

HI 9126

기능적인 설명



- 1) 온도 프로브 소켓.
- 2) BNC 전극 커넥터.
- 3) LCD.
- 4) RANGE 키, pH 혹은 mV 선택.
- 5) ON/OFF 키, 기기 전원 켜고 끄기.
- 6) CAL 키, 보정 모드 들어가기 혹은 나가기.
- 7) SETUP/CFM 키, SETUP 모드 들어가기 혹은 보정 확정하기.
- 8) MR/CUST BUF 키, 메모리에 저장된 값을 불러 오기 혹은 맞춤 버퍼 값 입력하기.
- 9) MEM/CLR 키, 메모리에 측정치 저장하기 혹은 보정 삭제하기.
- 10) ▲/▼ 키, 수동 온도 설정, 메뉴 항목 입력 혹은 버퍼 값 변경하기.
- 11) LIGHT 키, 화면의 배면광 켜고 끄기.
- 12) 부 화면.
- 13) 메인 화면.

작동 가이드

초기 준비

기기가 재충전 가능 배터리와 함께 제공됩니다. 기기 사용 준비를 위해 pH 전극과 온도 프로브를 B기기 위쪽에 있는 BNC와 온도 소켓에 연결합니다. 온도 프로브는 즉시 온도 측정을 할 수 있거나 기기의 ATC 모드에서 pH 전극과 함께 접합하는 데에 활용하도록 사용할 수 있습니다. 프로브가 연결되어 있지 않다면, UP과 DOWN 화살표 키를 사용하여 수동적으로 설정할 수 있습니다. ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다. 시작할 때, 화면에 배터리 퍼센트가 보이고 나서 기기가 셀프 체크를 수행하는 동안(혹은 버튼을 누르고 있는 동안) LCD 구성 요소들이 보일 것입니다.



기기가 자동으로 측정 모드에 들어갈 것입니다. 측정 후 기기를 종료합니다. 전극을 세척하고 HI 70300 storage solution 몇 방울을 보호 캡에 넣고 보관합니다. 배터리를 아끼기 위해, 20분 후 기기가 종료되는 자동 종료기능이 있습니다.

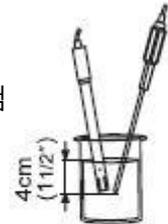
pH 측정

pH 측정을 하기 위해 전극 보호 캡을 빼고 전극과 온도 프로브를 샘플에 4cm 정도 담그고 천천히 저어줍니다.

필요시, pH 모드가 화면에 보일 때까지 **RANGE** 키를 누르십시오.

측정치가 안정화될 때까지 기다립니다.

화면에 pH 측정과 샘플의 온도가 보일 것입니다.

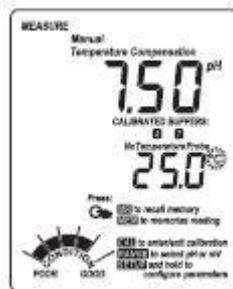


더 정확한 pH 측정을 위해, 기기가 보정되었는지 확인합니다.

전극에 있는 유리 전구와 접합점이 젖어있어야 하며, 절대로 건조한 상태에 있으면 안 됩니다. 서로 다른 샘플에서 성공적인 측정을 했다면, 전극을 탈이온수 혹은 수돗물을 사용하여 헹구고 다음에 측정할 샘플 조금으로 적셔줍니다.

pH 측정치는 온도에 직접적인 영향을 받습니다. pH를 정확하게 측정하기 위해, 온도가 반드시 보상되어야만 합니다. 샘플 온도와 pH 전극 온도가 다르다면, 열평형을 위해 몇 분간 기다리십시오. 기기의 자동 온도 보상 기능을 사용하려면 온도 프로브를 전극에 가능한 한 가깝게 하여 담그고 몇 분간 기다립니다.

온도 프로브의 수동 온도 보상을 원한다면 기기로부터 온도 프로브를 연결 해제합니다. 화면에 25°C의 디폴트 온도 값이 보이거나 지난 온도 설정 "°C"(혹은 "°F") 표시가 깜박일 것입니다.

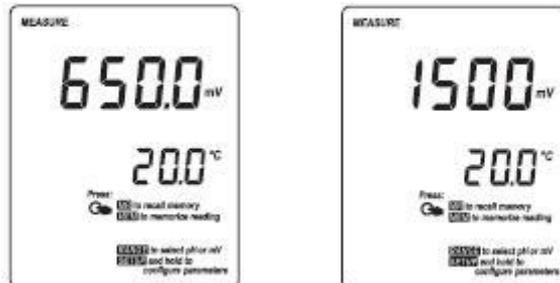


UP과 DOWN 화살표 키를 사용하여 온도가 조절될 수 있습니다.

ORP 측정

ORP 측정을 수행하려면 추가적인 ORP 전극을 기기에 연결하고 전원을 켭니다. 필요 시, **RANGE**를 눌러 "mV" 모드에 들어갑니다. ORP 전극을 테스트할 샘플에 4cm 정도 담그고 측정치가 안정화될 때까지 기다립니다.

측정치는 바깥쪽 해상도 범위가 1mV인 반면, 0.1mV 해상도 화면에 ± 699.9 mV범위 안으로 나타납니다.

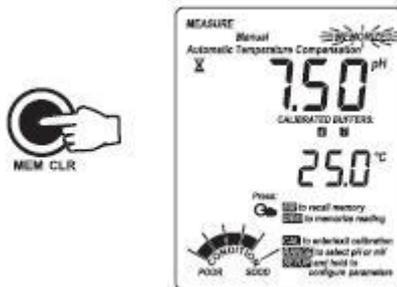


mV 측정치가 온도 보상되지 않기 때문에 **ATC**(혹은 **MTC**)키는 종료됩니다. 정확한 ORP 측정을 위해 전극 표면은 깨끗하고 부드러워야 합니다. 트리트먼트 용액은 전극 상태와 반응 시간을 향상시키는데 이용됩니다.

Note: • 측정치가 범위 밖이라면, 화면에 최대치에 가까운 값이 깜박일 것입니다.
• mV 모드에 있는 동안 pH 전극을 사용한다면, 기기가 pH 전극으로 인해 mV 측정이 처리될 것입니다.

MEM & MR 기능

MEM 키를 누르면 화면에 있는 측정치를 기억할 것이고 내부 메모리에 저장됩니다. pH(mV)와 온도, 전극 상태와 보정에 사용된 버퍼가 저장될 것입니다. MEMORIZE 태그가 깜박이고 **MEM** 키를 다시 누르기 전까지 화면에 고정됩니다.



Note: MEM 모드에 있는 동안, 사용자가 **RANGE** 키를 누름으로써 pH와 mV를 바꿀 수 있습니다.

MR을 누름으로써 저장된 값을 다시 불러올 수 있습니다: **MR** 키를 누르고 있는 동안, 화면에 저장된 측정치와 RECALL MEMORIZED 태그가 나타날 것입니다.



Note: MR은 MEMO이 눌릴 때 활성화된 범위만 화면에 보여줄 것입니다.

배면광 기능

기기가 LIGHT 키를 눌러 쉽게 사용 가능한 배면광 기능을 제공합니다.

Note: 대략, 1분간 사용하지 않으면 배면광이 자동으로 종료됩니다.



pH 보정

정확성을 높이려면 기기 보정을 자주 해주십시오.

다음 사항에서 기기를 재 보정해야 합니다:

- pH 전극을 교체할 때마다
- 공격적 화학물 테스트 후
- 일주일에 최소 한번
- 최상의 정확성이 요구될 때
- 보정 시간이 완료될 때

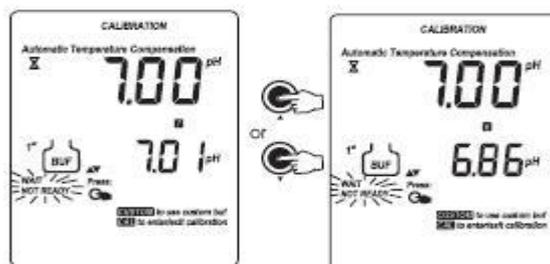
절차

기기가 7가지 저장된 버퍼(1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01과 12.45 pH)중의 선택과 두 개의 사용자 규정 값, C1과 C2의 선택을 제공합니다.

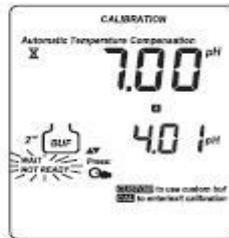
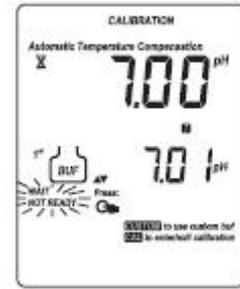
- 선택된 버퍼 용액 적은 양을 깨끗한 비커에 붓습니다. 정확한 보정을 위해 비커 하나는 전극 세척용, 다른 하나는 보정용으로 각 버퍼 용액에 두 개의 비커를 사용합니다.
- 보호 캡을 빼고 첫 번째 보정 포인트를 위해 사용될 버퍼 용액 조금으로 전극을 버퍼 용액에 헹구십시오.

2-포인트 보정

- CAL키를 누르십시오. "CAL"과 "BUF" 표시가 화면에 나타날 것입니다. 부 화면에 "7.01" 버퍼가 나타날 것입니다. 다른 보정 버퍼가 요구되면, UP와 DOWN 화살표 키를 사용하여 표시된 값을 변경합니다.

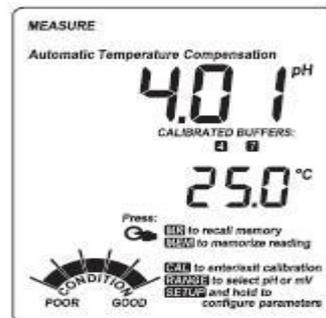
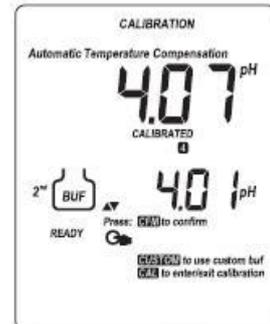


- 전극 4cm 정도 용액에 담그고 온도 프로브를 전극에 가능한 한 가깝게 두고 천천히 저어줍니다.
- 화면에 "WAIT NOT READY"가 12초간 깜박일 것입니다. 그러고 나서: 측정치가 선택된 버퍼에 가깝지 않다면, "WRONG "과 "WRONG "이 깜박일 것이고 그렇지 않으면 선택된 버퍼에 가깝다면 음향 신호가 측정치가 안정화될 때 알려줄 것이고 화면이 "READY"와 깜박이는 "CFM"으로 바뀔 것입니다.
- 보정을 확정하려면 **CFM** 키를 누르십시오: 기기가 첫 번째 보정 포인트를 저장합니다; 부 화면에 보정을 위해 사용될 두 번째 버퍼(pH 4.01)가 나타나는 동안, 메인 화면에 보정된 측정치가 나타날 것입니다.



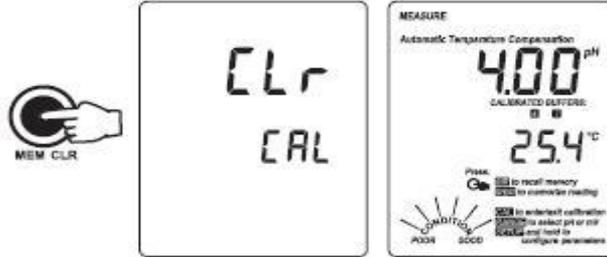
다른 버퍼로 보정하지 않는다면, 원하는 값을 화살표 키를 사용하여 선택합니다.
 Note: 잘못된 결과를 피하기 위해 기기가 자동으로 첫 번째 보정 포인트를 위한 버퍼를 건너뜁니다. 최소한 1.5 pH의 차이가 두 개의 버퍼 사이에 요구됩니다: 7.01 혹은 6.86에서 보정되면, 기기가 자동으로 두 번째 포인트 값(10.01과 9.18)을 무시합니다.

- 전극을 대략 4cm정도 두 번째 버퍼 용액에 담그고 온도 프로브를 가능한 한 전극에 가깝게 두고 천천히 저어줍니다.
- 화면에 "WAIT NOT READY"가 12초간 보입니다. 그러고 나서: 측정치가 선택된 버퍼에 가깝지 않다면, "WRONG "과 "WRONG "이 깜박일 것이고 그렇지 않으면 선택된 버퍼에 가깝다면 음향 신호가 측정치가 안정화될 때 알려줄 것이고 화면이 "READY"와 깜박이는 "CFM"으로 바뀔 것입니다.
- **CFM** 키를 누릅니다: 값이 메모리에 저장되고 기기가 측정 모드로 돌아옵니다. 버퍼에 상응하는 버퍼가 보정을 위해 사용되고 "condition" 바그래프가 빛날 것입니다.



Note: 보정하는 동안 부 화면에 선택된 버퍼값이 보입니다; 버퍼 온도를 화면에 표시하기 위해 **RANGE**를 누르십시오.

Note: 이전 보정을 삭제하고 디폴트 값으로 돌아가려면, 보정 모드에 들어간 후 아무 때나 **CLR**을 누르십시오. 화면에 "CLr CAL"이 일초간 보일 것이고 표준 측정 모드로 돌아갈 것입니다. 사용자에게 기기가 보정되지 않았음을 알려주기 위해 화면에 빈 바 그래프가 보일 것입니다.



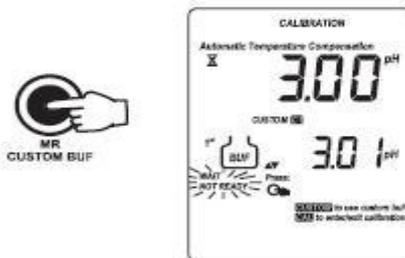
1-포인트 보정

최대의 정확성을 위해 2-포인트 보정을 수행할 것을 권장합니다. 더 빠른 작동을 제외하고 싱글 포인트 보정 또한 가능합니다. pH 7.01 혹은 pH 6.86 (NIST)이 주로 사용되지만, 기억된 보정 값 중 어떤 것으로도 보정될 수 있습니다. 첫 번째 포인트 보정 후, 보정 절차를 끝내기 위해 **CAL** 키를 누르십시오.

Note: 1-포인트 보정 전극 "condition"은 사용가능하지 않고 프레임에서만 보입니다. 보정 타임-아웃이 활성화됩니다.

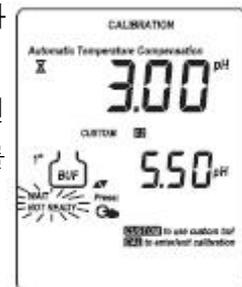
맞춤 버퍼 선택

- 사용자가 맞춤버퍼로 보정할 수 있도록 합니다.
- 맞춤 버퍼를 선택하기 위해 보정 모드에 있는 동안 **CUST BUF**키를 누르십시오. 화살표 키를 사용하여 C1을 위한 (디폴트 값은 7.00) 원하는 값을 설정합니다.



Note: 속도를 올리려면, UP 혹은 DOWN 키를 계속해서 누르십시오.

- 원하는 값에 도달하면, **CFM**을 눌러 값을 확정합니다. 기기가 기억된 버퍼만큼 계속해서 보정할 것입니다.
- 기기가 "C2"를 보여줄 것입니다. 두 번째 맞춤 버퍼의 값을 변경하려면 화살표 키를 사용하고 그렇지 않으면 기억된 버퍼를 선택하기 위해 **CUST BUF**를 누르십시오.



만료된 보정

지난 pH 보정 이래로 시간이 흐르는 것을 확인하기 위해 기기가 real time clock(RTC)기능을 갖고 있습니다. RTC는 기기가 보정될 때마다 리셋되고 기기가 보정 타임-아웃을 감지할 때, "expired calibration" 상태가 제동됩니다. CAL 태그가 사용자에게 기기가 재 보정되어야 함을 알려주기 위해 깜박일 것입니다. 보정 타임-아웃은 0에서 14일까지 설정될 수 있습니다. 예를 들어, 4일 타임-아웃이 설정되면 마지막 보정 후 정확히 4일 후에 알려줍니다. 만료 값이 변경되면, 알람이 즉시 재 계산하고(예: 7일) 마지막 보정 7일 후에 알려줍니다.

- Note:
- 기기가 보정되지 않거나 보정이 삭제되면, "expired calibration"이 나타나지 않고 화면에 CAL 태그가 깜박입니다.
 - RTC에서 비정상 상태에 있을 때, 기기가 "expired calibration" 상태에 영향을 주는 것이 감지됩니다.

상태

보정 후 전극 상태를 표시하기 위해, 화면에 5-dot 바그래프가 제공됩니다.

Bargraph indication		Condition value
All 5 dots steady		81 to 100% of life
4 dots steady		61 to 80%
3 dots steady		41 to 60%
2 dots steady		21 to 40%
1 dot steady		1 to 20%
1 dot blinking		0%
Only frame is ON		No info available

"condition" 바그래프가 보정 후 12시간동안 활성화되고, 그리고 나서 프레임만 보입니다.

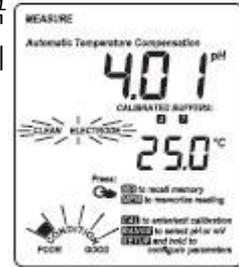
- Note: RTC에서 비정상적인 상태가 감지될 때, "condition"이 삭제되고 바그래프 프레임만 화면에 보입니다.

전극 세척

pH 보정이 수행될 때마다, 기기가 새 보정을 이전에 저장된 것과 내부적으로 비교

합니다. 이 비교가 확실한 차이를 표시할 때, 사용자가 pH 전극 세척해야함을 알려주기 위해 CLEAN ELECTRODE 메시지가 화면에 깜박입니다. 세척 후, 보정을 수행하십시오.

Note: 보정데이터가 삭제되면, 비교가 디폴트값으로 완료됩니다.

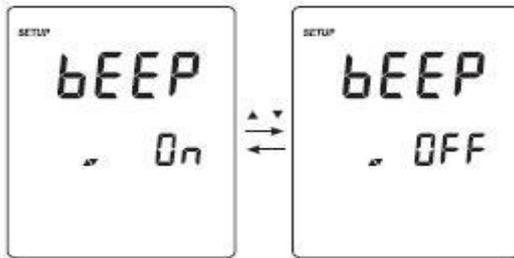


셋업 메뉴

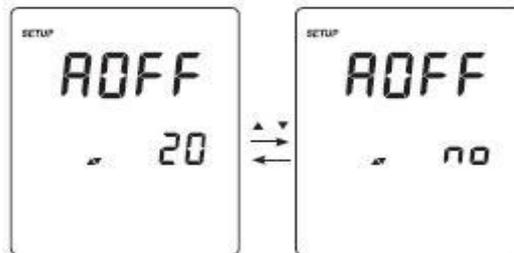
사용자가 SETUP 메뉴를 통해 몇몇의 항목을 설정하도록 합니다.

측정 모드에 있는 동안 Setup 메뉴로 들어가려면, **SETUP** 키를 5초간 누르십시오. 메뉴에 들어가면, 화살표 키를 사용하여 각 항목을 변경할 수 있습니다; 그리고 나서 **CFM** 키를 눌러 그 값을 확정할 것이고, 다음 항목으로 스크롤 할 것입니다.

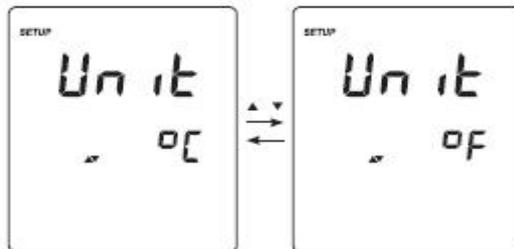
- 음향 신호: On(default) or Off



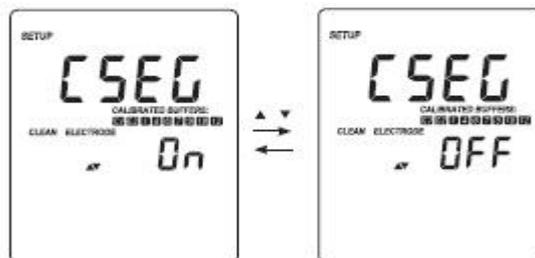
- 자동 종료 기능: 20분 (디폴트) 혹은 사용 중지



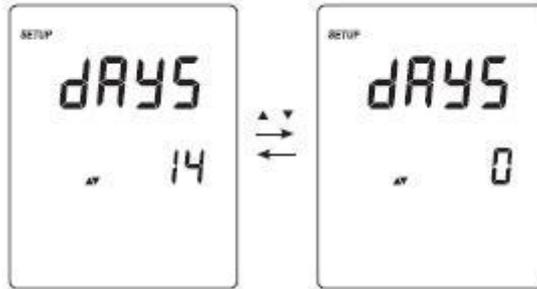
- 온도 측정 단위: °C (디폴트) 혹은 °F



- 보정 구성요소: On(디폴트) 혹은 Off. 이것은 바 그래프, CLEAN 메시지와 버퍼 구성요소를 사용할 수도 사용하지 않을 수도 있습니다.



5. 보정 타임-아웃: 1(디폴트)에서 14일 혹은 사용 중지(0일)



마지막 항목 후, CFM 키를 눌러 설정을 확정하고 측정 모드로 돌아갑니다.

mV 보정

HI 9126은 mV 범위로 공장 보정됩니다. 정확도를 최대화하려면, 기기를 mV 측정치를 위해 최소한 일 년에 한번 기기를 재보정할 것을 권장합니다. 더 많은 정보를 위해서는 판매자에 연락하십시오.

온도 보정

HI 9126는 온도 공장 보정됩니다. 정확도를 최대화하려면, 온도에 대해 최소한 일 년에 한번 재 보정할 것을 권장합니다. 더 많은 정보를 위해서는 판매자에 연락하십시오.