

Navodila za uporabo

RMx621 / FML621

DP podrejeni (slave) modul ("spojnik PROFIBUS") od V2.01.00

Zunanji modul (HMS AnyBus Communicator za PROFIBUS) za povezavo naprave RMx621 / FML621 s PROFIBUS DP prek serijskega vmesnika RS485



Kazalo vsebine

1	Splošne informacije	4
1.1	Poškodbe med prevozom	4
1.2	Obseg dobave	4
1.3	Varnostni simboli	4
1.4	Simboli posebnih vrst informacij	4
1.5	Simboli v ilustracijah	5
1.6	Seznam kratic/opredelitev pojmov	5
2	Vgradnja	6
2.1	Opis funkcije	6
2.2	Zahteve	7
2.3	Povezave in elementi za posluževanje	7
2.4	Montaža na DIN-letev	8
2.5	Diagram povezav in priključnih sponk	8
2.6	Razpored priključnih pinov PROFIBUS-DP	9
2.7	Nastavitev naslova na vodilu	9
3	Prevzem v obratovanje	11
3.1	Konfiguracija naprave RMx621 / FML621 ...	11
3.2	Konfiguracija spojnika PROFIBUS	11
3.3	Indikatorji stanja	11
4	Procesni podatki	13
4.1	Splošne informacije	13
4.2	Struktura podatkov	13
4.3	Enote prenašanih procesnih vrednosti	14
5	Integracija s sistemom Simatic S7 ..	15
5.1	Pregled omrežja	15
5.2	Datoteka GSD EH_x153F.gsd	15
5.3	Nastavitev RMx621 / FML621 v vlogi podrejene naprave	15
6	Tehnični podatki	17

1 Splošne informacije

1.1 Poškodbe med prevozom





O škodi takoj obvestite špediterja in dobavitelja.

1.2 Obseg dobave











- Ta Navodila za uporabo
- DP podrejeni (slave) modul HMS AnyBus Communicator za PROFIBUS
- Kabel za serijsko povezavo z napravo RMx621 / FML621
- Zgoščanka z datoteko GSD in slikami



Če karkoli manjka, o tem takoj obvestite dobavitelja!

1.3 Varnostni simboli

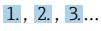


Simbol	Pomen
	NEVARNOST! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
	OPOZORILO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
	PREVIDNO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.
	OPOMBA! Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

1.4 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.
	Referenca Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.
	Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Opomba ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati.
	Koraki postopka
	Rezultat koraka

Simbol	Pomen
	Pomoč v primeru težav
	Vizualni pregled

1.5 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
1, 2, 3 ...	Številke komponent		Koraki postopka
A, B, C ...	Pogledi	A-A, B-B, C-C ...	Prezezi
	Nevarno območje		Varno območje (nenevarno območje)

1.6 Seznam kratic/opredelitev pojmov

Spojnik PROFIBUS

Pojem "spojnik PROFIBUS" v nadaljevanju besedila pomeni zunanji DP podrejeni (slave) modul HMS AnyBus Communicator za PROFIBUS.

PROFIBUS master

PROFIBUS master je vsaka enota, ki opravlja funkcijo PROFIBUS-DP mastra, kot so npr. PLC-ji ali vtične kartice za osebne računalnike.

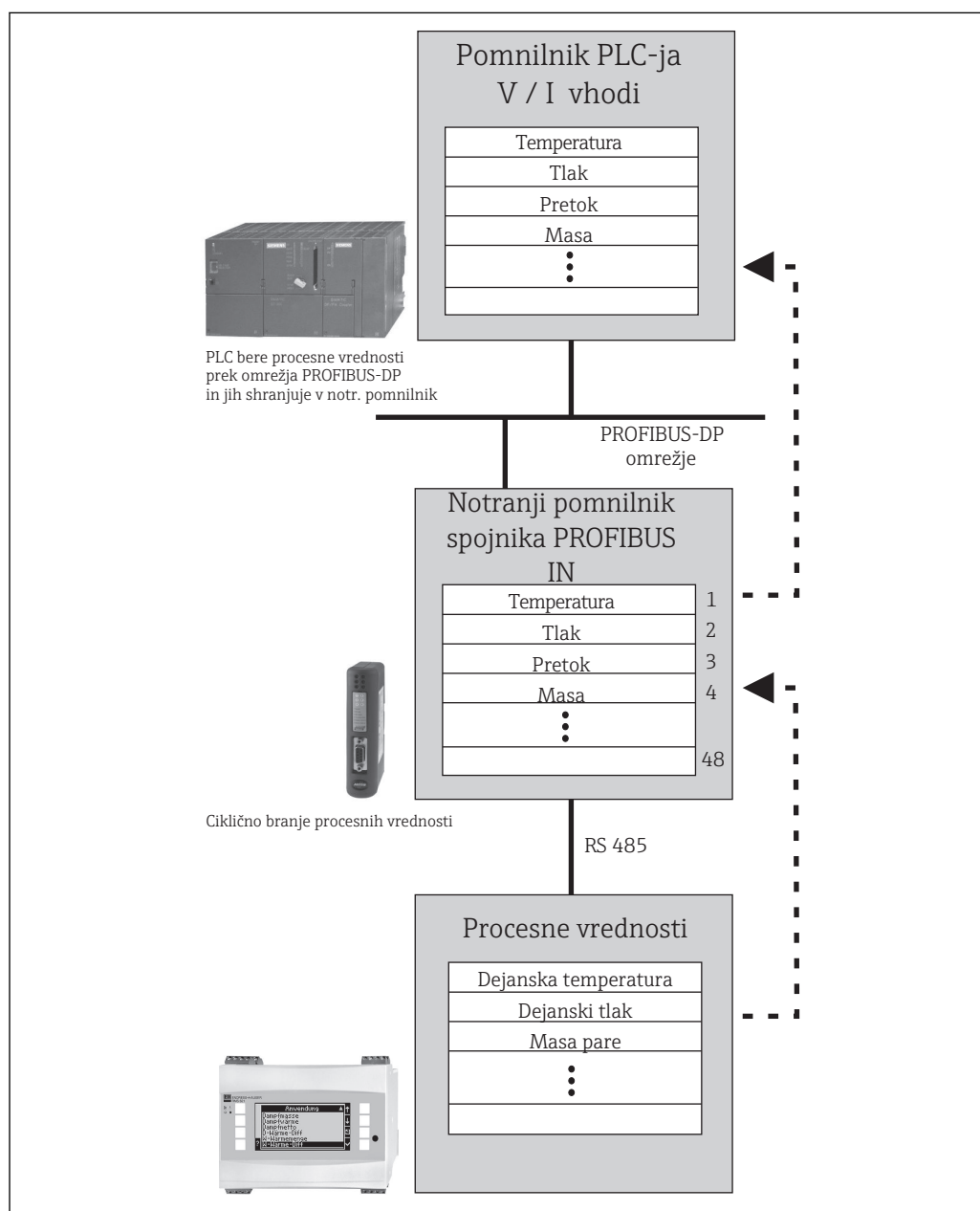
2 Vgradnja

2.1 Opis funkcije

Povezava Profibus-DP je izvedena z zunanjim spojnikom PROFIBUS. Modul se poveže z vmesnikom RS485 (RxTx1) naprave RMx621 / FML621.

Spojnik PROFIBUS deluje kot master v smeri naprave RMx621 / FML621 ter vsako sekundo prebere procesne vrednosti in jih shranjuje v svoj medpomnilnik. Spojnik PROFIBUS v smeri naprave PROFIBUS DP deluje kot podrejena naprava DP za ciklični prenos podatkov in zagotavlja dostop na zahtevo prek vodila do shranjenih procesnih vrednosti v medpomnilniku.

Za arhitekturo glejte spodnji diagram.



2.2 Zahteve

Ta funkcija je na voljo pri napravah RMx621 in FML621 z različico firmvera V 1.00.00 ali novejšo.

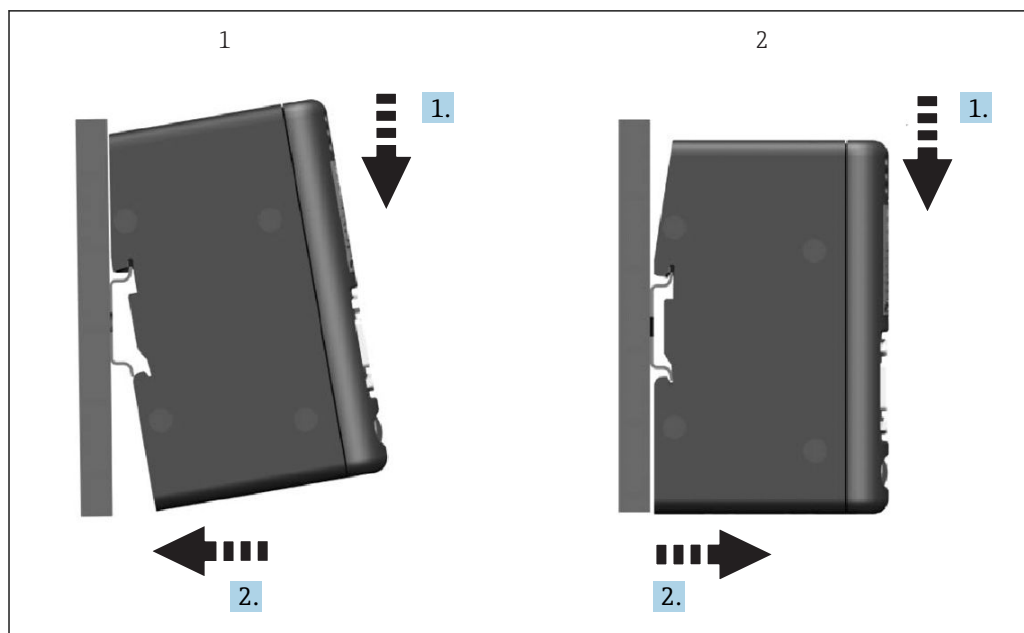
2.3 Povezave in elementi za posluževanje



A0041611

- 1 Statusne LED-diode
- 2 Nastavitev naslova na vodilu
- 3 Povezava s procesnim vodilom
- 4 Priključitev napajalne napetosti
- 5 Povezava z napravo RMx621, FML621

2.4 Montaža na DIN-letev

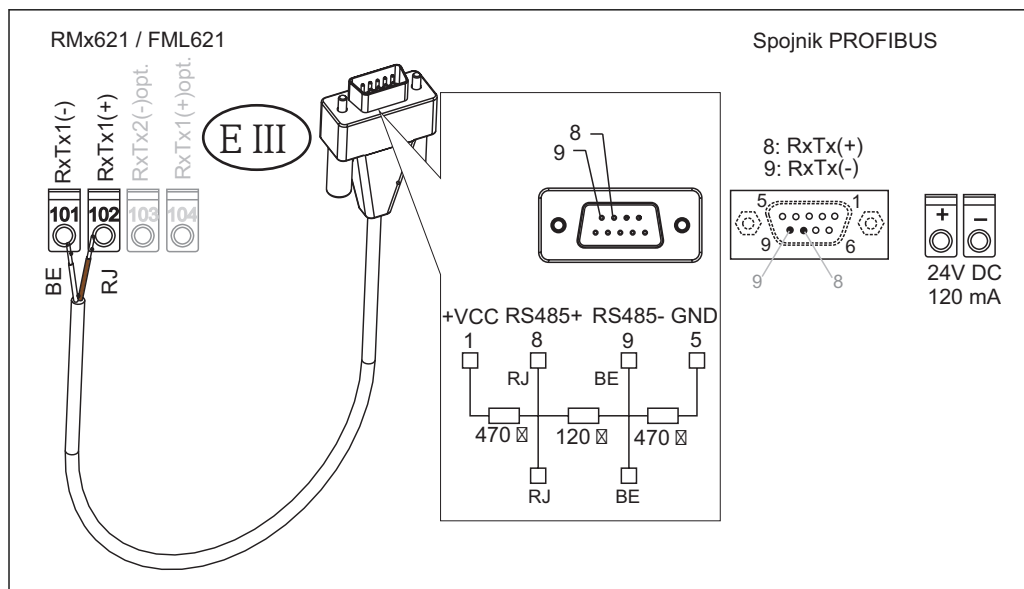


A0041613

- 1 Vgradnja
- 2 Odstranitev

2.5 Diagram povezav in priključnih spenk

Povezovanje naprave RMx621 / FML621 s spojnikom PROFIBUS

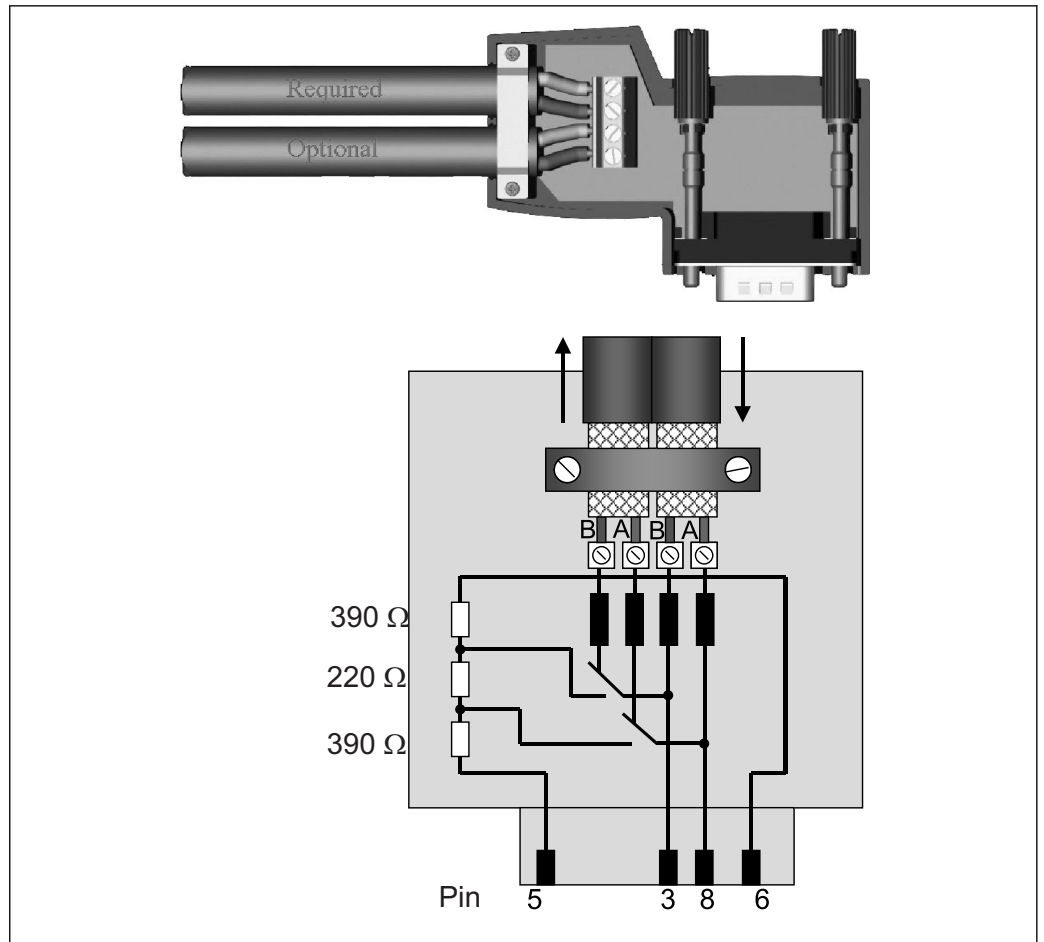


A0041614-SL

i Priloženi kabel je barvno kodiran.

Povezava PROFIBUS DP (na strani spojnika PROFIBUS)

Priporočamo vam, da za povezovanje z vodilom PROFIBUS uporabite 9-polni vtič D-sub z vgrajenimi zaključitvenimi upori vodila, skladno s standardom EN 50170.



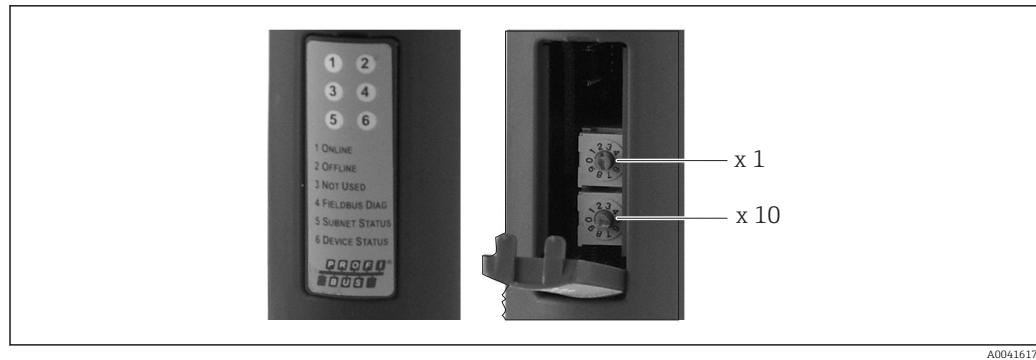
A0041616

2.6 Razpored priključnih pinov PROFIBUS-DP


Št. pina	Signal	Pomen
Ohišje	Oklop	Funkcionalna ozemljitev
3	B-vodnik	RxTx (+)
5	GND	Referenčni potencial
6	VP	Napajanje za zaključitvene upore
8	A-vodnik	RxTx (-)

2.7 Nastavitev naslova na vodilu

Za nastavitev naslova na vodilu morate previdno odpreti sprednji pokrov in tako razkriti dve vrtljivi stikali.



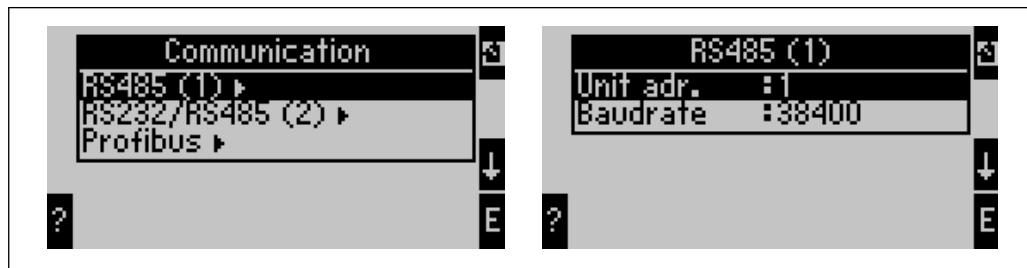
Vrtljivi stikali omogočata nastavitvev naslova na vodilu v območju od 00 do 99.

 Uporabljajte samo veljavne naslove na vodilu.

3 Prevzem v obratovanje

3.1 Konfiguracija naprave RMx621 / FML621

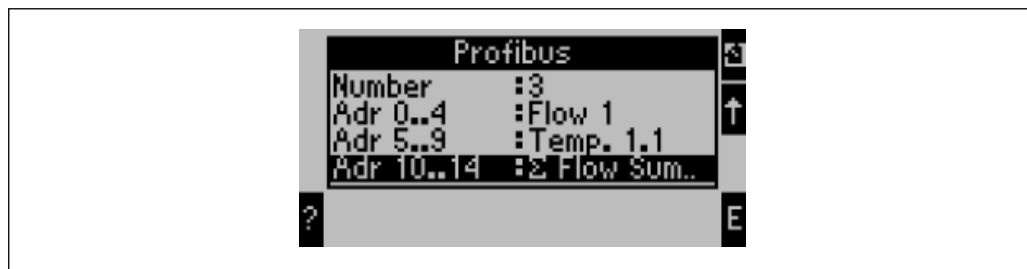
V glavnem meniju **Communication** → **RS485(1)** naprave RMx621/ FML621 nastavite te parametre vmesnika RS485(1): za **Unit address** nastavite vrednost 1, za **Baud rate** pa 38400.



A0041721

Število izdanih procesnih vrednosti določite v glavnem meniju **Communication** → **PROFIBUS** → **Number**. Število vrednosti je omejeno na 48. V naslednjih korakih vsakemu naslovu pripišite izbrano procesno vrednost s pomočjo izbirnih seznamov.

i Menijska postavka "PROFIBUS" je bila spremenjena v "Anybus Gateway" pri različnih programske opreme naprave RMx621 V3.09.00 in višjih, oz. pri različnih naprave FML621 V1.03.00 in višjih.



A0041722

Za nadaljnjo obdelavo procesnih vrednosti si lahko natisnete seznam naslovov s programsko opremo za posluževanje ReadWin® 2000.

i Pri izbiri procesnih vrednosti, ki jih prikazuje PROFIBUS DP, upoštevajte, da lahko določeno procesno vrednost pripišete tudi več kot enemu naslovu.

Če uporabljate spojnik PROFIBUS z oznako "Rev.B", mora biti naprava RMC621 opremljena z različico programske opreme V03.02.03.

Spojniki PROFIBUS z oznako "Rev.B" imajo fiksno hitrost prenosa podatkov 38.400 baud.

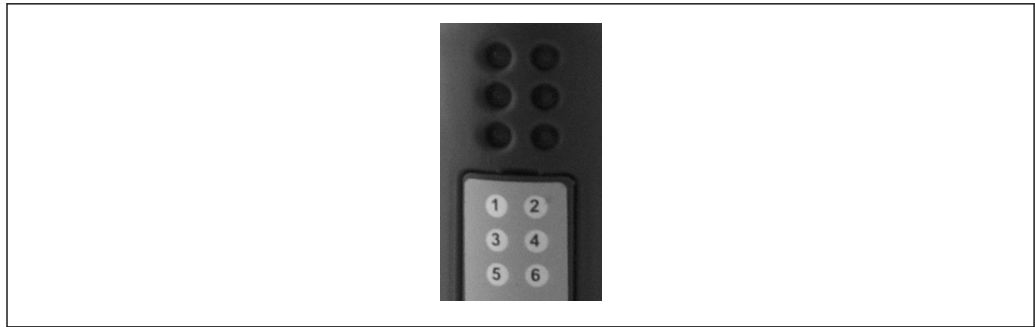
Za naprave, starejše od "Rev.B", nastavite hitrost prenosa 57.600 baud.

3.2 Konfiguracija spojnika PROFIBUS

Spojnik PROFIBUS je tovarniško prednastavljen. Nastaviti morate samo naslov na vodilu. Spojnik se samodejno prilagaja hitrosti prenosa podatkov na liniji PROFIBUS-DP.

3.3 Indikatorji stanja

Trenutno stanje naprave in podatkovne izmenjave prikazuje 6 svetlečih diod.



A0041621

LED	Opis	Stanje	Status	Ukrepi
1	ONLINE	Zelena Izkl	Spojnik PROFIBUS je pripravljen za obratovanje	
2	OFFLINE	Rdeča	Spojnik PROFIBUS ni pripravljen za obratovanje	Preverite konektor Preverite omrežje PROFIBUS
		Izkl		
3	NI UPORABLJENO			
4	FIELD BUS DIAG	Utripajoča rdeča	Napaka nastavitve	Preverite nastavitve PLC-ja
		Izkl	Ni zaznanih napak na vodilu	
5	SUBNET STATUS	Zelena	Poteka izmenjava podatkov	Preverite povezavo spojnik PROFIBUS – RMx621 / FML621; preverite parametre komunikacije na napravi RMx621 / FML621
		Utripajoča zelena	Premor v izmenjavi podatkov	
		Rdeča	Izmenjava podatkov ni mogoča	
		Izkl	Izpad napajalne napetosti	Preverite napajalno napetost
6	DEVICE STATUS	Zelena	Poteka inicializacija	
		Utripajoča zelena	Spojnik PROFIBUS deluje	
		Utripajoča rdeča/zelena	Neppravilna nastavitve	Okvara naprave
		Izkl	Izpad napajalne napetosti	Preverite napajalno napetost

4 Procesni podatki

4.1 Splošne informacije

Ovisno od nastavitve aplikacije lahko naprava RMx621/ FML621 izračunava celo vrsto procesnih spremenljivk, ki so na voljo za branje.

Poleg izračunanih vrednosti je iz naprave RMx621/ FML621 mogoče brati tudi vhodne spremenljivke.

4.2 Struktura podatkov

Vsaka procesna veličina zaseda 5 bajtov v predstavitvi procesa.

Prvi štirje bajti predstavljajo 32-bitno število s plavajočo vejico po standardu IEEE-754 (MSB spredaj).

32-bitno število s plavajočo vejico (IEEE-754)

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Predznak	(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}

Predznak = 0: pozitivno število

Predznak = 1: negativno število $\text{Število} = -1^{\text{predznak}} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$

E = eksponent; M = mantisa

Primer: 40 F0 00 00 h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000 b

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

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

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

Zadnji bajt označuje status:

80h = veljavna vrednost

81h = veljavna vrednost s kršitvijo mejne vrednosti (povezano z relejskim izhodom)

10h = neveljavna vrednost (npr. prekinitev tokokroga)



00h = vrednost ni na voljo (npr. napaka komunikacije v podomrežju)

Pri izračunanih vrednostih (npr. masni pretok) se preverja alarmno stanje vseh uporabljenih vhodov in aplikacije. Če je katera od teh spremenljivk označena z "napako", izračunana vrednost dobi status "10h", t.j. postane neveljavna vrednost.

Primer:

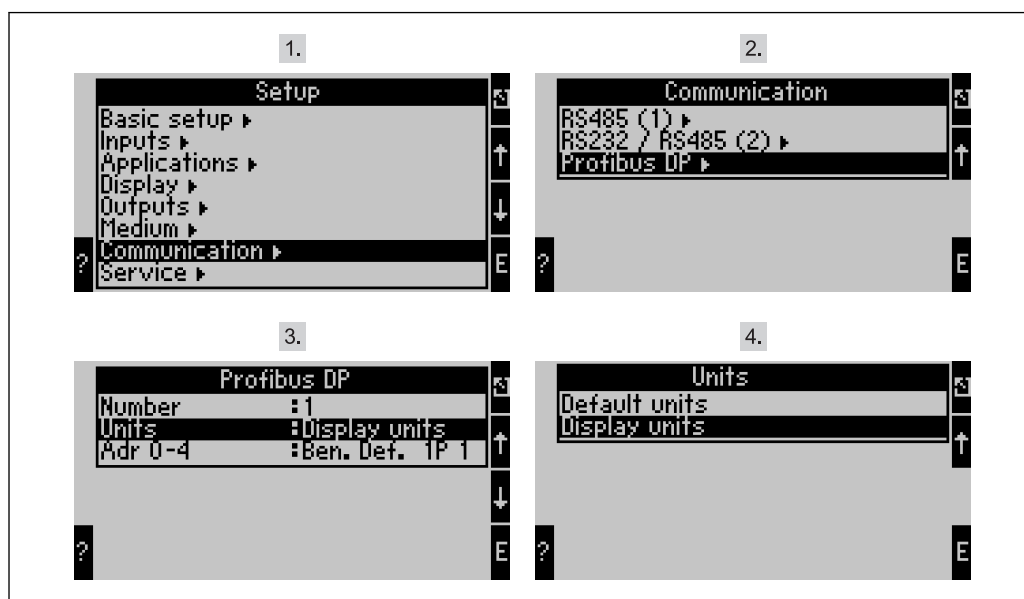
Prekinitev tokokroga Temp1; vrsta alama: napaka => izračunan pretok (10h)

Prekinitev tokokroga Temp1; vrsta alama: obvestilo => izračunan pretok (80h)

 Število procesnih vrednosti, ki se prenašajo, je opredeljeno v nastavitvah računske enote, →  11. Minimum je 1 procesna vrednost (5 bajtov), maksimum pa 48 procesnih vrednosti (240 bajtov).

4.3 Enote prenašanih procesnih vrednosti

Enote prenašanih procesnih vrednosti lahko nastavite v meniju Setup naprave RMx621 / FML621.



A0041725

i Menijska postavka "PROFIBUS" je bila spremenjena v "Anybus Gateway" pri različnih programske opreme naprave RMx621 V3.09.00 in višjih, oz. pri različnih naprave FML621 V1.03.00 in višjih.

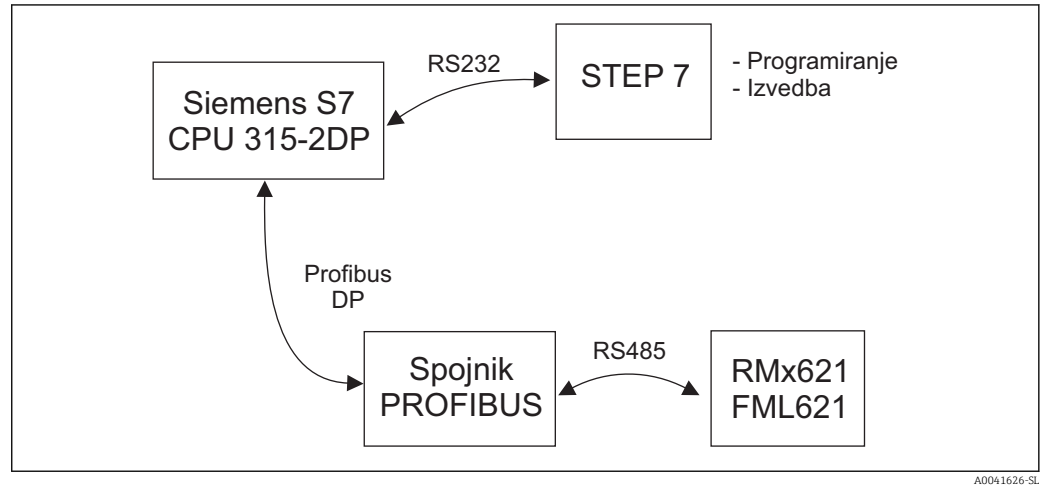
V meniju **Display units** lahko izberete nastavljene enote prikaza za prenos prek PROFIBUS DP.

V meniju **Default units** lahko izberete uporabo teh privzetih enot za prenos podatkov:

Volume flow (volumski pretok)	l/s
Temperature (temperatura)	°C
Pressure (tlak)	bar
Heat quantity (količina toplote)	kJ
Heat flow (output) (toplotni tok (moč))	kW (kJ/s)
Mass flow (masni pretok)	kg/s
Corrected volume (korigirana prostornina)	(N)l/s
Total volume (skupna prostornina)	l
Total mass (skupna masa)	kg
Total corrected volume (skupna korigirana prostornina)	(N)l
Density (gostota)	kg/m ³
Enthalpy (entalpija)	kJ/kg

5 Integracija s sistemom Simatic S7

5.1 Pregled omrežja



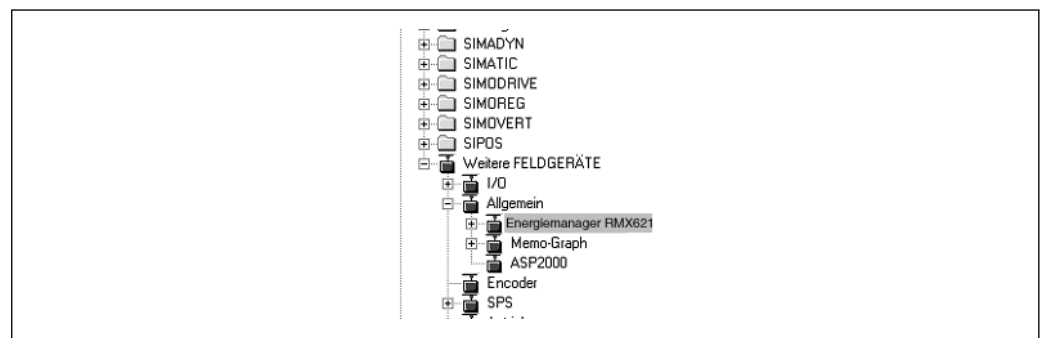
A0041626-SL

5.2 Datoteka GSD EH_x153F.gsd

- Namestite jo lahko v meniju Options/Install new GSD
- Ali pa prekopirate datoteke GSD in BMP v mapo programske opreme STEP 7.
npr.: c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

Datoteka GSD je na zgoščenki Readwin® 2000 v mapi **\GSD\RMS621 RMC621 RMM621\DP**

Primer za računsko enoto:

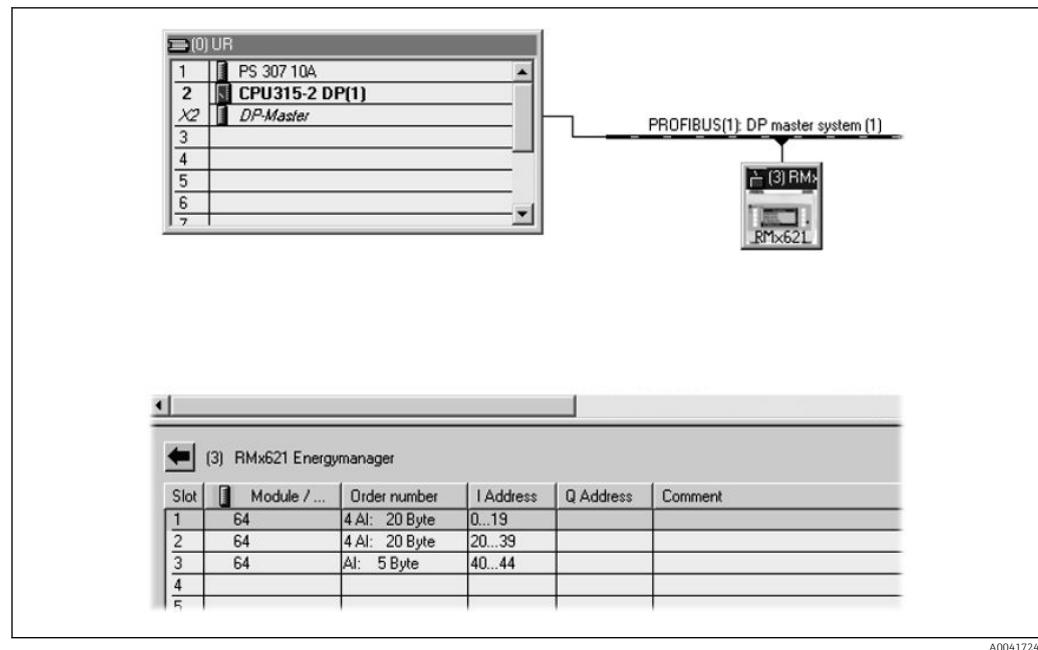


A0041723

5.3 Nastavitev RMx621 / FML621 v vlogi podrejene naprave

Nastavitev strojne opreme (na primeru računске naprave RMS/RMC621):

- Povlecite računsko napravo RMx621 iz mape Hardware catalog -> PROFIBUS DP -> Additional field devices -> General in jo spustite v omrežje PROFIBUS DP
- Nastavite uporabniški naslov



A0041724

V datoteki GSD sta definirana dva modula:

Vhod (PLC)	RMx621 → PROFIBUS master	Konfiguracijski niz
AI: 5 bajtov	Ena izmerjena vrednost + status	0x40, 0x84
4 AI: 20 bajtov	Štiri izmerjene vrednosti s statusom	0x40, 0x93

Dodelite toliko modulov posameznim režam, kolikor je potrebno, da se bo število procesnih vrednosti ujemalo s številom, ki je nastavljeno v računski enoti. Tukaj lahko uporabite največ 12 modulov. Namesto štirih posameznih modulov "AI: 5 bytes" lahko uporabite en modul "4 AI: 20 bytes".

i Nastavljeni naslov naprave se mora ujemati z dejansko konfiguriranim naslovom strojne opreme. Naslovi procesnih vrednosti si morajo slediti brez prekinitev.

6 Tehnični podatki

Dimenzije:	120 mm x 75 mm x 27 mm (višina, globina, širina)
Napajalna napetost:	24 V DC +/-10 %
Tokovna poraba:	Značilno 120 mA, maks. 280 mA
Hitrost prenosa podatkov PROFIBUS-DP:	9.600, 19.200, 45.450, 93.750, 187.500, 500.000, 1,5 M, 3 M, 6 M, 12 M
Parametri vmesnika RS485:	Hitrost prenosa podatkov 38.400, 8 podatkovnih bitov, 1 stop bit, naslov naprave 01
Temperatura okolice:	5 do 55 °C
Temperatura skladiščenja:	-55 do +85 °C
Vlažnost:	5 do 95 %, brez kondenzacije
Stopnja zaščite:	IP 20
Priključek zaščitne ozemljitve:	Interna ozemljitev prek DIN-letve
Odobritve:	UL - E214107

www.addresses.endress.com
