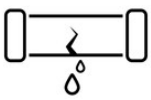
PFC

Cooling Water Flow monitoring system

냉각수 유량 모니터링 시스템



특징(Features)

다양한 통신 모듈 지원	지능형 분석 누설 감지	유량차이 응답시간	공간 절감	웹 서버 지원 실시간 감지	누수 없는 유지보수
PROFINET EtherNet/IP DeviceNet		0.5 sec			

PFC는 자동차 차제 용접 라인의 안정적인 생산을 위한 필수 안전 솔루션 입니다.

주문 코드

PFC - ① ② - ③ - ④ ⑤

01	디스플레이 옵션
V1	LED 7 세그먼트
V2	LCD 화면 (PN 만 가능)

02	전기 통신 모듈
S2PN	PROFINET
S1EP	Ethernet/IP
S1DN	DeviceNet

03	배관사이즈
1/2	1/2
3/4	3/4

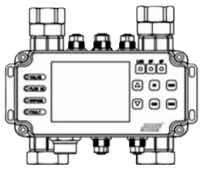
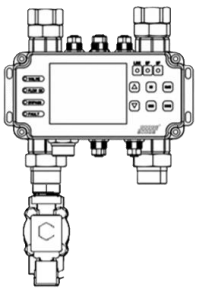
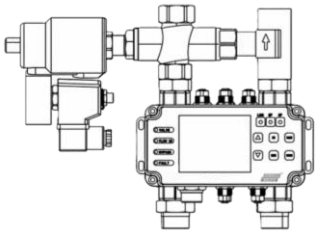
04	바디 재질
M	메탈
P	플라스틱

05	온도 센서
무기호	없음
T	온도 센서

06	밸브
무기호	없음
2W	2위치 차단 밸브
3W	3위치 냉각수 회수 밸브

자주 사용하는 주문 코드

모델명	화면	통신	재질	밸브 옵션
PFC-V1-S2PN-1/2-P	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	없음
PFC-V1-S2PN-3/4-P	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	없음
PFC-V2-S2PN-1/2-P	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	없음
PFC-V2-S2PN-3/4-P	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	없음
PFC-V1-S1EP-1/2-M	7-Segment	EtherNet/IP	메탈	없음
PFC-V1-S1EP-3/4-M	7-Segment	EtherNet/IP	메탈	없음
PFC-V1-S1DN-1/2-M	7-Segment	DeviceNet	메탈	없음
PFC-V1-S1DN-3/4-M	7-Segment	DeviceNet	메탈	없음
PFC-V1-S2PN-1/2-P-2W	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	2위치 차단
PFC-V1-S2PN-3/4-P-2W	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	2위치 차단
PFC-V2-S2PN-1/2-P-2W	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	2위치 차단
PFC-V2-S2PN-3/4-P-2W	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	2위치 차단
PFC-V1-S2PN-1/2-P-3W	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	3위치 냉각수 회수
PFC-V1-S2PN-3/4-P-3W	7-Segment	ProfitNET	플라스틱	3위치 냉각수 회수
PFC-V2-S2PN-1/2-P-3W	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	3위치 냉각수 회수
PFC-V2-S2PN-3/4-P-3W	LCD Display	ProfitNET	플라스틱	3위치 냉각수 회수

일반 기술 자료			
타입	일반	차단 밸브 포함	냉각수 회수 밸브 포함
사용 유량			
밸브 타입	없음	2위치 전기 또는 공압 직동	3위치 전기 파이로트 공압
사용 유량	3.5 ... 40 l/min		
냉각수 공급 압력	80 ... 620 kPa		
냉각수 리턴 압력	70 ... 620 kPa		
차압	15 ... 620 kPa		140.. 415 kPa
저유량 응답시간	< 0.2 sec		
리셋/오버라이드 응답시간	< 1 sec		
누수 감지시간	0.5 .... 1 sec		
누설 감도	1~ 15개 균형 잡힌 병렬 유로에서 발생하는 유량 연속성 손실을 검출 가능		
정확도	±3% F.S.		
반복정밀도	±1% F.S.		

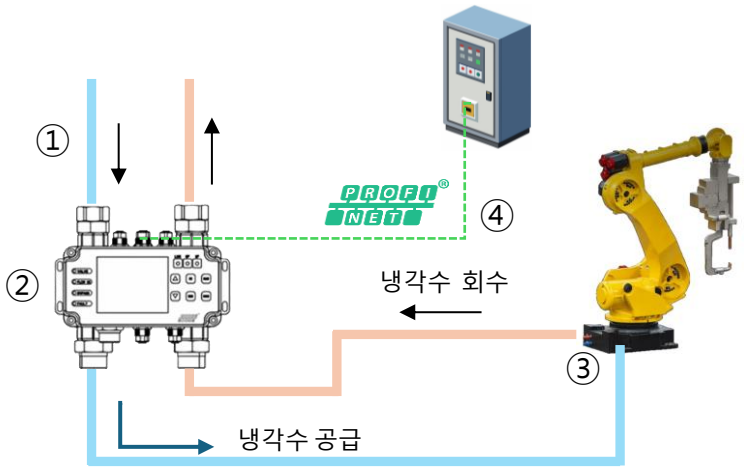
전기 사양	
작동전압 [V DC]	24 ±10%
보호등급	IP 65

작동 및 환경 조건	
사용매체	Water
매체 온도	4 ~ 110°C
주변 온도	4 ~ 50°C

통신 사양	
통신모듈	PROFINET, EtherNet/IP, DeviceNet

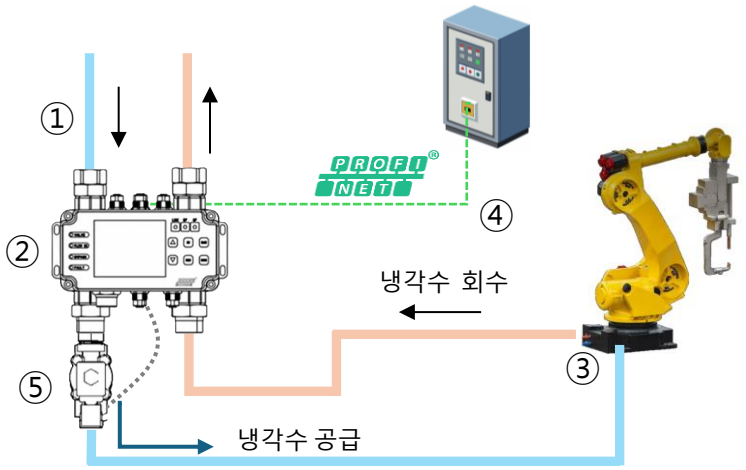
*저유량 응답시간: 설정된 최소 유량이하로 떨어졌을 때 이상 상태를 감지하는 시간
*리셋 응답시간: 작압자가 Reset 또는 Override 버튼을 눌렀을때 시스템이 정상 상태로 전환되는 시간
*누수 감지시간: 냉각수 누설이 발생했을때 이를 감지하는 시간

1 로봇 용접 건 냉각수 유량/온도 모니터링 시스템



1. 냉각수가 PFC를 통과하여 로봇 용접 건으로 공급 됨
2. PFC는 공급 및 회수되는 냉각수의 유량과 온도를 실시간으로 측정하고, 자체 알고리즘을 통해 데이터를 비교·분석하여 시스템 상태를 모니터링 함.
3. 로봇 용접 건에서 막힘, 누수, 호수 파손 등 유량 이상 감지 함.
4. 이상신호를 PLC로 전달하여 경고발생, 로봇정지, 용접중단, 설비 보호 동작을 수행 함 .

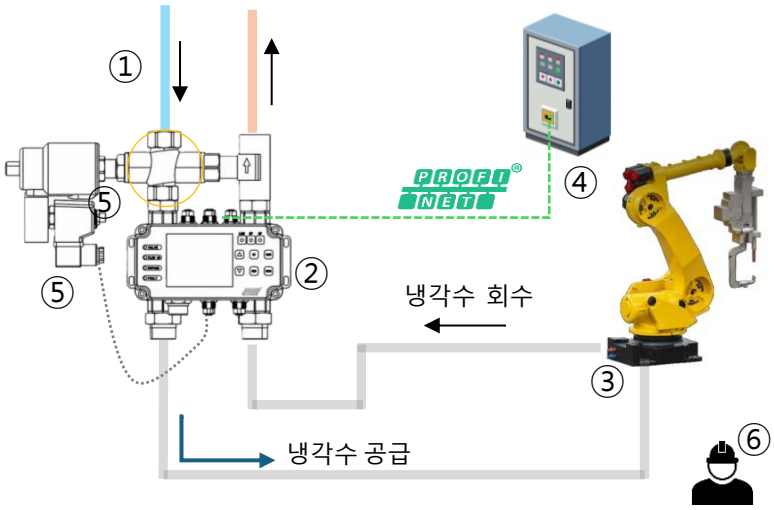
2 1번 + 자동 차단 시스템



1 ~ 4번 : 동일함

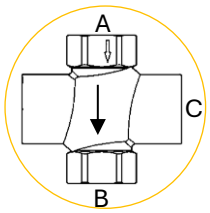
5. **동시에, 차단 밸브로 신호를 전달하여 냉각수를 자동으로 차단함.**

3 2번 + 로봇 용접 건 냉각수 자동 회수 시스템



1 ~ 4번 : 동일함

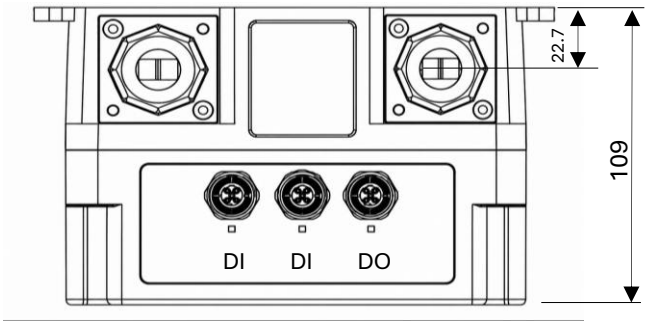
5. **동시에, 3 WAY VAC 밸브로 신호를 전달하여 냉각수를 차단하고, 로봇 용접 건에 있는 냉각수를 모두 회수함.**
6. **작업자는 용접 건 캡 분리 후 교체 또는 보수작업을 진행함. 냉각수 누수 발생 없음**

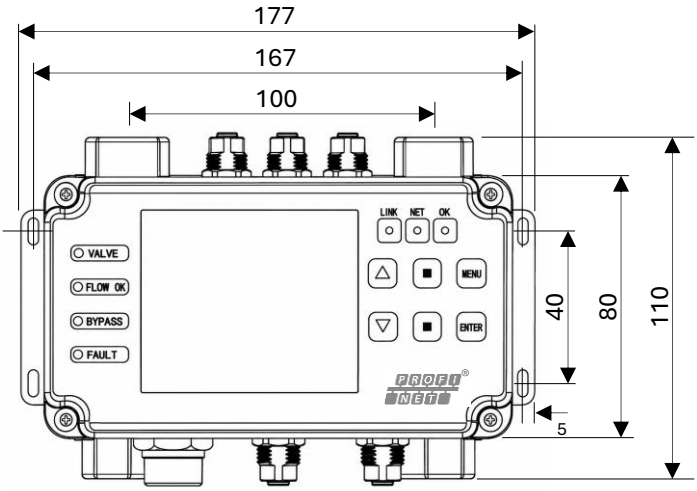


 # VAC 밸브가 ON 되면,

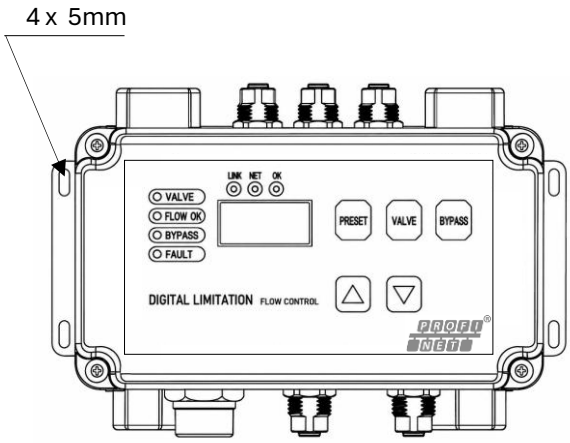
* A➔ B로 유로 차단,
* A➔ C로 유로 개방,
* C의 Venturi 노즐에서 진공 형성되어 냉각수 회수

PFC (플라스틱)

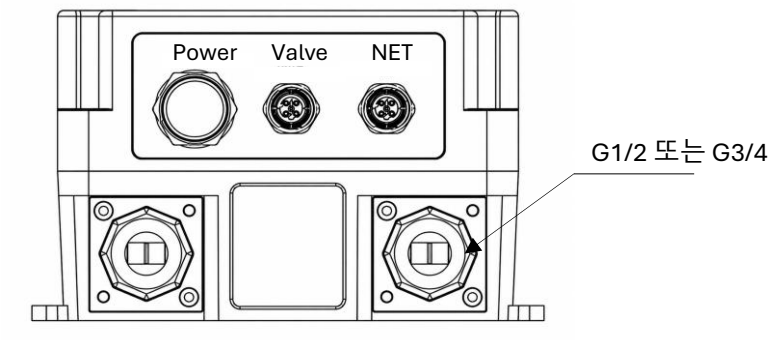




V2: LCD 화면

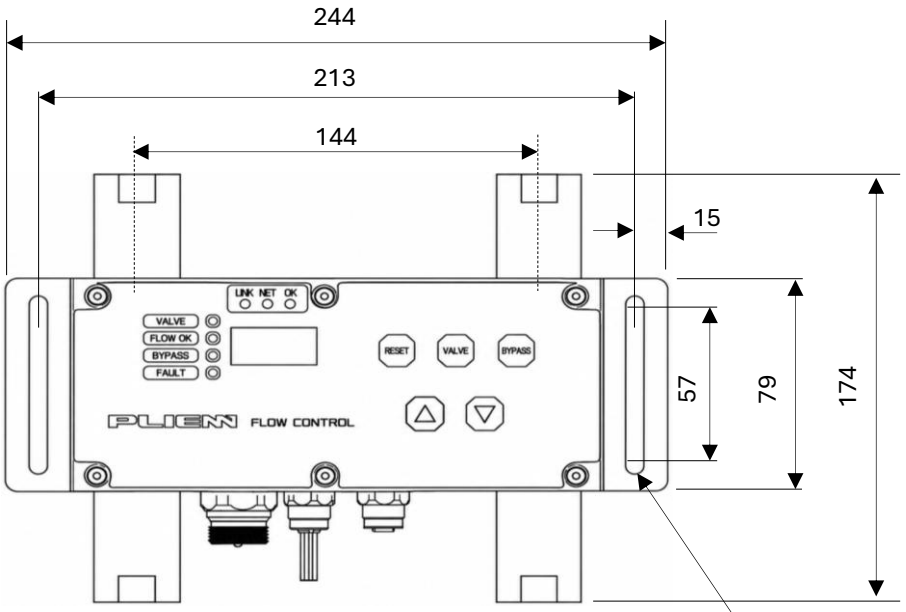


V1: LED 7 세그먼트

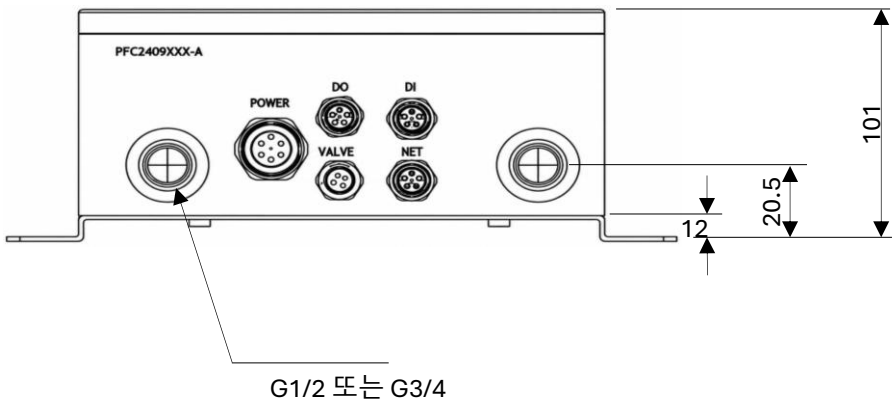


PFC (메탈)

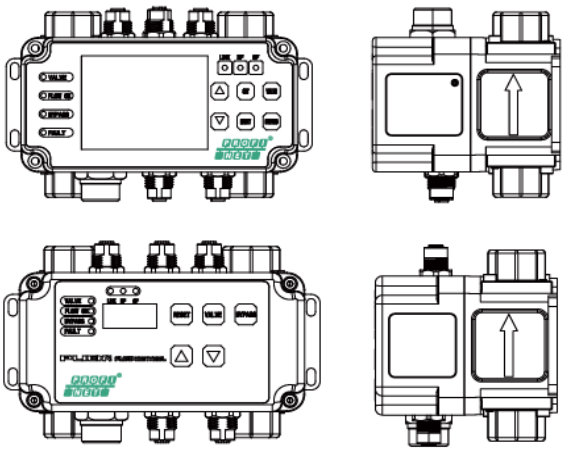
EtherNet/IP™ DeviceNet™



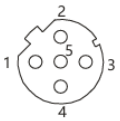
V1: LED 7 세그먼트



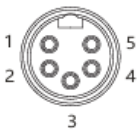
통신 모듈: PROFINET



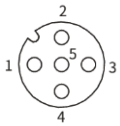
통신 커넥터: 7/8 5PIN D-coded (Female)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	송신 데이터 (TX+)
	2	수신 데이터 (TX-)
	3	송신 데이터 (RX+)
	4	수신 데이터 (RX-)
	5	-

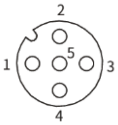
전원 커넥터: 7/8 5PIN A-coded (Male)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	-
	2	전자회로 및 센서 전원 0V
	3	PE (접지)
	4	전자회로 및 센서 전원 +24V
	5	-

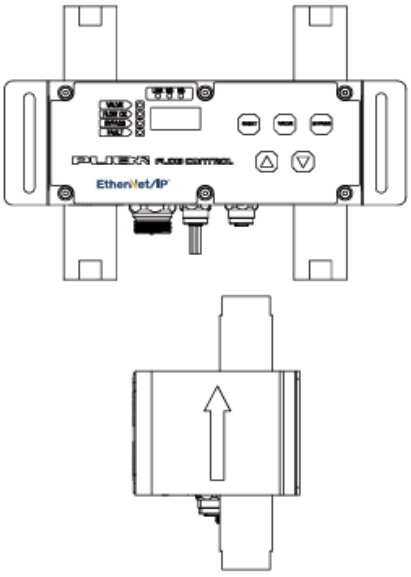
Input Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	+24V DC 전원
	2	디지털 입력 1
	3	0V DC 전원
	4	디지털 입력 2
	5	0V

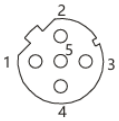
Output Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	디지털 출력 1
	2	+24V DC 전원
	3	0V DC 전원
	4	+24V DC 전원
	5	

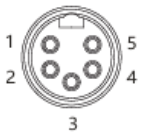
통신 모듈: EtherNet/IP



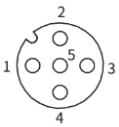
통신 커넥터: 7/8 5PIN D-coded (Female)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	송신 데이터 (TX+)
	2	수신 데이터 (TX-)
	3	송신 데이터 (RX+)
	4	수신 데이터 (RX-)
	5	-

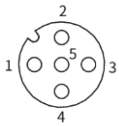
전원 커넥터: 7/8 5PIN A-coded (Male)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	-
	2	전자회로 및 센서 전원 0V
	3	PE (접지)
	4	전자회로 및 센서 전원 +24V
	5	-

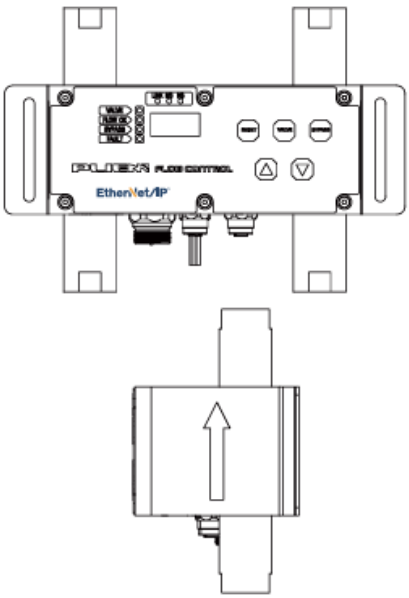
Input Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	+24V DC 전원
	2	디지털 입력 1
	3	0V DC 전원
	4	디지털 입력 2
	5	0V

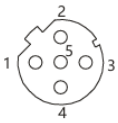
Output Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	디지털 출력 1
	2	+24V DC 전원
	3	0V DC 전원
	4	+24V DC 전원
	5	

통신 모듈: DeviceNet



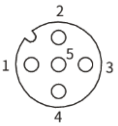
통신 커넥터: 7/8 5PIN D-coded (Female)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	쉴드 접지(Drain Shield)
	2	전원+ (V+)
	3	CAN-H
	4	CAN-L
	5	전원- (V-)

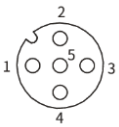
전원 커넥터: 7/8 4PIN A-coded (Male)

핀 배열	핀 번호	신호
	1	-
	2	전자회로 및 센서 전원 0V
	3	-
	4	전자회로 및 센서 전원 +24V

Input Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	+24V DC 전원
	2	디지털 입력 1
	3	0V DC 전원
	4	디지털 입력 2
	5	0V

Output Module : M12-5PIN

핀 배열	핀 번호	신호
	1	디지털 출력 1
	2	+24V DC 전원
	3	0V DC 전원
	4	+24V DC 전원
	5	

전원 케이블 / 소켓

Order number 720202	Order number 720206	Order number 720203	Order number 720207
VTCB-7/8-F05T-0050	VTCB-7/8-F04T-0050	7/8-F05T	7/8-F04T
			

통신 케이블

Order number 720210	Order number 720212	Order number 720214
VTCB-D-D4P-12M-12M-0050	VTCB-D-D4P-12M-OP-0050	VTCB-D-D4P-12M-RJ-0050
		

입력,출력 케이블 / 소켓 (M12)

Order number 720219	Order number 720221	Order number 720223	Order number 720224	Order number 720225
VTCB-A-A4P-12M-12F-0050	VTCB-A-A4P-12DF-OP-0050	VTCB-A-A4P-12DM-OP-0050	M12-M05T	M12-F05T
				