

사용 설명서

RMx621 / FML621

V3.03.01 이상 PROFINET 모듈("PROFINET 커플러")
외부 모듈(HMS AnyBus Communicator for PROFINET
Device)을 사용해 시리얼 RS485 인터페이스를 통해
RMx621 / FML621을 PROFINET에 연결



목차

1	일반 정보	4
1.1	운송 중 손상	4
1.2	구성품	4
1.3	안전 기호	4
1.4	특정 정보 관련 기호	4
1.5	그래픽 기호	5
1.6	약어/용어 정의	5
2	설치	6
2.1	기능 설명	6
2.2	요구 사항	7
2.3	연결부 및 작동 요소	7
2.4	DIN 레일에 설치	7
2.5	연결부 및 단자 다이어그램	8
2.6	PROFINET 핀 할당	8
3	시운전	9
3.1	RMx621 / FML621 구성	9
3.2	PROFINET 커플러 구성	10
3.3	기기 명명 규칙	15
3.4	상태 표시기	15
4	프로세스 데이터	17
4.1	일반 정보	17
4.2	페이로드 구조	17
5	PROFINET 네트워크에 통합	18
5.1	기기 액세스 포인트(DAP)	18
5.2	모듈	18
5.3	프로세스 데이터 매핑	19
6	TIA Portal 15.1에서 PROFINET 커플러 구성	22
6.1	GSDML 파일 가져오기	22
6.2	PROFINET 커플러 통합	23
6.3	기기 이름 및 IP 구성 지정	24
6.4	입력 모듈 구성	27
6.5	PROFINET 컨트롤러로 구성 다운로드	27
7	기술 정보	30

1 일반 정보

1.1 운송 중 손상





즉시 화물 운송업체와 공급업체에 알려십시오.

1.2 구성품











- 사용 설명서
- PROFINET 모듈 HMS AnyBus Communicator for PROFINET Device
- RMx621 / FML621 연결용 시리얼 연결 케이블
- GSDML 파일과 비트맵이 저장된 CD-ROM



누락된 구성품이 있을 경우 즉시 공급업체에 알려십시오!

1.3 안전 기호

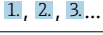


기호	의미
 위험	위험! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다.
 경고	경고! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 심각한 인명 피해가 발생할 수 있습니다.
 주의	주의! 위험 상황을 알리는 기호입니다. 이 상황을 방지하지 못하면 경미한 부상이나 중상을 당할 수 있습니다.
 주의	참고! 신체적 손해가 발생하지 않는 과정 및 기타 요인에 대해 알려주는 기호입니다.

1.4 특정 정보 관련 기호

기호	의미
	허용 허용된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	우선 우선 순위가 높은 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	금지 금지된 절차, 프로세스 또는 작업입니다.
	팁 추가 정보를 알려줍니다.
	설명서 참조.
	페이지 참조.
	그림 참조.
	따라야 할 주의 사항 또는 개별 단계.
	일련의 단계.
	한 단계의 결과.

기호	의미
	문제 발생 시 도움말.
	육안 점검.

1.5 그래픽 기호

기호	의미	기호	의미
1, 2, 3,...	항목 번호		일련의 단계
A, B, C, ...	보기	A-A, B-B, C-C, ...	섹션
	방폭 지역		안전 장소(비방폭 지역)

1.6 약어/용어 정의

PROFINET 커플러

이 사용 설명서에서 "PROFINET 커플러"라는 용어는 외부 PROFINET 모듈 HMS AnyBus Communicator for PROFINET Device를 가리키는 데 사용됩니다.

PROFINET 컨트롤러

PROFINET 마스터 기능을 수행하는 PLC나 PC 플러그인 보드 같은 기기를 PROFINET 컨트롤러라고 합니다.

2 설치

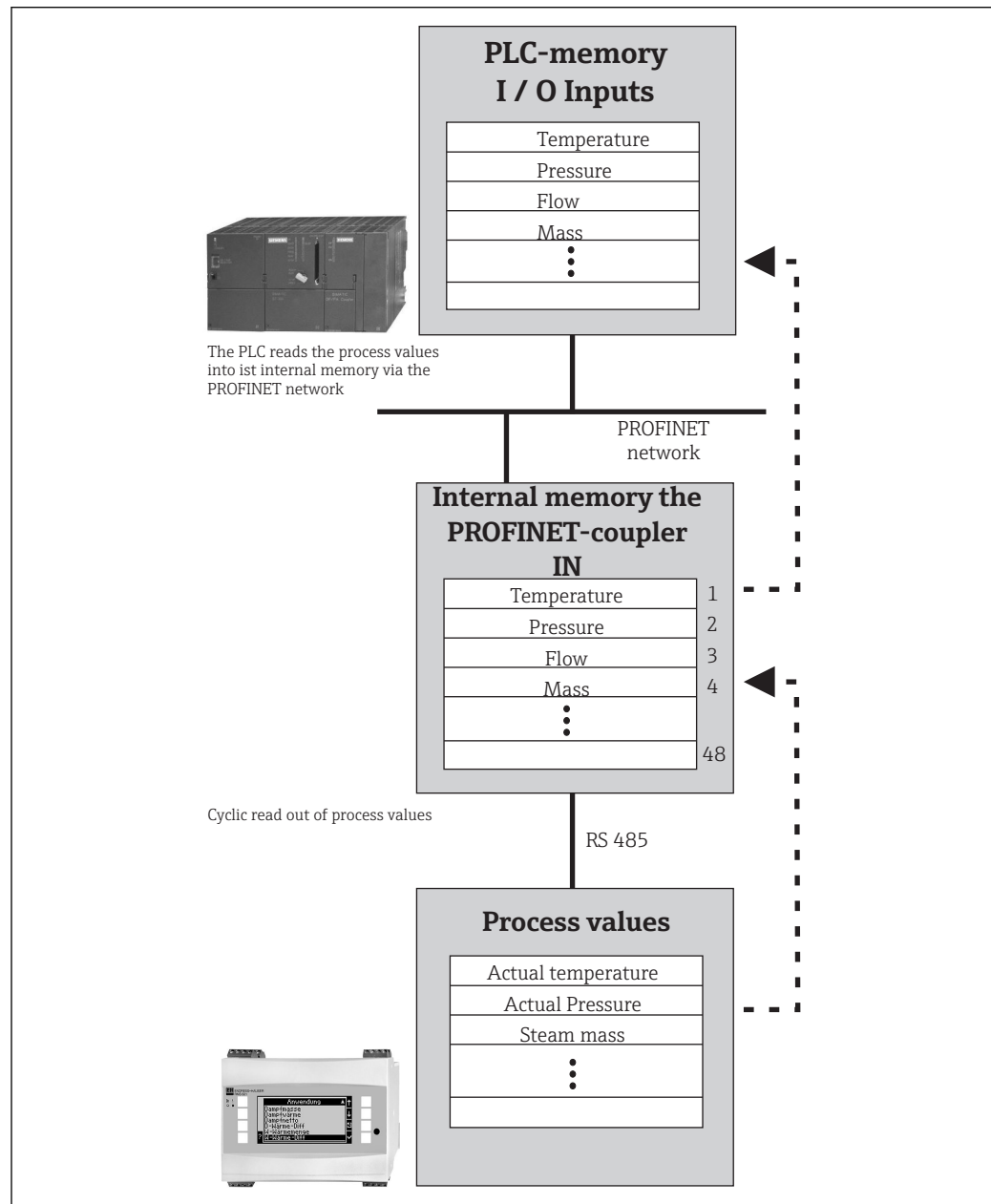
2.1 기능 설명

PROFINET은 외부 PROFINET 커플러를 사용해 연결을 설정합니다. 이 모듈은 RMx621 / FML621의 RS485 인터페이스(RxTx1)에 연결됩니다.

PROFINET 커플러는 RMx621 / FML621 방향으로 마스터 역할을 하고 매초 프로세스 값을 버퍼 메모리로 읽습니다.

PROFINET의 방향으로 PROFINET 커플러는 PROFINET 기기의 기능과 함께 작동하며 요청 시 버스에서 버퍼링된 프로세스 값을 사용할 수 있게 합니다(순환 데이터 교환).

아키텍처는 다음 그림을 참조하십시오.

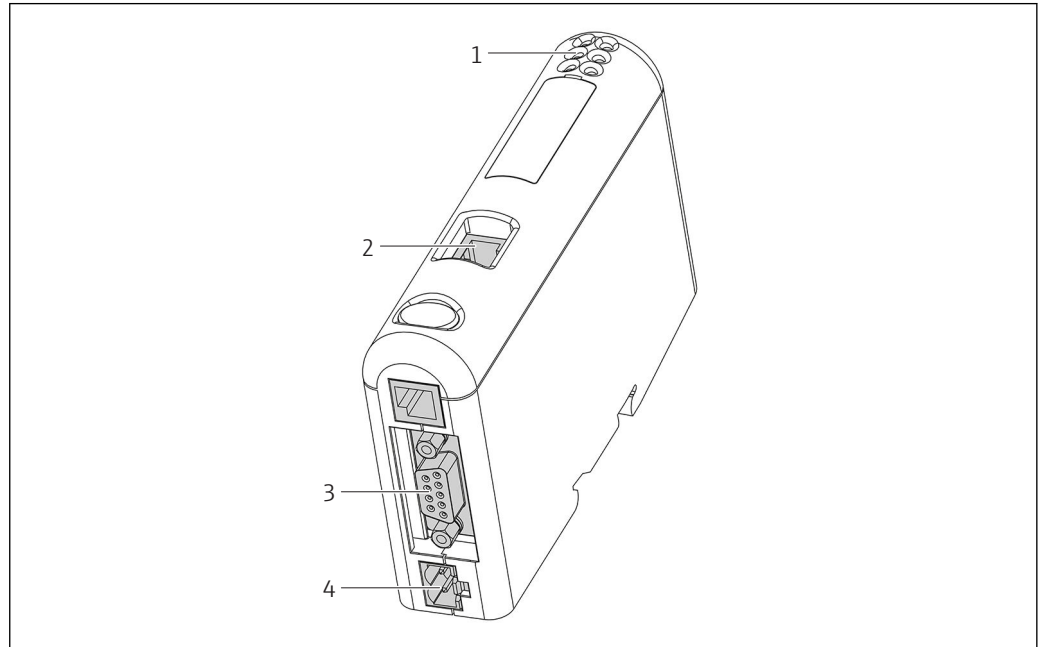


A0041869-K0

2.2 요구 사항

PROFINET 옵션은 펌웨어 버전이 V 3.09.00 이상인 RMx621과 펌웨어 버전이 V1.03.00 이상인 FML621에 사용할 수 있습니다.

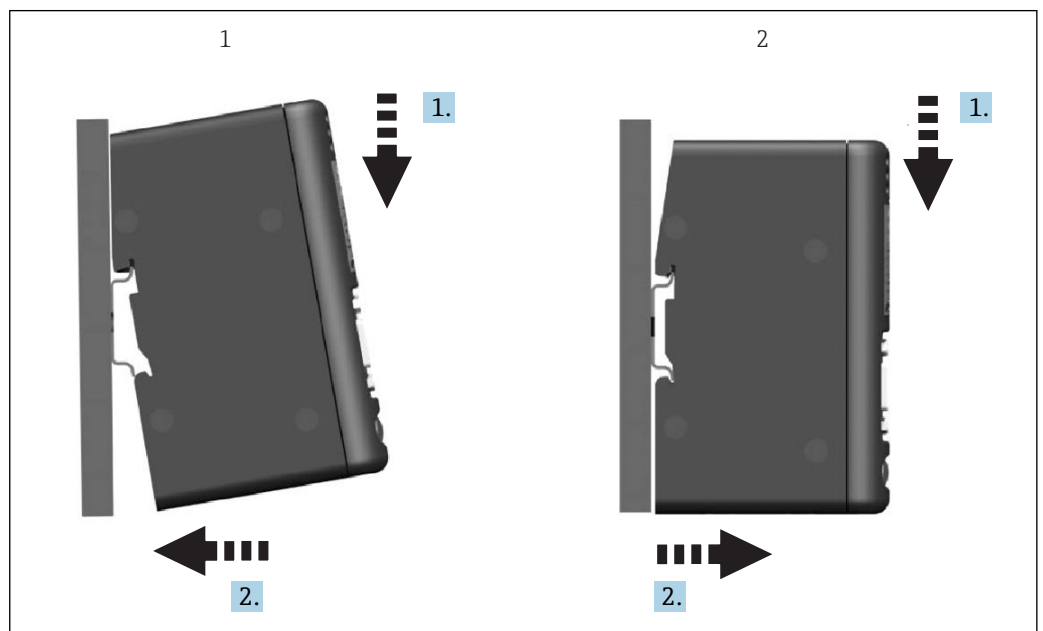
2.3 연결부 및 작동 요소



A0041870

- 1 상태 LED
- 2 Fieldbus 연결부
- 3 RMx621, FML621 연결부
- 4 전원 연결부

2.4 DIN 레일에 설치

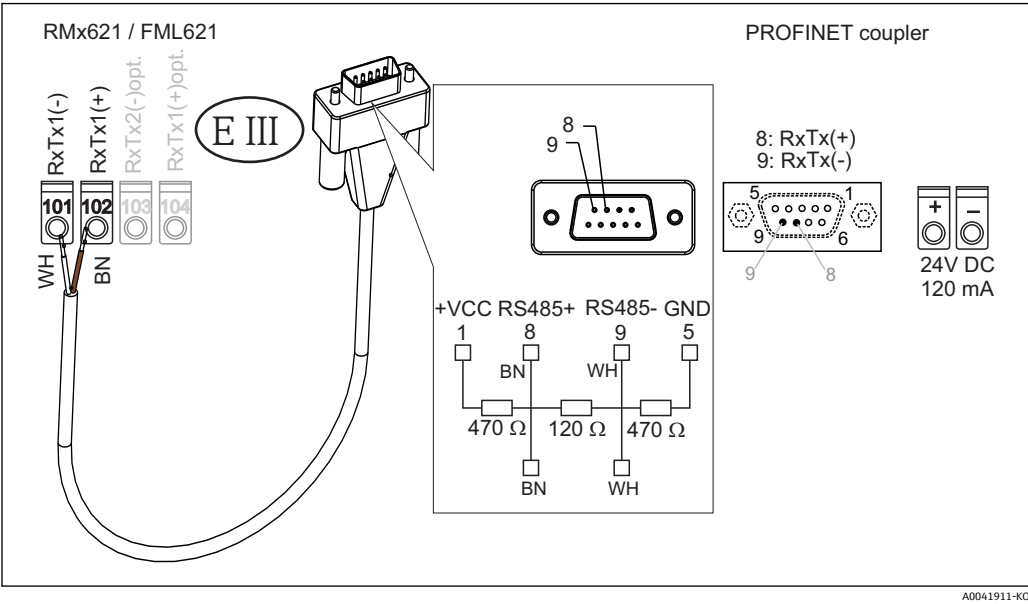


A0041613

- 1 설치
- 2 제거

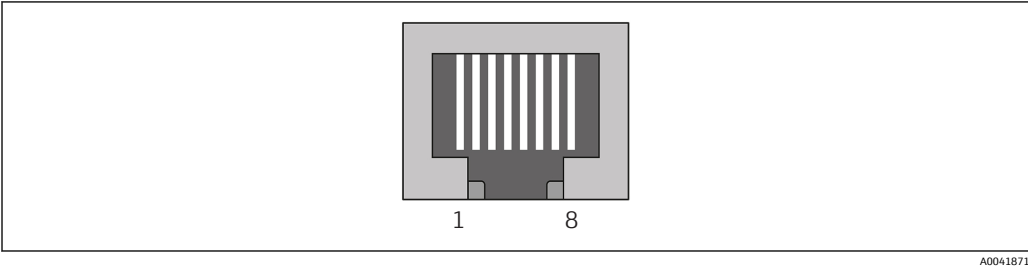
2.5 연결부 및 단자 다이어그램

PROFINET 커플러를 사용한 RMx621 / FML621 연결



i 색상 코드는 제공된 케이블에 적용됩니다.

2.6 PROFINET 핀 할당

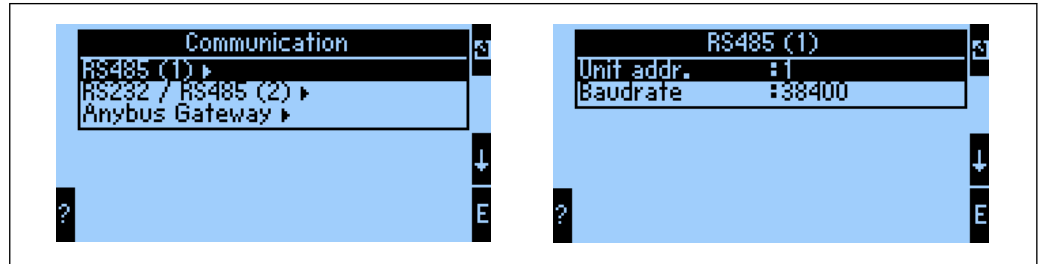


핀 번호	신호	의미
하우징	차폐	기능 접지
1	TD+	Tx (+)
2	TD-	Tx (-)
3	RD+	Rx (+)
4	종단	종단
5	종단	종단
6	RD-	Rx (-)
7	종단	종단
8	종단	종단

3 시운전

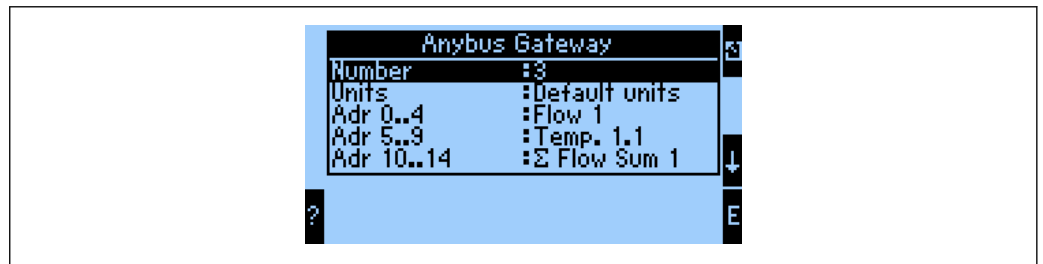
3.1 RMx621 / FML621 구성

RMx621/ FML621의 메인 메뉴 **Communication** → **RS485 (1)**에서 RS485(1) 인터페이스의 파라미터를 구성해야 합니다. **Unit address**를 1로 설정하고 **Baud rate**를 38400으로 설정하십시오.



A0041882

메인 메뉴 **Communication** → **Anybus Gateway** → **Number**에서 출력되어야 하는 프로세스 값의 개수를 지정해야 합니다. 최대 개수는 48로 제한됩니다. 다음 단계에서는 선택 목록을 사용해 각 오프셋 주소에 원하는 프로세스 값을 지정합니다.

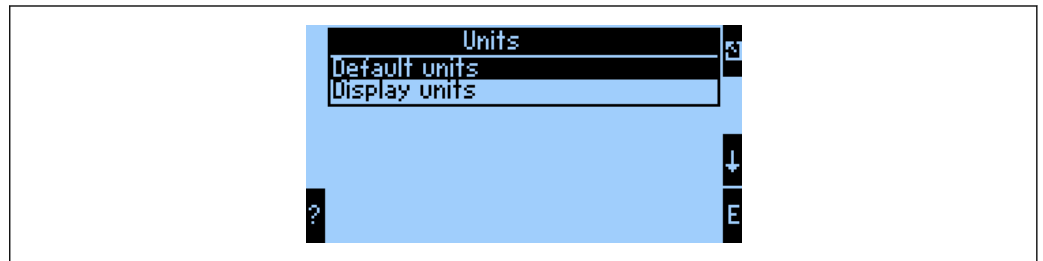


A0041883

프로세스 값의 추가 처리를 용이하게 하기 위해 ReadWin® 2000 운영 소프트웨어를 통해 오프셋 주소 목록을 인쇄할 수도 있습니다.

i PROFINET과 함께 표시되는 프로세스 값을 정의할 때 동일한 프로세스 값을 하나 이상의 주소로 설정할 수 있습니다.

메인 메뉴 **Communication** → **Anybus Gateway** → **Units**에서 전송할 프로세스 값의 단위를 지정해야 합니다.



A0041884

데이터 전송을 위해 디스플레이에 구성된 단위를 사용하려면 **Display units**을 설정하십시오.


데이터 전송을 위해 다음 기본 단위를 사용하려면 **Default units**을 설정하십시오.

체적 유량	l/s
Temperature	°C

압력	bar
열량	kJ
열 유량(출력)	kW (kJ/s)
질량 유량	kg/s
보정 체적	(N)l/s
총 체적	l
총 질량	kg
총 보정 체적	(N)l
밀도	kg/m ³
엔탈피	kJ/kg

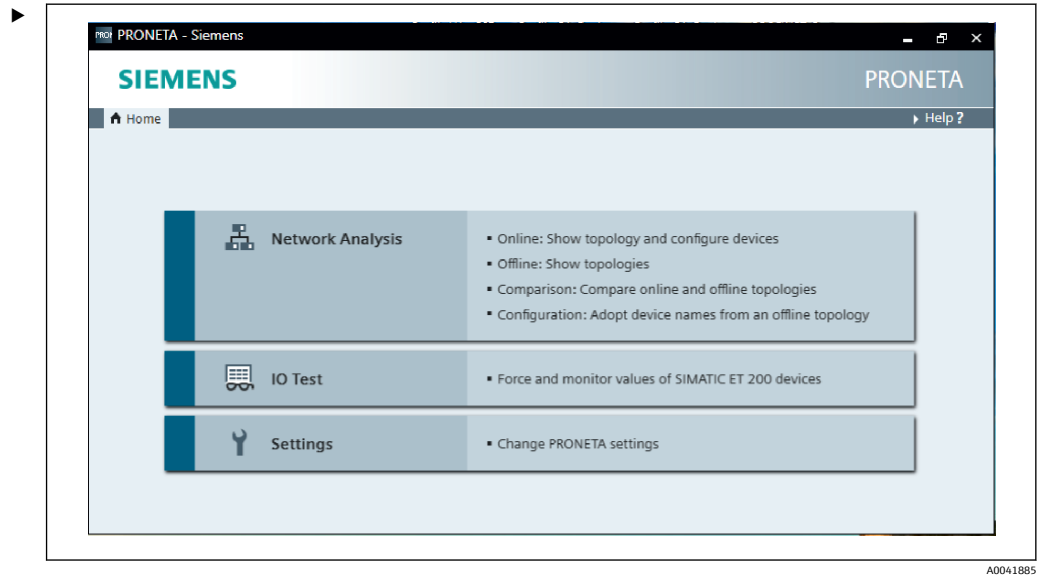
3.2 PROFINET 커플러 구성

PROFINET 커플러는 RMx 621 / FML 621과 통신하도록 공장에서 이미 사전 구성되어 있습니다. 기기 이름과 IP 구성 외에 추가적인 설정은 필요하지 않습니다.

 PROFINET 커플러는 공장에서 사전 구성되기 때문에 Endress+Hauser를 통해 구매한 사전 구성된 PROFINET 커플러만 교체 기기로 사용할 수 있습니다. HMS를 통해 구매한 PROFINET 커플러는 사전 구성된 설정을 포함하고 있지 않기 때문에 사용할 수 없습니다.

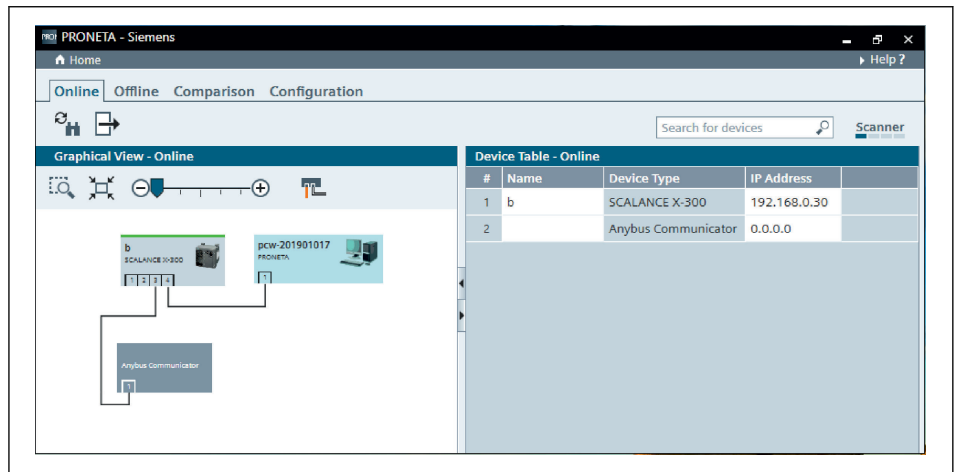
DCP(Discovery and Basic Configuration) 프로토콜은 기기 이름과 IP 설정을 구성하는 데 사용됩니다. DCP 프로토콜을 지원하는 구성 도구(예: PRONETA)를 사용해 구성할 수 있습니다.

다음 예는 SIEMENS의 PRONETA 도구를 사용한 기기 이름 및 고정 IP 구성을 보여줍니다. 여기에서는 PROFINET 네트워크에 액세스하기 위한 네트워크 어댑터를 이미 선택했다고 가정합니다.



A0041885

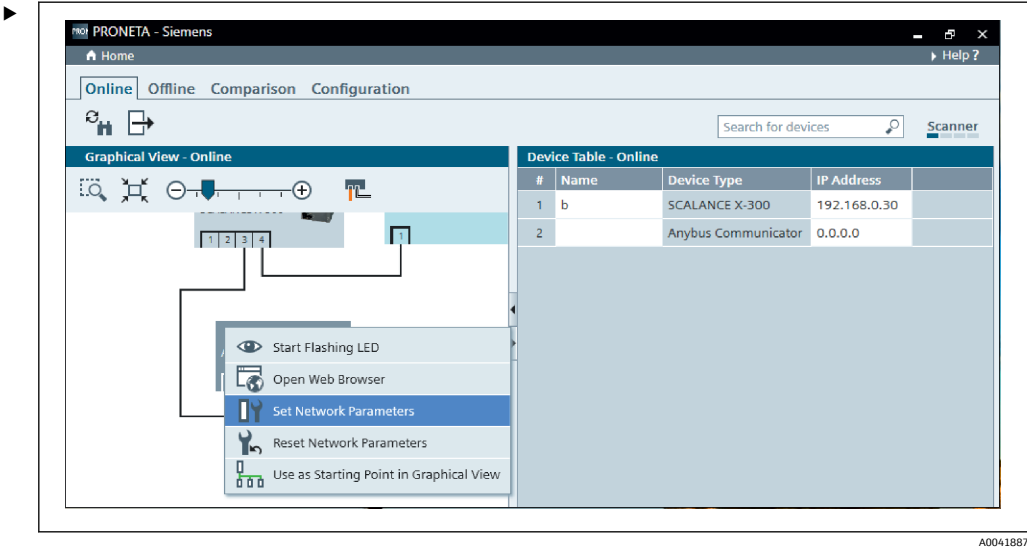
사용 가능한 모든 기기를 표시하려면 도구에서 **Network analysis**를 클릭하십시오.



A0041886

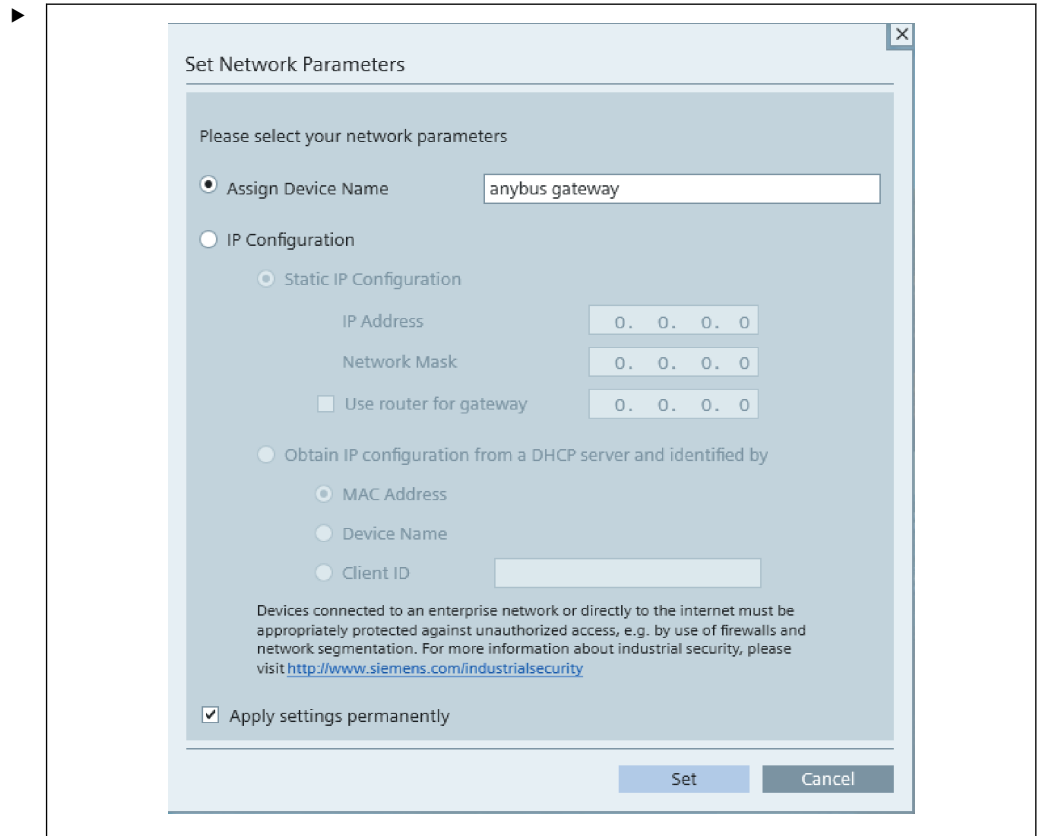


PROFINET 커플러는 기기 이름과 유효한 IP 구성 없이 출하됩니다(0.0.0.0).



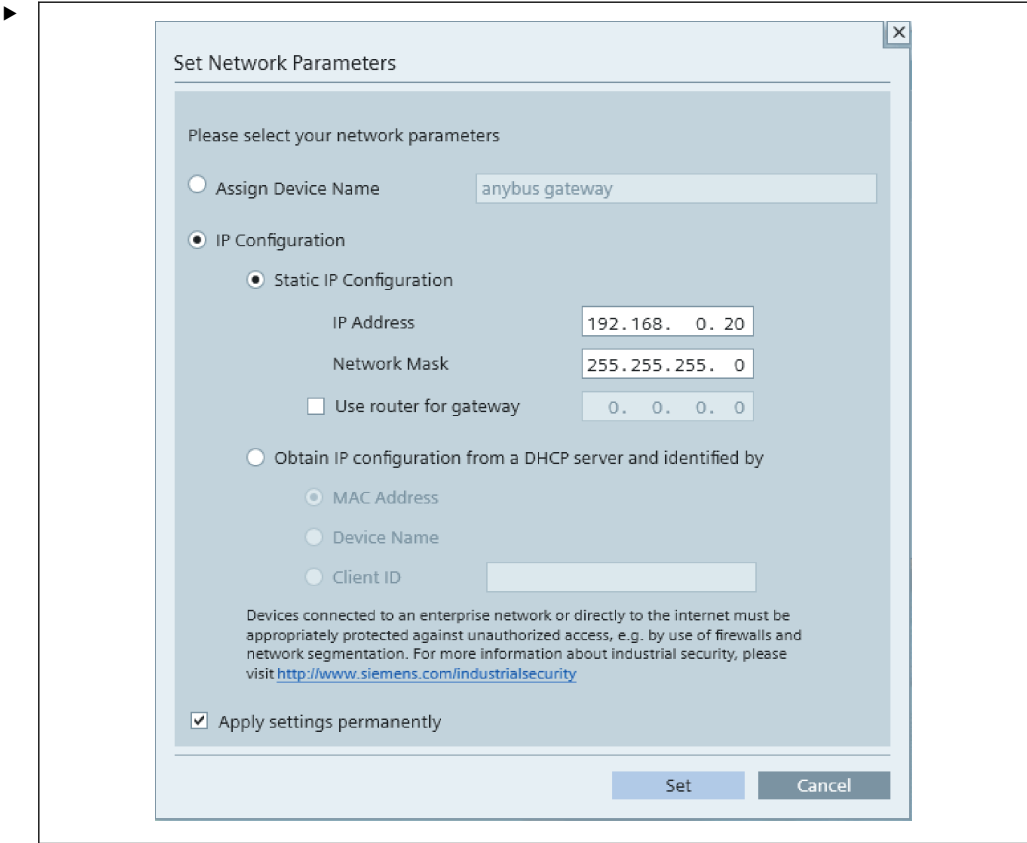
표시된 네트워크에서 PROFINET 커플러를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Set network parameters**를 선택하십시오.

i 네트워크에 여러 개의 PROFINET 커플러가 있을 경우 **Start flashing LED** 기능을 사용해 올바른 기기인지 확인할 수 있습니다. 활성화되면 **Stop flashing LED** 기능으로 깜박임을 멈출 때까지 모듈 상태 LED(→ 15)가 깜박이기 시작합니다.



대화 상자가 열리면 **Assign device name** 옵션을 선택하고 해당 텍스트 필드에 기기 이름을 입력하십시오. 이때 기기 명명 규칙을 준수하십시오(→ 15). **Set**을 클릭하면 기기 이름이 PROFINET 커플러로 전송되고 대화 상자가 닫힙니다.

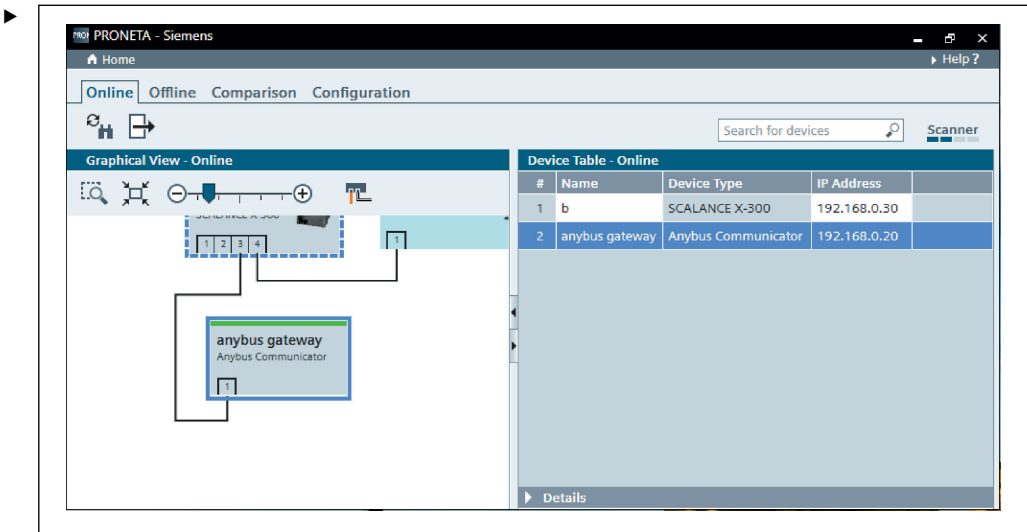
i PROFINET 커플러에 기기 이름을 영구적으로 저장하려면 **Apply settings permanently** 확인란을 선택하십시오. 이 확인란을 선택하지 않으면 기기 이름이 일시적으로만 적용되고 PROFINET 커플러가 다시 시작될 때 마지막으로 저장된 기기 이름으로 바뀝니다.



A0041889

위에서 설명한 대로 PROFINET 커플러를 다시 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Set network parameters**를 선택하십시오. 대화 상자가 열리면 **IP configuration** 옵션을 선택하고 올바른 IP 구성을 입력하십시오. **Set**을 클릭하면 기기 이름이 PROFINET 커플러로 전송되고 대화 상자가 닫힙니다.

i PROFINET 커플러에 IP 구성을 영구적으로 저장하려면 **Apply settings permanently** 확인란을 선택하십시오. 이 확인란을 선택하지 않으면 IP 구성이 일시적으로만 적용되고 PROFINET 커플러가 다시 시작될 때 마지막으로 저장된 IP 구성으로 바뀝니다.



A0041890

이제 PROFINET 커플러가 기기 이름과 IP 구성을 모두 적용하고 저장했습니다.

3.3 기기 명명 규칙

- 이름은 마침표 [.]로 구분된 하나 이상의 이름 요소로 구성됩니다.
- 이름 길이는 총 240자로 제한됩니다(소문자, 숫자, 하이픈 또는 마침표).
- 기기 이름 내의 이름 요소, 즉 두 마침표 사이의 문자열은 63자를 초과할 수 없습니다.
- 이름 요소는 문자 [a-z, 0-9, -]로 구성됩니다.
- 기기 이름은 "-" 문자로 시작하거나 끝날 수 없습니다.
- 기기 이름은 숫자로 시작할 수 없습니다.
- 기기 이름은 n.n.n.n (n = 0 ~ 999) 형식을 가질 수 없습니다.
- 기기 이름은 "port-xyz" 또는 "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 ~ 9) 문자열로 시작할 수 없습니다.

기기 이름 예:

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

3.4 상태 표시기

6개의 발광 다이오드(LED)는 PROFINET 커플러와 PROFINET 컨트롤러와의 순환 데이터 교환의 현재 상태를 나타냅니다.



A0041621

LED	설명	디스플레이	상태	작업
1	통신 상태	녹색	PROFINET 컨트롤러와 통신이 설정되었습니다. 컨트롤러가 "RUN" 상태입니다.	
		녹색 깜박임	PROFINET 컨트롤러와 통신이 설정되었습니다. 컨트롤러가 "STOP" 상태입니다.	
		꺼짐	PROFINET 컨트롤러와 통신이 설정되지 않았습니다.	네트워크 케이블을 점검하십시오. 연결된 구성요소(PROFINET 컨트롤러, 스위치 등)의 구성을 점검하십시오.
2	모듈 상태	녹색	PROFINET 커플러가 작동 준비됨	
		녹색 깜박임	구성 도구에 의한 기기 식별 활성화 (예: PRONETA 'Start flashing LED' 기능)	더 이상 필요하지 않으면 바로 식별을 비활성화하십시오.
		빨간색 1회 깜박임	구성 오류	PROFINET 컨트롤러의 구성을 점검하십시오.
		빨간색 3회 깜박임	기기 이름 및/또는 IP 구성 누락	기기 이름 및/또는 IP 구성을 다시 설정하십시오.
		빨간색 4회 깜박임	기기 고장	기기 결함
3	링크/동작	녹색	전원 장애	전원 점검
			네트워크 연결 사용 가능	

LED	설명	디스플레이	상태	작업
		녹색 깜박임	데이터 전송 활성화	
		꺼짐	네트워크 연결 없음	네트워크 케이블을 점검하십시오.
4	사용 안 함			
5	서브넷 상태	녹색	데이터 교환 진행 중	PROFINET 커플러 - RMx621 / FML621의 배선 점검; RMx621 / FML621에서 통신 파라미터 점검
		녹색 깜박임	데이터 교환 일시 중지	
		빨간색	데이터 교환 불가	
		꺼짐	전원 장애	전원 점검
6	기기 상태	녹색	초기화 중	
		녹색 깜박임	PROFINET 커플러 작동 중	
		빨간색/녹색 깜박임	잘못된 구성	기기 결함
		꺼짐	전원 장애	전원 점검

4 프로세스 데이터

4.1 일반 정보

구성된 어플리케이션에 따라 다양한 프로세스 변수가 RMx621/ FML621에서 계산되고 읽을 수 있습니다.

계산된 값 외에도 입력 변수를 RMx621/ FML621에서 읽을 수 있습니다.

4.2 페이로드 구조

각 프로세스 값은 프로세스 표시에서 5바이트를 차지합니다.

처음 4바이트는 IEEE-754(MSB 우선)에 따라 32비트 부동 소수점 수에 해당합니다.

32비트 부동 소수점 수(IEEE-754)

옥텟	8	7	6	5	4	3	2	1
1	부호	(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}

부호 = 0: 양수

부호 = 1: 음수

E = 지수; M = 가수

예: 40 F0 00 00 h

값

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

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

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

$$= 1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125)$$

$$= 1 \cdot 4 \cdot 1.875 = 7.5$$

마지막 바이트는 상태를 나타냅니다.

80h = 유효 값

81h = 제한 값 위반이 있는 유효 값(릴레이 출력과 연결)

10h = 무효 값(예: 케이블 단선)


00h = 값 사용 불가(예: 서브넷에 통신 오류 발생)

계산된 값(예: 질량 유량)의 경우 사용된 모든 입력과 어플리케이션의 알람 조건을 확인합니다. 이 변수들 중 하나에 "오류"가 표시되면 계산된 값에 "10h" 상태, 즉 무효 값이 지정됩니다.

예:

Temp1 케이블 단선; 알람 유형: 오류 => 계산된 질량 유량(10h)

Temp1 케이블 단선; 알람 유형: 알림 => 계산된 질량 유량(80h)

 전송된 프로세스 값의 개수는 에너지 관리자의 구성에서 정의됩니다. 최소 값은 프로세스 값 1개(5바이트)이고 최대 값은 프로세스 값 48개(240바이트)입니다.

5 PROFINET 네트워크에 통합

PROFINET 커플러를 PROFINET 네트워크에 통합하려면 GSDML 파일이 필요합니다. 이 파일은 PROFINET 커플러의 기능 범위를 설명하고 이 파일을 적절한 구성 도구로 가져와야 합니다. 이 GSDML 파일을 구성 도구로 가져오고 사용하는 방법은 구성 도구에 따라 다릅니다. 사용자는 해당 구성 도구에 대한 자세한 정보를 확인해야 합니다.

예를 들어, SIEMENS TIA Portal V15.1을 사용해 통합하는 방법은 섹션 6 "RMx621 / FML621 구성..." → 22에 설명되어 있습니다.

다음 파일이 필요합니다.

- 기기 설명: **GSDML-V2.3-HMS-ABC_PROFINET_IO-20141127.xml**
- 기기 이미지: **GSDML-010C-0002-ABC-PRT.bmp**

이 파일들은 제공된 Readwin® 2000 CD-ROM의 \GSD\RMS621 RMC621 RMM621\PROFINET 디렉터리에 있습니다.

5.1 기기 액세스 포인트(DAP)

기기 액세스 포인트(DAP)는 기기의 기본 기능을 설명합니다(포트 수, 사용 가능한 모듈 수 등).

사용자는 다음 DAP 중에서 선택할 수 있습니다.

- RT Migration
- RT Migration (FW >=4.02)
- RT Standard

RT Standard는 주로 통합에 사용되어야 합니다. 구형 PROFINET 하드웨어를 사용할 경우 (예: 구형 S7-300), **RT Standard**가 문제를 일으키면 **RT Migration (FW>=4.02)**을 사용할 수 있습니다.

RT Migration은 사용하면 안 됩니다.

5.2 모듈

전송할 데이터는 GSDML 파일에 설명된 모듈을 통해 정의됩니다.


사용자는 다음 모듈 중에서 선택할 수 있습니다.

- 기타 모듈: 빈 공간
- 출력 모듈: 출력 xxx바이트
- 입력/출력 모듈: 입력/출력 xxx바이트
- 입력 모듈: 입력 xxx바이트

(xxx = 전송된 바이트 수: 1,2,4,8,16,32,64,128,256,512)

PROFINET 커플러는 RMx621 / FML621로부터 읽은 데이터가 PROFINET 컨트롤러로만 전송되도록 공장에서 구성됩니다. PROFINET 컨트롤러에서 PROFINET 커플러로 전송된 데이터는 PROFINET 커플러에 의해 승인/거부되지 않습니다. 즉, 입력 모듈만 통합에 사용할 수 있습니다. 다른 모듈의 사용은 고려되지 않습니다. 따라서 다른 모듈은 사용할 수 없습니다.

데이터 전송을 위해 최소 1개의 모듈을 구성해야 합니다. 최대 63개의 모듈을 구성할 수 있습니다.

 전송할 총 데이터는 256바이트를 초과할 수 없습니다. 예:

- 1x "입력 256바이트" 또는
- 2x "입력 128바이트" 또는
- 3x "입력 64바이트" + 2x "입력 32바이트" 등

5.3 프로세스 데이터 매핑

섹션 4 "프로세스 데이터" → 17에서 설명한 대로 RMx621 / FML621에 구성된 프로세스 값은 오프셋 0으로 시작해 5바이트 블록으로 PROFINET 커플러에서 버퍼링됩니다.

모듈 입력 xxx의 구성(섹션 "5.2 모듈" → 18 참조)은 PROFINET 컨트롤러가 PROFINET 커플러로부터 읽는 바이트의 수를 정의합니다. RMx621 / FML621에 구성된 프로세스 값의 수에 상관없이 PROFINET 커플러로부터 최대 256바이트를 읽을 수 있습니다. 프로세스 값에 지정되지 않은 바이트는 항상 값 0으로 전송됩니다. 예:

48개의 모든 프로세스 값이 RMx621 / FML621에 구성됩니다. 입력 256바이트 모듈은 PROFINET 컨트롤러에 구성됩니다. 프로세스 값은 다음과 같이 전송됩니다.

프로세스 값	PROFINET 커플러	PROFINET 컨트롤러	
	바이트 오프셋	모듈	바이트 오프셋
프로세스 값 1	0	입력 256바이트	0
	1		1
	2		2
	3		3
상태 프로세스 값 1	4		4
프로세스 값 2	5		5
	6		6
	7		7
	8		8
상태 프로세스 값 2	9		9
프로세스 값 3	10		10
	11		11
	12		12
	13		13
상태 프로세스 값 3	14		14
...
...
프로세스 값 46	225		225
	226		226
	227		227
	228		228
상태 프로세스 값 46	229		229
프로세스 값 47	230		230
	231		231
	232		232
	233		233
상태 프로세스 값 47	234		234
프로세스 값 48	235		235
	236		236
	237		237
	238		238
상태 프로세스 값 48	239		239
프로세스 값 없음 = 0	240		240

	241		241

	254		254
	255		255

i 최대 데이터 길이와 최대 모듈 수를 초과하지 않을 경우 입력 모듈을 어떤 방식으로든 결합할 수 있습니다. 구성된 모듈에 따라 프로세스 값의 일부를 여러 모듈로 나눌 수 있습니다.

예: 3개의 프로세스 값이 RMx621 / FML621에 구성됩니다. 1x "입력 8바이트" 및 2x "입력 4바이트"는 PROFINET 컨트롤러에 구성됩니다. 프로세스 값은 다음과 같이 전송됩니다.

프로세스 값	PROFINET 커플러	PROFINET 컨트롤러	
	바이트 오프셋	모듈	바이트 오프셋
프로세스 값 1	0	입력 8바이트	0
	1		1
	2		2
	3		3
상태 프로세스 값 1	4		4
프로세스 값 2	5		5
	6		6
	7		7
	8	입력 4바이트	0
상태 프로세스 값 2	9		1
프로세스 값 3	10		2
	11	입력 4바이트	3
	12		0
	13		1
상태 프로세스 값 3	14		2
프로세스 값 없음 = 0	15		3

=> 프로세스 값 1 + 상태: **입력 8바이트** 모듈에 완전히 위치합니다.

=> 프로세스 값 2 + 상태: 프로세스 값의 처음 3바이트는 **입력 8바이트** 모듈에 있고, 마지막 바이트 및 관련 상태는 첫 번째 모듈 **입력 4바이트**에 있습니다.

=> 프로세스 값 3 + 상태: 프로세스 값의 처음 2바이트는 첫 번째 모듈 **입력 4바이트**에 있고, 마지막 2바이트 및 관련 상태는 두 번째 모듈 **입력 4바이트**에 있습니다.

모듈 간에 바이트가 분할되는 것을 방지하려면 구성된 모든 프로세스 값이 전송되는 모듈(이 경우 1x **입력 16바이트** 이상)을 선택하는 것이 좋습니다.

또는 **입력 4바이트** 모듈(= 프로세스 값)과 **입력 1바이트** 모듈(= 프로세스 값의 상태)의 조합을 사용하여 구성된 프로세스 값(상태 포함)을 매핑할 수 있습니다.

프로세스 값	PROFINET 커플러	PROFINET 컨트롤러	
	바이트 오프셋	모듈	바이트 오프셋
프로세스 값 1	0	입력 4바이트	0
	1		1
	2		2

	3		3
상태 프로세스 값 1	4	입력 1바이트	0
프로세스 값 2	5	입력 4바이트	0
	6		1
	7		2
	8		3
상태 프로세스 값 2	9	입력 1바이트	0
프로세스 값 3	10	입력 4바이트	0
	11		1
	12		2
	13		3
상태 프로세스 값 3	14	입력 1바이트	0

6 TIA Portal 15.1에서 PROFINET 커플러 구성

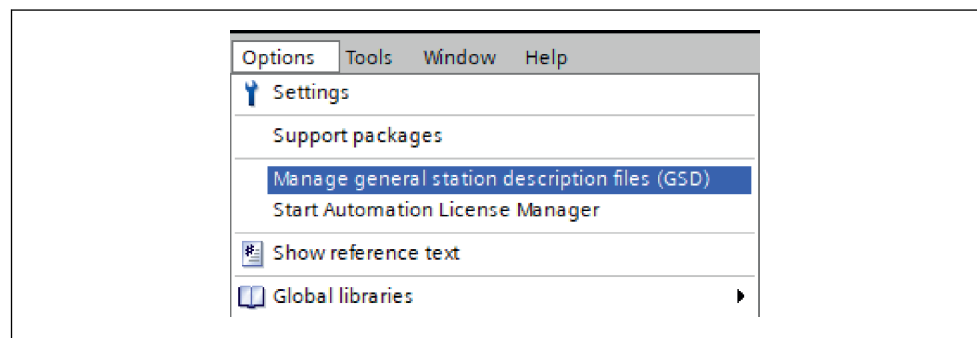
다음 섹션에서는 PROFINET 커플러를 PROFINET 네트워크에 통합하는 방법을 설명합니다.

통합에는 다음과 같은 사전 구성이 필요합니다.

- RMx621 / FML621이 3개의 프로세스 값이 전송되는 방식으로 구성되어 있습니다.
- RMx621 / FML621이 제공된 연결 케이블을 통해 PROFINET 커플러에 연결되어 있고 데이터 전송이 활성화되어 있습니다.
- PROFINET 네트워크가 설정되어 있습니다(PROFINET 컨트롤러, PROFINET 커플러 및 TIA Portal이 실행 중인 PC가 모두 상호 연결됨).
- PROFINET 컨트롤러가 포함된 프로젝트가 TIA Portal에서 생성되었고 PROFINET 네트워크에 대한 액세스가 이미 구성되었습니다.

6.1 GSDML 파일 가져오기

1.



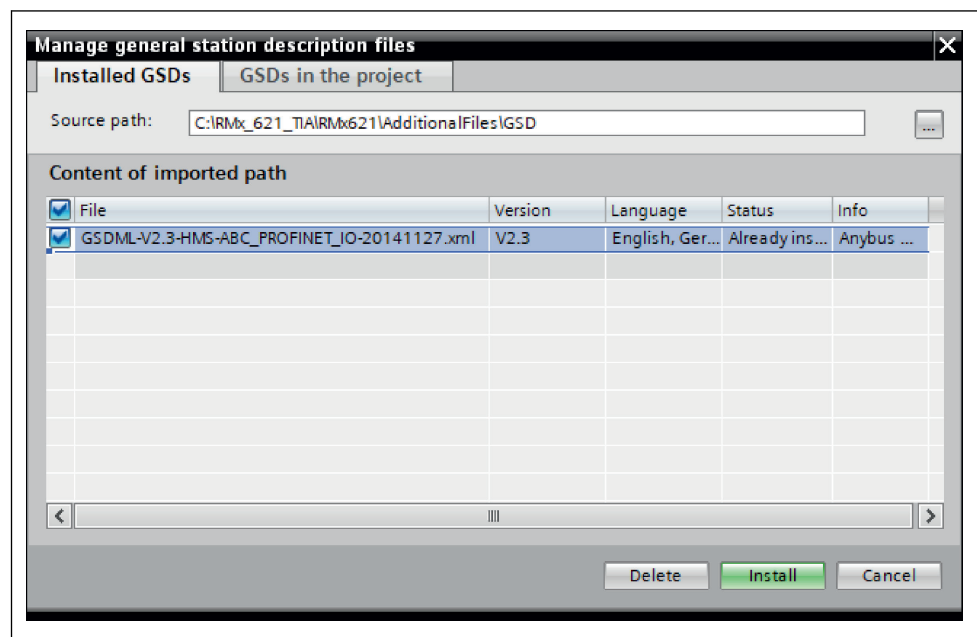
A0041891

Options 메뉴에서 **Manage general station description files (GSD)** 항목을 선택하십시오.

2.

대화 상자가 열리면 **Source path** 아래에서 GSDML 파일이 포함된 폴더(이미지 포함)를 선택하십시오.

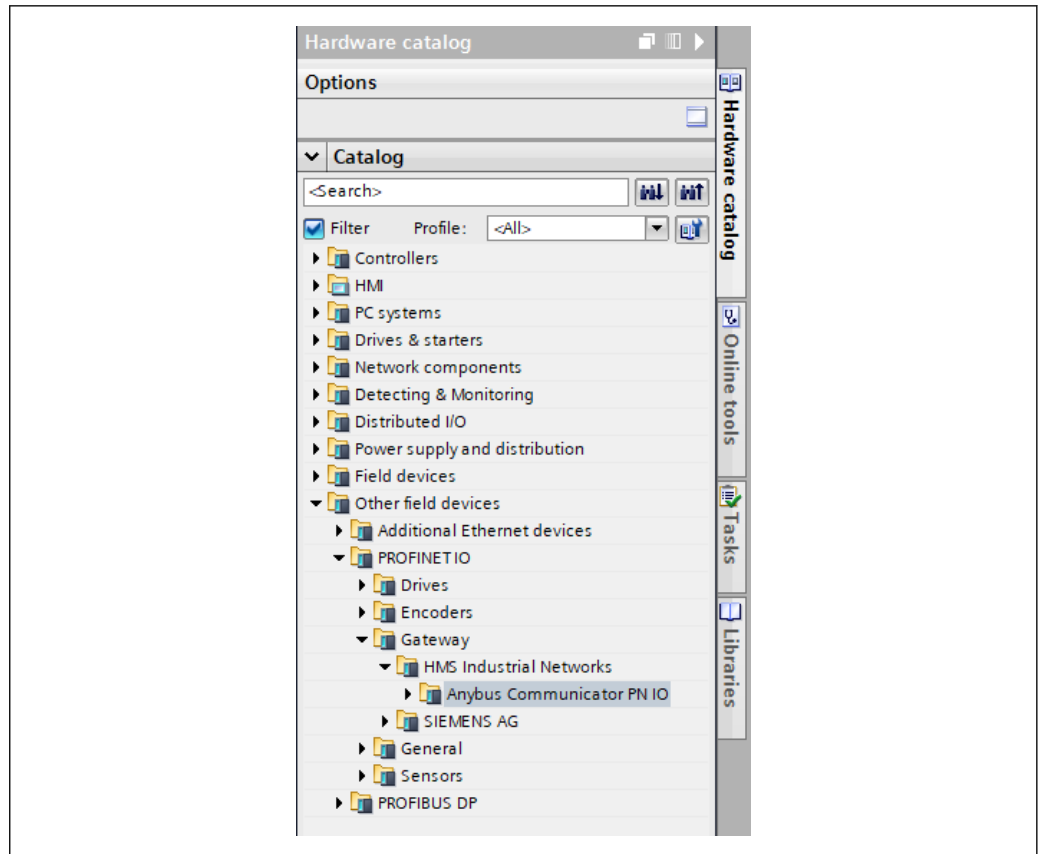
3.



A0041892

GSDML 파일을 선택하고 **Install**을 클릭해 GSDML 파일 가져오기를 확인하십시오.

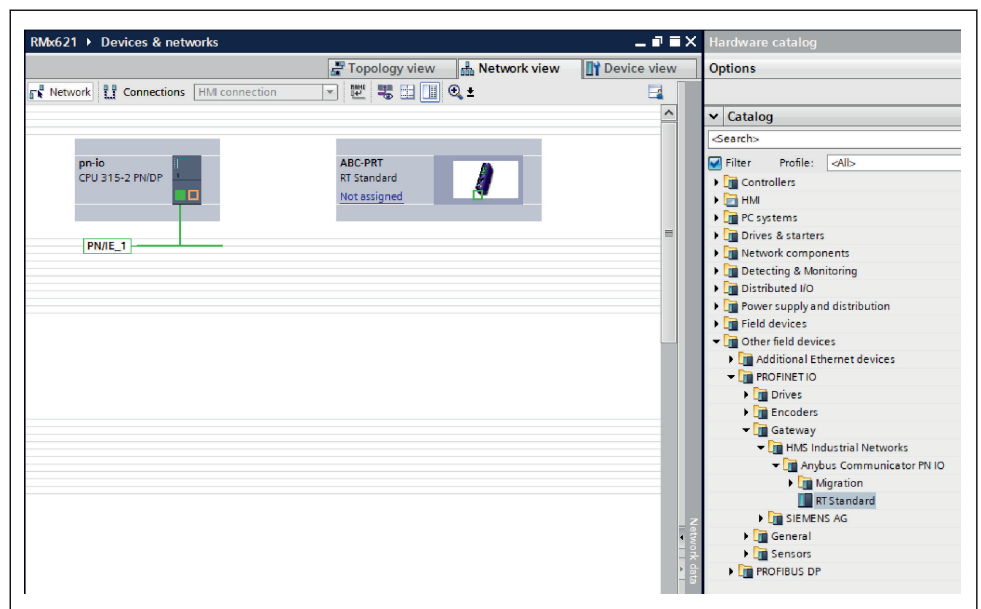
↳ GSDML 파일을 가져오면 해당 파일이 하드웨어 카탈로그에 나타납니다.



A0041893

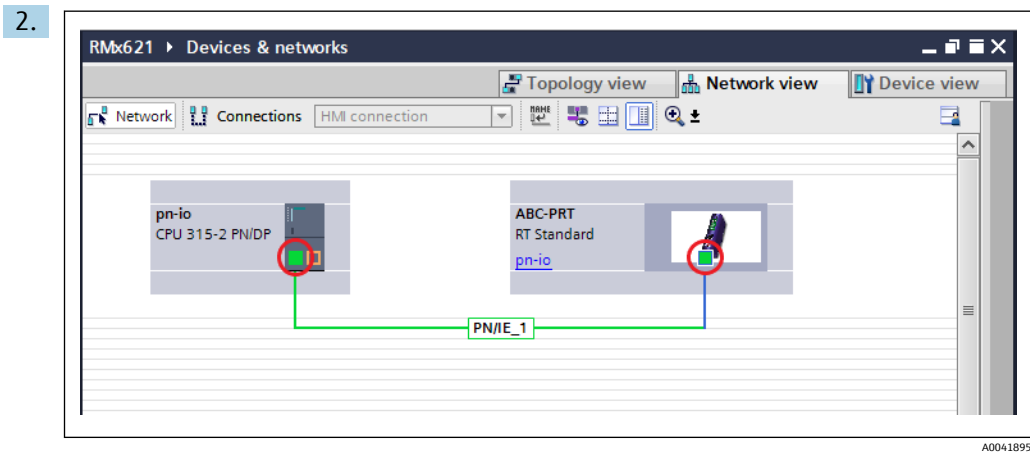
6.2 PROFINET 커플러 통합

1.



A0041894

GSDML 파일을 가져왔으면 **Network view**로 전환하십시오. 끌어서 놓기 기능을 사용해 PROFINET 커플러를 하드웨어 카탈로그에서 **Network view**로 끌어서 놓으십시오.

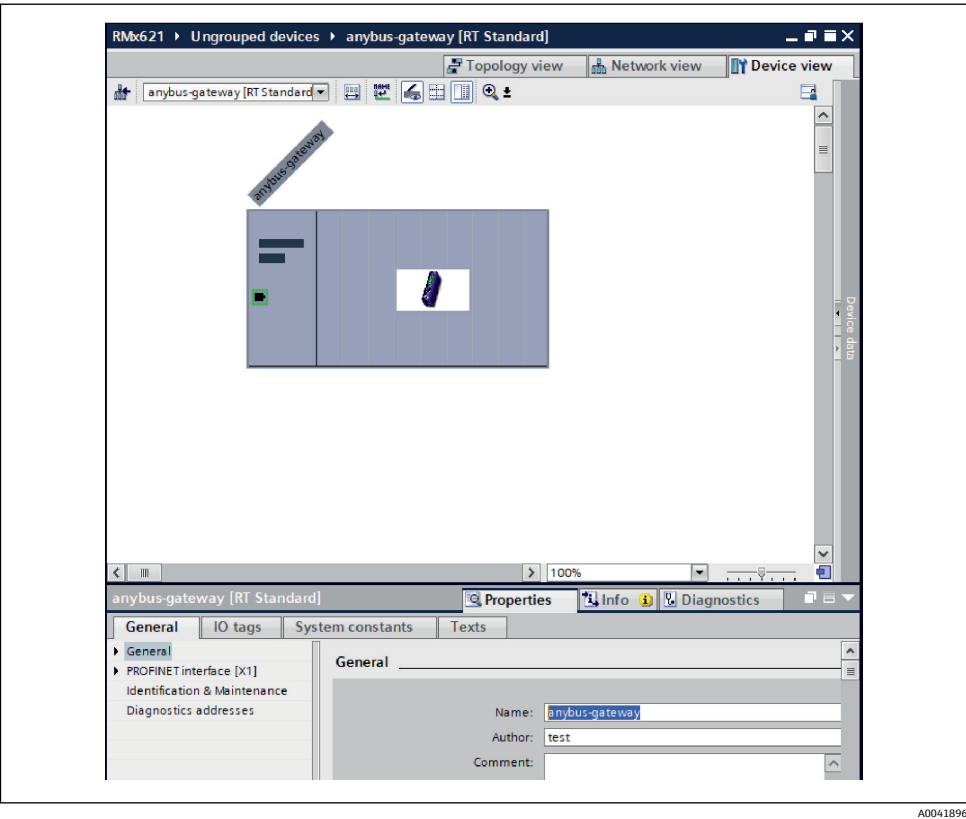


그런 다음 PROFINET 컨트롤러에 PROFINET 네트워크 연결을 설정하십시오. 그러면 PROFINET 커플러의 네트워크 인터페이스에서 마우스 왼쪽 버튼을 누르고 계십시오(PROFINET 커플러의 빨간색 표시 참조). 마우스 버튼을 누른 상태로 마우스를 PROFINET 컨트롤러의 네트워크 인터페이스로 이동한 다음(PROFINET 컨트롤러의 빨간색 표시 참조) 마우스 버튼을 놓으십시오.

➔ 이제 PROFINET 컨트롤러와 PROFINET 커플러 사이에 연결이 설정되고 PROFINET 커플러는 이 PROFINET 네트워크의 일부가 되었습니다.

6.3 기기 이름 및 IP 구성 지정

1.
1. **Device view**로 전환하고 PROFINET 커플러를 선택하십시오.
2.

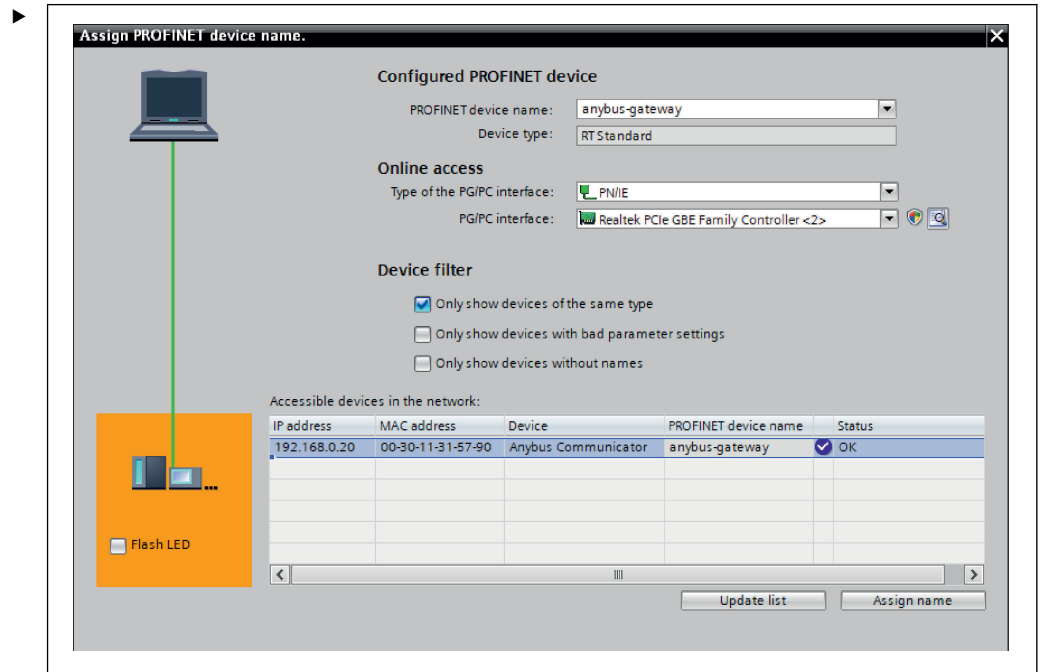


표시된 기기 아래에서 **Properties** 탭을 선택한 다음 **General** 탭을 선택하십시오.

i **Properties** 탭이 숨겨져 있는 경우 마우스 왼쪽 버튼으로 PROFINET 커플러를 두 번 클릭해 표시할 수 있습니다.

- ▶ **General** 메뉴의 **Name** 필드에서 원하는 기기 이름을 지정하십시오(위 스크린샷 참조).

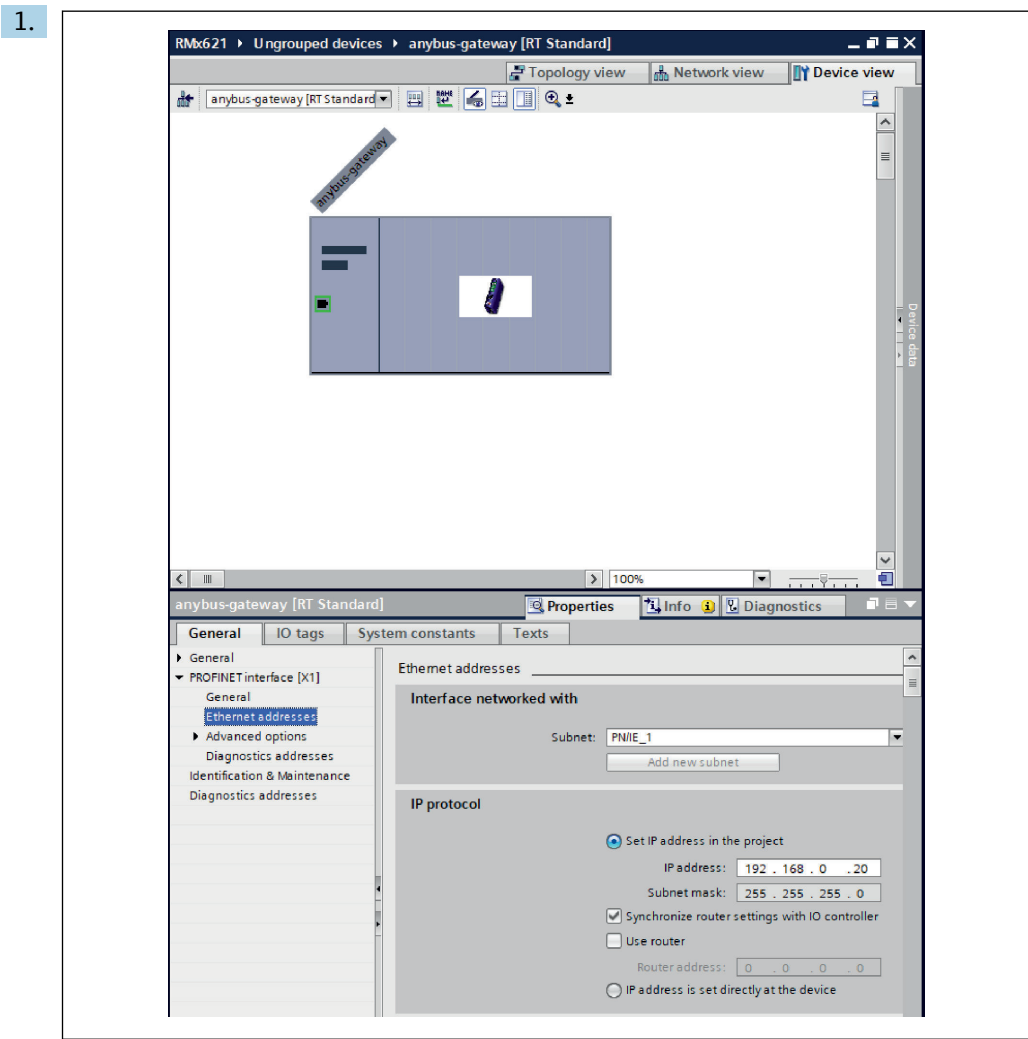
i 기본값으로 **Generate PROFINET device name automatically** 설정이 활성화되어 있습니다. 이러한 이유로 여기에서 구성된 이름은 PROFINET 커플러에 지정된 기기 이름과 일치합니다. 원하지 않으면 **PROFINET interface [x1]** 메뉴에서 변경할 수 있습니다.



PROFINET 커플러를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Assign device name**을 선택하십시오.

↳ **Update list** 기능을 사용하면 연결된 네트워크의 기기를 검색하고 액세스 가능한 기기가 표시됩니다. 여러 PROFINET 커플러가 네트워크에 있고 여기에 표시된 경우 상태 LED 모듈(**Flash LED** 확인란 선택) 또는 PROFINET 커플러의 고유한 MAC 주소를 통해 원하는 PROFINET 커플러를 시각적으로 식별할 수 있습니다.

i MAC 주소는 PROFINET 커플러의 측면에 표시되어 있습니다.



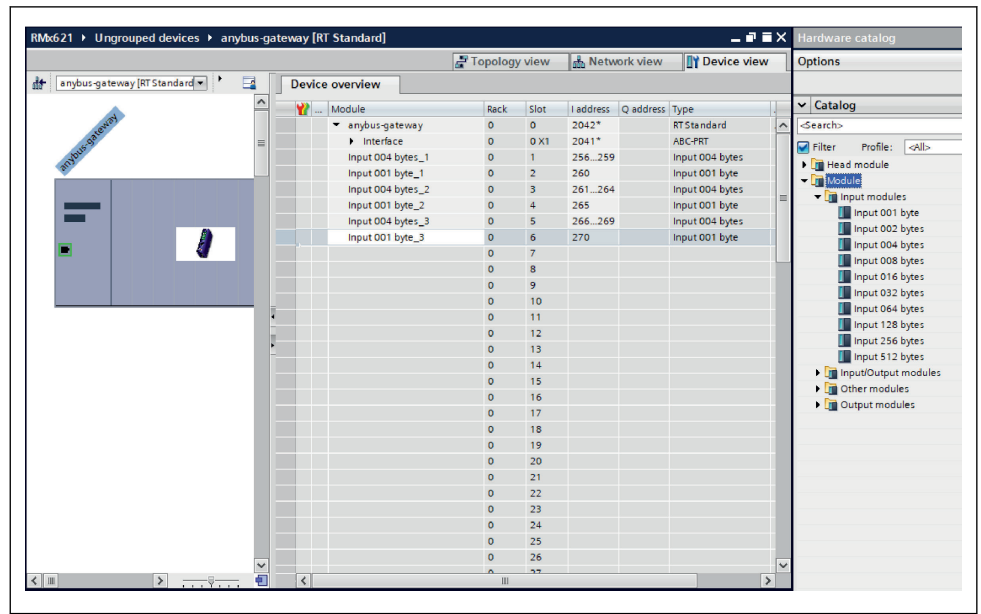
IP 관련 설정을 구성하려면 **PROFINET interface [x1]** 메뉴로 이동한 다음 **Ethernet addresses** 하위 메뉴로 이동하십시오.

2. **IP protocol** 섹션에서 IP 구성을 원하는 대로 설정하십시오.

i **Interface networked with** 섹션에서 **Subnet** 필드에 섹션 6.2 "PROFINET 커플러 통합" → 23에서 생성한 연결이 표시됩니다. 직접 "배선"하는 대신 여기에서 PROFINET 네트워크를 구성할 수도 있습니다.

6.4 입력 모듈 구성

1.



A0041899

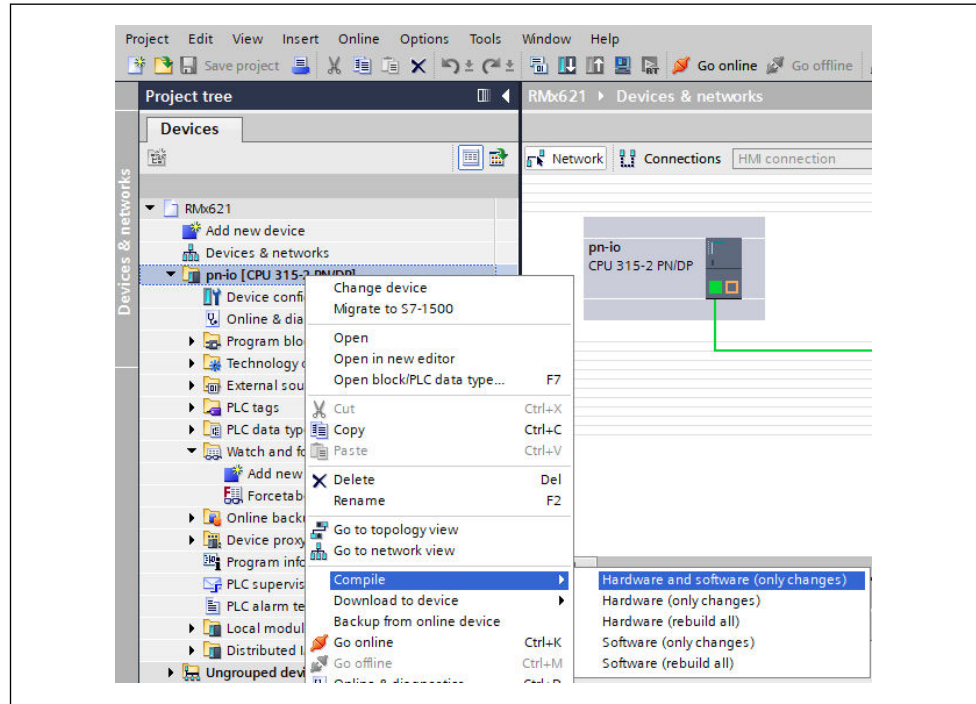
Device view 아래에서 **Device overview** 탭을 여십시오.

2. 끌어서 놓기 기능을 사용해 하드웨어 카탈로그에서 입력 모듈을 끌어서 슬롯에 지정하십시오.
 - ↳ RMx621 / FML621 3에서 프로세스 값을 사용할 수 있습니다. 이 경우 **입력 4바이트 + 입력 1바이트** 조합을 선택했습니다. 그 결과 각 경우에서 모듈 **입력 4바이트_x** (x=1,2,3)에 프로세스 값이 포함되고 모듈 **입력 1바이트_x** (x=1,2,3)에 프로세스 값의 상태가 포함됩니다. 모듈 **입력 16바이트**도 마찬가지로 쉽게 사용할 수 있습니다. 그러면 프로세스 값과 상태 정보가 연달아 있게 됩니다 (→ 19).

6.5 PROFINET 컨트롤러로 구성 다운로드

구성을 PROFINET 컨트롤러로 전송하기 전에 먼저 TIA Portal에서 컴파일해야 합니다.

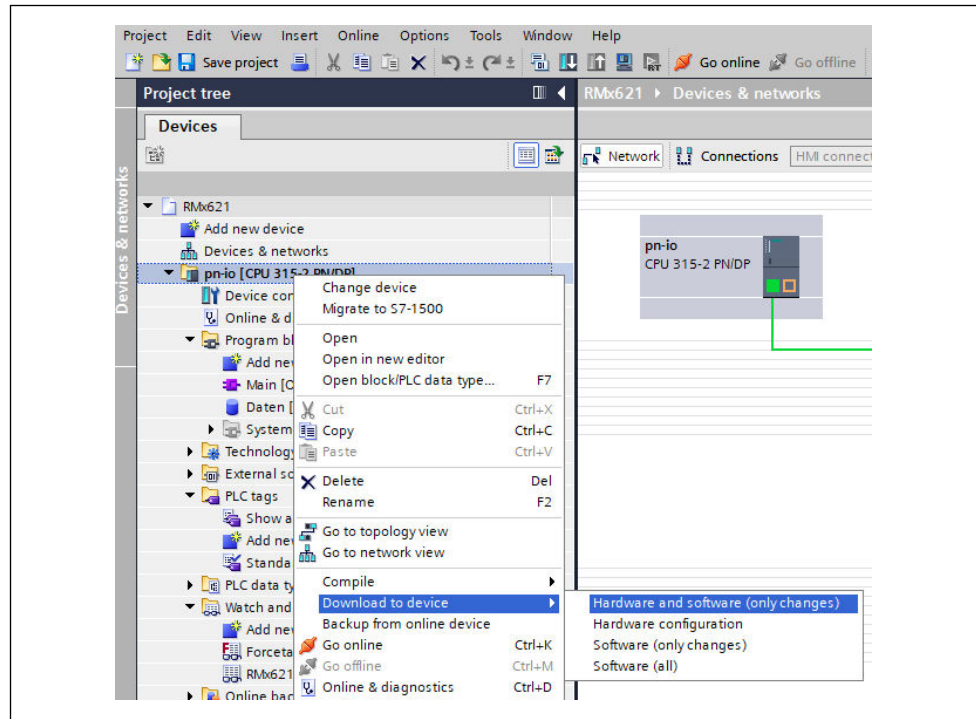
1.



A0041900

이를 위해 **Project tree** 영역에서 PROFINET 컨트롤러를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Compile** 메뉴에서 **Hardware and software (only changes)** 항목을 선택하십시오.

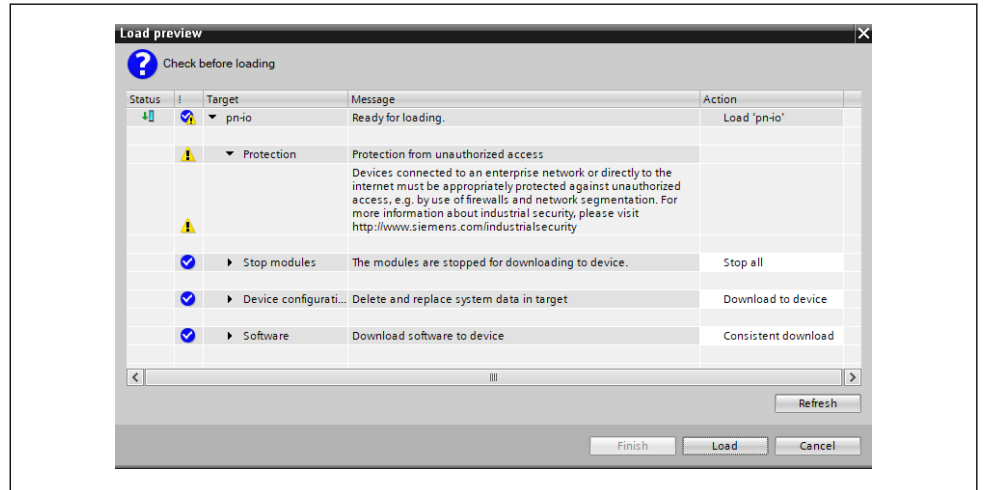
2.



A0041901

컴파일 후에 PROFINET 컨트롤러를 마우스 오른쪽 버튼으로 다시 클릭하고 **Download to device** 메뉴에서 **Hardware and software (only changes)** 항목을 선택하십시오.

3.



A0041902

대화 상자가 열리면 **Load**를 클릭해 PROFINET 컨트롤러로 구성을 보내십시오. 그런 다음 **Finish**를 클릭해 로드 프로세스를 완료하고 대화 상자를 종료하십시오.

7 기술 정보

치수:	120mm x 75mm x 27mm (높이, 세로, 가로)
전원 전압:	24V DC +/-10%
소비 전류:	일반적으로 100mA, 최대 300mA
RS485 인터페이스 파라미터:	Baud rate 38400, 8 data bit, 1 stop bit, device address 01
주변 온도:	0~55 °C
보관 온도:	-40~+85 °C
습도:	0 ~ 95%, 비응축
보호 등급:	IP 20
보호 접지 연결:	DIN 레일을 통해 내부적으로 접지
인증:	UL - E203225, CE - 2004/108/EC, RoHS



www.addresses.endress.com
