

Pokyny k obsluze

RMx621/FML621

Modul DP slave („PROFIBUS coupler“) od V2.01.00
Připojení RMx621/FML621 k PROFIBUS DP přes sériové
rozhraní RS485 s externím modulem (HMS AnyBus
Communicator pro PROFIBUS)



Obsah

1	Všeobecné informace	4
1.1	Poškození během přepravy	4
1.2	Rozsah dodávky	4
1.3	Bezpečnostní symboly	4
1.4	Symboly pro určité typy informací	4
1.5	Symboly v obrázcích	5
1.6	Seznam zkratk / definice pojmů	5
2	Instalace	6
2.1	Popis funkce	6
2.2	Požadavky	7
2.3	Připojení a ovládací prvky	7
2.4	Instalace na DIN lištu	8
2.5	Připojení a schéma svorek	8
2.6	Přiřazení svorek PROFIBUS-DP	9
2.7	Nastavení adresy sběrnice	9
3	Uvedení do provozu	11
3.1	Nastavení RMx621/FML621	11
3.2	Nastavení PROFIBUS coupler	11
3.3	Stavové kontrolky	12
4	Procesní data	13
4.1	Všeobecné informace	13
4.2	Struktura vytížení	13
4.3	Jednotky pro přenos procesních hodnot	14
5	Integrace do Simatic S7	15
5.1	Přehled sítě	15
5.2	Soubor GSD EH_x153F.gsd	15
5.3	Nastavení RMx621/FML621 jako zařízení slave	15
6	Technické údaje	17

1 Všeobecné informace

1.1 Poškození během přepravy





Oznamte je okamžitě přepravci a dodavateli.

1.2 Rozsah dodávky









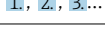

- Tento návod k obsluze
- Modul DP slave HMS AnyBus Communicator pro PROFIBUS
- Sériový připojovací kabel k RMx621/FML621
- CD-ROM se souborem GSD a bitovými mapami



Pokud jakékoli díly chybí, oznamte tuto skutečnost okamžitě dodavateli!

1.3 Bezpečnostní symboly




Symbol	Význam
	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 nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
	POZNÁMKA! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci.
	Odkaz na stránku.
	Odkaz na obrázek.
	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat.
	Řada kroků.
	Výsledek určitého kroku.

Symbol	Význam
	Nápověda v případě problémů.
	Vizuální kontrola.

1.5 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic		Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)

1.6 Seznam zkratk / definice pojmů

PROFIBUS coupler

V následujícím textu se pojem „PROFIBUS coupler“ používá k označení externího modulu DP slave HMS AnyBus Communicator pro PROFIBUS.

PROFIBUS master

Všechny jednotky, jako například PLC a zásuvné počítačové karty, které vykonávají funkci zařízení PROFIBUS-DP master, jsou označovány jako PROFIBUS master.

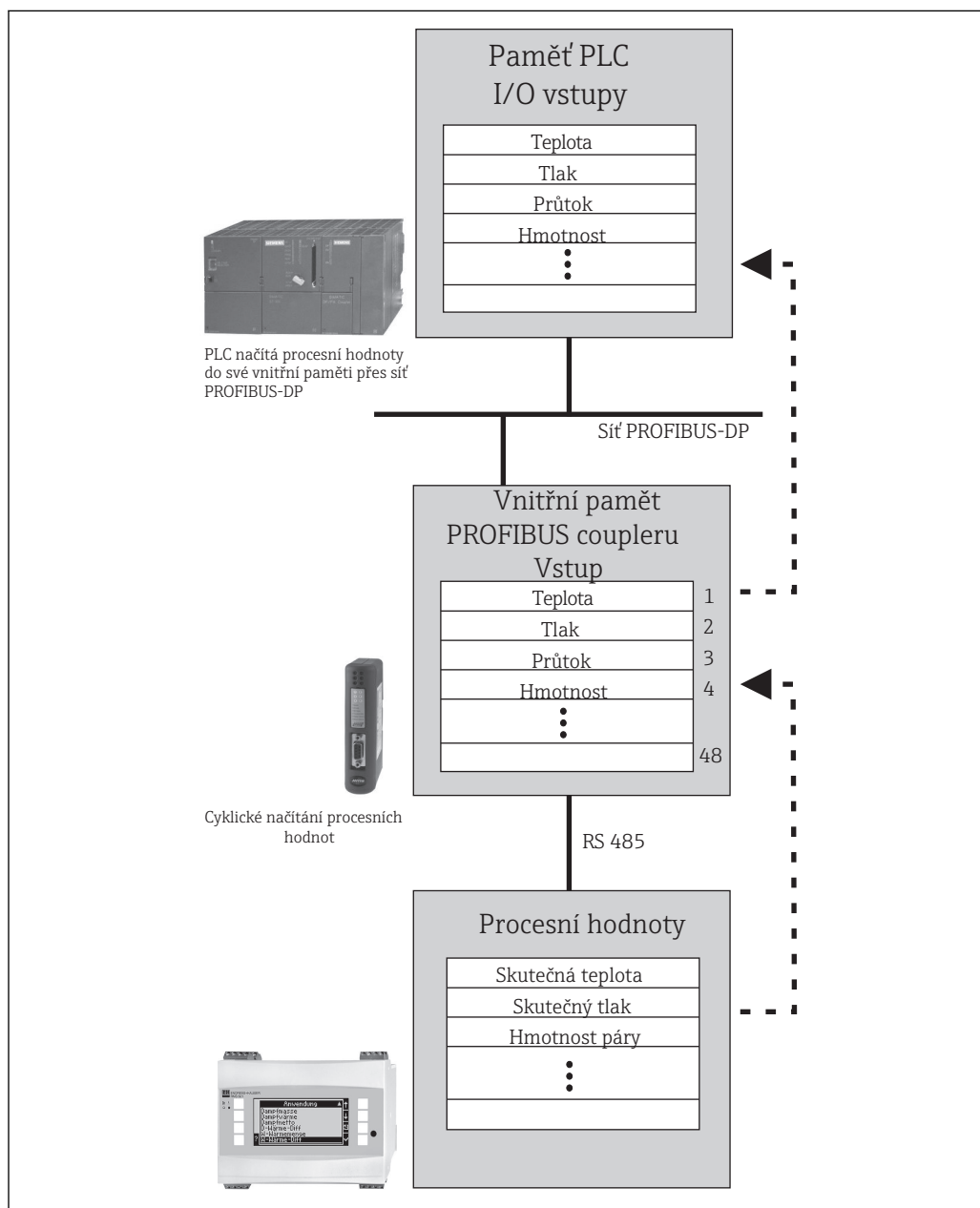
2 Instalace

2.1 Popis funkce

Připojení Profibus-DP se realizuje pomocí externího PROFIBUS coupleru. Modul je připojen k rozhraní RS485 (RxTx1) přístroje RMx621/FML621.

PROFIBUS coupler slouží jako zařízení master ve směru přístroje RMx621/FML621 a načítá každou sekundu procesní hodnoty do své vyrovnávací paměti. Ve směru sítě PROFIBUS DP pracuje PROFIBUS coupler ve funkci zařízení DP slave pro účely cyklického přenosu dat a na vyžádání zpřístupňuje na sběrnici procesní hodnoty uložené ve vyrovnávací paměti.

Ohledně architektury viz následující obrázek.



A0041610-CS

2.2 Požadavky

Volitelná možnost je dostupná v přístrojích RMx621 a FML621 s verzí firmwaru V 1.00.00 a novější.

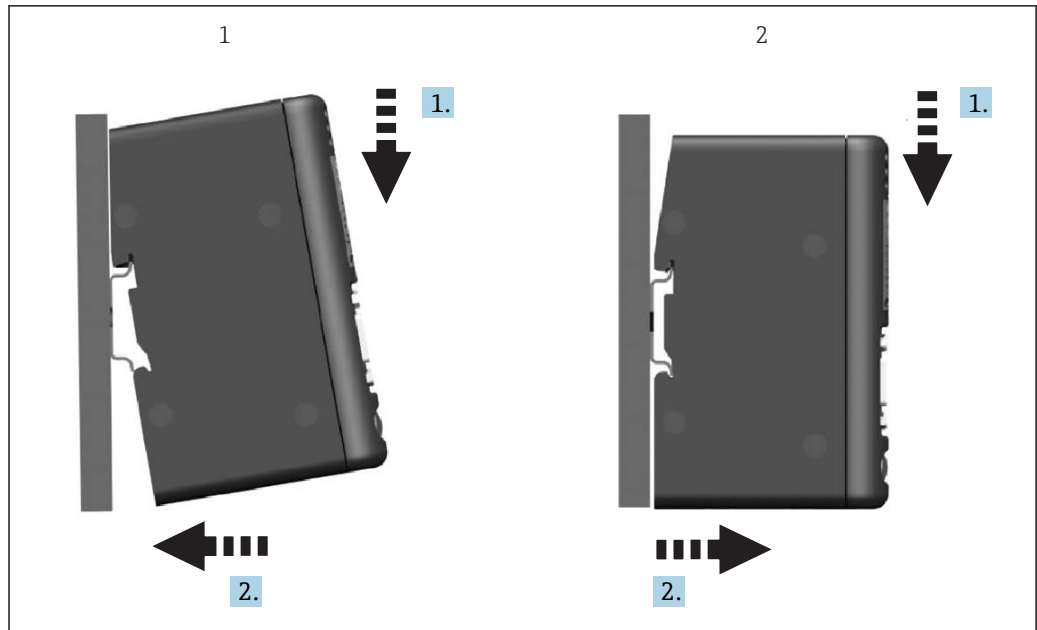
2.3 Připojení a ovládací prvky



A0041611

- 1 Stavové kontrolky
- 2 Nastavení adresy sběrnice
- 3 Připojení Fieldbus
- 4 Konektor napájení
- 5 Připojení RMx621, FML621

2.4 Instalace na DIN lištu

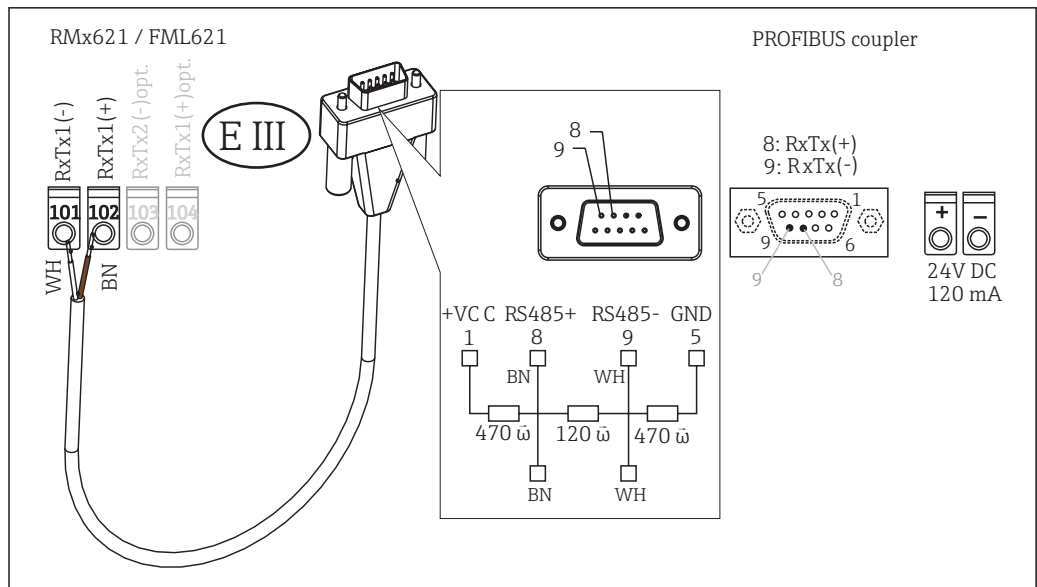


A0041613

- 1 Nasazení
- 2 Odejmutí

2.5 Připojení a schéma svorek

Připojení RMx621/FML621 k PROFIBUS coupleru

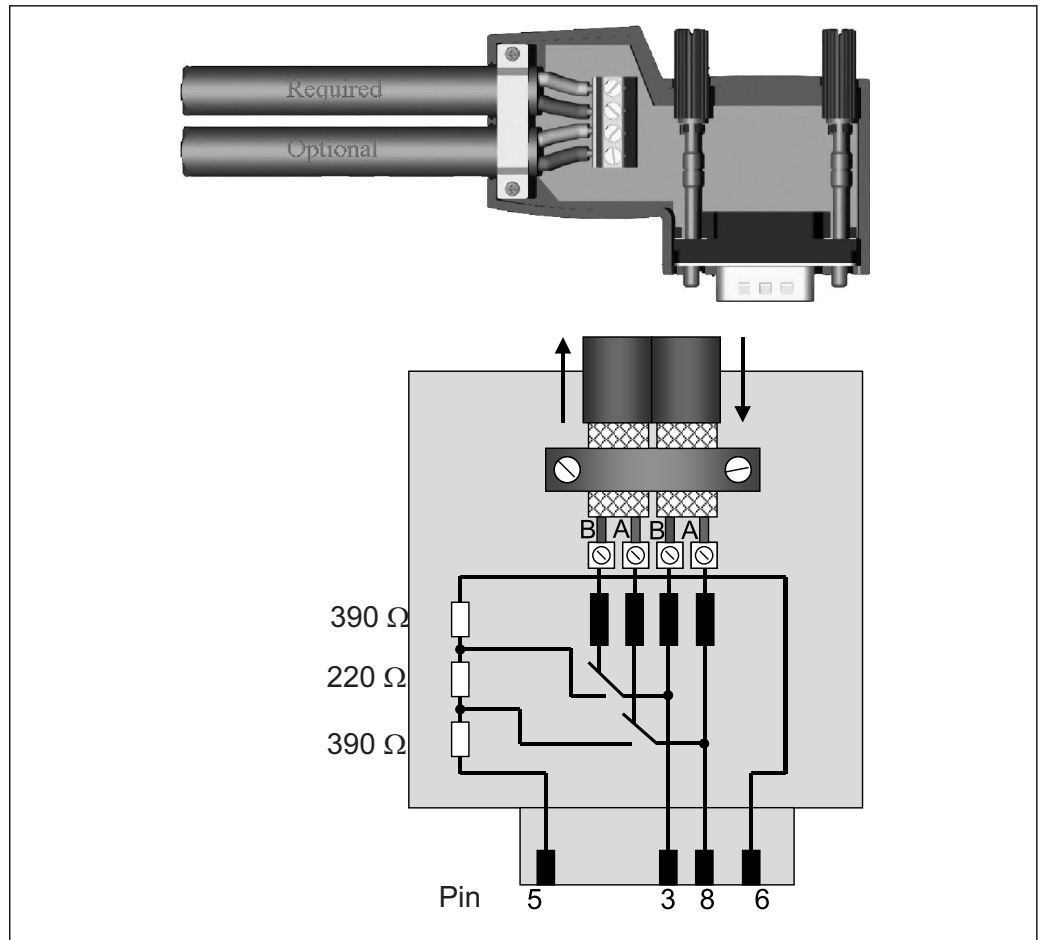


A0041614-CS

i Kódování barev se vztahuje k dodanému kabelu.

Připojení PROFIBUS DP (k PROFIBUS coupleru)

Pro připojení k síti PROFIBUS se doporučuje použít 9pólový konektor D-sub s vestavěnými zakončovacími rezistory sběrnice v souladu s doporučením normy EN 50170.



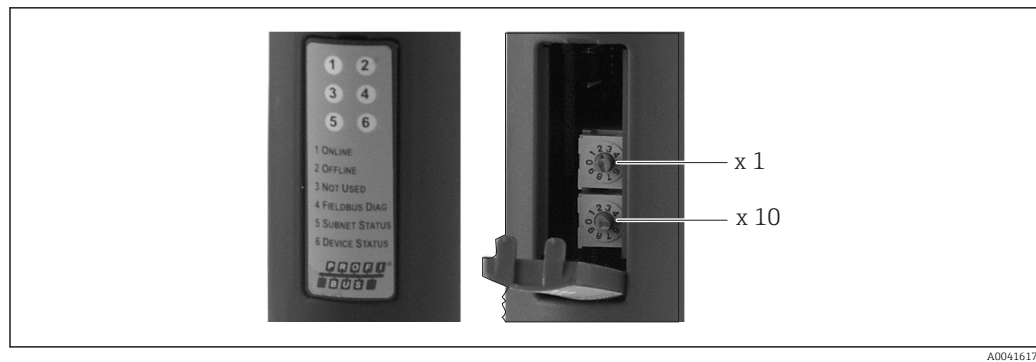
A0041616

2.6 Přiřazení svorek PROFIBUS-DP

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

2.7 Nastavení adresy sběrnice

Po opatrném otevření předního krytu získá uživatel přístup k dvěma otočným přepínačům umožňujícím nastavení adresy sběrnice.



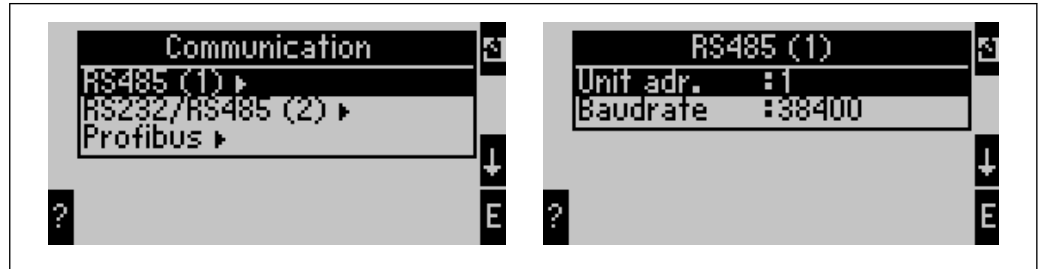
Pomocí těchto otočných přepínačů lze nastavit adresu sběrnice v rozsahu mezi 00 a 99.

 Používejte pouze platné adresy sběrnice.

3 Uvedení do provozu

3.1 Nastavení RMx621/FML621

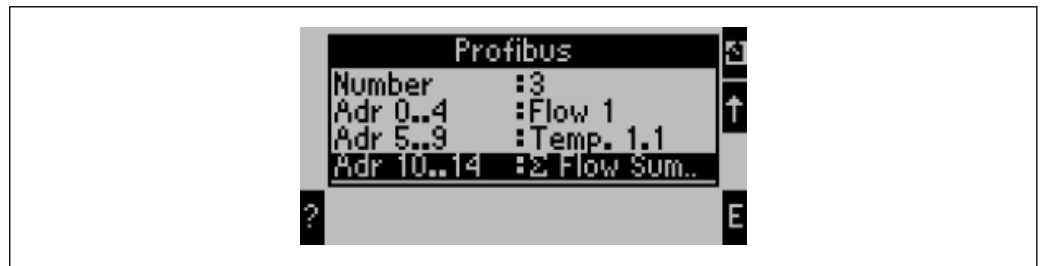
V hlavní nabídce **Komunikace** → **RS485(1)** v přístroji RMx621/FML621 se musí parametry rozhraní RS485(1) nastavit následovně: nastavte **Adresu jednotky** na 1 a dále **Přenosovou rychlost** na 38 400.



A0041721

Počet procesních hodnot, které se mají odesílat na výstup, se musí definovat v hlavní nabídce **Komunikace** → **PROFIBUS** → **Počet**. Maximální počet je omezen na hodnotu 48. V dalších krocích je každé navýšené adrese přiřazena požadovaná procesní hodnota pomocí výběrových seznamů.

i Položka nabídky „PROFIBUS“ byla změněna na „Anybus brána“ ve verzích softwaru přístrojů V3.09.00 a novějších v případě RMx621 a verzi V1.03.00 a novějších v případě FML621.



A0041722

Pro usnadnění dalšího zpracování procesních hodnot lze seznam jednotlivých adres s přiřazenými hodnotami rovněž vytisknout pomocí ovládacího softwaru ReadWin® 2000.

i Při definování procesních hodnot zobrazovaných přes PROFIBUS DP mějte na vědomí, že stejnou procesní hodnotu lze nastavit pro více než jednu adresu.

Pokud se používá PROFIBUS označený „Rev.B“, musí se u RMC621 použít verze softwaru přístroje V03.02.03.

PROFIBUS couplers označený „Rev.B“ má pevně nastavenou přenosovou rychlost 38 400 baud.

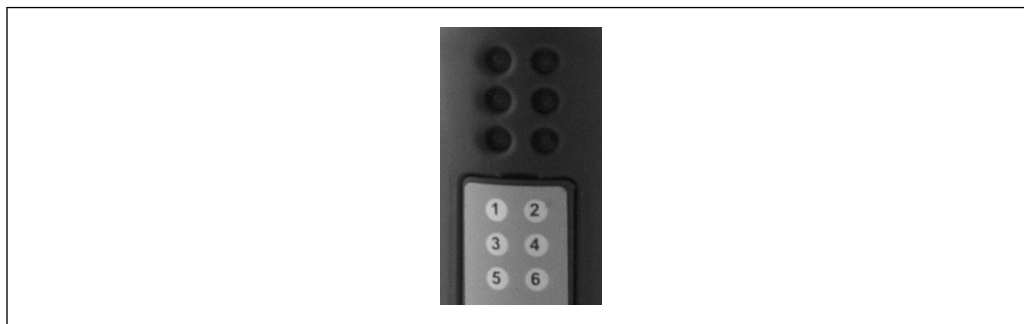
Nastavte přenosovou rychlost 57 600 u přístrojů s verzí před „Rev.B“.

3.2 Nastavení PROFIBUS coupler

PROFIBUS coupler je již přednastaven z výroby. Kromě adresy sběrnice není zapotřebí provádět žádná další nastavení. Coupler se automaticky přizpůsobí na rychlost přenosu dat na vedení PROFIBUS-DP.

3.3 Stavové kontrolky

Přítomných 6 světelných diod indikuje aktuální stav přístroje a výměny dat.



A0041621

LED	Popis	Zobrazení	Stav	Akce
1	ON-LINE	Zelená Nesvíí	PROFIBUS coupler připraven k provozu	
2	OFF-LINE	Červená Nesvíí	PROFIBUS coupler není připraven k provozu	Zkontrolujte zásuvný konektor Zkontrolujte síť PROFIBUS
3	NEPOUŽITO			
4	FIELD BUS DIAG	Bliká červeně Nesvíí	Chyba nastavení Není detekována žádná chyba sběrnice	Zkontrolujte nastavení PLC
5	STAV PODSÍTĚ	Zelená Bliká zeleně Červená Nesvíí	Probíhá výměna dat Výměna dat je pozastavena Výměna dat není možná Porucha napájení	Zkontrolujte připojení PROFIBUS coupler – RMx621/FML621; zkontrolujte parametry komunikace v RMx621/FML621 Zkontrolujte napájecí napětí
6	STAV PŘÍSTROJE	Zelená Bliká zeleně Bliká červeně/ zeleně Nesvíí	Inicializace PROFIBUS coupler v provozu Nesprávné nastavení Porucha napájení	Přístroj je vadný Zkontrolujte napájecí napětí

4 Procesní data

4.1 Všeobecné informace

V závislosti na nastavených aplikacích je v přístrojích RMx621/FML621 vypočítáváno široké spektrum procesních proměnných a tyto jsou k dispozici k načtení a dalšímu zpracování.

Vedle vypočítaných hodnot lze z RMx621/FML621 načítat rovněž vstupní proměnné.

4.2 Struktura vytížení

Každá procesní hodnota obsazuje v procesní reprezentaci 5 bajtů.

První 4 bajty odpovídají 32bitovému číslu s plovoucí desetinnou čárkou podle IEEE-754 (MSB první).

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

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Znaménko	(E) 2^7	(E) 2^6					(E) 2^1
2	(E) 2^0	(M) 2^{-1}	(M) 2^{-2}					(M) 2^{-7}
3	(M) 2^{-8}							(M) 2^{-15}
4	(M) 2^{-16}							(M) 2^{-23}

Znaménko = 0: kladné číslo

Znaménko = 1: záporné číslo

$$\text{Číslo} = -1^{\text{znaménko}} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

E = exponent; M = mantisa

Příklad: 40 F0 00 00 h

$$= 0100\ 0000\ 1111\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ \text{b}$$

Hodnota

$$= -1^0 \cdot 2^{129-127} \cdot (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$$

$$= 1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$$

$$= 1 \cdot 4 \cdot 1,875 = 7,5$$

Poslední bajt vyjadřuje stav:

80h = platná hodnota

81h = platná hodnota s překročením limitní hodnoty (spojeno s reléovým výstupem)

10h = neplatná hodnota (např. přerušovaný obvod kabelu)



00h = není k dispozici žádná hodnota (např. chyba komunikace v podsíti)

V případě vypočítaných hodnot (např. hmotnostní průtok) se kontroluje podmínka alarmu všech používaných vstupů a dané aplikace. Pokud je u některé z těchto proměnných indikována „porucha“, vypočítané hodnotě je přiřazen stav „10h“, tj. neplatná hodnota.

Příklad:

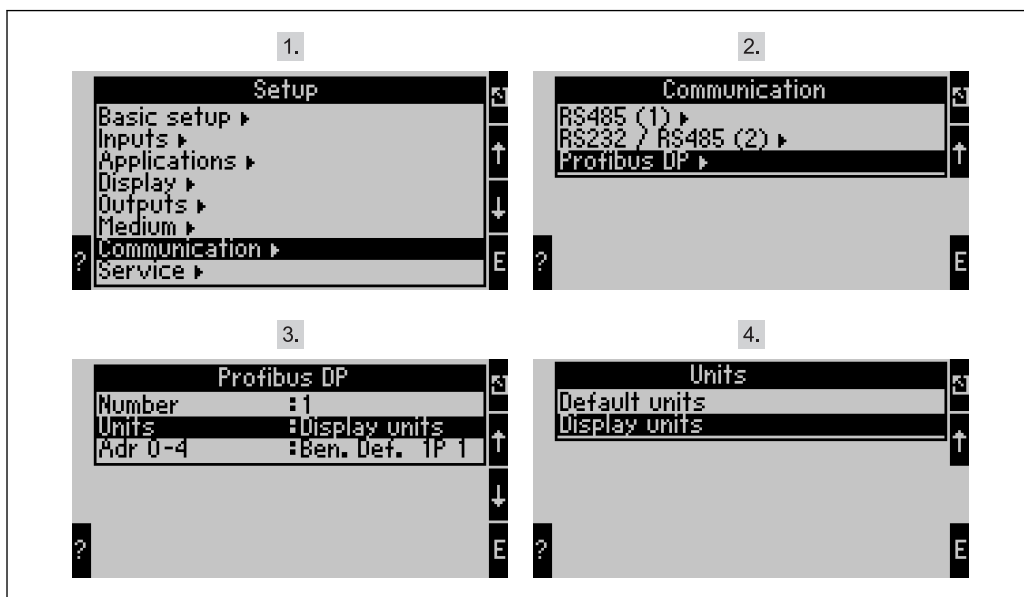
Přerušovaný obvod kabelu Temp1; typ alarmu: porucha => vypočítaný hmotnostní průtok (10h)

Přerušovaný obvod kabelu Temp1; typ alarmu: oznámení => vypočítaný hmotnostní průtok (80h)

 Počet přenášených procesních hodnot je definován v nastavení správce energie, →  11. Minimální počet je 1 procesní hodnota (5 bajtů), maximum je 48 procesních hodnot (240 bajtů).

4.3 Jednotky pro přenos procesních hodnot

Jednotky pro přenos procesních hodnot se nastavují v nabídce Nastavení přístroje RMx621/FML621.



A0041725

i Položka nabídky „PROFIBUS“ byla změněna na „Anybus brána“ ve verzích softwaru přístrojů V3.09.00 a novějších v případě RMx621 a verzi V1.03.00 a novějších v případě FML621.

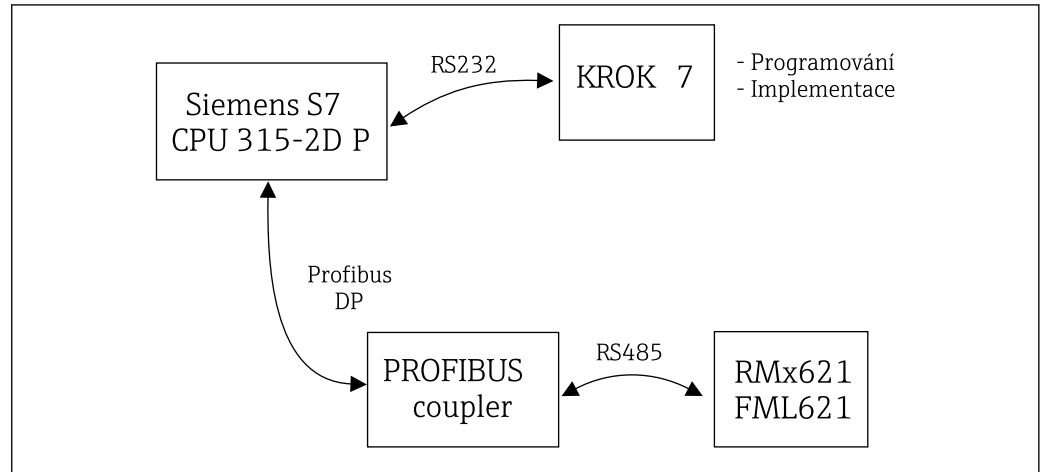
Nastavte možnost **Jednotky zobrazení** pro použití jednotek nastavených pro zobrazení také pro přenos přes síť PROFIBUS DP.

Nastavte **Výchozí jednotky** pro použití výchozích jednotek pro přenos dat:

Objemový průtok	l/s
Teplota	°C
Tlak	bar
Množství tepla	kJ
Tepelný tok (výstup)	kW (kJ/s)
Hmotnostní průtok	kg/S
Normovaný objem	(N)l/s
Celkový objem	l
Celková hmotnost	kg
Celkový normovaný objem	(N)l
Hustota	kg/m ³
Entalpie	kJ/kg

5 Integrace do Simatic S7

5.1 Přehled sítě



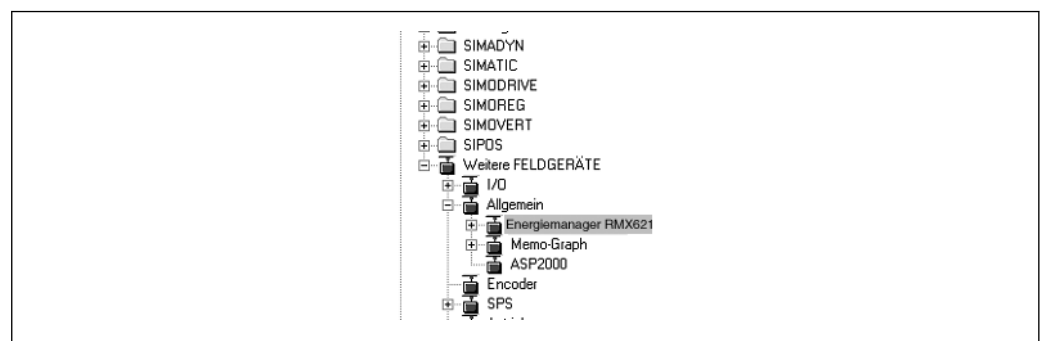
A0041626-CS

5.2 Soubor GSD EH_x153F.gsd

- Nainstalujte buď pomocí položky nabídky Možnosti / Nainstalovat nový GSD
- Nebo zkopírujte soubory GSD a BMP do příslušné složky STEP 7 softwaru.
např.: c:\...\Siemens\Step7\S7\data\GSD
c:\...\Siemens\Step7\S7\data\NSBMP

Soubor GSD naleznete na dodaném disku CD-ROM Readwin® 2000 ve složce **\GSD \RMS621 RMC621 RMM621\DP**

Příklad pro správce energie:

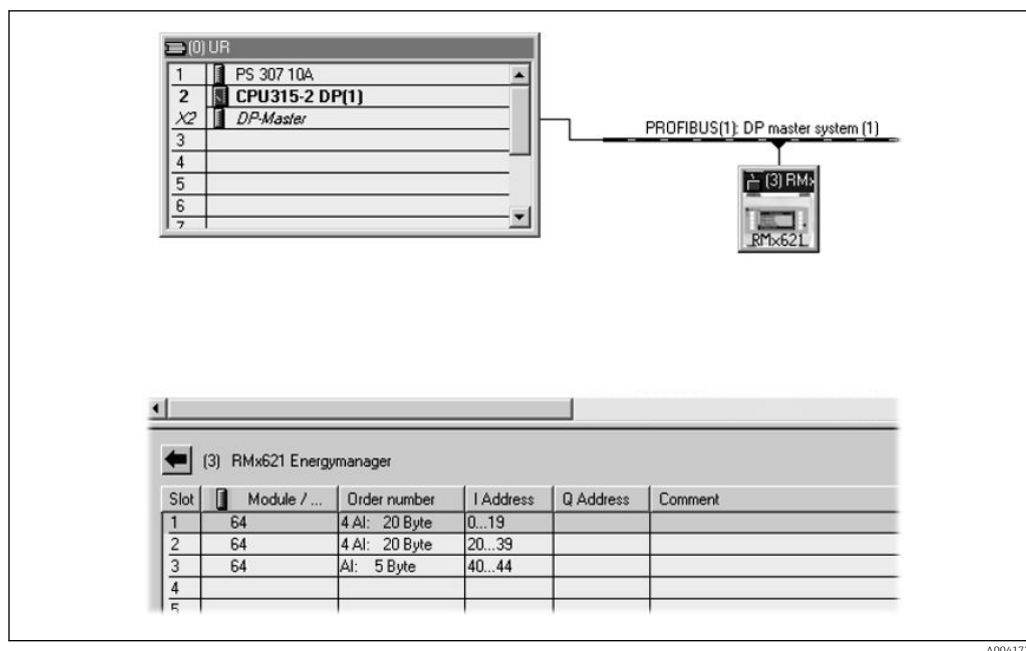


A0041723

5.3 Nastavení RMx621/FML621 jako zařízení slavy

Hardwarové nastavení (na příkladu správce energie RMS/RMC621):

- Přetáhněte myší přístroj správce energie RMx621 z Katalogu Hardware -> PROFIBUS DP -> Další polní instrumentace -> Všeobecné do sítě PROFIBUS DP
- Nastavte uživatelskou adresu



A0041724

V souboru GSD jsou definovány dva moduly:

Vstup (PLC)	RMx621 → PROFIBUS master	Konfigurační řetězec
AI: 5 bajtů	Jedna měřená hodnota + stav	0×40, 0×84
4 AI: 20 bajtů	Čtyři měřené hodnoty se stavem	0×40, 0×93

Přiřadte jednotlivým slotům potřebný počet modulů pro daný počet procesních hodnot, aby odpovídal počtu nastavenému ve správci energie. Je možné použít zde maximálně 12 modulů. Modul „4 AI: 20 bajtů“ lze použít namísto čtyř samostatných modulů „AI: 5 bajtů“.

- i** Nastavená adresa přístroje musí odpovídat skutečně nastavené hardwarové adrese. Rozsah adres procesních hodnot musí být průběžný bez přerušení.

6 Technické údaje

Rozměry:	120 mm × 75 mm × 27 mm (výška × hloubka × šířka)
Napájecí napětí:	24 V DC ±10 %
Odběr proudu:	Typ. 120 mA, max. 280 mA
Přenosová rychlost PROFIBUS-DP:	9 600, 19 200, 45 450, 93 750, 187 500, 500 000, 1,5M, 3M, 6M, 12M
Parametry rozhraní RS485:	Přenosová rychlost 38 400, 8 datových bitů, 1 stopbit, adresa přístroje 01
Okolní teplota:	5 ... 55 °C
Teplota skladování:	-55 ... +85 °C
Vlhkost:	5 až 95 %, bez kondenzace
Stupeň krytí:	IP 20
Ochranné zemnění:	Uzemněno interně přes DIN lištu
Certifikáty:	UL – E214107

www.addresses.endress.com
