

HI83141-1

Portable pH/mV/Temperature Meter



준비하기

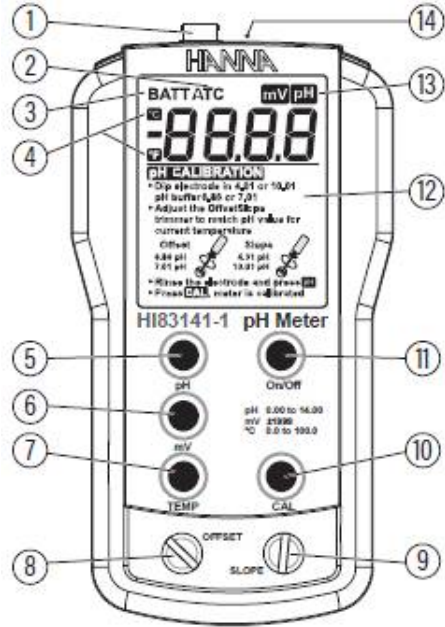
제품을 열고, 제품이 운송 중에 파손이 되진 않았는지 확인한다. 파손 시, 제품 구매 업체에 연락한다. 기기는 다음과 함께 제공된다.

- HI 1230B pH 전극
- HI 7662 온도 프로브
- pH 보정 용액, 클리닝 용액 소량
- 9 V 배터리, 보정용 드라이버와 설명서

참고) 제품의 교환 시, 제품을 반드시 원래 상태로 반환되어야 한다.

기능 설명

- 1) BNC 잭 커넥터 (pH/ORP 전극용)
- 2) 온도 보상 상태(ATC)
- 3) 배터리 지시 아이콘(BATT)
- 4) 온도 단위(°C 또는 °F)
- 5) pH 키 (pH 범위 선택)
- 6) mv 키 (ORP 범위 선택)
- 7) TEMP 키, 온도 수치가 나타나며, 온도 수치를 선택한다.
- 8) OFFSET, pH의 OFFSET 보정
- 9) SLOPE, pH의 SLOPE 보정
- 10) CAL 키, pH 보정 모드로 들어간다.
- 11) ON/OFF, 기기의 전원관리.
- 12) LCD 화면
- 13) 측정 모드(mV 또는 pH)
- 14) RCA 커넥터(온도 프로브 커넥터)



측정 준비

각 센서를 기기 뒷면에 있는 커넥터에 연결한다.

On/Off 키를 눌러서 기기 전원을 켜다. 기기는 초기 화면에 모든 화면 문자를 나타내고, 배터리 잔량을 짧게 표시할 것이다.

측정하기 전, 전극의 보호캡을 항상 벗긴다. 만일 전극이 건조한 상태에 있었다면, HI 70300 저장용액을 사용해 pH 전극의 끝부분을 30분에서 1시간 동안 넣어둔다.

보정 또는 측정 전에 전극을 흐르는 물에 행군다.



pH 보정하기 (pH Calibration)

정확도를 높이기 위해, 기기를 자주 보정한다. 다음의 경우 반드시 기기는 재보정한다.

- 1) pH 전극을 교체할 때
- 2) 최소 한달에 한번
- 3) 강한 화학물질을 측정 후

준비하기

pH 7.01(HI 7007)과 pH 4.01(HI 7004)의 소량을 깨끗한 두 개의 비커에 넣는다. 정확한 보정 작업 위해, 두 개의 비커를 사용하도록 한다. 한 개는 전극 세척용으로, 다른 하나는 보정용으로 사용한다. 이러한 방법을 통해, 버퍼 용액의 교차 오염을 방지한다.

정확한 수치를 위해서, 산성이 포함된 샘플을 측정할 때에는, pH 7.01(HI 7007)과 pH 4.01(HI 7004) 버퍼를 사용한다. pH 7.01 (HI 7001) 과 pH 10.01 (HI 7010)은 알칼리 측정시 사용한다.

만일 NIST 표준용액으로 기기의 보정 작업이 필요할 때에는, pH 6.86 (HI 7006) 과 pH

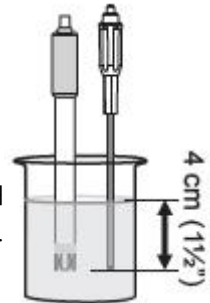
9.18(HI 7009)을 사용한다.

절차

- 전극을 연결한 후, 기기를 켜다.

- 전극의 보호캡을 제거한 후, pH 7.01 용액으로 세척한 후, 전극을 pH 7.01 용액에 담근다. 부드럽게 저어준 후, 열평형 상태가 될 때까지 기다린다.

Note: 전극을 용액에 담글 때는 약 4cm 정도까지 담근다.

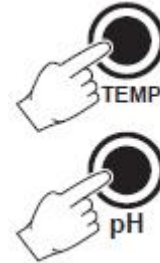


- CAL 버튼을 누른다. 보정 버퍼 용액은 자동으로 인식되어지며, Offset/Slope 보정에 대한 관련 메뉴가 화면에 나타난다.



- TEMP 키를 눌러 버퍼 용액의 온도 수치를 측정한다.

- pH 키를 눌러 pH 수치를 측정한다. 가볍게 저어준 후, 기다린다.



- 7.01/6.86pH은 왼쪽 하단에 있는 Offset Trimmer로 화면에 적용된 온도의 pH 수치가 화면에 나타날 때까지 조절한다.



- pH를 누른다.

- 전극을 세척한 후, pH 4.01 혹은 pH 10.01 버퍼용액에 넣는다. (두 번째 보정 포인트) 전극을 가볍게 저어준다.



- TEMP 버튼을 눌러, 버퍼 온도를 측정한다.

- pH 버튼을 눌러 pH 수치를 확인한다.

- 몇 분 정도 기다린다. 왼쪽 하단에 있는 Slope Trimmer로 화면에 적용된 온도의 pH 수치가 화면에 나타날 때까지 조절한다.

- CAL 버튼을 누르면, pH 보정이 끝난다.

pH 측정하기

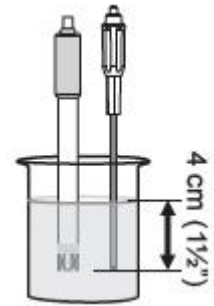
전극의 끝 부분을 (약 4cm) 정도 측정할 샘플에 담근다.

pH/ORP/온도 모드를 선택한다.

pH 측정시 정확한 값을 위하여 보정을 진행한다.

살짝 흔들고, 수치가 안정될 때까지 기다린다.

화면에는 선택한 모드에 대한 측정값이 자동으로 나타난다.



참고) 만약 다른 샘플을 연속으로 측정해야 할 때는, 전극을 세척하여 교차 오염을 막는다. 세척 후, 측정할 샘플로 한 번 더 행군다.

다음 표는 온도 변화에 따른 pH 버퍼 수치를 나타내는 표이다.

Temp		pH Values		
°C	°F	4.01	7.01	10.01
0	32	4.01	7.13	10.32
5	41	4.00	7.10	10.24
10	50	4.00	7.07	10.18
15	59	4.00	7.04	10.12
20	68	4.00	7.03	10.06
25	77	4.01	7.01	10.01
30	86	4.02	7.00	9.96
35	95	4.03	6.99	9.92
40	104	4.04	6.98	9.88
45	113	4.05	6.98	9.85
50	122	4.06	6.98	9.82
55	131	4.07	6.98	9.79
60	140	4.09	6.98	9.77
65	149	4.11	6.99	9.76
70	158	4.12	6.99	9.75
75	167	4.14	7.00	9.74
80	176	4.16	7.01	9.73
85	185	4.17	7.02	9.74
90	194	4.19	7.03	9.75
95	203	4.20	7.04	9.76

배터리 교체

기기는 9V 알칼라인 배터리를 사용한다. "BATT" 표시가 화면에서 깜빡이면, 배터리 잔량이 적다는 것을 의미하며, 작동 가능한 시간이 얼마 남지 않았다는 것을 의미한다.



배터리양이 너무 적어 측정이 어려울 때에는, 기기 전원을 끄고 배터리를 바로 교체한다.

배터리 교체는 반드시 위험하지 않은 지역에서 9V 알칼라인 배터리를 사용한다.

기기 뒷면의 세 개의 나사를 풀어, 배터리 판을 제거한 후, 배터리를 넣는다. 배터리를 넣을 때에는, 양극이 맞게 들어갔는지 확인한다. 뒷면을 다시 조립할 때, 분리된 부분을 꼭 조립한다.

