

HI 96735

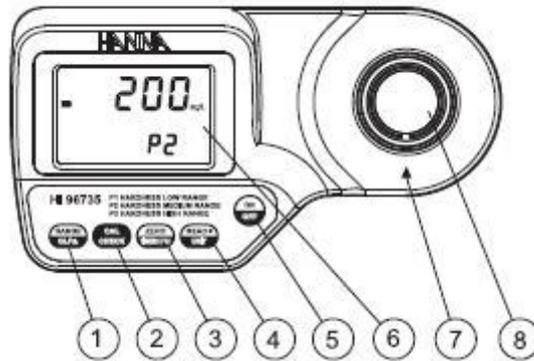
이 제품을 조심스럽게 시험해주시기 바랍니다. 기기가 손상되었는지 확인하십시오. 배송 중 어떠한 손상이 발생된 경우, 판매자에 알려주십시오.

각 HI 96735 Ion Selective Meter는 다음과 함께 제공됩니다:

- 샘플 큐벳 2개
- 9V 배터리
- 사용 설명서

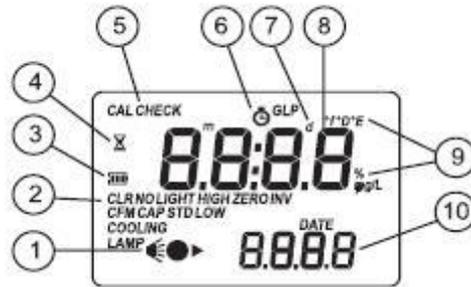
Note: 기기가 정확히 작동하는지 확인 전까지 모든 구성 물품을 보관하십시오. 어떠한 결함이 있는 물품은 반드시 정상적인 것으로 교환받으실 수 있습니다.

기능적인 설명



1. RANGE/GLP/▲ key: 범위를 변경하기 위해 사용하거나, 3초간 누르면 GLP모드로 들어갑니다. 보정 모드에서는 날짜와 시간을 편집할 수 있습니다.
2. CAL CHECK key: 기기의 확인을 수행하기 위해 사용하거나, 3초간 누르면 보정 모드로 들어갑니다.
3. ZERO/TIMER/CFM key: 측정 전에 기기 제로화를 하거나 편집된 값을 확정하거나 공장 보정 재 저장할 때 사용합니다. 3초간 누르고 있으면 측정하기 전 이전에 프로그램 된 카운트다운이 시작됩니다.
4. READ/▶/UNIT key: 측정 모드에서 측정하기 위해 누르거나, 3초간 누르고 있으면 측정 단위를 바꿉니다. GLP 모드에서 누르면 다음 화면을 볼 수 있습니다.
5. ON/OFF key: 기기를 켜고 끕니다.
6. Liquid Crystal Display(LCD)
7. Cuvette alignment indicator
8. Cuvette holder

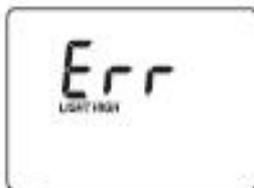
화면 구성 요소 설명



1. 제로의 단계나 측정치 읽기에서 나타나는 측정 스킴(램프, 큐벳, 탐지기)
2. 에러 메시지와 경고
3. 배터리 충전 상태를 나타내는 배터리 아이콘 표시
4. 내부 체크이 과정 중일 때 모래시계가 나타남
5. 상태 메시지
6. 반응 타이머가 작동중일 때 크로노미터가 나타남
7. 날짜가 화면에 나타날 때, 월, 일과 날짜 아이콘이 나타남
8. 메인 화면 숫자 4개
9. 측정 단위
10. 부 화면 숫자 4개

에러와 경고

제로 읽기



Light High: 측정을 수행하기에 너무 많은 빛이 있습니다.
제로 큐벳의 준비사항을 확인하십시오.



Light Low: 측정 수행하기에 빛이 충분하지 않습니다.
제로 큐벳의 준비사항을 확인하십시오.



No Light: 기기가 빛 수준에 적응할 수 없습니다.
샘플이 이물질들을 포함하고 있는지 확인하십시오.

샘플읽기



Inverted cuvettes: 샘플과 제로 큐벳이 도치되었습니다.



Zero: 제로 읽기가 수행되지 않았습니다.
기기 제로화의 측정 절차를 따르십시오.



Under range: "200"이 깜박거리는 것은 샘플이 제로 참조보다 빛을 덜 흡수했음을 가리킵니다. 절차를 확인하고 참조와 측정에 같은 큐벳을 사용했는지 확인하십시오.

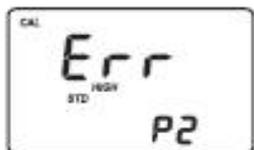


Over range: 최대치 농도가 빛나는 것은 조건 범위를 넘었음을 가리킵니다. 샘플의 농도가 프로그램 된 범위를 넘었습니다: 샘플을 희석하고 다시 테스트를 진행하십시오.

보정 절차에서

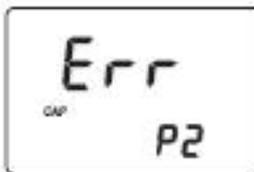


Standard Low: 표준 측정치가 예상보다 낮습니다.

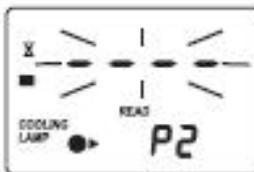


Standard High: 표준 측정치가 예상보다 높습니다.

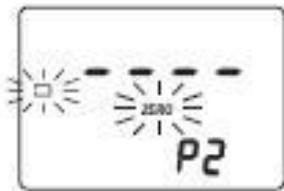
다른 에러와 경고



Cap error: 외부 빛이 분석 셀에 들어갔을 때 나타납니다.
큐벳 캡이 있는지 확인하십시오.



Cooling lamp: 램프가 식을 때까지 기다립니다.



Battery low: 배터리가 교체 되어야 합니다.



Dead battery: 배터리가 모두 소모되었고 반드시 교체되어야 함을 가리킵니다. 이 표시가 화면에 보이면 정상적인 작동이 방해 받을 것입니다. 배터리를 바꾸고 기기를 재시작하십시오.

측정 절차



1. ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다.
 2. 신호음이 짧게 울리고 화면에 "----"표시와 "P1"(0-250mg/L), "P2"(200-500mg/L), "P3"(400-750 mg/L) 중 하나가 보이면 기기가 준비된 것입니다. 원하는 범위가 아닌 경우, RANGE/GLP/▲ 버튼을 눌러 범위를 변경합니다. "ZERO"가 깜박거리는 것은 기기 제로화를 먼저 수행해야 함을 의미합니다.
 3. 측정 할 샘플의 0.5mL를 큐벳에 넣습니다. 이 큐벳에 HI 93735IND-0 시약 0.5mL 를 넣어 줍니다. HI 93735A-XR (X= L/M/H) 9 mL를 넣어 10 mL를 만듭니다.
 4. HI 93735B 완충제 시약을 2방울 더해줍니다. 캡을 닫고 5번 정도 흔들어 섞어줍니다.
- * 큐벳을 사용할 때마다, 뚜껑은 같은 정도로 조여야 합니다. 큐벳은 바깥 부분이 손자국이나 기름, 더러운 물질들이 묻어서는 안 됩니다. 큐벳을 홀더에 넣기 전에 전체적으로 부드러운 천으로 닦으십시오.
5. 큐벳을 큐벳 홀더에 넣고 캡에 표시된 부분이 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.
 6. ZERO/CFM을 누르면 측정 단계에 따라서 화면에 램프, 큐벳과 탐지기 아이콘이 나타날 것입니다.



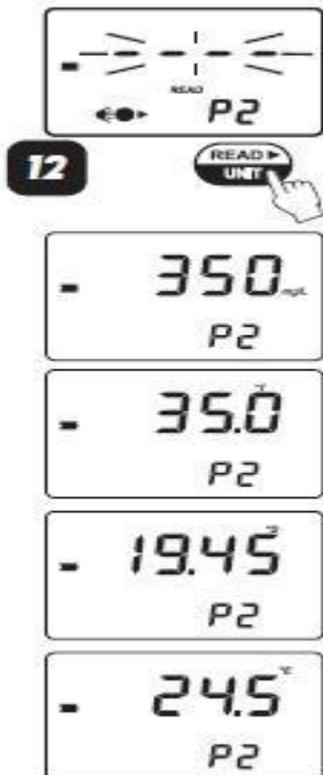
7. 몇 초 후 화면에 "-0.0-"이 나타날 것입니다. 기기가 이제 제로화 되었고 측정을 위한 준비가 되었습니다. 큐벳을 빼내십시오.

8. HI 93735C 한 패킷을 넣고, 20초 가량 흔들어 섞어줍니다.

9. 큐벳을 큐벳 홀더에 다시 넣고 캡에 표시된 부분이 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.

10. READ/▶/UNIT 누릅니다.

모든 경우에서 측정 단계에 따라 램프, 큐벳, 탐지기 아이콘이 화면에 나타날 것입니다.



11. 측정 끝에 기기가 화면에 선택된 마지막 단위의 경도를 보입니다. READ/▶/UNIT키를 반복적으로 눌러 측정치 단위를 바꿀 수 있습니다: mg/L, °F, °D, °E
보상 지수는 다음과 같습니다:

$$1\text{mg/L}=0.1 \quad ^\circ\text{F}=0.0556 \quad ^\circ\text{D}=0.07^\circ\text{E}$$

방해요소

과도한 중금속에 의해 방해받을 수 있습니다.

Note: 샘플이 매우 산성인 경우 HI 93735B 완충제 시약을 몇 방울 더해줍니다.

확인 및 보정 절차 (HI 96735C 해당)

경고: Hanna CAL CHECK™ Standards 외에 다른 표준 용액으로 확인 또는 보정하지 마십시오. 그렇지 않으면 잘못된 결과가 나올 수 있습니다.

정확한 확인과 보정 결과를 위해 18-25°C의 실내에서 테스트를 수행하십시오.

확인

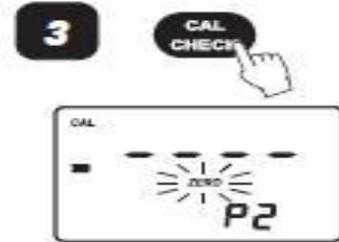
1. ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다.
2. 신호음이 짧게 울리고 화면에 "----"이 보이면 기기가 준비된 것입니다.
3. CAL CHECK™ Standard HI 96735-11 Cuvette A를 홀더에 넣고 캡에 있는 표시가 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.
4. ZERO/CFM을 누르면 측정 단계에 따라서 램프, 큐벳과 탐지기 아이콘이 나타날 것입니다.
5. 몇 초 후 화면에 "-0.0-"이 보일 것입니다. 기기가 제로화 되었고 확인을 위한 준비가 되었습니다.
6. 큐벳을 빼내십시오.
7. CAL CHECK™ Standard HI 96735-11 Cuvette B를 큐벳 홀더에 넣고 캡에 표시된 부분이 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.
8. CAL CHECK키를 누르면 측정 단계에 따라 화면에 "CAL CHECK"와 함께 램프, 큐벳과 탐지기 아이콘이 나타날 것입니다.
9. 측정 끝에 화면에 확인 표준 값이 나타날 것입니다. 측정치는 CAL CHECK™ Standard Certificate에 나온 범위 내에 있어야 합니다. 값이 범위 밖에 있는 경우 큐벳이 지문이나 기름, 먼지에 의해 오염되지 않았는지 확인하십시오. 만일 결과가 여전히 범위 밖에 있다면 기기를 재 보정하십시오.



보정

Note: 보정 절차에서 CAL CHECK나 ON/OFF키를 눌러 중단할 수 있습니다.

1. ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다.
2. 신호음이 짧게 울리고 화면에 "----"이 나타날 때, 기기가 준비된 것입니다.
3. 3초간 CAL CHECK를 누르면 보정 모드로 들어갑니다. 보정 절차 동안 화면에 "CAL"이 보일 것입니다. "ZERO"가 깜박 거리는 것은 기기 제로화를 요청하는 것입니다.
4. CAL CHECK™ Standard HI 96735-11 Cuvette A를 큐벳 홀더에 넣고 캡에 있는 표시가 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.
5. ZERO/CFM을 누르면 측정 단계에 따라 화면에 램프, 큐벳과 탐지기 아이콘이 나타날 것입니다.
6. 몇 초 후 화면에 "-0.0-"이 나타날 것입니다. 기기가 이제 제로화 되었고 보정을 위한 준비가 되었습니다. "READ"가 깜박거리고 보정 표준 읽기를 요청합니다.
7. 큐벳을 빼내십시오.
8. CAL CHECK™ Standard HI 96735-11 Cuvette B를 홀더에 넣고 캡에 표시된 부분이 홈에 정확히 맞는지 확인하십시오.
9. READ/▶/UNIT를 누르면 측정 단계에 따라 램프, 큐벳과 탐지기 아이콘이 나타날 것입니다.
10. 기기가 화면에 CAL CHECK™ 표준 값을 3초간 보여줄 것입니다.



Note: 화면에 "STD HIGH"가 보이면, 표준 값이 너무 높습니다. 화면에 "STD LOW"가 보이면, 표준 값이 너무 낮습니다. CAL CHECK™ Standard HI 96735-11 Cuvette A와 B가 지문이나 먼지로 오염되지 않았는지 그리고 정확히 삽입되었는지 확인하십시오.

11. 그리고 나서 지난 보정 날짜(예:"01.08.2009")가 화면에 나타나거나, 전에 공장 보정이 선택되어 있는 경우 "01.01.2009"가 나타납니다. 두 경우 모두 연도 숫자가 깜박거리고 날짜 입력 준비를 합니다.

12. RANGE/GLP/▲를 눌러 원하는 연도(2009-2099)를 편집합니다. 키를 누르고 있으면, 연도 숫자가 자동으로 증가합니다.

13. 정확한 연도가 설정되면, ZERO/TIMER/CFM 혹은 READ/▶/UNIT를 눌러 확정합니다. 이제 화면에 월(month)부분이 깜박거립니다.

14. RANGE/GLP/▲를 눌러 원하는 월(01-12)을 편집합니다. 키를 누르고 있으면 월 숫자가 자동으로 증가합니다.

15. 정확한 월이 설정되면 ZERO/TIMER/CFM 혹은 READ/▶/UNIT를 눌러 확정합니다. 이제 화면에 일(day)부분이 깜박거립니다.

16. RANGE/GLP/▲를 눌러 원하는 일(01-31)을 편집합니다. 키를 누르고 있으면 월 숫자가 자동으로 증가합니다.

Note: READ/▶/UNIT를 누르면 일에서 연도나 월 편집으로 변경이 가능합니다.

17. 보정 날짜를 저장하기 위해 ZERO/TIMER/CFM을 누르십시오.

18. 기기가 화면에 "Stor"을 1초간 보이고 보정이 저장됩니다.

19. 화면에 "----"를 보이고 기기가 자동으로 측정모드로 돌아갈 것입니다.



GLP

GLP모드에서 지난 보정 날짜를 검색할 수 있고 공장 보정이 재 저장될 수 있습니다.

지난 보정 날짜

1. RANGE/GLP/▲를 3초간 누르면 GLP모드로 들어갑니다.
보정 월과 일이 메인화면에 나타날 것이고, 연도가 부 화면에 나타날 것입니다.
2. 수행된 보정이 없으면 공장 보정 메시지 "F.CAL"이 메인 화면에 나타날 것이고 기기가 3초 후 측정 모드로 돌아갑니다.



공장 보정 재 저장

보정 삭제와 공장 보정 재 저장이 가능합니다.

1. RANGE/GLP/▲를 누르면 GLP모드로 들어갑니다.
2. READ/▶/UNIT를 누르면 공장 보정 재 저장 화면으로 들어갑니다. 화면이 사용자 보정 삭제의 확인을 요청합니다.
3. ZERO/TIMER/CFM을 눌러 공장 보정을 재 저장하거나 RANGE/GLP/▲를 다시 누르면 공장 보정 재 저장을 중단할 수 있습니다.
4. 기기가 측정 모드로 돌아가기 이전에 공장 보정의 재 저장 할 때 짧게 "donE"을 표시합니다.



배터리 관리

배터리를 아끼기 위해 기기가 측정 모드에서 10분 동안 사용하지 않거나 보정 모드에서 1시간 동안 사용하지 않으면 꺼집니다.

자동으로 꺼지기 전 유효한 측정이 화면에 있는 경우, 기기를 켤 때 그 값이 화면에 보입니다. "ZERO"가 깜박 거리는 것은 새 제로화가 수행되어야 함을 의미합니다.

배터리 새 것은 빛 수준에 따라서 750번의 측정 동안 지속됩니다. 남은 배터리 양은 기기 시작할 때와 각 측정 후에 평가됩니다.



배터리 표시는 세 가지 수준으로 나뉘어 화면에 보입니다.

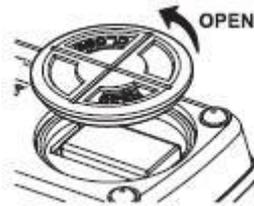
- 3 lines for 100% capacity
- 2 lines for 66% capacity
- 1 line for 33% capacity
- 10%이하로 남은 경우 배터리 아이콘이 깜박거립니다.

배터리가 모두 소모되었고 정확한 측정이 더 이상 이루어질 수 없는 경우, 기기가 "dEAd bAtt"을 보이고 꺼집니다.

기기를 재시작하기 위해 배터리를 반드시 새 것으로 교체해야 합니다.

기기의 배터리를 다시 넣으려면 다음 절차를 따르십시오:

- ON/OFF를 눌러 기기를 끕니다.
- 기기를 거꾸로 놓고 배터리 커버를 시계 반대방향으로 돌려 배냅니다.



- 배터리를 빼내어 새 것으로 교체합니다.
- 배터리 커버를 다시 삽입하고 시계방향으로 돌려 닫습니다.