

HI 83540 사용법

작동원리

알콜 측정에는 새로운 방식이 사용된다. 이기기는 2가지 기록이 측정되는데 하나 시약추가하기 전과 후. 이 기록의 차이는 알콜 성분을 계산하는데 사용된다.

와인의 당도는 방해할 수 있다. 당분방해를 없애기 위해 이 기계에는 당도 보상을 위한 내장된 알고리즘이 있다. 당도 보상을 위해 세 가지 유형이 있다.: Fixed Sugar Compensation(모든 와인 유형에 같은 보상); Type Sugar Compensation(이 와인 타입에 선택될 수 있다.)그리고 Sugar Content Compensation(와인의 당도를 입력할 수 있다.)

기능설명

기계설명

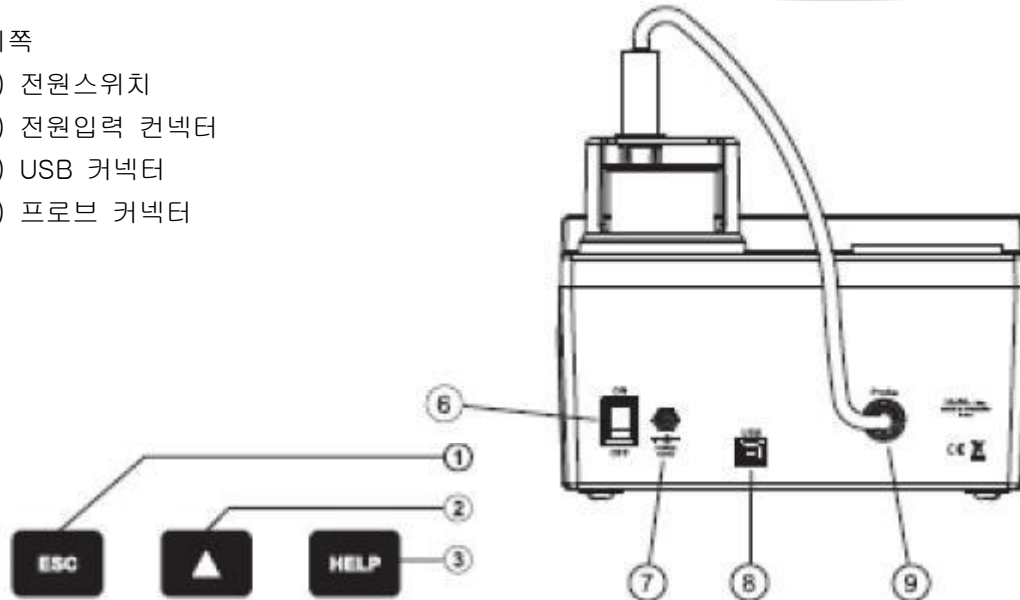
앞쪽

- 1) LCD
- 2) 기능키
- 3) 키패드
- 4) 프로브 홀더
- 5) 프로브



뒤쪽

- 6) 전원스위치
- 7) 전원입력 컨넥터
- 8) USB 커넥터
- 9) 프로브 커넥터

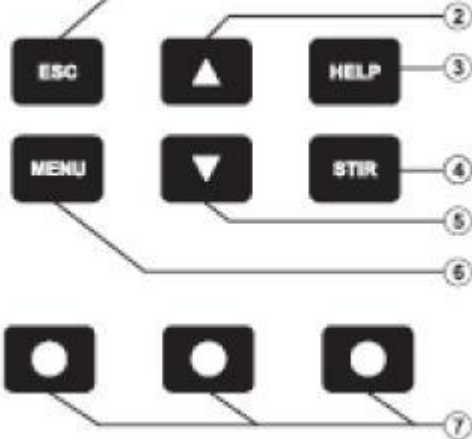


키패드 설명

1) ESC - 현재 화면에서 나가거나 이전 화면으로 돌아갈 때. SETUP 모드에서 항목을 수정할 때 ESC를 누르면 변경을 저장하지 않고 종료된다.

2) ▲ - 항목을 수정하거나 기계의 SETUP정보를 스크롤할 때.

3) HELP - 기계의 기능도움말을 실행하거나 나갈 때.



- 4) STIR - 스티러 ON과 OFF 전환할 때.
- 5) ▼ - 항목을 수정하거나 기계의 SETUP에 대한 정보를 스크롤할 때.
- 6) MENU - 메뉴모드를 입력할 때.
- 7) 가상키; 표시된 화면으로 기능을 변경한다.

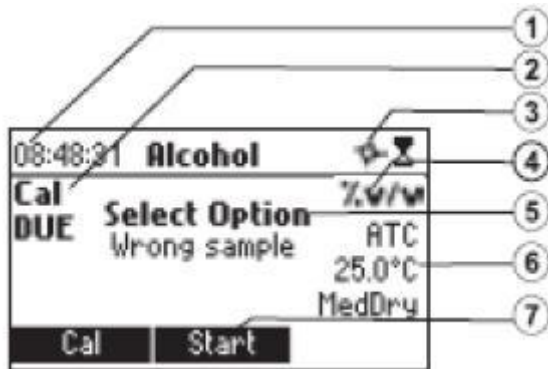
시작하기

- * 기계를 평평한 곳에 놓는다. 직사광선을 피한다.
- * AC/DC아답터를 전원부에 연결한다. 옳은 볼트인지 확인한다.
- * 기기 뒷부분에 전원스위치를 사용하여 기계를 켜다. 메인화면이 켜질때까지 기다린다.

액정코드 안내

기계의 작동중 일련의 정보가 화면에 표시된다.

- 1) 현재시간
- 2) 보정만료 경고/기록상태 메시지
- 3) 스티러와 기록안정상태 표시기
- 4) 기록이 불안정할 때, 스티러가 작동중일 때.
- 5) 측정단위
- 6) 알콜성분 기록/ 경고와 에러메시지
- 7) 온도보상모드, 현재 온도, 당도보상 셋팅

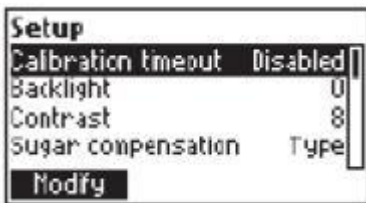


SETUP

적정기의 셋업 환경설정 메뉴는 Menu키를 누르고 Setup을 누르면 실행될 수 있다.

셋업메뉴에서 기계의 항목을 수정할 수 있다. 메뉴에 항목을 선택하려면 화살표키 ▲/▼를 사용한다. 셋업화면이 현재 구성에 나타난다. 이용가능한 항목을 표시하려면 Modify를 누른다. contextual help(도움말)을 보려면 HELP를 누른다.

보정 타임아웃



Options: 비허용 또는 1일에서 7일.

이 옵션은 "Alcohol Calibration Expired" 경고메시지가 나타나기 전에 일수를 설정한다.

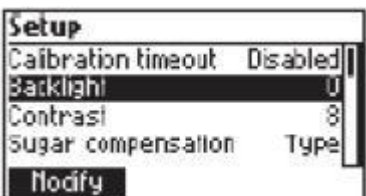


보정 타임아웃 수정 항목을 실행하려면 Modify를 누른다.

값을 올리고 내리기위해 화살표 키 ▲/▼를 사용한다.

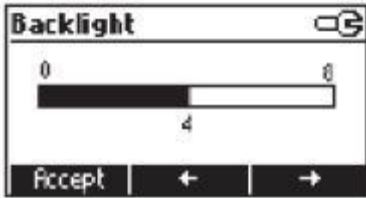
확정하려면 Accept를 누르고 새로운 값을 저장하지 않고 셋업메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.

배경조명



Options: 0에서 8.

Backlight Setup화면을 실행하려면 Modify를 누른다.



화면의 조명 강도를 올리고 내리기 위하여 ▲/▼ 또는 ←/→ 화살표 키를 사용한다.

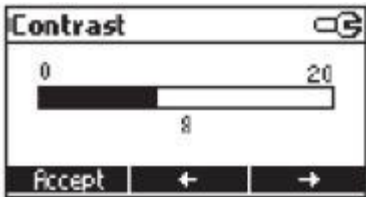
확정하려면 Accept를 누르고 setup메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.

Contrast



Option: 0에서 20.

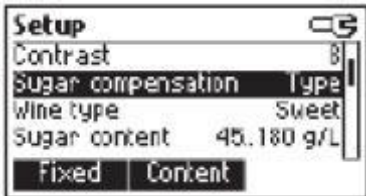
Contrast Setup화면을 실행하려면 Modify를 누른다.



화면의 Contrast 값을 올리고 내리려면 ▲/▼ 또는 ←/→ 화살표키를 사용한다.

확정하려면 Accept를 누르고 setup메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.

Sugar Compensation(당도보상)



옵션:Fixed, Type 또는 Content

당도 보상모드를 변경하려면 해당 기능을 누른다.

당도 정보에서 dry와 medium-dry한 (당도가 12g/L이하)와인을 허용하지 않을 경우 Fixed를 누른다.

당도가 12mg/L를 초과하는 와인의 경우 정확도에 영향을 받는다.

와인타입을 당도 함량부분에서 잘 알고 있는 경우 Type를 누른다. 잘못된 판단은 정확도에 영향을 줄 것이다.

당도함량을 알고 있다면 Content를 누른다. 잘못된 판단은 정확도에 영향을 줄 것이다.

Wine Type



이 옵션은 Type이 Sugar Compensation모드로 선택된 경우에 이용가능하고 wine 타입을 선택하는데 사용된다.

옵션: Dry, MedDry, MedSweet 또는 Sweet

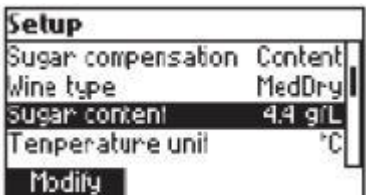
Dry 와인에는 **Dry**를 누른다.(1~4g/L 당도)

medium-dry와인에는 **MedDry**를 누른다.(4~12g/L당도)

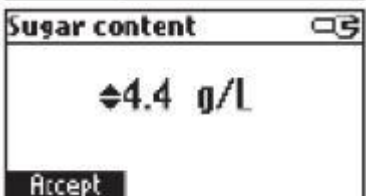
medium-sweet와인에는 **MedSweet**를 누른다.(12~45g/L당도)

sweet와인에는 **Sweet**를 누른다.(45g/L이상 당도)

Sugar Content



Sugar Compensation모드로 Content가 선택되었을 경우에만 이용이 가능하고 와인에 당도 양을 설정하는데 사용된다.



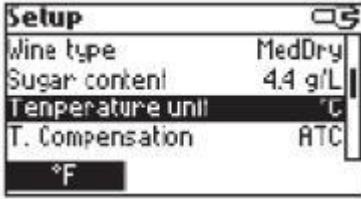
Sugar Content화면을 실행하려면 Modify를 누른다.

값을 올리고 내리려면 ▲/▼를 누른다.

Sugar Content설정을 확정하려면 Accept를 누른다.

저장하지않고 Setup메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.

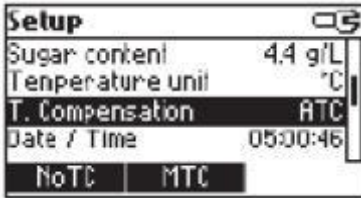
Temperature Unit



옵션: °C 또는 °F

원하는 온도단위를 선택하려면 기능키를 누른다.

Temperature Compensation



옵션: ATC, NoTC 또는 MTC

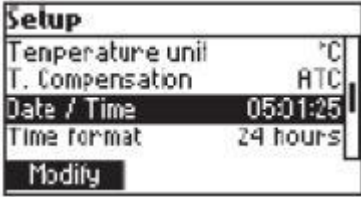
원하는 온도보상모드를 선택하려면 기능키를 누른다.

자동온도 보상을 위해 ATC를 누른다.

원하는 온도보상 모드가 없다면 NoTC를 누른다.

수동온도보상모드를 위해 MTC를 누른다.

Date/Time



이 옵션에서는 기계의 날짜와 시간을 설정한다.

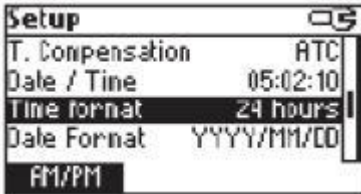
Date/Time화면을 실행하려면 Modify를 누른다.



수정할 값(연, 월, 일, 시, 분 또는 초)을 선택하려면 ←/→키를 누고서 값을 올리려면 ▲/▼를 누른다.

새로운 값을 확정하려면 Accept를 누르거나 저장하지 않고 Setup메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.

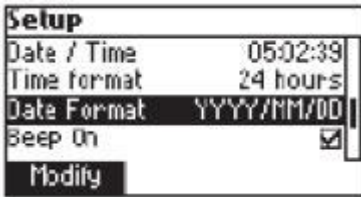
Time Format



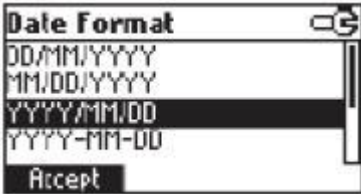
옵션: AM/PM 또는 24시

원하는 시간형식을 선택하려면 기능키를 누른다.

Date Format



날짜 형식을 변경하려면 Modify를 누른다.

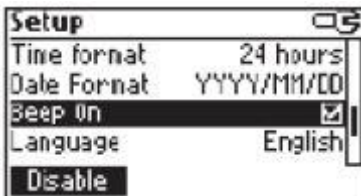


원하는 형식을 선택하려면 ▲/▼화살표키를 사용한다.

값을 확정하려면 Accept를 누르거나 저장하지 않고 setup메뉴로 돌아가려면

ESC를 누른다.

Beep Status



옵션: Enable, Disable

이 옵션에서는 신호음 기능을 설정한다.

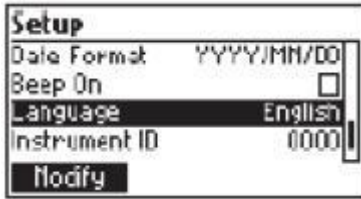
새로운 옵션을 선택하려면 기능키를 누른다.

enabled이면 신호음이 키를 누를 때나 기록이 확정되어야 할때 짧게 소

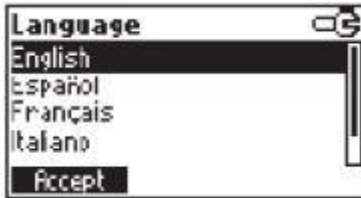
리가 난다.

긴 신호음은 누른 키가 활성화되지 않았다는 것을 알려주는 것이다.

언어

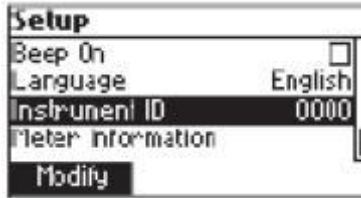


옵션: 영어, 에스파냐어, 프랑스어, 이탈리아어, 포르투갈어
이 옵션에서는 기계의 화면 언어를 변경한다.
언어화면을 수정하려면 Modify를 누른다.



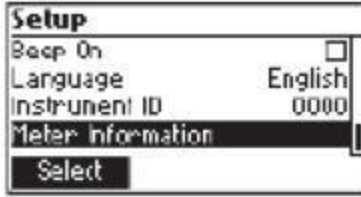
원하는 언어를 선택하려면 ▲/▼화살표키를 누른다. 새로운 언어를 확정하려면 Accept를 누르고 저장하지 않고 setup메뉴로 돌아가려면 ESC를 누른다.
새로 선택된 언어가 로드되지 않는다면 이전에 선택된 언어가 그대로 유지될 것이다.

Instrument ID



옵션: 0 to 9999.
이 옵션에서는 기계의 아이디를 설정한다. 기계 ID는 PC로 데이터가 전송될 동안 사용된다.

Meter Information

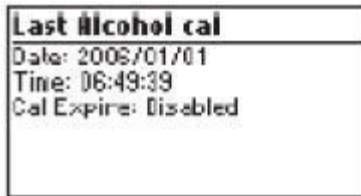


기기 상세정보를 보려면 Select를 누른다.



펌웨어 버전, 언어버전, 알콜과 온도 공장보정날짜와 시간이 보인다. 이전 화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.

GLP화면



마지막 사용자 보정에서 상세화면을 보려면 GLP를 누른다, : date, time, Cal. Setup에서 이 옵션이 선택되었다면 시간이 만료되었다.
사용자 보정이 없다면 대신에 "Not Calibrated"가 나타날 것이다.

Recall 화면



로그된 모든 결과값의 리스트가 나타난다. 이 리스트에는 레코드 번호, 알콜값, 단위 그리고 날짜가 포함된다.
저장된 기록에 초점을 맞추려면 ▲/▼를 누른다.

Delete Record?		
1	92 %v/v	2006/01/01
2	92 %v/v	2006/01/02
3	7.1 %v/v	2007/05/02
4	11.8 %v/v	2007/05/02
CFM		

현재 선택된 레코드를 기계 메모리에서 지우려면 Delete를 누른다. Delete를 누른 후 기계에서 확정할 것인지 물어본다. 기록을 삭제하려면 CFM을 누르고 삭제하지 않고 이전화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다. 기록을 삭제하면 리스트가 인식할 것이다.

Delete all records?		
1	92 %v/v	2006/01/01
2	92 %v/v	2006/01/02
3	7.1 %v/v	2007/05/02
4	11.8 %v/v	2007/05/02
CFM		

저장된 모든 기록들을 삭제하려면 Delete All을 누른다. Delete All을 누른 후 기계에서 확정할 것인지 물어본다. 기록을 모두 삭제하려면 CFM을 누르고 삭제하지 않고 이전화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.

Record number: 1	
2006/01/01	292921
Alcohol: 92%v/v	ATC
Sugar compensation: Type	
Wine type: MadSweet	
Sugar content: 12.45 g/L	

선택된 기록의 상세정보를 보려면 More를 누른다.: date&time, Alcohol함량 값, Sugar보정타입, Sugar함량, 온도보상모드. 이전화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.

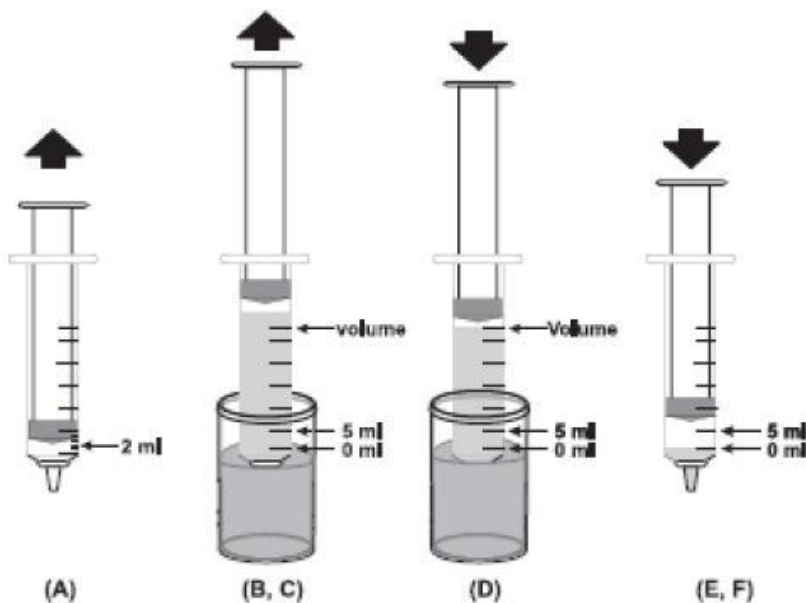
Results
No Records!

로그가 비었다면 "No Records!"가 나타난다.

정확한 측정을 위한 정보

최상의 정확도를 보장하기 위해 아래 내용을 주의 깊게 따른다.

- * 증류수나 탈 이온수로 전극을 행구고 실험용 와이퍼 또는 부드러운 천으로 닦아낸다.
- * Setup에서 적절한 슈가 보정을 선택한다.(와인 슈가 함량에 대한 더 정확한 지식이 알콜 측정에 대한 정확도를 높여줄 것이다.)
- * 알콜프로브를 주기적으로 세척해야한다. 10-15회 측정후나 보정하기 전에 알콜 프로브를 HI 83540-51클리닝 솔루션 50mL에 넣고 5-10분 정도 저어준다.
- * 시린지로 와인이나 시약을 넣을 때는 다음 과정을 사용한다.



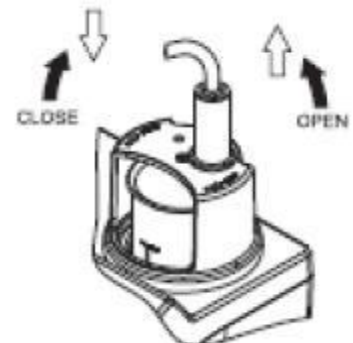
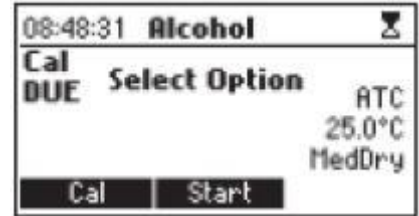
- A) 플렌저를 2mL까지 옮긴다.
- B) 수직으로 유지한 상태에서 용액에 시린지를 담근다.
- C) 플렌저를 용액의 눈금이 투여 양에 약 5mL를 플러스한 표시까지 올린다. 샘플에 공기방울이 없도록 시린지를 흔들어준다.
- D) 플렌저를 투여양에 정확히 해당하는 표시에 맞게 아래 가장자리까지 민다.
- E) 시린지를 비커위로 꺼낸다.
- F) 샘플의 가장 낮은 가장자리에 닿을 때까지 플렌저를 아래로 밀면서 양을 투여한다.

보정과정

- * ON/OFF스위치를 눌러 기계를 켜다.
 - * "Select option"메시지가 화면에 표시되면 기계는 준비된 것이다. 현재 시간이 왼쪽 위에 표시된다.
 - * 보정과정을 초기화하려면 Cal버튼을 누른다.
- 참고: 보정은 새로운 측정을 시작하기 전에 해야 한다.

- * 60mL시린지를 사용하여 HI83540-55보정용액 60mL를 비커에 추가한다. "Tips for an accurate Measurement"섹션에서 설명된 과정을 따른다.

- * 비커에 스틸바를 넣고 깨끗한 프로브를 담그고 캡을 닫는다. 프로브내부에 있을지 모르는 공기방울들을 없앤다.



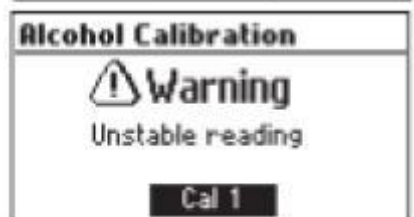
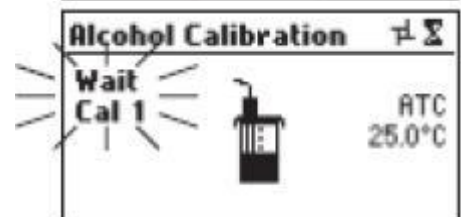
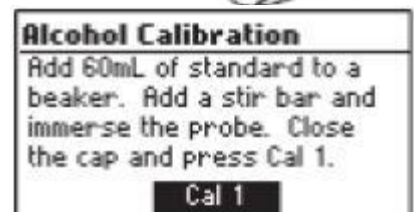
참고: 사용하기 전에 노란 몸체와 유리 사이에 보호고무링을 벗겼는지 확인한다.

- * Start를 누르고 보정 순서가 시작될 것이다.

- * Cal1버튼을 누른다. "Wait Cal1"메시지가 깜박이면 기기는 측정중이다. 기록이 안정되면 Cal2버튼이 나타날 것이다.

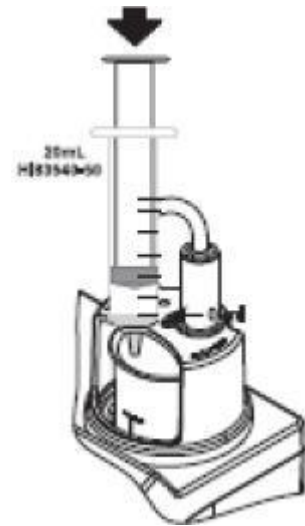
- * "Wrong standard"메시지가 나타나면 Step1에서 보정과정이 범위를 초과한 것이다. 기록을 반복하기 위해 Cal1을 누른다. 메인화면으로 돌아가려면 ESC를 누르고 standard를 변경하고 보정과정을 반복한다.

- * 샘플측정이 2분내에 안정화가 실패하였다면 다음 경고메시지가 나타날 것이다.: "Unstable reading". 센서가 샘플에 담겨졌는지 확인하고 기기에 잘 꽂혔는지 확인한다. 기록을 반복하려면 Cal1을 누른다. 메인화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.



* "Tips for an accurate Measurement" 섹션에서 설명된 과정을 사용하여 비커에 30mL 시린지로 HI 83540-50 Standard Solution 20mL를 추가한다.

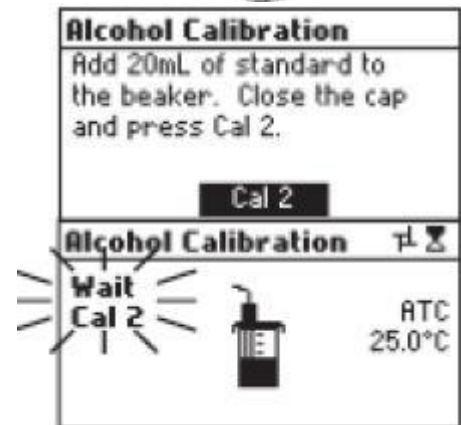
* 스탠다드 용액이 추가되면 프로브홀더를 열었다가 다시 닫는다. 이것은 혼합하는 기능이다.



* Cal2 버튼을 누른다.

"Wait Cal2" 메시지가 깜박이면 기기는 측정중이다.

기기가 안정되면 두 번째 단계가 성공적으로 완료되었다는 것이고 기기는 자동으로 메인 화면으로 돌아간다.



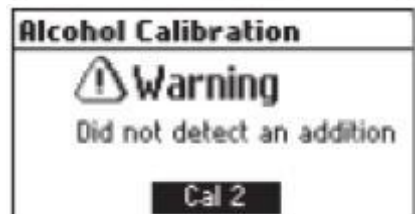
* 추가된 스탠다드 용액이 정확하지 않거나 투여된 양이 잘못되었다면 "Wrong addition" 메시지가 나타난다. 반복하려면 Cal2를 누른다. 메인 화면으로 돌아가려면 ESC를 누르고 보정 과정을 반복한다.



* 샘플 측정이 2분내에 안정화가 실패하였다면 다음 경고 메시지가 나타날 것이다.: "Unstable reading". 센서가 샘플에 담겨졌는지 확인하고 기기에 잘 꽂혔는지 확인한다. 기록을 반복하려면 Cal2을 누른다. 메인 화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.



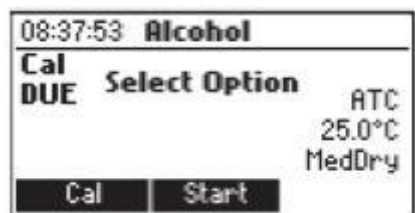
* 스탠다드 용액이 추가되지 않았다면 다음 경고 메시지가 보인다.: "Did not detect an addition". 스탠다드 용액을 추가하고 Cal2를 누른다.



측정 과정

* ON/OFF 스위치를 눌러 기계를 켜다.

* 화면에 "Select option" 메시지가 나타나면 기계는 준비된 것이다. 현재 시간이 왼쪽 위에 표시된다.



경고: 측정을 시작하기 전에 적절한 온도와 슈가 보정방식이 선택되었는지 확인한다. 이것은 SETUP에

뉴로 들어가면 끝낼 수 있다.

* 측정을 시작하려면 START버튼을 누른다.

* 60mL 시린지를 사용하여 비커에 와인 60mL를 추가한다.
"Tips for an accurate Measurement"섹션에서 설명된 과정을 따른다.

* 비커에 스틸바를 넣고 깨끗한 프로브를 담그고 캡을 닫는다.
프로브내부에 있을지 모르는 공기방울들을 없앤다.

* Read 1버튼을 누른다.
"Wait Read 1"메시지창이 깜박이면 기기가 측정중인 것이다.
기록이 안정되면 Read 2버튼이 나타난다.

* "Wrong Sample"메시지가 나타나면 Step1에 기록모드가 범위를 초과한 것이다. 기록을 반복하기 위해 Read 1을 누른다.
메인화면으로 돌아가려면 ESC를 누르고 과정을 반복한다.

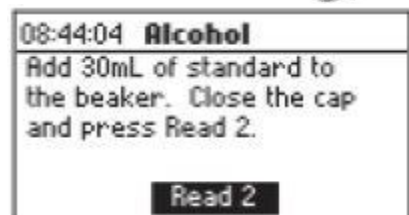
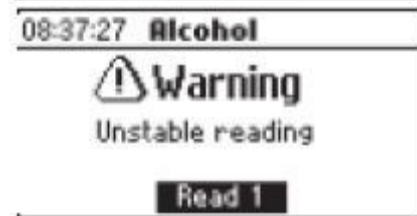
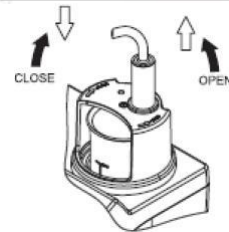
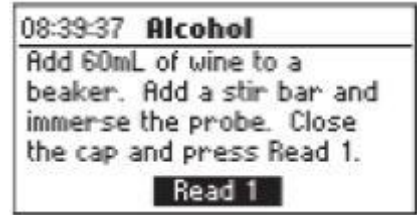
* 샘플측정이 2분내에 안정화가 실패하였다면 다음 경고메시지가 나타날 것이다.:"Unstable reading".
센서가 샘플에 담겨졌는지 확인하고 기기에 잘 꽂혔는지 확인한다.
기록을 반복하려면 Read 1을 누른다.
메인화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.

* "Tips for an accurate Measurement"섹션에서 설명된 과정을 사용하여 비커에 30mL시린지로 HI 83540-50 Standard Solution 30mL를 추가한다.
* 스탠다드 용액이 추가되면 프로브홀더를 열었다가 다시 닫는다.
이것은 혼합하는 기능이다.

* Read 2버튼을 누른다.
"Wait Read 2"가 깜박일 것이다. 기록이 측정된 후에 기계에는 알콜 함량이 보인다.



60 mL WINE SAMPLE

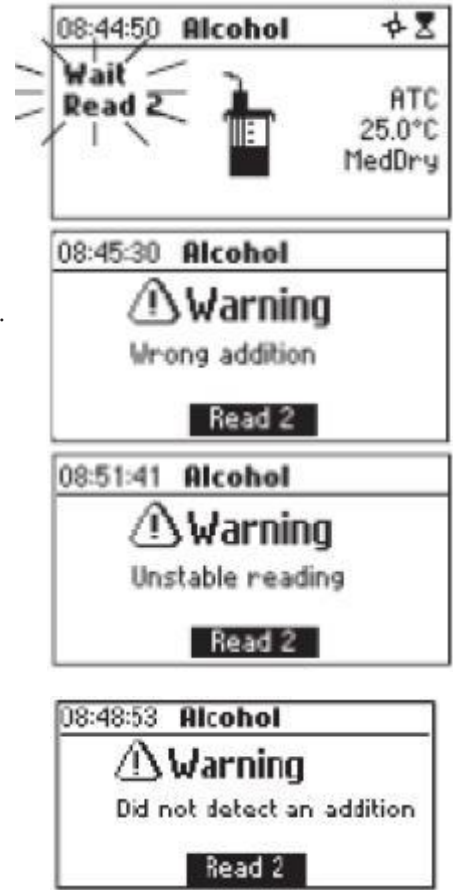


참고: 시리지 대신에 volumetric피펫과 같은 정밀한 도징 도구가 샘플과 스탠다드 추가때 사용되었다면 보다 정확한 측정값을 얻을 수 있을 것이다.

* 추가된 스탠다드 용액이 정확하지 않거나 투여된 양이 정확하지 않다면 "Wrong addition"메시지가 뜰 것이다. 기록을 반복하려면 Read 2를 누른다.

* 샘플측정이 2분 내에 안정화가 실패하였다면 다음 경고메시지가 나타날 것이다.:"Unstable reading". 센서가 샘플에 담겨졌는지 확인하고 기기에 잘 꽂혔는지 확인한다. 기록을 반복하려면 Read 2을 누른다. 메인화면으로 돌아가려면 ESC를 누른다.

* 스탠다드 용액이 추가되지 않았다면 다음 경고메시지가 보인다.:"Did not detect an addition". 스탠다드 용액을 추가하고 Read 2를 누른다.



프로브 유지와 관리

측정

측정을 하다가 증류수 또는 탈 이온수로 프로브를 행구고 실험용 수건으로 닦아준다. 빠른 반응과 샘플의 오염을 예방하기 위해 측정하기 전에 측정할 용액 몇 방울로 프로브를 행군다. 프로브를 샘플에 담그고 몇 초간 젖는다.

주기적인 관리

프로브와 케이블을 잘 관찰한다. 기계와 연결된 케이블은 손상이 없어야하고 케이블 절연처리 부분에 손상이 없어야 한다. 커넥터는 깨끗하고 건조된 상태여야 한다. 10-15회 측정 후나 보정이 실행되기 전에 전극을 HI 86540-51전극 세척용액으로 세척한다. HI 86540-51 51mL용액에 전극을 5-10분간 담가둔다.

세척이 더 필요하다면 프로브 슬리브를 열고 프로브를 천 또는 부드러운 세제로 세척한다. 슬리브가 프로브에 적절하게 끼워졌는지 확인한다. 프로브 세척 후에 다시 보정한다.

백금 링은 유리대가 파손되지 않도록 지지해준다. 프로브는 가장 주의해서 다뤄야한다.

