

Water Quality Instrument for Process Management

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

Model WZ-DO100은 조작이 쉽고 현장 직적이 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 추가 기능으로 Water jet 기능 및 접점을 추가하여 사용할 수 있습니다. 전극의 방식은 갈바닉법과 폴라로그래픽법 두가지의 측정시스템을 갖추고 있으며 전극의 교정은 수동 및 자동인식 교정이 있습니다. 또한 전극의 교정은 제품 설치 및 가동 시 전극의 수명 및 측정값의 정도를 위해 주기적인 현장교정 및 세정을 하여야 합니다. 축온저항체 Pt1000을 이용한 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 처리과정 용존산소 감시용
- 정수, 우수 및 폐수처리장의 용존산소 감시용
- 하천 및 호수의 용존산소 감시용
- 수경재배 및 양어장의 용존산소 감시용
- 각종 공업용수의 용존산소 감시용
- 기타 용존산소 모니터링 분야

특징

- Microprocessor-based Digital Program Controller.
- Large 7-Segment 4Digit & Status LED
- 2,4,7,9,10pH 자동버퍼인식에 의한 자동교정 및 수동교정.
- 자동 및 수동 온도보상과 온도표시기능
- Isolated 4~20mA DC 출력.
- High, Low Alarm 출력
- DIN96 판별 설치형
- 프로그램 가변 측정범위
- 자기진단 및 전류출력 테스트링 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°C
 Display : Large Size 7-Segment 4digit
 : High,Low Relay status & Temperature LED
 : Displayed Resolution DO : 0.01ppm Tempe : 0.1°C
 ATC Range : Pt1000ohm RTD에 의한 -19.9 ~ 70.0°C
 Reapeatable: ±0.1%/F.S (동일 온도조건)
 Stability : ±0.1%/F.S/week (동일 온도조건)
 Response : 10sec (90% Saturation)
 Calibration : Zero.Span자동인식, 대기,수중포화 교정 및 수동교정
 Temp.Humi: -10~75°C 90%RH 이하
 Output : Isolated 4~20mADC (Resistance Load: Less then 750Ω)
 Function : 전류출력 테스트링 기능, 자기진단 기능
 : 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
 Dimmension: 96(W) X 96(H) X 123(D) mm
 Weight : Approx 440g
 Condition : Submersion -Min. 2m/sec

KEY의 조작 및 기능설명

MODE키는 설정 파라미터의 페이지 별 저장된 내용을 보여주며 누를 때 마다 다음의 순서대로 표시되며 해당 별 내용을 변경할 때는 원하는 파라미터 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.
고도압력보상값으로 기본값은 1013 헥토파스칼.
- 7) HPA.P : 고도압력보상값으로 기본값은 1013 헥토파스칼.
- 8) dAmP : 측정값의 평균을 위한 단계 (0.25초단위) 설정값
FOC.0 ~ FOC.9 (Max) 단계로 명령을 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 파라미터 설정시 데이터를 변경하며 SHIFT키는 자릿수 이동을 하고, UP키는 점멸되는 자릿수 데이터를 0~9까지 순환하면서 증가, 변화 시킨다.



*동시에 누를 때 Function키로 사용된다.

ENTER키는 각각의 파라미터 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(Na₂SO₃) 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. 스펬은 수중포화(8.11ppm/25°C) 와 대기포화(8.26ppm/25°C) 로 교정할 수 있으며 자동교정 중 인식된 값이 틀릴 경우 키패드의 UP키를 누르면 전환된다.

수동 ZERO교정은 센서를 아황산나트륨(Na₂SO₃) 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.

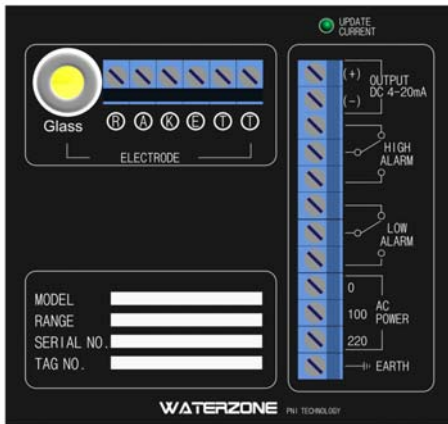
Water Quality Instrument for Process Management

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 정밀하고 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 DIN96사이드로 제작되어 있으며 판넬설치 부속품을 이용하여 설치 장소에 설치한다. 검출부는 측정하고자 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

정 경	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 손상될 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 500ml의 비이커에 400ml의 물을 넣어 마그네틱 스테라 등을 이용하여 유속을 25cm/sec 이상을 유지하면서 30분 이상 충분히 폭기 한 수 교정액으로 사용한다.

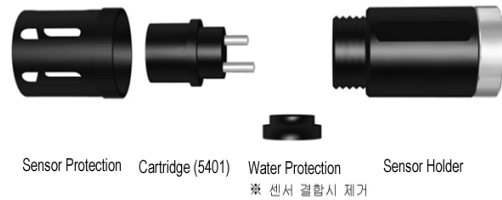
전극격막은 매우 얇아서 파손되기 쉬우므로 유의한다.

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 주십시오.

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

갈바닉전극 교환 및 장착 방법



PROBE에 전극을 장착할 경우 다음의 사항을 정확히 하여 주십시오.

- 전극에는 격막이 덮혀 있어 고정시에 격막이 상하지 않도록 하십시오.
- 전극에는 O-RING이 있어서 물의 침입을 막고 있습니다.전극에 O-RING이 있는지 확인하고 보호관을 부착하여 주십시오.
- 전극을 박스에서 꺼내고 보호용 SOCKET을 빼십시오.
- 전극홀더에 전극을 취부 합니다.
- 전극의 CONNECTOR PIN에는 굵은 핀과 가는 핀이 있으므로 주의하여 HOLDER에 끼우고 보호 CAP을 확실하게 장착하여 주십시오.

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 -

