zadejte "50 Hz" pro zapojení ↘ i △.

Pomocí klávesy ↑ zvolte následující parametr.

U MOTORŮ SEW

10. Hodnoty motorů pro 2pólové a 4pólové motory SEW jsou uloženy a není třeba je zadávat.

C47*4-Q OPERATION
NO
YES

U EXTERNÍCH MOTORŮ

10. Zadejte následující údaje z typového štítku motoru:

- C10* jmenovité napětí motoru, respektujte způsob zapojení ↘ nebo △.
- C11* jmenovitý výkon motoru
- C12* účinník $\cos \Phi$
- C13* jmenovité otáčky motoru

C47*4-Q OPERATION
NO
YES



Uvedení do provozu

Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B

11. Zadejte jmenovité napětí sítě (C05* u motoru SEW, C14* u externího motoru).

C05* V
RAT. MAINS VOLT. 1
+400,000

11. Spusťte výpočet uvedení do provozu zadáním "YES". Celý proces trvá několik sekund.

C06*CALCULATION
NO
YES

U MOTORŮ SEW

12. Výpočet se provede. Po dokončení výpočtu následuje automatický přechod na další položku menu.

C06*SAVE
NO
YES

U EXTERNÍCH MOTORŮ

12. U externích motorů je pro provedení výpočtu zapotřebí provést zaměření:

- k motoru se automaticky přivede proud.

13. Nastavte volbu "ULOŽIT" na "ANO".
Data (parametry motoru) se zkopírují do trvalé paměti měniče MOVITRAC®.

DATA IS
BEING COPIED...

14. Proces uvedení do provozu je ukončen. Klávesou DEL se vraťte zpět do kontextového menu.

MANUAL MODE
STARTUP
COPY TO DBG
COPY TO MC07B

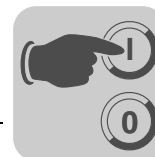
15. Klávesou ↓ přejděte dolů a zvolte položku "OPUSTIT".

UNIT SETTINGS
QUIT

16. Potvrďte tlačítkem OK. Objeví se základní displej.

0,00rpm
0,000Amp
CONTROLLER INHIBIT

- **▲NEBEZPEČÍ!** Chybné nastavení parametrů nevhodnou datovou sadou.
Smrt nebo těžká poranění.
– Přesvědčte se, že je kopírovaná datová sada kompatibilní s danou aplikací.



- Nastavení parametrů, která se odlišují od výrobního nastavení, zapište do seznamu parametrů.
- U externích motorů nastavte správnou dobu přitahu brzdy (*P732* / *P735*).
- Při spouštění motoru respektujte pokyny uvedené v kapitole "Spuštění motoru".
- Při zapojení do Δ a nulovém bodu na 87 Hz nastavte parametr *P302* / *P312* "maximální otáčky 1/2" na hodnotu pro 87 Hz.

9.7.5 Uvedení do provozu s charakteristikou pro 87 Hz

Při uvedení do provozu s charakteristikou pro 87 Hz zadáváte parametry motoru pro zapojení do trojúhelníku. Po uvedení do provozu nastavte maximální otáčky pomocí parametru *P302* a / nebo *P312* na hodnotu odpovídající frekvenci 87 Hz.

Příklad

Pro motor se jmenovitými otáčkami 1 420 1/min, jmenovitým napětím $U_n = 230/400$ V, jmenovitou frekvencí 50 Hz a s uvedením do provozu při zapojení do trojúhelníku s nulovým bodem při 87 Hz zadejte následující data pro uvedení do provozu:

Jmenovité napětí motoru	230 V
Jmenovitá frekvence motoru	50 Hz
Maximální otáčky (otáčky odbuzení)	2470 1/min

9.7.6 Nastavení parametrů

Při nastavování parametrů postupujte v následujícím pořadí:

- Pomocí kontextové klávesy vyvolejte kontextové menu. V kontextovém menu zvolte položku "REŽIM PARAMETRŮ". Potvrďte volbu klávesou OK. Obslužné zařízení se nyní nachází v parametrizačním režimu, což je indikováno blikajícím kurzorem pod číslem parametru.
- Stisknutím klávesy $\leftrightarrow$ přejděte do režimu úprav. Blikající kurzor zmizí.
- Pomocí klávesy $\uparrow$ nebo $\downarrow$ můžete vybrat nebo nastavit správnou hodnotu parametru.
- Stiskem klávesy OK potvrdíte výběr nebo nastavení.
- Stisknutím klávesy $\leftrightarrow$ přejděte zpět do režimu parametrů. Opět se objeví blikající kurzor.
- Pomocí klávesy $\uparrow$ zvolte následující parametr.



Uvedení do provozu

Uvedení do provozu pomocí obslužného zařízení DBG60B

9.7.7 Ruční provoz

S funkcí manuálního provozu je měnič řízen přes obslužné zařízení DBG60B (kontextové menu → manuální provoz).

Binární vstupy s výjimkou vstupu "/blokování regulátoru" jsou pak po dobu trvání manuálního provozu neúčinné. Binární vstup "/Blokování regulátoru" musí obdržet signál "1", aby bylo možné pohon spustit v ručním provozu.

Směr otáčení není určen binárními vstupy "vpravo/stop" nebo "vlevo/stop", ale volbou směru otáčení pomocí obslužného zařízení DBG60B.

- Zadejte pro tento účel požadované otáčky a pomocí znaménka (+/–) také požadovaný směr otáčení (+ = vpravo / – = vlevo).

Ruční provoz zůstane aktivní i v případě odpojení a následovného připojení sítě, měnič je ovšem v takovém případě zablokován.

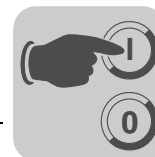
- Pomocí tlačítka RUN aktivujete uvolnění a spuštění s otáčkami $n_{\min}$ ve zvoleném směru. Pomocí tlačítek $\uparrow$ a $\downarrow$ můžete otáčky zvyšovat nebo snižovat.



UPOZORNĚNÍ

Pokud ruční provoz skončí, jsou ihned účinné signály na binárních vstupech. Binární vstup /Blokování regulátoru nemusí být nastaven "1"- "0"- "1". Pohon je možné spustit podle signálů na binárních vstupech a na zdrojích požadovaných hodnot.

- **▲NEBEZPEČÍ!** Nebezpečí sevření při neúmyslném rozběhu motoru.
Smrt nebo těžká poranění.
 - Zabraňte neúmyslnému rozběhu motoru např. vytažením bloku svorek elektroniky X12.
 - V závislosti na aplikaci je třeba provést doplňková bezpečnostní opatření, aby nedošlo k ohrožení osob a stroje.

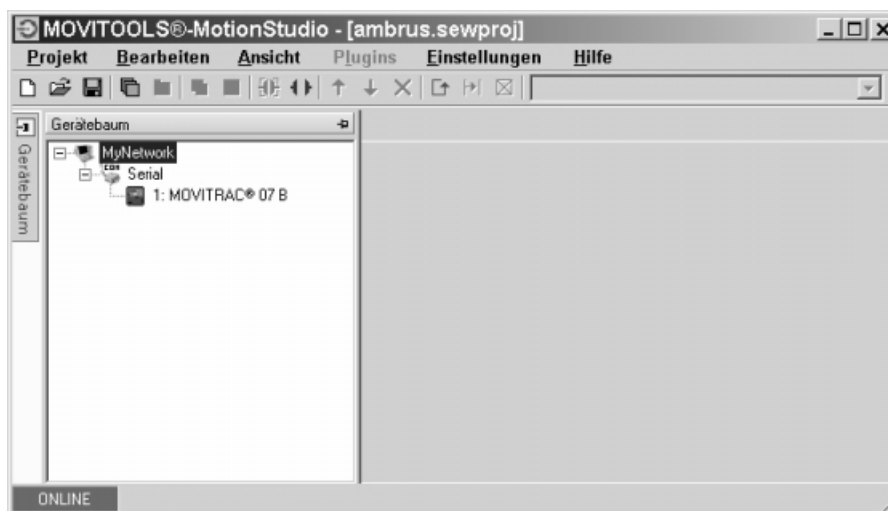


9.8 Uvedení do provozu pomocí PC a programu MOVITOOLS® MotionStudio

Spusťte program MOVITOOLS® MotionStudio přes menu Start ve Windows:

Program Files / SEW / MOVITOOLS MotionStudio 5.x / MotionStudio 5.x

Pomocí ikony [Scan] můžete v programu MOVITOOLS® MotionStudio nechat zobrazit všechna připojená zařízení ve stromové struktuře.



189003915

Kliknutím pravým tlačítkem myši na některé ze zařízení můžete provést např. uvedení do provozu. Další informace naleznete v on-line nápovědě.



9.9 Externí zadávání požadovaných hodnot

Externí zadávání požadovaných hodnot

Řízení přes:

- Svorky
- Sériové rozhraní
- Potenciometr pro zadávání požadovaných hodnot zapojený na svorky AI11/AI12

9.9.1 Požadovaný směr otáčení

Požadovaný směr otáčení je možné zadat:

- "vpravo/stop" a "vlevo/stop" při *P101 - zdroj řízení = SVORKY*, nebo *P101 - zdroj řízení = 3 WIRE-CONTROL (3DRÁTOVÉ ŘÍZENÍ)*,
- polarita požadované hodnoty v procesním datovém slově u *P101 zdroj řízení = RS485 nebo SBUS* a *P100 zdroj požadovaných hodnot = RS485 nebo SBUS*.

9.9.2 Požadované otáčky

Požadované otáčky můžete zadávat přes:

- Volič požadovaných hodnot (když *P121 - přídavný volič požadovaných hodnot* je v poloze ZAP)
- *P100 Setpoint source*
 - Pevné požadované hodnoty
 - Analogový vstup
 - Procesní datové slovo z rozhraní SBus nebo RS485
 - Potenciometr motoru

9.9.3 Uvolnění směru otáčení pomocí RS485 nebo SBus

Unipolární zdroje požadovaných hodnot:

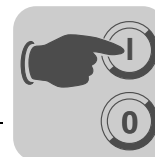
Unipolární / pevná požadovaná hodnota
 Potenciometr motoru / pevná požadovaná hodnota
 Pevná požadovaná hodnota + AI1
 Pevná požadovaná hodnota * AI1
 Vstup požadované hodnoty frekvence / pevná požadovaná hodnota

Směr otáčení se zadává přes svorky VPRAVO, příp. VLEVO.

Bipolární zdroje požadovaných hodnot:

Bipolární / pevná požadovaná hodnota
 RS485 / pevná požadovaná hodnota
 SBus 1 / Pevná požadovaná hodnota

Směr otáčení je dán požadovanou hodnotou. K uvolnění je zapotřebí svorka VLEVO nebo VPRAVO.



9.9.4 Uvedení do provozu pro volič požadovaných hodnot MBG11A

Není možné navázat současně komunikaci mezi MOVITRAC® B a MBG11A a mezi MOVITRAC® B a PC přes RS485.

Volič požadovaných hodnot MBG11A může zadávat požadovanou hodnotu až 31 měničům MOVITRAC® B současně.

Nastavení parametrů

Následující parametry je třeba nastavit odlišně od výrobního nastavení v měniči MOVITRAC® B. Pokud pro parametrizaci použijete FBG11B, nastavte hodnotu v závorce:

- *P100 zdroj požadovaných hodnot:* RS485 (2)
- *P101 zdroj řízení:* RS485 (1)
- *P871 popis požadovaných hodnot PO2:* na "otáčky %", poté *P876 uvolnění dat PO* na "ano"

Nyní se zobrazí otáčky: -100% až $+100\%$ odpovídá $-n_{\max}$ až $+n_{\max}$.

Vstupní svorky

Na následující vstupní svorky musí být přivedeno napětí 24 V:

- DI01 CW / Stop: kladný a záporný směr otáčení je možný volbou znaménka na zařízení MBG11A
- DI03 Enable / Stop

Nastavení pro procesní datové slovo

Pokud se procesní datové slovo PO2 nezmění, je možné rovněž použít MBG11B. Pak se používá přepočít 1 % = 32 1/min. Ten vychází ze vztahu 4 000 hex = 100 % otáček. Z následujících tabulek můžete odečíst příslušnou hodnotu.

PO2 = otáčky (standardní parametrizace *P871* = otáčky)

Procenta	Hex	Dec	Otáčky
1 %	A4 hex	164 dec	32
10 %	666 hex	1 638 dec	328
25 %	1 000 hex	4 096 dec	819,2
33 %	1 555 hex	5 461 dec	1 092,3
50 %	2 000 hex	8 192 dec	1 638,4
75 %	3 000 hex	12 288 dec	2 457,6
100 %	4 000 hex	16 384 dec	3 276,8

PO2 = otáčky % (upravená parametrizace *P871* = otáčky %)

Procenta	Hex	Dec	Otáčky
1 %	A4 hex	164 dec	$n_{\max} / 100$
10 %	666 hex	1 638 dec	$n_{\max} / 10$
25 %	1 000 hex	4 096 dec	$n_{\max} / 4$
33 %	1 555 hex	5 461 dec	$n_{\max} / 3$
50 %	2 000 hex	8 192 dec	$n_{\max} / 2$
75 %	3 000 hex	12 288 dec	$n_{\max} / 1,333$
100 %	4 000 hex	16 384 dec	$n_{\max}$



9.10 Seznam parametrů

Všechny parametry, které můžete zobrazovat a měnit pomocí obslužného zařízení, jsou ve sloupci "FBG" (obslužné zařízení) označeny následujícím způsobem:



Volba v dlouhém menu (*P800* = long)



Volba v krátkém menu nebo v dlouhém menu (*P800* = short)



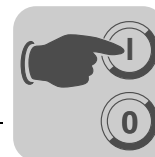
Zobrazení v menu piktogramů v zařízení FBG11B



Volba v rámci obslužného zařízení pro uvedení motoru do provozu

Pokud je k dispozici více možností nastavení, je výrobní nastavení zvýrazněno podtržením.

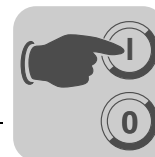
Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
0..	Zobrazované hodnoty (pouze pro čtení)				
00.			Procesní hodnoty		
000		8318	Otáčky (záleží na znaménku)		min ⁻¹
001		8501	Uživatelský displej pro DBG11B		Text
002		8319	Frekvence (záleží na znaménku)		Hz
004		8321	Výstupní proud (hodnota)		% I _N
005		8322	Činný proud (záleží na znaménku)		% I _N
008		8325	Napětí meziobvodu		V
009		8326	Výstupní proud		A
01.	Stavové displeje				
010		8310	Stav měniče		Text
011		8310	Provozní stav		Text
012		8310	Chybový stav		Text
013		8310	Aktuální sada parametrů		Aktuální sada parametrů
014		8327	Teplota chladicího tělesa		°C
02.	Analogové požadované hodnoty				
020		8331	Analogový vstup AI1		V
021		8332	Analogový vstup AI2 (volitelně)		V
03.	Binární vstupy (viz též parametr P60.)				
030		8844	Binární vstup DI00		<u>Reset chyb</u>
031		8335	Binární vstup DI01		vpravo/stop (pevně obsazeno)
032		8336	Binární vstup DI02		<u>Vlevo / stop</u>
033		8337	Binární vstup DI03		<u>Uvolnění/stop</u>
034		8338	Binární vstup DI04		<u>n11/n21</u>
035		8339	Binární vstup DI05		<u>n12/n22</u>
039		8334	Binární vstupy DI00 – DI05		Souhrnné zobrazení binárních vstupů.



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
04.			Binární vstupy doplňku (viz též parametr P60.)		
040			Binární vstup DI10		<u>Žádná funkce</u>
041			Binární vstup DI11		<u>Žádná funkce</u>
042			Binární vstup DI12		<u>Žádná funkce</u>
043			Binární vstup DI13		<u>Žádná funkce</u>
044			Binární vstup DI14		<u>Žádná funkce</u>
045			Binární vstup DI15		<u>Žádná funkce</u>
046			Binární vstup DI16		<u>Žádná funkce</u>
048	Long	8348	Binární vstupy DI10 – DI15		Souhrnné zobrazení binárních vstupů.
05.			Binární výstupy (viz též parametr P62.)		
051		8349	Binární výstup DO01		<u>/Porucha</u>
052		8349	Binární výstup DO02		<u>Brzda uvolněna</u>
053		8349	Binární výstup DO03		<u>Připraveno k provozu</u>
059	Long	8349	Binární výstupy DO01 – DO03		Souhrnné zobrazení binárních výstupů.
07.			Data zařízení		
070		8301	Typ zařízení		Text
071		8361	Výchozí jmenovitý proud		A
073		8362	Čelní modul		
073		8364	Firmware čelního modulu		
076		8300	Firmware základního zařízení		Objednací číslo a verze
077		–	Firmware DBG		pouze pro DBG60B
08.			Paměť chyb		
080 – 084	Long	8366 – 8370	Chyba t-0 – t-4	Chybový kód	Podrobnější informace o chybách, k nimž v minulosti došlo



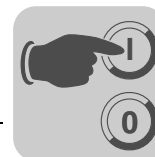
Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
09.			Diagnostika sběrnice		
090		8451	Konfigurace PD		
091		8452	Typ průmyslové sběrnice		
092		8453	Přenosová rychlost sběrnice		
093		8454	Adresa sběrnice		
094		8455	Požadovaná hodnota PO 1		hex
095	Long	8456	Požadovaná hodnota PO 2		hex
096		8457	Požadovaná hodnota PO 3		hex
097		8458	Skutečná hodnota PI 1		hex
098		8459	Skutečná hodnota PI 2		hex
099		8460	Skutečná hodnota PI 3		hex
–		10497.1	Stav sběrnice		
		10497.3	Identifikace zařízení		
1..			Požadované hodnoty / Integrátory (u FBG pouze sada parametrů 1)		
10.			Předvolba požadovaných hodnot / frekvenční vstup		
100		8461	Zdroj požadovaných hodnot	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolární / pevná požadovaná hodnota <u>Unipolární / pevná požadovaná hodnota</u> RS485 / pevná požadovaná hodnota Potenciometr motoru / pevná požadovaná hodnota Pevná požadovaná hodnota + AI1 Pevná požadovaná hodnota * AI1 MASTER-SBus1 MASTER-RS485 SBus 1 / Pevná požadovaná hodnota Vstup požadovaných hodnot frekvence / pevná požadovaná hodnota Bipolární AI2 / pevná požadovaná hodnota
101	Short	8462	Zdroj řízení	0 1 3 4	<u>Svorky</u> RS485 SBus 1 3 Wire-Control
102		8840	Kalibrace frekvence	0,1 – <u>10</u> – 120,00 kHz	
103		10247.15	FI1, referenční hodnota	0 1	$n_{\max}$ n_{Bezug}
104		10247.10	Požadovaná hodnota referenčních otáček n_{Bezug}	0 – <u>3 000</u> – 6 000 min ⁻¹	
105		10416.1	Rozpoznání přerušení vodiče	0 2 4 7	Žádná reakce Okamžité zastavení / Porucha Rychlé zastavení / Porucha <u>Rychlé zastavení / varování</u>
106		10247.11	FI1 - charakteristika x1	<u>0</u> – 100 %	
107		10247.12	FI1 - charakteristika y1	–100 % – <u>0</u> – +100 %	
108	Long	10247.13	FI1 - charakteristika x2	0 – <u>100</u> %	
109		10247.14	FI1 - charakteristika y2	–100 % – 0 – <u>+100</u> %	



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
11.	Analogový vstup 1 (0 – 10 V)				
112		8465	Provozní režim AI1	1 5 6 7 8 9	10 V, referenční hodnota maximálních otáček 0-20 mA, referenční hodnota maximálních otáček 4-20 mA, referenční hodnota maximálních otáček 0-10 V, referenční hodnota otáček 0-20 mA, referenční hodnota otáček 4-20 mA, referenční hodnota otáček
116		10247.6	Charakteristika AI1 x1	Q – 100 %	
117		10247.7	Charakteristika AI1 y1	–100 % – Q – +100 %	
118		10247.8	Charakteristika AI1 x2	0 – 100 %	
119		10247.9	Charakteristika AI1 y2	–100 % – 0 – +100 %	
12.	Analogový vstup AI2 / FBG voliče požadovaných hodnot (doplňěk)				
120		8469	AI2 Provozní režim	0 1 2	Žádná funkce 0 – ±10 V + požadovaná hodnota 0 – 10 V omezení proudu
121		8811	Přídavný volič požadovaných hodnot obslužného zařízení	0 1 2	Vyp Zap Zap (bez pevné požadované hodnoty)
122		8799	Směr otáčení FBG, ruční provoz	0 1 2	Unipolární, vpravo Unipolární, vlevo Bipolární, vpravo a vlevo
126		10247.1	AI2 Charakteristika x1	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
127		10247.2	AI2 Charakteristika y1	–100 % – 0 – +100 % (–n _{max} – 0 – +n _{max} / Q – I _{max})	
128		10247.3	AI2 Charakteristika x2	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
129		10247.4	AI2 Charakteristika y2	–100 % – 0 – +100 % (–n _{max} – 0 – +n _{max} / 0 – I _{max})	
13. / 14.	Rampy 1 / 2				
130 / 140		8807 / 9264	Rampa t11 / t21 rozběh	0,1 – 2 – 2 000 s	
131 / 141		8808 / 9265	Rampa t11 / t21 zastavení	0,1 – 2 – 2 000 s	
134 / 144		8474 / 8482	Rampa t12 / t22	0,1 – 10 – 2 000 s	
135 / 145		8475 / 8483	Profil S t12 / t22	0 1 2 3	Vyp Slabý Střední Silný
136 / 146		8476 / 8484	Zastavovací rampa t13 / t23	0,1 – 2 – 20 s	
139 / 149		8928 / 8929	Sledování rampy 1 / 2	0 1	ANO NE
15.	Potenciometr motoru				
150		8809	Rampa t3 rozběh = zastavení	0,2 – 20 – 50 s	
152		8488	Uložení poslední požadované hodnoty	oFF on	Vyp Zap



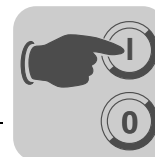
Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
16. / 17.	Pevné požadované hodnoty				
160 / 170		8489 / 8492	Interní požadovaná hodnota n11 / n21	0 – <u>150</u> – 5 000 min ⁻¹	
161 / 171		8490 / 8493	Interní požadovaná hodnota n12 / n22	0 – <u>750</u> – 5 000 min ⁻¹	
162 / 172		8491 / 8494	Interní požadovaná hodnota n13 / n23	0 – <u>1500</u> – 5 000 min ⁻¹	
163 / 173		8814 / 8817	n11/n21 regulátor PI	0– <u>3</u> –100 %	
164 / 174		8815 / 8818	n12/n22 regulátor PI	0– <u>15</u> –100 %	
165 / 175		8816 / 8819	n13/n23 regulátor PI	0– <u>30</u> –100 %	
2..	Parametry regulátoru				
25.	Regulátor PI				
250		8800	Regulátor PI	0 <u>Vyp</u> 1 Normální 2 Invertované	
251		8801	Zesílení PI	0 – <u>1</u> – 64	
252		8802	I-podíl	0 – <u>1</u> – 2 000 s	
3..	Parametry motoru (u FBG pouze sada parametrů 1)				
30. / 31.	Omezení 1 / 2				
300 / 310		8515 / 8519	Start/stop otáčky 1 / 2	0 – 150 min ⁻¹	
301 / 311		8516 / 8520	Minimální otáčky 1 / 2	0 – <u>15</u> – 5 500 min ⁻¹	
302 / 312		8517 / 8521	Maximální otáčky 1 / 2	0 – <u>1 500</u> – 5 500 min ⁻¹	
303 / 313		8518 / 8522	Proudové omezení 1 / 2	0 – <u>150</u> % I _N	
32. / 33.	Kompenzace motoru 1 / 2				
320 / 330		8523 / 8528	Automatická kompenzace 1 / 2	oFF <u>on</u>	<u>Vyp</u> <u>Zap</u>
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1 / 2	0 – 100 %	
322 / 332		8525 / 8530	Kompenzace IxR 1 / 2	0 – 100 %	
323 / 333		8526 / 8531	Doba předmagnetizace 1 / 2	0 – 2 s	
324 / 334		8527 / 8532	Kompenzace skluzu 1/2	0 – 500 min ⁻¹	
34.	Sledování I _N UL				
340		8533	Ochrana motoru 1	<u>VYP</u> / ZAP ASYNCHRON / ZAP SERVO	
341		8534	Způsob chlazení 1	<u>VLASTNÍ VENTILACE</u> / EXTERNÍ VENTILACE	
342		8535	Ochrana motoru 2	<u>VYP</u> / ZAP ASYNCHRON / ZAP SERVO	
343		8536	Způsob chlazení 2	<u>VLASTNÍ VENTILACE</u> / EXTERNÍ VENTILACE	
345 / 346		9114 / 9115	Monitorování I _N -UL 1 / 2	0,1 – 500 A	



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
4..			Vztažné hlášení		
40.			Vztažné hlášení k otáčkám		
400		8539	Počet otáček - referenční hodnota	0 – <u>750</u> – 5 000 min ⁻¹	
401		8540	Hystereze	0 – <u>100</u> – +500 min ⁻¹	
402	Lon5	8541	Doba zpoždění	0 – <u>1</u> – 9 s	
403		8542	Signál = "1", při	<u>0</u> 1	$n < n_{ref}$ $n > n_{ref}$
43.			Proud - referenční hlášení		
430		8550	Referenční hodnota proudu	0 – <u>100</u> – 150 % I _N	
431		8551	Hystereze	0 – <u>5</u> – 30 % I _N	
432	Lon5	8552	Doba zpoždění	0 – <u>1</u> – 9 s	
433		8553	Signál = "1", při	<u>0</u> 1	$I < I_{ref}$ $I > I_{ref}$
44.			Hlášení I_{max}		
440		8554	Hystereze	0 – <u>5</u> – 50 % I _N	
441		8555	Doba zpoždění	0 – <u>1</u> – 9 s	
442	Lon5	8556	Signál = "1", při	<u>0</u> 1	$I < I_{max}$ $I > I_{max}$
45.			Referenční hlášení regulátoru PI		
450		8813	Referenční skutečná hodnota PI	<u>0,0</u> – 100,0 %	
451	Lon5	8796	Signál = "1", při	<u>0</u> 1	PI - skut. hod. < PI - ref. hod. PI - skut. hod. > PI - ref. hod.
5..			Kontrolní funkce (na FBG jen parametrická sada 1)		
50.			Počet otáček - sledování 1 / 2		
500 / 502		8557 / 8559	Počet otáček - sledování 1 / 2	<u>0</u> 3	<u>Vyp</u> motorový / generátorový
501 / 503	Lon5	8558 / 8560	Doba zpoždění 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s	
54.			Sledování převodovky / motoru		
540		9284	Reakce na kolísání pohonu / varování	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
541		9285	Reakce na kolísání pohonu / chyba	<u>Z</u>	<u>Rychlé zastavení / varování</u>
542		9286	Reakce na stárnutí oleje / chyba	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
543	Lon5	9287	Reakce na stárnutí oleje / varování	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
544		9288	Stárnutí oleje / nadměrná teplota	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
545		9289	Stárnutí oleje / hlášení pohotovosti	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
549		9290	Reakce na opotřebení brzdy	<u>1</u>	<u>Zobrazení chyb</u>
56.			Proudové omezení motoru Ex-e		
560		9293	Proudové omezení pro elektromotory pracující ve výbušném prostředí		ZAP / <u>VYP</u>
561		9294	Frekvence A		0 – <u>5</u> – 60 Hz
562		9295	Proudové omezení A		0 – <u>50</u> – 150 %



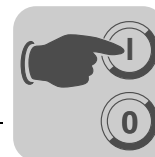
Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
563		9296	Frekvence B		0 – <u>10</u> – 104 Hz
564		9297	Proudové omezení B		0 – <u>80</u> – 200 %
565		9298	Frekvence C		0 – <u>25</u> – 104 Hz
566		9299	Proudové omezení C		0 – <u>100</u> – 200 %
567		10247.20	Frekvence D		0 – <u>50</u> – 104 Hz
568		10247.21	Proudové omezení D		0 – <u>100</u> – 200 %
57.	Ochrana motoru				
570		10247.22	Frekvence E		0 – <u>87</u> – 104 Hz
571		10247.23	Proudové omezení E		0 – <u>100</u> – 200 %
6..	Obsazení svorek				
60.	Binární vstupy				
601	Short	8336	Obsazení binárního vstupu DI02	0: Žádná funkce 1: Uvolnění / stop (výrobní nastavení DI03) 2: Vpravo / stop 3: Vlevo / stop (výrobní nastavení DI02) 4: n11 / n21 (výrobní nastavení DI04) 5: n12 / n22 (výrobní nastavení DI05) n13 = n11 + n12 6: Přepnutí pevné požadované hodnoty 7: Přepínání sad parametrů 8: Přepínání ramp 9: Motorový potenciometr – zesílení 10: Motorový potenciometr – zeslabení 11: /externí chyba 12: Reset chyb (výrobní nastavení DI00) 19: Chod naprázdno – zařízení slave 20: Převzetí požadovaných hodnot je aktivní 26: Hlášení TF (pouze u DI05) 27: Kolísání / varování 28: Kolísání / chyba 29: Opotřebení brzdy 30: Blokování regulátoru 33: Stárnutí oleje / varování 34: Stárnutí oleje / chyba 35: Stárnutí oleje / nadměrná teplota 36: Stárnutí oleje / připraveno	
602		8337	Obsazení binárního vstupu DI03		
603		8338	Obsazení binárního vstupu DI04		
604		8339	Obsazení binárního vstupu DI05		
608		8844	Obsazení binárního vstupu DI00		
61.	Short		Binární vstupy doplňků		
610		8340	Obsazení binárního vstupu DI10		
611		8341	Obsazení binárního vstupu DI11		
612		8342	Obsazení binárního vstupu DI12		
613		8343	Obsazení binárního vstupu DI13		
614		8344	Obsazení binárního vstupu DI14		
615		8345	Obsazení binárního vstupu DI15		
616		8346	Obsazení binárního vstupu DI16		



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
62.	Binární výstupy				
620	Short	8350	Obsazení binárního výstupu DO01		0 Žádná funkce 1 /Porucha (výrobní nastavení DO01) 2 Připraveno k provozu (výrobní nastavení DO03) 3 Konc. stupeň zap 4 Točivé pole zap 5 Brzda otevřena (výrobní nastavení DO02 / neplatí pro DO03) 8 Sada parametrů 9 Vztažné hlášení k otáčkám 11 Porovnání požadovaných a skutečných hodnot 12 Referenční hlášení proudu 13 Hlášení I _{max} 21 Výstup IPOS 22 /IPOS porucha 23 Referenční skutečná hodnota regulátoru PI 24 Proudové omezení pro výbušné prostředí je aktivní 27 Bezpečné zastavení 30 Varování I _{xt} 31 Porucha I _{xt}
621		8351	Obsazení binárního výstupu DO02		
622		8916	Obsazení binárního výstupu DO03		
64.	Analogové výstupy AO1 (volitelně)				
640	Long	8568	AO1 Analogový výstup		0 Žádná funkce 1 Vstup generátoru rampy 2 Požadované otáčky 3 Skutečné otáčky 4 Skutečná frekvence 5 Výstupní proud 6 Činný proud 7 Zatížení zařízení 11 Skutečné otáčky (závislé na znaménku) 12 Skutečná frekvence (závislá na znaménku)
641		10248.5	Referenční hodnota AO1		
642		8570	Provozní režim AO1		
646	Long	10246.1	AO1 Charakteristika x1		-100 % – 0 – +100 %
647		10246.2	AO1 Charakteristika y1		-100 – 100 %
648		10246.3	AO1 Charakteristika x2		-100 % – 0 – +100 %
649		10246.4	AO1 Charakteristika y2		-100 – 100 %
7..	Řídicí funkce (na FBG jen parametrická sada 1)				
70.	Provozní režimy 1 / 2				
700 / 701		8574 / 8575	Provozní režim 1 / 2		0 VFC 2 VFC & Zdvih. zařízení 3 VFC & stejnosměrné brzdění 4 VFC & funkce letmého startu 21 Charakteristika U/f 22 U/f & stejnosměrné brzdění
71.	Klidový proud 1 / 2				
710 / 711	Long	8576 / 8577	Klidový proud 1 / 2		0 – 50 % I _{Mot}



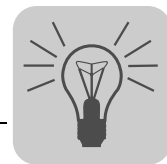
Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
72.	Funkce zastavení požadované hodnoty 1 / 2				
720 / 723		8578 / 8581	Funkce zastavení požadované hodnoty 1 / 2	oFF on	Vyp Zap
721 / 724	LonG	8579 / 8582	Hodnota zastavení 1 / 2	0 – 30 – 500 min ⁻¹	
722 / 725		8580 / 8583	Offset startu 1 / 2	0 – 30 – 500 min ⁻¹	
73.	Funkce brzdy 1 / 2				
731 / 734		8749 / 8750	Čas odbrzdění brzdy 1 / 2	0 – 2 s	
732 / 735	LonG	8585 / 8587	Čas přitahu brzdy 1 / 2	0 – 2 s	
74.	Potlačení otáček				
740 / 742		8588 / 8590	Střed potlačení 1 / 2	0 – 1 500 – 5 000 min ⁻¹	
741 / 743	LonG	8589 / 8591	Šířka potlačení 1 / 2	0 – 300 min ⁻¹	
75.	Funkce master-slave				
750		8592	Požadovaná hodnota slave		0 Master slave vyp 1 Otáčky RS485 2 Otáčky SBus 3 Otáčky RS485 + SBus
751	LonG	8593	Kalibrace požadované hodnoty slave		1. 00
76.	Ruční ovládání				
760	LonG	8798	Blokování tlačítek RUN / STOP/RESET	oFF on	Vyp Zap
77.	Funkce úspory energie				
770	LonG	8925	Funkce úspory energie	oFF on	Vyp Zap
8..	Funkce zařízení (u FBG pouze sada parametrů 1)				
80.	Setup				
800		–	Krátké menu	LonG Short	
801		–	Jazyk DBG		
802	Short	8594	Výrobní nastavení	no std All nEMA	No Standard stav při dodání Stav při dodání NEMA
803		8595	Blokování parametrů	oFF on	Vyp Zap
804		8596	Reset statistických údajů	–	Žádná akce Paměť chyb
805	LonG	8660	Jmenovité napětí sítě		50–500 V
806		–	Kopie DBG → MOVITRAC® B		Ano Ne
807		–	Kopie MOVITRAC® B → DBG		Ano Ne
808		10204.3	Výstupní napětí 24 V	Off On	Vyp Zap



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
809		10204.1	Uvolnění IPOS	–	<u>Vyp</u> Zap
81.	Sériová komunikace				
810		8597	Adresa RS485	<u>0</u> – 99	
811		8598	Skupinová adresa RS485	<u>100</u> – 199	
812		8599	Čas timeoutu RS485	<u>0</u> – 650 s	
819		8606	Čas timeoutu průmyslové sběrnice	Zobrazení času timeoutu průmyslové sběrnice	
82.	Režim brzdění 1 / 2				
820 / 821		8607 / 8608	Čtyřkvadrantový provoz 1 / 2	oFF <u>on</u>	<u>Vyp</u> Zap
83.	Chybové reakce				
830		8609	Reakce svorky "externí chyba"	2 4 7	Okamžité zastavení/Porucha <u>Rychlé zastavení / porucha</u> (výrobní nastavení P830) <u>Rychlé zastavení / varování</u> (výrobní nastavení P833 / P836)
833		8612	Reakce na timeout RS485		
836		8615	Reakce na timeout SBus		
84.	Chování při resetu				
840		8617	Manuální reset		Ano <u>Ne</u>
841		8618	Auto-Reset	Off On	<u>Vyp</u> Zap
842		8619	Čas restartu		1 – <u>3</u> – 30 s
85.	Kalibrace skutečné hodnoty otáček				
850		8747	Faktor kalibrace - čísel	<u>1</u> – 65535 (možnost nastavení pouze přes SHELL)	
851		8748	Faktor kalibrace - jmenovatel	<u>1</u> – 65 535 (možnost nastavení pouze přes SHELL)	
852		8772 / 8773	Uživatelská jednotka	Text	
853		9312	Kalibrované otáčky FBG	<u>0</u> 1	<u>Otáčky</u> Kalibrované otáčky
86.	Modulace 1 / 2				
860 / 861		8620 / 8621	Frekvence PWM 1 / 2	<u>4</u> 8 12 16	<u>4 kHz</u> 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863		8751 / 8752	PWM fix 1 / 2	on oFF	Zap <u>Vyp</u>



Číslo	FBG	Index dec.	Jméno	Rozsah / výrobní nastavení	
				Displej	MOVITOOLS® MotionStudio
87.			Parametrizace procesních dat		
870		8304	Popis požadované hodnoty PO1		0 Žádná funkce (výrobní nastavení P872) 1 <u>Požadované otáčky</u> (výrobní nastavení P871)
871		8305	Popis požadované hodnoty PO2		5 Max. otáčky 8 Rampa 9 <u>Řídicí slovo 1</u> (výrobní nastavení P870)
872		8306	Popis požadované hodnoty PO3		10 Řídicí slovo 2 11 Požadované otáčky % 12 IPOS DATA PO 13 Požadovaná hodnota regulátoru PI %
873	Long	8307	Popis skutečné hodnoty PI1		0 Žádná funkce 1 <u>Skutečné otáčky</u> (výrobní nastavení P874)
874		8308	Popis skutečné hodnoty PI2		2 <u>Výstupní proud</u> (výrobní nastavení P875) 3 Činný proud 6 <u>Stavové slovo 1</u> (výrobní nastavení P873)
875		8309	Popis skutečné hodnoty PI3		7 Stavové slovo 2 8 Skutečné otáčky % 9 IPOS PI Data 10 Skutečná hodnota regulátoru PI %
876	Long	8622	Uvolnění dat PO	No Yes	Ne <u>Ano</u>
88.			Sériová komunikace systémové sběrnice (SBus)		
880	Long	8937	Protokol SBus		0 / <u>MOVILINK</u> 1 / CANopen
881		8600	Adresa sběrnice SBus		<u>0</u> – 63
882		8601	Skupinová adresa SBus		<u>0</u> – 63
883		8602	Timeout sběrnice SBus		<u>0</u> – 650 s
884	Long	8603	Přenosová rychlost sběrnice SBus	125 250 <u>500</u> 1 000	125 kBd 250 kBd <u>500 kBd</u> 1 MBd
886		8989	Adresa CANopen		1 – <u>2</u> – 127



10 Provoz

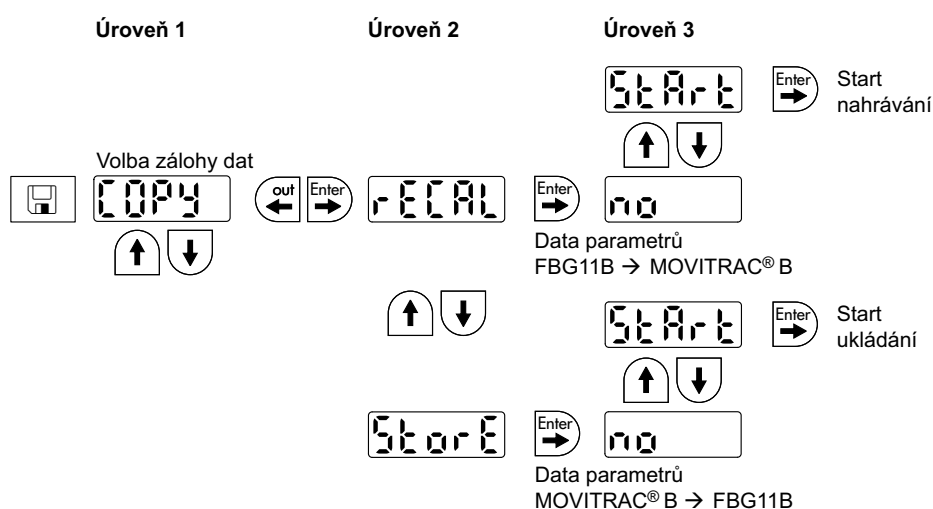
10.1 Zabezpečení dat

10.1.1 Zabezpečení dat pomocí FBG11B

Pomocí obslužného zařízení FBG11B lze parametrické údaje z měniče MOVITRAC® B ukládat do obslužného zařízení a z obslužného zařízení zase do měniče MOVITRAC® B.

Zkontrolujte prosím, zda byla požadovaná datová sada zkopírována do měniče.

Zabezpečení dat pomocí FBG11B



25352587

Po zkopírování dat je měnič MOVITRAC® B zablokován. Zablokovaný stav je na stavovém displeji indikován blikajícím nápisem STOP. Stavová kontrolka navíc pomalu bliká žlutě.

Blokování můžete zrušit pomocí jednoho z následujících opatření:

- Stiskněte tlačítko RUN na zařízení FBG11B.
- Vypněte síť, vyčkejte 10 sekund, a poté síť opět zapněte.

10.1.2 Zabezpečení dat pomocí DBG60B

Zkopírujte sadu parametrů z měniče MOVITRAC® B do obslužného zařízení DBG60B. Pro tento účel máte následující možnosti:

- V kontextovém menu vyvolejte položku "ZKOPÍROVAT DO OBSL. ZAŘ." (KOPIEREN IN DBG). Potvrďte tlačítkem OK. Sada parametrů se zkopíruje z měniče MOVITRAC® B do zařízení DBG60B.
- V kontextovém menu zvolte položku "PARAMETER-MODUS". Zvolte parametr *P807 Kopie MOVITRAC® B → DBG*. Sada parametrů se zkopíruje z měniče MOVITRAC® B do zařízení DBG60B.

10.1.3 Zabezpečení dat pomocí UBP11A

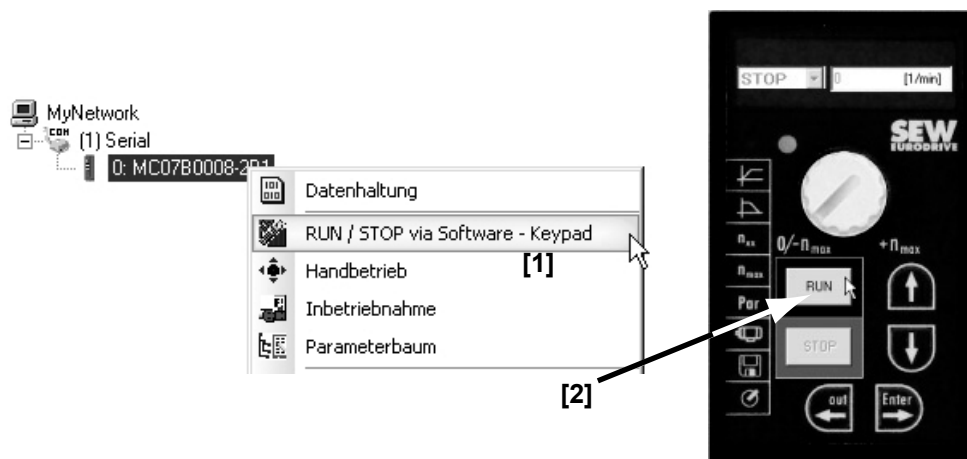
Zkopírujte sadu parametrů z měniče MOVITRAC® B do parametrizačního modulu UBP11Q. Stiskněte tlačítko na spodním konci modulu; toto tlačítko je možné stisknout pouze pomocí špičatého předmětu.



10.1.4 Zabezpečení dat pomocí MOVITOOLS® MotionStudio

Pokud se data mají přenést pomocí programu MOVITOOLS® MotionStudio na frekvenční měnič MOVITRAC® B, je následně třeba měnič následujícím způsobem znovu uvolnit:

- Zvolte zařízení v síti.
- Otevřete kontextovou nabídku pravým tlačítkem myši.
- Otevřete menu [RUN/STOP na softwarové klávesnici] [1].
- Na softwarové klávesnici zvolte [RUN] [2].



421623307

10.2 Návratové kódy (r-19 – r-38)

Návratové kódy při zadání / změně parametrů v zařízení FBG11B:

Č.	Označení	Význam
18	Přístup pouze pro čtení	Parametr není možné změnit
19	Aktivováno blokování parametrů	Není možná změna parametrů
20	Probíhá přechod na výrobní nastavení	Není možná změna parametrů
23	Chybí doplňková karta	Chybí doplňková karta potřebná k vykonání funkce
27	Chybí doplňková karta	Chybí doplňková karta potřebná k vykonání funkce
28	Je zapotřebí blokování regulátoru	Je zapotřebí blokování regulátoru
29	Nepřípustná hodnota parametru	• Nepřípustná hodnota parametru • Volba ručního provozu FBG je nepřípustná, protože je aktivován ruční provoz na PC.
32	Uvolnění	Funkci nemůžete vykonat při provozním stavu UVOLNĚNÍ
34	Chyba v procesu	• Chyba při ukládání do FBG11B. • Uvedení do provozu s FBG neproběhlo. Provedte uvedení do provozu v programu MotionStudio nebo znovu vyberte motor.
38	Chybná datová sada FBG11B	Uložená datová sada není kompatibilní se zařízením



10.3 Indikace stavu

10.3.1 Základní zařízení / obslužné zařízení FBG11B

Zařízení indikuje následující stavy:

Stav	Indikace (volitelně s obslužným zařízením FBG11B)	Indikace pomocí stavové kontrolky na základním zařízení	Stav zařízení (bajt high ve stavovém slově 1)
"UVOLNĚNÍ"	Otáčky	Zelená, svítí trvale	4
"UVOLNĚNÍ" při dosažení mezního proudu	Otáčky - bliká	Zelená, rychle bliká	
"KLIDOVÝ PROUD"	dc	Zelená, pomalu bliká	3
"NENÍ UVOLNĚNO"	Stop	Žlutá, svítí trvale	2
"NASTAVENÍ OD VÝROBCE"	SEt	Žlutá, rychle bliká	8
"BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU"	oFF	Žlutá, rychle bliká	1
"Provoz na 24 V"	Bliká 24U	Žlutá, pomalu bliká	0
"BEZPEČNÉ ZASTAVENÍ" ¹⁾	Bliká podle schématu U nebo 24U	Žlutá, pomalu bliká	17
Aktivován ruční provoz FBG, nebo došlo k zastavení měniče tlačítkem STOP	Piktogram ručního provozu FBG, nebo blikající "Stop"	Žlutá delší čas svítí, kratší čas nesvítí	
Timeout	Chyba 43 / 47	Bliká žluto-zeleně	
Kopírování	Chyba 97	Červeno-žlutě bliká	
Systémová chyba	Chyba 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Červená, svítí trvale	
Přepětí / výpadek fáze	Chyba 4 / 6 / 7	Červená, pomalu bliká	
Přetížení	Chyba 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Červená, rychle bliká	
Kontrola	Chyba 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Červená, 2 x blikne	
Ochrana motoru	Chyba 31 / 84	Červená, 3 x blikne	

1) Bliká podle schématu "U" (stav 17) pokud je zařízení na síti, nebo bliká podle schématu "24U" (stav 0), pokud je zařízení v pomocném provozu.

- **▲ VAROVÁNÍ!** Aktivována chybná interpretace zobrazení U = "bezpečné zastavení".
Smrt nebo těžká poranění
 - Indikace U = "bezpečné zastavení" nemá bezpečnostní charakter a není možné ji dále využít pro bezpečnostně-technické účely.



Příčiny blokování regulátoru (OFF)

Možné příčiny blokování regulátoru (OFF) jsou:

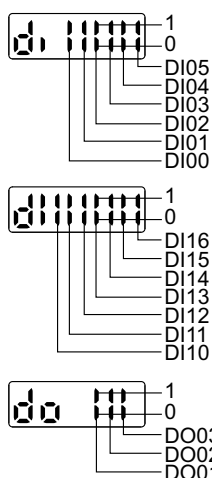
- Binární vstupní svorka (DI00, DI02 – DI05) je naprogramovaná na blokování regulátoru a je aktivní.
- Blokování regulátoru při ručním provozu na PC přes program MOVITOOLS® MotionStudio.
- Dočasné blokování regulátoru: Spustí se, pokud při úpravě parametru *P100 zdroj požadovaných hodnot* došlo přímo k uvolnění. Dočasné blokování regulátoru se zruší, jakmile se odebere signál pro uvolnění.
- Blokování regulátoru nastavené přes kontrolní slovo IPOS H484.

10.3.2 Stav binárních vstupů / binárních výstupů

Následující parametry jsou v menu parametrů k dispozici jako zobrazované parametry:

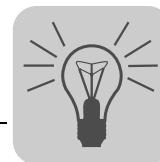
- *P039 binární vstupy základního zařízení*
- *P048 binární vstupy doplňku*
- *P059 binární výstupy*

Indikace stavu probíhá binárně. Každému binárnímu vstupu anebo výstupu jsou přiřazeny dva kolmo nad sebou ležící segmenty na sedmisegmentovém displeji. Přitom svítí horní segment, pokud má binární vstup nebo výstup hodnotu 1, případně dolní segment, pokud má vstup nebo výstup hodnotu 0. Oba sedmisegmentové displeje vpravo ukazují, zda se na výstupu objeví *P039* (di = binární vstupy základního zařízení), *P048* (di = binární vstupy doplňku), nebo *P059* (do = binární výstupy).



1761603083

Pokud není k dispozici modul FIO21B s binárními vstupy, objeví se na displeji d1 - - - .



10.4 Obslužné zařízení DBG60B

10.4.1 Základní displeje

0.00rpm
0.000Amp
CONTROLLER INHIBIT

Zobrazeno při /CONTROLLER INHIBIT = "0".

0.00rpm
0.000Amp
NO ENABLE

Zobrazeno, pokud měnič není uvolněn
("ENABLE/STOP" = "0").

950.00rpm
0.990Amp
ENABLE (VFC)

Zobrazení při uvolněném měniči.

NOTE 6:
VALUE TOO HIGH

Upozornění

(DEL)=Quit
ERROR 9
STARTUP

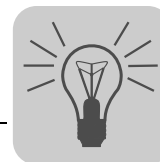
Zobrazení chyb



10.4.2 Upozornění

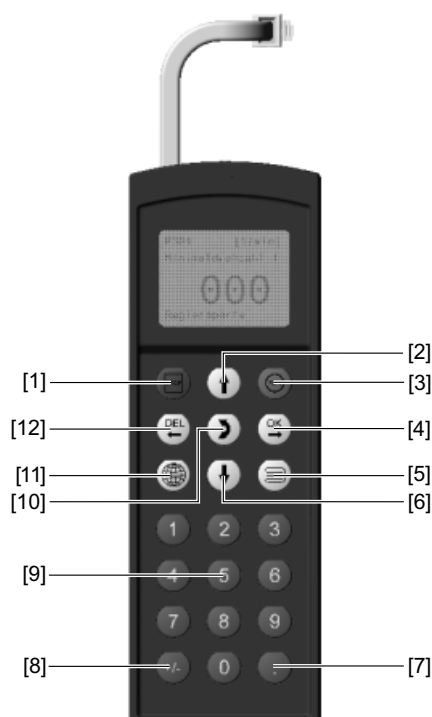
Upozornění na DBG60B (cca po dobu 2 s) nebo v programu MOVITOOLS® Motion-Studio/SHELL (hlášení je možné potvrdit):

Číslo	Text DBG60B/SHELL	Popis
1	ILLEGAL INDEX	Není k dispozici index adresovaný přes rozhraní.
2	NOT IMPLEMENT.	- Pokus o provedení funkce, která není implementována. - Byla zvolena chybná komunikační služba. - Ruční provoz byl zvolen přes nepřípustné rozhraní (např. průmyslová sběrnice).
3	READ ONLY VALUE	Byl proveden pokus o změnu hodnoty, která je pouze ke čtení
4	PARAM. INHIBITED	Blokování parametru $P803 = \text{"ZAP"}$, parametr není možné měnit.
5	SETUP ACTIVE	Byl proveden pokus o změnu parametrů během přechodu do výrobního nastavení.
6	VALUE TOO HIGH	Byl proveden pokus o zadání příliš vysoké hodnoty.
7	VALUE TOO LOW	Byl proveden pokus o zadání příliš nízké hodnoty.
8	REQ. CARD MISSING	Chybí doplňková karta potřebná pro zvolenou funkci.
-		
10	ONLY VIA ST1	Ruční provoz musí být ukončen přes X13:ST11/ST12 (RS485).
11	ONLY TERMINAL	Ruční provoz musí být ukončen přes TERMINAL (DBG60B nebo UWS21B).
12	NO ACCESS	Odepřen přístup ke zvolenému parametru.
13	CTRL. INHIBIT MISSING	Pro zvolenou funkci nastavte svorku DIØØ "/Controller inhibit" = "0".
14	INVALID VALUE	Byl proveden pokus o zadání nepřípustné hodnoty.
--		
16	PARAM. NOT SAVED	Přetečení bufferu EEPROM např. opakovanými cyklickými zápisy. Parametr se do EEPROM neukládá se zabezpečením proti výpadku sítě.
17	INVERTER ENABLED	- Parametr, který se má změnit, je možné nastavovat pouze ve stavu "CONTROLLER INHIBIT". - Byl proveden pokus o přechod do ručního provozu v uvolněném stavu



10.4.3 Funkce obslužného zařízení DBG60B

Obsazení kláves
DBG60B



247460747

[1]	Tlačítko STOP	Stop
[2]	Klávesa ↑	Šipka nahoru, o jednu položku menu výše
[3]	Klávesa RUN	Start
[4]	Klávesa OK	OK, potvrdit zadání
[5]	Kontextová klávesa	Aktivace kontextového menu
[6]	Klávesa ↓	Šipka dolů, o jednu položku v menu dolů
[7]	Klávesa .	Desetinná čárka
[8]	Klávesa ±	Změna znaménka
[9]	Tlačítko 0 – 9	Číslice 0 – 9
[10]	Klávesa ↔	Změna menu
[11]	Klávesa jazyků	Volba jazyka
[12]	Klávesa DEL	Zrušit poslední zadání

**Kopírovací funkce
zařízení DBG60B**

Pomocí obslužného zařízení DBG60B můžete kopírovat kompletní sady parametrů z jednoho měniče MOVITRAC® B na jiné měniče MOVITRAC® B. Postupujte přitom následujícím způsobem:

- Zvolte v kontextovém menu položku "COPY TO DBG". Potvrďte tlačítkem OK.
- Po skončení procesu kopírování zasuňte obslužné zařízení do jiného měniče.
- V kontextovém menu zvolte položku "COPY TO MC07B". Potvrďte tlačítkem OK.



Režim parametrů DBG60B

Pro nastavení parametrů v režimu parametrů postupujte následujícím způsobem:

- | | |
|--|---|
| 1. Aktivujte kontextové menu stisknutím kontextové klávesy. Položka "PARAMETER MODE" je v menu na prvním místě. | PARAMETER MODE
VARIABLE MODE
BASIC VIEW |
| 2. Stisknutím klávesy OK spustíte PARAMETER MODE. Objeví se první zobrazovaný parametr P000 "SPEED". Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ zvolte hlavní skupiny parametrů 0 až 9. | P 000 rpm
SPEED +0,0

CONTR. INHIBIT |
| 3. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ vyberte požadovanou hlavní skupinu parametrů. Blikající kurzor je umístěn pod číslem hlavní skupiny parametrů. | P 1.. SETPOINTS/
RAMP GENERATORS

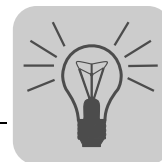
CONTR. INHIBIT |
| 4. V požadované hlavní skupině parametrů aktivujte stisknutím klávesy OK výběr podskupiny parametrů. Blikající kurzor se posune o jedno místo vpravo. | P 1.. SETPOINTS/
RAMP GENERATORS

CONTR. INHIBIT |
| 5. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ vyberte požadovanou podskupinu parametrů. Blikající kurzor je umístěn pod číslem podskupiny parametrů. | \ 13. SPEED
RAMPS 1

CONTR. INHIBIT |
| 6. V požadované podskupině parametrů aktivujte stiskem klávesy OK výběr parametrů. Blikající kurzor se posune o jedno místo vpravo. | \ 13. SPEED
RAMPS 1

CONTR. INHIBIT |
| 7. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ zvolte požadovaný parametr. Blikající kurzor je umístěn pod 3. Označení čísla parametru. | \ 132 s
T11 UP CCW +0,13
CONTR. INHIBIT |
| 8. Pro aktivaci režimu nastavení pro zvolený parametr stiskněte klávesu OK. Kurzor je umístěn pod hodnotou parametru. | \ 132 s
T11 UP CCW +0,13
CONTR. INHIBIT |
| 9. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ nastavte požadovanou hodnotu parametru. | \ 132 s
T11 UP CCW +0,20
CONTR. INHIBIT |
| 10. Klávesou OK potvrďte nastavení a stiskem klávesy ↔ opusťte režim nastavení. Blikající kurzor se nachází opět pod 3. Označení čísla parametru. | \ 132 s
T11 UP CCW +0,20
CONTR. INHIBIT |
| 11. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ zvolte další parametr nebo stiskem klávesy DEL přejděte zpět do menu podskupin parametrů. | \ 13. SPEED
RAMPS 1

CONTR. INHIBIT |



12. Pomocí klávesy ↑ nebo ↓ zvolte jinou podskupinu parametrů nebo stiskem klávesy DEL přejděte zpět do menu hlavních skupin parametrů.

P 1.. SETPOINTS/
RAMP GENERATORS

CONTR. INHIBIT

13. Kontextovou klávesou se vraťte zpět do kontextového menu.

PARAMETER MODE
VARIABLE MODE
BASIC VIEW

Vymazání parametru z uživatelského menu

Pro vymazání parametrů z uživatelského menu postupujte v tomto pořadí:

- Kontextovou klávesou vyvolejte kontextové menu. V kontextovém menu zvolte položku "UŽIVATELSKÉ MENU".
- Zvolte parametr, který chcete smazat. Potvrďte tlačítkem OK.
- Kontextovou klávesou se vraťte zpět do kontextového menu. V kontextovém menu zvolte položku "DELETE Pxxx". Znaky "xxx" jsou nyní nahrazeny dříve zvoleným číslem parametru. Potvrďte tlačítkem OK. Zvolený parametr se vymaže z uživatelského menu.

Spouštěcí parametr

Spouštěcí parametr se po zapnutí objeví na displeji obslužného zařízení DBG60B. Ve výrobním nastavení je spouštěcí parametrem základní displej. Je však možné ho nastavit individuálně. Možnými spouštěcími parametry jsou:

- Parametr (→ režim parametrů)
- Parametr z uživatelského menu (→ uživatelské menu)
- Základní displej

Pro uložení spouštěcího parametru postupujte následujícím způsobem:

- Nejprve zvolte v režimu parametrů požadovaný parametr.
- Poté vyberte v kontextovém menu položku "XXXX WAKE-UP PARAM.". Znaky "XXX" jsou nahrazeny zvoleným číslem spouštěcího parametru. Potvrďte tlačítkem OK.



11 Servis / Seznam chyb

11.1 Informace o zařízení

11.1.1 Paměť chyb

Měnič ukládá chybová hlášení do paměti chyb *P080*. Nová chyba se ukládá až po potvrzení chybového hlášení. Lokální ovládací jednotka zobrazuje poslední zaregistrovanou chybu. U dvojitých chyb proto nesouhlasí hodnota uložená v *P080* s hodnotou znázorněnou na ovládací jednotce. Dochází k tomu např. u *F07 DC link overvoltage* a poté *F34 Ramp timeout*.

V okamžiku poruchy ukládá měnič následující informace:

- chyba, ke které došlo,
- stav binárních vstupů / binárních výstupů,
- provozní režim měniče,
- stav měniče,
- teplota chladicího tělesa,
- otáčky,
- výstupní proud,
- činný proud,
- zatížení zařízení,
- napětí meziobvodu.

11.1.2 Vypínací reakce

V závislosti na druhu poruchy existují tři vypínací reakce:

Okamžité zastavení / porucha (okamžité zastavení se zablokováním)

Tato chybová reakce vede k okamžitému zablokování koncového stupně se současným řízením výstupu brzdy tak, aby připojená brzda začala brzdít. Měnič nastaví "chybové hlášení" a zruší "hlášení pohotovosti".

Tento chybový stav je možné opustit pouze přímým resetem chyby.

Rychlé zastavení / porucha (zastavení se zablokováním)

Tato chybová reakce vede k zastavení na nastavené zastavovací rampě (*P136 / P146*). Tento druh zastavení je časově sledován. Pokud pohon během zadaného časového intervalu nedosáhne zastavovacích/spouštěcích otáček, přepne se do chybového stavu, koncový stupeň se zablokuje a připojená brzda začne brzdít. Generuje se chybové hlášení *F34 Ramp timeout*. Předchozí chybové hlášení se přepíše. Pokud pohon dosáhne spouštěcích/zastavovacích otáček, přepne se do chybového stavu, brzda zabrzdí a koncový stupeň se zablokuje. Dosadí se "chybové hlášení", zruší se "hlášení provozní pohotovosti".

Tento chybový stav je možné opustit pouze přímým resetem chyby.



Rychlé zastavení / varování (zastavení bez zablokování)

Chybová reakce odpovídá reakci na rychlé zastavení /porucha s tím rozdílem, že měnič nestáhne indikaci provozní pohotovosti, ale pouze nastaví chybový výstupní signál.

Při timeoutu RS485 / SBus:

Pokud je měnič řízen přes komunikační rozhraní (RS485 nebo SBus) a provede se vypnutí a opětovné zapnutí sítě, zůstane uvolnění neplatné tak dlouho, dokud měnič neobdrží přes rozhraní sledované timeoutem opět platná data. Po obnovení komunikace se chybové hlášení samočinně vrátí.

11.1.3 Reset

Reset základního zařízení

Chybové hlášení je možné resetovat:

- Resetem přes vstupní svorky s příslušně zapojeným binárním vstupem (DI00, DI02...DI05). Z výroby je vstup DI00 obsazen funkcí resetu chyb.

Reset z obslužného zařízení

Chybové hlášení je možné potvrdit:

- Manuální reset na obslužném zařízení (tlačítko STOP/RESET).

Tlačítko STOP/RESET má přednost před uvolněním svorek nebo před uvolněním přes rozhraní.

Pokud dojde k chybě a k naprogramované chybové reakci, můžete pomocí tlačítka STOP/RESET provést reset. Pohon je po resetu zablokovaný. Musíte jej uvolnit pomocí tlačítka RUN.

Reset rozhraní

Chybové hlášení je možné potvrdit:

- Manuální reset v programu MOVITOOLS® MotionStudio / P840 manuální reset = ano nebo tlačítko reset ve stavovém okně.

11.2 Seznam chyb (F00 – F113)

Č.	Označení	Reakce	Možná příčina	Opatření
00	žádná chyba	–	–	–
01	Nadproud	Okamžité vypnutí se zablokováním	• Zkrat na výstupu	• Odstranit zkrat
			• Spínání na výstupu	• Spínat pouze při zablokovaném koncovém stupni
			• Příliš velký motor	• Připojit menší motor
			• Vadný koncový stupeň	• Pokud není možné chybu odstranit, nutno kontaktovat servis SEW
03	Zemní spojení	Okamžité vypnutí se zablokováním	• Zkrat se zemí v motoru	• Vyměnit motor
			• Zkrat se zemí v měniči	• Vyměnit MOVITRAC® B
			• Zkrat se zemí v přívodním vedení motoru	• Odstranit zkrat se zemí
			• Nadproud (viz F01)	• Viz F01
04	Brzdový spínač	Okamžité vypnutí se zablokováním	• Příliš vysoký výkon generátoru	• Prodloužit zpožďovací rampy
			• Odporový obvod brzdového odporu přerušen	• Zkontrolovat přívody brzdového odporu
			• Zkrat v odporovém obvodu brzdového odporu	• Odstranit zkrat
			• Příliš vysoký ohmický odpor brzdového odporu	• Zkontrolovat technické údaje brzdového odporu
			• Vadný brzdový spínač	• Vyměnit MOVITRAC® B
			• Zemní spojení	• Odstranit zkrat se zemí



Č.	Označení	Reakce	Možná příčina	Opatření
06	Výpadek síťové fáze	Okamžité vypnutí se zablokováním (pouze u 3fázového měniče)	- Výpadek fáze - Nedostatečné síťové napětí	- Zkontrolovat síťový přívod - Zkontrolovat síťové napětí
07	Přepětí mezi-obvodu	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Meziobvodové napětí je příliš vysoké - Zemní spojení	- Prodloužit zpoždovací rampy - Zkontrolovat přívody brzdového odporu - Zkontrolovat technické údaje brzdového odporu - Odstranit zkrat se zemí
08	Kontrola otáček	Okamžité vypnutí se zablokováním	Proudový regulátor pracuje na mezní hodnotě zatížení – důvod: - Mechanické přetížení - Výpadek fáze v síti - Výpadek fáze v motoru - Překročeny maximální otáčky pro provozní režimy VFC	– - Snížit zátěž - Zkontrolovat proudový omezovač - Prodloužit zpoždovací rampy - Zvýšit nastavenou dobu zpoždění $P501^{1)}$ - Zkontrolovat sled fází - Zkontrolovat přívody motoru a motor - Snížit maximální otáčky
09	Uvedení do provozu	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Měnič ještě nebyl uveden do provozu - Zvolen neznámý motor	- Uvést motor do provozu - Zvolit jiný motor
10	IPOS-ILLOP	Stop se zablokováním Pouze s IPOS	- Chybný příkaz při vykonávání programu - Chybné podmínky při vykonávání programu - Funkce není v měniči k dispozici / není implementována	- Překontrolovat program - Překontrolovat sekvenci programu - Použít jinou funkci
11	Nadměrná teplota	Stop se zablokováním	Tepelné přetížení měniče	- Snížit zátěž a / nebo zajistit dostatečné chlazení - Když je brzdový odpor integrován v chladicím tělese: Namontovat externí brzdový odpor
17 – 24	Systémová porucha	Okamžité vypnutí se zablokováním	Porucha elektroniky měniče, může být způsobena elektromagnetickým rušením	- Překontrolovat zemní spojení a stínění, v případě potřeby opravit - Při opakovaném výskytu chyby kontaktovat servis SEW
25	EEPROM	Stop se zablokováním	Chyba při přístupu na EEPROM	- Vyvolat nastavení od výrobce, provést reset a novou parametrizaci - Při opakovaném výskytu chyby kontaktovat servis SEW
26	Externí svorka	Programovatelná	Načten externí poruchový signál přes programovatelný vstup	Odstranit příčinu chyby, v případě potřeby přeprogramovat svorku.
31	Spouštěč TF/TH	Zastavení bez zablokování Hlášení "připraveno k provozu" zůstane zachováno	- Motor příliš horký, reakce snímače TF - TF motoru není zapojen, nebo je zapojen nesprávně - Spojení mezi měničem MOVITRAC® B a TF na motoru přerušeno	- Nechat motor vychladnout, a pak chybu odstranit - Zkontrolovat spojení mezi měničem MOVITRAC® B a TF



Č.	Označení	Reakce	Možná příčina	Opatření
32	Přetečení indexu IPOS	Stop se zablokováním	Porušení programovacích zásad, z toho vyplývá přetečení zásobníku	Zkontrolovat a opravit uživatelský program
34	Timeout rampy	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Překročení nastavené rampy - Když zrušíte uvolnění a pohon překročí zastavovací rampu t13 o určitou dobu, ohlásí měnič chybu F34.	- Prodloužit rampu - Prodloužit rampu stání
35	Provozní režim ochrany proti explozi	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Zvolen chybný provozní režim - Nepřípustná sada parametrů - Do provozu není uveden žádný motor pro výbušné prostředí - Chybná parametrizace bodů frekvence - Chybná parametrizace proudových omezení	Přípustné režimy: - U/f, VFC, VFC-zdvihací zařízení Nepřípustné režimy: - Letmý start - Brzdění DC - Skupinový pohon - Používat pouze sadu parametrů 1 - Uvést do provozu motor pro výbušné prostředí - Frekvence A < frekvence B - Frekvence B < frekvence C - Proudové omezení A < proudové omezení B - Proudové omezení B < proudové omezení C
36	Chybí doplněk	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Nepřípustný typ doplňkové karty - Nepřípustný zdroj požadovaných hodnot, zdroj řízení nebo provozní režim pro danou doplňkovou kartu - Chybí potřebný doplněk - Čelní modul FIO21B není napájen	- Použít správnou doplňkovou kartu - Nastavit správný zdroj požadovaných hodnot - Nastavit správný zdroj řízení - Nastavit správný provozní režim - Zkontrolovat parametry P120 a P121 - Zkontrolovat následující parametry: - P121 pro FBG11B - P120 a P642 pro FIO12B - Nastavit parametr P808 na hodnotu "Zap" nebo připojit základní zařízení na externí napájení 24 V
37	Systém watchdog	Okamžité vypnutí se zablokováním	Chyba systémového softwaru	- Překontrolovat zemní spojení a stínění, v případě potřeby opravit - Při opakovaném výskytu chyby kontaktovat servis SEW
38	Systémový software	Okamžité vypnutí se zablokováním	Systémová porucha	- Překontrolovat zemní spojení a stínění, v případě potřeby opravit - Při opakovaném výskytu chyby kontaktovat servis SEW
43	Timeout RS485	Zastavení bez zablokování ⁽²⁾	- Přerušení komunikace mezi měničem a PC - Přerušení komunikace s FSE24B	- Zkontrolovat spojení mezi měničem a PC - Překontrolovat napájení - Zkontrolovat parametr P808
44	Zatížení zařízení	Okamžité vypnutí se zablokováním	Zatížení ($I \times t$) je příliš vysoké	- Snížit výkon - Prodloužit rampy - Když není možné provést uvedená opatření: použít větší měnič
45	Inicializace	Okamžité vypnutí se zablokováním	Chyba při inicializaci	Kontaktovat servis SEW



Č.	Označení	Reakce	Možná příčina	Opatření
47	Timeout systémové sběrnice 1	Zastavení bez zablokování ²⁾	Chyba při komunikaci přes systémovou sběrnici	- Zkontrolovat zapojení systémové sběrnice - Zkontrolovat P808 - Zkontrolovat napájení jednotky FSE24B - Když je jednotka FSE24B připojena, zkontrolovat komunikaci přes EtherCAT
77	Řídicí slovo IPOS	Stop se zablokováním	Systémová porucha	Kontaktovat servis SEW
80	Test RAM	Okamžité vypnutí	Interní chyba zařízení, vadná paměť RAM	Kontaktovat servis SEW
81	Počáteční podmínky	Okamžité vypnutí se zablokováním	Jen v provozním režimu "VFC-zdvihací zařízení": Během doby předmagnetizace nebyl měnič schopen dodat do motoru požadovaný proud: - Jmenovitý výkon motoru je vzhledem k výkonu měniče příliš nízký - Průřez přívodů motoru je příliš nízký	- Překontrolovat spojení měniče a motoru - Zkontrolovat data uvedení do provozu a v případě potřeby provést nové uvedení do provozu - Zkontrolovat průřez přívodů motoru a v případě potřeby jej zvýšit
82	Výstup otevřen	Okamžité vypnutí se zablokováním	Jen v provozním režimu "VFC-zdvihací zařízení": 2 nebo všechny výstupní fáze jsou přerušené - Jmenovitý výkon motoru je vzhledem k výkonu měniče příliš nízký	- Zkontrolovat spojení měniče a motoru - Zkontrolovat data uvedení do provozu a v případě potřeby provést nové uvedení do provozu
84	Ochrana motoru	Stop se zablokováním	Zatížení motoru příliš vysoké.	- P345 / P346 kontrola sledování I_N-UL - Snížit zátěž - Prodloužit rampy - Delší doby pauz
94	Kontrolní součet EEPROM	Okamžité vypnutí se zablokováním	Vadná EEPROM	Kontaktovat servis SEW
97	Chyba kopírování	Okamžité vypnutí se zablokováním	- Odpojení parametrického modulu během kopírování - Vypnutí a zapnutí během kopírování	Před potvrzením chyby: Vyvolat nastavení od výrobce nebo nahrát kompletní sadu dat z parametrického modulu
98	CRC Error Flash	Okamžité vypnutí	Interní chyba zařízení, vadná paměť flash	Zaslat zařízení k opravě
100	Chvění / varování	Zobrazení chyb	Varování senzoru chvění (viz návod k obsluze "Diagnostická jednotka DUV10A")	Zjistit příčinu chvění, provoz je nadále možný, dokud se neobjeví F101
101	Chyba - chvění	Rychlé zastavení	Senzor kolísání hlásí chybu	SEW-EURODRIVE doporučuje ihned odstranit příčinu kolísání
102	Stárnutí oleje / varování	Zobrazení chyb	Varování senzoru stárnutí oleje	Naplánovat výměnu oleje
103	Stárnutí oleje / chyba	Zobrazení chyb	Senzor stárnutí oleje hlásí chybu	SEW-EURODRIVE doporučuje ihned vyměnit převodový olej
104	Stárnutí oleje / nadměrná teplota	Zobrazení chyb	Senzor stárnutí oleje hlásí nadměrnou teplotu	- Nechat olej vychladnout - Zkontrolovat, zda je převodovka správně chlazená



Č.	Označení	Reakce	Možná příčina	Opatření
105	Stárnutí oleje / hlášení pohotovosti	Zobrazení chyb	Senzor stárnutí oleje není připraven k provozu	- Zkontrolovat napájecí napětí senzoru stárnutí oleje - Zkontrolovat senzor stárnutí oleje, v případě potřeby jej vyměnit
106	Opotřebenění brzdy	Zobrazení chyb	Opotřebované brzdové obložení	Vyměnit brzdové obložení (viz návod k obsluze "Motory")
110	Ochrana proti explozi	Nouzové zastavení	Překročena doba trvání provozu pod frekvencí 5 Hz	- Zkontrolovat konfiguraci - Zkrátit dobu provozu pod frekvencí 5 Hz
111	Chyba systémové sběrnice (SBus)	Toto číslo chyby signalizuje masteru EtherCAT nebo masteru průmyslové sběrnice, že došlo k poruše komunikace mezi jednotkou FSE24B a měničem MOVITRAC® B. Samotný měnič MOVITRAC® B by rozpoznal chybu 47.		Zkontrolovat připojení jednotky FSE24B
113	Přerušení kabelu na analogovém vstupu	Programovatelná	Přerušení kabelu na analogovém vstupu AI1	Zkontrolovat zapojení
116	Chyba aplikačního modulu <i>Podřazená chyba:</i> 14: Chyba snímače 29: Aktivován koncový spínač 42: Vlečná chyba 78: Aktivován softwarový koncový spínač			

- 1) Změnou parametrů *P500 / P502* a *P501 / P503* se nastaví sledování otáček. Při deaktivaci nebo při nastavení příliš dlouhého zpoždění nelze u zdvihacích zařízení bezpečně zabránit propadání.
- 2) Není zapotřebí reset, po obnovení komunikace chybové hlášení zmizí



11.3 Servis elektroniky SEW

11.3.1 Horká linka

Na telefonním čísle horké linky Drive Service jsou k službám 24 hodin denně a 365 dní v roce servisní specialisté SEW-EURODRIVE.

V České republice volejte **+420 602 756 706**. Přirozeně můžete volat také **01805 739 4357**.

11.3.2 Zaslání k opravě

Pokud nejste schopni chybu odstranit, obraťte se prosím na servis elektroniky SEW.

Při kontaktu se servisem elektroniky SEW prosím vždy uvádějte údaje o stavu zařízení. Servis SEW-EURODRIVE vám pak může efektivněji pomoci.

Pokud přístroj zasíláte k opravě, uveďte prosím následující údaje:

- Sériové číslo (viz typový štítek)
- Typové označení
- Stručný popis aplikace (použití, řízení přes svorky nebo sériově)
- Připojený motor (napětí, zapojení do hvězdy nebo do trojúhelníku)
- Druh závady
- Doprovodné okolnosti
- Vlastní domněnky
- Předchozí neobvyklé události



11.4 Dlouhodobé skladování

Při dlouhodobém skladování měnič připojte kvůli údržbě každé dva roky nejméně na 5 minut k síťovému napětí. Jinak se zkrátí jeho životnost.

Postup při zanedbané údržbě:

V měničích se používají elektrolytické kondenzátory, které při stavu bez napětí podléhají efektu stárnutí. Tento efekt může vést k poškození elektrolytických kondenzátorů, pokud zařízení po delším skladování připojíte rovnou na jmenovité napětí.

Při zanedbané údržbě doporučuje SEW-EURODRIVE zvyšovat síťové napětí pomalu až na maximální hodnotu. To lze provést např. pomocí regulačního transformátoru, jehož výstupní napětí se nastaví podle následujícího přehledu. SEW-EURODRIVE zvýšit napětí z hodnoty 0 V během několika sekund na první stupeň.

SEW-EURODRIVE doporučuje následující odstupňování:

Zařízení pro 400/500 V AC

- Stupeň 1: AC 350 V na 15 minut
- Stupeň 2: AC 420 V na 15 minut
- Stupeň 3: AC 500 V na 1 hodinu

Zařízení pro 230 V:

- Stupeň 1: AC 170 V na 15 minut
- Stupeň 2: AC 200 V na 15 minut
- Stupeň 3: AC 240 V na 1 hodinu

Po této regeneraci je možné zařízení ihned použít nebo s běžnou údržbou dále dlouhodobě skladovat.



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	Střed	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
	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 Dankritzer 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
	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 Service Hotline / 24hodinová telefonická pohotovostní služba		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 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.usocom.com sew@usocom.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. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	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
Montáž/Výroba průmyslových převodovek Obchod Servis průmyslových převodovek	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conparq 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br



Seznam adres

Brazílie			
	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 Montáž/Výroba průmyslových převodovek Servis průmyslových převodovek	Praha	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 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.com.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
	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	Lahti	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
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 LAMPA RCH-Santiago de Chile Poštovní příhrádka 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



Seznam adres

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@alperon.ie http://www.alperon.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 799781 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 cfoster@sew.co.za



Jihoafrická republika			
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 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



Seznam adres

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 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Libanon			
Obchod Libanon	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb 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 After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com 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 Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammedia 28810	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
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



Seznam adres

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	Videň	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. Madrid nr.4 011785 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



Seznam adres

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	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	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	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +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	
	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. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	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 Chi Minovo Město	Všechna odvětví kromě přístavních provozů, hornictví a provozů vrtných 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	
		Přístavní provozy, hornictví a provozy vrtných plošin: 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	



Seznam adres

Vietnam			
	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

A

Adresa CANopen	151
AI1 Charakteristika	112
AI2 Charakteristika	114
AI2 Provozní režim	113
Aktuální sada parametrů	104
Analogové požadované hodnoty	104
Analogové výstupy AO	133
Analogové zadávání požadovaných hodnot	244
Analogový modul FIO11B	41, 42, 233, 236
Analogový vstup AI1	104, 112
Analogový vstup AI2	104, 113
Analogový výstup AO1	133
Aprobace UL	15
Automatická kompenzace	119

B

Bezpečnostní kontakt	18
Bezpečnostní pokyny	199
<i>struktura pro daný odstavec</i>	197
<i>struktura vložených</i>	197
<i>značení v dokumentaci</i>	197
Bezpečnostní pokyny pro daný odstavec	197
Bimetalový spínač TH	230
Binární vstupy ... 18, 104, 105, 129, 130, 131, 212	
Binární výstupy	18, 105, 132, 133, 212
Blokování parametrů	144
Blokování tlač. Run/Stop	143
Boost	119
Brány pro průmyslové sběrnice	85
Brzdové odpory s plochou konstrukcí	61
Brzdový odpor	60
<i>BW, připojení</i>	230
<i>drátový odpor</i>	62, 163
<i>FKB10B, nastavba</i>	68
<i>konfigurace</i>	161
<i>odpor z ocelové mřížky</i>	62, 163
<i>plochá konstrukce</i>	61, 163
<i>podstavba</i>	68
<i>připojení</i>	212
<i>PTC</i>	60, 162
<i>upevnění na nosnou lištu</i>	70
Brzdový odpor PTC	60, 162
Brzdový provoz	145
Brzdový usměrňovač	166
<i>připojení</i>	231

C

CSA	15
cUL	15

Č

Čas otevření brzdy	140
Čelní komunikační modul FSC12B	44
Čelní modul	39
<i>analogový modul FIO11B</i>	41
<i>analogový modul FIO21B</i>	42
<i>EtherCAT FSE24B</i>	46
<i>komunikační modul FSC11B</i>	43
<i>obslužné zařízení FBG11B</i>	40
Činný proud, zobrazovaná hodnota	103

D

Data zařízení	106
DBG60B Obslužné zařízení	
<i>displeje</i>	281
<i>manuální provoz</i>	262
DBM60B	50
Deaktivace odrušovacích kondenzátorů	227
Délka vedení	172, 211
<i>SBus</i>	239
Délka vedení motoru	172
DFD11B DeviceNet	89
DFE24B EtherCat	90
DFE32B PROFINET	91
DFE33B PROFINET	92
DFP21B PROFIBUS	88
DFS11B PROFIBUS	93
DFS21B PROFINET	94
Diagnostika sběrnice	106
Digitální modul FIO21B	236
DKG60B	50
Dlouhodobé skladování	293
Doba předmagnetizace	119
Doba přitahu brzdy	140
Doba zpoždění	123, 124, 125
Dokumenty, související	201
Doplňek	
<i>montážní kryt DBM60B / DKG60B</i>	50
Drátový odpor, brzdový odpor	62
Dynamické aplikace	157



E

Elektromagnetická kompatibilita	176
Elektromotory pracující ve výbušném prostředí	127
Enter (obslužné zařízení FBG11B)	250
EtherCat DFE24B	90
Externí napájecí napětí DC 24 V	18, 182
Externí potenciometr požadovaných hodnot	191
Externí zadávání požadovaných hodnot	264

F

FI1 – charakteristika	111
FI1, referenční hodnota	110
FIO21B digitální modul	236
Firmware DBG	106
Firmware základního zařízení	106
Fixní PWM	148
Frekvence PWM	148, 159
Frekvence, zobrazovaná hodnota	103
Frekvenční vstup, charakteristika FI1	110
FSC12B komunikační rozhraní	44
FSE24B	233
Funkce klidového proudu	138
Funkce úspory energie	143
Funkce zařízení	143
Funkce zastavení požadované hodnoty	139
Funkční bezpečnost	19

G

Generování signálů	182
GOST-R	15

H

Hlášení = "1", při	123, 124, 125
Hystereze	123, 124

CH

Charakteristika AO1	134
Chladicí deska (Cold Plate)	227
Chyba	
F01 Nadproud	287
F03 Zemní spojení	287
F04 Brzdový spínač	287
F06 Výpadek síťové fáze	288
F07 Přepětí na meziobvodu	288
F08 Sledování otáček	288
F09 Uvedení do provozu	288
F10 IPOS-ILLOP	288
F100 Chvění / varování	290
F101 Chvění / chyba	290
F102 Stárnutí oleje / varování	290

F103 Stárnutí oleje / chyba	290
F104 Stárnutí oleje / nadměrná teplota	290
F105 Stárnutí oleje / hlášení pohotovosti ..	291
F106 Opotřebením brzdy	291
F11 Přehřátí	288
F110 Ochrana proti explozi	291
F111 Chyba systémové sběrnice (SBus) ...	291
F113 Přerušení kabelu na analogovém vstupu	291
F116 Timeout MOVI-PLC	291
F17...F24 Systémová porucha	288
F25 EEPROM	288
F26 Externí svorka	288
F31 Spouštěč TF/TH	288
F32 Přetečení indexu IPOS	289
F34 Timeout rampy	289
F35 Provozní režim ochrany proti explozi	289
F36 Chybí doplněk	289
F37 Systém watchdog	289
F38 Systémový software	289
F43 Timeout RS485	289
F44 Zatížení zařízení	289
F45 Inicializace	289
F47 Timeout systémové sběrnice 1	290
F77 Řídicí slovo IPOS	290
F80 Test RAM	290
F81 Počáteční podmínka	290
F82 Výstup otevřen	290
F84 Ochrana motoru	290
F94 Kontrolní součet EEPROM	290
F97 Chyba kopírování	290
F98 CRC Error Flash	290
Chyba t-0...t-4	106
Chybové reakce	145
Chybový stav	104

I

Indikace stavu	
kontrolky LED, kódy blikání	279
obslužné zařízení	279
základní zařízení	279
Indikátor zemního spojení	211
Informace o zařízení	286
Instalace s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu	210
Instalace v souladu s UL	220
Instalační pokyny	209
Instalační výška	17
Interní požadovaná hodnota	116, 117

**J**

Jazyk zařízení DBG60B	143
Jistič svodového proudu	213
Jištění	169

K

Kalibrace frekvence	110
Kalibrace požadované hodnoty slave	142
Kalibrované otáčky FBG	148
Kategorie podle přepětí	16
Klidový proud	138
Klimatická třída	16
Kombinace měniče a motoru	158
Kompenzace IxR	119
Kompenzace motoru	119
Kompenzace skluzu	120
Komunikační rozhraní FSC11B	43, 233
Komunikační rozhraní FSC12B	44
Konektor	
<i>X31 binární vstupy a výstupy</i>	96
Konfigurace	152
Konstrukce zařízení	204
<i>konstrukční velikost OXS / OS / OL</i>	204
<i>konstrukční velikost 1 / 2S / 2</i>	205
<i>konstrukční velikost 3</i>	206
<i>konstrukční velikost 4 / 5</i>	207
Kontrolky	96
<i>kódy blikání</i>	279
Kontrolní funkce	125
Kopie DBG -> MOVITRAC® B	144
Kopie MOVITRAC® B -> DBG	144

M

Manuální provoz	
<i>obslužné zařízení DBG60B</i>	262
Manuální reset	146, 147
Manuální volič požadovaných hodnot	255
Maximální otáčky	118, 255
Maximální požadovaná hodnota	251
Menu parametrů	251
Mezní hodnota proudu	118
Mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu	213
Minimální otáčky	118, 255
Minimální volný prostor	210
Modul EtherCAT FSE24B	46
Modul FKE pro zajištění elektromagnetické kompatibility	79, 218
Modulace	148
Montážní kryt DBM60B / DKG60B	50

Montážní poloha	210
MOVITOOLS® MotionStudio, vedení do provozu	263
MOVI-PLC®	95

N

Napájecí napětí, externí DC 24 V	182
Napětí meziobvodu, zobrazovaná hodnota	103
Napěťová síť	167
Napěťově-frekvenční charakteristika	157
Nároky na záruční plnění	198
Nastavení parametrů pomocí obslužného zařízení DBG60B	261
Návratové kódy	278
Návratový kód	
<i>19 Aktivováno blokování parametrů</i>	278
<i>20 Probíhá přechod na výrobní nastavení</i>	278
<i>23 Chybí doplňková karta</i>	278
<i>27 Chybí doplňková karta</i>	278
<i>28 Je zapotřebí blokování regulátoru</i>	278
<i>29 Nepřípustná hodnota parametru</i>	278
<i>32 Uvolnění</i>	278
<i>34 Chyba v procesu</i>	278
<i>38 Chybná datová sada FBG11B</i>	278
Nejmenší ochranný prostor	169
Nízké výstupní frekvence	160

O

Obsah publikace	201
Obsazení svorek	129
Obslužné zařízení DBG60B	47
<i>nastavení parametrů</i>	261
<i>vedení do provozu</i>	256
Obslužné zařízení FBG11B	40, 250
<i>funkce</i>	250
<i>indikace stavu</i>	279
<i>obsluha</i>	251
<i>stav binárních vstupů / výstupů</i>	280
<i>vedení do provozu</i>	253
Odolnost proti rušení	16, 176
Odpor z ocelové mřížky	
<i>brzdový odpor</i>	62
Ochrana motoru	120, 128
Ochrana proti dotyku	225
Ochrana proti dotyku BS	66
Ochrana sítě	167, 214
Ochrana vedení	169, 213
Ochranný prostor	169
Okamžité vypnutí	286



Okamžité zastavení/Porucha	110, 145	Požadovaná hodnota referenčních otáček	110
Omezení	118	Požadovaná hodnota slave	142
Otáčkově-momentová charakteristika	156	Požadované hodnoty / integrátory	107
Otáčky		Požadované otáčky	264
<i>manuální nastavení</i>	255	Požadovaný směr otáčení	264
<i>maximální</i>	255	Pracovní poloha	210
<i>minimální</i>	255	Priorita provozních stavů	184
<i>rampy</i>	115	Procesní hodnoty	103
<i>referenční hlášení</i>	123	PROFIBUS DFP21B	88
<i>referenční hodnota</i>	123	PROFIBUS DFS11B	93
<i>záleží na znaménku</i>	103	Profil S t12 / t22	115
out (obslužné zařízení FBG11B)	250	PROFINET DFE32B	91
P		PROFINET DFE33B	92
Paměť chyb	106, 286	PROFINET DFS21B	94
Parametrický modul UBP11A	51	Proudové omezení	127
Parametrizace průmyslové sběrnice	149	Provedení přístroje	6
Parametry		Provozní režim	16, 135, 138
<i>blokování (P803)</i>	144	Provozní režim AI1	112
<i>funkce zařízení</i>	143	Provozní režim AO1	134
<i>kontrolní funkce</i>	125	Provozní režim U/f	254
<i>obsazení svorek</i>	129	Provozní režim VFC	254
<i>parametry motoru</i>	118	Provozní stav	104
<i>parametry regulátoru</i>	117	Provozní stavy, priorita	184
<i>požadované hodnoty / integrátory</i>	107	Průřez vedení	169, 211
<i>referenční hlášení</i>	122	Průřez žil	169
<i>řídící funkce</i>	135	Předvolba požadovaných hodnot	107
<i>zobrazované hodnoty</i>	103	Přehled systému	8
Parametry brzdy	166	Přepínání sad parametrů	184
Parametry elektroniky	18	Přepravní teplota	16
<i>funkční bezpečnost</i>	19	Přetížitelnost	159
Parametry motoru	118	Příbalová sada	222
Parametry regulátoru	117	Přídavný volič požadovaných hodnot obslužného zařízení	113
Pevná požadovaná hodnota	251	Příklady aplikací	191
Pevné požadované hodnoty	116, 246	Příklady pohonů	154
PI regulátor	117, 125	Připojení brzdového odporu	212
Podíl I	117	Připojení motoru	166, 167
Podklady, související	201	Připojení průmyslové sběrnice	85
Podstavba brzdového odporu	68	Připojení sítě	167
Pojezdy	154	Připojovací schéma	229
Pokyny		Přípustná napěťová síť	167
<i>značení v dokumentaci</i>	197	Přívod motoru	211
Popis požadované hodnoty PO	149	Publikace, související	201
Popis skutečné hodnoty PI	150		
Potenciometr motoru	116		
Potenciometr požadovaných hodnot	116, 191		
Použití dokumentace	197		
Poznámka o autorských právech	198		
Požadovaná hodnota PO	107		

**R**

Rampa

dolů	251
nahoru	251
sledování	116
t11/t21 dolů	115
t11/t21 nahoru	115
t3 potenciometr motoru	116

Rampa t12/t22 nahoru = dolů	115
-----------------------------------	-----

Reakce

kolísání pohonu	126
opotřebení brzdy	127
stárnutí oleje	126
timeout RS485	146
timeout SBus	146
/EXT. CHYBA	145

Reakce na kolísání pohonu	126
---------------------------------	-----

Reakční zpoždění svorek	18
-------------------------------	----

Regulace teploty	186
------------------------	-----

Regulace tlaku	186
----------------------	-----

Regulátor PI	117, 186
--------------------	----------

implementace	187
konstrukce	186
parametrizace	187
prahová hodnota pro skutečné hodnoty	189

Reset	287
-------------	-----

chování	146
obslužné zařízení	287
rozhraní	287
statistické údaje	144
základní zařízení	287

Rozhraní pro průmyslovou sběrnici

EtherCat DFE24B	90
PROFIBUS DFP21B	88
PROFIBUS DFS11B	93
PROFINET DFE32B	91
PROFINET DFE33B	92
PROFINET DFS21BB	94
systém DeviceNet DFD11B	89

Rozměrové výkresy

brzdové odpory BW... / BW...-T / BW...-P	65
brzdový odpor BW1.4-170	67
DBG60B	49
DBM60B / DKG60B	50
síťová tlumivka ND150..	72
síťové tlumivky HD001-HD003	76
síťový filtr NF009-503 – NF150-503	74

USB11A	59
--------------	----

UWS21B	56, 57
--------------	--------

výstupní filtr HF...-403	84
--------------------------------	----

výstupní filtr HF...-503	83
--------------------------------	----

Rozměrový výkres

síťové tlumivky ND020.. / ND030.. / ND045.. / ND085..	72
--	----

Rozměrový výkres převodníku

UWS11A	54, 55
--------------	--------

Rozpoznání přerušení kabelu	110
-----------------------------------	-----

Rozsah dodávky	222
----------------------	-----

RS485

adresa	144
instalace	237
Remote Timeout	144, 145
skupinová adresa	144

Ruční ovládání	143
----------------------	-----

Ruční provoz

obslužné zařízení FBG11B	255
--------------------------------	-----

RUN (obslužné zařízení FBG11B)	250
--------------------------------------	-----

Rušivé signály	16, 176, 212
----------------------	--------------

Ř

Řídicí funkce	135
---------------------	-----

Řídicí karta typu DHP11B

kontrolky	96
-----------------	----

Řídicí signály, spojení	185
-------------------------------	-----

Řízení brzdy	166
--------------------	-----

Řízení MOVI-PLC®	95
------------------------	----

S

Sada parametrů	104
----------------------	-----

Přepínání	184
-----------------	-----

SBus

adresa	150
protokol	150
přenosová rychlost	151
skupinová adresa	150
timeout sběrnice	151

Sériová komunikace	144
--------------------------	-----

Servis elektroniky	292
--------------------------	-----

Servis oprav	292
--------------------	-----

Setup	143
-------------	-----

Seznam chyb	287
-------------------	-----

Seznam parametrů	266
------------------------	-----

Sítě bez uzemněného nulového bodu (sítě IT)	177, 211, 227
--	---------------

Síťová tlumivka ND	71, 175, 214
--------------------------	--------------

Síťové pojistky	168
-----------------------	-----

Síťový filtr NF	73, 213, 215
-----------------------	--------------



Síťový přívod	211
Síťový zemní vodič PE	214
Skupinový pohon	174, 255
Skutečná hodnota PI	107, 125
Sledování	
otáčky	125
Sledování IN UL	122
Sledování motoru	126
Sledování převodovky	126
Směr otáčení FBG, ruční provoz	114
Specifikace kabelu, SBus	235
Spínaný síťový zdroj UWU52A	101
Spojení řídicích signálů	185
Spouštěcí/zastavovací otáčky	118
Spuštění motoru	244
Standardní aplikace	153
Standardní provedení	6
Stárnutí oleje	
hlášení pohotovosti	127
nadměrná teplota	127
Start-Offset	139
Status zařízení	208
Stav měniče	103, 251
Stav zařízení	208
Stavové displeje	103
obslužné zařízení FBG11B	252
stav binárních vstupů / výstupů	280
Stavové kódy zařízení	279
Stínicí plech	
řídicí elektronika	223
výkonová část	223
Stínicí svorky elektroniky	223
Stop	286
STOP / RESET (obslužné zařízení FBG11B)	250
Stop-požadovaná hodnota	139
Stop/porucha	146
Střed potlačení	140
Stupeň ochrany	16
Stupeň ochrany brzdových odporů	61
Stykač	211
Svodový proud	16, 177
Svorka X17	19
Systémová sběrnice (SBus), instalace	237
Š	
Šířka potlačení	140
Špičkový brzdový výkon	161

T

Technické údaje

AC 230 V / 1fázové /	
konstrukční velikost 0L	31
AC 230 V / 1fázové /	
konstrukční velikost 0S	30
AC 230 V / 1fázové /	
konstrukční velikost 0XS	29
AC 230 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 0L	34
AC 230 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 0XS	32
AC 230 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 2L	36
AC 230 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 3L	37
AC 230 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 4L	38
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 0L	23
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 0S	22
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 0XS	21
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 2	25
AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční	
velikost 2S	24
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 3	26
AC 400/500 V / 3fázové / konstrukční	
velikost 4	27
AC 400/500 V / 3fázové /	
konstrukční velikost 5	28
doplňek DFP21B	88, 93
přehled	20
všeobecně	16
Technologické provedení	7
Tepelná třída 155 (F)	157
Teplota chladicího tělesa	104, 159
Teplota okolí	16
Teplota skladování	16
Teplotní snímač TF	18, 157, 230
Timeout (varování)	287
Třída mezních hodnot	176, 213
Třída mezních hodnot B, kabelové vedení	213
Třída znečištění	16
Třífázové brzdové motory, připojení	166
Typ zařízení	106
Typové označení	208
Typový štítek	208

**U**

UBP11A	51
Úbytek napětí	173
<i>vedení motoru</i>	169
Uložení poslední požadované hodnoty	116
Upevnění na nosnou lištu	
<i>brzdový odpor</i>	70
Upozornění	
<i>všeobecně</i>	197
Uvedení do provozu	
<i>aplikace ve zdvihací technice</i>	242
<i>obslužné zařízení DBG60B</i>	256
<i>obslužné zařízení FBG11B</i>	253
<i>PC</i>	263
<i>pokyny</i>	242
<i>předpoklad</i>	242
<i>přípravné práce a pomůcky</i>	242, 243
<i>stručný popis</i>	249
<i>volič požadovaných hodnot MBG11A</i>	265
Uvedení do provozu pomocí PC	263
Uvedení motoru do provozu	251
Uvolnění dat PO	150
Uvolnění směru otáčení	264
UWU52A	101
Uživatelské zobrazení	103
U/f	254

V

Varování, obslužné zařízení FBG11B	252
Vedení elektroniky	182
Vedení motoru, úbytek napětí	173
VFC,	254
Vícemotorový pohon	174, 255
Vložené bezpečnostní pokyny	197
Volba motoru	157
Volič požadovaných hodnot	251
<i>manuální</i>	255
<i>MBG11A</i>	52, 240
Volič požadovaných hodnot FBG	251
Volič požadovaných hodnot MBG11A	52, 240
Volič požadovaných hodnot MBG11A, uvedení do provozu	265
Vstup požadovaných hodnot	18
Vstupní datová slova procesů	149
Výklopné ferity ULF11A	75, 215
Výkonové stínící svorky	223
Vyloučení ze záruky	198

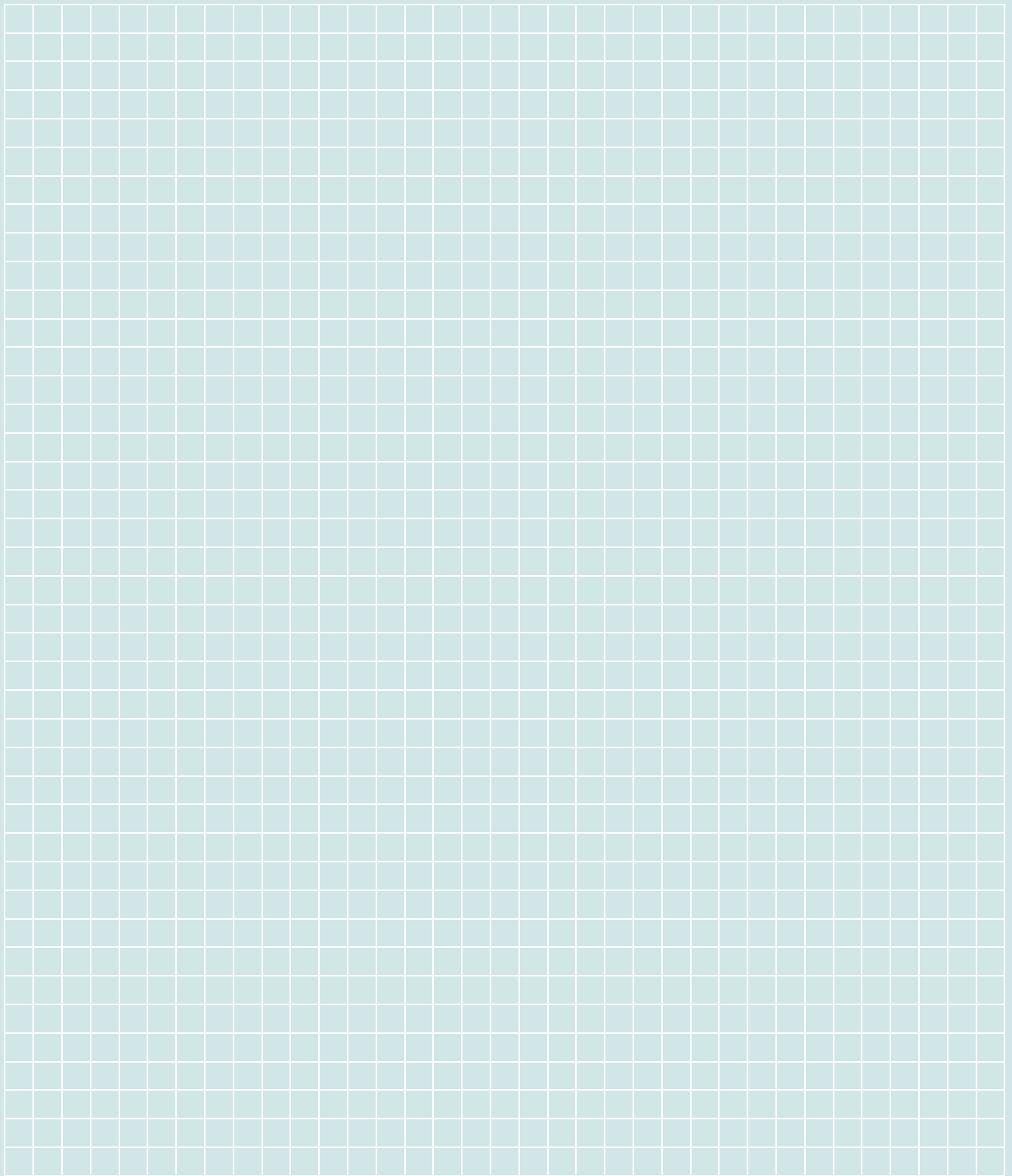
Vypínací reakce	286
<i>okamžité vypnutí</i>	286
<i>stop</i>	286
Výrobní nastavení	143
Výstražná hesla v bezpečnostních pokynech ..	197
Výstup pomocného napětí	18
Výstup relé	18
Výstupní datová slova procesů	149
Výstupní filtr HF	81, 178, 216
Výstupní frekvence	251
Výstupní frekvence, zatížitelnost	160
Výstupní jmenovitý proud, zobrazovaná hodnota	106
Výstupní proud	251
Výstupní proud, zobrazovaná hodnota	103
Výstupní tlumivka HD	76, 217
Vztažná hlášení	122
Vztažná hodnota AO1	134
Vztažná hodnota proudu	124

Z

Zabezpečení dat	251, 277
<i>DBG60B</i>	277
<i>FBG11B</i>	277
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i>	278
<i>UBP11A</i>	277
Zadávání požadovaných hodnot, analogové ...	244
Zadávání požadovaných hodnot, externí	264
Zastavovací rampa	
<i>t13 nahoru = dolů P136</i>	115
<i>t23 nahoru = dolů P146</i>	115
Zdroj požadovaných hodnot	107
Zdroj řízení	109
Zdvihací zařízení	154
Zesílení P	117
Zkrácené menu FBG11B	143
Změna parametrů, obslužné zařízení FBG11B	252
Značka CE	15
Zobrazení chyb, obslužné zařízení FBG11B ...	252
Zobrazované hodnoty	103
Způsob chlazení	16, 122
Ztráty broděním	157

0...9

4kvadrantový provoz	145
---------------------------	-----





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