

# HI 839800

## 사전 준비

기기를 조심히 다루십시오. 기기 손상이 있는지 확인합니다. 배송 중 어떠한 손상이 있는 경우 판매자에 알려주십시오.

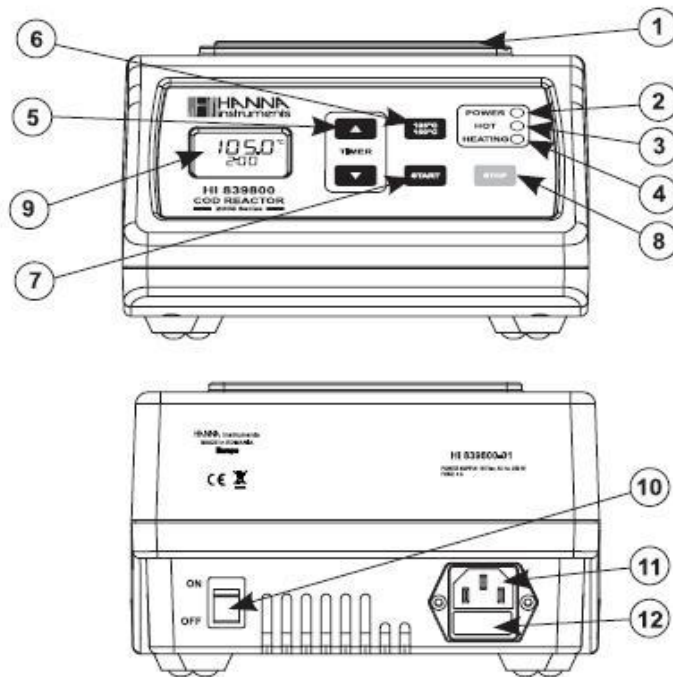
각 HI 839800 Test Tube Heater는 다음과 함께 제공됩니다:

- 전원 케이블
- 사용 설명서

Note: 기기가 정확히 작동하는지 확인하기 전까지 모든 물품을 잘 보관하십시오. 어떠한 결함이 있는 제품은 정상 제품으로 교환해드립니다.

## 기능적인 설명

### 기기 설명



- 1) 히터 블록: 25개의 시약병을 둘 수 있습니다.
- 2) POWER LED 표시: 반응기 뒷면에 있는 ON 파워 스위치를 켜면 초록색 불이 켜집니다.
- 3) HOT 표면 표시: 블록의 온도가 50°C를 넘으면 빨간 불이 켜집니다.
- 4) HEATING LED 표시: 히터가 켜져 있을 때만 노란 불이 켜집니다. 표시기가 ON과 OFF를 순환할 때 히터가 안정된 온도를 유지합니다.
- 5) ▲, ▼: 반응 시간을 설정할 때 타이머 값을 조절하는데 사용하는 키.
- 6) 105°C/150°C: 온도 프로그램을 105°C 혹은 150°C 선택하는데 사용하는 키.

- 7) START: 선택된 온도 프로그램을 시작하거나 히터 블록에 시약병을 넣은 후 타이머를 시작할 때 누르는 키.
- 8) STOP: 히팅 과정이나 타이머를 멈출 때 사용하는 키.
- 9) LCD
- 10) 파워 스위치: 기기를 켜고 끕니다. 파워 스위치가 켜지면 파워 표시기에 빛이 켜집니다.
- 11) 파워 공급: 모델에 따라 115 or 230 Vac.
- 12) 퓨즈 홀더: 관리하는데 편리한 기기 뒷면에 퓨즈가 있습니다.

### 작동 모드

- Idle mode: 디폴트 모드. 이 모드에 있는 동안 기기가 측정하고 히터 블록 온도, IDLE 메시지, 목표 온도와 반응 시간을 화면에 표시해 줍니다.
- Heating mode: START 키로 활성화됩니다. 첫째로, 반응기가 원하는 온도만큼 온도를 올려줍니다. 온도가 다다르고 안정될 때, 신호음이 시약병을 히터 블록에 넣어야 함을 알려줍니다. START 키를 눌러 카운트다운 타이머를 시작합니다. 온도를 올리는 과정 끝에 신호음이 들리면 히터를 끄고 블록을 식혀줍니다. heating mode에서 언제든지 STOP키를 눌러 중단할 수 있습니다.

### 에러와 경고

이 기기는 특정 상태가 될 때 메시지를 보여줍니다.



Temperature Low: 측정된 온도가 설정된 온도보다 낮으면 heating mode에 있는 동안 나타납니다. 온도가 오르도록 기다리십시오.



Temperature high: 측정된 온도가 설정된 온도보다 높으면 heating mode에 있는 동안 나타납니다. 식을 동안 기다리십시오.



Heating system malfunctions: heating mode가 5분 이상 켜져있고 온도가 증가하지 않을 때 나타납니다.



Hot surface: 히팅 블록이 50°C를 넘을 때 나타납니다.

## 시작하기

반응기를 다음지시를 따라 준비합니다:

- 반응기를 편평한 테이블 위에 둡니다. 기기를 직사광선 아래 두지 마십시오.
- 반응기 전원을 연결합니다. 정확한 전압과 주파수가 사용되고 있는지 확인하십시오. 기기 라벨을 참고하십시오.
- 기기 뒷면에 있는 스위치로 전원을 켭니다. 히터 블록 온도가 화면에 나타날 때까지 기다리십시오.

## 온도 선택하기

반응기에 두 가지 온도 프로필이 있습니다:

- 105°C
- 150°C

이용 가능한 프로필에서 선택하려면:

- 시작할 때, 화면에 모든 메시지가 보이고 화면에 히터 블록 온도가 나타납니다. 현재 설정(반응 시간과 온도)이 두 번째 줄에 보입니다.

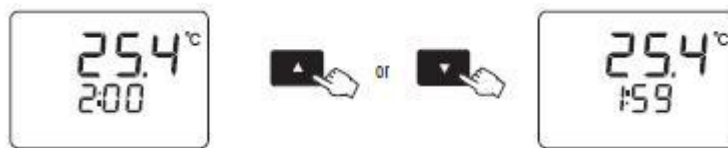


- 105°C/150°C키를 눌러 온도 프로그램을 설정합니다.

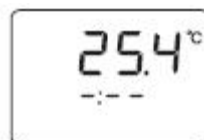


## 타이머 선택하기

- ▲ 혹은 ▼를 눌러 반응 시간을 증가 혹은 감소시킵니다.



- 반응 시간 조절 화면에 "-:--"가 보일 때까지 조절시, 시간을 무한 모드로 설정할 수 있습니다.



- 선택된 온도 프로그램이 10초 내에 시작하지 않는다면, 온도 화면이 나타날 것입니다.



### 소화 절차

- 뒷면에 위치한 전원 스위치를 이용해 반응기를 켭니다. POWER LED에 초록 불빛이 들어올 것입니다.
- 화면에 모든 태그가 나타나고 히터 블록 온도가 나타납니다.



- 특정 소화 절차를 따라 온도를 선택하십시오.
- 히팅 모드를 시작할 때 START 버튼을 누르십시오. 노란색 HEATING LED가 켜질 것입니다.
- 화면에 히팅 블록의 현재 온도와 설정 온도가 나타날 것입니다.



- 히팅 블록이 50°C를 넘을 때 빨간 HOT LED가 켜질 것입니다.
- 선택된 온도에 따라 히터 블록을 10-15분 정도 동안 온도를 올려줍니다. 히팅 시간동안 블록 온도가 목표 온도의 10°C 이내로 될 때까지 표시기가 ON으로 남아 있을 것입니다. 히터와 히팅 표시기가 원하는 온도를 유지하기 위해 OFF와 ON으로 변경될 것입니다.
- 원하는 온도에 닿아 안정화 될 때, 신호음이 알려줄 것입니다. 이때 시약병을 블록에 넣을 수 있고 소화가 시작될 수 있습니다. START를 눌러 타이머를 시작합니다.



기기가 현재 온도를 보여주고 두 번째 줄에 설정 포인트와 반응 시간이 보일 것입니다.

Note:

- 안전 방어막을 사용하십시오.
- 반응기를 열을 올리거나 내리는 물질 근처에 두지 마십시오. 온도 안정에 영향을 줄 수 있습니다.



- 작동하는 동안, 블록 온도가 빈 블록 혹은 꽉 찬 시약병과 다를 것입니다. 차가운 튜브가 블록에 있다면 온도가 몇도 내려갈 것이고 튜브의 온도를 다시 높이는 데 몇 분이 소요될 것입니다.
- 외부 스테인리스 온도 프로브가 블록 온도를 재는데 사용할 수 있습니다.
- 시약병을 넣은 후 타이머를 시작하기 위해 START를 누르십시오.



- 히팅 표시기가 안정적인 온도를 유지하기 위해 켜졌다 꺼졌다 할 것입니다.
- 시간이 흐르면 DONE 메시지가 화면에 나타납니다. 히팅 기능이 종료될 것이고 샘플이 반응기에서 빠지기 위한 준비가 될 것입니다.



- 다른 소화를 시작하려면 START키를 누르십시오. 온도 프로그램을 변경하려면 105°C/150°C키를 이용하십시오. 타이머 값을 변경하려면 ▲와 ▼키를 사용하십시오.

## 관리

반응기를 깨끗하게 관리하고 시약을 흘린 경우 즉시 닦아내야합니다. 히터 블록이 식었는지 확인하기 전까지 만지지 마십시오. 시약을 히터 블록에 흘린 경우, 전원을 끄고 반응기가 식도록 두고 모든 튜브를 빼내어 블록을 닦으십시오. 과열이 된 경우 반응기가 자동으로 종료되고 모든 LED 표시가 꺼집니다. 판매자에 문의하십시오.

## 퓨즈 교체

특정화된 유형의 퓨즈를 교체하십시오.

- 반응기를 끄고 파워 공급을 해제합니다.
- 시계 반대방향으로 돌려 퓨즈 홀더를 푸십시오.
- 퓨즈를 01모델의 경우 4A fuse, 02모델의 경우 2A로 교체합니다.
- 반응기를 켜기 전 퓨즈 홀더를 교체하십시오.