

# HI 98103N Checker 매뉴얼

Checker®

HI98103  
pH Tester



## ◎ 자동 꺼짐 기능 (Auto-off)



측정 모드에서, **ON/OFF** 버튼을 동시에 누른다. 기기가 "OFF", "CAL"를 번갈아 가며 표시한다. 이 표시는 자동 꺼짐 기능이 설정됨을 말한다.

초기화 설정은 8분 ("d08") 이며, **ON/OFF**를 눌러 변경이 가능하다. "d06"은 60분 후 자동 꺼짐을 나타낸다. "d--"표시는 자동 꺼짐을 "사용하지 않음"을 나타낸다.

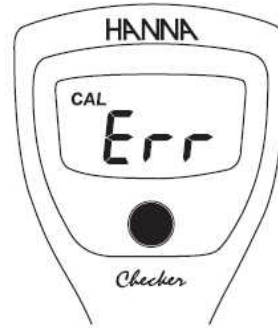
## ◎ 보정 지우기 (Clear Calibration)



기기를 보정 모드에 놓은 후, **ON/OFF** 키를 화면에 "CLr" 표시가 나타날 때 까지 누르면, 기기는 보정 초기화 상태가 되어진다. 보정이 이루어지기 전 까지 화면에 어떤 표시도 나타나지 않는다.

◎ **에러 메시지 표시 ("Err" Message)**

올바른 보정 용액을 사용했을 경우에, 보정 모드에서 기기화면에 "Err" 메시지가 화면에 나타나는 경우에는 프로브를 세척해야 한다. 프로브를 HI 700601 세척 용액에 약 15분 정도 담귀둔다. 증류수로 세척한 후, 보정 전 약 1시간 정도 프로브 보관 용액에 넣어둔다. 만일 "Err" 메시지가 계속 화면에 나타나는 경우, HI 1271 프로브를 교체해야한다.



◎ **배터리 표시 (Battery Indicator)**

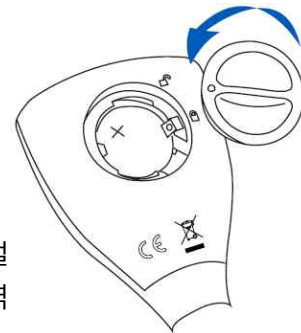
배터리의 잔여량이 얼마 남지 않는 경우, 배터리 표시가 화면에서 해당 표시가 깜빡인다. 배터리가 없을 경우, "Erb"가 화면에 나타나고 기기가 종료된다.



◎ **배터리 교체 (Battery Replacement)**

CR2032 리튬 배터리를 교체하기 위해서는 기기 뒷면의 커버를 시계방향으로 돌려 연 후, 새로운 배터리를 교체한다.

배터리는 안전한 장소에서 교체해야한다. 배터리는 기기 매뉴얼에 나오는 것과 동일한 모델을 사용한다. 다 쓴 배터리는 지역 규정에 따라서 폐기한다.



**기기 준비하기 (Preparation)**

pH 전극은 마른 상태에서 배송되어진다. 기기를 사용하기 전, 보호캡을 연 후, pH 7.01 용액에 4cm 정도를 담귀둔다. 전극의 팁 부분이 축축해 지면, 아래와 같은 보정 과정을 따른다.

- 보호캡 하얀색의 결정은 pH 전극의 정상적인 반응이므로, 증류수로 결정을 세척한다.
- 기기와 전극을 연결한다.
- ON/OFF 키를 눌러 기기를 켜다.
- 전극의 보호캡을 연 후, 샘플에 전극의 끝 부분을 담근다.
- 수치가 안정되어질 때 까지 천천히 저어준다.

**\*\* 기기를 전극 최대치까지 담그지 않는다. 전극과 몸체의 연결 부분은 항상 건조하고 깨끗한 상태로 유지한다.**

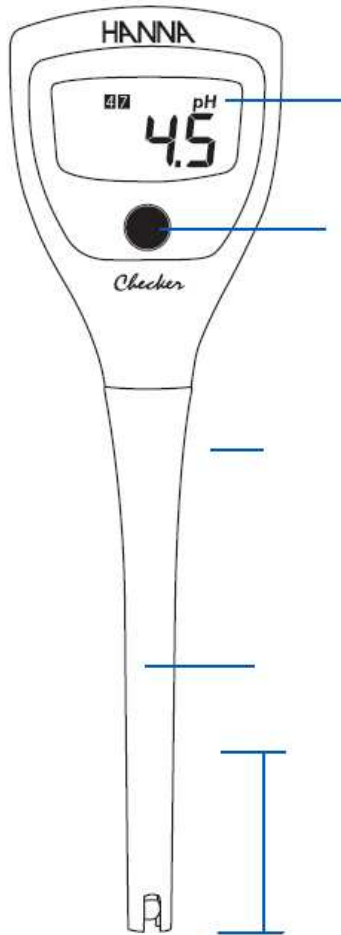
- 기기를 사용 후, 보호캡에 HI 70300 전극 보관 용액 몇 방울을 떨어트려 보관한다.

**\*\* 보관을 위해 증류수를 사용하지 않는다.**

◎작동 (Operation)

ON/OFF버튼을 눌러 기기를 켜면, 오른쪽 그림과 같이 표시되어진 후, 기기는 측정 모드로 들어간다.

: 현재 수치와 보정된 용액을 보여준다.



LCD 화면

ON/OFF 버튼

최대 측정 높이

pH 프로브

전극 팁 부분에서 4cm 정도를 측정 시,  
샘플에 담그는 것을 권장

◎ 기기 보정 하기 (Meter Calibration)

측정 모드에서 ON/OFF 버튼을 화면에 "CAL"표시가 나타날 때 까지 누른다.



화면에 "7.01" 표시가 깜빡일 때, 전극을 pH 4, pH 7, pH 10 보정 용액에 넣는다.

보정 방식에 따라 아래의 A 혹은 B를 선택하여 절차를 따른다.



**A: pH 7 용액을 사용하여, 1 혹은 2 포인트 보정을 하는 경우**

**B: pH 4 혹은 pH 10 보정 용액을 사용하여, 1 포인트 보정을 하는 경우**

### A 1 혹은 2 포인트 보정하기 (pH 7 용액 사용)

만일 pH 7 보정용액을 첫 번째 보정용액으로 사용 하는 경우, 보정이 안정되는 표시와 함께 보정용액이 인식되어진다.

만일 수치가 안정되어지는 경우, 수치 안정 표시가 사라지며, pH 7 보정이 완료된다. 만일 pH 7 용액만 사용되어지는 경우, 1 point 보정이 완료된 것이다.



### 1 포인트 보정 (One- Point)



pH 4 표시가 화면에 나타난다.



표시된 버튼을 눌러 보정을 저장 "Sto" 표시가 화면에 나타난다.



기기를 보정 모드를 벗어나며, 측정모드로 돌아간다.

### 2 포인트 보정 (Two- Point)



(i)



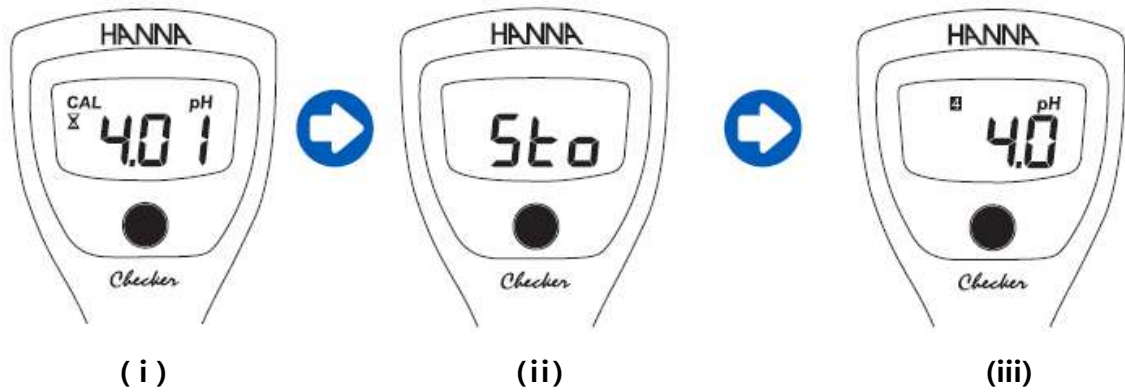
(ii)



(iii)

- (i) pH 4혹은 10를 사용하여 보정을 시행한다.(**\* 순서에 상관없이 pH 4 혹은 pH 10용액을 사용하여 보정을 한다.**) 수치는 기기에서 자동으로 인식되며, 수치 안정 표시가 함께 나타난다.
- (ii) 수치가 안정되어지면, 수치 안정도 표시 (모래시계표시)가 사라지며, "Sto" 표시가 화면에 나타난 후, 보정이 저장되어진다.
- (iii) 기기를 보정 모드를 벗어나며, 측정모드로 돌아간다.

### **B 1 포인트 보정하기 (pH 4 혹은 pH 10 용액 사용)**



- (i) 첫 번째 보정용액으로 pH 4 혹은 pH 10을 사용하는 경우, 보정 용액의 수치가 인식되어지며, 화면에 수치 안정 표시가 깜빡이며 수치가 나타난다.
- (ii) 수치가 안정되어지면, 수치 안정도 표시 (모래시계 표시)가 사라지며, "Sto" 표시가 화면에 나타난 후, 보정이 저장되어진다. ON/OFF 버튼을 눌러 보정을 완료한다.
- (iii) 기기를 보정 모드를 벗어나며, 측정모드로 돌아간다.

### **기기 관리 및 점검(Care & Maintenance)**

측정에서 최상의 정확도를 위해 다음과 같은 팁을 따른다.

- 각 보정은 새로운 버퍼 용액으로 한다. 봉지를 뜯은 후 pH 버퍼 값은 변한다.
- 프로브는 버퍼 용액에 담그거나 측정할 샘플에 넣기 전 증류수로 헹궈준다.
- 기기를 사용하지 않을 때 전극 보호캡에 보관용액 HI 70300 몇 방울을 넣어 축축한 상태로 보관한다. 만약 보관 용액이 없다면 pH 4 또는 7 버퍼 용액으로 대체 가능하다.
- 정확도를 높이기 위해 보정은 2개 이상의 포인트를 하는 것을 추천한다. 측정 샘플의 예상 수치를 고려하여 버퍼를 선택하는 것이 중요하다. 예를 들어 만약 예측되는 pH 값이 8이라면, 기기는 pH 7과 10 버퍼 용액으로 보정되어야한다.
- 보정과 측정은 같은 온도에서 이루어져야한다. 보정 용액과 측정할 샘플의 온도 차이가 심하다면 정확하지 않은 값을 얻을 수 있다.