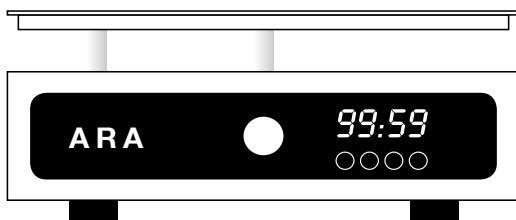


**USER MANUAL**

## **ARA LABORATORY SHAKER**

ARA D-ST



# **ARA**

# ARA

## ARA LABORATORY SHAKER

ARA D-ST

### RESEARCH USE ONLY

본 제품은 연구용 장비입니다.

### 등록상표 안내

ARA 로고는 (주)비엠에스의 등록 상표입니다.

### 제품 정보

제품명 : ARA LABORATORY SHAKER, D-ST

### DOMESTIC USE ONLY

본 제품은 대한민국에서 사용하도록 최적화되어 있습니다.

이 외의 국가에서 판매 또는 사용할 경우, 당사는 제품 성능과 지적 재산권의 책임을 지지 않습니다.

#S02DC00221-1116 (Rev1.3)

---

## CONTENTS

1. 안전상 경고와 주의 -----	4
1-1 안전 라벨 -----	4
1-2 안전을 위한 주의 사항 -----	4
2. 제품 구성 -----	5
2-1 제품 구성 -----	5
2-2 제품 사양 -----	6
3. 제품 설치 -----	6
3-1 제품 패키징 개방 -----	6
3-2 전원 연결 -----	6
3-3 2단 플랫폼 조립 -----	7
4. 사용 방법과 주의사항 -----	8
4-1 조작부 (Control Panel) -----	8
4-2 시간 설정 -----	9
4-3 속도 설정 -----	11
4-4 플랫폼에 샘플 용기 고정 ---	12
5. 관리 -----	13
6. 문제 해결 -----	14
6-1 고장신고 전 확인사항 -----	14
6-2 기타 -----	14
제품 보증서 -----	15

---

## 1. 안전상 경고와 주의



이 사용설명서는 ARA D-ST의 상세 사용 방법을 담고 있습니다.  
올바른 사용과 유지를 위해 반드시 사용설명서를 읽고 바르게 사용해 주세요.

### 1-1 안전 라벨

본체에 부착되는 라벨은 사용 방법과 안전 정보를 제공합니다.



위험 및 경고를  
나타내는 주의 표시



감전 위험 주의 표시

### 1-2 안전을 위한 주의사항

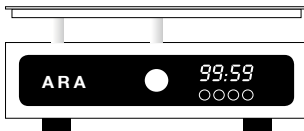
1. 본체 전원을 연결하기 전에 사용할 전압을 확인하세요.
2. 본체는 평평한 곳에 수평을 맞춰 설치하세요.  
▶ 축이 기울어진 상태로 동작되면 진동이 크게 발생하거나 제품 파손 및 고장이 발생할 수 있습니다.
3. 본체 동작 중에는 본체를 이동하거나 충격을 가하지 마세요.
4. 권장하지 않은 부품과 액세서리를 사용하였을 때 발생하는 본체의 손상과 사고에 대하여 책임을 지지 않습니다.
5. 병원성, 독성, 방사선 물질 등으로 본체가 오염되었을 경우, 오염물질을 철저히 제거하고통풍 또는 격리 등 필요한 조치를 취하세요.
6. 본체를 강산, 강염기 또는 강알칼리의 용액에 접촉시키면 화학반응을 일으켜 부식이 발생하므로 주의하세요.
7. 제품구입처에서 제공하는 부품과 액세서리만 사용하세요.
8. 제품 수리는 제품구입처에 문의하여 주세요.

## 2. 제품 구성과 정보

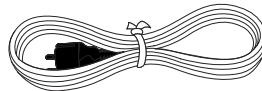
### 2-1 제품 구성



#### \* 구성품



제품 본체 1대 + Plain Rubber Mat



전원 케이블 1개



사용 설명서 1부

#### \* 별매 부속품

Spike Rubber Mat, Additional Platform, Rubber Band, Stacking Support

## 2-2. 제품 사양 (Technical Specifications)

Speed Range	10 ~ 60 RPM
Tilting Range ( ° )	± 11
Max load (kg)	2.0
Working area	270(W) x 176(D), mm
Dimensions	300(W) x 250(D) x 154(H), mm
Mains voltage / frequency	100 ~ 230V, 50/60 Hz
Power Consumption	30 VA
Net. Weight	5.8 kg

## 3. 제품 설치

### 3-1 제품 패키징 개봉

1. 박스를 개봉하여 완충제를 제거한 후, 두 손으로 제품 본체를 잡고 꺼내어 설치장소에 놓으세요.

- ▶ Working Platform을 잡고 제품을 꺼내지 마세요.
- ▶ 평평한 곳에 제품을 설치하세요.
- ▶ 제품과 조립된 Silicon Pillar가 손상되지 않았는지 확인하시기 바랍니다.

### 3-2 전원 연결



1. AC Power cord를 본체 우측 후면에 위치한 전원 소켓에 연결하고

전원 플러그를 콘센트에 연결한 후, 전원 스위치를 ON 방향으로 누르세요.

- ▶ 사용할 정격전압 (220V, 50~60Hz)을 확인해주세요.



2. 본체 우측에 위치한 전원 스위치 버튼 [ I / O ]을 ON방향[ I ]으로 누르세요.

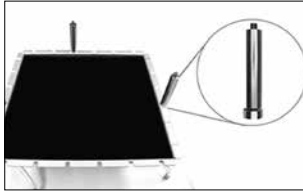
- ▶ 경쾌한 신호음과 함께 바로 전에 사용한 설정 값이 표시 됩니다.



**잠깐! 전기적 요구 사항**

- 전원은 220V를 사용하고 있으며, 전압은 표준전압에서 ± 10% 이상으로 변경된다면 사용 시 정밀한 신뢰도를 얻을 수 없습니다.
- 이 기기는 출하시 220V 전압에서 사용하도록 되어 있습니다.

**3-3. 2단 플랫폼 조립**



1. 너트와 지지대가 조립된 세 개의 Stacking Support를 플랫폼 세 곳에 넣은 후, 아래 너트를 시계 방향으로 돌려 고정하세요.



2. 고정된 Stacking Support 위에 2단 플랫폼을 올리고 너트를 삽입한 후 시계 방향으로 돌려 고정하세요.
- ▶ 세 개의 상단 너트를 시계 반대 방향으로 돌려 2단 플랫폼을 분리하고, 하단 너트를 시계 반대 방향으로 돌려 지지대를 분리하시기 바랍니다.



- 많은 샘플을 처리하기 위해 2단 플랫폼을 지원합니다.
- 별매인 2단 플랫폼을 추가적으로 주문을 원하시는 분은 구입처에 문의하시기 바랍니다.

## 4. 사용 방법과 주의 사항

### 4.1 조작부 (Control Panel)





## 4.2 시간 설정

시간은 "시"와 "분"으로 설정할 수 있으며 최대 99시 59분 또는 연속 동작(디스플레이 창 : 00:00)이 가능합니다.



1. 시간을 설정하기 위해 Mode 버튼을 눌러 상단 램프를 점등시켜 주세요.

▶ [Mode] 버튼을 누르면  
상단 램프 → 하단 램프 → 상/하단 램프가  
차례대로 점등됩니다.



2. [◀▶] 버튼을 한 번 누르세요.

▶ 디스플레이 창에 좌측 두 칸이 점멸됩니다.



3. "시" 입력을 위해 설정 버튼(▲ 또는 ▼)을 눌러 설정 값을 입력하세요

▶ 디스플레이 창에서 좌측 00은 "시(HOUR)"를 표시합니다.

▶ 1시간 단위로 변경됩니다.

▶ 5초 동안 설정 버튼(▲, ▼)을 누르면 10 시간 단위로 변경됩니다.

▶ 5초 이상 지속적으로 설정 버튼 (▲) 또는 (▼)을 누르면 최대 99시 59분 또는 00:00으로 변경됩니다.

▶ 설정 버튼(▲, ▼) 입력 후, 5초가 지나면 입력 값이 자동 저장됩니다.

▶ 5초 동안 설정 버튼(▲, ▼)을 입력하지 않으면 시간 설정 모드가 해제됩니다.



4. [◀▶] 버튼을 한 번 누르세요.

▶ 디스플레이 창에서 우측 2칸이 점멸됩니다.



5. "분" 입력을 위해 설정 버튼(▲ 또는 ▼)을 눌러 설정 값을 입력하세요

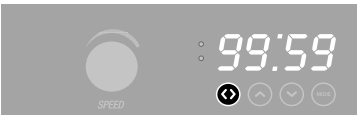
▶ 디스플레이 창에서 우측 00은 "분"을 표시합니다.

▶ 5분 단위로 변경됩니다.

▶ 5초 동안 설정 버튼(▲, ▼)을 누르면 10 분 단위로 변경됩니다.

▶ 설정 버튼(▲, ▼) 입력 후, 5초가 지나면 입력 값이 자동 저장됩니다.

▶ 5초 동안 설정 버튼(▲, ▼)을 입력하지 않으면 시간 설정 모드가 해제됩니다.



6. 최종 저장을 위해 [◀▶] 버튼을 한 번 누르세요

▶ 설정한 값이 최종 저장됩니다.

### 4.3 속도 설정

속도는 0 ~ 140 rpm까지 설정 가능하며 동작 속도를 디스플레이 창으로 확인할 수 있습니다.



1. 4.2 시간 설정을 한 후, Speed 다이얼을 시계 방향으로 돌리세요.

▶ 경쾌한 음과 함께 동작을 시작합니다.

▶ 시계 방향으로 돌리면 속도가 증가하고 반시계 방향으로 돌리면 속도가 감소합니다.

▶ 설정한 시간이 종료되면 다섯 번의 경쾌한 음과 함께 동작이 종료됩니다

· 동작 중 종료하고자 할 경우 Speed 다이얼을 반시계 방향 끝까지 돌리면 동작이 종료됩니다.



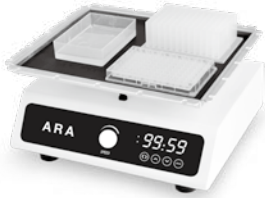
· [Mode]버튼을 누르면 상단 램프 → 하단 램프 → 상/하단 램프가 차례대로 점등됩니다.

디스플레이 창은 상단 램프가 점등되면 남은 시간(Remaining time) / 하단 램프가 점등되면 동작 시간(Running time)이 표시됩니다.

상/하단 램프가 동시에 점등되면 디스플레이 창은 동작 속도를 확인할 수 있습니다.

· 본체에 전원 공급을 차단하기 위해서 Speed 다이얼을 반시계 방향으로 끝까지(속도:0) 돌린 후, 전원 스위치(I/O)를 OFF(O) 방향으로 누르시기 바랍니다.

#### 4.4 플랫폼에 샘플 용기 고정



1. 플랫폼 위에 샘플용기를 올려 놓습니다.



2. 별도로 구매할 수 있는 일정한 간격의 엠보싱 매트 (Spike 매트)로 50 ml / 15ml tube 를 고정없이 사용 가능합니다.



3. 별도로 구매할 수 있는 고무밴드를 이용하여 샘플 용기를 안전하게 고정할 수 있습니다.



- 플랫폼 가장자리 보다는 중앙에 샘플용기를 놓고 사용하기를 권장합니다.
- 플랫폼 최대 수용 용량은 2 Kg 입니다. 용량을 초과하는 물건은 플랫폼 위에 놓지 마세요.
- 플랫폼 위에 샘플용기를 여러 층으로 쌓지 마세요.

## 5. 관리

1. 본체, 플랫폼, mat가 오염 또는 용액이 흘렀으면 부드러운 헝겊에 물을 묻혀 세척하고 마른 헝겊으로 닦아 물기가 남아 있지 않도록 하세요. 특히, mat와 플랫폼 사이에 물기 또는 이물질이 없도록 주의하시기 바랍니다.
2. 전원을 차단할 때에는 Speed 다이얼을 시계 방향 끝까지(속도 : 0) 돌린 후, 전원 스위치(I/O)를 OFF(O) 방향으로 누르시기 바랍니다.
3. 최대 수용 용량(2kg) 이상 물체를 플랫폼에 놓거나, plate를 쌓는 것을 삼가해 주시기 바랍니다.
4. 샘플용기를 플랫폼 외곽 보다는 중앙에 놓고 사용하시기 바랍니다.
5. Mat는 항상 건조한 상태를 유지시켜 주세요.

## 6. 문제 해결

### 6.1 고장신고 전 확인사항

ARA D-ST에 이상이 생겼을 경우에는 서비스 센터에 의뢰하기 전에 아래사항을 먼저 확인하여 주세요. 만약 해결 되지 않으면 기기 측면의 label에서 serial number를 확인한 후, 서비스 센터(02-3452-8966)으로 수리를 의뢰하세요.

증상	확인 사항
전원이 들어오지 않아요.	[3-2. 전원연결]을 참조하여 전원플러그가 빠져 있는지 확인해주세요.
작동 중에 진동과 소음이 나타나요.	본체 설치 위치가 불안정 하면 본체의 수평과 고정여부를 확인하고, 평평한 곳에 수평을 맞춰 다시 설치하세요.

### 6.2 기타

1. 본체에 부착되어 있는 라벨의 경고 및 지침을 반드시 준수하여 주세요.
2. 지정된 구입처의 정품 기기와 부품을 사용하세요. 정품이 아닌 소모품을 사용하면 본체 성능이 저하될 수 있으며 정당한 고객 서비스를 받지 못할 수 있습니다.
3. 본체 전원 연결은 본체 뒷면의 플러그인 장치로 연결되어 있으며, 본체의 전원을 차단하려면 본체의 전원 코드를 콘센트로부터 분리해 주세요.
4. 본체 커버를 절대로 떼어내지 마세요

# 제품 보증서

# ARA

## 1. 무상 서비스

본 제품의 무상 보증 기간은 구입일로부터 1년입니다.

본 제품의 보증기간 내에 발생하는 제품의 결함은 소비자 피해 보상 기준을 근거로 합니다.

피해 유형	보증 기준	
	보증 기간 내	보증기간 후 (부품 보유기간 2년)
구입 후 1개월 이내 정상적으로 사용하였을 때 발생한 하자로, 중요한 수리가 필요한 경우	제품 교환	-
정상적으로 사용하였을 때 발생한 성능 또는 기능상 문제로		
> 하자가 발생한 경우	무상 수리	유상 수리
> 교환이 불가능한 경우	구입가 환급	정액 감가상각 후 환급 또는 기종 교체
> 수리가 불가능한 경우	제품 교환	유상 수리
> 구입 하자에 대하여 3회까지 수리하였으나 고장이 재 발생한 경우		-
> 교환된 제품이 1개월 이내에 중요한 수리가 발생한 경우		

## 2. 유상 서비스

1. 제품 보증 기간 이내 제품 결함이 아닌 소비자 요청으로 서비스가 진행된다면 유상 처리에 해당되므로 아래 내용을 숙지하시기 바랍니다.

유형	보증 기준
간단한 조치 또는 사용 설명서에 기재된 사항으로 쉽게 처리 가능한 경우	1회만 무상 처리, 2회부터 유상 처리
사용자 미숙으로 서비스를 요구하는 경우	

### 2. 소비자 과실로 인하여 제품이 손상된 경우

유형	보증 기준
사용하는 주위 환경으로부터 발생하는 고장 (먼지 또는 이물질 등으로 인한 기기 손상)	유상 처리
고객의 실수로 이물질 등이 제품으로 들어가 제품의 분해가 필요한 경우	
취급 부주의로 인한 고장 및 파손으로 고객이 직접 분해하였을 때	
제조사가 지정하는 수리 요원 이외의 사람이 제품의 장치를 분해 또는 변경하였을 경우	

3. 천재지변 등으로 인하여 제품이 손상되었을 경우  
(예: 풍수해, 화재, 가스, 지진, 낙뢰, 전쟁, 테러 등)

위 보증사항은 대한민국에서만 유효합니다.

