



# *Instruction Manual*

**Model C65 (Portable Conductivity Meter)**



# Chapter 1. Introduction

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

## Conductivity/TDS/Temp Meter

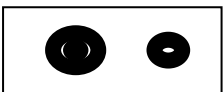
측정시 factor(보상온도, Cell 상수)를 상세하 s 게 분류하여 프로그램을 처리하므로 보다 신뢰할 수 있는 data 를 얻을 수 있다.

Conductivity 용액의 전도도를 나타낸다(단위  $\mu\text{S}$ ,  $\text{mS}$ ).

TDS 전도도를 측정한 후 수용액 속에 존재하는 총 고형 물질의 농도를  $\text{mg/L}$  단위로 나타낸다.

Temperature 온도보상은 반드시 (주)이스텍에서 제공하는 온도센서를 사용하여 자동으로 온도 보상을 할 수 있다. Temperature probe 가 연결되어 있을 경우 현재온도를 표시한다.

## Top Panel



### 전극과 온도 센서 연결

전극(BNC)와 ATC센서(RCA)를 알맞게 커넥터에 삽입한다.

### 전원

9V 사각 알카라인 배터리를 사용한다.

배터리의 특성으로 인해 동작 안 하는 배터리가 있습니다.

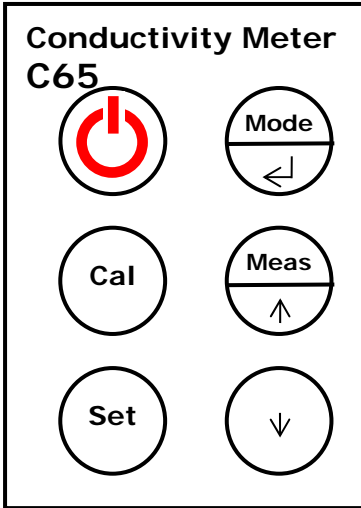
본사의 제품은 듀라셀 제품을 꼭 사용하셔야 합니다.

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

# Chapter II. General Functions

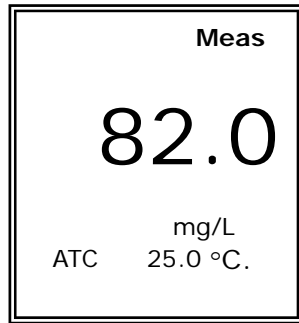
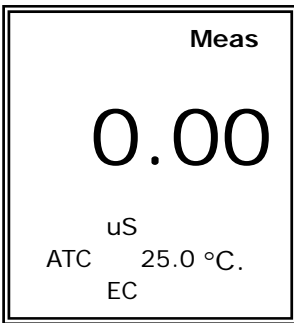
## Keypad Functions

### Conductivity/TDS/Temp Meter



Key	Functions
	전원을 ON/OFF.
Cal	보정을 시작, 보정값 입력,보정중 대기상태로 이동.
Set	환경 설정 시작.
Mode	측정 모드(Cond/TDS) 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.
CAL	Calibration 상태를 알려준다
EC	전도도가 0 ~ 199,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 의 범위에서 표시된다.
TDS	수용액의 TDS 가 mg/L 단위로 표시된다.

# Electrode Storage and Maintenance



## Conductivity Cell Storage(Cell 의 보관)

- \* Cell 은 증류수에 담가서 보관하는 것이 바람직하다.
- \* 만약 Cell 을 건조된 상태로 보관하였다면 사용하기 전에 약 5-10 분 동안 증류수에 담가두었다가 사용한다.

## Conductivity Cell Maintenance(Cell 의 유지보수)

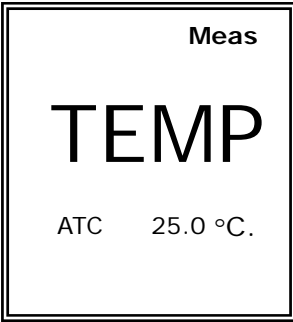
### -Cell Cleaning-

전극의 sensing element 에 grease, oil, fingerprints 혹은 다른 오염물질이 부착되어 있는 경우 정확한 측정을 하기가 어렵고 감응시간이 느리게 되므로 다음과 같은 방법을 사용하여 전극을 정상적으로 회복시킨다.

- 세척용액(세제 혹은 dilute(1%) nitric acid)에 cell 을 담가 2-3 분 동안 흔들어서 cell 을 세척한다.
- 다른 diluted acids (e.g. sulfuric acid, hydrochloric acid, chromic)는 aqua regia 를 제외한 오염물질을 세척하는데 사용된다.
- 더 강한 세척제가 필요한 경우에, 50% isopropanol 로 혼합된 hydrochloric acid 를 사용한다.

# Chapter III. Setup Functions

## Temperature Setup

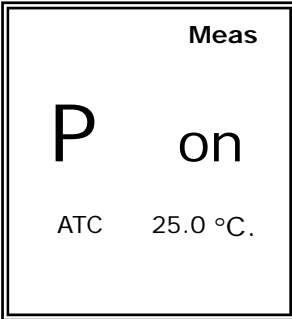


기기에 표시되는 온도가 현재 온도와 차이가 있을 경우 ↑ 혹은 ↓ key를 사용하여 온도를 맞춘다.

기기에 온도센서가 연결이 되어 있지 않을 경우, 기기가 25.0°C로 고정되어 있다.

설정이 완료되면 **Setup** 키를 눌러 다음 메뉴로 넘어간다.

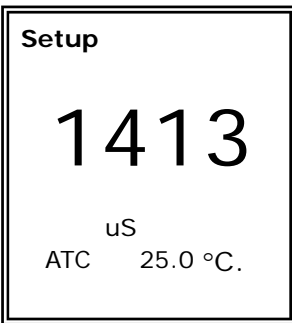
## Auto Power Off Mode



EcoMet C65는 기기의 배터리 손실을 최대한 방지하기 위해 아무 작동없이 3분간 대기상태로 지속될 경우, 기기의 전원이 자동으로 꺼지게 된다.

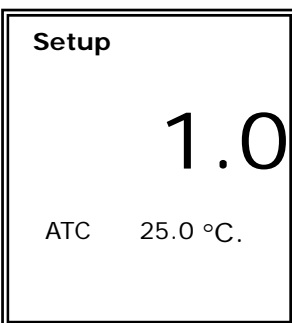
기기 출고시 On으로 설정되어 있고 이 부분은 셋업 메뉴에서 설정할 수 있다.

## 보정용액 선택



보정용액은 1413 $\mu$ S/cm, 12.89mS/cm, 로 이루어져 있으며 다른 보정액을 사용할 경우 ↑ 과 ↓ key 를 이용하여 값을 선택한 후 **Set** 키를 눌러 저장시킨다.

## Cell 상수 설정



Cell 상수는 1.0, 10.0 으로 이루어져 있으며, ↑ 과 ↓ key 를 이용하여 값을 변경한 후 **Set** 키를 눌러 저장시킨다  
설정 후 **Set** key를 누르면 초기화면으로 전환된다.

# Chapter IV. Calibration and Measurement

## 보정방법

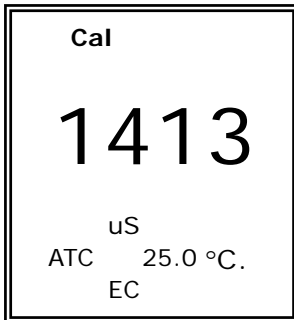
Cell 을 깨끗한 증류수를 사용하여 세척하고 물기를 제거한다.

Setup 에서 설정된 보정액을 교반기를 사용하여 잘 혼합하면서 Cell 을 보정액에 넣는다.

## 준비작업

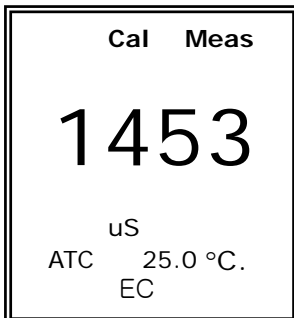
- \* 전원을 공급한다.
- \* 전극과 ATC 를 측정기기에 연결한다.
- \* 측정에 필요한 용액(Buffer)과 교반기 및 세척수 등을 준비한다.

## 보정



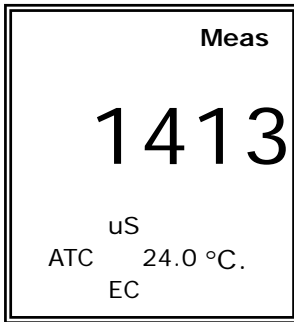
Conductivity Ready 상태에서 **Cal** key를 누르면 좌측 그림과 같은 화면이 나타나고 1413 이 깜박이는 것이 보인다.

전극을 증류수로 세척하고 물기를 제거한 후 보정액에 넣는다. 용액을 잘 혼합하면서(자석교반기를 사용) **Meas** key 를 누른다.

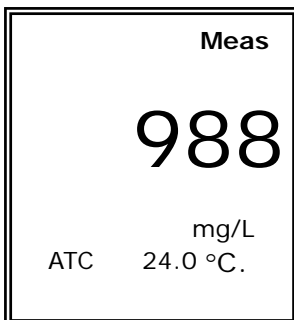


좌측의 그림과 같이 화면 상단에 시료 측정중이라는 표시인 **Meas**가 표시 되고, 보정용액의 전도도 값이 화면에 나타난다. 측정되는 값이 안정되면 **Cal** key 를 누르고 “CAL OK“ 후 초기화면으로 넘어간다.

## 측정



전극을 전극을 샘플수에 넣고 **Meas** 키를 누른다.  
전도도 측정 중에도 TDS 값을 확인할 수 있다.



측정중에 **Mode** 키를 눌러서 Conductivity/TDS 를 번갈아 가며 볼 수 있다.

.

# Chapter V. Troubleshooting & Error Description

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

발생문제	해결방법
전극의 감응시간이 느리거나 안정된 값을 측정하지 못한다.	기기 뒷면의 Input 과 ATC 에 각각 Conductivity Cell 및 온도센서의 연결여부를 확인하고 바르게 연결한다. 전극 내부의 Sensing 부위를 깨끗이 세척하여 측정을 방해하는 물질을 제거한다.
보정시 Error 발생	측정단위와 설정된 보정용액의 단위가 맞지 않을 경우

# Chapter VI. Specifications

	C65
Range	Conductivity: 0.00 to 199,999 uS/cm TDS: 0.0 to 1999 mg/L Temp: -10 to 110°C
Resolution	Conductivity: 0.1uS/cm ~ 0.01mS/cm (Auto Range) TDS: 1mg/L Temp: 0.1°C
Re-Accuracy	Conductivity: 0.5% TDS: 0.2% Temp: ±0.4°C
Calibration	Auto
Temp Compensation	Auto
Display	Custom LCD display
Input	BNC & ATC
Dimension & Weight	195(L) x 67(W) x 25(H)mm, 250g
Using Environment	From 0 to 50°C, RH 95%
Power Consumption	9V Battery x 1ea
Standard Accessories	- Conductivity Cell (K=1.0) - Conductivity Standard Solution (1413uS/cm 125ml) - 9V Battery - Manual - Case
Optional Accessories	- Conductivity Cell (K=1.0, K=10.0) - Conductivity Standard Solution (1413uS/cm, 12.89mS/cm 125ml or 475ml)



---

## 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.co.kr>

E-mail : [istek@istek.co.kr](mailto:istek@istek.co.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.co.kr>

E-mail : [istek@istek.co.kr](mailto:istek@istek.co.kr)

---

맑은 누리 가꿈이 이스텍 -----

