

HI 9835

사전 조사

기기 포장을 풀어 배송 중 손상이 없었는지 확인하십시오. 손상이 있는 경우 판매자에 알려주시기 바랍니다.

각 기기는 다음과 함께 제공됩니다.

- HI 76309 전도성 프로브와 1m 케이블
- 배터리 (4×1.5V AA alkaline)
- 설명서
- 가방

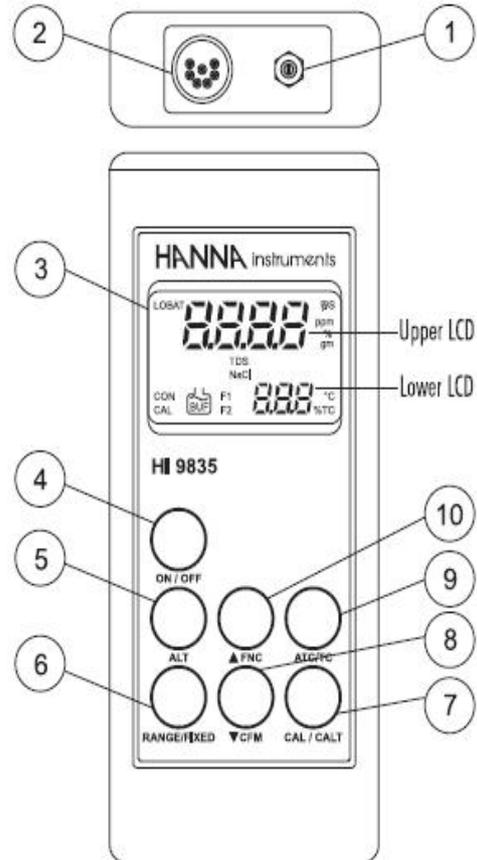
Note: 기기가 정확히 작동하는지 확인 전 까지 모든 구성 물품을 보관하십시오. 어떠한 결함이 있는 물품은 반드시 정상적인 것으로 교환받으실 수 있습니다.

전반적인 설명

HI 9835는 휴대용 마이크로프로세서 기반 EC/TDS/NaCl/온도 기기입니다. EC와 TDS 범위의 가능 용액을 최대로 자동 설정합니다. 자동(ATC) 혹은 온도 보상된 수동(MTC) 측정합니다. 온도 계수 값은 사용자 선택 가능할 뿐 아니라 TDS 전환 가능합니다.

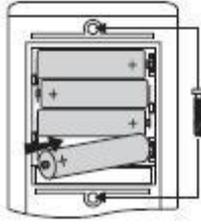
확장된 시간 작동을 위해 이 기기를 12Vds 파워 공급에 연결할 수 있습니다.

기능적인 설명

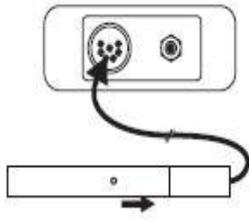


- 1) 파워 어댑터 소켓
- 2) 프로브 커넥터
- 3) Liquid Crystal Display(LCD)
- 4) 기기를 켜고 끄는 **ON/OFF**
- 5) **ALT**키, 키 기능을 번갈아 나오게 함
- 6) **RANGE/FIXED**키, 측정 범위를 선택하거나 (ALT키와 함께) 현재 범위를 화면에 고정함
- 7) **CAL/CALT**키, 보정 모드로 들어감
- 8) **▼CFM**키, 내려오거나 (ALT키와 함께) 값을 확정함
- 9) **ATC/TC**키, 온도 보상 모드 선택하기 혹은 (ALT키) 온도 계수 값 보기
- 10) **▲FNC**키, 올라가거나 (ALT키) 셋업 모드로 들어가기

연결하기

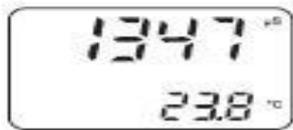


뒤에 있는 커버를 빼고 배터리를 풀어 설치합니다. 커버를 닫습니다. 그렇지 않으면 전압 어댑터를 파워 소켓에 연결하십시오.



전도성 프로브를 기기의 위쪽에 위치한 DIN 커넥터에 연결하십시오. 나사 링을 조입니다. 프로브 슬리브가 그림과 같이 정확히 삽입되었는지 확인하십시오.

측정하기



ON/OFF키를 눌러 기기를 켭니다.

프로브를 테스트할 샘플에 담급니다. 슬리브 구멍이 반드시 완전히 잠겨야 합니다. 프로브를 반복적으로 두드려 슬리브 안에서 방해가 될 수 있는 공기방울을 제거합니다.

필요시 원하는 범위(EC, TDS 혹은 NaCl)가 화면에서 선택될 때까지 RANGE키를 반복적으로 누릅니다.

측정치가 안정화될 때까지 기다리십시오. 화면 위쪽에 선택된 범위의 측정치가 나오고 화면 아래쪽에 온도가 보입니다.

Note:

1. 기기가 화면에 "----"을 보이면, 측정치가 범위 밖에 있습니다.
2. 측정치가 안정화되지 않으면, 안정성 표시 "~"가 깜박입니다.
3. 화면에서 "gm"표시는 "g/L"을 의미합니다.
4. 측정 전 기기가 보정이 되었는지 확인하십시오.
5. 측정이 다른 샘플에서 성공적으로 수행되면 다른 샘플에 담그기 전에 프로브를 탈 이온수로 행구시기 바랍니다.
6. 배터리 수명을 최대화하기 위해 기기를 5분 동안 사용하지 않으면 자동으로 꺼집니다. 기기를 다시 켜려면 ON/OFF를 누르십시오. 셋업 모드로 들어가고 "AoF" 항목을 선택함으로써 중단할 수 있습니다.
7. TDS 측정치를 얻기 위해 EC 측정치에 TDS 지수 0.50 디폴트값을 곱해줍니다. 셋업모드에서 "tdS"항목을 선택하면 TDS 0.40~0.80범위로 변경합니다.
8. 번갈아 나오는 기능(FNC, CFM, GLP, FIXED, TC와 CALT)의 사용이 요청될 때, 먼저 ALT키를 누르고 있는 상태에서 두 번째 키를 누릅니다.

자동범위설정

EC와 TDS 크기는 자동 설정됩니다. 기기가 자동으로 가능 용액 최대치의 크기를 설정합니다.



ALT+ FIXED를 눌러 자동범위설정을 중단하고 현재 범위를 화면에 고정할 수

있습니다. "F1"표시가 화면에 깜박입니다. ALT+ FIXED를 다시 눌러 자동범위설정 옵션을 재 저장할 수 있습니다.

Note: RANGE키를 눌러 있는 상태이면, 자동범위설정이 자동으로 재 저장되고 셋업이나 보정 모드로 들어가 있는 경우 기기가 꺼져 있으면 다시 켜집니다.

온도 보상

세 가지 온도 보상이 가능합니다:

Automatic(Atc): 프로브에 온도 센서가 내장되어있습니다; 온도의 값이 자동으로 참조 온도로써 25℃를 사용한 EC/TDS 측정치로 보상됩니다. 이것은 디폴트 옵션입니다.

Manual(Mtc): 온도 값이 LCD 아래쪽에 보이고 아래 위 방향키를 사용함으로써 자동으로 설정됩니다. 보상은 25℃에서 참조되었습니다. 이 옵션이 활성화 될 때, "℃"표시가 깜박거립니다.

No Compensation(notc): 화면 아래쪽에 보이는 온도 측정치가 기록에 남지 않습니다. 측정치가 화면 위쪽에 EC나 TDS값을 나타냅니다. 이 옵션이 활성화 될 때, "℃"와 "%TC" 표시가 깜박입니다.



원하는 옵션을 선택하려면 ATC키를 옵션이 화면에 보일 때까지 눌러줍니다.

Note: 디폴트 보상 모드는 ATC입니다. 만일 온도 보상이 활성화되면, 측정이 1.90%/℃의 디폴트 온도 계수를 사용하여 보상됩니다.

셋업 모드에 들어가서 "tc" 항목을 선택함으로써 0.00에서 6.00%/℃범위에 있는 다른 온도 계수(TC) 선택이 가능합니다.



ALT+ TC를 눌러 현재 온도 계수를 신속히 볼 수 있습니다. 화면 아래 쪽에 값이 보입니다.

EC/TDS 보정

EC/TDS 보정은 싱글 포인트 절차입니다. 선택 가능한 보정 포인트는: 0.0, 84.0 μS/cm, 1413 μS/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm.



EC 보정에 들어가려면 EC 범위를 선택하고 CAL키를 누릅니다.

Note: TDS 측정치는 EC측정치로부터 나오고 명확한 TDS 보정은 필요하지 않습니다. TDS 범위가 선택된 동안 CAL을 누르는 것은 아무런 영향이 없습니다.



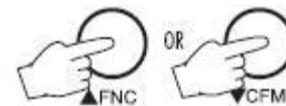
프로브를 보정 용액이나 탈이온수로 행구십시오. 프로브를 용액에 담급니다. 슬리브 구멍이 완전히 잠겨야

합니다. 프로브를 반복적으로 두드려 슬리브 안에서 방해가 될 수 있는 공기 방울을 제거합니다.

제로 보정을 위해 건조한 프로브를 공기 중에 놉니다.



"BUF"와 "CAL"가 화면에 나타납니다. 화면 위쪽에 보정 되지 않은 EC 측정치가 보입니다.



화면 아래쪽에 완충제값이 보입니다. 안정성 표시 "~"가 깜박입니다. 필요시, 원하는 값을 ▲와 ▼키로 선택합니다.



"~"표시가 깜박거릴 때, 측정치가 안정됩니다.

"CON"표시가 화면에 깜박거리고 확정을 요청합니다.



ALT+CFM을 눌러 확정합니다.

만일, 모든 것이 만족스러우면 기기가 화면에 "Stor Good"메시지를 보이고 측정 모드로 돌아갑니다.

Note:

1. 보정되지 않은 측정치가 예상 값과 너무 먼 경우 보정이 인식되지 않습니다. "CON" 표시가 나타나지 않습니다; "~"와 "BUF" 표시가 깜박거리 사용자에 경고합니다.
2. 최고의 결과를 위해 EC 값과 함께 보정 용액을 가능한 한 샘플에 가깝게 선택하십시오.
3. EMC 영향을 최소화하기 위해 플라스틱 비커를 사용하십시오.
4. 기기가 보정하는 동안 1.90%/℃ 보상 요소를 사용합니다. 만일 셋업 아이템 "tc"가 다른 값으로 설정되어 있고 보정 모드를 나올 때 화면 위쪽에 보이는 값이 용액 액면 값과 다를 수 있습니다.
5. 보정 절차를 따르지 않고 셀 정수 값을 설정 할 수 있습니다. 셋업 모드에서 "CEL"을 선택하십시오.

NaCl 보정

NaCl 보정은 100.0% NaCl에서 싱글 포인트 절차를 따릅니다. 100% NaCl 표준으로써 HI 7037 보정 용액(바닷물 용액)을 사용하십시오.



NaCl 보정으로 들어가기 위해 NaCl 범위를 선택하고 CAL 키를 누르십시오.



프로브를 보정 용액이나 탈이온수로 행구하고 HI 7037 용액에 담급니다. 슬리브

구멍이 반드시 잠겨있어야 합니다. 슬리브 안쪽에서 방해가 될 수 있는 공기방울을 제거하기 위해 프로브를 반복적으로 두드립니다.



"BUF"와 "CAL"표시가 화면에 보입니다. 화면 위쪽에 보정되지 않은 NaCl 측정치가 퍼센트로 보입니다. 화면 아래쪽에 "100"이 보입니다.



"~"표시가 깜박거릴 때 측정치가 안정됩니다.



"CON"표시가 화면에 깜박거리기 시작하는

것은 확정을 요청하는 것입니다. ALT+CFM을 눌러 보정을 확정하십시오. 만일 모든 것이 만족스러운 경우, 기기가 화면에 "Stor Good"메시지를 보이고 측정 모드로 돌아갑니다.

Note: 만일 보정되지 않은 측정치가 예상 값과 너무 먼 경우 보정이 인식되지 않습니다. "CON" 표시가 나타나지 않습니다; "~"와 "BUF" 표시가 깜박거리 사용자에 경고합니다.

Note: 기기가 보정하는 동안 1.90%/℃ 보상 요소를 사용합니다. 만일 셋업 아이템 "tc"가 다른 값으로 설정되어 있고 보정 모드를 나올 때 화면 위쪽에 보이는 값이 용액 액면 값과 다를 수 있습니다.

온도 보정

온도 보정은 0과 50℃에서 2 포인트 절차입니다.

- 0℃ 온도 수조에 프로브를 담급니다.
- ALT+CALT를 눌러 온도 보정 모드로 들어갑니다.
- 화면 아래쪽에 "0.0℃"가 보이고, "BUF"와 "CAL"태그가 나타납니다.
- 측정치가 안정화 될 때 "CON" 표시가 깜박거리기 시작합니다.
- ALT+CFM을 눌러 확정합니다. 화면

아래쪽에 "50.0°C"가 보입니다.

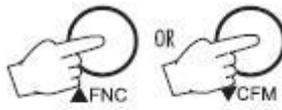
- 프로브를 50°C 온도 수조에 담급니다.
- 측정치가 안정화 될 때, "CON"표시가 깜박거리기 시작합니다.
- ALT+CFM을 눌러 확정하고 표준 작동으로 돌아갑니다.

온도 조정

온도 측정치가 다음 절차를 따라 수동적으로 미세 조정할 수 있습니다.



ALT+CALT를 눌러 온도 보정 모드로 들어갑니다. CAL을 눌러 온도 적응 모드로 들어갑니다. 위쪽과 아래쪽 화면에 현재 온도 측정치가 나타날 것입니다.



온도 측정치를 화살표 키를 사용해 조정합니다. 조정 최대는 현재 측정치에서 약±1°C입니다.



ALT+CFM을 눌러 확정합니다. 기기가 측정 모드로 돌아가며 화면에 새 온도가 보입니다.

Note: ALT+CALT를 눌러 변경 없이 나옵니다.

Note: 프로브가 연결되어 있어야만 온도 조정 모드로 들어갈 수 있습니다.

셋업

셋업 모드는 주로 기기 항목을 보거나 변경할 때 사용합니다.



기기가 측정모드에 있을 때 ALT+FNC를 눌러 셋업모드에 들어갑니다.



"Set"이 화면 위쪽에 보입니다. 화면 아래쪽에 현재 셋업 아이템의 코드가 깜박거립니다.

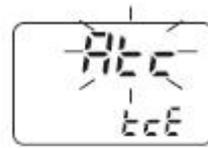


원하는 셋업 아이템을 ▲나 ▼키로 선택합니다.



ALT+CFM을 눌러 확정합니다.

Note: 아이템 확정 전에 ALT+FNC가 눌러 있는 경우, 기기가 측정 모드로 돌아갈 것입니다.



원하는 셋업 아이템이 선택되면 현재 값이 깜박거립니다.(변경 가능한 항목인 경우)



값을 변경하기 위해 ▲나 ▼키를 사용합니다.



ALT+CFM을 눌러 확정합니다.

Note: 확정 전에 ALT+CFM을 누르면 이전 설정 값의 변경 없이 나옵니다. 다음 셋업 항목 리스트는 유효한 범위의 값과 공장 세팅입니다(디폴트):

Item	Description	Valid values	Default
tc	Temp. compensation coeff.	0.00 to 6.00 %/°C	1.90
tcE	Temp. compensation mode	Atc, Mtc, notc	Atc
tdS	TDS factor	0.40 to 0.80	0.50
CEL	Cell constant (K)	0.500 to 1.700	1.000
Aof	Auto-off enable	On, OFF	On
vEr	Firmware release		
Chr	Battery level test		

Note:

1. 자동 종료 시간이 5분으로 고정됩니다.
2. 배터리 레벨 테스트가 선택될 때,

화면에 남은 배터리 충전 퍼센트가
보입니다. 100%는 배터리가 모두 충전되어
있는 거시고 0%는 배터리 수준이 기기를
작동하기에 최소임을 의미합니다.

배터리 충전 수준 계산은 알칼리 전지 방전
곡선에 기반을 둡니다.

기기가 외부 파워 어댑터에 연결되고
"Chr"이 선택된 경우, 화면에 "LINE"이
보일 것입니다.

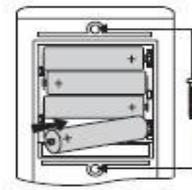
배터리 교체

배터리가 삽입되고 파워 어댑터가 연결되지
않을 때, 기기가 다음과 같은 배터리 충전
수준을 인식합니다:

- Low battery-"LOBAT" 표시가 화면에
나타납니다. 배면 광이 자동으로 꺼지고
새 배터리로 교체하거나 외부 파워
어댑터를 연결하기 전까지 사용불가
합니다.
- Very weak battery-기기가 작동 오류를
피하기 위해 꺼집니다.

Note: 만일 기기가 몇 분 동안 켜지지
않으면, 현재 날짜와 시간을 잃게 됩니다.

배터리 교체는 반드시 안전한 곳에서 1.5V
alkaline AA 유형 배터리를 사용해야 합니
다.



배터리를 교체하기 위해
기기 뒷면의 나사 두개를
1.5V AA배터리 4개를
새것으로 교체합니다.

새 배터리는 150시간 동안 지속됩니다. 12
Vdc 파워 어댑터 또한 사용 가능합니다.

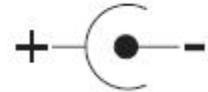
HANNA 볼트 어댑터

사용을 권장합니다.

다른 어댑터도

사용가능하지만 이

경우, 기기에 연결하기 전 어댑터의 극성을
확인하시기 바랍니다.



프로브 관리

측정 후에 프로브를 깨끗한 물로
헹구십시오. 만일 전체적으로 세척하려면,
프로브 슬리브를 빼내어 천이나 부드러운
천으로 세척하십시오.

슬리브를 프로브에 정확한 위치에 재
삽입했는지 확인하십시오.

프로브를 세척한 후, 기기를 재 보정하십
시오.