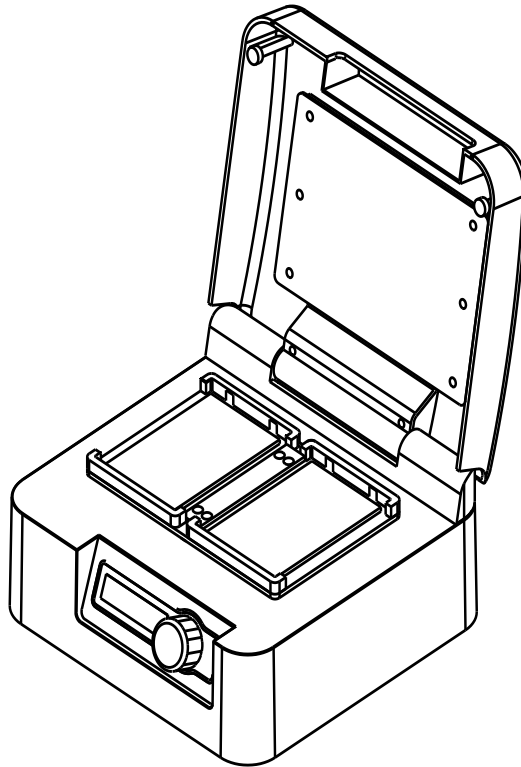


국문 설명서

Thermo Shaker for Microplates

KTS-M2



머리말

마이크로 플레이트용 Thermo Shaker 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 이 사용 설명서에는 기기의 기능 및 작동에 대한 설명이 포함되어 있습니다. 기기를 올바르게 사용하려면, 기기를 사용하기 전에 설명서를 숙지하시기 바랍니다.

오프닝 체크

제품 상자를 개봉할 때, 포장 내역과 함께 기기 및 부록을 확인하십시오. 기기 및 부록에 이상이 있을 경우 공급 업체에 문의하십시오.

목차

안전 경고 및 지침	3
1. 안전에 관한 중요한 운전 정보.....	3
2. 안전	3
3. 장비의 유지 보수	4
4. A/S 서비스	4
1 장 소개	5
2 장 사양	6
1. 사용 환경 조건.....	6
2. 사양	6
3 장 준비	7
1. 구조 설명	7
2. 키 패널 설명.....	8
4 장 작동 가이드	9
1. 온도 및 시간 설정.....	9
2. 시작/정지	9
3. 마이크로 플레이트 설치	10
5 장 고장 원인 분석 및 처리 절차	11
메모	12

안전 경고 및 지침

1. 안전에 관한 중요한 운전 정보

기기를 사용하기 전에 사용자는 안전에 관한 사항을 완벽히 숙지해야 합니다.
기기를 작동하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.



설명서를 읽기 전에 장비를 조작하지 않도록 합니다.
설명서에 따라 조작하지 않을 경우, 기기의 런타임에서 발생하는 열로 인해 심각한 화상과 감전 사고가 발생할 수 있습니다. 다음의 안전 요령과 지침, 모든 예방 조치의 시행을 숙지하십시오.

2. 안전

본 장비의 작동, 유지 보수 및 수리 시에는 다음과 같은 기본 안전 사항을 준수해야 합니다. 설명서에 기재된 경고를 준수하지 않으면 기기의 보호 및 사용 범위에 영향을 줄 수 있습니다.



이 기기는 GB9706.1 standard I class B common device 입니다. 이 기기는 실내 사용용 입니다.



이 기기를 사용하기 전에 이 설명서를 숙지하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 부상을 입을 수 있습니다.
전기 장비 설치 훈련을 받아 자격을 갖춘 검사 직원이 장비를 설치할 수 있도록 합니다.



사용자는 장비를 분해하거나 수리하지 않아야 합니다. 분해 및 수리하게 되면 보증 자격을 잃게 되며, 감전으로 인해 부상당할 수도 있습니다. 수리가 필요한 경우 당사에 문의하십시오. 감전 사고를 피하기 위해 기기 전원 코드는 안정적인 접지가 되어야 합니다. 이 기기는 세 개의 코어 접지 플러그를 사용합니다. 접지 플러그는 접지 유형 전원 소켓과 함께 사용해야 합니다.



전원공급장치를 연결하기 전에 전원공급장치의 전압과 장비의 전압이 동일한지 확인하십시오. 전원 콘센트의 정격 부하가 기기 요구사항 이상인지 확인하십시오. 전원 코드가 손상된 경우 동일한 유형 및 사양에 따라 교체하십시오. 전원 코드를 사용할 때 아무것도 누르지 마십시오. 사람들이 자주 걸어 다니는 장소에 전원 코드를 두지 마십시오.
전원 코드 플러그를 연결할 때 플러그를 손으로 잡고 소켓에 플러그가 완전히 연결되어 있는지 확인하고, 플러그를 잡아당길 때에는 플러그도 손으로 잡고 전원 코드를 잡아 당겨야 합니다.



장비는 습도가 적고 먼지가 없고 물기가 없어야 합니다. 직사광선과 강한 빛을 피하고 실내는 통풍이 잘 되어야 합니다. 열, 스토브 및 기타 열원에서 멀리 떨어져야 하며, 부식성 가스 또는 강한 자기장 간섭이 없어야 합니다. 물기가 있는 곳이나 먼지가 많은 곳에 장비를 가져가지 마십시오. 온도가 과열되는 것을 방지하기 위하여 장비의 환기구를 막거나 덮지 마십시오. 여러 장비를 동시에 사용하는 경우에는 각 장비 사이의 거리는 30cm 이상으로 설치합니다.



운전이 완전히 멈추면 전원을 끕니다. 장시간 사용하지 않을 시엔 플러그를 분리한 후 부드러운 천이나 플라스틱 덮개를 사용하여 먼지가 기기 안으로 유입되지 않도록 하십시오

다음과 같은 경우가 발생하면 즉시 플러그를 분리한 후 공급 업체 또는 숙련된 유지보수 담당자에게 문의하십시오.



- 기기에 액체가 유입된 경우
- 비 또는 물에 의해 손상된 경우
- 기기가 제대로 작동하지 않는 경우; 특히 비정상적인 소리 또는 냄새
- 장비 낙하 또는 외형이 손상된 경우
- 기능에 대한 명확한 변화가 발생한 경우

3. 장비의 유지 보수

기기는 소량의 무수 알코올을 사용하여 부드러운 천으로 가열판을 정기적으로 청소해야 합니다.

기기 표면에 얼룩이 있으면 클렌징 페이스트와 함께 부드러운 천을 사용하여 청소하십시오.

4. A/S 서비스

a) 보증 내용

배송일로부터 1개월 이내에 재료나 제조 결함으로 인한 제품의 고장이 발생하면 교체해드립니다.

보증 기간 동안 결함이 있는 것으로 판명된 장비는 선택적으로 수리 또는 교체합니다. 본사의 유지 보수 부서에 보증 제품을 보내주시기 바랍니다. 반환 운송 책임이 있습니다. 수리 또는 보증 기간에 대해서는 비용을 적절히 청구합니다.

b) 보증 범위

상기 보증은 부적절한 유지 보수로 인한 손상, 부적절한 조건에서 작동이나 승인 없이 수리 또는 수리된 경우에는 적합하지 않습니다.

1 장 소개

마이크로 플레이트용 KTS-M2 Thermo Shaker 는 브러시리스 DC 모터 및 PID 지능형 온도 제어 기술로 제어되는 제품입니다. 이 제품은 적은 양에 적합하고 가벼우며 오염이 없습니다. 온도와 시간은 LCD 디스플레이이며, 조작이 쉽습니다. 주로 elisa plate(96/384 wells), 조직 배양 plate(24/48/96 wells)로 진탕 및 배양에 사용됩니다.

특징

- ◆ LCD 디스플레이는 실시간으로 시스템 상태와 매개변수 값 표시.
- ◆ 기기는 고품질 스위치 전원으로 장기간 작동할 수 있도록 안정적이고 신뢰할 만합니다.
- ◆ 원터치 노브로 쉽게 조작이 가능합니다.
- ◆ 정전복귀 기능으로 정전 후 전원이 복구되면 기기는 원래 프로세스에 따라 자동적으로 운전을 재개합니다.
- ◆ 시간 설정을 0-100 시간으로 설정하면 기기가 종료될 때 경고음이 자동으로 울립니다.
- ◆ 이중 가열 시스템으로 인큐베이션의 안전성을 보장합니다.
- ◆ 브러시리스 DC 모터로 저소음이며, 유지 보수가 필요 없습니다.

2 장 사양

1. 사용 환경 조건

주변 환경 온도: 5~30°C

상대 습도: ≤70%

정격 전원: AC220V

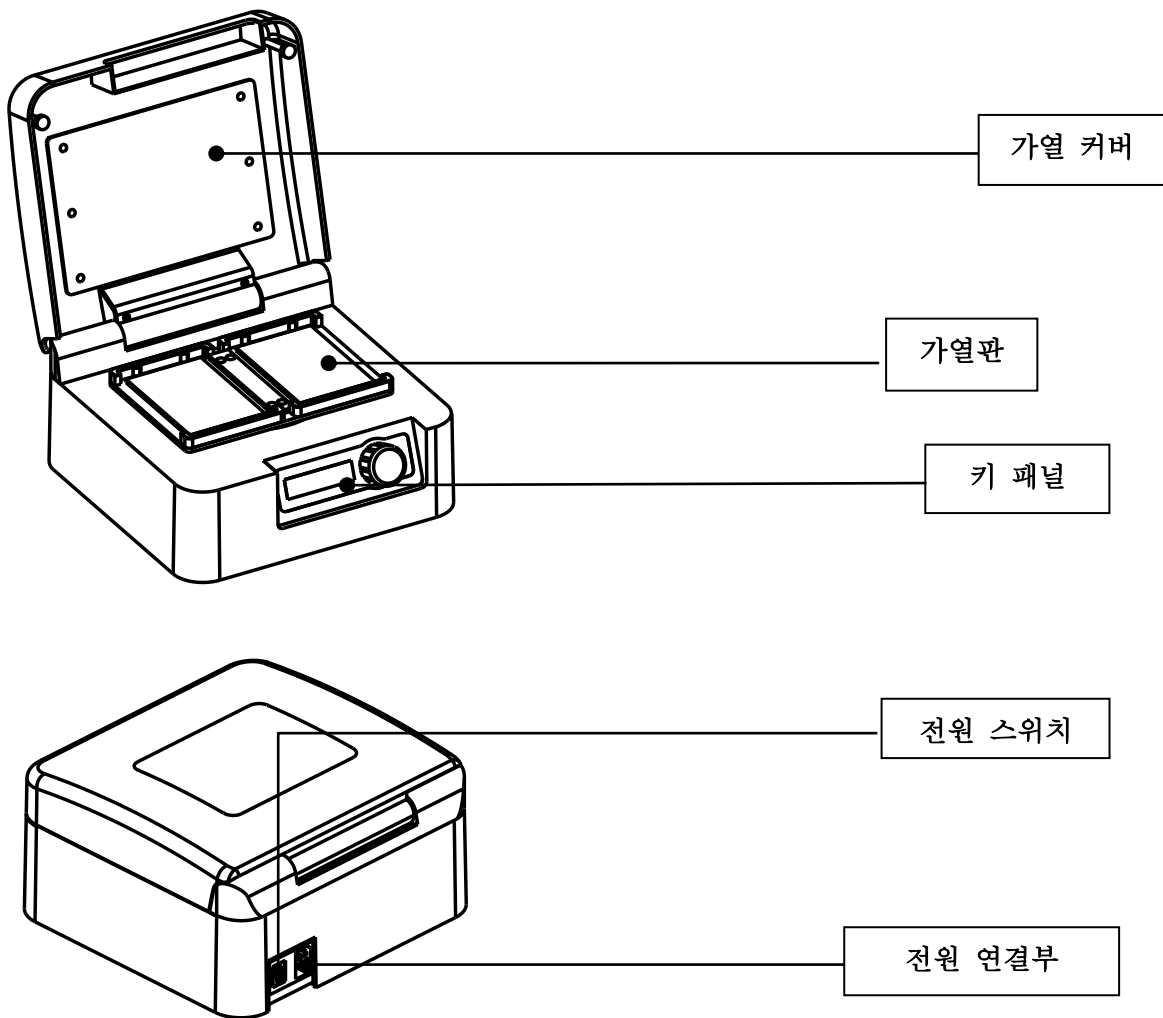
2. 사양

Model	KTS-M2
Temp. range	RT+5~80°C
Time setting	1min~99h 59min
Shaking speed range	200~1600rpm
Accuracy of temp.	≤±0.5°C
Display accuracy	0.1°C
Temp. uniformity	≤±0.5°C
Heating time	≤10 min (from RT. to 80°C)
Capacity	2pcs micro plates or culture plates
Heating	Heating film
Power	150W
Dimension	270W × 280D × 140Hmm
Weight	7.0kg

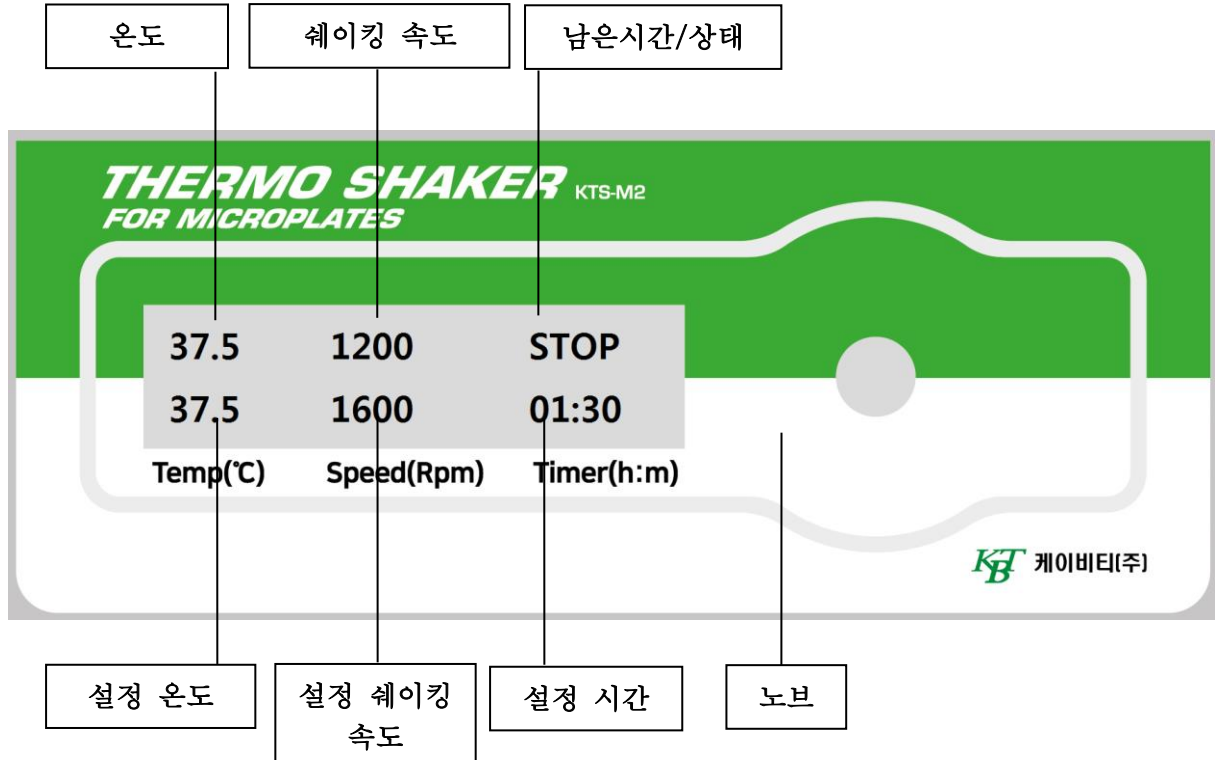
3 장 준비

이 장은 기기의 구조와 패널의 기능 그리고 전원을 켜기 전의 준비 사항에 대해서 소개합니다. 기기를 처음 작동하기 전에 이 장을 숙지하시기 바랍니다.

1. 구조 설명



2. 키 패널 설명



Note : 남은 시간/상태

START : 기기는 설정 매개변수에 따라서 작동된다.

STOP : 기기는 설정 매개변수 종료 후 정지된다.

KEEP : 기기는 사용자가 정지 버튼을 누르기 전까지 설정한 온도와 속도에 따라 연속으로 작동된다.

01:30 : 남아있는 시간이 01 : 30 을 의미하며, 이 시간이 경과하면 기기는 운전을 종료한다.

4 장 작동 가이드

1. 온도 및 시간 설정

a) 기기 전원을 켜면 화면에 "System loading"가 표시됩니다. "du..." 소리와 함께 기기는 초기 상태로 들어갑니다.

System loading

b) PV 는 현재 온도(25.0)를 표시하고 and "Stop"은 시스템 매개변수 설정 인터페이스에 있음을 의미합니다.

37.5	1600	01:29
37.5	1600	01:30

c) 노브를 누르고 왼쪽으로 돌려 조정해야 할 매개변수를 선택합니다. 시계방향 또는 반시계방향으로 돌려 값을 설정합니다.

37.5	1600	01:29
37.5	1600	01:30

2. 시작/정지

a) 노브를 2 초 이상 누르면, "DI..." 소리와 함께 작동합니다. 온도가 설정 온도에 도달하면 카운트다운을 시작합니다.

25.0	200
START	----

b) 시간이 끝나면 기기는 가열을 중지한 다음 냉각을 시작하고 현재 온도를 표시합니다. 노브를 누르면 시스템은 설정 인터페이스로 돌아갑니다.

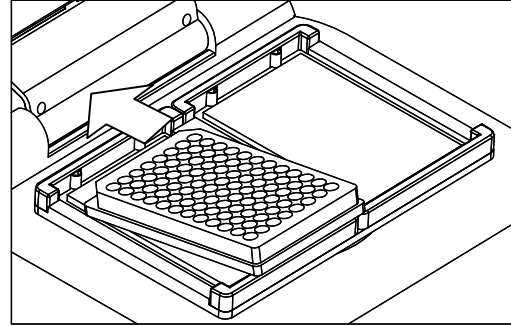
----FINISHED----
65.0

참고:

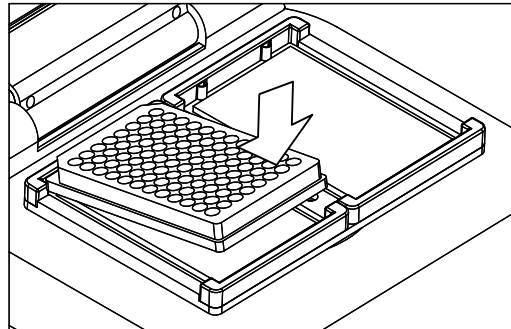
운전하는 동안 노브를 2 초 이상 누르면 기기는 가열을 중지하고 설정 인터페이스로 돌아갑니다.

3. 마이크로 플레이트 설치

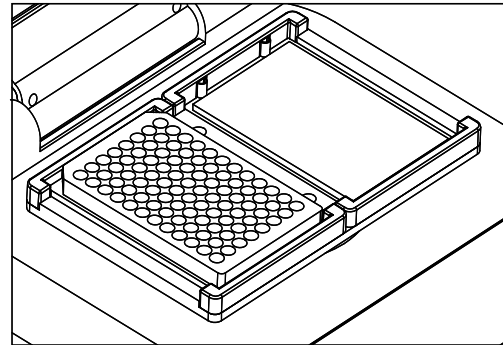
- a) 커버를 열고 오른쪽 그림과 같이 한쪽 면을 놓고 화살표 방향에 따라 압축합니다.



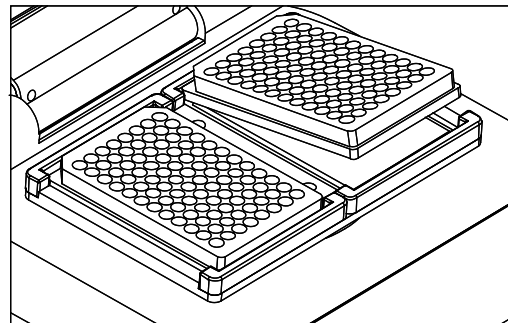
- b) 화살표 방향에 따라 마이크로플레이트의 다른 쪽을 누릅니다.



- c) 마이크로 플레이트를 누르고 가열판을 만지십시오.



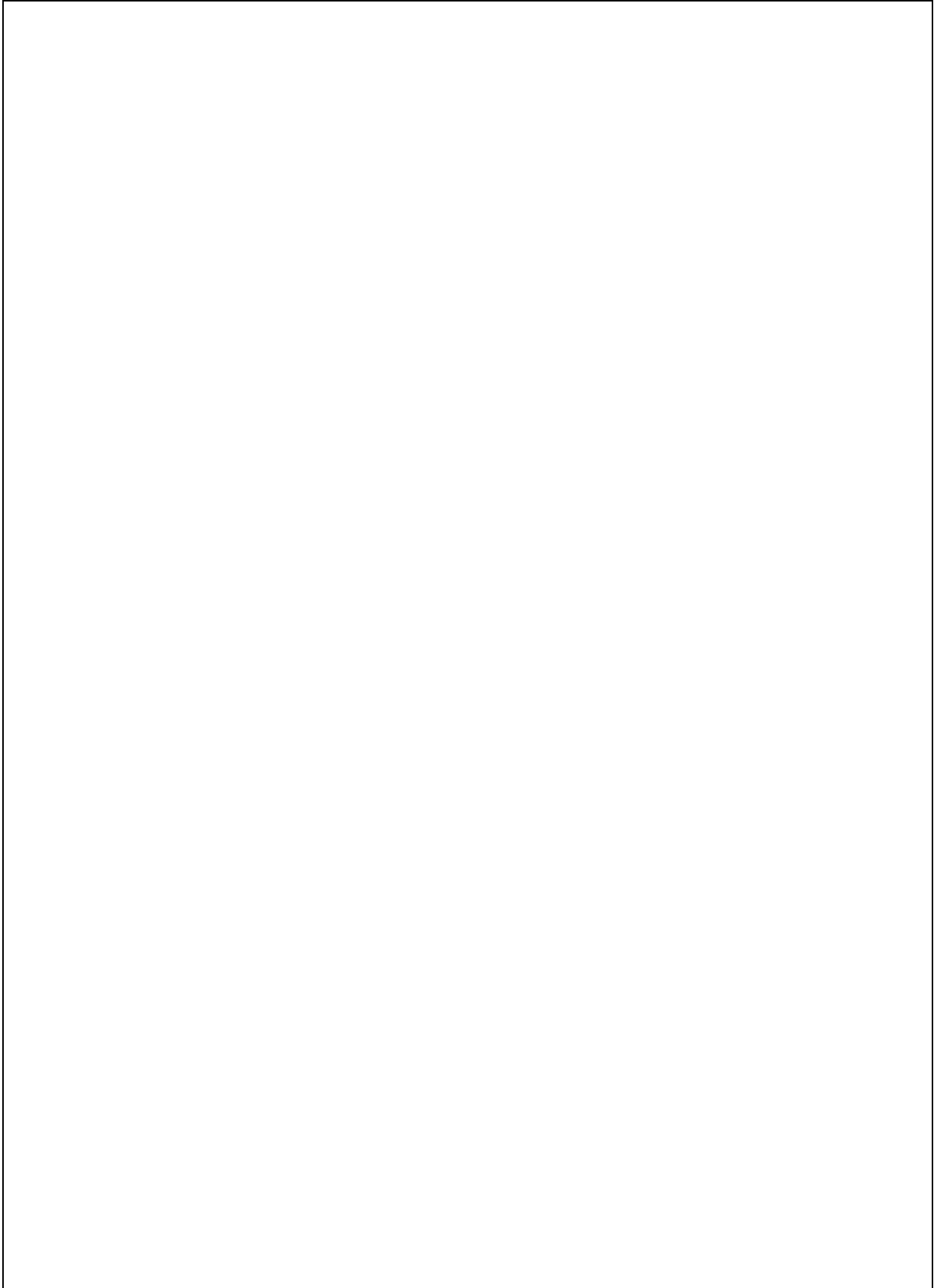
- d) 위의 단계에 따라 다른 플레이트도 고정하십시오.



5 장 고장 원인 분석 및 처리 절차

NO	현상	원인	처리 절차
1	전원을 켜도 화면에 아무것도 나타나지 않음	전원 불량	전원 케이블 연결 확인
		스위치 손상	스위치 교체
2	실제 온도와 호환되는 않는 온도 표시	센서 손상	공급처에 문의 바랍니다.
3	LCD 화면: "Fault Status" "PT-Error!"	센서 불량	공급처에 문의 바랍니다.
4	LCD 화면: "Fault Status" "ADC-Error!"	데이터 수집 회로 오류	공급처에 문의 바랍니다.
5	LCD 화면: "Fault Status" "Unknown!"	알 수 없는 오류	공급처에 문의 바랍니다.
6	블록 가열 안됨	센서 불량 또는 가열 블록 손상	공급처에 문의 바랍니다.
7	노브/키 불량	노브/키 손상	공급처에 문의 바랍니다.

메모





우)13547 경기도 성남시 분당구 동원로 21번길 5(동원동)

Tel. 031-716-6052 | Fax. 031-716-6059

Email. kbtbio@kbt.co.kr