



SEW
EURODRIVE

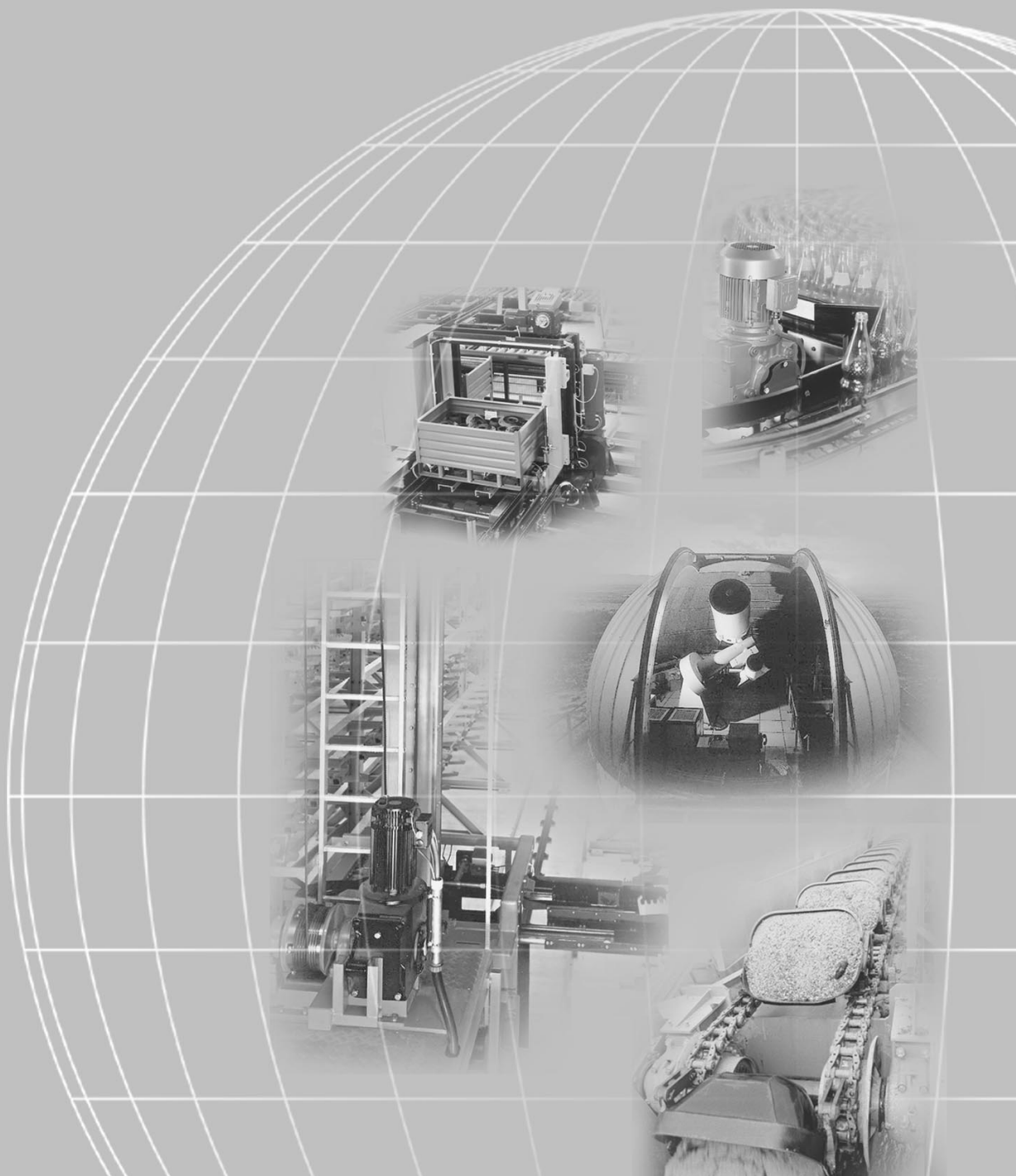
MOVIDRIVE®
Rozšířené polohování přes sběrnici

Vydání

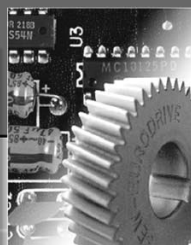
07/2001



Příručka
1051 0567 / CZ



SEW-EURODRIVE





1 Důležité pokyny 4



2 Popis systému 5

- 2.1 Oblasti použití 5
- 2.2 Příklad použití 6
- 2.3 Identifikace programu 7



3 Projektování 9

- 3.1 Předpoklady 9
- 3.2 Popis funkce 11
- 3.3 Kalibrace pohonu 13
- 3.4 Koncové spínače, referenční vačky a nulový bod stroje 15
- 3.5 Uspořádání procesních dat 16



4 Instalace 18

- 4.1 Software 18
- 4.2 Základní přístroj MDV/MDS60A, volitelný s "kartou pro čidlo absolutní polohy typ DIP11A" 19
- 4.3 Instalace sběrnice MOVIDRIVE® MDV/MDS60A 20
- 4.4 MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A 24
- 4.5 Připojení koncových spínačů 25



5 Uvedení do provozu 26

- 5.1 Všeobecně 26
- 5.2 Přípravné práce 26
- 5.3 Spuštění programu "Rozšířené polohování přes sběrnici" 28
- 5.4 Parametry 38
- 5.5 Spuštění pohonu 39
- 5.6 Tipovací provoz 40
- 5.7 Režim referenční jízdy 41
- 5.8 Automatický provoz 42



6 Provoz a servis 43

- 6.1 Taktovací diagramy 43
- 6.2 Informace o poruchách 47
- 6.3 Hlášení o poruchách 48



1 Důležité pokyny



- Tato příručka nenahrazuje podrobný návod k obsluze!
- Instalaci měniče **MOVIDRIVE®** a jeho uvedení do provozu zajišťuje pouze specializovaný elektrotechnický personál, jenž dbá na dodržování platných bezpečnostních předpisů a návodu k obsluze!

Dokumentace

- Pročtěte si pečlivě tuto příručku dříve, než začnete instalovat a uvádět do provozu měniče pro pohony **MOVIDRIVE®** s tímto aplikačním modulem.
- Předkládaná příručka předpokládá přístup k dokumentaci o **MOVIDRIVE®** a znalosti o ní, zejména k systémové příručce **MOVIDRIVE®**.
- Křížové odkazy jsou v této příručce označeny znakem "→". To například znamená (→ kap. X.X), že v kapitole X.X této příručky naleznete dodatečné informace.
- Dodržování této dokumentace je předpokladem bezporuchového provozu a plnění případných nároků plynoucích ze záručních podmínek.

Bezpečnostní a varovné pokyny

Dbejte bezpodmínečně na zde uvedené bezpečnostní a varovné pokyny!



Hrozící nebezpečí způsobené elektrickým proudem.
Možné následky: smrt nebo nejtěžší zranění.



Hrozící nebezpečí
Možné následky: smrt nebo nejtěžší zranění.



Nebezpečná situace
Možné následky: lehká nebo nepatrná zranění.



Škodlivá situace
Možné následky: poškození přístroje a okolí.



Tipy pro uživatele a užitečné informace.



2 Popis systému

2.1 Oblasti použití

Aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" je zvláště vhodný pro použití, při nichž je třeba najíždět do libovolného množství poloh rozdílnými rychlostmi a zrychlovacími rampami. Při polohování na externí čidlo, jež je nezbytné při silovém styku mezi hřídelem motoru a zátěží, můžete dle výběru používat inkrementální čidlo nebo čidlo absolutní polohy.

Aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" je vhodný zejména pro následující odvětví a aplikace:

- **dopravní techniku**
 - pojezdová ústrojí
 - zvedací mechanismy
 - kolejová vozidla
- **logistiku**
 - regálové zakladače
 - vozíky s příčným pojezdem

"Rozšířené polohování přes sběrnici" se vyznačuje následujícími výhodami:

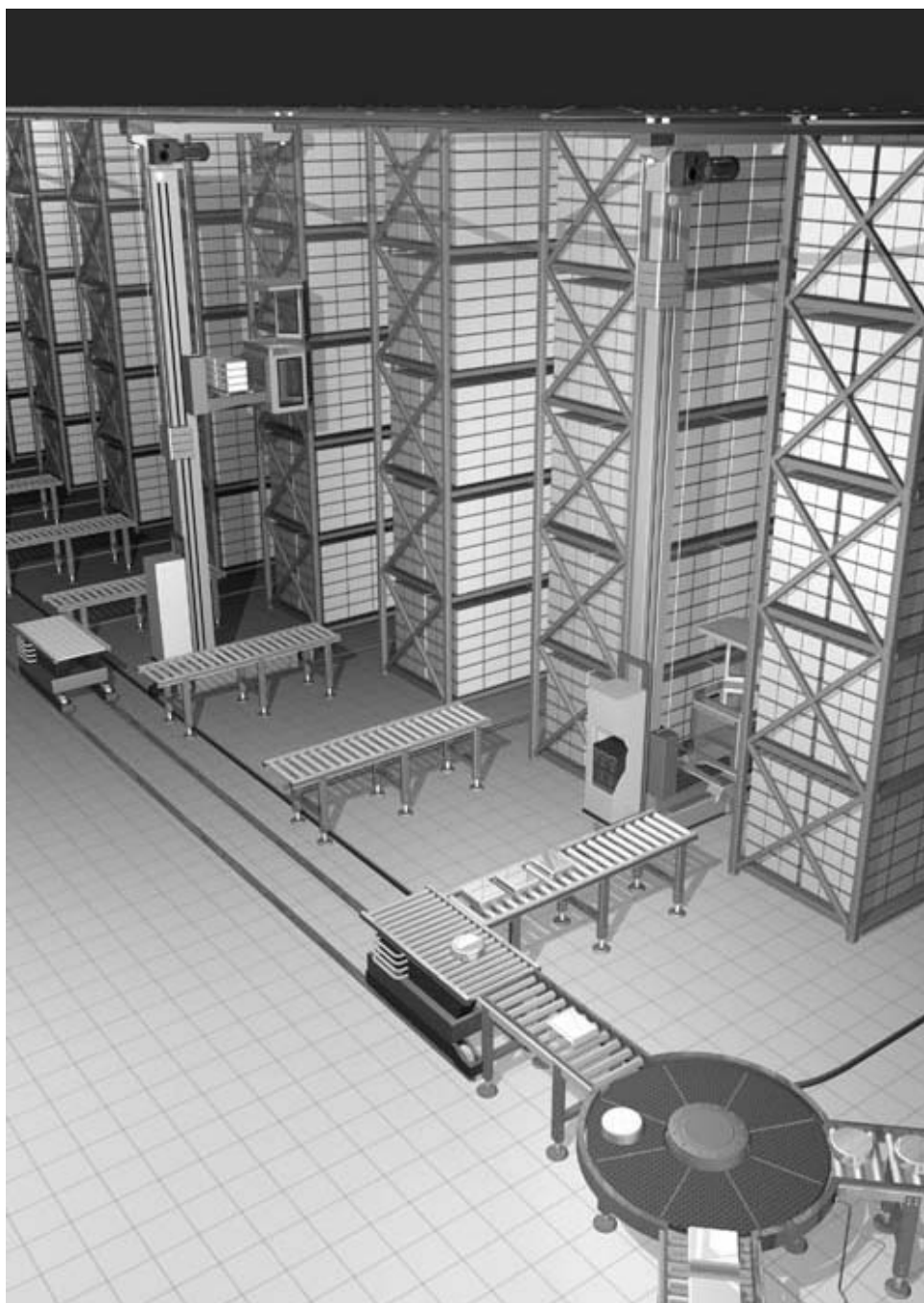
- obslužná plocha je optimální pro uživatele
- zadávat se musí pouze ty parametry (převody, rychlosti, průměry), jež jsou nutné pro "Rozšířené polohování přes sběrnici"
- vedené parametrizování namísto nákladného programování.
- monitorový provoz nabízí optimální diagnózu.
- uživatel nepotřebuje mít žádné zkušenosti s programováním.
- možnost dlouhých drah pojezdu (2^{18} x jednotka dráhy).
- jako externí čidlo je možné volit inkrementální čidlo nebo čidlo absolutní polohy
- žádné zdlouhavé zapracování.



2.2 Příklad použití

Vozík s příčným pojezdem

Typickým příkladem použití pro aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" je vozík s příčným pojezdem. Následující obrázek ukazuje vozík s příčným pojezdem ve skladu s výškovými regály. Zboží, určené k uskladňování a vyskladňování se přepravuje mezi regálovými uličkami a stolovým distributorem. Přitom musí vozík s příčným pojezdem urazit dlouhé trasy (vzdálenosti) a v závislosti na nákladu akcelarovat a jezdit s různými rampami a rychlostmi.



Obr. 1: Příklad použití vozíku s příčným pojezdem

04823AXX

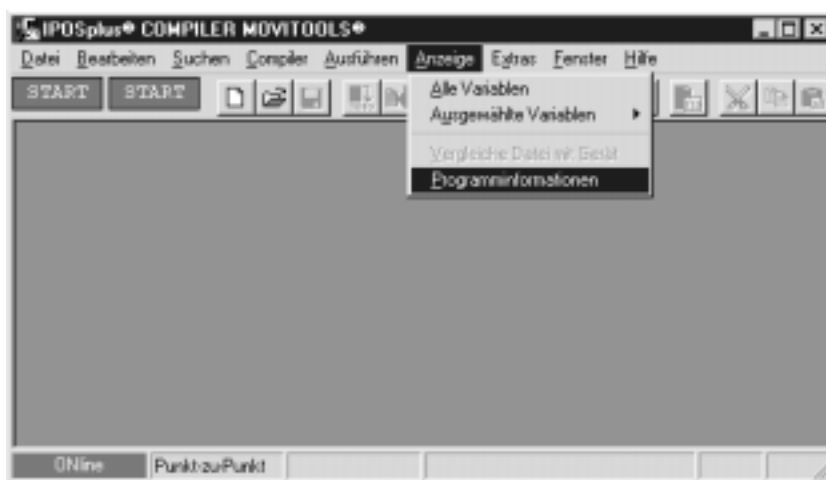


2.3 Identifikace programu

Aplikační program, jenž byl naposledy uložený do přístroje MOVIDRIVE®, můžete identifikovat dvojím způsobem.

1. Pomocí PC a programu MOVITOOLS:

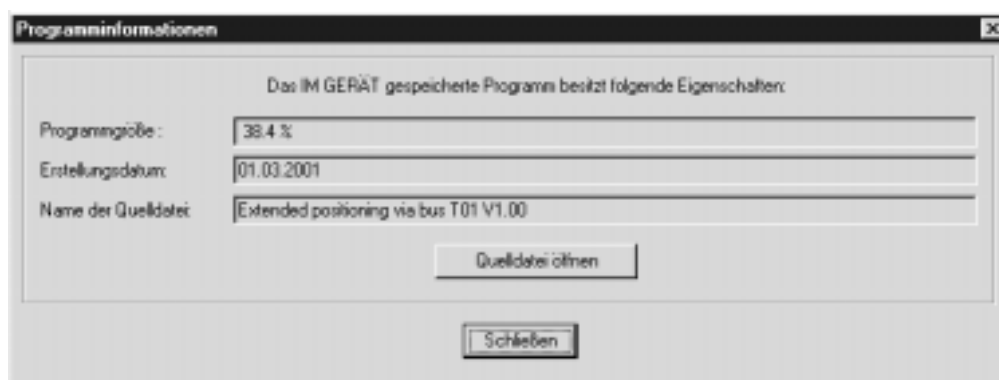
- propojte PC a MOVIDRIVE® přes sériové rozhraní.
- Spustíte program MOVITOOLS.
- Spustíte "Provést program/Compiler".
- Spustíte v kompilátoru "Indikace/ Informace k programu".



04920ADE

Obr. 2: Spuštění informací k programu

- otevře se okno "Programminformationen" (Informace k programu). Ze zápisů můžete vyčíst, který aplikační software je uložený v MOVIDRIVE®. Přitom se rovněž zobrazí číslo verze.



04923ADE

Obr. 3: Okno "Informace k programu"



2. Pomocí obslužného přístroje DBG11A, není třeba žádného PC:

- zvolte parametr P940 "Proměnné IPOS Edit".
- nastavte parametr P940 = EIN. Obslužný přístroj nyní ukazuje "000V".
- použijte tlačítko ↑, abyste číslice zvyšovali a tlačítko →, abyste kurzorem pohybovali doprava. Nastavte "128V".
- Obslužný přístroj nyní ukazuje obsah proměnné H128 ve tvaru desítkovém a šestnáctkovém.

```
128V 0100004100
= 05F5F104 HEX
```

SEW
EURODRIVE

04924AXX

Obr. 4: Proměnná H128

- desítková hodnota na prvním řádku má následující význam:

0 1 0 0 0 0 4 1 0 0

verze programu

00001 = polohování tabulkou
 00002 = polohování tabulkou s řízením sběrnice
 00003 = polohování přes sběrnici
 00004 = rozšířené polohování přes sběrnici
 00005 = absolutní polohování
 00006 = rezervováno
 00007 = rezervováno
 00008 = rezervováno
 00009 = rezervováno
 00010 = tahová navíječka
 00011 = rezervováno
 00012 = rezervováno

...
 00100 = řízení jeřábu

1 = polohování
 2 = technika navíjení
 3 = programové řízení
 4 = použití pro více os
 ...



3 Projektování

3.1 Předpoklady

PC a software Aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" se realizuje jako program IPOSplus[®] a je součástí softwaru MOVITOOLS od firmy SEW. K používání softwaru MOVITOOLS potřebujete PC s operačním systémem Windows[®] 95, Windows[®] 98, Windows NT[®] 4.0 nebo Windows[®] 2000.

Měnič, motory a snímač

• Měnič

Technologické provedení

"Rozšířené polohování přes sběrnici" lze realizovat pouze za pomoci přístrojů MOVIDRIVE[®] v technologickém provedení (...-0T).

Snímač se zpětnou vazbou

"Rozšířené polohování přes sběrnici" vyžaduje nutně snímač se zpětnou vazbou a lze jej proto realizovat pouze s přístroji MOVIDRIVE[®] MDV/MDS nebo MOVIDRIVE[®] compact MCV/MCS, ne však s použitím MOVIDRIVE[®] MDF a ne s přístrojem MOVIDRIVE[®] compact MCF.

*MOVIDRIVE[®]
MDV/MDS60A*

"Rozšířené polohování přes sběrnici" používá 6 procesních datových slov. Proto lze používat pouze typy průmyslových sběrnic "PROFIBUS" a "INTERBUS" s optickým vlnovodem. V závislosti na použitém typu sběrnice pak použijeme volitelnou jednotku MOVIDRIVE[®] DFP21A, DFP11A nebo DFI21A.

Při aplikacích se silovým spojením mezi hřídelem motoru a zátěží je pro polohování nutné externí čidlo. Pokud jako externí čidlo použijeme čidlo absolutní polohy, potřebujeme dodatečně volitelné zařízení MOVIDRIVE[®] "Kartu pro čidlo absolutní polohy typ DIP11A".

*MOVIDRIVE[®]
compact MCV/
MCS41A*

"Rozšířené polohování přes sběrnici" vyžaduje, aby sběrnice PROFIBUS-DP měla provedení MCV/MCS41A.

Řízení přes	možné s MOVIDRIVE [®]	
	compact MCV/MCS41A	MDV/MDS60A
PROFIBUS-DP	ano, bez volitelné jednotky	ano, s volitelnou jednotkou DFP21A nebo DFP11A
PROFIBUS-FMS, INTERBUS s optickým vlnovodem	ne	ano, s volitelnou jednotkou DFP11A nebo DFI21A

• Motory

- pro provoz na zařízení MOVIDRIVE[®] MDV nebo MOVIDRIVE[®] compact MCV: asynchronní servomotory CT/CV (snímač standardně zabudovaný) nebo trojfázové motory DR/DT/DV/D s volitelným inkrementálním čidlem.
- pro provoz na zařízení MOVIDRIVE[®] MDS nebo MOVIDRIVE[®] compact MCS: synchronní servomotory DS/DY, rezolver standardně zabudovaný.



• Externí snímač

Pomocí MOVIDRIVE® **compact** MCV/MCS41A nelze vyhodnocovat žádné snímače absolutních hodnot. Při aplikacích se silovým spojením mezi hřídelem motoru a zátěží lze proto jako externí snímače používat pouze inkrementální čidla se signály podle RS-422 (5 V TTL).

- tvarové (= bezeskluzové) spojení mezi hřídelem motoru a zátěží: není nutný žádný externí snímač. Chcete-li i při tvarovém spojení polohovat na externí snímač, musíte postupovat přesně tak jako u silového spojení.
- silové spojení (vykazující skluz) mezi hřídelem motoru a zátěží: navíc ke snímači motoru/rezolveru je nutný externí snímač.
 - inkrementální čidlo jako externí snímač → připojení k základnímu přístroji X14.
 - **pouze u zařízení MOVIDRIVE® MDV/MDS60A:** čidlo absolutní hodnoty jako externí snímač → připojení na volitelnou jednotku DIP11A X62.

Ve výběru ze seznamu DIP (→ systémová příručka MOVIDRIVE® MD_60A, popis parametrů P950) jsou uvedena přípustná čidla absolutních poloh.

• Možné kombinace MOVIDRIVE® MDV/MDS60A:

spojení hřídel motoru-zátěž	tvarové, není nutný žádný externí snímač	silové, nutný externí snímač	
typ externího snímače	-	inkrementální čidlo	čidlo absolutní polohy
posuv do referenčního bodu	ano	ano	ne
typ sběrnice → požadované volitelné zařízení	PROFIBUS DP (12 Mbaudů) → DFP21A PROFIBUS FMS/DP → DFP11A INTERBUS LWL → DFI21A		
potřebné další volitelné zařízení MOVIDRIVE®	ne	ne	karta pro čidlo absolutní polohy typ DIP11A

• Možné kombinace MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A:

spojení hřídel motoru-zátěž	tvarové, není nutný žádný externí snímač	silové, nutný externí snímač
typ externího snímače	-	inkrementální čidlo
posuv do referenčního bodu	ano	ano



3.2 Popis funkce

Funkční znaky

Aplikace "Rozšířené polohování přes sběrnici" skýtá následující funkční znaky:

- přes průmyslovou sběrnici lze zadávat libovolné množství výsledných poloh
- jsou možné dlouhé dráhy pojezdu. Maximální možná dráha pojezdu závisí na nastavené jednotce dráhy, například:

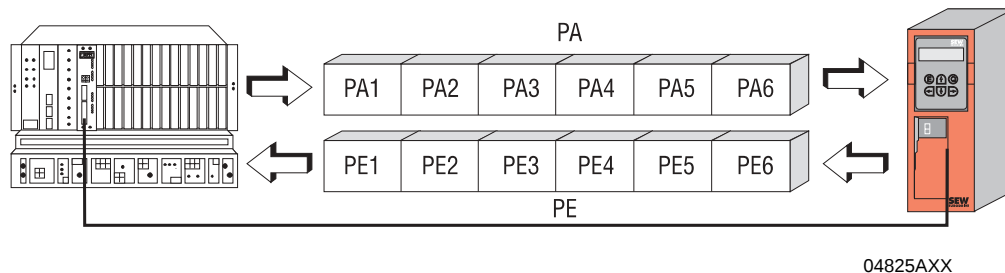
jednotka dráhy	maximálně možná dráha pojezdu
1/10 mm	26.2144 m
mm	262.144 m

- pro polohovací jízdu se musí rychlost a rampy nastavovat přes sběrnici.
- programové koncové spínače lze definovat a vyhodnocovat.
- jako externí snímače lze vyhodnocovat podle výběru inkrementální čidla a čidla absolutní polohy.
- jednoduché připojení k nadřazenému řízení (SPS = řízení programovatelnému z paměti).

Druhy provozu

Funkce jsou realizovány třemi druhy provozu:

- **Tipovací provoz**
 - přes bit 9 nebo 10 v řídicím slově 2 (PA1) se pohonem pohybuje doprava nebo doleva.
 - rychlost a rampy jsou variabilní a zadávají se přes průmyslovou sběrnici.
- **Režim pro dosažení reference**
 - bitem 8 v řídicím slově 2 (PA1) se spustí posuv do referenčního bodu. Posuvem do referenčního bodu se stanoví vztažný bod (**nulový bod stroje**) pro postupy absolutního polohování.
 - i když jako externí snímač používáme čidlo absolutní polohy, lze provádět posuv do referenčního bodu.
- **Automatický provoz**
 - bitem 8 v řídicím slově 2 (PA1) se v automatickém provozu spustí polohování.
 - zadávání výsledné polohy přes procesní výstupní datová slova PA2 a PA3.
 - cyklické potvrzení skutečné polohy v uživatelských jednotkách přes procesní vstupní datová slova PE2 a PE3.
 - zadávání požadované rychlosti přes procesní výstupní datové slovo PA4.
 - cyklické potvrzení skutečné rychlosti přes procesní vstupní datové slovo PE4.
 - zadávání zrychlovacích a zpědomacích ramp přes procesní výstupní datová slova PA5 a PA6.
 - cyklické potvrzení činného proudu a vytížení přístroje přes procesní vstupní datová slova PE5 a PE6.
 - potvrzení výsledné polohy po njetí do ní přes virtuální binární výstup "výsledná poloha dosažena".



Obr. 5: Výměna dat přes procesní data

04825AXX

PA	= procesní výstupní data	PE	= procesní vstupní data
PA1	= řídicí slovo 2	PE1	= stavové slovo
PA2	= výsledná poloha Horní	PE2	= skutečná poloha Horní
PA3	= výsledná poloha Dolní	PE3	= skutečná poloha Dolní
PA4	= požadovaná rychlost	PE4	= skutečná rychlost
PA5	= zrychlovací rampa	PE5	= činný proud
PA6	= zpěťovací rampa	PE6	= vytížení přístroje

Omezení

Procesním výstupním datovým slovem PA4 se zadává požadovaná rychlost polohovací jízdy. Z bezpečnostních důvodů můžete dodatečně omezit maximálně přípustnou rychlost pro automatický a tipovací provoz.

Neopomeňte, že P302 "Maximální počet otáček 1" musí být nejméně o 10% vyšší než nastavená omezení pro automatický a tipovací provoz.

Navíc je faktor čitatele pro kalibraci dráhy omezený na hodnotu 8192.



3.3 Kalibrace pohonu

Řízení musí znát počet impulzů snímače (inkrementů) na jednotku dráhy, aby bylo možné spočítat informaci o dráze a pohon správně polohovat. Mimoto můžete pomocí kalibrace nastavit uživatelskou jednotku, vhodnou pro Vaše používání.

Pohony bez externího snímače (s tvarovým stykem)

U pohonů bez externího snímače můžete nechat kalibraci automaticky provádět funkcí "Rozšířeného polohování přes sběrnici", sloužící k uvádění do provozu. K tomu účelu musíte zadat následující data:

- průměr hnacího kola nebo stoupání závitu vřetena
- převodový poměr převodovky (i-převodovky, snižující počet otáček)
- převodový poměr předlohy (i-předlohy, snižující počet otáček)

Funkce pro uvádění do provozu pak vypočítá následující faktory kalibrace:

1. Faktor kalibrace Impulsy/dráha [inc/mm] podle vzorce:

$$\text{Impulsy} = 4096 \times i_{\text{převodovky}} \times i_{\text{předlohy}}$$

$$\text{Dráha} = \pi \times d_{\text{hnacího kola}} \text{ nebo } s_{\text{stoupání závitu vřetena}}$$

2. Faktor kalibrace Rychlost (hodnota čitatele v 1/min a hodnota jmenovatele v mm/s)

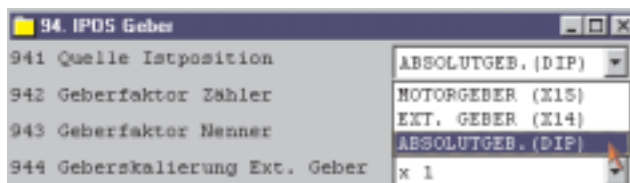
Jako jednotku pro hodnotu jmenovatele můžete použít také m/min nebo 1/min.

Můžete také přímo zadávat impulsy/dráhu a faktor kalibrace rychlosti. Pokud jako jednotku dráhy zadáte jinou jednotku než milimetr [mm], použije se tato uživatelská jednotka také pro polohu programových koncových spínačů, posunutí referenčního bodu a polohy přes sběrnici.

Pohon s externími snímači (se silovým stykem)

V tomto případě musíte před uvedením "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu mít zaktivovaný a zkalibrovaný externí snímač. K tomu účelu v programu MOVITOOLS/SHELL proveďte následující nastavení:

- nastavit P941 "Quelle Istposition" (zdroj skutečná poloha), EXT. SNÍMAČ (X14) u inkrementálního čidla nebo ČIDLO ABSOLUTNÍ POLOHY (DIP). Toto nastavení lze provádět i během uvádění "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu.



02770ADE

Obr. 6: Nastavení zdroj skutečná poloha

- nastavíme P942 ... P944 "Geberfaktor Zähler" (Faktor snímače čitatele) a "Geberfaktor Nenner" (jmenovatel) a "Geberskalierung Ext. Geber" (kalibrace Ext. snímače). Toto nastavení musíte provést v programu MOVITOOLS/SHELL před uvedením "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu.

Při uvedení "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu je nyní výpočet kalibrace zablokovaný.

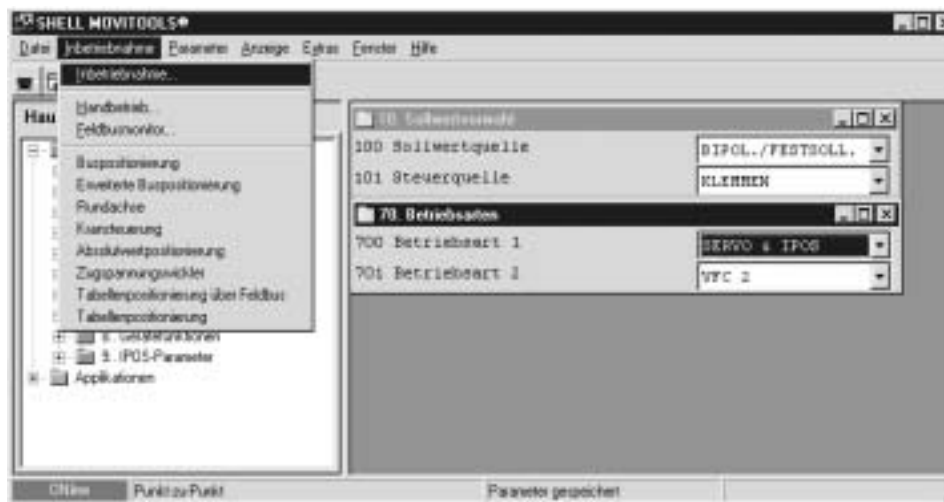
Další informace ke kalibraci externích snímačů naleznete v příručce "Polohování a řízení procesu IPOS^{plus}".



Aktivace čidla absolutní polohy

Pouze u MOVIDRIVE® MDV/MDS60A: pokud čidlo absolutní polohy použijete jako externí snímač, musíte před uvedením "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu uvést do provozu čidlo absolutní polohy. Postupujte v tomto případě následovně:

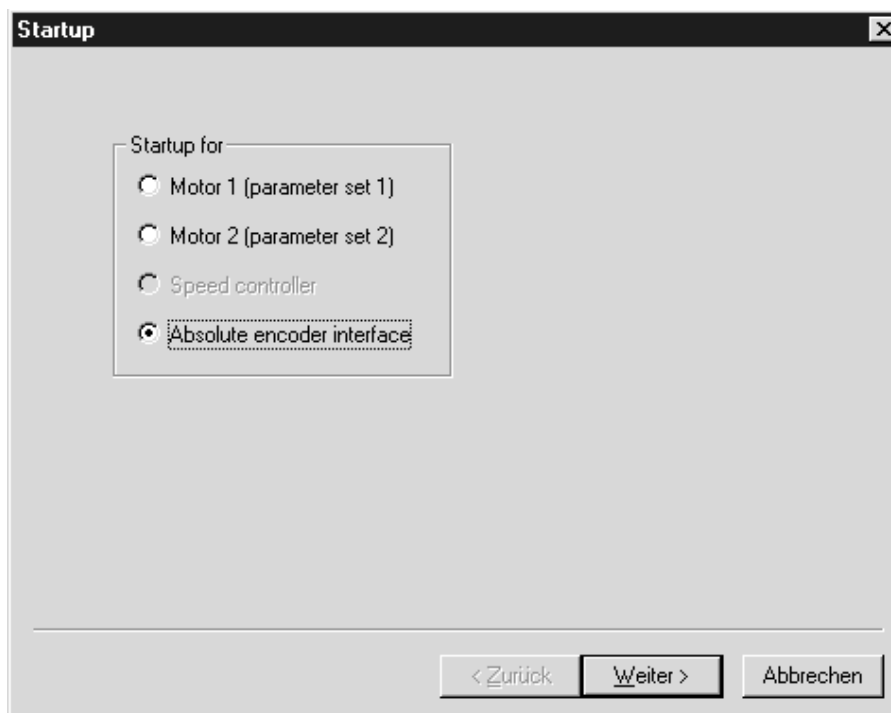
- uveďte do provozu měnič pomocí programu "MOVITOOLS/Shell".



Obr. 7: Uvedení měniče do provozu

04941ADE

- zvolte "Inbetriebnahme für Absolutwertgeber DIP" (Uvedení do provozu pro čidlo absolutní polohy DIP).



Obr. 8: Uvedení čidla absolutní polohy do provozu

04992ADE

- spusťte "Inbetriebnahme für" (Uvedení do provozu pro čidlo absolutní polohy DIP)

Další informace k uvádění čidel absolutní polohy do provozu naleznete v příručce "Polohování s čidlem absolutní polohy a kartou pro čidlo absolutní polohy DIP11A".



3.4 Koncové spínače, referenční vačky a nulový bod stroje

Programové koncové spínače

Programové koncové spínače slouží jako dodatečná bezpečnostní funkce tím, že stanoví hranice rozsahu pojezdu. Dodržujte následující pokyny:

- Programové koncové spínače musí ležet v rozmezí dráhy pojezdu technických koncových spínačů.
- Instrukce pro pojezd, jejichž výsledné polohy se nacházejí mimo programové koncové spínače, nebudou vykonány.
- bude-li přes průmyslovou sběrnici zadána výsledná poloha, ležící mimo rozsah programových koncových spínačů, vznikne chybové hlášení F78 "Programový koncový spínač IPOS". Toto chybové hlášení se musí potvrdit resetováním, přitom se referencování pohonu ztratí.



Pokud polohujete čidlem absolutní polohy, poziční hodnota se resetováním neztratí. Zadejte nejprve novou výslednou polohu v rozmezí programových koncových spínačů a proveďte pak resetování, jinak se znovu vygeneruje chyba F78.

Referenční vačky

- Dbejte při stanovení referenčního bodu (polohy referenční vačky) a programových koncových spínačů na to, aby se nepřekrývaly. Při překrytí se při referencování generuje chybové hlášení F78 "Programový koncový spínač - IPOS".

Nulový bod stroje

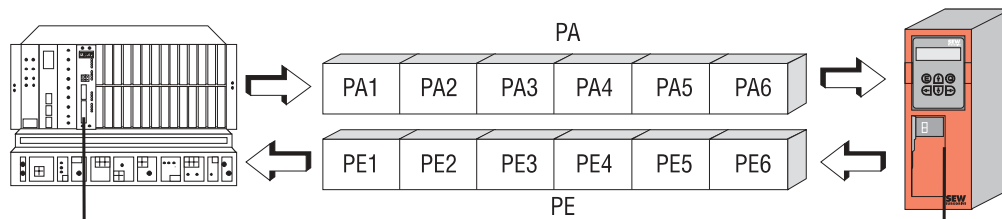
- Pokud nemá nulový bod stroje (= vztažný bod pro polohování přes sběrnici) ležet na referenčním bodu, pak musíte při uvádění "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu zavést offset (posunutí) referenčního bodu.
- Platí vzorec: Nulový bod stroje = Referenční bod + Offset referenčního bodu

Tímto způsobem můžete změnit nulový bod stroje, aniž byste museli posouvat referenční vačku.



3.5 Uspořádání procesních dat

Nadřazené řízení (SPS) vysílá 6 procesních výstupních datových slov (PA1 ... PA6) k měniči a přijímá od měniče 6 procesních vstupních datových slov (PE1 ... PE6).



04825AXX

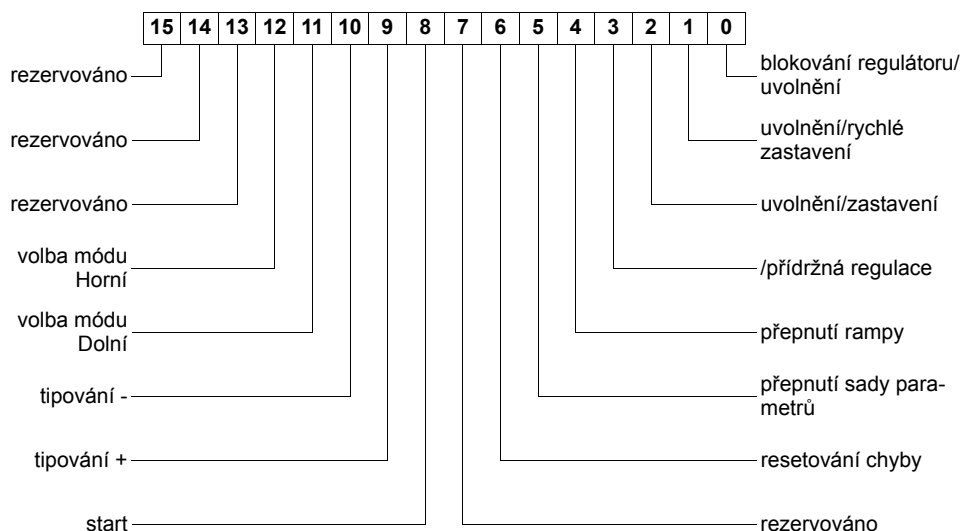
Obr. 9: Výměna dat přes procesní data

PA	= procesní výstupní data	PE	= procesní vstupní data
PA1	= řídicí slovo 2	PE1	= stavové slovo (IPOS procesní vstupní data)
PA2	= výsledná poloha Horní	PE2	= skutečná poloha Horní (IPOS proces. vstup. data)
PA3	= výsledná poloha Dolní	PE3	= skutečná poloha Dolní (IPOS proces. vstup. data)
PA4	= požadovaná rychlost (IPOS proces. výst. data)	PE4	= skutečná rychlost (IPOS proces. vstup. data)
PA5	= rampa zrychlení (IPOS proces. výst. data)	PE5	= činný proud (IPOS proces. vstupní data)
PA6	= zpomalovací rampa (IPOS proces. výstupní data)	PE6	= vytížení přístroje (IPOS proces. vstupní data)

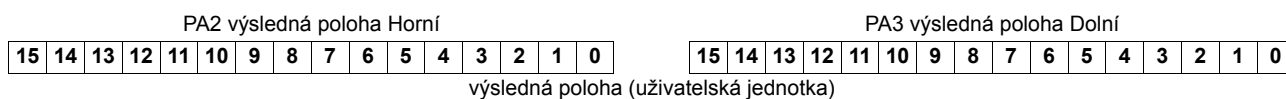
Procesní výstupní data

Procesní výstupní datová slova mají následující uspořádání:

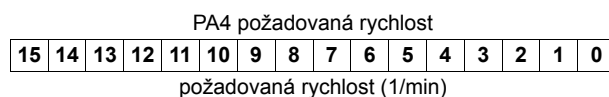
- PA1: řídicí slovo 2



- PA2 + PA3: výsledná poloha



- PA4: požadovaná rychlost





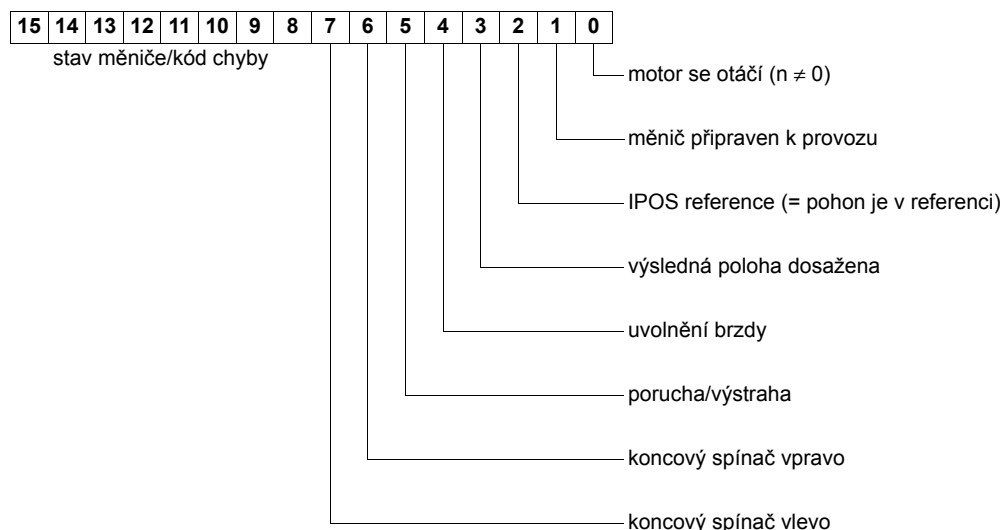
- PA5 + PA6: rampa zrychlení a rampa zpomalení

PA5 rampa zrychlení																PA6 rampa zpomalení																
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
rampy [s]																																

Procesní vstupní data

Procesní vstupní datová slova mají následující uspořádání:

- PE1: stavové slovo



- PE2 + PE3: skutečná poloha

PE2 skutečná poloha Horní																PE3 skutečná poloha Dolní															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
skutečná poloha (uživatelská jednotka)																															

- PE4: skutečná rychlost

PE4 skutečná rychlost															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

skutečná rychlost [1/min]

- PE5: činný proud

PE5 činný proud															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

činný proud (% jmenovitého proudu přístroje)

- PE6: vytížení přístroje

PE6 vytížení přístroje															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

vytížení přístroje (% I x t)



4 Instalace

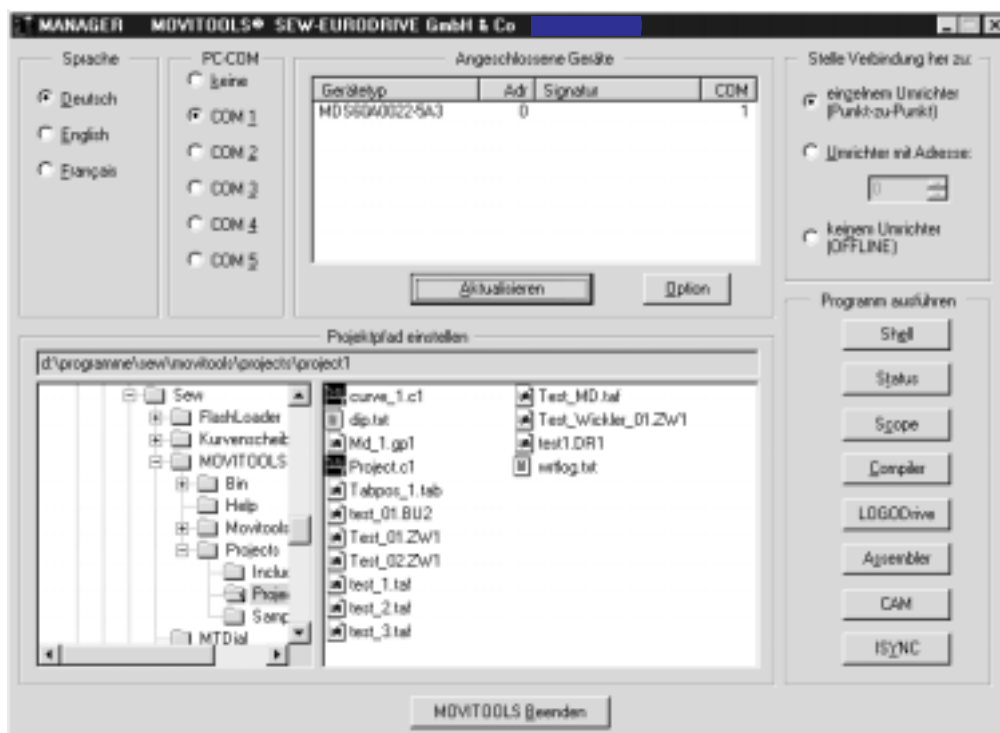
4.1 Software

MOVITOOLS

Aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" je částí softwaru MOVITOOLS od firmy SEW (verze 2.60 a vyšší). Při instalování softwaru MOVITOOLS na Vašem počítači postupujte následovně:

- vložte CD s MOVITOOLS do CD mechaniky vašeho počítače.
- aktivujte "Start\Ausführen..." ("start\provedení...").
- zadejte "{písmeno pohonu vaší CD mechaniky}:setup" a zmáčkněte tlačítko "Return" (návrát).
- spustí se menu setup MOVITOOLSu. Řiďte se pokyny, automaticky vás povedou při instalaci.

MOVITOOLS můžete spouštět nyní přes Manažer programů. Je-li k Vašemu PC připojený MOVIDRIVE®, vyberte si správné rozhraní (PC-COM) a nastavte spojení bod po bodu. Zmáčknutím tlačítka <Aktualisieren> (Aktualizovat) se měnič zobrazí v okně "Angeschlossene Geräte" (Připojené přístroje).



Obr. 10: Okno MOVITOOLSu

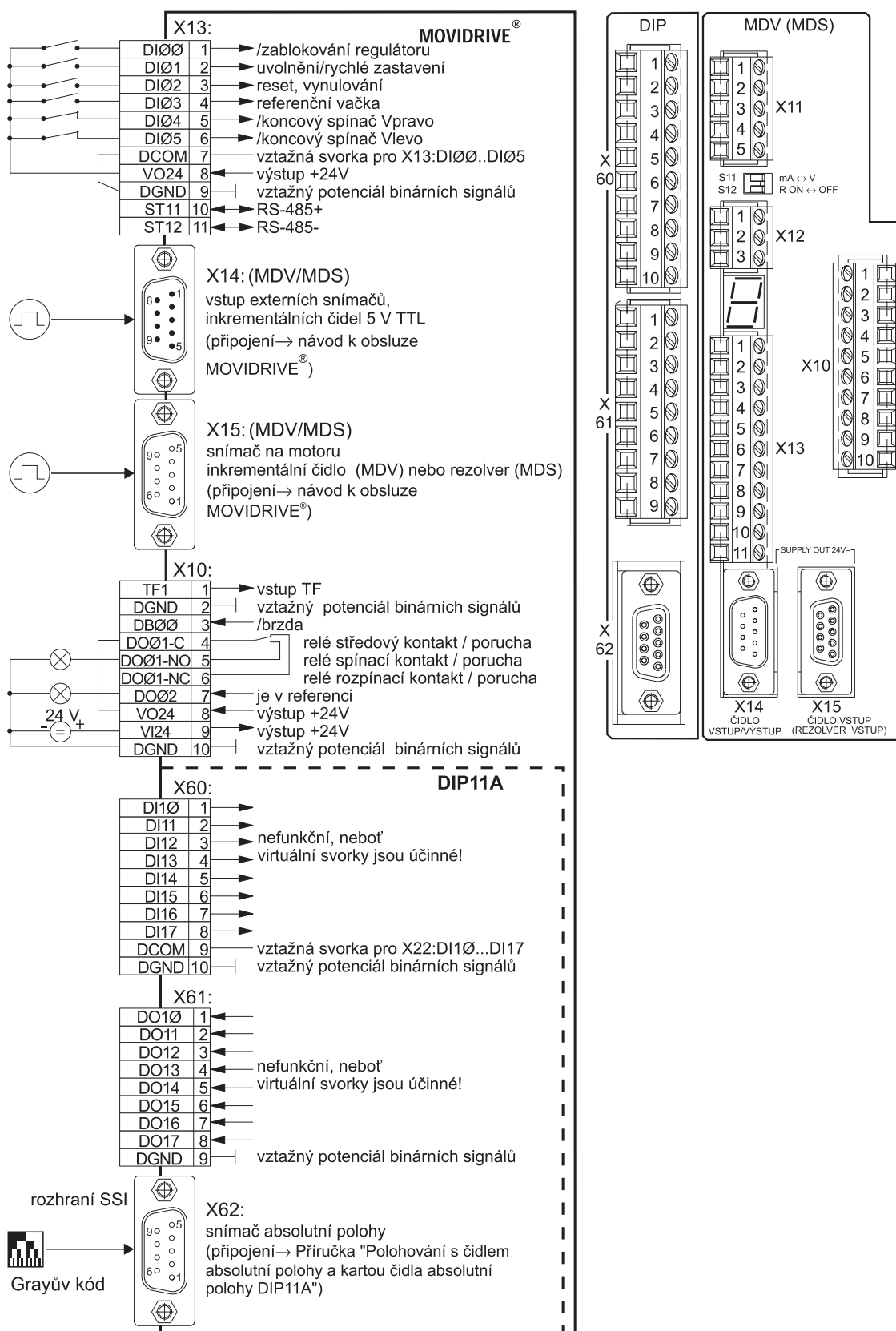
04431BDE

Technologické provedení (od verze 2.70)

Aplikační modul "Rozšířené polohování přes sběrnici" lze používat s přístroji MOVIDRIVE® MDV/MDS60A v technologickém provedení (-0T). S přístroji ve standardním provedení (-00) nelze aplikační moduly používat.



4.2 Základní přístroj MDV/MDS60A s volitelnou jednotkou "Karta pro čidlo absolutní polohy typ DIP11A"



04826ACZ

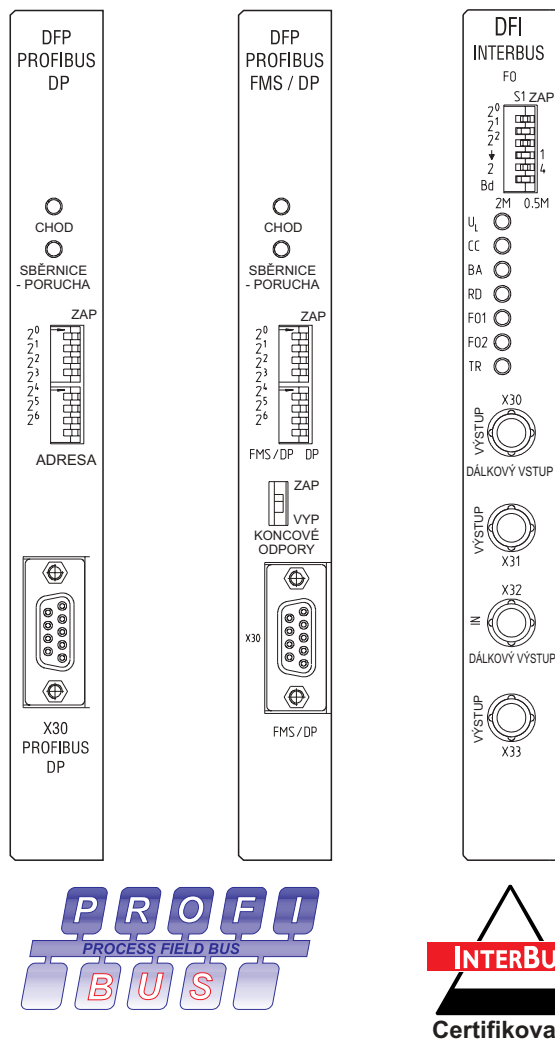
Obr. 11: Schéma zapojení Základního přístroje s volitelnou jednotkou DIP11A



4.3 Instalace sběrnice MOVIDRIVE® MDV/MDS60A

Přehled

Při instalaci sběrnic dbejte prosím na pokyny, uváděné v příručkách k příslušným průmyslovým sběrnicím, přiložených k rozhraním průmyslových sběrnic.



oBR. 12: Typy sběrnic

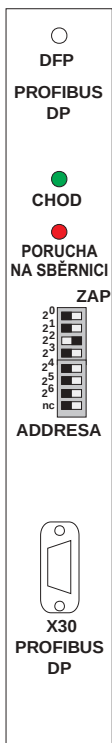
04827AXX



PROFIBUS (DFP21A)

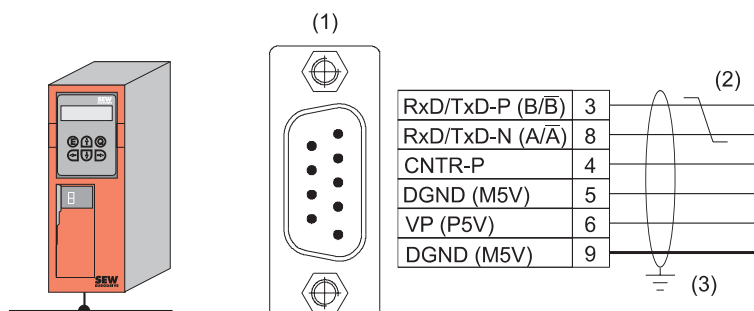
Podrobné informace jsou obsaženy v souboru dokumentace k PROFIBUSu, který si můžete objednat u firmy SEW. Tato dokumentace obsahuje jako pomůcku k projektování a k jednoduchému uvedení do provozu kmenové soubory přístrojů (GSD) a typové soubory pro MOVIDRIVE®.

Technická data

	Karta	Rozhraní průmysl. sběrnice PROFIBUS typ DFP21A
	Objednací číslo	823 618 6
	Pomůcky pro uvedení do provozu a diagnózu	Obslužný software MOVITOOLS a ovládací zařízení DBG11A
	Varianta protokolu	PROFIBUS-DP podle EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3
	Podporované rychlosti přenosu dat v baudech	Automatická identifikace rychlosti přenosu v baudech: 9,6 kbaudů ... 12 Mbaudů
	Připojení	9-pólová zásuvka Sub-D Uspořádání vývodů podle EN 50170 V2 / DIN 19245 T3
	Ukončení sběrnice	Není integrované, musí se realizovat v zástrčce PROFIBUSU.
	Adresa stanice	0... 125 nastavitelná na přepínači DIP
	Kmenový soubor přístrojů (GSD)	SEW_6003.GSD
	Ident. číslo DP	6003 hex = 24579 dez
	Hmotnost	0.2 kg (0.44 lb)

1. LED Zelená: RUN (CHOD)
2. LED Červená: BUS FAULT (CHYBA NA SBĚRNICI)
3. Přepínač DIP pro nastavení adresy stanice.
4. 9-pólová zásuvka Sub-D: pro připojení sběrnice

Uspořádání vývodů konektoru



04434AXX

Obr. 13: Uspořádání 9-pólové zástrčky Sub-D podle EN 50170 V2

- (1) 9-pólová zástrčka Sub-D
- (2) signálové vodiče zkroutit!
- (3) nutné vodivé spojení mezi pouzdrem zástrčky a stíněním!



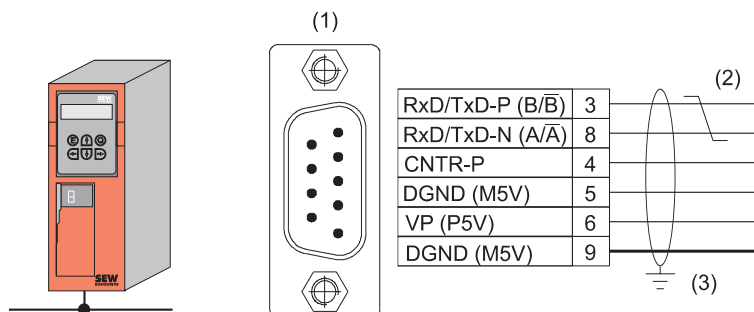
PROFIBUS (DFP11A)

Podrobné informace jsou obsaženy v souboru dokumentace k PROFIBUSu, který si můžete objednat u firmy SEW. Tato dokumentace obsahuje jako pomůcku k projektování a k jednoduchému uvedení do provozu kmenové soubory přístrojů (GSD) a typové soubory pro MOVIDRIVE®.

Technická data

Karta		Rozhraní průmysl. sběrnice PROFIBUS typ DFP11A
1. CHOD 2. PORUCHA NA SBĚRNICI 3. FMS / DP DP 4. ZAP VYP VYPKONCOVÉ ODPORY 5. X30 FMS / DP	Objednací číslo	822 724 1
	Pomůcky pro uvedení do provozu a diagnózu	Obslužný software MOVITOOLS a ovládací zařízení DBG11A
	Varianty protokolu	- PROFIBUS-DP podle EN 50170 V2 / DIN E 19245 T33 - PROFIBUS-FMS podle EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3 - Smišený provoz PROFIBUS-DP/FMS (kombislave)
	Podporované rychlosti přenosu dat v baudech	Automatická identifikace rychlosti přenosu v baudech: 9.6 kilobaudů 19.2 kilobaudů 93.75 kilobaudů 187.5 kilobaudů 500 kilobaudů 1500 kilobaudů
	Připojení	9-pólová zásuvka Sub-D Uspořádání vývodů podle EN 50170 V2 / DIN 19245 T3
	Ukončení sběrnice	Připojitelné pro typ vodiče A (do 1500 kBd) podle EN 50170 V2 / DIN E 19245 T3
	Adresa stanice	0... 125 nastavitelná na přepínači DIP
	Implicitní parametr sběrnice	Min-T _{SDR} pro provoz FMS/DP příp. DPvolitelný na přepínači DIP
	Kmenový soubor přístrojů (GSD)	SEW_6000.GSD
	Ident. číslo DP	6000 hex = 24576 dez
	Hmotnost	0.2 kg (0.44 lb)
	1. LED Zelená: RUN (CHOD) 2. LED Červená: BUS FAULT (CHYBA NA SBĚRNICI) 3. Přepínač DIP pro nastavení adresy stanice a k přepnutí ze smíšeného režimu FMS/DP pouze na režim DP. 4. Přepínač DIP k připojení a odpojení koncového odporu sběrnice 5. 9-pólová zásuvka Sub-D: pro připojení sběrnice	

Uspořádání vývodů konektoru



Obr. 14: Uspořádání 9-pólové zástrčky Sub-D podle EN 50170 V2

- (1) 9-pólová zástrčka Sub-D
- (2) signálové vodiče zkroutit!
- (3) nutné vodivé spojení mezi pouzdem zástrčky a stíněním!



INTERBUS s optickým vlnovo- dem (DFI21A)

Podrobné informace jsou obsaženy v souboru dokumentace k INTERBUSu s optickým vlnovodem, který si můžete objednat u firmy SEW.

Technická data

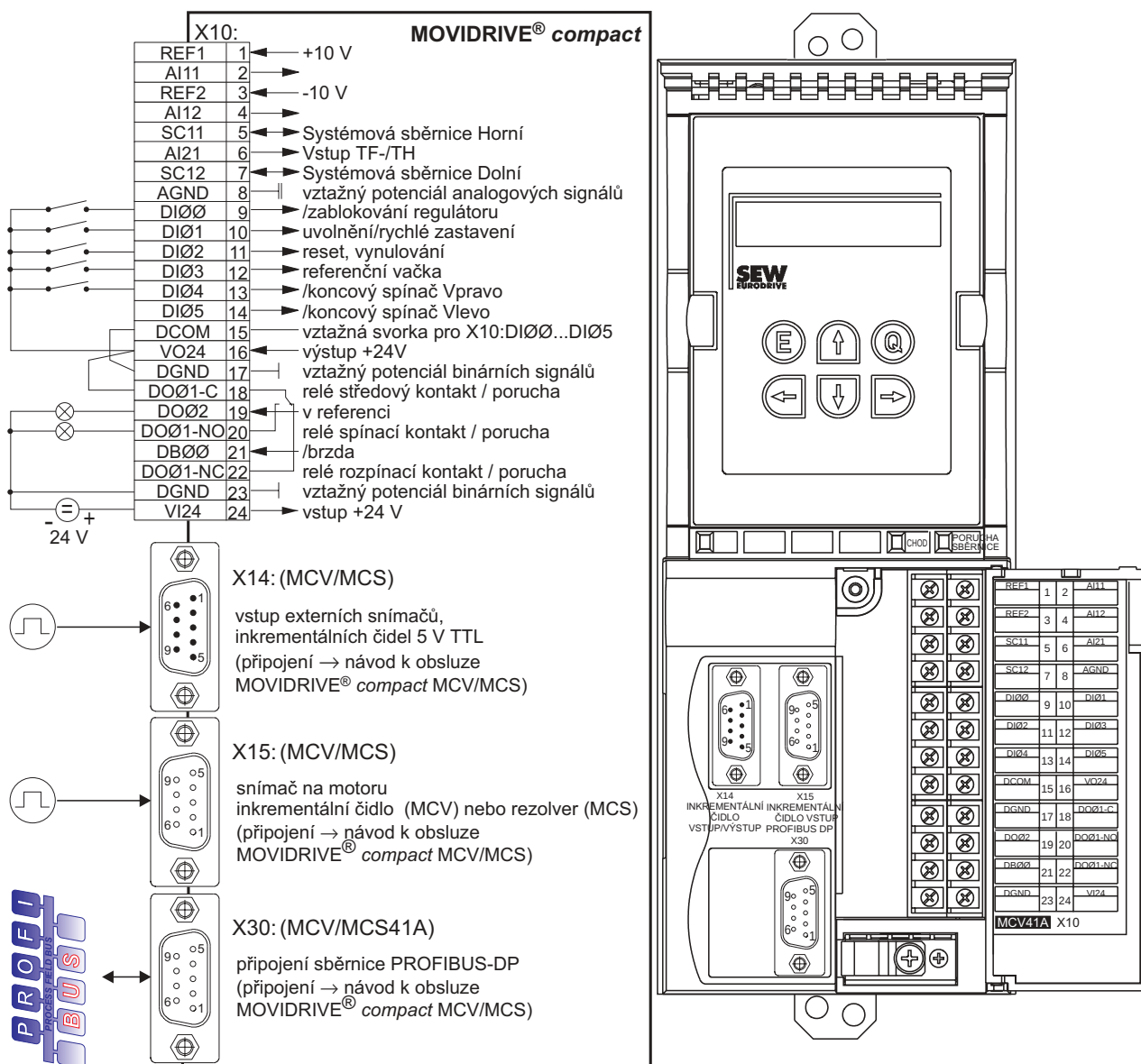
	Karta	Průmysl. sběrnice INTERBUS typ DFI21A (optický vlnovod)
	Objednací číslo	823 093 5
	Pomůcky pro uvedení do provozu a diagnózu	Obslužný software MOVITOOLS a ovládací zařízení DBG11A a CMD-Tool
	Podporované rychlosti přenosu dat v baudech	500 kbaudů a 2 Mbaudy, lze přepínat přepínačem DIP
	Připojení	Vstup pro dálk. sběrnici: 2 zástrčky F-SMA Výstup pro dálk. sběrnici: 2 zástrčky F-SMA opticky regulované rozhraní optického vlnovodu
	Hmotnost	0.2 kg (0.44 lb)
	1. Přepínač DIP pro délku procesních dat, délka PCP (prvotního řídící. progr.) a rychlost přenosu v baudech 2. Diagnóza diodami LED 3. Optický vlnovod: dálkový IN (VSTUP) 4. Optický vlnovod: příchozí dálková sběrnice 5. Optický vlnovod: dálkový OUT (VÝSTUP) 6. Optický vlnovod: pokračující dálková sběrnice	

Uspořádání vývodů

Poloha	Signál	Směr	Barva žíly v optickém světlovodu
3	optický vlnovod Dálkový IN (VSTUP)	přijímaná data	oranžová (OG)
4	příchozí dálková sběrnice	vysílaná data	černá (BK)
5	optický vlnovod Dálkový OUT (VÝSTUP)	přijímaná data	černá (BK)
6	odchozí dálková sběrnice	vysílaná data	oranžová (OG)



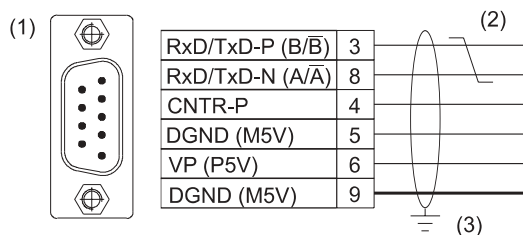
4.4 MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A



Obr. 15: Schéma zapojení MOVIDRIVE® compact MCV/MCS41A

Uspořádání vývodů konektoru sběrnice PROFIBUS-DP

Dbejte pokynů, uvedených v provozním návodu MOVIDRIVE® compact MC_41A.



04915AXX

Obr. 16: Uspořádání 9-pólové zástrčky Sub-D podle EN 50170 V2

- (1) X30: 9-pólová zástrčka Sub-D
- (2) signálové vodiče zkroutit!
- (3) nutné vodivé spojení mezi pouzdem zástrčky a stíněním!

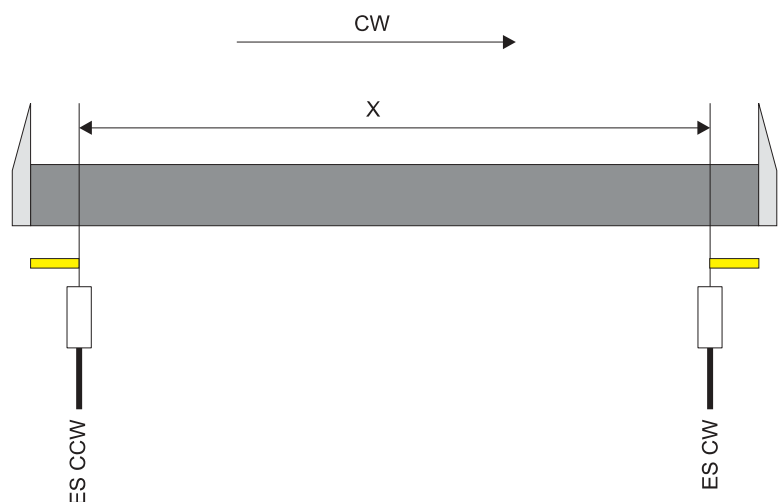


4.5 Připojení koncových spínačů

Vačky koncových spínačů musejí rozsah pojezdu pokrývat až k dorazu.



Používejte pouze koncové spínače s rozpínacími kontakty (Low-aktivní)!



04437AXX

Obr. 17: Připojení koncových spínačů

- CW = chod měniče doprava
- X = dráha pojezdu
- ES CW = koncový spínač pravý
- ES CCW = koncový spínač levý



Dbejte na správné přiřazení koncových spínačů. To znamená, že při běhu doprava (CW) se najíždí na pravý koncový spínač (ES CW) a při běhu doleva (CCW) se najíždí na levý koncový spínač (ES CCW).



5 Uvedení do provozu

5.1 Všeobecně

Předpokladem úspěšného uvedení do provozu je správné projektování a bezchybná instalace. Podrobné pokyny k projektování jsou obsaženy v systémových příručkách MOVIDRIVE® MD_60A a MOVIDRIVE® compact. Tyto systémové příručky jsou součástí souborů dokumentace MOVIDRIVE® MD_60A a MOVIDRIVE® compact, jež si můžete objednat u firmy SEW.

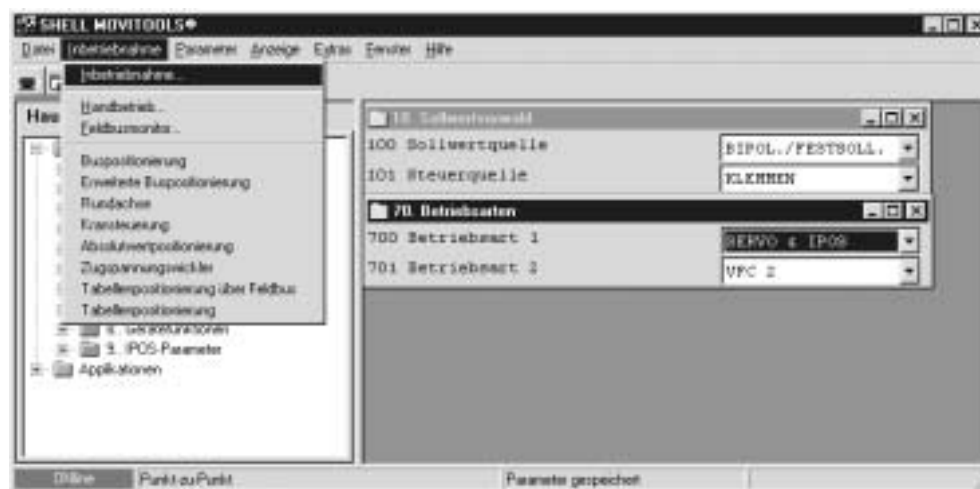
Zkontrolujte si instalaci, také připojení čidel, dle pokynů k instalaci v Návodu k obsluze MOVIDRIVE® a v této příručce (→ kapit. Instalace).

Pokud užíváte čidlo absolutní polohy, dbejte také na pokyny k instalaci a uvedení do provozu čidla absolutní polohy v příručce "Polohování s čidlem absolutní polohy a kartou čidla absolutní polohy DIP11A", kterou si můžete objednat u firmy SEW.

5.2 Přípravné práce

Před uvedením do provozu učiňte následující kroky:

- Spojte měnič přes sériové rozhraní (RS-232, USS21A na PC-COM) s PC.
- Nainstalujte software MOVITOOLS od fy. SEW (verzi 2.60 a vyšší).
- Měnič uveďte do provozu pomocí programu "MOVITOOLS/Shell"..

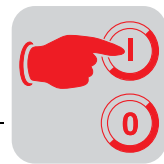


04941ADE

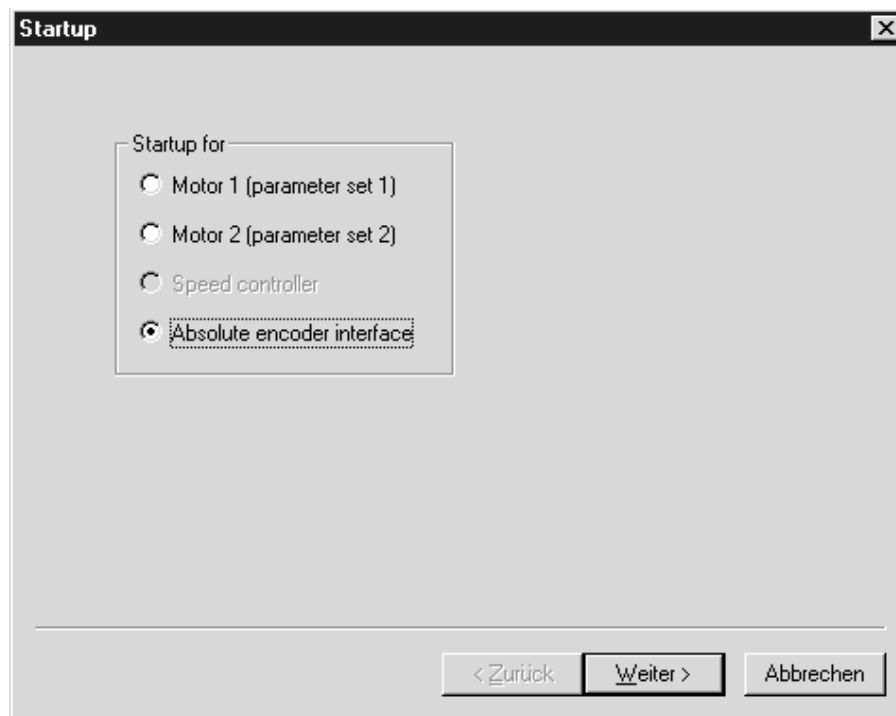
Obr. 18: Uvedení měniče do provozu

- nastavte následující provozní režimy:

měnič	typ motoru		
	DR/DT/DV/D	CT/CV	DS/DY
MOVIDRIVE® MDV60A nebo MOVIDRIVE® compact MCV41A	VFC-n-REG.&IPOS	CFC&IPOS	-
MOVIDRIVE® MDS60A nebo MOVIDRIVE® compact MCS41A	-	-	SERVO&IPOS



- pouze při provozu s inkrementálním čidlem na základním přístroji: X14 jako externím snímačem:
 - nastavte v MOVITOOLS/SHELL parametry P942 ... P944 faktor snímače čísel a jmenovatel a kalibraci čidla ext. snímač. Podrobný popis parametrů P942 ... P944 naleznete v příručce "Polohování a sekvenční řízení IPOS^{plus}®".
- pouze při provozu s čidlem absolutní polohy na DIPu: X62 jako externím snímačem:
 - vyberte "Uvedení do provozu pro čidlo absolutní polohy DIP"..



04992ADE

Obr. 19: Uvedení čidla absolutní polohy do provozu

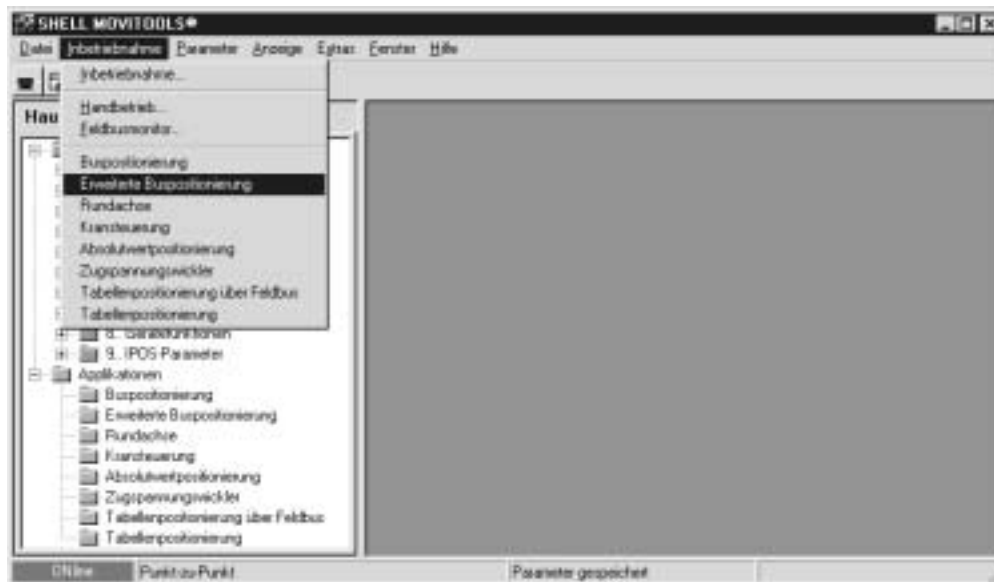
- uveďte čidlo absolutní polohy DIP do provozu
- signál "0" na svorce X13:1 (DIØØ, /Zablokování regulátoru).



5.3 Spuštění programu "Rozšířené polohování přes sběrnici"

Všeobecně

- spusťte program "MOVITOOLS/Shell".
- spusťte "Uvedení do provozu/Rozšířené polohování přes sběrnici"..

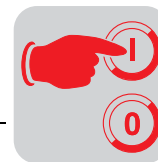


04829ADE

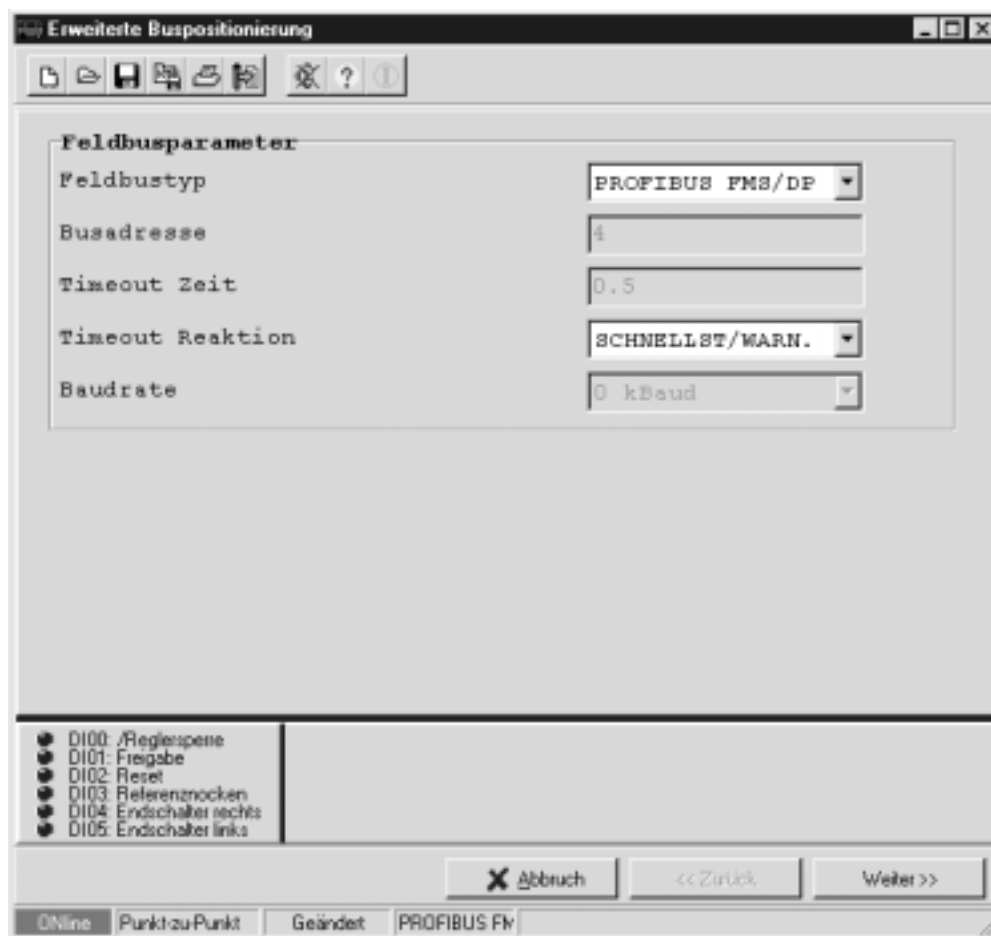
Obr. 20: Spuštění programu "Rozšířené polohování přes sběrnici"

První uvedení do provozu

Spustíme-li "Rozšířené polohování přes sběrnici" poprvé, objeví se okamžitě okna pro uvedení do provozu.



Parametry průmys-
lové sběrnice



04830ADE

Obr. 21: Nastavení parametrů průmyslové sběrnice

- Nastavte správný typ průmyslové sběrnice
- Nastavte požadované parametry sběrnice
- Klikněte na "Weiter >>" (Dále), objeví se další okno pro "Uvedení do provozu".



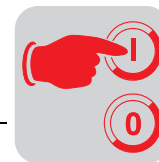
Kalibrace

04832ADE

Obr.22: Nastavení kalibrace

- nastavte "Quelle Istposition" (zdroj skutečná hodnota). Jsou možná následující nastavení:
 - "snímač na motoru (X15)" při provozu bez externího snímače.
 - "EXT. GEBER (X14)" (Ext. snímač X14) při provozu s inkrementálním čidlem jako externím snímačem.
 - "ABSOLUTWERTGEB. (DIP)" (čidlo absolutní polohy DIP) při provozu s volitelnou jednotkou DIP11A a absolutním čidlem jako externím snímačem.
- **Pouze u "Quelle Istposition = Motorgeber (X15)"** (Zdroj skutečná hodnota = snímač na motoru (X15): Proveďte "Výpočet kalibrace". Zadejte k tomu účelu následující hodnoty:
 - zadejte hodnotu pro "Průměr hnacího kola" nebo "Stoupání závitu vřetena" v jednotkách milimetry [mm] nebo 1/10 milimetru [1/10 mm].
 - zadejte převody (= hodnoty i) pro převodovku a předlohu.
 - vyberte si "jednotku rychlosti".
 - zmáčkněte tlačítko <Berechnung> (Výpočet), dojde k výpočtu faktoru kalibrace. "Impulsy/dráha" se zadávají v jednotce [inc/mm].

"Faktor kalibrace pro dráhu" si můžete vypočítat také sami a hodnotu přímo zadat. V tomto případě můžete zadat pro dráhu i jinou jednotku než milimetry.



- při provozu s externím snímačem je "Výpočet kalibrace" zablokovaný.
- "Faktor kalibrace pro dráhu"

Pokud kalibraci necháte vypočítat pomocí programu, pak automaticky dojde k výpočtu "Faktoru kalibrace pro dráhu" a jeho zadání. Faktor čitatele je přitom omezený na max. 8192 Inc. Pokud k výpočtu nepoužijete program, například při provozu s externím snímačem, musíte si faktor kalibrace sami vypočítat a zadat. Faktor čitatele je přitom omezený na max. 8192 Inc. V případě, že výpočet neprovádíte pomocí programu, například při provozu s externím snímačem, musíte si faktor kalibrace sami vypočítat a zadat..



Dbejte přitom na to, aby faktor čitatele činil max. 8192 Inc.

Příklad výpočtu "Faktor kalibrace pro dráhu" (Skalierungsfaktor Weg):

Polohování na čidlo absolutní polohy typ WCS2 (fa. Stahl).

fyzikální rozlišení čidla = 1,25 inkrementů/milimetr

kalibrace čidla P955 = 8

rozlišení čidla s kalibrací čidla = 10 inkrementů/milimetr [inc/mm]

nastavte "impulsy/dráha = 10/1 [inc/mm]".

- "faktor kalibrace pro rychlost" (Skalierungsfaktor der Geschwindigkeit)

Pokud kalibraci necháte vypočítat pomocí programu, pak automaticky dojde k zadání "Faktoru kalibrace pro rychlost". Jako jednotka pro jmenovatel se přitom použije dříve nastavená "jednotka rychlosti". V případě, že výpočet neprovádíte pomocí programu, například při provozu s externím snímačem, musíte si faktor kalibrace sami vypočítat a zadat.

Příklad výpočtu "Faktor kalibrace pro rychlost":

Polohování na čidlo absolutní polohy typ WCS2 (fa. Stahl).

Čítatel = $i_{\text{převodovka}} \times i_{\text{předloha}} \times \text{přepočítávací faktor pro rychlost}$

Čítatel = $2 \times 1 \times 60 \text{ s/min} = 120 \text{ s/min}$

Jmenovatel = obvod = $\pi \times d = 3,14159 \times 50 \text{ mm} = 157,08 \text{ mm}$

Nastavte následující hodnoty:

Čítatel = 12000

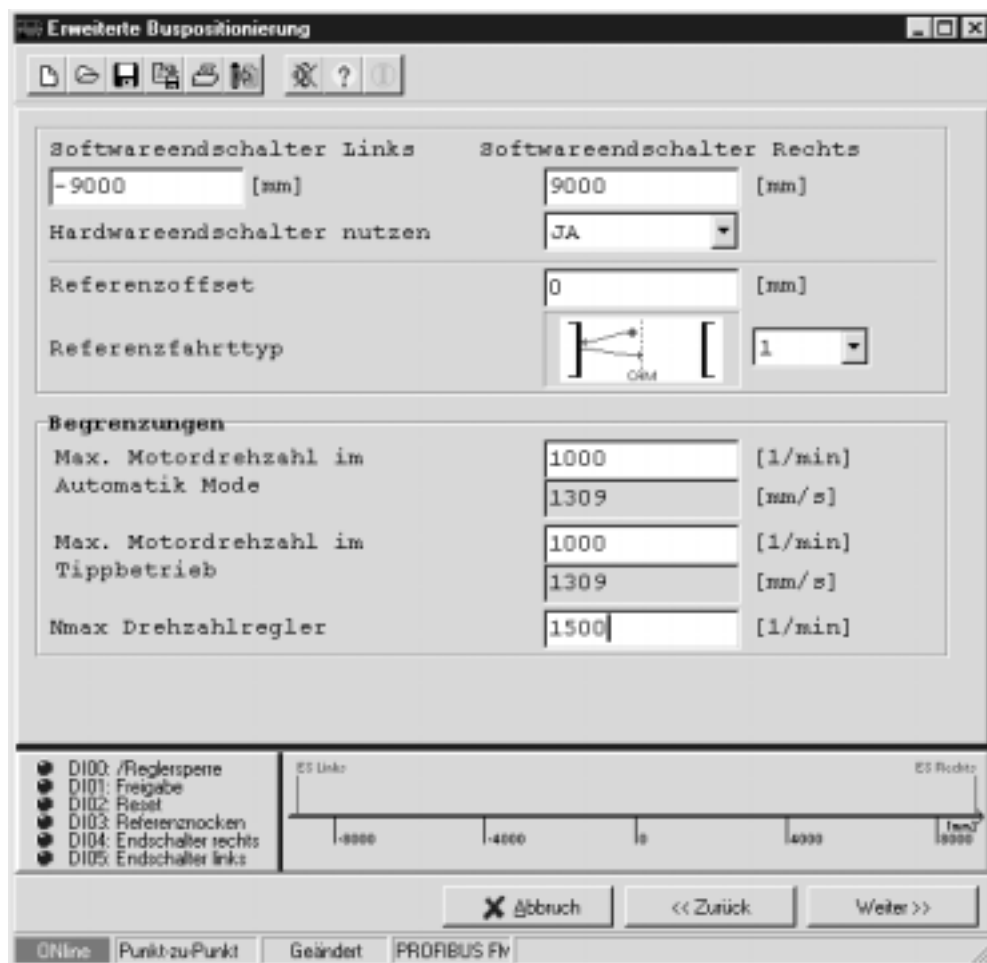
Jmenovatel = 15708



Uvědomte si, že hodnota čitatele a hodnota jmenovatele mohou činit maximálně 32767.



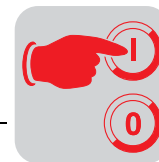
Rozšířené polohování přes sběrnici



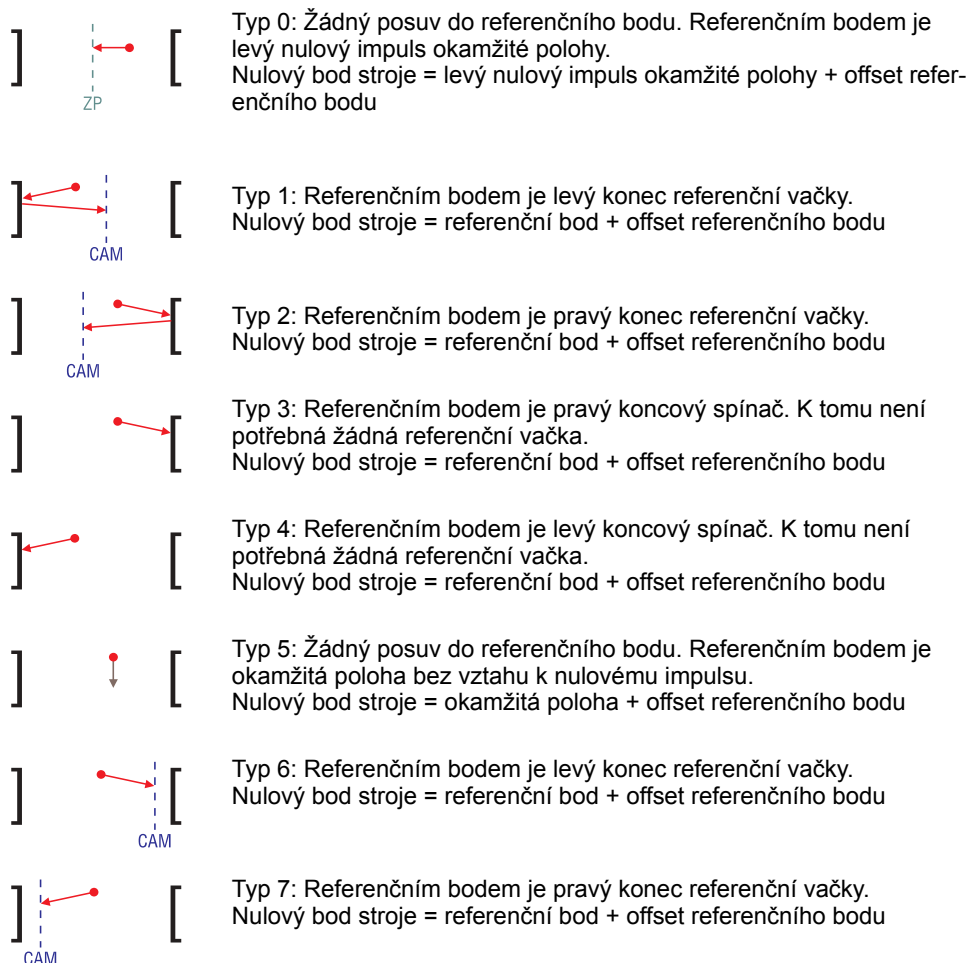
04833ADE

Obr. 23: Nastavení koncových spínačů, typu posuvu do referenčního bodu a omezení

- Zapište polohu softwarových koncových spínačů. Zápis "0" u obou koncových spínačů deaktivuje tyto softwarové koncové spínače. Dbejte na to, aby byla poloha softwarových koncových spínačů uvnitř dráhy hardwarových koncových spínačů. Na číslech v dolní polovině obrázku je zobrazena poloha softwarových koncových spínačů.
- Zapište referenční offset. Referenční offset koriguje nulový bod stroje. Platí vzorec: nulový bod stroje = referenční bod + referenční offset



- vyberte správný typ posuvu do referenčního bodu (0...7):



02791AXX



- Zadejte "Omezeními" maximálně dovolený počet otáček pro automatický režim, tipovací režim a regulátor počtu otáček. Dbejte na to, aby maximální přípustný počet otáček pro regulátor počtu otáček byl nejméně o 10% vyšší než v automatickém režimu a tipovacím provozu.

Ukládání změn do paměti

Budete vyzváni, abyste provedené zápisy uložili do paměti.



04444ADE

Obr. 24: Ukládání změn do paměti



Spuštění programu "Rozšířené polohování přes sběrnici "

Download

Zmáčkněte tlačítko "Download", dojde k automatickému nastavení všech nezbytných parametrů v měniči a ke spuštění programu IPOS "Absolutní polohování".

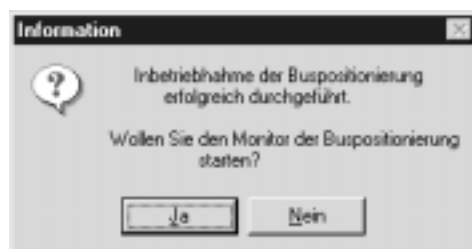


04834ADE

Obr.25: Okno pro funkci "Download"

Přejít na monitor

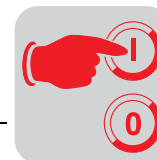
Po provedení funkce "Download budete dotázáni, zda chcete přejít do režimu monitoru



04835ADE

Obr.26: Monitor Ano/Ne

Volbou "Ja" (Ano) přejdete na monitor a můžete tam startovat v požadovaném provozním režimu. Volbou "Nein" (Ne) přejdete na MOVITOOLS/Shell.

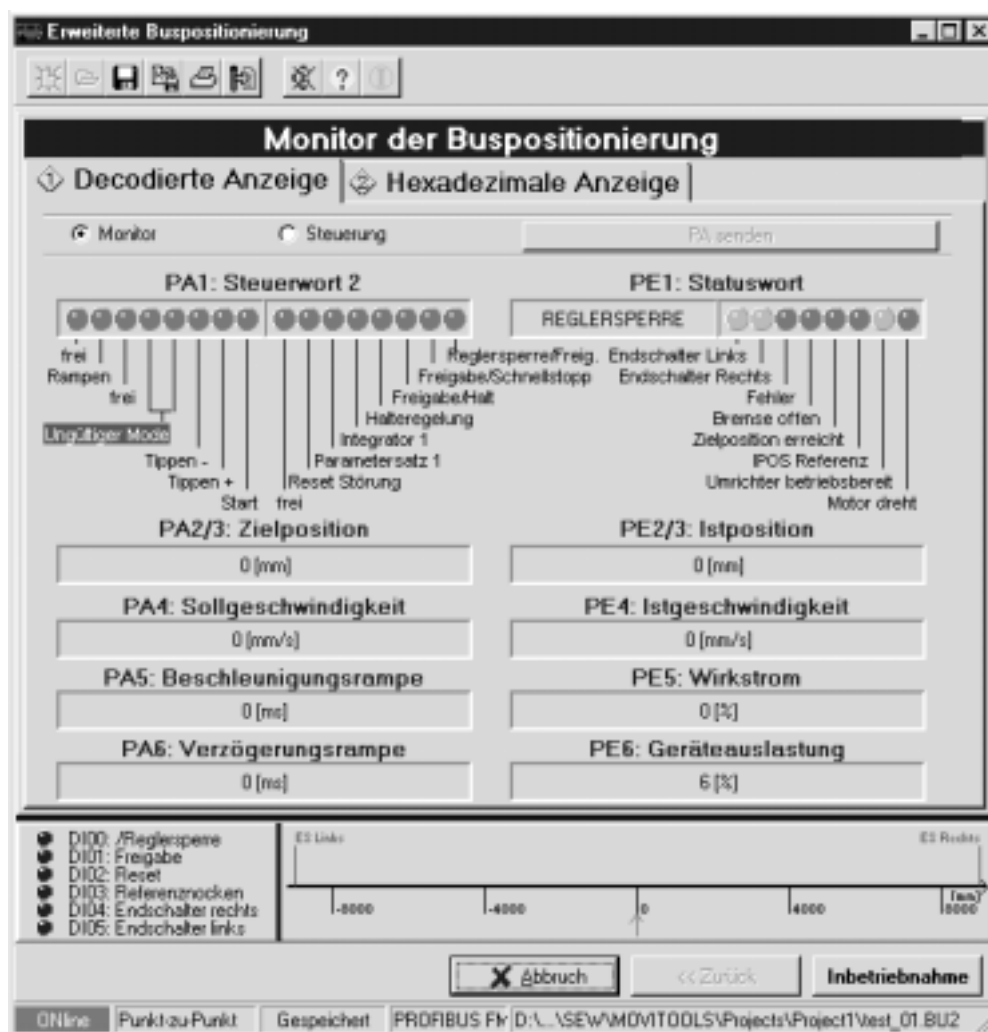


**Opětovné
uvedení do
provozu**

Pokud po již úspěšném prvním uvedení programu "Rozšířené polohování přes sběrnici" do provozu jej spustíme znovu, objeví se ihned monitor "Rozšířeného polohování přes sběrnici".

Můžete si vybrat, zda procesní data se mají zobrazovat dekodovaná nebo v hexadecimální podobě.

**Dekódované
zobrazení**

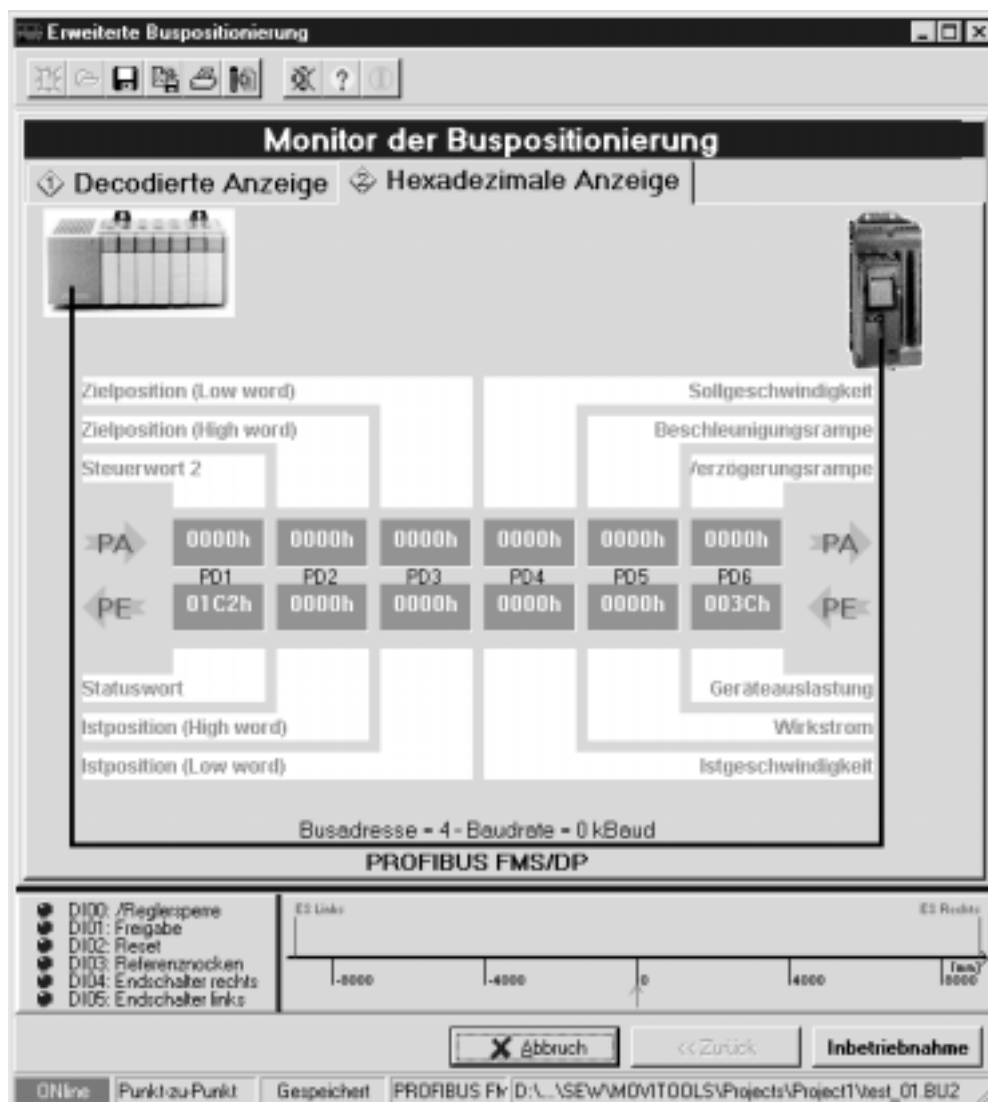


04836ADE

Obr. 27: Monitor "Rozšířeného polohování přes sběrnici", dekodované zobrazení



Hexadecimální
zobrazení



Obr. 28: Monitor "Rozšířeného polohování přes sběrnici", hexadecimální zobrazení 04837ADE

Zmáčkněte tlačítko "Inbetriebnahme" (Uvedení do provozu), pokud chcete provést nové Uvedení do provozu. Poté se objeví okna pro "Uvedení do provozu" (→ První uvedení do provozu).



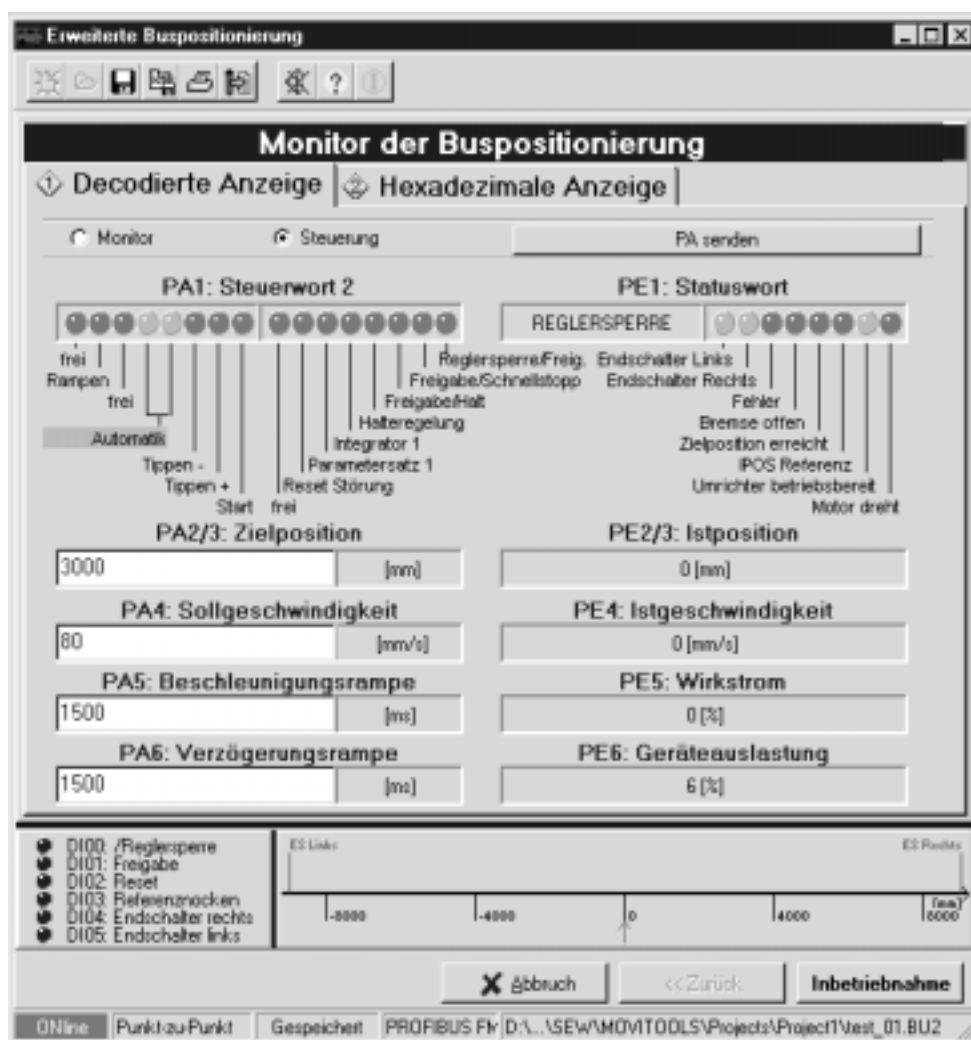
Monitor

V monitoru "Rozšířeného polohování přes sběrnici" se zobrazí procesní data, přenášená průmyslovou sběrnici. Navíc se zobrazují stavy jednotlivých bitů pro "PA1: řídicí slovo 2" a "PE1: stavové slovo".

Řízení v monitor- ovém režimu

V monitorovém režimu můžete navíc simulovat i řízení. Pro aktivaci řízení postupujte následovně:

- signál "0" na svorce DIØØ "/REGLERSPERRE/" (zablokování regulátoru)
- zvolte "Decodierte Anzeige" ("Dekódované zobrazení").
- aktivujte k tomu účelu bod "Steuerung" (Řízení), nacházející se nad "PA1: Steuerwort 2" (PA1: Řídicí slovo 2).
- můžete nyní aktivovat a deaktivovat jednotlivé bity řídicího slova (PA1) a zadávat hodnoty pro procesní výstupní datová slova.
- zmáčknete tlačítko "PA senden" ("odeslat procesní výstupní datová slova), abyste tato řídicí slova odeslali do měniče..



04838ADE

Obr.29: Simulování řízení

Měnič nyní vykoná podle těchto zadaných úkolů povel k pojezdu



- pouze s DI ØØ "/REGLERSPERRE" = "0" (zablokování regulátoru) můžete provést změnu z "Steuerung" (Řízení) na "Monitor" (Monitor).
- abyste ukončili program "Erweiterte Buspositionierung" (Rozšířené polohování přes sběrnici), musí být "Monitor" aktivní..



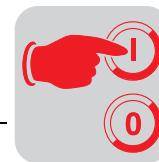
5.4 Parametry

Uvedením do provozu se nastaví automaticky následující parametry:

Číslo parametru	Parametr	Nastavení
P100	zdroj žádaných hodnot	průmysl. sběrnice
P101	zdroj řídicích slov	průmysl. sběrnice
P136	rampa zastavení	0.5 s
P137	rampa nouzového zastavení	0.5 s
P600	binární vstup DIØ1	uvolnění/rychlé zastavení
P601	binární vstup DIØ2	reset
P602	binární vstup DIØ3	referenční vačka
P603	binární vstup DIØ4	/Konc. spínač VPRAVO
P604	binární vstup DIØ5	/Konc. spínač VLEVO
P819	časová prodleva průmysl. sběrnice	0 ... 650 s
P815	časová prodleva Sbusu	
P831	reakce průmys. sběrn. na čas.prodlevu	bez reakce indikace chyb okamžité zastavení/porucha nouzové zastavení/porucha rychlé zastavení/porucha okamžité zastavení/výstraha nouzové zastavení/výstraha rychlé zastavení/výstraha
P870	popis žádané hodnoty PA1	řídící slovo 2
P871	popis žádané hodnoty PA2	Poloha HI
P872	popis žádané hodnoty PA3	Poloha LO
	popis žádané hodnoty PA4	IPOS PA-DATA
	popis žádané hodnoty PA5	IPOS PA-DATA
	popis žádané hodnoty PA6	IPOS PA-DATA
P873	popis skutečné hodnoty PE1	Proces. vstup. data IPOS
P874	popis skutečné hodnoty PE2	Proces. vstup. data IPOS
P875	popis skutečné hodnoty PE3	Proces. vstup. data IPOS
	popis skutečné hodnoty PE4	Proces. vstup. data IPOS
	popis skutečné hodnoty PE5	Proces. vstup. data IPOS
	popis skutečné hodnoty PE6	Proces. vstup. data IPOS
P876	odblokovat proces. výstupní data (PA)	Zap.
P300	startstopové otáčky 1	0 1/min
P301	minimální otáčky 1	0 1/min
P302	maximální otáčky 1	0 ... 5500 1/min
P730	funkce brzdy 1	Zap
P941	zdroj skutečné polohy	snímač motoru, ext. čidlo, absolutní čidlo



Tyto parametry se po uvedení do provozu již nesmějí měnit!



5.5 Spuštění pohonu



Po Downloadu přejděte zmáčknutím tlačítka "Ano" na monitorový režim "Rozšířeného polohování přes sběrnici". Bity 11 a 12 z "PA1: Řídicí slovo 2" můžete zvolit provozní režim.

Dbejte na následující pokyny, abyste mohli spustit pohon. Toto platí pro všechny druhy provozu:

- binární vstup X13:1 "DIØØ, /Zablokování regulátoru" musí obsahovat signál "1".
- použijte řídicí bit PA1:0 "Zablokování regulátoru/uvolnění" = "0" a řídicí bity PA1:1 "Uvolnění/Rychlé zastavení" a PA1:2 "Uvolnění/Zastavení" = "1".

Druhy provozního režimu

Druh provozního režimu	řídící slovo 2: bit	
	PA1:12	PA1:11
Tipovací provoz	"0"	"1"
Režim pro dosažení reference	"1"	"0"
Automatický provoz	"1"	"1"
neplatný	"0"	"0"

- **Tipovací provoz:** Pohonem se zavedením bitu PA1:9 "Tipování +" nebo bitu PA1:10 "Tipování -" ve směru otáčení pojíždí doprava nebo doleva. Rychlost a rampy se zadávají procesními datovými slovy PA4 ... PA6.
- **Režim pro dosažení reference:** referenční jízdou na referenční vačku stanovíte referenční bod. Offsetem referenčního bodu, jenž při uvedení do provozu můžete nastavit, změníte nulový bod stroje, aniž byste museli změnit referenční vačku. Platí přitom vzorec:
Nulový bod stroje = referenční bod + offset referenčního bodu
- **Automatický provoz:**
 - řízení přes procesní výstupní data zadává měniči výslednou polohu (PA2 a PA3), žádanou rychlost (PA4), rampu zrychlení (PA5) a rampu zpždění (PA6).
 - řízení spouští polohování příkazem PA1:8 "Start" = "1". Signál "1" musí být k dispozici po celou dobu polohování. Příkazem PA1:8 = "0" zastavíte polohování.
 - měnič hlásí cyklicky řídicí jednotce přes procesní vstupní data skutečnou polohu (PE2 a PE3), skutečnou rychlost (PE4), činný proud (PE5) a vytížení přístroje (PE6).
 - měnič hlásí pomocí PE1:3 "Výsledná poloha dosažena" = "1" řídicí jednotce, že bylo dosaženo vybrané výsledné polohy.



Pohon není ještě v referenci nebo se musí znovu referencovat. Řídicím slovem 2 (PA1) vyberte druh provozu "Režim pro dosažení reference".

Bez úspěšně provedené referenční jízdy odmítne program volbu automatického provozu.

Výjimka: při provozu s absolutním čidlem (MOVIDRIVE® MDV/MDS60A s volitelným zařízením DIP11A) není potřebná žádná referenční jízda.



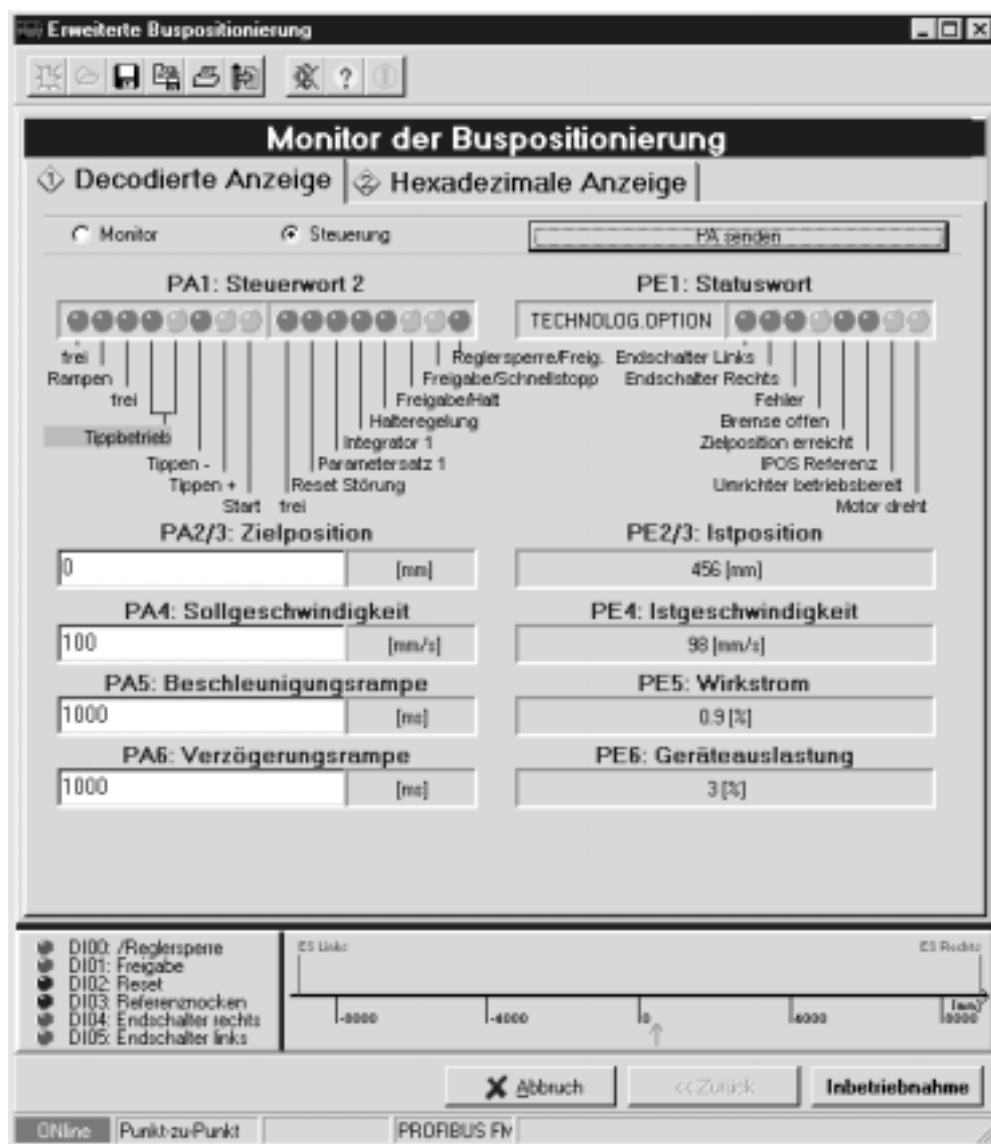
5.6 Tipovací provoz

- PA1:12 = "0" a PA1:11 = "1"

V tipovacím režimu můžete nastavením řídicích bitů PA1:9 "Tipování +" nebo PA1:10 "Tipování -" pojíždět pohonem ve směru otáčení doprava nebo doleva.

Žádanou rychlost zadávejte procesním výstupním datovým slovem PA4.

Rampy zadávejte výstupními procesními datovými slovy PA5 a PA6.



Obr. 30: Tipovací provoz

04856ADE



Aktuální poloha pohonu je vyznačena zelenou šipkou na číselné ose.

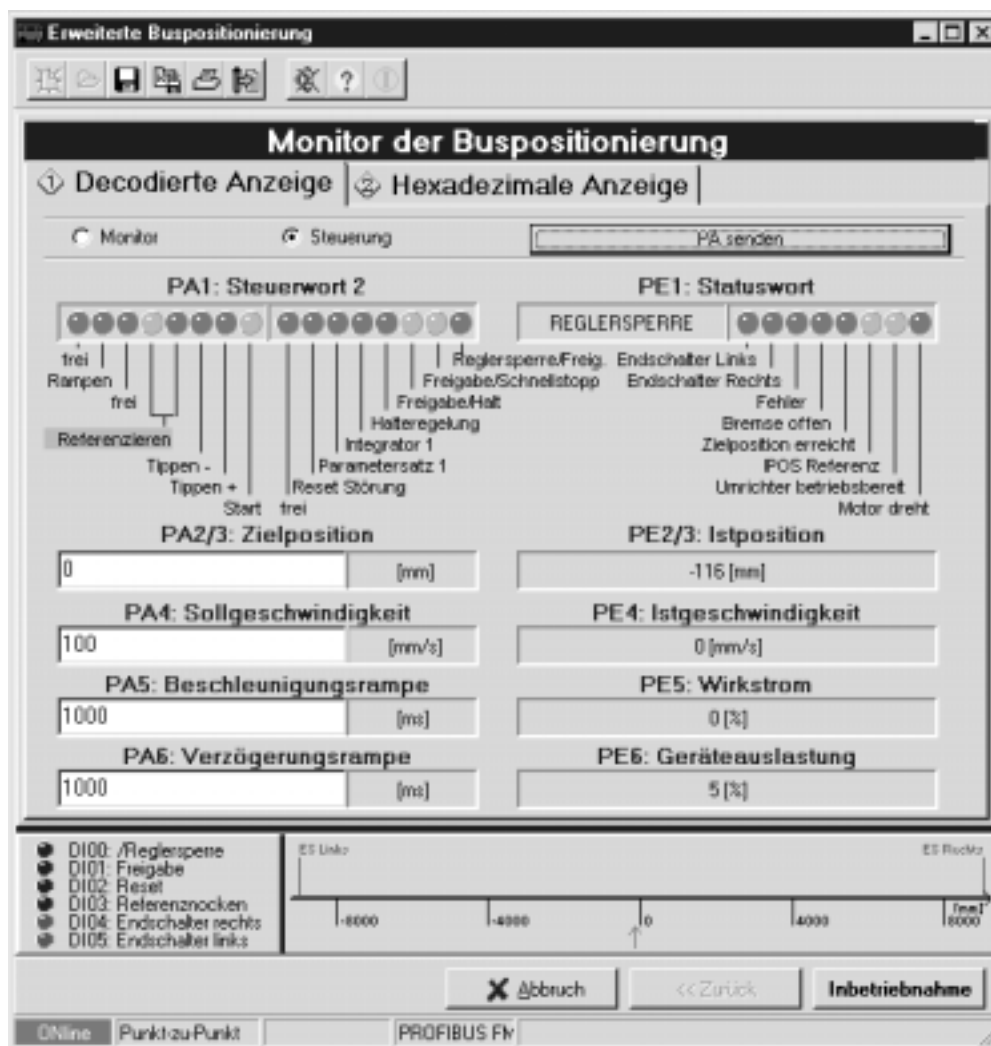


5.7 Režim referenční jízdy

- PA1:12 = "1" a PA1:11 = "0"

Referenční jízdou na referenční vačku se stanoví referenční bod. Offsetem referenčního bodu, jenž nastavíte při uvedení do provozu, můžete změnit nulový bod stroje, aniž byste museli změnit referenční vačku.

Platí vzorec: nulový bod stroje = referenční bod + offset referenčního bodu



04857ADE

Obr.31: Tipovací provoz

- při uvedení do provozu musíte mít nastavený správný typ referenční jízdy (posuvu do referenčního bodu). Pokud tomu tak není, spusťte znovu uvedení do provozu a nastavte správný typ referenční jízdy.
- Spusťte referenční jízdu bitem PA1:8 "Start" = "1". Signál "1" musí platit po celou dobu referenční jízdy. Dbejte na to, abyste u typů referenční jízdy 0 a 5 neprováděli žádnou referenční jízdu (→ strana 32).
- dosáhne-li pohon referenčního bodu (DIØ3 "Referenční vačka" = "1"), jede pohon s referenčním počtem otáček 2 dále a zastaví se při opuštění referenčního bodu (DIØ3 "1" → "0") v seřízené poloze. Ve stavovém slovu PE1 vybereme bit PE1:2 "Reference IPOS" = "1". Nyní zrušíme prioritu signálu "1" na bitu PA1:8.
- pohon je nyní v referenci. Nyní můžete spustit automatický režim.



5.8 Automatický provoz

- PA1:12 = "1" a PA1:11 = "1"

Polohovací jízdu spustíte bitem PA1:8 "Start" = "1". Pohon nyní najede do výsledné polohy, kterou zadáte přes výstupní procesová datová slova PA2 a PA3. Bitem PA1:8 = "0" se polohovací jízda přeruší.

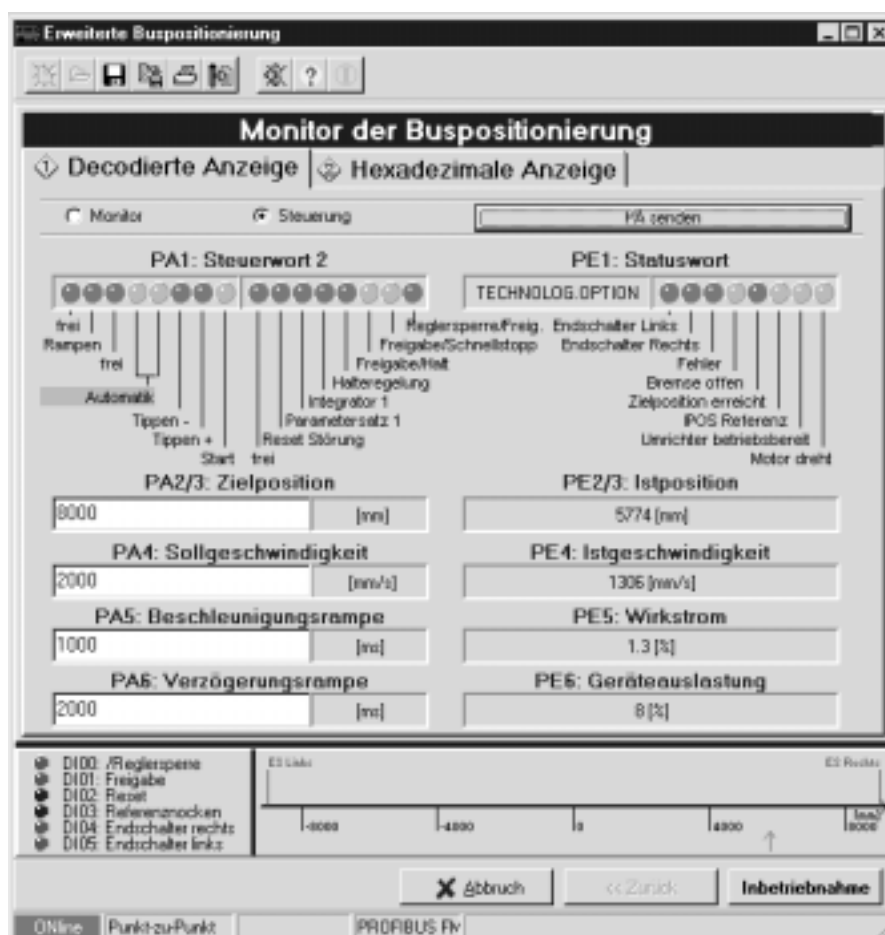
Měnič cyklicky hlásí řízení přes vstupní procesní datová slova PE2 a PE3 skutečnou polohu. Navíc hlásí měnič řízení přes PE4, PE5 a PE6 skutečnou rychlost, činný proud a vytížení přístroje.

Jakmile pohon dosáhl výsledné polohy, ve stavovém slovu PE1 se nastaví bit PE1:3 "dosažena výsledná poloha" = "1"..

Zůstane-li řídicí bit PA1:8 = "1" a zadáte-li přes výstupní procesová datová slova PA2 a PA3 novou výslednou polohu, najede pohon ihned do této nové polohy.

Pokud chcete během jízdy společně měnit výslednou polohu a žádanou rychlost, musí být nastavený parametr P916 "Tvar rampy" = LINEÁRNÍ. Je-li tvar rampy ČTVERCOVÝ nebo SINUSOVÝ a my chceme společně měnit výslednou polohu a žádanou rychlost, musí být DIØØ "/BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU" = "0".

Pokud přepneme na automatizovaný provoz a řídicí bit PA1:8 = "1", dojde okamžitě k najetí do výsledné polohy, zadané PA2 a PA3.



Obr. 32: Automatický provoz

04858ADE



Aktuální poloha pohonu je vyznačena zelenou šipkou na číselné ose.



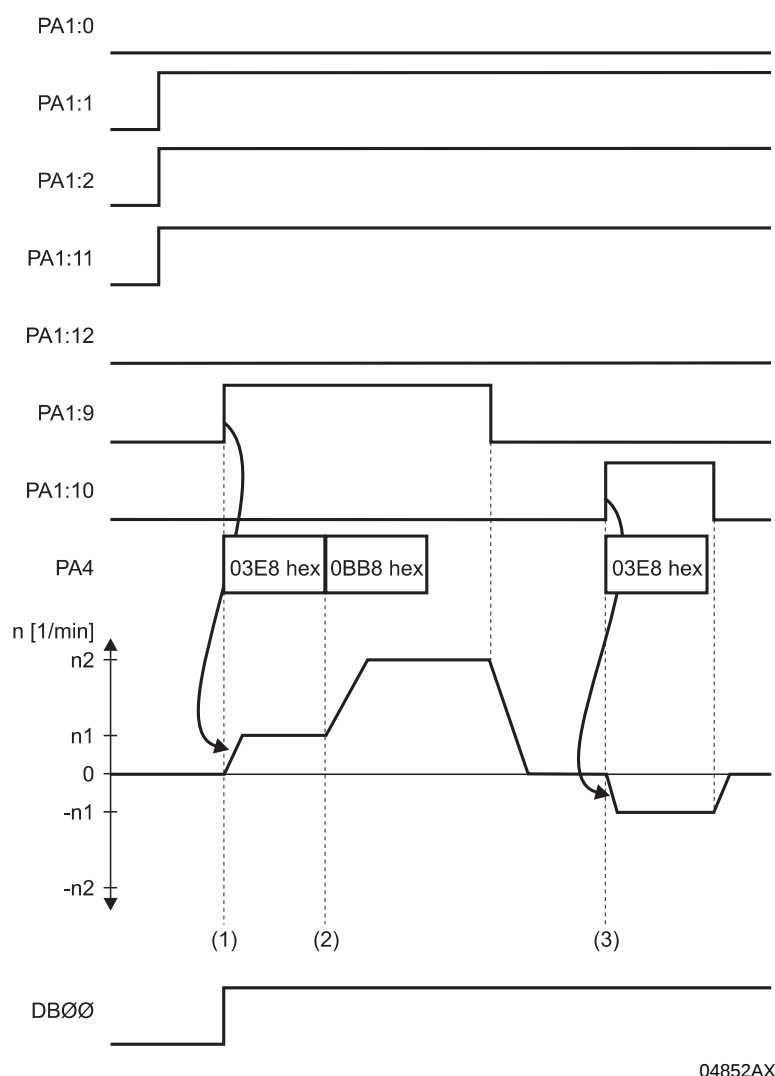
6 Provoz a servis

6.1 Taktovací diagramy

Pro taktovací diagramy platí následující předpoklady:

- Uvedení do provozu bylo provedeno správně
- DIØØ "/Blokování regulátoru" = "1" (žádné blokování)
- DIØ1 "Odblokování/Rychlé zastavení" = "1"

Tipovací režim



Obr. 33: Taktovací diagram pro tipovací režim

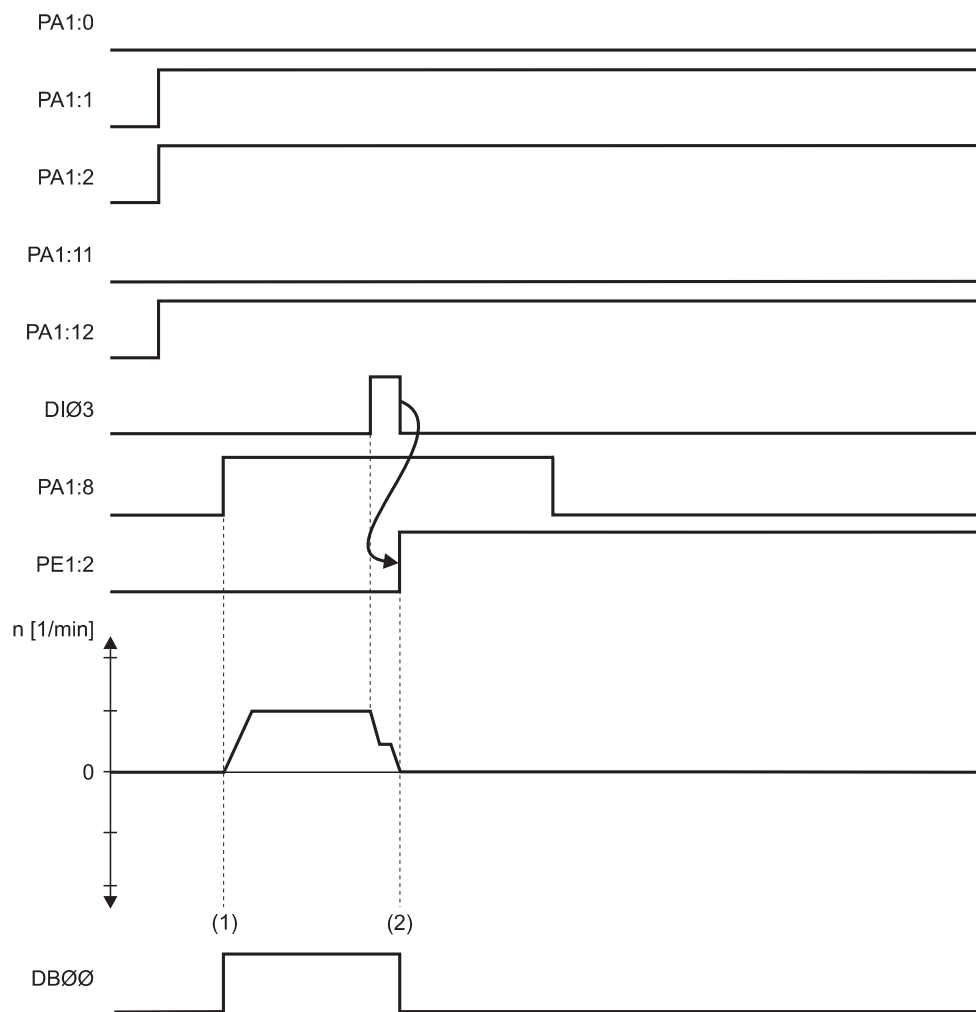
PA1:0 = Blokování regulátoru/Uvolnění
 PA1:1 = Uvolnění/Rychlé zastavení
 PA1:2 = Uvolnění/Zastavení
 PA1:11 = Volba režimu
 PA1:12 = Volba režimu
 PA1:9 = Tipování+
 PA1:10 = Tipování-
 PA4 = Procesní datové slovo žádaná rychlost
 DBØØ = /Brzda

(1) = Spuštění tipovacího režimu, Tipování +
 (2) = Nová žádaná rychlost přes PA4
 (3) = Spuštění tipovacího režimu, Tipování -

n1 = Rychlost 1
 n2 = Rychlost 2



**Režim pro
dosažení refer-
ence**



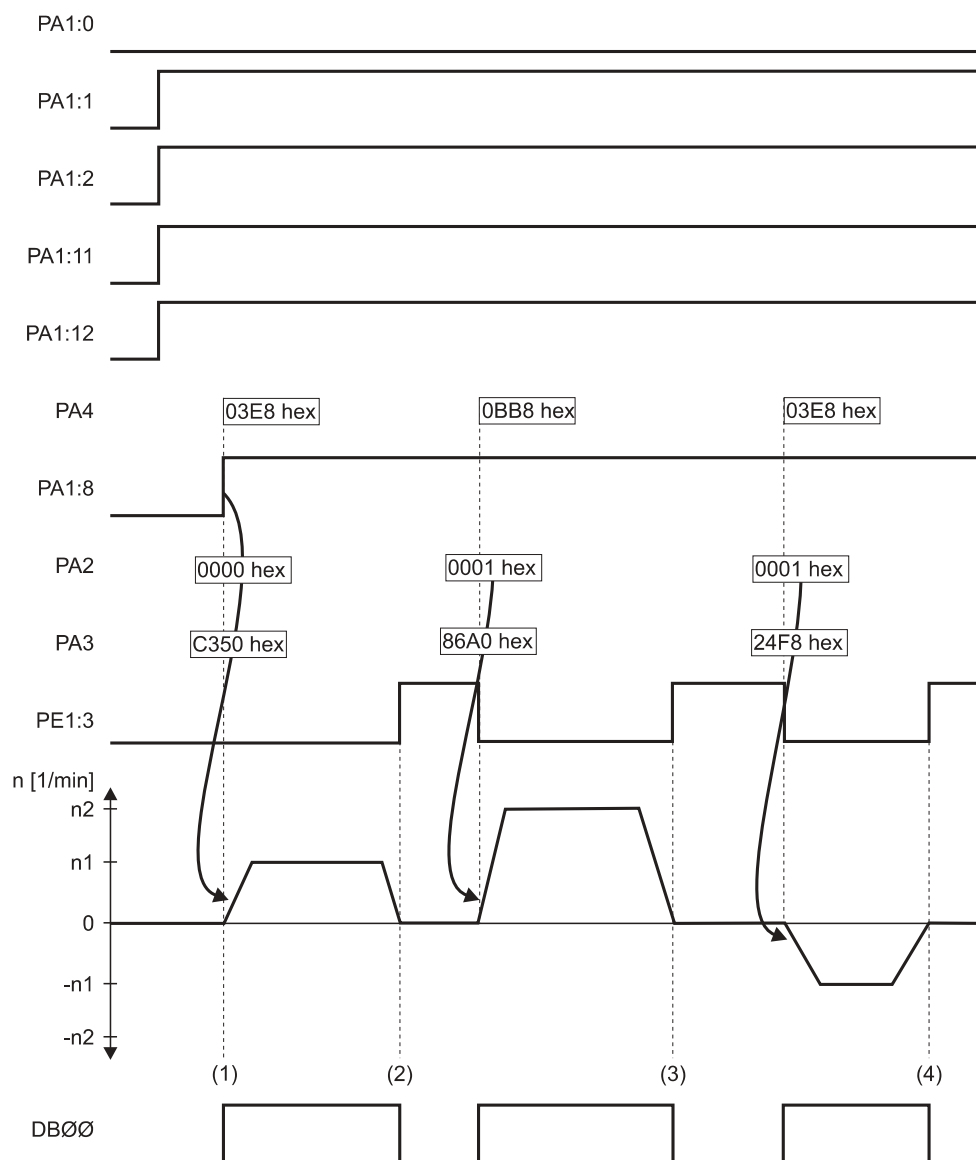
04854AXX

Obr.34: Taktovací diagram pro režim k dosažení reference

PA1:0 = Blokování regulátoru/Uvolnění	(1) = Spuštění režimu k dosažení reference
PA1:1 = Uvolnění/Rychlé zastavení	(2) = dosaženo referenčního bodu
PA1:2 = Uvolnění/Zastavení	
PA1:11 = Volba režimu	
PA1:12 = Volba režimu	
DIØ3 = Referenční vačka	
PA1:8 = Start, spuštění	
PE1:2 = Reference IPOSu	
DBØØ = /Brzda	



Automatický režim



04853AXX

Obr. 35: Taktovací diagram pro automatizovaný režim

PA1:0 = Blokování regulátoru/Uvolnění	(1) = Spuštění tipovacího režimu
PA1:1 = Uvolnění/Rychlé zastavení	(2) = Dosaženo polohy 50000
PA1:2 = Uvolnění/Zastavení	(3) = Dosaženo polohy 100000
PA1:11 = Volba režimu	(4) = Dosaženo polohy 75000
PA1:12 = Volba režimu	
PA4 = Procesní datové slovo Žádaná rychlost	$n1$ = Rychlost 1
PA1:8 = Start, spuštění	$n2$ = Rychlost 2
PA2 = Výsledná poloha Horní	
PA3 = Výsledná poloha Dolní	
PE1:3 = Dosaženo výsledné polohy	
DBØØ = /Brzda	

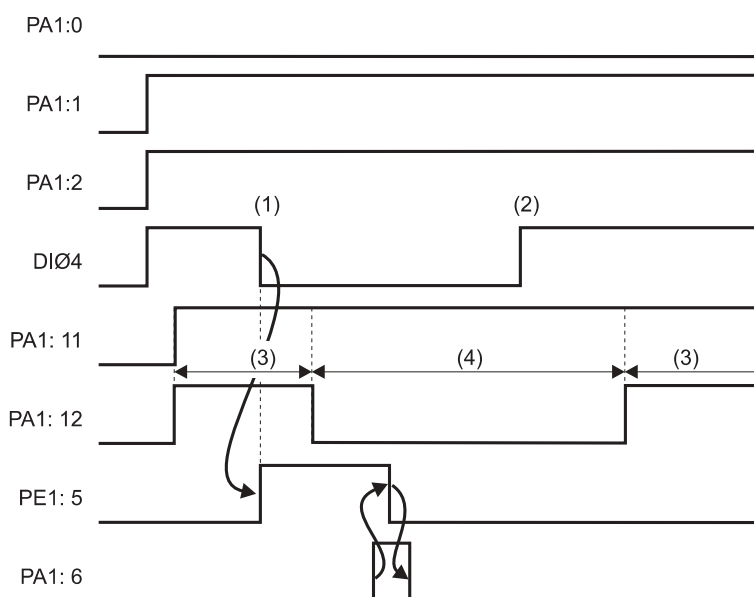


Přejetí polohy koncového spínače

Po najetí na koncový spínač (DIØ4 nebo DIØ5 = "0"), se nastaví bit PE1:5 "Porucha" = "1" a dojde k nouzovému zastavení pohonu.

Pro opětné uvolnění pohonu postupujte následovně:

1. Nastavte provozní režim "Tipovací režim" (PA1:12 = "0" a PA1:11 = "1").
2. Nastavte bit PA1:6 nebo binární vstup DIO2 "Fehler-Reset" (Resetování chyby) = "1", tím se nastaví bit PE1:5 "Závada" = "0".
3. Nastavte bit PA1:6 nebo binární vstup DIØ2 opět na "0", jakmile máme bit PE1:5 = "0".
4. Pohon se tím automaticky uvolní pro pojezd při otáčkách motoru $n = 100 \text{ 1/min}$.
5. Je-li pohon opět uvolněný, nastaví se DIØ4 nebo DIØ5 z "0" > "1". Nastavte nyní PA1:6 = "0". Nastavte požadovaný provozní režim, například automatický režim (PA1:12 = "1" a PA1:11 = "1").



04855AXX

Obr. 36: Přejetí polohy koncového spínače

PA1:0 = Blokování regulátoru/Uvolnění

PA1:1 = Uvolnění/Rychlé zastavení

PA1:2 = Uvolnění/Zastavení

DIØ4 = Koncový spínač vpravo

PA1:11 = Volba režimu

PA1:12 = Volba režimu

PE1:5 = Porucha

PA1:6 = Reset

(1) = Najetí na koncový spínač

(2) = Přejetí polohy koncového spínače

(3) = Automatický provoz

(4) = Tipovací provoz



6.2 Informace o poruchách

V paměti poruch (P080) je uloženo posledních pět chybových hlášení (chyba t-0...t-4). Vždy nejstarší chybové hlášení se při více než pěti chybách vymaže. V okamžiku poruchy se do paměti ukládají následující informace:

Vyskytnuvší se závada • Stav binárních vstupů/výstupů • Provozní stav měniče • Stav měniče • Teplota chladiče • Otáčky • Výstupní proud • Činný proud • Vytížení přístroje • Meziobvodové napětí • Doba zapnutí • Doba uvolnění • Sada parametrů • Vytížení motoru.

V závislosti na poruše existují tři druhy zastavení; měnič zůstává v případě, že dojde k poruše, zablokovaný:

- **Okamžité odpojení:**

Přístroj již nemůže pohon zabrzdit; koncový stupeň má v případě poruchy vysoký ohmický odpor a brzda ihned zapadne (DBØØ "/Brzda" = "0").

- **Rychlé zastavení:**

Zabrzdnění pohonu se děje po rampě pro zastavení t13/t23. Při dosažení startstopových otáček brzda zapadne (DBØØ "/Brzda" = "0"). Koncový stupeň bude mít po uplynutí doby sepnutí brzdy (P732 / P735) vysoký ohmický odpor.

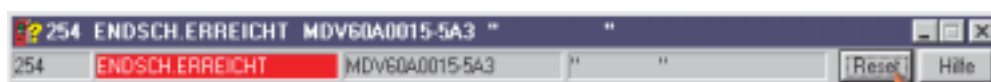
- **Nouzové zastavení:**

Zabrzdnění pohonu se děje po rampě pro nouzové zastavení t14/t24. Při dosažení startstopových otáček brzda zapadne (DBØØ "/Brzda" = "0"). Koncový stupeň bude mít po uplynutí doby sepnutí brzdy (P732 / P735) vysoký ohmický odpor.

Resetování

Chybové hlášení lze potvrdit:

- Vypnutím sítě a opětovným jejím zapnutím. Doporučujeme: pro síťový stykač K11 dodržte minimální dobu vypnutí 10s.
- Resetováním přes binární vstup DIO2. Uvedením "Rozšířeného polohování přes sběrnici" do provozu se tento binární vstup obsadí funkcí "Reset".
- Zmáčknutím tlačítka Reset v manažeru programu MOVITOOLS.
- V řídicím slovu 2 bitem PA1:6 "Reset" = "0" → "1" → "0".



02771ADE

Obr. 37: Resetování programem MOVITOOLS

- Manuálním resetováním v programu MOVITOOLS/Shell (P840 = "ANO" nebo [Parametr] / [Manuální resetování].
- Manuální resetování s přístrojem DBG11A (zmáčknutím tlačítka <E> v případě poruchy se přímo dostaneme k parametru P840).

Aktivní časová prodleva (time-out)

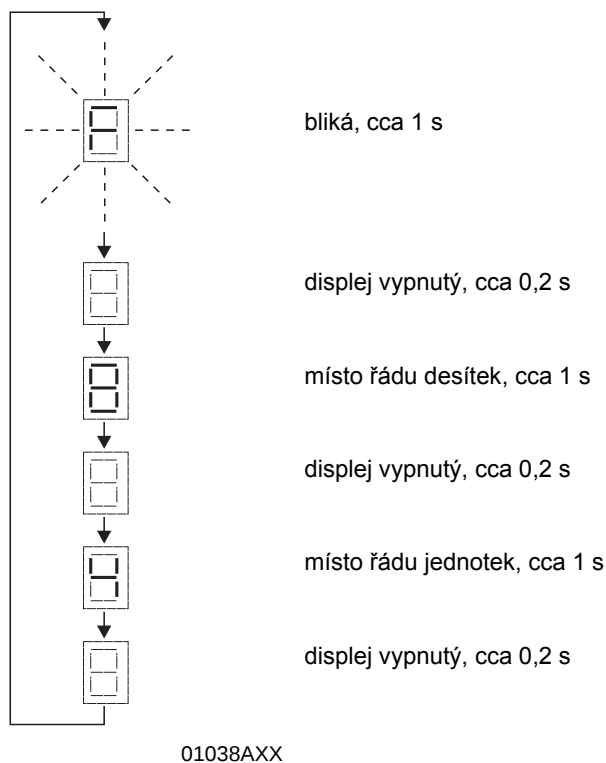
Pokud je měnič řízený přes komunikační rozhraní (průmyslová sběrnice, RS-485 nebo Sbus) a došlo k vypnutí sítě a opět k jejímu zapnutí nebo k resetování chyby, zůstává uvolnění tak dlouho blokováno, dokud měnič přes rozhraní monitorované funkcí časové prodlevy neobdrží opět platná data.



6.3 Hlášení o poruchách

Indikace

Kód chyby příp. výstražný kód je indikován v BCD kódu, přičemž se dodržuje následující pořadí zobrazení na displeji:



Po resetování nebo jakmile kód chyby příp. výstražný kód nabude opět hodnoty "0", se indikace přepne do režimu indikace provozního stavu.

Seznam poruch

Následující tabulka představuje výběr z úplného seznamu poruch (→Návod k obsluze MOVIDRIVE® MD_60A). Uvedeny jsou pouze poruchy, jež se mohou speciálně vyskytovat u "Rozšířeného polohování přes sběrnici".

Bod ve sloupci "P" znamená, že odezvu lze naprogramovat (P83_Odezva na chybu). Ve sloupci "Odezva" je uvedena odezva na chybu nastavená ze závodu.

Kód chyby	Označení	Odezva	P	Možná příčina	Opatření
00	žádná chyba	-			
07	přepětí - Umeziobvod.	Okamžité odpojení		Napětí meziobvodu příliš vysoké	• prodloužit zpomalovací rampy • zkontrolovat přívod. vodič k brzdnému odporu • zkontrolovat technická data i data brzdného odporu



Kód chyby	Označení	Odezva	P	Možná příčina	Opatření
08	hlídání otáček	Okamžité odpojení		- regulátor otáček příp. proudu (v provoz. režimu VFC bez snímače) pracuje na hranici regulace kvůli mechanickému přetížení nebo fáz. výpadku v síti nebo motoru. - snímač nesprávně připojený nebo chybný směr otáčení u regulace momentu jsou překračovány n^{max}	- snížit zátěž zvýšit nastavenou dobu prodlevy (P501 příp. P503) - zkontrolovat připojení snímače, příp. párově A/A a B/B zaměnit - zkontrolovat napájecí napětí snímače - kontrolovat omezení proudu - příp. prodloužit rampy - zkontrolovat přívod motoru a motor - zkontrolovat fáze sítě
14	snímač	okamžité odpojení		- kabel snímače nebo stínění nesprávně připojeny - zkrat/přerušený drát v kabelu snímače - snímač je vadný	Kabel snímače a stínění zkontrolovat na správné připojení, zkrat a přerušený vodič
27	chybějí koncové spínače	nouzové zastavení		- přerušený vodič/chybějí oba konc. spínače - koncové spínače jsou s ohledem na smysl otáčení motoru zaměněné	- přezkoušet zapojení koncových spínačů - zaměnit připojení koncových spínačů - přeprogramovat svorky
28	časová prodleva průmyslové sběrnice	rychlé zastavení		během projektované kontroly odezvy se neuskutečnila žádná komunikace mezi hlavní a vedlejší jednotkou	- přezkoušet standardní komunikační program hlavní jednotky (masteru) - prodloužit časovou prodlevu prům. sběrnice (P819)/vypnout kontrolu
29	najeto na koncový spínač	nouzové zastavení		Na koncový spínač se najelo v provozním režimu IPOS	- zkontrolovat rozsah pojezdu - opravit aplikační program
31	Termistorové čidlo TF	žádná odezva		- motor příliš teplý, teplotní čidlo vypnul - čidlo rozpojilo - teplot. čidlo motoru nepřipojeno nebo připojeno nesprávně - spojení MOVIDRIVE® a tepl. čidla na motoru je přerušeno - chybí můstek mezi X10:1 a X10:2. U MDS: chybí spojení X15:9-X15:5.	- nechat motor zchladnout a chybu resetovat - zkontrolovat připojení/spojení mezi MOVIDRIVE® a tepl. čidlem na motoru - není připojeno žádné tepl. čidlo: můstek X10:1 s X10:2. U MDS: můstek X15:9 s X15:5. - P834 nastavit na "žádná odezva"
36	chybí volitelná varianta	okamžité odpojení		- typ volitel. karty nepřipustný - zdroj žád. hodnot, zdroj řízení nebo provozní režim pro tuto volitelnou kartu je nepřipustný. - je nastavený špatný typ snímače pro DIP11A.	- použít správnou volitelnou kartu - nastavit správný zdroj žád. hodnot (P100). - nastavit správný řídicí zdroj (P101). - nastavit správný provoz. režim (P700 příp. P701). - nastavit správný typ snímače.
39	referenční jízda	okamžité odpojení		- referenční vačka chybí nebo nespíná - připojení koncových spínačů je vadné - typ posuvu do referenčního bodu (referenční jízdy) byl změněn	- zkontrolovat referenční vačku - zkontrolovat připojení koncových spínačů - zkontrolovat nastavení typu referenční jízdy a k tomu nezbytné parametry

Kód chyby	Označení	Odezva	P	Možná příčina	Opatření
42	vlečná chyba	okamžité odpojení		- rotační snímač je chybně připojený - rampy zrychlení jsou příliš krátké - podíl P polohovacího regulátoru příliš malý - regulátor otáček chybně parametrizovaný - hodnota tolerance vlečné chyby příliš malá	- zkontrolovat připojení rotačního snímače - prodloužit rampy - nastavit větší podíl P - regulátor otáček znovu zparametrizovat - zvětšit toleranci vlečné chyby - zkontrolovat propojení snímače, motoru a fází sítě - zkontrolovat mechanickou část na lehkost chodu, příp. najetí na zarážku
78	programový koncový spínač - IPOS	žádná odezva		Pouze v provozním režimu IPOS: programovaná výsledná poloha je mimo oblast pojezdu, vymezenou programovými koncovými spínači	- zkontrolovat uživatelský program - zkontrolovat polohu programových koncových spínačů
92	pracovní oblast DIP	nouzové zastavení		Jen s volit. jednotkou DIP11A: pohon vyjel přes přípustnou pracovní oblast čidla absolutní polohy. Příp. nastavení parametrů DIPu typ čidla/pracovní rozsah je chybné.	přezkoušet parametry offsetu polohy, offsetu nulového bodu.
93	chyba čidla pro DIP	nouzové zastavení		Jen s volit. jednotkou DIP11A: Čidlo hlásí chybu, např. výpadek proudu. - spojovací kabel čidlo-DIP neodpovídá požadavkům (párově spletený, stíněný). - taktovací frekvence na délku vedení je příliš vysoká. - přípustná max. rychlost/zrychlení čidla je překročena. - čidlo je vadné.	- přezkoušet připojení absolut. čidla hodnot - zkontrolovat spojovací kabel - nastavit správnou taktovací frekvenci - snížit max. rychlost pojezdu resp. rampy - vyměnit absolutní čidlo
94	Kontrolní součet EEPROM	okamžité odpojení		Elektronická část měniče je rušená. Příp. v důsledku vlivu elmag. kompatibility nebo vady.	Zaslat přístroj na opravu
95	chyba smyslu DIP	nouzové zastavení		Jen s volitelnou kartou DIP11A: Nebylo možno zjistit žádnou věrohodnou polohu - nastavený chybný typ čidla - parametry pojezdu podle programu IPOS chybně nastaveny. - faktor čítačel /jmenovatel chybně nastavený. - provedeno vyvážení nuly. - snímač je vadný.	- nastavit správný typ čidla. - zkontrolovat parametry pojezdu podle programu IPOS - zkontrolovat rychlost pojezdu - opravit faktor čítačel/jmenovatel - po vyvážení nuly esetovat. - vyměnit absolutní čidlo
95	chyba smyslu DIP	nouzové zastavení		Jen s volitelnou kartou DIP11A: Nebylo možno zjistit žádnou věrohodnou polohu - nastavený chybný typ čidla - parametry pojezdu podle programu IPOS chybně nastaveny. - faktor čítačel /jmenovatel chybně nastavený. - provedeno vyvážení nuly - snímač je vadný	- nastavit správný typ čidla - zkontrolovat parametry pojezdu podle programu IPOS - zkontrolovat rychlost pojezdu - opravit faktor čítačel/jmenovatel - po vyvážení nuly resetovat. - vyměnit absolutní čidlo

**Austrálie**

Montážní závod Odbyt Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Telefon (03) 93 38-7911 Telefax (03) 93 30-32 31 + 93 35 35 41
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Telefon (02) 97 56-10 55 Telefax (02) 97 56-10 05

Belgie

Montážní závod Odbyt Servis	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Telefon (010) 23 13 11 Telefax (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
-----------------------------------	---------	--	--

Brazílie

Výrobní závod Odbyt Servis	Sao Paulo	SEW DO BRASIL Motores-Redutores Ltda. Caixa Postal 201-0711-970 Rodovia Presidente Dutra km 213 CEP 07210-000 Guarulhos-SP	Telefon (011) 64 60-64 33 Telefax (011) 64 80-43 43 sew.brasil@originet.com.br
----------------------------------	-----------	--	--

Chile

Montážní závod Odbyt Servis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte N° 9261 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Telefon (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Telefax (02) 6 23 81 79
-----------------------------------	-------------------	---	---

Česká republika

Služba zákazníkům a zásobování náhradními díly	Praha	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 160 00 Praha 6 - Vokovice	tel.: 02 / 2012 1234, 36 fax1: 02 / 2012 1237 fax2: 02 / 36 06 13 sew@sew-eurodrive.cz
	Brno	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Zvonařka 16 617 00 Brno	tel.: 05 / 4325 6151, 63 mob.: 0602 / 694 650 0602 / 577 645 fax: 05 / 4325 6845
	Východní čechy	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Švermova 132 533 74 Horní Jelení	mob.: 0602 / 410 388 fax: 0456 / 893 634
Servis	Chrudim	ZETA SERVIS CHRUDIM s.r.o. Čáslavská 266 537 01 Chrudim IV	tel.: 0455 / 621 220, 620 364 mob.: 0602 / 412 596 fax: 0455 / 621 220

Čína

Výrobní závod Montážní závod Odbyt, servis	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Telefon (022) 25 32 26 12 Telefax (022) 25 32 26 11
--	---------	---	--

Dánsko

Montážní závod Odbyt Servis	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Telefon 4395 8500 Telefax 4395 8509
-----------------------------------	------------	--	--

Finsko

Montážní závod Odbyt Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Telefon (3) 589 300 Telefax (3) 780 6211
-----------------------------------	-------	--	---

Francie

Výrobní závod Odbyt Servis	Haguenau	SEW-USOCOME S.A. 48-54, route de Soufflenheim B.P.185 F-67506 Haguenau Cedex	Telefon 03 88 73 67 00 Telefax 03 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Výrobní závod	Forbach	SEW-EUROCOME S.A. Zone industrielle Technopole Forbach Sud B. P. 30269, F-57604 Forbach Cedex	



Zákaznická služba a náhradní díly

Montážní závod
Servis
Technická kancelář

Bordeaux

SEW-USOCOME
Parc d'activités de Magellan
62, avenue de Magellan - B. P.182
F-33607 Pessac Cedex

Telefon 05 57 26 39 00
Telefax 05 57 26 39 09

Paris

SEW-USOCOME S.A.
Zone industrielle, 2, rue Denis Papin
F-77390 Verneuil l'Etang

Telefon 01 64 42 40 80
Telefax 01 64 42 40 88

Hong Kong

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

Telefon 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54
Telefax 2-7 95-91 29

Indie

Montážní závod
Odbyt
Servis

Baroda

SEW-EURODRIVE India Private Limited
Plot NO. 4, Gidc, Por Ramangamdi
Baroda - 391 243, Gujarat

Telefon 0 265-83 10 86
Telefax 0 265-83 10 87

Itálie

Montážní závod
Odbyt
Servis

Milano

SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s.
Via Bernini, 14
I-20020 Solaro (Milano)

Telefon (02) 96 79 97 71
Telefax (02) 96 79 97 81

Japonsko

Montážní závod
Odbyt
Servis

Toyoda-cho

SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD
250-1, Shimoman-no,
Toyoda-cho, Iwata gun
Shizuoka prefecture, P.O. Box 438-0818

Telefon (0 53 83) 7 3811-13
Telefax (0 53 83) 7 3814

Jihoafrická republika

Montážní závod
Odbyt
Servis

Johannesburg

SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED
Eurodrive House
Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads
Aeroton Ext. 2
Johannesburg 2013
P.O. Box 27032, 2011 Benrose, Johannesburg

Telefon (011) 49 44 380
Telefax (011) 49 42 300

Capetown

SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED
Rainbow Park
Cnr. Racecourse & Omuramba Road
Montague Gardens, 7441 Cape Town
P.O.Box 53 573
Racecourse Park, 7441 Cape Town

Telefon (021) 5 11 09 87
Telefax (021) 5 11 44 58
Telex 576 062

Durban

SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED
39 Circuit Road
Westmead, Pinetown
P.O. Box 10433, Ashwood 3605

Telefon (031) 700 34 51
Telex 622 407

Kanada

Montážní závod
Odbyt
Servis

Toronto

SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.
210 Walker Drive
Bramalea, Ontario L6T3W1

Telefon (905) 7 91-15 53
Telefax (905) 7 91-29 99

Vancouver

SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.
7188 Honeyman Street
Delta. B.C. V4G 1 E2

Telefon (604) 9 46-55 35
Telefax (604) 9 46-25 13

Montreal

SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.
2555 Rue Leger Street
LaSalle, Quebec H8N 2V9

Telefon (514) 3 67-11 24
Telefax (514) 3 67-36 77



Korea			
Montážní závod Odbyt Servis	Ansan-City	SEW-EURODRIVE CO., LTD. R 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong, Ansan 425-120	Telefon (0345) 4 92-80 51 Telefax (03 45) 4 92-80 56
Malajsie			
Montážní závod Odbyt Servis	Johore	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. 95, Jalan Seroja 39 81100 Johore Bahru, Johore	Telefon (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Telefax (07) 3 5414 04
Německo			
Hlavní správa Výrobní závod Odbyt, servis	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 · D-76646 Bruchsal Postfachadresse: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Telefon (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-19 70 Telex 7 822 391 http://www.SEW-EURODRIVE.de sew@sew-eurodrive.de
Výrobní závod	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfach 1220 · D-76671 Graben-Neudorf	Telefon (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-29 70 Telex 7 822 276
Montážní závody Servis	Garbsen (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 · D-30823 Garbsen Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Telefon (0 51 37) 87 98-30 Telefax (0 51 37) 87 98-55
	Kirchheim (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 · D-85551 Kirchheim	Telefon (0 89) 90 95 52-10 Telefax (0 89) 90 95 52-50
	Langenfeld (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 · D-40764 Langenfeld	Telefon (0 21 73) 85 07-30 Telefax (0 21 73) 85 07-55
	Meerane (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dankritzer Weg 1 · D-08393 Meerane	Telefon (0 37 64) 76 06-0 Telefax (0 37 64) 76 06-30
Nizozemí			
Montážní závod Odbyt Servis	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085, NL-3004AB Rotterdam	Telefon (010) 4 46 37 00 Telefax (010) 4 15 55 52
Norsko			
Montážní závod Odbyt, servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71, N-1539 Moss	Telefon (69) 24 10 20 Telefax (69) 24 10 40
Nový Zéland			
Montážní závod Odbyt Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive, East Tamaki, Auckland	Telefon (09) 2 74 56 27 2 74 00 77 Telefax (09) 274 0165
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Telefon (09) 3 84 62 51 Telefax (09) 3 84 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Portugalsko			
Montážní závod Odbyt, servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15, P-3050 Mealhada	Telefon (231) 20 96 70 Telefax (231) 20 36 85
Rakousko			
Montážní závod Odbyt, servis	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Telefon (01) 6 17 55 00-0 Telefax (01) 6 17 55 00-30
Singapur			
Montážní závod Odbyt Servis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. N° 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate, Singapore 638644 Jurong Point Post Office P.O. Box 813, Singapore 91 64 28	Telefon 8 62 17 01-705 Telefax 8 61 28 27 Telex 38 659



Zákaznická služba a náhradní díly

Švédsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8, Box 3100 S-55303 Jönköping	Telefon (036) 34 42 00 Telefax (036) 34 42 80 Telex 70162
Švýcarsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Telefon (061) 4 17 17 17 Telefax (061) 4 17 17 00
Španělsko			
Montážní závod Odbyt Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Telefon 9 44 31 84 70 Telefax 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Thajsko			
Montážní závod	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, M007, Tambol Bonhwaroh Muang District, Chon Buri 20000	Telefon 0066-38 21 45 29/30 Telefax 0066-38 21 45 31
Turecko			
Montážní závod Odbyt Servis	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Ticaret Ltd. Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANB L	Telefon (216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Telefax (216) 3 05 58 67
USA			
Výrobní závod Montážní závod Odbyt Servis	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1275 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518, Lyman, S.C. 29365	Telefon (864) 4 39 75 37 Telefax Sales (864) 439-78 30 Telefax Manuf. (864) 4 39-99 48
Montážní závody Odbyt Servis	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio Road P.O. Box 3910, Hayward, California 94544	Telefon (510) 4 87-35 60 Telefax (510) 4 87-63 81
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Telefon (856) 4 67-22 77 Telefax (856) 8 45-31 79
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street, Troy, Ohio 45373	Telefon (513) 3 35-00 36 Telefax (513) 2 22-41 04
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way, Dallas, Texas 75237	Telefon (214) 3 30-48 24 Telefax (214) 3 30-47 24
Velká Británie			
Montážní závod Odbyt Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Telefon 19 24 89 38 55 Telefax 19 24 89 37 02
Venezuela			
Montážní závod Odbyt Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S. A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte, Valencia	Telefon (041) 24 32 32 Telefax (041) 25 49 16

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

SEW
EURODRIVE

