WATERZOnE® WZ-100Series Dissolved Oxygen Controller를 구입해 주셔서 대단히 고맙습니다. 이 사용설명서는 자사의 용존산소 지시조절계 WZ-DO100모델에 대해서 기본적인 기능, 조작 방법, 및 설치.측정의 주의사항을 설명합니다.

Model WZ-DO100은 조작이 쉽고 현장 사용이 용이한 Digital 지시와 DIN 96 Size를 채택하여 설치 및 유지보수가 편리합니다. 또한 자동 온도보상 회로 및 고도, 염분 보상회로가 내장되어 있으며 키 패드를 이용한 피 측정물의 온도 지시를 판독 할 수 있습니다.
출력은 DC 4~20mA의 출력과 상/하한 경보용 접점을 지원하며 추가기능으로Water jet 기능 및 접점을 추가하여 사용할 수 있습니다. 전극의 방식은 폴라로그픽법 측정시스템을 갖추고 있으며 전극의 교정은 수동 및 자동인식 교정이 있습니다. 또한 전극의 교정은 제품 설치 및 가동시 전극의 수명 및 측정값의 정도를 위해 주기적인 현장교정 및 세정을 하여야 합니다. 측온저항체 Pt1000옴에 의한 자동온도 보상회로의 내장으로 측정액 온도변화에 의한 오차가 발생하지 않으며 현장설치 및 배선 시에는 본 사용설명서를 숙독하시고 유용하게 활용하시기 바랍니다.

적용 프로세스

- Plant Control 및 생산공정의 용존산소 감시용
- 하수처리장의 처리공정 용존산소 감시용
- 정수, 오수 및 폐수처리장의 용존산소 감시용
- 하천 및 호수의 용존산소 감시용
- 수경재배 및 양어장의 용존산소 감시용
- 각종 공업용수의 용존산소 감시용
- 기타 용존산소 모니터링 분야

특 징

- Microprocessor-based Digital Program Controller.
- Large 7-Segment 4Digit & Status LED
- 제로. 스팬 자동버퍼인식에 의한 자동교정 및 수동교정.
- 자동 및 수동 온도보상과 온도표시기능
- Isolated 4~20mA DC 출력.
- High, Low Alarm 출력
- DIN96 판넬 설치형
- 프로그램 가변 측정범위
- 자기진단 및 전류출력 테스팅 가능

Specifications

Object	: Dissolved Oxygen Controller
Model	: WZ-DO100
Method	: Galvanic, Polarographic Electrode Method
Range	: 0 ~ 10 / 15 / 20 / 40ppm(mg/l) or % Saturation
	: Temperature : -19.9 ~ 120.0℃
Display	: Large Size 7-Segment 4digit
	: High.Low Relay status & Temperature LED
	:Displayed Resolution DO : 0.01ppm Tempe' : 0.1℃
ATC Range	: Pt1000ohm RTD에 의한 -19.9 ~ 70.0℃
Reapeatable	: ±0.1%/F.S (동일 온도조건)
Stability	: ±0.1%/F.S/week (동일 온도조건)
Response	: 50sec (90% Saturation)
Calibration	: Zero.Span자동인식, 대기.수중포화 교정 및 수동교정
Temp.Humi'	: -10~60℃ 90%RH 이하
Output	: Isolated 4~20mADC (Resistance Load: Less then 750Ω)
Function	: 전류출력 테스팅 기능 등
	: H/L Alarm Point Setting
	: Output Hold of Calibration
	: One-touch Temperature Display
Alarm	: HIGH, LOW 250VAC 5A 1a1b
Power	: AC 110/220V 50/60Hz 3Watt
Enclosure	: DIN96 ABS Case & Membrane 6 Keypad
Mounting	: Panel Mounting
Dimension	: 96(W) X 96(H) X 123(D) mm
Weight	: Approx 440g
Condition	: Submersion -Min. 2m/sec

KEY의 조작 및 기능설명

MODE키는 설정 파라메터의 페이지 별 저장된 내용을 보여주며 누를 때 마다 다음의 순서대로 표시되며 해당 별 내용을 변경할 때는 원하는 파라메터 메시지 표시 2초 후에 설정값이 점멸되므로 수치를 바꿀 수 있다.

1) HI.Ar : HIGH ALARM ppm 설정값.
2) LO.Ar : LOW ALARM ppm 설정값.
3) Ar.Hy : HIGH,LOW ALARM의 히스테리밴드 ppm 설정값.
4) LO.SC : 하한 측정범위의 ppm 설정값을 지시한다.
5) HI.SC : 상한 측정범위의 ppm 설정값을 지시한다.
6) SAL.C : 염분보상을 위한 염분농도 설정값.
해수 및 염분이 있을 경우 농도를 설정한다.
7) HPA.P : 고도압력보상값으로 기본값은 1013 헥토파스칼.
8) dAmP : 측정값의 평균을 위한 단계 (0.25초단위) 설정값
FOC.0 ~ FOC.9 (Max) 단계로 댐핑을 준다.
9) Curr : 출력전류 테스트를 할 경우 사용하며 Function (SHIFT+UP) 키를 누르면 표시가 밝았다 흐렸다 하면서 출력대비 0~125%설정에 따라 전류가 출력.

SHIFT,UP키는 각종 파라메터 설정시 데이터를 변경하며 SHIFT키는 자릿수 이동을 하고, UP키는 점멸되는 자릿수 데이터를 0~9까지 순환하면서 증가, 변화 시킨다.

***동시에 누를 때 Function키로 사용된다.**

ENTER키는 각각의 파라메터 설정을 변경할 경우 해당 프레임에서 수치를 변경하고 이 키를 누르면 데이터가 저장되고 다음 프레임으로 넘어간다. 메시지가 표시되는 2초 동안에 키를 누르면 설정모드에서 빠져나가고 측정모드로 된다.

계기의 교정

Function (SHIFT+UP)키는 계기의 교정을 행할 때 사용하며 키를 5초 동안 누르고 있으면 교정모드가 된다.

(5초)

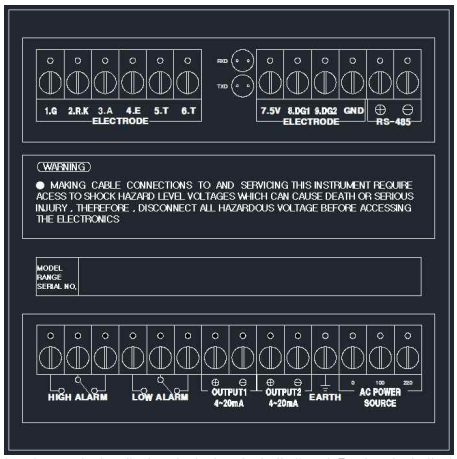
자동 ZERO, SPAN교정시 센서를 아황산나트륨(Na^2SO^3) 제로용액 또는 대기 및 수중포화수에 담근 후 SHIFT+UP키를 5초 동안 눌러 CAL.A(오토캘리브레이션) 교정모드가 되면 ENTER를 키를 누른다. 자동으로 제로,스팬을 인식하고 표시하며 측정이 안정될 때까지 최대 약 40초 정도 진행된다. 1,2포인트 교정에 따라 조건을 바꿔가며 반복 교정한다. 스팬은 수중포화(8.11ppm/25℃) 와 대기포화(8.26ppm/25℃)로 교정할 수 있으며 자동교정 중 인식된 값이 틀릴 경우 키패드의 UP키를 누르면 전환된다.

수동 ZERO교정은 센서를 아황산나트륨(Na^2SO^3) 제로용액에 담그고 (제로수가 없을 경우 폴라로그래프센서는 계기에서 A,K단자를 빼고, 갈바닉센서는 카트리지를 홀더에서 뺀다) SHIFT+UP키를 5초 동안 누르면 자동교정모드 (CAL.A)가 되고 이때 ENTER를 키를 누르면 숫자가 점멸하고 0.00ppm으로 ZERO교정이 완료되고 측정모드가 된다.

수동 SPAN교정은 센서를 대기 및 수중포화수에 담그고 SHIFT+UP키를 5초 동안 누르면 자동교정모드 (CAL.A)가 되고 다시 SHIFT+UP키를 5초 동안 누르면 수동교정모드 (CAL.H)가 된다.
이때 ENTER를 키를 누르면 숫자가 점멸하고 입력코자 하는 값으로 맞춘 후 ENTER를 키를 누르면 SPAN교정이 완료되고 측정모드가 된다.

교정은 계기의 동작에 중요하므로 교정시 신중하게 해주십시오.
용존산소전극은 어느 시간 동안 사용하면 전극의 감도는 자꾸만 떨어져 측정 오차가 커지기 때문에 그 감도를 계기로서 강제적으로 보정해야 하며 전극의 세척, 교정을 주기적으로 해주십시오.

설치 및 결선
계기 본체는 DIN96사이즈로 제작되어 있으며 판넬설치 부속품을 이용하여 설치 장소에 설치한다.
검출부는 측정하고저 하는 위치에 표준 부속품의 브라케트로 고정 시키며 계기 및 검출기를 설치할 때는 다음의 유의사항에 주의하여 설치한다.
가급적 직사 일광이 비치는 곳을 피하여 설치한다.
습기가 많은 곳은 가급적 피한다.
부식성 가스가 많은 곳은 피한다.
모터 등에 의한 유도성 자장 및 진동이 심한 곳은 피한다.
센서설치는 센서측에 직접 기포의 혼입가능성이 없는 곳에 설치한다.
보수 및 유지가 편리한 곳에 설치한다.



상기 설치가 완료 되면 계기 뒷면의 단자대에 입출력 단자대의 표기에 따라 센서케이블, 전류출력, 전원라인을 결선한다.

위와 같이 결선을 하였으면 각 연결선을 재확인 한 다음 전원을 투입한다.

고장원인 및 대책

점 검	유 지 보 수 대 책
지시가 되지않는다.	입력 전원확인 이상이 없을 경우 휴즈의 단선 유, 무를 확인 휴즈가 단선이면 교환
지시치가 많이 흔들린다.	이물질의 누적 센서의 세척, 센서노화 확인 및 교체 격막이 손상됨 격막교체 위 내용이 이상없을 경우 계기이상 메이커 연락
지시치가 매우 낮게,높게 지시	교정절차에 따라 재교정, 센서상태확인
전류출력의 변동이 없음	HI.SC LO.SC 설정값 확인 전류테스트 모드로 출력확인

전극관리 및 유의사항
용존산소전극은 공기 중에 장기간 방치하면 안되고 주기적으로 세척을 한다. 이때, 격막이 손상되지 않도록 조심하여야 한다.

장기간 사용하지 않을 때는 물 또는 적당한 완충용액에 담구어 둔다.

공기 중에 방치했거나 처음사용시 12시간 이상 측정수에 넣어서 격막이 안정화된 후에 사용하도록 한다.

공기 포화수로 교정할 경우 500㎖의 비이커에 400㎖의 물을 넣어 마그네틱 스테라 등을 이용하여 유속을 25cm/sec 이상을 유지하면서 30분 이상 충분히 폭기 한 수 교정액으로 사용한다.

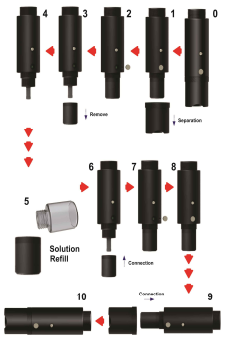
전극격막은 매우 얇아서 파손되기 쉬우므로 유의한다.

ZERO 용액 만드는 법은 아황산나트륨(Na2SO3)분말을 25g을 500ml 물에 부드럽게 희석하면서 녹인다.

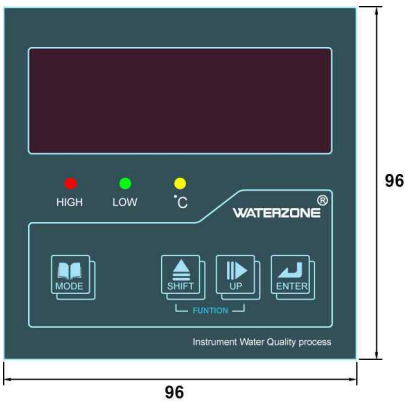
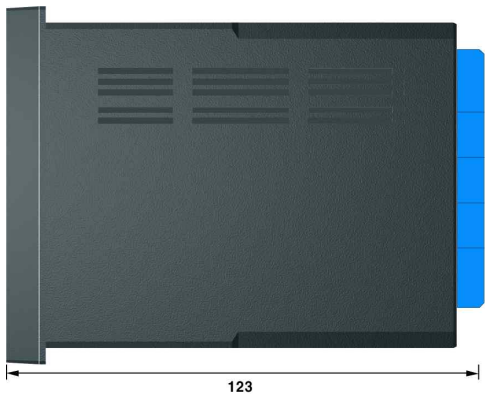
PROBE, 전극의 세정 (2주간~ 약 1개월 주기)은 물,알코올을 적신 거즈를 사용 하여 오염물을 세정하여 주십시요.

전극은 장기간(6-12개월) 사용하면 내부액이 소모 됩니다. SPAN 교정이 되지 않을 때는 전극 또는 격막을 교환하여 주십시요.

전극 교환 및 장착 방법



PROBE에 전극을 장착할 경우 다음의 사항을 정확히 하여 주십시요.
1) 전극에는 격막이 덮여 있으므로 장착시에 격막이 상하지 않도록 주의한다.
2) ① 에어분사캡을 분리한다.
3) ② 내부액 볼트를 분리하십시오.③ 격막을 분리합니다.
4) ⑤ 새로운 격막에 내부전해액을 충전합니다. 이때 격막에 기포가 생기지 않도록 5~10초간 놓아둡니다.
5) ⑥ 내부전해액이 충전된 격막을 센서 바디에 조립합니다.(조립시 격막에 기포가 생기지 않도록 천천히 조립합니다.)
6) 격막 조립 후 ⑦ 내부액 볼트를 조여 주십시오(압력에 의한 격막 손실을 막기 위한 볼트)
7) ⑨ 에어젯분사캡을 조립합니다.

고장이 발생한 경우는 고장원인 및 대책 내용을 점검하시고 문제가 해결되지 않으면 판매점 또는 당사로 연락하여 A/S를 받으시길 바랍니다.
자체적인 고장일 경우 1년간 무상서비스를 지원하며, 천재지변 이나 고의적인 과실로 계기가 손상된 경우는 유상으로 서비스를 받으실 수 있습니다.

- 외형치수 -