

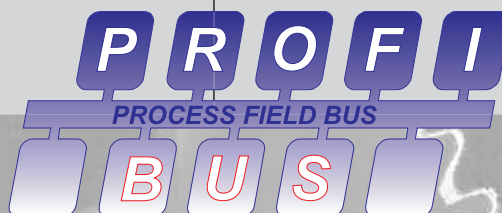


SEW
EURODRIVE

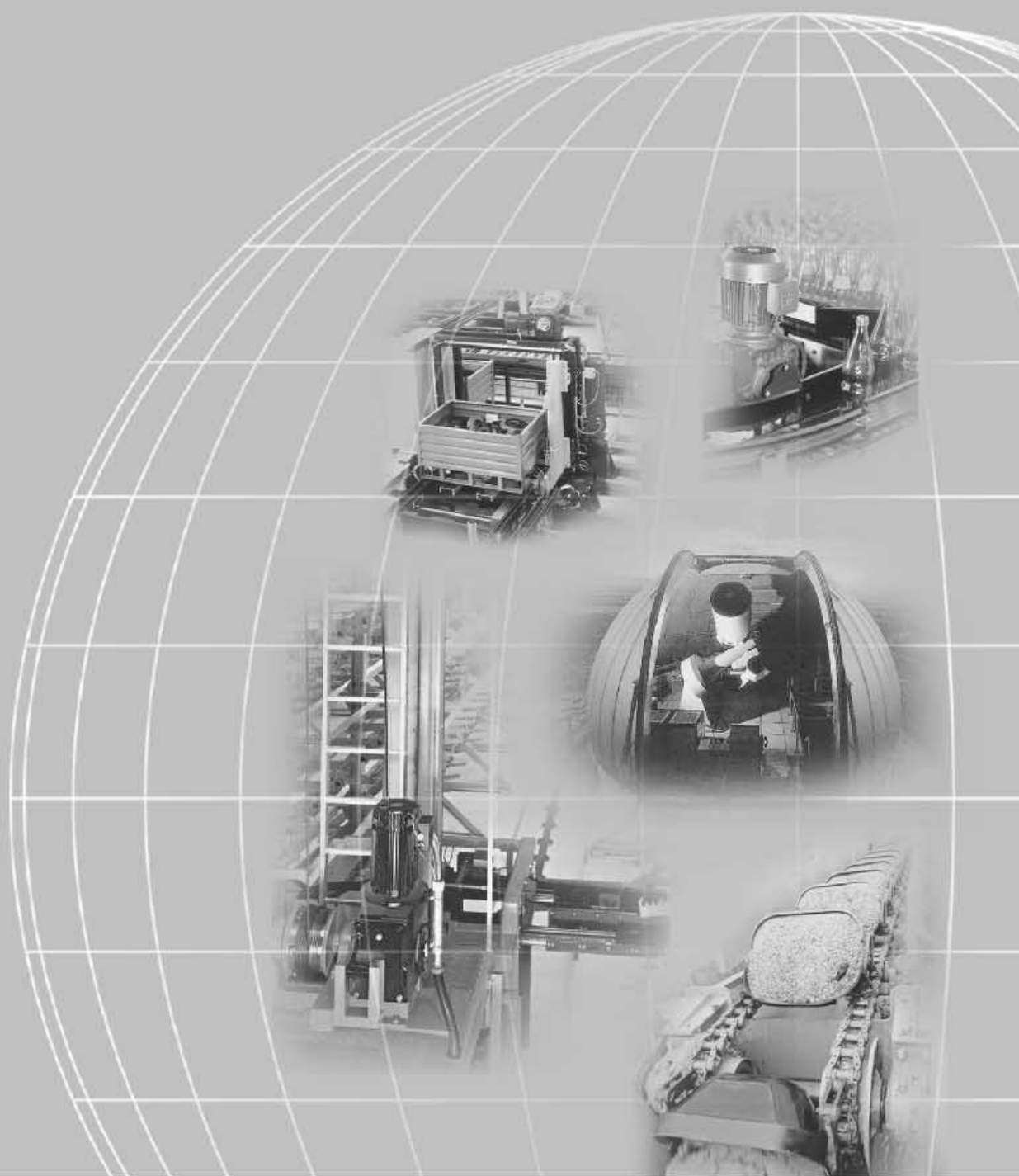
**MOVIDRIVE® MDX61B Rozhraní průmyslových
sběrnic DFP21B PROFIBUS DP (12 MBd)**

Vydání

03/2004



Příručka
11256966 / CS



SEW-EURODRIVE





1 Důležitá upozornění 4



2 Úvod 5



3 Pokyny pro montáž a instalaci..... 7

- 3.1 Montáž doplňkové karty DFP21B..... 7
- 3.2 Připojení a popis svorek doplňkového zařízení DFP21B..... 9
- 3.3 Obsazení konektoru..... 9
- 3.4 Stínění a pokládání kabelu sběrnice..... 10
- 3.5 Zakončení sběrnice..... 10
- 3.6 Nastavení adresy stanice..... 11
- 3.7 Zobrazení provozního stavu doplňku DFP21B 12
- 3.8 Soubory GSD..... 13



4 Konfigurace a uvedení do provozu 15

- 4.1 Konfigurace DP masteru..... 15
- 4.2 Externí diagnostika 18
- 4.3 Uvedení pohonového měniče do provozu..... 20



5 Chování při provozu na sběrnici PROFIBUS-DP 22

- 5.1 Řízení pohonového měniče 22
- 5.2 Timeout sběrnice PROFIBUS-DP 24
- 5.3 Reakce na timeout průmyslové sběrnice 24
- 5.4 Parametrizace přes PROFIBUS-DP 24
- 5.5 Návrátové kódy parametrizace 29
- 5.6 Zvláštní případy 30



6 Funkce DP-V1 32

- 6.1 Úvod pro PROFIBUS-DP-V1 32
- 6.2 Vlastnosti pohonových měničů SEW 34
- 6.3 Struktura kanálu parametrů DP-V1 35
- 6.4 Konfigurace masteru třídy 1 49
- 6.5 Příloha..... 49



7 Diagnostika chyb..... 51

- 7.1 Diagnostické procesy 51



8 Technické údaje 54

- 8.1 Doplněk DFP21B 54



9 Index..... 55



1 Důležitá upozornění



- Tato příručka nenahrazuje podrobný návod k obsluze!
- Zařízení MOVIDRIVE® MDX60B/61B smí instalovat a uvádět do provozu pouze odborný elektrotechnický personál při respektování platných předpisů pro prevenci úrazů návodu k obsluze!

Dokumentace

- Přečtěte si podrobně tuto příručku, dříve než začnete pracovat na instalaci a uvedení do provozu pohonových měničů MOVIDRIVE® s doplňkovou kartou DFP21B-PROFIBUS.
- Tato příručka předpokládá, že uživatel zná a má k dispozici dokumentaci k měničům MOVIDRIVE®, zejména systémovou příručku MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Křížové odkazy jsou v této příručce označeny značkou "→". Např. označení (→ kap. X.X) tak znamená, že v kapitole X.X této příručky naleznete doplňující informace.
- Respektování dokumentace je předpokladem pro bezporuchový provoz a pro případné uplatňování nároků vyplývajících ze záruky.

Systémy sběrnic

Všeobecné bezpečnostní pokyny k systémům sběrnic:

Máte k dispozici komunikační systém, který do značné míry umožňuje přizpůsobit pohonový měnič MOVIDRIVE® potřebám konkrétního zařízení. Jako u všech systémů sběrnic existuje i zde riziko provedení změny parametrů, která z vnějšku (vzhledem k měniči) není zřejmá, a která může změnit chování měniče. To může vést k neočekávanému (a nekontrolovanému) chování systému.

Bezpečnostní upozornění a varování

Dodržujte bezpodmínečně zde uvedená bezpečnostní upozornění a varování!



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
Možné následky: Smrt nebo těžká poranění.



Hrozící nebezpečí.
Možné následky: Smrt nebo těžká poranění.



Nebezpečná situace.
Možné následky: Lehká nebo drobná poranění.



Riziko poškození.
Možné následky: Poškození zařízení a okolí.



Uživatelské tipy a užitečné informace.



2 Úvod

Obsah této příručky

Tato uživatelská příručka popisuje montáž doplňkové karty PROFIBUS DFP21B na pohonový měnič MOVIDRIVE® MDX61B a uvedení do provozu pro měnič MOVIDRIVE® v systému průmyslové sběrnice PROFIBUS.

Doplňující literatura

Pro snadné a efektivní propojení měniče MOVIDRIVE® se systémem průmyslové sběrnice PROFIBUS byste měli kromě této uživatelské příručky pro doplněk PROFIBUS mít k dispozici ještě následující doplňující dokumentaci k průmyslovým sběrnicím:

- Příručka k profilu zařízení průmyslových sběrnic pro MOVIDRIVE®

v příručce k profilu zařízení průmyslových sběrnic pro MOVIDRIVE® jsou kromě popisu parametrů průmyslových sběrnic a jejich kódování vysvětleny rovněž nejruznější koncepty řízení a možnosti jejich použití ve formě stručných příkladů.

Příručka "Profil zařízení průmyslových sběrnic" pro MOVIDRIVE® obsahuje výčet všech parametrů pohonových měničů, které mohou být čteny nebo přepisovány prostřednictvím různých komunikačních rozhraní, jako např. systémová sběrnice, RS-485 nebo rozhraní průmyslové sběrnice.

Vlastnosti

Pohonový měnič MOVIDRIVE® MDX61B umožňuje s doplňkem DFP21B díky výkonnému univerzálnímu rozhraní průmyslové sběrnice provést propojení s nadřazenými automatizačními systémy přes PROFIBUS.

MOVIDRIVE® a PROFIBUS

Chování měniče stanovené jako základ pro provoz sběrnice PROFIBUS, tzv. přístrojový profil, je nezávislé na průmyslové sběrnici a proto jednotné. Uživateli se tak nabízí možnost vyvíjet pohonové aplikace nezávisle na průmyslové sběrnici. Přechod na jiné systémy sběrnic, jako např. INTERBUS (doplněk DFI) je tak bez problémů možný.

Přístup ke všem informacím

Přes rozhraní sběrnice PROFIBUS vám MOVIDRIVE® MDX61B umožňuje digitální přístup ke všem parametrům a funkcím pohonu. Řízení pohonového měniče je realizováno prostřednictvím rychlých cyklických procesních dat. Prostřednictvím tohoto kanálu procesních dat máte možnost kromě zadávání žádaných hodnot, jako např. požadované otáčky, integrační časy pro rozběh a doběh apod., rovněž spouštět různé funkce pohonu, např. uvolnění, blokování regulátoru, normální zastavení, rychlé zastavení atd. Zároveň však přes tento kanál můžete také vyčíst skutečné hodnoty z měniče, jako jsou otáčky, proud, stav zařízení, číslo chyby nebo referenční hlášení.

Cyklická a acyklická výměna dat přes PROFIBUS DPV0 (verze 0)

Zatímco výměna procesních dat probíhá zpravidla cyklicky, parametry měniče je možné číst a zapisovat acyklicky přes funkce jako READ a WRITE resp. přes kanál parametrů MOVILINK®. Tento způsob výměny dat parametrů vám umožňuje použít aplikace, u kterých jsou všechny důležité parametry pohonu ukládány v nadřazeném automatizačním zařízení, a na samotném pohonovém měniči tak není třeba provádět ruční parametrizaci.

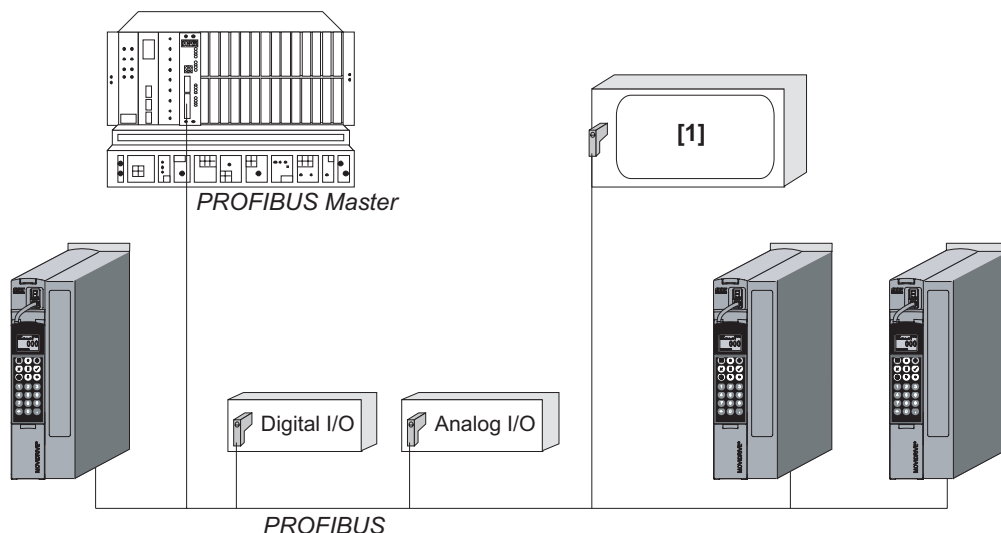
Cyklická a acyklická výměna dat přes PROFIBUS DPV1 (verze 1)

Specifikací PROFIBUS-DPV1 byly v rámci rozšíření PROFIBUS-DP uvedeny nové acyklické služby Read/Write. Tyto acyklické služby jsou vkládány do speciálních zpráv v průběhu cyklického provozu sběrnice, takže je zajištěna kompatibilita mezi sběrnicemi PROFIBUS-DP (verze 0) a PROFIBUS-DPV1 (verze 1).



Konfigurace doplňkové karty PROFIBUS

Celkově je doplňková karta PROFIBUS navržena tak, aby se všechna nastavení specifická pro průmyslovou sběrnici, např. adresa stanice nebo přednastavené (default) parametry sběrnice, prováděla prostřednictvím hardwarových přepínačů na kartě. Díky tomuto manuálnímu nastavení je možné pohonový měnič v nejkratším možném čase integrovat do systému sběrnice PROFIBUS a spustit. Parametrizace může být provedena plně automaticky pomocí nadřazeného masteru PROFIBUS (download parametrů). Toto moderní řešení nabízí kromě zkrácení časů potřebných pro uvedení do provozu také usnadnění dokumentace vašeho aplikačního programu, neboť mohou být všechny důležité parametry pohonu ukládány přímo ve vašem řídicím programu.



Obr. 1: PROFIBUS se zařízením MOVIDRIVE® ([1] = vizualizace)

53488AXX

Kontrolní funkce

Pro použití systému průmyslových sběrnic v technice pohonů jsou zapotřebí doplňkové kontrolní funkce, jako např. časové sledování průmyslové sběrnice (timeout sběrnice) nebo koncepce rychlého zastavení. Kontrolní funkce zařízení MOVIDRIVE® můžete cíleně přizpůsobit vaší aplikaci. Např. můžete určit, jakou chybovou reakci má pohonový měnič spustit v případě chyby sběrnice. Pro mnoho aplikací má význam funkce rychlého zastavení, dále můžete nastavit stálé používání posledních žádaných hodnot tak, aby se pohon neustále pohyboval na základě posledních platných žádaných hodnot (např. pás dopravníku). Jelikož je i při provozu přes průmyslovou sběrnici zaručena funkčnost řídicích svorek, můžete rovněž realizovat koncepcí rychlého zastavení přes svorky, nezávisle na sběrnici.

Diagnostika

Pro uvedení do provozu a servis vám pohonový měnič MOVIDRIVE® nabízí rozsáhlé možnosti diagnostiky. S integrovaným monitorem průmyslové sběrnice tak můžete např. kontrolovat jak žádané hodnoty zaslané nadřazeným řízením, tak i skutečné hodnoty.

Monitor průmyslové sběrnice

Navíc obdržíte množství doplňkových informací o stavu doplňkové karty průmyslové sběrnice. Funkce monitoru průmyslové sběrnice vám společně se softwarem MOVITOOLS® pro PC nabízí komfortní možnost diagnostiky, která kromě nastavení všech parametrů pohonu (včetně parametrů průmyslové sběrnice) umožňuje také zobrazení detailních informací o stavu průmyslové sběrnice.



3 Pokyny pro montáž a instalaci

3.1 Montáž doplňkové karty DFP21B



Montáž a demontáž doplňkových karet u zařízení MOVIDRIVE® MDX61B konstrukční velikosti 0 smí provádět pouze SEW-EURODRIVE.

- Montáž a demontáž doplňkových karet je možná pouze u zařízení MOVIDRIVE® MDX61B konstrukční velikosti 1 až 6.

Dříve než začnete

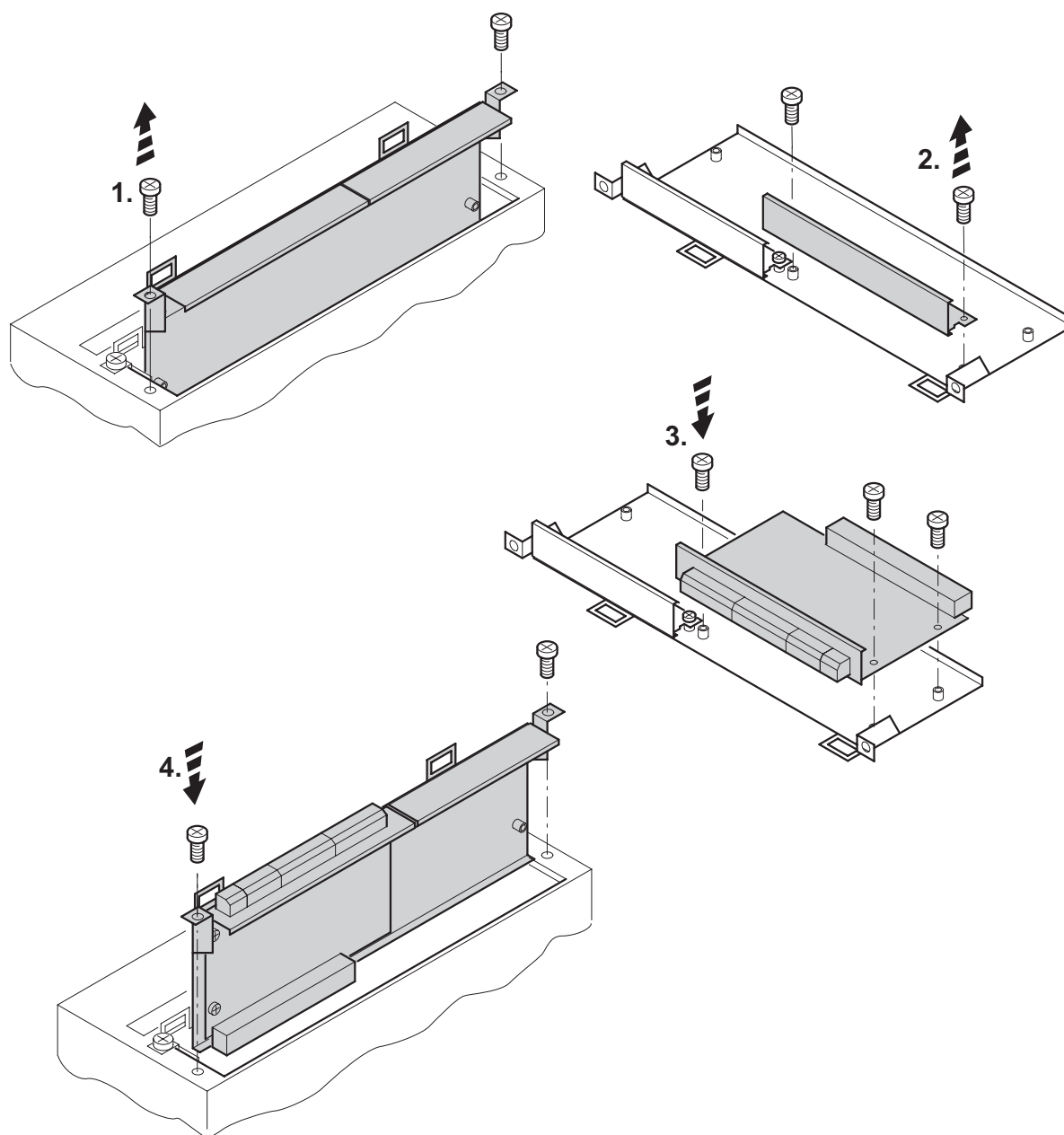
Doplňková karta DFP21B musí být zasunuta do konektoru průmyslové sběrnice.

Respektujte následující pokyny, než začnete s montáží nebo demontáží doplňkové karty:

- Odpojte měnič od napětí. Odpojte napětí 24 V_{DC} a síťové napájení.
- Vybijte pomocí vhodných opatření (svodová páska, vodivé rukavice apod.) svůj statický náboj dříve, než se dotknete karty.
- **Před montáží** doplňkové karty sejměte obslužné zařízení a čelní kryt.
- **Po montáži** doplňkové karty opět namontujte čelní kryt a obslužné zařízení.
- Doplňkové karty uschovávejte v originálním obalu a vyjměte je až bezprostředně před montáží.
- Dotýkejte se karty pouze na platinovém okraji. Nedotýkejte se žádných součástek.



Montáž a demontáž doplňkové karty



53001AXX

Obr. 2: Montáž doplňkové karty do přístroje MOVIDRIVE® MDX61B konstrukční velikost 1-6

1. Povolte oba upevňovací šrouby v držáku karty. Vytáhněte držák karty rovnoměrným pohybem (bez vzpříčení!) ven z konektoru.
2. Na držáku karty povolte dva upevňovací šrouby černého krycího plechu. Vyjměte černý krycí plech.
3. Uсадěte kartu pomocí tří upevňovacích šroubů přesně do vyznačených otvorů v držáku karty.
4. s použitím přiměřeného tlaku držák s namontovanou doplňkovou kartou opět zasuňte do konektoru. Držák karty znovu upevněte pomocí obou upevňovacích šroubů.
5. Při demontáži doplňkové karty postupujte v opačném pořadí.



3.2 Připojení a popis svorek doplňkového zařízení DFP21B

Objednací číslo Doplňek rozhraní sběrnice PROFIBUS, typ DFP21B: 824 240 2



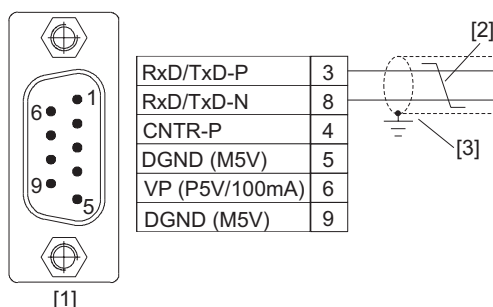
Doplňkové zařízení "rozhraní sběrnice PROFIBUS, typ DFP21B" je možné použít pouze ve spojení s měničem MOVIDRIVE® MDX61B, nikoli s MDX60B.

Doplňek DFP21B musí být zasunut do konektoru průmyslové sběrnice.

Čelní pohled, DFP21B	Popis	Přepínač DIP Svorka	Funkce
06226AXX	RUN: Provozní kontrolka LED sběrnice PROFIBUS (zelená)		Signalizuje řádný provoz elektroniky sběrnice.
	BUS FAULT: Kontrolka pro chybu sběrnice PROFIBUS (červená)		Signalizuje chybu sběrnice PROFIBUS.
	ADDRESS: Přepínače DIP pro nastavení adresy stanice PROFIBUS	2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6 nc	hodnota: 1 hodnota: 2 hodnota: 4 hodnota: 8 hodnota: 16 hodnota: 32 hodnota: 64 rezervováno
	X31: Připojení sběrnice PROFIBUS	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V/100 mA) N.C. RxD/TxD-N DGND (M5V)

3.3 Obsazení konektoru

Připojení do sítě PROFIBUS je realizováno pomocí 9pólového konektoru Sub-D podle IEC 61158. Spojení ve tvaru T je třeba realizovat pomocí odpovídajících konektorů.



Obr. 3: Obsazení 9pólového konektoru Sub-D podle IEC 61158

06227AXX

[1] 9pólový konektor SUB-D

[2] Signální vedení, zakroucené

[3] Vodivé ploché spojení mezi krytem konektoru a stíněním



Spojení MOVIDRIVE® / PROFIBUS

Napojení doplňkového zařízení DFP21B na systém PROFIBUS je zpravidla realizováno prostřednictvím zakrouceného stíněného dvoudrátového vedení. Dbejte při výběru konektoru sběrnice na maximální podporovanou přenosovou rychlost.

Připojení dvoudrátového vedení na konektor PROFIBUS je realizováno přes pin 3 (RxD/TxD-P) a pin 8 (RxD/TxD-N). Přes tyto dva kontakty probíhá komunikace. Signály RS-485 RxD/TxD-P a RxD/TxD-N musí být u všech prvků sběrnice PROFIBUS kontaktovány stejně. Jinak není komunikace přes médium sběrnice možná.

Přes pin 4 (CNTR-P) posílá rozhraní sběrnice PROFIBUS řídicí signál TTL pro repeater nebo adaptér optického kabelu (reference = pin 9).

Přenosové rychlosti nad 1,5 MBd

Provoz zařízení DFP21B s přenosovými rychlostmi > 1,5 MBd je možný pouze při použití speciálních konektorů PROFIBUS 12-MBaud.

3.4 Stínění a pokládání kabelu sběrnice

Rozhraní PROFIBUS podporuje přenosovou techniku RS-485 a jako fyzikální médium předpokládá použití vedení typu A specifikovaného pro PROFIBUS podle IEC 61158 jako stíněné paralelně zakroucené dvoudrátové vedení.

Odborným odstíněním sběrnice kabelu je možné ztlumit elektrické rušení, ke kterému může v průmyslovém prostředí docházet. Provedením následujících opatření dosáhnete nejlepších vlastností stínění:

- Rukou pevně dotáhněte upevňovací šrouby zástrček, modulů a vedení pro vyrovnávání potenciálů.
- Používejte výhradně zástrčky s kovovým nebo pokoveným krytem.
- Stínění v zástrčce připojujte naplocho.
- Pokládejte stínění na vedení sběrnice oboustranně.
- Signální kabely a kabely sběrnic nepokládejte společně s výkonovými kabely (vedení motorů), ale pokud možno v oddělených kanálech.
- V průmyslovém prostředí používejte kovové uzemněné kabelové můstky.
- Signální kabely a příslušné vedení pro vyrovnávání potenciálů vedte co možná nejkratší cestou s minimálním vzájemným odstupem.
- Vyvarujte se prodlužování vedení sběrnice pomocí konektorů.
- Vedte kabely sběrnice co možná nejbližší uzemněným ploch.



Při kolísání zemního potenciálu může oboustranně připojeným stíněním spojeným se zemním potenciálem (PE) téci vyrovnávací proud. v takovém případě dbejte na dostatečné vyrovnání potenciálů podle příslušných předpisů VDE.

3.5 Zakončení sběrnice

Pro snadné uvedení systému sběrnice do provozu a snížení výskytu zdrojů chyb při instalaci není doplněk DFP21B opatřen uzavíracími odpory sběrnice.

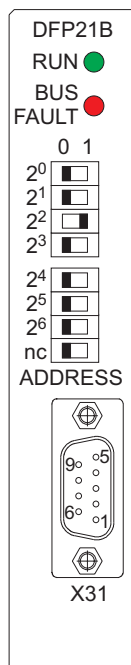
Pokud se doplněk DFP21B nachází na začátku nebo na konci segmentu PROFIBUS a pokud k němu vede pouze jeden kabel PROFIBUS, je třeba použít konektor s integrovaným uzavíracím odporem sběrnice.

Při použití tohoto konektoru PROFIBUS zapněte uzavírací odpory sběrnice.



3.6 Nastavení adresy stanice

Adresa stanice PROFIBUS se nastavuje pomocí přepínačů DIP $2^0 \dots 2^6$ na doplňkové kartě. MOVIDRIVE® podporuje rozsah adres 0...125.

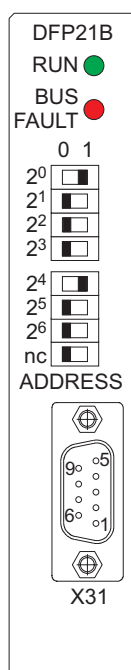


06226AXX

Z výroby je adresa stanice PROFIBUS nastavena na hodnotu 4:

- $2^0 \rightarrow \text{hodnota: } 1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow \text{hodnota: } 2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow \text{hodnota: } 4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow \text{hodnota: } 8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow \text{hodnota: } 16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow \text{hodnota: } 32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow \text{hodnota: } 64 \times 0 = 0$

Změna adresy stanice PROFIBUS v průběhu provozu není účinná ihned. Projeví se teprve po novém zapnutí měniče (síť + 24 V VYP/ZAP). Měnič zobrazí aktuální adresu stanice na monitoru průmyslové sběrnice v parametru P092 "Adresa prům. sběrnice" ("Adresse Feldbus") (zobrazení přes DBG60B nebo MOVITOOLS®/SHELL).



06228AXX

Příklad: Nastavení adresy PROFIBUS 17

- $2^0 \rightarrow \text{hodnota: } 1 \times 1 = 1$
- $2^1 \rightarrow \text{hodnota: } 2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow \text{hodnota: } 4 \times 0 = 0$
- $2^3 \rightarrow \text{hodnota: } 8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow \text{hodnota: } 16 \times 1 = 16$
- $2^5 \rightarrow \text{hodnota: } 32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow \text{hodnota: } 64 \times 0 = 0$



3.7 Zobrazení provozního stavu doplňku DFP21B

Kontrolky LED sběrnice PROFIBUS

Na doplňkové kartě rozhraní sběrnice PROFIBUS DFP21B jsou dvě světelné diody, které zobrazují aktuální stav doplňku DFP21B a systému PROFIBUS.

Kontrolka LED RUN (zelená)

- Kontrolka LED **RUN** (zelená) signalizuje řádný provoz elektroniky sběrnice.

RUN	Příčina chyby	Odstranění chyby
svítí	Hardware sběrnice PROFIBUS je v pořádku.	-
nesvítí	v elektronice sběrnice se vyskytla hardwarová chyba.	Znovu zapněte MOVIDRIVE®. Při opakovaném výskytu problému kontaktujte servisní středisko SEW.
bliká	Nastavená adresa PROFIBUSu je větší než 125.	Překontrolujte pomocí parametru <i>P093 Adresa prům. sběrnice</i> adresu nastavenou pomocí přepínačů DIP.

Kontrolka LED BUS-FAULT (červená)

- Kontrolka LED **BUS-FAULT** (červená) indikuje chybu na zařízení PROFIBUS-DP.

BUS-FAULT	Příčina chyby	Odstranění chyby
svítí	- Výpadek spojení s DP masterem. - Zařízení není schopno rozpoznat žádnou přenosovou rychlost PROFIBUS. - Příp. přerušení sběrnice. - DP master je mimo provoz.	- Překontrolujte připojení zařízení přes PROFIBUS-DP. - Překontrolujte konfiguraci DP masteru. - Překontrolujte veškeré kabely ve vaší síti PROFIBUS DP.
nesvítí	Probíhá výměna dat mezi zařízením a DP masterem (stav Data-Exchange)	-
bliká	- Zařízení rozpoznalo přenosovou rychlost, nebyla však navázána komunikace s DP masterem. - Zařízení nebylo v DP masteru nakonfigurováno, resp. bylo nakonfigurováno chybně.	- Zkontrolujte nastavenou adresu sběrnice PROFIBUS na zařízení DFP21B a v konfiguračním softwaru DP masteru. - Zkontrolujte konfiguraci DP masteru. - Použijte pro konfiguraci soubor GSD SEWA_6003.GSD s označením MOVIDRIVE-DFP21B.



3.8 Soubory GSD



Na domovské stránce SEW (<http://www.sew-eurodrive.de>) naleznete v položce "Software" aktuální verze souborů GSD pro zařízení DFP21B. Oba soubory GSD mohou být využity současně v projektu STEP7. Po stažení a rozbalení softwaru dostanete dva adresáře pro provozní režimy PROFIBUS DP a PROFIBUS DP-V1.

Soubor GSD pro PROFIBUS DP

Soubor **GSD SEW_6003.GSD** z adresáře "DP" použijte tehdy, pokud chcete k řízení pohonového měniče využít standardní komunikaci PROFIBUS DP. Tento soubor GSD odpovídá revizi GSD 1 a musí být zkopírován do speciálního adresáře ve vašem konfiguračním softwaru. Přesný postup naleznete v uživatelské příručce příslušného konfiguračního softwaru.

Kmenové soubory zařízení standardizované Organizací uživatelů sběrnic PROFIBUS je možné číst pomocí všech DP masterů PROFIBUS.

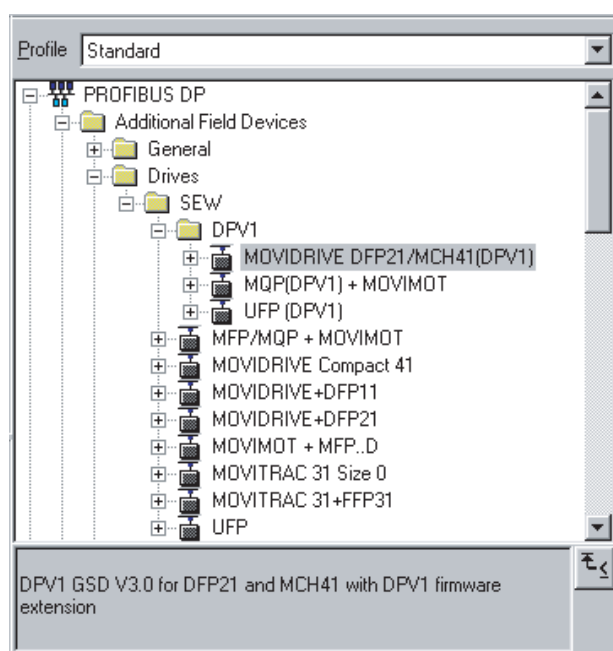
Konfigurační nástroj	DP master	Jméno souboru
Všechny konfigurační nástroje DP podle EN 50170 (V2)	pro normu DP master	SEW_6003.GSD
Siemens S7, hardwarová konfigurace	pro všechny DP mastery S7	
Siemens S5 COM PROFIBUS	pro IM 308C apod.	

Soubor GSD pro PROFIBUS DP-V1

Soubor **GSD SEWA6003.GSD** z adresáře "DP-V1" použijte tehdy, pokud chcete k řízení pohonového měniče využít kromě standardní komunikace PROFIBUS DP také parametrizační možnosti podle DP-V1.

Tento soubor GSD odpovídá revizi GSD 3. Pokud používáte starší doplňky PROFIBUS bez podpory DP-V1, nedojde k navázání spojení mezi masterem DP-V1 a zařízením DFP21B. Kontrolka LED "Bus-Fault" doplňkového zařízení DFP21B v tomto případě svítí i po rozběhnutí masteru DP-V1. Master DP-V1 pak signalizuje, že není možné navázat spojení.

Pro snazší rozlišení se soubory GSD se jménem určeným pro PROFIBUS DP-V1 zobrazují ve speciálním podadresáři v konfiguračním softwaru pro master DP-V1 (→ následující obrázek).



53545AXX



Pokyny pro montáž a instalaci

Soubory GSD

Platnost souboru GSD pro DFP21B

Doplňěk PROFIBUS DFP21B 074 varianta firmwaru 1:	SEW_6003.GSD pro DP	SEWA6003.GSD pro DP-V1
824 399 9.10 a vyšší	ok	ok



Záznamy v souborech GSD se nesmí měnit nebo doplňovat. Za chybnou funkci měniče způsobenou upraveným souborem GSD není možné převzít žádnou odpovědnost!



4 Konfigurace a uvedení do provozu

V této kapitole obdržíte informace o projektování DP masteru a uvedení pohonových měničů do provozu na průmyslové sběrnici.

4.1 Konfigurace DP masteru

Pro konfiguraci DP masteru je k dispozici jeden soubor GSD. Tento soubor je třeba zkopírovat do speciálního adresáře ve Vašem konfiguračním softwaru.

Přesný postup naleznete v uživatelské příručce příslušného konfiguračního softwaru.

Postup při konfiguraci

Při konfiguraci měniče MOVIDRIVE® s rozhraním PROFIBUS-DP prosím postupujte následujícím způsobem:

1. Přečtěte si soubor *README_GSD6003.PDF*, který obdržíte se souborem GSD, pro získání dalších aktuálních informací o konfiguraci.
2. Nainstalujte (zkopírujte) soubor GSD v souladu s požadavky Vašeho konfiguračního softwaru. Po řádné instalaci se zařízení zobrazí mezi prvky slave pod označením *MOVIDRIVE+DFP21*.
3. Pro konfiguraci nyní do struktury sběrnice PROFIBUS přidejte napojovací modul pod názvem *MOVIDRIVE+DFP21* a zadejte adresu stanice.
4. Zvolte konfiguraci procesních dat potřebnou pro vaši aplikaci (viz též kapitola "Konfigurace DP").
5. Zadejte vstupní a výstupní adresy, resp. adresy periférií pro konfigurované datové šířky.

Po nakonfigurování můžete zařízení DP sběrnice PROFIBUS uvést do provozu. Červená kontrolka LED "*BUS-FAULT*" signalizuje stav konfigurace (NESVÍTÍ = konfigurace OK).

Konfigurace DP

Aby bylo možné definovat druh a množství vstupních a výstupních dat používaných pro přenos, musí DP master sdělit pohonovému měniči příslušnou konfiguraci DP. Přitom máte možnost

- řídit pohon přes procesní data,
- číst a zapisovat všechny parametry pohonu přes kanál parametrů,
- použít volně definovatelnou výměnu dat mezi zařízením IPOS^{plus}® a řízením.

Pohonové měniče MOVIDRIVE® umožňují různé konfigurace DP pro výměnu dat mezi DP masterem a měničem. Následující tabulka obsahuje doplňující pokyny pro všechny možné konfigurace DP měničů typu MOVIDRIVE®. Ve sloupci "Konfigurace procesních dat" je uvedeno jméno konfigurace. Tyto texty se objeví rovněž ve vašem konfiguračním softwaru pro DP master jako seznam pro výběr. Sloupec Konfigurace DP znázorňuje, jaká konfigurační data jsou zasílána při navazování spojení mezi sběrnici PROFIBUS DP a měničem.



Konfigurace procesních dat	Význam / pokyny	Konfigurace DP	
		0	1
1 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 1 procesního datového slova	240 _{dec}	-
2 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® prostřednictvím 2 procesních datových slov	241 _{dec}	-
3 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® prostřednictvím 3 procesních datových slov	242 _{dec}	-
6 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® prostřednictvím 6 procesních datových slov (PD4-PD6 je možné využít pouze s IPOSplus)	0 _{dec}	245 _{dec}
10 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® prostřednictvím 10 procesních datových slov (PD4-PD10 je možné využít pouze s IPOSplus)	0 _{dec}	249 _{dec}
Param + 1 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 1 procesního datového slova Parametrizace přes osmibajtový kanál parametrů	243 _{dec}	240 _{dec}
Param + 2 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 2 procesních datových slov Parametrizace přes osmibajtový kanál parametrů	243 _{dec}	241 _{dec}
Param + 3 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 3 procesních datových slov Parametrizace přes osmibajtový kanál parametrů	243 _{dec}	242 _{dec}
Param + 6 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 6 procesních datových slov Parametrizace přes osmibajtový kanál parametrů (PD4-PD10 je možné využít pouze s IPOSplus®)	243 _{dec}	245 _{dec}
Param + 10 PD	Řízení měniče MOVIDRIVE® pomocí 10 procesních datových slov Parametrizace přes osmibajtový kanál parametrů (PD4-PD10 je možné využít pouze s IPOSplus®)	243 _{dec}	249 _{dec}

Univerzální konfigurace DP

Výběrem konfigurace DP "Universal Module" (S7 HWKonfig) dostáváte možnost individuálně upravit konfiguraci DP, přičemž musí být dodrženy následující okrajové podmínky.

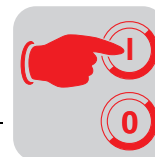
Modul 0 (označení DP 0) definuje kanál parametrů měniče.

Pro zajištění řádné parametrizace je třeba kanál parametrů vždy přenášet konzistentně přes celou délku.

Délka	Funkce
0	Kanál parametrů je vypnutý
8 vstupních/výstupních bajtů resp. 4 vstupní/výstupní slova	Kanál parametrů je využíván

Modul 1 (označení DP 1) definuje kanál procesních dat měniče.

Doplňkově ke konfiguracím procesních dat předdefinovaným v souboru GSD můžete rovněž zadat konfigurace procesních dat pomocí 4, 5, 7, 8 a 9 procesních datových slov. Dbejte přitom na to, aby počet vstupních a výstupních slov byl vždy stejný. Při nestejných délkách není výměna dat možná. v takovém případě kontrolka LED Bus Fault stále bliká, parametr *P090 Konfigurace PD* ukazuje chybu konfigurace s **0PD**.



Délka	Funkce
2 vstupní/výstupní bajty resp. 1 vstupní/výstupní slovo	1 procesní datové slovo
4 vstupní/výstupní bajty resp. 2 vstupní/výstupní slova	2 procesní datová slova
6 vstupních/výstupních bajtů resp. 3 vstupní/výstupní slova	3 procesní datová slova
8 vstupních/výstupních bajtů resp. 4 vstupní/výstupní slova	4 procesní datová slova
10 vstupních/výstupních bajtů resp. 5 vstupních/výstupních slov	5 procesních datových slov
12 vstupních/výstupních bajtů resp. 6 vstupních/výstupních slov	6 procesních datových slov
14 vstupních/výstupních bajtů resp. 7 vstupních/výstupních slov	7 procesních datových slov
16 vstupních/výstupních bajtů resp. 8 vstupních/výstupních slov	8 procesních datových slov
18 vstupních/výstupních bajtů resp. 9 vstupních/výstupních slov	9 procesních datových slov
20 vstupních/výstupních bajtů resp. 10 vstupních/výstupních slov	10 procesních datových slov

Následující obrázek znázorňuje stavbu konfiguračních dat definovaných v EN50170(V2). Tato konfigurační data se při rozběhu DP masteru přenesou do měniče.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				datová délka 0000 = 1 bajt/slovo 1111 = 16 bajtů/slov			
				vstup/výstup 00 = speciální rozlišovací formáty 01 = vstup 10 = výstup 11 = vstup/výstup			
				formát 0 = struktura bajtu 1 = struktura slova			
				konzistentnost v rámci 0 bajtu nebo slova 1 = celé délky			



Upozornění:

MOVIDRIVE® nepodporuje kódování "Speciální rozlišovací formáty"!

Používejte pro přenos dat pouze nastavení "Konzistentnost v rámci celé délky"!



Konzistentnost dat Konzistentní data jsou data, která musí být mezi automatizačním zařízením a pohonovým měničem vždy přenášena ve vzájemné souvislosti a nesmí být přenášena vzájemně odděleně.

Konzistentnost dat je zvlášť důležitá pro přenos polohovacích hodnot resp. kompletních polohovacích úloh, neboť při nekonzistentním přenosu by mohla data pocházet z různých cyklů programu automatizačního zařízení a tím by byly do pohonového měniče přenášeny nedefinované hodnoty.

U systému PROFIBUS DP probíhá datová komunikace mezi automatizačním zařízením a součástmi pohonů vždy s nastavením "Konzistentnost dat v rámci celé délky".

4.2 Externí diagnostika

Pro pohonové měniče MOVIDRIVE® MDX61B s doplňkem DFP21B můžete v průběhu konfigurace v DP masteru aktivovat automatické generování externích diagnostických alarmů přes PROFIBUS. Pokud je tato funkce aktivována, hlásí měnič s každou poruchou, která se vyskytne, externí diagnózu. V DP masteru pak musíte naprogramovat odpovídající (zčásti náročné) algoritmy pro vyhodnocení diagnostických informací.

Doporučení

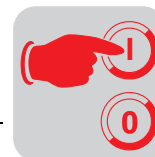
Jelikož MOVIDRIVE® přenáší prostřednictvím stavového slova 1 s každým cyklem PROFIBUS DP aktuální stav pohonu, není v zásadě nutná aktivace externí diagnostiky.

Struktura diagnostiky specifické pro dané zařízení byla pro PROFIBUS DP-V1 nově definována. Mechanismus popsáný v těchto odstavcích je možné použít pouze se systémem PROFIBUS DP (bez rozšíření DP-V1). Pro nové aplikace se doporučuje tento mechanismus již nepoužívat.



Upozornění pro systém Simatic S7!

Prostřednictvím systému PROFIBUS DP je možné i při deaktivované externí diagnostice kdykoli spustit diagnostické alarmy v DP masteru, takže příslušné operační prvky (např. OB84 pro S7-400 resp. OB82 pro S7-300) by měly být vždy začleněny do řízení.



Postup

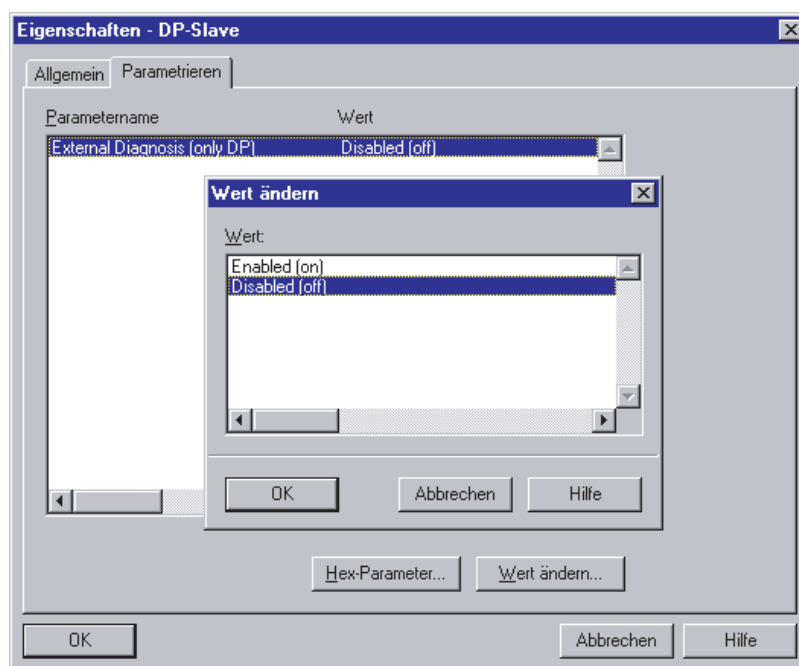
V každém DP masteru mohou být při konfiguraci DP slavu definovány doplňkové specifické parametry, které se při rozběhu systému PROFIBUS DP přenesou na slave. Pro MOVIDRIVE® je k dispozici devět specifických parametrizačních datových slov, která mají následující funkce:

Bajt:	Přípustná hodnota	Funkce
0	00hex	rezervováno pro DP-V1
1	00hex	rezervováno pro DP-V1
2	00hex	rezervováno pro DP-V1
3	06hex	strukturovaný blok uživatelských parametrů s délkou 6 bajtů
4	81hex	typ struktury: User (specifikováno výrobcem)
5	00hex	číslo slotu: 0 = kompletní zařízení
6	00hex	rezervováno
7	01hex	verze uživatelských parametrů SEW: 1
8	00hex	DFP21 generuje v případě poruchy diagnostický alarm
	01hex	DFP21 v případě poruchy negeneruje žádný diagnostický alarm (výrobní nastavení)

Veškeré ostatní hodnoty kromě uvedených jsou nepřipustné a mohou vést k chybné funkci doplňku DFP21B!

Příklad konfigurace

V konfiguračních programech systémů DP masterů naleznete buď možnost aktivovat externí diagnostiku v textovém menu, jako např. u STEP7 (Obr. 4), nebo přímé zadávání ve formě hexakódu (tabulka x).



50256AXX

Obr. 4: Aktivace externí diagnostiky pomocí STEP7

Parametrizační data (hex)	Funkce
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 00	Diagnostický alarm bude spuštěn i v případě poruchy (enabled = on)
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 01	Diagnostický alarm nebude spuštěn v případě poruchy (disabled = off, výrobní nastavení)



4.3 Uvedení pohonového měniče do provozu

Pohonový měnič MOVIDRIVE® je možné po instalaci doplňkové karty PROFIBUS bez dalších nastavení ihned parametrizovat přes PROFIBUS. Tímto způsobem je možné např. po zapnutí nastavit všechny parametry z nadřazeného automatizačního zařízení.

Pro řízení pohonového měniče přes PROFIBUS je však třeba měnič nejprve nastavit na zdroj řízení (P101) a zdroj žádaných hodnot (P100) = FELDBUS (prům. sběrnice). Nastavením na průmyslovou sběrnici se pohonový měnič parametrizuje na převzetí žádaných hodnot ze sběrnice PROFIBUS. Měnič MOVIDRIVE® pak tedy reaguje na výstupní data procesů zasílaná z nadřazeného automatizačního zařízení.

Nadřazenému řízení se aktivace průmyslové sběrnice jako zdroje řízení a zdroje žádaných hodnot signalizuje prostřednictvím bitu "Feldbus-Modus aktiv" ("Mód průmyslové sběrnice aktivován") ve stavovém slově.

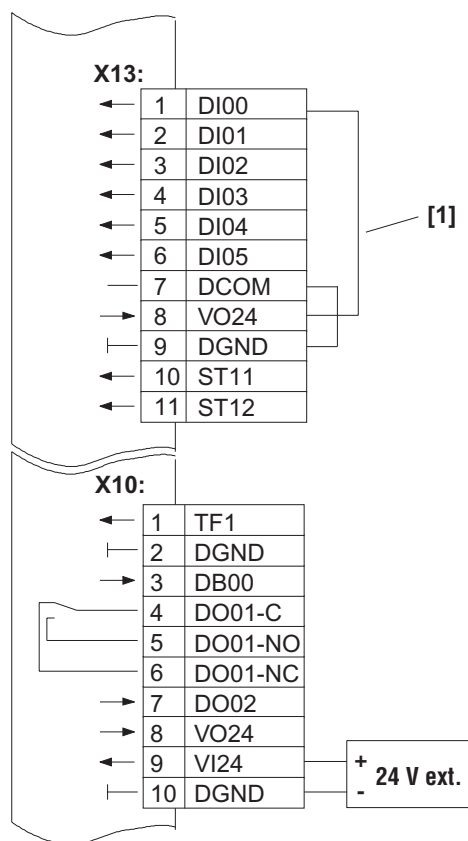
Z bezpečnostně-technických důvodů musí být pohonový měnič při řízení přes průmyslovou sběrnici zároveň uvolněn i na straně svorek. Z toho důvodu je třeba svorky zapojit resp. naprogramovat tak, aby se měnič uvolňoval přes vstupní svorky. Nejjednodušší variantou uvolnění měniče na straně svorek je např. připojení vstupní svorky DIØØ (funkce /BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU) na signál +24 V a naprogramování svorek DIØ1...DIØ3 na ŽÁDNÁ FUNKCE. Postup uvedení do provozu pro pohonové měniče MOVIDRIVE® s napojením na průmyslovou sběrnici je popsán na následující stránce.



Postup uvedení do provozu pro pohonový měnič MOVIDRIVE®

1. Uvolněte koncový výkonový stupeň na straně svorek.

Připojte na vstupní svorku DI00 / X13.1 (funkce /BLOKOVÁNÍ REGULÁTORU) signál +24 V (např. pomocí můstku).



DI00 = /Blokování regulátoru
 DI01 = žádná funkce
 DI02 = žádná funkce
 DI03 = žádná funkce
 DI04 = žádná funkce
 DI05 = žádná funkce
 DCOM = vztažná hodnota X13:DI00... DI05
 VO24 = + 24 V
 DGND = vztažný potenciál Binární signály
 ST11 = RS-485 +
 ST12 = RS-485 -
 TF1 = TF-vstup
 DGND = vztažný potenciál Binární signály
 DB00 = /brzda
 DO01-C = kontakt relé
 DO01-NO = uzavření relé
 DO01-NC = otevření relé
 DO02 = /porucha
 VO24 = + 24 V
 VI24 = + 24 V (externí napájení)
 DGND = vztažný potenciál Binární signály

Uvolnění koncového výkonového stupně
 prostřednictvím můstku [1]
 01234BXX

2. Připojte napájecí napětí 24 V.

Připojte pouze externí napájecí napětí 24 V (nikoli síťové napětí!), aby bylo možné pohonový měnič parametrizovat.

3. Zdroj žádaných hodnot = FELDBUS (průmyslová sběrnice) / zdroj řízení = FELDBUS (průmyslová sběrnice).

Pro řízení pohonového měniče přes průmyslovou sběrnici parametrizujte zdroj žádaných hodnot a zdroj řízení na FELDBUS (prům. sběrnice).

P100 Zdroj žádaných hodnot = FELDBUS (PRŮM. SBĚRNICE)

P101 Zdroj řízení = FELDBUS (PRŮM. SBĚRNICE)

4. Vstupní svorky DI01... DI03 = ŽÁDNÁ FUNKCE.

Naprogramujte funkci vstupních svorek na KEINE FUNKTION (ŽÁDNÁ FUNKCE).

P600 Programování svorky DI01 = KEINE FUNKTION (ŽÁDNÁ FUNKCE)

P601 Programování svorky DI02 = KEINE FUNKTION (ŽÁDNÁ FUNKCE)

P602 Programování svorky DI03 = KEINE FUNKTION (ŽÁDNÁ FUNKCE)

Další informace pro uvedení do provozu a řízení pohonového měniče MOVIDRIVE® najdete v příručce k profilu zařízení průmyslové sběrnice.

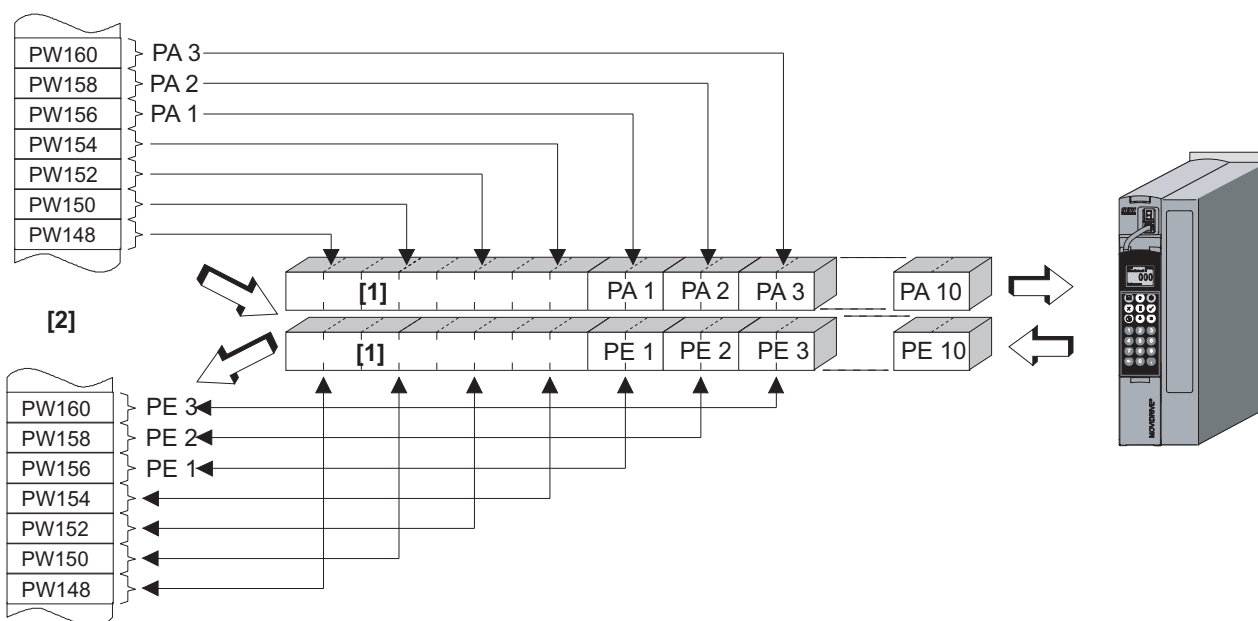


5 Chování při provozu na sběrnici PROFIBUS-DP

Tato kapitola popisuje princip chování pohonového měniče na sběrnici PROFIBUS-DP.

5.1 Řízení pohonového měniče

Řízení pohonového měniče je realizováno přes kanál procesních dat, který může pojmout až deset vstupních a výstupních slov. Tato procesní datová slova jsou zobrazena například při použití řízení s programovatelnou pamětí jako DP master ve vstupní/výstupní oblasti nebo v oblasti periférií a je proto možné s nimi obvyklým způsobem komunikovat.



53493AXX

Obr. 5: Zobrazení dat PROFIBUS v oblasti adres SPS

[1] Osmibajtový kanál parametrů MOVILINK®

[2] Oblast adres SPS

PE1... PE10 Vstupní procesní data

PA1... PA10 Výstupní procesní data

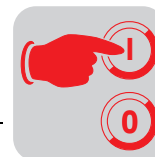


- Další pokyny pro programování a konfiguraci naleznete v souboru README_GSD6003.PDF, který obdržíte společně se souborem GSD.
- Bližší informace ohledně řízení přes kanál procesních dat, zejména pro kódování řídicího a stavového slova, naleznete v příručce k profilu zařízení průmyslové sběrnice.

Příklad řízení pro Simatic S7

Řízení pohonového měniče přes Simatic S7 probíhá v závislosti na zvolené konfiguraci procesních dat buď přímo přes příkazy pro nahrání a transfer nebo přes speciální systémové funkce *SFC 14 DPRD_DAT* a *SFC15 DPWR_DAT*.

V zásadě je u S7 třeba přenášet datové délky se 3 bajty nebo s více než 4 bajty přes systémové funkce *SFC14* a *SFC15*.



Proto platí následující tabulka:

Konfigurace procesních dat	Přístup STEP7 přes
1 PD	Příkazy pro nahrání / transfer
2 PD	Příkazy pro nahrání / transfer
3 PD	Systémové funkce SFC14/15 (délka 6 bajtů)
6 PD	Systémové funkce SFC14/15 (délka 12 bajtů)
10 PD	Systémové funkce SFC14/15 (délka 20 bajtů)
Param + 1 PD	Kanál parametrů: Systémové funkce SFC14/15 (délka 8 bajtů) Procesní data: Příkazy pro nahrání / transfer
Param + 2 PD	Kanál parametrů: Systémové funkce SFC14/15 (délka 8 bajtů) Procesní data: Příkazy pro nahrání / transfer
Param + 3 PD	Kanál parametrů: Systémové funkce SFC14/15 (délka 8 bajtů) Procesní data: Systémové funkce SFC14/15 (délka 6 bajtů)
Param + 6 PD	Kanál parametrů: Systémové funkce SFC14/15 (délka 8 bajtů) Procesní data: Systémové funkce SFC14/15 (délka 12 bajtů)
Param + 10 PD	Kanál parametrů: Systémové funkce SFC14/15 (délka 8 bajtů) Procesní data: Systémové funkce SFC14/15 (délka 20 bajtů)

Příklad programu STEP7

V tomto příkladu se měnič MOVIDRIVE® konfiguruje s konfigurací procesních dat "3 PD" na vstupní adresy PEW576... a výstupní adresy PAW576....

Je založen datový modul DB 3 cca s 50 datovými slovy.

Vyvoláním SFC14 se vstupní procesní data zkopírují do datového modulu DB3, datových slov 0, 2 a 4. Po zpracování řídicího programu se vyvoláním SFC15 zkopírují výstupní procesní data z datového slova 20, 22 a 24 na výstupní adresu PAW 576....

U parametru RECORD dbejte na uvedenou délku v bajtech. Ta musí souhlasit s konfigurovanou délkou.

Další informace k systémovým funkcím naleznete v online nápovědě pro STEP7.

```
//Začátek cyklického zpracování programu v OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE = Kopíruji vstupní procesní data z měniče do DB3, slovo 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT) //Read DP Slave Record
LADDR:= W#16#240 //Input adresa 576
RET_VAL:= MW 30 //výsledek v záznamovém slově 30
RECORD:= P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //kurzor

NETWORK
TITLE = Program SPS s aplikací pohonu
// Program SPS využije procesní data v DB3 k
// řízení pohonu

L DB3.DBW 0 //nahrát vstupní procesní slovo 1 (stavové slovo 1)
L DB3.DBW 2 //nahrát vstupní procesní slovo 2 (skut. hodnota otáček)
L DB3.DBW 4 //nahrát vstupní procesní slovo 3 (žádná funkce)

L W#16#0006
T DB3.DBW 20 //zapsat 6hex na výstupní procesní slovo 1 (řídící slovo =
uvolnění)
L 1500
T DB3.DBW 22 //zapsat 1500dec na výstupní procesní slovo 2 (žádaná hodnota
otáček = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24 //zapsat 0hex na výstupní procesní slovo (nemá ovšem žádnou
funkci)

//Konec cyklického zpracování programu v OB1
NETWORK
TITLE = kopíruji výstupní procesní data z DB3, slovo 20/22/24 do měniče
CALL SFC 15 (DPWR_DAT) //Write DP Slave Record
LADDR:= W#16#240 //výstupní adresa 576 = 240hex
RECORD:= P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //kurzor na DB/DW
RET_VAL:= MW 32 //výsledek v záznamovém slově 32
```



5.2 Timeout sběrnice PROFIBUS-DP

Dojde-li k poruše nebo přerušení přenosu dat přes PROFIBUS-DP, vyprší v měniči MOVIDRIVE® stanovený čas pro kontrolu odezvy (pokud je nakonfigurován v DP masteru). Kontrolka LED "BUS-FAULT" se rozsvítí resp. bliká a signalizuje, že nejsou přijímána žádná nová využitelná data. Současně MOVIDRIVE® vykoná chybovou reakci nastavenou v parametru *P831 Reaktion Feldbus Timeout* (reakce na timeout průmyslové sběrnice).

Parametr *P819 Feldbus Timeout* (timeout průmyslové sběrnice) znázorňuje čas pro kontrolu odezvy zadaný DP masterem při spuštění systému PROFIBUS DP. Změnu tohoto času timeoutu je možné provést pouze prostřednictvím DP masteru. Změny provedené přes obslužné zařízení nebo přes MOVITOOLS® se sice zobrazí, ale nejsou účinné a při dalším spuštění DP se opět přepíše.

5.3 Reakce na timeout průmyslové sběrnice

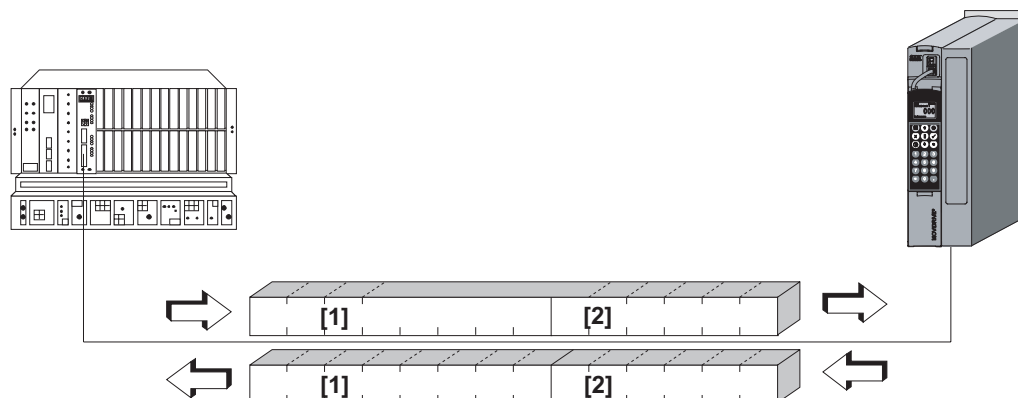
V parametru P831 se nastaví chybová reakce, která se má spustit sledováním timeoutu průmyslové sběrnice. Provedené nastavení parametru musí být v souladu s nastavením v systému masteru (S7: sledování odezvy).

5.4 Parametrizace přes PROFIBUS-DP

Přístup k parametrům pohonu je u sběrnice PROFIBUS-DP realizován přes osmibajtový kanál parametrů MOVILINK®, který kromě běžných služeb READ a WRITE nabízí ještě další parametrizační služby.

Struktura osmibajtového kanálu parametrů MOVILINK®

Přístup k pohonovým parametrům měniče je u PROFIBUS-DP realizován přes "Objekt parametrů procesních dat" ("Parameter-Prozessdaten-Objekt" (PPO)). Tento PPO je cyklicky přenášen a obsahuje kromě kanálu procesních dat [2] také kanál parametrů [1], se kterým mohou být necyklicky vyměňovány hodnoty parametrů.

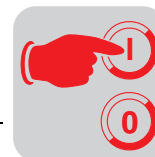


53492AXX

Obr. 6: Komunikace přes PROFIBUS-DP

Následující tabulka znázorňuje strukturu osmibajtového kanálu parametrů MOVILINK®. Kanál se v principu skládá z bajtu pro správu, indexového slova, rezervovaného bajtu a čtyř datových bajtů.

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Správa	Rezervováno	Index High	Index Low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
		Index parametrů		4 bajty dat			



*Správa
osmibajtového
kanálu parametrů
MOVILINK®*

Celý průběh parametrizace je spravován prostřednictvím bajtu 0: správa. Přes tento bajt jsou zpřístupněny důležité obslužné parametry jako rozpoznání služby, délka dat nebo provedení a stav prováděné služby. Následující tabulka ukazuje, že bity 0, 1, 2 a 3 obsahují rozpoznání služby, takže definují, která služba bude vykonána. Pomocí bitů 4 a 5 se pro službu Write uvádí délka v bajtech, která se u pohonových měničů SEW vždy nastavuje na 4 bajty.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Rozpoznání služby 0000 = No Service 0001 = Read Parameter 0010 = Write Parameter 0011 = Write Parameter volatile 0100 = Read Minimum 0101 = Read Maximum 0110 = Read Default 0111 = Read Scale 1000 = Read Attribute			
				Datová délka 00 = 1 bajt 01 = 2 bajty 10 = 3 bajty 11 = 4 bajty (musí být nastaveno!)			
				Bit handshake musí být při cyklickém přenosu s každým novým požadavkem změněn			
				Stavový bit 0 = bezchybné vykonání služby 1 = chyba při vykonání služby			

Bit 6 slouží jako handshake mezi řízením a pohonovým měničem. v pohonovém měniči spustí vykonání přenášené služby. Jelikož je speciálně u sběrnice PROFIBUS-DP kanál parametrů přenášen cyklicky s procesními daty, musí být vykonání služby v měniči spuštěno vedlejším řízením přes bit handshake 6. Proto se hodnota tohoto bitu pro každou nově vykonávanou službu mění. Pohonový měnič signalizuje bitem handshake, zda byla služba vykonána či nikoli. Pokud v řídicím systému odpovídá přijatý bit handshake vyslanému, byla služba vykonána. Stavový bit 7 pak znázorňuje, jestli byla služba vykonána řádně nebo chybně.

*Indexové
adresování*

Pomocí bajtu 2: Index-High a bajtu 3: Index-Low se určí parametr, který má být čten nebo přepisován prostřednictvím systému průmyslové sběrnice. Parametry pohonového měniče jsou nezávisle na připojené sběrnici adresovány jednotným indexem. Bajt 1 je chápán jako rezervovaný a musí být nastaven na hodnotu 0x00.

Datová oblast

Data se nacházejí, jak je znázorněno v následující tabulce, v bajtech 4 až 7 kanálu parametrů. Pro každou službu je tak možné přenést maximálně 4 bajty dat. Data se zapisují vždy zprava, tj. bajt 7 obsahuje datový bajt s nejnižší hodnotou (Data-LSB) a bajt 4 naopak datový bajt s nejvyšší hodnotou (Data-MSB).

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Správa	Rezervováno	Index High	Index Low	Data MSB	Data	Data	Data LSB
				Bajt high 1	Bajt low 1	Bajt high 2	Bajt low 2
				Slovo high		Slovo low	
				Dvojité slovo			



Chybné vykonání služby

Chybné vykonání služby je signalizováno dosazením stavového bitu do bajtu pro správu. Pokud je přijatý bit handshake shodný s vyslaným bitem handshake, byla služba v měniči vykonána. Pokud stavový bit signalizuje chybu, zapíše se do datové oblasti telegramu parametrů chybový kód. Bajty 4-7 zašlou zpět návratový kód ve strukturované podobě (→ kapitola "Návratové kódy").

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Správa	Rezervováno	Index High	Index Low	Error Class	Error Code	Add. Code high	Add. Code low
stavový bit = 1: chybné vykonání služby							

Čtení parametrů přes sběrnici PROFIBUS-DP (Read)

Pro vykonání služby READ přes osmibajtový kanál parametrů MOVILINK® se kvůli cyklickému přenosu kanálu parametrů smí bit handshake změnit teprve po odpovídající úpravě celého kanálu parametrů podle dané služby. Při čtení parametru proto prosím dodržujte následující postup:

1. Zapište index parametru, který se má číst, do bajtu 2 (Index-High) a bajtu 3 (Index-Low).
2. Zapište identifikaci služby pro službu Read do bajtu pro správu (bajt 0).
3. Změnou bitu handshake pošlete službu Read na měnič.

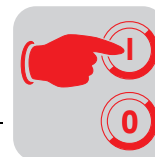
Jelikož se jedná o čtecí službu, jsou ignorovány poslané datové bajty (4-7) i délka dat (v řídicím bajtu) a proto tyto hodnoty nemusí být uvedeny.

Měnič nyní službu Read zpracuje a se změnou bitu handshake vrátí zpět potvrzení služby.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹	X ²	X ²	0	0	0	1
				Rozpoznání služby 0001 = Read Parameter			
				Datová délka pro službu Read není relevantní			
				Bit handshake musí být při cyklickém přenosu s každým novým požadavkem změněn			
Stavový bit 0 = bezchybné vykonání služby 1 = chyba při vykonání služby							

- 1 hodnota bitu se změní
- 2 není relevantní

Výše uvedená tabulka znázorňuje kódování služby READ v bajtu pro správu. Délka dat není relevantní, pouze je třeba zanést rozpoznání služby pro službu READ. Aktivace této služby v pohonovém měniči se nyní provede změnou bitu handshake. Např. by tak mohla být aktivována služba Read kódováním bajtu pro správu 01hex nebo 41hex.



Zápis parametru přes PROFIBUS-DP (Write)

Pro vykonání služby WRITE přes osmibajtový kanál parametrů MOVILINK® se kvůli cyklickému přenosu kanálu parametrů smí bit handshake změnit teprve po odpovídající úpravě celého kanálu parametrů podle dané služby. Při zápisu parametru proto prosím dodržujte následující postup:

1. Zaznamenejte index parametru, do kterého se má zapisovat, do bajtu 2 (Index-High) a bajtu 3 (Index-Low).
2. Zanešte data, která se mají zapisovat, do bajtů 4 až 7.
3. Zapište identifikaci služby a délku dat pro službu Write do řídicího bajtu (bajt 0).
4. Změnou bitu handshake pošlete službu Write na měnič.

Měnič nyní službu Write zpracuje a se změnou bitu handshake vrátí zpět potvrzení služby.

Následující tabulka znázorňuje kódování služby WRITE v bajtu pro správu. Délka dat je pro všechny parametry pohonových měničů SEW 4 bajty. Předání této služby na měnič poté proběhne změnou bitu handshake. Služba Write u pohonových měničů SEW má vždy kódování bajtu pro správu 32hex nebo 72hex.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹	1	1	0	0	1	0
				Rozpoznání služby 0010 = Write Parameter			
				Datová délka 11 = 4 bajty			
				Bit handshake musí být při cyklickém přenosu s každým novým požadavkem změněn			
Stavový bit 0 = bezchybné vykonání služby 1 = chyba při vykonání služby							

1 hodnota bitu se změnil

Průběh parametrizace u sběrnice PROFIBUS-DP

Na příkladu služby WRITE je v následujícím obrázku znázorněn průběh parametrizace mezi řízením a pohonovým měničem přes PROFIBUS-DP. Pro zjednodušení průběhu je na obrázku znázorněn pouze bajt pro správu kanálu parametrů.

Zatímco řízení připravuje kanál parametrů pro službu Write, pohonový měnič pouze přijme kanál parametrů a odešle jej zpět. Aktivace služby proběhne teprve v okamžiku, kdy se změní hodnota bitu handshake, tedy v tomto případě dojde ke změně hodnoty z 0 na 1. Měnič poté interpretuje kanál parametrů a zpracuje službu Write, na všechny požadavky však nadále odesílá hodnotu bitu handshake = 0. Potvrzení o vykonání služby je realizováno pomocí změny bitu handshake v návratové zprávě pohonového měniče. Řízení rozpozná, že přijatý bit handshake opět souhlasí s odeslaným, a může připravit novou parametrizaci.

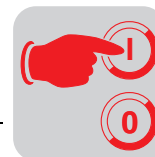


Řízení	PROFIBUS-DP(V0)	Pohonový měnič (slave)
	-- 00110010XXX... →	Kanál parametrů se přijme, ale nevyhodnotí
	← 00110010XXX... --	
Kanál parametrů se připraví pro službu Write		
Bit handshake se změní a služba se předá na měnič	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	Služba Write je vykonána, bit handshake se změní
Obdrženo potvrzení o vykonání služby, neboť odeslaný a přijatý bit handshake jsou opět shodné	← 01110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	Kanál parametrů se přijme, ale nevyhodnotí

Formát dat parametrů

Při parametrizaci přes rozhraní průmyslové sběrnice se používá stejné kódování parametrů jako při parametrizaci přes sériové rozhraní RS-485 nebo přes systémovou sběrnici.

Datové formáty a rozsahy hodnot pro jednotlivé parametry naleznete v dokumentu "Seznam parametrů MOVIDRIVE®".



5.5 Návratové kódy parametrizace

Prvky

Při chybné parametrizaci se z pohonového měniče vrátí na parametrizující master různé návratové kódy, které obsahují detailní informaci o příčině chyby. Tyto návratové kódy mají vždy strukturovanou stavbu. Jsou rozlišovány prvky

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Tyto návratové kódy jsou jednoznačně popsány v příručce ke komunikačnímu profilu průmyslové sběrnice a nejsou součástí této dokumentace. V souvislosti se sběrnici PROFIBUS však mohou nastat následující zvláštní případy:

Error-Class

Prvek Error-Class slouží k přesnější klasifikaci chyby. MOVIDRIVE® podporuje následující třídy chyb definované podle EN 50170(V2):

Class (hex)	Označení	Význam
1	vfd-state	stavová chyba virtuálního průmyslového zařízení
2	application-reference	chyba v aplikačním programu
3	definition	chyba v definici
4	resource	zdrojová chyba
5	Servis	chyba při vykonání služby
6	access	chyba při přístupu
7	ov	chyba v seznamu objektů
8	other	jiná chyba (viz Additional-Code)

Prvek Error-Class je s výjimkou *Error-Class 8 = jiná chyba* generován komunikačním softwarem karty průmyslové sběrnice při chybě komunikace. Návratové kódy, které jsou dodávány systémem pohonového měniče, spadají do *Error-Class 8 = jiná chyba*. K přesnějšímu rozlišení chyby slouží prvek Additional-Code.

Error-Code

Prvek Error-Code umožňuje přesnější rozlišení příčiny chyby v rámci Error-Class a při chybné komunikaci jej generuje komunikační software karty průmyslové sběrnice. Pro *Error-Class 8 = jiná chyba* je definován pouze *Error-Code = 0* (jiný kód chyby). Detailní rozlišení se v tomto případě provede pomocí prvku *Additional Code*.



Additional Code

Additional-Code obsahuje specifické návratové kódy SEW pro chybnou parametrizaci pohonových měničů. Jsou zasílány zpět na master v položce *Error-Class 8 = jiná chyba*. Následující tabulka znázorňuje veškerá možná kódování pro Additional-Code.

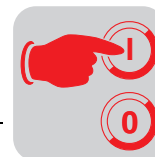
Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Význam
00	00	žádná chyba
00	10	nepovolený index parametru
00	11	funkce/parametr není implementován(a)
00	12	povoleno pouze čtení
00	13	blokování parametrů je aktivní
00	14	výrobní nastavení je aktivní
00	15	hodnota je pro parametr příliš vysoká
00	16	hodnota je pro parametr příliš nízká
00	17	pro tuto funkci/parametr chybí potřebná doplňková karta
00	18	chyba systémového softwaru
00	19	parametrizační přístup pouze přes procesní rozhraní RS485 na X13
00	1A	parametrizační přístup pouze přes diagnostické rozhraní RS485
00	1B	parametr je chráněn proti přístupu
00	1C	je zapotřebí blokování regulátoru
00	1D	nepřípustná hodnota parametru
00	1E	bylo aktivováno výrobní nastavení
00	1F	parametr nebyl uložen do EEPROM
00	20	parametr není možné změnit, pokud je koncový stupeň uvolněn

5.6 Zvláštní případy

Zvláštní návratové kódy

Chyby parametrizace, které nemohou být automaticky identifikovány ani aplikační strukturou systému průmyslové sběrnice ani systémovým softwarem pohonového měniče, jsou řešeny jako zvláštní případy. Jedná se přitom o následující možnosti chyb, které mohou nastat v závislosti na použité doplňkové kartě průmyslové sběrnice:

- chybné kódování služby přes kanál parametrů
- chybný údaj o délce služby přes kanál parametrů
- interní chyba komunikace



Chybné kódování služby v kanálu parametrů

Při parametrizaci přes kanál parametrů bylo zadáno chybné kódování bajtu pro správu a rezervního bajtu. Následující tabulka znázorňuje návratový kód pro tento zvláštní případ.

	Code (dez)	Význam
Error-Class:	5	Servis
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Odstranění chyby:

Prekontrolujte bity 0 a 1 v kanálu parametrů.

Chybný údaj o délce služby v kanálu parametrů

Při parametrizaci přes kanál parametrů byla u služby Read nebo Write zadána jiná délka dat než 4 bajty. Návratový kód je uveden v následující tabulce.

	Code (dez)	Význam
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Odstranění chyby:

Prekontrolujte bity 4 a 5 v bajtu pro správu kanálu parametrů, které udávají délku dat. Oba bity musí mít hodnotu 1.

Interní chyba komunikace

Návratový kód uvedený v následující tabulce se vrací tehdy, pokud dojde k interní chybě komunikace. Parametrizační služba předaná přes průmyslovou sběrnici možná nebyla vykonána a měla by být zopakována. Při opakovaném výskytu této chyby je třeba pohonový měnič kompletně vypnout a znovu zapnout, aby byla provedena nová inicializace.

	Code (dez)	Význam
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	2	Hardware Fault
Add.-Code high:	0	-
Add.-Code low:	0	-

Odstranění chyby:

Zopakujte službu Read nebo Write. Pokud se chyba vyskytne znovu, je třeba pohon na krátkou dobu odpojit od sítě a znovu zapnout. Pokud se chyba vyskytuje stále, je třeba kontaktovat servis SEW.



6 Funkce DP-V1

6.1 Úvod pro PROFIBUS-DP-V1

Tato kapitola popisuje funkce a pojmy, které jsou používány pro provoz pohonových měničů v systému PROFIBUS-DP-V1. Rozsáhlé podrobné informace k systému PROFIBUS-DP-V1 obdržíte u Organizace uživatelů sběrnic PROFIBUS nebo na www.profibus.com.

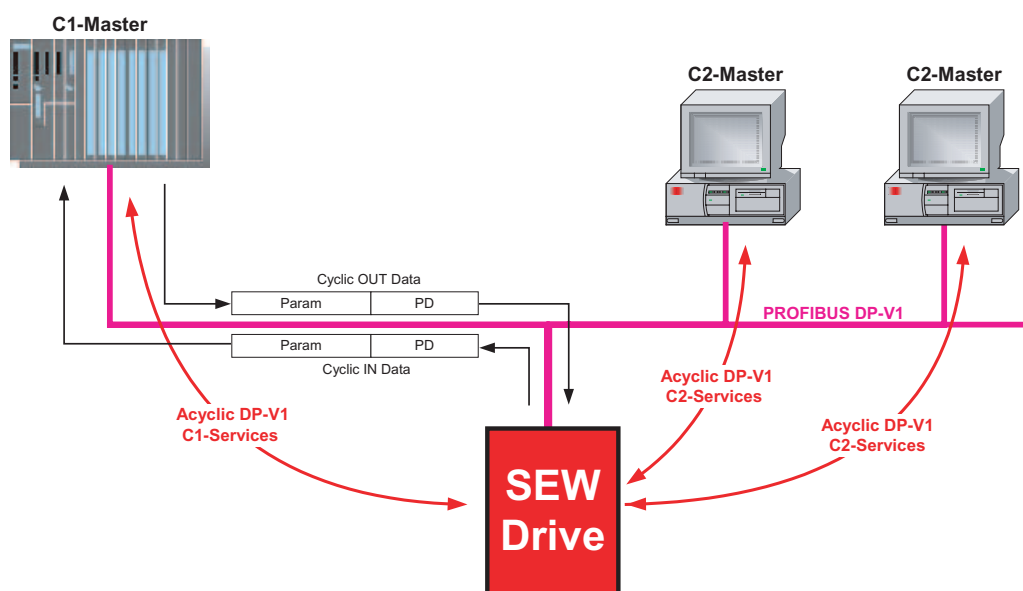
Specifikací PROFIBUS-DP-V1 byly v rámci rozšíření PROFIBUS-DP-V1 uvedeny nové acyklické služby *Read/Write*). Tyto acyklické služby jsou vkládány do speciálních zpráv v průběhu cyklického provozu sběrnice, takže je zajištěna kompatibilita mezi sběrnicemi PROFIBUS-DP (verze 0) a PROFIBUS-DP-V1 (verze 1).

Pomocí acyklických služeb *Read/Write* je možné mezi zařízeními master a slave (pohonový měnič) vyměňovat větší objemy dat, než např. přes osmibajtový kanál parametrů ve formě cyklických vstupních a výstupních dat. Výhodou acyklické výměny dat přes DP-V1 je minimální zatížení cyklického provozu sběrnice, neboť jsou zprávy DP-V1 přidávány do cyklu sběrnice pouze podle potřeby.

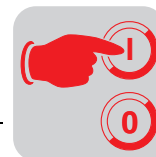
Kanál parametrů DP-V1 otevírá uživateli dvě možnosti:

- Nadřazené řízení má přístup ke všem informacím o zařízení slave SEW-DP-V1. Kromě cyklických procesních dat je tak možné číst i nastavení zařízení, načtené hodnoty ukládat v řízení a měnit v zařízení slave.
- Kromě toho existuje možnost procházet servisní software MOVITOOLS® přes kanál parametrů DP-V1 namísto využití proprietárního spojení přes RS-485. Detailní informace naleznete po instalaci softwaru MOVITOOLS® v adresáři ...\\SEW\\MOVITOOLS\\Fieldbus.

V následujícím obrázku jsou pro lepší porozumění znázorněny důležité charakteristiky systému PROFIBUS-DP-V1.



52123AXX



Master třídy 1 (C1-Master)

V síti PROFIBUS-DP-V1 jsou rozlišovány různé třídy masterů. Master třídy 1 provádí především cyklickou výměnu dat se zařízeními slave. Typickými mastery třídy 1 jsou např. řídicí systémy (např. SPS), které si se zařízením slave vyměňují cyklická procesní data. Acyklické spojení mezi masterem třídy 1 a zařízením slave se vytvoří automaticky díky cyklické struktuře spojení se systémem PROFIBUS-DP-V1, pokud byla prostřednictvím souboru GSD aktivována funkce DP-V1. V síti PROFIBUS-DP-V1 může být provozován pouze jeden master třídy 1.

Master třídy 2 (C2-Master)

Master třídy 2 sám neprovádí žádnou cyklickou výměnu dat se zařízeními slave. Typickými mastery třídy 2 jsou např. vizualizační systémy nebo také dočasně instalovaná programovací zařízení (notebook / PC). Master třídy 2 používá pro komunikaci se zařízeními slave výhradně acyklická spojení. Tato acyklická spojení mezi masterem třídy 2 a zařízením slave jsou navazována prostřednictvím služby *Initiate*. Pokud je služba *Initiate* úspěšně provedena, je spojení navázáno. Po navázání spojení je možné pomocí služeb *Read* a *Write* acyklicky vyměňovat data se zařízeními slave. V síti DP-V1 může být aktivních několik masterů třídy 2. Počet spojení s masterem třídy 2, která mohou být navázána současně na jednom zařízení slave, je určen zařízením slave. Pohonové měniče SEW podporují dvě paralelní spojení s masterem třídy 2.

Datové sady (DS)

Využitelná data přenášená přes službu DP-V1 se slučují do datových sad. Každá datová sada je jednoznačně reprezentována délkou, číslem slotu a indexem. Pro komunikaci systému DP-V1 s pohonovým měničem SEW se používá struktura datové sady 47, která je definována v profilu PROFIdrive techniky pohonů vydaném Organizací uživatelů sběrnic PROFIBUS od V3.1 jako kanál parametrů DP-V1 pro pohony. Přes tento kanál parametrů je možné uplatnit různé způsoby přístupu k parametrizačním datům pohonového měniče.

Služby DP-V1

S rozšířením DP-V1 se zavádějí nové služby, které mohou být využity pro acyklickou výměnu dat mezi zařízeními master a slave. v principu se rozlišují následující služby:

Master třídy 1	Typ spojení: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)
Read	čtení datové sady
Write	zápis datové sady
Master třídy 2	Typ spojení: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)
INITIATE	navázání spojení s masterem třídy 2
ABORT	ukončení spojení s masterem třídy 2
Read	čtení datové sady
Write	zápis datové sady

Zpracování alarmu v DP-V1

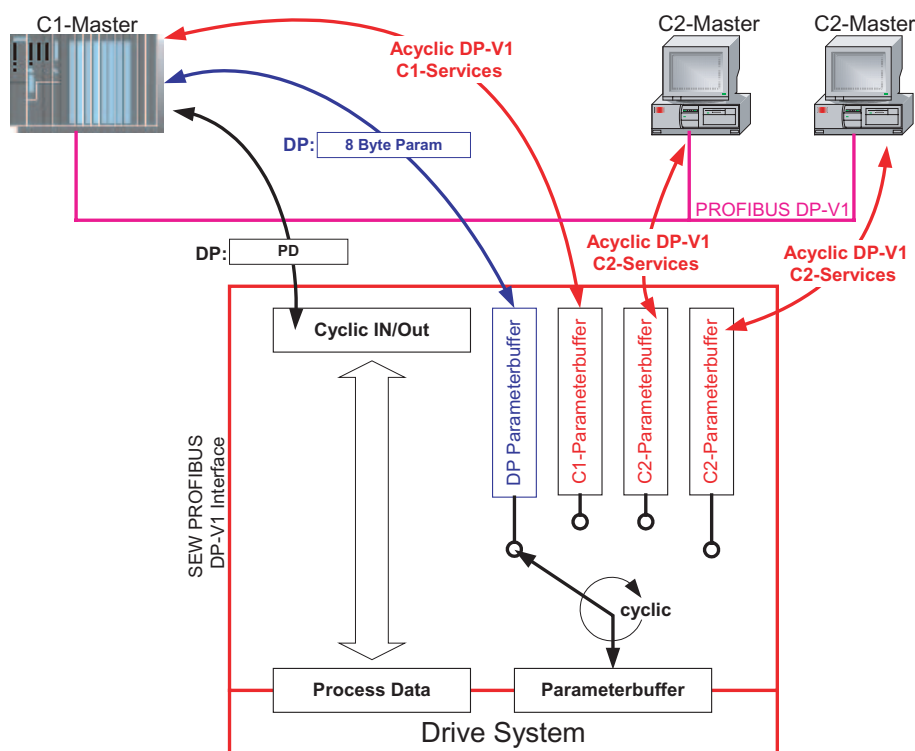
Kromě acyklických služeb bylo se specifikací DP-V1 definováno rovněž doplněné zpracování alarmu. Nyní jsou rozeznávány různé typy alarmů. Při provozu DP-V1 tak již není možné provést vyhodnocení specifické diagnostiky zařízení pomocí služby DP-V1 "DDL_M_SlaveDiag". Pro techniku pohonů nebylo definováno žádné zpracování alarmu v DP-V1, neboť pohonový měnič přenáší své stavové informace pouze prostřednictvím cyklické komunikace procesních dat.



6.2 Vlastnosti pohonových měničů SEW

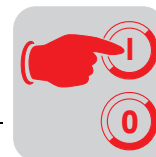
Rozhraní průmyslových sběrnic SEW podle PROFIBUS-DP-V1 mají všechny komunikační charakteristiky pro rozhraní DP-V1. V principu jsou pohony řízeny v souladu s normou DP-V1 přes master třídy 1 pomocí cyklických procesních dat. Tento master třídy 1 (zpravidla SPS) může navíc při cyklické výměně dat používat osmibajtový kanál parametrů MOVILINK® pro vykonání parametrických služeb na DFP21B. Přístup k podřazeným prvkům získá master třídy 1 přes kanál DP-V1-C1 prostřednictvím služeb Read a Write.

Současně s těmito oběma parametrizačními kanály mohou být vytvořeny dva další kanály pro master třídy 2, přes které např. první master třídy 2 načte data parametrů pro vizualizaci a druhý master třídy 2 ve formě notebooku provádí konfiguraci pohonu přes software MOVITOOLS®.



Obr. 7: Parametrizační kanály u systému PROFIBUS DP-V1

53124AXX



6.3 Struktura kanálu parametrů DP-V1

V zásadě se přes datovou sadu s indexem 47 provádí parametrizace pohonů podle kanálu parametrů PROFIdrive DP-V1, verze profilu 3.0. Pomocí záznamu *Request-ID* se rozlišuje, zda se jedná o parametrický přístup podle profilu PROFIdrive, nebo o přístup přes služby softwaru SEW MOVILINK®. Následující tabulka znázorňuje možná kódování jednotlivých prvků. Struktura datové sady je identická pro přístup přes PROFIdrive i přes MOVILINK®.



53125AXX

Jsou podporovány následující služby MOVILINK®:

- Osmibajtový kanál parametrů MOVILINK® se všemi službami podporovanými pohonovým měničem, jako
 - Read Parameter
 - Write Parameter
 - Write Parameter volatile (proměnlivý)
 - atd.

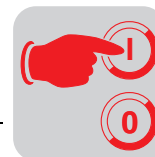


Jsou podporovány následující služby PROFIdrive:

- Čtení (Request Parameter) jednotlivých parametrů typu *Dvojité slovo*
- Zápis (Change Parameter) jednotlivých parametrů typu *Dvojité slovo*

Tabulka 1: Prvky datové sady DS47

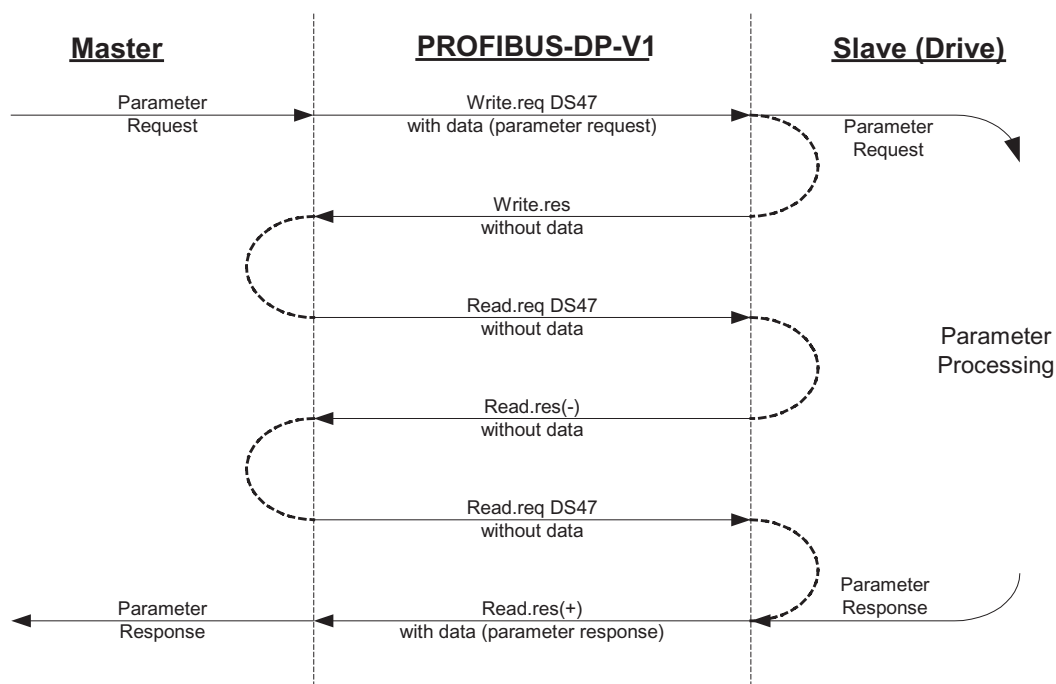
Field	Data Type	Values
Request Reference	Unsigned8	0x00 rezervováno 0x01... 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request parameter (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (PROFIdrive) 0x40 SEW MOVILINK® Service
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 r Rezervováno 0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive) 0x40 SEW MOVILINK® Service (+) <u>Response (-):</u> 0x81 Request parameter (-) (PROFIdrive) 0x82 Change parameter (-) (PROFIdrive) 0xC0 SEW MOVILINK® Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00... 0xFF Number of axis 0... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01... 0x13 1... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Value Pro SEW MOVILINK® (Request ID = 0x40): 0x00 No service 0x10 Read Parameter 0x20 Write Parameter 0x30 Write Parameter volatile 0x40... 0xF0 rezervováno
No. of Elements	Unsigned8	0x00 for non-indexed parameters 0x01... 0x75 Quantity 1... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000... 0xFFFF MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: always 0
Format	Unsigned8	0x43 Double word 0x44 Error
No. of Values	Unsigned8	0x00... 0xEA Quantity 0... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + ®MOVILINK-AdditionalCode Low Pro SEW MOVILINK® 16 Bit Error Value



**Průběh
parametrizace
přes datovou
sadu 47**

Parametrizační přístup je realizován pomocí kombinace služeb DP-V1 *Write* a *Read*. Pomocí *Write.req* se parametrizační příkaz přenese na slave. Poté následuje interní zpracování v zařízení slave.

Master posléze vyšle *Read.req* pro získání odpovědi pro parametrizaci. Pokud master obdrží negativní odpověď *Read.res* ze zařízení slave, zopakuje požadavek *Read.req*. Jakmile je zpracování parametru v měniči ukončeno, měnič vyšle pozitivní odpověď *Read.res*. Využitelná data pak obsahují odpověď na parametrizační příkaz vyslaný pomocí požadavku *Write.req* *Write.req* (→ následující obrázek). Tento mechanismus platí jak pro master třídy 1, tak i pro master třídy 2.



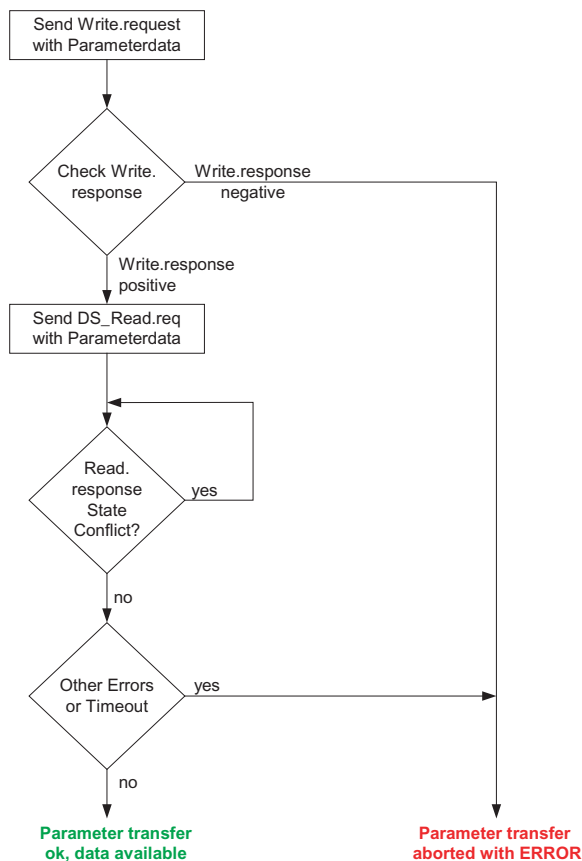
53127AXX

Obr. 8: Sekvence zpráv pro parametrizační přístup přes PROFIBUS DP-V1

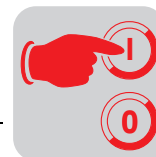


Sekvence průběhu pro master DP-V1

Při velmi krátkých časech cyklu průmyslové sběrnice je dotaz na parametrizační odpověď vyslán dříve, než měnič v rámci zařízení uzavře parametrizační přístup. V daném okamžiku tak ještě není k dispozici odpověď z měniče. V tomto stavu zašle měnič na úrovni DP-V1 negativní odpověď s kódem **Error_Code_1 = 0xB5 (konflikt stavů)**. Master DP-V1 pak musí zaslat nový dotaz prostřednictvím výše uvedeného požadavku Read.req, dokud nepřijde pozitivní odpověď z pohonového měniče.



53127AXX

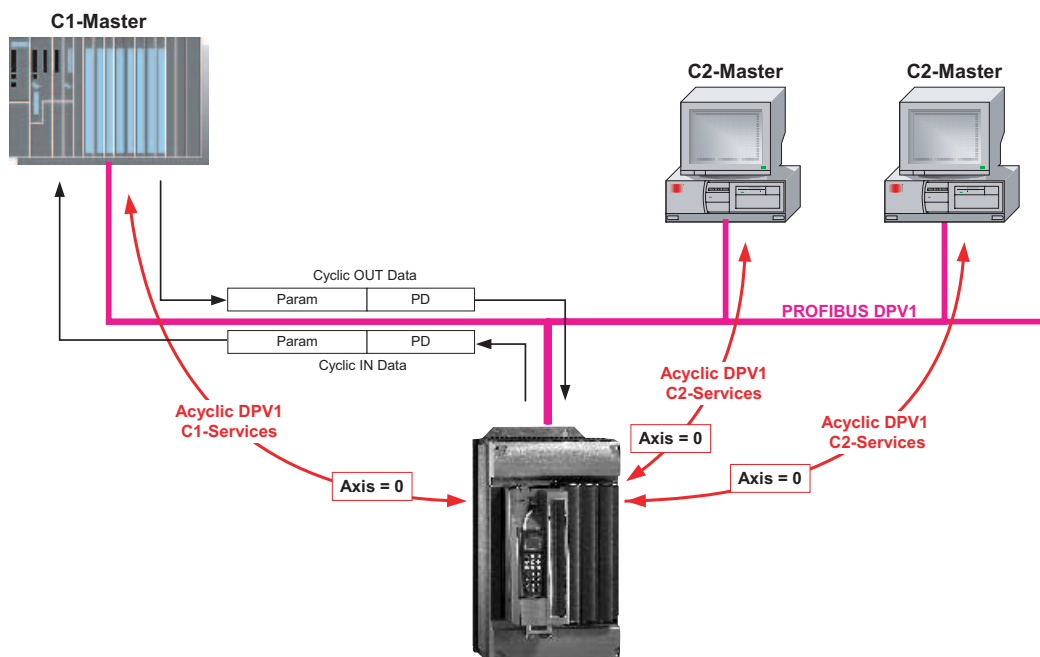


Adresování podřazených pohonových měničů

Struktura datové sady DS47 definuje prvek Axis. Pomocí tohoto prvku je možné vytvořit víceosové pohony, které jsou provozovány na společném rozhraní PROFIBUS. Element Axis tedy adresuje zařízení podřazené rozhraní PROFIBUS. Tento mechanismus nachází použití např. u modulů sběrnic SEW typu MQP pro zařízení MOVIMOT® nebo typu UFP pro zařízení MOVITRAC® 07.

Adresování měniče MOVIDRIVE® v systému PROFIBUS DP-V1

Nastavením Axis = 0 jsou umožněny přístupy k parametrům pohonového měniče. Jelikož se na měniči MOVIDRIVE® nenacházejí žádná podřazená hnací zařízení, je přístup s nastavením Axis > 0 vyhodnocen s chybovým kódem.



53556AXX

Obr. 9: Přímé adresování měniče MOVIDRIVE® přes PROFIBUS DP-V1 s nastavením Axis = 0

Parametrizační příkazy MOVILINK®

Kanál parametrů MOVILINK® pohonových měničů SEW je zobrazován přímo ve struktuře datové sady 47. Pro výměnu parametrizačních příkazů pro MOVILINK® se používá Request-ID 0x40 (SEW MOVILINK® Service). Parametrizační přístup přes služby MOVILINK® je realizován zásadně pomocí níže popsané struktury. Přitom se používá typická sekvence zpráv pro datovou sadu 47.

Request-ID: 0x40 SEW MOVILINK® Service

V kanálu parametrů MOVILINK® je vlastní služba definována prostřednictvím atributů prvku datové sady. High-Nibble tohoto elementu přitom odpovídá Service-Nibble v bajtu pro správu kanálu parametrů DP.



Příklad pro čtení parametru přes MOVILINK®

Následující tabulky znázorňují příklad struktury využitelných dat požadavku Write.request a odpovědi Read.res pro čtení jednoho parametru přes kanál parametrů MOVILINK®.

Zaslání parametrizačního příkazu

Tabulka znázorňuje kódování využitelných dat pro službu Write.req s uvedením hlavičky DP-V1. Pomocí služby Write.req se parametrizační příkaz vyšle na pohonový měnič. Přečte se verze firmwaru.

Tabulka 2: Hlavička Write.request pro předání parametrizačního příkazu

Služba:	Write.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	10	10 bajtů využitelných dat pro parametrizační příkaz

Tabulka 3: Write.req VYUŽITELNÁ DATA pro MOVILINK® "Read Parameter"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Request Reference	0x01	Individuální referenční číslo pro parametrizační příkaz, zobrazí se v parametrické odpovědi
1	Request ID	0x40	Služba SEW MOVILINK®
2	Axis	0x00	Číslo osy; 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Atributy	0x10	Služba MOVILINK® "Read Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = přístup na přímou hodnotu, žádný podřízený prvek
6..7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Verze firmwaru"
8..9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Dotaz na parametrickou odpověď:

Tabulka znázorňuje kódování VYUŽITELNÝCH DAT Read.req s uvedením záhlaví DP-V1:

Tabulka 4: Read.req pro požadavek parametrické odpovědi

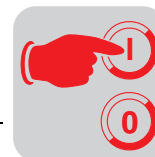
Služba:	Read.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	240	Maximální délka odpovědního bufferu v masteru DP-V1

Pozitivní parametrizační odpověď systému MOVILINK®

Tabulka znázorňuje VYUŽITELNÁ DATA Read.res s pozitivní odpovědí parametrizačního příkazu. Vrací se např. hodnota parametru pro Index 8300 (verze firmwaru).

Tabulka 5: Hlavička DP-V1 pozitivního Read.response s parametrizační odpovědí

Služba:	Read.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	10	10 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu



Tabulka 6: Pozitivní odpověď pro službu MOVILINK®

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0x40	Pozitivní odpověď systému MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcadlené číslo osy: 0 pro jednotlivou osu
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Format	0x43	Formát parametru: dvojité slovo
5	No. of values	0x01	Hodnota 1
6..7	Value Hi	0x311C	Vysokohodnotová část parametru
8..9	Value Lo	0x7289	Nížkohodnotová část parametru
			Dekódování: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Verze firmvaru 823 947 9.13

Příklad pro zápis
parametru přes
MOVILINK®

Následující tabulky znázorňují například strukturu služeb *Write* a *Read* pro letmý zápis hodnoty 12345 do proměnné IPOS®plus H0 (Parameter-Index 11000). Používá se přitom služba MOVILINK® *Write Parameter volatile*.

Zaslání příkazu "Write parameter volatile"

Tabulka 7: Hlavička DP-V1 *Write.request* s parametrizačním příkazem

Služba:	Write.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	16	16 bajtů využitelných dat pro buffer s požadavkem

Tabulka 8: *Write.req* využitelná data pro službu MOVILINK® "Write Parameter volatile"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Request Reference	0x01	Individuální referenční číslo pro parametrizační příkaz, zobrazí se v parametrické odpovědi
1	Request ID	0x40	Služba SEW MOVILINK®
2	Axis	0x00	Číslo osy; 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Atributy	0x30	Služba MOVILINK® "Write Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = přístup na přímou hodnotu, žádný podřízený prvek
6..7	Parameter Number	0x2AF8	Parameter Index 11000 = "proměnná IPOS H0"
8..9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Dvojité slovo
11	No. of values	0x01	Změnit 1 hodnotu parametru
12..13	Value HiWord	0x0000	Vysokohodnotová část hodnoty parametru
14..15	Value LoWord	0x0BB8	Nížkohodnotová část hodnoty parametru

Po odeslání tohoto požadavku *Write.request* dojde k příjmu odpovědi *Write.response*. Pokud nevznikne při zpracování kanálu parametrů žádný konflikt stavů, je odpověď *Write.response* pozitivní. v opačném případě se do *Error_code_1* запиše stavová chyba.



Funkce DP-V1

Struktura kanálu parametrů DP-V1

Dotaz na parametrickou odpověď:

Tabulka znázorňuje kódování VYUŽITELNÝCH DAT Write.req s uvedením záhlaví DP-V1:

Tabulka 9: Read.req pro požadavek parametrické odpovědi

Pole	Hodnota	Popis
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index of data set
Length	240	Maximum length of response buffer in DP-Master

Pozitivní odpověď na "Write Parameter volatile"

Tabulka 10: Hlavička DP-V1 pozitivního Read.response s parametrizační odpovědí

Služba:	Read.response	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	4	12 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu

Tabulka 11: Pozitivní odpověď pro službu MOVILINK® "Write Parameter"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0x40	Pozitivní odpověď systému MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcadlené číslo osy: 0 pro jednotlivou osu
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1

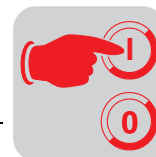
Negativní
parametrická
odpověď

Následující tabulka znázorňuje kódování negativní odpovědi služby MOVILINK®. Při negativní odpovědi se do Response ID dosadí bit 7.

Tabulka 12: Negativní odpověď pro službu MOVILINK®

Služba:	Read.response	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	8	8 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0xC0	Negativní odpověď systému MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcadlené číslo osy: 0 pro jednotlivou osu
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Format	0x44	Chyba
5	No. of values	0x01	1 Chybový kód
6..7	Error value	0x0811	Návratový kód MOVILINK® např. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (viz tabulka MOVILINK® návratové kódy pro DP-V1)



MOVILINK®
návrátové kódy
parametrizace pro
DP-V1

Následující tabulka znázorňuje návratové kódy, které jsou ze systému SEW DP-V1 zasílány zpět při chybném parametrizačním přístupu k DP-V1.

MOVILINK® Return Code (hex)	Popis
0x0810	nepovolený index, index parametru není u zařízení k dispozici
0x0811	funkce/parametr není definován(a)
0x0812	povoleno pouze čtení
0x0813	blokování parametrů je aktivní
0x0814	výrobní nastavení je aktivní
0x0815	hodnota je pro parametr příliš vysoká
0x0816	hodnota je pro parametr příliš nízká
0x0817	chybí potřebná karta doplňkového zařízení
0x0818	chyba systémového softwaru
0x0819	parametrizační přístup pouze přes procesní rozhraní RS-485 na X13
0x081A	parametrizační přístup pouze přes diagnostické rozhraní RS-485 na X13
0x081B	parametr je chráněn proti přístupu
0x081C	je zapotřebí blokování regulace
0x081D	nepřípustná hodnota parametru
0x081E	bylo aktivováno výrobní nastavení
0x081F	parametr nebyl uložen do EEPROM
0x0820	parametr není možné při uvolněním koncovém stupni změnit / rezervovat
0x0821	rezervováno
0x0822	rezervováno
0x0823	parametr smí být změněn pouze u programu IPOS Stopp
0x0824	parametr smí být změněn pouze při vypnutém autosetupu
0x0505	chybné kódování správního a rezervovaného bajtu
0x0602	chyba komunikace mezi systémem měniče a kartou doplňkového zařízení průmyslové sběrnice
0x0502	timeout podřazeného spojení (např. během resetu nebo při systémové chybě)



Parametrizační příkazy PROFIdrive



Kanál parametrů PROFIdrive pohonových měničů SEW je zobrazován přímo ve struktuře datové sady 47. Parametrizační přístup přes služby PROFIdrive je realizován zásadně pomocí níže popsané struktury. Přitom se používá typická sekvence zpráv pro datovou sadu 47. Protože PROFIdrive definuje pouze tato Request-ID,

Request-ID: 0x01 Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID: 0x02 Change Parameter (PROFIdrive)

je možné použít pouze omezený přístup k datům ve srovnání se službami MOVILINK®.

Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) umožní remanentní přístup pro zápis na vybraný parametr. Proto s každým přístupem pro zápis proběhne zápis do interní paměti Flash/EEPROM měniče. Pokud je zapotřebí zapisovat parametry cyklicky v krátkých intervalech, použijte prosím službu MOVILINK® "Write Parameter volatile". Pomocí této služby změníte hodnoty parametru pouze v paměti RAM měniče.

Příklad pro čtení parametru podle PROFIdrive

Následující tabulky znázorňují příklad struktury využitelných dat požadavku Write.request a odpovědi Read.res pro čtení jednoho parametru přes kanál parametrů MOVILINK®.

Zaslání parametrizačního příkazu

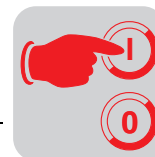
Tabulka znázorňuje kódování využitelných dat pro službu Write.req s uvedením hlavičky DP-V1. Pomocí služby Write.req se parametrizační příkaz vyšle na pohonový měnič.

Tabulka 13: Hlavička Write.request pro předání parametrizačního příkazu

Služba:	Write.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	10	10 bajtů využitelných dat pro parametrizační příkaz

Tabulka 14: Write.req VYUŽITELNÁ DATA pro MOVILINK® "Read Parameter"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Request Reference	0x01	Individuální referenční číslo pro parametrizační příkaz, zobrazí se v parametrické odpovědi
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Číslo osy; 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Atributy	0x10	Přístup k hodnotě parametru
5	No. of Elements	0x00	0 = přístup na přímou hodnotu, žádný podřízený prvek
6..7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Verze firmwaru"
8..9	Subindex	0x0000	Subindex 0



Dotaz na parametrickou odpověď:

Tabulka znázorňuje kódování VYUŽITELNÝCH DAT Read.req s uvedením záhlaví DP-V1:

Tabulka 15: Read.req pro požadavek parametrické odpovědi

Služba:	Read.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	240	Maximální délka odpovědního bufferu v masteru DP-V1

Pozitivní parametrizační odpověď systému PROFIdrive

Tabulka znázorňuje využitelná data Read.res s pozitivní odpovědí parametrizačního příkazu. Vrací se např. hodnota parametru pro Index 8300 (verze firmwaru).

Tabulka 16: Hlavička DP-V1 pozitivního Read.response s parametrizační odpovědí

Služba:	Read.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	10	10 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu

Tabulka 17: Pozitivní odpověď pro službu MOVILINK®

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0x01	Pozitivní odpověď na "Request Parameter"
2	Axis	0x00	Zrcadlené číslo osy: 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Format	0x43	Formát parametru: dvojité slovo
5	No. of values	0x01	Hodnota 1
6..7	Value Hi	0x311C	Vysokohodnotová část parametru
8..9	Value Lo	0x7289	Nízkohodnotová část parametru
			Dekódování: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Verze firmvaru 823 947 9.13



Příklad pro zápis parametru podle PROFIdrive

Následující tabulky znázorňují příklad struktury služeb *Write* a *Read* pro **remanentní** zápis interní žádané hodnoty n11 (viz "Příklad pro zápis parametru přes MOVILINK®"). Používá se k tomu služba PROFIdrive *Change Parameter*.

Zaslání příkazu "Write parameter volatile"

Tabulka 18: Hlavička DP-V1 *Write.request* s parametrizačním příkazem

Služba:	Write.request	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	16	16 bajtů využitelných dat pro buffer s požadavkem

Tabulka 19: *Write.req* využitelná data pro službu MOVILINK® "Write Parameter volatile"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Request Reference	0x01	Individuální referenční číslo pro parametrizační příkaz, zobrazí se v parametrické odpovědi
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Číslo osy; 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Atributy	0x10	Přístup k hodnotě parametru
5	No. of Elements	0x00	0 = přístup na přímou hodnotu, žádný podřízený prvek
6..7	Parameter Number	0x7129	Parameter Index 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Dvojitě slovo
11	No. of values	0x01	Změnit 1 hodnotu parametru
12..13	Value HiWord	0x0000	Vysokohodnotová část hodnoty parametru
14..15	Value LoWord	0x0BB8	Nížkohodnotová část hodnoty parametru

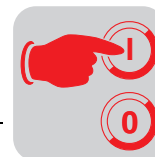
Po odeslání tohoto požadavku *Write.request* dojde k příjmu odpovědi *Write.response*. Pokud nevznikne při zpracování kanálu parametrů žádný konflikt stavů, je odpověď *Write.response* pozitivní. V opačném případě se do *Error_code_1* запиše stavová chyba.

Dotaz na parametrickou odpověď:

Tabulka znázorňuje kódování využitelných dat *Write.req* s uvedením záhlaví DP-V1:

Tabulka 20: *Read.req* pro požadavek parametrické odpovědi

Pole	Hodnota	Popis
Function_Num		<i>Read.req</i>
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index of data set
Length	240	Maximum length of response buffer in DP-V1-Master



Pozitivní odpověď na "Write Parameter volatile"

Tabulka 21: Hlavička DP-V1 pozitivního Read.response s parametrizační odpovědí

Služba:	Read.response	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	4	12 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu

Tabulka 22: Pozitivní odpověď pro službu MOVILINK® "Write Parameter"

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0x02	Pozitivní odpověď systému MOVILINK®
2	Axis	0x01	Zrcadlené číslo osy: 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1

Negativní
parametrická
odpověď

Následující tabulka znázorňuje kódování negativní odpovědi služby PROFIdrive. Při negativní odpovědi se do Response ID dosadí bit 7.

Tabulka 23: Negativní odpověď pro službu PROFIdrive

Služba:	Read.response	
Slot_Number	0	libovolné (nevyhodnocuje se)
Index	47	Index datové sady; konstantní index 47
Length	8	8 bajtů využitelných dat v odpovědním bufferu

Bajt	Pole	Hodnota	Popis
0	Response Reference	0x01	Zrcadlené referenční číslo z parametrizačního příkazu
1	Response ID	0x810x82	Negativní odpověď na "Request Parameter", negativní odpověď na "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Zrcadlené číslo osy: 0 = jednotlivá osa
3	No. of Parameters	0x01	Parametr 1
4	Format	0x44	Chyba
5	No. of values	0x01	1 Chybový kód
6..7	Error value	0x0811	Návratový kód MOVILINK® např. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (viz tabulka MOVILINK® návratové kódy pro DP-V1)



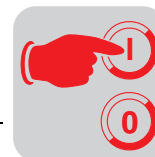
Funkce DP-V1

Struktura kanálu parametrů DP-V1

Návratové kódy
PROFIdrive pro
DP-V1

Tato tabulka znázorňuje kódování čísel chyb v parametrické odpovědi systému PROFIdrive DP-V1 podle profilu PROFIdrive V3.1. Tato tabulka platí, pokud jsou používány služby PROFIdrive "Request Parameter" resp. "Change Parameter".

Error No.	Meaning	Used at	Supplem. Info
0x00	Impermissible parameter number	Access to unavailable parameter	0
0x01	Parameter value cannot be changed	Change access to a parameter value that cannot be changed	Subindex
0x02	Low or high limit exceeded	Change access with value outside the value limits	Subindex
0x03	Faulty subindex	Access to unavailable subindex	Subindex
0x04	No array	Access with subindex to non-indexed parameter	0
0x05	Incorrect data type	Change access with value that does not match the data type of the parameter	0
0x06	Setting not permitted (can only be reset)	Change access with value unequal to 0 where this is not permitted	Subindex
0x07	Description element cannot be changed	Change access to a description element that cannot be changed	Subindex
0x08	reserved	(PROFIdrive Profile V2: PPO-Write requested in IR not available)	-
0x09	No description data available	Access to unavailable description (parameter value is available)	0
0x0A	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Access group wrong)	-
0x0B	No operation priority	Change access without rights to change parameters	0
0x0C	reserved	(PROFIdrive Profile V2: wrong password)	-
0x0D	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Text cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0E	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Name cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0F	No text array available	Access to text array that is not available (parameter value is available)	0
0x10	reserved	(PROFIdrive Profile V2: No PPO-Write) -	
0x11	Request cannot be executed because of operating state	Access is temporarily not possible for reasons that are not specified in detail	0
0x12	reserved	(PROFIdrive Profile V2: other error)	
0x13	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Data cannot be read in cyclic interchange)	
0x14	Value impermissible	Change access with a value that is within the value limits but is not permissible for other long-term reasons (parameter with defined single values)	Subindex
0x15	Response too long	The length of the current response exceeds the maximum transmittable length	0
0x16	Parameter address impermissible	Illegal value or value which is not supported for the attribute, number of elements, parameter number or subindex or a combination	0
0x17	Illegal format	Write request: Illegal format or format of the parameter data which is not supported	0



Error No.	Meaning	Used at	Supplem. Info
0x18	Number of values are not consistent	Write request: Number of the values of the parameter data do not match the number of elements in the parameter address	0
0x19	axis nonexistent	Access to an axis which does not exist	-
up to 0x64	reserved	-	-
0x65..0xFF	Manufacturer-specific	-	-

6.4 Konfigurace masteru třídy 1

Pro konfiguraci masteru DP-V1 třídy 1 (master C1) je zapotřebí soubor GSD *SEWA6003.GSD*, který aktivuje funkce DP-V1 pro DFP21B. Je proto třeba, aby soubor GSD a firmware zařízení DFP21B byly funkčně shodné. SEW-EURODRIVE dodává od zavedení funkcí DP-V1 dva soubory GSD (→ kapitola "Soubory GSD").

Provozní režim (DP-V1-Mode)

Zpravidla je možné při konfiguraci masteru třídy 1 aktivovat provozní režim DP-V1. Všechna zařízení DP slave, která mají ve svém souboru GSD zapnuty funkce DP-V1 a podporují standard DP-V1, jsou pak provozována v režimu DP-V1. Standardní zařízení DP slave jsou dále provozována přes PROFIBUS-DP, takže je zajištěn současný provoz modulů pro DP-V1 a pro DP. Podle rozsahu funkcí masteru je také možné použít prvek podle standardu DP-V1, který byl konfigurován pomocí GSD souboru pro DP-V1, v provozním režimu "DP".

6.5 Příloha

Příklad programu pro SIMATIC S7

Kód STEP7 uložený v souboru GSD ukazuje, jak probíhá parametrizační přístup přes systémové funkční součásti STEP7 u SFB 52/53. Kód STEP7 je možné kopírovat a importovat/přeložit jako zdroj STEP7.

Technické údaje systému DP-V1 pro MOVIDRIVE® DFP21/MCH41

Soubor GSD pro DP-V1:	SEWA6003.GSD
Název modulu pro konfiguraci:	MOVIDRIVE DFP21B/MCH (DP-V1)
Počet paralelních spojení C2:	2
Podporovaná datová sada:	Index 47
Podporované číslo slotu:	doporučeno: 0
Kód výrobce:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout:	1 s
Max. délka kanálu C1:	240 bajtů
Max. délka kanálu C2:	240 bajtů


**Chybové kódy
služeb DP-V1**

Tato tabulka znázorňuje možné chybové kódy služeb DP-V1, které se mohou vyskytnout v případě chybné komunikace v úrovni zpráv DP-V1. Tato tabulka je užitečná, pokud chcete na základě služeb DP-V1 napsat vlastní parametrizační modul, neboť tyto chybové kódy jsou zasílány zpět přímo na úrovni zpráv.

Bit:

7	6	5	4	3	3	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Error_Class
Error_Code

Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = No data block Index 47 (DB47); parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to internal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = Write DB 47 with error in the DB 47 header
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		



7 Diagnostika chyb

7.1 Diagnostické procesy

Níže popsané diagnostické procesy znázorňují postup při analýze chyb pro nejčastější problémy:

- Měnič nepracuje na sběrnici PROFIBUS DP
- Měnič není možné řídit masterem DP

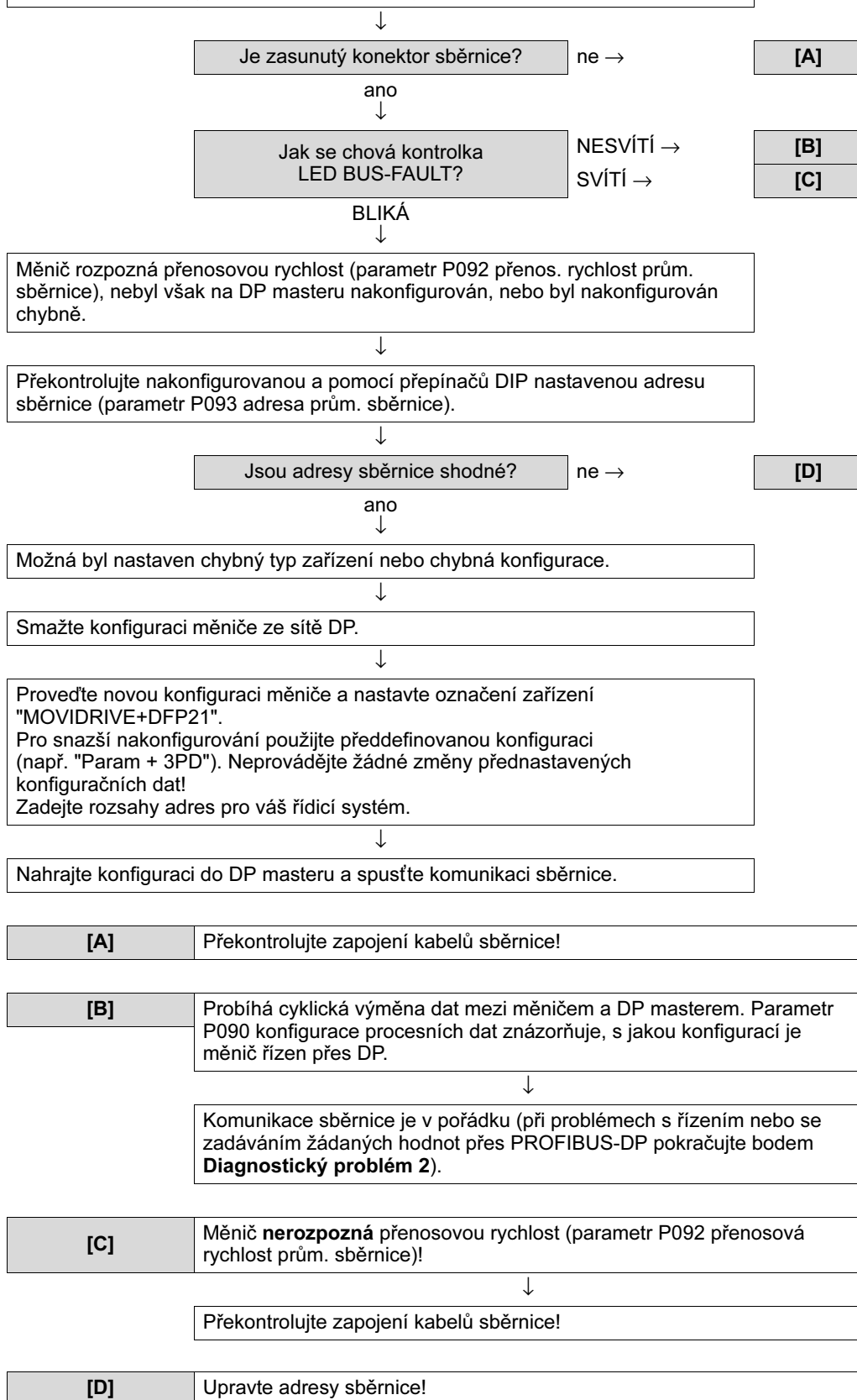
Další speciální pokyny pro parametrizaci měniče pro různé aplikace průmyslové sběrnice naleznete v příručce "*Profil zařízení průmyslové sběrnice a seznam parametrů MOVIDRIVE®*". Přečtěte si rovněž aktuální pokyny na disketě GSD.



Diagnostický problém 1: Měnič nepracuje na sběrnici PROFIBUS.

Výchozí stav:

- Měnič je fyzicky připojen na PROFIBUS
- Měnič je nakonfigurován v DP masteru a je aktivována komunikace se sběrnici





Diagnostický problém 2:

Měnič není možné řídit přes master DP.

Výchozí stav:

- Komunikace sběrnice s měničem je v pořádku (kontrolka LED BUS FAULT nesvítí)
- Měnič je provozován na 24 V (bez síťového napětí)



Příčinou problému je buď chybná parametrizace měniče, nebo chybný řídicí program v masteru DP.



Zkontrolujte pomocí parametrů P094... P097 (popis žádaných hodnot PA1... PA3), zda jsou žádané hodnoty vysílané řízením správně přijímány. Zkušebně proto zašlete v každém výstupním slově žádanou hodnotu různou od 0.



Žádané hodnoty přijaty?

ano →

[A]

ne



Překontrolujte správné nastavení následujících parametrů pohonu:

- P100 SOLLWERTQUELLE FELDBUS (zdroj žádaných hodnot průmyslové sběrnice)
- P101 STEUERQUELLE FELDBUS (zdroj řízení průmyslové sběrnice)
- P876 PA-DATEN FREIGEBEN JA (výstupní data procesů uvolněna ano)



Nastavení jsou v pořádku?

ne →

[B]

ano



Příčinou problému může být případně váš řídicí program na DP masteru.



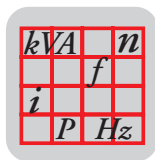
Překontrolujte shodu adres použitých v programu s nakonfigurovanými adresami. Dbejte na to, že měnič potřebuje konzistentní data a přístup musí být realizován přes řídicí program resp. přes speciální systémové funkce (např. Simatic S7, SFC 14/15).

[A]

Žádané hodnoty jsou přenášeny správně.
Překontrolujte uvolnění pohonového měniče na straně svorek.

[B]

Opravte nastavení.



8 Technické údaje

8.1 Doplněk DFP21B

Doplněk DFP21B	
Objednací číslo	824 240 2
Příkon	P = 3 W
Varianty protokolu PROFIBUS	PROFIBUS-DP a DP-V1 podle IEC 61158
Automatické rozpoznání přenosové rychlosti	9,6 kBd... 12 MBd
Technika připojení	- Přes 9pólový konektor Sub-D - Obsazení konektoru podle IEC 61158
Zakončení sběrnice	Není integrováno, realizuje se pomocí vhodného konektoru PROFIBUS s připojitelnými uzavíracími odpory.
Adresa stanice	0...125, nastavitelná přes přepínače DIP
Název souboru GSD	- SEW_6003.GSD (PROFIBUS DP) - SEW6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Identifikační číslo DP	6003 _{hex} = 24579 _{dec}
Uživatelsky specifická parametrizační data (Set-Prm-UserData)	- Délka 9 bajtů - Parametrizace Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = diagnostický alarm DP = VYP - Parametrizace Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = diagnostický alarm DP = ZAP
Konfigurace DP pro DDLM_Chk_Cfg	- F0hex = 1 procesní datové slovo (1 vstupní/výstupní slovo) - F1hex = 2 procesní datová slova (2 vstupní/výstupní slova) - F2hex = 3 procesní datová slova (3 vstupní/výstupní slova) 0F1hex = 6 procesních datových slov (6 vstupních/výstupních slov) 0hex, F9hex = 10 procesních datových slov (10 vstupních/výstupních slov) - F3hex, F0hex = kanál parametrů + 1 procesní datové slovo (5 vstupních/výstupních slov) - F3hex, F1hex = kanál parametrů + 2 procesní datová slova (6 vstupních/výstupních slov) - F3hex, F2hex = kanál parametrů + 3 procesní datová slova (7 vstupních/výstupních slov) - F3hex, F5hex = kanál parametrů + 6 procesních datových slov (10 vstupních/výstupních slov) - F3hex, F9hex = kanál parametrů + 10 procesních datových slov (14 vstupních/výstupních slov)
Diagnostická data	- Max. 8 bajtů - Standardní diagnostika 6 bajtů
Pomůcky pro uvedení do provozu	- Program MOVITOOLS® pro PC - Obslužné zařízení DBG11B

9 Index

A

Additional Code 30
Additional-Code 30
Adresa stanice 54

B

Bezpečnostní pokyny k systémům sběrnic 4
Bezpečnostní upozornění 4

Č

Čtení parametrů 26

D

Datová oblast v kanálu parametrů 25
DFP21B
 Popis svorek 9
 Připojení 9
Diagnostika 6
Diagnostika chyb 51
Dokumentace ke komunikačnímu profilu průmyslové sběrnice 5
DP-Ident-Nummer 54

E

Error-Class 29
Error-Code 29

F

Formát dat parametrů 28

Ch

Chyba komunikace, interní 31
Chybné vykonání služby 26

I

Ident-Nummer 54
Indexové adresování 25
Interní chyba komunikace 31

K

Kanál parametrů 24
Kanál parametrů, správa 25
Kanál parametrů, struktura 24
Konfigurace 6
Konfigurace DP 15, 54
Konfigurace DP, univerzální 16
Kontrolní funkce 6
Kódování služby 31

M

Monitor průmyslové sběrnice 6

N

Nastaveně měniče MOVIDRIVE
 Postup při uvedení do provozu sběrnice 20

O

Objednací číslo 54

P

Parametrizace
 Chyba 31
Parametrizace přes PROFIBUS-DP 24
Parametrizační data 54
Průmyslovou sběrnici 20
Přenosová rychlost 54
Příklad řízení 22
Příklad programu STEP7 23
Připojení
 Doplněk DFP21B 9
Popis svorek
 Doplněk DFP21B 9

R

READ 26
Rozhraní sběrnice PROFIBUS DFP21B Připojení 9

Ř

Řízení 22

S

Simatic S7 22
Soubor GSD 54
Správa kanálu parametrů 25
STEP7 23
Struktura 24

T

Technické údaje 54
Technika připojení 54
Timeout 24
Timeout sběrnice PROFIBUS-DP 24

U

Univerzální konfigurace DP 16
Upozornění, důležitá 4
Uvedení do provozu 20
Údaj o délce 31

V

Varianty protokolu 54
Varování 4
Vykonání služby, chybné 26

W

WRITE 27

Z

Zakončení sběrnice 54
Zápis parametrů 27

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · 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

