

OPERATING MANUAL

INCUBATOR

NB-201



목차

Contents

안전을 위한 주의 사항	3
1. 전원 취급 시 주의 사항	3
2. 제품 취급 및 설치 시 주의 사항	4
3. 제품 사용 시 주의 사항	5
4. 접지 시 주의 사항	6
5. 유지 및 관리 시 주의 사항	6
제품 특징	7
제품 사양	7
제품 사용 전	8
제품 구성	9
조작 방법	10
실행	11
1. 온도 설정하기	11
2. CAL/SET 설정하기	12
3. 세이프티 스위치 설정하기	12
제품 보증	13

안전을 위한 주의 사항

안전을 위한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 방지하기 위한 내용이므로 반드시 지켜 주십시오.

주의 사항은 '경고'와 '주의' 두 가지로 구분되며 각각의 의미는 다음과 같습니다.









표시 내용



1. 전원 취급 시 주의 사항



-  본 제품의 전원은 주문 사양에 따라 달라짐으로 반드시 확인하셔야 됩니다.
(정격전원을 벗어나서 사용할 경우, 심각한 제품의 손상과 화재 사고가 발생할 수도 있습니다.)
-  전원 플러그가 제품의 뒷면에 눌리지 않게 하십시오.
(제품 뒷면과 전원 플러그 사이에 최소 30 cm 이상 공간을 유지하여야 함.)
-  전원 콘센트는 본 제품만의 전용으로 사용하여 주십시오.
(여러 제품을 동시에 사용하면 발열 및 화재 사고의 원인이 됩니다.)
-  전원 플러그 단자를 마른 수건으로 깨끗이 닦아서 견고하게 꽂아 주십시오.
(이물질이 있거나 접속이 불안전할 경우 화재의 위험이 있습니다.)
-  전원 코드를無理하게 구부리거나 무거운 제품이나 물건에 눌러 파손되지 않도록 하십시오.
(파손 시 화재 사고의 원인이 됩니다.)
-  젖은 손으로 전기를 만지지 마십시오. (감전 사고의 원인이 됩니다.)
파손된 전원 코드 및 콘센트는 사용하지 마십시오. (감전 및 화재 사고의 원인이 됩니다.)



제품에 연기가 나거나 타는 냄새 등 이상 징후 시에는 전원 코드를 뽑고 사용을 중지하여 주십시오. (감전 및 화재 사고의 원인이 됩니다.)

2. 제품 취급 및 설치 시 주의 사항



경 고



제품의 전압과 사용하는 곳의 전압이 일치하여야 합니다.
(과전압, 저전압은 심각한 제품 손상이 발생하거나 성능을 떨어뜨릴 수 있습니다.)



습기가 많은 곳에는 설치하지 마십시오.
(누전 사고의 원인이 되고 제품 부식의 원인이 됩니다.)



직사광선을 받거나, 너무 더운 장소, 전열기구와 가까운 곳에 설치하지 마십시오.
(적정 사용 실내 온도는 20℃ ~ 30℃입니다.)



인화성 물질은 제품의 가까이에 놓지 마십시오.
(화재 사고의 위험성이 있습니다.)



주 의



제품을 설치할 때는 벽면에서 30 cm 이상 간격을 띄워 주십시오.
(통풍이 잘되면 효과적인 공냉에 의한 방열로 제품을 만족스럽게 사용할 수 있습니다.)



제품을 전원 공급 장치에서 완전히 분리하기 위해서는 전원 플러그의 연결을 해제하십시오.
위험 시 플러그를 쉽게 뽑을 수 있도록 접근성이 쉬운 곳에 제품을 배치하십시오.



바닥이 튼튼하고 평평한 곳에 설치하십시오.
(수평이 맞지 않을 경우 소음과 제품의 떨림이 발생할 수 있습니다.)



제품을 운반할 경우 옆으로 눕히거나 거꾸로 들지 마십시오.
(내장된 부품의 탈착 및 유격이 발생하여 제품 고장의 원인이 됩니다.)



시료를 담은 플라스크 등을 선반에 장착 시 충격에 주의하여 주십시오.
(심한 충격은 제품 및 조작부에 문제를 야기시킬 뿐만 아니라 파손으로 인하여 시료의 손실이 발생할 수 있습니다.)



액체 시료를 쏟았을 경우에는 가능한 신속하게 닦아 내시기 바랍니다.
(액체가 제어판 내부 또는 전기라인으로 흘러 들어가게 되면 예기치 않은 각종 사고가 일어날 수 있습니다.)



제품을 다른 장소로 이동할 시에는 문이나 기타 움직임이 있는 곳을 테이프로 고정 후 이동시켜 주십시오. (제품 이동 시 문이 열려 다치거나 제품이 손상될 우려가 있습니다.)

3. 제품 사용 시 주의 사항



경 고



절대로 제품을 분해, 수리, 개조하지 마십시오.
(화재 및 이상 작동에 의해 제품의 파손 또는 목적과 다른 실험 결과로 인하여 손실을 입을 수 있습니다.)



제품의 사용 목적 외에 다른 용도로 사용하지 마십시오.
(제품의 성능 저하 및 결함이 발생되어 본 실험 시 다른 결과를 초래할 수 있습니다.)



가연성 스프레이를 제품 가까이에서 사용하지 마십시오.
(전원 스위치 등의 전기 접점 부분에서 발화될 위험이 있습니다.)



벤젠, 신나, 알코올, 에테르, LP 가스 등 인화성 물질을 사용 시에는 주의하여 사용하여 주십시오.
(화재 및 폭발의 위험이 있습니다.)



청소할 때나 실험 중에 제어판에 물이나 실험 내용물이 들어가지 않도록 마른 헝겊으로 닦아 주십시오. (누전 및 화재 사고의 원인이 됩니다.)



제품 작동 중 충격이나 움직임을 주지 마십시오.
(제품의 파손이나 결함을 초래할 수 있습니다.)



주 의



물을 뿌린다거나 석유, 신나, 벤젠 류 등으로 제품의 외관 청소를 하지 마십시오.
(누전이나 고장의 원인이 되고 페인트가 벗겨지는 등 외관 손상의 원인이 됩니다.)



제품을 사용하지 않거나 청소하기 전에 반드시 전원 플러그를 뽑아 주십시오.



도어를 살며시 열거나 닫아 주시고 반드시 손잡이를 사용해 주십시오.

(심한 충격은 제품 및 조작부의 파손 우려가 있고 문 사이에 손이 끼여 찰과상을 입을 수 있습니다.)



도어의 고무 패킹 부분에 이물질이 끼이지 않도록 관리해 주십시오.

(외부 공기 유입으로 온도 변화의 원인이 되고 이물질에 의해 패킹 부분이 변색될 수 있습니다.)

4. 접지 시 주의 사항



경 고



제품을 사용하기 전에 반드시 접지하여 주십시오.

접지를 하지 않을 경우 고장이나 누전 시 감전될 수 있습니다.



접지할 수 없는 장소일 경우 반드시 누전 차단기를 구입 후 콘센트에 연결하여 사용하십시오.

(누전 차단기를 설치하지 않을 시 감전 및 누전, 화재의 원인이 됩니다.)



가스관, 수도, 파이프, 피뢰침, 전화선과 같은 곳에는 접지하지 마십시오.

(감전, 누전 및 화재가 발생 할 수 있습니다.)



콘센트에 접지단자가 없는 경우, 반드시 인.허가 받은 전기기사에 의해 접지 하십시오.

(비 인.허가자에 의한 전기작업 시 책임이 따를 수 있습니다.)

5. 유지 및 관리 시 주의 사항



주 의



제품을 청소할 시에는 전원 플러그를 빼낸 후 부드러운 수건으로 닦으시고, 챔버, 선반 등에 이물질이 남아있지 않도록 주의하여 주십시오.

제품 특징

- 인공 지능형 마이컴 설계 방식으로 정밀한 온도 조절 가능.
- 강제대류 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 밀폐 도어는 유리 재질로써 배양 상태 관찰 가능.
- 안전을 위한 온도 과열 방지 장치 장착.

제품 사양

항목	사양
챔버 용량	42 리터
온도 범위	상온 + 5°C ~ 60°C
온도 정확도	± 0.3°C (37°C 기준)
제어 방식	마이크로프로세서 디지털 PID
디스플레이	LED 디스플레이
제어판	버튼 터치 방식
가열	강제대류
외부 도어	실리콘 패킹 자석 도어
내부 도어	안전 강화유리 도어
선반	2 개, 스테인리스 강
챔버 소재	스테인리스 강
내부 치수	320(W) x 350(D) x 370(H) mm
외부 치수	408(W) x 482(D) x 550(H) mm
무게	30 kg
전원	AC 110/220V, 50/60Hz
소비 전력	350W

제품 사용 전

1. 포장 박스 및 상자 상태 검토

포장된 제품을 받았을 시 포장 박스 및 제품의 상태를 주의 깊게 검사하여 운송 중 손상이 생겼는지 확인하십시오. 손상이 있는 경우 즉시 운송 회사 또는 해당 지역의 N-BIOTEK 대리점에 보고하십시오.

2. 설치 장소

인큐베이터는 실온보다 +5°C 이상 높게 설정이 되었을 때 작동하도록 설계되어 있습니다. 실온이 최소 18°C와 최대 32°C 범위 내에 장소에서 사용하도록 권장합니다.

다음과 같은 장소에서는 인큐베이터의 사용을 피하십시오.

- 열기 또는 냉기를 발생시키는 장비 주위
- 햇빛에 인큐베이터가 노출되는 장소
- 고르지 못한 바닥이나 테이블
- 진동이 발생하는 장소

3. 사용 전 청소

세포 배양을 실시하기 전에 70% 이상의 에탄올과 혼합한 증류수를 마른 천과 함께 사용하여 챔버 전체와 선반을 청소하는 것이 좋습니다.

4. 선반 삽입

선반을 양쪽 선반 가이드에 끼워 맞춘 후 뒤쪽으로 밀어 주십시오.

선반 삽입 시 아래 선반부터 위로 하나씩 순서에 맞춰 끼워주십시오.

선반 삽입 후 제품의 수평을 맞추기 위해 위 선반에 수평계를 올리고 다리 높이를 맞추십시오.

제품 구성

1. 전면 및 내부



2. 후면

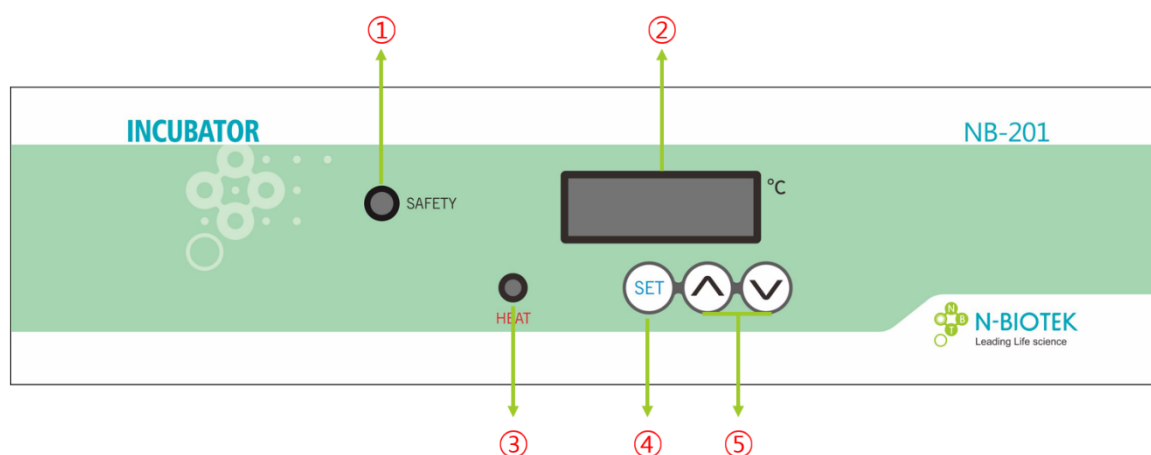


3. 부속품

- ① 스테인리스강 선반 2 개
- ② AC 전원선
- ③ 사용자 매뉴얼



조작 방법

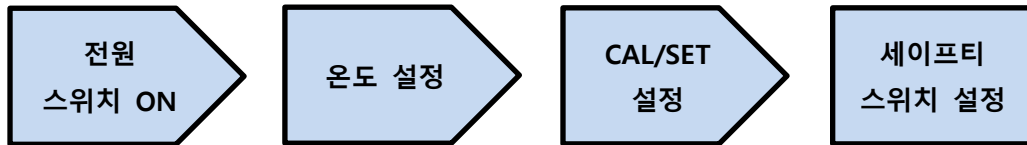


<제품 전면 제어판>

No.	표시	기능 설명
①	SAFETY LED	과열로 인한 히팅 차단 시 적색점등(ON)으로 표시하는 LED
②	온도 표시 창	설정값 또는 현재값의 온도를 표시하는 창
③	히팅 표시 LED	각각의 히터가 작동될 시 적색점등(ON)으로 표시하는 LED
④	SET	온도를 설정하기 전이나 설정한 후에 사용하는 버튼
⑤	^ v	온도 설정치를 UP(^), DOWN(v)할 때 사용하는 버튼

실행

• INCUBATOR 사용절차



1. 온도 설정하기

온도 설정 범위는 상온 +5.0°C ~ 60.0°C까지입니다.
본 제품은 출고 시 37.0°C로 설정되어 있습니다.

- 1) 제품의 전원을 켜면 전면 제어판 디스플레이에 다음과 같이 'n-bio' 가 짧게 표시됩니다.



- 2) 다음과 같이 온도가 표시됩니다. (온도는 설정값이 아니고 챔버 내부 감지 온도를 표시.)



- 3) 제어판의 ④SET 버튼을 한번 누르면 온도 표시부에 나타난 값이 점멸 상태가 되는데, 이는 설정 대기상태임을 나타냅니다.
- 4) 제어판의 ⑤UP(^) 또는 DOWN(v) 버튼을 눌러 온도 설정값을 입력합니다.
- 5) 제어판의 ④SET 버튼을 다시 한번 누르면 점멸 상태의 값이 멈추게 되고 아래 그림과 같이 SAVE 가 표시되면서 챔버 내부의 감지된 온도를 다시 표시합니다.



온도 설정값 입력이 끝나면 제어판의 ④SET 버튼을 눌러야 설정됩니다.

(또, ④SET 버튼을 누르지 않아도 10 회 점멸 후 SAVE 가 표시되면서 자동으로 설정됩니다).
설정값이 변화가 없으면, SAVE 는 표시되지 않습니다.

온도 사용 범위는 RT 25℃ 조건에서 30℃ ~ 60℃까지 입니다.

온도 설정이 완료되면 1~2 초 후에 ③히팅 표시 LED 가 켜지면서 온도 제어가 시작됩니다.

2. CAL/SET 설정하기

제어판의 ⑤DOWN(v) 버튼을 3 초간 눌러줍니다. 디스플레이 화면에 01 - 0.0 가 표시됩니다

온도 보정

Ex) 사용자 온도 37℃ 설정 시 챔버 안의 실제 측정 온도가 38℃일 때, ⑤UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 1.0 을 입력한 후 ④SET 버튼을 누르면 SAVE 가 표시됩니다.

3. 세이프티 스위치(SAFETY SWITCH) 설정

제품의 동작 오류에 의한 챔버 내부의 온도 과상승 방지 안전 장치이므로 제어판 설정 온도보다 +5℃~+7℃ 높게 설정 하십시오.



<세이프티 스위치: 뒷면 상단 위치>



<제어판의 SAFETY LED>

- 사용 온도를 37℃에서 사용할 경우 제품 뒷부분의 세이프티 스위치를 45℃ 에 맞추어 주십시오.
- 출고 시에 45℃(사용자 설정 온도 37℃기준)로 설정되어 있으나 제품 운반 시 변동되었을 가능성이 있으니 사용 전에 반드시 확인하여 주시기 바랍니다.
- 세이프티 스위치는 온도 조절에 문제가 발생했을 시 히터의 과열을 방지하기 위한 안전장치입니다.
- 세이프티 스위치가 작동되면 제어판의 ①SAFETY LED 가 켜지고 히팅이 차단되어 사용자의 설정 온도 이상으로 온도가 올라가지 않습니다.

☎ 제품 사용 중 문의 사항이나 A/S 접수는 당사 기술부나 지역대리점으로 연락 주시기 바랍니다.

당사의 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다.

이 설명서에는 주의사항, 성능, 사용 방법 등을 설명하고 있습니다.

제품을 사용하기 전에 설명서를 숙지하시고 항상 제품 근처에 보관하시기 바랍니다.

제 품 보 증 서

품명	일반 인큐베이터	모델명	NB-201
구입일	년 월 일	구입처	
시리얼 번호		보증 기간	1 년

* 제품 구입 시 공란의 내용을 필히 기재 받으십시오.

서비스에 대하여,

1. 무상 서비스

정상적인 사용 상태에서 발생한 기능상 하자로 고장 발생 시

2. 유상 서비스

1) 소비자 과실로 고장인 경우

- (1) 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생 시
- (2) 전기 용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생한 경우
- (3) 사용상 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생 시
- (4) 실험 중 시약의 옆지름 등 사용상 부주의로 인한 고장, 손상 발생 시
- (5) 당사 및 당사에서 지정된 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생 시

2) 그 밖의 경우

천재지변 (화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생 시



우 14502 경기도 부천시 평천로 655(약대동, 부천테크노파크 4단지) 402동 803호

TEL : 032) 321-2100

FAX : 032) 328-2372

Homepage: www.n-biotek.com

E-mail: webmaster@n-biotek.com