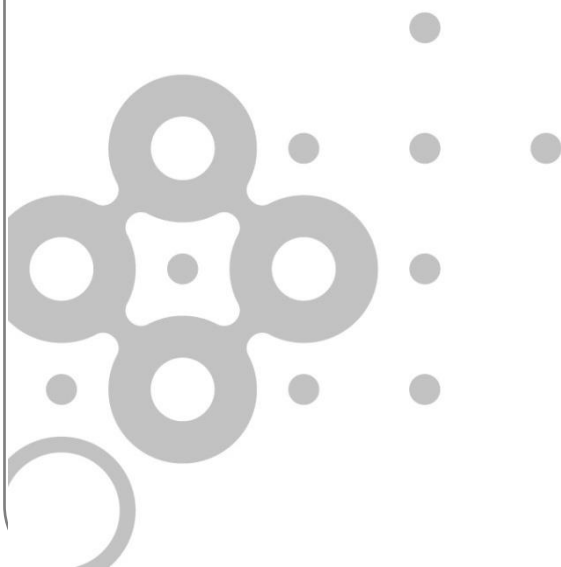


# OPERATING MANUAL

## GIANT ROLLER

MODEL: NB-204GR10



(주)엔바이오텍  
**OOTEK**  
inology

## 안전을 위한 주의 사항

■ 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 방지하기 위한 내용이므로 반드시 지켜주십시오.

■ 주의사항은 “경고”와 “주의” 두 가지로 구분되며 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.

### ■ 표시내용



준 수



금 지



분 해 금 지



전 원 플 러 그 제 거



주 의

## 1. 전원 취급 시 주의 사항



본제품의 전원은 220V, 60Hz, 1p가 기본입니다만, 선택에 따라 전원사양이 다를 수 있으므로 반드시 확인하시기 바랍니다.

(전원 사양이 일치하지 않을 경우 화재의 위험 또는 심각한 제품의 손상을 가져 올 수 있습니다.)



전원 플러그가 벽면에 눌리지 않게 하십시오.

(제품과 최소 20 cm 이상 공간을 유지하여야 합니다.)



전원 콘센트는 본제품의 전용으로 사용하여 주십시오.

(여러 제품을 동시에 사용하면 발열 및 화재의 원인이 됩니다.)



전원 플러그 단자를 마른 수건으로 깨끗이 닦아서 확실하게 꽂아주십시오.

(이물질이 있거나 접속이 불완전할 경우 화재의 위험이 있습니다.)



전원 코드를無理하게 구부리거나 무거운 제품이나 물건에 눌러 파손되지 않도록 하십시오. (파손 시 화재의 원인이 됩니다.)



젖은 손으로 전기를 만지지 마십시오.  
(감전의 원인이 됩니다.)



파손된 전원코드 및 콘센트는 사용하지 마십시오.  
(감전 및 화재의 원인이 됩니다.)



제품에 연기가 나거나 타는 냄새 등 이상 징후 시에는 전원코드를 뽑고 사용을 중지하여 주십시오. (감전 및 화재의 원인이 됩니다.)

## 2. 제품 취급 및 설치 시 주의 사항



제품의 전원과 사용 전원이 일치하는지를 반드시 확인하십시오.  
(전원이 일치하지 않으면 각종 사고의 원인이 될 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 실내온도는 20℃ ~ 30℃입니다.)



인화성 물질은 제품의 가까이에 놓지 마십시오.  
(화재의 위험성이 있습니다.)



제품을 설치할 때는 벽면에서 20 cm 이상 간격을 띄워 주십시오.  
(통풍이 잘되면 냉각 능력, 발열 등에 관련되어 제품을 만족스럽게 사용할 수 있습니다.)



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



제품을 운반할 경우 옆으로 눕히거나 거꾸로 들지 마십시오.  
(제품 고장의 원인이 됩니다.)



심한 충격은 제품 및 조작부의 파손의 우려가 있고 찰과상을 입을 수 있습니다.)



제품을 분해하지 마십시오.  
(감전 및 화재의 원인이 됩니다.)



제품에 이물질이 끼지 않도록 관리해 주십시오.

### 3. 사용 시 주의 사항



절대로 제품을 분해, 수리, 개조하지 마십시오.

(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 전기접점부분에서 발화될 위험이 있습니다.)



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



청소할 때나 실험 중에 조절 판에 물이나 실험 내용물이 들어가지 않도록 마른 헝겊으로 닦아주십시오. (누전 및 화재의 원인이 됩니다.)

### 4. 접지 시 주의 사항

■ 제품을 사용하기 전에 반드시 접지하여 주십시오.

접지를 하지 않을 경우 고장이나 누전 시 감전될 수 있습니다.

<접지할 수 없는 장소일 경우>



- 반드시 누전차단기를 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 화재가 발생할 수 있습니다.



- 접지 단자가 없는 경우 자격을 소지한 전기 전문가에 의해 전기안전통칙에 준수하여 반드시 접지를 시킨 후 사용하십시오.
- 비접지 시 감전, 누전 등의 각종 사고가 발생할 수 있습니다.

## FEATURES

- 롤러 세트를 단독 또는 인큐베이터 내부 장착 후 사용 가능(사진 참조).
- 모터 발열이 적어 인큐베이터 내부 장착 시 내부 온도에 영향을 주지 않음.
- BLDC 모터를 사용하므로 진동 및 소음이 적음.
- 정전 후 다시 전원 ON 시 이전 동작 상태를 기억하여 표시.
- UPS 기능을 장착하여 정전 시 대략 24시간 동안 롤러 가동 가능.
- 타이밍 벨트, BLDC 모터에 대한 에러 감시 가능 탑재.
- 이동이 쉬운 바퀴 및 고정 락 장치 장착.

## SPECIFICATION

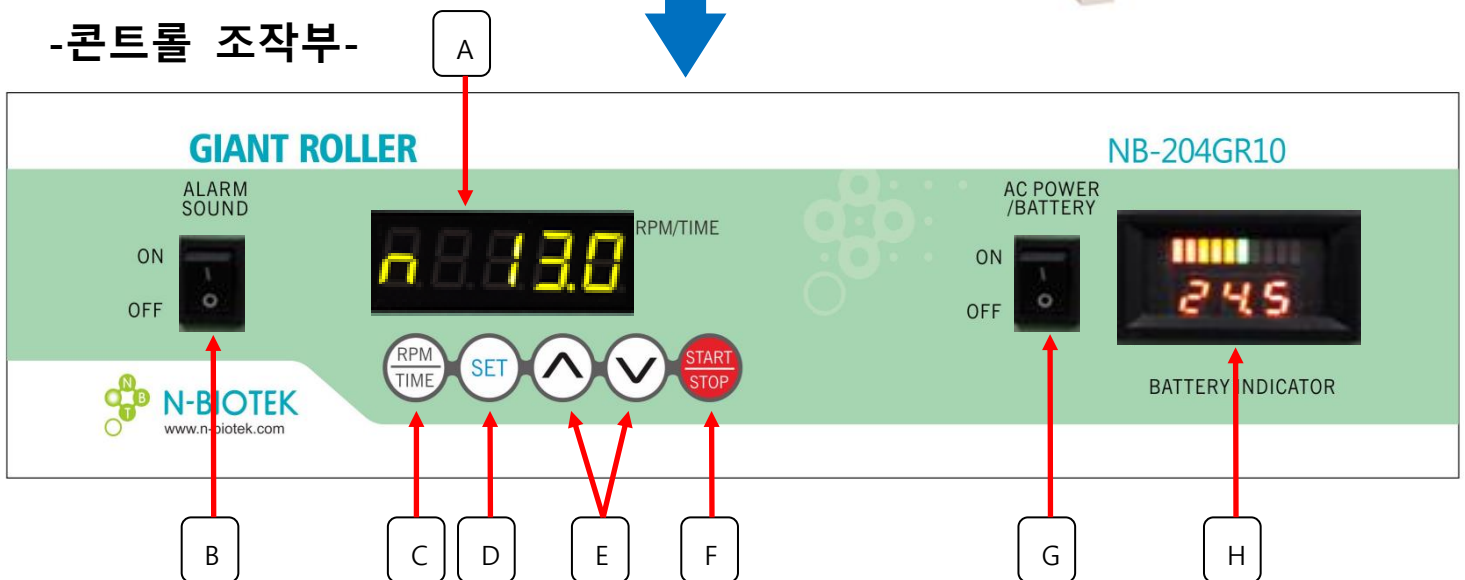
Items	Unit	NB-204GR10
<b>Speed</b>		
Range	rpm	Variable 0.2 to 30(Motor rpm)
Accuracy	rpm	1rpm
Increment	rpm	0.1rpm
Control		Microprocessor digital PID
<b>Time</b>		
Range	Hour, Min.	Continuous or up to 99h 59min
Accuracy	%	±1%
<b>Display</b>		LED Display
<b>Motor type</b>		Brushless DC motor
<b>Standard roller bottle</b>	mm, ea	110mm to 120mm, 100ea* *단 병 높이가 250mm 미만일 때 가능
<b>Roller deck dimension</b>	mm	750(W) x 564(D) mm
<b>Overall dimension</b>	mm	758(W) x 622(D) x 1783(H)mm
<b>Power supply</b>	V, Hz, W	AC 90 to 264V, 50/60Hz, 25W
<b>Weight</b>	Kg	About 80Kg or less

## CONTROL PANEL

-당사 대용량 인큐베이터에 내장된 모습-



-콘트롤 조작부-



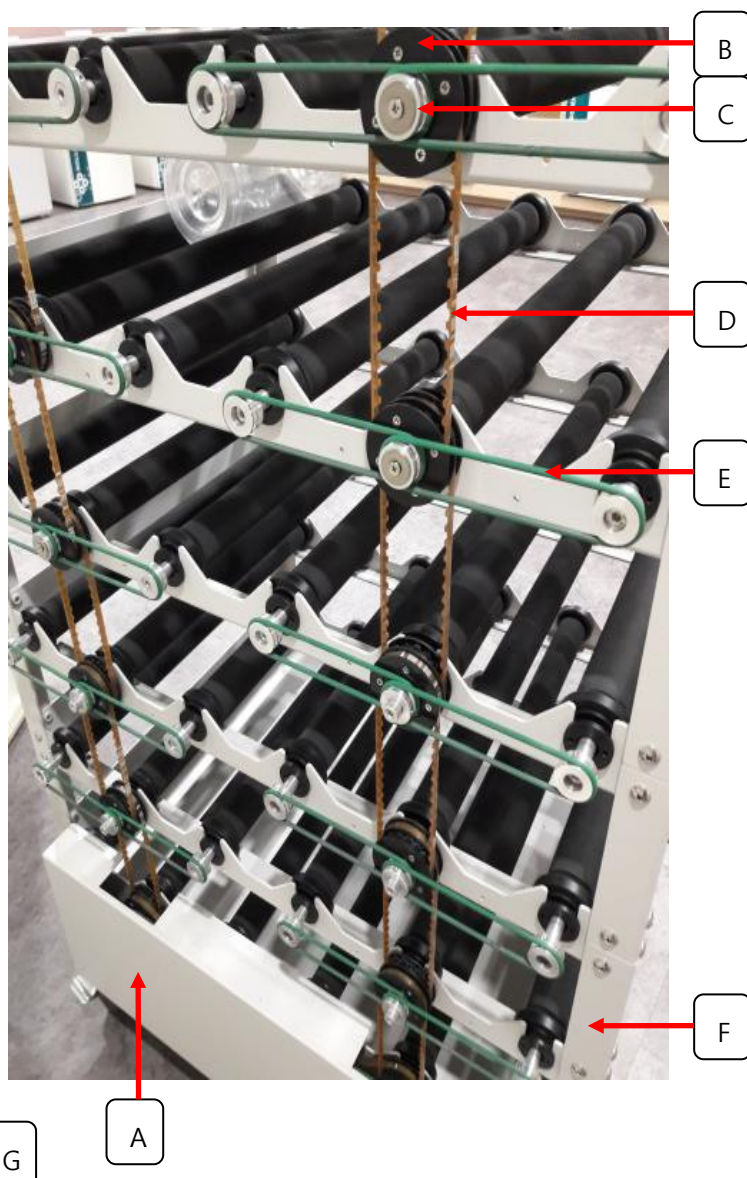


A	RPM/TIME 표시부	설정 RPM 또는 설정 TIME 을 표시
B	ALARM SOUND ON/OFF 스위치	롤러 회전에 대한 문제 또는 전원 공급에 문제가 생겼을 경우 청각 경보로 사용자에게 통보(ON: 알람음 울림 / OFF: 알람음 울리지 않음)
C	RPM/TIME 버튼	설정 RPM 또는 설정 TIME 을 표시 또는 RPM <-> TIME 전환 버튼
D	SET 버튼	RPM 또는 TIME 을 설정할 때 사용하는 버튼
E	UP(▲), DOWN(▼)버튼	RPM 또는 TIME 설정 시 수치를 UP(▲) 또는 DOWN(▼)할 때 사용하는 버튼
F	START/STOP 버튼	롤러를 회전시키거나 정지시킬 때 사용하는 버튼
G	AC POWER/BATTERY ON/OFF 스위치	롤러에 AC 전원을 공급하거나 배터리 충전을 위한 ON/OFF 스위치
H	BATTERY 표시부	충전용 배터리의 DC 전압 표시(모터의 전압 공급원은 DC +24V) 평상시에 충전된 DC 전압으로 표시됨(DC +24V 이상)

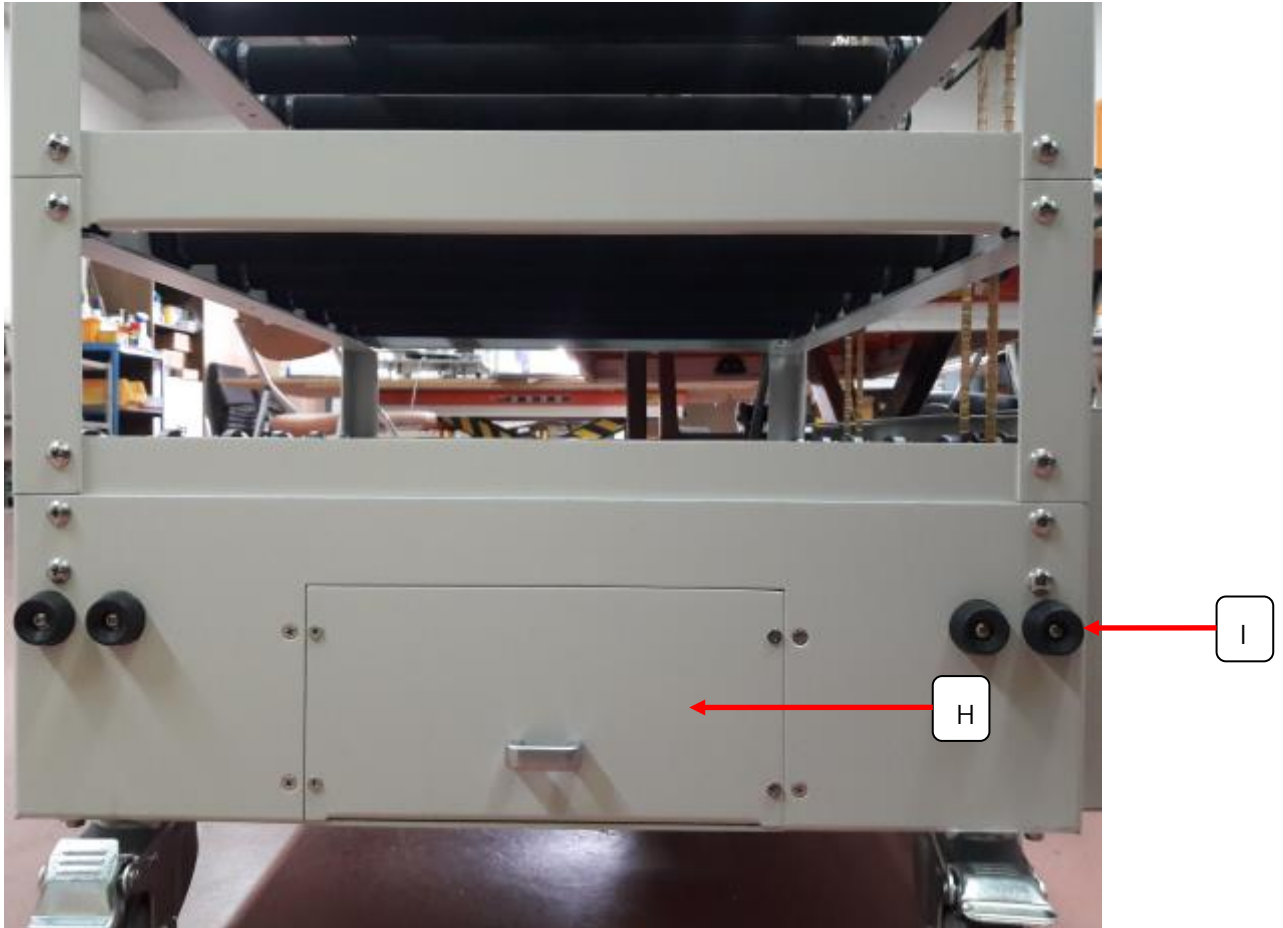
## -각 부분 명칭-



<롤러 정면>



<롤러 뒷면>



<롤러 우측면 하단>

- A. 모터 구동부 커버
- B. 벨트 풀리(아세탈)
- C. 벨트 풀리(알루미늄)
- D. 타이밍 벨트
- E. 우레탄 벨트(라운드형)
- F. 롤러 프레임
- G. 롤러 이동용 바퀴
- H. 밧데리 결착부
- I. 충격 보호용 고무

## -롤러의 이동과 고정-



아래 그림과 같이 롤러 아래에 장착되어 있는 이동용 바퀴가 보입니다.  
 적색 표시부분의 락장치를 아래쪽으로 누르면 바퀴가 구르지 않습니다.  
 반대로 위쪽으로 올리면 바퀴가 굴러 롤러의 이동이 가능하게 됩니다.  
 바퀴가 4 개이므로 4 개 모두 락장치를 조절해야 롤러의 이동과 고정이 가능합니다.





<롤러를 이동시킬 때>



<롤러를 고정시킬 때>

## OPERATION



아래 그림과 같이 롤러 본체의 뒷면에 있는 AC 전원 잭에 AC 전원 케이블을 연결하기 바랍니다. 정상적으로 연결되었다면 롤러 정면 하단에 있는 AC POWER/BATTERY ON/OFF 스위치를 ON 하시기 바랍니다. 또, ALARM SOUND ON/OFF 스위치도 ON 하십시오. 임의로 설정된 RPM 으로 회전을 하게 됩니다.



RPM 설정 범위는 0.2 ~ 30 rpm 까지이며, 시간의 범위는 00.00 ~ 99 시간 59 분입니다. RPM 설정 변경은 UP(▲), DOWN(▼) 버튼을 이용하여 롤러가 회전 중에도 가능합니다. (RPM 은 롤러 회전수 기준입니다.)

롤러가 회전 중에 정전이 되었거나, 누군가의 조작으로 전원 스위치를 OFF 시켰다가 ON 시키면 디스플레이에 n \_ \_ \_ 으로 RPM 이 표시됩니다.

<RPM 설정>

- ① 롤러가 작동 중이면 START/STOP 버튼을 눌러 정지시킵니다.
- ② RPM/TIME 버튼을 눌러 RPM MODE 의 DISPLAY( r \_ \_ \_ )가 표시되도록 합니다.
- ③ SET 버튼을 누르면 DISPLAY( r \_ \_ \_ )가 점멸상태가 됩니다.
- ④ UP(▲), DOWN(▼) 버튼을 이용하여 원하는 RPM 값을 입력합니다.

- ⑤ RPM 설정 입력이 끝나면 SET 버튼을 누릅니다.
- ⑥ DISPLAY 에 r SAVE 라고 표시되며 입력한 RPM 값이 표시됩니다.
- ⑦ START/STOP 버튼을 누르면 롤러가 설정된 RPM 으로 회전하게 됩니다.  
- 반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 됩니다.

#### <TIME 설정>

- ① 롤러가 작동 중이면 START/STOP 버튼을 눌러 정지시킵니다.
- ② RPM/TIME 버튼을 눌러 TIME MODE 의 DISPLAY( t 00.00 )가 표시되도록 합니다.
- ③ SET 버튼을 누르면 DISPLAY TIMER 의 시간(앞, 두자리) 단위가 점멸상태가 됩니다.
- ④ UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 원하는 시간 단위를 입력합니다.
- ⑤ SET 버튼을 한번 더 누르면 DISPLAY TIMER 분(뒤, 두자리) 단위가 점멸상태가 됩니다.
- ⑥ UP(^), DOWN(v) 버튼을 이용하여 원하는 분단위를 입력합니다.
- ⑦ SET 버튼을 누르면 DISPLAY 에 t SAVE 라고 표시된 후, 입력한 TIME 값이 표시됩니다.
- ⑧ START/STOP 버튼을 누르면 작동을 시작하고 입력한 시간이 지나면 작동을 멈추며,  
DISPLAY 상에 -END-가 점멸상태로 표시됩니다.  
- 반드시 SET 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 됩니다.

기기 사용 중 의문 사항이나 A/S 문의는 당사 또는 지역대리점으로 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

품명	GIANT ROLLER	모델명	NB-204GR10
구입년월일	년 월 일	구입처	
고객명		납품자	
SERIAL NO.		보증기간	1 년

\* 제품 구입 시 공란의 내용을 필히 기재 받으십시오.

### 서비스에 대하여,

#### 1. 무상서비스 :

1-1. 정상적인 사용 상태에서 발생한 기능상 하자로 고장 발생 시

#### 2. 유상서비스 :

2-1. 소비자 과실로 고장인 경우

2-1-1. 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생시

2-1-2. 전기 용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생한 경우

2-1-3. 사용상 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생 시

2-1-4. 실험 중 시약의 엷지름 등 사용상 부주의로 인한 고장, 손상 발생 시

2-1-5. 당사 및 당사에서 지정된 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생 시

#### 3. 그 밖의 경우

3-1. 천재지변 (화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생 시



우 14502 경기도 부천시 원미구 평천로 655 부천테크노파크 402동 803호

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)