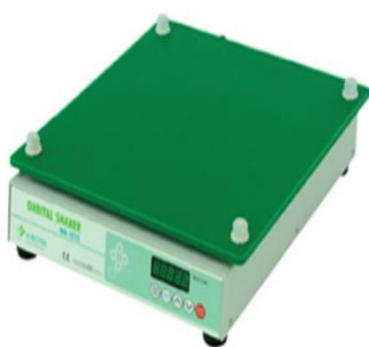


# OPERATING MANUAL

## MINI ORBITAL SHAKER

### NB-101S / NB-101SRC



NB-101S



NB-101SRC

제품의 개선을 위하여 디자인은 예고 없이 변경될 수 있습니다.



안전을 위한 주의사항

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



경 고

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



주 의

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

표시 내용



준 수



금 지



분해금지



전원 플러그 제거







접지

1. 전원 취급 시 주의사항







경 고

- ❗ 본 제품의 전원은 주문사양에 따라 달라짐으로 반드시 확인하시기 바랍니다.  
(제품전원과 달리 사용할 경우, 심각한 제품의 손상과 화재사고가 발생할 수도 있습니다.)
- ❗ 전원 플러그가 제품의 뒷면에 눌리지 않게 하십시오.  
(제품과 벽면 사이에 최소 10 cm 이상 공간을 유지하여야 합니다.)
- ❗ 전원 콘센트는 본 제품만의 전용으로 사용하여 주십시오.  
(여러 제품을 동시에 사용하면 발열 및 화재사고의 원인이 됩니다.)
- ❗ 전원 플러그 단자를 마른 수건으로 깨끗이 닦아서 견고하게 결속하여 주십시오.  
(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. 제품취급 및 설치 시 주의사항



-  제품의 전압과 사용하는 곳의 전압이 일치하여야 합니다. (과 전압, 저 전압은 심각한 제품손상이 발생하거나 성능을 떨어뜨릴 수 있습니다.)
-  습기가 많은 곳에는 설치하지 마십시오. (누전사고의 원인이 되고 제품 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. (화재사고의 위험성이 있습니다.)








-  제품을 설치할 때는 벽면에서 10 cm 이상 간격을 띄워 주십시오. (안전을 위한 최소 이격거리입니다.)
-  바닥이 튼튼하고 평평한 곳에 설치하십시오. (수평이 안 맞을 경우 정상적인 RPM 기동에 지장을 줄 수 있습니다.)

-  제품을 운반 할 경우 옆으로 눕히거나 거꾸로 들지 마십시오.  
(내장된 부품의 탈착 및 유격이 발생하여 제품 고장의 원인이 됩니다.)
-  시료를 담은 플라스크 등을 PLATE 에 장착 시 충격에 주의하여 주십시오.  
(심한 충격은 제품 및 조작부에 문제를 야기 시킬 뿐만 아니라 파손으로 인하여 시료의 손실이 발생할 수 있습니다.)
-  액체시료를 엮질렀을 경우에는 가능한 신속하게 닦아 내시기 바랍니다.  
(액체가 조작판넬부 또는 전기라인으로 흘러 들어가게 되면 예기치 않은 각종 사고가 일어날 수 있습니다.)

### 3. 제품사용 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 본 실험 시 다른 결과를 초래할 수 있습니다.)
-  가연성 스프레이를 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 폭발의 위험이 있습니다.)
-  청소할 때나 실험 중에 조절판에 물이나 실험 내용물이 들어가지 않도록 마른 헝겊으로 닦아 주십시오. (누전 및 화재사고의 원인이 됩니다.)

### 4. 접지 시 주의사항



경 고

-  제품을 사용하기 전에 반드시 접지하여 주십시오.  
(접지를 하지 않을 경우고장이나 누전 시 감전될 수 있습니다.)



접지할 수 없는 장소 일 경우

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



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

- 감전, 누전 및 화재가 발생 할 수 있습니다.



접지작업은 반드시 인허가 받은 전기기사를 통하여 하시기 바랍니다.

- 인.허가 받지 않은 사람이 전기작업할 경우에는 별도의 책임이 따르게 됩니다.

## FEATURES & SPECIFICATION

- ▶ 평판형 BL/DC 모터를 사용하므로 제품 높이가 낮고 흔들림이 적으며 고장이 없음.
- ▶ 마이컴에 의한 속도 및 시간 운전 가능
- ▶ Watchdog 기능으로 운전 상태 감시 표시
- ▶ Vibration free 설계로 제품이 작고 회전 반경이 25mm로서 고속(300rpm)까지 안전운전 가능
- ▶ 일반용 이외 OPTION 으로 공급되는 방습형과 RC 형은 COLD CHAMBERS, INCUBATORS 등에서 도 사용 가능(사용가능 온도 범위 : 4℃ ~ 70℃)

Items	Unit	NB-101S
<b>Motion</b>		Orbital
<b>Speed</b>		
Range	rpm	30 to 300
Accuracy	rpm	±1
Increment	rpm	1rpm
<b>Time</b>		
Range		1 minute to 99 hours 59 minutes or continuous operation
Accuracy		±1%
Increment		1 minute
<b>Motor</b>		Plate type brushless DC motor
<b>Drive system</b>		Beltless direct drive
<b>Stroke</b>	mm	25mm
<b>Operating panel</b>		Touch button
<b>Display</b>		5 digit LED
<b>Platform size</b>	mm	300(W) x 330(D)mm with Silicin Rubber Pad
<b>Overall dimension</b>	mm	305(W) x 350(D) x 75(H)
<b>Holder/Rack</b>		Rubber Pad
<b>Weight</b>	Kg	Body: 7.5Kg, Controller: 5Kg
<b>Power</b>	V/Hz/W	AC 110V/220V, 50/60Hz, 13W

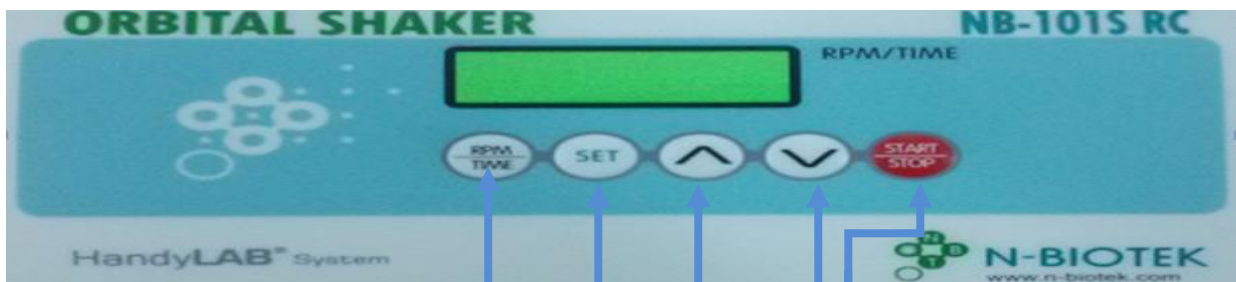
## CONTROL PANEL

## ● NB-101S



- RPM / TIME : RPM / TIME 선택 버튼
- SET : RPM, TIME SAVE 버튼
- UP(^),DOWN(v) : RPM, TIME 조절 버튼
- START/STOT : START/STOP 버튼

## ● NB-101S RC



- START/STOT: START/STOP 버튼
- UP(^),DOWN(v) : RPM, TIME 조절 버튼
- SET : RPM, TIME SAVE 버튼
- RPM / TIME : RPM / TIME 선택 버튼

## OPERATION



전원을 켜기 전에 케이블을 모두 확인 후 작동하십시오.

전원을 끄기 전에 CONTROL 연결 케이블을 분리하지 마십시오.

먼저 POWER S/W 를 ON 시키면 Control Panel Display 에 다음과 같이 표시됩니다.



RPM 값은 30 ~ 300 RPM 까지 설정 가능합니다.

RPM 값과 TIME 값은 기기가 정지 상태에서만 설정이 가능합니다.

기기가 작동 중이면 START/STOP KEY 를 눌러 정지시킵니다.

### 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.

. 30 RPM 이하 설정시 Error가 발생합니다.

6) START/STOP 버튼을 누르면 작동을 시작하게 됩니다.

## 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(▼) 버튼을 이용하여 원하는 시간(hour)을 입력합니다.

4) SET 버튼을 한번 더 누르면 분(뒤 두 자리) 단위가 점멸 상태가 됩니다.

5) UP(▲) , DOWN(▼) 버튼을 이용하여 원하는 분(min)을 입력합니다.

6) SET 버튼을 누르면 DISPLAY 에 "t SAVE"라고 표시된 후, 입력한 TIME 값이 표시됩니다.



**. 반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 가 됩니다.**

7) START/STOP 버튼을 누르면 작동을 시작하고 입력한 시간이 지나면 작동을 멈추며, DISPLAY 상에 " -END-" 가 점멸 상태로 표시됩니다.

8) TIME 을 연속시간( t 00.00 )으로 설정 후 작동시키면 1 분이 경과 후 TIME MODE 의 DISPLAY 상에 "-END-"가 정지 상태로 표시되지만, 기기는 입력된 RPM 값으로 정상작동을 하는 것입니다.

9) RPM/TIME 버튼을 누르면 RPM MODE 로 전환되며, DISPLAY 에는 입력된 RPM 값이 표시 됩니다.

☎ 기기 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	MINI HAKER	모 델 명	NB-101S, NB-101SRC
구 입 일	년 월 일	구 입 처	
SERIAL NO.		보증기간	1 년

\* 제품 구입 시 공란의 내용을 필히 기재 받으십시오.

### 서비스에 대하여,

#### 1. 무상서비스 :

정상적인 사용 상태에서 발생한 기능상 하자로 고장 발생 시

#### 2. 유상서비스 :

##### 1) 소비자의 과실로 인한 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 엇지름 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 원미구 평천로 655, 402동 803호(약대동,부천테크노파크)

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

Homepage : [www.n-biotek.com](http://www.n-biotek.com) E-mail : [webmaster@n-biotek.com](mailto:webmaster@n-biotek.com)

