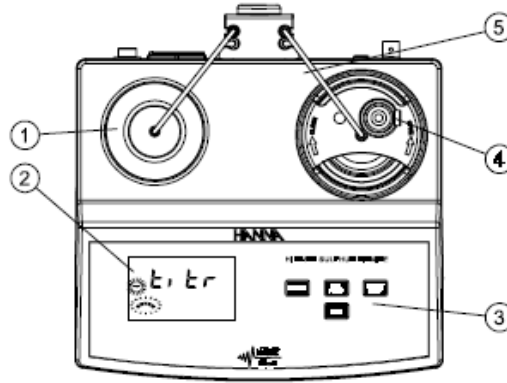


# HI 84100 사용법

## 기능설명

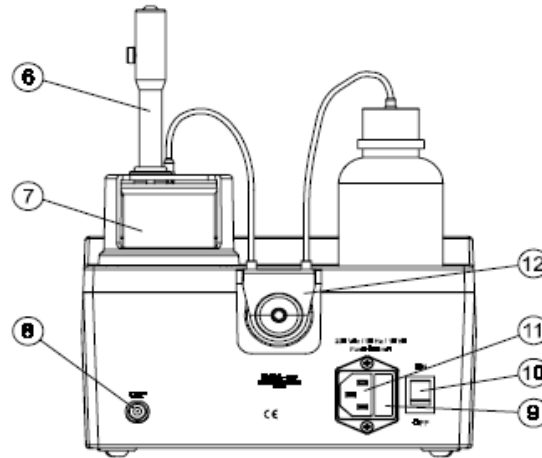
### 앞면

- ① Titrant Bottle
- ② LCD
- ③ 키패드
- ④ 전극홀더
- ⑤ peristaltic(정량) 펌프튜브



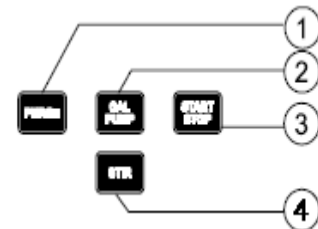
### 뒷면

- ⑥ ORP 전극
- ⑦ 비커
- ⑧ BNC 전극커넥터
- ⑨ 퓨즈
- ⑩ 전원스위치
- ⑪ 전원케이블 커넥터
- ⑫ peristaltic(정량) 펌프



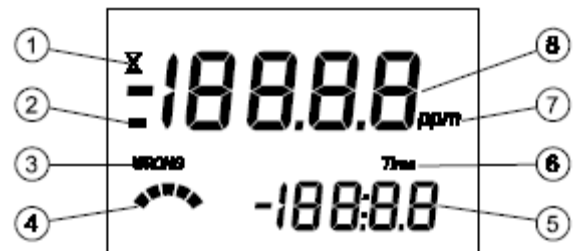
### 키패드 설명

- ① PURGE - purging을 시작하고 멈춤(최대 purging 시간 5분)
- ② CAL PUMP - 펌프 보정모드로 들어갈 때
- ③ START STOP - titration 또는 pump 보정을 시작하고 멈출 때
- ④ STIR - 측정 또는 purging 모드에서 stirrer를 시작하고 멈출 때



### LCD 설명

- ① 안정표시기 : pump 보정이 진행 중일 때
- ② Stirrer 활성화 표시
- ③ 보정 메세지
- ④ pump 활성화 표시
- ⑤ 4자리 숫자 보조액정
- ⑥ "Time" 표시 : 보조액정에 시간이 표시되었을 때
- ⑦ "ppm" 표시 : 메인 액정에 titration 결과값이 표시되었을 때
- ⑧ 메인액정


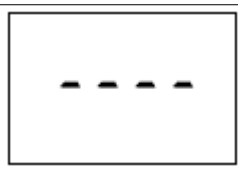
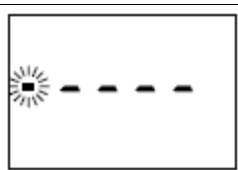
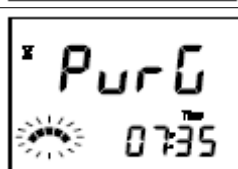

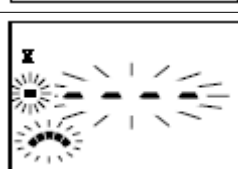
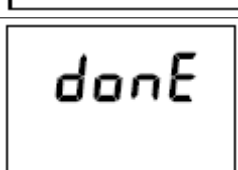

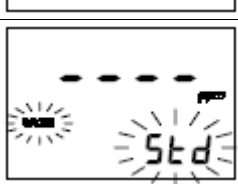


## 시작하기

- \* 기계를 평평한 곳에 놓는다. 직사광선을 피한다.
- \* 메인소켓에 titrator를 연결한다. 진행과정은 Pump Tube Replacement를 참고한다.

- \* 시약병 캡을 열고 설치된 튜브의 병 캡을 놓는다. titrator 위의 적절한 곳에 시약병을 놓는다.
- \* 튜브를 peristaltic pump와 연결한다.(튜브입구를 시약병과 연결하고 출구는 dosing tip과 연결한다.)
- \* 전원스위치로 기계를 켜고 ----표시다 뜰 때까지 기다린다.

## 액정코드안내

	<p>기계를 켤 때마다 잠시 동안 이 그림이 나타난다.</p>
	<p>메인화면</p>
	<p>Stirrer가 활성화된 메인액정표시</p>
	<p>Purging 모드메시지</p>
<p><b>PUMP 보정메시지</b></p>	
	<p>이 화면은 기기가 pump 보정모드로 들어갈 때마다 나타난다. 이 기기는 START STOP 버튼을 눌러 pump 보정을 시작할 준비가 되어있다.</p>
	<p>이 화면은 pump 보정이 진행 중일 때 나타난다. CAL PUMP 또는 START STOP을 누르면 minititrator는 메인 화면으로 돌아간다.</p>
	<p>이것은 pump 보정이 끝났을 때 메인화면으로 돌아가기 전에 잠시 보인다.</p>
	<p>이 에러메시지는 샘플농도가 400ppm을 초과하였을 때 나타난다.</p>
	<p>사용된 표준용액이 잘못된 경우.</p>

	<p>이 에러메시지는 입력 기록(mV)가 제한범위를 초과하였을 경우 나타난다.(0 ÷ 1000mV)</p>
<p><b>TITRATION 메시지</b></p>	
	<p>이것은 minititrator가 TITRATION모드로 들어갈 때마다 표시된다. titration을 멈추려면 START STOP을 누르고 메인화면으로 돌아간다.</p>
	<p>titration 결과 값은 titration 마지막에 SO2의 농도가 ppm(mg/L)단위로 표시된다. 메인화면으로 돌아가려면 START STOP를 누른다.</p>
	<p>이 에러메시지는 입력 기록(mV)가 제한범위를 초과하였을 경우 나타난다.(0 ÷ 1000mV)</p>
	<p>이 에러메시지는 샘플농도가 400ppm을 초과하였을 때 나타난다.</p>

## 정확한 측정을 위한 TIP

사용 설명서를 주의 깊게 읽어본다.

- \* 새로운 분석 또는 보정을 시작할 때 맑은 적정제를 갖기 위해 peristaltic pump를 깨끗이 한다.
- \* 분석을 하기 전에 peristaltic pump를 보정한다.
- \* 샘플을 얻은 후에 바로 와인을 분석한다.
- \* 만약 오랫동안 전극 사용이 없었을 경우, 와인 산업을 위해 특별히 만들어진 HI700635 또는 HI700636 세척용액으로 전극을 세척한다.

## Free SO2 측정

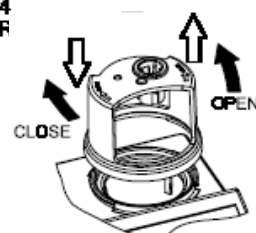
\* 50mL비커에 와인샘플을 50mL표시까지 채우고 비커에 stir bar를 놓고 minititrator top에 비커를 올려놓는다.



\* 20mL비커에 HI 84100-53 Acid Reagent를 5mL까지 채우고 50mL비커에 추가한다.



\* 비커에 HI 84100-54 Stabilizer 가루 한팩을 추가한다.



\* 비커 위에 프로브 홀더를 올리고 시계방향으로 돌려 잘 잠근다.

\* 측정할 샘플에 ORP 전극을 stir bar에 달지 않도록 주의하면서 약 2cm정도 담근다.

\* 적절한 홀더에 dosing tip을 삽입하고 용액에 달지 않도록 주의한다.



\* 적정을 시작하도록 Start stop를 누른다.

적정되는 동안에 액정에 깜박이는 stirrer와 pump표시와 함께 "titr"가 보일 것이다.

적정이 끝나면 Sulphur Dioxide 농도가 mg/L(ppm)단위로 보일 것이다.



### Total SO2 측정

\* 50mL비커에 와인샘플을 50mL표시까지 채우고 비커에 stir bar를 놓고 minititrator top에 비커를 올려놓는다.



\* 20mL비커에 HI 84100-51 Alkaline Reagent를 5mL까지 채우고 50mL비커에 추가한다.



\* 비커를 돌려 내용물을 섞어주고 15분정도 기다린다.



\* 20mL비커에 HI 84100-52 Acid Reagent를 5mL까지 채우고 50mL비커에 추가한다.

\* 비커에 HI 84100-54 Stabilizer 가루 한 팩을 추가한다.



\* 비커 위에 프로브 홀더를 올리고 시계방향으로 돌려 잘 잠근다.

\* 측정할 샘플에 ORP 전극을 stir bar에 달지 않도록 주의하면서 약 2cm정도 담근다.

\* 적절한 홀더에 dosing tip을 삽입하고 용액에 달지 않도록 주의한다.



\* 적정을 시작하도록 Start stop를 누른다.

적정되는 동안에 액정에 깜박이는 stirrer와 pump표시와 함께 "titr"가 보일 것이다.

\* 적정이 끝나면 Sulphur Dioxide 농도가 mg/L(ppm)단위로 보일 것이다.



## PUMP CALIBRATION PROCEDURE

경고 : pump 보정은 pump 튜브, 시약병 또는 pH 전극이 교체될 때마다 실행되어야 한다. 매 측정이 설정되기 전에 pump 보정을 실행하는 것이 좋다.

\* 보정을 위한 샘플을 준비하려면 와인 샘플 대신에 HI84100-55 Standard를 사용하려 Free 또는 Total SO<sub>2</sub>에 대한 측정과정을 따른다.

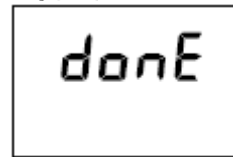
\* 샘플준비 후에 CAL PUMP버튼을 누른다. Std가 깜박일 것이다.



\* 시스템 보정을 시작하려면 START STOP를 누른다.



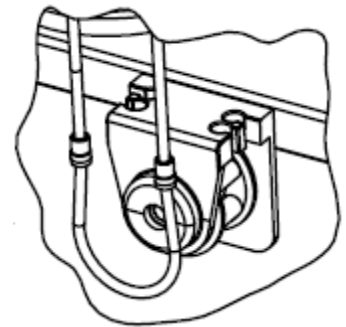
\* 보정과정 마지막에 done 가 잠시 동안 나타나고 기기는 자동적으로 측정모드로 돌아간다.



## PUMP TUBE REPLACEMENT(pump tube 교체)

peristaltic pump의 튜브를 제거하려면 다음 단계를 참고한다.:

- \* 오래된 튜브 시스템을 시약병으로부터 분리시킨다.
- \* peristaltic pump tube 고정 링 하나를 잡는다.
- \* 튜브가 빠질 때까지 당긴다.
- \* 튜브의 다른 쪽도 당겨서 뺀다.



새로운 peristaltic pump 튜브를 부착하려면 다음 과정을 참고한다.:

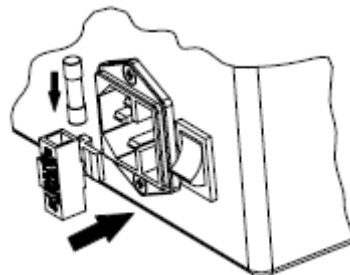
- \* peristaltic pump 고정 링 한쪽에 튜브를 둔다.
- \* peristaltic pump통 위로 튜브를 쪽 편다.
- \* 두 번째 pump 고정링에 고정시킨다.
- \* 시약병에 튜브를 부착한다.

참고: PURGE 버튼을 눌러 dosing tip에 시약 방울들이 보일 때까지 peristaltic pump를 씻어낸다.

## FUSE 교체

퓨즈를 교체하려면 다음과정 참고:

- \* 전원코드를 분리한다.
- \* 퓨즈 홀더를 당긴다.
- \* 퓨즈를 교체한다.
- \* 퓨즈홀더는 밀어 넣는다.



## 전극 세척과정

- \* 와인 침전물 - Hinna HI70635 세척용액에 15분간 담가둔다.
- \* 와인 얼룩 - Hinna HI70636 세척용액에 15분간 담가둔다.

중요점: 세척과정 후에 전극을 전체적으로 증류수로 행구고 측정하기 전에 전해질(HI7082, 3.5M) 용액을 충전하고 전극을 HI 70300 보관용액에 약 1시간 정도 담가둔다.

전극을 증류수 또는 탈이온수에 보관하지 마십시오.