

# HI 2400

## 예비 조사

기기를 포장에서 빼내어 배송 중 손상이 있었는지 확인하십시오. 어떠한 손상이 있는 경우 판매자에 알려주십시오.

각 기기는 다음과 함께 제공됩니다:

- 2m 케이블과 HI 76407/2 DO 프로브
- HI 76407A 막 뚜껑 2개
- HI 7041S 전해액 30ml
- 12 VDC 파워 어댑터
- 사용 설명서

Note: 기기가 기능을 제대로 하는지 확인하기 전까지 구성 물품을 보관하십시오. 결함이 있는 물품은 정상 제품으로 교환해드립니다.

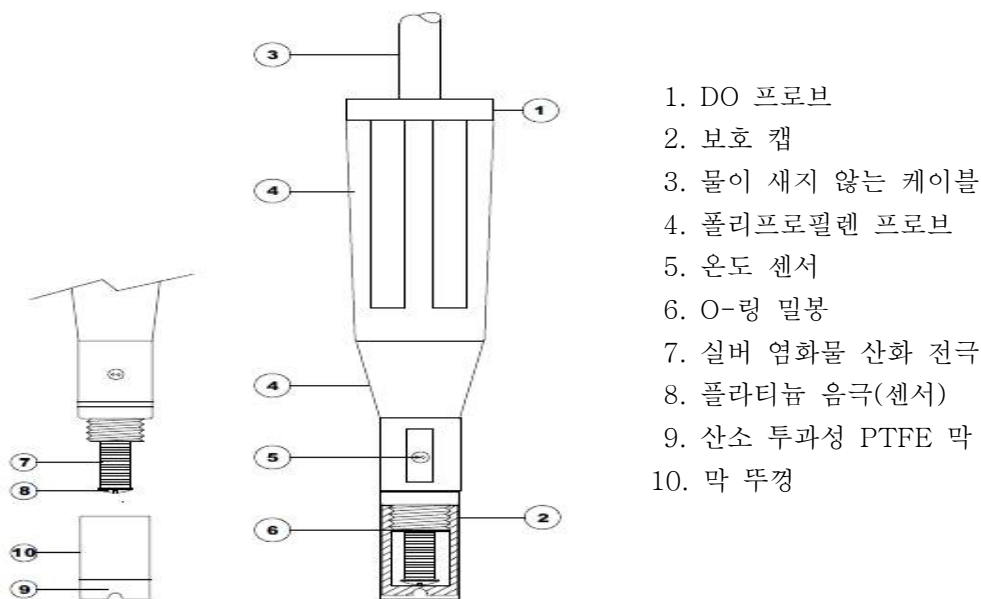
## 전반적인 설명

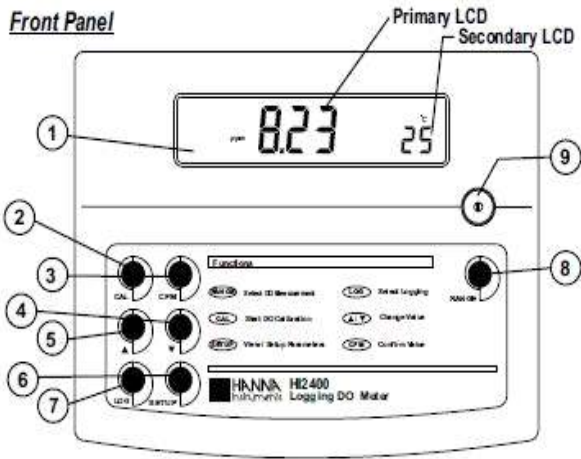
HI 2400은 로깅 마이크로프로세서 DO/온도 벤치 미터입니다. 8000번 측정과 100로트 까지 저장할 수 있습니다. 이러한 측정은 더 분석적이고 비소멸성 저장을 위해 컴퓨터로 전송 가능합니다.

용존 산소량은 ppm 혹은 %로 표시됩니다. 모든 측정은 자동으로 온도 보상됩니다. 염도 보상은 식염수에 있는 용존 산소의 측정과 고도 변화를 위한 고도 보상 재적용을 합니다. 용존 산소 프로브는 폴라로그래픽 센서 커버막이 있고 온도 측정과 보상을 위한 서미스터가 내장되어 있습니다.

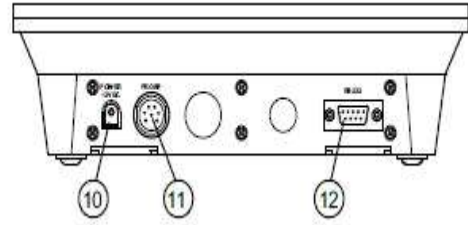
이 투과성 PTFE 막이 센서 요소를 테스트 용액으로부터 분리하지만, 산소는 통과시킵니다. 전압이 센서에 교차 적용될 때 막에서 통과된 산소가 현재 흐름과 측정치 조사에 반응합니다.

## 프로브 기능적인 설명





◀ 앞 패널



▲ 뒤 패널

- 1) Liquid Crystal Display (LCD)
- 2) CAL 키: 보정 모드로 들어가고 나오기
- 3) CFM/GLP 키: 보정 선택이나 다른 셋업 값을 확정하기, GLP 정보를 화면에 보이기
- 4) ▲°C 키: 수동으로 온도 값이나 다른 항목을 증가시키기
- 5) ▼°C 키: 수동으로 온도 값이나 다른 항목을 감소시키기
- 6) SETUP 키: 셋업 모드를 들어가고 나가기
- 7) RANGE 키: 측정 범위(%나 ppm)를 선택하기 셋업 항목에서 선택한 데이터를 바꾸거나 표준 값과 보정 온도를 왔다 갔다 함
- 8) LOG/CLR 키: 메모리에 측정 값 저장하거나 로그 레코드 삭제 선택하기
- 9) RCL 키: 저장 항목 모드에 들어가고 나가기
- 10) ON/OFF 스위치
- 11) 파워 공급 소켓
- 12) USB 커넥터
- 13) DO 프로브 커넥터

## 작동가이드

### 파워 연결

12 VDC 어댑터를 파워 공급 소켓에 꽂아 주십시오.

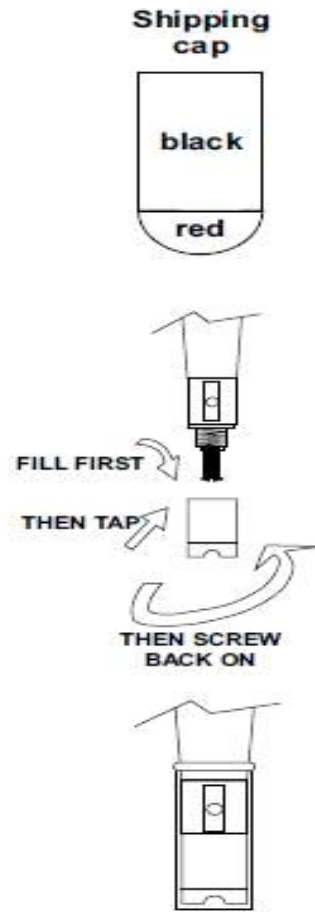
- Note: ▪ 이 기기는 플러그가 연결되어 있지 않을 때도 보정 항목과 다른 모든 설정을 유지하기 위해 불안하지 않은 메모리를 사용합니다.  
 ▪ 퓨즈가 메인 선을 보호하고 있는지 확인하십시오.

### 프로브 연결과 준비

측정하려면 기기 뒤에 있는 소켓에 핀을 가지런하게 하고, 플러그를 꽂고 가는 실을 조여서 DO 프로브를 기기에 안전하게 연결하십시오. 프로브는 한나 기계에서 건조한 상태로 배송됩니다. 프로브를 적시고 사용을 위한 준비를 하려면 기기에 연결하고 다음 사항을 따르십시오:

1. 빨강고 검은 플라스틱 캡을 빼내십시오. 이 캡은 배송 목적을 위한 것이므로 버려도 됩니다.

2. 프로브 아래쪽 2.5cm정도를 전해액에 5분 동안 담그고 센서를 적십니다.
3. 보호막 캡(HI 76407A가 기기와 함께 키트로 제공됩니다)을 천천히 흔들어 전해액으로 헹구어줍니다. 깨끗한 전해액으로 다시 채웁니다.
4. 보호막 캡의 옆쪽을 손가락 끝으로 천천히 두드려서 공기방울이 방해하고 있지 않는지 확인하십시오. 보호막을 손상시키지 않으려면 아래쪽을 직접적으로 두드리지 마십시오.
5. 고무 O-링이 보호막 캡 안쪽에 정확히 안착 되었는지 확인하십시오.
6. 아래쪽을 보는 센서를 캡의 시계방향으로 천천히 돌립니다. 전해액이 조금 넘칠 것입니다.



전기가 흐르는 동안 사용하지 않을 때, 기기와 함께 제공되는 키트에서 투명한 보호 캡을 사용하십시오.

#### 측정 시작하기

- ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다.
- 모든 태그가 화면에 보이고 기기가 셀프 테스트를 수행하는 동안 신호음이 발생합니다.



- 초기 설정을 완료할 때까지 기기 화면에 "8"가 깜박거릴 것입니다.
- 사용자에게 프로브가 자동 조절 모드인 것을 알리기 위해 몇 초 후 "Cond" 메시지가 화면에 나타납니다.



- 이 메시지가 사라질 때, 프로브가 극성을 갖게 되고 기기가 보정될 수 있습니다.
- 프로브를 연결해제하면, 기기 화면에 "----"이 나타날 것입니다.



#### 프로브 극성

프로브는 대략적으로 800mV의 고정 전압으로 극성을 갖습니다. 같은 정확도의 순환 정도를 갖고 측정을 안정시키기 위해 프로브 극성은 필수적입니다. 민감한 가로막과 프로브가 담긴 전해액에 용해된 용액을 지나갈 때 확실하게 극성을 가진 프로브로 산소가 지속적으로

소비됩니다.

만일 극성이 방해받는다면, 주변 용액과 평형을 이룰 때까지 전해액이 계속해서 산소로 풍부해집니다. 극성 없는 프로브로 측정할 때마다 전해액과 테스트한 용액의 산소 수준이 드러납니다. 이 측정치는 맞지 않습니다.

이 기기의 보정은 매우 간단합니다.

보정을 수행하기 전에 프로브가 측정을 위한 준비가 되었는지 보호 캡이 전해액으로 채워졌는지 그리고 프로브가 기기에 연결 되었고 확실히 극성화 되었는지 확인하십시오. 프로브의 정확한 상태를 확인하기 위한 정밀한 보정을 위해 적어도 15분을 기다릴 것을 권장합니다. 극성화 시간 동안에 보호 캡을 유지하고, 보정과 측정을 위해서 빼내십시오.

### 염도와 고도 보상

만일 샘플이 중요한 염분의 농도를 포함하고 있거나 바다 수준과 다른 고도를 측정수행하려면 이러한 상황에서 산소 용해의 더 낮은 정도를 고려하고, 읽어낸 값이 반드시 정확해야 합니다. DO 측정 전에 고도와 염도를 설정하는 것을 기억하십시오. 기기가 자동적으로 이러한 요소로 보정될 것입니다.

### 측정하기

기기가 보정되었고 보호 캡을 빼내었는지 확인하십시오.

- 테스트를 위해 프로브의 끝을 샘플에 담급니다. 측정치가 안정화 될 때까지 대략 1분 정도 기다리십시오.
- 용존 산소량 값(%)이 메인 화면에 나타나고 온도가 부 화면에 보입니다.



- 측정치를 %에서 ppm으로 혹은 그 반대로 변경하려면 RANGE를 누르십시오.



정확한 용존 산소량 측정을 위해 0.3m/s의 물 이동이 필요합니다. 이것은 산소 격감된 보호막 표면에 끊임없이 보충되었는지 확인하는 것입니다. 움직이는 흐름이 순환 평형을 제공할 것입니다. 확실한 유체 속도를 확인하기 위해 자석 교반기 사용을 권장합니다.

### 온도 측정

프로브에 온도 센서가 내장되어 있습니다. 측정된 온도는 부 화면에 표시됩니다. 측정 전 프로브가 열평형이 되도록 놔두십시오. 이는 몇 분이 걸릴 수 있습니다. 프로브에 저장된 온도와 샘플의 온도 사이의 더 큰 차이는 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.

Note: 화면에 "----" 표시가 나타날 때 DO 프로브가 확실히 연결되지 않았습니다. 이것은 또한 프로브 케이블이 망가진 것을 가리킵니다. 온도가 화면에 깜박인다면, 온도가 범위 밖에 있습니다.

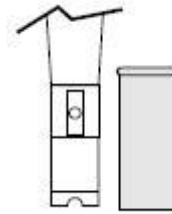
## 보정하기

특히 높은 정확도가 요구될 때 기기를 자주 보정하십시오. 기기가 최대 2포인트까지 보정될 수 있습니다: 0.0%(제로 보정)과 100.0%(슬로프 보정).

HI 2400의 제로 보정은 매우 안정적이므로 이 절차는 프로브나 막이 교체 될 때만 수행할 필요가 있습니다. 그러나 슬로프 보정이 더 중요하기 때문에 이 절차를 매주 수행할 것을 권장합니다.

## 초기 준비

- HI 7040 Zero Oxygen 용액을 비커에 조금 붓습니다. 가능하다면, EMC 영향을 최소화하기 위해 플라스틱 비커를 사용하십시오.
- 측정을 위한 준비가 되었는지 전해액을 막으로 단았는지 그리고 프로브가 기기에 연결되어 있는지 확인하십시오.
- ON/OFF를 눌러 기기를 켭니다.
- 정확한 보정을 위한 프로브의 상태를 정말하게 확인하기 위해서 최소한 15분 정도 기다릴 것을 권장합니다.
- DO 프로브에서 보호 캡을 뺍니다.
- 적절한 고도 요소를 설정합니다. 염도 요소가 제로화를 위해 설정되었는지 확인하십시오.



## 제로 보정

- 프로브를 HI 9040 zero oxygen 용액에 담그고 천천히 2-3분 동안 저어줍니다.
- CAL을 누르십시오. "~"과 "⊗" 태그가 측정치가 안정화 될 때까지 깜박거릴 것입니다.



- 측정치가 안정화될 때 "CFM"이 깜박거리기 시작합니다. "0.0%" DO 보정을 확정하기 위해 CFM을 누르십시오.
- 측정치가 한계 범위( $\pm 15\%f.s.$ )안에 있다면, 기기가 그 값을 저장합니다(그리고 슬로프 포인트에 적응합니다).
- CAL을 누르십시오. 기기가 측정모드로 돌아갈 것이고 제로 보정 데이터를 저장할 것입니다. 2-포인트 보정을 위해 CAL을 누르지 말고 아래 절차를 따르십시오.



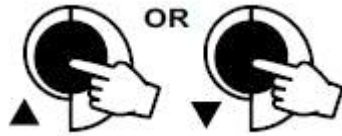
## 슬로프 보정

슬로프 보정은 공기 중에서 수행할 것을 권장합니다.

- 남은 zero oxygen 용액을 제거하기 위해 프로브를 깨끗한 물로 헹구십시오.

Note: 만일 제로 보정 절차를 수행하지 않았다면, 100% DO 보정

포인트를 선택하기 위해 CAL을 누르고 ARROW 키를 누르십시오.



- 프로브 팁을 건조시키고 화면에 측정치가 안정되도록 몇 초간 기다리십시오. "~"과 "∞" 태그가 측정치가 안정화될 때까지 깜박거릴 것입니다.
- 측정치가 안정화될 때, "CFM"태그가 깜박거리기 시작합니다. CFM을 눌러 100% DO 보정을 확정하십시오.



- 측정치가 한계 범위( $\pm 15\%f.s.$ )안에 있다면, 기기가 그 값을 저장합니다 (그리고 슬로프 포인트에 적응합니다).
- 기기가 슬로프 보정 데이터를 저장하고 측정 모드로 돌아갑니다.



Note: ▪ 측정치가 선택된 값에 가깝지 않으면 "WRONG" 태그가 깜박거릴 것입니다.



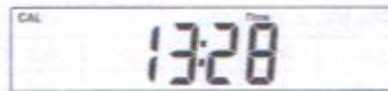
- 온도가 보정하는 동안 범위를 넘으면 "WRONG", 온도 단위태그와 측정치가 깜박거릴 것입니다.
- HI 2400은 자동 완충제 인지 기능이 있습니다. 원하는 보정 값을 선택하기 위해 ARROW키를 누르면, 자동 완충제 인지 기능이 멈춥니다.

### Good Laboratory Practice(GLP)

GLP는 저장, 유지에 관한 데이터와 시스템 상태 검색의 기능을 합니다. DO 보정에 관한 모든 데이터는 필요시 다시 보기 위해 저장 됩니다.

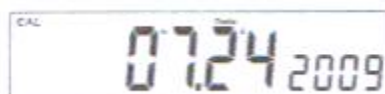
### 지난 DO 보정 데이터

성공적인 보정 후에 자동으로 DO 보정 데이터가 저장됩니다. DO 보정 데이터를 보기 위해 기기가 측정 모드에 있을 때 GLP를 누르십시오. 기기가 화면에 지난 보정의 시간을 보여줍니다(hh:mm). ARROW키를 눌러 다음 보정 항목을 볼 수 있습니다.



▲키를 누르기:

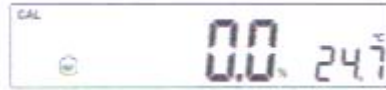
- 보정 날짜.



- 보정 표준.



- 보정 온도를 보기 위해 SETUP을 누르십시오.



- 고도 값



- 염도 값



- 기기 ID



## SETUP

셋업 모드에서는 항목 보기와 변경이 가능합니다:

- 염도 요소
- 고도 요소
- 로그 간격
- 현재 시각 (시& 분)
- 현재 날짜 (월, 일& 연도)
- 신호음 상태
- 기기 ID
- 온도 단위

셋업 모드로 들어가기 위해 기기가 측정 모드에 있을 때 SETUP을 누르십시오. SETUP모드를 나오려면 SETUP을 다시 누르십시오.

ARROW키를 사용해 항목을 선택합니다.

만일 항목 값을 변경하려면 CAL을 누르십시오. 선택된 항목이 깜박거릴 것입니다.

화면에 보이는 항목들 사이를 왔다 갔다 하려면 RANGE를 누르십시오.

화면에 표시된 값을 증가시키거나 감소시키려면 ARROW키를 누르십시오.

수정된 값을 저장하기 위해 CFM을 누르고 나오려면 CAL을 누릅니다.

다음/이전 항목을 선택하려면 ARROW키를 누르십시오.

## 염도 요소

염도 요소가 화면에 보일 때 CAL을 누르십시오. 염도 요소 ("0"에서 "40" g/l)와 "CFM" 태

그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



염도 값을 변경하려면 ARROW키를 누릅니다.

변경된 값을 저장하려면 CFM을 누르고 저장 없이 나오려면 CAL을 누르십시오.

염도가 DO 농도에 그것의 값을 감소시키는 영향을 줍니다.

#### 고도 요소

화면에 고도 요소가 보일 때 CAL을 누르십시오. 고도 요소("0"에서 "4000"m, 100m의 단계에서; 1meter=3.28feet)와 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



고도 요소 값을 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.

CFM을 눌러 변경된 값을 저장하고 CAL을 눌러 저장 없이 나옵니다.

#### 로그 간격

로그 간격이 화면에 보일 때, CAL을 누르십시오. 로그 간격과 "CFM"태그가 화면에서 깜박 거릴 것입니다.



맞춤 완충제 값을 변경하기 위해 ARROW키를 누르십시오.

선택을 확정하려면 CFM을 누르십시오.

저장 없이 나오려면 CAL을 누르십시오.

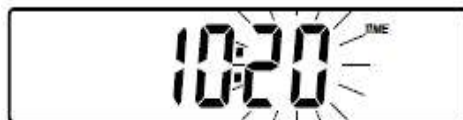
#### 현재 시각

현재 시각이 화면에 보일 때 CAL을 누르십시오. 시간과 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



시를 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.

RANGE를 누릅니다. 분이 깜박거리기 시작할 것입니다.



분을 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.

변경된 값을 저장하려면 CFM을 누르십시오.

저장 없이 나오려면 CAL을 누릅니다.



### 현재 날짜

현재 날짜가 화면에 보일 때 CAL을 누르십시오. 월(month)과 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



월을 변경하려면 ARROW키를 누릅니다.

RANGE를 누르십시오. 일(day)과 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



ARROW키를 눌러 월을 변경합니다.

RANGE를 누릅니다. 연도와 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



ARROW키를 눌러 연도를 변경합니다.

CFM을 눌러 변경된 값을 저장합니다.

저장 없이 나오려면 CAL을 누르십시오.

### 신호음 상태

화면에 신호음 상태가 보일 때 CAL을 누르십시오. 신호음 상태 ("ON"혹은 "OFF")와 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



신호음 상태를 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.

변경된 값을 저장하려면 CFM을 누르고 저장 없이 나오려면 CAL을 누르십시오.

### 기기 ID

"InId"가 화면에 보일 때 CAL을 누르십시오. 기기 ID("0000"에서 "9999")와 "CFM"태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



기기 ID 값을 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.

변경된 기기 ID 값을 저장하려면 CFM을 누르십시오.

저장 없이 나오려면 CAL을 누릅니다.

Note: 기기 ID가 로그된 데이터의 일부로써 PC에 다운로드되고 그것의 근원을 증명하기위

해 설정합니다.

### 온도 단위

"Unit"이 화면에 보일 때, CAL을 누르십시오. 온도 단위와 "CFM" 태그가 깜박거리기 시작할 것입니다.



옵션을 변경하려면 ARROW키를 누르십시오.  
CFM을 눌러 변경된 온도 단위를 저장합니다.  
저장 없이 나오려면 CAL을 누르십시오.

### 로깅

이 기능은 사용자가 DO(ppm 혹은 %)와 온도를 자동으로 장기간 로그합니다. 모든 로그된 데이터는 USB 포트를 통해 컴퓨터로 저장될 수 있습니다.

로그된 데이터를 저장하기 위해 쓰이는 메모리는 32 페이지로 나뉘어져 있습니다. 각 페이지는 250개의 샘플을 갖습니다. 로트 숫자는 1에서 100까지 있습니다. 로그 메모리의 최대치는 8000개의 샘플입니다. 새 로트가 시작되는 시간은 자동적으로 새 페이지에서 시작합니다. 수집된 싱글 로트가 한계(샘플 8000개)에 가까워지고 모든 메모리 페이지가 차면 로깅을 자동으로 멈춥니다. 알맞은 로깅 간격은 5, 10, 30초 혹은 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180분 사이에서 설정할 수 있습니다.

### 현재 데이터 로깅

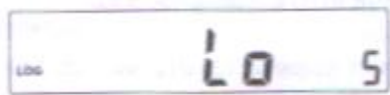
Auto LOG 모드를 시작하려면 측정 모드에서 LOG를 누르십시오.

선택된 간격에 도달할 때 기기 화면에 현재 로트 숫자가 메인 화면에 나타날 것이고 기록된 숫자가 부 화면에 LOG 태그와 함께 나타납니다.

"free" 기록 뒤에 나오는 숫자는 남은 메모리 공간입니다.



만일 남은 메모리 로케이션이 6보다 적으면, 레코드 숫자와 "Lo"메시지가 화면에 보일 것입니다.

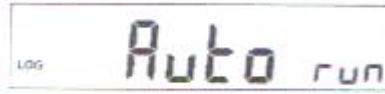


Auto LOG 모드를 멈추려면 LOG를 다시 누르십시오. "LOG"태그가 사라질 것입니다.

만일 로그 공간이 꽉 차면, "FULL LOG"메시지가 화면에 나타날 것이고 더 이상 데이터가 저장되지 않을 것입니다.



Note: 로트 로깅이 진행되는 동안 활성화하지 않은 어떤 키를 누르면 다음과 같은 메시지가 화면에 몇 초간 보입니다.



로그된 데이터 보기

측정모드에 있을 때 저장된 정보를 검색하려면 RCL키를 누르십시오.

저장된 로트가 없으면 다음 메시지가 화면에 나타날 것입니다:



반면에 "L"과 로트 숫자가 메인 화면에 나타날 것이고 "RCL" 태그와 "CFM"이 깜박거리는 것과 함께 레코드의 숫자가 부 화면에 나타날 것입니다.



다른 로트를 선택하려면 ARROW키를 누르십시오.

레코드 정보를 보기 위해 CFM을 누르십시오. 레코드 정보가 나타날 것입니다. 레코드 숫자를 보기 위해 언제든지 SETUP키를 누르십시오.



기록들을 스크롤 하려면 ARROW키를 사용합니다.

추가적인 정보를 보려면 RANGE를 누르십시오:

- 메인 화면에 있는 시간이 "TIME"태그와 부 화면에 있는 초와 함께 나타납니다.



- 메인 화면에 "DATE"와 월, 일 태그와 함께 날짜가 나타납니다.



- 메인 화면에 염도가 부 화면에 있는 "SAL" 메시지와 함께 나타납니다.



- 메인 화면에 고도가 부 화면에 있는 "ALt" 메시지와 함께 나타납니다.

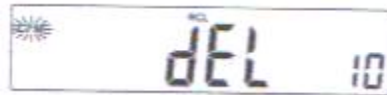


- 로트 로깅 간격



### 로트 삭제하기

로트를 삭제하기 위해서 원하는 로트를 ARROW키로 선택합니다. CLR키를 누르십시오. "dEL" 메시지가 메인 화면에 나타나고 선택된 로트가 부 화면에 "RCL" 태그와 함께 나타날 것입니다.



- 로트 숫자를 변경하기 위해 ARROW키를 사용할 수 있습니다.
- 모든 로트 삭제를 선택하려면 SETUP을 누르십시오. 메인 화면에 "dEL" 부 화면에 "ALL"이 나타날 것입니다.



- 삭제를 확정하려면 CFM을 누르십시오.
- 빠져나와서 RCL 화면으로 돌아가려면 CAL, CLR 혹은 RCL을 누릅니다.
- "dEL ALL" 옵션이 선택된 경우, 모든 로트가 삭제됩니다. "no rEc"메시지가 나타날 것입니다.
- RCL을 누르면 레코드 정보를 나와 로트 정보로 들어갑니다.
- RCL을 다시 누르면 측정 모드로 돌아갑니다.

### 온도 보정

각 기기는 측정을 위해 제공된 DO 프로브와 함께 온도 공장 보정됩니다. DO 프로브는 교체 가능하고 온도 보정이 필요하지 않습니다. 만일 온도 측정이 정확하지 않다면, 온도 재보정을 수행해야 합니다.

정확한 재 보정을 위해 판매자와 연락하거나 다음 절차를 따르십시오.

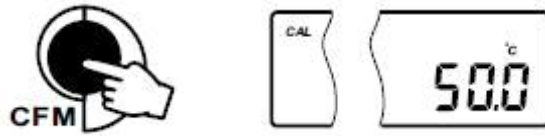
- 얼음과 물이 든 그릇과 뜨거운 물 (50°C 정도의 온도)이 든 그릇을 준비합니다. 온도 변화를 최소화하기 위해 그릇 주위에 절연체를 둡니다.
- 참조 온도계로써 0.1°C의 용액으로 보정된 온도계를 사용하십시오. HI 76407/2 DO 프로브를 알맞은 소켓에 연결하십시오.
- 전원이 꺼져있는 기기의 CFM&SETUP을 누르고 기기를 켭니다. "CAL"태그가 부화면에 "0.0°C"와 함께 나타날 것입니다.



- DO 프로브를 가능한 한 참조 온도계에 가까운 얼음과 물이 담긴 프로브 속에 담그십시오. 프로브가 안정화될 때까지 몇 초간 기다리십시오.



- 참조 온도계로 측정된 얼음과 물의 측정치를 부 화면에 설정하기 위해 ARROW키를 사용합니다. 측정치가 안정화 될 때, "CFM" 태그가 깜박거리기 시작합니다.
- CFM을 눌러 확정합니다. 부 화면에 "50.0°C"가 나타날 것입니다.



- DO 프로브를 두 번째 그릇에 가능한 한 참조 온도계에 가깝게 담가줍니다. 프로브가 안정화 될 때까지 몇 초간 기다립니다.
- ARROW키를 눌러 뜨거운 물의 측정치를 부 화면에 설정합니다.
- 측정치가 안정화 될 때 "CFM" 태그가 깜박거리기 시작합니다.
- CFM을 눌러 확정합니다. 기기가 측정 모드로 돌아갑니다.



Note: 측정치가 선택된 보정 포인트에 가깝지 않으면 "WRONG" 태그가 깜박거릴 것입니다. 이 경우 부 화면에 설정된 값과 참조 온도계에 가깝게 측정된 온도를 확인하십시오. 필요시 DO 프로브를 바꾸거나 재 보정을 다시 시작합니다.



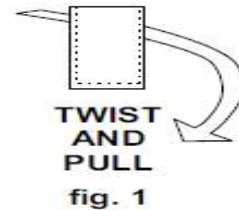
### 프로브와 보호막 관리

산소 프로브 본체는 내구성을 최대한 높이기 위해 강화된 플라스틱으로 만들어졌습니다. 서미스터 온도 센서가 샘플의 온도 측정을 제공합니다.

사용하지 않을 때 보호된 프로브 캡을 닫아주십시오.

보호막을 교체하거나 전해액을 리필하려면 다음 절차를 따르십시오:

- 보호 캡을 천천히 돌린 후 당겨서 본체에서 빼냅니다.
- 보호 캡을 시계 반대방향으로 돌려 푸십시오.
- 프로브의 아래쪽 2.5cm 정도를 5분 동안 전해액(HI 7041S)에 담가 센서를 적십니다.
- 새 보호 캡(HI 76407A)을 기기와 함께 제공된 전해액에 천천히 흔들어 헹구어 줍니다. 깨끗한 전해액으로 다시 채웁니다.
- 안쪽에서 방해가 되는 공기 방울이 있는지 확인하면서 천천히 보호막의 옆쪽을 손가락 끝으로 두드려줍니다. 손상될 위험이 있으므로 아래쪽을 직접적으로 두드리지 마십시오.
- 고무 O-ring 시트가 보호 캡 안쪽에 정확히 안착되어 있는지 확인하십시오.
- 아래쪽을 보는 센서에서 보호 캡을 시계방향으로 천천히 돌립니다. 전해액이 넘칠 수 있습니다.



플래티늄 음극은 항상 밝고 깨끗해야 합니다. 만일 그것이 더럽거나 얼룩진 경우 음극을 깨끗하게 해야만 합니다.

보풀이 없는 깨끗한 천이나 면을 이용해 닦아줍니다. 음극을 아주 부드럽게 구석구석 4-5번 정도 문질러 주십시오. 이것이 충분히 광택을 내고 얼룩을 제거해줄 것입니다. 나중에 프로브를 탈 이온수나 증류수로 헹구고, 새 전해액을 사용해 새 보호 캡을 설치한 후 위에 있는 스텝을 따르십시오. 기기를 재 보정하십시오.

