

# Upute za rad

## RMx621 / FML621

DP podređeni modul ("PROFIBUS spojnik") from V2.01.00  
Spajanje RMx621 / FML621 na PROFIBUS DP putem  
serijskog RS485 sučelja s vanjskim modulom (HMS  
AnyBus Komunikator za PROFIBUS)





# Sadržaji

<b>1</b>	<b>Opće informacije</b>	<b>4</b>
1.1	Oštećenja pri transportu	4
1.2	Opseg isporuke	4
1.3	Sigurnosni simboli	4
1.4	Simboli za određene vrste informacija	4
1.5	Simboli na grafičkim prikazima	5
1.6	Popis kratica/definicija pojmova	5
<b>2</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>6</b>
2.1	Opis funkcije	6
2.2	Potrebni uvjeti	7
2.3	Priključci i elementi za upravljanje	7
2.4	Ugradnja na DIN šinu	8
2.5	Priključci i dijagram priključaka	8
2.6	PROFIBUS-DP dodjela terminala	9
2.7	Konfiguracija adrese sabirnice	9
<b>3</b>	<b>Puštanje u pogon</b>	<b>11</b>
3.1	Konfiguracija RMx621 / FML621	11
3.2	Konfiguracija PROFIBUS spojnika	11
3.3	Pokazatelji stanja	12
<b>4</b>	<b>Obrada podataka</b>	<b>13</b>
4.1	Opće informacije	13
4.2	Struktura korisna nosivost	13
4.3	Jedinice za prijenos procesnih vrijednosti	14
<b>5</b>	<b>Integracija u Simatic S7</b>	<b>15</b>
5.1	Pregled mreže	15
5.2	GSD datoteka EH_x153F.gsd	15
5.3	Konfiguracija RMx621 / FML621 kao podređenog uređaja	15
<b>6</b>	<b>Tehnički podaci</b>	<b>17</b>

# 1 Opće informacije

## 1.1 Oštećenja pri transportu





Molimo odmah obavijestite špeditera i dobavljača.

## 1.2 Opseg isporuke











- Ove upute za uporabu
- DP podređeni modul HMS AnyBus Komunikator za PROFIBUS
- Serijski priključni kabel za RMx621 / FML621
- CD-ROM s GSD datotekom i bitmapama



Molimo odmah obavijestite i dobavljača ukoliko nedostaju dijelovi!

## 1.3 Sigurnosni simboli

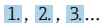


Simbol	Značenje
	<b>OPASNOST!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>OPREZ!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
	<b>Napomena!</b> Ovaj simbol sadržava informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

## 1.4 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje
	<b>Dozvoljeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	<b>Preporučeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	<b>Zabranjeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
	<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju.
	Referenca na stranicu.
	Referenca na sliku.
	Obavijest ili pojedinačan korak se mora uvažiti.
	Koraci radova.
	Rezultat koraka rada.

Simbol	Značenje
	Pomoć u slučaju problema.
	Vizualna provjera.

## 1.5 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
1, 2, 3,...	Broj pozicije		Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi	A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Područje ugroženo eksplozijama		Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)

## 1.6 Popis kratica/definicija pojmova

### PROFIBUS spojnik

U sljedećem tekstu, izraz „PROFIBUS spojnik“ koristi se za označavanje vanjskog DP podređenog modula HMS AnyBus Komunikatora za PROFIBUS.

### PROFIBUS master

Sve jedinice kao što su PLC i PC plug-in ploče koje obavljaju master funkciju PROFIBUS-DP nazivaju se PROFIBUS master.

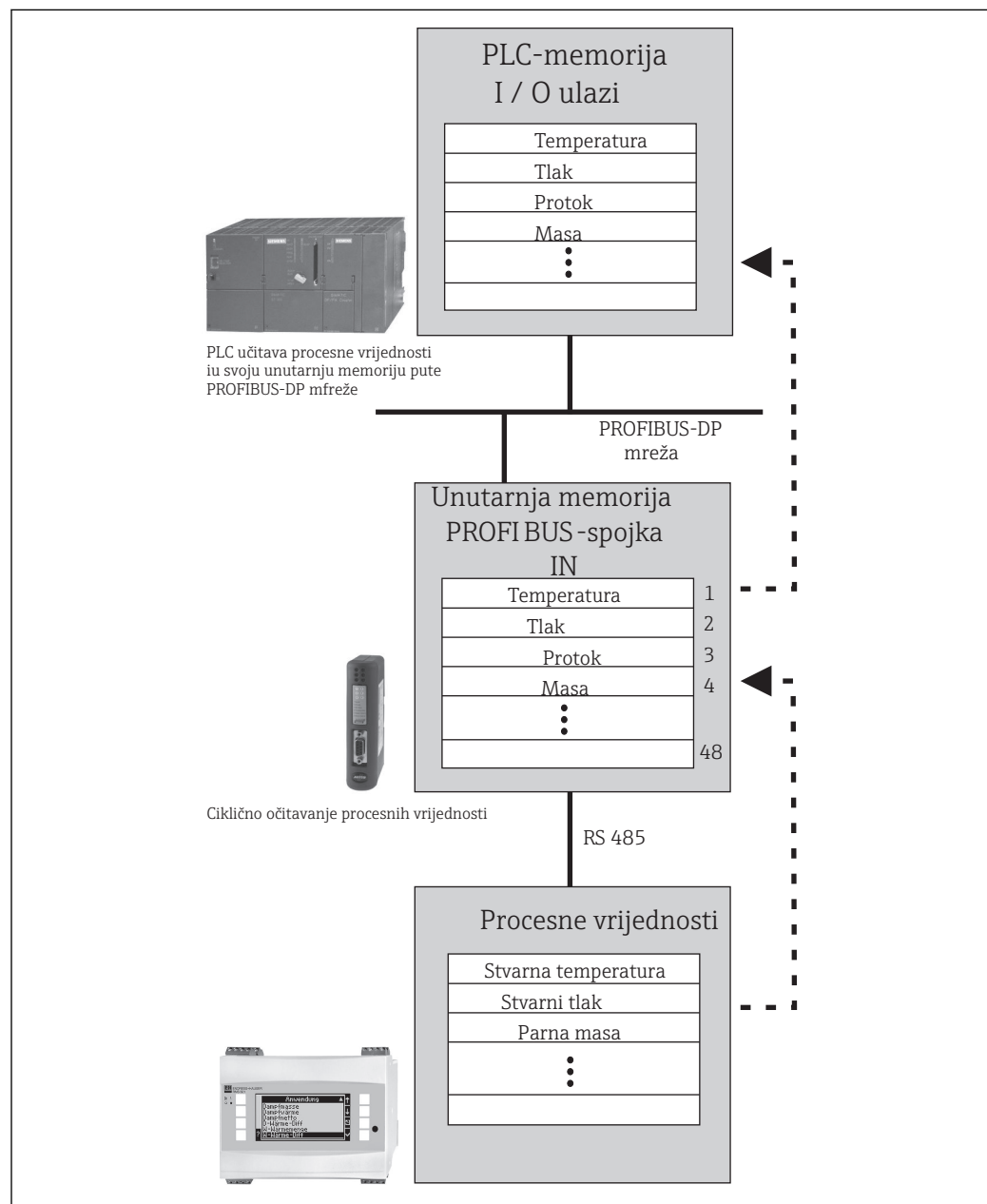
## 2 Ugradnja

### 2.1 Opis funkcije

Profibus-DP veza uspostavlja se s vanjskim PROFIBUS spojnikom. Modul je spojen na RS485 sučelje (RxTx1) RMx621 / FML621.

PROFIBUS spojnik djeluje kao master u smjeru RMx621 / FML621 i svake sekunde čita procesne vrijednosti u svoj međuspremnik. U smjeru PROFIBUS DP-a, PROFIBUS spojnik djeluje s funkcijom DP podređenog uređaja za ciklički prijenos podataka i daje procesne vrijednosti međuspremnika dostupne na sabirnici na zahtjev.

Za arhitekturu pogledajte sljedeću sliku.



## 2.2 Potrebni uvjeti

Mogućnost je dostupna u modelima RMx621 i FML621 s verzijom upravljačkog softvera V 1.00.00 i novijom.

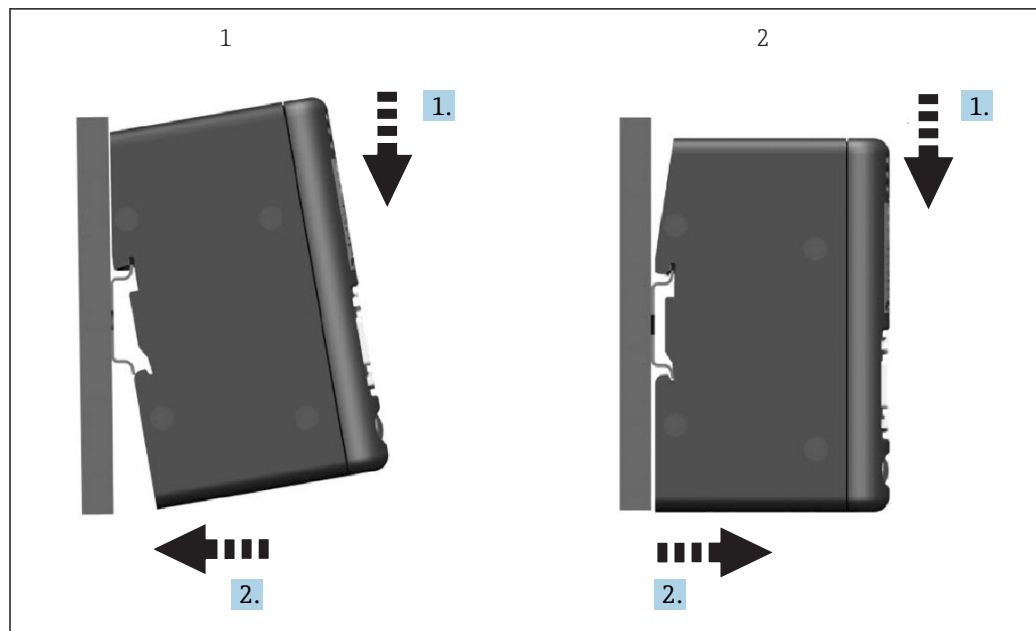
## 2.3 Priklučci i elementi za upravljanje



A0041611

- 1 Statusne LED diode
- 2 Konfiguracija adrese sabirnice
- 3 Fieldbus priključak
- 4 Priključak na napajanje
- 5 RMx621, FML621 priključak

## 2.4 Ugradnja na DIN šinu

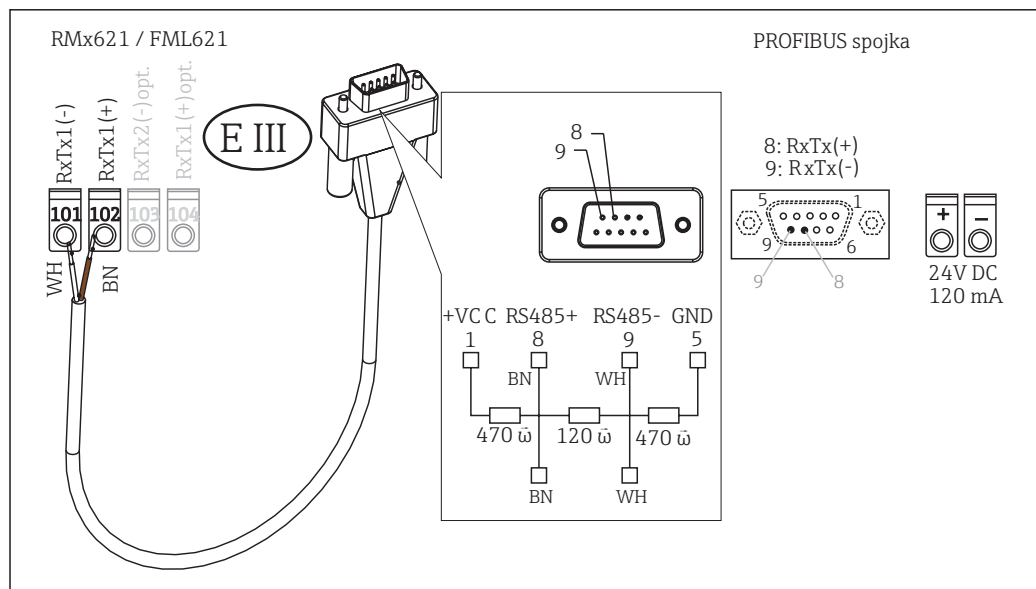


A0041613

- 1 Zakačite  
2 Otkočite

## 2.5 Priklučci i dijagram priključaka

Povezivanje RMx621 / FML621 s PROFIBUS spojnikom



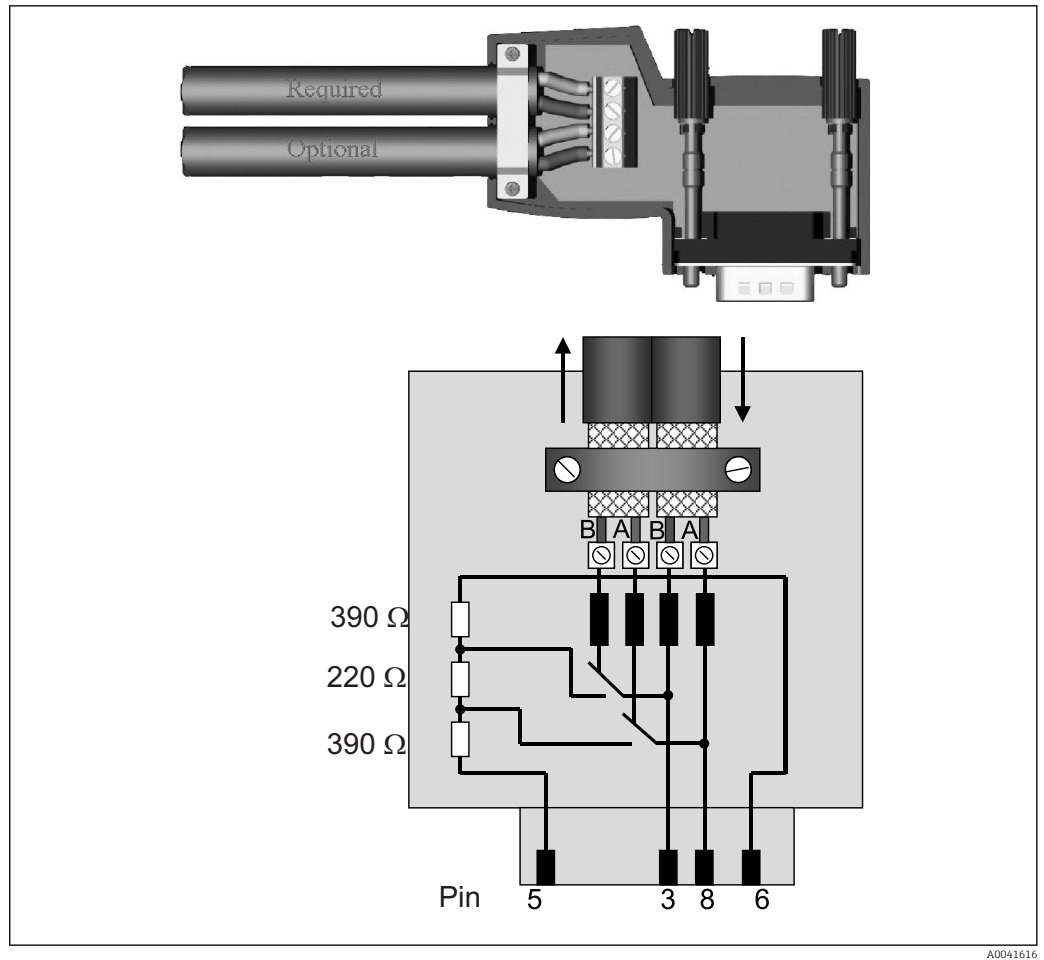
A0041614-HR

**i** Kodiranje u boji primjenjuje se na isporučeni kabel.

### Priključci za spajanje PROFIBUS DP (na PROFIBUS spojnik)

Za spajanje na PROFIBUS preporučljivo je koristiti 9-polni D-sub utikač s integriranim završnim otpornicima sabirnice, kako je preporučeno u skladu s EN 50170.





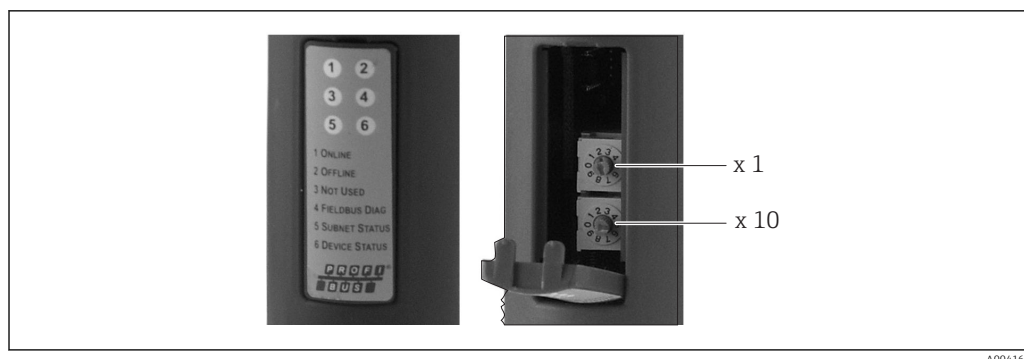
A0041616

## 2.6 PROFIBUS-DP dodjela terminala

Broj igle.	Signal	Značenje
Kućište	Zaštita	Funkcionalno uzemljenje
3	B-žica	RxTx (+)
5	GND	Referentni napon
6	VP	Napajanje za isključne otpornike
8	A-žica	RxTx (-)

## 2.7 Konfiguracija adrese sabirnice

Nakon pažljivog otvaranja prednjeg poklopca, korisnik može pristupiti dva okretna prekidača za konfiguraciju adrese sabirnice.



A0041617

Pomoću ovih okretnih prekidača može se konfigurirati adresa sabirnice u rasponu između 00 i 99.

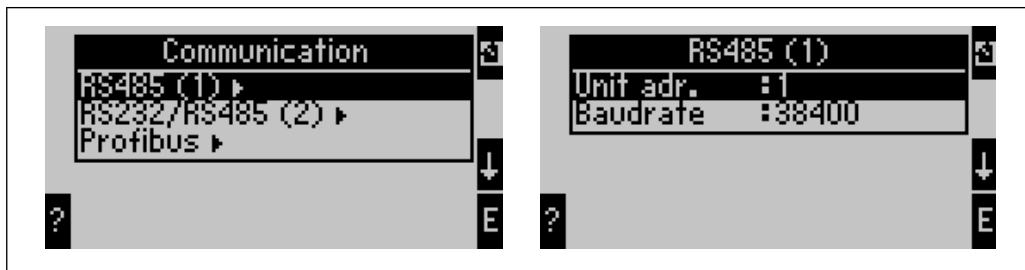


Koristite samo valjane adrese sabirnice.

## 3 Puštanje u pogon

### 3.1 Konfiguracija RMx621 / FML621

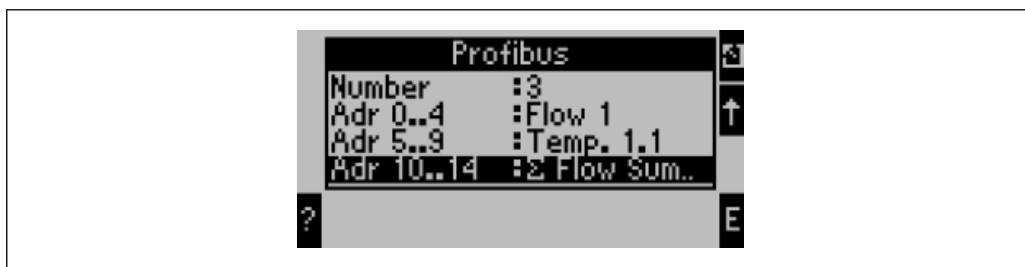
U glavnom izborniku **Komunikacija** → **RS485 (1)** RMx621 / FML621, parametri RS485 (1) sučelja moraju biti konfigurirani na sljedeći način: postavite **Adresu jedinice** na 1 i postavite **Brzinu prijenosa** na 38400.



A0041721

Broj procesnih vrijednosti koje treba izvesti mora biti definiran u glavnom izborniku **Komunikacija** → **PROFIBUS** → **Broj**. Maksimalni je broj ograničen na 48. U sljedećim ćete koracima svakoj ofset adresi dodijeliti željenu procesnu vrijednost koristeći popise za odabir.

**i** Stavka izbornika „PROFIBUS“ promijenjena je u „Anybus Gateway“ u verzijama softvera uređaja V3.09.00 i novijeg za RMx621, a verzije V1.03.00 i noviji za FML621.



A0041722

Kako bi se olakšala daljnja obrada procesnih vrijednosti, popis ofset adresa se može ispisati i putem softvera ReadWin® 2000.

**i** Kada definirate procesne vrijednosti prikazane PROFIBUS DP, imajte na umu da se ista procesna vrijednost može postaviti na više adresa.

Ako se koristi PROFIBUS spojnik s oznakom „Rev.B“, za RMC621 mora se koristiti softver verzije V03.02.03.

PROFIBUS spojnici s oznakom „Rev.B“ imaju fiksnu brzinu prijenosa od 38.400 baud.

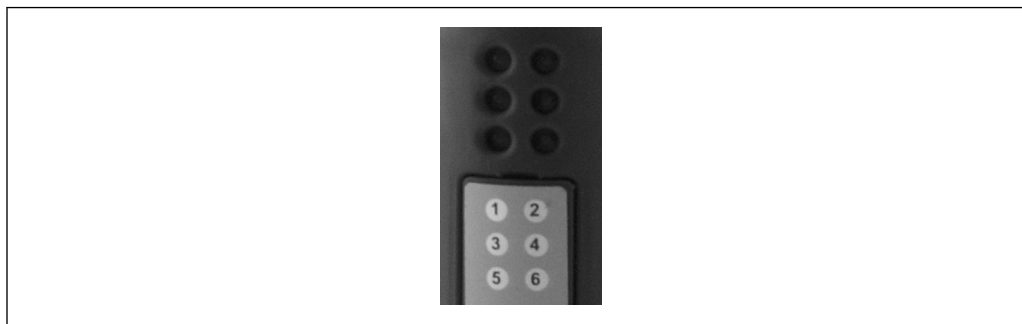
Podesite brzinu prijenosa na 57.600 za uređaje prije „Rev.B“.

### 3.2 Konfiguracija PROFIBUS spojnika

PROFIBUS spojnik je već tvornički konfiguriran. Osim adrese sabirnice, daljnja podešavanja nisu potrebna. Spojnik se automatski prilagođava brzini prijenosa podataka linije PROFIBUS-DP.

### 3.3 Pokazatelji stanja

6 dioda koje emitiraju svjetlost označavaju trenutni uređaj i status razmjene podataka.



A0041621

LED	Opis	Zaslon	Status	Akcije
1	NA VEZI	Zelena Isključeno	PROFIBUS spojnik spreman za rad	
2	VAN VEZE	Crvena Isključeno	PROFIBUS spojnik nije spreman za rad	Provjerite utični priključak Provjerite PROFIBUS mrežu
3	NE KORISTI SE			
4	DIAG SABIRNICA	Treperi crvena Isključeno	Pogreška konfiguracije Nije otkrivena pogreška sabirnice	Provjerite konfiguraciju PLC-a
5	STATUS SUBNET-a	Zelena Treperi zelena Crvena Isključeno	U tijeku je razmjena podataka Razmjena podataka je pauzirana Nema moguće razmijene podataka Pogreška opskrbe naponom	Provjerite ožičenje PROFIBUS spojnika - RMx621 / FML621; provjerite komunikacijske parametre u RMx621 / FML621 Provjerite opskrbu naponom
6	STATUS UREĐAJA	Zelena Treperi zelena Treperi crvena/ zelena Isključeno	Pokretanje Rad PROFIBUS spojnika Netočna konfiguracija Pogreška opskrbe naponom	Oštećen uređaj Provjerite opskrbu naponom

## 4 Obrada podataka

### 4.1 Opće informacije

Ovisno o konfiguriranim aplikacijama, u RMx621 / FML621 izračunava se širok izbor različitih procesnih varijabli koje su dostupne za čitanje.

Pored izračunatih vrijednosti, ulazne varijable mogu se očitati i iz RMx621 / FML621.

### 4.2 Struktura korisna nosivost

Svaka procesna vrijednost zauzima 5 bajta u reprezentaciji procesa.

Prva 4 bajta odgovaraju 32-bitnom broju s pomičnom točkom prema IEEE-754 (MSB prvi).

#### 32-bitni broj sa pomičnom točkom (IEEE-754)

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Znak	(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) $2^{-23}$

Znak = 0: pozitivan broj

Znak = 1: negativan broj

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

E = eksponent; M = kazaljka

Primjer: 40 F0 00 00 h

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

Vrijednost

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

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

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

#### Zadnji bajt pokazuje status:

80h = valjana vrijednost

81h = valjana vrijednost s pogreškom granične vrijednosti (povezana sa izlazom releja)

10h = nevaljana vrijednost (npr. otvoreni krug kabla)



00h = nema dostupne vrijednosti (npr. pogreška komunikacije u subnet-u)

U slučaju izračunatih vrijednosti (npr. protok mase) provjerava se stanje alarma svih korištenih ulaza i aplikacije. AKo je u jednoj od tih varijabli naznačena "greška", izračunata vrijednost dobiva status "10h", tj. nevaljana vrijednost.

Primjer:

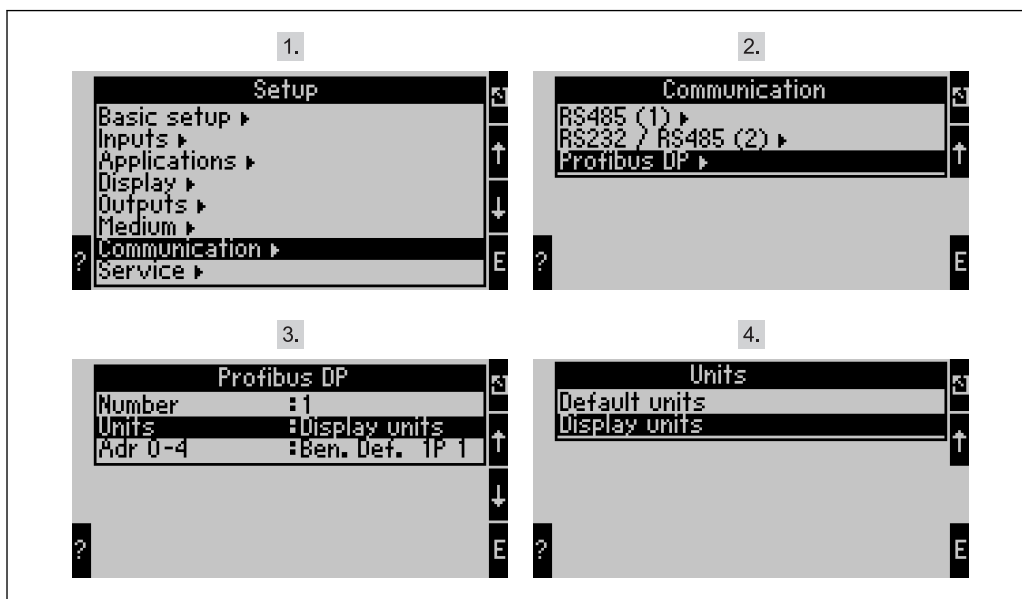
Otvoreni krug temp1 kabla; vrsta alarma: greška => izračunati protok mase (10h)

Otvoreni krug temp1 kabla; vrsta alarma: obavijest => izračunati protok mase (80h)

 Broj prenesenih procesnih vrijednosti definiran je u konfiguraciji upravitelja energije, →  11. Minimalni broj je 1 procesna vrijednost (5 bajta), a maksimalna 48 procesnih vrijednosti (240 bajtova).

### 4.3 Jedinice za prijenos procesnih vrijednosti

Jedinice za prijenos procesnih vrijednosti konfigurirane su u izborniku Postavljanje RMx621 / FML621.



A0041725

**i** Stavka izbornika „PROFIBUS“ promijenjena je u „Anybus Gateway“ u verzijama softvera uređaja V3.09.00 i novijeg za RMx621, a verzije V1.03.00 i noviji za FML621.

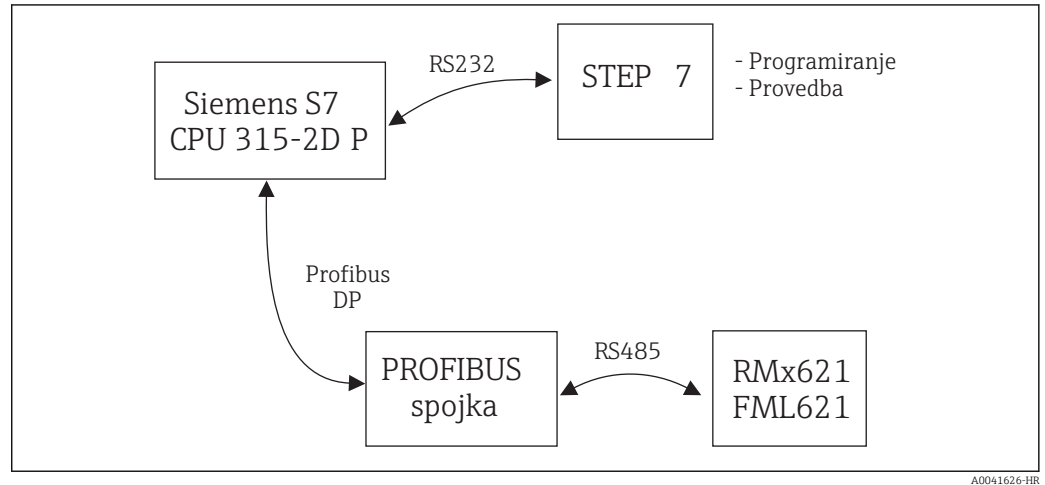
Postavite **Prikažite jedinice** za korištenje jedinica konfiguriranih za prikaz za prijenos putem PROFIBUS DP.

Postavite **Zadane jedinice** za upotrebu sljedećih zadanih jedinica za prijenos podataka:

Volumen protoka	l/s
Temperatura	°C
Tlak	bar
Količina topline	kJ
Protok topline (izlaz)	kW (kJ/s)
Protok mase	kg/s
Ispravljena količina	(N)l/s
Ukupna količina	l
Ukupna masa	kg
Ukupna ispravljena količina	(N)l
Gustoća	kg/m <sup>3</sup>
Entalpija	kJ/kg

## 5 Integracija u Simatic S7

### 5.1 Pregled mreže

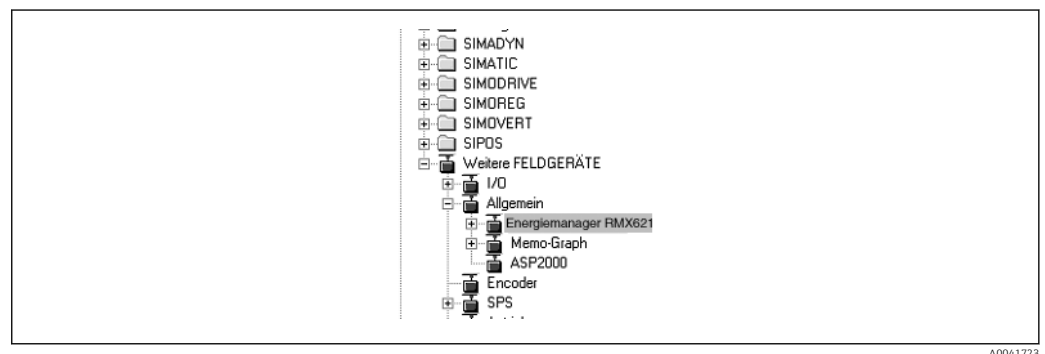


### 5.2 GSD datoteka EH\_x153F.gsd

- Instalirajte putem Opcija/Instalirajte novi GSD
- Ili kopirajte GSD i BMP datoteke u priloženi direktorij softvera STEP 7.  
npr.: c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD  
c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP

GSD datoteka nalazi se na CD-ROM-u Readwin® 2000 koji se nalazi u direktoriju **\GSD \RMS621 RMC621 RMM621\DP**

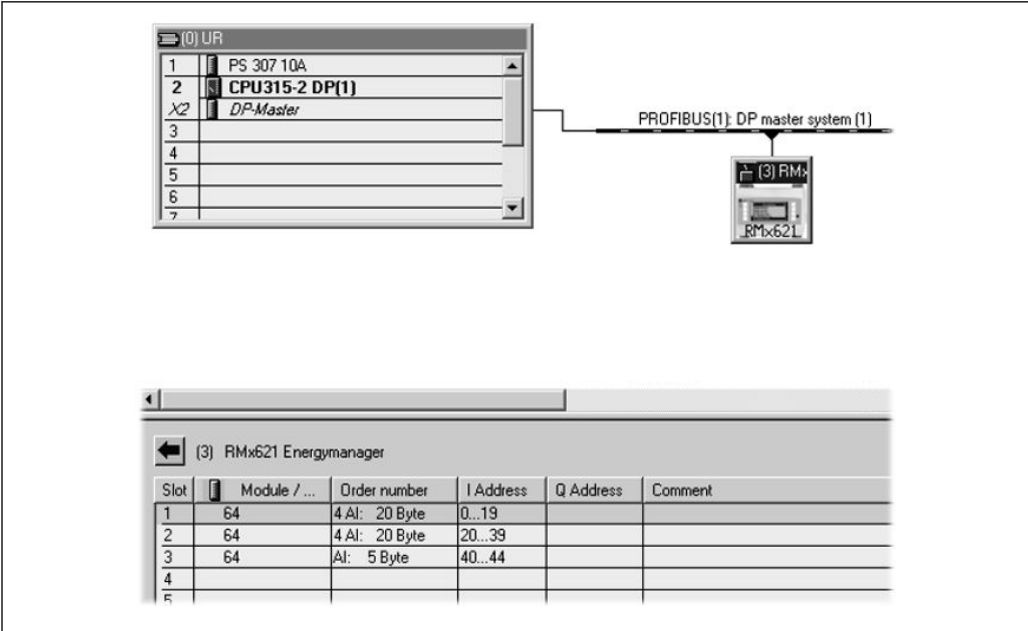
Primjer za upravitelj energije:



### 5.3 Konfiguracija RMx621 / FML621 kao podređenog uređaja

Konfiguracija hardvera (na primjeru upravitelja energije RMS/RMC621):

- Povucite uređaj za upravljanje energijom RMx621 iz kataloga Hardver -> PROFIBUS DP -> Dodatni uređaji polja -> Općenito u PROFIBUS DP mrežu
- Postavite korisničku adresu



A0041724

U GSD datoteci su definirana dva modula:

Ulazna (PLC)	RMx621 → PROFIBUS master	Konfiguracija niza
AI: 5 bajta	Jedna izmjerena vrijednost + status	0x40, 0x84
4 AI: 20 bajta	Četiri izmjerene vrijednosti sa statusom	0x40, 0x93

Dodijelite onoliko modula pojedinim utorima koliko je potrebno da se broj procesnih vrijednosti podudara s brojem postavljenim u upravitelju energije. Maksimum od 12 modula se može koristiti ovdje. Modul "4 AI: 20 bajta" može se koristiti umjesto četiri pojedinačna modula "AI: 5 bajta".

**i** Konfigurirana adresa uređaja mora odgovarati stvarnoj konfiguraciji hardvera. Raspon adresa procesnih vrijednosti mora biti kontinuiran bez prekida.



## 6 Tehnički podaci

<b>Dimenzije:</b>	120mm x 75mm x 27mm (visina, dubina, širina)
<b>Opskrbni napon:</b>	24V jednosmjerne struje +/-10%
<b>Potrošnja struje:</b>	Vrsta . 120mA, maks. 280mA
<b>PROFIBUS-DP brzina prijenosa podataka:</b>	9.600, 19.200, 45.450, 93.750, 187.500, 500.000, 1,5M, 3M, 6M, 12M
<b>RS485 parametri sučelja:</b>	Brzina prijenosa podataka 38400, 8 bita podataka, 1 stop bit, adresa uređaja 01
<b>Ambijentalna temperatura:</b>	5 do 55 °C
<b>Temperatura skladištenja:</b>	-55 do +85 °C
<b>Vlažnost:</b>	5 do 95%, bez kondenzacije
<b>Stupanj zaštite:</b>	IP 20
<b>Zaštitni priključak za uzemljenje:</b>	Uzemljeno interno putem DIN šine
<b>Odobrenja:</b>	UL - E214107





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---