

INSTRUCTION MANUAL

HI 96747

Copper Low Range ISM

준비

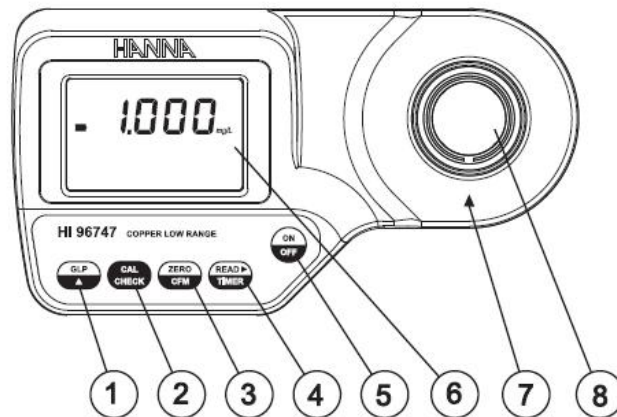
기기를 조심히 다뤄주십시오. 기기가 손상되어있지 않은지 확인합니다. 배송중 어떠한 손상이 있는 경우, 판매자에 알려주십시오.

각 HI 96741 Ion Selective Meter는 다음과 함께 제공됩니다:

- 큐벳과 캡 두개
- 9V 배터리
- 사용 설명서

Note: 기기가 정확하게 작동하는지 확인하기 전까지 모든 구성 물품을 보관하시기 바랍니다. 결함이 있는 제품은 정상 제품으로 교환해드립니다.

Functional description



1. RANGE/GLP/▲ 키: 항목 변경을 위해 누르고 3초간 누르고 있으면 GLP 모드로 들어갑니다. 보정 모드에서 날짜와 시간 변경을 위해 누릅니다.
2. CAL CHECK 키: 기기의 확인을 수행하기 위해 누르거나 3초간 누르고 있으면 보정 모드에 들어갑니다.
3. ZERO/CFM 키: 측정 전 제로화를 하거나 편집된 값 변경하기 혹은 공장 보정 재 저장 확정을 위해 누릅니다.
4. READ/▶/TIMER 키: 측정 모드에서 측정하기 위해 누르거나 3초간 누르고 있으면 측정 전 카운트다운이 시작됩니다. GLP 모드에서 다음 화면을 보기 위해 누르십시오.
5. ON/OFF 키: 기기 켜고 끄기.
6. LCD
7. 큐벳 정리대
8. 큐벳 홀더

화면 구성 요소



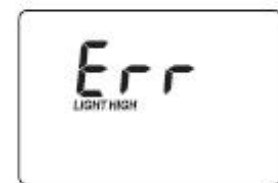
1. 측정 스킴(램프, 큐벳, 탐지기)이 측정치 읽기 혹은 제로 단계 동안 나타납니다.
2. 에러 메시지와 경고
3. 배터리 상태를 보여주기 위해 배터리 아이콘이 나타납니다.
4. 내부 체크가 과정 중일때 모래시계가 나타납니다.
5. 상태 메시지
6. 반응 타이머가 작동중일 때 크로노미터가 나타납니다.
7. 월, 일과 날짜 아이콘이 화면에 나타납니다.
8. 메인화면에 표시되는 숫자 4개
9. 측정 단위
10. 부 화면에 표시되는 숫자 4개

에러와 경고:

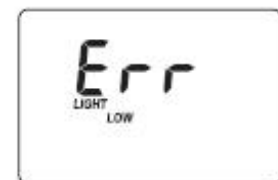
제로 읽기에서

Light High: 측정을 수행하기에 빛이 너무 많습니다.
제로 큐벳의 준비단계를 확인하십시오.

ON ZERO READING:



Light Low: 측정을 수행하기에 빛이 충분하지 않습니다.
제로 큐벳의 준비단계를 확인하십시오.



No Light: 기기가 빛 수준에 적응할 수 없습니다.
샘플이 어떠한 이물질질을 포함하고 있지 않은지 확인하십시오.



Inverted cuvettes: 샘플과 제로 큐벳이 도치되었습니다.

Zero: 제로 읽기가 수행되지 않았습니다. 측정 절차 지시사항을 따라 기기를 제로화합니다.

Under range: "0.00"이 깜박이는 것은 샘플이 제로 표준보다 빛을 덜 흡수했기 때문입니다. 절차를 확인하고 제로 표준과 측정을 위해 같은 큐벳을 사용하였는지 확인하십시오.

Over Range: 최대치 농도가 깜박이는 것은 범위 상태를 넘어선 것을 가리킵니다. 샘플의 농도가 프로그램된 범위를 넘었습니다: 샘플을 희석하고 테스트를 다시 합니다.

보정 절차 동안에:

Standard Low: 표준 읽기가 예상 범위보다 적습니다.

Standard High: 표준 측정치가 예상된 범위보다 높습니다.

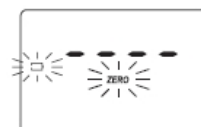
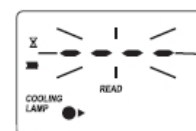
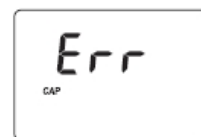
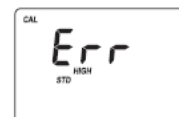
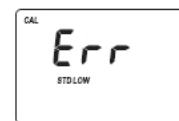
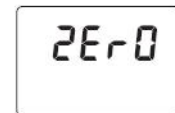
Cap error: 분석 셀에 외부 빛이 들어갈 때 나타납니다. 큐벳 캡이 있는지 확인하십시오.

Cooling lamp: 기기가 식을 때까지 기다립니다.

Battery low: 배터리를 교체해야 합니다.

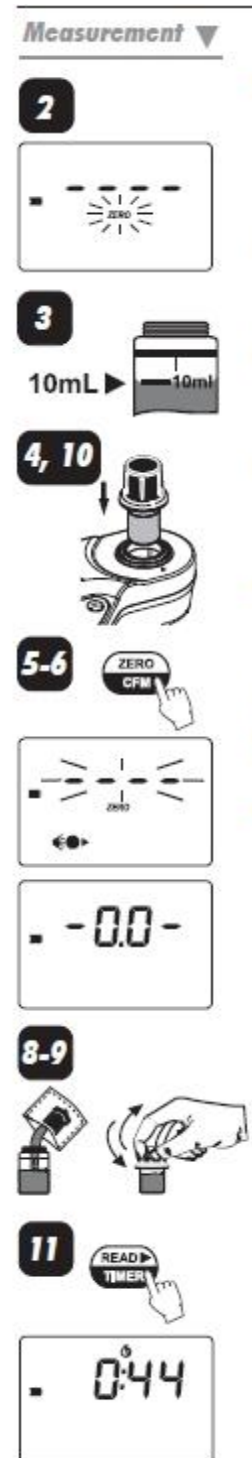
Dead battery: 이 표시는 배터리가 모두 소모되어 교체되어야 함을 가리킵니다. 이 표시가 화면에 보일 때, 기기의 정상적인 작동이 방해받을 것입니다. 배터리를 교체하고 기기를 재시작 합니다.

ON SAMPLE READING:



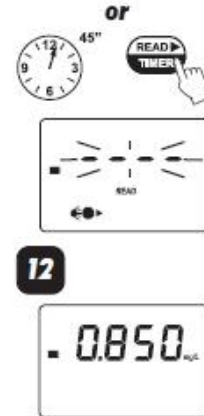
측정하기(Measurement Procedure)

1. ON/OFF 스위치를 눌러 전원을 켜다
2. 비퍼소리가 들리고, LCD 모니터에 점들이 나타나면, 기계가올바르게 작동할 준비가 되었다는 것이다.
"ZERO"표시가 깜빡이면 기기를 먼저 제로로 설정해야한다.
3. 큐벳에 10mL 까지 샘플을 넣고 캡을 닫습니다.
4. 큐벳을 큐벳홀더위에 놓고, 캡에 표시된 부분을 정확히 홈에 맞춘다.
5. ZERO/CFM을 누르면 측정 단계에 따라서 램프,큐벳,감지기 아이콘이 화면에 나타난다.
6. 몇 초후에 "-0.0-"표시가 나타날 것이다.
측정기기가 제로로 나타나지고, 측정이 준비됐다는 것을 의미한다.
7. 큐벳을 제거한다.
8. HI 95747-0 (구리 Low Range 시약) 한 패킷을 추가한다.
9. 캡을 교체하고, 약 15초 동안 부드럽게 흔들다.
- 10.큐벳을 큐벳 홀더에 넣고, 구멍에 잘 맞게 들어갔는지 확인한다.
11. **READ/▶/TIMER** 키를 3초 동안 누른다. 화면에 측정 전 카운트다운이 표시된다. 비퍼가 카운트다운이 끝나면 울린다.
다른 대안으로는, 45초 동안 기다린 후, **READ/▶/TIMER** 을 누른다.
두 가지의 경우, 램프와 큐벳, 탐지 아이콘이 측정단계에 따라 화면에 나타난다.
12. 기기 LCD 화면에 구리 농도가 mg/L수치로 바로 나타난다.



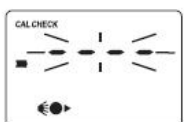
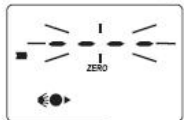
참고사항

- 청산가리
- 은
- 강하게 보정된 알칼리 혹은 산성 샘플에 대해선 pH 수치를 시약 추가 전 6-8로 설정한다.
- 지문, 오일, 먼지로 인한 방해 요소를 막기 위해, 큐벳을 홀더에 넣기 전 깨끗하게 유지하는 것이 매우 중요하다. 손상이 된 큐벳은 새 큐벳으로 바꾸어 사용하도록 한다.



확인 절차 (Validation)

Validation ▼



1. ON/OFF 버튼을 누르고 기계를 켜다.
2. "뱃" 소리가 나고, LCD 모니터에 대쉬(dash)표시가 나오면, 기기가 준비된 것이다.
3. CAL CHECK 의 보정액 HI 96747-11 큐벳 A를 홀더에 넣고, 홈에 잘 맞게 들어갔는지 확인한다.
4. ZERO/CFM 과 램프를 누르면, 큐벳과 탐지 아이콘이 측정과정에 따라 모니터에 나타난다.
5. 몇 초뒤에, "-0.0-"표시가 나타난다. 기기는 제로로 설정되고, 확인 준비가 된 것이다.
6. 큐벳을 제거한다.
7. CAL CHECK 보정액 HI 96747-11 큐벳 B를 홀더에 넣고, 홈에 잘 맞게 넣었는지 확인한다.
8. CAL CHECK과 램프 버튼을 누르면, "CAL CHECK"과 함께 큐벳과 탐지 아이콘이 측정 과정에 따라 나타날 것이다.
9. 측정이 끝날 때에는, 확인 값이 나타날 것이다. 측정값을 확인할 때에는 CAL CHECK 에 명시되어진 값으로 확인한다. 만약 값이 맞지 않을 경우, 큐벳이 깨끗이 닦였는지, 오일이나 먼지가 들어가 있는지 확인한다. 지속적으로 잘못된 값이 나올 경우, 기기를 다시 설정한다.

보정하기 (Calibration)

Note: CAL CHECK 나 ON/OFF 를 눌러 측정 중
제어가 가능하다.

1. ON/OFF 를 눌러 기기를 켜다.
2. "뽀"소리가 나고, 대쉬(dashes) 표시가 보이면, 기기가 준비를 알리는 것이다.
3. 측정모드를 위해, CAL CHECK 버튼을 3초동안 누른다. 측정 과정 동안 "CAL"표시가 나타날것이다. "ZERO"표시가 깜빡이는 것은 제로화 설정을 묻는 표시이다.
4. CAL CHECK HI 96714-11 큐벳 A를 홀더에 넣고 홈에 맞추어 넣는다.
5. ZERO/CFM 과 램프버튼을 누르면, 측정 단계에 따라 큐벳과 탐지 아이콘이 화면에 표시된다.
6. 몇 초후에 "-0.0-"표시가 나타날것이다. 기기는 제로로 맞춰진것이고, 측정 준비가 된것이다. "READ"표시가 깜빡이면 보정액을 읽는것을 묻는 표시이다.
7. 큐벳을 제거한다.
8. CAL CHECK 보정액 HI 96747-11 큐벳 B를 홀더에 넣고, 홈에 맞추어 넣는다.
9. READ/▶/TIMER 와 램프를 누르면, 측정단계에 따라 큐벳과 탐지 아이콘이 나타난다.
10. CAL CHECK 의 보정액 값이 3초동안 나타날 것이다.

NOTE

"STD HIGH" 표시가 나타난다면, 보정 값이 너무 높다는 것을 말하며, "STD LOW"가 나오면 보정액 값이 너무 낮다는 것을 말한다. CAL CHECK 보정액 HI 96747-11 큐벳 A와 B가 깨끗이 닦였는지, 오일이 들어갔는지 확인하고, 홈에 맞게 들어갔는지 확인한다.

그러면 가장 최근에 이루어진 보정 작업은 ("01.08.2005") 형식으로 화면에 나타난다. 만일 저장되어진 보정정보가 선택되어 질 때에는"01.01.2005" 로 나타난다. 이 두 가지의



경우, 년을 나타내는 숫자가 깜빡거리면, 숫자를 입력한다.

11. GLP/▲ 눌러 원하고자 하는 "년도" 를 입력한다. (2009-2099)
버튼을 계속 누르고 있으면, 숫자가 자동으로 올라간다.
12. 올바른 년도 숫자가 입력되었을때, ZERO/CFM 혹은
READ/▶/TIMER 버튼을 눌러 확인한 후에는, "달"을 표시
하는 표시가 깜빡인다.
13. GLP/▲ 를 눌러 원하는 달 을 입력한다. (01-12). 키를
계속 누르고 있으면, 관련 숫자가 자동으로 올라간다.
14. 올바른 달 을 설정한 후에는 READ/▶/TIMER 버튼을 눌러
입력시키고, 입력후에는 "일"을 설정하는 표시가 깜빡거릴
것이다.
15. GLP/▲ 를 눌러 원하는 "일"을 설정한다. (01-31) 관련 키를
계속 누르고 있으면, 자동으로 숫자가 올라간다.

NOTE

READ/▶/TIMER 버튼을 눌러 원하고자 하는 날짜, 달, 년도를
바꿀 수 있다.

16. ZERO/CFM 를 눌러 데이터를 저장한다.
17. STOR 표시가 1초동안 나타나면, 데이터가 저장된 것이다.
18. 화면에 대쉬표시가 나타나며, 자동으로 측정모드로 돌아온다.

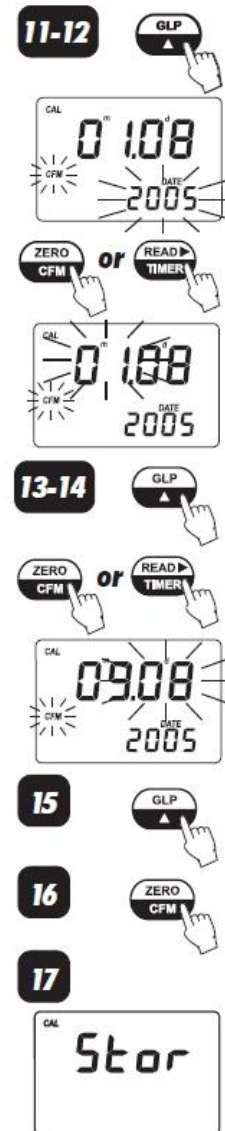
GLP

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

지난 보정 날짜

보정날짜를 화면에 보이기:

- GLP/▲를 눌러 GLP 모드로 들어갑니다.
보정 월과 날이 주 화면에 나타날 것이고
연도가 부 화면에 나타납니다.
- 만일 보정이 수행되지 않은 경우, 공장 보정
메시지“F.CAL”이 주 화면에 나타날 것이고,
기기가 3초 후 측정 모드로 돌아갑니다.



공장 보정 재 저장

보정을 지우고 공장 보정을 재 저장 할 수 있습니다.

- GLP/▲를 눌러 GLP모드로 들어갑니다.
- READ/▶/TIMER를 눌러 공장 보정 재 저장 화면으로 들어갑니다. 기기가 사용자 보정 삭제의 확인을 요청합니다.
- ZERO/CFM을 눌러 공장 보정을 제정하거나 GLP/▲를 다시 눌러 공장 보정 재저장을 중단합니다.
- 기기가 공장 보정을 제정할 때와 측정 모드로 돌아갈 때 짧게 “done”을 보여줍니다.



배터리 관리

배터리를 아끼기 위해 측정모드에서 기기를 10분 동안 사용하지 않거나 보정 모드에서 1시간 동안 사용하지 않으면 전원이 꺼집니다.

만일 자동으로 꺼지기 전에 유효한 측정이 화면에 보이면, 그 값이 기기를 켜를 때 보입니다. “ZERO”가 깜박이는 것은 새로운 제로화가 수행되어야 함을 의미합니다.

빛의 수준에 따라 하나의 새 배터리는 약 750번의 측정 동안 지속됩니다.

남은 배터리 용량은 기기가 시작할 때와 각 측정이 끝난 후에 측정됩니다.



기기화면에 배터리를 다음과 같이 3개의 레벨로 표시합니다.

- 3 lines for 100% capacity
- 2 lines for 66% capacity
- 1 line for 33% capacity
- 용량이 10% 이하면, 배터리 아이콘이 비어 있습니다.

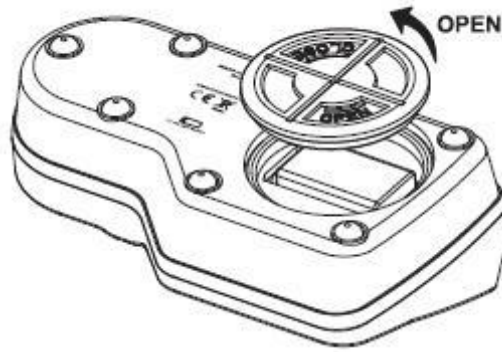
만일 배터리가 비어있고 더 이상 정확한 측정이 이루어지지 않으면, 기기 화면에 “dead batt”가 나타나고 전원이 꺼집니다.

기기를 재시작하려면 배터리를 새것으로 교체해야 합니다.

배터리 교체

기기 배터리를 교환하려면 다음과 같이 따르십시오.

- ON/OFF를 눌러 기기 전원을 끕니다.
- 기기를 거꾸로 두고 배터리 커버를 시계 반대 방향으로 돌려 빼내십시오.



- 배터리를 빼고 그 위치에 새것으로 교체합니다.
- 배터리 커버를 다시 넣고 시계방향으로 돌려 닫습니다.