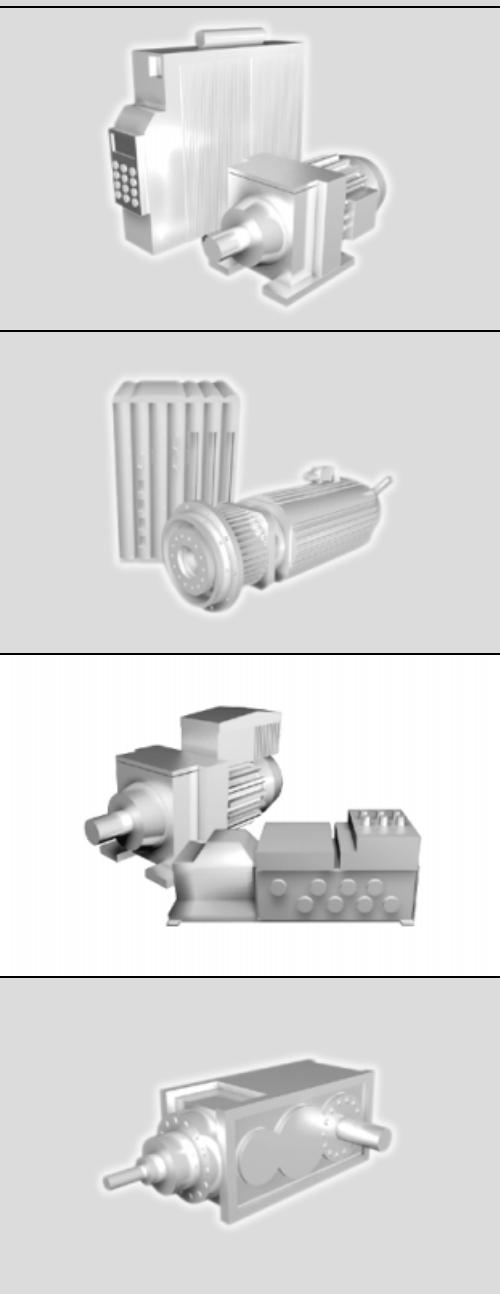




SEW
EURODRIVE

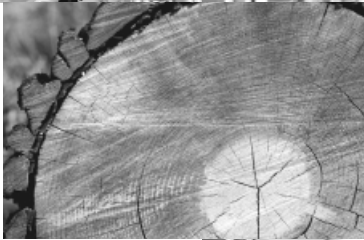


Stacionární napájení Napájecí měnič MOVITRANS[®] TPS10A

Vydání 08/2007

11491566 / CS

Provozní návod





1	Důležitá upozornění	5
1.1	Bezpečnostní upozornění a varování	5
1.2	Používání k určenému účelu	5
1.3	Okolní prostředí	6
1.4	Likvidace	6
2	Bezpečnostní pokyny	7
2.1	Instalace a uvedení do provozu	7
2.2	Provoz a servis	7
3	Rejstřík změn	8
3.1	Změny oproti předcházející verzi	8
4	Konstrukce přístroje	9
4.1	Typové označení	9
4.2	Typový štítek	10
4.3	Rozsah dodávky	10
4.4	Krátké označení	10
4.5	Konstrukční velikost 2 (TPS10A040)	11
4.6	Konstrukční velikost 4 (TPS10A160)	12
4.7	Doplňkové sériové rozhraní USS21A	14
5	Instalace	15
5.1	Upozornění	15
5.2	Instalace podle standardů UL	18
5.3	Konstrukční velikost 2 (TPS10A040)	19
5.4	Konstrukční velikost 4 (TPS10A160)	20
5.5	Řídicí hlava (TPS10A)	23
5.6	Montáž a demontáž připojovací jednotky	26
5.7	Instalace systémové sběrnice (SBus)	27
5.8	Instalace synchronizačního signálu	29
5.9	Doplňkové sériové rozhraní, typ USS21A (RS232)	30
6	Parametry	31
6.1	Upozornění	31
6.2	Seznam parametrů	31
6.3	Údaje o přístroji	34
6.4	Hodnoty procesu	34
6.5	Min./max. hodnoty	35
6.6	Chybová paměť	35
6.7	Kompenzace	36
6.8	Chování při resetu	36
6.9	Předvolba požadovaných hodnot	37
6.10	Binární výstupy	39
6.11	Sériová komunikace	40
6.12	Modulace	41
6.13	Setup	42
6.14	Popis dat procesu	43
6.15	Chybové činnosti	43
6.16	Ruční režim	44



7	Uvedení do provozu	46
7.1	Přehled	46
7.2	Řízení pomocí svorek	49
7.3	Komunikace přes systémovou sběrnici	51
7.4	Řízení přes systémovou sběrnici (SBus)	59
7.5	Synchronizace	62
7.6	Kompenzace	63
8	Provoz	66
8.1	Provozní kontrolky LED	66
8.2	Přetížitelnost	68
8.3	Hranice vypnutí	69
9	Servis	70
9.1	Přehled chyb	70
9.2	Reset chyb	71
9.3	Funkce Autoreset	71
9.4	Servis elektroniky	72
10	Technické údaje	73
10.1	Základní přístroj	73
10.2	Údaje přístroje	73
10.3	Parametry elektroniky	74
10.4	Síťový filtr	75
10.5	Rozměrové listy	76
11	Dodatek	78
11.1	Parametry podle indexů	78
11.2	Převody hodnot	83
12	Index	84
	Seznam adres	87



1 Důležitá upozornění

1.1 Bezpečnostní upozornění a varování

Bezpodmínečně dbejte na bezpečnostní upozornění a varování uvedená v tomto dokumentu!



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
Možné následky: smrtelný nebo těžký úraz.



Hrozící nebezpečí.
Možné následky: smrtelný nebo těžký úraz.



Nebezpečná situace.
Možné následky: lehká nebo drobná poranění.



Riziko poškození.
Možné následky: poškození zařízení a jeho okolí.



Uživatelské tipy a užitečné informace.



Dodržování návodu k obsluze je předpokladem pro bezporuchový provoz a pro případné uplatňování nároků vyplývajících ze záruky. Než začnete s přístrojem pracovat, přečtěte si proto nejprve návod k obsluze!

Návod k obsluze obsahuje důležité servisní pokyny; musí být proto uložen v blízkosti přístroje.

1.2 Používání k určenému účelu



Napájecí měniče MOVITRANS® TPS10A jsou přístroje určené pro provoz tratí s bezkontaktním přenosem energie v průmyslových a podobných zařízeních. Připojujte k nim jen vhodné komponenty, které jsou k tomu určené, jako například připojovací modul MOVITRANS® TAS10A.

Napájecí měniče MOVITRANS® TPS10A jsou přístroje určené pro stacionární montáž do spínacích skříní. Všechny technické parametry a přípustné podmínky v místě použití je třeba bezpodmínečně dodržet.

Uvedení přístroje do provozu (zahájení provozu v souladu s určeným účelem) je zakázáno, dokud stroj nesplňuje směrnici o elektromagnetické kompatibilitě 89/336/EWG a koncový výrobek směrnici o stavbě strojů 89/392/EWG (s přihlédnutím k EN 60204).

Na pracovištích, při montáži zařízení s bezkontaktním přenosem energie na indukčním principu, při jejich uvádění do provozu i za provozu, je třeba respektovat předpisy profesních sdružení (BG) a jejich směrnici B11 "Elektromagnetická pole".



Důležitá upozornění

Okolní prostředí

1.3 Okolní prostředí



Pokud přístroj k tomu není výslovně určen, nesmí se používat:

- Ve výbušném prostředí
- V prostředí s výskytem škodlivých olejů, kyselin, plynů, par, prachu, záření apod.
- V nestacionárních aplikacích, u nichž vznikají mechanická chvění a rázová zatížení přesahující požadavky normy EN 50178.

1.4 Likvidace

Dbejte, prosím, na dodržování platných předpisů: Přístroj likvidujte podle povahy použitých materiálů a v souladu s platnými předpisy, např. jako:

- elektronický šrot (plošné spoje)
- plast (kryt)
- plech
- měď

atd.



2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Instalace a uvedení do provozu



- Nikdy neinstalujte a neuvádějte do provozu poškozené výrobky. Poškození prosím neprodleně reklamujte u firmy, která zajišťovala transport.
- Instalaci, uvádění přístroje do provozu a servis smí provádět pouze odborný elektrotechnický personál náležitě vyškolený v otázkách bezpečnosti práce a prevence úrazů, a to podle platných předpisů (např. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- Při instalaci a uvádění ostatních součástí do provozu dbejte pokynů v příslušných návodech!
- Ochranná opatření a ochranná zařízení musí vyhovovat platným předpisům (např. EN 60204 nebo EN 50178).
Nutná ochranná opatření: zemnění přístroje
Nutná ochranná zařízení: ochrany proti přetížení
- Přístroj splňuje všechny požadavky na bezpečné odpojení výkonové a elektronické části podle EN 50178. Pro zajištění bezpečného odpojení musí i všechny napojené obvody splňovat požadavky na bezpečné odpojení.
- Provedením vhodných opatření (např. spojením binárního vstupu DIØØ "ENDSTUFENSPERRE" (/BLOK.KONC.STUPNĚ) s DGND) zajistěte, aby při zapnutí síťového napětí nedošlo k neúmyslnému rozběhu zařízení.

2.2 Provoz a servis



- Před odstraněním ochranného krytu odpojte přístroj od sítě. Nebezpečná napětí se mohou vyskytovat až 10 minut po odpojení od sítě.
- Když je sejmutý ochranný kryt, má přístroj stupeň krytí IP00; u všech modulů, s výjimkou řídicí elektroniky, se vyskytují nebezpečná napětí. Za provozu musí být přístroj uzavřen.
- Když je přístroj zapnut, vyskytují se na výstupních svorkách a na připojených kabelech a jejich svorkách nebezpečná napětí. Nebezpečná napětí se na nich mohou vyskytovat i tehdy, když je přístroj zablokován.
- Zhasnutí provozní kontrolky LED V1 a dalších zobrazovacích prvků nemusí znamenat, že je přístroj odpojen od sítě a je bez napětí.
- Interní bezpečnostní funkce přístroje mohou způsobit zastavení celého zařízení. Odstranění příčiny poruchy nebo reset může vést k tomu, že se zařízení samočinně znovu rozběhne. Pokud to z bezpečnostních důvodů není přípustné, odpojte nejdřív přístroj od sítě a pak teprve odstraňte příčinu poruchy.





3 Rejstřík změn

3.1 Změny oproti předcházející verzi

V dalším jsou popsány změny jednotlivých částí oproti vydání 09/2004, objednáací číslo 11304804 (CS).

Členění

- Následující části jsou nově strukturované:
 - Konstrukce přístroje
 - Instalace
 - Provoz
 - Servis

Instalace

- Části "Schéma připojení řídicí hlavy (TPS10A)" a příslušný "Funkční popis svorek" byly doplněny.
- Byly připojeny části "Instalace systémové sběrnice (SBus)" a "Instalace synchronizačního signálu". Obsahují následující podčásti:
 - Specifikace kabelu
 - Stínění
 - Délka vedení
 - Zakončovací odpor, jen u instalace systémové sběrnice (SBus)

Parametry

- Byla přidána část "Seznam parametrů". Obsahuje seznam všech parametrů a rozsah jejich nastavení, nastavení od výrobce a indexy a subindexy kanálu parametrů MOVILINK®.
- Dále tam jsou nově popsány všechny parametry.

Uvedení do provozu

- Část "Uvedení do provozu" byla doplněna o následující podčásti:
 - Přehled (zdroj řízení a zdroj požadovaných hodnot)
 - Ovládání přes svorky (řídicí povel a předvolba požadovaných hodnot)
 - Komunikace přes systémovou sběrnici (protokol kanálu parametrů MOVILINK® a čtení jednoho parametru)
 - Ovládání přes systémovou sběrnici (ovládání depešemi dat procesu a parametrizačními depešemi)
 - Synchronizace
 - Kompenzace (kompenzace trati, postup a vývojový diagram)

Dodatek

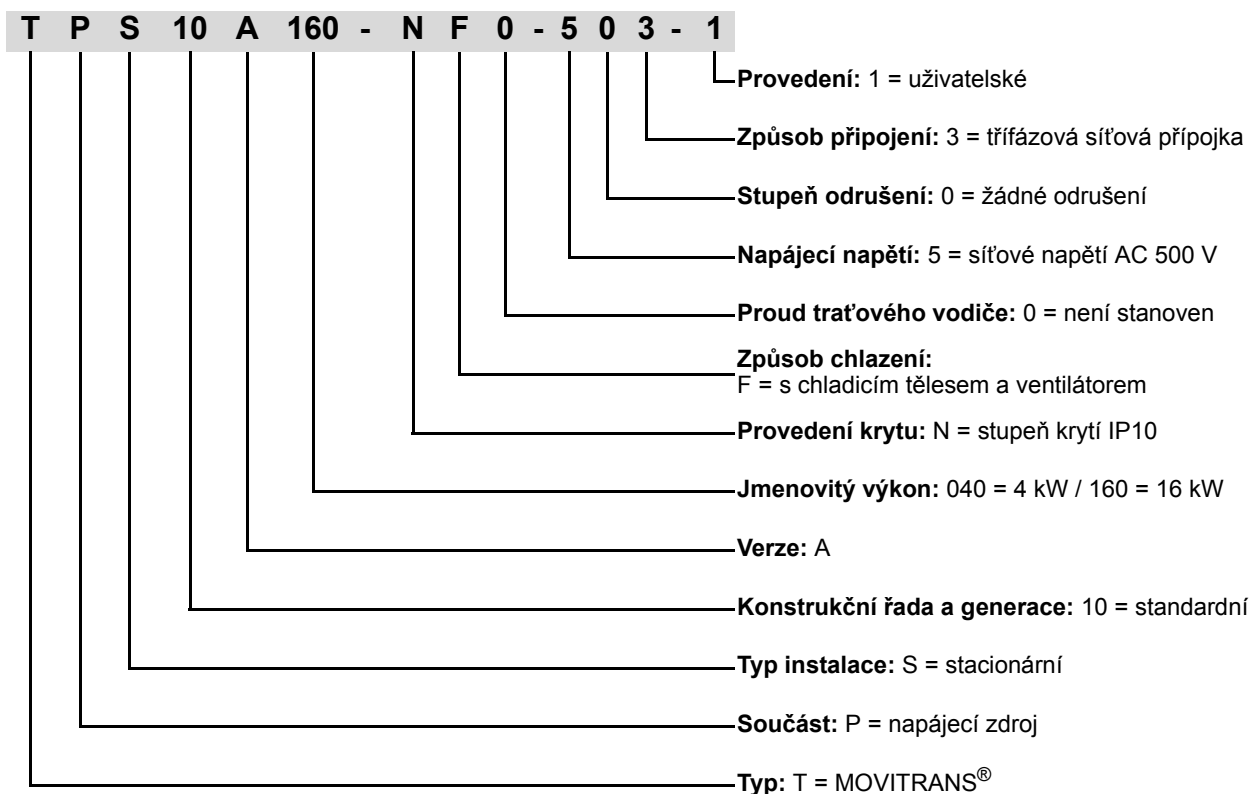
- Část "Dodatek" byla doplněna a obsahuje seznam všech parametrů seřazených podle indexů.



4 Konstrukce přístroje

4.1 Typové označení

V následujícím je uveden příklad typového označení napájecích měničů MOVITRANS® TPS10A:





4.2 Typový štítek

Typový štítek je na přístroji umístěn ze strany. Následující obrázek uvádí příklad typového štítku napájecího měniče MOVITRANS® TPS10A:



146827659

Dále je vpředu na řídicí hlavě (nad konektorem TERMINAL) umístěna typová etiketa. Následující obrázek uvádí příklad typové etikety napájecího měniče MOVITRANS® TPS10A:

Typ **TPS10A040-NF0-503-1**
Sach.Nr. **8269793** Serien Nr. **0000646**

146847243

4.3 Rozsah dodávky

V rozsahu dodávky jsou následující komponenty:

- Výkonový díl s řídicí hlavou
- navíc u konstrukční velikosti 2 (TPS10A040): 1 kus výkonové stínící svorky
- navíc u konstrukční velikosti 4 (TPS10A160): 2 kusy ochrany výkonových svorek proti doteku

4.4 Krátké označení

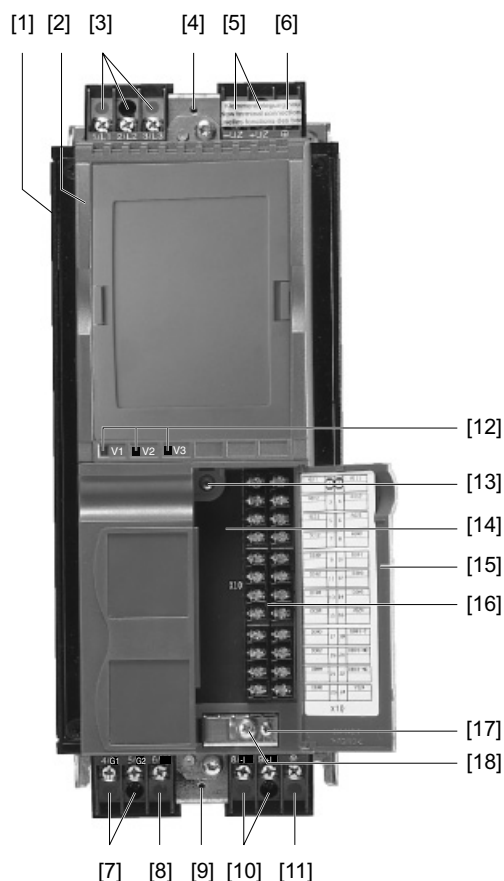
V této dokumentaci se používá následující krátké označení:

Přístroje	Krátké označení	
Napájecí měnič MOVITRANS® TPS10A040	Napájecí měnič TPS10A040	Napájecí měnič TPS10A
Napájecí měnič MOVITRANS® TPS10A160	Napájecí měnič TPS10A160	



4.5 Konstrukční velikost 2 (TPS10A040)

Následující obrázek ukazuje konstrukci napájecího měniče TPS10A040:



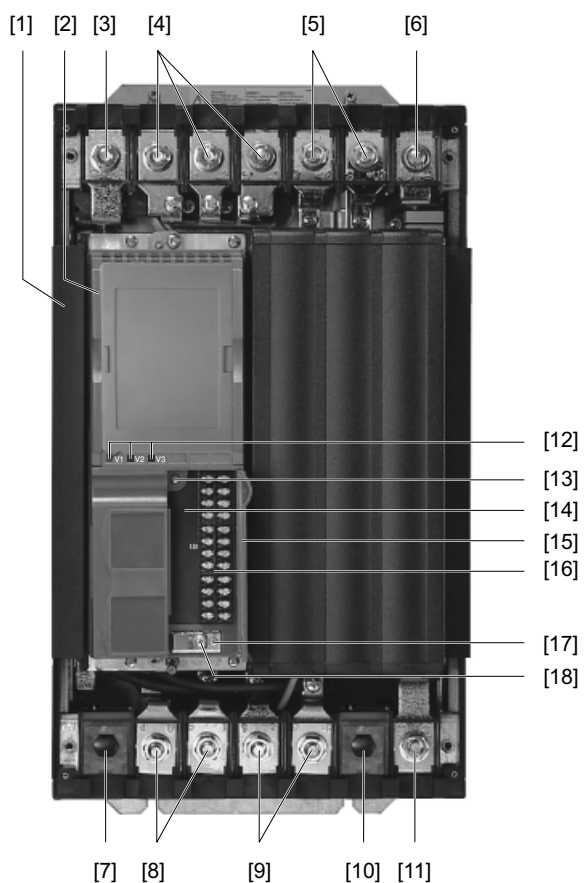
146869003

- [1] Výkonový díl
- [2] Řídicí hlava
- [3] X1: Síťová přípojka L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
- [4] X5: Výkonová stínící svorka
- [5] X4: Přípojka meziobvodové vazby -U_Z / +U_Z
- [6] X4: Přípojka ochranné země (PE) (⊕)
- [7] X2: Přípojka gyrátoru G1 (4) / G2 (5)
- [8] Svorka nemá žádnou funkci
- [9] X6: Výkonová stínící svorka
- [10] X3: Zpětné proudové vedení -I (6) / +I (9)
- [11] X3: Přípojka ochranné země (PE) (⊕)
- [12] Provozní kontrolky LED V1 / V2 / V3
- [13] Upevňovací šroub A přípojovací jednotky
- [14] Přípojovací jednotka řídicího vedení, odnímatelná
- [15] Dvířka přípojovací jednotky, s popisovacím polem
- [16] X10: Svorkovnice elektroniky
- [17] Upevňovací šroub B přípojovací jednotky
- [18] Šroub stínící svorky elektroniky



4.6 Konstrukční velikost 4 (TPS10A160)

Následující obrázek ukazuje konstrukci napájecího měniče TPS10A160:



- [1] Výkonová část
- [2] Řídicí hlava
- [3] X1: Přípojka ochranné země (PE) (⊕)
- [4] X1: Síťová přípojka L1 (1) / L2 (2) / L3 (3)
- [5] X4: Přípojka meziobvodové vazby $-U_Z / +U_Z$
- [6] X4: Přípojka ochranné země (PE) (⊕)
- [7] Svorka nemá žádnou funkci
- [8] X2: Přípojka gyrátoru G1 (4) / G2 (5)
- [9] X3: Zpětné proudové vedení -I (6) / +I (9)
- [10] Svorka nemá žádnou funkci
- [11] X3: Přípojka ochranné země (PE) (⊕)
- [12] Provozní kontrolky LED V1 / V2 / V3
- [13] Upevňovací šroub A připojovací jednotky
- [14] Připojovací jednotka řídicího vedení, odnímatelná
- [15] Dvířka připojovací jednotky, s popisovacím polem
- [16] X10: Svorkovnice elektroniky
- [17] Upevňovací šroub B připojovací jednotky
- [18] Šroub stínící svorky elektroniky

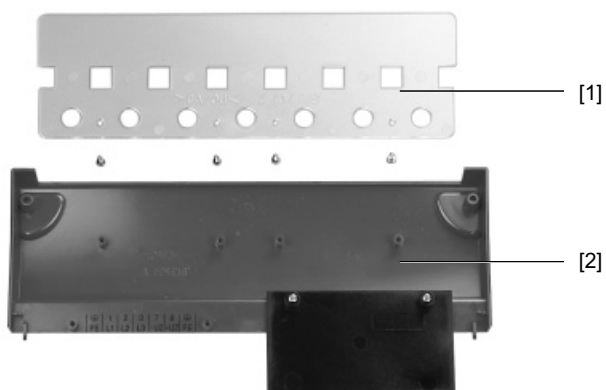
146892939



4.6.1 Ochrana proti dotyku pro konstrukční velikost 4

U napájecích měničů TPS10A160 (konstrukční velikost 4) jsou součástí dodávky 2 ks ochrany proti dotyku, včetně 8 upevňovacích šroubů.

Následující obrázek ukazuje ochranu proti dotyku pro napájecí měnič TPS10A160:



410361099

- [1] Ochrana proti dotyku
- [2] Krycí víko

S namontovanou ochranou proti dotyku dosahují napájecí měniče TPS10A160 stupně krytí IP10, bez ní IP00.



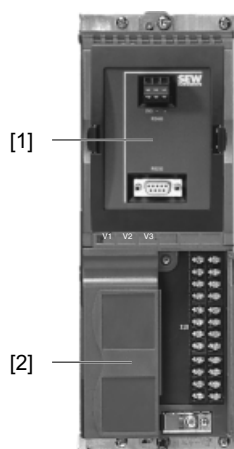
4.7 Doplnkové sériové rozhraní USS21A

4.7.1 Popis

Objednací číslo sériového rozhraní, typ USS21A (RS232) je 822 914 7.

Napájecí měnič TPS10A může být vybaven tímto bezpotenciálovým rozhraním RS232. Rozhraní RS232 je realizováno subminiaturním 9pólovým dutinkovým konektorem SubD (standard EIA). Rozhraní je umístěno v pouzdrů určeném pro nasazení na měnič (konektor TERMINAL). Doplnkové vybavení lze nasazovat za provozu. Přenosová rychlost rozhraní RS232 je 9600 Bd.

Přes sériové rozhraní lze z PC uvádět přístroj do provozu, ovládat jej a udržovat. Slouží k tomu software SEW MOVITOOLS[®], MotionStudio. Následující obrázek ukazuje řídicí hlavu napájecího měniče TPS10A se sériovým rozhraním, typ USS21A (RS232):



146884235

- [1] Sériové rozhraní, typ USS21A (RS232)
- [2] Řídicí hlava



5 Instalace

5.1 Upozornění



Při instalaci bezpodmínečně dbejte na dodržení bezpečnostních pokynů!

5.1.1 Utahovací moment

Používejte jen originální přípojovací prvky.

Respektujte utahovací momenty výkonových svorek:

- konstrukční velikost 2 (TPS10A040) → 1,5 Nm
- konstrukční velikost 4 (TPS10A160) → 14 Nm

5.1.2 Doporučené nářadí

Při připojování svorek elektroniky X10 používejte pouze níže uvedené nářadí. Jiné nářadí může způsobit zničení hlavy šroubu.

- Křížový šroubovák Phillips, velikost 1 podle DIN 5262 PH1
- Šroubovák podle DIN 5265, velikost 4,0 × 0,8 nebo 4,5 × 0,8

5.1.3 Odvod tepla a montážní poloha

Pro dostatečné odvádění tepla ponechte nad přístrojem a pod ním alespoň 100 mm volného prostoru. Při návrhu, prosím, respektujte data uvedená v části "Technické údaje". Volný prostor po stranách není nutný, přístroje je možné instalovat těsně vedle sebe. Nad přístrojem konstrukční velikosti 4 (TPS10A160) neinstalujte do vzdálenosti 300 mm žádné teplotně citlivé komponenty.

Přístroje montujte pouze nastojato, svisle. Montáž naležato, napříč nebo v převrácené poloze není přípustná!

5.1.4 Ochrana sítě

Jako síťový stykač (K11) používejte pouze stykače spotřební kategorie AC3 (IEC 158-1).

5.1.5 Síťová tlumivka

Jsou-li na jednom síťovém stykači, dimenzovaném na celkový proud, napojeny více než 4 přístroje:

zapojte před ně třífázovou síťovou tlumivku pro omezení spínacího proudu.

5.1.6 Oddělené kabelové kanály

Silnoproudé kabely a kabeláž elektroniky vedte v různých (oddělených) kabelových kanálech.



5.1.7 Vstupní pojistky a proudový chránič

Na ochranu vedení (nikoliv na ochranu zařízení) nainstalujte na začátku síťového přívodu na odbočce sběrné lišty vstupní pojistky. Použijte výkonové pojistky D, DO, NH nebo výkonový jistič.

Proudový jistič jako jediné ochranné zařízení (s výjimkou: proudového jističe s citlivostí na jakýkoliv proud) není přípustný. Za normálního provozu měniče se mohou vyskytovat svodové proudy > 3,5 mA.

5.1.8 Síťový přívod s ochranným vodičem (PE) (→ EN 50178)

U síťového přívodu s průřezem < 10 mm² (AWG8) vedte druhý vodič PI o průřezu síťového přívodu paralelně s ochranným vodičem přes oddělené svorky, nebo použijte měděný ochranný vodič o průřezu 10 mm² (AWG8). U síťového přívodu s průřezem ≥ 10 mm² (AWG8) použijte měděný ochranný vodič o průřezu síťového přívodu.

5.1.9 Síťový filtr

Pro dodržení třídy mezních hodnot A podle EN 55011 a EN 55014 je zapotřebí síťový filtr (→ část "Technické údaje"):

- NF014-503 (objednací číslo: 827 116 X) pro napájecí měnič TPS10A040
- NF035-503 (objednací číslo: 827 128 3) pro napájecí měnič TPS10A160

Síťový filtr instalujte v blízkosti přístroje, avšak mimo předepsaný volný prostor.

Délku vedení mezi síťovým filtrem a přístrojem omezte na minimum.

U větších délek vedení mezi vstupem do spínací skříně a síťovým filtrem a mezi síťovým filtrem a přístrojem používejte zakroucená a stíněná vedení.

5.1.10 Sítě bez uzemněného nulového bodu (sítě IT)

Firma SEW-EURODRIVE doporučuje použít v napětových sítích bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) hlídač izolace využívající impulzní kódové měření (metodu Puls-Code). Zamezí se tím zbytečnému spínání hlídače izolace vlivem parazitních kapacit přístroje vůči zemi.

5.1.11 Průřezy

Síťový přívod: Průřez kabelu podle vstupního jmenovitého proudu I_{Netz} při jmenovité zátěži (Netz = síť).

Průřez kabelu mezi svorkami X2/X3 napájecího měniče TPS10A a svorkami X2/X3 přípojovacího modulu TAS10A:

- konstrukční velikost 2 (TPS10A040) → 4 mm²
- konstrukční velikost 4 (TPS10A160) → 16 mm²

Vedení elektroniky:

- jedna žíla na svorku 0,20...2,5 mm² (AWG24...12)
- 2 žíly na svorku 0,20...1 mm² (AWG24...17)

5.1.12 Výstup přístroje

Napojte pouze přípustné součásti, jako např. přípojovací modul TAS10A.



5.1.13 Binární vstupy / binární výstupy

Binární vstupy jsou potenciálově oddělené pomocí optického vazebního členu. Binární výstupy jsou odolné proti zkratu, nejsou však odolné proti vnějšímu napětí. Cizí napětí může vést k jejich zničení!

5.1.14 Stínění a uzemnění

SEW-EURODRIVE doporučuje řídicí vedení uzemnit.

Na obou koncích připojte stínění nejkratší možnou cestou plošným kontaktem na kostru. Pro zamezení vzniku zemních smyček je možné jeden konec stínění uzemnit přes odrušovací kondenzátor (220 nF / 50 V). U dvojité stíněného vedení uzemňujte vnější stínění na straně přístroje a vnitřní stínění na opačném konci.

Pro odstínění je vedení možno vést rovněž v uzemněných plechových kanálech nebo v kovových trubkách. Výkonová a signální vedení přitom pokládejte odděleně.

Napájecí měnič TPS10A a všechna přídatná zařízení uzemňujte vysokofrekvenčně. Pro tento účel je třeba vytvořit plošný kovový kontakt krytu přístroje s kostrou (např. nelakovaná montážní deska spínací skříně).



5.2 Instalace podle standardů UL

Pro instalaci v souladu s nároky UL (Underwriters Laboratories Inc.) dbejte na dodržení následujících pokynů:

- Používejte pouze měděné připojovací kabely s následujícími teplotními rozsahy:
 - pro napájecí měnič TPS10A teplotní rozsah 60/75 °C
- Přípustné utahovací momenty výkonových svorek činí:
 - TPS10A040 (konstrukční velikost 2) → 1,5 Nm
 - TPS10A160 (konstrukční velikost 4) → 14 Nm
- Napájecí měniče TPS10A se hodí pro provoz v napěťových sítích s uzemněným nulovým bodem (sítě TN a TT), s maximálním střídavým (AC) napětím 500 V a maximálním síťovým proudem podle následujících tabulek. Jako hlavní ochranu použijte pouze tavné pojistky. Výkonové parametry těchto pojistek nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce.

Napájecí měnič TPS10A	Max. síťový proud	Max. síťové napětí	Pojistky
040 (konstrukční velikost 2)	AC 5000 A	AC 500 V	110 A / 600 V
160 (konstrukční velikost 4)	AC 10 000 A	AC 500 V	350 A / 600 V

- Jako externí zdroj DC napětí 24 V používejte jen osvědčené zdroje s omezovačem výstupního napětí ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) a omezovačem výstupního proudu ($I \leq 8 \text{ A}$).



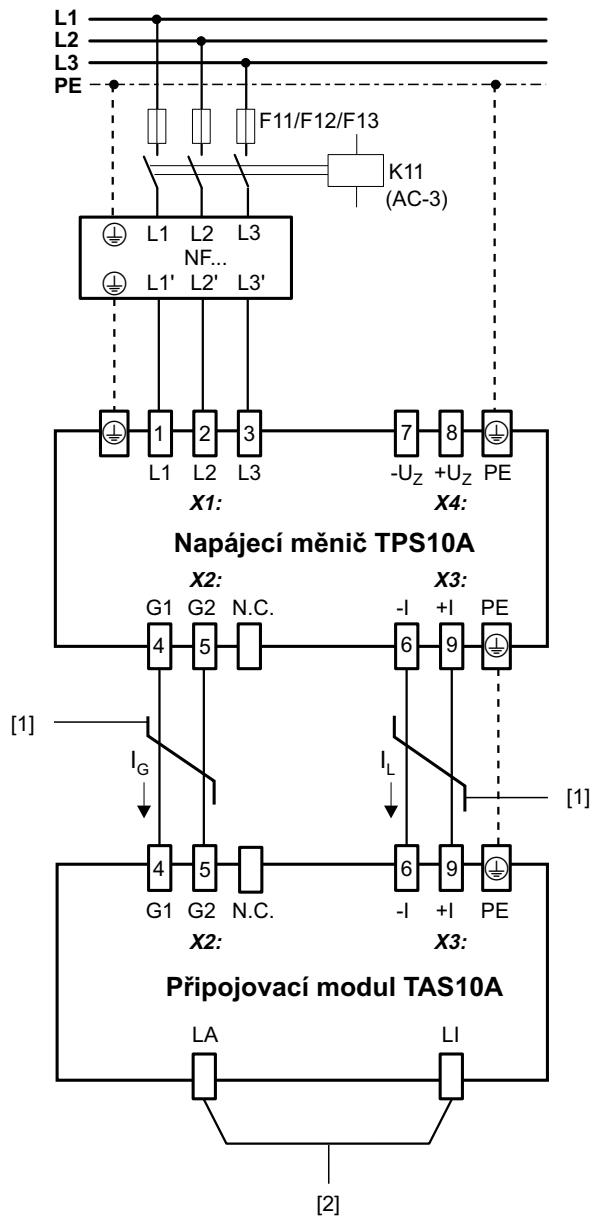
Certifikace UL neplatí pro provoz v napěťových sítích s neuzemněným nulovým bodem (sítě IT).



5.3 Konstrukční velikost 2 (TPS10A040)

5.3.1 Výkonová část, konstrukční velikost 2

Výkonový díl napájecího měniče TPS10A040 připojujte podle následujícího schématu:



146871179

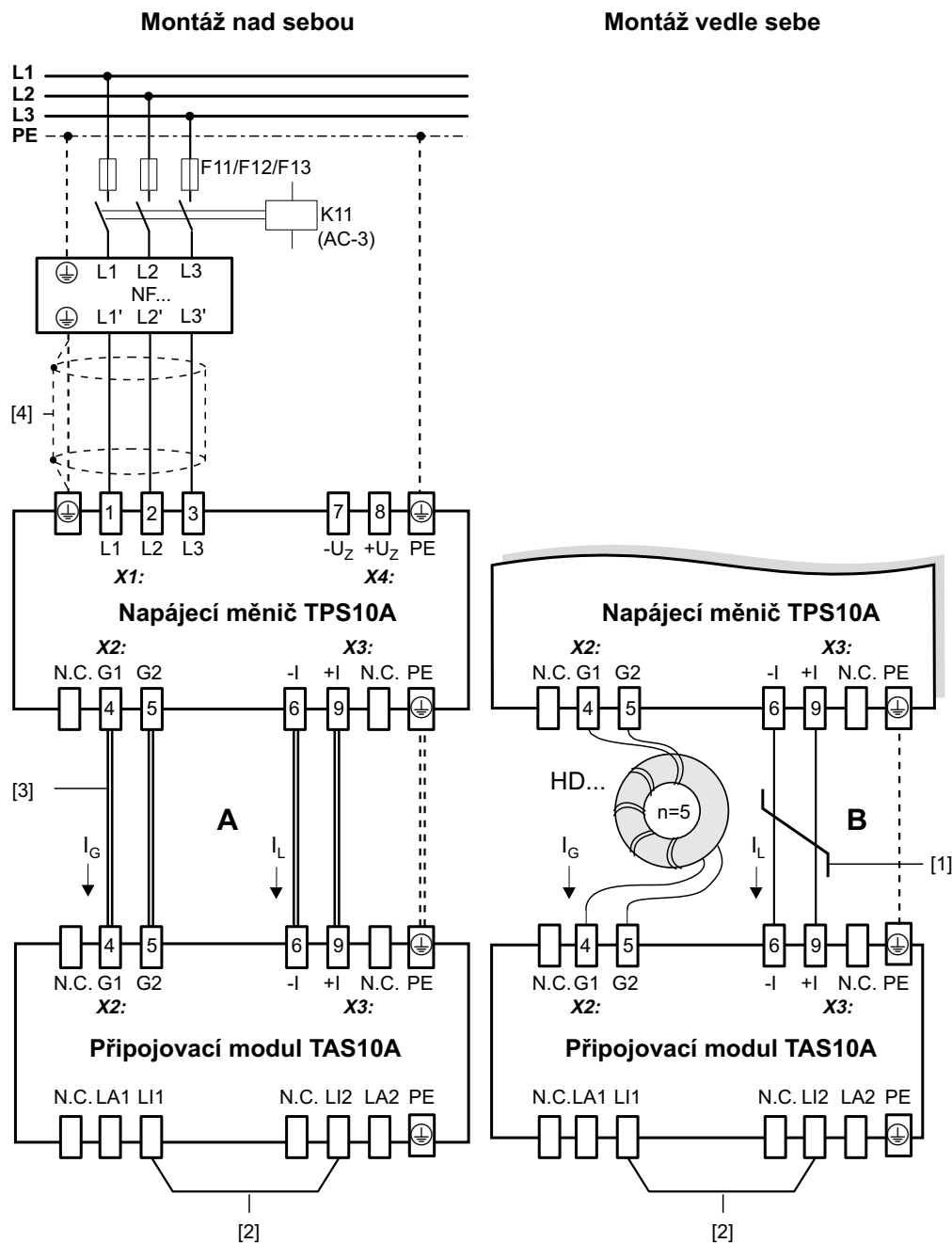
- [1] Zkroucené vedení
[2] Zkratovací propojka (pro uvádění napájecího měniče TPS10A040 do provozu **bez** připojeného traťového vodiče)



5.4 Konstrukční velikost 4 (TPS10A160)

5.4.1 Výkonová část, konstrukční velikost 4

Výkonový díl napájecího měniče TPS10A160 připojujte podle následujícího schématu:



146890763

- [1] Zkroucené vedení
- [2] Zkratovací propojka (pro uvádění napájecího měniče TPS10A160 do provozu **bez** připojeného traťového vodiče)
- [3] Připojovací proudová lišta
- [4] Stíněná vedení
- A Varianta A připojení připojovacího modulu TAS10A160 k napájecímu měniči TPS10A160 proudovými lištami
- B Varianta B připojení připojovacího modulu TAS10A160 k napájecímu měniči TPS10A160 zkrouceným vedením



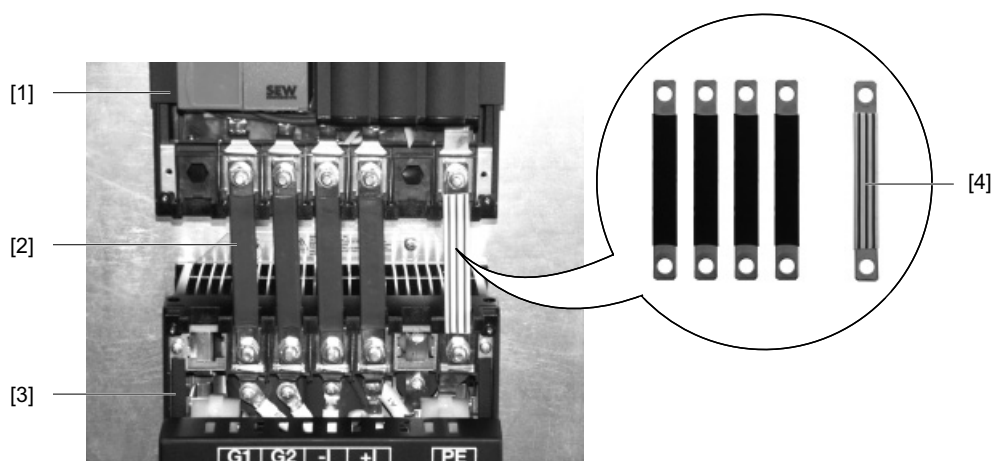
5.4.2 Varianty

Připojovací modul TAS10A160 lze k napájecímu měniči TPS10A160 připojit podle varianty A nebo varianty B:

Variant A

U této varianty použijte pro připojení připojovacího modulu TAS10A160 k napájecímu měniči TPS10A160 standardní připojovací proudové lišty. Tyto lišty jsou v rozsahu dodávky připojovacího modulu TAS10A160.

Následující obrázek znázorňuje preferovaný způsob montáže (kolmo nad sebou) a připojení přístroje pomocí připojovacích proudových lišt:



146886411

- [1] Napájecí měnič TPS10A160
- [2] Připojovací proudové lišty
- [3] Připojovací modul TAS10A160
- [4] Připojovací proudové lišty (detailní pohled)

Další informace k tomuto tématu naleznete v návodu k obsluze "Připojovací modul MOVITRANS® TAS10A".

Variant B

U této varianty k napojení připojovacího modulu TAS10A160 na napájecí měnič TPS10A160 použijte zkroucené vodiče s výstupní tlumivkou HD003 na výstupu X2:G1/G2.

Výstupní tlumivka	HD003
Objednací číslo	813 558 4
Vnitřní průměr d	88 mm
Pro průřez kabelu	≥ 16 mm ² (AWG 6)

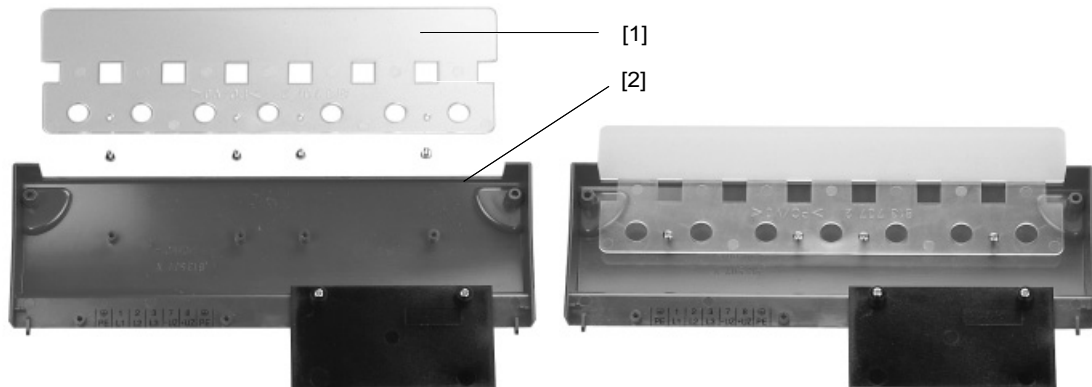


Instalace

Konstrukční velikost 4 (TPS10A160)

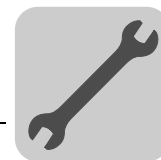
5.4.3 Ochrana proti dotyku

Namontujte ochranu proti dotyku na obě krycí víka svorek výkonové části. Následující obrázek ukazuje ochranu proti dotyku napájecího měniče TPS10A160:



146832011

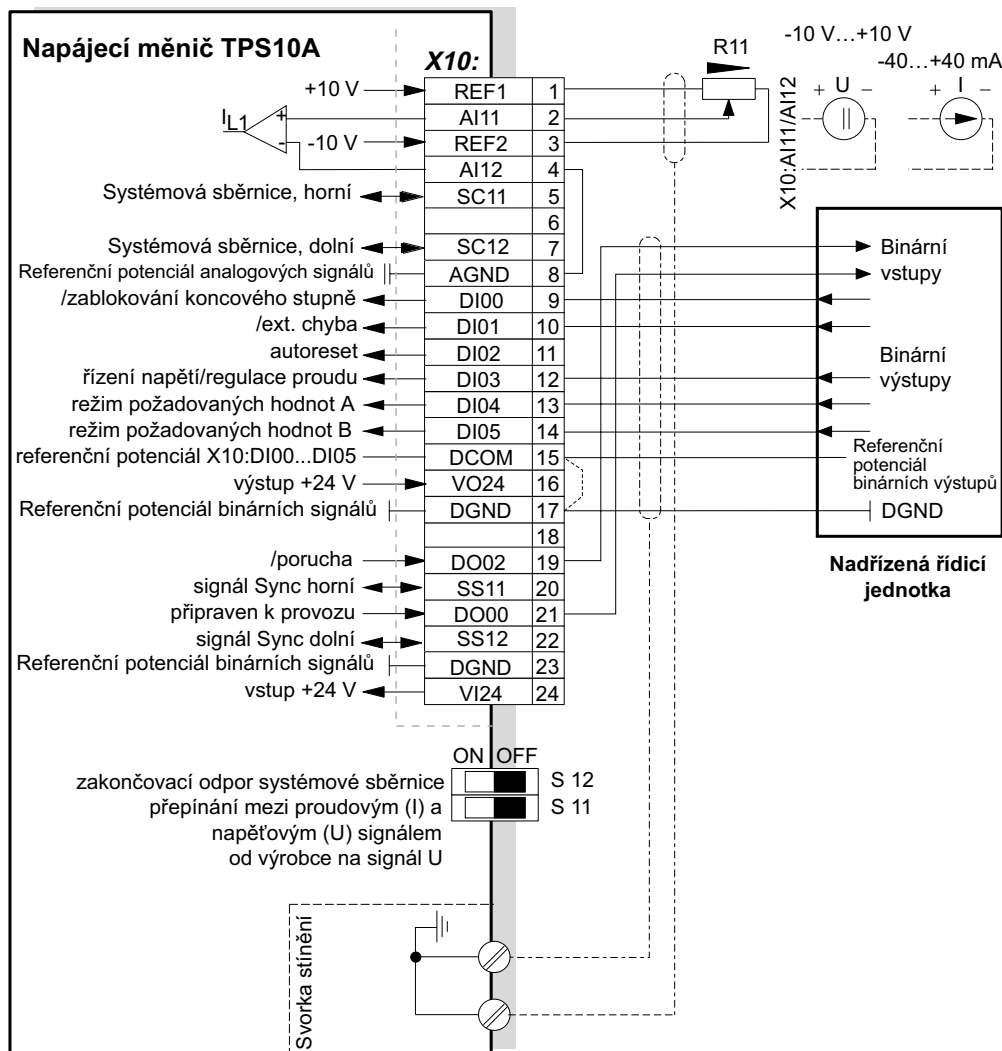
- [1] Ochrana proti dotyku
- [2] Krycí víko



5.5 Řídicí hlava (TPS10A)

5.5.1 Řídicí hlava, konstrukční velikost 2 a 4

Řídicí hlavu připojte k napájecímu měniči TPS10A podle následujícího schématu:



- AGND (referenční potenciál analogových signálů 10 V)
- DGND (referenční potenciál binárních signálů 24 V)
- ochranný vodič (stínění)

146888587



- Jsou-li binární vstupy připojeny na DC napájecí napětí 24 V (X10:16 "VO24"), musí být na řídicí hlavě propojka mezi svorkami X10:15-X10:17 (DCOM-DGND).
- Přepínač DIP S11 je přístupný, jen když není nainstalována připojovací jednotka.
- Odpor $R_{11\min}$ musí být alespoň 4,7 k Ω .



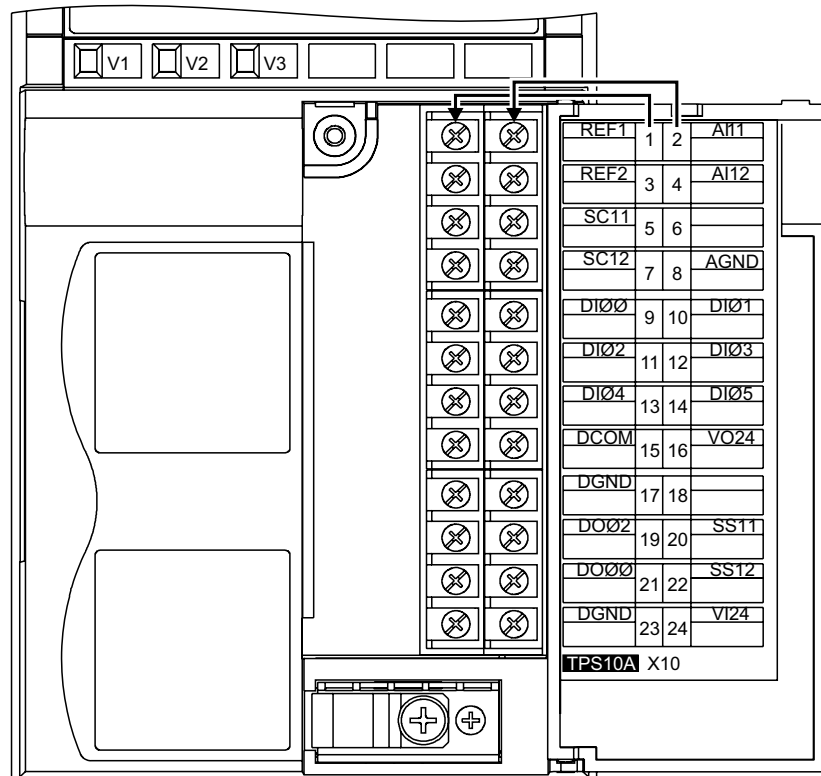
5.5.2 Popis funkce svorek (výkonová část a řídicí hlava)

Svorka		Funkce	
X1: 1/2/3 X2: 4/5 X3: 6/9 X4: +UZ/-UZ	L1/L2/L3 G1/G2 -I/+I +U _Z /-U _Z	Síťová přípojka Přípojka gyrátoru Zpětné proudové vedení Meziobvodová přípojka	
X10: 1 X10: 2/4 X10: 3 X10: 5/7 X10: 6 X10: 8	REF1 AI11/AI12 REF2 SC11/SC12 – AGND	Referenční napětí +10 V (max. 3 mA) pro potenciometr požadovaných hodnot Vstup požadované hodnoty I _{L1} (diferenční vstup), přepínání mezi proudovým a napěťovým vstupem pomocí přepínače S11 Referenční napětí –10 V (max. 3 mA) pro potenciometr požadované hodnoty Systémová sběrnice (SBus) horní/dolní Žádná funkce Referenční potenciál pro analogové signály (REF1, REF2, AI11, AI12)	
X10: 9 X10: 10 X10: 11 X10: 12 X10: 13 X10: 14 X10: 15 X10: 16 X10: 17	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05 DCOM VO24 DGND	Binární vstup 1, pevně obsazen funkcí /zablokování koncového stupně Binární vstup 2, pevně obsazen funkcí /ext. chyba Binární vstup 3, autoreset, pevně přiřazen Binární vstup 4, pevně obsazen funkcí řízení napětí/regulace proudu Binární vstup 5, pevně obsazen funkcí /režim požadovaných hodnot A Binární vstup 6, pevně obsazen funkcí /režim požadovaných hodnot B Referenční potenciál pro binární vstupy DI00...DI05 Pomocný napěťový výstup +24 V (max. 200 mA) Referenční potenciál binárních signálů	Binární vstupy jsou elektricky odděleny optickými vazebními členy. Pokud jsou binární vstupy napojeny na napětí +24 V z VO24, je třeba spojit DCOM a DGND!
X10: 18	–	Žádná funkce	
X10: 19 X10: 21 X10: 23	DO02 DO00 DGND	Binární výstup 2, parametrizovatelná porucha Binární výstup 0, parametrizovatelná připravenost k provozu Referenční potenciál binárních signálů	Zatížitelnost: max. 50 mA
X10: 20/22	SS11/SS12	Synchronizační signál: horní/dolní	
X10: 24	VI24	Vstup, napájecí napětí +24 V (zapotřebí pouze pro diagnostické účely)	
S11 S12	I ↔ U Zap (On) ↔ Vyp (Off)	AI11/AI12 – přepínání mezi proudovým signálem (I) (–40...+40 mA) ↔ a napěťovým signálem (U) (–10...+10 V), z výroby nastaveno na napěťový signál (U) Zakončovací odpor systémové sběrnice	



5.5.3 Přiřazení svorek elektroniky a popisovací pole

Následující obrázek ukazuje přiřazení svorek elektroniky a popisovací pole:



322198027



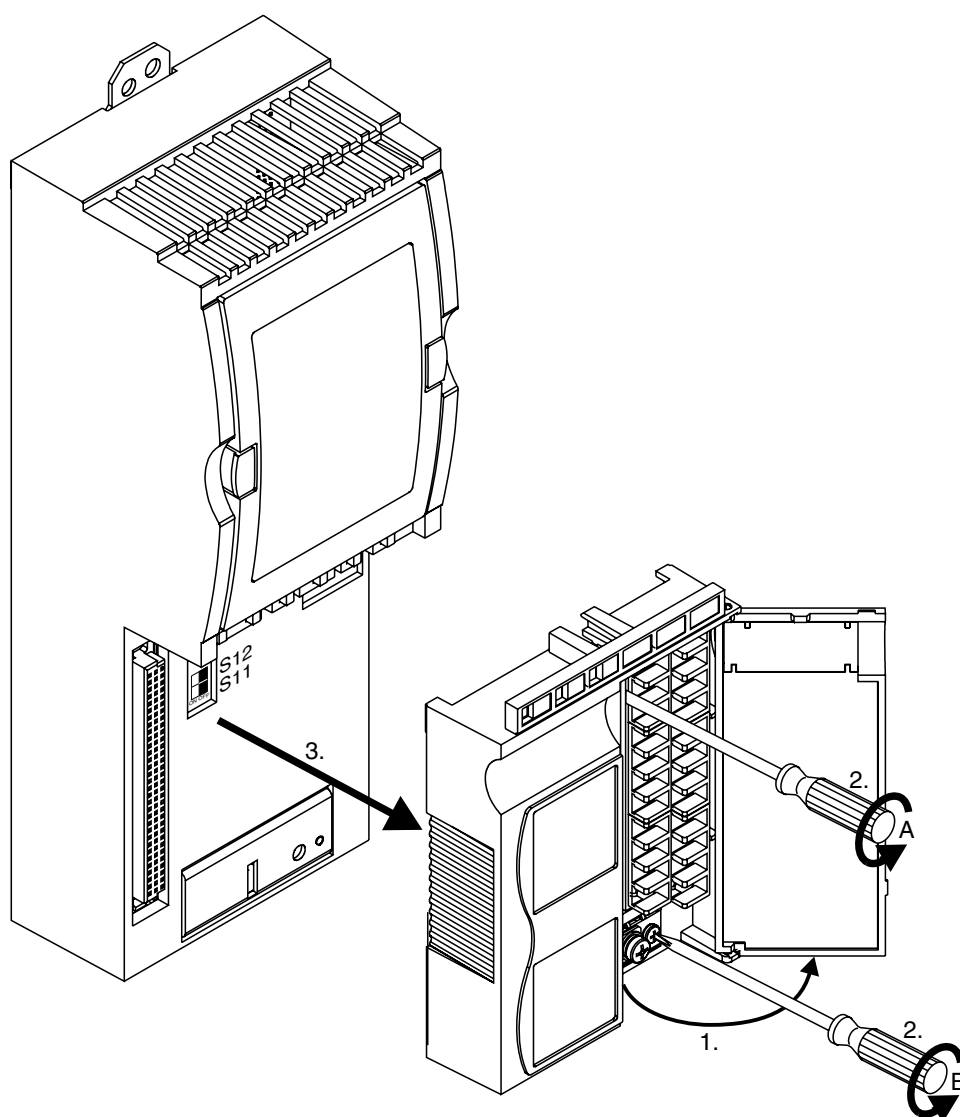
5.6 Montáž a demontáž připojovací jednotky



Připojovací jednotku snímejte a nasazujte, jen když je přístroj vypnut (sít' Vyp)!

Pro snadnou instalaci řídicích vedení a výměnu přístroje, když je zapotřebí servisní zásah, lze připojovací jednotku s řídicí hlavou úplně sejmout. Postupujte přitom následujícím způsobem:

1. Otevřete kryt připojovací jednotky.
2. Povolte upevňovací šrouby A a B, šrouby jsou upraveny tak, aby nemohly vypadnout.
3. Stáhněte připojovací jednotku s řídicí hlavou.



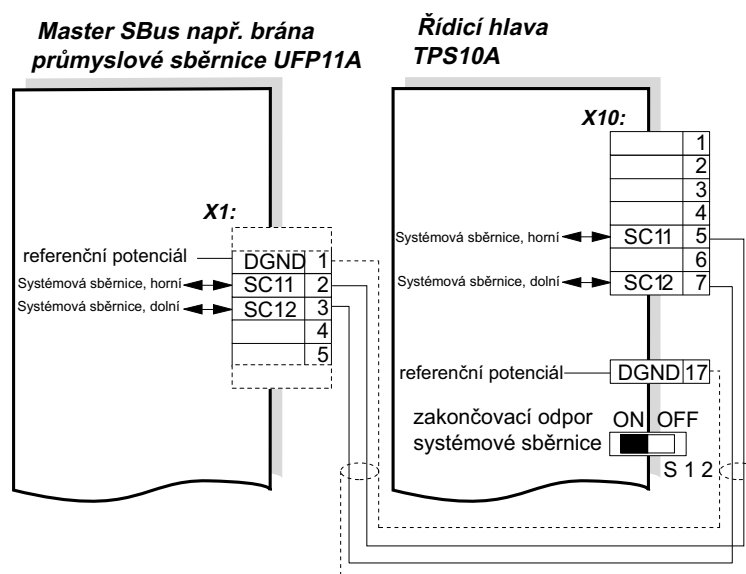
146838539

Při nasazování připojovací jednotky postupujte v opačném pořadí.



5.7 Instalace systémové sběrnice (SBus)

Napájecí měnič TPS10A nabízí možnost konfigurace z masteru SBus, např. programovatelného řadiče (PLC), přes systémovou sběrnici (SBus) a její rozhraní UFP11A. Napájecí měnič funguje vždy jako slave systémové sběrnice (SBus).



321133195

Pro připojení rozhraní systémové sběrnice (SBus) UFP11A používejte vždy odpovídající publikaci. Lze si ji u firmy SEW EURODRIVE objednat pod objednacím číslem 11254408/CS.

5.7.1 Specifikace kabelu

Používejte dvoužilový, zkroucený a stíněný měděný kabel (kabel pro přenos dat stíněný měděným opletením). Kabel musí splňovat následující specifikace:

- průřez žily 0,75 mm² (AWG 18)
- odpor vedení 120 Ω při 1 MHz
- měrná kapacita ≤ 40 pF/m při 1 kHz

Vhodné jsou kabely CAN-Bus nebo DeviceNet.

5.7.2 Stínění

Stínění na obou koncích plošně připojte na svorku stínění elektroniky napájecího měniče TPS10A nebo masteru systémové sběrnice (SBus), např. UFP11A, a oba konce stínění navíc spojte se zemí (DGND).



Instalace

Instalace systémové sběrnice (SBus)

5.7.3 Délka vedení

Přípustná celková délka je závislá na nastavené přenosové rychlosti systémové sběrnice (SBus) (P816):

Přenosová rychlost systémové sběrnice (SBus)	Celková délka sběrnice
125 kBd	320 m
250 kBd	160 m
500 kBd	80 m
1000 kBd	40 m

Standardně se nastavuje přenosová rychlost 500 kBd.

5.7.4 Zakončovací odpor

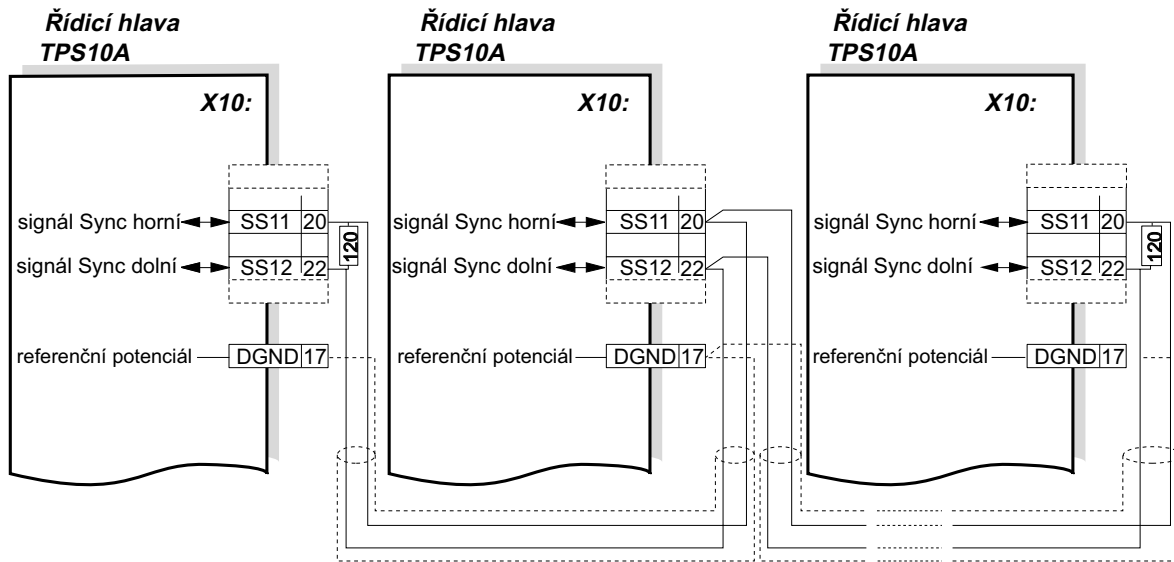
Na konci systémové sběrnice na napájecím měniči TPS10A připojte zakončovací odpor (S12 = ON). Na konci systémové sběrnice (SBus) je připojen master SBus. Přesvědčte se, že je u něj nainstalován zakončovací odpor. U brány průmyslové sběrnice (Feldbus) UFP11A je už zakončovací odpor pevně nainstalován.



5.8 Instalace synchronizačního signálu

Pro synchronizaci několika napájecích měničů TPS10A je na svorkách X10:20 (SS11) a X10:22 (SS12) k dispozici synchronizační signál.

Na začátku a na konci synchronizačního vedení musí být zapojen externí zakončovací odpor $R = 120 \Omega$.



321135371

5.8.1 Specifikace kabelu

Používejte dvoužilový, zkroucený a stíněný měděný kabel (kabel pro přenos dat stíněný měděným opletením). Kabel musí splňovat následující specifikace:

- průřez žíly $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 18)
- odpor vedení 120Ω při 1 MHz
- měrná kapacita $\leq 40 \text{ pF/m}$ při 1 kHz

Vhodné jsou kabely CAN-Bus nebo DeviceNet.

5.8.2 Stínění

Stínění na obou stranách plošně připojte na stínící svorku elektroniky napájecího měniče TPS10A a oba konce stínění navíc spojte se zemí (DGND).

5.8.3 Délka vedení

Přípustná celková délka vedení je 320 m.

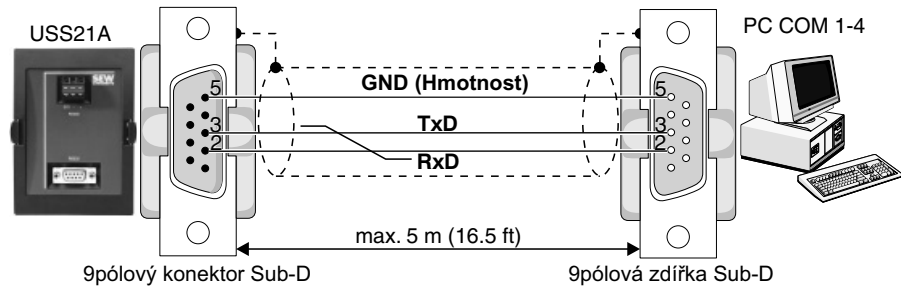


Instalace

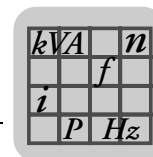
Doplňkové sériové rozhraní, typ USS21A (RS232)

5.9 Doplnkové sériové rozhraní, typ USS21A (RS232)

Pro připojení počítače k doplňkovému sériovému rozhraní USS21A napájecího měniče TPS10A používejte běžný sériový stíněný kabel, zapojený 1:1.



146834187



6 Parametry

6.1 Upozornění

V následující části jsou uvedeny skupiny stromu parametrů MOVITRANS® – zobrazené hodnoty, uvádění přístroje do provozu a funkce přístroje.

Názvy parametrů odpovídají jejich znázornění v programu MOVITOOLS® MotionStudio.

Nastavení od výrobce jsou vyznačena **tlustě**.

Objasnění indexů u jednotlivých nastavení parametrů je v dodatku.

Nabídka parametrů je zpravidla zapotřebí jen při uvádění přístroje do provozu a při servisních zásazích. Napájecí měnič TPS10A lze proto volitelně vybavit vhodnými komunikačními prostředky.

Parametry lze nastavovat různým způsobem:

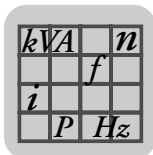
- počítačovým programem MOVITOOLS® MotionStudio; připojení PC přes sériové rozhraní USS21A
- přes sériové rozhraní; uživatelské programování
- přes rozhraní systémová sběrnice (SBus); uživatelské programování

Nejnovější verzi PC programu MOVITOOLS® MotionStudio ke stažení najdete vždy na internetu na domovské stránce firmy SEW, www.sew-eurodrive.de.

6.2 Seznam parametrů

Následující tabulka uvádí všechny parametry s rozsahem nastavení, nastavením od výrobce a s indexy a subindexy měničů MOVILINK®:

Zobrazované hodnoty (str. 34)	Indexy / subindexy ¹⁾	Popis
Údaje o přístroji		
Typ přístroje	8301	--
Kategorie přístroje	8301	--
Výkonový díl	9701/12	--
Mikroprogramové vybavení (firmware)	8300	--
Hodnoty procesu		
Chyba	8702/5	--
Specifikace chyby	10071/1	--
Koncový stupeň	8310	--
Provozní režim	8334	--
Požadovaná hodnota	102371/1	--
Časování ramp	10232	--
Výstupní napětí	8723	--
Výstupní proud	8326	--
Zatěžovací proud	10089	--
Náchylnost k rozkmitání	8940	--
Teplota chladiče	8327	--
Vytížení	8730	--
Meziobvodové napětí	8325	--
Zvlnění v meziobvodu	8946	--



Parametry Seznam parametrů

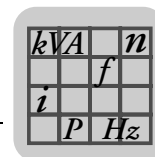
Zobrazované hodnoty (str. 34)	Indexy / subindexy ¹⁾	Popis
Min./max. hodnoty		
Výstupní napětí – min.	8973	--
Výstupní napětí – max.	8974	--
Výstupní proud – min.	8975	--
Výstupní proud – max.	8976	--
Zatěžovací proud – min.	8977	--
Zatěžovací proud – max.	8978	--
Náchylnost k rozkmitání – min.	8979	--
Náchylnost k rozkmitání – max.	8980	--
Teplota chladiče – min.	8981	--
Teplota chladiče – max.	8982	--
Vytížení – min.	8983	--
Vytížení – max.	8984	--
Napětí meziobvodu – min.	8985	--
Napětí meziobvodu – max.	8986	--
Zvlnění v meziobvodu – min.	8987	--
Zvlnění v meziobvodu – max.	8988	--
Reset statistických dat	8596	--
Chybová paměť t-0...t-4		

1) Subindexy se uvádějí jen tehdy, když se liší od standardního subindexu 0.

Uvedení do provozu (str. 36)	Indexy / subindexy ¹⁾	Popis
Kompenzace		
Nominální proud traťového vodiče	v závislosti na vstupních datech	--
relativní kompenzační chyba	v závislosti na vstupních datech	--
absolutní kompenzační chyba	v závislosti na vstupních datech	--

1) Subindexy se uvádějí jen tehdy, když se liší od standardního subindexu 0.

Funkce přístroje (str. 36)	Indexy / subindexy ¹⁾	Popis
Chování při resetu		
Autoreset	8618	--
Reset čítačů	10236/1	--
Zpoždění restartu	8619	--
Předvolba požadovaných hodnot		
Zdroj požadovaných hodnot	8461	Pevná požadovaná hodnota/AI01
Zdroj řízení	8462	Svorky
Ref.potenciál požad.analog.hodnot I00	10420/1	100...150 %
Pevná požadovaná hodnota I01	8814	0...150 %
Pevná požadovaná hodnota I10	8815	0...50...150 %
Pevná požadovaná hodnota I11	8816	0...100...150 %
Doba rampy T00	10232/7	20 ms
Doba rampy T01	10232/8	20 ms
Doba rampy T10	10232/9	20 ms
Doba rampy T11	10232/10	20 ms



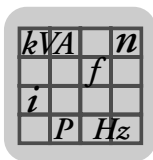
Funkce přístroje (str. 36)	Indexy / subindexy ¹⁾	Popis
Impulzní režim P00	10421/1	ED100
Impulzní režim P01	10421/2	ED100
Impulzní režim P10	10421/3	ED100
Impulzní režim P11	10421/4	ED100
Binární výstupy		
Binární výstup DO00	8352	Připraven k provozu
Binární výstup DO02	8350	Porucha, aktivní 0
Sériová komunikace		
Adresa RS485	98597	0...99
Skupinová adresa RS485	9598	100...199
Adresa SBus 1	8600	0...63
Skupinová adresa SBus 1	8601	0...63
Přenosová rychlost SBus 1	8603	125/250/500/1000 kB
Časový limit (timeout) SBus 1	8602	0...650 s
Modulace		
Frekvenční režim	10233/1	25 kHz (master)
Reakce na timeout sig. Sync	10244/1	Jen indikace
Fázový úhel sig. Sync	10422/1	0...360°
Tlumení	10233/2	Vyp
Náchylnost k rozkmitání	8940	--
Setup		
Reset statistických dat	8596	Ne
Výrobní nastavení	8594	Ne
Popis dat procesu		
Popis požadované hodnoty PO1	8304	--
Popis požadované hodnoty PO2	8305	--
Popis požadované hodnoty PO3	8306	--
Popis skutečné hodnoty PI1	8307	--
Popis skutečné hodnoty PI2	8308	--
Popis skutečné hodnoty PI3	8309	--
Chybové reakce		
Reakce na ext. chybu	8609	Blok.konc.stupně/zablokováno
Reakce na timeout SBus 1	8615	Jen indikace
Reakce na podpětí Uz	10235/1	Indikace/chybová paměť
Reakce na timeout sig. Sync	10244/1	Jen indikace

1) Subindexy se uvádějí jen tehdy, když se liší od standardního subindexu 0.

Ruční režim (str. 44)	Indexy / subindexy	Popis
Zapnutí nebo vypnutí ručního režimu	--	--
Řízení	--	--
Požadovaná hodnota	--	--

Parametry ze skupin parametrů zobrazované hodnoty, uvádění do provozu a funkce přístroje lze otvírat dvojitým kliknutím na příslušný parametr.

Podrobné informace o jednotlivých parametrech najdete v publikaci Parametrický strom softwarových modulů programu MotionStudio MOVITRANS®, objednávací číslo 11532203/CS.



6.3 Údaje o přístroji

V okně "Údaje o přístroji" se zobrazí následující informace:

- Typ přístroje
- Kategorie přístroje
- Výkonový díl
- Mikroprogramové vybavení (firmware)

6.4 Hodnoty procesu

V okně "Hodnoty procesu" se zobrazí následující informace:

- Chybový kód
- Koncový stupeň (zablokovan nebo uvolněn)
- Provozní režim
Zde se zobrazuje aktuální provozní režim (řízení napětí nebo regulace proudu). SEW-EURODRIVE doporučuje aktivovat regulaci proudu. Provozní režim závisí na zdroji řízení nastaveném přes svorky (DI03) nebo v řídicím slovu (bit3).
- Požadovaná hodnota
Zde se zobrazuje předvolba požadované hodnoty proudu. Nastavení požadované hodnoty se volí v závislosti na zdroji požadovaných hodnot nebo zdroji řízení/pevné požadované hodnoty.
- Doba ramp
Zde se zobrazuje aktivní doba rampy. Doby ramp se nastavují ve skupině parametrů "Funkce přístroje" v okně předvolby požadovaných hodnot.
- Výstupní napětí
- Výstupní proud
Zde se zobrazuje efektivní hodnota výstupního proudu I_G . Napájecí měnič TPS10A tímto proudem napájí přípojovací modul TAS. Výstupní proud je úměrný zdánlivému přenášenému výkonu. Vykompenzováním trati se minimalizuje jalový příkon, takže výstupní proud je v zásadě úměrný výstupnímu výkonu.
- Zatěžovací proud
Zde se zobrazuje efektivní hodnota zatěžovacího proudu I_L . Přípojovací modul TAS v tzv. zapojení proudového zdroje zajišťuje konstantní zatěžovací proud bez ohledu na velikost zátěže. Zatěžovací proud se nastavuje předvolbou požadované hodnoty. Převodový poměr tzv. přizpůsobovacího transformátoru přípojovacího modulu TAS zajišťuje, aby při předvolbě požadované hodnoty 100 % I_L tekli do zátěže výstupní jmenovitý proud přípojovacího modulu (např. 60 A_{eff} nebo 85 A_{eff}).
- Náchyllost k rozkmitání
Zde se zobrazuje náchyllost k rozkmitání. Tu představuje míra kolísání zatěžovacího proudu vůči nominálnímu zatěžovacímu proudu ($\Delta I_L / I_L$).
- Teplota chladiče
Zde se zobrazuje teplota chladiče.

kVA	<i>n</i>
<i>f</i>	
<i>i</i>	
<i>P</i>	Hz

- Vytížení

Zde se zobrazuje vytížení. To představuje aktuální výstupní proud vztažený k maximálnímu přípustnému výstupnímu proudu přístroje. Při dosažení vytížení 100 % dochází k vypnutí přístroje. Současně se indikuje chybové hlášení "Chyba nadproudu".



Další informace ohledně vytížení a koncového stupně najdete v části "Servis".

- Meziobvodové napětí

- Zvlnění v meziobvodu

Zde se zobrazuje zvlnění v meziobvodu. Představuje míru kolísání napětí meziobvodu.

6.5 Min./max. hodnoty

V okně "Min./max. hodnoty" jsou dokumentovány minimální a maximální hodnoty procesu od posledního zapnutí:

- Výstupní napětí
- Výstupní proud
- Zatěžovací proud
- Náchylnost k rozkmitání
- Teplota chladiče
- Vytížení
- Meziobvodové napětí
- Zvlnění v meziobvodu

Kliknutím v okně "Min./max. hodnoty" na *Reset statistických dat* se zdokumentované zobrazované hodnoty nahradí aktuálními hodnotami procesu.

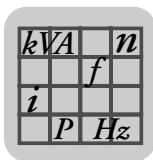
6.6 Chybová paměť

V napájecím měniči TPS10A může být uloženo několik chyb. Celkově je k dispozici chybová paměť na 5 chyb (t-0, t-1, t-2, t-3 a t-4).

Chyby se ukládají chronologicky, přičemž nejnovější chyba se vždy ukládá do chybové paměti t-0. Vyskytne-li se více než 5 chyb, nejstarší chyba, která je uložena v chybové paměti t-4, se vymaže.

V okamžiku chyby se ukládají následující informace:

- Chybový kód
- Koncový stupeň
- Provozní režim
- Požadovaná hodnota
- Doba rampy
- Výstupní napětí
- Výstupní proud
- Zatěžovací proud



- Náchylnost k rozkmitání
- Teplota chladiče
- Vytížení
- Meziobvodové napětí
- Zvlnění v meziobvodu

6.7 Kompenzace

Okno "Kompenzace" se při uvádění napájecího měniče TPS10A do provozu využívá ke kompenzaci traťového vodiče.

- Nominální proud traťového vodiče

Zde se nastavuje nominální proud traťového vodiče pro 100 % požadovanou hodnotu.

V políčku proud traťového vodiče je zadán proud traťového vodiče konkrétního zařízení (jmenovitý výstupní proud připojovacího modulu TAS10A). Tato hodnota slouží pro správný výpočet absolutní kompenzační chyby.

- Relativní kompenzační chyba

Zde se indikuje relativní kompenzační chyba ($\Delta r = \text{výstupní proud/zatěžovací proud v \%}$).

- Absolutní kompenzační chyba

Zde se indikuje absolutní kompenzační chyba.

6.8 Chování při resetu

Funkcí reset lze chyby, které u napájecího měniče TPS10A vznikly, po pevně nastaveném zpoždění automaticky vynulovat.

V okně "Chování při resetu" se zobrazí následující informace:

- Autoreset

Funkce autoreset může být zapnuta nebo vypnuta (Zap nebo Vyp):

- Zap:

Funkce autoreset je aktivována. Při výskytu chyby tato funkce po pevně definovaném zpoždění 50 ms (zpoždění restartu) samočinně provádí reset přístroje. V rámci jedné fáze lze autoreset provést maximálně třikrát. Vzniknou-li v jedné fázi více než 3 chyby, které vyvolají autoreset, není žádný další autoreset možný, dokud neproběhne jedna z následujících akcí:

- reset chyb podle popisu v části "Reset chyb"
- vypnutí a zapnutí celého přístroje

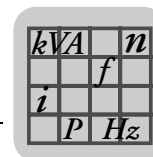
Pak je další autoreset opět možný.

Je možné resetovat tyto chyby:

- Chyba "nadproud"
- Chyba "přehřátí"



Funkce autoreset se nesmí používat u zařízení, jejichž samočinný rozběh může znamenat ohrožení osob a zařízení!



- Vyp:
žádný autoreset
- Čítač resetů
Zde se indikuje počet resetů, které lze ještě provést.
Když je zapnuta funkce autoreset, jsou možné maximálně 3 automatické resety (zrušení chyby).
- Zpoždění restartu
Zde se indikuje zpoždění restartu, tedy časový interval mezi vznikem chyby a resetem.
Zpoždění restartu je pevně stanoveno na 50 ms.

6.9 Předvolba požadovaných hodnot

V okně "Předvolba požadovaných hodnot" lze nastavovat následující požadované hodnoty a řídicí předlohy:

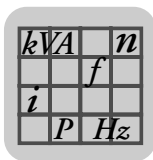
- Zdroj požadovaných hodnot
Tímto parametrem se nastavuje, odkud napájecí měnič TPS10A požadovanou hodnotu s dobou rampy a impulzním režimem bere. Další informace ohledně zdroje požadovaných hodnot najdete v části "Uvedení do provozu".

Existují následující možnosti volby:

- Pevná požadovaná hodnota/AI01
Požadovaná hodnota se bere z analogového vstupu (AI01), příp. z pevných požadovaných hodnot.
Volba požadované hodnoty IXX se provádí z aktivovaného zdroje řízení:
 - přes svorky DI04, DI05 (zdroj řízení: svorky),
 - bit4 a bit5 řídicího slova výstupních dat procesu PO1 (zdroj řízení: systémová sběrnice SBus 1) nebo
 - bit4 a bit5 řídicího slova parametrů (zdroj řízení: řídicí slovo parametrů).

Přitom platí následující nastavení:

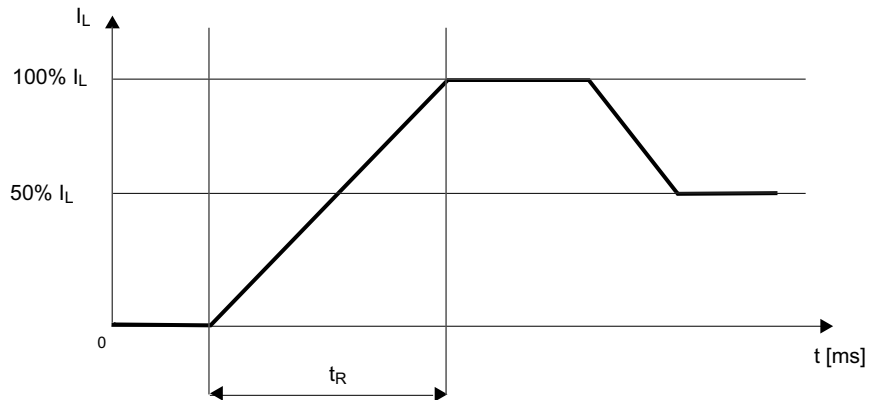
DI05/bit5	DI04/bit4	Požadovaná hodnota	Doba rampy	Impulzní režim
0	0	analogový vstup AI01	doba rampy T00	impulzní režim P00
0	1	pevná požadovaná hodnota I01	doba rampy T01	impulzní režim P01
1	0	pevná požadovaná hodnota I10	doba rampy T10	impulzní režim P10
1	1	pevná požadovaná hodnota I11	doba rampy T11	impulzní režim P11



Parametry

Předvolba požadovaných hodnot

- SBus 1
Předvolba požadovaných hodnot se uskutečňuje předáváním dat procesu přes systémovou sběrnici (SBus) 1. Požadovaná hodnota je ve výstupním datovém slovu procesu 2. Nastavená doba rampy T00 a impulzní režim P00 jsou aktivní.
- Požadovaná hodnota parametru
Předvolba požadovaných hodnot se uskutečňuje prostřednictvím služby WRITE (ZÁPIS) parametru, indexu 10237/10. To lze provést přes rozhraní RS485 nebo rozhraní systémové sběrnice (SBus).
Nastavená doba rampy T00 a impulzní režim P00 jsou aktivní.
- Zdroj řízení
Parametrem Zdroj řízení se nastavuje, odkud napájecí měnič TPS10A své řídicí příkazy (zablokování koncového stupně, autoreset a provozní režim) bere. Když je aktivován zdroj požadovaných hodnot "Pevná požadovaná hodnota/AI01", řídicími příkazy ze zdroje řízení se kromě toho uskutečňuje i volba požadované hodnoty IXX. Viz k tomu též část "Zdroj požadovaných hodnot" > "Pevná požadovaná hodnota/AI01".
Lze nastavovat následující zdroje řízení:
 - **Svorky**
Přístroj je řízen přes binární vstupy.
 - SBus 1
Řízení se provádí cyklickou datovou komunikací přes systémovou sběrnici (SBus) a binární vstupy. Řídicí příkazy se do přístroje předávají řídicím slovem 1 (PO1).
 - Řídicí slovo parametrů
Řízení se provádí službou WRITE (ZÁPIS) parametru přes systémovou sběrnici (SBus) nebo rozhraní RS485 a přes binární vstupy.
- Ref.potenciál požad.analog.hodnot I00
Rozsah nastavení: **100...150 % I_L** .
Referenční potenciál požadovaných analogových hodnot I00 vymezuje rozsah nastavení analogového vstupu (AI01): $-10\text{ V...}+10\text{ V}$ ($-40\text{...}+40\text{ mA}$) = $0\text{...}100\text{ [% } I_L]$.
- Pevná požadovaná hodnota IXX
Rozsah nastavení: $0\text{...}150\text{ % } I_L$.
- Doba rampy TXX
Zde se nastavuje doba rampy (t_R). Lze si vybírat z následujících předdefinovaných dob trvání rampy: **20 ms**, 100 ms, 200 ms, 600 ms, 1700 ms a 3500 ms.



267623691

Doba rampy se vztahuje k 100 % odchylce požadované hodnoty. Při změně požadované hodnoty se k nové požadované hodnotě přejde podle příslušné rampy.

- Impulzní režim PXX

V impulzním režimu se určuje doba zapnutí, příp. vypnutí, napájení. V závislosti na příkonu mobilních spotřebičů lze aktivovat i zkrácené doby zapnutí.

Lze si vybírat z následujících 4 předdefinovaných impulzních režimů:

- ED100: doba zapnutí 100 %, žádné impulzy
- ED95: doba zapnutí 95 %
- ED67: doba zapnutí 67 %
- ED20: doba zapnutí 20 %

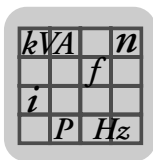
6.10 Binární výstupy

Oba výstupy lze v okně "Binární výstupy" obsadit funkcemi.

- Binární výstupy DO0X

Binární výstupy mohou být obsazeny následujícími funkcemi:

Funkce	Binární výstup		z výroby
	Signál "0"	Signál "1"	
žádná funkce	signál "0" trvale	--	--
porucha, 0 aktivní	hlášení souhrnné poruchy	žádná porucha	DO02
připraven k provozu	není připraven k provozu	připraven k provozu	DO00
hlášení referenční hodnoty proudu	$I_{\text{zatěž}} < I_{\text{XX}}$ požadované hodnoty nebylo dosaženo	$I_{\text{zatěž}} = I_{\text{XX}}$ požadované hodnoty dosaženo	--
signalizace mezního napětí	mezní napětí nebylo dosaženo	mezní napětí dosaženo	--



6.11 Sériová komunikace

V okně "Sériová komunikace" se nastavují adresy a komunikační data.

- Adresa RS485

Rozsah nastavení: **0**...99.

S takto nastavenou adresou lze v programu MOVITOOLS® MotionStudio komunikovat přes sériové rozhraní RS485 (USS21A). Při dodání má napájecí měnič TPS10A vždy adresu 0. Aby při sériové komunikaci s několika napájecími měniči nedocházelo v přenosu dat ke kolizím, doporučuje se adresu 0 nepoužívat.

- Skupinová adresa RS485

Rozsah nastavení: **100**...199.

Pro účely komunikace přes sériové rozhraní lze tímto parametrem sdružit několik napájecích měničů TPS10A do jedné skupiny. Jednou výběrovou depeší (pro vybranou skupinu příjemců) tak budou osloveny všechny přístroje se stejnou skupinovou adresou RS485. Data přijímaná přes skupinovou adresu napájecí měniče TPS10A nepotvrzují. Pomocí skupinové adresy RS485 lze také např. posílat předvolbu požadovaných hodnot současně celé skupině napájecích měničů. Skupinová adresa 100 znamená, že napájecí měnič není přiřazen žádné skupině.

- Adresa systémové sběrnice (SBus) 1

Rozsah nastavení: **0**...63.

Zde se nastavuje adresa systémové sběrnice napájecího měniče TPS10A.

- Skupinová adresa systémové sběrnice (SBus) 1

Rozsah nastavení: **0**...63.

Zde se nastavuje skupinová adresa systémové sběrnice pro výběrové depeše (pro vybranou skupinu příjemců) napájecích měničů.

- Přenosová rychlost systémové sběrnice (SBus) 1

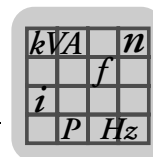
Rozsah nastavení: 125; 250; **500**; 1000 kBd.

Tímto parametrem se nastavuje přenosová rychlost systémové sběrnice.

- Časový limit (timeout) systémové sběrnice (SBus) 1

Rozsah nastavení: **0**...650 s.

Tímto parametrem se nastavuje sledovací interval pro cyklický přenos dat po systémové sběrnici. Když v nastaveném časovém intervalu nedojde k žádnému cyklickému datovému přenosu (dat procesu) po systémové sběrnici, provádí napájecí měnič nastavenou chybovou činnost. Viz k tomu parametr *Reakce systémové sběrnice (SBus) 1 – překročení časového limitu (timeout)*. Je-li časový limit systémové sběrnice (SBus) nastaven na hodnotu "0", k žádnému monitorování cyklického přenosu dat po systémové sběrnici nedochází.



6.12 Modulace

V okně "Modulace" se nastavují parametry modulace.

- Frekvenční režim

Tímto parametrem se nastavuje frekvence proudu traťového vodiče napájecího měniče TPS10A.

U napájecích měničů TPS10A lze několik měničů vzájemně synchronizovat, nebo mezi nimi nastavit definovaný fázový posun. Aby to bylo možné, musí být napájecí měniče TPS10A vzájemně propojeny synchronizačním vedením.

Další informace k tomu najdete v části "Instalace synchronizačního signálu".

Lze vybírat z následujících frekvenčních režimů:

- **25,00 kHz (master)**

Výstupní frekvence napájecího měniče je 25,00 kHz. V synchronizovaném režimu funguje toto napájení jako master a synchronizační signál předává přes synchronizační vedení měničům slave. V synchronizačním okruhu smí být jen jeden master.

- Slave

Napájecí měnič TPS10A očekává synchronizační signál na synchronizačním rozhraní. Navíc se indikují parametry *Reakce na překročení časového limitu (timeout) synchronizačního signálu (Sync)* a *Fázový posun synchronizačního signálu (Sync)*. Když napájecí měnič slave nepřijme žádný, nebo přijme chybný, synchronizační signál, provede nastavenou chybovou činnost. Viz k tomu popis parametru *Reakce na překročení časového limitu (timeout) synchronizačního signálu (Sync)*.

- 24,95 kHz

Výstupní frekvence napájecího měniče je 24,95 kHz. Synchronizovaný režim není možný.

- 25,05 kHz

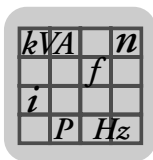
Výstupní frekvence napájecího měniče je 25,05 kHz. Synchronizovaný režim není možný.

- Reakce na překročení časového limitu (timeout) synchronizačního signálu (Sync)

Když je napájecí měnič ve frekvenčním režimu "slave" a nepřijme žádný, nebo přijme chybný synchronizační signál, provede se zde nastavená chybová činnost.

Mohou být naprogramovány následující reakce:

Reakce	Popis
Žádná reakce	Ohlášená chyba se ignoruje, tzn. chyba se ani neindikuje, ani se neprovádí žádná chybová činnost.
Jen indikace	Chyba se indikuje provozními kontrolkami LED V3 a MOVITOOLS® MotionStudio. Je-li parametrizováno, vyšle se poruchové hlášení na výstupní binární svorky. Jinak však přístroj žádnou chybovou činnost neprovádí. Chybu lze vynulovat resetem.
Blok.konc.stupně/zablokované	Napájecí měnič TPS10A se okamžitě vypne. Zobrazí se odpovídající chybové hlášení a koncový stupeň se zablokuje. Je-li tak parametrizováno, zruší se hlášení o připravenosti k provozu přes výstupní binární svorky. K uvolnění napájecího měniče může dojít teprve po provedení chybového resetu.

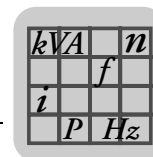


- Fázový posun synchronizačního signálu (Sync)
Rozsah nastavení: **0...360°**.
V synchronizovaném režimu lze nastavit fázový posun proudu traťových vodičů měniče slave a měniče master. Je-li ponecháno nastavení fázového posunu od výrobce 0°, mají proudy stejnou fázi. Inverzní směr proudu lze nastavit fázovým posunem 180°.
- Tlumení
Rozsah nastavení: Zap nebo **Vyp**.
Tímto parametrem se zapíná nebo vypíná tlumení. Když je náchylnost k rozkmitání velká (> 5 %), je potřeba tlumení aktivovat.
- Náchylnost k rozkmitání
Náchylnost k rozkmitání představuje míra kolísání zatěžovacího proudu vůči nominálnímu zatěžovacímu proudu ($\Delta I_L / I_L$).

6.13 Setup

V okně "Setup" lze vynulovat statistická data a vrátit se k nastavení od výrobce.

- Reset statistických dat
Volba: chybová paměť a min./max. hodnoty.
Parametrem *Reset statistických dat* lze statistická data uložená v EEPROM paměti chybové paměti nebo přechodné hodnoty min./max. vynulovat.
- Nastavení od výrobce
Volba: **standardní**.
Volbou nastavení od výrobce (standardní) se parametry nastavení uložené v EEPROM paměti nahradí opět parametry nastavenými od výrobce. Statistická data se přitom nenulují; musí se vynulovat zvlášť parametrem *Reset statistických dat*.



6.14 Popis dat procesu

Následujícími parametry *POX* se zobrazují pevně definované obsahy výstupních dat procesu *PO1/PO2/PO3*.

- Popis požadované hodnoty PO1: řídicí slovo 1
- Popis požadované hodnoty PO2: požadovaná hodnota proudu
- Popis požadované hodnoty PO3: žádná funkce

Následujícími parametry *PIX* se zobrazují pevně definované obsahy vstupních dat procesu *PI1/PI2/PI3*.

- Popis požadované hodnoty PI1: stavové slovo 1
- Popis požadované hodnoty PI2: teplota chladiče
- Popis požadované hodnoty PI3: vytížení

6.15 Chybové činnosti

V okně "Chybové činnosti" se nastavují programovatelné chybové činnosti.

- Reakce na ext. chybu

Nastavení od výrobce: **zablokování koncového stupně/zablokováno**.

Tímto parametrem lze programovat reakce, které se spouštějí přes vstupní svorku DI01.

Mohou být naprogramovány následující reakce:

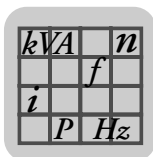
Reakce	Popis
Žádná reakce	Ohlášená chyba se ignoruje, tzn. chyba se ani neindikuje, ani se neprovádí žádná chybová činnost.
Jen indikace	Chyba se indikuje provozními kontrolkami LED V3 a MOVITOOLS® MotionStudio. Je-li parametrizováno, vyše se poruchové hlášení na výstupní binární svorky. Jinak však přístroj žádnou chybovou činnost neprovádí. Chybu lze vynulovat resetem.
Blok.konc.stupně/zablokováno	Napájecí měnič TPS10A se okamžitě vypne. Zobrazí se odpovídající chybové hlášení a koncový stupeň se zablokuje. Je-li tak parametrizováno, zruší se hlášení o připravenosti k provozu přes výstupní binární svorky. K uvolnění napájecího měniče může dojít teprve po provedení chybového resetu.

- Reakce na překročení časového limitu (timeout) systémové sběrnice (SBus) 1

Nastavení od výrobce: **Jen indikace**

Tímto parametrem lze nějakou reakci naprogramovat. Možné programovatelné reakce, viz *Reakce na ext. chybu*.

Když v nastaveném *časovém intervalu systémové sběrnice (SBus) 1* nedojde k žádnému cyklickému datovému přenosu (dat procesu) po systémové sběrnici, provádí napájecí měnič TPS10A nastavenou chybovou činnost.



Parametry Ruční režim

- Reakce na podpětí U_z
Nastavení od výrobce: **Indikace/chybová paměť**

Tímto parametrem se programuje reakce, která se spouští při podpětí U_z :

Reakce	Popis
Žádná reakce	Ohlášená chyba se ignoruje, tzn. chyba se neindikuje, ani se neprovádí žádná chybová činnost (nastavení u pomocného napětí 24 V).
Jen indikace	Chyba se indikuje provozními kontrolkami LED V3 a MOVITOOLS® MotionStudio. Je-li parametrizováno, vyše se poruchové hlášení na výstupní binární svorky. Jinak však přístroj žádnou chybovou činnost neprovádí. Chybu lze vynulovat resetem.
Blok.konc.stupně/zablokováno	Napájecí měnič TPS10A se okamžitě vypne. Zobrazí se odpovídající chybové hlášení a koncový stupeň se zablokuje. Je-li tak parametrizováno, zruší se hlášení o připravenosti k provozu přes výstupní binární svorky. K uvolnění napájecího měniče může dojít teprve po provedení chybového resetu.
Indikace/chybová paměť	Chyba se indikuje provozními kontrolkami LED V3 a MOVITOOLS® MotionStudio a zapíše se do chybové paměti. Je-li parametrizováno, vyše se poruchové hlášení na výstupní binární svorky. Jinak však přístroj žádnou chybovou činnost neprovádí. Chybu lze vynulovat resetem.

- Reakce na překročení časového limitu (timeout) synchronizačního signálu (Sync)
Nastavení od výrobce: **Jen indikace**

Možné programovatelné reakce, viz *Reakce na ext. chybu*.

Když je napájecí měnič TPS10A ve frekvenčním režimu "slave" a nepřijme žádný, nebo přijme chybný, synchronizační signál, provede se zde nastavená chybová činnost.

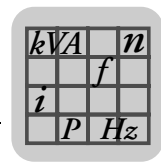
6.16 Ruční režim

V ručním režimu programu MOVITOOLS® MotionStudio lze ručně předávat řídicí příkazy a požadované hodnoty. Ruční režim se užívá při uvádění napájecího měniče TPS10A do provozu a ke kompenzaci traťového vodiče.



Po vypnutí ručního režimu se opět uplatní pevně nastavené požadované hodnoty a řídicí příkazy. Přesvědčte se, že:

- samovolné spuštění nikterak neohrožuje osoby ani přístroje, nebo
- provozní stav "Zablokování koncového stupně" je aktivní (signál "0" na DI00 → X10:9 spojit s DGND).



- Zapnutí nebo vypnutí ručního režimu
Přepínacím tlačítkem [Ruční režim zapnout nebo out] se ruční režim zapíná a vypíná.
- Řízení
V oblasti "Řízení" lze napájecím měničům TPS10A předávat řídicí příkazy. Aby se uvolnil koncový stupeň, musí se na svorku DI00 přivést navíc signál "1".
- Požadovaná hodnota
V oblasti "Požadovaná hodnota" se zadává požadovaná hodnota 0...150 % I_L pro napájecí měnič TPS10A.



7 Uvedení do provozu



- Při uvedení do provozu bezpodmínečně dbejte na dodržení bezpečnostních pokynů!
- Předpokladem pro správné uvedení do provozu je správná instalace přístroje!
- Pro uvedení přístroje do provozu potřebujete software **MOVITOOLS® MotionStudio**.

7.1 Přehled

Při uvádění napájecího měniče TPS10A do provozu musí být parametrizovány následující zdroje:

- Zdroj řízení
- Zdroj požadovaných hodnot

Napájecí měnič TPS10A lze řídit z různých zdrojů řízení. Které zdroje řízení se použijí, závisí na systémovém okolí, např. na nadřazené řídicí jednotce.

Také nastavení zdroje požadovaných hodnot závisí na systémovém okolí. Při uvádění napájecího měniče TPS10A do provozu musí být proto zdroj řízení a zdroj požadovaných hodnot jednorázově nastaveny.

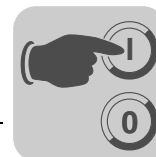
7.1.1 Zdroj řízení

Zdroj řízení určuje, odkud se řídicí příkazy napájecího měniče TPS10A berou. Následující tabulka uvádí přehled možných řídicích příkazů:

Řídicí příkaz	Svorka	Zdroj řízení		Přiřazení
		Řídicí slovo SBus (PO1)	Řídicí slovo parametrů	
Zablokování koncového stupně	DI00	Bit0 a DI00	Bit0 a DI00	0 = zablokování 1 = uvolnění
Funkce Autoreset	DI02	Bit2	Bit2	0 = autoreset Vyp 1 = autoreset Zap
Provozní režim	DI03	Bit3	Bit3	0 = řízení napětí 1 = regulace proudu
Režim požadovaných hodnot A	DI04	Bit4	Bit4	viz zdroj požadovaných hodnot
Režim požadovaných hodnot B	DI05	Bit5	Bit5	

Při řízení napájecího měniče TPS10A přes systémovou sběrnici (SBus) 1 nebo řídicím slovem parametrů se zablokování koncového stupně vždy ještě součinně ("a") hradluje svorkou DI00.

Další informace o řídicích slovech najdete v části "Komunikace přes systémovou sběrnici" > "Protokol MOVILINK®".



Když je jako zdroj řízení nastaveno "Řídicí slovo parametrů", po zapnutí sítě jsou na vstupech napájecího měniče TPS10A následující řídicí příkazy:

- Koncový stupeň uvolněn
- Autoreset aktivní
- Provozní režim regulace proudu
- Režim požadovaných hodnot A = "1"
- Režim požadovaných hodnot B = "0"

Přesvědčte se, že samovolné spuštění nepředstavuje pro osoby ani přístroje žádné nebezpečí, nebo že provozní stav zablokování koncového stupně je aktivní (= signál "0" na DI00 → X10:9 spojit s DGND).



7.1.2 Zdroj požadovaných hodnot

Tímto parametrem se nastavuje, odkud napájecí měnič svou požadovanou hodnotu s dobou rampy a impulzním režimem bere.

- Pevná požadovaná hodnota/AI01

Požadovaná hodnota se bere z analogového vstupu (AI01), příp. z pevných požadovaných hodnot.

Volba požadované hodnoty IXX se provádí z aktivovaného zdroje řízení:

- přes svorky DI04, DI05 (zdroj řízení: svorky),
- bit4 a bit5 řídicího slova výstupních dat procesu PO1 (zdroj řízení: systémová sběrnice SBus 1) nebo
- bit4 a bit5 řídicího slova parametrů (zdroj řízení: řídicí slovo parametrů).

Přitom platí následující nastavení:

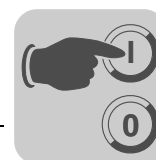
Zdroj řízení						požadovaná hodnota	doba rampy	impulzní režim
svorky		řídicí slovo SBus1 (PO1)		řídicí slovo parametrů				
DI05	DI04	Bit5	Bit4	Bit5	Bit4			
0	0	0	0	0	0	analogový vstup AI01	doba rampy T00	impulzní režim P00
0	1	0	1	0	1	pevná požadovaná hodnota I01	doba rampy T01	impulzní režim P01
1	0	1	0	1	0	pevná požadovaná hodnota I10	doba rampy T10	impulzní režim P10
1	1	1	1	1	1	pevná požadovaná hodnota I11	doba rampy T11	impulzní režim P11

- SBus 1

Předvolba požadovaných hodnot se uskutečňuje předáváním dat procesu přes systémovou sběrnici (SBus) 1. Požadovaná hodnota je ve výstupním datovém slovu procesu 2. Požadovaná hodnota se udává v 1/10 procent. Přenášená hodnota 1000 tak odpovídá zobrazované hodnotě 100 %. Nastavená doba rampy T00 a impulzní režim P00 jsou aktivní.

- Požadovaná hodnota parametru

Předvolba požadovaných hodnot se uskutečňuje prostřednictvím služby WRITE (ZÁPIS) parametru, indexu 10237/10. To lze provést přes rozhraní RS485 nebo rozhraní systémové sběrnice (SBus). Požadovaná hodnota se udává v miliprocentech. Přenášená hodnota 100 000 tak odpovídá zobrazované hodnotě 100 %. Nastavená doba rampy T00 a impulzní režim P00 jsou aktivní.



7.2 Řízení pomocí svorek

Když má napájecí měnič TPS10A brát řídicí příkazy a předvolbu požadovaných hodnot ze svorek, musí být nastaveny následující parametry:

Parametr	Nastavení
Zdroj řízení	svorky
Zdroj požadovaných hodnot	pevná požadovaná hodnota/AI01

Odpovídá to nastavení od výrobce přístroje.

7.2.1 Řídicí příkazy

Na napájecím měnič TPS10A mohou být na binárních vstupech X10:9 "blokování koncového stupně" (DI00), X10:11 "autoreset" (DI02) a X10:12 "řízení napětí/regulace proudu" (DI03) nastaveny následující provozní stavy:

Svorka	Funkce	"0"	"1"
X10:9 (DI00)	Zablokování koncového stupně	koncový stupeň zablokován	koncový stupeň uvolněn
X10:11 (DI02)	autoreset	autoreset vypnut	autoreset zapnut
X10:12 (DI03)	provozní režim	řízení napětí	regulace proudu



Zajistěte, aby při zapnutí sítě při uvádění do provozu byl aktivní stav "Zablokování koncového stupně" (= signál "0" na DI00 → X10:9 spojit s DGND).

7.2.2 Předvolba požadovaných hodnot

U napájecího měniče TPS10A lze binárními vstupy X10:13 "Režim požadovaných hodnot A" (DI04) a X10:14 "Režim požadovaných hodnot B" (DI05) provést následující předvolby požadovaných hodnot:

X10:14 (DI05)	X10:13 (DI04)	Zadávání požadovaných hodnot	doba rampy	impulzní režim
"0"	"0"	Analogový vstup AI11/AI12 je aktivní $-10...+10$ V ($-40...+40$ mA) = $0...100\% I_L$ (...150 % I_L , v závislosti na nastavení referenčního potenciálu analogových požadovaných hodnot I00)	doba rampy T00	impulzní režim P00
"0"	"1"	pevná požadovaná hodnota I01 (nastavitelná $0...150\% I_L$)	doba rampy T01	impulzní režim P01
"1"	"0"	pevná požadovaná hodnota I10 (nastavitelná $0...150\% I_L$)	doba rampy T10	impulzní režim P10
"1"	"1"	pevná požadovaná hodnota I11 (nastavitelná $0...150\% I_L$)	doba rampy T11	impulzní režim P11

Při změně požadované hodnoty se k nové požadované hodnotě přejde podle příslušné rampy.



Při předvolbě požadovaných hodnot "Analogový vstup AI11/AI12 aktivní" dbejte na správné nastavení přepínače DIP S11.

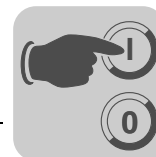
- Signál I pro požadované hodnoty proudu $-40...+40$ mA
- Signál U pro požadované hodnoty napětí $-10...+10$ V (nastavení z výroby)



Uvedení do provozu

Řízení pomocí svorek

Při uvádění přístroje do provozu se obvykle provádí kompenzace traťového vodiče. Pro tento účel je zapotřebí nastavit zatěžovací proud I_L variabilně. Nastavte proto předvolbu požadovaných hodnot "Analogový vstup AI11/AI12 aktivní" (signál "0" na DI04 a DI05) a nastavte počáteční požadovanou hodnotu 0 % I_L (–10 V nebo –40 mA na AI11/AI12).



7.3 Komunikace přes systémovou sběrnici

Napájecí měnič TPS10A lze přes rozhraní systémová sběrnice (SBus) napojit na nadřazený automatizační systém. Napájecí měnič TPS10A přitom funguje vždy jako slave systémové sběrnice (SBus). Masterem systémové sběrnice (SBus) může být programovatelný řadič (PLC) a PC s rozhraním sběrnice CAN. Má-li být napájecí měnič TPS10A řízen přes průmyslovou sběrnici (Feldbus), poslouží jako master brány sběrnice Feldbus, např. UFP11A.

Předpokladem komunikace přes systémovou sběrnici (SBus) je takové zapojení účastnických stanic (master a slaves), jaké je popsáno v části "Instalace systémové sběrnice (SBus)". Systémová sběrnice (SBus) je sběrnice CAN, podle specifikace CAN 2.0, část A a B. Podporuje všechny služby profilu zařízení SEW MOVILINK®.

7.3.1 Protokol MOVILINK®

Protokol MOVILINK® umožňuje jak realizaci automatizačních úloh, jako jsou řízení a parametrizace napájecího měniče TPS10A prostřednictvím cyklické datové komunikace, tak také uvádění měniče do provozu a vizualizaci úloh.

Pro komunikaci s masterem byly definovány různé typy depeší. Typy depeší lze rozdělit do 2 kategorií:

- Depeše dat procesu
- Parametrizační depeše

Napájecí měnič TPS10A může jako slave systémové sběrnice (SBus) tyto parametrizační depeše a depeše dat procesu přijímat a odpovídat na ně.

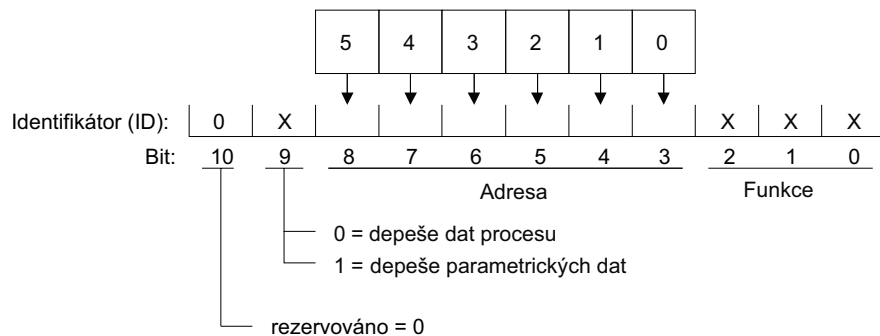


Identifikátor sběrnice CAN

Na systémová sběrnici (SBus) se tyto různé typy depeší musí rozlišovat svými identifikátory (ID). Proto je identifikátor ID depeše na systémové sběrnici (SBus) tvořen příznakem typu depeše a adresou systémové sběrnice nastavenou parametrem "Adresa systémové sběrnice (SBus)" nebo parametrem "Skupinová adresa systémové sběrnice (SBus)".

Identifikátor sběrnice CAN má délku 11 bitů, protože se používá jen standardní identifikátor. Těchto 11 bitů identifikátoru se dělí do tří skupin:

- Funkce (bit 0...2)
- Adresa (bit 3...8)
- Příznak data procesu/parametrická data (bit 9)



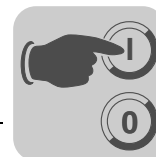
322607883

Bitem 9 se rozlišuje mezi depeší s daty procesu a depeší s parametrickými daty. Bit 10 je rezervován a musí být 0. Adresa pro depeše s parametrickými daty a depeše s daty procesu obsahuje "Adresu systémová sběrnice (SBus)" přístroje, na niž se odpoví službou Request, a pro depeše se skupinovými parametrickými daty a depeše se skupinovými daty procesu obsahuje "Skupinovou adresu systémové sběrnice (SBus)".

Tvorba identifikátoru

Následující tabulka uvádí souvislost mezi typem depeše a adresou při tvorbě identifikátoru pro depeše systémové sběrnice (SBus) s protokolem MOVILINK®:

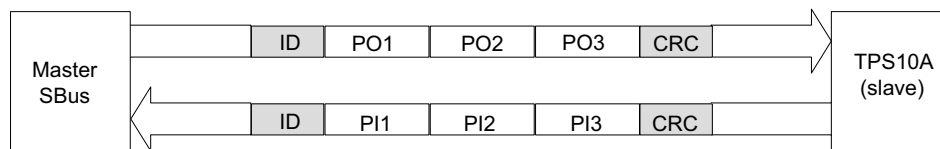
Identifikátor	Typ depeše
8x adresa SBus + 3	depeše výstupních dat procesu (PO)
8x adresa SBus + 4	depeše vstupních dat procesu (PI)
8x skupinová adresa SBus + 6	depeše výstupních dat skupinového procesu (GPO)
8x adresa SBus + 512 + 3	depeše parametrizačního požadavku
8x adresa SBus + 512 + 4	depeše parametrizační odpovědi
8x adresa SBus + 512 + 6	depeše skupinového parametrizačního požadavku



Depeše dat procesu

Depeše dat procesu se skládají z jedné depeše výstupních a jedné depeše vstupních dat procesu. Depeše výstupních dat procesu se posílá z masteru na jednotku slave a obsahuje požadované hodnoty pro jednotku slave. Depeše vstupních dat procesu se posílá z jednotky slave na master a obsahuje skutečné hodnoty jednotky slave.

Počet slov pro data procesu je pevně nastaven na "3 datová slova procesu".



322652171

Asynchronní výstupní data procesu lze z masteru libovolně posílat a z napájecího měniče TPS10A dostávat ne více než maximálně do jedné milisekundy formou depeše vstupních dat procesu odpověď.

U napájecího měniče TPS10A je obsah dat procesu pevně definován:

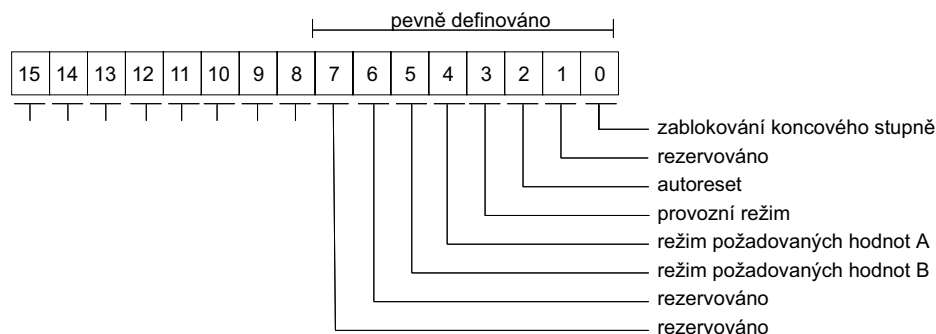
Výstupní data procesu PO	Obsah
PO1	řídící slovo 1
PO2	požadovaná hodnota proudu v 0,1 %
PO3	žádná funkce
Vstupní data procesu PI	Obsah
PI1	stavové slovo 1
PI2	teplota
PI3	vytížení

Napájecí měnič TPS10A umožňuje sledování cyklických dat procesu.

Parametrem *Časový limit systémové sběrnice (SBus)* lze nastavovat sledovací interval. Když se v tomto časovém intervalu nevyšle žádná depeše dat procesu, vykoná napájecí měnič TPS10A chybovou činnost, nastavenou parametrem *Reakce na překročení časového limitu (timeout) systémové sběrnice (SBus)*.



Následující obrázek podává přehled o struktuře řídicích slov:

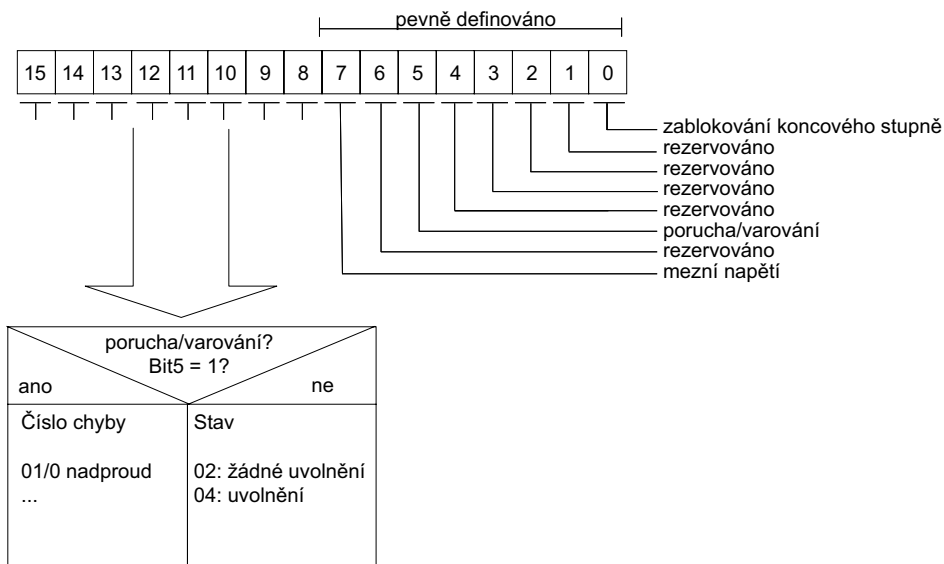


322201355

Bit	Řídicí příkaz	Přiřazení
0	Zablokování koncového stupně	0 = zablokování 1 = uvolnění
2	Funkce Autoreset	0 = autoreset Vyp 1 = autoreset Zap
3	Provozní režim	0 = řízení napětí 1 = regulace proudu
4	Režim požadovaných hodnot A	viz předvolba požadovaných hodnot
5	Režim požadovaných hodnot B	

Řídicí příkaz "Zablokování koncového stupně" je navíc součinně ("a") hradlován svorkou DI00.

Stavové slovo 1 nese z napájecího měniče TPS10A následující informace:



322687499

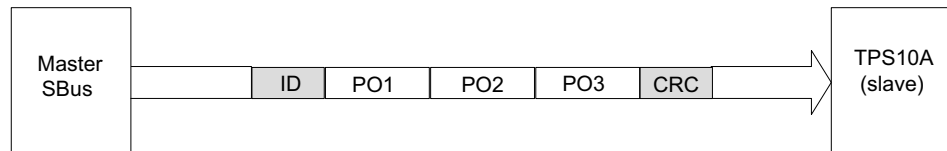
Bit	Řídicí příkaz	Přiřazení
0	zablokování koncového stupně	0 = koncový stupeň je zablokován 1 = koncový stupeň je uvolněn
5	porucha/varování	0 = žádná porucha/varování 1 = zjištěna porucha/varování
7	mezní napětí	0 = mezní napětí nebylo dosaženo 1 = mezní napětí dosaženo

Vytížení je kódováno v desetínách procent. Hodnota 1000 tak odpovídá 100 %.



Depeše skupinových dat procesu

Depeši skupinových dat procesu master posílá se stejnou skupinovou adresou systémové sběrnice (SBus) na jednu nebo několik jednotek slave. Má stejnou strukturu jako depeše výstupních dat procesu. Touto depeší lze stejné požadované hodnoty přenést do několika jednotek slave, které mají stejnou skupinovou adresu systémové sběrnice (SBus). Na tuto depeši jednotky slave neodpovídají.



322694411

Parametrizační depeše

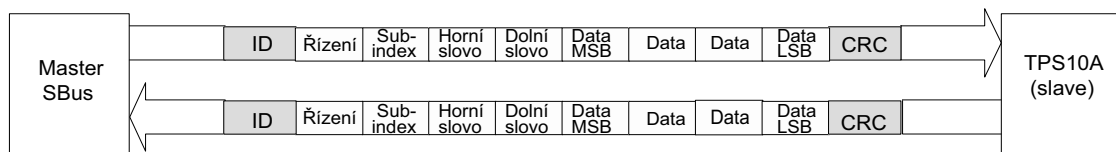
Parametrizační depeše se skládají z depeše parametrizačního požadavku a depeše parametrizační odpovědi. Depeši parametrizačního požadavku posílá master, aby hodnotu parametru přečetl nebo zapsal.

Parametrizační depeše mají následující strukturu:

- Řídicí byte
- Byte subindexu
- Byte indexu, horní část
- Byte indexu, dolní část
- 4 datové byty

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Řízení	Subindex	Index horní	Index dolní	Data MSB	Data	Data	Data LSB
Index parametrů				4 byty dat			

Řídicí byte určuje, která služba se má provádět. Index a subindex udávají, pro který parametr se služba provede. 4 byty dat obsahují číselnou hodnotu načtených nebo zapisovaných dat. Seznam všech parametrů, které napájecí měnič TPS10A podporuje, je v dodatku. Depeši parametrizační odpovědi posílá jednotka slave a odpovídá tak na depeši parametrizačního požadavku z masteru. Struktura depeše parametrizačního požadavku a parametrizační odpovědi je stejná.



323094539



Řízení parametrizační depeše

Celý průběh parametrizace řídí byte 0: Řízení. Tento byte obsahuje důležité parametry služby, jako jsou identifikace služby, délka dat, provedení a stav provedené služby. Následující tabulka ukazuje, že bity 0...3 obsahují identifikaci služby a tak prováděnou službu definují. Bit 4 a bit 5 udávají pro službu WRITE (ZÁPIS) délku dat v bytech, která je pro napájecí měnič TPS10A všeobecně nastavena na 4 byty. Platí: bit pro režim navazování spojení (handshake) je trvale 0: Asynchronní komunikace. Stavový bit 7 udává, zda byla služba vykonána řádně nebo chybně.



Adresování indexů

Následující byty určují parametr, který se přes průmyslovou sběrnici má číst nebo do nějž se má zapisovat:

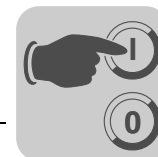
- Byte 1: Subindex
- Byte 2: Index-High
- Byte 3: Index-Low

Parametry napájecího měniče TPS10A se adresují jednotným indexem se subindexem, bez ohledu na typ připojené průmyslové sběrnice.

Datová oblast

Data jsou uložena v bytech 4 až 7 parametrizační depeše. Pro každou službu je tak možné přenést maximálně 4 byty dat. Data se zapisují zásadně zarovnaná zprava. V bytu 7 tak je nejméně významný datový bit (data LSB – Least Significant Bit), v bytu 4 pak podle toho nejvýznamnější datový bit (data MSB – Most Significant Bit).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Řízení	Subindex	Index High	Index Low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
				Byte high 1	Byte low 1	Byte high 2	Byte low 2
				Horní slovo		Dolní slovo	
				Dvojslovo			



Chybné vykonání služby

Chybné vykonání služby je signalizováno nahozením stavového bitu v řídicím bytu. Když stavový bit signalizuje chybu, do datové oblasti parametrizační depeše se zapíše chybový kód. Byty 4...7 vracejí strukturovaný návratový kód.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Řízení	Subindex	Index High	Index Low	Třída chyb	Error Code	Doplň. kód horní	Doplň. kód dolní



Stavový bit = 1: chybné vykonání služby

Návratové kódy parametrizace

Při chybné parametrizaci napájecí měnič TPS10A vrací masteru příslušné návratové kódy. Tyto kódy podávají detailní vysvětlení příčin chyby. Návratové kódy mají strukturu podle EN 50170. Rozlišují se následující prvky:

- Třída chyb
- Chybový kód
- Doplnující kód

Všechny návratové kódy napájecího měniče TPS10A spadají do třídy chyb "Třída chyb 8 = jiná chyba" a pod "Chybový kód = 0 (jiný chybový kód)". K přesnějšímu rozlišení chyby slouží prvek *Doplňující kód*:

Doplň.kód horní (hex)	Doplň.kód dolní (hex)	Význam
00	00	žádná chyba
00	10	nepovolený index parametru
00	11	funkce/parametr není použit
00	12	povoleno pouze čtení
00	13	blokování parametrů je aktivní
00	14	nastavení od výrobce je aktivní
00	15	hodnota parametru příliš velká
00	16	hodnota parametru příliš malá
00	17	pro tuto funkci/parametr chybí potřebná doplňková karta
00	18	chyba systémového softwaru
00	19	parametrizační přístup jen přes sériové rozhraní procesu RS485 na X13
00	1A	parametrizační přístup jen přes diagnostické rozhraní RS485
00	1B	parametr je chráněn proti přístupu
00	1C	je zapotřebí blokování regulátoru
00	1D	nedovolená hodnota parametru
00	1E	bylo aktivováno nastavení od výrobce
00	1F	parametr nebyl uložen do EEPROM
00	20	parametr není možné změnit, pokud je koncový stupeň uvolněn



Uvedení do provozu

Komunikace přes systémovou sběrnici

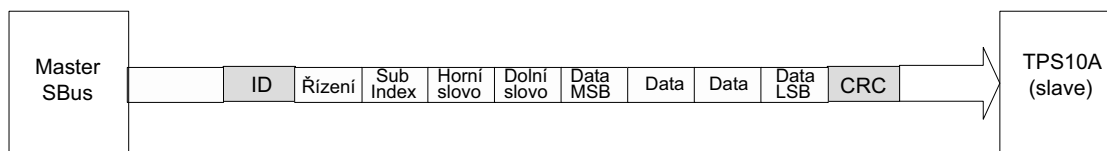
Zvláštní případ představuje chyba parametrizace:

Při provádění služeb čtení nebo zápis přes sběrnici CAN byl do řídicího bytu zadán nesprávný kód:

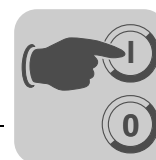
	Kód (dek)	Význam
Chybový kód	5	Servis
Chybový kód	5	Nedovolená hodnota
Doplň.kód, horní část	0	--
Doplň.kód, dolní část	0	--

Skupinová parametrizační depeše

Skupinovou parametrizační depeši posílá master jedné nebo několika jednotkám slave se stejnou skupinovou adresou systémové sběrnice (SBus). Má stejnou strukturu jako depeše parametrizačního požadavku. Touto depeší lze do jednotek slave zapisovat jen parametry. Na tuto depeši jednotky slave neodpovídají.



323330827



7.3.2 Čtení parametru

Následující příklad ukazuje, jak výměnou parametrizačních depeší lze z napájecího měniče TPS10A přečíst parametr (viz seznam parametrů v dodatku).

Napájecí měnič TPS10A (slave systémová sběrnice (SBus)) má adresu systémová sběrnice (SBus) 3.

- **Identifikátor:** depeše parametrizačního požadavku, 8 x adresa SBus + 512 + 3 = 539 (21B hex)
- **Řízení:** čtení parametru, délka 4 byty, 0011 0001 b = 21 hex
- **Index:** zatěžovací proud, 10089 (index, dolní část = 69 hex, index, horní část = 27 hex), subindex 1

Master systémová sběrnice (SBus) posílá na sběrnici CAN následující zprávu:

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	21	01	27	69	00	00	00	00

Napájecí měnič TPS10A odpovídá (například):

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21C	21	01	27	69	00	00	1D	4C

Podle parametrizační tabulky: Index veličiny = 22; Jednotka = A; Převodní index = -3

Číselná hodnota: 1D4C hex = 7500

Zatěžovací proud je tedy 7500 mA = 7500 A x 0,001 = 7,5 A

7.4 Řízení přes systémovou sběrnici (SBus)

7.4.1 Řízení depešemi s daty procesu

Když má být napájecí měnič TPS10A řízen depešemi s daty procesu, musí být provedena následující nastavení:

Parametr	Nastavení
Zdroj řízení	SBus 1
Zdroj požadovaných hodnot	SBus 1

Navíc se musí nastavit parametry *Časový limit systémové sběrnice (SBus)* a *Reakce na překročení časového limitu (timeout) systémové sběrnice (SBus)*.

Příklad

Napájecí měnič TPS10A s adresou systémové sběrnice (SBus) 3 má být v cyklickém režimu řízen z programovatelného řadiče (PLC) (SBus-master) systémové sběrnice (SBus). Výstupní data procesu (PO) se mají posílat každých 10 ms.

Identifikátor (ID):

Depeše výstupních dat procesu (PO)

8 x adresa SBus + 3 = 8 x 3 + 3 = 27 dek = 1B hex



Uvedení do provozu Řízení přes systémovou sběrnici (SBus)

PO1, řídicí slovo 1:

bit0: 1 uvolnění koncového stupně

bit3: 1 regulace proudu

Platí tedy: PO1 = 09 hex

Aby se koncový stupeň uvolnil, musí být navíc svorka DI00 propojena na "1".

PO2, požadovaná hodnota proudu:

Požadovaná hodnota: 100 %, tedy PO2 = 1000 = 3E8 hex

Master systémové sběrnice (SBus) tedy posílá:

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
1B	00	09	03	E8	00	00
	PO1		PO2		PO3	

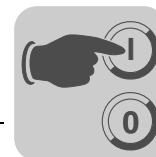
Jako odpověď na depeši výstupních dat procesu posílá napájecí měnič TPS10A depeši vstupních dat procesu (PI):

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
1C	00	01	FF	0A	01	75
	PI1		PI2		PI3	

PI1 (byte0, byte1): stavové slovo, bit0 = 1: koncový stupeň uvolněn

PI2 (byte2, byte3): teplota, FF0A hex = $-246\text{ °C} + 273,15\text{ K} = 27,15\text{ °C}$

PI3 (byte4, byte5): vytížení, 0175 hex = 373 dek = $373/10\text{ \%} = 37,3\text{ \%}$



7.4.2 Řízení parametrizačními depešemi

Napájecí měnič TPS10A lze řídit i parametrizačními depešemi. Ty lze také, na rozdíl od depeší s daty procesu, posílat acyklicky.

K tomu musí být nejdřív nastaveny následující parametry:

Parametr	Nastavení
Zdroj řízení	řídící slovo parametrů
Zdroj požadovaných hodnot	požadovaná hodnota parametru

Příklad

Řídící slovo parametrů

Napájecí měnič TPS10A s adresou systémové sběrnice (SBus) 3 má být řízen z programovatelného řadiče (PLC).

Identifikátor (ID):

$8 \times \text{adresa SBus} + 512 + 3 = 8 \times 3 + 512 + 3 = 539 = 21B \text{ hex}$

Řídící byte:

Přechodný zápis parametru, 4 byty: 33 hex

Index:

Řídící slovo parametrů, 8785 (index, dolní část = 51 hex, index, horní část = 22 hex), subindex: 0

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	33	00	22	51	00	00	00	00

Požadovaná hodnota parametru

Napájecímu měnič TPS10A má být přednastavena požadovaná hodnota 100 % (100 000 dek = 0186A0 hex).

Identifikátor (ID):

$8 \times \text{adresa SBus} + 512 + 3 = 8 \times 3 + 512 + 3 = 539 = 21B \text{ hex}$

Řídící byte:

Přechodný zápis parametru, 4 byty: 33 hex

Index:

Požadovaná hodnota parametru, 10237, (index, dolní část = FD hex, index, horní část = 27 hex), subindex 10

ID	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
21B	33	0A	27	FD	00	01	86	A0



7.5 Synchronizace

Napájecí měnič TPS10A umožňuje vzájemnou synchronizaci fázového posunu proudu traťových vodičů různých měničů.

Postupujte přitom následujícím způsobem:

1. Propojte napájecí měniče synchronizačním vedením (viz část "Instalace").
2. Určete jeden z napájecích měničů TPS10A za synchronizační master.
3. Pomocí softwaru MOVITOOLS[®]-MotionStudio pro uvádění do provozu jej parametrem *Frekvenční režim* nakonfigurujte jako "25,0 kHz (master)".



V okruhu smí být jen jeden synchronizační master.

4. Parametrem *Frekvenční režim* jednotlivě nakonfigurujte všechny ostatní napájecí měniče TPS10A jako "slave".

Volitelně lze u jedné jednotky synchronizační slave provést ještě další nastavení:

Reakce na překročení časového limitu (timeout) synchronizačního signálu (Sync):

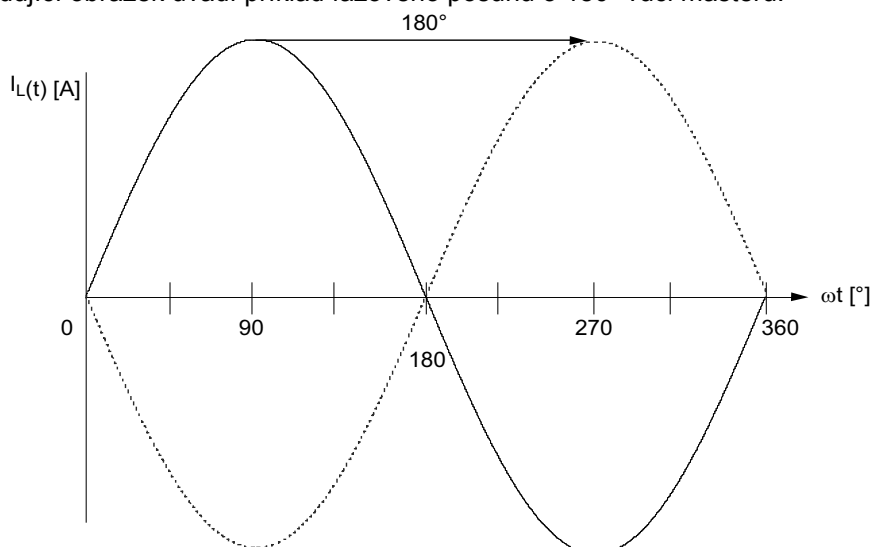
Napájecí měniče, které jsou nastaveny jako jednotky synchronizační slave, vykonávají nastavenou chybovou činnost, když se vyskytnou následující chyby:

- Více než jeden master je aktivní.
- Synchronizační vedení je vadné.

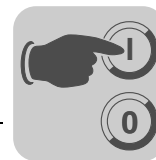
Fázový posun synchronizačního signálu (Sync):

Parametrem *Fázový posun synchronizačního signálu (Sync)* lze definovat pevný fázový posun proudu traťového vodiče. Lze jej nastavit jen u jednotky synchronizační slave a vztahuje se vždy k fázi proudu masteru.

Následující obrázek uvádí příklad fázového posunu o 180° vůči masteru:



343416459



Základní nastavení je fázový posun 0° . Tím se dosáhne, že proudy druhých napájení mají stejnou fázi. V místech styku příslušných traťových vodičů je pak normálně k dispozici téměř plný výkon.

Fázový posun o 180° má smysl tehdy, když vlivem nepříznivé kabeláže dochází v místech styku k invertování směru proudu a má se zamezit předělávání kabeláže.

Malými fázovými posuny kolem 0° , příp. 180° , lze jemně vyvážit časově (dobou chodu) podmíněné fázové chyby, což zpravidla nebývá nutné.

7.6 Kompenzace

7.6.1 Kompenzace trati

S rostoucí délkou vedení se zvyšuje indukčnost traťového vodiče:

Tento indukční jalový odpor se musí kompenzovat sériově zapojenými kompenzačními kondenzátory (kompenzace trati).

Další informace k této problematice naleznete v provozním návodu připojovacího modulu MOVITRANS[®] TAS10A, v částech "Schéma připojení traťového vodiče k připojovacímu modulu TAS10A040" a "Schéma připojení traťového vodiče k připojovacímu modulu TAS10A160".

7.6.2 Předpoklad

Ke kompenzaci potřebujete software MOVITOOLS[®] MotionStudio a provozní návod připojovacího modulu TAS10A, objednáací číslo; 11306904/CS.

Pro úspěšné vykompenzování traťového vodiče je nutno měnit požadovanou hodnotu proudu ($\% I_L$) uvolněného koncového stupně. To lze provést předvolbou požadovaných hodnot přes analogový vstup (AI11/AI12) nebo v ručním režimu programem MOVITOOLS[®] MotionStudio.

Analogovou předvolbu požadované hodnoty lze provádět potenciometrem R11, jak je popsáno v části "Schéma připojení řídicí hlavy TPS10A".

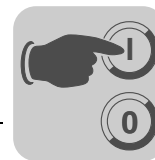


7.6.3 Postup

Pro úspěšné uvedení do provozu proveďte následující kroky:

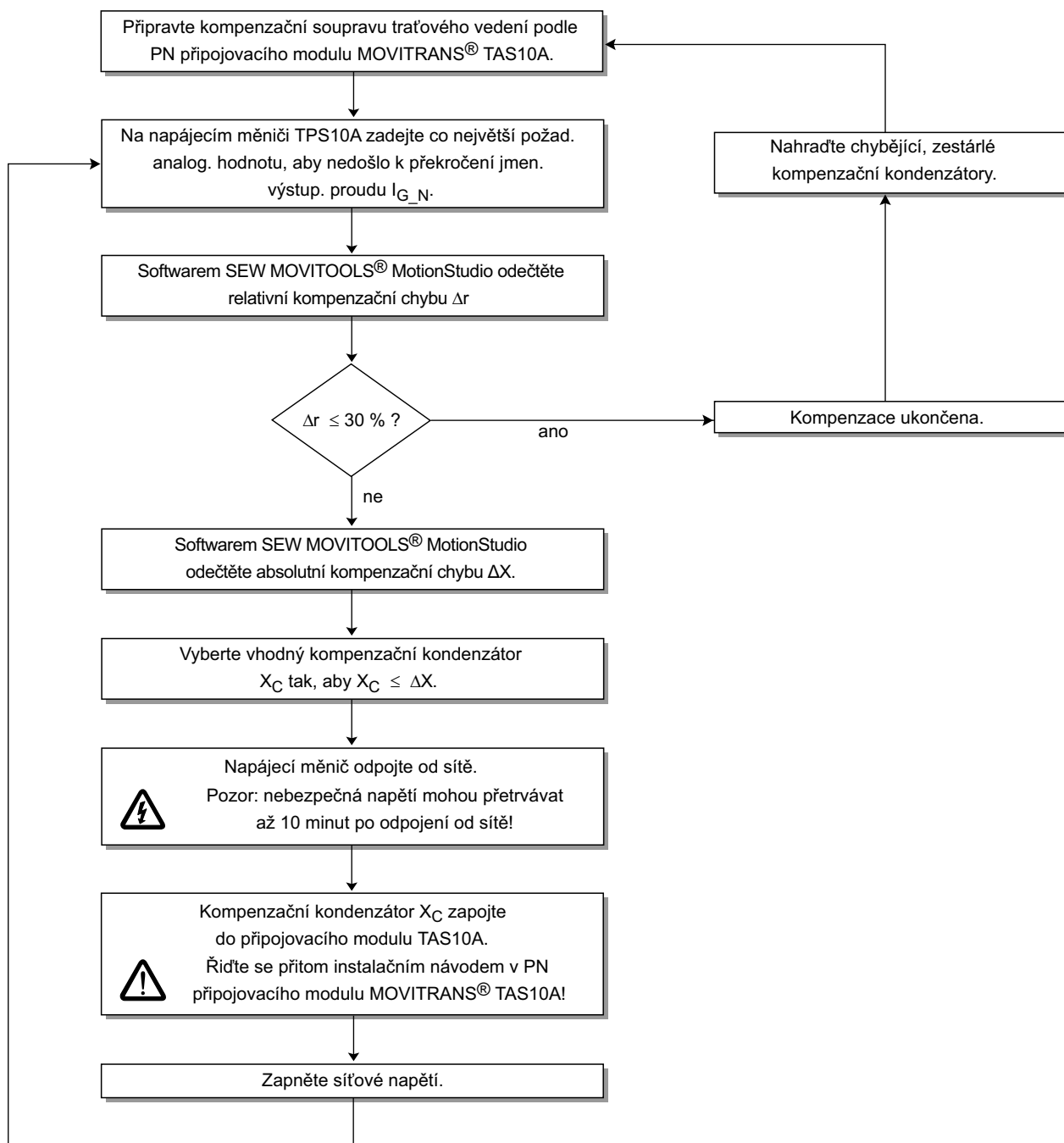
1. Softwarem SEW MOVITOOLS[®] MotionStudio navažte spojení s napájecím měničem TPS10A.
2. V náhledu parametrického proudu pod [Uvedením do provozu], zvolte položku nabídky [Kompenzace].
3. Specifický proud traťového vodiče pro dané zařízení запиšte do zadávacího políčka *Nominální proud traťového vodiče při 100% požadované hodnotě* v okně [Kompenzace].
Jeho hodnota odpovídá výstupnímu jmenovitému proudu připojovacího modulu TAS10A a slouží ke správnému výpočtu absolutní chyby kompenzace.
4. V parametrickém proudu pod [Zobrazované hodnoty] zvolte položku nabídky [Data procesu].
5. Zkontrolujte hodnoty zobrazené v okně "Data procesu":
 - Chybový stav = žádná chyba
 - Výstupní proud = 0,0 A
6. V případě potřeby změňte odpovídajícím způsobem svá nastavení:
 - Pozor, aby byl na binárním vstupu "/Ext. chyba" X10:10 (DI01) signál "1" (stav chyby = žádná externí chyba).
 - Řídicím příkazem uvolněte koncový stupeň.
 - Nastavte vhodnou požadovanou hodnotu: 0...100 % I_L .
7. Nyní proveďte kompenzaci traťového vodiče:
 - Zajistěte, aby se při měření nepřenášel žádný činný výkon.
 - Postupujte podle následujícího vývojového diagramu.
8. Po vykompenzování traťového vodiče nastavte potřebnou požadovanou hodnotu.

Další informace k tomuto tématu naleznete v části "Technické údaje" nebo v provozním návodu připojovacího modulu "MOVITRANS[®] TAS10A" v částech "Technické údaje" a "Kompenzační kondenzátory".



7.6.4 Diagram procesu

Pro určení kompenzace délky postupujte následujícím způsobem:



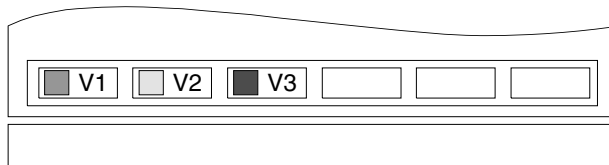
146882059



8 Provoz

8.1 Provozní kontrolky LED

Tříbarevnými (zelená/žlutá/červená) provozními kontrolkami LED V1, V2 a V3 se indikují provozní stavy, režimy požadovaných hodnot a chybová hlášení napájecího měniče TPS10A:



146840715

8.1.1 V1: Provozní stav

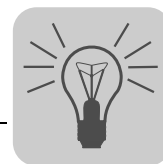
Provozní kontrolka LED V1 indikuje provozní stavy přístroje:

Barva V1		Provozní stav	Popis
–	VYP	Bez napětí	Chybí síťové napětí a pomocné napětí 24 V _{DC} .
žlutá	svítí trvale	Zablokování koncového stupně	Přístroj připraven k provozu, ale zablokování koncového stupně je aktivní.
zelená	bliká	Uvolnění řízení napětí	Koncový stupeň uvolněn, řízení napětí aktivní.
zelená	svítí trvale	Uvolnění s proudovou regulací	Koncový stupeň uvolněn, regulace proudu aktivní.
červená	svítí trvale	Systémová chyba	Chyba vede k zablokování koncového stupně.

8.1.2 V2: Zadávání požadovaných hodnot

Provozní kontrolka LED V2 signalizuje, která předvolba požadovaných hodnot, doba rampy a který impulzní režim jsou aktivní:

Barva V2		Předvolba požadovaných hodnot	Doba rampy	Impulzní režim
zelená	bliká	podle nastaveného zdroje požadovaných hodnot: <ul style="list-style-type: none"> Analogový vstup AI11/AI12 je aktivní Datové slovo procesu PO2 přes SBus 1 aktivní Požadovaná hodnota parametru aktivní 	doba rampy T00	impulzní režim P00
žlutá	svítí trvale	pevná požadovaná hodnota I01 (nastavitelná 0...150 % I _L)	doba rampy T01	impulzní režim P01
žluto-zelená	bliká	pevná požadovaná hodnota I10 (nastavitelná 0...150 % I _L)	doba rampy T10	impulzní režim P10
zelená	svítí trvale	pevná požadovaná hodnota I11 (nastavitelná 0...150 % I _L)	doba rampy T11	impulzní režim P11



8.1.3 V3: Chybová hlášení

Provozní kontrolka LED V3 signalizuje při poruše nebo chybě (V1 = červená) následující chybová hlášení:

Barva V3		Chybový kód	Subkód chyby	Chybová hlášení
--	nesvítí	45	0	Chyba "Inicializace systému" / obecná chyba inicializace
žlutá	svítí trvale	7	2	Chyba "Napětí meziobvodu" / podpětí U_z
žlutá	bliká	47	0	Chyba "Timeout-SBus #1" / Timeout syst.sběrnice (CAN) 1
žluto- červená	bliká	26	0	Chyba "Externí svorka"
zeleno- žlutá	bliká	43	0	Chyba "Timeout komunikace na rozhraní RS-485"
zelená	svítí trvale	25	0	Chyba "EEPROM"
zelená	bliká	97	0	Chyba "Kopírování parametrické sady"
zeleno- červená	bliká	68	11	Chyba "Externí synchronizace" / ztráta synchronizace, signál Sync neplatný
červená	svítí trvale	1	0	Chyba "Nadproud"
červená	bliká	11	10	Chyba "Přehřátí"



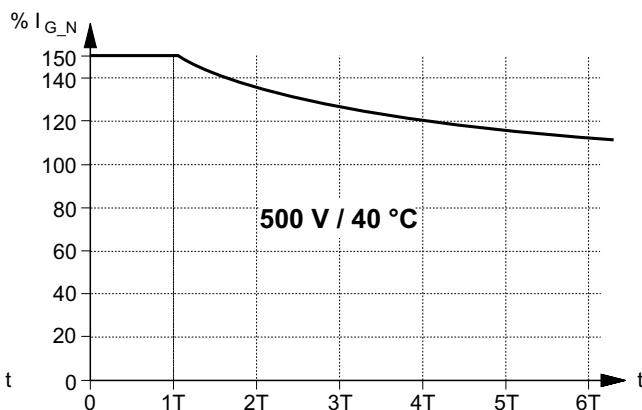
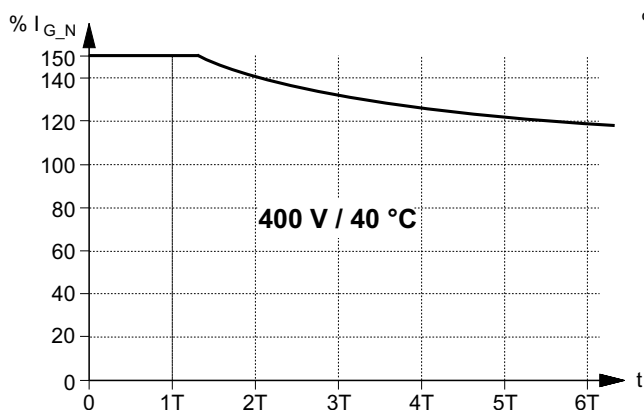
8.2 Přetížitelnost

8.2.1 Dlouhodobý výstupní proud

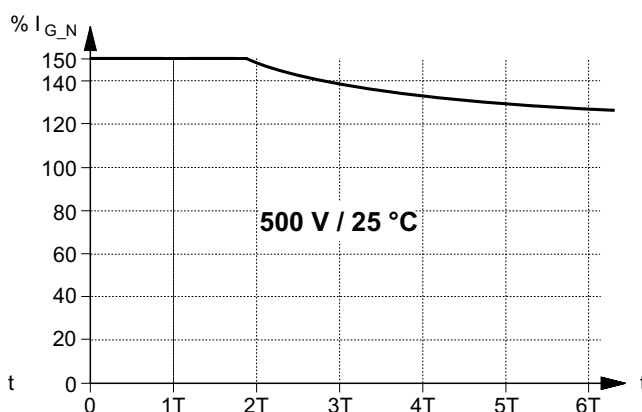
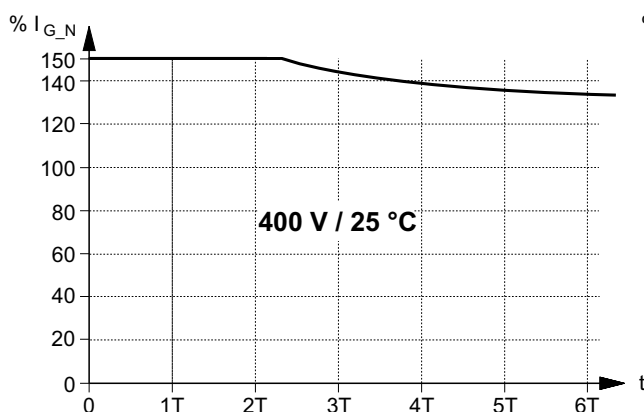
Napájecí měniče TPS10A neustále přepočítávají zatížení koncového stupně měniče (vytížení přístroje). V každém provozním stavu tak mohou odvádět maximální možný výkon. Přípustný trvalý výstupní proud závisí na teplotě okolí, teplotě chladičového tělesa a napětí sítě. Je-li je regulátor napětí zatížen více, než je přípustné, dojde k chybovému hlášení "Nadproud" (zablokování koncového stupně) a k okamžitému vypnutí.

8.2.2 Teplotní časová křivka

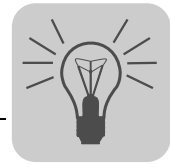
Následující diagramy znázorňují teplotní časové charakteristiky přístrojů a přípustné výstupní proudy při $U_{\text{Netz}} = 400 \text{ V}$ a $U_{\text{Netz}} = 500 \text{ V}$ a při teplotách prostředí $T_U = 25 \text{ °C}$ a $T_U = 40 \text{ °C}$:



146877707



146879883



8.2.3 Doba zatížení

Následující tabulka znázorňuje časovou konstantu T a jmenovitý výstupní proud I_{G_N} pro konstrukční velikosti 2 a 4:

Napájecí měnič TPS10A	040 (konstrukční velikost 2)	160 (konstrukční velikost 4)
Časová konstanta T [s]	50	80
Výstupní jmenovitý proud I_{G_N} [A_{eff}]	10	40



Zdánlivý výkon je úměrný výstupnímu proudu I_G .

8.3 Hranice vypnutí

Následující tabulka znázorňuje zatížitelnost přístrojů:

Oblast	Teplota chladiče ϑ	Zatížitelnost
1	0 °C...60 °C	Maximální možné zatížení činí $1,8 \times I_{G_N}$.
2	60 °C...90 °C	Maximální možné zatížení lineárně klesá na $1,2 \times I_{G_N}$.
3	> 90 °C	Přístroj se vypne kvůli nadměrné teplotě (zablokování koncového stupně).

Překročí-li výstupní proud přístroje I_G hodnotu maximálního možného zatížení, přístroj se vypne z důvodu nadproudu (zablokování koncového stupně).



9 Servis

9.1 Přehled chyb

V následující tabulce je seznam chybových kódů, subkódů a možností odstranění chyb:

Kód	Subkód	Popis	Reakce	P	Příčina(y)	Opatření
0	0	žádná chyba	--		--	--
1	0	Chyba "Nadproud"	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Zkrat na výstupu Impedance gyrátoru je příliš nízká Výstup TAS je otevřený Vadný koncový stupeň 	<ul style="list-style-type: none"> Odstranit zkrat Připojit správný TAS Řiďte se schématy připojení z provozního návodu MOVITRANS® TAS10A Použijte zkratovací propojku Kontaktujte servisní středisko SEW
7	2	Chyba "Napětí meziobvodu" / podpětí U_z	Jen hlášení poruchy; žádné zablokování koncového stupně	P ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Příliš nízké napětí sítě Úbytek napětí v síťových přívodech je příliš vysoký Výpadek fáze síťového přívodu 	<ul style="list-style-type: none"> Připojit přístroj na správné síťové napětí (400/500 V) Síťové přívoody proveďte tak, aby byl úbytek napětí co nejnižší Přezkoušejte síťové přívoody a pojistky
11	10	Chyba "Přehřátí"	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Tepelné přetížení přístroje 	<ul style="list-style-type: none"> Snížit zátěž a/nebo zajistit dostatečné chlazení
25	0	Chyba "EEPROM"	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Chyba při přístupu na EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat nastavení od výrobce Přístroj znovu spustit a znovu parametrizovat Při opětovném výskytu problému kontaktovat servisní středisko SEW
26	0	Chyba "Externí svorka"	Zablokování koncového stupně	P ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Přes DI01 byl načten externí chybový signál. 	<ul style="list-style-type: none"> Odstranit externí chybu Zajistit, aby na DI01 byla "1"
43	0	Chyba "Timeout komunikace na rozhraní RS485"	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Komunikace mezi napájecím měničem a PC přerušena 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat spojení mezi napájecím měničem a PC. Kontaktovat servisní středisko SEW
45	0	Chyba "Inicializace systému" / obecná chyba inicializace	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Paměť EEPROM ve výkonové části není parametrizovaná nebo je parametrizovaná nesprávně 	<ul style="list-style-type: none"> Nastavit na výchozí hodnoty od výrobce. Neodstraní-li se tím chyba: kontaktovat servisní středisko SEW
47	0	Chyba "Timeout-SBus #1" / Timeout syst. sběrnice (CAN) 1	Jen hlášení poruchy; žádné zablokování koncového stupně	P ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Chyba při komunikaci přes systémovou sběrnici 1 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat zapojení systémové sběrnice
68	11	Chyba "Externí synchronizace" / ztráta synchronizace, signál Sync neplatný	Jen hlášení poruchy; žádné zablokování koncového stupně	P ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Chyba přenosu synchronizačního signálu 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat synchronizační vedení Zkontrolovat nastavení master/slave
97	0	Chyba "Kopírování parametrické sady"	Zablokování koncového stupně		<ul style="list-style-type: none"> Chyba při přenosu dat 	<ul style="list-style-type: none"> Zopakujte kopírování

1) Tato reakce je programovatelná. Proto je ve sloupci "Reakce" uvedena chybová činnost nastavená od výrobce.



9.2 Reset chyb

Chcete-li vynulovat chybu, postupujte následovně:

- Odstraňte příčinu chyby.
- Na řídicí funkci "Zablokování koncového stupně" přiveďte zápornou hranu "1" → "0", nebo
- Na řídicí funkci "Autoreset" přiveďte zápornou hranu "1" → "0".

Přístroj je nyní opět připraven k provozu.

Obsazení řídicích funkcí "Zablokování koncového stupně" a "Autoreset" závisí na zdroji řízení:

Zdroj řízení	Řídicí funkce Zablokování koncového stupně	Řídicí funkce Autoreset
Svorky	DI00	DI02
Řídicí slovo SBus (PO1)	Bit0 a DI00	Bit2
Řídicí slovo parametrů	Bit0 a DI00	Bit2

9.3 Funkce Autoreset



Pozor:

Funkce Autoreset se nesmí používat u zařízení, jejichž samočinný rozběh může znamenat ohrožení osob nebo přístrojů!

9.3.1 Funkční popis

Napájecí měnič TPS10A poskytuje funkci autoreset uživateli možnost automaticky resetovat chyby přístroje, ke kterým dojde.

Je možné resetovat tyto chyby:

- Chyba "Nadproud"
- Chyba "Přehřátí"

9.3.2 Zapnutí/vypnutí

Funkce Autoreset se zapíná a vypíná řídicí funkcí "Autoreset". Přitom platí:

- "0" = autoreset vypnut
- "1" = autoreset zapnut

Zdroj řízení	Funkce Autoreset
Svorka	DI02
Řídicí slovo SBus (PO1)	Bit2
Řídicí slovo parametrů	Bit2

9.3.3 Autoreset

V případě chyby provede funkce Autoreset po uplynutí pevně nastavené doby 50 ms (doba restartu) samočinně reset. Přitom je možné resetovat nejvýše tři chyby po sobě.

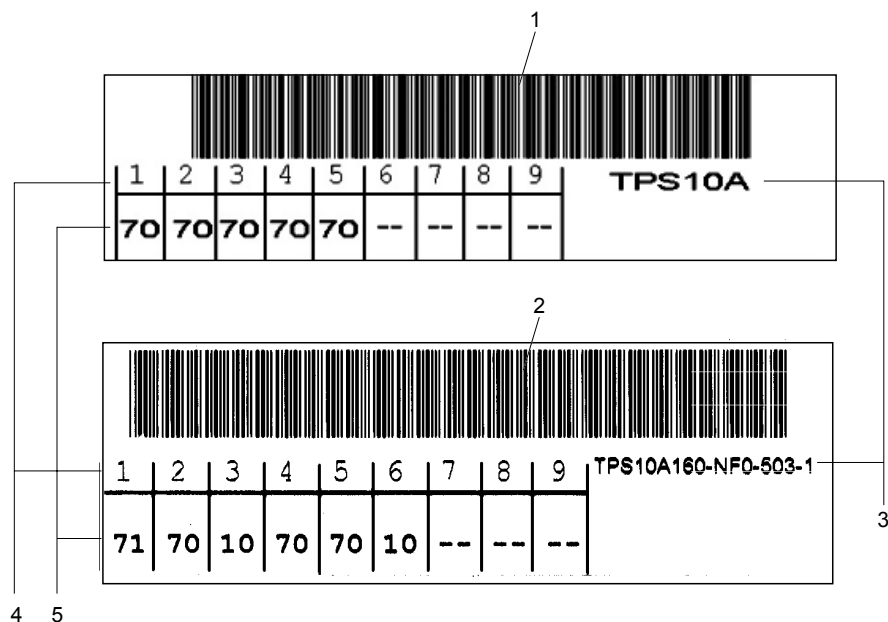
Další autoresesty jsou možné teprve tehdy, když se provede reset chyb, jak je popsáno v části "Reset chyb".



9.4 Servis elektroniky

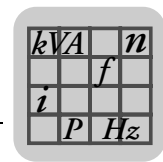
9.4.1 Servisní etiketa

Napájecí měniče TPS10A servisní etiketou pro výkonovou část a servisní etiketou pro řídicí hlavu, které jsou umístěny ze strany, vedle typového štítku:



146845067

- [1] Servisní etiketa řídicí hlavy
- [2] Servisní etiketa výkonové části
- [3] Typové označení
- [4] Modul / část
- [5] Servisní kód



10 Technické údaje

10.1 Základní přístroj

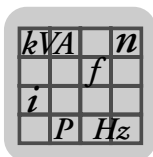
V následující tabulce jsou uvedeny technické údaje, které jsou platné pro všechny napájecí měniče TPS10A, bez ohledu na jejich konstrukční velikost a výkon.

Napájecí měnič TPS10A	Všechny konstrukční velikosti
Odolnost proti rušení	splňuje EN 61800-3
Vysílání rušivých signálů při instalaci v souladu se zásadami elektromagnetické kompatibility	V souladu s třídou mezních hodnot A podle EN 55011 a EN 55014, vyhovuje normě EN 61800-3
Okolní teplota ϑ Klimatická třída	0 °C...+40 °C EN 60721-3-3, třída 3K3
Skladovací a přepravní teplota ϑ_L ¹⁾	-25 °C...+75 °C (EN 60721-3-3, třída 3K3)
Druh krytí konstrukční velikost 2 (TPS10A040)	IP20
konstrukční velikost 4 (TPS10A160)	IP00, IP10 s namontovanou ochranou proti dotyku
Třída znečištění	2 podle IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Provozní režim	DB (EN 60149-1-1 a 1-3)
Nadmořská výška	$h \leq 1000$ m Snížení I_{G_N} : 1 % na 100 m od 1000 m do max. 2000 m
Odolnost proti otřesům	podle EN 50178
Relativní vlhkost vzduchu	≤ 95 %, orosení není přípustné

1) Při dlouhodobém skladování připojte každé 2 roky alespoň na 5 minut k síťovému napětí, jinak se může zkrátit životnost přístroje.

10.2 Údaje přístroje

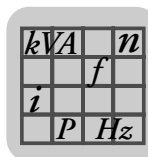
Napájecí měnič TPS10A		TPS10A040-NF0-503-1	TPS10A160-NF0-503-1
Objednací číslo		826 979 3	826 980 7
Vstup			
Přípojovací napětí	U_{Netz}	AC 380 V \pm 10 %...500 V \pm 10 %	
Síťová frekvence	f_{Netz}	50...60 Hz \pm 5 %	
Jmenovitý proud sítě (při $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 400 \text{ V}$)	I_{Netz}	AC 6,0 A	AC 24,0 A
Výstup			
Výstupní jmenovitý výkon	P_N	4 kW	16 kW
Jmenovitý výstupní proud	I_{G_N}	AC 10 A	AC 40 A
Zatěžovací proud	I_L	AC 7,5 A	AC 30,0 A
Jmenovité výstupní napětí	U_{A_N}	AC 400 V	
Výstupní frekvence	f_A	25 kHz	
Impedance gyrátoru	X_G	53,3 Ω	13,3 Ω
Všeobecně			
Ztrátový výkon při I_{G_N}	P_V	300 W	1800 W
Spotřeba chladicího vzduchu		80 m ³ /h	360 m ³ /h
Hmotnost		5,9 kg	26,3 kg
Rozměry	$\text{š} \times \text{v} \times \text{h}$	130 \times 335 \times 207 mm	280 \times 522 \times 227 mm



10.3 Parametry elektroniky

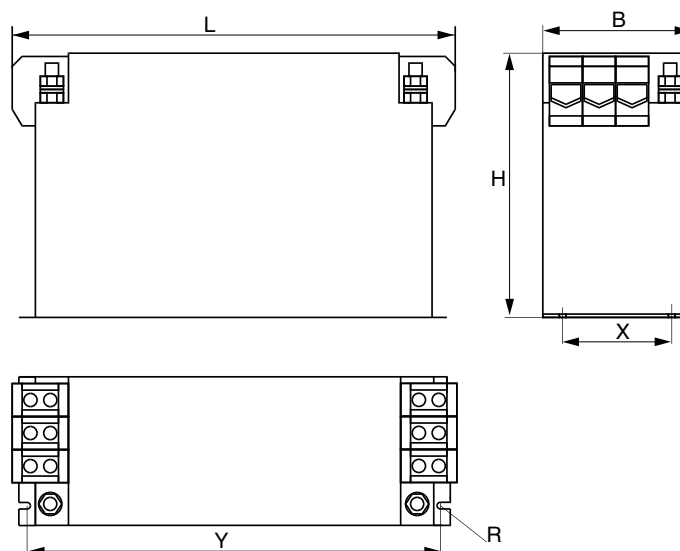
Napájecí měnič TPS10A		Všeobecné parametry elektroniky	
Systémová sběrnice (SBus)	X10:5/7	SC11/SC12: Systémová sběrnice (SBus) horní/dolní	
Synchronizační signál	X10:20/22	SS11/SS12: Synchronizační signál: horní/dolní	
Napájecí napětí potenciometru požadovaných hodnot	X10:1 X10:3	REF1: +10 V +5 % / -0 %, $I_{max} = 3 \text{ mA}$ REF2: -10 V +0 % / -5 %, $I_{max} = 3 \text{ mA}$	Referenční napětí pro potenciometr požadovaných hodnot
Vstup požadovaných hodnot I_{L1} A11/AI12 (rozdílový vstup)	X10:2 X10:4	$I_{L1} = -10 \text{ V} \dots +10 \text{ V} = 0 \dots 100 \% I_L$ Rozlišení: 10 bitů, snímací interval: 800 μs $R_i = 40 \text{ k}\Omega$ (externí napájecí napětí) $R_i = 20 \text{ k}\Omega$ (napájení z X10:1/X10:3)	$I_{L1} = -40 \dots +40 \text{ mA} = 0 \dots 100 \% I_L$ Rozlišení: 10 bitů, snímací interval: 800 μs $R_i = 250 \Omega$
Výstup pomocného napětí VO24 ¹⁾	X10:16	U = DC 24 V, proudová zatížitelnost: $I_{max} = 200 \text{ mA}$	
Externí napájecí napětí VI24 ¹⁾	X10:24	$U_N = \text{DC } 24 \text{ V} -15 \% / +20 \%$ (rozsah DC 19,2...30 V) podle EN 61131-2	
Binární vstupy DI00...DI05		Potenciálově oddělené optickými vazebními členy (EN 61131-2), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$ Kompatibilní s PLC, snímací interval: 400 μs +13...+30 V = "1" = kontakt sepnut podle EN 61131-2 -3...+5 V = "0" = kontakt rozpojen	
Signální úroveň		DI00: Pevně obsazen, /Zablokování koncového stupně DI01: Pevně obsazen, /Ext. chyba DI02: Pevně obsazen, Autoreset DI03: Pevně obsazen, řízení napětí/regulace proudu DI04: Pevně obsazen, režim požadovaných hodnot A DI05: Pevně obsazen, režim požadovaných hodnot B	
Řídící funkce	X10:9 X10:10 X10:11 X10:12 X10:13 X10:14		
Binární výstupy DO00 a DO02 ¹⁾		Kompatibilní s PLC (EN 61131-2), doba odezvy: 400 μs Pozor: nepřipojujte žádné externí napětí! $I_{max} = 50 \text{ mA}$ (odolné proti zkratu) "0" = 0 V, "1" = 24 V DO02/00: Možnost volby parametrického binárního vstupu 8350 DO02/8352 DO00	
Signální úroveň			
Řídící funkce	X10:19/21		
Referenční svorky	X10:8 X10:17/X10:23 X10:15	AGND: referenční potenciál analogových signálů (AI11, AI12, REF1, REF2) DGND: referenční potenciál binárních signálů, systémové sběrnice (SBus), synchronizačního signálu DCOM: referenční potenciál binárních vstupů DI00...DI05	
Přípustný průřez vodiče		Jednotlivá žíla: 0,20...1,5 mm ² (AWG24...16) Dvojitá žíla: 0,20...1 mm ² (AWG24...17)	

- 1) Přístroj pro DC výstupy 24 V X10:16 (VO24), X10:19 (DO02) a X10:21 (DO00) dodává proud $I_{max} = 400 \text{ mA}$. Aby byla elektronika schopná provozu i při odpojení sítě, lze na X10:24 (VI24) připojit externí DC napájecí zdroj 24 V (pomocné napětí).



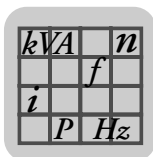
10.4 Síťový filtr

Následující obrázek znázorňuje síťový filtr:



146842891

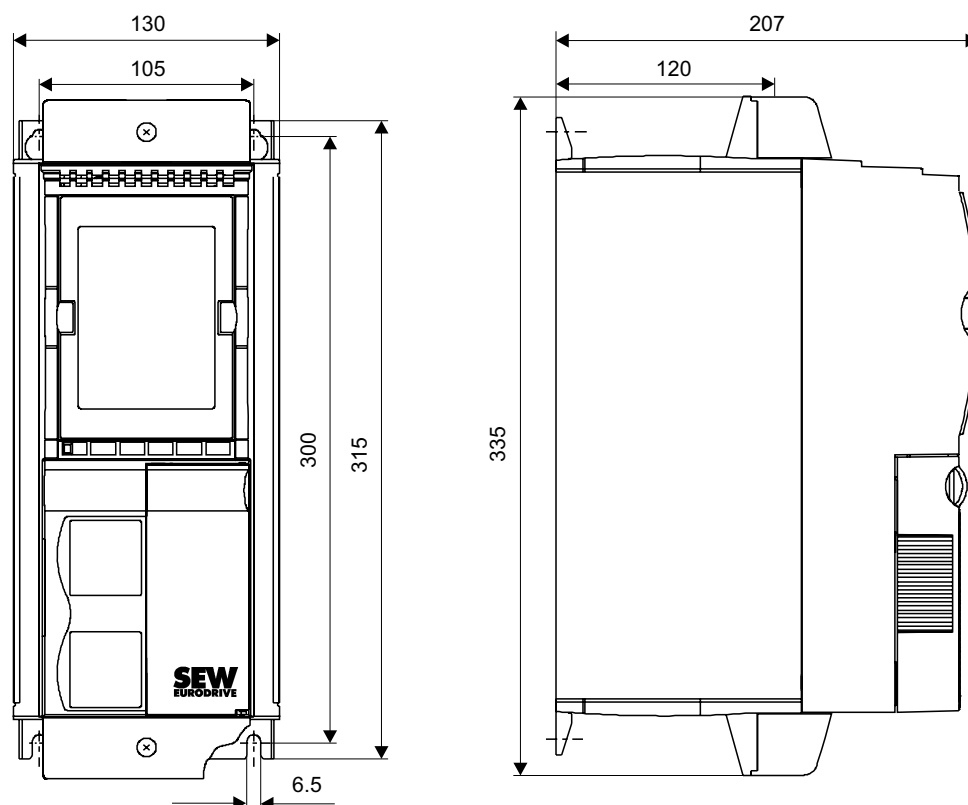
Typ Objednací číslo	L _{max} [mm]	H _{max} [mm]	B _{max} [mm]	X [mm]	Y [mm]	R [mm]	Svorka [mm ²]	Uzemňovací kolík	Proud [A]
NF 014-503 827 116 X	225	80	50	20	210	5.5	4	M5	9
NF 035-503 827 128 3	275	100	60	30	255	5.5	10	M5	35



10.5 Rozměrové listy

10.5.1 Napájecí měnič TPS10A040 – konstrukční velikost 2

Následující obrázek je rozměrovým výkresem napájecího měniče TPS10A, konstrukční velikost 2 (rozměry v mm):

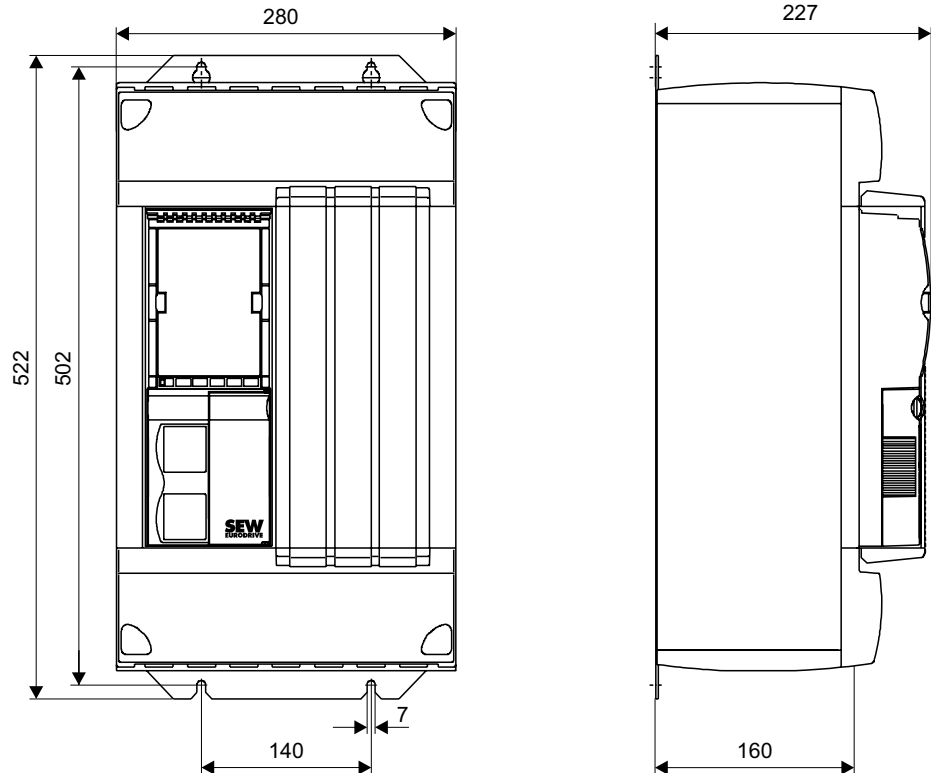


146873355

kVA	n
f	
i	
P	H _Z

10.5.2 Napájecí měnič TPS10A160 – konstrukční velikost 4

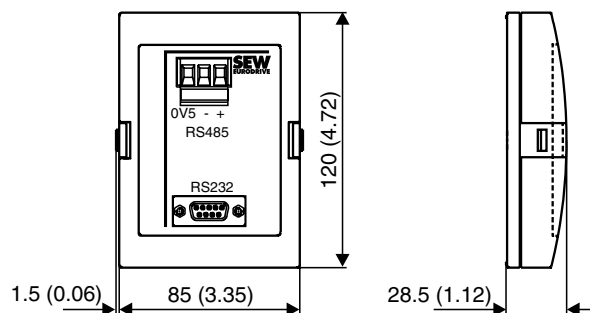
Následující obrázek je rozměrovým výkresem napájecího měniče TPS10A, konstrukční velikost 4 (rozměry v mm):



146875531

10.5.3 Doplnkové sériové rozhraní, typ USS21A (RS-232)

Následující obrázek je rozměrovým výkresem s doplňkovým sériovým rozhraním USS21A (rozměry v mm):



146829835



11 Dodatek

11.1 Parametry podle indexů

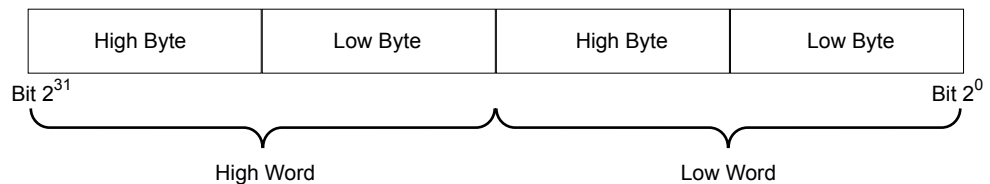
Následující tabulka uvádí přehled všech parametrů seřazených podle indexů.

Vysvětlivka hlavičky tabulky:

Index	16bitový index pro adresování parametru přes rozhraní
Parametr	Jméno parametru
Jednotky/Přepoč. index	Index jednotek: zkr. = zkratka měrné jednotky vel. = index veličiny p.i. = převodní index
Přístup	Přístupové atributy: RO = jen pro čtení (Read only) E = při zápisu musí být aktivováno zablokování koncového stupně RW = čtení/zápis (Read/Write) N = při restartu se hodnota z paměti EEPROM zapíše do RAM
Implicitní nastavení	Výrobní nastavení
Poznámka	Význam/rozsah hodnot parametru

Datový formát:

Všechny parametry mají obecně délku 32 bitů. Prezentace dat je ve formátu Motorola:



286100875

dek	Index		Parametr	Jednotka			Přístup	Implicitní nastavení	Poznámka
	hex	sub		zkr.	vel.	p.i.			
8300	206C	0	Mikroprogramové vybavení (firmware)		0	0	RO	0	příklad: 823273374 = 8232733.74
8301	206D	0	Typ přístroje		0	0	RO	0	
8304	2070	0	Popis požadované hodnoty PO1		0	0	RO	9	9 = řídicí slovo 1
8305	2071	0	Popis požadované hodnoty PO2		0	0	RO	2	2 = požadovaná hodnota
8306	2072	0	Popis požadované hodnoty PO3		0	0	RO	0	0 = žádná funkce
8307	2073	0	Popis skutečné hodnoty PI1		0	0	RO	6	6 = stavové slovo 1
8308	2074	0	Popis skutečné hodnoty PI2		0	0	RO	12	12 = teplota
8309	2075	0	Popis skutečné hodnoty PI3		0	0	RO	13	13 = vytižení
8310	2076	0	Stavové slovo 1		0	0	RO	0	v dolním slovu je zakódováno stavové slovo 1
8314	207A	0	Identifikační řetězec přístroje 1		0	0	RO	0	
8315	207B	0	Identifikační řetězec přístroje 2		0	0	RO	0	
8316	207C	0	Identifikační řetězec přístroje 3		0	0	RO	0	
8317	207D	0	Identifikační řetězec přístroje 4		0	0	RO	0	
8325	2085	0	Napětí meziobvodu	V	21	-3	RO	0	
8326	2086	0	Výstupní proud	A	22	-3	RO	0	
8327	2087	0	Teplota chladiče	°C	17	100	RO	0	



dek	Index		Parametr	Jednotka			Přístup	Implicitní nastavení	Poznámka
	hex	sub		zkr.	vel.	p.i.			
8331	208B	0	Analogový vstup AI01	V	21	-3	RO	0	
8334	208E	0	Binární vstupy DI00-DI08		0	0	RO	0	
8350	209E	0	Binární výstup DO02		0	0	N/E/RW	1	0 = žádná funkce 1 = /porucha 2 = připraven k provozu 12 = hlášení referenční hodnoty proudu 28 = hlášení dosažení mezního napětí
8352	20A0	0	Binární výstup DO00		0	0	N/E/RW	2	
8366	20AE	0	Chybový kód t-0		0	0	RO	0	viz chybovou tabulku
8367	20AF	0	Chybový kód t-1		0	0	RO	0	
8368	20B0	0	Chybový kód t-2		0	0	RO	0	
8369	20B1	0	Chybový kód t-3		0	0	RO	0	
8370	20B2	0	Chybový kód t-4		0	0	RO	0	
8371	20B3	0	Binární vstupy t-0		0	0	RO	0	
8372	20B4	0	Binární vstupy t-1		0	0	RO	0	
8373	20B5	0	Binární vstupy t-2		0	0	RO	0	
8374	20B6	0	Binární vstupy t-3		0	0	RO	0	
8375	20B7	0	Binární vstupy t-4		0	0	RO	0	
8391	20C7	0	Stavové slovo t-0		0	0	RO	0	
8392	20C8	0	Stavové slovo t-1		0	0	RO	0	
8393	20C9	0	Stavové slovo t-2		0	0	RO	0	
8394	20CA	0	Stavové slovo t-3		0	0	RO	0	
8395	20CB	0	Stavové slovo t-4		0	0	RO	0	
8396	20CC	0	Teplota chladiče t-0	°C	17	100	RO	0	
8397	20CD	0	Teplota chladiče t-1	°C	17	100	RO	0	
8398	20CE	0	Teplota chladiče t-2	°C	17	100	RO	0	
8399	20CF	0	Teplota chladiče t-3	°C	17	100	RO	0	
8400	20 D0	0	Teplota chladiče t-4	°C	17	100	RO	0	
8416	20E0	0	Vytížení t-0	%	27	0	RO	0	0...100000, krok 1000
8417	20E1	0	Vytížení t-1	%	27	0	RO	0	0...100000, krok 1000
8418	20E2	0	Vytížení t-2	%	27	0	RO	0	0...100000, krok 1000
8419	20E3	0	Vytížení t-3	%	27	0	RO	0	0...100000, krok 1000
8420	20E4	0	Vytížení t-4	%	27	0	RO	0	0...100000, krok 1000
8421	20E5	0	Napětí meziobvodu t-0	V	21	-3	RO	0	
8422	20 E6	0	Napětí meziobvodu t-1	V	21	-3	RO	0	
8423	20E7	0	Napětí meziobvodu t-2	V	21	-3	RO	0	
8424	20E8	0	Napětí meziobvodu t-3	V	21	-3	RO	0	
8425	20E9	0	Napětí meziobvodu t-4	V	21	-3	RO	0	
8461	210D	0	Zdroj požadovaných hodnot		0	0	N/E/RW	17	17: pevná požadovaná hodnota/AI01 16: SBus 1 15: požadovaná hodnota parametru
8462	210E	0	Zdroj řízení		0	0	N/E/RW	0	0 = svorky 3 = SBus 6 = řídicí slovo parametrů
8594	2192	0	Nastavení od výrobce		0	0	E/RW	0	0 = ne 1 = standardní
8596	2194	0	Reset statistických údajů		0	0	RW	0	reset statistických dat 1: chybová paměť 100: min./max. hodnoty



dek	Index		Parametr	Jednotka			Přístup	Implicitní nastavení	Poznámka
	hex	sub		zkr.	vel.	p.i.			
8597	2195	0	Adresa RS-485		0	0	N/E/RW	0	0...99, krok 1
8598	2196	0	Skupinová adresa RS-485		0	0	N/E/RW	100	100...199, krok1
8600	2198	0	Adresa SBus		0	0	N/E/RW	0	0...63, krok1
8601	2199	0	Skupinová adresa SBus		0	0	N/E/RW	0	0...63, krok1
8602	219A	0	Timeout sběrnice SBus	s	4	-3	N/E/RW	1000	0...650000, krok10
8603	219B	0	Přenosová rychlost SBus [kBd]		0	0	N/E/RW	2	0 = 125 1 = 250 2 = 500 3 = 1000
8609	21A1	0	Reakce na ext. chybu		0	0	N/E/RW	2	0 = žádná reakce 1 = jen indikace 2 = zablokování koncového stupně / zablokován
8615	21AB	0	Reakce na timeout SBus		0	0	N/E/RW	1	0 = žádná reakce 1 = jen indikace 2 = zablokování koncového stupně / zablokován
8618	21AA	0	Autoreset		0	0	RO	0	autoreset: 0: autoreset Vyp 1: autoreset Zap
8619	21AB	0	Zpoždění restartu	s	4	-3	RO	50	0...50000, krok 1
8723	2213	0	Výstupní napětí	V	21	-3	RO	0	
8724	2214	0	Výstupní napětí t-0	V	21	-3	RO	0	
8725	2215	0	Výstupní napětí t-1	V	21	-3	RO	0	
8726	2216	0	Výstupní napětí t-2	V	21	-3	RO	0	
8727	2217	0	Výstupní napětí t-3	V	21	-3	RO	0	
8728	2218	0	Výstupní napětí t-4	V	21	-3	RO	0	
8730	221A	0	Vytížení	%	27	-3	RO	0	0...150000, krok 1000
8785	2251	0	Řídící slovo parametrů		0	0	RW	0	viz řídící slovo 1
8814	2129	0	Pevná požadovaná hodnota I01	%	24	-3	N/E/RW	0	0...150000, krok 1000
8815	212A	0	Pevná požadovaná hodnota I10	%	24	-3	N/E/RW	50000	0...150000, krok 1000
8816	212B	0	Pevná požadovaná hodnota I11	%	24	-3	N/E/RW	100000	0...150000, krok 1000
8940	22EC	0	Náchylnost k rozkmitání	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8941	22ED	0	Náchylnost k rozkmitání t-0	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8942	22EE	0	Náchylnost k rozkmitání t-1	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8943	22EF	0	Náchylnost k rozkmitání t-2	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8944	22F0	0	Náchylnost k rozkmitání t-3	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8945	22F1	0	Náchylnost k rozkmitání t-4	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8946	22F2	0	Zvlnění v meziobvodu	V	21	-3	RO	0	
8947	22F3	0	Zvlnění v meziobvodu t-0	V	21	-3	RO	0	
8948	22F4	0	Zvlnění v meziobvodu t-1	V	21	-3	RO	0	
8949	22F5	0	Zvlnění v meziobvodu t-2	V	21	-3	RO	0	
8950	22F6	0	Zvlnění v meziobvodu t-3	V	21	-3	RO	0	
8951	22F7	0	Zvlnění v meziobvodu t-4	V	21	-3	RO	0	
8952	22F8	0	Analogová svorka t-0	V	21	-3	RO	0	
8953	22F9	0	Analogová svorka t-1	V	21	-3	RO	0	
8954	22FA	0	Analogová svorka t-2	V	21	-3	RO	0	
8955	22FB	0	Analogová svorka t-3	V	21	-3	RO	0	
8956	22FC	0	Analogová svorka t-4	V	21	-3	RO	0	
8973	230D	0	Výstupní napětí – min.	V	21	-3	RO	0	



dek	Index		Parametr	Jednotka			Přístup	Implicitní nastavení	Poznámka
	hex	sub		zkr.	vel.	p.i.			
8974	230E	0	Výstupní napětí – max.	V	21	-3	RO	0	
8975	230F	0	Výstupní proud – min.	A	22	-3	RO	0	
8976	2310	0	Výstupní proud – max.	A	22	-3	RO	0	
8977	2311	0	Zatěžovací proud – min.	A	22	-3	RO	0	
8978	2312	0	Zatěžovací proud – max.	A	22	-3	RO	0	
8979	2313	0	Náchylnost k rozkmitání – min.	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8980	2314	0	Náchylnost k rozkmitání – max.	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8981	2315	0	Teplota chladiče – min.	°C	17	100	RO	0	
8982	2316	0	Teplota chladiče – max.	°C	17	100	RO	0	
8983	2317	0	Vytížení – min.	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8984	2318	0	Vytížení – max.	%	27	-3	RO	0	0...100000, krok 1000
8985	2319	0	Napětí meziobvodu – min.	V	21	-3	RO	0	
8986	2320	0	Napětí meziobvodu – max.	V	21	-3	RO	0	
8987	2321	0	Zvlnění v meziobvodu – min.	V	21	-3	RO	0	
8988	2322	0	Zvlnění v meziobvodu – max.	V	21	-3	RO	0	
9701	25E5	12	Výkonový díl	W	9	0	RO	0	
9702	25 E6	5	Chybový kód		0	0	RO	0	viz chybovou tabulku
10071	2757	1	Subkód chyby		0	0	RO	0	
10072	2757	1	Subkód chyby t-0		0	0	RO	0	
10072	2757	2	Subkód chyby t-1		0	0	RO	0	
10072	2757	3	Subkód chyby t-2		0	0	RO	0	
10072	2757	4	Subkód chyby t-3		0	0	RO	0	
10072	2757	5	Subkód chyby t-4		0	0	RO	0	
10089	2769	1	Zatěžovací proud	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	1	Výstupní proud t-0	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	2	Výstupní proud t-1	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	3	Výstupní proud t-2	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	4	Výstupní proud t-3	A	22	-3	RO	0	
10090	276A	5	Výstupní proud t-4	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	1	Zatěžovací proud t-0	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	2	Zatěžovací proud t-1	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	3	Zatěžovací proud t-2	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	4	Zatěžovací proud t-3	A	22	-3	RO	0	
10091	276B	5	Zatěžovací proud t-4	A	22	-3	RO	0	
10092	276C	1	Maximální možný zatěžovací proud	A	22	-3	RO	0	
10232	27F8	1	Doba rampy		0	0	RO	0	0 = 20 ms 1 = 100 ms 2 = 200 ms 3 = 600 ms 4 = 1700 ms 5 = 3500 ms
10232	27F8	2	Doba rampy t-0		0	0	RO	0	
10232	27F8	3	Doba rampy t-1		0	0	RO	0	
10232	27F8	4	Doba rampy t-2		0	0	RO	0	
10232	27F8	5	Doba rampy t-3		0	0	RO	0	
10232	27F8	6	Doba rampy t-4		0	0	RO	0	
10232	27F8	7	Doba rampy T00		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	8	Doba rampy T01		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	9	Doba rampy T10		0	0	N/E/RW	0	
10232	27F8	10	Doba rampy T11		0	0	N/E/RW	0	



dek	Index		Parametr	Jednotka			Přístup	Implicitní nastavení	Poznámka
	hex	sub		zkr.	vel.	p.i.			
10233	27F9	1	Frekvenční režim		0	0	N/E/RW	0	0 = 25,0 kHz (master) 1 = slave 2 = 24,95 kHz 3 = 25,05 kHz
10233	27F9	2	Tlumení		0	0	N/E/RW	0	0 = Vyp 1 = Zap
10235	27FB	1	Reakce na podpětí U_z		0	0	N/E/RW	26	0 = žádná reakce 1 = jen indikace 2 = zablokování koncového stupně / zablokován 26 = indikace / chybová paměť
10236	27FC	1	Čítač resetů		0	0	RO	0	0...3
10237	27FD	1	Požadovaná hodnota proudu	A	22	-3	RW	0	
10237	27FD	2	Požadovaná hodnota proudu T-0	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	3	Požadovaná hodnota proudu T-1	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	4	Požadovaná hodnota proudu T-2	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	5	Požadovaná hodnota proudu T-3	A	22	-3	RO	0	
10237	27FD	6	Požadovaná hodnota proudu T-4	A	22	-3	RO	0	
10237	27FA	10	Požadovaná hodnota parametru	%	24	-3	RW	0	0...150000, krok 1000
10244	2804	1	Reakce na timeout Sync		0	0	N/E/RW	1	0 = žádná reakce 1 = jen indikace 2 = zablokování koncového stupně / zablokován
10420	28B4	1	Ref.potenciál požad.analog.hodnoty	%	24	-3	N/E/RW	100000	0...150000, krok 1000
10421	28B5	1	Impulzní režim P00		0	0	N/E/RW	0	0 = ED100 1 = ED95 2 = ED67 3 = ED20
10421	28B5	2	Impulzní režim P01		0	0	N/E/RW	0	
10421	28B5	3	Impulzní režim P10		0	0	N/E/RW	0	
10421	28B5	4	Impulzní režim P11		0	0	N/E/RW	0	
10422	28B6	1	Fázový posun signálu Sync	10E-3°	12	-3	N/E/RW	0	0...360000, krok 1000



11.2 Převody hodnot

Vysvětlivka k převodům hodnot:

(fyzikální hodnota v násobcích nebo zlomcích jednotky)

= (přenášená hodnota x jednotka) x A + B

Příklad:

Číselná hodnota = 1500

Index veličiny = 4; měřená veličina = čas

převodní index = -3; měrná jednotka v milisekundách (ms)

= 1500 ms = 1500 s x A + B = 1500 s x 0,001 + 0 s = 1,5 s

Fyzikální veličina	Index veličiny 0	Jednotka	Zkratka	Převodní index
čas	4	sekunda milisekunda	s ms	0 -3
činný výkon	9	watt kilowatt	W kW	0 3
úhel	12	10E-3°		125
teplota	17	kelvin stupeň Celsia stupeň Fahrenheita	K °C °F	0 100 101
elektrické napětí	21	volt milivolt	V mV	0 -3
elektrický proud	22	ampér miliampér	A mA	0 -3
poměr	24	procento	%	0

Převodní index	A (převodní koeficient)	1/A (převrácený převodní koeficient)	B (offset – posunutí)
0	1.E+0	1.E+0	0
1	10 = 1.E+1	1.E+1	0
2	100 = 1.E+2	1.E+2	0
...			
-1	0,1 = 1.E-1	1.E-1	0
-2	0,01 = 1.E-2	1.E-2	0
-3	0,001 = 1.E-3	1.E-3	0
...			
100	1	1	273,15 K
125	Pi/180000	180000/Pi	0



12 Index

A		J	
Adresování indexů	56	Jistič	16
Autoreset	71	K	
B		Kabelové kanály	15
Bezpečnostní pokyny	5	Kompenzace	36, 63
<i>instalace a uvedení do provozu</i>	7	<i>postup</i>	64
<i>provoz a servis</i>	7	<i>předpoklad</i>	63
Binární vstupy	17	<i>vývojový diagram</i>	65
Binární výstupy	17, 39	Kompenzace trati	63
Č		Komunikace přes systémovou sběrnici (SBus)	51
Čtení parametru	59	Konstrukce přístroje	
D		<i>konstrukční velikost 2 (TPS10A040)</i>	11
Datová oblast	56	<i>konstrukční velikost 4 (TPS10A160)</i>	12
Datový formát	78	Krátké označení	10
Depeše skupinových dat procesu	55	L	
Doba zatížení	69	Likvidace	6
Doplňkové sériové rozhraní	14	M	
F		Min./max. hodnoty	35
Funkce Autoreset	71	Modulace	41
<i>funkční popis</i>	71	Montáž a demontáž připojovací jednotky	26
<i>zapnutí/vypnutí</i>	71	Montážní poloha	15
Funkce parametrů	31	MOVILINK®	31
Funkce přístroje	32	MOVITOOLS® MotionStudio	31
H		N	
Hodnoty procesu	34	Nářadí	15
Hranice vypnutí	69	Nátrubek	
CH		<i>varianty, konstrukční velikost 4</i> <i>(TAS10A160)</i>	21
Chování při resetu	36	Návratové kódy parametrizace	57
Chybné vykonání služby	57	O	
Chybová paměť	35	Oddělené kabelové kanály	15
Chybové činnosti	43	Odvod tepla	15
I		Ochrana proti dotyku	13, 22
Identifikátor sběrnice CAN	52	Ochrana sítě	15
Indexy	31, 78	Okolní prostředí	6
Instalace			
<i>podle standardů UL</i>	18		
<i>pokyny</i>	15		
<i>synchronizační signál</i>	29		
<i>systémové sběrnice (Sbus)</i>	27		
Instalace podle standardů UL	18		

**P**

Parametr	
<i>binární výstupy</i>	39
<i>čtení</i>	59
<i>hodnoty procesu</i>	34
<i>chování při resetu</i>	36
<i>chybová paměť</i>	35
<i>chybové činnosti</i>	43
<i>kompence</i>	36
<i>min./max. hodnoty</i>	35
<i>modulace</i>	41
<i>popis dat procesu</i>	43
<i>předvolba požadovaných hodnot</i>	37
<i>ruční režim</i>	44
<i>sériová komunikace</i>	40
<i>setup</i>	42
<i>údaje o přístroji</i>	34
Parametrizační depeše	55
Parametry elektroniky	74
Popis dat procesu	43
Popis funkce svorek	24
Popis svorek	24
Popisy parametrů	31
Postup uvádění do provozu	64
Používání k určenému účelu	5
Protokol MOVILINK [®]	51
<i>adresování indexů</i>	56
<i>datová oblast</i>	56
<i>depeše dat procesu</i>	53
<i>depeše skupinových dat procesu</i>	55
<i>chybné vykonání služby</i>	57
<i>identifikátor sběrnice CAN</i>	52
<i>návratové kódy parametrizace</i>	57
<i>parametrizační depeše</i>	55
<i>řízení parametrizační depeše</i>	56
<i>skupinová parametrizační depeše</i>	58
<i>tvorba identifikátoru</i>	52
Proudový jistič	16
Provoz	66
Provozní kontrolky LED	66
<i>chybová hlášení</i>	67
<i>provozní stav</i>	66
<i>předvolba požadovaných hodnot</i>	66
Průřezy	16
Předvolba požadovaných hodnot	37
Přehled chyb	70
Přetížitelnost	
<i>doba zatížení</i>	69
<i>teplotní časové charakteristiky</i>	68
<i>teplotní oblasti</i>	69
<i>trvalý výstupní proud</i>	68
Připojení	
<i>doplňkové sériové rozhraní, typ USS21A (RS232)</i>	30
<i>sériové rozhraní, typ USS21A</i>	14, 30
<i>výkonový díl, konstrukční velikost 2 (TPS10A040)</i>	19
<i>výkonový díl, konstrukční velikost 4 (TPS10A160)</i>	20
Přiřazení svorek elektroniky	25
R	
Reset chyb	71
Rozměrové listy	76
Rozměrový výkres	
<i>konstrukční velikost 2 (TPS10A040)</i>	76
<i>konstrukční velikost 4 (TPS10A160)</i>	77
<i>sériové rozhraní USS21A</i>	77
<i>síťový filtr</i>	75
Rozsah dodávky	10
Ruční režim	44
Ř	
Řídicí příkaz	49
Řídicí slovo	54
Řízení parametrizační depeše	56
Řízení pomocí svorek:	49
<i>Řízení přes svorky</i>	
<i>předvolba požadovaných hodnot</i>	49
<i>řídicí příkaz</i>	49
<i>Řízení přes systémovou sběrnici (SBus)</i>	
<i>depeše s daty procesu</i>	59
<i>parametrizační depeše</i>	61



S		T	
Sériová komunikace	40	Technické údaje	73
Sériové rozhraní USS21A	14, 77	<i>elektronika</i>	74
Servis	66, 70	<i>síťový filtr</i>	75
<i>provozní kontrolky LED</i>	66	<i>všeobecné</i>	73
Servis elektroniky	72	<i>základní přístroj</i>	73
Servisní etiketa	72	Teplotní časové charakteristiky	68
Setup	42	Teplotní oblasti	69
Seznam parametrů	31, 78	Tvorba identifikátoru	52
Schéma připojení		Typové označení	9
<i>konstrukční velikost 2 (TPS10A040)</i>	19	Typový štítek	10
<i>konstrukční velikost 4 (TPS10A160)</i>	20	U	
<i>řídící hlava, konstrukční velikost 2 a 4</i> <i>(TPS10A)</i>	23	Údaje o přístroji	34
Sítě bez uzemněného nulového bodu (sítě IT) ...	16	Utahovací moment	15
Síťová tlumivka	15	Uvádění do provozu	
Síťový filtr	16	<i>zdroj požadovaných hodnot</i>	48
Síťový přívod s ochranným vodičem (PE)	16	<i>zdroj řízení</i>	46
Skupinová parametrizační depeše	58	Uvedení do provozu	32, 33, 46
Skupiny parametrů	33	<i>přehled</i>	46
Služba		<i>vývojový diagram</i>	65
<i>funkce autoreset</i>	71	V	
<i>přetížitelnost</i>	68	Varianty připojení	21
<i>reset chyb</i>	71	Varovná upozornění	5
Stavové slovo	54	Vstupní pojistky	16
Stínění	17	Výstup přístroje	16
Subindexy	31	Z	
Svorky	49	Zadávání požadovaných hodnot	49
Synchronizace	62	Zdroj požadovaných hodnot	48
<i>fázový posun synchronizačního</i> <i>signálu (Sync)</i>	62	Zdroj řízení	46
<i>reakce na překročení časového limitu</i> <i>(timeout) synchronizačního</i> <i>signálu (Sync)</i>	62	Zemnění	17
Synchronizační signál		Zobrazované hodnoty	31
<i>délka vedení</i>	29		
<i>specifikace kabelu</i>	29		
<i>stínění</i>	29		
Systémová sběrnice (SBus)	27		
<i>délka sběrnice</i>	28		
<i>specifikace kabelu</i>	27		
<i>stínění</i>	27		
<i>zakončovací odpor</i>	28		



Seznam adres

Německo			
Ředitelství Výrobní závod Odbyt	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Poštovní přihrádka Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
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 Odbyt Servis	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-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montážní závody Odbyt Servis	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
	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			
Odbyt	Alžír	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montážní závod Odbyt Servis	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



Seznam adres

Austrálie			
Montážní závody Odbyt Servis	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
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgie			
Montážní závod Odbyt Servis	Brusel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Průmyslových převodovek	SEW Caron-Vector 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			
Odbyt	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brazílie			
Výrobní závod Odbyt Servis	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Brazílii.			
Bulharsko			
Odbyt	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Česká republika			
Odbyt	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Čína			
Výrobní závod Montážní závod Odbyt Servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montážní závod Odbyt Servis	Suzhou	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
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	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
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Číně.			



Dánsko			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Odbyt Servis	Cairo	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			
Odbyt	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			
Montážní závod Odbyt Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Výrobní závod Montážní závod Servis	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Odbyt	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Hongkong			
Montážní závod Odbyt Servis	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 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Chile			
Montážní závod Odbyt Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Poštovní přihrádka Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chorvatsko			
Odbyt Servis	Záhřeb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Indie			
Montážní závod Odbyt Servis	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Irsko			
Odbyt Servis	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie



Seznam adres

Itálie			
Montážní závod Odbyt Servis	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & 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			
Odbyt	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Japonsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Jihoafrická republika			
Montážní závody Odbyt Servis	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 dross@sew.co.za
	Capetown	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 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Kamerun			
Odbyt	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montážní závody Odbyt Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v Kanadě.			
Kolumbie			
Montážní závod Odbyt Servis	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



Korea			
Montážní závod Odbyt Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	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
Libanon			
Odbyt	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litva			
Odbyt	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lotyšsko			
Odbyt	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lucembursko			
Montážní závod Odbyt Servis	Brusel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Maďarsko			
Odbyt Servis	Budapešť	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malajsie			
Montážní závod Odbyt Servis	Johore	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			
Odbyt	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdalkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montážní závod Odbyt Servis	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nizozemsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu



Seznam adres

Norsko			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Montážní závody Odbyt Servis	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, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Odbyt	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Polsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24h servis		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalsko			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Montážní závod Odbyt Servis	Vídeň	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Rumunsko			
Odbyt Servis	Bukurešť	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusko			
Montážní závod Odbyt Servis	Sankt-Petěrburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Řecko			
Odbyt Servis	Athény	Christ. Boznos & Son S.A. 12, 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

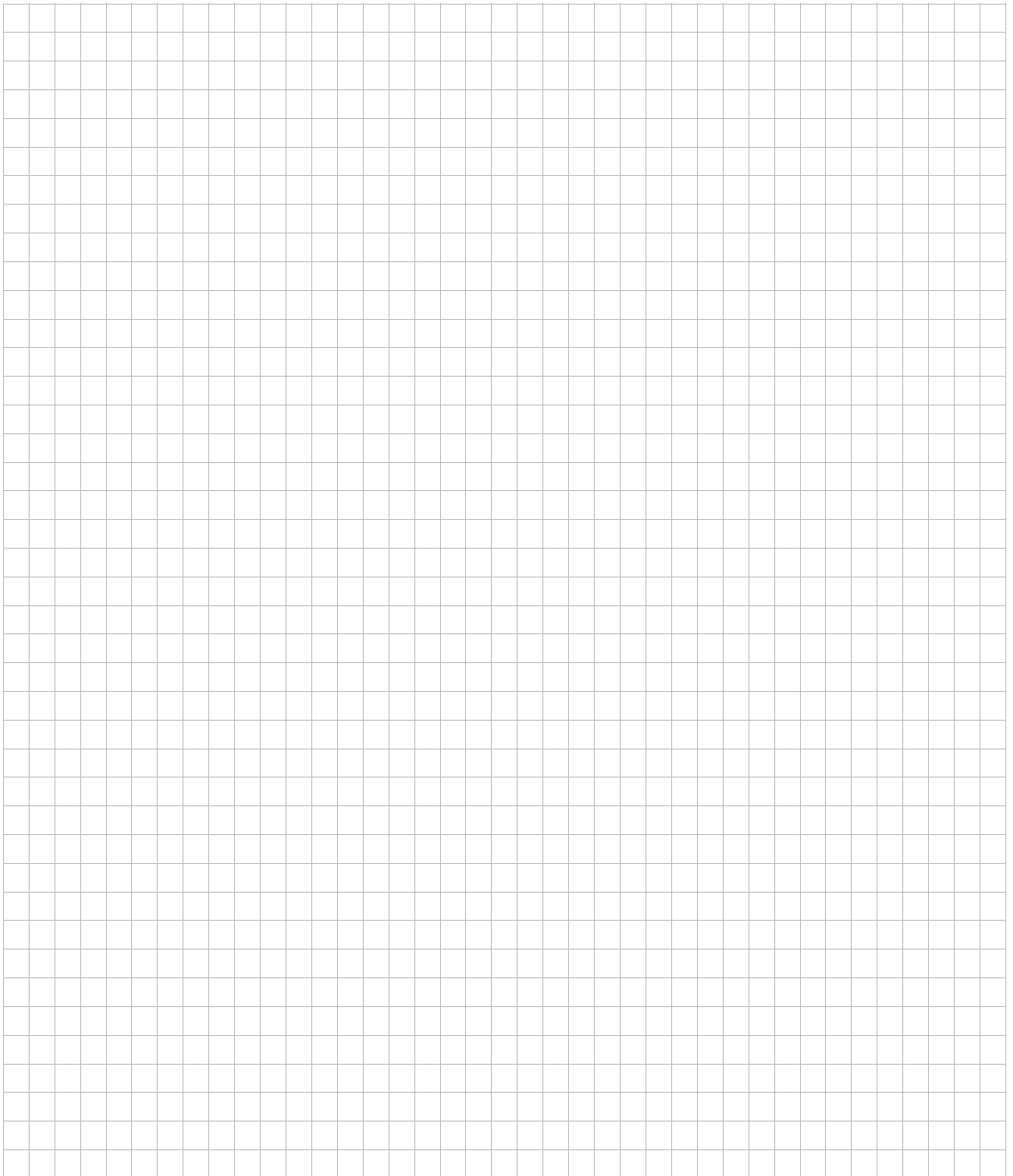


Senegal			
Odbyt	Dakar	SENEMECA Mécannique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoos.sn
Singapur			
Montážní závod Odbyt Servis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovensko			
Odbyt	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 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-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slovinsko			
Odbyt Servis	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
Srbsko			
Odbyt	Bělehrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Španělsko			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Montážní závod Odbyt Servis	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 info@sew-eurodrive.se
Švýcarsko			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Montážní závod Odbyt Servis	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			
Odbyt	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn



Seznam adres

Turecko			
Montážní závod Odbyt Servis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Odbyt Servis	Dnepropetrovsk	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 Montážní závod Odbyt Servis	Greenville	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 Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montážní závody Odbyt Servis	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	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
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Další adresy je možné získat na požádání v servisních stanicích v USA.			
Velká Británie			
Montážní závod Odbyt Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-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
Venezuela			
Montážní závod Odbyt Servis	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



Jak je možné pohnout světem

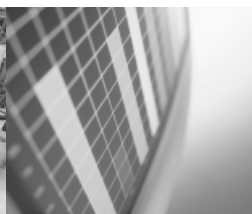
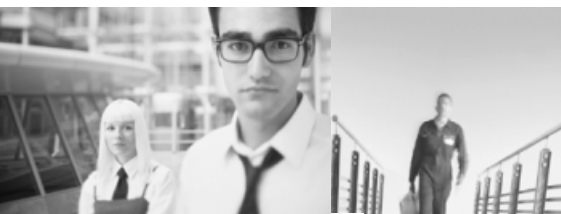
S lidmi, kteří rychleji a správně uvažují a společně s vámi pracují na budoucnosti.

Se službami, které jsou na dosah po celém světě.

S pohony a řídicími systémy, které automaticky zlepší váš výkon.

S rozsáhlým know how v nejdůležitějších oborech naší doby.

S nekompromisní kvalitou, jejíž vysoké standardy o něco usnadní každodenní práci.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

S globálním citem pro rychlá a přesvědčivá řešení. V každém místě.

S inovativními nápady, ve kterých se již zítra bude skrývat řešení pro pozítří.

S internetovou prezentací, která 24 hodin denně nabízí přístup k informacím a updatům pro software.



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