



Instruction Manual

Model D35 (Portable DO Meter)



Chapter I. Introduction

EcoMet 은 9V 배터리로 작동되며, 계측에 필요한 모든 동작이 Micro Processor 에 의해 조절되는 최신형 계측기기이다. Custom LCD 를 사용하였으며 공장의 폐수측정, 연구실험실에서 사용 등에 있어서 성능과 기능을 향상시킴과 동시에 사용자의 입장에 선 설계로 조작 및 사용방법이 간단한 특징을 지니고 있다.

DO/O₂/TEMP Meter

용존산소의 양에 영향을 주는 Salinity(염도)를 Setup 에서 설정하여 측정시 자동 보상되므로 정확한 측정을 할 수 있다.

Portable DO/O₂/Temp Meter(D35)는 DO(mg/L), O₂(%), 그리고 Temperature(°C)를 화면에 표시한다.

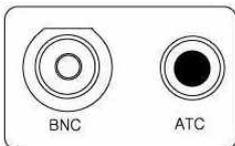
DO 용존산소의 농도를 0.00 ~ 19.99 mg/L 의 범위에서 표시한다.

O₂ 대기 중 산소의 양을 % 단위로 나타낸다.

Automatic Temperature Compensation (ATC)

자동온도 보상은 반드시 (주)이스텍에서 제공하는 온도센서를 사용한다

Top Panel



전극과 온도 센서 연결

전극(BNC)과 ATC센서(RCA)를 알맞게 커넥터에 삽입한다.

전원

9V 사각 알카라인 배터리를 사용한다.

배터리의 특성으로 인해 동작 안 하는 배터리가 있습니다.

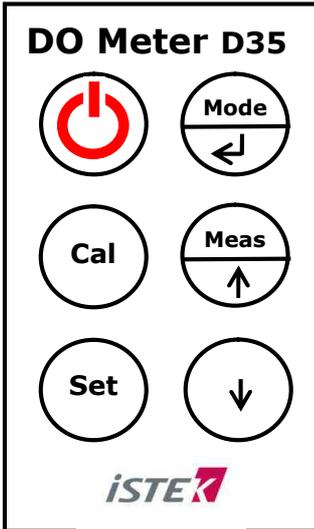
본사의 제품은 듀라셀 제품을 꼭 사용하셔야 합니다.

다른 제품의 배터리 사용시 오작동 및 미작동에 대한 책임은 지지 않습니다.

Chapter II. General Functions

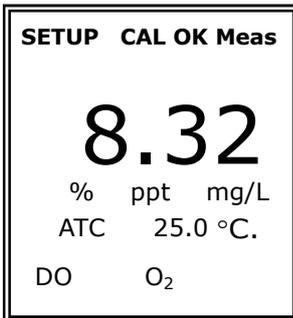
Keypad Functions

DO/O₂/Temp Mode



Key	Functions
	전원 ON/OFF.
Cal	보정 시작,보정값 입력,보정중 대기상태로 이동.
Set	환경 설정 시작.
Mode	측정 모드(DO / O ₂) 변경.
Meas(↑)	측정 시작, 측정 중 대기상태로 변경. 설정치를 올림
(↓)	설정치를 내림.

Display Description



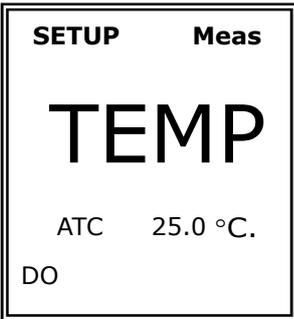
Common Display

Display Function

ATC	온도계가 연결되어 있으며 현재의 온도를 화면에 표시하고 자동으로 온도보상을 실시하고 있음을 나타낸다.
Meas	기기가 측정중임을 알린다. 이 부분이 보이지 않을 경우 기기가 대기상태임을 알려준다.
SETUP	기기가 환경 설정 상태임을 알린다.
CAL	기기가 Calibration 상태임을 알려준다.
CAL OK	보정이 완료됨을 알려준다.
%, ppt, mg/L	측정값의 단위를 표시한다.
DO, O ₂	측정 모드를 표시한다.

Chapter III. Setup Functions

Temperature Setup

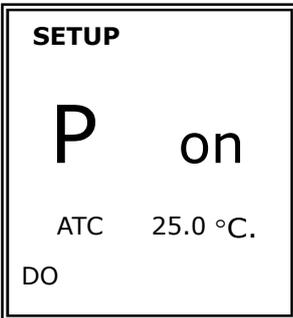


기기에 표시되는 온도가 현재 온도와 차이가 있을 경우 ↑ 혹은 ↓ key를 사용하여 온도를 맞춘다.

기기에 온도센서가 연결이 되어 있지 않을 경우에는 온도가 25.0°C로 고정된다.

설정이 완료되면 **Set** 키를 눌러 다음 메뉴로 넘어간다.

Auto Power Off Mode

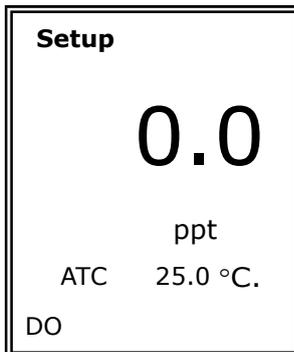


EcoMet D35는 기기의 배터리 손실을 최대한 방지하기 위해 아무 작동 없이 100초간 대기 상태로 지속될 경우, 전원이 자동으로 꺼지게 된다.

기기 출고시 On으로 설정되어 , ↑(On) 또는 ↓(Off) key를 사용하여 설정한다.

설정이 완료되면 **Set** 키를 눌러 다음 메뉴로 넘어간다.

Salinity Compensation



↑(0) 또는 ↓(35.0) 사용하여 Salinity 값을 설정한다.

수돗물 사용 시 0 ppt에 설정하고, 염수(해수) 사용 시 35.0 ppt 에 설정한다.

이렇게 설정된 Salinity는 자동으로 보정된다.

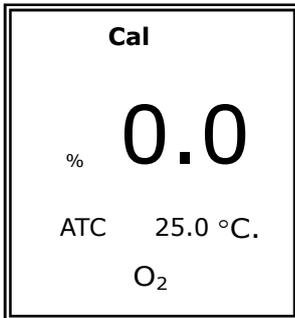
설정이 완료되면 **Set** 키를 눌러 대기 상태로 돌아간다.

Chapter IV. Calibration and Measurement

DO Calibration and Measurement

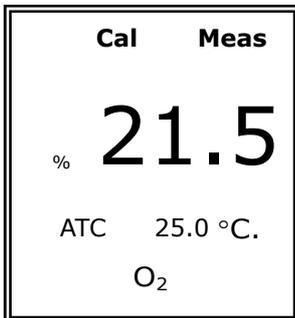
- ※ 용존 산소에 영향을 주는 factor 로는 염도(Salinity), 온도 등이 있다.
- ※ Polarographic 전극을 사용하므로 polarization 시간이 필요하다. 그러므로 기기의 전원을 연결 후 약 1분 이상 On으로 한 후 기기의 안정화를 이룬 다음에 측정해야 한다.

보정

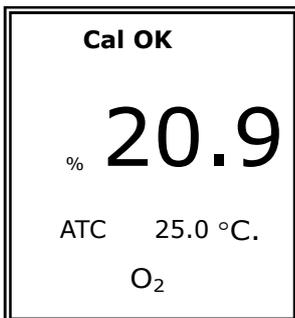


Probe 를 깨끗한 증류수를 사용하여 세척하고 Membrane 의 물기를 제거한다.

대기상태에서 **Cal** 키를 누르면 다음과 같은 화면이 나타나고 Probe 를 공기의 흐름이 좋은 대기 중에 놓은 뒤 **Meas** 키를 누른다.

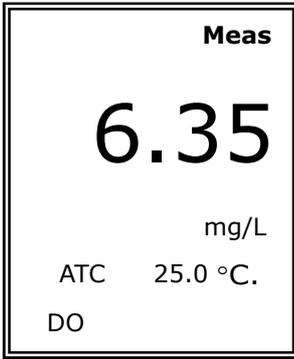


화면 윗부분에 **MEAS** 라는 표시가 나타나고, 값이 안정되면 **Cal** key 를 누른다.

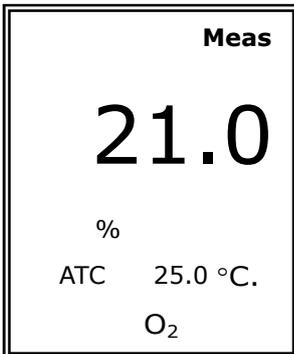


다음과 같이 Cal OK 라는 문구와 함께 화면에 "20.9" 라는 숫자가 보이고, DO 초기화면으로 돌아간다.

측정



측정하고자 하는 수용액 또는 대기 중에 Probe를 넣고 **Meas** key를 누른다.



DO 측정 중에 **Mode** key를 눌러 O₂를 측정할 수 있다.

Chapter V. Troubleshooting & Error Description

* Error 의 원인과 해결법을 읽고 해결이 되지 않을 경우에는 (주)이스텍으로 연락 바랍니다.

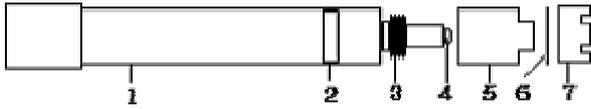
발생문제	가능한 요인	해결방법
화면에 문자가 표시되지 않는다.	Meter 의 power 가 꺼져 있다.	<ul style="list-style-type: none"> * Power key 를 누른다. * Battery 의 양이 충분한지 확인하고 바르게 연결되었는지 확인한다.
전극의 응답시간이 느리거나 안정된 Data 를 측정하지 못할 경우	전극이 올바르게 연결되어 있지 않다.	<ul style="list-style-type: none"> * Membrane 에 기포가 생기면 정확한 측정을 할 수가 없으므로 기포를 제거한다. Membrane 내부에 기포가 생겼을 때는 Filling Solution 을 다시 채우고, probe 를 툭툭 두드려서 기포를 없앤다. (probe manual 을 참고) * Membrane 이 손상되었을 때에는 새로운 membrane 으로 교체한다. (probe manual 을 참고)

Chapter VI. Specifications

	D35
범위	DO: 0.00 to 19.99mg/L / O ₂ : 0.0 to 60.0% / Temp: -10 to 60°C
분해능	DO: 0.01 / O ₂ : 0.1% / Temp: 0.1°C
정밀도	DO: ± 0.5mg/L / O ₂ : ±1 Digit / Temp: ±0.4°C
보 정	Auto
온도보상	Auto
염도보상	Auto
디스플레이	Custom LCD display
입력	BNC(pH electrode) / RCA(ATC)
크기/중량	195(L) x 67(W) x 25(H)mm, 250g
사용환경	From 0 to 50°C, RH 95%
전원	9V Battery
기본 구성품	<ul style="list-style-type: none"> - DO Polarographic electrode / ATC Probe - DO Membrane & Filling Solution 30ml - 9V Battery(기기내부) - Manual - Case
추가 구성품	<ul style="list-style-type: none"> - DO Polarographic electrode / ATC Probe - DO Membrane Kit Includes 2 membranes & Filling solution 125ml

Electrode Storage and Maintenance

DO Polarographic Probe Structure



1. Electrode Body ; 몸체
2. ATC ; 자동온도 감응 센서
3. Filling Solution 을 채운 후 밀폐시키는 나사
4. Sensor ; 산소와 반응하는 부분
5. Membrane Case ; Filling Solution 을 채운다.
6. Membrane
7. Membrane Protector & Holder

DO Probe Storage(Probe 의 보관)

- * 일반적으로 증류수에 전극을 보관하는 경우가 많은데 증류수에 전극을 보관할 경우 전극의 수명을 단축시키는 원인이 된다.
- * 장기간 사용하지 않을 경우에는 증류수에 깨끗이 세척하여 건조한 상태로 보관한다.

DO Probe Maintenance(유지보수) (Probe Cleaning)

- * 전극의 응답시간이 느리거나 안정된 Data 를 측정하지 못할 경우 다음과 같은 방법을 사용하여 전극을 정상적으로 회복시킨다.
- * Oil/Grease 막의 제거: 합성세제 또는 일반적인 세제를 사용하여 Oil/Grease 막을 제거한 후 증류수로 세척한다.
- * Membrane 에 기포가 생기면 정확한 측정을 할 수가 없으므로 기포를 제거한다. Membrane 내부에 기포가 생겼을 경우에는 Filling Solution 다시 채우고 톡톡 두드려 기포를 제거한 후 전극을 조립하여 측정한다.
- * Membrane 이 손상되었을 때에는 새로운 Membrane 으로 교체한다.



서울시 구로구 디지털로 272, 1011 호(구로동 한신 IT 타워)

Tel : (02)2108-8400

<http://www.istek.kr>

Fax : (02)6442-8430

E-Mail : istek@istek.kr

품 질 보 증 서

아래와 같이 보증 합니다.

1. 본 제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
2. 본 제품의 이상발생시 구입한 후 5년간은 무상 A/S 를 받으실 수 있습니다.

단, 전극(Electrode)은 제외.

3. 본 보증서는 국내에서만 유효합니다.
4. 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시하십시오.
5. 보증서는 재 발행하지 않으므로 소중히 보관하십시오.

제 품 명	휴대용 DO Meter EcoMet
모 델 명	D35
Serial No.	

6. 제품에 이상이 발생하였을 경우에는 (주)이스텍 A/S 부서로 연락하시기 바랍니다.

(주)이스텍 대표이사 황복영



istek, Inc.

Room 1011,272, Digital-ro (Hanshin IT-Tower), Guro-gu, Seoul, Korea

Tel : +82-2-2108-8400

Fax : +82-2-6442-8430

Homepage : <http://www.istek.kr>

E-mail : istek@istek.kr

(주)이스텍

주 소 : 서울시 구로구 디지털로 272, 1011 호(구로동 한신 IT 타워)

대표전화 : 02-2108-8400

팩 스 : 02-6442-8430

홈페이지 : <http://www.istek.kr>

E-mail : istek@istek.kr

맑은 누리 가꿈이 이스텍 -----

