

FnIO S-series



FieldBus Input/Output System

■ PROFINET Network Adapter

■ PROFIBUS Network Adapter

■ Digital Input / Output

■ Analog Input / Output

제품을 사용하기 전에

CVS-18-04-024

Rev 2.03

저희 (주)크래비스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 제품의 효율적인 사용을 위하여 반드시 본 사용 설명서의 내용을 숙지 하신 후 사용해 주십시오.

안전상의 주의 사항

*경고와 주의로 구분되어 있으니, 필히 숙지 하여 주십시오.

지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상황을 초래하여 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우

- 전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.
- 전원이 인가된 상태에서 제품을 조립하지 마십시오.
- 제품내부에 금속성 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.
- 전원이 인가된 상태에서 배선 작업을 하지 마십시오.
- 배선 작업은 전기공사 전문가가 해 주십시오.

감전사고 및 오동작의 원인이 됩니다.
화재, 감전사고 및 오동작의 원인이 됩니다.
화재, 감전사고 및 오동작의 원인이 됩니다.
감전사고 및 오동작의 원인이 됩니다.
화재, 감전사고 및 오동작의 원인이 됩니다



경고

지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품손상 및 대물손해가 발생할 가능성이 있는 경우

- 제품의 정격전압 및 단자배열을 확인 후 배선하여 주십시오.
- 주변 온도가 55℃를 넘는 장소는 피해 주십시오.
- 직사 광선이 직접 노출된 장소는 피해 주십시오.
- 주변 습도가 85%를 넘는 장소는 피해 주십시오.
- 가연성 물질이 있는 주변에 설치하지 마십시오.
- 제품에 직접 진동이 인가되지 않도록 하십시오.
- 전문 A/S요원 외에는 제품을 분해,수리,개조하지 마십시오.
- 사용설명서에 명기된 환경조건에서 사용해 주십시오.
- 확장 연결되는 모듈의 부하는 규정된 정격 이내로 사용해 주십시오.

화재,감전사고, 오동작의 원인이 됩니다.
화재,감전사고, 오동작의 원인이 됩니다.
화재,감전사고, 오동작의 원인이 됩니다.
화재,감전사고, 오동작의 원인이 됩니다.
화재의 원인이 됩니다.
화재 및 감전의 원인이 됩니다.
화재 및 감전사고의 원인이 됩니다.
감전, 화재, 오동작 또는 제품 열화의 원인이 됩니다.
화재, 오동작 또는 고장의 원인이 됩니다.



주의

1. NA-9187 제품 사양

구분	일반사양	구분	상세사양
사용/보존 온도	-20℃~55℃ / -40℃~85℃	Network 방식	PROFINET I/O RT
사용/보존습도	5% ~ 90% 단, 이슬이 맺히지 않을 것	Cable	Ethernet Cable
내진동/내충격	IEC68-2-6(2G) / 10G	Cable 길이(m)	Up to 100m from Ethernet Hub
EMC/ESD	EN50082 / EN50081	통신속도(Kbps)	10/100Mbps
확장 모듈 위치	FnIO-S series의 가장 왼쪽에 장착	확장모듈수	Max. 32 module
사용환경	부식성 가스가 없고, 먼지가 심하지 않을 것	Max. Nodes	Limited by the IP address
필드 공급전압	Class 2, 24VDC 24VDC (11VDC ~ 28.8VDC)	Topology	Line or Star topology
필드 공급전류	최대 10A	최대 Digital I/O	Input : 2016점 / Output : 2016점
FnBus공급전류	최대 1.5A@5Vdc	최대 Analog I/O	Input : 126Ch / Output : 126Ch
Isolation	System power to internal logic : Non-isolation System power to I/O driver : Isolation	최대 Byte수	Input : 252Bytes / Output : 252Bytes
외형치수	45mm × 99mm × 70mm	Node 번호 설정	Rotary 스위치 2개(x10, x1)
무게	150g	내부 소비전류	115mA(NA-9187 1개 Module)
인증	UL / cUL / CE / FCC/ RoHS(EU, China) / PROFINET	Class 2, adjacent to voltage rating (30Vmax.)	

* Power Isolators must be used according to the usage of 5VDC/24VDC/48VDC or AC Voltage modules

2. 설치 방법

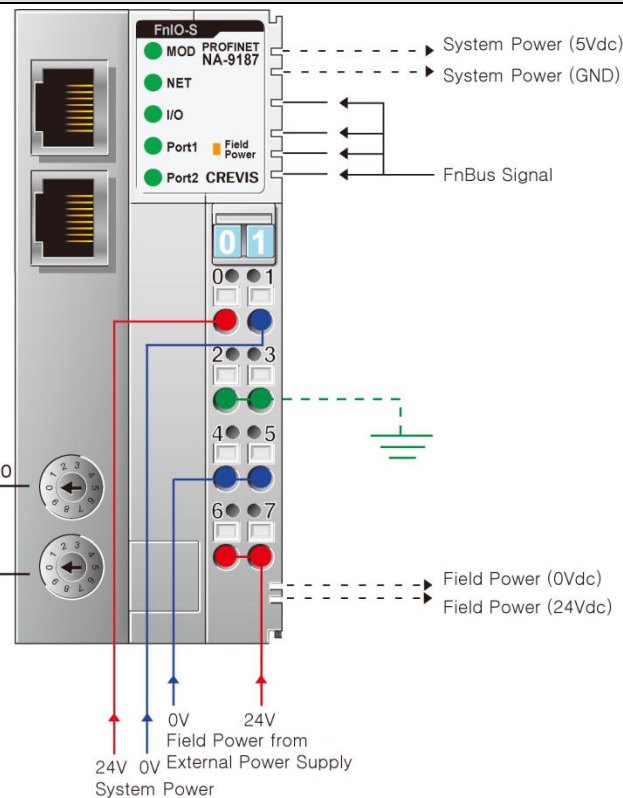
2-1. Serial Cable 배선 방법

* System Power 와 Field Power 는 분리해서 사용하는 것을 권장합니다.

2-2. Node 번호 설정 방법

Node 번호(MAC ID 번호) 설정 시 주의사항

1. Rotary switch 로 Node번호를 설정한다.
(Node No. 00 ~ 99)
2. Node 번호가 중복이 되면 연결시 에러가 발생되니 중복 되지 않게 설정 해야 한다.

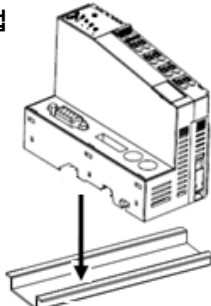


x10	x1	Value	Description	Factory settings
		0	- 모듈의 이름은 flash메모리에서 읽어온다. (예, NA9187-1)	- Name of station : NA9187 - IP address : 192.168.0.100 - Subnet mask : 255.255.255.0 - Gateway : 192.168.0.1
		1~99	- 모듈 이름 설정은 NA9187-xx 으로 해야 한다. (xx 는 Rotary Switch로 설정한 Node No이다.) - IP 주소는 flash 메모리에서 읽어온다.	

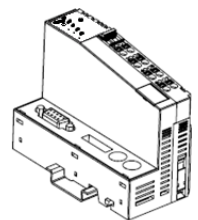
3. 모듈 설치 방법

▶ 3-1. Din-Rail에 모듈 장착 방법

- ① Din-Rail 위에서 아래 방향으로 살짝 눌러 주십시오.

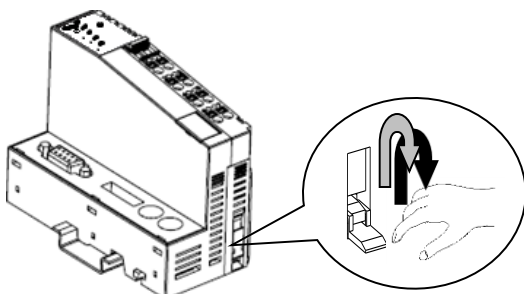


- ② 딸깍 소리가 날 때 까지 눌러 주시면 장착이 완료됩니다.

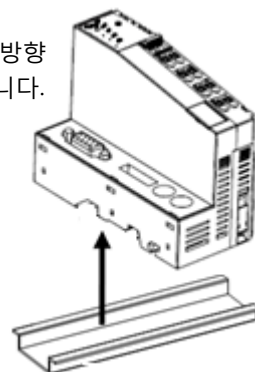


▶ 3-2. Din-Rail에서 모듈 탈착 방법

- ① Din rail 고정용 고리를 (-) 자 드라이버를 이용하여 아래로 내려주십시오.

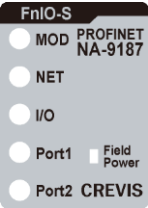


- ② 모듈의 양쪽 끝을 잡고 위 방향으로 들어 주시면 탈착 됩니다.



4. Status LED

Status LED Window Description



Item	LED is	State	To indicate :
MOD LED	Off	전원 off H/W Fault	모듈에 전원이 들어 오지 않음.
	Red On	잘못된 boot image header (Flash), ROM Boot loader	self-testing 실패 - Firmware 오류
	Red Blinking(0.5S)	잘못된 RAM Image	잘못된 RAM Image
	Red Blinking(0.1S)	OS 에 치명적 오류 발생	OS 에 치명적 오류 발생
	Green Blinking(0.1S)	OS 에서 예기치 못한 현상 발생	OS 에서 예기치 못한 현상 발생
	Green On	일반적인 상태	모듈은 정상동작 하고 있음
NET LED	Off	전원 꺼짐 IO나 필드버스와 통신이 되지 않음	통신OFF 또는 파워 OFF
	Flashing Red (0.1s)	잘못된 구성	구성 오류. 모듈 재 연결 필요
	Flashing Green (0.1s)	Parameters 기다리는 중	PROFINET IO 연결이 되었고 Parameter 대기 중
	Red		PROFINET IO 연결이 중단됨
	Flashing Red (0.5s)		PROFINET IO 데이터 전송 전에 연결이 중단 됨
	Flashing Green (0.5s)		PROFINET IO 데이터 전송이 멈춤
	Green	일반적인 상태	PROFINET IO 데이터전송이 실행 중
IO LED	Off	전원 꺼짐 IO 모듈이 없음	IO 모듈이 없거나 전원이 들어오지 않음
	Flashing Green	FnBus On-line, IO 와 통신 시도 중	FnBus통신은 되고 있지만 IO연결은 불안정 합니다.
	Green	FnBus 연결됨, IO와 통신 실행 중	IO데이터가 전송되고 있음
	Red	IO와 통신 실패	한 개 또는 다수의 IO에 치명적인 오류 발생 - IO를 바꿔서 재 연결 해보시오 - FnBus 통신 실패
	Flashing Red	IO 연결 실패	IO모듈이 잘못되어 있음 - IO 모듈 ID 가 잘못되어 있음. - 입력/출력 size가 허용치를 넘었거나 잘못되어 있음 - IO 모듈이 너무 많이 연결되어 있음 - 초기 프로토콜 실패
Port1 Port2 LED	Green On		Link is up (물리적 연결이 설정됨)
	Flashing Green		연결이 활성화 됨
	Off		Link is down
Field Power LED	Off	필드전원 OFF	24V dc field power보다 작거나 필드전원 OFF
	Green	필드전원 ON	24V dc field power가 들어오고 있음

(주) 크래비스

446-930 경기도 용인시 기흥구 기곡로 29-4
TEL : 031-899-4599 FAX : 031-899-4509
Homepage : www.crevis.co.kr



*사양 및 디자인은 공지 없이 변경될 수 있습니다.

FnIO S-series



FieldBus Input/Output System

■ PROFINET Network Adapter

■ PROFIBUS Network Adapter

■ Digital Input / Output

■ Analog Input / Output

■ Special Module

Before using the unit

We appreciate your purchasing CREVIS products. To use the units more effectively, please read this manual first.

Cautions for your Safety

If you don't follow the directions, it could cause a personal injury, damage to the equipment or explosion

Warning!

- Do not assemble the products and wire with power applied to the system. Else it may cause an electric arc, which can result into unexpected and potentially dangerous action by field devices. Arching is explosion risk in hazardous locations. Be sure that the area is non-hazardous or remove system power appropriately before assembling or wiring the modules.
- Do not touch any terminal blocks or IO modules when system is running. Else it may cause the unit to an electric shock or malfunction.
- Keep away from the strange metallic materials not related to the unit and wiring works should be controlled by the electric expert engineer. Else it may cause the unit to a fire, electric shock or malfunction.

If you disobey the instructions, there may be possibility of personal injury, damage to equipment or explosion. Please follow below Instructions.

Caution!

- Check the rated voltage and terminal array before wiring. Avoid the circumstances over 55℃ of temperature. Avoid placing it directly in the sunlight.
- Avoid the place under circumstances over 85% of humidity.
- Do not place Modules near by the inflammable material. Else it may cause a fire.
- Do not permit any vibration approaching it directly.
- Go through module specification carefully, ensure inputs, output connections are made with the specifications. Use standard cables for wiring.
- Use Product under pollution degree 2 environment.

1. NA-9187 Specification

ITEM	SPECIFICATION	ITEM	SPECIFICATION
Surrounding Air Temp./ Ambient Temp.	-20℃~55℃ / -40℃~85℃	Network Type	PROFINET I/O RT
Relative Humidity	5% ~ 90% without condensation	Cable	Ethernet Cable
Durable-vib./impact	IEC68-2-6(2G) / 10G	Cable Length(m)	Up to 100m from Ethernet Hub
EMC/ESD	EN50082 / EN50081	Comm. Sp(Kbps)	10/100Mbps
Mount Position	On the left of FnIO-S series	Expansion No.	Max. 32 module
Atmosphere	Not so dusty without corrosive gas	Max. node	Limited by the IP address
Field Supp.Volt.	Class 2, 24VDC 24VDC (11VDC ~ 28.8VDC)	Max. Digital I/O	Input : 2016point / Output : 2016point
Field Supp. Cur.	Max. 10A	Max. Analog I/O	Input : 126Ch / Output : 126Ch
FnBus Sup. Cur	Max. 1.5A@5Vdc	Max. Byte size	Input : 252Bytes / Output : 252Bytes
Isolation	System power to internal logic : Non-isolation System power to I/O driver : Isolation	Topology	Line or Star topology
Size	45mm × 99mm × 70mm	Node No. Setting	Rotary Switch 2ea(x10, x1)
Weight	150g	Power Dissipation	115mA typical @24Vdc
Certification	UL / cUL / CE / FCC / RoHS(EU, China) / PROFINET	Class 2, adjacent to voltage rating (30Vmax.)	

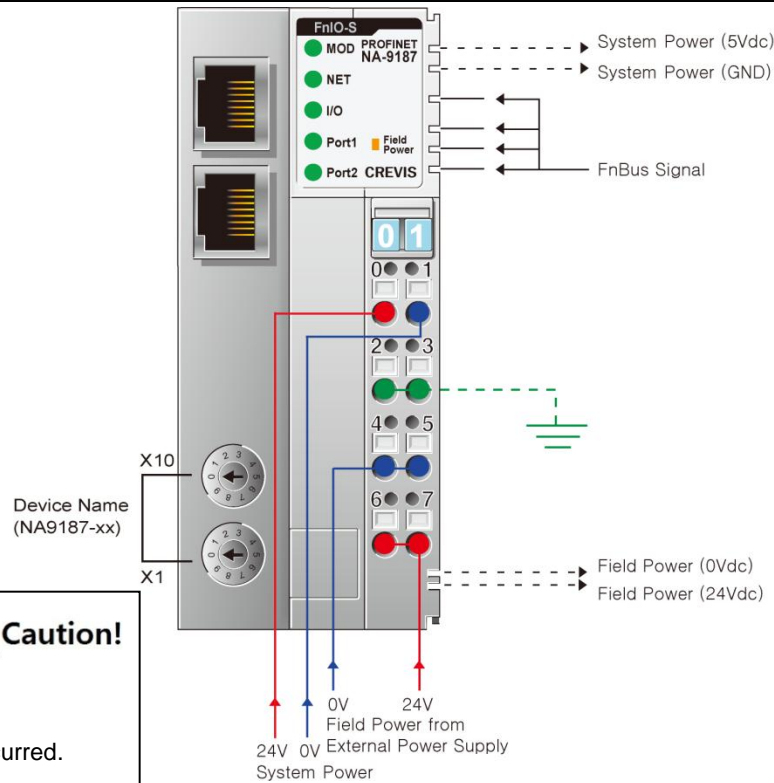
* Specifications and designs could be changed without advance Notice

* Power Isolators must be used according to the usage of 5VDC/24VDC/48VDC or AC Voltage modules

2. Communication and Power Cable Wiring

2-1. Serial Cable Wiring

* Make sure System Power and Field Power must be supplied via SMPS separately .



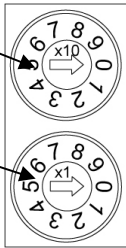
2-2. Station No. Setting S/W

Notice for MAC ID(Station No.) Setting

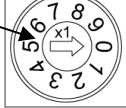
1. Set within the range of connectible Node number.
(MAC ID No. 00 ~ 99)
2. When double setting Node no., Communication Error occurred.



x10



x1

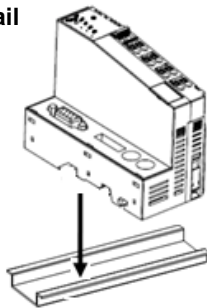


Value	Description	Factory settings
0	- Name of station will be read from flash memory. (For example, NA9187-1) - IP address will be read from flash memory.	- Name of station : NA9187 - IP address : 192.168.0.100 - Subnet mask : 255.255.255.0 - Gateway : 192.168.0.1
1~99	- Name of station will be NA9187-xx. (xx is the value of Rotary Switch) - IP address will be read from flash memory.	

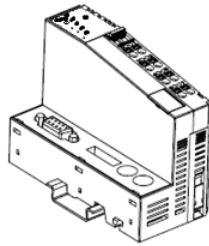
3. Module Mounting

► 3-1. How to mount on Din-Rail

- ① Press down the module lightly on the Din-Rail until it clicks .

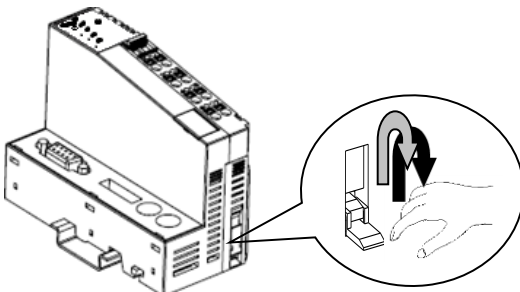


- ② Press down till you can hear "click" for complicated mount.

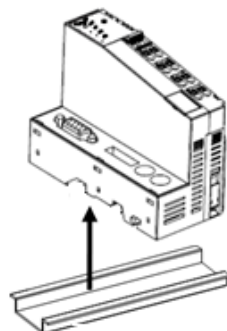


► 3-2. How to dismount from Din-Rail

- ① Pull down the locking mechanism by using (-) screw driver as the following pictures ;

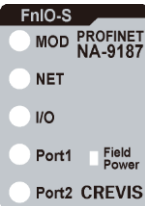


- ② Pull up the module to remove from the din rail .



4. Status LED

Status LED Window Description



Item	LED is	State	To indicate :
MOD LED	Off	Power off H/W Fault	No power is supplied to the unit.
	Red On	Invalid boot image header (Flash), ROM Boot loader	The unit has occurred unrecoverable fault in self-testing. - Firmware fault
	Red Blinking(0.5S)	Invalid RAM Image	Invalid RAM Image
	Red Blinking(0.1S)	OS Fatal error is occurred	OS Fatal error is occurred
	Green Blinking(0.1S)	OS Handle Unexpected Exceptions	OS Handle Unexpected Exceptions
	Green On	Normal Operation	The unit is operating in normal condition.
NET LED	Off	Power off No Connection has Been established with IO-controller.	Device is not on-line or may not be powered
	Flashing Red (0.1s)	Invalid Configuration	Invalid Configuration
	Flashing Green (0.1s)	Wait parameters	PROFINET IO connection has been established. Wait parameters
	Red		PROFINET IO connection is aborted after a data exchange has taken place.
	Flashing Red (0.5s)		PROFINET IO connection is aborted before a data exchange has taken place.
	Flashing Green (0.5s)		PROFINET IO Data Exchange stop
	Green		PROFINET IO Data Exchange Run
IO LED	Off	Not Powered No IO Module	Device has no IO module or may not be powered
	Flashing Green	FnBus On-line, Do not Exchanging I/O	FnBus is normal but does not exchanging I/O data (Passed the IO module configuration).
	Green	FnBus Connection, Run Exchanging IO	Exchanging I/O data
	Red	FnBus connection fault during exchanging IO	One or more IO module occurred in fault state. - Changed IO module configuration. - FnBus communication failure.
	Flashing Red	Expansion Configuration Failed	Failed to initialize IO module - Detected invalid IO module ID. - Overflowed Input / Output Size - Too many IO module - Initial protocol failure
Port1 Port2 LED	Green On		Link is up (Physical connection is established)
	Flashing Green		Active is present
	Off		Link is down
Field Power LED	Off	Not Supplied Field Power	Not supplied 24V dc field power
	Green	Supplied Field Power	Supplied 24V dc field power

Crevis Co.,Ltd.

29-4, Gigok-ro, Giheung-gu, Yongin-si,
Gyeonggi-do, Korea 446-930
TEL : +82-31-899-4599 FAX : +82-31-899-4509
Homepage : www.crevis.co.kr



* Specifications and designs may be changed without advance Notice.