

인라인 산소 농도계

■기체 발생 장치



CONTENTS

상품 소개	1700
●PNA	1702
▲사용상의 주의사항	1704

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (검마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

가압 상태에서 산소 농도를 확인할 수 있습니다.

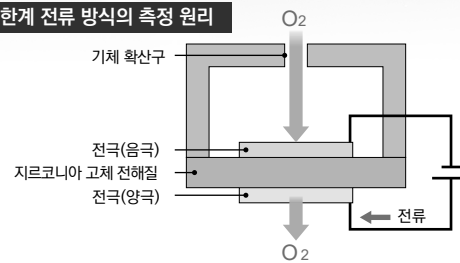


한계 전류 방식

PNA 시리즈는 한계 전류식을 채용하고 있습니다.

지르코니아 소자에 전압을 가하면 산소 이온을 운반하는 이온 전류가 흐릅니다. 산소 농도가 변화하면 전류 특성도 비례하여 변화하기 때문에 산소 농도의 검출이 가능합니다. 이 방식은 내구력이 있어 장수명을 기대할 수 있습니다.

한계 전류 방식의 측정 원리

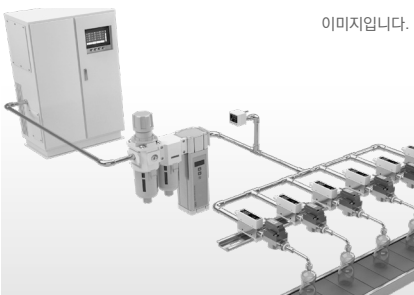


인라인 산소 농도계

PNA Series

용도 사례

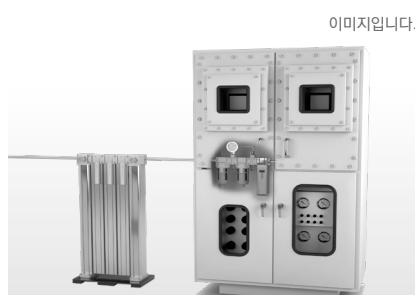
말단부 농도 체크



이미지입니다.

- 시업 시 농도 체크
- 상시 농도 체크
- 보전 시기 파악

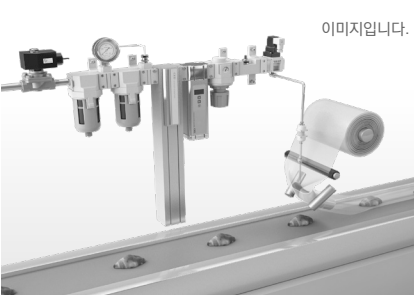
방폭 구역 내의 가스 농도 체크



이미지입니다.

- 시작 시 농도 체크
- 상시 농도 체크
- 위험 농도 경고

충전 질소 농도 체크



이미지입니다.

- 질소 충전 시 농도 체크
- 농도 설정

용존 산소 제거용 가스 체크

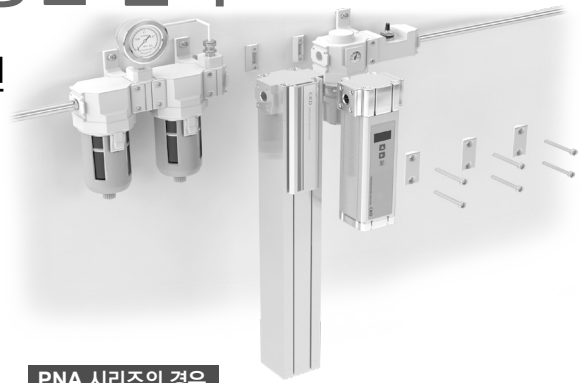


이미지입니다.

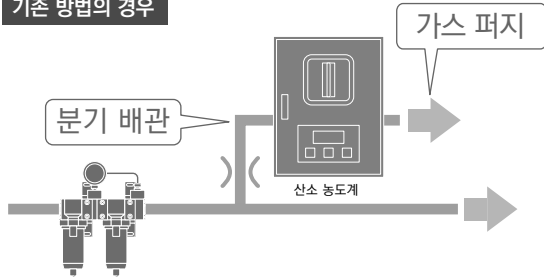
- 제거용 가스의 산소 농도 체크
- 상태 감시

에너지 절약, 배관 절약, 공간 절약

인라인으로 사용할 수 있는 내압 구조를 실현
모듈러 구조로 공간 절약 배관
기존에는 필요했던 가스 퍼지가
없습니다.



기존 방법의 경우



PNA 시리즈의 경우

- 가스 퍼지 불필요
 - 인라인 설치로 공간 절약
-

간편한 사용

산소·불활성 가스 농도 표시로 전환 가능

› 100 - 산소 농도로 불활성 가스 농도를 한눈에 알 수 있습니다.

상하한 스위치 출력 설정·아날로그 출력이 가능

› 농도 변화의 경보 발생이나 상태 감시가 가능합니다.

자기 진단 기능 부착

› 검지 소자의 이상을 알립니다.

보호 구조 IP65 상당

› 물에 젖어도 안심입니다.

내압 구조

› 대기압부터 1.0MPa까지의 압력에서 사용 가능합니다.



산소 농도 표시



불활성 가스 농도 표시

안심 식품 제조 공정 FP 시리즈 대응

식품 제조 공정에서도 안심하고 안전하게 사용할 수 있습니다.

식품 위생법
적합 재료
유체 통로부
수지·고무

FP
Food Process

이 로고는 CKD의 안전한 기기가 식품 제조 공정을 이끌어 간다는 CKD의 모습을 표현하고 있습니다.

CKD의 애프터 서비스

트레이서빌리티 증명서(트레이서빌리티 체계도 첨부)의 발행이 가능합니다.

산소 농도계는 사용 조건에 따라 센서가 열화될 가능성이 있습니다.

그렇기 때문에 안전한 상태를 유지하기 위해 정기적인 교정이 필요합니다.

보다 오래 성능을 유지하기 위해서는 연차 교정 서비스를 권장합니다.



교정·수리 언제든지 CKD로 문의해 주십시오.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토출 에어)
전공압 시스템 (김배)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



인라인 산소 농도계

PNA Series

인라인 내압 구조에서 퍼지 불필요
질소 정제 유닛 NS 시리즈,
F.R 유닛에 접속 가능한 모듈러 구조

식품 위생법 적합 재료



사양

항목	내용
측정 방식	지르코니아 고체 전해질 방식
샘플링 방식	자연 확산식
표시	산소 농도 표시, 질소 농도 표시(100-산소 농도) 전환 가능
사용 유체	질소 부화 압축 공기
사용 압력	MPa 0~1.0
내압력	MPa 1.5
주위 온도, 습도	0~50℃, 80%RH 이하(결로 없을 것)
유체 온도	0~50℃(결로 없을 것)
보존 주위 온도, 습도	-10~60℃, 80%RH 이하(결로 없을 것)
최대 유량	L/min(ANR) 500(주1)
측정 범위	%O ₂ 0.00~25.00
정도(주2)	±0.05%O ₂ ±1digit(0.00~1.00%O ₂ 인 경우) ±0.10%O ₂ ±1digit(1.01~2.50%O ₂ 인 경우) ±0.5%O ₂ ±1digit(2.51~10.00%O ₂ 인 경우) ±1.0%O ₂ ±1digit(10.01~25.00%O ₂ 인 경우)
응답 시간	90% 응답 20s 이내(주3)
아날로그 출력	4~20mA 전류 출력(0.00~25.00%O ₂ 에 대하여)
아날로그 출력 부하 저항	0~400Ω
아날로그 출력 정확도	0.064mA/0.1%O ₂
스위치 출력	설정값 및 검사 소자 이상: 1개(릴레이 출력)
스위치 출력 용량	24V DC, 1A
전원 전압	24V DC ±15%(AC 어댑터 사용 시: AC100V~AC240V)
소비 전력	10W 이하
보호 구조	IP65 상당
EMC 지령	EN61326-1
질량	kg 1.6
워밍업 시간	전원 투입 후 약 5분(주4)

주1: 500L/min(ANR)을 초과하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.
주2: 산소와 질소로 이루어진 건조 기체 중의 값입니다.
주3: 응답 시간은 유량 5L/min(ANR) 이상의 값입니다.
주4: 워밍업 중에는 아날로그 출력, 스위치 출력은 출력되지 않습니다.

본체 형번 표시 방법

PNA - 10A - N - FP2

A 접속 구경

B 트레이서빌리티

※커넥트 케이블은 포함되어 있지 않습니다.
자세한 내용은 1703page를 참조해 주십시오.

기호	내용
A 접속 구경	
10A	Rc3/8
10B	G3/8
10C	NPT3/8
B 트레이서빌리티	
N	없음
M	트레이서빌리티 증명서, 체계도, 검사 성적서 첨부

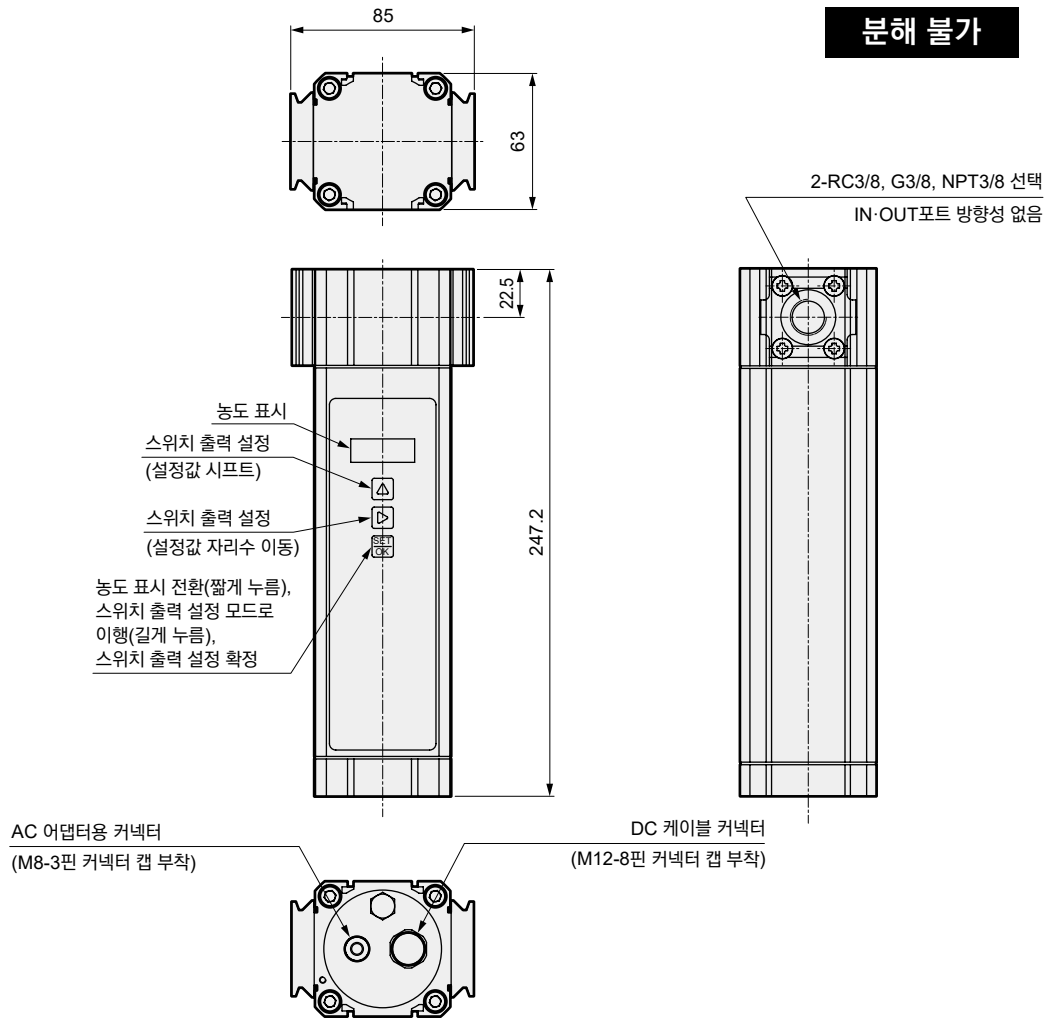
<형번 표시 예>

PNA-10A-M-FP2

A 접속 구경 : Rc3/8

B 트레이서빌리티: 트레이서빌리티 증명서, 체계도, 검사 성적서 첨부

외형 치수도



분해 불가

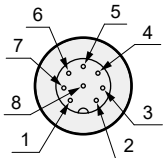
커넥터 케이블 형번 표시 방법 및 외형 치수도

※커넥터 케이블은 본체와는 별매품입니다.

●DC 케이블

DC 전원에서 구동시킬 경우 및 아날로그 출력이나 스위치 출력 사용의 경우에 사용해 주십시오.

형번	L 치수	No.	케이블 색상	내용
PNA-1D	1000	1	백색	전원 +
PNA-3D	3000	2	갈색	전원 -
PNA-5D	5000	3	녹색	아날로그 출력 +
		4	황색	아날로그 출력 -
		5	회색	접점 출력(릴레이 출력)
		6	분홍색	
		7	청색	-
		8	-	-

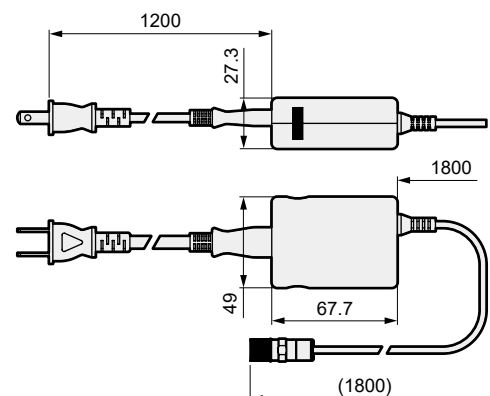
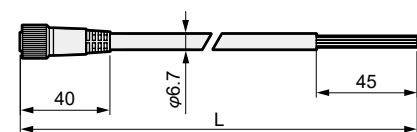
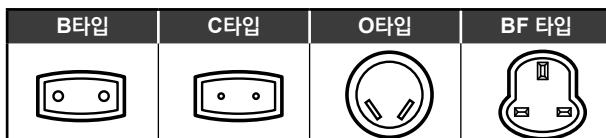


●AC 어댑터

AC 전원에서 구동시키는 경우에 사용해 주십시오.

형번	내용
PNA-A	AC 어댑터 단품 A타입
PNA-AG	AC 어댑터 단품+변환 플러그 세트 ※글로벌 전원 변환 플러그 B, C, O, BF 타입 동봉

· 플러그 형상



F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차압·밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토출 배어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공기압 기기 일반 주의사항은 권두 63page를 확인해 주십시오.

또한 위의 종합 카탈로그에는 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도로의 사용은 적용 대상 외라는 취지로 기재되어 있지만, FP2 시리즈는 그러한 용도라도 제품 사양의 범위 내에서는 사용할 수 있는 상품입니다.

개별 주의사항: 산소 농도계 PNA 시리즈

설계·선택 시

■사용 환경에 대하여

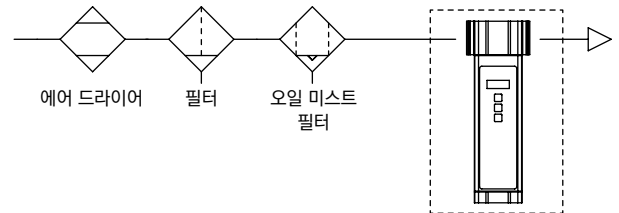
- 직사광선이나 빗물이 닿는 곳에서는 사용하지 마십시오.
- 산소 농도계는 아래의 환경에서 측정 오차가 발생하거나 기기·산소 검지자의 성능을 손상시키는 경우가 있습니다.
- 온도 0~50℃의 범위 외 또는 성분이 공기와 다른 경우에는 측정 오차가 커지므로 사용을 피해 주십시오.
- 프레온 가스, 실리코네 가스, SOx(유황 산화물), H₂S(황화 수소) 등의 부식성 가스, Cl₂(염소), F₂(불소), Br₂(브롬) 등의 할로겐 가스가 포함된 공기 또는 약 500℃의 고온에서 상기의 가스가 분리되어 포함된 공기는 사용할 수 없습니다.
- 가연성 가스가 포함된 공기에서 사용하면 가연성 가스가 연소하여 지시가 저하됩니다.
- 먼지나 오일 미스트가 대량으로 존재하는 공기의 사용은 소자 열화의 원인이 됩니다.
- 물방울·용액 등 액체가 센서에 닿으면 소자가 파괴됩니다.
- 강한 충격이나 진동이 있는 장소에서 사용하면 소자가 파괴됩니다.
- 강한 자기장 및 전기적인 노이즈가 강한 장소에서의 사용은 피해 주십시오.
- 압력이 짧은 주기로 맥동(연속적으로 변화)하는 환경에서는 지시가 안정되지 않습니다. 안정된 측정을 하기 위해서는 정압이어야 합니다.

■‘식품 위생법 준거’란 사용 재료가 식품 위생법에 적합한 제품입니다.

■각 기기의 구성 재료 및 밸브 구조, 사용 유체, 사용 환경의 적합성을 충분히 확인한 후 고객의 판단에 따라 사용해 주십시오.

■사용 회로·사용 유체를 확인해 주십시오.

산소 농도계의 성능 저하 방지를 위해 1차 측에 드라이어, 에어 필터, 오일 미스트 필터를 취부해 수분·유분을 제거해 주십시오.



■본 제품은 방폭 사양이 아닙니다. 검지 소자는 히터에서 가열하므로 폭발성 환경에서 사용하면 유폭할 가능성이 있습니다.

■본 제품은 산소 검지기가 아닙니다. 노동 안전 위생법에 따른 산소 농도계로는 사용하지 마십시오.

■본 제품은 CE 적합품으로 사용하는 경우, 본 제품 전용으로 전원을 준비해 주십시오.

■CE 적합을 위한 사용 조건

본 제품은 EMC 지령에 대응하는 CE 적합 제품입니다.
본 제품에 적용하고 있는 이뮤니티에 관련한 정합 규격은 EN61326-1이지만 EMC 지령 요구 테스트 환경에서는 아래 안전성이 적용됩니다.
안정성 $\pm 0.5\%O_2 \pm 1\text{digit}$ (0.00~10.00%O₂인 경우)
 $\pm 1.0\%O_2 \pm 1\text{digit}$ (10.01~25.00%O₂인 경우)

취부·설치·조정 시

■배관 시 절삭유, 방청유, 이물질 등을 반드시 제거해 주십시오.

■물방울 및 유분 제거를 위해 유분 제거용 필터(M타입)를 산소 농도계 바로 앞에 반드시 취부해 주십시오.

사용·유지 관리 시

■고장의 원인이 되므로 분해·개조하지 마십시오.

■사용 조건에 따라 센서가 열화될 가능성이 있습니다. 보다 오래 성능을 유지하기 위해서는 1년마다 교정하는 것을 권장합니다.

MEMO

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물 용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (검마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 재균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
적착· 밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용 압력 SW
기체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전 공압 시스템 (토털 에어)
전 공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말