

OPERATING MANUAL

COOLING INCUBATOR WITH BUILT-IN SHAKER

NB-205QF / NB-205VQ



안전을 위한

- 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 방지하기 위한 내용이므로 아래의 표시내용을 반드시 지켜 주십시오.
- 주의사항은 “경고”와 “주의” 두 가지로 구분되며 각각의 의미는 다음과 같습니다.



표시사항을 지키지 않을 경우
인명피해나 화재 등의 위험이
발생할 수 있는 사항입니다.

경 고



표시사항을 지키지 않을 경우
경상이나 물질적인 손해가
발생할 수 있는 사항입니다.

주 의

표시 내용



준 수



금 지



분해금지



전원 플러그 제거











접지

1. 전원 취급 시 주의사항



경 고









-  본 제품의 전원은 주문사양에 따라 달라 짐으로 사양 사용하기 전에 반드시 확인하시기 바랍니다.
(전원 사양이 다른 곳에서 사용할 경우 각종사고가 발생할 수가 있습니다.)
-  전원 플러그가 제품의 뒷면에 눌러지 않게 하십시오.
(제품과 벽면 사이에 최소 10 cm 이상 공간을 유지하여야 합니다.)
-  전원 콘센트는 본 제품만의 전용으로 사용하여 주십시오.
(여러 제품을 동시에 사용하면 화재사고 및 각종사고의 원인이 됩니다.)
-  전원 플러그 단자를 마른 수건으로 깨끗이 닦아서 정확하고 견고하게 결속하십시오.
(이물질이 있거나 접속이 불안전 할 경우 화재의 위험이 있습니다.)
-  전원 코드를無理하게 구부리거나 무거운 제품이나 물건에 눌러 파손되지 않도록 하십시오
(파손 시 화재사고의 원인이 됩니다.)

-  젖은 손으로 전기를 만지지 마십시오.
(감전사고의 원인이 됩니다.)
-  파손된 전원코드 및 콘센트는 사용하지 마십시오.
(감전 및 화재사고의 원인이 됩니다.)
-  제품에 연기가 나거나 타는 냄새 등 이상 징후 시에는 전원코드를 뽑고 사용을 중지하여 주십시오. (감전 및 화재사고의 원인이 됩니다.)

2. 취급 및 설치 시 주의사항



경 고

-  사용전원이 제품전원과 일치하는지를 확인하십시오.
(과 전압이나 저 전압은 심각한 제품손상이 발생하거나 각종 사고를 유발시킬 수 있습니다.)
-  습기가 많은 곳에는 설치하지 마십시오.
(누전사고의 원인이 되고 제품의 부식의 원인이 됩니다.)
-  직사광선을 받거나, 너무 더운 장소, 전열기구와 가까운 곳에 설치하지 마십시오.
(적정 사용 실내 온도는 20℃ ~ 30℃입니다.)
-  인화성물질은 제품의 가까이에 놓지 마십시오.
(화재의 위험성이 있습니다.)
-  제품을 설치할 때는 벽면에서 10 cm 이상 간격을 띄워 주십시오.
(통풍이 잘되면 기기에서 발생하는 발열의 원활한 방열로 제품을 만족스럽게 사용할 수 있습니다.)
-  바닥이 튼튼하고 평평한 곳에 설치하십시오.
(수평이 안 맞을 경우 소음과 제품의 떨림이 발생할 수 있습니다.)
-  제품을 운반 할 경우 옆으로 눕히거나 거꾸로 들지 마십시오.
-  제품 이동이나 다른 장소로 이동 시에는 문이나 기타 움직임이 있는 곳을 테이프로 고정 후 이동시켜 주십시오.
(제품 이동 시 문이 열려 다치거나 제품이 손상될 우려가 있습니다.)

3. 사용 시 주의사항



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 성능저하 및 결함이 발생되어 주 실험 시 다른 결과를 초래할 수 있습니다.)



가연성 물질을 제품 가까이에서 사용하지 마십시오.

(전원 스위치 등의 전기 접점 부분에서 발화 될 위험이 있습니다.)



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



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



제품이 가동 중 일 때, SHAKER 를 분리하려고 하지 마십시오

(신체부상을 입거나 시료손실의 위험을 가져올 수 있습니다.)



물을 뿌린다거나 석유, 신나, 벤젠 류 등으로 제품의 외관 청소를 하지 마십시오.

(누전이나 고장의 원인이 되고 페인트가 벗겨지는 등 외관손상의 원인이 됩니다.)



기기를 사용하지 않거나 청소하기 전에 반드시 전원플러그를 뽑아 주십시오.

(누전사고를 미연에 방지하기 위함입니다.)



주 의



도어를 살며시 열거나 닫아 주시고 반드시 손잡이를 사용 해 주십시오.

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



도어의 패킹부분에 이물질이 끼이지 않도록 관리해 주십시오.

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



장시간 제품을 사용하지 않을 경우에는 চে임버 내부를 깨끗하게 소독을 하고 습기를 완전히 제거시킨 후에 건조한 곳에 보관하시기 바랍니다.(চেইম্বারে 소독하지 않거나 습기를 제거하지 않은 상태로 보관할 경우엔 오염은 물론 기기고장의 원인이 발생할 수 있으므로 준수하시기 바랍니다.)

4. 접지 시 주의사항



경 고



■ 제품을 사용하기 전에 반드시 접지하여 주시고 접지를 하지 않을 경우, 고장이나 누전 시 감전될 수 있으며

- 반드시 누전 차단기를 구입 후 콘센트에 연결하여 사용하십시오.
- 누전차단기를 설치하지 않을 시 감전 및 누전, 화재의 원인이 됩니다.



이런 곳에는 접지하지 마십시오. (가스관, 수도, 파이프, 피뢰침, 전화선 등)

- 감전, 누전 및 화재사고가 발생 할 수 있습니다.



콘센트에 접지단자가 없는 경우 인,허가된 전기전문가에 의해 반드시 접지를 하시기 바랍니다.

- 인,허가 받지 않은 자의 전기작업은 책임이 따를 수 있습니다.

FEATURES

- 하나의 기기로 저온 및 상온, 일반 배양과 진탕 배양을 동시에 사용할 수 있음.
- 진탕 배양 중에도 다른 선반에서는 진동 없이 일반 배양이 가능.
- 지능형 조절 장치로 자연대류 상태에서도 온도 균일도가 높음.
- SHAKER 조작을 위하여 문을 여닫을 필요 없이 Control Panel 에서 모두 가능함.
- 투창구를 통하여 내부의 시료 및 SHAKER 의 작동상태를 관찰할 수 있음.
- SHAKER 는 BL/DC Motor 를 사용하므로 분진이 없고, 소음 및 진동이 적음.

- PLATFORM 을 손쉽게 교체할 수 있음.

SPECIFICATION

Items	Unit	NB-205QF	NB-205VQ
Temperature			
range		5℃ to 60℃	5℃ to 60℃
accuracy		±0.25℃ at 37℃	±0.25℃ at 37℃
increment		0.1℃	0.1℃
control		Microprocessor digital PID	Microprocessor digital PID
Speed			
range		30rpm to 300rpm	30rpm to 300rpm
accuracy		±1rpm	±1rpm
increment		1 rpm	1 rpm
control		Microprocessor digital PID	Microprocessor digital PID
Time For Shaker			
accuracy		0.1%	0.1%
increment		1 minute	1 minute
Door			
out door		Silicon Packing Magnet Door	Silicon Packing Magnet Door
inner door		Tempered Safety Glass Door	Tempered Safety Glass Door
Operating panel		Individual 2 Channel Touch Button	Individual 2 Channel Touch Button
Display		LED Display	LED Display
Jacket type		Dry Wall Type	Dry Wall Type
Chamber material		Stainless Steel (304)	Stainless Steel (304)
Cooling		Compressor 1/8 HP	Compressor 1/4 HP
Chamber volume		134 liter	230 liter
Number of shelves		1 Platform+2 Shelves	1 Platform+2 Shelves
Chamber dimension		473(W)x400(D)x710(H)mm	520(W)x520(D)x850(H)mm
Overall dimension		560(W)x660(D)x1250(H)mm	585(W)x740(D)x1335(H)mm
Power		110/220V, 50/60Hz, 1.1kW	110/220V, 50/60Hz, 1.5kW
Weight		115kg	153kg

PLATFORMS

NB-101S placed in NB-205QF		NB-101M placed in NB-205VQ	
101SPL	Platform	101MPL	Platform
101SH10	100ml Flask Holder x 16ea with Platform	101MH10	100ml Flask Holder x 36ea with Platform
101SH25	250ml Flask Holder x 9ea with Platform	101MH25	250ml Flask Holder x 23ea with Platform
101SH50	500ml Flask Holder x 5ea with Platform	101MH50	500ml Flask Holder x 16ea with Platform
101SH100	1000ml Flask Holder x 4ea with Platform	101MH100	1000ml Flask Holder x 9ea with Platform
101SS	Spring Rack with Platform	101MH200	2000ml Flask Holder x 4ea with Platform
101SM	Microplate Rack x 6ea with Platform	101MS	Spring Rack with Platform
		101MM	Microplate rack x 8ea with platform

Test Tube Rack available in both shakers.	
101STR14	Tube Rack <14mm> : 10ml tube x 56holes
101STR16	Tube Rack <16mm> : 15ml tube x 32holes
101STR19	Tube Rack <19mm> : 15ml x 32holes
101STR50	Tube Rack <30mm> : 50ml x 10holes

www.n-biotek.com

N-BIOTEK

CONFIGURATION

1. DOOR



NB-101S in NB-205QF NB-101M in NB-205VQ

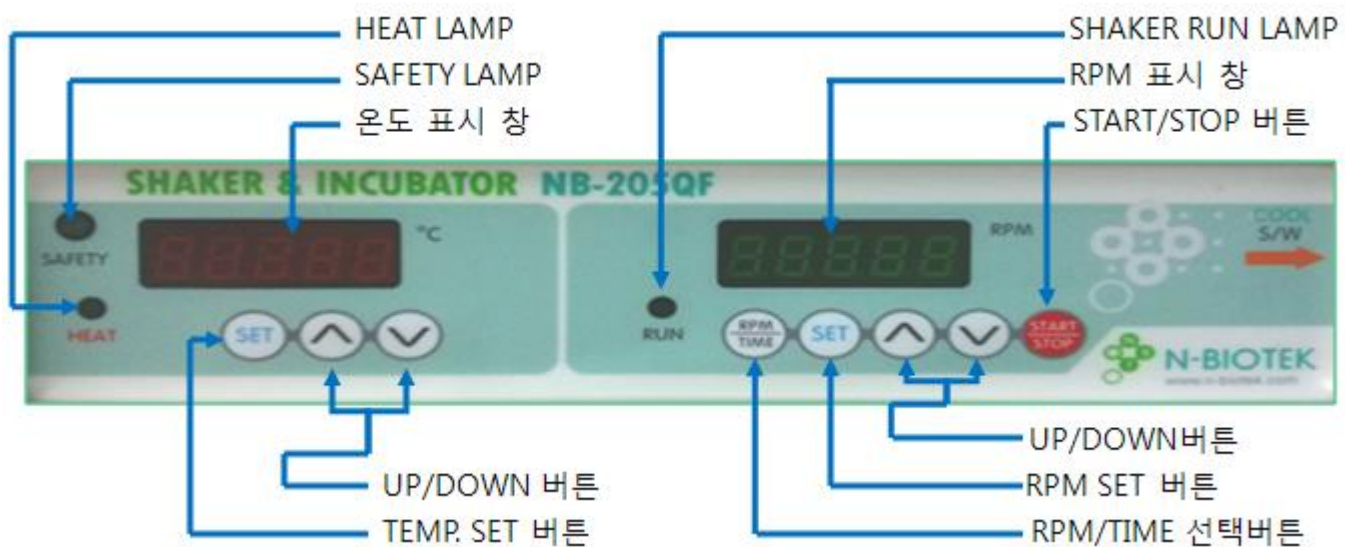
2. DOOR OPEN



www.n-biotek.com

N-BIOTEK

CONTROL

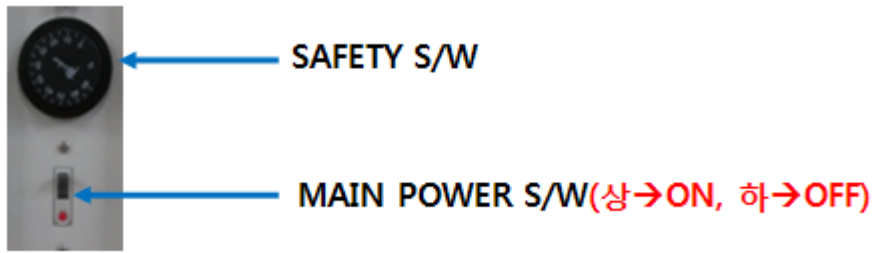


OPERATION

OM-NB-205QF/205VQ(Ver.2014.05.08)

1. INSTALLATION 및 작동준비

1) 제품 우측 면 아래쪽의 MAIN POWER S/W 를 ON 시킵니다.



2) SAFETY S/W 를 사용하고자 하는 온도보다 +5°C 정도 높게 설정합니다.

2. INCUBATOR

1) TEMPERATURE SETTING



● 온도 사용범위는 5°C ~ 60°C까지 입니다.

● S/W 를 ON 시킨 후 약 60 초 후에 HEATER 가 작동됩니다.

- ① SET 버튼을 누르면 DISPLAY 가 점멸 상태가 됩니다.
- ② UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 사용하고자 하는 온도 값을 입력합니다.
- ③ 사용하고자 하는 온도 값 입력이 끝난 후 SET 버튼을 누르면 "SAVE"가 DISPLAY 에 표시되며 점멸을 멈추게 됩니다.

● 37°C 이하 사용시 반드시 COOLING S/W 를 켜주시기 바랍니다. (제품 우측면 상단, 초록색)



COOLING S/W

- 반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 됩니다.
- 본 기기의 Max. Temp. Range 는 60°C 입니다.

2) SAFETY S/W 사용하기



- ● 제품의 동작 오류에 의한 온도 상승 안전장치이므로 실험 온도 보다 +5℃ 높게 설정하십시오.(SAFETY S/W 는 HIGH SAFETY S/W 로 사용됩니다.)



SAFETY S/W

- 사용온도를 변경 시에는 반드시 SAFETY S/W 의 설정온도의 변경도 병행하시기 바랍니다.
- SAFETY S/W 는 TEMP. CONTROL 에 문제가 발생했을 경우 HEATER 의 OVER HEATING 을 방지하기 위한 안전장치입니다.

3. SHAKER

1) RPM 설정



- RPM 값과 TIME 값은 기기가 정지 상태에서만 설정이 가능합니다.
- 기기가 작동 중이면 START/STOP 버튼을 눌러 정지시킵니다.

- ① RPM/TIME 버튼을 눌러 RPM MODE 의 DISPLAY(r _ _ _)가 표시되도록 합니다.
- ② SET 버튼을 누르면 DISPLAY(r _ _ _)가 점멸 상태가 됩니다.
- ③ UP(∧), DOWN(∨) 버튼을 이용하여 원하는 RPM 값을 입력합니다.
- ④ RPM 값 입력이 끝나면 SET 버튼을 다시 누릅니다.
- ⑤ DISPLAY 에 r SAVE 라고 표시된 후, 입력한 RPM 값이 표시됩니다.
(반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 가 됩니다.)
- ⑥ START/STOP 버튼을 누르면 작동을 시작하게 됩니다.
 - 반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 됩니다.
 - 본 기기는 30 ~ 300RPM 범위만 사용하도록 제작되었습니다.

2) TIME 설정



- TIME 값은 연속시간(t 00.00) 혹은 99 시간 59 분까지 설정 가능합니다.
- RPM 값과 TIME 값은 기기가 정지 상태에서만 설정이 가능합니다.
- 기기가 작동 중이면 START/STOP 버튼을 눌러 정지시킵니다.

- ① RPM/TIME 버튼을 눌러 TIME MODE 의 DISPLAY(t 00.00)가 표시되도록 합니다.
- ② SET 버튼을 누르면 DISPLAY TIMER 의 시간(앞, 두 자리) 단위가 점멸 상태가 됩니다.
- ③ UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 원하는 시간을 입력합니다.
- ④ SET 버튼을 한번 더 누르면 분(뒤 두 자리) 단위가 점멸 상태가 됩니다.
- ⑤ UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 원하는 분을 입력합니다.
- ⑥ SET 버튼을 누르면 DISPLAY 에 t SAVE 라고 표시된 후, 입력한 TIME 값이 표시됩니다.
- ⑦ START/STOP 버튼을 누르면 작동을 시작하고 입력한 시간이 지나면 작동을 멈추며, DISPLAY 상에 -END- 가 점멸 상태로 표시됩니다.
- ⑧ RPM/TIME 버튼을 누르면 RPM MODE 로 전환되며, DISPLAY 에는 입력된 RPM 값이 표시됩니다.

FIRST AID

1. 증상 별 처치요령

구분	증상 별	처치요령
1	온도가 설정 수치로 상승하지 않는 경우	기기우측하단에 장착된 SAFETY S/W KNOB를 돌려서 기기의 설정온도보다 높게 설정한다
2	온도가 설정 수치로 하강하지 않을 경우	기기우측상단에 장착된 녹색의 COOLING S/W를 ON시킨다
3	온도표시창의 수치가 깜박 깜박 점멸상태가 계속되는 경우	온도표시창의 아래에 있는 TEMP. SET버튼을 한번 누른다
4	RPM 설정을 끝내고 START 버튼을 눌렀으나 SHAKER RUN LAMP에 불이 들어오지 않은 경우(이는 SHAKER가 작동되고 있지	DOOR를 열고 SHAKER의 정상적인 장착과 수평이 맞는지를 확인한다

	않음을 표시하는 경우임)	
5	RPM 표시창의 수치가 깜박 깜박 점멸상태가 계속되는 경우(TIME 설정의 경우 포함)	RPM 표시창의 아래에 있는 RPM SET버튼을 한번 누른다(TIME 설정의 경우 포함)

☎ 기타 사용 중 의문 사항이나 A/S 문의는 당사 기술부나 지역 대리점으로 연락 주시기 바랍니다.

당사의 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다.
 이 설명서에서는 주의사항, 성능, 사용 방법 등을 설명하고 있습니다.
 제품을 사용하기 전에 설명서를 숙지하시고 항상 장비 근처에 보관하시기 바랍니다.

제 품 보 증 서

품 명	COOLING INCUBATOR WITH BUILT - SHAKER	모 델 명	NB-205QF / NB-205VQ
구입년월일	년 월 일	구 입 처	
고 객 명		납 품 자	
SERIAL NO.		보증기간	1 년

서비스에 대하여,

1. 무상서비스

- 1) 정상적인 사용 상태에서 발생한 기능상 하자로 고장 발생 시

2. 유상서비스

1) 소비자 과실로 고장인 경우

- (1) 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생시
- (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 경우인 천재지변 (화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생 시



우 420-734 경기도 부천시 원미구 평천로655, 402동 803호(약대동, 부천테크노파크)

TEL : 032) 321-2100 FAX : 032) 328-2372

Homepage : www.n-biotek.com E-mail : webmaster@n-biotek.com



(주)엔바이오텍

N-BIOTEK
Leading Biotechnology