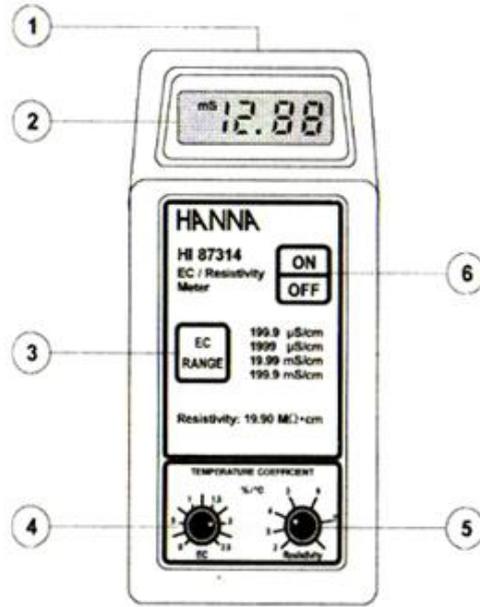


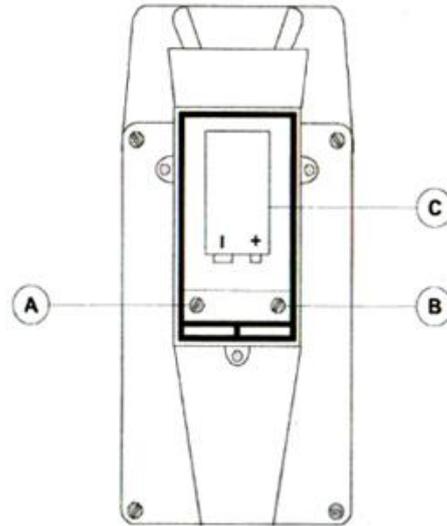
# HI 87314 사용법

## 기능설명

- ① EC와 resistivity 프로브를 위한 DIN 커넥터
- ② LCD
- ③ EC RANGE - 전도도 측정선택
- ④ 전도도 온도계수 조절기
- ⑤ Resistivity 온도계수 조절기
- ⑥ ON/OFF키 - 기기를 끄고 켤 때



- A) Resistivity 보정트리머
- B) Conductivity 보정트리머
- C) 9V 배터리 (또한 충전가능 건전지)



## 작동법

### 초기준비

9V배터리가 공급된다.(충전 안됨) 배터리 커버를 열고 배터리를 넣는다. 원하는 프로브를 연결한다.(EC 프로브 HI76302W 또는 resistivity 프로브 HI 3316D) 프로브가 연결되면 자동으로 인식한다. ON/OFF 버튼으로 기계를 켜다.

### 전도도 측정하기

- \* 용액에 HI 76302W프로브를 담근다. 슬리브의 구멍이 완전히 잠겼는지 확인한다. 내부에 공기방울을 없애기 위해 비커바닥에 프로브를 톡톡 가볍게 쳐준다.
- \* 용액의 온도계수값으로 전도도 TC 조절기를 조절한다.
- \* EC RANGE를 눌러 적절한 전도도 범위를 선택한다.

참고: 액정에 "1"이 보이면 기록이 범위를 초과한 것이다. 높은 범위를 선택한다.

- \* 기록이 안정되도록 잠시 기다리면 액정에 온도가 보상된 전도도 기록이 보일 것이다.

### Resistivity 측정하기

- \* HI 3316D프로브를 용액에 담근다. 프로브 몸체에 구멍이 완전히 잠겼는지 확인한다.
- \* 기록이 안정되도록 잠시 기다린다. 용액의 resistivity값이 액정에 보일 것이다.

참고: 액정에 "1"이 보이면 기록이 범위를 초과한 것이다.

\* 리니어 보정방식을 사용하여 기록은 온도변화에 대해 자동으로 보정된다.

$$R_{25} = R_t(1+\beta(t-25))$$

R=온도 t에서 resistivity이고 레퍼런스 온도는 25℃

\* 온도계수 $\beta$ 는 앞의 동근 조절기를 통해 2에서 7%/℃까지 선택가능하다.

## 보정

### 전도도 보정

\* 전도도 측정을 위해 최소 한 달에 한번 또는 프로브 교체 시에 보정하는 것이 좋다.

\* 최상의 정확도를 위해 측정할 샘플과 가까운 값을 가진 용액을 선택한다.

만약 mS 단위로 측정한다면 HI7030(12.88mS/cm) 또는 HI 7034(80mS/cm)전도도 용액을 사용한다.

0에서 1999 $\mu$ S/cm 사이의 측정에서는 HI7031(1413 $\mu$ S/cm)을 사용하고 0에서 199.9 $\mu$ S/cm사이의 측정에서는 HI 7033(84 $\mu$ S/cm)을 사용한다.

\* 증류수로 프로브를 행구고 가능하다면 EMC 방패를 최소화하기 위해 플라스틱 비커를 사용한다.

\* 원하는 전도도용액을 플라스틱 비커에 소량을 붓고 슬리브의 구멍이 완전히 잠기도록 프로브를 담근다. 슬리브 안에 공기방울을 없애기 위해 비커바닥에 프로브를 톡톡 가볍게 쳐준다.

\* 전도도TC 조절기를 2%/℃로 조절한다.

\* 적절한 측정범위를 선택한다.: HI 7033용액으로 보정한다면 199.9, HI7031은 1999 $\mu$ S, HI 7030은 19.99mS, HI 7034는 199.9mS

참고: 액정에 “1”이 보이면 기록이 범위를 초과한 것이다. 높은 범위를 선택한다.

\* 기록이 안정되도록 기다리고 25℃에서 보정용액 값을 기록하기 위해 배터리칸에 있는 전도도 보정 트리를 조절한다.

\* 이후의 모든 측정은 25℃를 기준으로 한다.

\* 20℃로 측정을 하려면 보정용액을 20℃에서 기록하기 위해 보정 조절기를 조절한다. 보정용액 라벨에 있는 온도별 전도도 차트는 참고한다.

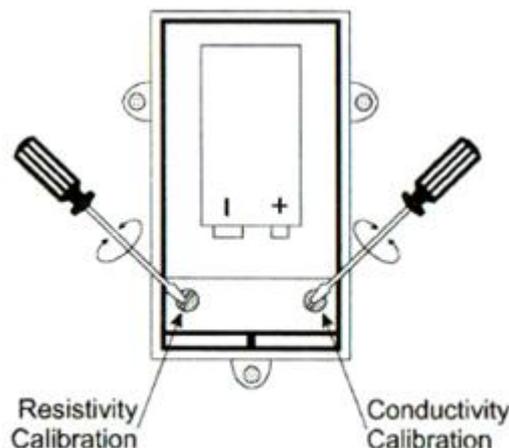
\* 보정은 이제 되었고 기계는 사용할 준비가 되었다.

### RESISTIVITY CALIBRATION

\* 기계는 공장에서 Resistivity가 보정되었고 주로 resistivity 프로브를 교체한 후에만 보정이 필요하다. 이러한 경우 아래 설명을 따른다.

\* resistivity 값을 알고 있는 용액에 프로브를 담고 기록이 안정되도록 기다린다.

\* 표준용액의 resistivity 값이 표시될 때까지 배터리 칸에 있는 resistivity 보정 트리를 조절한다.



## 배터리 교체

배터리가 약해지면 LCD 왼쪽 아래에 소수점 깜박일 것이다.

배터리가 약하다는 표시가 나타나면 배터리 수명이 얼마 남지 않았다는 뜻이다. 배터리가 약하면 잘못된 측정값이 나올 수 있다. 바로 배터리를 갈아주는 것이 좋다.

기기 뒷면의 3개의 나사를 풀고 배터리 커버를 열고 배터리를 교체한다.

