

HI 98280

예비 조사

배송 중 손상이 있었는지 확인하고 기기 포장을 푸십시오. 어떠한 손상이라도 있는 경우 판매자에 알려주시기 바랍니다.

HI 9828은 다음과 함께 제공됩니다:

- 멀티센서 프로브(pH/ORP, DO, 온도, 전도도)
- HI 9828-25 빠른 보정 표준 용액 500mL
- 보정 비커
- 프로브 유지 키트
- C 사이즈 재충전 가능한 Ni-MH 배터리 4개
- 파워 어댑터와 케이블
- 담배 라이터 케이블
- 홀더와 iButton® 5개
- HI 7698281 USB 인터페이스 케이블
- HI 929828 Windows® 호환성이 있는 소프트웨어
- 사용 설명서
- 가방

Note: 기기가 기능을 정확히 하는지 확인하기 전까지 모든 물품을 잘 보관해주시기 바랍니다. 어떠한 손상이나 결함이 있는 아이템은 정상 제품으로 교환해 드립니다.

전반적인 설명

HI 9828은 13가지 물의 다른 품질 항목을 관찰하는 멀티항목 시스템입니다(6가지 측정, 7가지 계산). 멀티센서 프로브에 기반을 둔 마이크로프로세서는 용존 산소 포화 퍼센트, 전도도, 바닥물 비중과 pH와 온도가 물속에서 수명을 보장할 다른 항목으로 물의 품질을 평가하는데 필요한 모든 항목을 측정합니다. 어떠한 재 보정 필요 없이 다른 기기에서 같은 프로브가 필요합니다.

HI 9828은 또한 10m의 위치에서도 정확도를 보장하는 12 채널 내장 GPS 수신기와 안테나를 제공합니다. 특정 위치에서의 측정은 즉시 화면으로 볼 수 있는 형성의 상세한 조정으로 추적됩니다. GPS 정보는 하나의 HI 929828 소프트웨어를 사용해 PC로 전달될 수 있습니다. GPS 정보는 또한 Google™ 맵스와 같은 GPS 매핑 소프트웨어를 사용해 볼 수 있습니다. Google™ 맵스와 같은 매핑 소프트웨어를 사용해 방문한 장소를 클릭하는 것은 측정 정보가 화면에 보입니다.

10 미터 범위 안에 있는 혹은 GPS 신호를 사용할 수 없는 곳에서 측정 포인트를 위해 HI 9828의 Fast Tracker™는 그 위치에 관련한 측정을 위해 유용합니다. 하나의 Fast Tracker™-T.I.S.(Tag ID System) 모니터와 iButton®를 사용한 기록 데이터는 샘플 장소의 어떤 숫자에서 설치될 수 있습니다.

HI 9828은 그래픽, 배면광 숫자가 화면에 맞게 자동으로 크기가 바뀌는 화면에 그래프화된 능력을 따라 측정된 각 항목의 팩 칸 배열의 기능을 합니다. 외부 환경, 방수, 저항력과 사용이 쉽게 디자인 된 HI 9828은 호수, 강과 바다의 장소에서 측정을 위한 이상적인 방법입니다.

기기가 IP67 표준(30분 동안 물의 1m 아래 담금)에 만납니다; 멀티 센서 프로브가 물 아래 남을 수 있습니다(IP68표준). 설정 메뉴가 보호받을 수 있습니다. 비밀번호로 인해 수정의 권한을 부여하는 것을 피하고 도움말 기능이 항상 선택된 기능, 작동 혹은 메시지를 설명하는 것이 가능합니다.

HI 9828의 메인 기능:

- 12 항목까지 동시에 화면 표기
- GPS로 측정 위치 추적(추가적인)
- 기기를 위한 IP67 방수 보호와 프로브를 위한 IP68
- Exclusive Fast Tracker™-T.I.S.(Tag ID System)
- 배면광과 그래픽 LCD
- DO 보상을 위한 내장 기압계
- 빠른 보정 기능
- 어떠한 잘못된 측정치를 제거하기 위해 확인하는 측정
- pH 자동 인지와 pH/ORP 프로브
- 모든 연결된 센서의 데이터 이력 기록 장치 기능
- Log-on-demand와 자동 로깅(60,000 샘플까지)
- 로그된 데이터는 그래프로 화면에 보일 수 있습니다.
- PC 커뮤니케이션을 위한 USB 인터페이스
- EC의 자동-범위와 TDS 측정치
- 지난 5 보정의 기록과 Good Laboratory Practice 기능
- 교체 가능한 센서
- 기기는 알카리와 재충전 가능한 배터리로 전원이 공급될 수 있습니다.

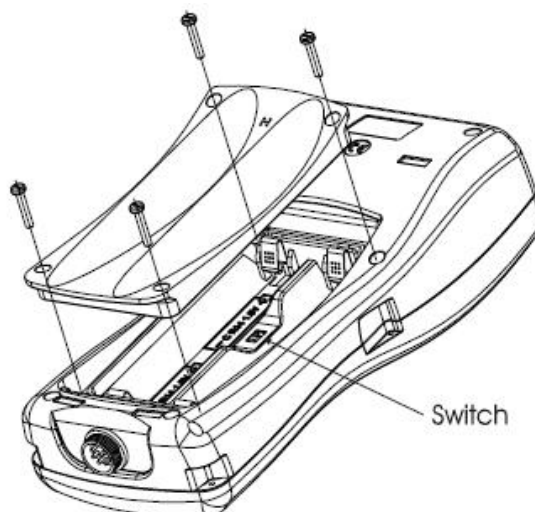
파워 공급

HI 9828은 4개의 재충전 가능한 C사이즈 Ni-MH 배터리와 함께 제공됩니다. 배터리 심벌이 화면에서 남은 배터리 정도를 보여줍니다. 심벌이 깜박이기 시작할 때, 배터리가 충전되거나 새 것으로 교체되어야 합니다. 배터리가 완전히 다 되면 기기가 잘못된 측정치를 피하기 위해 자동으로 종료됩니다.

배터리 설치

배터리 교체는 위험하지 않은 곳에서 이루어져야 합니다. 기기 뒷면에서 4개의 나사를 풀고 양 극성에 맞게 주의하면서 배터리를 삽입합니다.

재충전 가능 배터리를 사용한다면 스위치를 프로브 커넥터 쪽으로 내립니다. 재충전 할 수 없는 알카라인 배터리를 사용하면 스위치를 위로 올립니다.



배터리 충전

HI 9828은 충전 배터리를 위한 케이블 두 개와 함께 제공됩니다: HI 710045와 HI 710046.

메인 파워 공급

메인으로부터 배터리를 공급하기 위해, HI 710045케이블과 공급된 12Vdc 어댑터를 사용하십시오.

- 종료된 기기에서 프로브 연결을 끊습니다.
- HI 710045를 기기 커넥터와 파워 어댑터에 연결하고 어댑터를 메인에 연결하십시오.
- 배터리 심벌이 따르는 "Battery charging in progress" 메시지가 화면에 보일 것입니다.
- 완전한 배터리 충전이 11시간 정도 지속될 것입니다.



담배 라이터 공급

차량 담배 라이터 공급에서 배터리를 충전하기 위해 HI 710046 케이블을 사용하십시오.

- 케이블을 기기와 담배 라이터 플러그에 연결하십시오.
- 배터리 심벌이 따르는 "Battery charging in progress" 메시지가 화면에 나타날 것입니다.
- 완전한 배터리 충전이 14시간 정도 지속될 것입니다.

Note: 켜져 있는 기기에서도 배터리가 충전될 수 있습니다; 자동-종료기능이 사용 불가능하면, 기기가 설정 시간 후 자동으로 종료합니다.

프로브 설명과 설치

전기를 발생시키는 DO 센서가 안정된 측정치를 얻기 위해 몇 초간 기다립니다. 얇은 투과성 막이 센서 성분을 테스트 용액으로부터 분리하지만 산소는 들어갈 수 있게 합니다. 산소 농도가 결정된 막을 통과하는 산소가 현재 흐름을 유발합니다. 프로브 설치 전에 DO 센서 활성화가 필요합니다.

전도도 센서가 모든 범위에서 어떠한 영향도 없이 안정적이고 선으로 된 측정치인 4-링 기술을 사용합니다.

pH/ORP 센서가 pH 측정치를 위한 유리 막과 산화 환원 반응 측정을 위한 Pt 센서 기능을 합니다. 클로징 문제를 피하고 빠른 반응을 보장하기 위해 pH 전구가 항상 수분이 있어야 합니다. HI 70300 저장 용액 몇 방울을 보호 캡에 넣고 전극을 보관합니다.

EC 센서는 또한 매칭 핀으로서 작동하고 정확한 pH 측정치를 얻기 위해 끼웁니다.

정확한 산화 환원 반응 측정을 위해 전극의 표면은 깨끗하고 부드러워야 하며 빠른 반응을 보장하기 위해 사전 처리 절차가 수행되어야 합니다.



pH에 따라 Pt/PtO 시스템 때문에 pH와 측정될 용액의 산화 환원 반응의 잠재적인 값에 의

해 전극의 사전조치가 결정됩니다.

일반적으로 용액의 pH값에 상응하는 ORP(mV) 측정치가 아래 표에 있는 값보다 높으면, 산화 사전 조치가 필요합니다; 그렇지 않으면 사전 조치 축소를 수행하십시오.

pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV	pH	mV
0	990	1	920	2	860	3	800	4	740	5	680
6	640	7	580	8	520	9	460	10	400	11	340
12	280	13	220	14	160						

사전조치 축소를 위해: 전극을 몇 분 동안 HI 7091에 담그십시오.

사전조치 산화를 위해: 전극을 몇 분 동안 HI 7092에 담그십시오.

DO 센서 활성화

DO 프로브는 건조 상태로 배송됩니다. 센서에 습기를 주고 사용을 위한 준비를 하기 위해 다음 지시사항을 따르십시오:

- 검고 빨간 플라스틱 캡을 빼냅니다. 이 캡은 배송 목적이므로 버리셔도 됩니다.
- 제공된 O-링을 막 안에 삽입하십시오.
- 천천히 흔들어주는 동안 제공된 막을 전해 용액으로 행구어 주십시오. 깨끗한 전해액으로 다시 채웁니다. 장애가 될 수 있는 공기 방울이 있는지 확인하기 위해 표면을 덮는 막을 천천히 두드리십시오. 막에 손상을 피하기 위해 손가락으로 만지지 마십시오.
- 아래를 보고 있는 센서에 캡을 끝 쪽으로 시계방향으로 돌리십시오. 전해액이 조금 넘칠 것입니다.

설치

멀티 센서 프로브는 세 가지 다른 센서를 지지할 수 있습니다: DO, EC, pH 혹은 pH/ORP. 설치를 쉽게 하기 위해, 센서가 색으로 코드화됩니다.



정확한 설치를 위해 다음 절차를 따르십시오:

- O-링 개스킷에 기름을 바릅니다.
- 상응하는 색깔 커넥터에 정확한 정렬에 주의하면서 센서를 삽입하십시오. 공급된 톨로 잠금 너트를 돌림으로써 센서를 고정하십시오.
- 모든 센서를 끼울 때, 측정을 얻기 위해 보호 슬리브나 보정하기 위한 투명 비커를 고정합니다.
- 종료된 기기에서 프로브를 핀을 정렬하고 플러그를 끼움으로써 DIN 소켓을 기기 아래쪽에 연결합니다.



파워 소비

2.0 이전에 펌웨어 버전에서 기기가 GPS 단위 기능을 절대 하지 않고 배터리 수명이 내부의 로깅 혹은 로깅 상태에 따르지 않습니다:

- 공급된 재충전 가능 배터리(충전이 꼭 찬): 배면광 없이 대략 70시간 동안 사용이 지속됩니다.
- 알카라인 배터리: 배면광 없이 대략 150시간 동안 사용이 지속됩니다.

펌웨어 버전과 그 이후에서 아래 표를 보십시오: 배터리 수명을 찾기 위해 GPS 사용과 내부적 로깅 사이에 교차를 만듭니다.

모든 값이 화면 배면광 없이 작동하는 기기와 공급된 재충전 가능한 배터리 사용(완전히 충전된)을 언급합니다.

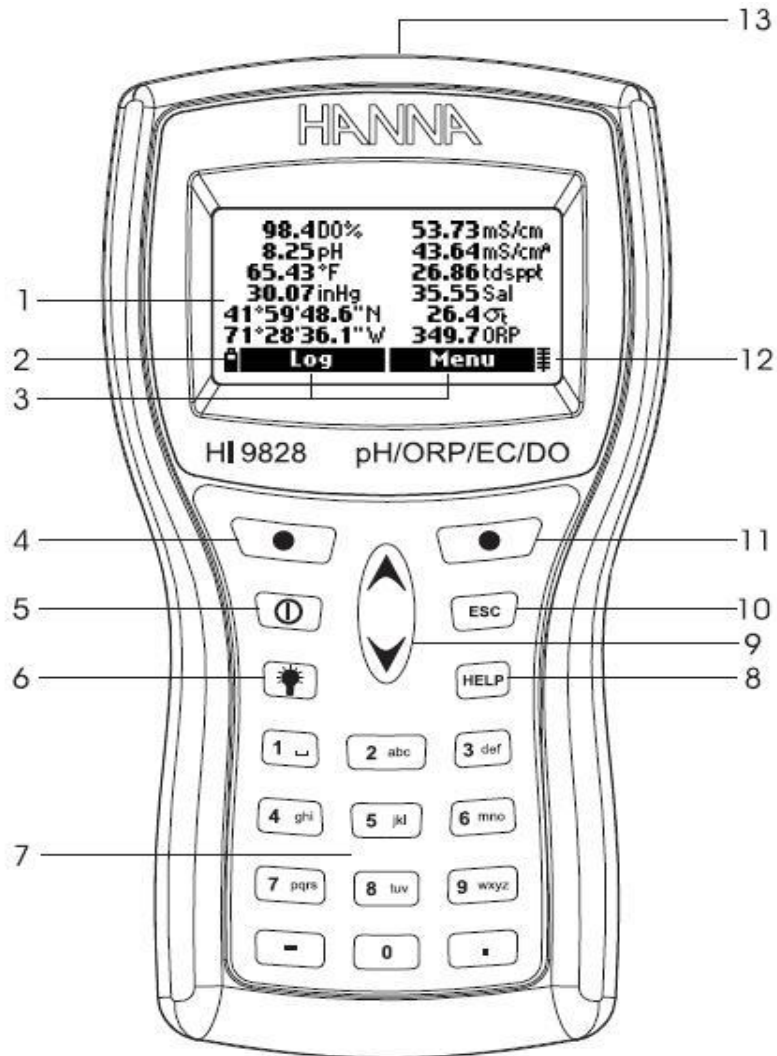
GPS없이 배면광과 함께 표준 측정 모드에서 이 장치를 사용한다면 배터리 수명은 재충전 배터리로 대략 80 시간과 알카라인 배터리로 160시간 정도 지속될 것입니다.

Logging interval	No GPS	GPS ON and "GPS power save" enabled	GPS ON and "GPS power save" disabled
Log-on-demand or 1 second	7 days	30 hours	30 hours
1 minute	9 days	30 hours	30 hours
2 minutes	10 days	30 hours	30 hours
4 minutes	10 days	2 days	30 hours
10 minutes	11 days	4 days	30 hours
20 minutes	11 days	6 days	30 hours
30 minutes	11 days	7 days	30 hours

Note:

- "No GPS" 의미: GPS 없는 모델, GPS 단위는 항상 OFF 혹은 첫 번째 샘플 후 OFF
- 알카라인 배터리를 사용하는 경우 표에 있는 모든 데이터는 두 배의 값을 갖습니다.

화면과 키패드 설명



1. 그래픽 LCD
2. 배터리 수준 표시
3. 소프트키 기능
4. 왼쪽 소프트키: 화면에 정의된 기능
5. On/off 키: 기기를 켜고 끄기
6. Lamp 키: 배면광 켜고 끄기
7. 글자와 숫자로 쓴 키보드: 글자와 숫자로 쓴 코드 입력하기
8. Help 키: 화면에 표시된 것에 관한 정보 얻기
9. 화살표 키: 화면에 표시된 옵션/메시지 스크롤하기
10. ESC 키: 이전 화면으로 돌아가기
11. 오른쪽 소프트키: 화면에 정의된 기능
12. (추가적인) GPS 신호 강도 표시
13. 태그 리더

HELP 기능

HI 9828은 화면에 보이는 유용한 정보를 제공하는 HELP 기능을 합니다. 이 기능에 들어가기 위해 HELP키를 누르고 긴 메시지를 스크롤하는 것이 필요한 경우 화살표 키를 사용하십시오. HELP 창으로부터 나오기 위해 HELP키를 다시 누르거나 ESC를 누르십시오.

측정 모드

HI 9828은 같은 프로브에서 다른 항목을 같은 시간에 읽을 수 있습니다. 앞서 설명한 것처럼 센서 세 개까지 끼울 수 있습니다.

- 프로브를 기기에 연결하고 보호 슬리브를 조심스럽게 고정하십시오.
- 돌을 피하기 위해 주의하면서 프로브를 샘플에 담그십시오.
- 기기를 켜기 위해 on/off키를 누르십시오: 화면에 "HANNA HI 9828"과 펌웨어 버전이 보이고 측정 모드에 들어갑니다.
- 화면에 모든 사용가능한 항목의 측정치와 위치 좌표(모델에 따라 그리고 GPS가 가능한 경우)가 보입니다.
- 측정치를 저장하기 위해 <Log>를 누르거나 메인 메뉴에 들어가기 위해 <Menu>를 누르십시오.

Note: 프로브가 감지되지 않는 경우, "Probe disconnected!" 메시지가 나타납니다.

<Menu> 소프트키가 사용가능한 경우와 몇 가지 기능만 작동합니다.(예: 측정치를 요구하지 않음) 같은 시간에서 12 측정까지 사용 가능하며 사용가능한 항목의 숫자에 기반하고 화면이 자동으로 해상도와 사이즈 숫자가 화면에 맞게 변합니다.



실제의 전도도 값에 관련하여 $\mu\text{S/cm}$ 혹은 mS/cm 단위에 소문자 "A"가 더해집니다. 측정이 범위 밖이거나 사용할 수 없을 때, 최대값이 천천히 지속적으로 깜박일 것입니다. GPS가 사용가능하고 GPS 신호를 받지 않으면 이전에 감지된 GPS 조정이 화면에 깜박일 것입니다. 배면광을 켜고 끄기 위해 램프 키를 누르십시오. 아무 키도 누르지 않고 1분 후 배면광이 자동으로 꺼집니다.

셋업 모드

몇 가지 항목이 어떠한 측정을 하기 전에 설정되어야 합니다. 주 메뉴에서 두 가지 셋업 옵션이 사용 가능합니다: "측정"과 "시스템"

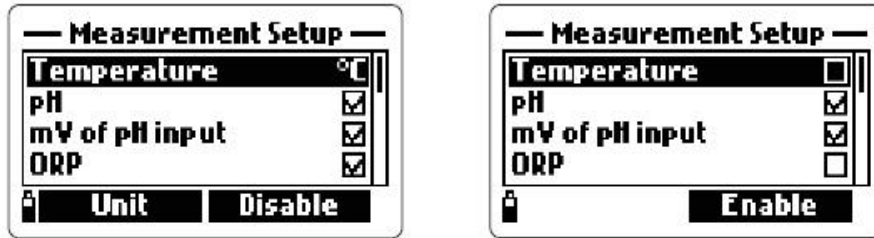
측정 셋업이 화면에 표시된 측정치와 그들의 단위 설정을 돕는 반면 시스템 셋업은 인터페이스 언어로서 날짜와 시간, 화면 대조, 음향의 신호 등 모든 시스템 항목을 설정하는데 사용됩니다.

측정 셋업

- on/off를 눌러 기기를 켭니다.
- 초기 설정이 완료된 후, 기기가 측정 모드로 들어갑니다.
- 활성된 소프트키는 <Log>와 <Menu>입니다.
- <Menu>를 누르고 화살표키를 사용해 "측정 셋업"을 선택하고 나서 <OK>를 누르십시오.
- 화면에 완료된 측정 항목의 리스트가 보입니다.
- 항목을 선택하기 위해 화살표키로 스크롤합니다.



각 항목은 사용가능할 수도 사용불가 할 수도 있습니다. 체크 박스 혹은 측정 단위가 항목이 사용 가능함을 의미합니다. 항목을 사용가능하게 혹은 사용하지 않도록 하기위해 오른쪽 소프트키를 누르십시오.



항목 몇 개가 <Unit> 혹은 <Resolution>소프트키를 누름으로써 측정 단위와 해상도를 선택할 수 있도록 합니다.

Note: 비밀번호보호가 사용가능하면, 기기가 첫 번째 항목을 변경하기 전에 비밀번호 삽입을 요청할 것입니다.

온도

사용자는 측정 단위를 선택할 수 있습니다: °C, °F 혹은 K.

pH, pH-mV, ORP, 포화 DO%, 염도

이 항목은 사용 가능 혹은 사용 불가 할 수 있습니다; 측정 단위와 해상도는 고정입니다.

DO 농도

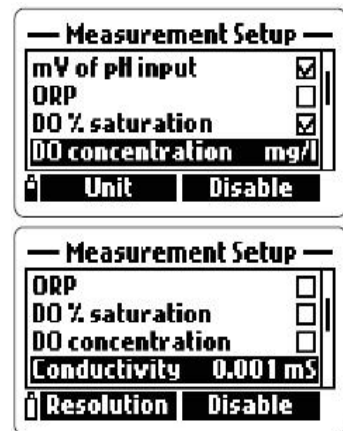
사용자가 ppm 혹은 mg/L 측정 단위를 선택할 수 있습니다.

전도도와 실제의 전도도

사용자가 다음 옵션을 따라 선택할 수 있습니다.

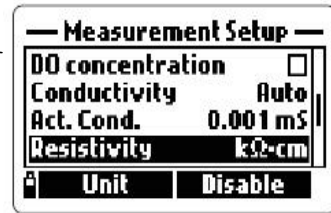
Auto(µS/cm와 mS/cm에서 자동 범위), 1µS/cm, 0.001mS/cm, 0.01mS/cm, 1mS/cm, Auto mS(mS/cm 범위에서 자동 범위).

Note: 실제의 전도도는 온도보상 없이 측정된 전도도 값입니다.



저항력

사용자가 Ω·cm, kΩ·cm와 MΩ·cm 단위 사이에서 측정 단위를 선택할 수 있습니다.



TDS

사용자가 다음 옵션에서 선택할 수 있습니다:

Auto(ppm[mg/L]와 ppt[g/L]범위에서 자동 범위설정),
1ppm(mg/L), 0.001ppt(g/L), 0.01 ppt(g/L), 0.1 ppt(g/L), 1
ppt(g/L), Auto ppt(g/L)(ppt[g/L]범위에서 자동 범위설정).

Note: ppm 혹은 mg/L 설정을 위해서 "시스템 설정"을 봅니다.



해수 비중

이 항목은 해수 분석에 넓게 사용됩니다. 이것은 농도 측정과 비슷하고 염도에 관해 표시해 줍니다. 이것은 수압, 온도와 염도에 따릅니다.

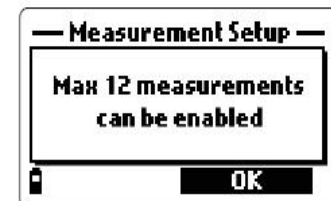
해수 비중 메뉴에서 사용자가 표준 온도를 선택할 수 있습니다: σ_t , σ_0 , σ_{15} (예: 현재 온도 0°C와 15°C)

대기 압력

사용자가 다음 측정 단위에서 선택할 수 있습니다: atm, kPA, mmHg, inHg, mbar, psi.

Note: 12가지 측정의 최대는 동시에 화면에 보일 수 있습니다.

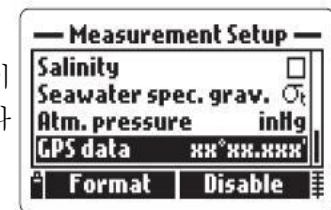
12가지 측정보다 더 가능하게 하면 경고 메시지가 나타납니다.



GPS data (GPS가 있는 모델에서만)

GPS 데이터는 특정 요구에 맞게 주문 제작될 수 있습니다.

사용자는 다음 옵션 사이에서 GPS 조정 형식을 선택할 수
있습니다: xx°xx'xx.x"; xx°xx.xxx'; xx.xxxxx°. 이것이 그들이
나타나는 어떠한 화면에서 ("GPS data" 옵션이 사용불가 할지라도)
GPS 조정을 보여줄 것입니다.



시스템 셋업

• 측정 모드에서 <Menu>를 누르고 화살표 키를 사용해 "System Setup"을 선택하고 나서 <OK>를 누르십시오.

• 원하는 항목을 화살표키를 사용하여 하이라이트 표시를 하고 <Modify>를 누릅니다.

Note: 비밀번호 보호가 가능하면, 기기가 첫 번째 항목을 바꾸기 전에 비밀번호 입력을 요청할 것입니다.

날짜

<Format> 소프트키를 반복적으로 누름으로써 원하는 날짜 형식을 선택하십시오.

사용 가능한 형식은 DD/MM/YYYY, YYYY-MM-DD와 MM/DD/YYYY입니다. 키보드를 사용하여 날짜를 입력하고 확정을 위해 <OK>를 누르십시오.

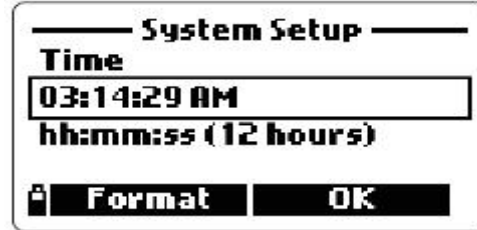
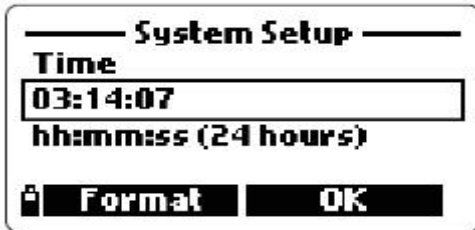


시간

반복적으로 <Format> 소프트키를 누름으로써 원하는 시간 형식을 선택하십시오. 사용가능한 형식은 hh:mm:ss(24시간)과 hh:mm:ss(12시간)입니다.

키보드를 사용해 시간을 입력하고 확정을 위해 <OK>를 누르십시오.

AM 혹은 PM을 선택하려면 시간 입력 후 키보드에 있는 A 혹은 P를 누르십시오.



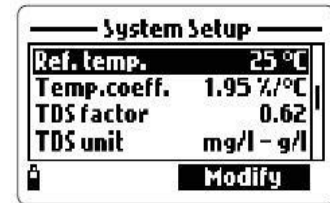
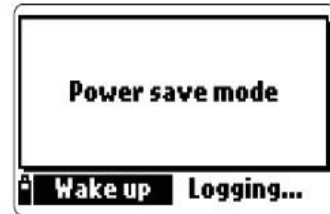
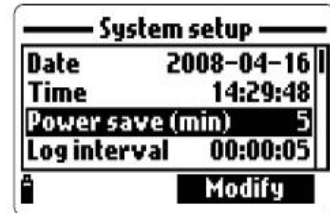
Power save(분)

Power save 모드는 배터리 수명을 아끼도록 돕습니다.

설정 시간이 흐른 후 기기가:

1. 표준 측정 모드에 있다면 자동으로 스위치를 끕니다. on/off를 다시 눌러 켵니다.
2. 로깅 모드가 지속적으로 적어도 1분의 내부적 로깅이 선택되면 수면 모드에 들어가십시오. "Power save mode" 메시지와 <Wake up> 소프트키가 화면에 나타납니다; 로깅활동이 멈추지 않습니다. 화면을 재활성화하기 위해 <Wake up>을 누르십시오.

사용 가능한 옵션: No(사용불가), 5, 10, 15, 20, 30 혹은 60 분. <Modify>를 눌러 내부의 원하는 시간을 선택합니다.



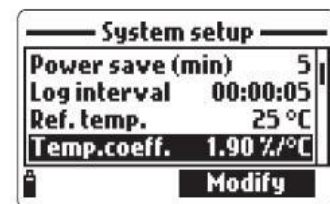
내부적인 로그

내부적인 로그 시간을 1초에서 3시간까지 설정합니다.

표준 온도

전도도 측정치를 위해, 화면에 표시된 표준 온도가 설정되어야 합니다. 사용가능한 옵션은 20°C와 25°C입니다.

<Modify> 소프트키를 눌러 원하는 옵션을 선택합니다.



온도계수

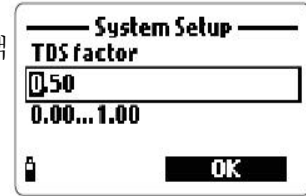
온도 보상을 위한 계수가 0.00(온도 보상 없이)에서 6.00%/°C까지 설정될 수 있습니다. <Modify>를 누르고 키보드를 사용하여 원하는 값을 입력하십시오. 왼쪽 화살표 소프트키를 사용해 커서를 움직입니다. 값을 확정하려면 <OK>를 누르십시오.

TDS

TDS 전환이 0.00에서 1.00까지 설정될 수 있습니다.

강 이온 용액을 위한 전형적인 TDS가 0.5인 반면 약한 이온 용액(예: 비료)이 0.7입니다.

이 항목을 설정하기 위해 <Modify>를 누르고 값을 입력한 후 확정을 위해 <OK>를 누르십시오.



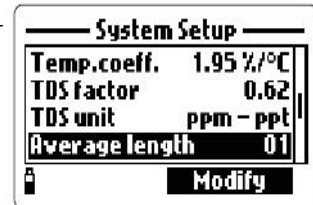
TDS 단위

TDS 측정치가 ppm-ppt 혹은 mg/L-g/L단위로 화면에 보입니다. <Modify>를 눌러 원하는 옵션을 선택하십시오.

평균 길이

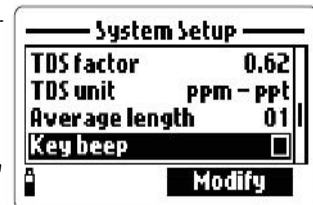
안정적이지 않은 샘플로 평균과 더 대표적인 측정을 얻기 위해 화면에 항목을 위한 측정치 반복 숫자를 설정하십시오.

원하는 평균 길이를 선택하기 위해 <Modify>를 누르십시오. 이 값은 1에서 30까지 설정될 수 있습니다.



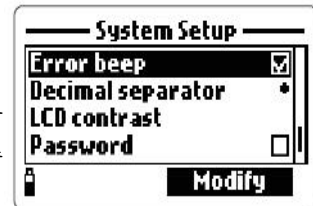
키 신호음

사용가능하면 음향 신호가 잘못된 키를 누를 때 혹은 특정 에러가 일어날 때 울립니다.



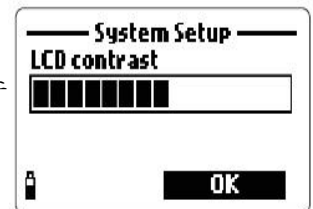
십진법 분리기

사용자가 십진법 분리기의 유형을 선택할 수 있습니다: dot-"." 혹은 comma-",". <Modify>를 눌러 원하는 옵션을 선택합니다.



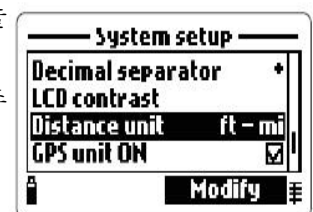
LCD 대조

화면 대조 수준을 설정하기 위해 "LCD contrast" 셋업 아이템을 선택하고 <Modify>를 누르십시오. 화살표키를 사용해 대조 수준을 변경하고 <OK>를 눌러 새 설정을 확정하십시오.



거리 단위 (GPS가 있는 모델에서만)

거리 값은 m-km 혹은 ft-mi(feet-miles)단위로 화면에 보일 수 있습니다. <Modify>를 눌러 원하는 옵션을 선택하십시오.



GPS ON (GPS가 있는 모델에서만)

이 셋업 아이템은 내부적인 GPS를 켜고 끕니다. <Modify>를 눌러 원하는 옵션을 선택합니다.

Note: 사용하지 않을 때, 배터리 수명을 아끼기 위해 GPS를 꺼주십시오.

GPS 에너지 아끼기 (GPS가 있는 모델에서만)

이 아이템은 배터리 수명을 아끼기 위해 최소한 4분의 내부 로깅으로 기기가 로깅 모드를 지속하는 동안 자동으로 GPS 기능을 종료합니다. GPS는 각 측정 후 종료될 것이고 다음 측정이 수행되기 전 3분에 기기를 다시 켤 것입니다.

몇몇 이유로 GPS가 2분 내에 위성을 획득할 수 없는 경우 <Modify>를 누름으로써 이 기능을 사용 불가능합니다.

비밀번호

비밀번호 절차를 다음처럼 가능하게 하려면:

- "Password" 셋업 항목을 하이라이트 표시하고 <Modify>를 누르십시오.
- 원하는 비밀번호를 텍스트 박스에 입력하고 <OK>를 누르십시오.



Note: 입력하는 동안 "*" 별모양 심벌로 입력 내용이 감춰집니다.

- 기기가 확인을 요청할 것입니다. 같은 비밀번호를 다시 입력하고 <OK>를 눌러 확인하십시오.
- 기기가 "System Setup" 메뉴로 돌아갑니다. 비밀번호 아이템에 상응하는 체크박스가 체크됩니다.

이 비밀번호를 사용하지 않으려면 "Password" 셋업 아이템을 하이라이트 표시하고 <Modify>를 누르고, 비밀번호를 입력한 후 <Disable>을 누르십시오. "NO"가 텍스트 박스에 나타납니다. <OK>를 눌러 확인합니다.

ID

기기가 인지 코드로 라벨붙여질 수 있습니다: <Modify>를 누르고 텍스트 박스가 화면에 보일 것입니다. 키보드를 사용해 원하는 글자와 숫자가 쓰인 코드를 입력한 후 <OK>를 누르십시오. 25가지 특정의 최대치가 사용될 수 있습니다.



언어

화면 언어가 다음 가능 옵션에서 선택될 수 있습니다: 영어, 스페인어, 프랑스어, 포르투갈어와 이탈리아어. <Modify> 소프트웨어를 눌러 원하는 옵션을 설정하십시오.



공장 설정 재 저장

이 아이템은 "System Setup"과 "Measure Setup" 항목이 디폴트값에 리셋 되도록 합니다.

- "Restore factory settings", 아이템을 선택하고 <OK>를



누릅니다.

- 기기가 확정을 요청할 것입니다: 확정하려면 <Yes>를 나오려면 <No>를 누르십시오.
- Note: 언제든지 "System Setup" 모드를 중단하려면, ESC를 누르십시오. 새 선택이 확정되지 않은 모든 항목을 위해 기기가 이전 설정을 유지할 것입니다.

보정 모드

HI 9828은 보정의 6가지 다른 유형 각 항목에 한 가지씩 그리고 그 중 몇 가지를 위한 빠른 싱글-포인트 절차 수행을 기능합니다.

같은 프로브가 다른 기기에 새 보정 없이 사용될 수 있기 때문에 보정 데이터는 프로브의 비휘발성의 메모리에 저장됩니다.

- 보정 절차를 수행하기 위해 "Calibration" 옵션을 메인 메뉴에서 선택하고 <OK>를 누르십시오.

Note: 비밀번호 보호를 사용할 수 있고 최근 수행된 작업에서 비밀번호로 보호되지 않았다면 기기가 비밀번호 입력을 요청할 것입니다.

- 원하는 보정 타입을 화살표키로 선택하고 <OK>를 누릅니다.

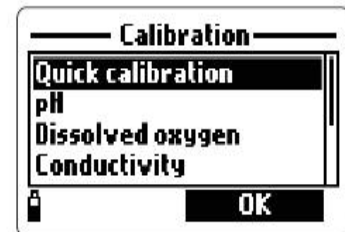


사용가능한 옵션은: 빠른 보정(포화 DO 보정을 위한 싱글 포인트 절차, pH와 전도도 범위), pH, DO, 전도도, 대기 압력, ORP와 온도.

빠른 보정

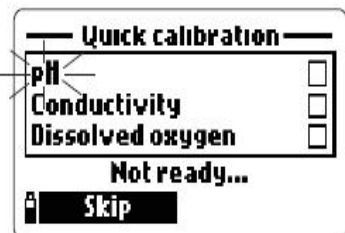
빠른 보정 기능은 한 가지 용액(HI 9828-25)을 사용하는 멀티 센서의 빠르고 쉬운 보정입니다.

- 보정 비커를 HI 9828-25 보정 용액으로 채웁니다.
- 보정 비커를 프로브 바디에 나사로 고정합니다.
용액이 조금 넘칠 것입니다.
- 시스템이 안정화되도록 몇 분간 기다립니다.

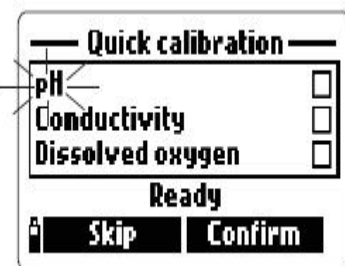


- "Calibration" 메뉴에서 "Quick calibration" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.

- 3-아이템(pH, 전도도와 용존 산소)이 화면에 나타납니다.
"pH"가 깜박이기 시작하고 "Not ready..." 메시지가 보입니다.



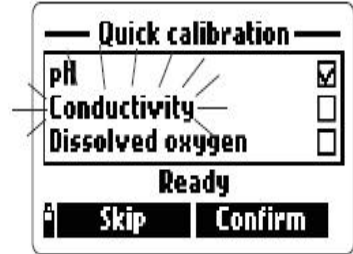
- 측정이 안정화될 때, "Ready"가 보입니다.
보정 데이터를 저장하기 위해 <Confirm>을 누르십시오.
- "Storing data on probe, please wait..." 메시지와
"Updating GLP data, please wait..." 메시지가 나타납니다.



Note: pH 보정이 요청되지 않는다면, <Skip> 소프트키를 누름으로써 기기가 EC 빠른 보정으로 건너뛵니다.

pH 센서가 빠지면 "pH sensor not installed! Skip to conductivity calibration" 메시지가 나타납니다.

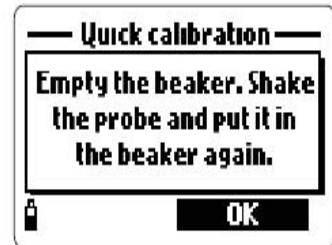
- pH 보정이 완료된 후, "Conductivity" 옵션이 깜박거리기 시작할 것입니다.
- 측정이 안정화될 때, "Ready"가 나타납니다. <Confirm>을 눌러 보정 데이터를 저장합니다.
- "Storing data on probe, please wait..."와 "Updating GLP data, please wait..." 메시지가 나타납니다.



Note: EC 보정이 요청되지 않으면, <Skip> 소프트키를 누름으로써 빠른 DO 보정을 건너뛵니다.

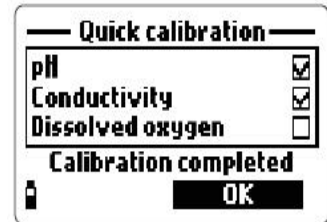
- "Empty the beaker. Shake the probe and put it in the beaker again" 메시지가 나타납니다.
- 보정 비커를 풀고 용액을 제거합니다.
- 프로브를 건조시키기 위해 체온계에 하듯 흔드십시오. DO센서에 물방울이 남아있는지 주의하십시오.

Note: 프로브를 건조하기 위해 종이를 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 센서가 손상될 수 있습니다.



- 보정 비커를 프로브 바디에 다시 고정합니다.
- 화면에 표시된 메시지를 닫으려면 <OK>를 누르십시오.
- 측정이 안정화될 때, "Ready" 메시지가 나타납니다. <Confirm>을 눌러 보정 데이터를 저장합니다.
- "Storing data on probe, please wait..."와 "Updating GLP data, please wait..." 메시지가 나타납니다.
- 3-아이템 보정 화면이 다시 나타나고 보정 항목에 상응하는 체크 박스가 표시될 것입니다.
- <OK>를 눌러 "Calibration" 메뉴로 돌아갑니다.

Note: 빠른 보정 절차를 중단하려면 언제든지 ESC를 누르십시오.



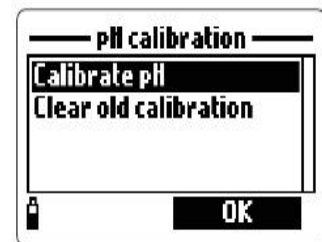
pH 보정

특히 높은 정확도가 요구되는 경우, pH 측정치를 위해 자주 기기 보정하는 것을 권장합니다.

pH 보정이 선택될 때, 화면이 두 가지 옵션을 보여줍니다:

"Calibration pH"와 "Clear old calibration".

"Calibrate pH"가 선택된 경우, 사용자가 1, 2, 3 포인트에서 표준 버퍼(pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01)로 혹은 맞춤형 버퍼로 싱글 보정의 새 보정을 수행할 수 있습니다.



"Clear old calibration"이 선택되는 경우, 모든 보정 데이터가 삭제될 것이고 디폴트 데이터가 재 저장됩니다.

Note: pH 센서가 교체될 때마다 그리고 세척 절차 수행 후 오랜 보정 데이터가 삭제되어야 합니다. 3-포인트 보정이 수행될 때, 모든 예전 데이터가 중복 기재됩니다. 1 혹은 2-포인트 절차를 사용하는 동안 기기가 놓친 포인트를 위해 지난 3-포인트 보정과 함께 이전에 저장된 데이터를 사용할 것입니다.

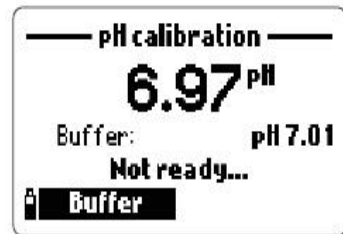
준비

선택된 버퍼 용액을 깨끗한 비커에 적은 양을 붓습니다. 교차 오염을 최소화하기 위해 각 버퍼 용액에 비커 두 개를 사용하십시오: 전극을 세척하기 위한 한 개, 보정을 위한 한 개.

절차

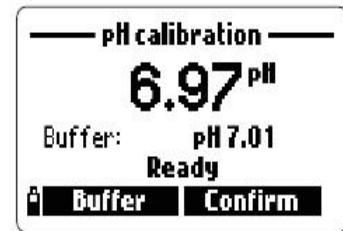
완충제 값이 부 화면에 나타나는 동안 현재 측정된 값이 메인 화면에 보입니다.

필요시, <Buffer> 소프트키를 눌러 버퍼 값을 바꾸거나 맞춤 버퍼를 삽입합니다.



1, 2 혹은 3-포인트 보정

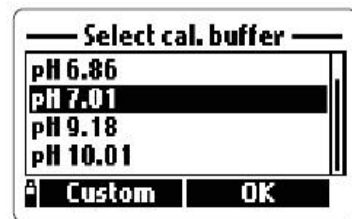
- 프로브를 선택된 버퍼에 담그고 천천히 저어줍니다. 현재 pH 값, 버퍼 값과 "Not ready"가 화면에 보입니다.
- 측정치가 안정화되고 선택된 완충제 값에 가까워질 때 화면에 "Ready"메시지가 보입니다.
- 보정 포인트를 수용하기 위해 <Confirm>을 누르거나 다른 버퍼를 선택하기 위해 화살표키를 사용하여 <Buffer>를 누르십시오.
- 첫 번째 보정 포인트가 확정된 후, 프로브를 두 번째 버퍼 용액에 담그고 천천히 저어줍니다.
- 측정치가 안정화되고 선택된 버퍼에 가까워질 때 화면에 "Ready"메시지가 보입니다.
- <Confirm>을 눌러 포인트를 수용하거나 <Buffer>를 눌러 버퍼를 바꿉니다.
- 두 번째 보정 포인트가 확정된 후, 프로브를 세 번째 버퍼 용액에 담그고 측정치가 안정화될 때까지 천천히 저어줍니다.
- 보정이 완료되면 화면에 다음 메시지가 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration" 메뉴로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오.
- 메인 메뉴로 돌아가려면 ESC를 반복적으로 누릅니다.



맞춤 완충제 보정

HI 9828은 또한 맞춤 버퍼 값으로 보정하기 위해 싱글 포인트 절차를 허용합니다.

- 이 옵션을 선택하려면 첫 번째 <Buffer>를 누르고 기기가 측정치가 안정화될 때까지 기다리는 동안 <Custom>키를

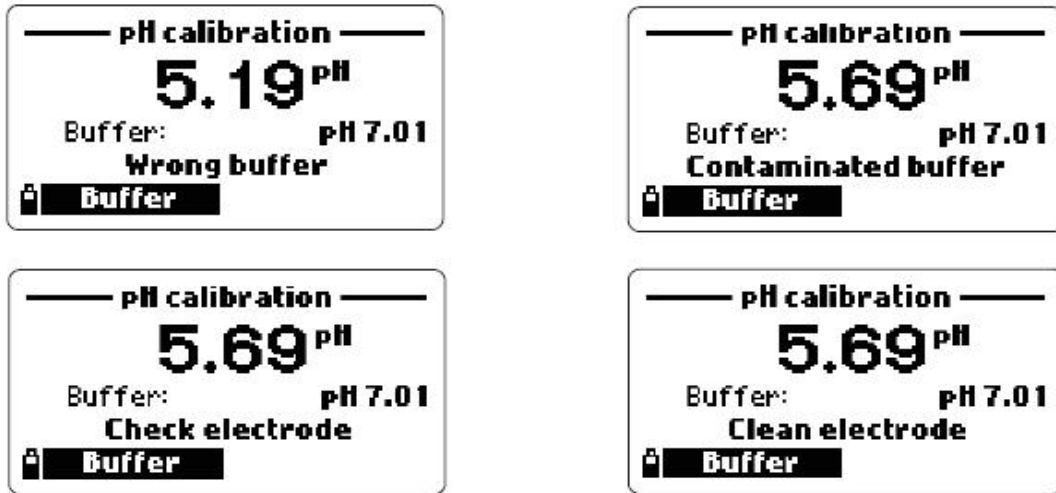


누르십시오.

- 원하는 맞춤 값을 입력하기 위해 텍스트 박스 창이 나타날 것입니다. 맞춤 완충제에 유효한 범위는 0.00에서 14.00pH입니다.

에러 리스트

기기가 pH 보정 포인트를 수용하지 않으면, 가능한 에러 가능성을 가리키는 짧은 메시지가 화면에 보입니다. 다음 화면과 같은 예를 보십시오:



가능 메시지:

- "Input out of scale": 규모 밖에 있는 pH 값.
- "Wrong buffer": pH 측정치가 선택된 버퍼 값으로부터 너무 멍니다. 알맞은 보정 버퍼가 선택되었는지 확인하십시오.
- "Invalid temperature": 버퍼 온도가 허용된 범위 밖입니다.
- "Wrong buffer"/"Contaminated buffer"/"Check electrode": 버퍼가 오염되었거나 전극이 망가졌거나 매우 더럽습니다.
- "Wrong electrode"/"Check electrode"/"Clean electrode": 전극이 망가졌거나 매우 더럽습니다.
- "Wrong"/"Clear old calibration": 잘못된 슬로프 상태. 현재와 이전 보정 사이에 슬로프 차이가 슬로프 윈도우(80%에서 110%)를 넘는다면 이 메시지가 나타납니다.

<Clear>소프트키를 눌러 이전 데이터를 취소하고 보정 절차를 지속하거나 ESC를 눌러 pH 보정 모드를 중단합니다.

용존 산소 보정

포화 DO% 범위가 보정되면, DO 농도 범위도 혹은 그 역으로 보정될 것입니다.

포화 DO% 값이 공기 중(100%)에 DO 농도와 관련 있습니다. 이러한 이유로 측정이 수행될 곳에 가깝게 프로브를 보정할 것을 권장합니다.

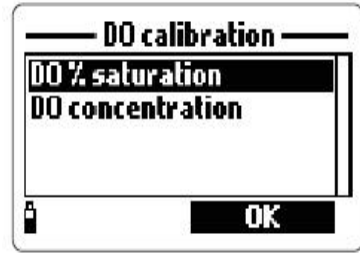
포화 DO%, 온도, 염도와 기압에 기반을 둔 DO 농도 값을 적어두십시오. 표준 용액 사용 혹은 보정하는 동안 측정치를 비교할 표준 DO 미터를 권장합니다.

포화 DO% 범위의 보정은 1 혹은 2 표준 포인트(0%와 100%)에서 혹은 싱글 맞춤 포인트

(50에서 500%)에서 수행될 수 있습니다.

DO 농도 범위의 보정은 싱글 맞춤 포인트(4에서 50mg/L)에서 수행될 수 있습니다.

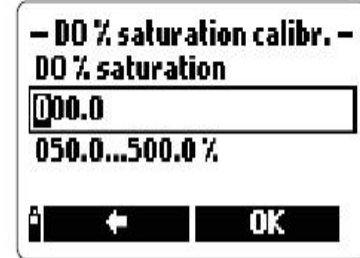
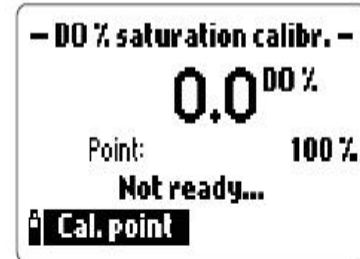
"Calibration" 메뉴에서 "DO calibration"을 고르고
화살표키를 사용해 DO 보정 타입을 선택한 후, <OK>를 눌러
확정합니다.



포화 DO %

디폴트 첫 번째 보정 포인트는 100%입니다.

- 보정 비커를 대략 4mm 정도의 증류수로 채우고 프로브에
나사로 고정합니다.
- 안정된 측정치가 다다를 때까지 "Not ready..." 메시지가
화면에 보입니다.
- 보정 값을 변경하려면 <Cal. point> 소프트키를 누르고
원하는 포인트를 선택하십시오.
- 다른 보정 값을 입력하려면 <Cal. point>와 <Custom>을
누르십시오. 키보드를 사용해 원하는 값을 입력하십시오.
- 측정치가 안정화될 때 "Ready" 메시지가 화면에 보입니다.
<Confirm>을 눌러 보정 포인트를 저장합니다.
- 첫 번째 보정 포인트가 확정된 후, 프로브를 제로 산소
표준 용액에 넣고 측정치가 안정화되도록 기다립니다.
- <Confirm>을 눌러 보정 포인트를 저장합니다.
- 다음 메시지가 나타날 것입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating
GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- <OK>를 눌러 "Calibration" 메뉴로 돌아갑니다.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누르십시오.

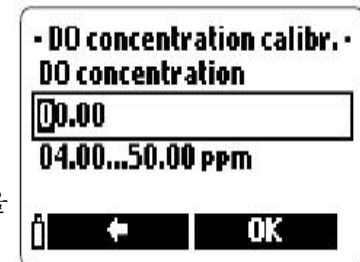


Note: 사용자는 표준 값으로 싱글 포인트 보정을 수행할 수 있습니다. 절차를 중단하려면
첫 번째 포인트가 수용된 후 ESC를 누르십시오. DO 입력이 허용치 안에 없으면 "Invalid
input" 메시지가 나타납니다.

DO 농도

DO 농도 범위를 보정하기 위해 알려진 DO 농도 값의 용액이
필요합니다.

- "DO calibration" 메뉴에서 "DO concentration" 옵션을
선택하고 알려진 값을 입력하고 <OK>를 누르십시오.
- 측정치가 안정화될 때, 그 값을 수용하기 위해 <Confirm>을
누르십시오.
- "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP
data, please wait..."와 "Calibration completed" 메시지가 나타날 때 보정이 완료됩니다.
"Calibration" 메뉴로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오.



- 메인 메뉴로 돌아가기 위해, ESC를 반복적으로 누르십시오.

전도도 보정

정확한 전도도 보정을 위해 프로브 슬리브가 삽입되어야 합니다.

전도도 보정 메뉴는 보정의 3가지 다른 유형을 포함하고 있습니다: Conductivity, Actual conductivity, Salinity.

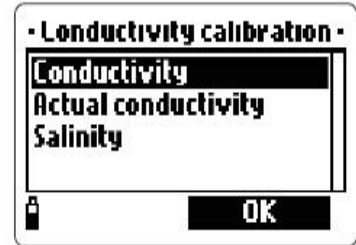
"Conductivity" 옵션은 사용자 선택 가능한 표준 용액으로 싱글 포인트 보정을 허용합니다. 이 보정은 온도 보상됩니다.

"Actual conductivity" 옵션은 알려진 실제의 값(온도 보상되지 않은)의 맞춤 전도도 용액으로 싱글 포인트 보정을 허용합니다.

"Salinity" 옵션은 표준 염도 용액으로 보정을 허용합니다.

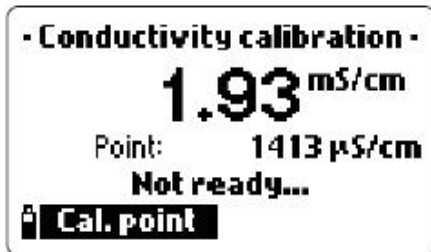
이 세 가지는 연관성이 있으므로 각각의 절차가 세 가지 범위 모두 보정할 것입니다.

Note: 정확한 EC 측정치를 위해, 보정은 측정될 샘플에 가까운 전도도 값을 가진 표준 용액을 사용하여 수행되어야 합니다.



Conductivity

- "Conductivity" 옵션을 선택하고 확정하기 위해 <OK>를 누르십시오.
- 비커를 표준 전도도 용액으로 채웁니다.
- 프로브를 이 용액에 담그고 측정치가 안정화될 때까지 기다립니다. 프로브 슬리브를 삽입해야 합니다.
- 부 화면에 표준값이 보이는 동안 메인 화면이 실제 측정치를 보여줍니다.

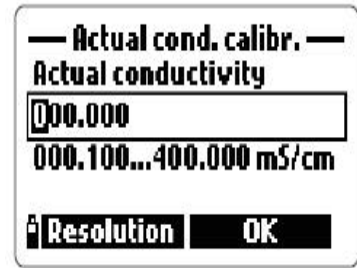


- 표준 값을 변경하려면 <Cal. point>를 누르고 사용 가능한 표준 값의 리스트를 화면에 보입니다: 0 µS/cm, 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm
- 맞춤 값(온도 보상된 값)을 입력하기 위해 <Custom>을 누르십시오.
- 측정치가 안정화될 때, 보정 데이터를 저장하기 위해 <Confirm>을 누르십시오.
- 확정 후, 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration" 메뉴로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누르십시오.

Actual Conductivity

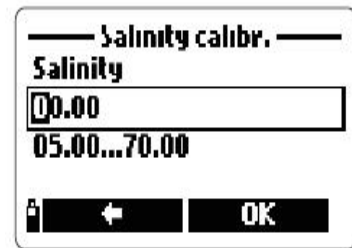
- "Actual conductivity" 옵션을 선택하고 <OK>를 눌러 확정하십시오.
- 원하는 해상도로 맞춤 값을 입력합니다. <OK>를 눌러 확정하십시오.

- 프로브를 전도도 용액에 담그고 측정치가 안정화될 때까지 기다립니다. 프로브 슬리브가 삽입되어야 합니다.
- 측정치가 안정화될 때, 보정 데이터를 저장하기 위해 <Confirm>을 누르십시오.
- 확정 후, 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration" 메뉴로 돌아가려면 <OK>를 누르십시오.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누릅니다.

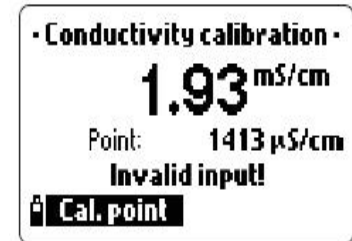


Salinity

- "Salinity" 옵션을 선택하고 <OK>를 누릅니다.
- 맞춤 보정 용액의 염도 값을 입력하십시오.
- 프로브를 전도도 용액에 담그고 측정치가 안정화될 때까지 기다립니다. 프로브 슬리브가 삽입되어야 합니다.
- 측정치가 안정화될 때, 보정 데이터를 저장하기 위해 <Confirm>을 누르십시오.
- 확정 후, 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration" 메뉴로 돌아가려면 <OK>를 누르십시오.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누릅니다.



Note: 이 절차는 슬로프 값을 보정합니다. 오프셋을 보정하려면 보정 포인트를 0 μ S/cm에 설정하고 절차를 반복합니다. 온도 입력이 허용 범위(0에서 50 $^{\circ}$ C)안에 있지 않다면, "Invalid temperature" 메시지가 화면에 보입니다. 전도도 입력이 허용 범위에 있지 않다면 "Invalid input" 메시지가 화면에 보입니다.

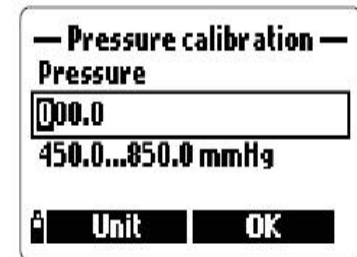
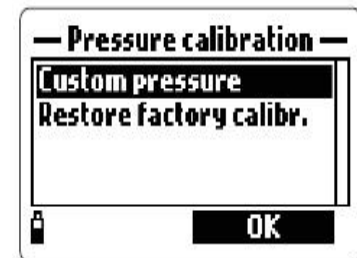


기압 보정

이 절차를 위해 표준 기압계가 필요합니다. 보정하는 동안 현재 측정치가 보정 포인트에서 40 mbar까지 다를 수 있습니다.

"Calibration" 메뉴에서 "Atmospheric pressure" 옵션을 선택하고 나서 화살표키를 사용해 보정 유형을 선택하고 <OK>를 누르십시오.

- 맞춤 포인트에서 압력 보정을 수행하기 위해 "Custom pressure" 옵션을 선택하십시오.
- <Unit>키로 측정 단위를 선택하고 키보드로 압력 값을 입력하십시오.
- <OK>를 눌러 측정치가 안정화될 때까지 기다리고 보정 데이터를 저장하기 위해 <Confirm>을 누르십시오.

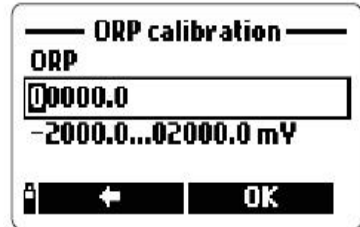


- 보정 후 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration" 메뉴로 돌아가려면 <OK>를 누르십시오.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누릅니다.
- 공장 보정을 재 저장하기 위해 "Pressure calibration"메뉴에서 상응하는 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.

ORP 보정

"ORP calibration"메뉴가 싱글 포인트 맞춤 보정 수행이나 공장 보정 재 저장을 허용합니다.

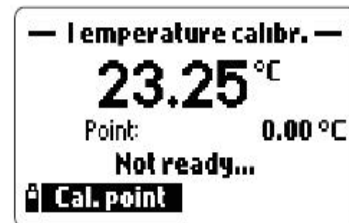
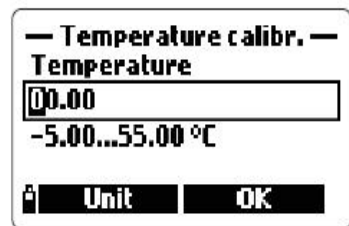
- "Custom ORP"옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 비커를 ORP 용액으로 채웁니다.
- 키보드를 사용해 용액 값을 입력하고 확정을 위해 <OK>를 누르십시오.
- 측정치가 안정화될 때, <Confirm>을 눌러 보정 포인트를 저장합니다.
- 확정 후, 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- "Calibration"메뉴로 돌아가기 위해 OK를 누릅니다.
- 메인메뉴로 돌아가려면 ESC를 반복적으로 누릅니다.
- 공장 보정 데이터를 재 저장하려면 "ORP calibration"메뉴에서 상응하는 옵션을 선택하고 <OK>를 누릅니다.



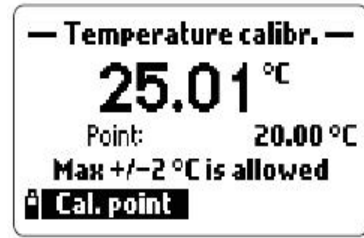
온도 보정

기기가 온도 측정치로 공장 보정됩니다. 필요시 온도 보정이 아래 설명처럼 수행될 수 있습니다.

- "Calibration" 메뉴에서 "Temperature" 옵션을 선택하고 <OK>를 눌러 온도 보정 모드로 들어갑니다.
- 항온조에서 프로브를 삽입합니다.
- 측정 단위(°C, °F 혹은 K)를 선택하고 육조 온도 값을 입력합니다.
- 측정치가 안정화될 때 "Ready"가 화면에 나타납니다.
- <Confirm>을 눌러 보정 포인트를 저장합니다.
- 확정 후 다음 메시지가 화면에 보입니다: "Storing data on probe, please wait...", "Updating GLP data, please wait..."와 "Calibration completed".
- <OK>를 눌러 "Calibration"메뉴로 돌아갑니다.
- 메인 메뉴로 돌아가기 위해 ESC를 반복적으로 누르십시오.



Note: 기기가 현재 측정치와 설정 값 사이에서 최대로 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 차이를 허용합니다. 상태가 만족되면, 화면에 경고 메시지 "Max +/-2°C is allowed"가 보입니다.

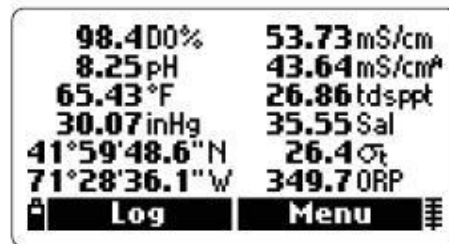
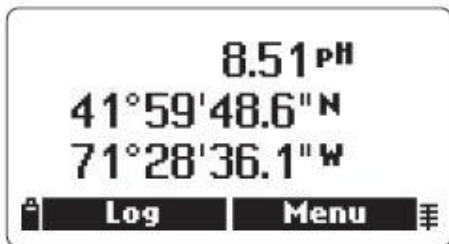


GPS 메뉴

HI 9828 모델은 12 채널 수용기와 위치를 계산하고 측정 데이터를 따라 위치를 추적하는 안테나가 내장되어있는 GPS(Global Positioning System) 기능을 제공합니다.

GPS 단위는 10 미터의 위치 정확도를 갖춘 인공위성을 사용하여 위치를 추적합니다.

GPS 조정은 10개의 측정항목까지 함께 화면에 보이고 로그된 데이터로 기록됩니다.



GPS 신호 강도는 항상 화면 오른쪽 아래 코너에 있는 5-요소 표시를 통해 화면에 보입니다. 깜박이는 구성 요소 하나만 보인다면, 인공위성 포착이 아직 완료되지 않았거나 신호 강도가 충분하지 않습니다(이 경우 신호 강도를 높이기 위해 실외로 옮겨보십시오). 사용자가 GPS 조정을 로그된 데이터로 할당될 글자와 숫자로 된 위치로 연상할 수 있습니다.

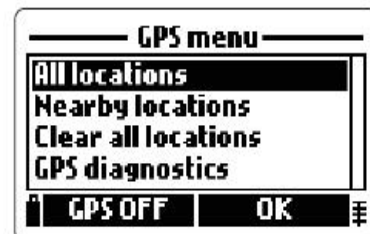
- GPS메뉴로 들어가려면 측정 모드에서 <Menu>를 누르고 "GPS menu" 옵션을 선택하고 확정을 위해 <OK>를 누르십시오.
- 화살표키를 사용해 원하는 옵션을 하이라이트 표시하고 <OK>를 누르십시오.
- GPS 가능 상태를 변경하기 위해 <GPS OFF> 혹은 <GPS ON> 소프트키가 화면에 보일 것입니다. 위치 데이터가 요구되지 않는다면, 배터리를 아끼기 위해 GPS 스위치를 끄십시오.



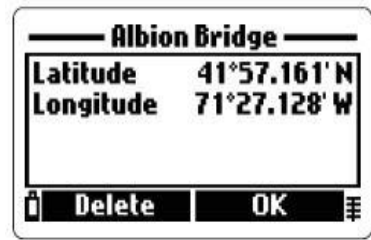
가능한 옵션: All locations, Nearby locations, Clear all locations, GPS diagnostics.

All locations

이 옵션은 글자와 숫자순으로 저장된 모든 위치를 보여줍니다. GPS 단위가 보이면 각 위치는 현재 위치로부터 거리 또한 표시해줍니다.

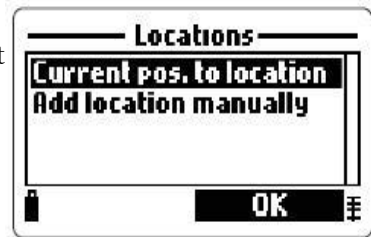


선택된 위치에 상응하는 GPS 조정을 보기 위해 <Info>를 누르십시오; 위도와 경도. 선택된 위치를 삭제하기 위해 <Delete>를 누르십시오.



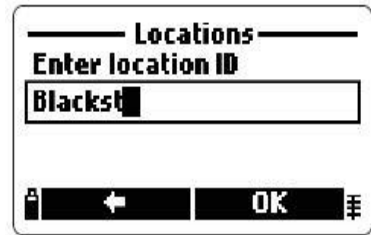
Note: 위치가 존재하는 로트와 연관되어 있으면, 기기가 그것을 삭제하도록 허용하지 않을 것입니다. 위치를 삭제하기 위해, HI 929828을 사용하여 첫 번째 로트 데이터를 PC로 다운받으시고 기기 메모리로부터 로트를 지우십시오.

새 위치를 존재하는 리스트에 더하기 위해 <New>를 누르고 나서 두 가지 제안된 옵션 중 하나를 선택하십시오: "Current position to location" 혹은 "Add location manually".



첫 번째 케이스에서 기기가 들어가기 위해 위치 ID만 요청합니다. 반면 수동적인 추가에서 위도와 경도 정보 또한 입력되어야 합니다.

기기가 50개의 위치까지 저장할 수 있습니다.



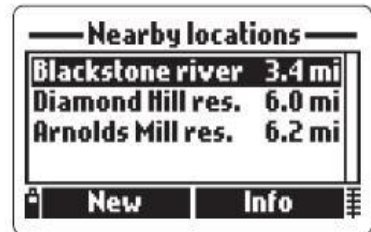
Nearby locations

이 옵션은 가장 가까운 것에서부터 가장 먼 것까지의 리스트에서 가까운 위치를 보는 것을 허용합니다. 현재 위치에서 각 위치 거리 또한 표시됩니다.

GPS가 종료되거나 GPS 신호가 사용가능하지 않다면 이 리스트는 이용가능하지 않습니다.

가까운 위치는 30미터 거리 이내 위치 20개까지 혹은 첫 번째 이용 가능한 위치 10개를 포함합니다.

1000km보다 더 먼 위치는 가까운 거리에 포함되지 않습니다.



선택된 위치의 GPS 조정을 보려면 <Info>를 누르십시오; 위도와 경도. 선택된 위치를 취소하려면 <Delete>를 누르십시오.

Note: 위치가 존재하는 로트에 연관되어 있으면 기기가 그것의 취소를 허락하지 않을 것입니다. 위치를 삭제하기 위해 첫 번째 로트 데이터를 HI 929828 소프트웨어를 사용하여 PC에 다운로드하십시오. 그리고 나서 기기 메모리에서 로트를 지우십시오.

새 위치를 존재 리스트에 더하려면 <New>를 누르십시오. 그리고 나서 두 개의 이용 가능한 옵션 중 한 가지를 선택하십시오: "Current position to location" 혹은 "Add location manually".

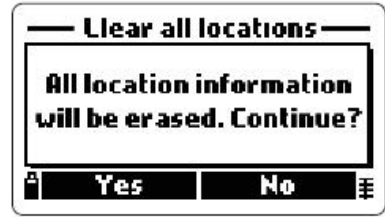
첫 번째 케이스에서 기기가 로케이션 ID만 입력하는 것을 요청하는데 반면 수동적인 추가에서 위도와 경도 정보 또한 입력되어야 합니다.

Clear all locations

모든 위치를 삭제하기 위해 이 옵션을 선택합니다. 이 기기가 절차 전에 "All location information will be erased. Continue?" 메시지를 보임으로써 확정을 요청할 것입니다.

삭제를 확정하려면 <Yes>를 누르고 이전 화면으로 돌아가기 위해 <No>를 누르십시오.

Note: 어떠한 위치가 존재 로트와 연관된다면, 기기가 취소를 허용하지 않습니다.



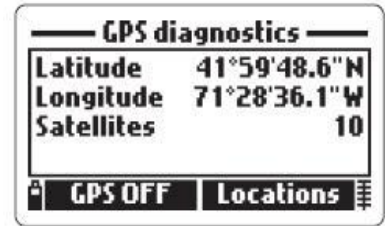
GPS diagnostics

이 옵션이 다음 GPS 정보 보기를 허용합니다: 현재 위치의 위도와 경도, 획득한 인공위성의 수, 이전에 위치 감지 이후 지난 시간(GPS 신호를 현재 이용할 수 없다면).

<Locations> 소프트키를 누르면 "Nearby locations" 화면에 들어갈 것입니다.

<GPS OFF> 소프트키를 누르면 GPS를 사용할 수 없습니다.

<GPS ON> 소프트키를 누르면 GPS를 사용할 것이고 "Acquiring satellites...." 메시지와 함께 GPS 수신기 모델과 버전을 보여줍니다.



로깅 모드

GPS가 사용할 수 없는 경우 HI 9828은 100개의 다른 로트에 60,000 샘플까지 저장할 수 있습니다. GPS 기능을 사용해 측정치가 저장되는 경우 샘플의 최대 수는 45,000입니다. 이 두 가지 경우에서 저장된 측정의 최대치는 감소합니다.

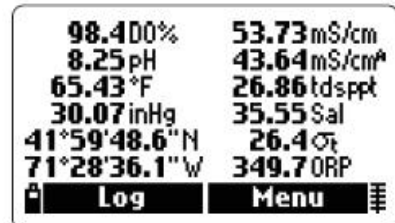
로깅

• 측정 모드에서 가능한 측정치를 저장하려면 <Log>를 누르십시오.

• 기기가 샘플을 저장하기 위해 어떠한 설명 없이 디폴트 로트를 제안합니다. 각 샘플은 태그 리더로 간편히 태그에 닿음으로써 태그와 연관이 있을 수 있습니다.

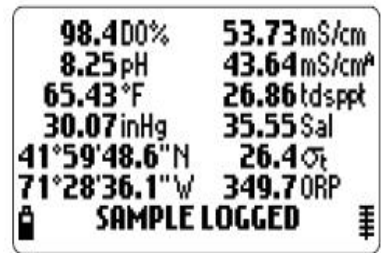
• 측정치를 저장하기 위해 제안된 로트를 수용하려면 <OK>를 누르십시오.

• 위치가 측정치와 연관이 있는지(GPS가 가능한 기기에서만) 기기가 물을 것입니다. 위치(새로운 혹은 가까이 존재하는 리스트로부터) <Yes>를 누르십시오;



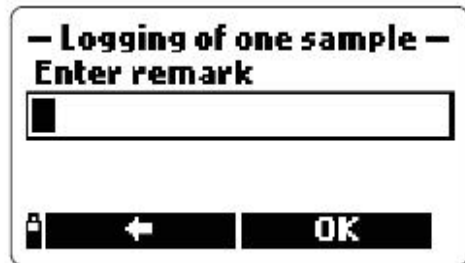
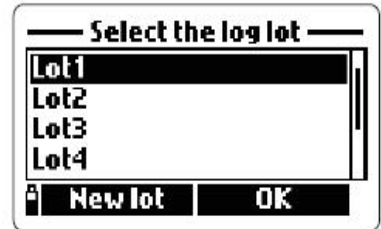
이 옵션을 건너뛰려면 <No>를 누르십시오.

- "SAMPLE LOGGED" 메시지가 보이고 나서 기기가 측정 모드로 돌아갑니다.

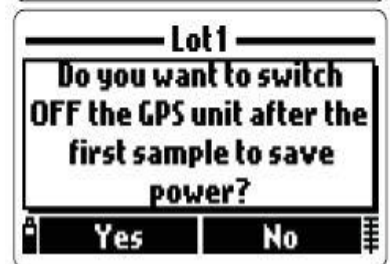


로깅 옵션

- 로그된 값을 위한 추가적인 정보를 입력하거나 혹은 지속적인 로깅 모드를 선택하려면 <Options>를 누르십시오.
- <One sample>과 <Continuous> 소프트키가 나타날 것입니다. 원하는 옵션을 선택하십시오.
- 저장 파일을 선택하기 위해, 화살표 키를 사용해 존재하는 로트를 선택하고 <OK>를 누르십시오. 새로운 로트를 만들기 위해 <New lot> 소프트키를 누르고 키보드를 사용하여 원하는 코드를 텍스트 박스에 입력합니다. <OK>를 눌러 확정합니다. 로트 이름이 이미 존재한다면, 경고 메시지가 나타납니다.
- 그리고 나서 "Add remark?" 윈도우가 나타날 것입니다. 만일 <Yes>를 누르고 remark이 이미 존재한다면, 사용자가 원하는 노트를 선택할 수 있거나 화면에 보이는 텍스트 박스에 새로운 remark을 입력하기 위해 <New>를 누를 수 있습니다.



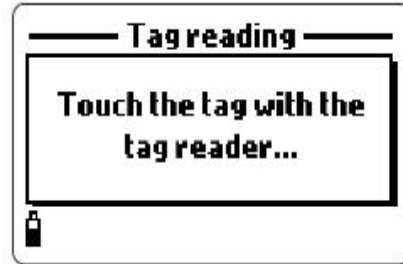
- GPS가 사용 가능하면, 기기가 측정치와 연관되어야만 하는 위치인지를 물을 것입니다. (새로운 혹은 가까이 존재하는 리스트 중에서) 위치를 더하기 위해 <Yes>를 누르십시오; 이 옵션을 건너뛰려면 <No>를 누르십시오.
- 지속적인 로깅 모드가 선택 되고 GPS가 가능한 경우, "Do you want to switch OFF the GPS unit after the first sample to save power?" 이란 메시지가 나타날 것입니다. 같은 장소에서 지속적인 로깅의 경우, <Yes>를 눌러 확정하는 것을 권장합니다. "N"(North, or "S" South)와 "E"(East, or "W" West) 표시가 "H"(Hold) 태그와 번갈아 GPS 조정에 가깝게 보일 것입니다.





로깅이 멈출 때, GPS가 자동으로 다시 켜질 것입니다.

- "Tag reading" 옵션은 샘플을 태그로 연관시킵니다. "Touch the tag with the tag reader" 메시지가 화면에 보입니다. 이용 가능한 태그가 없거나 이 옵션을 건너뛰려면 <Skip>을 누르십시오.
- 태그를 만지면 연관된 ID가 화면에 나타날 것입니다. 태그에 연관된 ID가 없으면 시리얼 숫자가 보입니다.
- 사용된 태그를 위해 신분 확인 코드를 입력하기 위해 <Tag ID>를 누르고 나서 <OK>를 누르십시오(혹은 태그 ID에 관심이 없다면 간단히 <OK>를 누르십시오).



Note: remark과 위치(GPS가 되는 모델에서만)로 로깅 리스트가 어떠한 측정과 로깅 전에 완성될 수 있습니다. 아래에 있는 "Log data setup" 문단을 보십시오. 이전 화면으로 돌아가려면 ESC를 누르거나 로깅 절차 완료를 중단하기 위해 계속 누르고 있습니다. 지속적인 로깅의 경우 데이터 수집이 지난 옵션이 확정된 후 시작할 것입니다. 한 가지 샘플 로깅을 위해 <Log>가 눌린 후 데이터가 저장됩니다.

로그 데이터 설정

로트를 설정하려면 remark를 입력하고 로그된 데이터 혹은 좌표 표시된 데이터를 다시 보고 로트를 삭제하려면 메인 메뉴에서 "Log data" 옵션을 선택하고, <OK>를 눌러 확정합니다.



로트

이 옵션은 새로운 로트 입력하는 것, 플롯 데이터나 로그된 측정을 보는 것, 로트를 삭제하는 것을 허용합니다.

- 화살표 키를 사용해 원하는 로트를 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 새로운 로트를 만들려면 <New lot> 소프트키를 누르고 신분확인 이름을 입력하기 위해 키보드를 사용하십시오. 확정하려면 <OK>를 누르십시오.

Note: 화면 위쪽에 새로운 데이터 입력이 가능한 남은 메모리 퍼센트를 보여줍니다.

예를 들어 "Data lots (free: 100%)"



- <OK>를 누른 후, 기기가 화면에 선택된 로트와 관련한 모든 데이터를 보여줍니다: 샘플의 수, 사용된 메모리 공간, 첫 번째 측정치와 지난 측정치의 시간과 날짜.
- <Options>를 누른 경우, 다음 기능들이 수행될 수 있습니다: "View" 선택된 로트에 저장된 측정치 보기; "Plot" 그래프에 상응하는 플롯; "Delete" 선택된 로트 삭제.

Note: 화면 위쪽에 로트 이름이 표시됩니다.

View

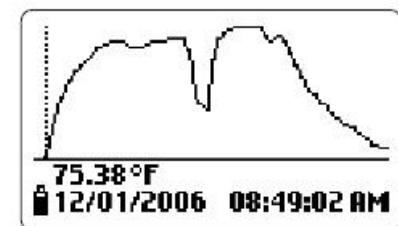
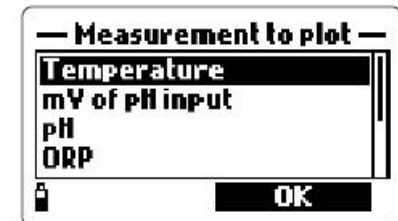
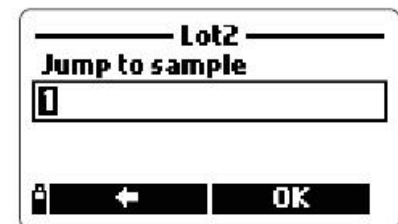
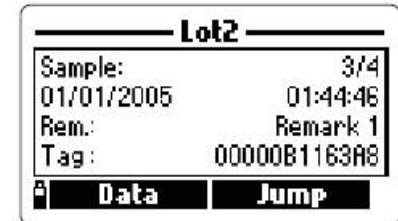
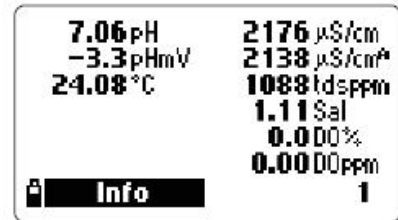
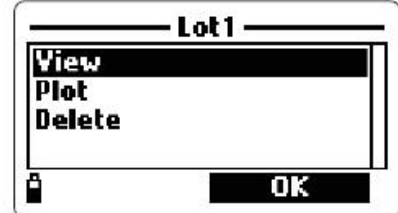
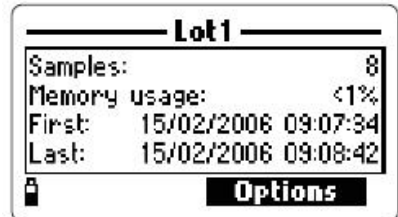
- "View" 옵션을 확정하고 샘플 상세 사항이 화면에 보일 것입니다.
샘플 숫자를 선택된 로트에서 변경하려면 화살표를 사용하십시오. 샘플 숫자는 화면 오른쪽 아래 코너에 보입니다.

Note: 상세사항은 사용가능한 항목에서만 이용 가능합니다.

- 샘플 수, 시간과 날짜, remark, 위치(GPS가 되는 모델에서만)와 태그 ID 혹은 시리얼 숫자(이용 가능한 경우)를 보기 위해 <Info>를 누르십시오.
- 이전 화면으로 돌아가기 위해 <Data>를 누르고 같은 로트에서 다른 샘플을 선택하기 위해 <Jump>를 누르십시오.
<Jump>를 누를 때, 원하는 샘플 숫자를 입력하기 위해 텍스트 박스가 나타납니다.
- "View, Plot, Delete" 메뉴로 돌아가려면 ESC를 누르십시오.

Plot

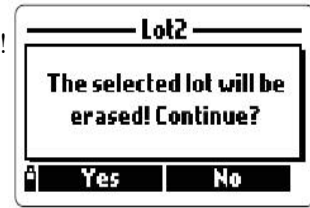
- "Plot"을 선택하면 선택된 로트를 위한 이용 가능 항목의 리스트가 나타날 것입니다.
- 원하는 항목을 선택하려면 화살표 키를 사용하십시오.
그래프를 보려면 <OK>를 누르십시오.
- 화살표 키를 사용해 그래프에서 커서를 움직이고 샘플에 하이라이트 표시를 합니다. 샘플 데이터가 그래프 아래에 보입니다.
- 항목 리스트로 돌아가려면 ESC를 누르십시오.
- "View, Plot, Delete" 메뉴로 돌아가려면 ESC를 다시 누르십시오.



Note: 화면 해상도로 제한되는 로트 샘플의 숫자가 표시될 수 있습니다.

Delete

- "Delete"를 선택하면 화면에 "The selected lot will be erased! Continue?"가 보일 것입니다. 삭제하려면 <Yes>를 누르고 이전 화면으로 돌아가려면 <No>를 누르십시오.
- "Log data" 메뉴로 돌아가려면, ESC를 반복적으로 누릅니다.



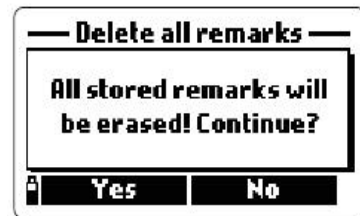
모든 로트 삭제

- "Delete all data" 옵션이 선택되면, 화면에 "All stored log data will be erased! Continue?" 메시지가 보입니다. 삭제하려면 <Yes>를 누르고 이전 화면으로 돌아가려면 <No>를 누르십시오.

Remarks

remark는 각 샘플에 연관되어 있을 수 있으며 기기가 20개의 remark까지 허용합니다.

- remark를 더하려면 "Remarks" 옵션에 화살표를 사용하여 하이라이트 표시를 하고 <OK>를 눌러 선택을 확정합니다.
- 화면이 저장된 remark의 리스트를 보여줍니다.
- 새로운 remark를 만들려면 <New>를 누르고 텍스트 박스가 나타날 것입니다. 기기 키보드를 사용하여 원하는 정보를 입력하십시오.
- 선택된 remark를 취소하려면 <Delete>를 누르십시오. 삭제된 remark가 존재하는 로트에서 사용되면 정보가 로트 데이터 사이에서 여전히 이용될 것입니다.



Note: 로깅하는 동안 각 측정치가 선택된 이전에 창조된 리스트 혹은 새것 모두 remark에 연관될 수 있습니다.

모든 Remark 삭제

- 모든 존재하는 remark를 삭제하려면 옵션을 선택하기 위해 화살표 키를 사용하고 <OK>를 누르십시오. 화면에 "All stored remarks will be erased! Continue?" 메시지가 보일 것입니다. 삭제하려면 <Yes>를 누르고 이전 화면으로 돌아가려면 <No>를 누릅니다.

태그

태그 읽기

- 태그 혹은 새로운 태그의 ID를 입력과 관련된 정보 보기와 변경을 위해 "Read tag" 옵션을 선택하십시오.



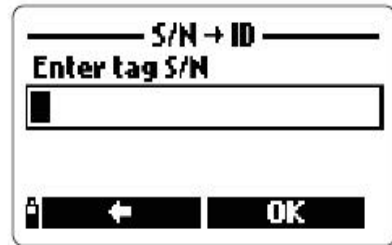
화면에 "Touch the tag with the tag reader" 메시지가 보입니다. 기기 위쪽에 위치한 태그 리더로 태그를 닿습니다.

- 태그가 감지될 때 기기 화면에 태그 시리얼 숫자와 ID(이용가능 하다면)가 보입니다.
- 현재 태그 ID를 입력하기 위해 <Tag ID> 소프트키(태그가 확인되지 않은 경우에만)를 누르십시오.
- 태그 정보를 바꾸기 위해 <Modify>를 누르고 윈도우를 닫으려면 <OK>를 누르십시오.

S/N→ID

이 옵션은 태그 시리얼 숫자와 연관된 ID 코드를 보여줍니다.

- "S/N→ID"를 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 기기 키보드를 사용해 시리얼 숫자를 입력하고 <OK>를 누르십시오.
- 태그 정보 윈도우가 나타날 것입니다. 이전 화면으로 돌아가려면 <OK>를 누르고 태그 ID로 변경하려면 <Modify>를 누르십시오.



Note: 입력된 S/N이 메모리에 저장되지 않은 경우, "This tag S/N is not stored in memory" 경고 메시지가 나타납니다.

ID→S/N

이 옵션은 ID와 관련된 태그 시리얼 숫자를 보여줍니다.

- "ID→S/N"을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 기기 키보드를 사용해 신분확인 코드를 입력하고 <OK>를 누르십시오.
- 태그 정보 창이 나타날 것입니다. 이전 화면으로 돌아가기 위해 <OK>를 누르고 태그 ID를 변경하려면 <Modify>를 누르십시오.

Note: 입력된 ID가 메모리에 없으면 경고 메시지가 나타납니다.



수동으로 태그 추가하기

태그를 물리적으로 이용할 수 없을지라도 ID 코드가 태그에 연관될 수 있습니다.

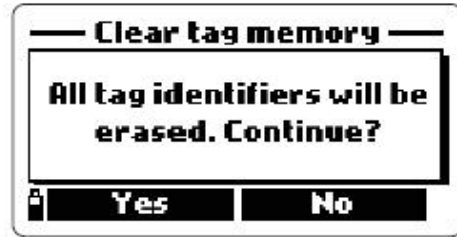
- 알맞은 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 기기 키보드를 사용해 태그 시리얼 숫자를 입력하고 <OK>를 누릅니다.
- 추가된 태그에 ID 코드를 입력하고 <OK>를 누르십시오.

- 기기가 화면에 방금 입력된 모든 정보를 보여줄 것입니다.

태그 메모리 삭제

태그 메모리가 완벽히 삭제될 수 있습니다.

- “Clear tag memory” 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- “All tag identifiers will be erased. Continue?” 메시지가 나타납니다.

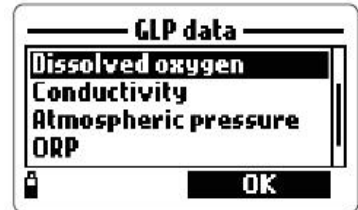


- 태그 삭제를 확정하려면 <Yes>를 누르고 이전 화면으로 돌아가려면 <No>를 누르십시오.
- 측정 모드로 돌아가려면 ESC를 반복적으로 누르십시오.

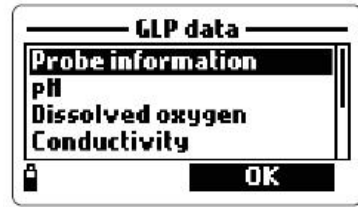
GLP 데이터

GLP는 프로브 보정에 관한 데이터를 리콜하거나 저장합니다. 이 기능은 또한 보정 절차를 통해 “certified data”(표준 용액, 표준 미터, 등)와 관련됩니다.

GLP 데이터를 시각화하기 위해 측정 모드에서 <Menu> 소프트키를 누르고 아래 화살표 키를 사용하여 “GLP data” 옵션을 하이라이트 표시합니다.



Note: 보정 데이터가 선택된 파라미터에 사용가능하지 않다면 화면에 “No GLP data available for this measurement” 메시지가 보입니다. <OK>를 눌러 이전 화면으로 돌아갑니다.



Probe information 프로브 정보

- 프로브 정보를 보기 위해 “Probe information” 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 다음 데이터가 나타납니다: 모델, 펌웨어 버전, ID와 시리얼
- 이전 화면으로 돌아가기 위해 <OK>를 누르거나 ID 코드를 변경하기 위해 <Modify ID>를 누르십시오.
- <Modify ID>를 누른 경우, 텍스트 박스가 나타납니다. 원하는 코드를 입력하고 확정하기 위해 <OK>를 누르고 변경사항 저장 없이 나오려면 ESC를 누릅니다.
- “Storing data on probe, please wait...”와 “Data successfully stored on probe” 메시지가 나타납니다.
- “Probe information” 화면으로 돌아가려면 <OK>를 누르십시오.

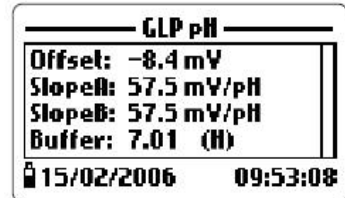


Note: 프로브가 연결되어 있지 않다면 경고 메시지가 나타납니다.

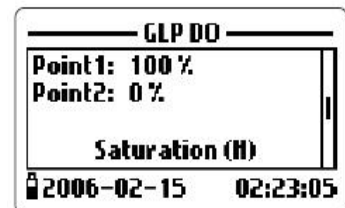


pH

- "GLP data" 메뉴에서 "pH" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 지난 pH 보정에 관하여 모든 데이터가 나타납니다: 오프셋, 산성 슬로프, 기초 슬로프, 사용된 버퍼, 절차의 시간과 날짜
- 지난 보정 5개의 저장된 데이터를 스크롤하기 위해 화살표 키를 사용하십시오.
- "GLP data" 메뉴로 돌아가려면 ESC를 누르십시오.

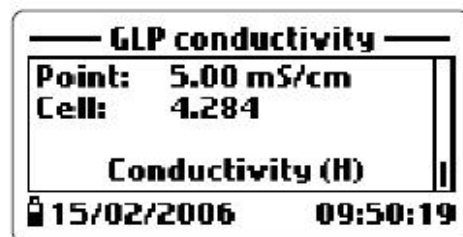
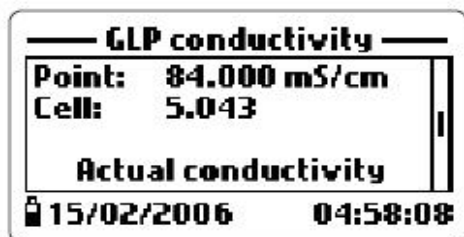
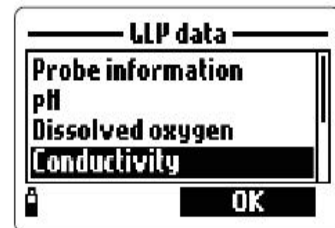


Note: 버퍼 값 가까이 "C" 라벨이 맞춤 포인트를 가리키고 반면 "H"는 한나 표준 값을 가리킵니다. DO% 범위가 보정될 때 또한 DO 농도 범위가 보정되고 그 역으로도 보정됩니다. DO 보정이 수행되지 않으면, 경고 메시지가 나타납니다. <OK>를 눌러 이전 화면으로 돌아갑니다.



Conductivity 전도도

- "GLP data" 메뉴에서 "Conductivity" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오. 이 메뉴는 전도도, 실제의 전도도와 염도 보정에 대한 데이터를 보여줍니다.
- 지난 전도도 보정에 관한 모든 정보가 나타납니다: 보정 포인트, 셀 정수, 보정 타입(전도도, 실제의 전도도, 염도), 시간과 날짜.

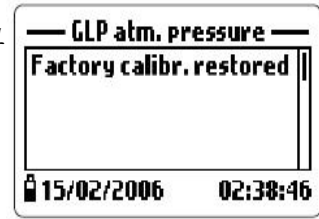


- 지난 5개의 저장 보정을 스크롤하기 위해 화살표를 사용하십시오.
- 전도도 보정을 위해 다음 화면이 이용가능합니다: conductivity, actual conductivity, salinity

Note: 전도도 보정 가까이 "C"가 맞춤 포인트를 가리키는 반면 "H"는 한나 표준 값을 가리킵니다. 전도도 보정이 수행되지 않은 경우, 경고 메시지가 나타납니다. 이전 화면으로 돌아가려면 <OK>를 누르십시오. 선택된 보정이 공장 보정이면, 기기가 "Factory calibration"을 보여줍니다.

Atmospheric pressure 기압

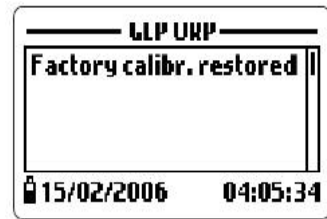
- "GLP data" 메뉴에서 "Atmospheric pressure" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 지난 기압 보정에 관한 모든 정보가 나타납니다: 맞춤 보정 포인트, 시간과 날짜.
- 공장 보정이 재 저장되면 화면에 "Factory calibr. restored" 메시지가 보입니다.
- 5가지 저장된 보정을 스크롤하기 위해 화살표 키를 사용하십시오.



Note: 기압 보정이 수행되지 않은 경우, 경고 메시지가 나타납니다. 이전 화면으로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오. 선택된 보정이 공장 보정이면 기기가 "Factory calibration" 메시지를 보여줍니다.

ORP

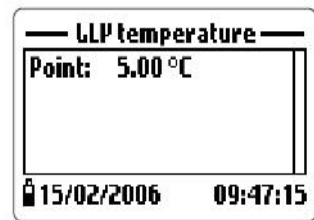
- "GLP data" 메뉴에서 "ORP" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 지난 ORP 보정에 관한 모든 정보가 나타납니다: 보정 포인트, 시간과 날짜
- 공장 보정이 재 저장되면 화면에 "Factory calibr. restored" 메시지가 보입니다.
- 5가지 저장된 보정을 스크롤하기 위해 화살표 키를 사용하십시오.



Note: ORP 보정이 수행되지 않은 경우, 경고 메시지가 나타납니다. 이전 화면으로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오. 선택된 보정이 공장 보정이면 기기가 "Factory calibration" 메시지를 보여줍니다.

Temperature 온도

- "GLP data" 메뉴에서 "Temperature" 옵션을 선택하고 <OK>를 누르십시오.
- 지난 온도 보정에 관한 모든 정보가 나타납니다: 보정 포인트, 시간과 날짜
- 5가지 저장된 보정을 스크롤하기 위해 화살표 키를 사용하십시오.



Note: 온도 보정이 수행되지 않은 경우, 경고 메시지가 나타납니다. 이전 화면으로 돌아가기 위해 <OK>를 누르십시오. 선택된 보정이 공장 보정이면 기기가 "Factory calibration" 메시지를 보여줍니다.

PC 연결 모드

로그된 데이터 호환이 되는 어플리케이션 소프트웨어 HI 929828 Windows®를 사용해 PC로 전환할 수 있습니다.

HI 929828은 스프레드시트 프로그램 대부분의 강력한 능력을 사용합니다(예: Excel®, Lotus 1-2-3®): 선택된 스프레드시트 프로그램에서 HI 929828로 다운로드 된 파일을 간편하게 열고 소프트웨어(예: graphics, static analysis 등)로 정교화가 가능할 수

있습니다. HI 929828은 다양한 기능을 제공하고 어떠한 상황에서 사용자를 지원하는 온라인 도움말을 제공합니다.

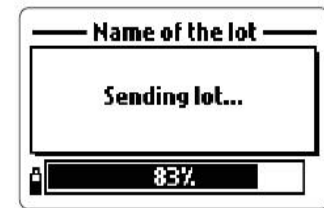
더구나 샘플에 GPS 조정으로 로그된 HI 929828이 자동으로 선택된 샘플 리스트에 기반을 둔 지도를 발생시킵니다. 간편히 Google™과 같은 GPS 추적 소프트웨어를 측정이 수행된 장소를 보기 위해 연결합니다. 이 기능을 사용하기 위해 인터넷 연결이 요구됩니다.

소프트웨어 설치

- CD를 PC에 넣습니다.
- 소프트웨어 메뉴윈도우가 자동으로 시작합니다(그렇지 않으면 메인 CD 폴더에 가서 "hi929828start.exe"를 더블클릭합니다). "Install software"를 클릭하고 지시사항을 따르십시오.

PC 연결

- 종료된 기기에 프로브를 해제합니다.
- HI 7698281 USB 어댑터를 기기와 PC에 있는 USB 포트에 연결하십시오.
- 기기를 켜면 "PC connection" 메시지가 나타납니다.
- HI 929828 어플리케이션 소프트웨어를 작동시키고, "Settings" 윈도우 안에 있는 COM 포트(혹은 "Automatic detect" 옵션을 사용하십시오)의 수를 선택하고 "Connect"를 누르십시오.
- HI 929828이 로그된 데이터를 다운로드 합니다. PC 모니터가 GLP 데이터와 로그된 로트를 보여줍니다. 다운로드와 로트의 모든 샘플을 보기 위해 원하는 로트를 선택하고 "Get lot" 옵션을 누르십시오.
- 다운로드하는 동안, 전환된 데이터 퍼센트의 시각적인 표시가 화면에 보입니다.



Note: 기기 연결을 위해 PC COM 포트 숫자를 변경하려면, HI 929828 "Settings" 윈도우 안에 "Detect Selected Instrument" 버튼을 누르십시오. 반면, Windows® 데스크 바에서 START를 누르고 메인 메뉴에서 "Settings"을 선택하고 나서 "Control panel", "System", "Hardware", "Device Manager", "Ports"를 선택합니다. 이 마지막 메뉴는 USB 시리얼 포트에 가까운 COM 포트의 수를 보여줍니다.

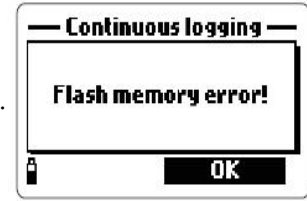
에러 메시지

HI 9828은 프로브나 기기 에러가 발생되면 메시지 시리즈가 화면에 나타납니다. 모든 가능 도움말 메뉴에서 빠른 정보를 얻으려면 "Help" 버튼을 눌러 이용 가능합니다.

- "Continuous logging- Flash memory is full": 메모리가 꽉 찼고 더 이상 측정치가 로그될 수 없습니다. <OK>를 누르고 하나 혹은 그 이상의 로트를 삭제합니다.



- "Flash memory error!": 기기 내부의 메모리에 에러가 있습니다.
<OK>를 누르고 데이터를 다운로드하고 모든 로트를 삭제합니다.
문제가 나타나면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "Probe communication error!": 프로브와 기기 사이에 커뮤니케이션 문제가 있습니다. 케이블이 정확히 연결되어 있는지 확인하고 기기를 끈 후 프로브를 해제하고 다시 연결합니다. 문제가 있으면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "Probe critical error: EEPROM corruption!": 프로브 EEPROM 데이터에 오류가 있습니다. 기기를 끄고 프로브를 해제하고 다시 연결하십시오. 문제가 있으면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "Probe critical error: ADC blocked!": 프로브 내부 A/D 컨버터가 응답하지 않거나 막혀있습니다. 기기를 끄고 프로브를 해제하고 다시 연결하십시오. 문제가 있으면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "Probe critical error: I2C bus fault!": 내부적 전달이 인정되지 않거나 성공적이지 않은 전달의 특정수보다 큰 버스 폴트가 시도합니다. 기기를 끄고 프로브를 해제하고 다시 연결하십시오. 문제가 있으면 한나 서비스센터에 연락하십시오.



- "Probe critical error": 포괄적인 프로브 에러가 일어납니다. 기기를 끄고, 프로브를 해제하고 다시 연결하십시오. 문제가 있으면 한나 서비스센터에 연락하십시오.



- "None of the enabled measurements is available": 상응하는 센서가 프로브에서 시작하지 않기 때문에 선택된 항목 중 한 가지도 이용가능하지 않다면 이 메시지가 측정 모드에 나타납니다. 기기를 끄고 요청된 센서를 설치하고 측정 절차를 따릅니다.



- "Please disconnect probe from meter before installing or removing any sensor!": 기기에서 사용자가 센서를 제거하거나 시작하고 프로브가 연결되면 이 메시지가 나타납니다. 센서나 프로브 손상을 피하기 위해 프로브로 어떠한 작업을 수행하기 전에 기기를 끕니다.



- "Error-Valid sensors config. is Temp, pH, ORP, Cond., DO, Pressure" 혹은 유사한 메시지: 사용자가 존재하는 로트 안에서 다른 센서 배치로 새로운 샘플을 기록합니다. 같은 로트 안에서 모든 로그된 샘플 같은 센서 배열이어야 합니다. <OK>를 누르고 로트를 변경합니다.



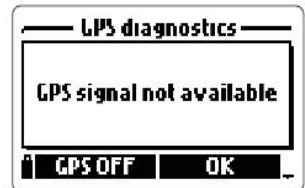
- "Error-Current date and time precede the last logged sample!": 사용자가 존재하는 로트 안에서 새로운 데이터 기록을 할 것이지만 기기의 현재 시간과 날짜가 선택된 로트에서 지난 로그된 데이터의 시간과 날짜를 앞섭니다. <OK>를 누르고 시간과 날짜 혹은 다른 로트에서 로그에 맞는 값을 설정하십시오.



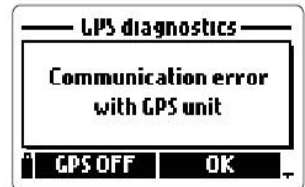
- "I2C bus error!": 내부적인 전송이 인지되지 않거나 성공적이지 않은 전송 시도의 특정 수. 기기를 끄고 다시 켵니다. 문제가 계속되면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "GPS signal not available"(GPS가 가능한 모델에서만): GPS 표시가 유효하지 않습니다. 천장이 없는 실외로 옮겨 15분 기다리십시오. 문제가 지속되면, 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



- "Communication error with GPS unit"(GPS가 되는 모델): 내부 GPS와 커뮤니케이션이 인정받을 수 있습니다. 기기 스위치를 끄고 다시 켵 후 다시 시도하십시오. 문제가 지속되면 배터리를 빼고 5분간 기다린 다음 다시 설치하십시오. 문제가 지속되면 한나 서비스 센터에 연락하십시오.



프로브 유지

HI 9828은 HI 7042S(전해 용액 DO 센서), DO 센서를 위한 O-링 보호막 5개, EC와 DO 센서 세척을 위한 작은 붓, 센서 연결을 위한 O-링 5개, 이러한 O-링에 기름칠 할 기름과 주사기를 포함한 프로브 유지 키트와 함께 제공됩니다.

전반적인 유지

사용 후 프로브를 수돗물로 행구고 건조시킵니다. pH 전극 전구는 습하게 유지해야 합니다. DO와 EC 센서를 건조시킵니다.

DO 센서 유지

수행 프로브 수행을 위해 보호막을 2달마다 교체하고 전해액을 매 달 교체할 것을 권장합니다.

다음 사항을 따르십시오:

- 시계 반대방향으로 돌려 보호막을 풉니다.
- 천천히 흔드는 동안 여분의 전해액을 전해액으로 행구십시오.
깨끗한 전해액으로 다시 채웁니다.
- 표면을 덮고 있는 보호막을 천천히 두드려 방해가 될 수 있는 공기방울이 남아있지 않도록 합니다.
- 아래를 보고 있는 센서로 시계방향으로 완전히 캡을 돌립니다. 전해액이 조금 넘칠 것입니다.



센서에 침전물이 있다면, 손상되지 않은 플라스틱 바디에 주의하면서 센서 표면을 부드럽게 붓질 합니다.

pH 프로브의 유지

- 전극 보호 캡을 빼냅니다. 소금 침전물이 있어도 놀라지 마십시오. 이는 pH 전극에서 정상적인 현상이며 물로 행구어주면 사라질 것입니다.
- 유리 전구 안에 있는 공기 방울을 제거하기 위해 전극을 체온계에 하듯 아래로 흔들어 줍니다.
- 전구와 접합점이 건조하면 HI 70300 저장 용액에 적어도 한 시간 동안 담급니다.
- 막히는 것을 최소화하고 빠른 반응 시간을 확정하기 위해 유리 전구와 접합점을 건조하지 않도록 항상 습하게 유지하십시오.
- HI 70300 저장 용액 몇 방울을 보호 캡에 넣고 전극을 저장합니다. 수돗물은 매우 짧은 기간 (2일정도) 사용됩니다.

절대로 pH 전극 저장을 위해 증류수나 탈 이온수를 사용하지 마십시오.

- 전극에 스크래치나 금이 간 곳이 있는지 확인하십시오. 어떠한 손상이라도 있는 경우 전극을 교체하십시오.
- 세척 절차: 프로브를 HI 70670 혹은 HI 70671 세척 용액에 1분 동안 담금으로써 자주 세척해주십시오. 세척 후 측정 전에 HI 70300 저장 용액에 전극을 담그십시오.

EC 프로브의 유지

- 매 측정 후, 프로브를 수돗물로 행구십시오.
- 세척이 더 필요한 경우, 프로브를 공급된 브러쉬나 손상을 방지하는 세제로 세척하십시오.

Note

- 세척 절차 후 항상 시스템을 재 보정하십시오.
- 센서를 다시 설치하기 전에 O-링을 기름칠 하십시오.