SENSECUBE

Oxyzen Gas Controller

(Zirconia Type) KCD-ON200

■ 특장점

- Zirconium Dioxide(ZrO_2) 검출소자
- 안정적으로 장기간 사용이 가능한 기술
- 다양한 출력신호
  아날로그 4-20mA, 0 ~ 5VDC
  통신 RS-485(Modbus RTU)
  원격제어용 오픈콜렉터 2접점
- 고 정밀 높은 정확도
- 직선성 좋은 출력신호
- 간편한 사용자 교정
- 작고 가벼워 어느 환경에서도 간편한 설치

- 적용 예
  - 산소부족에 의한 인명 보호
  - 밀폐 장소에서의 작업자 안전사고 방지
  - 가스 유류 등 연소기기의 제어기
  - 작업장, 실험실의 공기 질 모니터
  - 제철소등 가스 혼합 공정 제어용
  - 산소 발생기 제어용
  - Cell 배양 등 의료 및 관련 실험장비.
  - 농작물 저장, 보관 운송기기
  - 발효 부패 감지 등

- 유의사항
  대기중의 산소농도는 약20.9% (20.946%)로 알려져 있으나 이는 건조한 상태의 기준입니다. 우리는 대기기준 버튼에 의한 교정경우 주변환경 및 습도 조건을 고려하여 20.7%로 설정되어 있습니다. 교정용 가스등의 정확한 조건을 구현할 수 있다면 통신방식으로 임의의 값을 설정할 수 있습니다. 설정 방법은 별도의 통신 Protocol 자료를 참조해 주십시오.

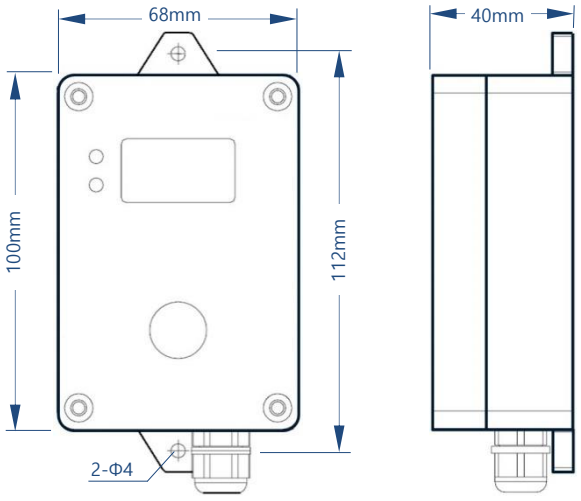
- 사양변경 및 기술적인 궁금하신 사항은 아래 연락처로 문의하여 주십시오.
- 외형 및 사양은 품질 개선을 위해 예고 없이 없이 변경될 수 있습니다.
- 관련 프로토콜은 홈페이지의 최신자료를 참조하여 주십시오 (www.sensecube.com)

■ 규격

	측정 범위	0.1(1) ~ 25.0 %O_2
	센싱 방식	지르코니아 (ZrO_2) 한계전류방식
	교정 후 불확도(2)(3)	<±1 %
	반복성	±1 % of measured value
일반사양	사용온도환경	-20 ~ 70 ℃
	사용습도환경	98%RH, (비 결로조건)
	허용가스온도	-10℃ to +50℃
	초기 안정화 시간	전원 투입 후 2 분
인터페이스	표시부	농도표시 : FND 3 Digit 제어출력(1) LED (오픈콜렉터 On일 때 켜짐) 제어출력(2) LED (오픈콜렉터 On일 때 켜짐)
	조작부	로터리 엔코더 스위치
전기적 사양	전원	12~24 VDC (5)
	소비전력	3W이하
	아날로그 출력	4~20mA, 0 ~ 5VDC
	통신 출력	RS-485 (Modbus RTU)
	오픈 콜렉터 출력	제어(1),제어(2) : 100mA, DC24V 이하
외형	외형크기	68mm x100mm x높이40mm 고정 홀 간격 112mm
	무게	165g

(1) 산소농도 0.1%O_2 이하 조건에서 장시간 방치하면 검출 소자에 악영향을 줄 수 있습니다.
(2) 안정적인 대기압 상태에서 교정하여 주십시오.
(3) 센서는 소자내의 산소 분압에 의하여 가스농도를 측정하므로, 교정 시 대기압에 따라 편차가 발생할 수 있으나 사용환경의 대기압 조건에서 보정하여 사용 하실 수 있습니다.
(4) 현재 농도를 알고 있을 경우 통신을 통해 현재 값으로 교정도 가능합니다.

■ 센서 외형



※ 상기 이미지 및 규격은 성능 및 품질개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

코리아디지탈(주) **www.sensecube.com**
서울시 구로구 디지털로 273, 804호 (에이스트윈타워 2차) Tel: +82-2-2109-8838 Fax: +82-2-2109-8884, kdc@koreadigital.com

SENSECUBE

Oxyzen Gas Controller
(Zirconia Type) KCD-ON200

■ 안전상 주의사항

사용 전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심벌로 구분하고 있습니다.

⚠위험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 위험한 상황을 표시하고 있습니다
⚠경고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다
⚠주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다

⚠위험 :
입•출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 전기가 통하는 도체에 접촉되지 않도록 하십시오.

⚠경고
- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시 에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 방폭 구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF 한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

⚠주의
- 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
- 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지지 않는 장소에서 사용하십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 철분 등이 없는 장소에서 사용하십시오.
- 유도장애가 크고 정전기, 자기노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능 할 경우 입력 신호선은 차폐(Shield)선을 사용하여 주십시오.
- 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트랜스 및 노이즈 필터 사용을 권합니다. 노이즈 필터는 필히 접지되어 있는 패널 등에 부착하고 노이즈 필터 출력측과 계기전원단자의 배선은 짧게 하여 주십시오.
- 제어(1), 제어(2) 단자는 100mA 이하 용량의 오픈 콜렉터 출력입니다. 제어용 기기를 직접 연결하지 마십시오, 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1 년입니다.

■ 구성품

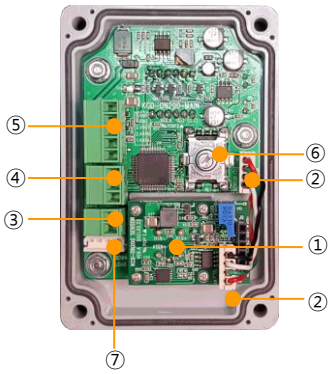
① 컨트롤러 본체,
② 사용설명서

⚠주의 : 결선을 위한 케이블은 포함되어있지 않습니다.
케이블은 사용목적과 환경에 따라 다를 수 있습니다.
별도 사용예시를 참조하여 주십시오.

■ 외형 및 각부 명칭

① 측정값 표시부
② 제어출력(1)표시
③ 제어출력(2)표시
④ 센싱부
⑤ 외부결선 케이블 인입구
⑥ 고정 체결부

■ 내부 구조 각부 명칭



① 산소가스 센서부
② 센서부 연결 커넥터
③ 전원 커넥터
④ 제어(1),제어(2)출력
⑤ 통신 및 아날로그 출력 커넥터
⑥ 설정스위치
⑦ 다운로드커넥터 (유틸리티 접속용)

■ 외부 결선용 커넥터 핀 구성

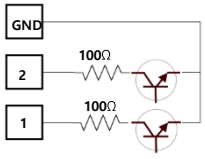
⑤ GND
④ 4~20mA 아날로그 출력신호
③ 0~5VDC 아날로그 출력신호
② RS-485(B)
① RS-485(A)

③ GND
② 제어출력(2)
① 제어출력(1)

② GND
① 전원 +12~24VDC

[제어(1), 제어(2) 출력]

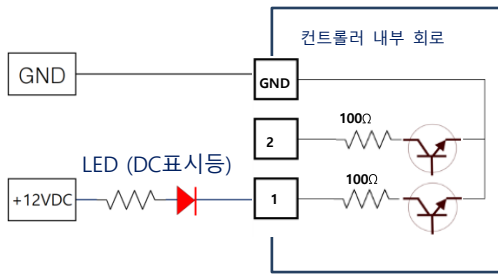
오픈콜렉터 출력입니다. 콜렉터 연결된 보호용 저항은 100Ω이며 DC24V, 100mA 이하의 범위에서 사용하여 주십시오.

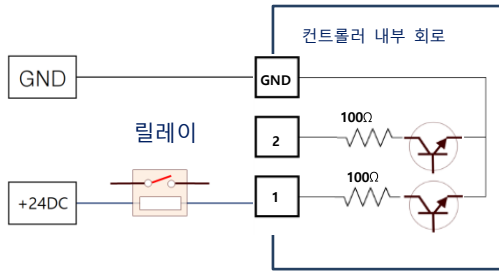


코리아디지탈(주) **www.sensecube.com**
서울시 구로구 디지털로 273, 804호 (에이스트윈타워 2차) Tel: +82-2-2109-8838 Fax: +82-2-2109-8884, kdc@koreadigital.com

Oxyzen Gas Controller
(Zirconia Type) KCD-ON200

< 오픈콜렉터 사용 예시>





제어출력을 외부에서 원격표시 경우,
외부 릴레이 접점을 이용하는 경우 등 설정 농도에 따라 다양한 외부 기기를 제어 할 수 있습니다.

■ 설정방법

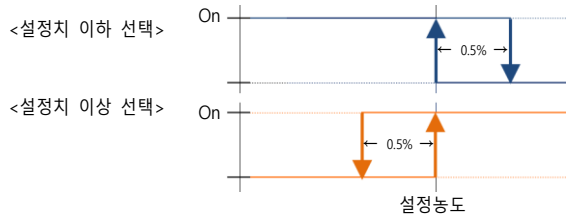
[공장 출고시 초기 설정]

제어출력(1) : 설정농도 18.0%, 출력신호는 설정 이하에서 On
제어출력(2) : 설정농도 20%, 출력신호는 설정 이하에서 On

산소농도 18.0%, (또는 20.0%) 이하가 되면 오픈 콜렉터는 On (Low Level) 상태가 됩니다.
복귀농도는 설정농도보다 약 0.5% 차이를 두고 있습니다.

출력신호의 On 은 출력단자와 GND 단자 즉, 내부 트랜지스터의 콜렉터와 에미터의 도통을 의미합니다.

출력신호는 설정에 따라 작동 기능이 다릅니다.
1) 설정치 이하가 되면 작동 경우
2) 설정치 이상이 되면 작동 경우가 있습니다.



아날로그 출력 : 4~20mA, 0~5VDC
RS-485 Modbus : ID 31, Baudrate 38,400bps

[메뉴 선택 방법]

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입	☝	1.Co	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택	◠	888	스위치를 회전하여 메뉴검색.
	☝		스위치를 눌러 해당 메뉴 선택

※ 5 초이내 스위치 작동이 없을 경우 초기표시 상태로 자동 이동합니다.

[메뉴구성]

내용	표시	설명
1. 제어출력(1)설정	1.Co	초기설정: 18.0%
2. 제어출력(2)방식	2.LH	초기설정: 설정값대비 낮을 경우 On
3. 제어출력(2)설정	3.AL	초기설정: 20.0%
4. 제어출력(2)방식	4.LH	초기설정: 설정값대비 낮을 경우 On
5. 통신 ID(국번) 설정	5.Id	초기설정: 31
6. 통신 속도 설정	6.br	초기설정: 48,000bps
7. 아날로그 출력	7.ou	초기설정: 0~5VDC, 4~20mA
8. Firmware 버전 확인	8.bu	

※ 스위치를 6 초이상 누를 경우 교정 및 공장 초기화 메뉴로 진입합니다.

[제어 출력(1),(2)를 위한 농도설정]

출력(1), 출력(2) 동일한 방법입니다.

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입	☝	1.Co	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택	◠	1.Co	스위치를 회전하여 메뉴검색.
	☝	18.0	초기설정 값이 표시
제어값변경	◠	888	스위치를 회전하여 제어농도 변경
	☝	1.Co	스위치를 눌러 제어농도 저장

[제어출력(1), (2) 제어방식 설정]

출력(1), 출력(2) 동일한 방법입니다.

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입	☝	1.Co	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택	◠	2.LH	스위치를 회전하여 메뉴검색.
	☝	Lo	초기설정 방식이 표시
출력설정	◠		스위치를 회전하여 제어방식 변경
		Lo	설정값 >측정값 조건이면 출력 On.
		HI	설정값 <측정값 조건이면 출력 On
	☝	2.LH	스위치를 눌러 저장

코리아디지탈(주) www.sensecube.com
서울시 구로구 디지털로 273, 804호 (에이스트윈타워 2차) Tel: +82-2-2109-8838 Fax: +82-2-2109-8884, kdc@koreadigital.com

SENSECUBE

Oxyzen Gas Controller
(Zirconia Type) KCD-ON200

[통신 ID(국번) 변경]

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		ICo	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택		S.Id	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		031	초기설정 값이 표시
출력설정			스위치를 회전하여 ID 변경 후.
			스위치를 눌러 ID 저장

※ ID 는 001~031 범위 내에서 설정가능.

[통신속도 변경]

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		ICo	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택		6.br	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		38	초기설정 값이 표시
출력설정			스위치를 회전하여 통신속도 설정
		6.br	스위치를 눌러 저장

통신속도의 메뉴는
2 : 2,400 bps
4 : 4,800 bps
9 : 9,600 bps
19 : 19,200 bps
38 : 38,000 bps
57 : 57,600 bps
115 : 115,200 bps

[아날로그 출력 설정]

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		ICo	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택		7ou	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		5.0	초기설정 값이 표시 (0~5VDC)
출력설정			스위치를 회전하여 출력범위 선정
		7ou	스위치를 눌러 저장

아날로그 출력 메뉴는
5.0 : 0 ~ 5.0VDC, 4~20mA
10.0 : 0 ~ 10VDC, 4~20mA
1.25 : 0 ~ 1.25VDC, 4 ~20mA

[Firmware 버전 확인]

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		ICo	스위치를 누르면 메뉴페이지로 이동
메뉴선택		8.bu	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		001	초기설정 값이 표시

[교정 방법]

교정 또는 공장 초기화 메뉴는 스위치를 6 초이상 누를 경우 진입합니다.

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		CAL	스위치를 6 초이상 누르면 진입합니다.
메뉴선택		CAL	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		20.7	초기설정 값이 표시
출력설정			스위치를 회전하여 기준농도에 맞춘 후
			스위치를 눌러 저장

[공장 초기화]

교정 또는 공장 초기화 메뉴는 스위치를 6 초이상 누를 경우 진입합니다.
공장 초기화 경우, 초기화 전 변경된 설정들을 재 확인 하여 주십시오.

내용	스위치	표시	설명
초기표시		20.9	현재 측정값 표시
메뉴진입		CAL	스위치를 6 초이상 누르면 진입합니다.
메뉴선택		rSt	스위치를 회전하여 메뉴검색.
		no	초기설정 값이 표시
출력설정		YES	스위치를 회전하여 YES 선택
			스위치를 눌러 초기화

※ 공장초기화는 기존 설정내용 들이 변경될 수 있습니다.
반드시 주의하여 사용하여 주십시오.

[기타]

- 대기중의 산소농도는 약20.9% (20.946%)로 알려져 있으나 이는 건조한 대기 기준입니다. 우리는 대기기준 버튼에 의한 교정경우 주변환경 및 습도 조건을 고려하여 20.7%로 설정되어 있습니다. .
- 검출방식은 지르코니아 소자를 사용하고 있습니다. 검출방식의 특성상 검출부에 약간의 발열이 있습니다. 과열상태가 아닌 열은 정상적인 작동에 따른 것입니다. .
- 지르코니아 방식의 센서는 수명이 긴 장점이 있습니다, 허지만 사용환경에 따라 예상 수명은 다를 수 있습니다. .

관련된 내용이 더 궁금하신 추가자료가 필요하실 경우
제조사 홈페이지 내용을 참조하여 주십시오. **www.sensecube.com**
궁금하신 사항은 아래 전화로 문의하여 주십시오.
센스큐브 (코리아디지탈㈜ / 센서사업부) : **02-2109-8838**

코리아디지탈(주) **www.sensecube.com**
서울시 구로구 디지털로 273, 804호 (에이스트윈타워 2차) Tel: +82-2-2109-8838 Fax: +82-2-2109-8884, kdc@koreadigital.com