# Upute za rad RMx621 / FML621

PROFINET modul ("PROFINET spojnik") od V3.03.01 Spajanje RMx621 / FML621 na PROFINET putem serijskog RS485 sučelja s vanjskim modulom (HMS AnyBus komunikator za PROFINET uređaj)





71484423 2020-02-28

# Sadržaji

1	Opće informacije	4
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
2	Ugradnja	6
2.1	Opis funkcije	6
2.2	Potrebni uvjeti	. 7
2.3	Priključci i elementi za upravljanje	7
2.4	Ugradnja na DIN šinu	. 7
2.5	Priključci i dijagram priključaka	8
2.6	Dodjela igala za PROFINET	. 8
3	Puštanje u pogon	9
3.1	Konfiguracija RMx621 / FML621	. 9
3.2	Konfiguriranje PROFINET spojnika	10
3.3	Pravila o imenovanju uređaja	15
3.4	Indikatori statusa	15
4	Obrada podataka	17
4.1	Opće informacije	17
4.2	Struktura korisna nosivost	17
5	Integracija u PROFINET mrežu	18
5.1	Pristupna točka uređaja (DAP)	18
5.2	Moduli	18
5.3	Mapiranje procesnih podataka	19
6	Konfiguriranje PROFINET spojnika	
	na TIA Portalu 15.1	22
6.1	Uvoz GSDML datoteke	22
6.2	Integriranje PROFINET spojnika	23
6.3	Dodjeljivanje imena uređaja i IP	
	konfiguracije	24
6.4	Konfiguriranje ulaznog modula	27
6.5	Preuzimanje konfiguracije na PROFINET	
		07
	kontroler	27

# 1 Opće informacije

#### 1.1 Oštećenja pri transportu

Molimo odmah obavijestite špeditera i dobavljača.

# 1.2 Opseg isporuke

- Ove upute za uporabu
- PROFINET modul HMS AnyBus komunikator za PROFINET uređaj
- Serijski priključni kabel za RMx621 / FML621
- CD-ROM s GSDML 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 izbjegnete dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnete može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>OPREZ!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnete on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
NAPOMENA	Napomena! 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.
i	<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
(III)	Referenca na dokumentaciju.
	Referenca na stranicu.
	Referenca na sliku.
►	Obavijest ili pojedinačan korak se mora uvažiti.
1., 2., 3	Koraci radova.
L <b>&gt;</b>	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	1., 2., 3	Koraci radova
A, B, C,	Prikazi	A-A, B-B, C-C,	Presjeci
EX	Područje ugroženo eksplozijama	×	Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)

### 1.6 Popis kratica/definicija pojmova

#### **PROFINET** spojnik

U sljedećem tekstu, izraz "PROFINET spojnik" koristi se za označavanje vanjskog PROFINET podređenog modula HMS AnyBus Komunikatora za PROFINET uređaj.

#### **PROFINET** kontroler

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

# 2 Ugradnja

# 2.1 Opis funkcije

PROFINET veza uspostavlja se s vanjskim PROFINET spojnikom. Modul je spojen na RS485 sučelje (RxTx1) RMx621 / FML621.

PROFINET spojnik djeluje kao master u smjeru RMx621 / FML621 i svake sekunde čita procesne vrijednosti u svoj međuspremnik.

U smjeru PROFINET, PROFINET spojnik djeluje s funkcijom PROFINET uređaja i daje procesne vrijednosti međuspremnika dostupne na sabirnici na zahtjev.

Za arhitekturu pogledajte sljedeću sliku.



#### 2.2 Potrebni uvjeti

Opcija PROFINET dostupna je za RMx621 s verzijom softvera V 3.09.00 i novijom, a za FML621 s verzijom firmvarea V1.03.00 i novijom.

# 2.3 Priključci i elementi za upravljanje



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

# 2.4 Ugradnja na DIN šinu



- Zakačite
- 2 Otkačite

1

#### 2.5 Priključci i dijagram priključaka

Povezivanje RMx621 / FML621 s PROFINET spojnikom.



R Kodiranje u boji primjenjuje se na isporučeni kabel.

## 2.6 Dodjela igala za PROFINET



Broj igle.	Signal	Značenje
Kućište	Zaštita	Funkcionalno uzemljenje
1	TD+	Tx (+)
2	TD-	Tx (-)
3	RD+	Rx (+)
4	Terminiranje	Terminiranje
5	Terminiranje	Terminiranje
6	RD-	Rx (-)
7	Terminiranje	Terminiranje
8	Terminiranje	Terminiranje

# 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.



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



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

Kada definirate vrijednosti procesa prikazane PROFINET-om, imajte na umu da se ista vrijednost procesa može postaviti na više adresa.

Jedinice procesnih vrijednosti koje treba prenijeti moraju biti definirane u glavnom izborniku Komunikacija  $\rightarrow$  Anybus gateway  $\rightarrow$  Jedinice.



Postavite **Prikažite jedinice** za korištenje jedinica konfiguriranih za prikaz 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	1
Ukupna masa	kg
Ukupna ispravljena količina	(N)1
Gustoća	kg/m <sup>3</sup>
Entalpija	kJ/kg

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

### 3.2 Konfiguriranje PROFINET spojnika

PROFINET spojnik je već tvornički konfiguriran za komunikaciju s RMx 621 / FML 621. Osim naziva uređaja i IP konfiguracije, daljnje postavke nisu potrebne.

Budući da je PROFINET spojnik tvornički konfiguriran, kao zamjenski uređaj može se koristiti samo unaprijed konfigurirani PROFINET spojnik kupljen od Endress+Hauser. PROFINET spojnik kupljen putem HMS-a ne može se koristiti jer ne sadrži unaprijed konfigurirane postavke.

Protokol Discovery and Basic Configuration (DCP) koristi se za konfiguriranje naziva uređaja i IP postavki. Za konfiguraciju se mogu koristiti alati za konfiguraciju koji podržavaju DCP protokol (npr. PRONETA).

Sljedeći primjer prikazuje konfiguraciju naziva uređaja i statičku IP konfiguraciju pomoću SIEMENS alata PRONETA. Ovdje se pretpostavlja da je mrežni adapter već odabran za pristup PROFINET mreži.

A Home		▶ Helj
_		
	Network Analysis	Online: Show topology and configure devices
		Offline: Show topologies     Comparison: Compare online and offline topologies
		Configuration: Adopt device names from an offline topology
	IO Test	Force and monitor values of SIMATIC ET 200 devices
	00,	
	Settings	Change PRONETA settings

U alatu kliknite **Analiza mreže** kako biste prikazali sve dostupne uređaje.





PROFINET spojnik se tvornički isporučuje bez naziva uređaja i bez valjane IP konfiguracije (0.0.0.0).

A Home					▶ He
Online Offline Comparison Configuration					
° <b>m 🗗</b>			Search for dev	rices 🔎	Scan
Graphical View - Online	Dev	ice Table - Onl	line		
	#	Name	Device Type	IP Address	
	1	b	SCALANCE X-300	192.168.0.30	
1 2 3 4	2		Anybus Communicator	0.0.0.0	
Start Flashing LED Open Web Browser Set Network Parameters Reset Network Parameters Use as Starting Point in Graphical View					

U prikazanoj mreži kliknite desnom tipkom miša PROFINET spojknik i odaberite **Postavi mrežne parametre**.

Ako u mreži postoji nekoliko PROFINET spojnika, funkcija **Pokreni treperenje LED diode** može se koristiti za utvrđivanje je li to ispravan uređaj. Kad se aktivira, statusna LED dioda modula (→ 🗎 15) započinje treptati dok treptanje ne prestane s funkcijom **Zaustavi treperenje LED diode**.

Please select your network parameters	
Assign Device Name     anyt	ous gateway
<ul> <li>IP Configuration</li> </ul>	
• Static IP Configuration	
IP Address	0. 0. 0. 0
Network Mask	0. 0. 0. 0
Use router for gateway	0. 0. 0. 0
<ul> <li>Obtain IP configuration from a</li> </ul>	a DHCP server and identified by
MAC Address	
<ul> <li>Device Name</li> </ul>	
O Client ID	
Devices connected to an enterprise net appropriately protected against unauth network segmentation. For more inforr visit http://www.siemens.com/industria	work or directly to the internet must be orized access, e.g. by use of firewalls and mation about industrial security, please ilsecurity
<ul> <li>Apply settings permanently</li> </ul>	

U dijaloškom okviru koji se sada otvorio odaberite opciju Dodijeli naziv uređaja i unesite naziv uređaja u susjedno tekstno polje. Pri tome pazite da se pridržavate pravila o imenovanju uređaja (→ 🖺 15). Klikom na **Postavi**, ime uređaja prelazi u PROFINET spojnik i zatvara dijaloški okvir.

►

Da biste trajno spremili naziv uređaja u PROFINET spojnik, potvrdite okvir **Trajno** primjeni postavke. Ako ovaj okvir ne bude označen, naziv uređaja primjenjuje se samo privremeno i zamjenjuje se posljednjim spremljenim imenom uređaja nakon ponovnog pokretanja PROFINET spojnik.

-1			
Please	select your network parameters		
⊖ Assi	gn Device Name anyl	bus gateway	
• IP C	onfiguration		
	Static IP Configuration		
	IP Address	192.168. 0.20	
	Network Mask	255.255.255. 0	
	Use router for gateway	y 0. 0. 0. 0	
	Obtain IP configuration from a	a DHCP server and identified by	
	MAC Address		
	O Device Name		
	O Client ID		
	Devices connected to an enterprise net appropriately protected against unauth network segmentation. For more infor visit <u>http://www.siemens.com/industria</u>	twork or directly to the internet must be orized access, e.g. by use of firewalls and mation about industrial security, please alsecurity	
🗹 App	oly settings permanently		

Kao što je opisano iznad, kliknite desnom tipkom miša PROFINET spojnik ponovo i odaberite **Postavi mrežne parametre**. U dijaloškom okviru koji se otvorio odaberite opciju **IP konfiguracija** i unesite valjanu IP konfiguraciju. Klikom na **Postavi**, ime uređaja prelazi u PROFINET spojnik i zatvara dijaloški okvir.

Da biste trajno spremili IP konfiguraciju u PROFINET spojnik, potvrdite okvir **Trajno primjeni postavke**. Ako ovaj okvir ne bude označen, IP konfiguracija primjenjuje se samo privremeno i zamjenjuje se posljednjim spremljenom IP konfiguracijom nakon ponovnog pokretanja PROFINET spojnik.

A Home					Hel
Online Offline Comparison Configuration					
ен 🗗			Search for dev	ices 🔎	Scann
Graphical View - Online	Dev	rice Table - Online			
	#	Name	Device Type	IP Address	
	1	b	SCALANCE X-300	192.168.0.30	
1234	2	anybus gateway	Anybus Communicator	192.168.0.20	
anybus gateway Anybus Communicator	•				

PROFINET spojnik sada bi trebao primijeniti i spremiti i naziv uređaja i IP konfiguraciju.

#### 3.3 Pravila o imenovanju uređaja

- Naziv se sastoji od jednog ili više elemenata imena koji su razdvojeni točkom [.]
- Dužina imena ograničena na 240 znakova (mala slova, znamenke, crtica ili točka).
- Element imena unutar naziva uređaja, tj. niz znakova između dvije točke, ne smije biti duži od 63 znaka.
- Imenski element sastoji se od znakova [a-z, 0-9, -].
- Naziv uređaja ne smije započeti ili završiti znakom "-".
- Naziv uređaja ne smije započeti ili završiti znamenkama.
- Naziv uređaja ne smije imati oblik n.n.n.n (n = 0 do 999)
- Naziv uređaja ne smije započeti nizom znakova "port-xyz" ili "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 do 9).

Primjeri naziva uređaja:

- coupler-1.machine-1.component-1
- coupler005

#### 3.4 Indikatori statusa

6 dioda koje emitiraju svjetlost označavaju status PROFINET spojnika i ciklične razmjene podataka s PROFINET kontrolera.



LED	Opis	Zaslon	Status	Akcije
1	Status kom	Zelena	Uspostavljena komunikacija s PROFINET kontrolerom. Kontroler u stanju "POKRENUT"	
		Treperi zelena	Uspostavljena komunikacija s PROFINET kontrolerom. Kontroler u stanju "ZAUSTAVLJEN"	
		Isključeno	Nije uspostavljena komunikacija s PROFINET kontrolerom.	Provjerite mrežne kabele Provjerite konfiguraciju uključenih komponenti (PROFINET kontroler, sklopke itd.)
2	Status modula	Zelena	PROFINET spojnik spreman za rad	
		Treperi zelena	Aktiviranje identifikacije uređaja pomoću alata za konfiguriranje (npr. PRONETA funkcija "Pokreni treperenje LED")	Isključite identifikaciju čim vam više nije potrebna
		Treperi crvena jednom	Pogreška konfiguracije	Provjerite konfiguraciju PROFINET kontrolera
		Treperi crvena 3 puta	Nedostaje naziv uređaja i/ili IP konfiguracija	Postavite naziv uređaja i/ili IP konfiguracija

LED	Opis	Zaslon	Status	Akcije
		Treperi crvena 4 puta	Kvar uređaja	Oštećen uređaj
		Isključeno	Pogreška opskrbe naponom	Provjerite opskrbu naponom
3	Link/aktivnost	Zelena	Dostupna je mrežna veza	
		Treperi zelena	Aktivan prijenos podataka	
		Isključeno	Nema mrežne veze	Provjerite mrežni kabel
4	NE KORISTI SE			
5	STATUS SUBNET-	Zelena	U tijeku je razmjena podataka	Provjerite ožičenje PROFINET
	а	Treperi zelena	Razmjena podataka je pauzirana	spojnika - RMx621 / FML621; provjerite komunikacijske
		Crvena	Nema moguće razmijene podataka	parametre u RMx621 / FML621
		Isključeno	Pogreška opskrbe naponom	Provjerite opskrbu naponom
6	STATUS UREĐAJA	Zelena	Pokretanje	
		Treperi zelena	PROFINET spojnik radi	
		Treperi crvena/ zelena	Netočna konfiguracija	Oštećen uređaj
		Isključeno	Pogreška opskrbe naponom	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 <sup>7</sup>	(E) 2 <sup>6</sup>					(E) 2 <sup>1</sup>
2	(E) 2 <sup>0</sup>	(M) 2 <sup>-1</sup>	(M) 2 <sup>-2</sup>					(M) 2 <sup>-7</sup>
3	(M) 2 <sup>-8</sup>							(M) 2 <sup>-15</sup>
4	(M) 2 <sup>-16</sup>							(M) 2 <sup>-23</sup>

Znak = 0: pozitivan broj

#### = 1 · 4 · 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 kabela)

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 kabela; vrsta alarma: greška => izračunati protok mase (10h)

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

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

# 5 Integracija u PROFINET mrežu

GSDML datoteka potrebna je za integraciju PROFINET spojnika u PROFINET mrežu. Ova datoteka opisuje funkcionalni opseg PROFINET spojnik i mora se uvesti u odgovarajući konfiguracijski alat. Način na koji se ova GSDML datoteka uvozi u alat za konfiguriranje i koristi ovisi o alatu za konfiguraciju. Za više informacija korisnici moraju potražiti određeni konfiguracijski alat.

Postupak integracije pomoću SIEMENS TIA Portala V15.1, na primjer, opisan je u odjeljku 6 "Konfiguriranje RMx621 / FML621..."  $\rightarrow \square$  22.

Sljedeće su datoteke potrebne:

- Opis uređaja: GSDML-V2.3-HMS-ABC\_PROFINET\_IO-20141127.xml
- Slika uređaja: GSDML-010C-0002-ABC-PRT.bmp

Ove datoteke se mogu naći na CD-ROM-u Readwin<sup>®</sup> 2000 koji se nalazi u direktoriju **\GSD \RMS621 RMC621 RMM621\PROFINET** 

#### 5.1 Pristupna točka uređaja (DAP)

Pristupna točka uređaja (DAP) opisuje osnovne funkcije uređaja (uključujući broj priključaka, broj dostupnih modula itd.).

Korisnici mogu birati između sljedećih DAP-ova:

- RT migracija
- RT migracija (FW >=4.02)
- RT standard

Za integraciju se prvenstveno treba upotrijebiti **RT standard**. Ako se koristi stariji hardver PRORINET (npr. stariji S7-300), **RT migracija (FW> = 4.02)** može se upotrijebiti ako **RT standard** uzrokuje probleme.

Ne treba se koristiti RT migracija.

#### 5.2 Moduli

Podaci koji se prenose definirani su pomoću modula opisanih u GSDML datoteci.

Korisnici mogu birati između sljedećih modula:

- Ostali moduli: prazan prostor
- Izlazni moduli: izlazi xxx bajtova
- Ulazno/izlazni moduli: ulazno/izlazni xxx bajtova
- Ulazni moduli: ulazi xxx bajtova

(xxx = broj prenesenih bajtova: 1,2,4,8,16,32,64,128,256,512)

PROFINET spojnik tvornički je konfiguriran na način da se podaci očitani s RMx621 / FML621 šalju samo na PROFINET kontroler. Podaci koje šalje PROFINET kontroler PROFINET spojniku ne prihvaća / odbija PROFINET spojnik. To znači da se za integraciju mogu koristiti samo ulazni moduli. Uporaba ostalih modula nije predviđena. Stoga se drugi moduli ne smiju koristiti.

Za prijenos podataka mora biti konfiguriran najmanje 1 modul. Maksimum od 63 modula se može konfigurirati.

P Ukupni podaci koji se prenose ne smiju prelaziti 256 bajtova. Primjer:

- 1x "ulazi 256 bajtova" ili
- 2x "ulazi 128 bajtova" ili
- 3x "ulazi 64 bajta" + 2x "ulaze 32 bajta" itd.

#### 5.3 Mapiranje procesnih podataka

Kao što je opisano u odjeljku 4 "Procesni podaci"  $\rightarrow \square$  17, procesne vrijednosti konfigurirane u RMx621 / FML621 spajaju se u PROFINET spojniku u 5-bajtne blokove, počevši od pomaka 0.

Konfiguracija modula **ulazi xxx** (vidi odjeljak "5.2 Moduli" → 🗎 18) definira koliko bajtova PROFINET kontroler očita iz PROFINET spojnika. Maksimalno 256 bajtova može se očitati iz PROFINET spojnika, neovisno o tome koliko je procesnih vrijednosti konfigurirano u RMx621 / FML621. Bajtovi koji nisu dodijeljeni nijednoj vrijednosti procesa uvijek se prenose sa vrijednošću 0. Primjer:

Sve 48 procesne vrijednosti konfigurirane su u RMx621 / FML621. Modul s **ulazima 256 bajtova** konfiguriran je u PROFINET kontroleru. Procesne vrijednosti prenose se kako slijedi:

Procesne vrijednosti	PROFINET spojnik	PROFINET kontroler	
	Pomak bajta	Modul	Pomak bajta
Procesna vrijednost 1	0	Ulazi 256 bajtova	0
	1		1
	2		2
	3		3
Statusna procesna vrijednost 1	4		4
Procesna vrijednost 2	5		5
	6		6
	7		7
	8		8
Statusna procesna vrijednost 2	9		9
Procesna vrijednost 3	10		10
	11		11
	12		12
	13		13
Statusna procesna vrijednost 3	14		14
Procesna vrijednost 46	225		225
	226		226
	227		227
	228		228
Statusna procesna vrijednost 46	229		229
Procesna vrijednost 47	230		230
	231		231
	232		232
	233		233
Statusna procesna vrijednost 47	234		234
Procesna vrijednost 48	235		235
	236		236
	237		237
	238		238

Statusna procesna vrijednost 48	239		239
Nema procesne vrijednosti = 0	240		240
	241		241
	254		254
	255	-	255

Ulazni moduli mogu se kombinirati na bilo koji način pod uvjetom da se ne premaši maksimalna duljina podataka i maksimalni broj modula. Ovisno o konfiguriranim modulima, dijelovi procesne vrijednosti mogu se podijeliti na nekoliko modula.

Primjer: 3 procesne vrijednosti konfigurirane su u RMx621 / FML621. 1x "ulazi 8 bajta" i 2x "ulazi 4 bajta" konfigurirani su u PROFINET kontroleru. Procesne vrijednosti prenose se kako slijedi:

Procesne vrijednosti	PROFINET spojnik	PROFINET kontroler	
	Pomak bajta	Modul	Pomak bajta
Procesna vrijednost 1	0	Ulazi 8 bajtova	0
	1		1
	2		2
	3		3
Statusna procesna vrijednost 1	4		4
Procesna vrijednost 2	5		5
	6		6
	7		7
	8	Ulazi 4 bajta	0
Statusna procesna vrijednost 2	9		1
Procesna vrijednost 3	10		2
	11	-	3
	12	Ulazi 4 bajta	0
	13		1
Statusna procesna vrijednost 3	14		2
Nema procesne vrijednosti = 0	15		3

=> Procesna vrijednost 1 + status: Nalazi se u potpunosti u modulu **ulazi 8 bajtova**.

=> Procesna vrijednost 2 + status: Prva 3 bajta procesne vrijednosti nalaze se u modulu **ulazi 8 bajtova**, a posljednji bajt i povezani status nalaze se u prvom modulu **ulazi 4 bajta**.

=> Procesna vrijednost 3 + status: Prva 2 bajta procesne vrijednosti nalaze se u prvom modulu **ulazi 4 bajta**, a posljednja 2 bajta i povezani status nalaze se u drugom modulu **ulazi 4 bajta**.

Da biste izbjegli dijeljenje bajtova na module, preporučuje se odabir modula u koji se prenose sve konfigurirane vrijednosti procesa (u ovom slučaju 1x **ulazi 16 bajta** ili veći).

Alternativno, za mapiranje konfiguriranih vrijednosti procesa (uklj. status) moguće je koristiti kombinaciju modula **ulazi 4 bajta** (= procesna vrijednost), a zatim modul **ulazi 1 bajt (= status procesne vrijednosti)**.

Procesne vrijednosti	PROFINET spojnik	PROFINET kontrole	r
	Pomak bajta	Modul	Pomak bajta

Procesna vrijednost 1	0	Ulazi 4 bajta	0
	1		1
	2		2
	3		3
Statusna procesna vrijednost 1	4	Ulazi 1 bajt	0
Procesna vrijednost 2	5	Ulazi 4 bajta	0
	6	_	1
	7		2
	8		3
Statusna procesna vrijednost 2	9	Ulazi 1 bajt	0
Procesna vrijednost 3	10	Ulazi 4 bajta	0
	11		1
	12		2
	13		3
Statusna procesna vrijednost 3	14	Ulazi 1 bajt	0

3.

# 6 Konfiguriranje PROFINET spojnika na TIA Portalu 15.1

Sljedeći odjeljci objašnjavaju kako se PROFINET spojnik može integrirati u PROFINET mrežu.

Za integraciju su potrebne sljedeće konfiguracije:

- RMx621 / FML621 konfiguriran je na način da se prenose 3 procesne vrijednosti.
- RMx621 / FML621 spojen je na PROFINET spojnik putem priključenog kabela i prijenos podataka je aktivan.
- Postavljena je PROFINET mreža (PROFINET kontroler, PROFINET spojnik i računalo na kojem je pokrenut portal TIA međusobno su povezani).
- Projekt koji sadrži PROFINET kontroler kreiran je na TIA Portalu, a pristup PROFINET mreži već je konfiguriran.

#### 6.1 Uvoz GSDML datoteke



U izborniku **Opcije** odaberite unos **Upravljanje datotekama općeg opisa stanice (GSD)**.

2. U dijaloškom okviru koji se sada otvorio odaberite mapu koja sadrži GSDML datoteku (uključujući sliku) pod **Put izvora**.

Manage general station description files Installed GSDs GSDs in the project				
Source path: C:\RMx_621_TIA\RMx621\AdditionalFile	es\GSD			
Content of imported path				
File	Version	Language	Status	Info
GSDML-V2.3-HMS-ABC_PROFINET_IO-20141127.xml	V2.3	English, Ger	Already ins	Anybus
<				
		Delete	Install	Cancel

Odaberite datoteku GSDML i kliknite **Instaliraj** za potvrdu uvoza GSDML datoteke.

└→ Nakon što je datoteka GSDML uvezena, datoteka se pojavljuje u katalogu hardvera.

Ontions	
options	_ <u> </u>
	- l a
✓ Catalog	Wa
<search></search>	NIT Ö
▼ Filter Profile: <all></all>	a a
Controllers	g
▶ 🛅 HMI	
PC systems	Ų.
Drives & starters	0
Im Network components	르
Detecting & Monitoring	Tet
Distributed I/O	00
Power supply and distribution	S
Field devices	-
<ul> <li>Other field devices</li> </ul>	
Additional Ethernet devices	as
	ks
Drives	
Encoders	
✓ ☐ Gateway	5
▼ → HMS Industrial Networks	rari
Anybus Communicator PN IO	es
SIEMENS AG	
General	
Ling Sensors	
PROFIBUS DP	

# 6.2 Integriranje PROFINET spojnika



Nakon što je datoteka GSDML uvezena, prebacite se na **Mrežni prikaz**. Pomoću funkcije povlačenja i ispuštanja povucite PROFINET spojnik iz kataloga hardvera u **Mrežni prikaz**.

	F Topology view Retwork view	Device vie
Network Connections HMI connection	🔽 🖳 🖫 🛄 🔍 ±	-
Pn-io CPU 315-2 PN/DP	ABC-PRT RT Standard	
	pn-io	
T		
	PN/IE_1	

Zatim uspostavite mrežnu vezu PROFINET na PROFINET kontroleru. Da biste to učinili, pritisnite i držite lijevu tipku miša na mrežnom sučelju PROFINET spojnika (vidi crvenu oznaku na PROFINET spojniku). Pritiskom tipke miša pomaknite miš na mrežno sučelje PROFINET kontrolera (vidi crvenu oznaku na PROFINET kontroleru), a zatim otpustite tipku miša.

 Sada bi trebalo uspostaviti vezu između PROFINET kontrolera i PROFINET spojnika, što rezultira time da je PROFINET spojnik sada dio ove PROFINET mreže.

## 6.3 Dodjeljivanje imena uređaja i IP konfiguracije



RMx621 → Ungrouped devices → anybus-gateway [RT Standard] ■ ■ = ×
🏰 anybus-gateway (RT Standard 🔍 🗒 🗱 🚛 🔍 🔍 🛓 🔛 🛄 🔍 🛓
Image: Constant series     Image: Consta
Image: Constant standard     Image: Constant standard     Image: Constant standard     Image: Constant standard       General     IO tags     System constant stant standard     Image: Constant standard       General     General     General
> 100%     ▼
Image: Standard     Image: Standard       anybus-gateway [RT Standard]     Properties       General     10 tags       System constants     Texts       General     Image: System constants       PROFINET interface [X1]     General       Identification & Maintenance     Image: System constants       Diagnostics addresses     Name: System constants
Image: Second and Second

Pod prikazanim uređajem odaberite karticu **Svojstva**, a zatim karticu **Opće**.

Ako je kartica **Svojstva** skrivena, to se može prikazati dvostrukim klikom na PROFINET spojnik lijevom tipkom miša.

14

▶

- Dodijelite željeno ime uređaja u polju Ime izbornika Opće (pogledajte snimku zaslona gore).
- Postavka **Automatski generirano ime PROFINET** omogućena je prema zadanim postavkama. Zbog toga ovdje konfigurirano ime odgovara nazivu uređaja koji je dodijeljen PROFINET spojniku. Ako to nije poželjno, to se može promijeniti u izborniku **PROFINET sučelje [x1]**.

		Configured PRO PROFINET device Device	FINET device ce name: anybus-gate vice type: RT Standard	way	
		Online access Type of the PG/PC i PG/PC i	interface: PN/IE	le GBE Family Controller <	2> ▼ ♥ ⊴
	Accessible down	Device filter  Only show Only show Only show Only show Only show	devices of the same type devices with bad parame devices without names	ter settings	
	IP address	MAC address	Device	PROFINET device name	Status
<b>I</b>	192.168.0.20	00-30-11-31-57-90	Anybus Communicator	anybus-gateway	🕑 ок
🔄 Flash LED	<				

Kliknite desnom tipkom miša PROFINET spojnik i odaberite Dodijeli ime uređaju.

Pomoću funkcije Ažuriranje popisa pokreće se pretraživanje uređaja u povezanoj mreži i navedeni su dostupni uređaji. Ako je nekoliko PROFINET spojnika u mreži i ovdje je navedeno, željeni PROFINET spojnik može se optički identificirati putem statusnog LED modula (označite potvrdni okvir Treperi LED) ili putem jedinstvene MAC adrese PROFINET spojnika.



		Topology view	Network view	Device view
anybus-gateway [RT Standard	- = 🖻 🖌 🗉	🔲 🔍 ±		<b>_</b>
and the second	81			
-	1			= - 
				- 1
2 00			2001	
C III	1	> 1	00% ▼	
Anybus-gateway [RT Standard	1]	Properties	00% 🔽	gnostics
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     IO tags       Systematic	] stem constants	Properties Texts	00% 💌	gnostics
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     IO tags       Seneral       > ROFINETinterface [X1]	I) stem constants Ethernet address	Properties     Texts	00% 🔍	gnostics
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     10 tags       Seneral     Sys       PROFINET interface [X1]       General	I) stem constants Ethernet address Interface netv	Properties  Texts  worked with	00% ▼ Ninfo 🕄 💟 Diar	gnostics ■ =
M     anybus-gateway [RT Standard     General 10 tags Sys     General PROFINET interface [X1]     General     Ethernet addresses	I] stem constants Ethernet address Interface netv	Properties Texts vorked with	00% ▼	gnostics
( )     (     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     (     ( )     ( )     ( )     ( )     (     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (	I stem constants Ethernet address Interface netv	Properties     Texts  res vorked with Subnet:	00% ♥ <sup>®</sup> Info (3) ♥ Dia VIE_1	gnostics
( )     (     ( )     ( )     ( )     ( )     (     ( )     ( )     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (     ( )     (	I stem constants Ethernet address Interface netv	Properties Texts tes vorked with Subnet:	00% Dia Dia NIE_1 Add new subnet	gnostics
x     m       anybus-gateway [RT Standard       General     IO tags       > General       PROFINET interface [X1]       General       Ethernet addresses       > Advanced options       Diagnostics addresses       Identification & Maintenance       Diagnostics addresses	I stem constants Ethernet address Interface netw	Properties Texts  res  vorked with Subnet: P	00% Dia Dia NIE_1 Add new subnet	gnostics
III       anybus-gateway [RT Standard       General     10 tags       Seneral       PROFINET interface [X1]       General       Ethernet addresses       > Advanced options       Diagnostics addresses       Identification & Maintenance       Diagnostics addresses	I) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Properties Texts  vorked with Subnet: PI	00% Diag Diag UIE_1 Add new subnet	gnostics
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     IO tags       Seneral     FROFINET interface [X1]       General     Ethernet addresses       > Advanced options     Diagnostics addresses       Identification & Maintenance     Diagnostics addresses	i) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Texts  Vorked with Subnet:	00%            1 Info (1)         1           VIE_1         Add new subnet	gnostics
Image: Constraint of the system       General     IO tags       Seneral     IO tags       PROFINET interface [X1]       General       Ethernet addresses       Advanced options       Diagnostics addresses       Identification & Maintenance       Diagnostics addresses	) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Texts  ress vorked with Subnet:	00%            Info (a) (b) Diar           Info (a) (b) Diar           MIE_1           Add new subnet           Set IP address in the proje           IP address:           192	gnostics
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     10 tags       Seneral     PROFINET interface [X1]       General     Ethernet addresses       I Advanced options     Diagnostics addresses       I dentification & Maintenance     Diagnostics addresses	I) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Texts  ress  subnet:  P	00%            Info (3) (2) Dia           Info (3) (2) Dia           WIE_1           Add new subnet           Set IP address in the proji           IP address:           192           Subnet mask:           225	gnostics ■ = gnostics ■ = ( .168.020 .255.0
K     III       anybus-gateway [RT Standard       General     10 tags       > General     PROFINETinterface [X1]       General     Fitter addresses       Interface addresses     Identification & Maintenance       Diagnostics addresses     Identification & didresses	I) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Properties  Texts  vorked with  Subnet: Pr	VIE_1 Add new subnet Set IP address in the proj IP address: 192 Subnet mask: 255 Synchronize router setting	ect . 168 . 0 . 20 . 255 . 255 . 0 ga with IO controller
Image: Constraint of the system       General     10 tags       Seneral     10 tags       Seneral     PROFINET interface [X1]       General     Ethernet addresses       Ither taddresses     Identification & Maintenance       Diagnostics addresses     Diagnostics addresses	I) stem constants Ethernet address Interface netw IP protocol	Properties  Texts  res  vorked with  Subnet: Pr	VIE_1 Add new subnet IP address in the proj IP address: 192 Subnet mask: 255 Synchronize router setting Use router	gnostics
Image: Constraint of the system       General     10 tags       Seneral     10 tags       Seneral     PROFINET interface [X1]       General     Ethernet addresses       Advanced options     Diagnostics addresses       Identification & Maintenance     Diagnostics addresses	I) stem constants Ethemet address Interface netw IP protocol	> 1 Properties Texts vorked with Subnet: P C	VIE_1     Add new subnet     Set IP address in the proj     IP address: 192     Subnet mask: 255     Synchronize router setting     Use router     Router address: 0	ect . 168 . 0 . 20 . 255 . 255 . 0 ps with IO controller . 0 . 0 . 0

Za konfiguriranje IP vezanih postavki, prijeđite na izbornik **PROFINET sučelje [x1]**, a zatim na podizbornik **Ethernet adrese**.

2. U odjeljku **IP protokol** izvršite željene postavke za IP konfiguraciju.

U odjeljku **Sučelje umreženo s** polje **Subnet** prikazuje vezu koja je stvorena u odjeljku 6.2 "Integriranje PROFINET spojnika" → 🗎 23. Kao alternativa direktnom ožičenju, PROFINET mreža se također može ovdje konfigurirati.

RMx621 ► Ungrouped devices ► a	nybus-gate	way [RT Standard]					_ •	iX	Hardware catalog
			Topolog	view	📩 Netw	ork view	Device view		Options
anybus-gateway [RT Standard 💌 🕨	E .	Device overview							
	^	1 Module	Rack	Slot	I address	Q address	Туре		✓ Catalog
0,203		<ul> <li>anybus-gateway</li> </ul>	0	0	2042*		RTStandard	~	<search></search>
-Sat	=	Interface	0	0 X1	2041*		ABC-PRT		Filter Profile:
ostor		Input 004 bytes_1	0	1	256259		Input 004 bytes		N Re Land and de
21.		Input 001 byte_1	0	2	260		Input 001 byte		
		Input 004 bytes_2	0	3	261264		Input 004 bytes		
		Input 001 byte_2	0	4	265		Input 001 byte	-	Input nodules
		Input 004 bytes_3	0	5	266269		Input 004 bytes		Input 007 bytes
		Input 001 byte_3	0	6	270		Input 001 byte		Input 002 bytes
			0	7					Input 004 bytes
			0	8					Input 006 bytes
			0	9					Input 032 bytes
	_		0	10					Input 064 bytes
	•		0	11					Input 128 bytes
	-		0	12					Input 256 bytes
			0	13					Input 512 bytes
			0	14					Input/Output modu
			0	15					Other modules
			0	16					Output modules
			0	17					, Call output modules
			0	18					
			0	19					
			0	20					
			0	21					
			0	22					
			0	23					
			0	24					
			0	25					
	~		0	26				~	
		2	<b>^</b>	27					

#### 6.4 Konfiguriranje ulaznog modula

U odjeljku Pregled uređaja otvorite karticu Pregled uređaja.

2. Pomoću funkcije povlačenja i ispuštanja povucite ulazni moduli iz kataloga hardvera i dodijelite ih ulazima.

RMx621 / FML621 3 čine dostupnim procesne vrijednosti. U ovom je slučaju odabrana kombinacija ulazi 4 bajta + ulazi 1 bajt. Kao rezultat, moduli ulazi 4 bajta\_x (x = 1,2,3) sadrže procesnu vrijednost u svakom slučaju, a moduli ulazi 1 bajt\_x (x = 1,2,3) sadrže status procesa vrijednost. Modul ulazi 16 bajtova također se može jednostavno koristiti. Procesne vrijednosti i njihove informacije o statusu tada će biti jedna za drugom (→ ) 19.

### 6.5 Preuzimanje konfiguracije na PROFINET kontroler

Prije nego što se konfiguracija pošalje na PROFINET kontroler, prvo se mora sastaviti u TIA Portalu.

Project tree		RMx62	21 → Devices & networks
Devices			
9 B	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Net	work
▼ 🗋 RMx621			
Add new device			
🔮 📩 Devices & network	ks		pn-io
	Change device Migrate to \$7-1500	•	
<ul> <li>Program blo</li> <li>Technology of</li> </ul>	Open Open in new editor	1010	
🕨 🐻 External sou	Open block/PLC data type	FZ	
PLC tags	Cut	Ctrl+X	
Le PLC data typ		Ctrl+C	
		Ctri+v	
Forcetab	C Delete	Del	
Online back     Online back     Online back     Online back     Online back     Online back	Go to topology view Go to network view	12	100
PLC supervis	Compile	Þ	Hardware and software (only chang
🔄 PLC alarm te	Download to device	•	Hardware (only changes)
🕨 🕨 🚺 Local modul	Backup from online device	Celux	Hardware (rebuild all)
🕨 🕨 🛅 Distributed I	Goonine	Cm+K	Sonware (only changes)

U tu svrhu, desnom tipkom miša kliknite PROFINET kontroler u području **Stablo** projekata i u izborniku **Sastavi** odaberite unos **Hardver i softver (samo promjene)**.



Nakon sastavljanja, ponovo kliknite desnom tipkom miša PROFINET kontroler i u izborniku **Preuzmi na uređaj** odaberite unos **Hardver i softver (samo promjene)**.

Status	1	Target	Message	Action
+0	<u> </u>	▼ pn-io	Ready for loading.	Load 'pn-io'
	Δ	<ul> <li>Protection</li> </ul>	Protection from unauthorized access	
	4		Devices connected to an enterprise network or directly to the internet must be appropriately protected against unauthorized access. e.g. by use of firewalls and network segmentation. For more information about industrial security, please visit http://www.iemens.com/industrial security	
	0	Stop modules	The modules are stopped for downloading to device.	Stop all
	•	<ul> <li>Device configurati.</li> </ul>	Delete and replace system data in target	Download to device
	0	Software	Download software to device	Consistent downloa
<			III	

U dijaloškom okviru koji se sada otvorio kliknite **Učitaj** za početak slanja konfiguracije na PROFINET kontroler. Nakon toga kliknite **Dovrši** da biste dovršili postupak učitavanja i izašli iz dijaloškog okvira.

# 7 Tehnički podaci

Dimenzije:	120mm x 75mm x 27mm (visina, dubina, širina)
Opskrbni napon:	24V jednosmjerne struje +/-10%
Potrošnja struje:	Vrsta . 100mA, maks. 300mA
RS485 parametri sučelja:	Brzina prijenosa podataka 38400, 8 bita podataka, 1 stop bit, adresa uređaja 01
Ambijentalna temperatura:	0 do 55 °C
Temperatura skladištenja:	−40 do +85 °C
Vlažnost:	0 do 95%, bez kondenzacije
Stupanj zaštite:	IP 20
Zaštitni priključak za uzemljenje:	Uzemljeno interno putem DIN šine
Odobrenja:	UL - E203225, CE - 2004/108/EC, RoHS



www.addresses.endress.com

