DAIHAN-Sci.com or *ALL for LAB.com* Shopping Mall

KOSDAQ
코스닥 상장기업

DAIHAN Scientific
YOUR PARTNER *in* LABORATORY

Digital Rotary Evaporator

.Certifications by - - -

- ☑ **CE Marked Products.**
- ☑ **ISO 9001 Certified.**
- ☑ **PL Insurance. (제조물 배상책임보험)**

INNOBIZ(기술혁신형 중소기업)인증!

VENTURE Company(벤처기업)인증!

Korean

사용자 설명서

(Version 2.2.1)

written for
WEV-1001V/-1001L Models

Digital Rotary Evaporator, Diagonal-type
" WEV-1001L"

Digital Rotary Evaporator, Vertical-type
" WEV-1001V"

Sales & Basic A/S :
By the Nearest Official Distributors.

판매 및 기본 A/S :
㈜대한과학 전국 대리점.

DAIHAN Scientific
YOUR PARTNER *in* LABORATORY

Man. 282 (12 May. 2014)

Korean

목 차

Page

1. 일반사항

1.1 사용 전 주의사항 30

1.2 제품 소개 31

1.3 제품 구성 32

2. 설치사항

2.1 제품 설치 및 조립 33

2.2 제품 규격 46

3. 제품 사용법

3.1 사용 시 주의사항 47

3.2 각 부의 명칭 49

3.3 사용법 51

4. 제품 관리법

4.1 유지 및 관리 52

4.2 이상 발생 시 처리 53

5. 제품 보증

5.1 품질 보증 54

5.2 전국 대리점 55

1. 일반사항

1

1.1 사용 전 주의사항

Digital Rotary Evaporator 를 구입해 주셔서 감사합니다.

본 설명서는 구입하신 제품의 성능 및 사용법 그리고 취급상의 주의사항에 대하여 기술하고 있으니 제품 사용 전에 반드시 주의 깊게 읽어 주시기 바랍니다.

사용자의 주의가 반드시 필요한 부분에는 아래와 같은 경고 표시가 있으니 그 의미를 숙지 하시어 사용 시 안전하게 사용하시기 바랍니다.

Korean

	경 고 주의사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 부상을 입을 수 있음을 알립니다.
	주 의 주의사항을 지키지 않았을 경우 제품의 고장의 원인이 됨을 알립니다.
	알 림 기능상 주요한 사항으로 임의로 사용자가 제품을 분해 하거나 변형 해서는 안됨을 알립니다.
	폭 발 위 험 휘발성, 폭발성 화학물질을 사용할 경우 폭발의 위험이 있음을 알립니다.
	접 근 금 지 제품 사용 중에 사용자의 접근을 제한함을 알립니다.
	감전 예방을 위한 접지 표시를 알립니다.
	ON/OFF 전원 스위치에서 OFF를 나타냅니다.
	ON/OFF 전원 스위치에서 ON을 나타냅니다.
N	설치 부 중성선의 접속 포인트를 알립니다.
	교류전압을 나타냅니다.

1. 일반사항

1.2 제품 소개

본 제품은 용매 분리나 농축에 사용할 수 있는 기본 증류 장치로서 조작 방법이 간편하여 사용이 편리합니다.
사용자의 안전성과 편의성, 제품의 탁월한 성능을 고려하여 제작되었으며 아래와 같은 장점을 가지고 있습니다.

1. 견고한 기계 본체와 증류에 필요한 필수 기능을 갖추고 있어 손쉽게 증류를 할 수 있습니다.
2. Sealing system의 장착으로 기밀구조를 형성하고 긴 수명을 유지합니다.
3. 진공밀봉은 PTFE 합성물질로 구성되어 효과적인 밀봉력을 제공합니다.
4. 빠르고 안전한 증류를 위해 Flask의 높낮이를 간단하게 수동으로 조절 할 수 있습니다.
5. 내구성. 내약품성이 우수하며 고속으로 회전해도 장기간 사용이 가능합니다.
6. 뛰어난 냉각 효과에 의해 안정된 회수가 가능합니다.
7. 사용 중 정전 시 자동으로 회전이 멈춰 사용자와 실험중인 샘플을 보호 합니다.
8. Rotary와 Condenser가 연결된 부분의 기울기를 조절하여 실험 효과를 증기 시킵니다.
9. Rotary Main Body와 Water Bath가 분리되어 실험자의 사용 폭이 넓습니다.
10. 분리와 장착이 간편하여 제품의 세척이 용이 합니다.
11. bath는 99℃까지 온도 설정이 가능하여 실험 목적에 따른 다양한 설정이 가능합니다.
12. 회전속도는 180rpm까지 조절이 가능하며 사용 목적에 따라 감속 운행, 가속 운행이 가능합니다.
13. 본 제품은 제조물 배상책임보험(PL보험)에 의해 불의의 사고 시 보상을 받을 수 있습니다. (대인, 대물 각각 1억원)

1. 일반사항

1.3 제품 구성

- 구성 품목은 제품 출고 시 포장박스 내부에 같이 들어 있습니다.

구성품 사진	구성품명	적용 모델 및 구성 개수
	WEV-1001L	본체 1 Unit (조립 부품)
	WEV-1001V	본체 1 Unit (조립 부품)

- 본 제품은 조립이 필요한 제품입니다.

- Operation Manual 1부 포함

*** 관련 제품 Model**

- WEV-1001V : Digital Rotary Evaporator, Vertical-type, 1Lit.
- WEV-1001L : Digital Rotary Evaporator, Diagonal-type, 1Lit.
- WEV-1005 : Digital Rotary Evaporator, Large Capa, 5Lit.
- WEV-1010 : Digital Rotary Evaporator, Large Capa, 10Lit.
- WEV-1020 : Digital Rotary Evaporator, Large Capa, 20Lit.
- WEV-1050 : Digital Rotary Evaporator, Large Capa, 50Lit.

2. 설치사항

2

2.1 제품 설치 및 조립

Korean

● 제품 설치

1. 제품을 눕히거나 충격을 가하지 마십시오. 내부에 손상이 올 수 있습니다.
2. 바닥이 단단하고 평평한 장소에 제품을 설치하고 반드시 안정된 장소에서 사용하여 주십시오.
3. 직사광선이 있는 곳이나 위험한 장소에는 설치하지 마십시오.
4. 제품의 조절기 부분이나 본체 내부에 수분이나 유기용제 등이 유입되면 합선의 우려가 있으므로 이런 장소에는 설치하지 마십시오.
5. 본 제품은 정격전압에서 정상 동작하도록 제작되어 있으므로 제품을 설치하시기 전에 전압 상태를 확인하십시오.
6. 제품 설치 및 사용시 반드시 제품과 함께 제공된 POWER CORD(전원선)을 사용하십시오.
7. 인화성 가스 누설의 가능성과 유기 증발 가스로 인한 폭발 가능성이 있는 환경에 제품을 설치하지 마십시오.
8. 제품을 직접적인 열원이 있는 곳에 노출시키지 마십시오.
9. 제품동작 중 또는 전원이 차단되어 있더라도 잔열이 있을 수 있으므로 화상에 주의하십시오.

□ 제조물배상책임보험(PL 보험)가입

㈜**대한과학**은 자체 생산하는 제품의 사용 중 발생할 수 있는 사고에 대비하여 고객분들이 믿고 제품을 사용하실 수 있도록, 하기 내용과 같이 제조물배상책임보험(PL 보험)에 가입하였습니다.

[내 용] .....

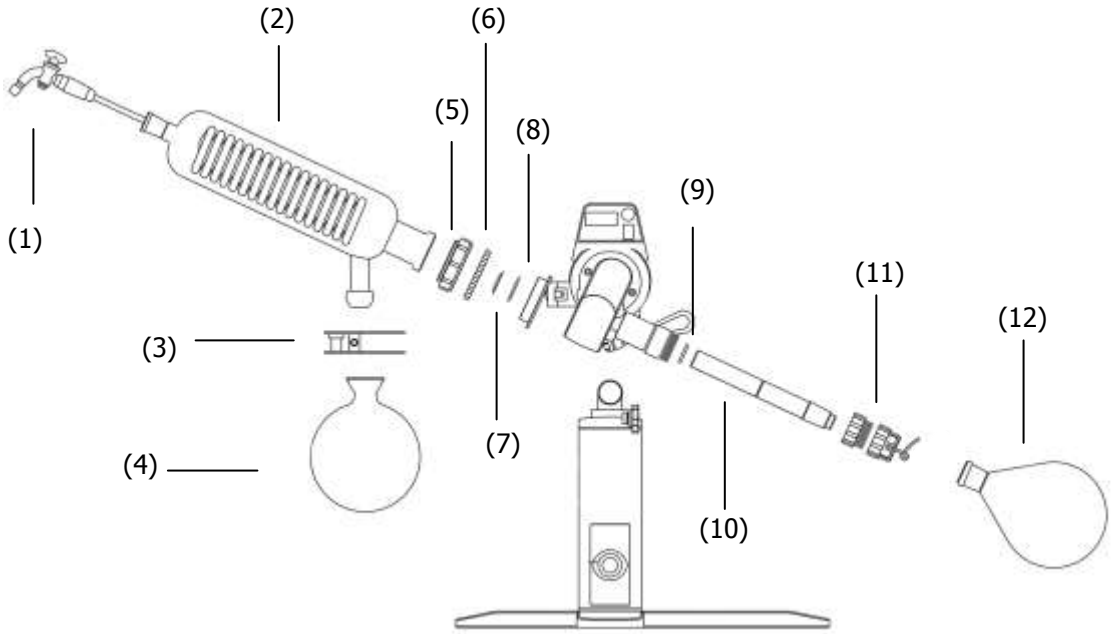
보 험 명 : 제조물배상책임보험 (Products Liability Insurance)

배상 한도 : 대인, 대물 각각 1억원

담보 지역 : 전세계(북미주 제외)

긴급연락처 : ㈜**대한과학** (TEL : 080-008-3000, FAX : 033-737-7575)

● 제품 조립 (WEV-1001L)



NO	사진	Name	Pcs
*		Main Body & Bath	1 Unit
1		Glass Feeding Valve	1 ea
2		Glass Condenser	1 ea
3		Clamp for Receiving Bottle	1 ea
4		Glass Receiving Bottle	1 ea

Korean

NO	사진	Name	Pcs
5		Condenser Locknut	1 ea
6		Circlip	1 ea
7		Deputy Vacuum Seal	1 ea
8		Main Vacuum Seal	1 ea
9		O-ring	1 ea
10		Glass Rotation Axis	1 ea
11		Bottle Opener	1 ea
12		Glass Rotary Bottle	0.5 Lit 1ea 1 Lit 1ea
13		Vacuum Nozzle	3 ea
14		Feeding Valve Connecting Hose	1 ea

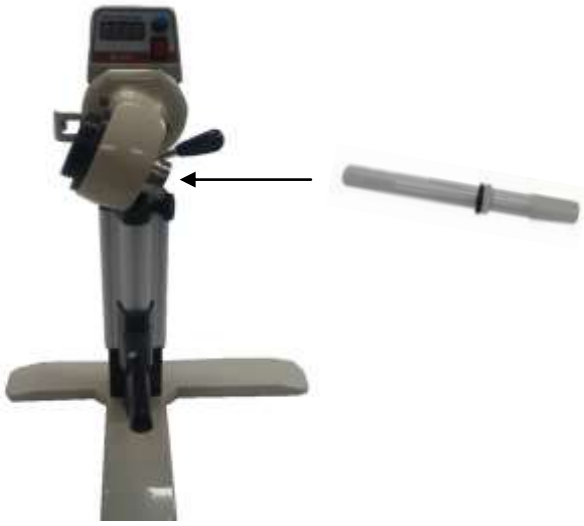
***** 조립 시 유의사항

- 포장 개봉 시 목록의 구성품이 모두 있는지 확인하신 후 조립을 시작하시기 바랍니다.
- 위 구성품 목록의 번호대로 조립 방법이 설명 되어 있으니 참고하시기 바랍니다.
- 유리제품의 포장 개봉 시 파손의 위험이 있으니 주의하시기 바랍니다.
- 포장 개봉 후 조립 부속품 분실 위험이 있으니 관리에 주의하시기 바랍니다.

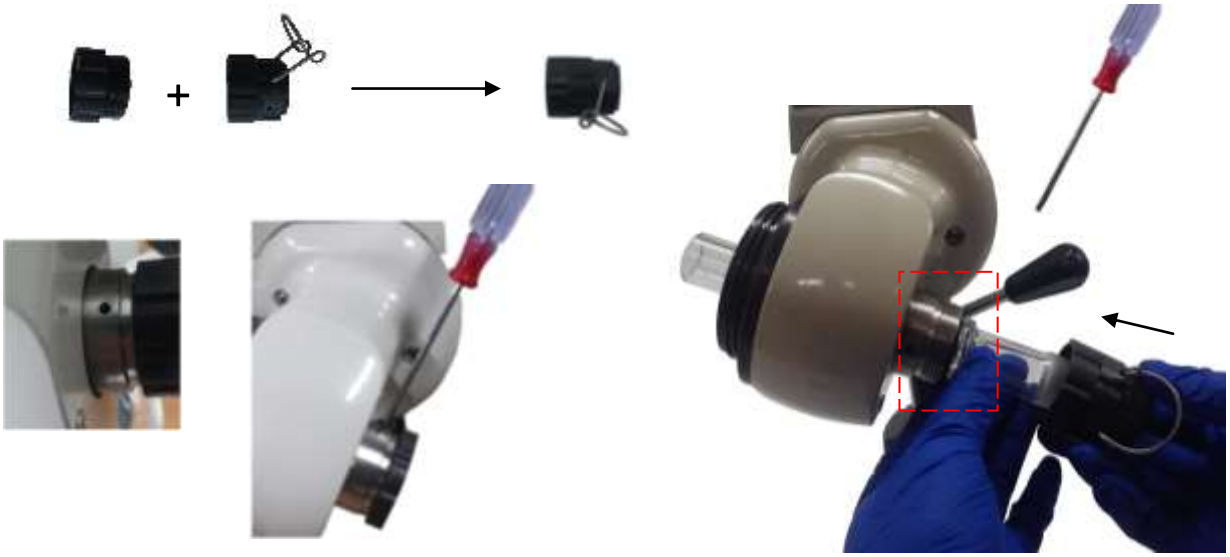
* 제품 조립 시 본 설명대로 진행하여 주시기 바랍니다.

1. 조립 부품의 (9)번 O-ring을 (10)번 Glass Rotation Axis 부분에 삽입합니다. O-ring을 유리시험관에의 매끄러운 부분으로 끼우고 굴곡이 있는 부분까지 밀어서 장착 시킵니다. (그림을 참고하여 화살표 방향대로 진행합니다.)

2. O-ring을 끼운 Glass Rotation Axis를 Main Body의 정면에서 오른쪽으로 삽입합니다. (그림을 참고하여 화살표 방향대로 진행합니다.)

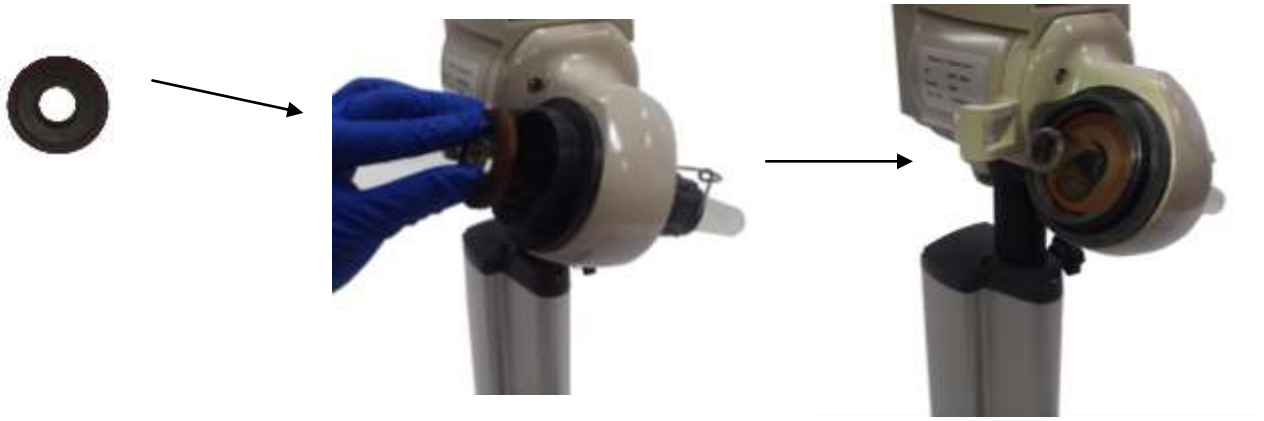


3. 조립 부품의 (11)번 Bottle Opener를 그림과 같이 고정 부분과 고리부분을 조립합니다. 본체에 조립된 Glass Rotation Axis 오른쪽 부분에 Bottle opener 조립품을 장착합니다. Bottle opener 장착 시 회전축을 고정하기 위해 본체 회전축에 있는 구멍에 드라이버를 꽂아서 고정하고 Bottle opener를 오른쪽으로 돌려가며 끼웁니다. (그림을 참고하여 화살표 방향대로 진행합니다.)

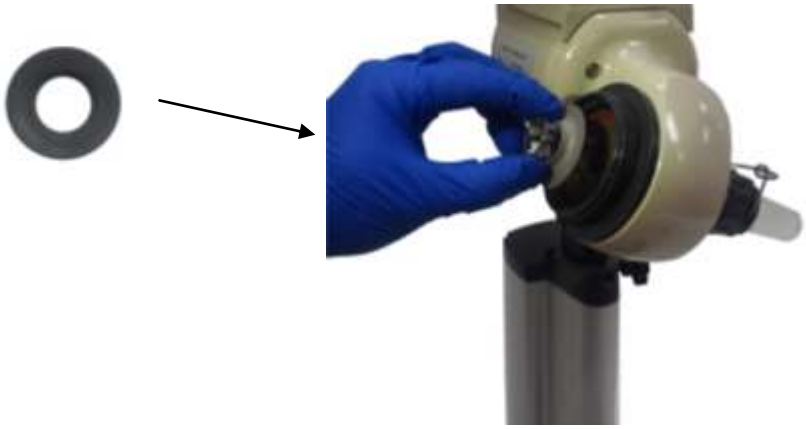


4. Bottle opener를 조립하고 고리 부분에 조립 부품 (12)번 Glass Rotary Bottle을 장착합니다. Rotary Bottle 입구부분에 고리가 안전하게 걸리도록 장착한 후 Bottle을 내려놓습니다.

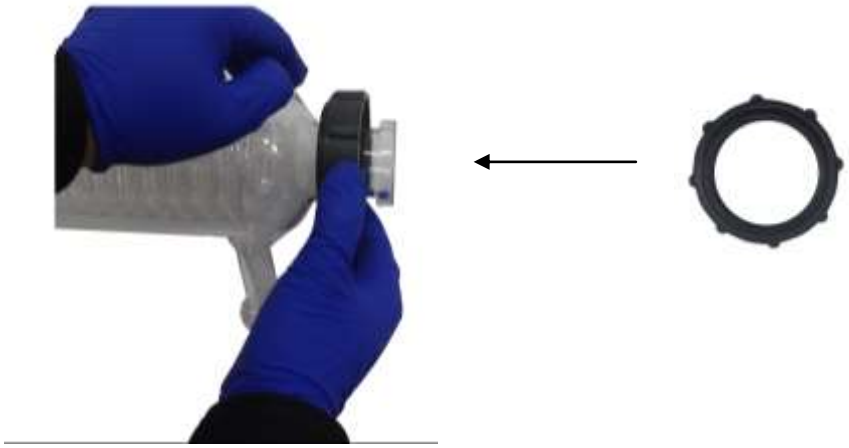
5. Glass Rotation Axis 오른쪽 부분에 Bottle opener로 안전하게 고정해야 왼쪽 부분에 Glass Condenser를 장착할 수 있습니다.
   조립 부품 (8)번 Main Vacuum Seal을 Main Body에 장착된 Glass Rotation Axis 왼쪽에 끼웁니다. Main Vacuum Seal은 얇은 스프링이 장착된 부분을 Main Body 쪽으로, 두 가지 색으로 된 부분을 바깥으로 향하도록 장착합니다.



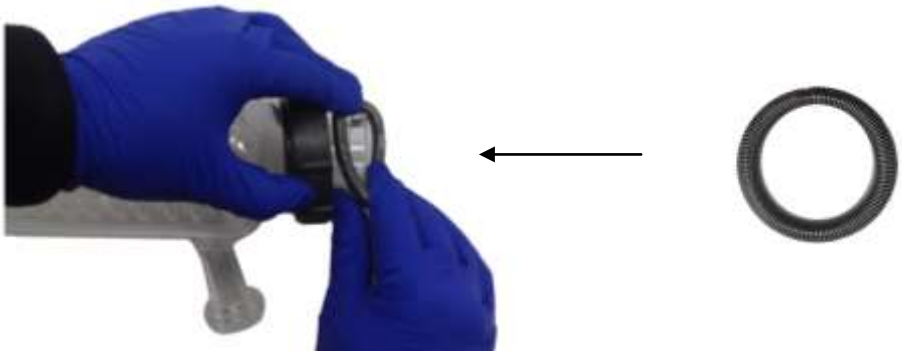
6. Main Vacuum Seal을 완전히 안쪽까지 장착한 후 조립 부품 (7)번 Deputy Vacuum Seal을 Main Vacuum Seal이 장착된 부분까지 밀어 끼웁니다. Deputy Vacuum Seal의 방향은 그림과 같이 밀착이 되는 조임 부분이 바깥쪽을 향하도록 끼웁니다.



7. Sealing되는 장치들을 장착한 후 Condenser에 연결 부분을 조립합니다.
   조립 부품의 (2)번 Glass Condenser에 (5)번 Condenser Locknut을 그림과 같이
   조립부분이 바깥쪽을 향하도록 끼웁니다.



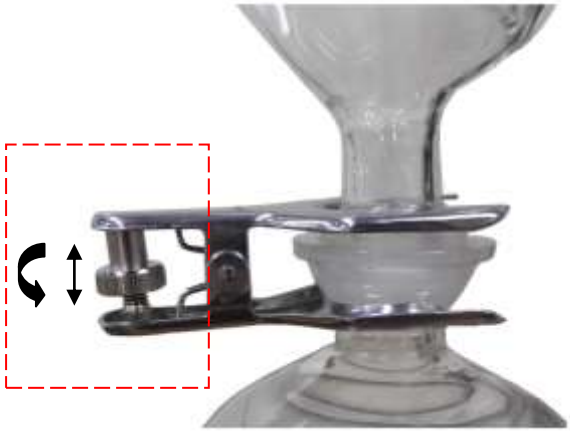
8. Condenser에 Locknut을 장착한 후 조립 부품 (6)번 Circlip을 그 안쪽으로 장착합니다.
   스프링을 살짝 당겨 Condenser 입구에 끼워지도록 합니다.



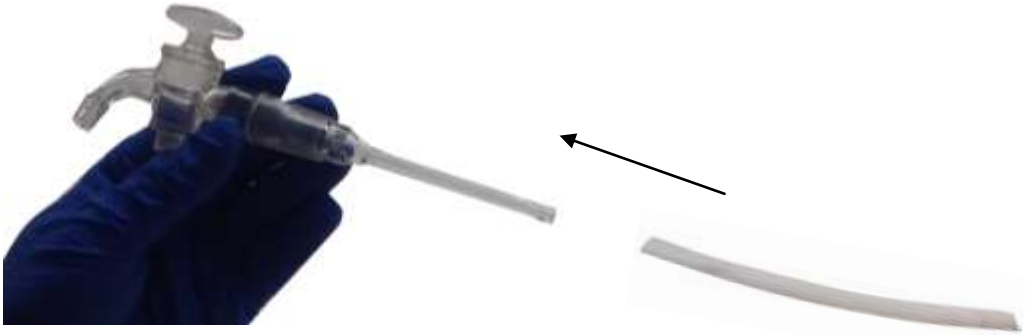
9. 장착된 Condenser의 조립부품들을 Condenser의 입구 쪽으로 당긴 후 정면에서의 Main Body 왼쪽 부분에 조립합니다. 이전에 장착한 Deputy Vacuum Seal 과 Condenser의 입구 부분이 맞닿도록 하고, Condenser Locknut를 돌려서 Main Body에 조립하여 장착합니다. 이때 Condenser의 Collecting 부분은 아래를 향하도록 합니다.

10. Condenser 를 안전하게 장착한 후 조립 부품 (4)번 Glass Receiving Bottle을 그림과 같이 Condenser 아래 부분에 조립 부품 (3)번 Clamp로 연결합니다.

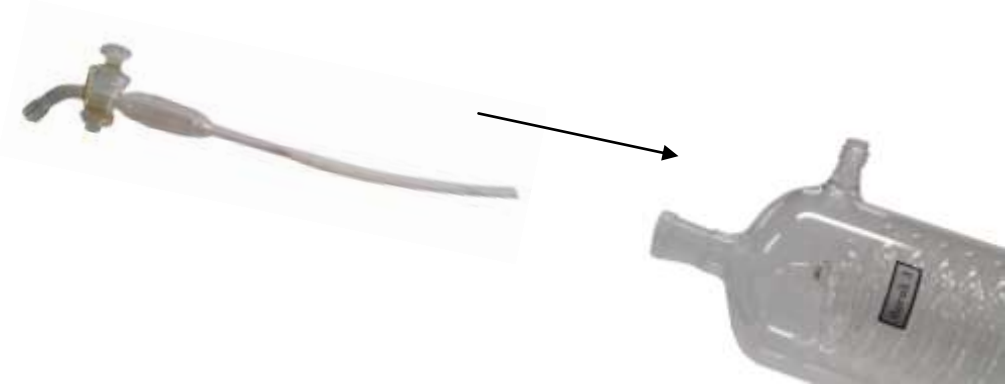
11. Condenser의 연결부분이 Glass Receiving Bottle 안으로 삽입되도록 하고 Clamp로 안전하게 고정합니다. Clamp로 Bottle을 잡은 후 Clamp의 조임 나사로 Bottle이 흔들리지 않도록 조여줍니다. 아래쪽에 조립된 나사를 위로 올라가게 돌리면 Clamp의 손잡이 부분을 벌려주면서 Bottle을 잡는 부분이 조여지게 됩니다. Glass Receiving Bottle 교체 시에는 다시 Clamp의 결합 조절 나사를 풀어서 Bottle을 교체 합니다.



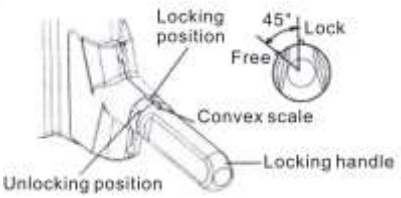
12. 조립 부품 (1)번 Glass Feeding Valve에 조립부품 (14)번 Feeding Valve Connecting Tube 를 끼웁니다.



13. Feeding Valve Connecting Tube가 장착된 Glass Feeding Valve를 Condenser에 끼웁니다. 연결된 Connecting hose가 Glass Rotary Bottle 안쪽까지 삽입되도록 합니다.

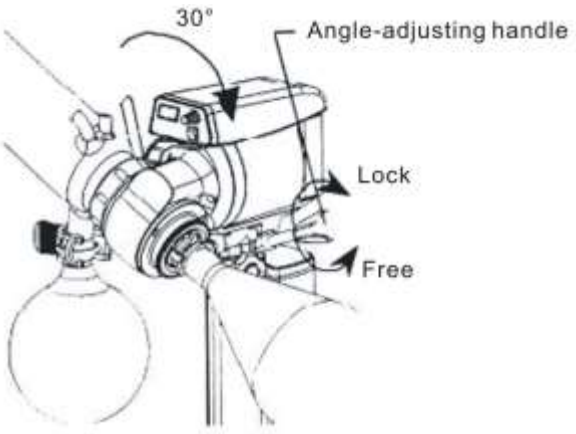


14. Main Body의 아래쪽 막대 바를 FREE 또는 LOCK 쪽으로 돌리면 Main Body의 높낮이 이동이 가능합니다. FREE 쪽으로 막대를 돌리면 Main Body의 높이가 올라가며 이때 사용자가 원하는 높이로 맞춘 후 Lock 쪽으로 돌리면 그 높이에서 고정이 됩니다. Free로 조절 시 Main Body가 자동으로 올라가므로 갑작스러운 움직임으로 인한 사고가 나지 않도록 주의하시고, 본체의 위를 힘주어 손으로 잡고 조절하시기 바랍니다.

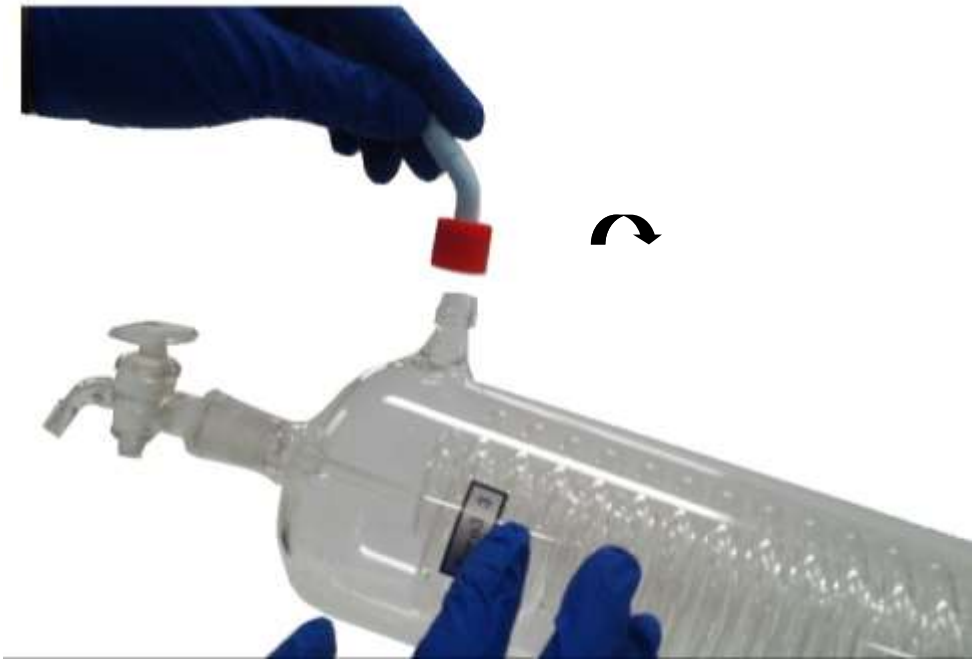


15. 2단계 높이 조절은 Main Body의 오른쪽 중간 부분에 나사로 조절이 가능합니다. 그림과 같이 나사를 돌려서 조임을 푼 후 Main Body의 Head를 위쪽으로 당기거나 아래로 밀어서 높이를 조절합니다. 사용자가 원하는 적당한 높이로 맞춘 후 나사를 조여 그 위치를 유지하도록 합니다.

16. Main Body 조절기 뒤에 Main Body Head 부분 기울기를 조절할 수 있는 나사가 장착되어 있습니다. 그림과 같이 손잡이를 돌려서 고정된 나사를 풀고 사용자가 원하는 기울기로 조절한 후 다시 손잡이를 돌려서 위치를 고정합니다.
(기울기 조절 전 Main Body의 축 높이를 약간 높게 설정하고 기울기를 조정하시기 바랍니다. 축의 높이가 낮게 조절되어 있을 경우 제품의 맞물림이 생길 수 있습니다.)



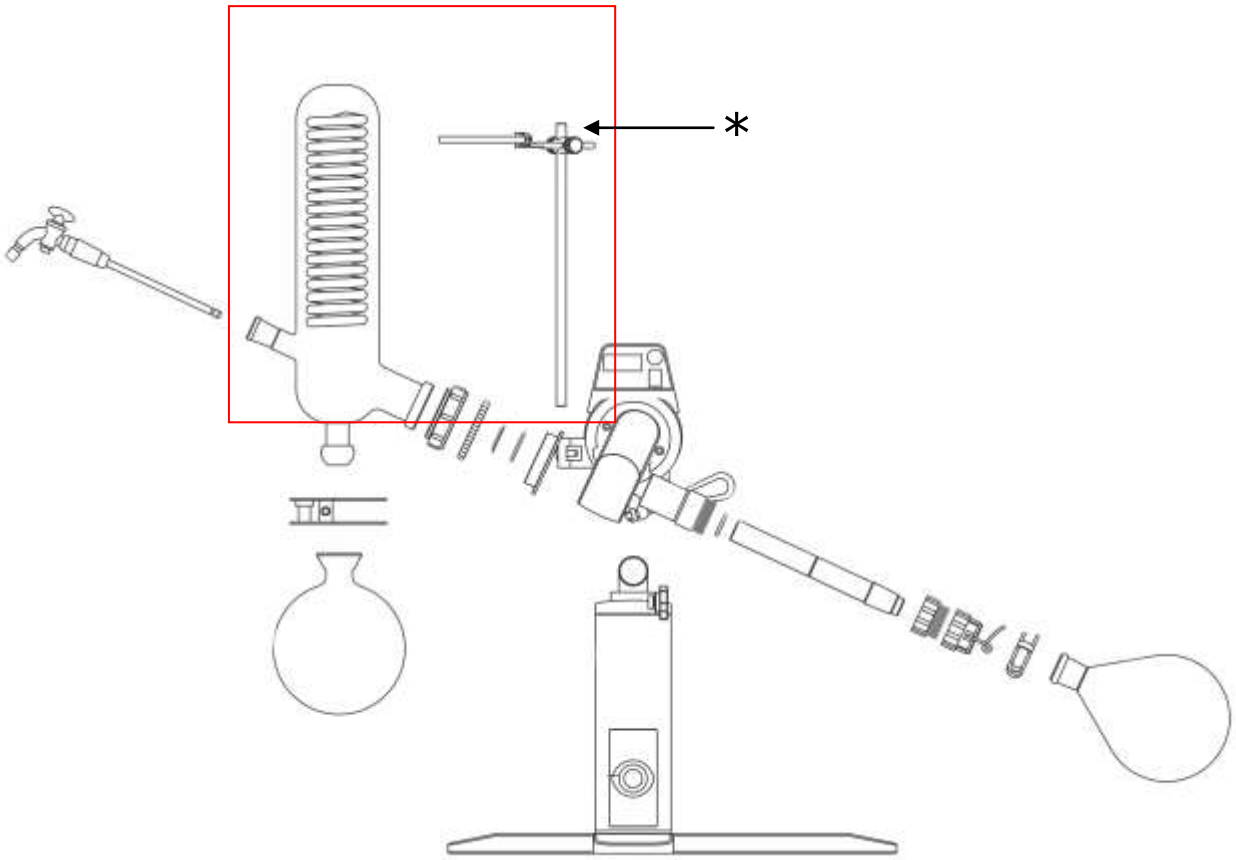
17. 조립 부품 (13)번 Vacuum Nozzle을 그림과 같이 Condenser의 출입구 부분에 장착합니다. Condenser에 존재하는 3 곳의 Vacuum Nozzle 장착 부분 모두에 조임 부분을 조절하여 장착합니다.



18. 모든 조립 구성품이 알맞게 조립되었는지 확인합니다.

Korean

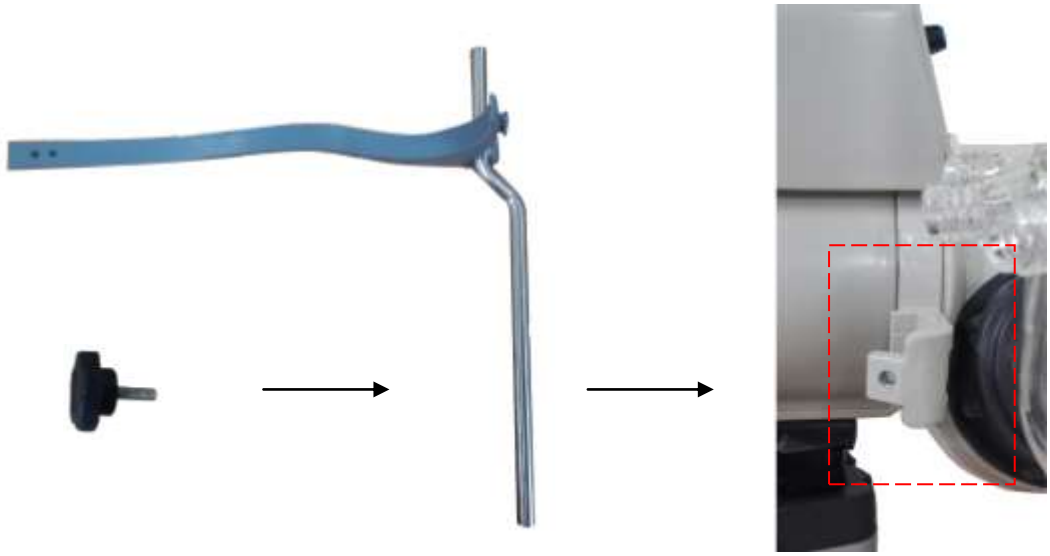
● 제품 조립 (WEV-1001V)



NO	사진	Name	Pcs
*		Glass Condenser Bracket	1 ea
*		Bracket 봉 고정 나사	1 ea

* WEV - 1001V Model은 Glass Condenser가 수직형 입니다. 구성품은 WEV-1001L Model과 동일하며 그림에서 "*" 표시된 Glass Condenser Bracket만 추가 구성품으로 포함됩니다.

1. 제품의 조립은 WEV-1001L 모델과 동일하게 진행합니다. Condenser의 모양은 다르니 이점 유의하여 조립한 후 Condenser를 고정하는 Glass Condenser Bracket을 조립합니다. Main Body의 Condenser 조립 부분 뒤에 그림과 같이 Bracket 봉을 조여주는 장치를 확인합니다.



2. 위 그림과 같이 구성품을 확인 한 후에 Main Body에 Glass Condenser Bracket의 봉 부분을 끼우고 Condenser를 감싸는 고무밴드 부분의 위치가 적절한지 확인한 후 고정 나사를 조여줍니다.

3. 고정 나사를 조이고 Condenser를 고정하는 고무밴드 Bracket을 고정합니다.
   고무 밴드가 Condenser를 감도록 하고 그림과 같이 잠금 장치를 조립합니다.

4. 모든 조립 구성품이 알맞게 조립되었는지 확인합니다.

2. 설치사항

2.2 제품 규격

Models		WEV-1001L	WEV-1001V
Condenser Type		Diagonal-type	Vertical-type
Bottle Capacity	Rotary	Included 2 X Rotary Bottle : 1 X 0.5Lit., & 1 X 1 Lit., Available 2 Lit. Rotary Bottle(Optional)	
	Receiving	Included 1ea 1 Lit. Flask	
Rotary Speed		10 ~ 180 rpm	
Evaporating Capability		20ml/min	
Achievable Vacuum		399.9Pa(below 3mmHg)	
Bath Capacity		7.4 Lit. / Φ260 X 140 mm	
Temp. Range		0℃ ~ 99℃	
Functional of Lifting Table		Weight balancing Gliding Elevating & Manual Lifting	
Elevating Stroke		100 ~ 250 mm	
Vacuum Sealing		Double Sealing Rings made of Teflon + Vinton Materials	
Power Consumption	Rotary	Motor : 25W	
	Bath	Heater : 1.5kW	
Controller & Display		PID Controller, Digital display	
Dimension & Net Weight		750 X 320 Xh540mm / 9.5kg	560 X 320 Xh660mm / 9.5kg
Power Supply & Cord Plug		230V, 50/60Hz	

Korean

3. 제품 사용법

3

3.1 사용 시 주의사항

Korean

	본 제품을 사용하시기 전에는 꼭 사용자 매뉴얼을 숙지하여 주시고 실험실의 매뉴얼을 숙지하여 인가된 사람 외에 사용을 금해주시기 바랍니다.
	운반 중에는 절대 제품을 기울이거나 눕혀 놓지 마십시오. 장착된 냉각 관련 장치들의 기능을 저하 시키며 문제를 야기 시킬 수 있습니다. 바닥이 단단하고 평평한 장소에 설치하십시오. 그렇지 않을 경우, 부주의에 의한 사고의 원인이 됩니다.
	본 제품은 반드시 일반적으로 사용되는 적절한 전원을 사용하여 주십시오. (AC 120, 60Hz or AC 230V, 50/60Hz, Single phase) 반드시 허용된 규정 부하 이하에서만 사용하십시오.

● 경 고

- 다음 사항을 반드시 지켜주십시오.

	반드시 실내에서 동작하여 주시고, 실내온도 5℃ ~ 40℃ 사이의 온도를 유지하여 주십시오. 허용범위를 넘는 환경에서의 장기간 사용은 고장의 원인이 됩니다.
	전원코드에 상처를 내거나 가공 또는 억지로 구부리거나 잡아당기거나 묶거나 하지 마십시오. 또한 무거운 것을 올려 놓거나 끼워 놓으면 전원코드가 파손되어 화재, 감전의 원인이 됩니다.
	제품에 직접 물을 뿌리거나 물로 씻지 마십시오. 쇼트, 감전의 원인이 됩니다.
	젖은 손으로 전원플러그 등 전기부품 등을 만지거나 조작하지 마십시오. 감전의 원인이 됩니다.
	전원 플러그를 꼽거나 빼는 것으로 운전 또는 정지를 행하지 마십시오. 감전이나 쇼트의 원인이 됩니다.
	동작 중 Condenser 및 Bottle 등 유리제품의 기울기, 축 높이의 조절 및 이동을 하지 마십시오.
	Bath 내부에 폭발성 또는 가연성 화학물질(알코올, 벤젠 및 기타 가연성 용제)을 넣고 동작시키지 마십시오.

	제품의 연속 동작 중에는 일부분은 뜨거울 수 있으니 화상에 주의하고, 시료를 취급 시 장갑을 착용하시기 바랍니다.
	햇빛이 지속적으로 비추는 곳이나 비를 맞을 수 있는 곳에서의 사용을 금합니다. 이는 제품의 과열이나 전기적 결함을 일으킬 수 있습니다. (실외 사용 금지)
	락카, 페인트 등 인화성 스프레이나 휘발성, 인화성 약품 및 그 유사품은 제품 가까이에서 사용하지 마십시오. 스위치의 불꽃 등으로 인하여 발화의 원인이 됩니다.
	비 인가된 사람에 의해 제품을 분해하거나 변형시키지 마십시오. 심각한 전기적 문제를 야기시킬 수 있으며 ㈜**대한과학**의 보증서비스를 받을 수 없습니다.
	전원 플러그는 먼지가 묻어 있지 않은지 정기적으로 확인하고 플러그의 연결은 완벽하게 해주십시오, 먼지가 묻어 있거나 연결이 불완전한 경우에는 감전이나 화재의 원인이 됩니다.
	장기간 사용하지 않는 경우에는 안전을 위해 전원플러그를 콘센트에서 분리하여 주시기 바랍니다. 먼지로 인하여 발열, 발화의 원인이 됩니다.
	전원 플러그를 분리 시 반드시 플러그를 잡고 분리하십시오. 코드선 만 잡고 분리 시 코드내부선의 일부가 끊어져 발열, 발화의 원인이 됩니다.
	사용 중 평소와 다른 소음이나 이상 동작 징후를 발견 시에는 즉시 제품의 전원을 끄시고 전원선 을 분리 후 제품을 공급한 곳이나 ㈜**대한과학**의 기술지원팀으로 문의하시기 바랍니다.
	제품을 이동시킬 경우에는 전원 플러그를 콘센트로부터 분리 후 전원코드 및 제품에 손상이 없도록 이동시켜주십시오. 코드손상에 의한 감전, 발화의 원인이 됩니다.
	제품을 사용하기 전후에 이물질이 있는지 확인하고, 중성세제와 마른 헝겊으로 가볍게 닦으면서 이물질을 제거하여 깨끗한 상태를 유지하시기 바랍니다.
	Bath 내부에 폭발성 또는 가연성 화학물질을 절대로 넣지 마십시오. 화재의 위험이 있습니다.

※ 이 제품에 사용된 모든 회로 및 전기적/기계적 부품 및 구성들은 ㈜대한과학의 기술적 자산입니다. ㈜대한과학의 기술지원팀 기술자나 ㈜대한과학의 교육을 통해 인정한 기술자에게 수리를 의뢰하시기 바랍니다.

Korean

Korean

3. 제품 사용법

3.2 각 부의 명칭

- 외부

< Figure 3.2.1> The appearance of WEV-1001L

< Figure 3.2.2> Back of WEV-1001L/V

< Figure 3.2.3> Back of WEV-1001L/V Bath

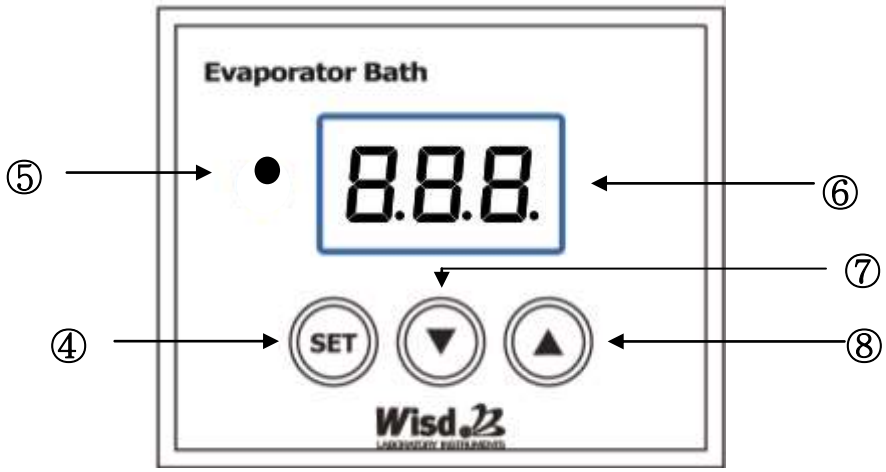
< Figure 3.2.4> Side of WEV-1001L/V Bath

NO	명칭	설명
①	Main Body 전원 연결 부	전원 코드 연결 부분
②	전원 스위치/ RPM조절	기기 전원 ON/OFF 및 회전 속도 조절
③	Condenser	응축 장치
④	Receiving Bottle	추출물 모음 Flask
⑤	Rotary Bottle	회전 Flask
⑥	Water Bath	반응물 가열
⑦	Bath 전원 연결 부	Bath의 전원 연결 부
⑧	Bath 전원 스위치	Bath의 전원 ON/OFF

<Table.3.2.1> 각 부의 명칭 및 설명

- 조절기

<Figure 3.2.5> Rotary Controller for WEV-1001L/V



<Figure 3.2.6> Bath Controller for WEV-1001L/V

NO	명칭	기능 및 특징
①	Main Body 전원 버튼	회전 동작 조절기 전원을 ON/OFF 합니다.
②	RPM 값 조절 Knob	회전 속도를 감하거나 가합니다.
③	RPM Display	회전 속도를 나타냅니다.
④	Bath 온도 설정 버튼	Bath의 가열 온도 설정 시 누릅니다.
⑤	Bath 가열 동작 LED	Bath 가열 동작 시 LED가 점등됩니다.
⑥	Bath Display	Bath의 가열동작 온도를 나타냅니다.
⑦	설정 값 내림 버튼	가열온도 값을 낮춰 줍니다.
⑧	설정 값 올림 버튼	가열온도 값을 올려 줍니다.

<Table 3.2.2> Controller for WEV-1001L/V

3. 제품 사용법

3.3 사용법

- Condenser와 Rotary동작이 연결된 Main Body의 전원 코드를 연결하고 Bath의 전원 코드를 연결하여 각 동작 전원 스위치를 ON 합니다.

Korean

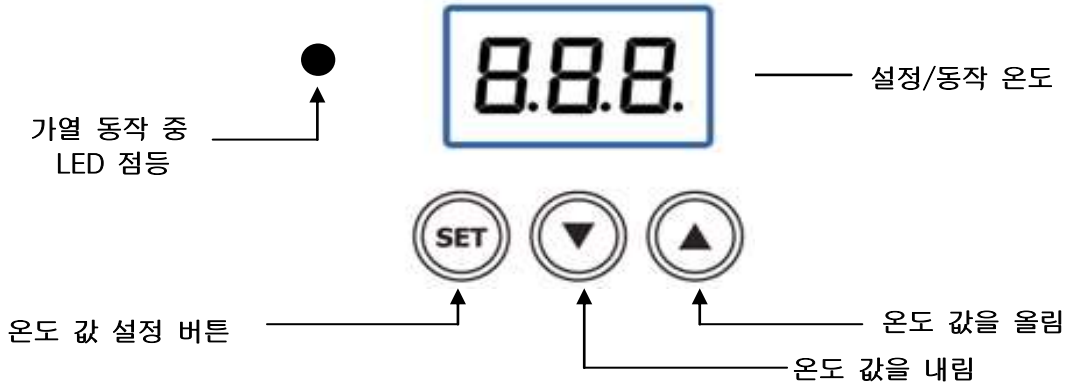
① Rotary Speed 설정

- 제품의 조립을 완성한 후 Main Body의 전원을 ON 합니다.
- 이때, Rotary Bottle의 위치가 안전한 지 확인 후 회전 속도를 천천히 올리며 동작합니다.

- Main Body 조절기의 Knob를 시계방향으로 돌리면 RPM 값이 증가 되고 반대로 Knob를 조절하면 RPM 값이 낮아집니다. Knob의 조절 값이 바로 동작에 적용됩니다.
- 동작을 멈추고자 할 때는 Knob를 왼쪽 끝까지 돌려서 RPM 값을 '0'으로 맞춥니다.

② Bath 가열 동작 설정

- Bath에 Rotary Bottle이 담기도록 적절한 위치에 설치하고 Bath에 물을 채운 후 전원을 ON합니다.



- SET 버튼을 누르면 설정 온도 값이 깜빡이며 대기 상태를 나타냅니다.
- "▲ " 버튼을 누르면 Bath의 설정 온도 값이 올라가고, "▼ " 버튼을 누르면 값이 내려갑니다. Heating 하고자 하는 값을 맞추고 SET 버튼을 누르면 Display의 깜빡임이 멈추고 가열 동작이 시작되며 현재온도를 나타냅니다.

4. 제품 관리법

4

4.1 유지 및 관리

Digital Rotary Evaporator 는 작동 중 발생할 수 있는 다양한 상황들을 고려해 제작 되었습니다. 그러나 안정된 성능으로 장기간 동안 사용하시기 위해서 다음의 아래 사항들을 반드시 준수하여 주시기 바랍니다.

1. 반드시 규정된 정격 전원을 사용하십시오.
2. 가급적 습기가 없는 실내에서 작동하시고, 실내 온도는 5℃ ~ 40℃를 유지하여 주십시오.
3. 장기간 사용하지 않을 시 전원 플러그를 빼고 건조시킨 후 포장하여 보관합니다.
4. 사용 중 고장으로 인하여 부품 교환이 필요한 경우 당사에서 제공하는 순정부품만을 사용하여야 합니다.
5. 정상적인 한계를 벗어난 사용으로 인한 고장은 유지 보수할 수 없습니다.
6. 젖은 손으로 전원 플러그 및 전기장치를 만지지 마십시오.
7. 제품을 청소할 시에는 전원 플러그를 빼낸 후 부드러운 수건으로 닦으시고, 지워지지 않는 부분은 어는점이 낮은 용제를 수건에 묻혀 오물 부분만 닦으십시오.
8. 독성이 있는 화약약품이나 유독가스에 오염되었을 경우에는 내화학 재질의 장갑과 마스크를 착용한 후 마른 헝겊으로 천천히 닦아서 제거하시기 바랍니다.
9. 액세서리는 중성세제에 담근 후 증류수로 깨끗이 세척하여 완전히 건조 후 사용하십시오.
10. 제품 청소 시에는 조절기나 제품 상부에 직접적으로 물을 붓거나 액체를 올려 놓지 마십시오. 화제의 원인이 됩니다.
11. 최대 적재량을 넘지 않도록 주의하십시오.
12. 유리 제품의 구성품이 파손되었을 때 보호장비를 착용 후 안전하게 폐기하시기 바랍니다.

4. 제품 관리법

4.2 이상 발생 시 처리

상태	확인 및 조치사항
전원이 들어오지 않는 경우	Power Cord가 잘 꽂혀 있는지 확인합니다. 공급되는 전력에 이상이 없는지 확인합니다. 누전차단기가 ON 위치인지 확인합니다. 퓨즈 단락을 점검합니다.
Bath의 Heating 동작이 되지 않을 경우	현재 설정되어 있는 온도를 확인합니다. 전원스위치가 ON 위치에 있는지 확인합니다.
회전이 되지 않을 경우	전원 연결을 확인 합니다. 현재 설정되어 있는 RPM을 확인합니다. 적재 용량을 확인합니다.
※ 상기 내용을 확인하여도 이상 증상이 계속될 경우, 구매한 대리점이나 본사 서비스센터 080-008-3000으로 연락하셔서 A/S를 의뢰하시기 바랍니다.	

5. 제품 보증

5

5.1 품질 보증

품 질 보 증 서 (CERTIFICATION)

- 이 보증서의 소정 항목에 기재되지 않은 사항이 없는지 확인하여 주십시오.
- 이 보증서의 기재 내용에 따라 보증하여 드립니다.
- 이 보증서는 대한민국 국내 고객용이며 아래 보증 내용을 참조 하십시오.
- 사용 중 고장이 발생하였을 경우 구입처로 서비스를 요청 하십시오.
- 이 보증서는 재 발행 되지 않으니 잘 보관하여 주십시오.

제 품 명	**Digital Rotary Evaporator**
모 델 명	**WEV-1001**
제 조 번 호	
보 증 기 간	구입일로부터 **24** 개월
구 입 일 자	년 월 일
구입 대리점	

보 증 내 용

1. 본 제품은 보증기간 동안 소비자의 과실이 아닌 제품의 하자로 인한 고장의 경우에는 무상으로 수리 또는 동종의 제품으로 교환해 드리겠습니다.
2. 품질보증 기간은 구입일로부터 2년(24개월)입니다.

유 상 서 비 스

다음과 같은 경우에는 보증기간 내에라도 별도의 서비스 요금을 청구합니다.

1. 품질보증 기간 2년을 경과한 경우.
2. 제품을 임의로 개조 또는 수리한 경우.
3. 사용자의 취급 부주의로 인한 고장인 경우.
4. 천재지변(화재, 염해, 가스재해, 수해, 기타)에 의한 고장인 경우.

(주) 대 한 과 학

강원도 원주시 지정면 월송리 신평석화로 326
Call Center: 080-008-3000 A/S 만족
서울 사업소 : 02)967-5235

FAX: 033)737-7575 (본사), 02)967-5258 (서울 사업소)
Email: daihan@daihansci.co.kr
www.DAIHAN-Sci.com (www.*ALL for LAB.com*)

5. 제품 보증

5.2 전국 대리점

지역	AS 책임 담당자	주소	전화	팩스
영업소	(주)대한과학 종로 (대표 서강민)	서울시 종로구 종로 140	02-2274-0216	02-2276-0216
	(주)대한올포랩 (대표 이재웅)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 3층	02-968-1035	02-968-1039
	대한과학 (대표 김택영)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 2층	02-957-2201	02-967-2203
	(주)대한와이즈랩 (대표 나현택)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 2층	02-966-6411	02-966-6416
	대한과학 (대표 함종현)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 2층	02-957-2207	02-960-0999
	대한과학 (대표 조대희)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 4층	010-6344-3736	
	대한과학 (대표 송기복)	서울시 성북구 화랑로 18길 25-31 대한빌딩 2층	02-966-8302	02-966-8303
강릉	(주)구정 (대표 최정혜)	강원도 구정면 모산로 169번길 141	033-644-4877	033-644-4878
광주	(주)광주과학 (대표 김용석)	광주광역시 북구 중흥동 696-1	062-525-1155	062-527-0821
구미	인애과학 (대표 김덕희)	경상북도 구미시 옥계동 747-2번지	054-464-6413	054-458-6409
대구	고흥초자 (대표 정종술)	대구광역시 북구 산격2동 1727 고흥빌딩 B1	053-384-0811~2	053-384-0813
	(주)대한과학 대구경북지사 (대표 정종진)	대구광역시 북구 산격동 유통단지로 8길 120-2	053-381-8445	053-381-8446
대전	(주)대한과학 대전지사 (대표 이재욱)	대전광역시 유성구 전민동 363-10 2층	042-862-2993	042-862-2992
	(주)대덕과학(대표 이무영)	대전 유성구 구성동 373-1	042-350-2136	042-350-2410
	대성과학상사(대표 임재웅)	대전 대덕구 대화동 289-1 공구상가 4-326	042-523-6763	042-523-6762
목포	호남이화학상사 (대표 서상열)	전라남도 목포시 영해동 2가 5-4번지 (노동병원 앞)	061-242-2958	061-242-2960
부산	대영과학 (대표 강신부)	부산광역시 금정구 남산동 992-6 내산빌딩 3층	051-517-6116~7	051-517-6318
	대한과학 (대표 진영민)	부산광역시 서구 부민동 1가 36-1	051-247-2875~6	051-241-7381
서울	대한과학 (대표 김민옥)	서울특별시 종로구 익선동 55번지 현대뜨레비앙 422호	02-967-5978	02-967-5979
	대한과학 (대표 송종국)	서울특별시 종로구 익선동 55번지 현대뜨레비앙 323호	02-967-5941	02-967-5931
	대한과학 (대표 최한용)	서울특별시 종로구 익선동 55번지 현대뜨레비앙 417호	02-3673-0322	02-965-5163
	(주)에스엔씨 특약점 (대표 성진재)	경기도 하남시 덕풍동 762 하남아이테코 441	1644-5778	031-790-1790
수원	(주)대한 FCS (대표 정강진)	경기도 용인시 기흥구 보라동 298-32	031-217-2671	031-217-2673
	씨앤지 (대표 조정형)	경기도 수원시 권선구 탑동 854-3	031-294-7380	031-294-7382
시흥	대한이화학 (대표 이진태)	경기도 시흥시 정왕동 1364 시화공구상가 26-301호	031-430-2838	031-430-2837
안동	대한과학 (안동) (대표 이유덕)	경상북도 안동시 경동로 440	054-857-3833	054-857-3834
여수	(주)유일상사 (대표 정효화)	전라남도 여수시 신기동 29-5	061-691-1981~2	061-691-1983
영주	아시아과학상사 (대표 권종순)	경상북도 영주시 영주동 482-5 성동프라자 1층	054-635-2247	054-635-5773
울산	대명과학상사 (대표 최해인)	울산광역시 남구 야음동 673-16 1층	052-269-3956	052-269-3957
인천	대한이화학 (대표 양경혜)	인천광역시 서구 가좌동 524-4	032-582-8550	032-582-8587
	대한켐랩 (대표 백영미)	인천광역시 부평구 청천동 377-9 인향아파트상가 201	032-582-8072	032-582-8074
전주	(주)대한과학 전북지사 (대표 이갑섭)	전라북도 전주시 덕진구 추탄로 64 소소빌딩 3층	063-277-8901	063-277-8902
진주	(주)선일과학 (대표 이진석)	경상남도 진주시 이현동 110-28	055-745-8622	055-746-4493
천안	대한과학 (대표 정재원)	충청남도 서북구 두정중1길 6-6 102(두정동, 고대빌딩)	041-565-4178	041-566-4178
청주	충북과학주식회사 (대표 최익명)	충청북도 청주시 상당구 정하동 106	043-234-6200	043-231-4499
춘천	메디코아펙스 (대표 홍영호)	강원도 춘천시 퇴계동 861-4	033-262-7720	033-262-7729
포항	대한사이언스 (대표 엄청호)	경상북도 포항시 남구 효자동 602-7	054-275-1018	054-274-1014

㈜대한과학 **Call Center** **080-008-3000(본사)**
080-008-9009(대전)

(주) 대 한 과 학
Call Center 080-008-3000(본사)
080-008-9009(대전)
서울사업소 : 02-967-5235
E-mail: daihan@daihansci.co.kr