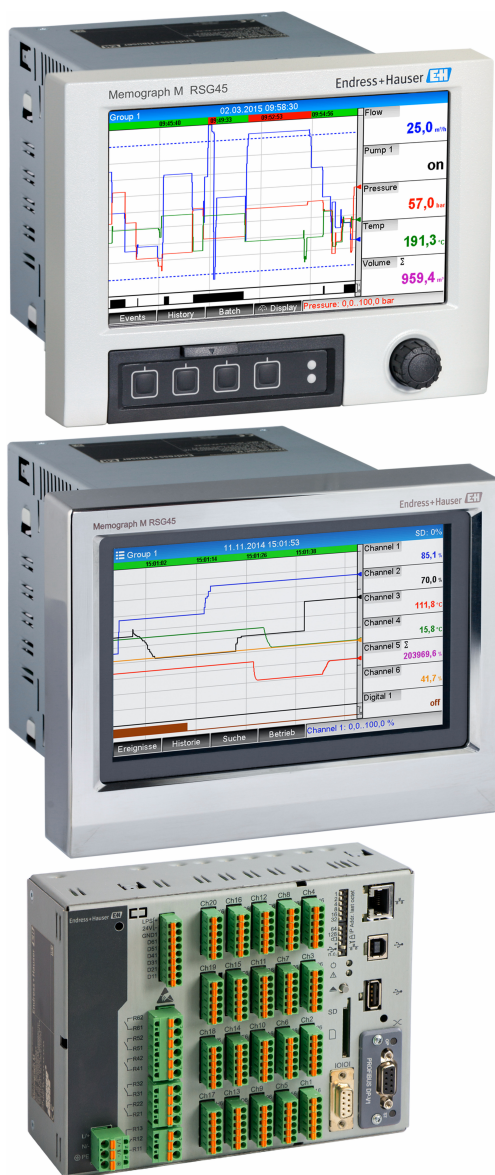


Pokyny k obsluze Memograph M RSG45

Záznamník dat

Další pokyny pro PROFIBUS DP Slave



Obsah

1	O tomto dokumentu	3	5	Diagnostika a řešení problémů pro PROFIBUS DP	28
1.1	Účel dokumentu	3	5.1	Řešení závad	28
1.2	Symbole	3	5.1.1	Kontrola stavu naměřené hodnoty (PROFIBUS master → přístroj)	28
1.2.1	Bezpečnostní symbole	3			
1.2.2	Symbole pro určité typy informací	3			
1.3	Seznam zkratk / definice pojmů	3			
1.4	Historie změn	4			
2	Popis výrobku	4			
2.1	Připojení	4			
2.1.1	LED kontrolka provozních režimů	4			
2.1.2	Stavová kontrolka	4			
2.1.3	Konektor PROFIBUS (DB9F)	5			
2.2	Zakončovací rezistory	5			
2.3	Popis funkce	6			
2.4	Kontrola přítomnosti modulu Profibus	6			
3	Přenos dat	7			
3.1	Všeobecné informace	7			
3.2	Změny v nastavení	8			
3.3	Analogové kanály	8			
3.4	Matematické kanály	9			
3.5	Digitální kanály	9			
3.6	Struktura dat pro cyklický přenos dat	10			
3.6.1	Přístroj → přenos dat PROFIBUS master	11			
3.6.2	PROFIBUS master → přenos dat přístroje	12			
3.6.3	Přehled slotů	14			
3.6.4	Struktura jednotlivých procesních hodnot	14			
3.7	Acyklický přenos dat	16			
3.7.1	Přenos textů	16			
3.7.2	Údaje o dávkách	17			
3.7.3	Nastavení relé	19			
3.7.4	Změna mezních hodnot	19			
4	Integrace do Simatic S7	22			
4.1	Přehled sítě	22			
4.2	Plánování hardwaru	22			
4.2.1	Instalace a příprava	22			
4.2.2	Konfigurace přístroje jako DP slave ..	23			
4.2.3	Odeslání konfigurace	23			
4.3	Ukázka programu	24			
4.4	Acyklický přístup	24			
4.4.1	Přenos textu přes slot 0, index 0 (viz část 2.7.1)	26			
4.4.2	Čtení stavu relé přes slot 0, index 2 (viz část 2.7.3)	28			

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

OZNÁMENÍ

Tato příručka obsahuje dodatečný popis speciálního softwaru.

Tyto dodatečné pokyny k obsluze nejsou náhradou návodu k obsluze náležícího k zařízení!

- Podrobné informace najdete v Návodu k obsluze a další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze přístroje prostřednictvím:

- internetu: www.endress.com/deviceviewer;
- smartphonu/tabletu: aplikace Endress+Hauser Operations.

Zde si také můžete stáhnout správný soubor GDS pro váš přístroj (modul).

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

⚠ NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.







⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo něčeho v jeho blízkosti.

1.2.2 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Zakázáno Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek		Řada kroků

1.3 Seznam zkratk / definice pojmů

Modul PROFIBUS:	Zásuvný modul PROFIBUS DP slave, který se nachází na přední (verze na DIN lištu) nebo zadní (panelová) straně přístroje.
PROFIBUS master:	Všechny přístroje typu PLC, PC zásuvné karty atd., které vykonávají funkci PROFIBUS DP master.

1.4 Historie změn

Software přístroje verze/datum	Úpravy softwaru	Verze vyhodnocovacího softwaru FDM	Verze OPC serveru	Návod k obsluze
V02.00.00/08.2015	Původní software	V1.3.0 a vyšší	V5.00.03 a vyšší	BA01414R/01.15
V2.04.06/10.2022	Opravy chyb	V1.6.3 a vyšší	V5.00.07 a vyšší	BA01414R/02.22
V2.04.09/10.2025	Opravy chyb	V1.6.3 a vyšší	V5.00.07 a vyšší	BA01414R/03.25

2 Popis výrobku

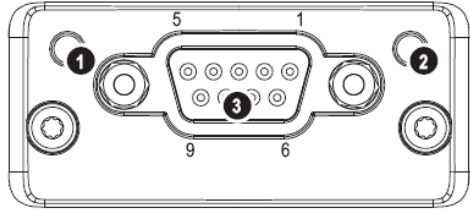
i Funkcionalita je k dispozici pouze s modulem PROFIBUS, verze V2.15 a vyšší.

Příslušný soubor GSD pro přístroj naleznete ve „Vyhledávací výrobků“ na adrese www.profibus.com.

Případně si jej lze stáhnout i z webových stránek: www.endress.com/rsg45 → **Ke stažení**

2.1 Připojení

Pohled na připojení PROFIBUS DP na přístroji

1	LED kontrolky provozních režimů	
2	Stavová kontrolka	
3	Konektor PROFIBUS DB9F	

A0051553

2.1.1 LED kontrolka provozních režimů

Popis funkce LED kontrolky provozních režimů

LED kontrolka provozních režimů	Indikátor pro
Vypnuto	Bez připojení k internetu / bez napájení
Zelená	On-line, aktivní přenos dat
Zelená, bliká	On-line, přenos dat zastaven
Bliká červeně (jedno bliknutí)	Chyba konfigurace parametru
Bliká červeně (dvě bliknutí)	Chyba nastavení PROFIBUS

2.1.2 Stavová kontrolka

Popis funkce stavové kontrolky LED

Stavová kontrolka	Indikátor pro
Vypnuto	Žádné napětí nebo není inicializováno
Zelená	Inicializováno

Stavová kontrolka	Indikátor pro
Červená, bliká	Inicializováno, diagnostika je k dispozici
Červená	Chyba výjimky

2.1.3 Konektor PROFIBUS (DB9F)

Přiřazení pinů konektoru PROFIBUS

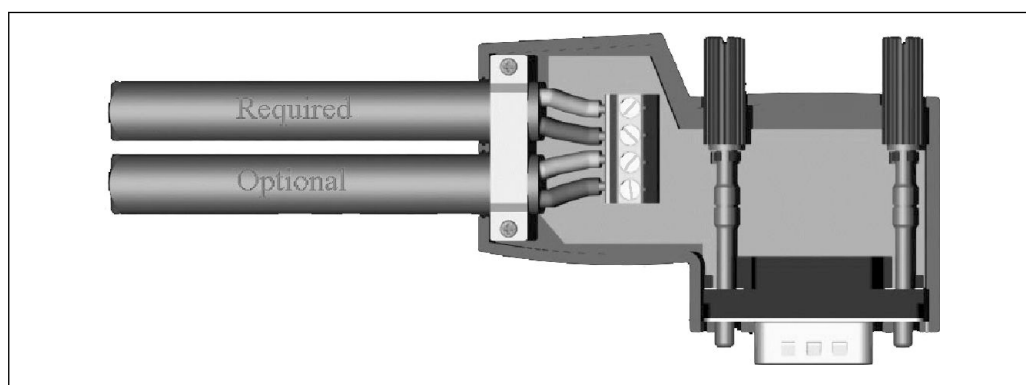
Pin	Signál	Popis
1	-	-
2	-	-
3	Vodič B	Kladný RxD/TxD, RS485 hladina
4	-	-
5	GND sběrnice	Referenční potenciál
6	Výstup +5 V ¹⁾	Napětí +5 V pro zakončení
7	-	-
8	Vodič A	Záporný RxD/TxD, RS485 hladina
9	-	-
Pouzdro	Stínění kabelu	Interně spojené se zemí prostřednictvím filtru stínění kabelu podle standardu Profibus

1) Jakýkoli proud odebíraný z tohoto pinu ovlivní celkovou spotřebu energie modulem.

2.2 Zakončovací rezistory

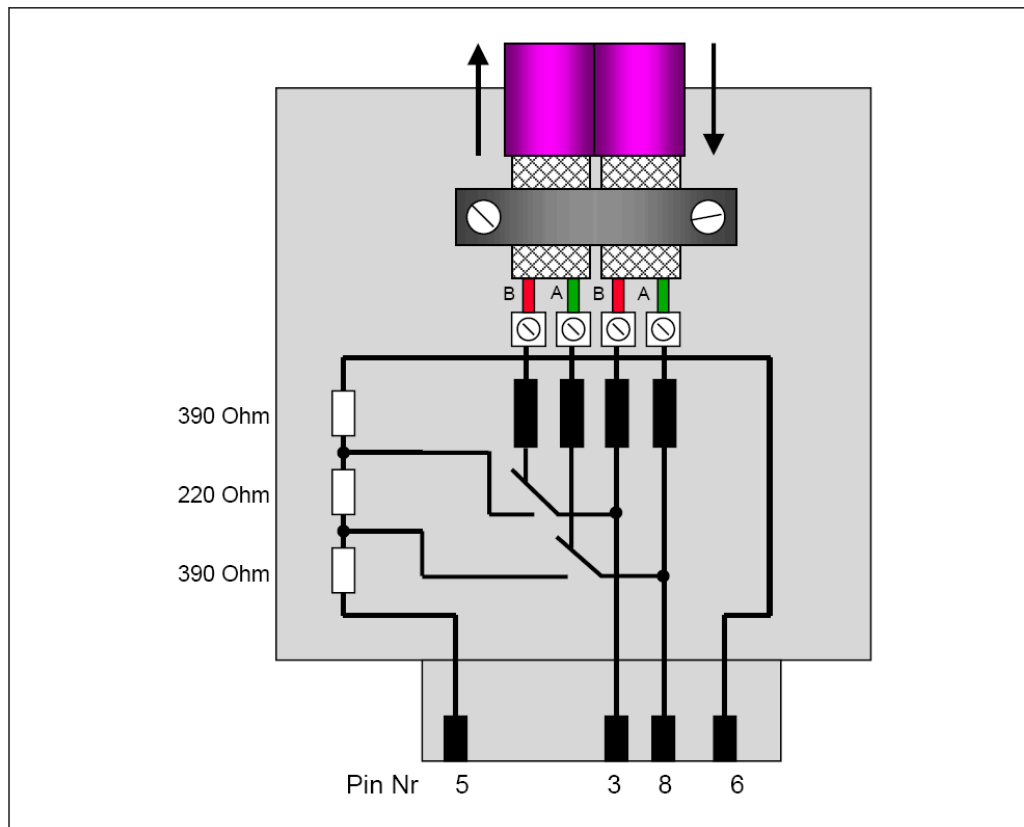
Modul PROFIBUS nemá žádné vnitřní zakončovací rezistory. Pin 6 však poskytuje izolované napětí 5 V pro vnější zakončení.

Když provádíte připojení k sběrnici PROFIBUS, je vhodné použít 9pinový adaptér D-Sub s integrovanými zakončovacími rezistory sběrnice, podle doporučení normy IEC 61158 / EN 50170:



1 Konektor PROFIBUS podle normy IEC 61158 / EN 50170

A0051555



A0051557

2 Zakončovací rezistory v konektoru PROFIBUS

Přiřazení svorek konektoru PROFIBUS

Č. kontaktu	Signál	Význam
Pouzdro	Stínění	Funkční uzemnění
3	Vodič B	RxTx (+)
5	GND	Referenční potenciál
6	Výstup +5 V	Napájení pro zakončovací rezistory
8	Vodič A	RxTx (-)

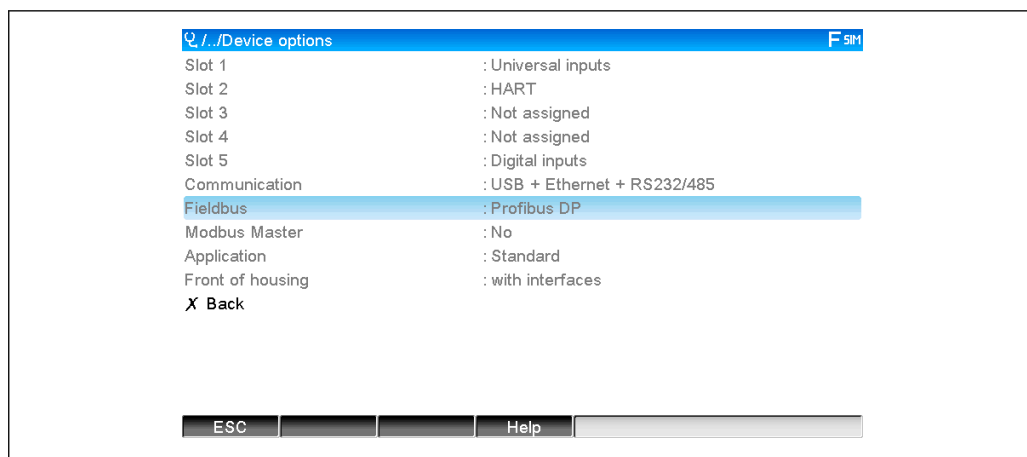
2.3 Popis funkce

Modul PROFIBUS umožňuje připojení přístroje ke sběrnici PROFIBUS DP, s funkcionalitou DP slave pro cyklický datový provoz.

Podporované modulační rychlosti: 9,6 kbaud, 19,2 kbaud, 45,45 kbaud, 93,75 kbaud, 187,5 kbaud, 500 kbaud, 1,5 Mbaud, 3 Mbaud, 6 Mbaud, 12 Mbaud

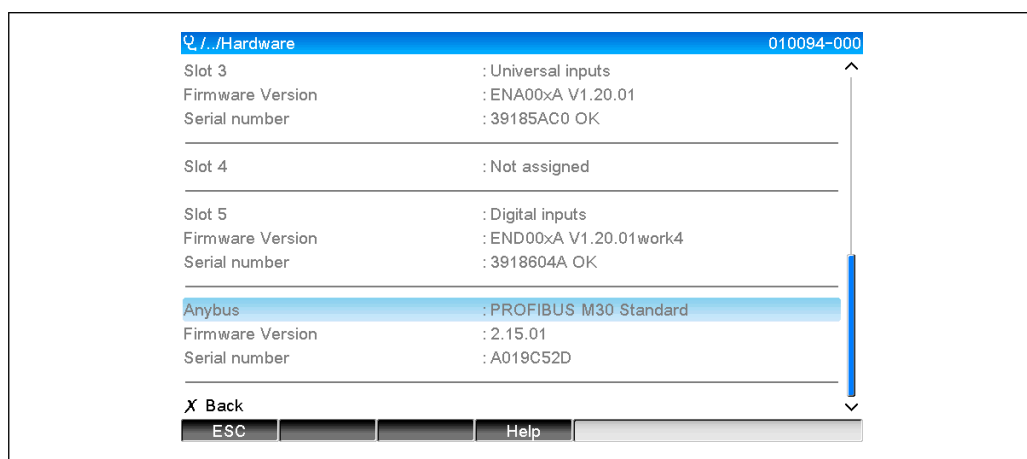
2.4 Kontrola přítomnosti modulu Profibus

Zkontrolujte, zda se používá modul PROFIBUS, v sekci **Hlavní menu** → **Diagnostika** → **Informace o přístroji** → **Možnosti přístroje**.



3 Kontrola přítomnosti modulu Profibus

Další informace najdete v sekci **Hlavní menu** → **Diagnostika** → **Informace o přístroji** → **Hardware**.



4 Další informace o modulu Profibus

3 Přenos dat

3.1 Všeobecné informace

Z **PROFIBUS master** do **přístroje** lze přenášet tyto parametry:

- analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- digitální stav

Z **přístroje** do **PROFIBUS master** lze přenášet tyto parametry:

- analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- integrované analogové hodnoty
- matematické kanály (výsledek: stav, okamžitá hodnota, provozní hodiny, součtový čítač)
- integrované matematické kanály
- digitální stav
- pulzní čítač (totalizér)
- provozní hodiny
- provozní hodiny s digitálním stavem

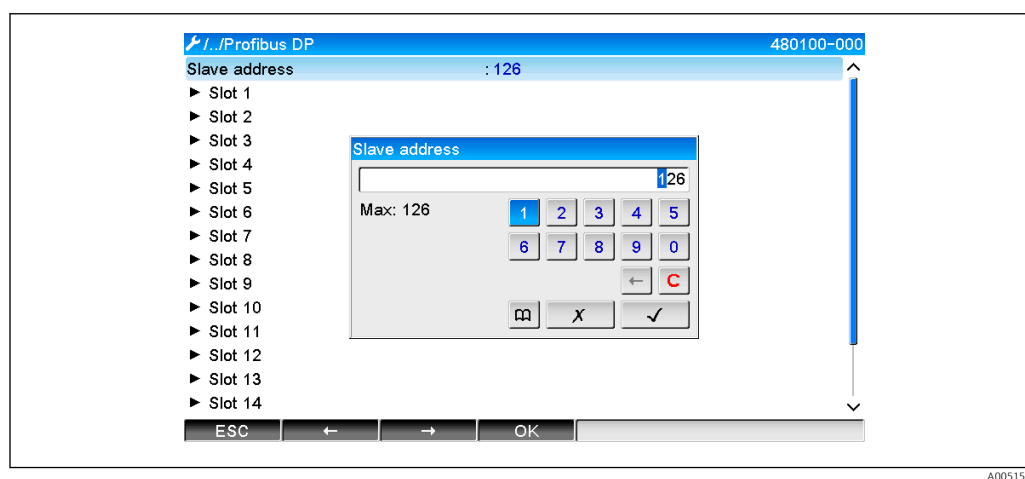
3.2 Změny v nastavení

i Pokud bude provedena změna v nastavení (konfiguraci) přístroje, která ovlivňuje nastavení přenosu, modul PROFIBUS bude znovu inicializován.

Výsledek: Modul Profibus se stáhne z DP sběrnice, aby se znovu zaregistroval o několik sekund později. V PLC se generuje hlášení „selhání instalace“. Pro ilustraci, v případě systému Simatic S7 přepne PLC do režimu STOP a musí být ručně resetován do režimu RUN. Přenosem hlášení o selhání armatury OB 86 do PLC je možné zabránit přerušení provozu. PLC se nepřepne do režimu STOP, červená LED se rozsvítí pouze krátce a PLC pokračuje v provozu v režimu RUN.

Slave adresa se volí v sekci **Nastavení → Rozšíř. nastavení → Komunikace → PROFIBUS DP**. Adresu slave nastavte nižší než **126**, aby bylo možné přiřadit pevnou adresu. Když je adresa slave **126** nastavená, PROFIBUS master ji musí přiřadit. Tato adresa je potom uložena do záznamníku událostí, když je přístroj zapnut, a pokaždé, když PROFIBUS master změní adresu slave.

Rychlost přenosu se stanovuje automaticky.



5 Zadávání adresy slave

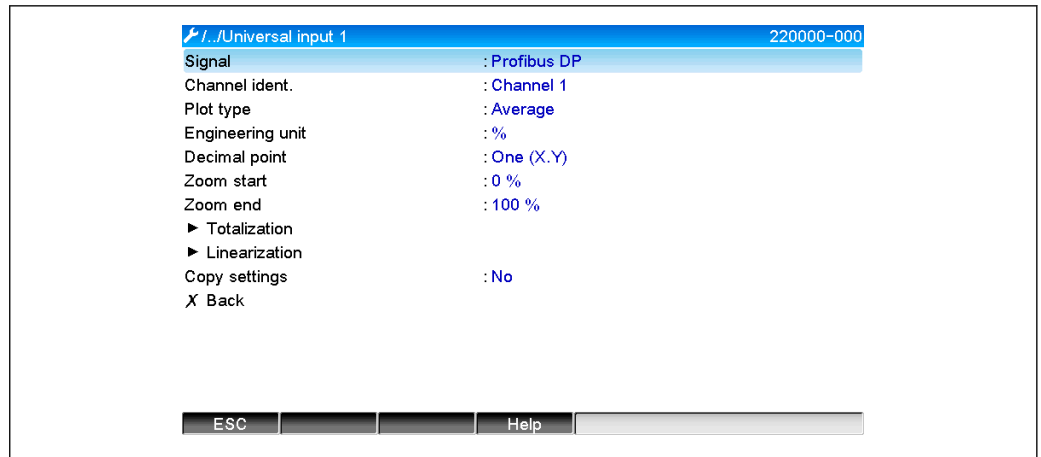
i Všechny univerzální vstupy a binární vstupy jsou povoleny a lze je použít jako vstupy sběrnice PROFIBUS DP, i když nejsou ve skutečnosti k dispozici jako zásuvné karty.

3.3 Analogové kanály

PROFIBUS master → přístroj:

V sekci **Nastavení → Rozšíř. nastavení → Vstupy → Univerzální vstupy → Univerzální vstup X** musí být parametr **Signál** nastaven na **PROFIBUS DP**.

Analogový kanál v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul x AO-PA), jak je popsáno v části 2.6 → **10**.



6 Univerzální vstup x pro signál „PROFIBUS DP“

Přístroj → PROFIBUS master:

K přenosu dat analogového kanálu do sběrnice PROFIBUS master musí být tento kanál nastaven podle popisu v části 2.6.1 → 11 (modul x AI-PA).

3.4 Matematické kanály

Přístroj → PROFIBUS master:

Matematické kanály jsou k dispozici volitelně v sekci **Nastavení → Rozšíř. nastavení → Aplikace → Matematika v Matematika x**.

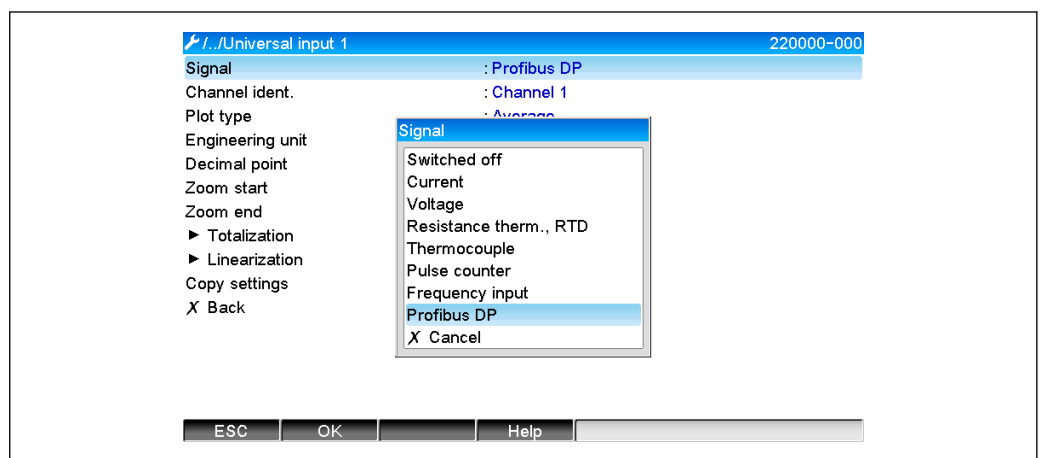
Výsledek lze přenést do sběrnice PROFIBUS master, jak je vysvětleno v části 2.6 → 10.

3.5 Digitální kanály

PROFIBUS master → přístroj:

V sekci **Nastavení → Rozšíř. nastavení → Vstupy → Binární vstupy → Binární vstup X** musí být parametr **Funkce** nastaven na **PROFIBUS DP**.

Digitální kanál v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul 8 DO), jak je popsáno v části 2.6 → 10.



7 Nastavení digitálního kanálu x pro funkci „PROFIBUS DP“

Digitální stav, přenášený sběrnici PROFIBUS master, má v přístroji tutéž funkci, jako stav digitálního kanálu, který je aktuálně přítomen.

Přístroj → PROFIBUS master:

Funkce řídicího vstupu a události zapnutí/vypnutí

Digitální stav digitálního kanálu v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul 8 DI), jak je popsáno v části 2.6.1 → 11.

Funkce čítače impulzů a provozní doby

Totalizátor čili celkové provozní hodiny digitálního kanálu v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul x AI-PA).

Funkcionalita událost + provozní hodiny

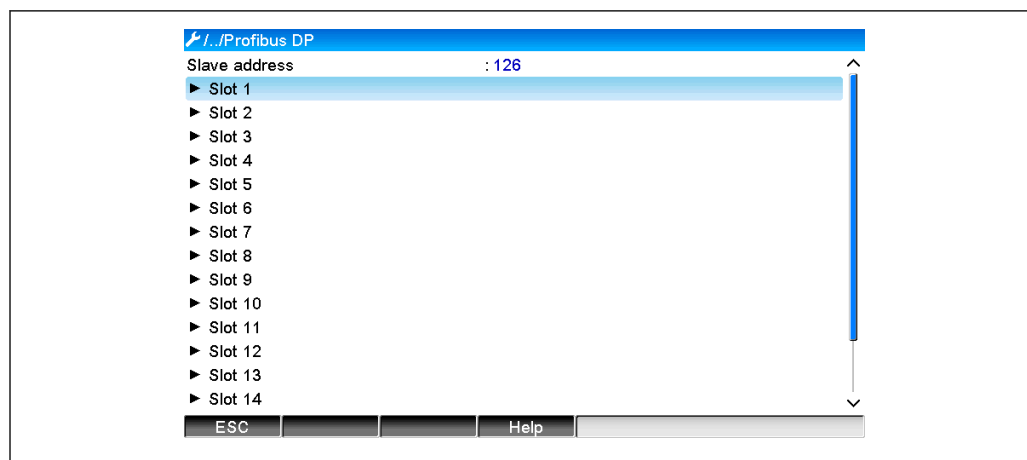
Digitální stav a totalizér digitálního kanálu v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul 8 DI a x AI-PA).

Funkcionalita množství z času

Digitální stav a totalizér digitálního kanálu v tomto nastavení lze vybrat pro cyklický přenos dat (modul 8 DI a x AI-PA).

3.6 Struktura dat pro cyklický přenos dat

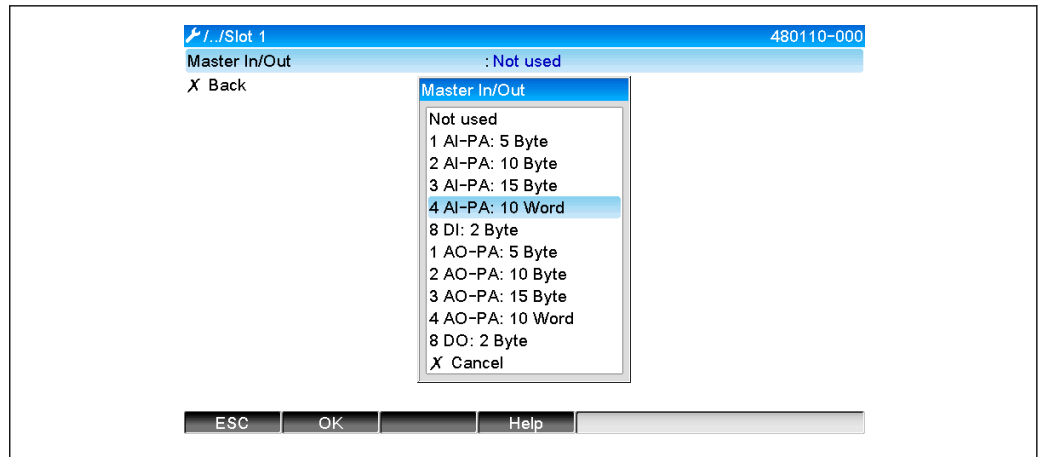
Strukturu dat pro cyklický přenos dat lze nastavit v sekci **Nastavení → Rozšíř. nastavení → Komunikace → PROFIBUS DP → Slot x**. Na výběr je 16 slotů, každý z nich může obsahovat jeden modul.



8 Přehled slotů

A0051576

Moduly lze vybírat v závislosti na objemu dat a obsahu.



9 Výběr modulů

i Název odkazuje na směr čtení/zápisu sběrnice PROFIBUS master a je identický s názvem modulu v souboru GSD.

Popis názvu modulu:

- Číslo označuje počet hodnot, které mají být přeneseny.
- AI/DI: Master In (Přístroj → PROFIBUS master)
- AO/DO: Master Out (PROFIBUS master → Přístroj)
- AI/AO: Přenos čísla s plovoucí čárkou + stav
- DI/DO: Přenos stavu
- Přípona -PA znamená, že datová struktura sestává ze 4 bytů pro číslo s plovoucí čárkou (první MSB) a poté z 1 byte pro stav naměřené hodnoty.
- Délka modulu se udává na konci

Popis modulů PROFIBUS

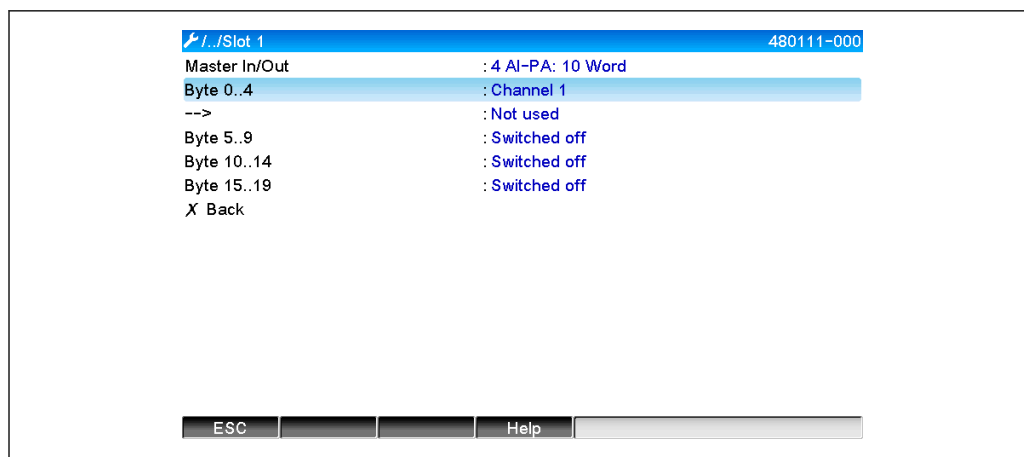
Moduly	Použití
AI-PA 5 bytů AI-PA 10 bytů AI-PA 15 bytů AI-PA 10 slov	Analogový kanál (okamžitá hodnota, integrace) Matematický kanál (výsledek: okamžitá hodnota, čítač, provozní hodiny) Digitální kanál (řídící vstup, pulzní čítač, (událost +) provozní hodiny, množství z času)
DI 2 byty	Matematický kanál (výsledek: stav) Digitální kanál (událost zapnuto/vypnuto, událost (+) provozní hodiny))
AO-PA 5 bytů AO-PA 10 bytů AO-PA 15 bytů AO-PA 10 slov	Analogový kanál (okamžitá hodnota)
DO 2 byty	Digitální kanál (řídící vstup, událost zapnuto/vypnuto, pulzní čítač, provozní hodiny, událost +) provozní hodiny, množství z času)

3.6.1 Přístroj → přenos dat PROFIBUS master

Analogový kanál, součtový čítač nebo provozní hodiny

V sekci **Nastavení** → **Rozšíř. nastavení** → **Komunikace** → **PROFIBUS DP** → **Slot x** musí být parametr **Master In/Out** nastaven na některý z modulů **AI-PA**, např. **4 AI-PA**.

Jakmile je v modulu vybrána adresa bytu, je vybrán požadovaný analogový kanál. Jestliže je na univerzálním vstupu aktivována integrace, uživatel si může vybrat mezi okamžitou hodnotou a totalizátorem (integrace):



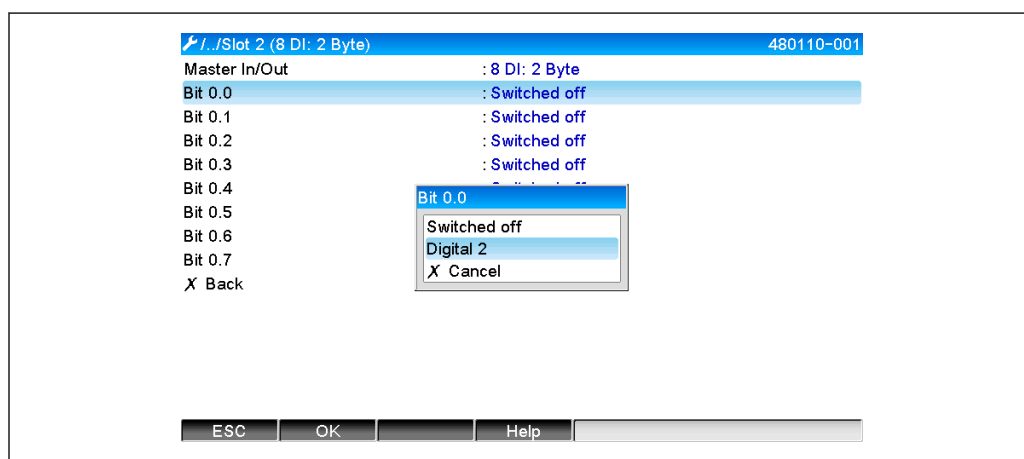
A0051580

10 Výběr požadovaného kanálu (přístroj → PROFIBUS master)

Digitální kanál

V sekci **Nastavení** → **Rozšíř. nastavení** → **Komunikace** → **PROFIBUS DP** → **Slot x** musí být parametr **Master In/Out** nastaven na modul **8 DI**.

Jakmile je v modulu vybrána bitová adresa, je vybrán požadovaný digitální kanál:



A0051582

11 Výběr požadovaného modulu a digitálního kanálu (přístroj → PROFIBUS master)

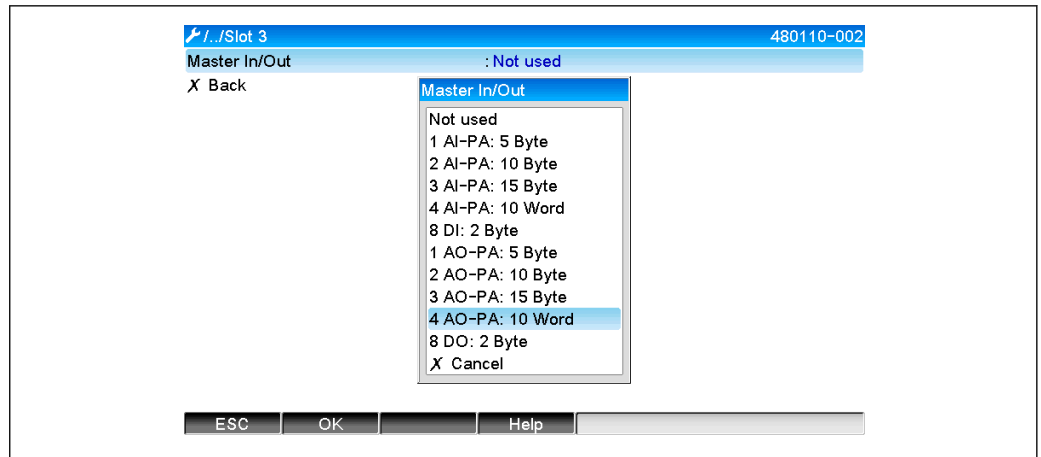
3.6.2 PROFIBUS master → přenos dat přístroje

Analogový kanál

V sekci **Nastavení** → **Rozšíř. nastavení** → **Komunikace** → **PROFIBUS DP** → **Slot x** musí být parametr **Master In/Out** nastaven na některý z modulů **AO-PA**, např. **4 AO-PA**.

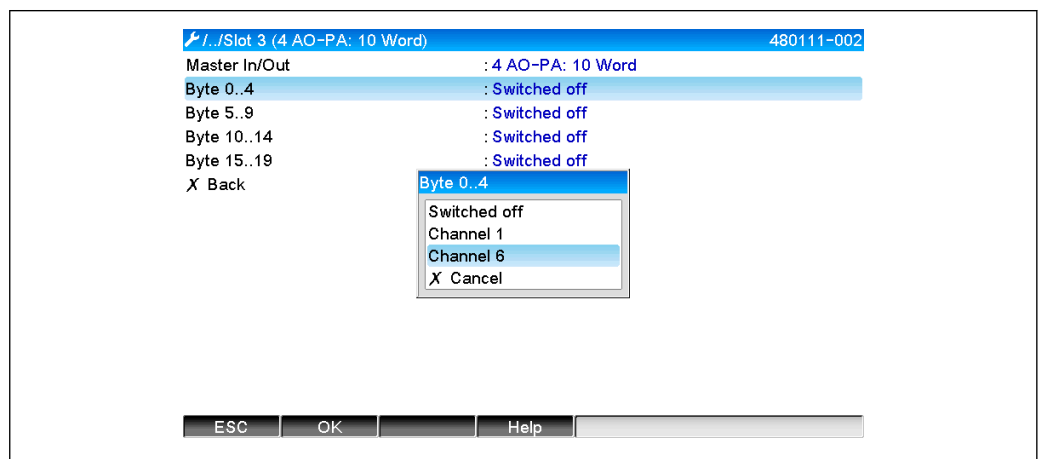
Jakmile je v modulu vybrána adresa bytu, je vybrán analogový kanál, který bude použit. Potom je vybrán typ (okamžitá hodnota, nebo součtový čítač (integrace)).

i Toto je možné jen tehdy, když analogové kanály jsou přiřazeny typu signálu PROFIBUS DP (viz část 2.3 → 8).



A0051584

12 Výběr požadovaného modulu (PROFIBUS master → přístroj)



A0051585

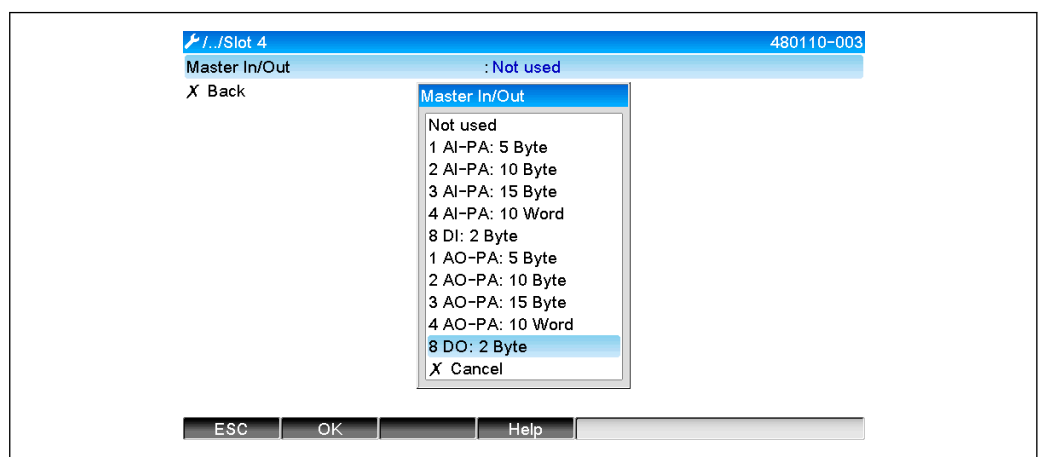
13 Výběr analogového kanálu (PROFIBUS master → přístroj)

Digitální kanál

V sekci **Nastavení** → **Rozšíř. nastavení** → **Komunikace** → **PROFIBUS DP** → **Slot x** musí být parametr **Master In/Out** nastaven na modul **8 DO**.

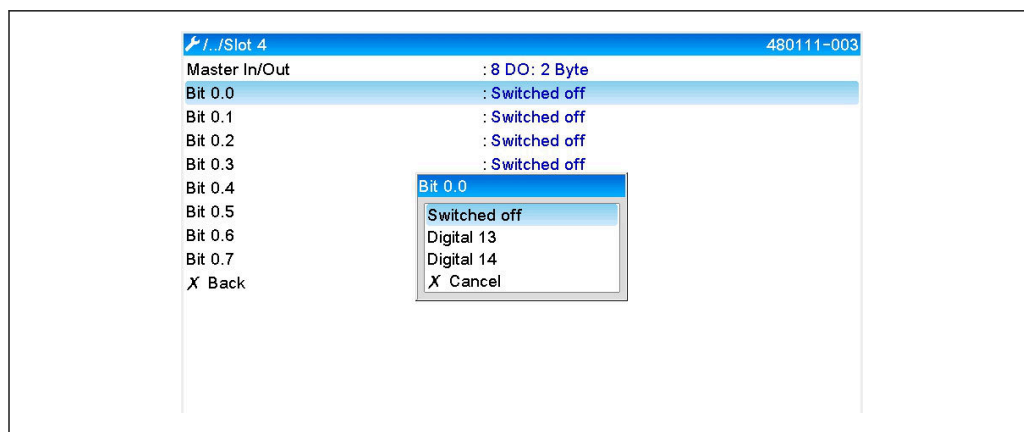
Jakmile je v modulu vybrána bitová adresa, je vybrán požadovaný digitální kanál.

i Toto je možné jen tehdy, když digitální kanály jsou přiřazeny typu funkce PROFIBUS DP (viz část 2.5 → 9).



A0051587

14 Výběr požadovaného modulu (PROFIBUS master → přístroj)

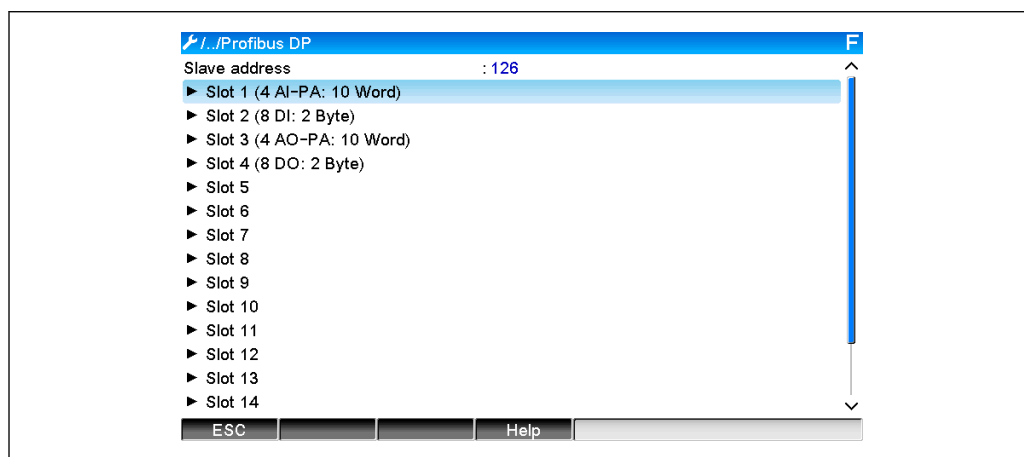


A0051588

15 Výběr digitálního kanálu (PROFIBUS master → přístroj)

3.6.3 Přehled slotů

Pro účely ověření se u názvů modulů uvádějí informace o tom, jak mají být nastaveny v PROFIBUS master:



A0051589

16 Přehled slotů po úpravě

i Prázdné sloty jsou ignorovány a negenerují žádné konfigurační byty.

3.6.4 Struktura jednotlivých procesních hodnot

Přístroj → PROFIBUS master:

Struktura jednotlivých měřených hodnot

Hodnota	Interpretace	Byty
Analogová hodnota 1–20	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Analogová hodnota 1–40 integrovaná	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Matematický kanál 1–8, výsledek okamžitá hodnota, pulzní čítač, provozní hodiny	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Matematický kanál 1–8, integrovaný	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5

Hodnota	Interpretace	Byty
Digitální pulzní čítač	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Digitální provozní hodiny	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Digitální stav	8 bitů + stav	2
Matematický kanál (výsledek: stav)	8 bitů + stav	2

PROFIBUS master → přístroj:

Struktura jednotlivých měřených hodnot

Hodnota	Interpretace	Byty
Analogová hodnota 1-40	32bitové číslo s plovoucí čárkou (IEEE-754) + stav	5
Digitální stav	8 bitů + stav	2

32bitové číslo s plovoucí desetinnou čárkou (IEEE-754)

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
0	Znaménko 0	(E) 2 ⁷	(E) 2 ⁶					(E) 2 ¹
1	(E) 2 ⁰	(M) 2 ⁻¹	(M) 2 ⁻²					(M) 2 ⁻⁷
2	(M) 2 ⁻⁸							(M) 2 ⁻¹⁵
3	(M) 2 ⁻¹⁶							(M) 2 ⁻²³

Znaménko = 0: kladné číslo

Znaménko = 1: záporné číslo

$$Zahl = -1^{VZ} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

A0051590

E = exponent, M = mantisa

Příklad:

Hodnota

$$\begin{aligned}
 40\text{ F0 }00\text{ }00\text{ h} &= 0100\text{ }0000\text{ }1111\text{ }0000\text{ }0000\text{ }0000\text{ }0000\text{ }0000\text{ }0000\text{ b} \\
 &= -1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\
 &= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\
 &= 1 \times 4 \times 1,875 = 7,5
 \end{aligned}$$

Byte	0	1	2	3	4
	40	F0	00	00	80
	Číslo s plovoucí čárkou				Stav

Stav čísla s plovoucí čárkou

Přístroj → PROFIBUS master

- 10H = např. kabelový otevřený obvod, hodnota, která se nemá používat
- 11H = hodnota pod platným rozsahem
- 12H = hodnota nad platným rozsahem
- 18H = nedefinovaná hodnota, nepoužívejte
- 48H = hodnota nejistá nebo náhradní hodnota
- 49H = hodnota nejistá nebo náhradní hodnota, dolní mezní hodnota či klesající gradient

4AH =	hodnota nejistá nebo náhradní hodnota, horní mezní hodnota či rostoucí gradient
4BH =	hodnota nejistá nebo náhradní hodnota, horní a dolní mezní hodnota či rostoucí/klesající gradient
80H =	hodnota OK
81H =	hodnota OK, dolní mezní hodnota nebo klesající gradient
82H =	hodnota OK, horní mezní hodnota nebo rostoucí gradient
83H =	hodnota OK, horní a dolní mezní hodnota nebo rostoucí/klesající gradient

PROFIBUS master → přístroj

80H...FFH: hodnota OK

40H...7FH: hodnota nejistá, hodnota se používá, ale je zobrazena chyba

00H...3FH: hodnotu nepoužívejte (neplatná)

Je možné zobrazit a zkontrolovat tento stav přímo v přístroji.

Kontrola stavu naměřené hodnoty (PROFIBUS master → přístroj).

Digitální stav

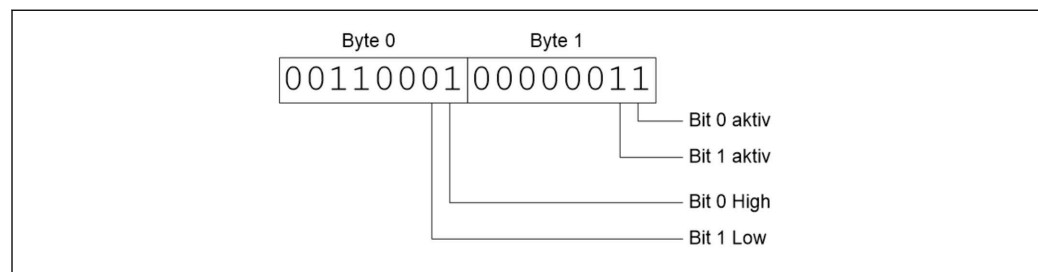
Digitální stav je popsán dvěma bity ve dvou bytech.

Byte 0 bit x = 0: Stav **L**= 1: Stav **H**

Byte 1 bit x = 0: Neaktivní

= 1: Aktivní

Příklad:



17 Struktura těchto dvou bytů, přenos v digitálním stavu

Platné jsou pouze bit 0 a bit 1 (byte 1).

Příslušné stavy jsou bit 0 = H a bit 1 = L (byte 0).

3.7 Acyklický přenos dat

3.7.1 Přenos textů

Texty lze ukládat do záznamníků událostí přístroje. Maximální délka je 40 znaků. Texty musí být zapsány přes **Slot 0 Index 0**, (viz část 3.4 Acyklický přístup → 24).

Event logbook		24.07.2015 10:57:39
	010000-000 Sprache/Language: English	24.07.2015 10:54:39
	ABCDE: Fieldbus (Remote)	24.07.2015 10:52:40

18 Text zadaný do záznamníku událostí

3.7.2 Údaje o dávkách

Dávky lze spouštět a zastavovat. Pro zastavení dávky lze také zapsat název/ID dávky, označení dávky, číslo dávky a přednastavené počítadlo. Maximální délka textů (ASCII) je 30 znaků.

Funkce a parametry musí být zapsány přes **Slot 0 Index 1**, (viz část 3.4 Acyklický přístup → 24).

Funkce	Popis	Data
0x01	Spustit šarži	Šarže 1 až 4, ID, název
0x02	Zastavit šarži	Šarže 1 až 4, ID, název
0x03	Identifikátor šarže	Šarže 1 až 4, text (max. 30 znaků)
0x04	Název šarže	Šarže 1 až 4, text (max. 30 znaků)
0x05	Číslo šarže	Šarže 1 až 4, text (max. 30 znaků)
0x06	Počítadlo s předvolbou	Šarže 1 až 4, text (max. 8 znaků)

Spuštění šarže

Pokud je aktivní funkce správy uživatelů, musí být přeneseno ID (max. 8 znaků) a název (max. 20 znaků).

Příklad: Spuštění šarže 2

Byte	0	1
	Funkce	č.
	1	2

Záznam **Spuštění dávky 2** je uložen v záznamníku událostí. Tato zpráva se také na několik sekund zobrazí na obrazovce.

Ukončení dávky

Pokud je aktivní funkce správy uživatelů, musí být přeneseno ID (max. 8 znaků) a název (max. 20 znaků).

Příklad: Ukončení dávky 2, správa uživatelů aktivní (ID: „IDSPS“, název „RemoteX“)

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Fu	č.	49	44	53	50	53	3B	52	65	6D	6F	74	65	58
	nkc														
	e														
	2	2	‚I‘	‚D‘	‚S‘	‚P‘	‚S‘	‚‚	‚R‘	‚e‘	‚m‘	‚o‘	‚t‘	‚e‘	‚X‘

Záznam **Dávka 2 ukončena a Vzdálené (IDSPS)** je uložen v záznamníku událostí. Tato zpráva se také na několik sekund zobrazí na obrazovce.

Nastavení identifikátoru šarže

Lze nastavit pouze v případě, že dávka ještě nebyla spuštěna. Není nutné jej nastavovat, pokud to nevyžaduje nastavení přístroje (Přímý přístup 490005).

Příklad: Identifikátor šarže „Identifier“ pro šarži 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Funkce	č.	49	64	65	6E	74	69	66	69	65	72
	3	2	,I'	,d'	,e'	,n'	,t'	,i'	,f'	,i'	,e'	,r'

Nastavení názvu dávky

Lze nastavit pouze v případě, že dávka ještě nebyla spuštěna. Není nutné jej nastavovat, pokud to nevyžaduje nastavení přístroje (přímý přístup 490006).

Příklad: Název šarže „Name“ pro šarži 2

Byte	0	1	2	3	4	5
	Funkce	č.	4E	61	6D	65
	4	2	,N'	,a'	,m'	,e'

Nastavení čísla dávky

Lze nastavit pouze v případě, že dávka ještě nebyla spuštěna. Není nutné jej nastavovat, pokud to nevyžaduje nastavení přístroje (přímý přístup 490007).

Příklad: Číslo šarže „Num“ pro šarži 2

Byte	0	1	2	3	4
	Funkce	č.	4E	75	6D
	4	2	,N'	,u'	,m'

Nastavení přednastaveného počítadla

Lze nastavit pouze v případě, že dávka ještě nebyla spuštěna. Není nutné jej nastavovat, pokud to nevyžaduje nastavení přístroje (přímý přístup 490008).

- Maximálně 8 znaků (včetně ,.'))
- Exponenciální funkce je přípustná, např. „1.23E-2“
- Pouze kladná čísla

Příklad: Přednastavení čítače na 12,345 pro šarži 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7
	Funkce	č.	31	32	2E	33	34	35
	6	2	,1'	,2'	,.'	,3'	,4'	,5'

Čtení stavu dávky

Toto lze použít k přečtení stavu každé dávky a posledního stavu komunikace. Musí být načten Slot 0 Index 1, 6 bytů.

Příklad: Šarže 2 spuštěna, stav komunikace „OK“

Byte	0	1	2	3	4	5
		Stav komunikace	Stav šarže 1	Stav šarže 2	Stav šarže 3	Stav šarže 4
	0	0	0	1	0	0

Pokud by například bylo nastaveno číslo šarže, přestože šarže již běží, byte 1 by měl hodnotu 0x03.

Stav komunikace:

- 0: OK
- 1: Nebyly přeneseny všechny potřebné údaje (povinné položky)
- 2: Není přihlášen žádný zodpovědný uživatel
- 3: Šarže již běží
- 4: Šarže není nastavena
- 5: Dávkové řízení přes řídicí vstup
- 7: Je aktivní automatické číslování šarží
- 9: Chyba, text obsahoval nezobrazitelné znaky, příliš dlouhý text, nesprávné číslo šarže
Číslo funkce mimo rozsah

3.7.3 Nastavení relé

Relé lze nastavovat, pokud bylo v nastavení přístroje nastaveno na **Remote**. Parametry musí být zapsány přes **Slot 0 Index 2** (viz část 3.4 Acyklický přístup → 24).

Nastavení relé**Příklad: Nastavení relé 6 do aktivního stavu**

Byte	0	1
	RelNr	Stav
	6	1

Čtení stavu relé

Tím se přečte stav každého relé. Bit 0 odpovídá relé 1. **Slot 0 Index 2** Je potřeba číst byte 2.

Příklad: Relé 1 a relé 6 v aktivním stavu

Byte	0	1
	Relé 12-9 (hex)	Relé 1-8 (hex)
	0	0x21

3.7.4 Změna mezních hodnot

Mezní hodnoty lze měnit. Funkce a parametry musí být zapsány přes **Slot 0 Index 3**, (viz část 3.4 Acyklický přístup → 24).

Funkce	Popis	Data
1	Inicializace	
2	Převzetí mezní hodnoty	

Funkce	Popis	Data
3	Změna mezní hodnoty	Číslo mezní hodnoty, hodnota [;dt] číslo mezní hodnoty;hodnota;časové rozpětí pro gradient;prodleva;hodnota2
5	Uved'te důvod	Text s uvedením důvodu

Chcete-li změnit limitní hodnoty, je třeba dodržet tento postup:

1. Inicializujte změnu limitních hodnot.
2. Změňte mezní hodnoty.
3. Uved'te důvod změny.
4. Přijměte mezní hodnoty.

Změny od poslední inicializace lze zrušit novou inicializací.

Inicializace změn mezní hodnoty

Tím se přístroj připraví na změny mezních hodnot.

Byte	0	1
	Funkce	Výplňový byte
	1	2A

Změna mezních hodnot

Pomocí této funkce se v přístroji změní mezní hodnota, která však ještě není přijata.

Příklady:

Funkce	Mezní hodnota	Data	Význam
3	1	5.22;;60	Mezní hodnota 1 až 5.22, žádné rozpětí, prodleva 60 s
3	2	5.34	Mezní hodnota 2 až 5.34
3	3	::10	Mezní hodnota 3, prodleva až 10 sekund
3	4	20;;50	Mezní hodnota 4, dolní mezní hodnota v/mimo pásmo 20, horní mezní hodnota 50

Příklad: Změna mezní hodnoty 1 (horní mezní hodnota pro univerzální vstup) na 90.5

Byte	0	1	2	3	4	5
	Funkce	Mezní hodnota	39	30	2E	35
	3	1	,9'	,0'	,,'	,5'

Příklad: Změna mezní hodnoty 3 (gradient pro univerzální vstup) na 5.7 do 10 sekund

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7
	Funkce	Mezní hodnota	35	2E	37	3B	31	30
	3	3	,5'	,,'	,7'	,,'	,1'	,0'

Specifikace důvodu pro změnu mezní hodnoty

Před uložením změny mezních hodnot lze zadat důvod a uložit jej do záznamníku událostí. Pokud není uveden žádný důvod, v záznamníku událostí bude uvedeno **Mezní hodnoty byly změněny**.

Texty (podle tabulky ASCII) lze přenášet. Maximální délka textu je 30 znaků.

Byte	0	1	2-n
	Funkce	Výplňový byte	Text
	5	2A	

Přijetí limitních hodnot

Zde se upravené mezní hodnoty převezmou do přístroje a uloží do jeho nastavení.

Byte	0	1
	Funkce	Výplňový byte
	2	2A

Čtení stavu komunikace

Toto lze použít k odečtení stavu poslední provedené funkce mezní hodnoty. Načtení musí být provedeno přes Slot 0 Index 3, 1 byte.

Příklad: Nesprávná adresa funkce

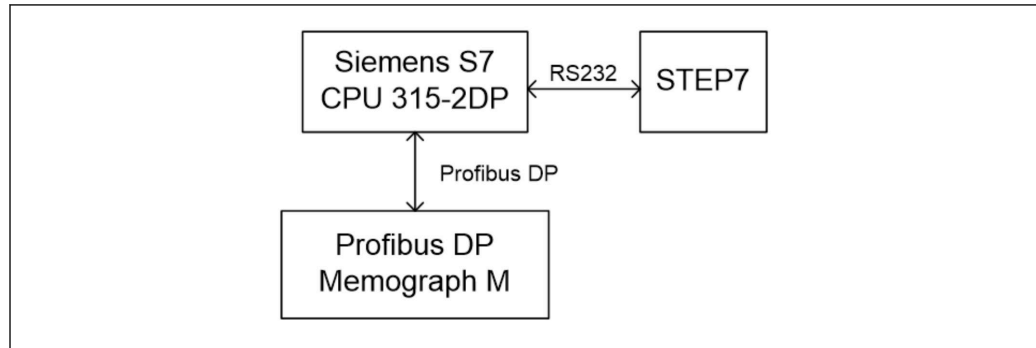
Byte	0
	Stav komunikace
	1

Stav komunikace:

- 0: OK
- 1: Nesprávné číslo funkce nebo nesprávné číslo mezní hodnoty
- 2: Chybí data
- 3: Mezní hodnota není aktivní
- 4: Gradient → dvě hodnoty
- 5: Funkce nyní není k dispozici
- 9: ERROR (chyba)

4 Integrace do Simatic S7

4.1 Přehled sítě



A0051583

19 Přehled sítě (i pro nástupce Siemens S7 CPU 315-2 PN/DP)

4.2 Plánování hardwaru

4.2.1 Instalace a příprava

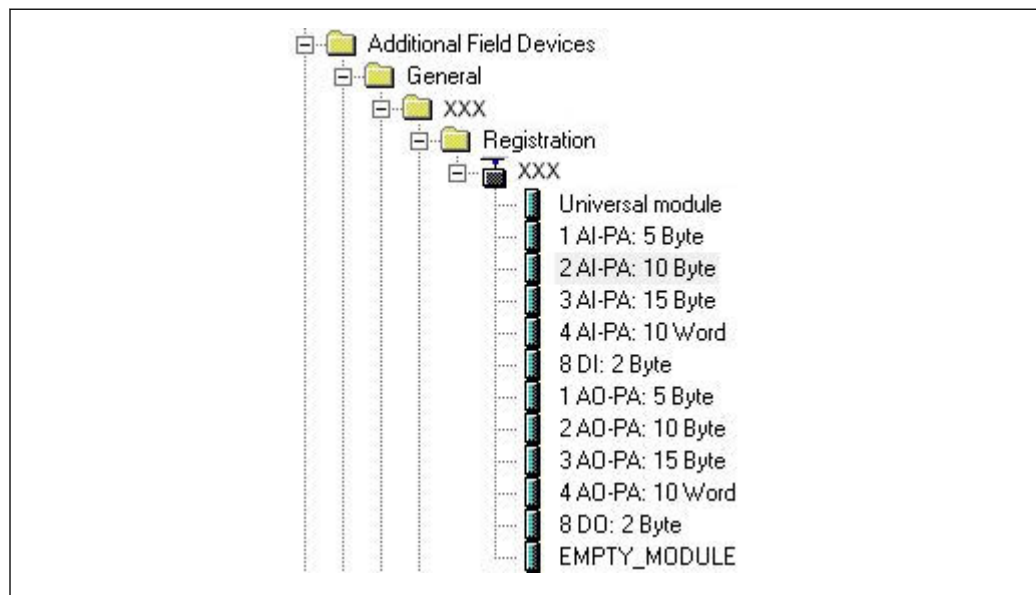
Soubor GSD

V konfiguraci hardwaru:

Instalace se provádí buď přes **Možnosti / Instalovat soubory GSD** v konfiguraci hardwaru, nebo zkopírováním souborů GSD a BMP do poskytnutého adresáře softwaru STEP 7.

např.:

- c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
- c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP



A0051596

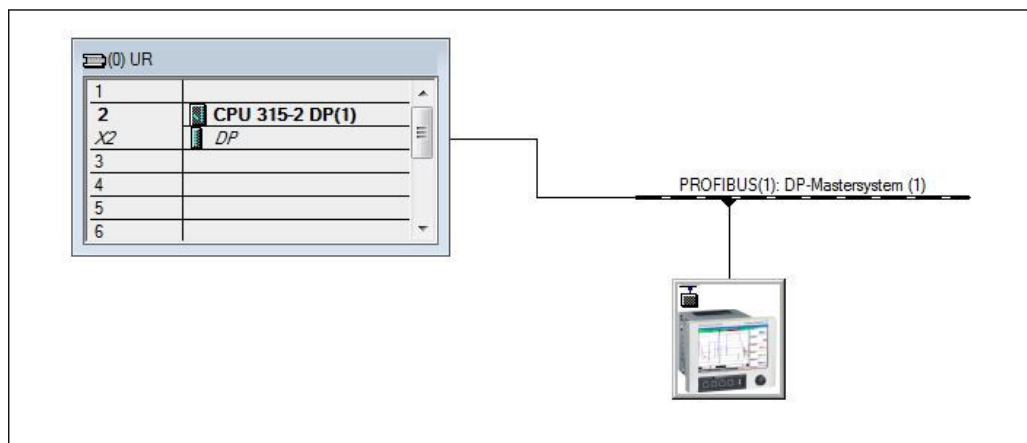
20 Pohled na přístroj v katalogu hardwaru

4.2.2 Konfigurace přístroje jako DP slave

V konfiguraci hardwaru:

1. Přetáhněte přístroj **Memograph M** z katalogu hardwaru → PROFIBUS DP → Další polní instrumentace → Základní nastavení pro síť PROFIBUS DP.
2. Přiřadte uživatelskou adresu.

Výsledek:



A0051597

21 Přístroj připojen do sítě PROFIBUS DP

- i** Nastavená slave adresa musí odpovídat skutečně nastavené hardwarové adrese. Názvy a pořadí modulů musí být přiřazeny v souladu s parametry přístroje.

Slot	DP ID	Order Number / Designation	I Address	Q Address	Comment
1	164	1 AO-PA: 5 Byte		10...14	
2	169	2 AO-PA: 10 Byte		15...24	
3	174	3 AO-PA: 15 Byte		25...39	
4	233	4 AO-PA: 10 Word		40...59	
5	161	8 DO: 2 Byte		60...61	
6	217	4 AI-PA: 10 Word	256...275		
7	164	1 AO-PA: 5 Byte		256...260	
8	153	2 AI-PA: 10 Byte	276...285		

A0051598

22 Sloty osazené moduly

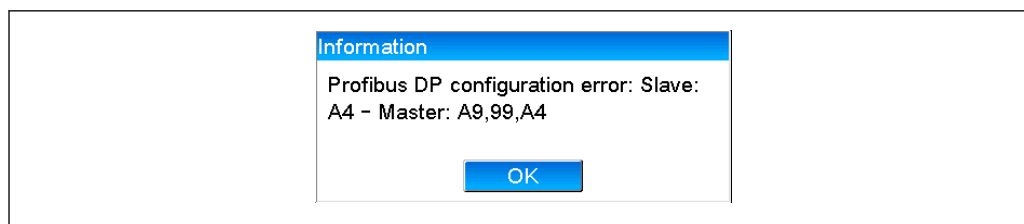
4.2.3 Odeslání konfigurace

1. Uložte a zkompilujte konfiguraci.
2. Přeneste konfiguraci do řídicího systému prostřednictvím položky menu **PLC** → **Nahrát**.

Pokud se informace shodují, zobrazí se v pravém horním rohu symbol a střídá se se zobrazením SD.

Pokud se po přenosu konfigurace rozsvítí LED kontrolka **BUSF** na PLC, nakonfigurovaná síť neodpovídá síti, která je fyzicky přítomna. Zkontrolujte, zda projekt neobsahuje nesrovnalosti.

Pokud se konfigurace neshoduje, zobrazí se následující zpráva:



A0051599

23 Zpráva na přístroji v případě chyby konfigurace

Tento příklad ukazuje, že první dva moduly mají stejné konfigurační byty, ale že master definoval o jeden modul méně, než je požadováno.

4.3 Ukázka programu

Níže jsou uvedeny řádky programu, které jsou potřebné pro záznam a výstup hodnot. Jsou použity moduly SFC14 a SFC15, protože data jsou konzistentní.

```
// Reading out four floating point numbers from module 4 AI-PA 10 Word

CALL „DPRD_DAT“           // SFC 14
LADDR :=W#16#107          // input address 263
RECORD :=P#M 22.0 BYTE 20 // read out 20 bytes
RET_VAL :=MW20

// Writing a floating point number to module 1 AO-PA 5 byte

CALL "DPWR_DAT"           // SFC 15
LADDR :=W#16#100          // output address 256
RECORD :=P#M 44.0 BYTE 5  // write 5 bytes
RET_VAL :=MW42

// Reading out digital statuses

L   EB   261              // digital statuses
T   MB   0                // transfer after flag 0
L   EB   262              // get validity of statuses
T   MB   1                // status after flag 1

// Writing digital statuses

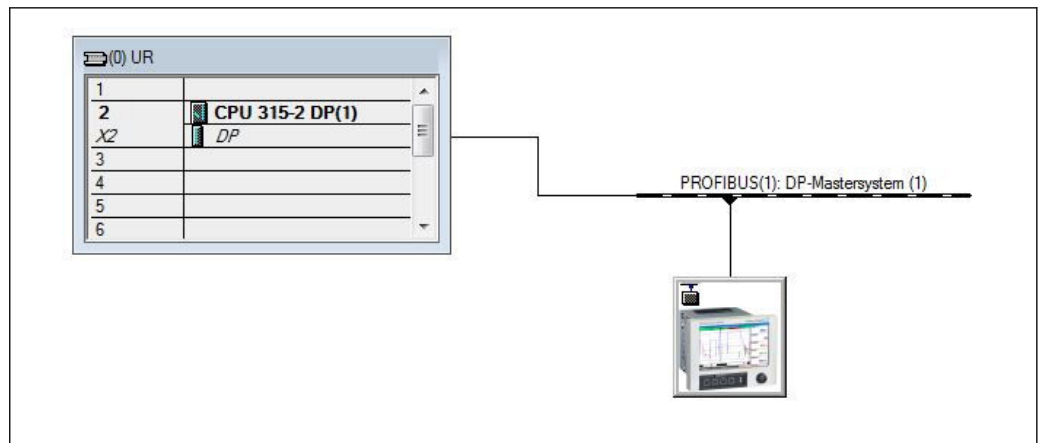
L   MB   2                // digital statuses
T   AB   261              // transfer after output byte 261
L   MB   3                // get validity of statuses
T   AB   262              // transfer after output byte 262
```

A0051600

24 Zpráva na přístroji v případě chyby konfigurace

4.4 Acyklický přístup

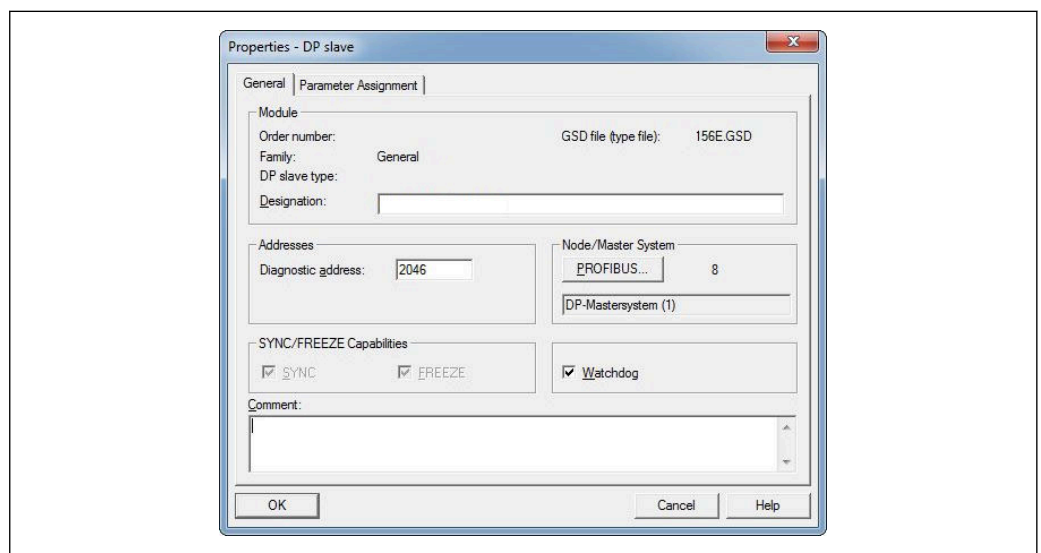
Na příkladu CPU315-2 DP je popsán acyklický přístup pro přenos textu přes slot 0, index 0 (viz 2.7.1 → 16) a pro čtení stavů relé přes slot 0, index 2 (viz 2.7.3 → 19).



A0051597

25 Integrace přístroje do sítě PROFIBUS

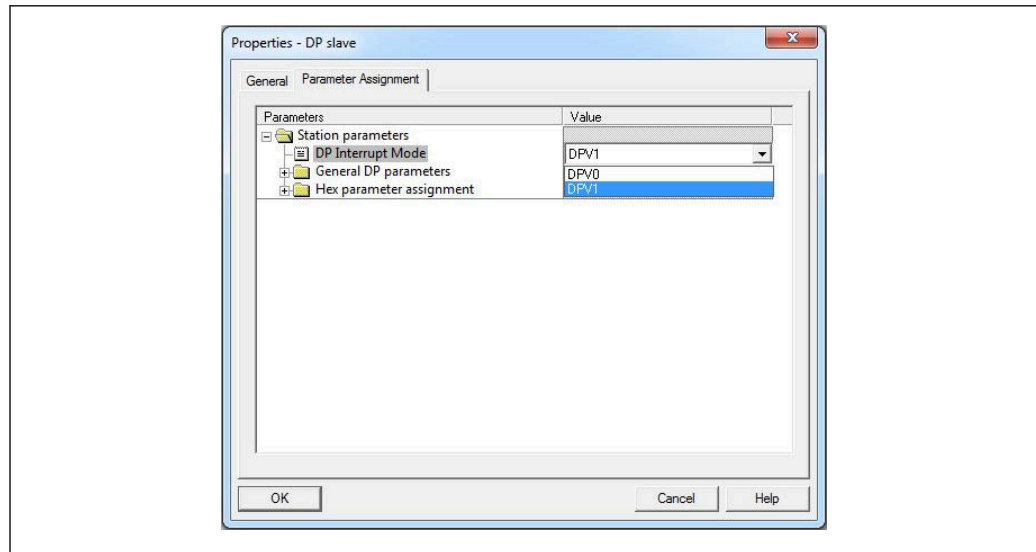
Diagnostická adresa, zde **2046**, je stanovena v sekci **Vlastnosti** → **Základní** v DP slave:



A0051601

26 Stanovení diagnostické adresy

DPV1 se nastavuje v sekci **Vlastnosti** → **Přiřazení parametrů** v DP slave:



A0051602

27 *Nastavení pro DPV1*

4.4.1 Přenos textu přes slot 0, index 0 (viz část 2.7.1 → 16)

Je vytvořen datový modul DB50 se strukturou WRREC_DB:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	REQ	BOOL	FALSE	Datensatzübertragung durchführen
+2.0	ID	DWORD	DW#16#0	Log. Adresse Slave
+6.0	INDEX	INT	0	Datensatznummer
+8.0	LEN	INT	10	Länge
+10.0	DONE	BOOL	FALSE	Datensatz wurde übertragen
+10.1	BUSY	BOOL	FALSE	Schreibvorgang noch nicht beendet
+10.2	ERROR	BOOL	FALSE	Schreibvorgang Fehler
+12.0	STATUS	DWORD	DW#16#0	Aufrufkennung / Fehlercode
+16.0	RECORD	ARRAY[0..39]	E#16#0	Datensatz
*1.0		BYTE		
=56.0		END_STRUCT		

A0051603

28 *Datový modul DB50*

Text, který má být přenášen, lze zadat on-line do datového bloku z RECORD[0]:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Aktualwert	Kommentar
0.0	REQ	BOOL	FALSE	FALSE	Datensatzübertragung durchführen
2.0	ID	DWORD	DW#16#0	DW#16#00000000	Log. Adresse Slave
6.0	INDEX	INT	0	0	Datensatznummer
8.0	LEN	INT	10	10	Länge
10.0	DONE	BOOL	FALSE	FALSE	Datensatz wurde übertragen
10.1	BUSY	BOOL	FALSE	FALSE	Schreibvorgang noch nicht beendet
10.2	ERROR	BOOL	FALSE	FALSE	Schreibvorgang Fehler
12.0	STATUS	DWORD	DW#16#0	DW#16#00700000	Aufrufkennung / Fehlercode
16.0	RECORD (0)	BYTE	B#16#0	B#16#30	Datensatz
17.0	RECORD (1)	BYTE	B#16#0	B#16#31	
18.0	RECORD (2)	BYTE	B#16#0	B#16#32	
19.0	RECORD (3)	BYTE	B#16#0	B#16#33	
20.0	RECORD (4)	BYTE	B#16#0	B#16#34	
21.0	RECORD (5)	BYTE	B#16#0	B#16#35	
22.0	RECORD (6)	BYTE	B#16#0	B#16#36	
23.0	RECORD (7)	BYTE	B#16#0	B#16#37	
24.0	RECORD (8)	BYTE	B#16#0	B#16#38	
25.0	RECORD (9)	BYTE	B#16#0	B#16#39	
26.0	RECORD (10)	BYTE	B#16#0	B#16#40	
27.0	RECORD (11)	BYTE	B#16#0	B#16#00	
28.0	RECORD (12)	BYTE	B#16#0	B#16#00	
29.0	RECORD (13)	BYTE	B#16#0	B#16#00	

A0051604

29 Datový modul DB50 on-line

V OB1 je implementován příkaz pro SFB53 **WRREC**, který lze použít k zápisu datového záznamu do adresovaného modulu.

```

U    M    11.0           // Trigger for writing record
UN   M    11.1           // helpflag
=    M    11.2           // edgeflag

U    M    11.0
=    M    11.1

CALL "WRREC" , DB53
REQ  :=M11.2           // Edgeflag
ID   :=MD20            // Diagnostic address of slave (2046)->Slot 0
INDEX :=MW24           // Index 0
LEN  :="WRREC_DB".LEN
DONE :="WRREC_DB".DONE
BUSY :="WRREC_DB".BUSY
ERROR :="WRREC_DB".ERROR
STATUS :="WRREC_DB".STATUS
RECORD :="WRREC_DB".RECORD
    
```

A0051605

Tento příkaz SFB zapíše datový záznam („WRREC_DB“.RECORD DB50) o délce 10 („WRREC_DB“.LEN) na slave s diagnostickou adresou 0x7FE (2046).

Pro zahájení komunikace se používá následující VAT:

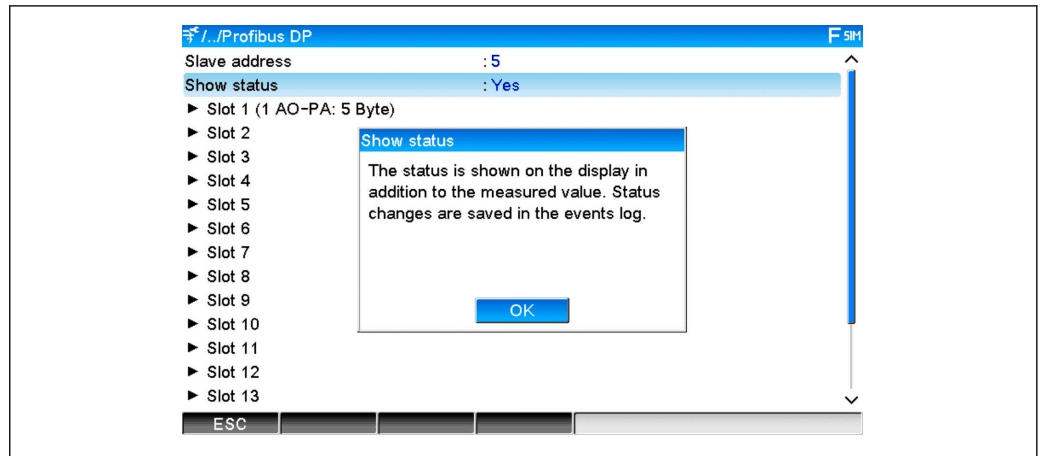
	Operand	Symbol	Anzei	Statuswert	Steuerwert
1			//Start sending		
2	M 11.0		BOOL		true
3	MD 20		DEZ		L#2046
4	MW 24		DEZ		0

A0051606

30 Tabulka proměnných

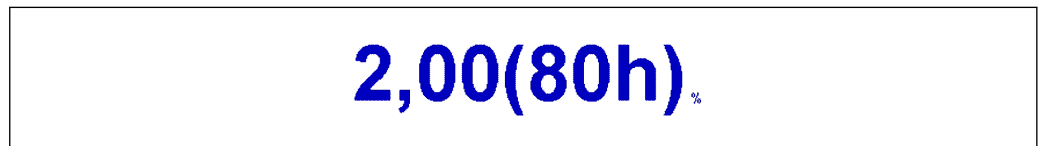
Pro zahájení přenosu se M11.0 nastaví na **true**. Přenos začíná. Než bude možné zahájit další proces přenosu, M11.0 se musí nejdříve resetovat na hodnotu **false**.

pro testovací účely, protože, vedle zobrazené hodnoty, se změny stavu také ukládají do seznamu událostí:



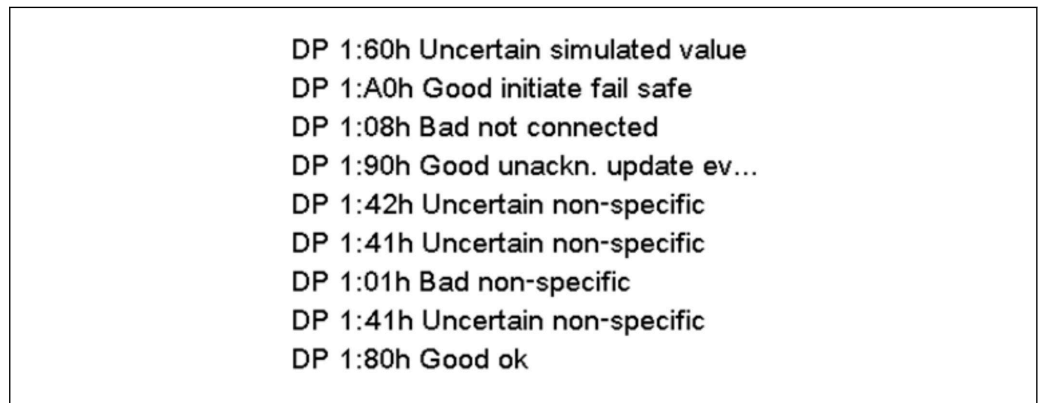
A0051609

Stav se pak zobrazí v hexadecimálním formátu za naměřenou hodnotou:



A0051610

Změny stavu se ukládají do seznamu událostí (v angličtině):



A0051611



www.addresses.endress.com
