



사용자 설명서
**Hotplate & Magnetic Stirrer,
Multi-position**

Model :MS-33MH, MS-53MH
Manual No. : 34015L001 Version : 0.0

**⚠ 경고**

제품을 사용하기 전에 본 사용자 설명서를 주의 깊게 읽어주십시오.
본 사용자 설명서에 따라 제품을 작동시켜야 하며 제품 사용 중에 발생할 수 있는 안전 사고에 대비하여 주의 • 경고사항을 준수해야 합니다. 이 설명서에 따르지 않는다면 사용자가 심각한 상해를 입을 수 있으며 재산상의 손해가 있을 수 있습니다.

제이오텍 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

(주)제이오텍은 제품의 판매부터 사후 관리까지 고객 서비스를 위해 최선을 다하고 있습니다. 만약 제품의 작동 법이나 사용자 설명서에 관련하여 문의사항이 있으면 자사의 영업 부서로 연락해 주시기 바랍니다.

품질 경영 시스템



ISO 9001은 인증제도로써 공급자가 구입자의 요구사항을 만족하는 제품과 서비스를 지속적으로 공급하기 위하여 품질경영 시스템을 구축하고, 실행상태의 적합성을 확보하기 위한 제도입니다. (주)제이오텍은 1998년 한국 인증 센터로부터 ISO 9001(2000) 인증을 획득하여 보다 나은 서비스를 제공하고 있습니다. 이 인증 시스템 하에서 생명, 환경, 화학 공학과 연관된 다양한 제품을 설계, 개발, 생산 및 판매하고 있으며, 또한 전기 및 전자 공학을 위한 신뢰성 시험장비를 제공하고 있습니다. (건조기, 배양기, 항온항습기, 항온수조, 저온순환수조, 열 교환기, 교반기 등)

제이오텍 사이트를 방문하면 위 이미지의 다운로드가 가능합니다.

<http://www.jeiotech.com>

본 제품의 면책에 관하여(Disclaimer)

(주)제이오텍은 끊임없는 제품 개발 및 개선을 위해 노력할 것이며, 본 사용자 설명서 내에 기재된 제품의 사양이나 디자인, 치수 등의 정보를 개별 통지 없이 변경할 수 있는 권한을 가집니다.

저작권(Copyright)

본 사용자 설명서는 구매자 본인의 사용 외에 제이오텍의 서면 허가 없이 복사되거나 저장매체나 검색시스템을 이용한 것 등을 포함하여 어떠한 형태로든 전달 또는 재생산될 수 없습니다.

©2013.All Rights Reserved. Jeio Tech Co., Ltd.

본 사용자 설명서에 언급된 타사의 제품명 또는 브랜드명의 경우 해당 회사의 고유 (등록)상표일 수 있습니다. 저희 제이오텍은 이러한 회사들과 아무런 관련이 없으며, 또한 그러한 제품들을 직 • 간접적으로 보증하거나 추천하는 것은 아닙니다.

목 차

1.0	Safety.....	1
1.1	사용자 설명서 사용 방법.....	1
1.2	제품의 안전한 사용을 위한 경고 표시.....	1
1.3	제품의 면책 사항.....	2
1.4	제품의 안전한 사용을 위한 주의 및 경고 사항.....	2
1.5	제품의 안전한 사용을 위한 주의 사항.....	4
2.0	제품 일반.....	5
2.1	소개.....	5
2.2	특징.....	5
2.2.1	탁월한 성능.....	5
2.2.2	안전성.....	5
2.2.3	사용의 편리성.....	5
2.3	구조.....	7
3.0	제품 설치.....	10
3.1	제품의 포장 해체 및 운송 확인.....	10
3.2	제품의 확인.....	10
3.3	위치 선정.....	10
3.4	사전 확인 사항.....	10
3.5	전원 연결.....	11
3.6	기기 전원 인가.....	12
4.0	Operation.....	13
4.1	컨트롤 패널 명칭 및 기능.....	13
4.2	히터 작동 방법.....	15
4.3	교반 작동 방법.....	16
4.3.1	각 모드 별 교반 작동 방법.....	19
4.3.2	작동 중 교반 속도 변경.....	26
4.3.3	교반 작동 경과 시간 확인.....	27
4.3.4	교반 정지.....	27
4.4	타이머 모드.....	29
4.4.1	타이머 설정.....	29
4.4.2	타이머 남은 시간 확인.....	30
4.4.3	작동 중 타이머 재설정.....	31

4.4.4	타이머 작동 중 정지.....	3 2
5.0	안전 장치.....	3 3
6.0	퓨즈 교체.....	3 3
7.0	Maintenance	3 4
7.1	검사 주기	3 4
7.2	제품의 청소.....	3 4
7.2.1	기기 main body 청소.....	3 4
7.2.2	Accessories.....	3 5
7.3	이동.....	3 5
7.4	보관.....	3 5
8.0	이상 발생시 조치 사항.....	3 6
8.1	전원 관련	3 6
8.2	동작 중 이상 발생.....	3 7
9.0	Accessories.....	3 9
10.0	Appendix.....	4 0
10.1	Technical Specification.....	4 0
10.2	모델 별 교반 용량에 따른 최대 교반 point 및 최대 교반 속도.....	4 1
10.3	제품의 폐기	4 2
10.4	Warranty.....	4 2
10.4.1	무상 보증 서비스 기간	4 2
10.4.2	보증 예외	4 2
10.4.3	서비스 및 기술자문.....	4 2

1.0 Safety

1.1 사용자 설명서 사용 방법





본 사용자 설명서는 제품 기능을 유지하고 안전하게 사용하기 위한 중요사항이 기재되어있습니다.

특히, 안전에 관한 경고 • 주의사항은 사용 전에 반드시 정독하십시오.

사용자 설명서를 읽은 후에도 항상 이용할 수 있도록 반드시 제품 근처에 보관하여 주십시오. 또한 제품을 양도하거나 대여할 때 새로운 사용자가 안전하고 바르게 사용하는 법을 알 수 있도록 사용자 설명서를 제품 본체의 눈에 잘 띄는 곳에 동봉하여 주십시오.

1.2 제품의 안전한 사용을 위한 경고 표시

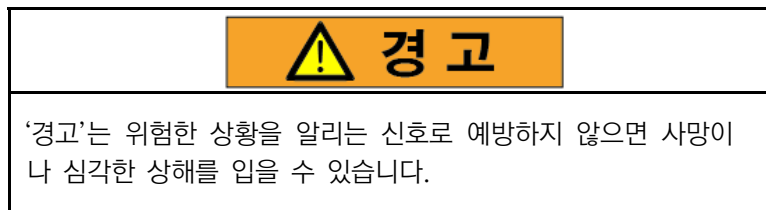
- (1) 사용자 설명서에는 제품을 안전하고 바르게 사용하고 사고나 손해를 미연에 방지하기 위해 경고
 - 주의 표시를 사용하고 있습니다.
- (2) 안전상 주의 사항에 대한 정보를 그 중요도나 위험도에 따라 경고 문구(Signal word panels)로 경고 표시를 정의하였습니다.
- (3) 사용시 경고 내용을 충분히 정독하고 이해하십시오.

경고 문구 (Signal word panels)	용 도
	“위험”은 위험한 상황을 알리는 신호로 예방하지 않으면 사망이나 치명적인 상해를 입을 수 있고, 재산상의 손해가 있을 수 있습니다.
	“경고”는 위험한 상황을 알리는 신호로 예방하지 않으면 중상이나 심각한 상해를 입을 수 있고, 재산상의 손해가 있을 수 있습니다.
	“주의”는 위험한 상황을 알리는 신호로 예방하지 않으면 경상을 입을 수 있고, 재산상의 손해가 있을 수 있습니다.
	“알림”은 사용자의 상해와는 무관한 주의가 필요한 실행들을 알리는 것입니다.

1.3 제품의 면책 사항

- (1) 당사의 품질보증조건에서 정한 내용 이외에는 본 제품에 대하여 어떠한 보증 및 책임을 지지 않습니다.
- (2) 본 제품을 사용함에 있어 당사가 예측 불가능한 결함 또는 천재지변으로 인하여 사용자 또는 제 3 자가 직접 또는 간접적인 피해를 입은 어떠한 경우라도 당사는 책임을 지지 않습니다.

1.4 제품의 안전한 사용을 위한 주의 및 경고 사항



모든 경고 라벨을 충분히 숙지해 주십시오.

경고 라벨을 제거 및 훼손하지 마십시오.

제품이 작동 중일 때에는 제품을 이동시키지 마십시오.

제품 근처에서 가연성 가스를 사용하거나 보관하지 마십시오.

인화성 가스 누설의 가능성이 있는 환경에 제품을 설치하지 마십시오.

유기 증발 가스로 인한 폭발 가능성이 있는 환경에서 제품을 사용하지 마십시오.

폭발성, 인화성 화학품(알코올, 벤젠 등)을 제품 위에 두지 마십시오.

제품 내부로 습기, 유기용매, 먼지, 부식성 가스 등이 들어가지 않도록 주의하십시오.

만일의 사고에 대비한 안전한 설비가 되어있는 실험실에서, 바닥이 견고하고 평평한 곳에 제품을 설치해 주십시오.

제품을 설치하기 전에 ID Plate의 전압, 상(Phase), 용량을 확인하여 바르게 연결하십시오.

반드시 접지가 되어 있는 전원을 사용하십시오.

제품을 직사광선에 노출시키지 마십시오.

제품을 직접적인 열원이 있는 곳에 노출시키지 마십시오.


높은 습도나 누수의 위험이 있는 장소에 설치하지 마십시오.

매연이나 금속 분진이 있는 환경에서 제품을 사용하지 마십시오.

제품에서 이상한 소리, 냄새, 연기가 발생했을 경우에는 제품을 사용하지 마십시오.

본 사용자 설명서에 기재된 사항 외에 임의로 제품을 분해 및 개조하지 마십시오.

1.5 제품의 안전한 사용을 위한 주의 사항

 주의
<p>‘주의’는 위험한 상황을 알리는 신호로 예방하지 않으면 경상이나 중상을 입을 수 있습니다.</p>

제품 작동 중 또는 전원이 차단되어 있더라도 잔열이 있을 수 있으므로 화상에 주의하십시오.

사용 후에는 반드시 전원 스위치를 끄고 난 후에 전원 플러그를 뽑으십시오.

전원 코드에 무거운 것을 놓거나 코드가 기기 밑에 눌리지 않도록 하십시오.

전원 플러그가 흔들리지 않도록 정확하게 결합시키고 젖은 손으로 만지지 마십시오.

기기의 내부나 외부에 형성된 통기구로 통전성, 가연성 물체를 넣지 마십시오.

기기에 물을 붓지 마십시오.

탑 플레이트(Top plate)나 제품에 강한 충격이나 진동을 주지 마십시오.

강한 고주파 Noise가 발생하는 기기 근처에 설치하지 마십시오.

인공 심장 맥박기 또는 자화(Magnetic) 데이터 장치들은 기기와 자석 막대에 의한 영향이 있을 수 있으니 주의하십시오.

솔벤트류의 강력 세제로 세척하지 마시고, 부드러운 천을 사용하십시오.

제품을 세척할 경우에는 반드시 전원 코드를 뽑아 주십시오.



전기적 충격에 주의하십시오.



표면 온도에 주의하십시오.

2.0 제품 일반

2.1 소개

본 기기는 온도 제어 및 교반 모드 별[모든Point (이하 All mode), 열 단위(이하 Column mode), 행 단위(이하 Row mode), 각 Point(이하Point mode)]로 30 ~ 2000rpm 범위의 교반 작동이 가능한 Hotplate & Magnetic stirrer, multi-position 입니다.

2.2 특징

2.2.1 탁월한 성능

- Magnetic Coupling이 우수한 특수 자석과 강력하고 정교한 회전력을 제공하는 BLDC(Brushless Direct Current) 모터를 사용하여 소음이 적고, 내구성이 우수합니다. (30~2000rpm)
- 모터 반응이 기민하여 교반 정지 시에 신속하게 교반이 정지됩니다.
- 교반 모드 별로 타이머 설정(1min ~ 99hr 59min)이 가능하고, 타이머 작동 중 남은 시간 확인 및 재설정이 가능합니다.
- 볼륨 스위치로 온도 조절이 가능합니다.
- 알루미늄 재질의 플레이트에 히터를 일체화하여 높은 열전달 효율을 가지므로 가열 속도가 빠르고 내구성이 우수합니다.

2.2.2 안전성

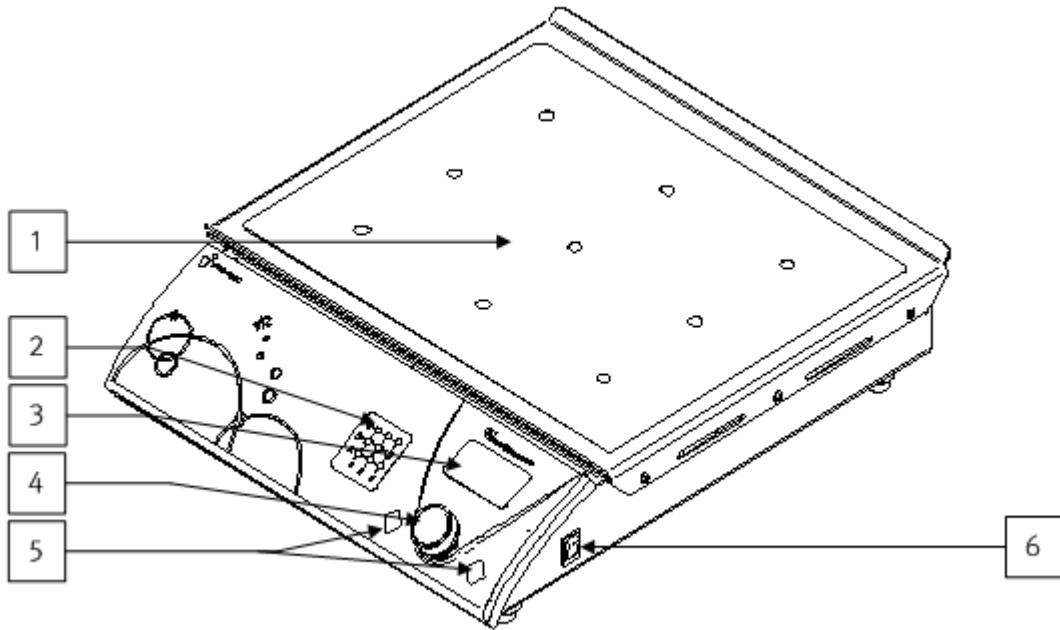
- Smooth starting 기능을 채택하여 급격한 회전에 의한 넘침을 방지하며 magnetic bar의 중심 이탈이 없도록 설계되었습니다.
- 시약이나 용액의 장비 유입을 최소화할 수 있도록 방수형 구조로 설계되어 안전한 사용이 가능합니다.
- 실리콘 패드와 탑 플레이트가 일체화되어 있어서 교반 포인트의 확인이 용이하고, 교반 작동 시 시료 용기의 미끄러짐을 방지할 수 있습니다.
- 히터가 작동 중일 때에는 기기 좌측 히터 노브 옆의 히터 램프가 점등되어 히터의 작동 여부를 확인할 수 있습니다.

2.2.3 사용의 편리성

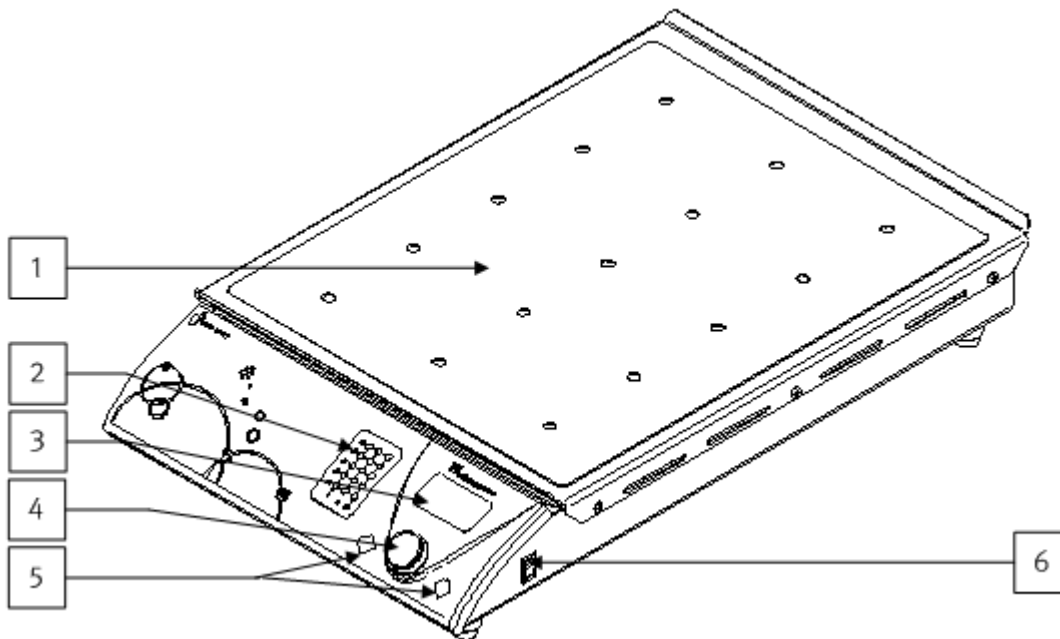
- 총 4가지의 교반 모드[All, Column, Row, Point mode]로 사용자가 Point를 선택하여 작동시킬 수 있습니다.
- 다수의 소형 용기의 가열 및 교반이 가능합니다.

- VFD(Vacuum Fluorescent Display)를 사용하여 기기의 교반 설정 및 동작 상태를 쉽게 확인할 수 있습니다.
- 터치 버튼과 다이얼 노브를 사용하여 제품의 조작이 간편합니다.

2.3 구조



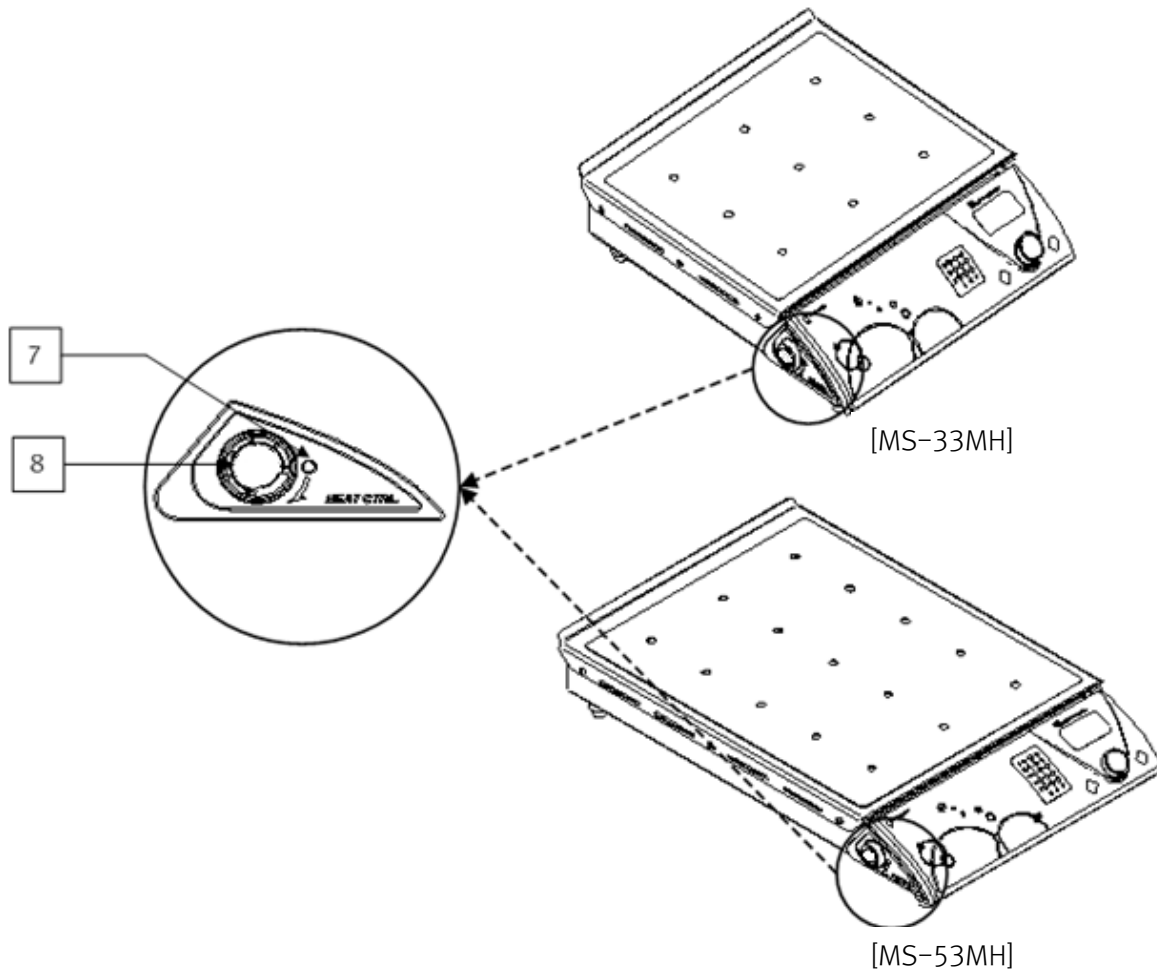
[MS-33MH]



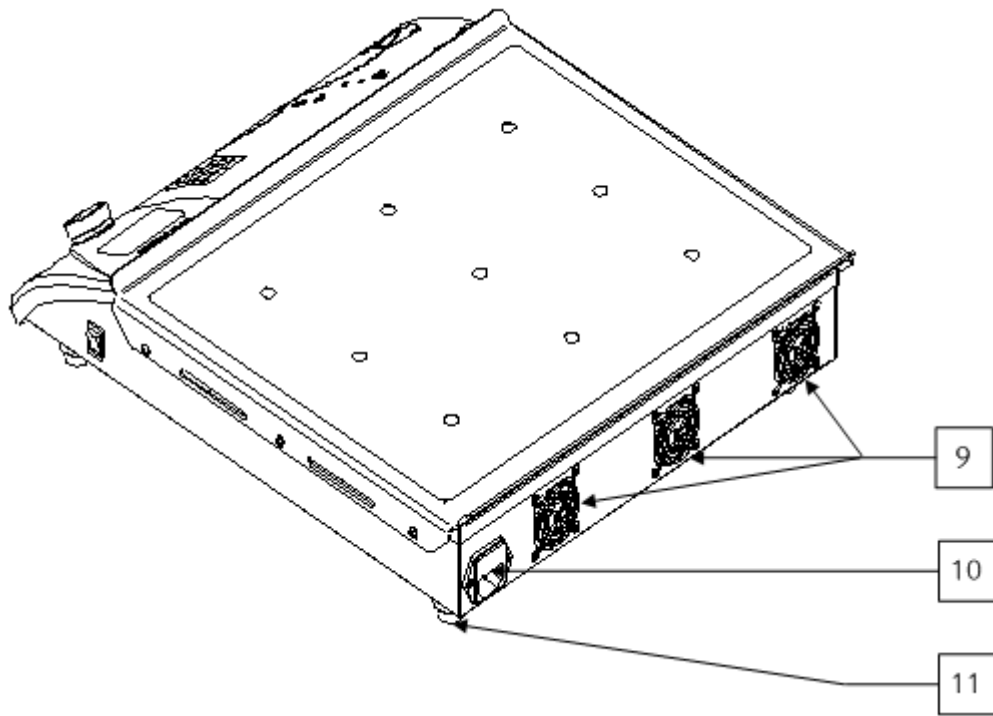
[MS-53MH]

- (1) 탑 플레이트(Topplate) : 가열 및 교반을 위하여 시료가 담긴 용기를 올려놓을 수 있습니다.
- (2) 포인트 표시창(Point indicator) : 교반 작동 중 또는 작동 가능한 Point를 표시합니다.
- (3) VFD(Vacuum Fluorescent Display) : 제품의 설정 및 동작 상태를 확인할 수 있습니다.
- (4) 스티러 노브(Stirrer Knob) : 교반 mode 선택, 교반 속도, 타이머 입력 시 사용합니다.

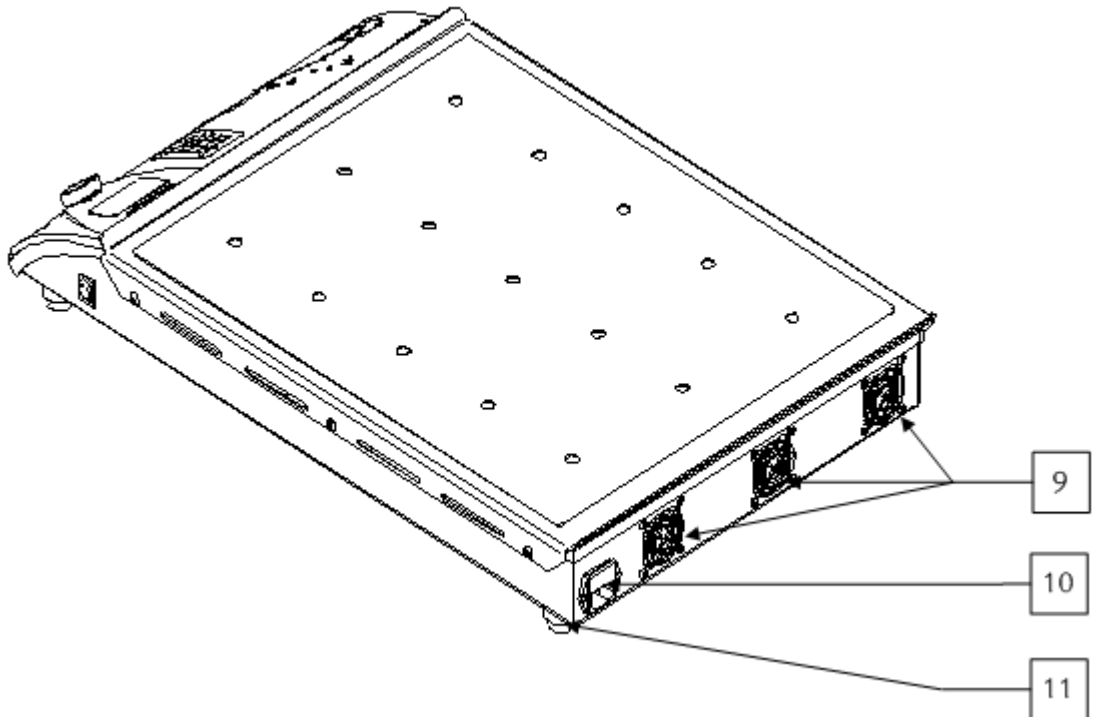
- (5) 터치 버튼 (Touch button) : escape, 타이머 설정 시 사용합니다.
- (6) 전원 스위치(Power switch) : 기기에 전원을 ON/OFF 합니다.



- (7) 히터 램프(Heater lamp) : 히터 작동 중 점등됩니다.
- (8) 히터 노브(Heater knob) : 히터 작동 시 사용합니다. [4.1 컨트롤 패널 명칭 및 기능 (4) Dial Knob 참고]



[MS-33MH]



[MS-53MH]

- (9) 팬 (Fan) : 기기 내부의 과열을 방지합니다.
- (10) 전원 입력 단자 : 전원선을 입력하는 부위입니다.
- (11) 고무발(Foot) : 교반기의 몸체를 지지하며 미끄러짐을 방지합니다.

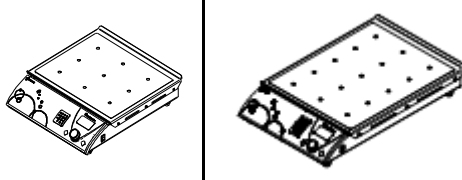
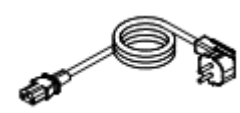


3.0 제품 설치

3.1 제품의 포장 해체 및 운송 확인

- (1) 제품이 포장되어 있는 상태에서 손상된 부분이 있는지 확인해 주십시오.
- (2) 포장을 해체해 주십시오.
- (3) 제품을 사용하기 전에 운송 과정에서 손상이 있는지 세심하게 확인해 주십시오.

3.2 제품의 확인

- (1) 제품의 포장을 개봉한 후 다음의 구성품을 확인해 주십시오.
- (2) 손상되거나 누락된 본체 및 구성품이 있으면 제이오텍 영업 부서나 판매자에게 연락해 주십시오.

Item	Figure	Quantity	Description	
Main body		1	MS-33MH	MS-53MH
Power cord		1	AC 220V, 50Hz/60Hz	
Fuse		1	6.0 퓨즈 교체 참고	
Operation manual		1	-	

3.3 위치 선정

다른 기기와 너무 가까이 놓이지 않도록 적절한 간격(일반적으로 30cm이상)을 유지하십시오.



- 열원이나 직사광선이 있는 곳을 피하여 평평한 곳에 위치 시켜 주십시오.

3.4 사전 확인 사항

- 안전 설비가 되어있는 실험실의 견고하고 평평한 작업대에서 사용하십시오.
- 가연성 가스가 누출될 수 있는 곳에서 기기를 사용하지 마십시오.

- 강한 고주파 Noise 가 발생하는 기기 근처에서 사용하지 마십시오.
- 누전, 누수, 침수의 위험이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 산업적인 유해 가스나 금속 먼지가 있는 환경에서 사용하지 마십시오.

3.5 전원 연결

다음 과정에 따라 기기에 전원을 공급하여 주십시오.

- (1) 전원을 공급하기 전에 전원 스위치를 Off로 놓습니다.
(전원 스위치의 앞쪽 부분을 누릅니다.)
- (2) 전원 플러그의 한 쪽을 기기 본체의 뒷면에 있는 전원 입력 단자에 연결합니다.
- (3) 전원 플러그의 다른 한 쪽을 전원이 공급되는 콘센트에 연결합니다.

경고

Electrical Shock Hazard.



- 전원의 전압, 상(Phase), 용량을 확인하여 바르게 접속하십시오.
- 과전류 등에 의한 Cable 손상, 화재 등이 발생할 우려가 있으므로 분기 소켓이나 더블 탭을 사용하지 마십시오.
- 부적절한 전원 연결은 기기의 손상 및 인체에 심각한 부상이나 사망을 불러 올 수 있습니다.

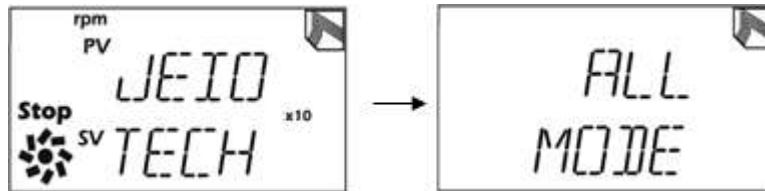


- 사용시에는 반드시 안전 용구(작업복, 장갑, 보안경)를 착용하십시오.
- 젖은 손으로 전기 코드나 전기 부품을 다루거나 만지지 마십시오.
- 반드시 접지가 되어 있는 전원을 사용하십시오.

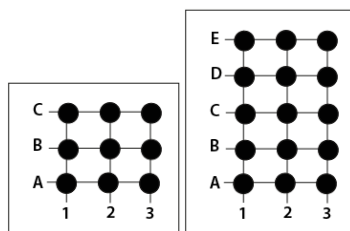
3.6 기기 전원 인가

(1) 전원 코드를 연결합니다.

(2) 전원 스위치를 켜면 fan이 작동되고, 알림음과 함께 아래의 그림과 같이 표시됩니다.



[교반 모드 선택창]



[MS-33MH 포인트 표시창]

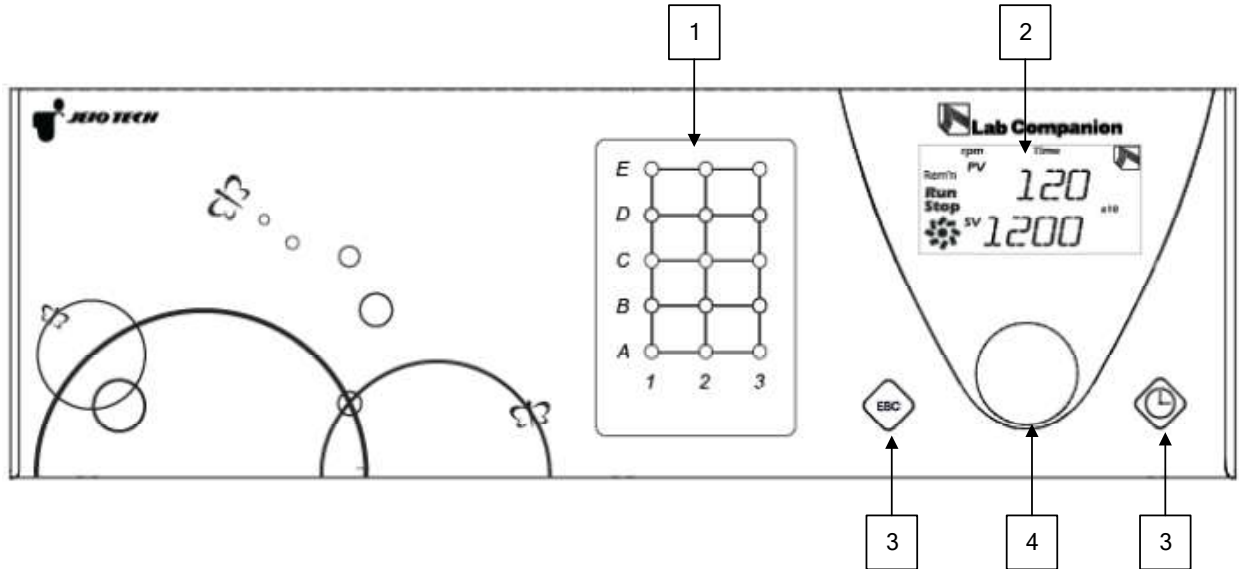
[MS-53MH 포인트 표시창]

알림

- 포인트 표시창의 점등된 LED lamp를 통하여 현재 VFD에 상태 정보를 표시하고 있는 point를 확인할 수 있습니다.
- MS-33MH의 포인트 표시창의 행과 열에 대한 인덱스는 각각 A~C, 1~3으로 총 9개의 포인트 A1~C3을 가집니다.
- MS-53MH의 포인트 표시창의 행과 열에 대한 인덱스는 각각 A~E, 1~3으로 총 15개의 포인트 A1~E3을 가집니다.
- 전원 스위치를 켜면 fan이 작동하면서 소음이 발생할 수 있습니다.


4.0 Operation

4.1 컨트롤 패널 명칭 및 기능





(1) 포인트 표시창 : VFD에 display 되고 있는 Point, Column, Row를 확인할 수 있습니다.

(2) VFD(Vacuum Fluorescent Display) : 교반 속도, 타이머 등의 동작 상태를 확인할 수 있습니다.

A	Rem'n	타이머 작동 중 남은 시간 표시	
B	Run	교반 작동 중 표시	
C	Stop	교반 정지 상태 표시	
D	 	교반 정지 표시	교반 작동 중 표시
E	rpm	교반 설정 / 작동 중 교반 속도가 표시중임.	
F	Time	경과 시간, 남은 시간 확인 중, 타이머가 작동 중임.	
G	PV	교반 속도 입력 또는 작동 중 현재 속도 표시 (현재 교반 속도가 1200인 경우 120x10으로 표시됨.)	
H	SV	교반 속도 입력 또는 작동 중 설정 속도 표시	
I	x10	현재 rpm의 환산값 표시	

(3) 터치 버튼 : 터치 버튼은 녹색과 적색 두 가지로 표시됩니다. 제품이 동작 전이거나 동작 중에 사용할 수 있는 버튼만 녹색으로 활성화되며, 적색일 때에는 눌러도 반응하지 않습니다.

A		ESC	교반 동작 중에는 전체 교반 운전 정지, 기기 설정 중에는 Escape 기능
B		TIMER	타이머 설정 및 남은 시간, 교반 경과 시간 확인

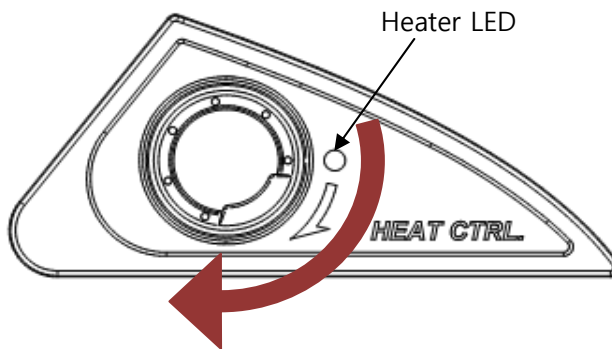
(4) 다이얼 노브 (Dial Knob) : 교반 및 온도 제어를 위해 각각의 독립된 다이얼 노브를 이용합니다.

A	스터러 노브	교반 모드 선택, 교반 속도 설정, 교반 작동 및 정지, 타이머 설정 및 정지
B	히터 노브 [2.3구조 (8)]	히터 가열량 입력, 히터 작동 및 정지

4.2 히터 작동 방법

기기 대기 상태나 작동 중 기기 좌측의 히터 노브를 사용하여 히터를 작동시킬 수 있습니다. 히터는 교반, 타이머와 독립적으로 작동되므로 히터 사용이 끝나면 반드시 히터 노브를 뒤쪽으로 끝까지 돌려 꺼주어야 합니다.

- (1) 기기 좌측의 히터 노브를 앞쪽으로 돌려 히터를 켭니다.
(딸깍 소리가 나며 히터 램프가 켜집니다.)
- (2) 히터 노브를 돌려 가열량을 설정합니다.
- (3) 사용이 끝나면 히터 노브를 뒤쪽으로 끝까지(딸깍 소리가 날 때까지) 돌려 히터를 끕니다.



⚠ 경고



- 히터 작동 중 또는 작동 후 표면 고온에 주의하십시오.

⚠ 주의


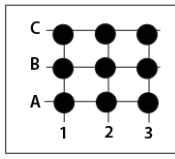
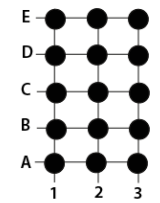

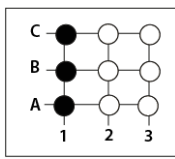
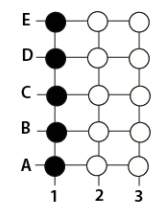
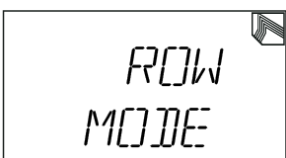
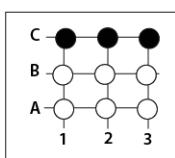
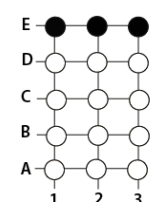
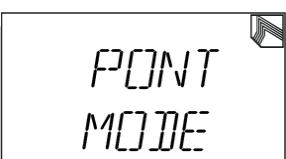
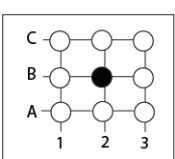
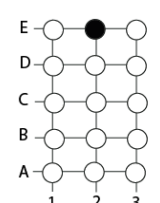


- 기기 사용 전 후에 히터 전원이 꺼졌는지 확인하십시오.
- 탑플레이트의 전체 Point는 동일한 온도로 가열됩니다.
- 히터 작동 중에는 히터 노브 옆의 히터 램프가 점등됩니다.
- 히터 램프가 점등되어 있지 않거나 전원이 차단되어 있더라도 사용 직후에는 탑플레이트가 뜨거울 수 있습니다.

4.3 교반 작동 방법

본 기기는 교반 Point에 따라 All mode, Column mode, Row mode, Point mode의 4가지 모드로 작동이 가능합니다.

시료가 담긴 플라스크를 교반하고자 하는 포인트에 위치시키고, 마그네틱 바를 플라스크에 넣은 후 교반을 작동시켜 주십시오.

교반 모드선택창	포인트 표시창		비고
	MS-33MH	MS-53MH	
			모든 Point의 교반, 타이머를 동일하게 작동
			각 열 별로 교반, 타이머 작동
			각 행 별로 교반, 타이머 작동
			사용자가 지정한 Point 별로 교반, 타이머 작동

주의

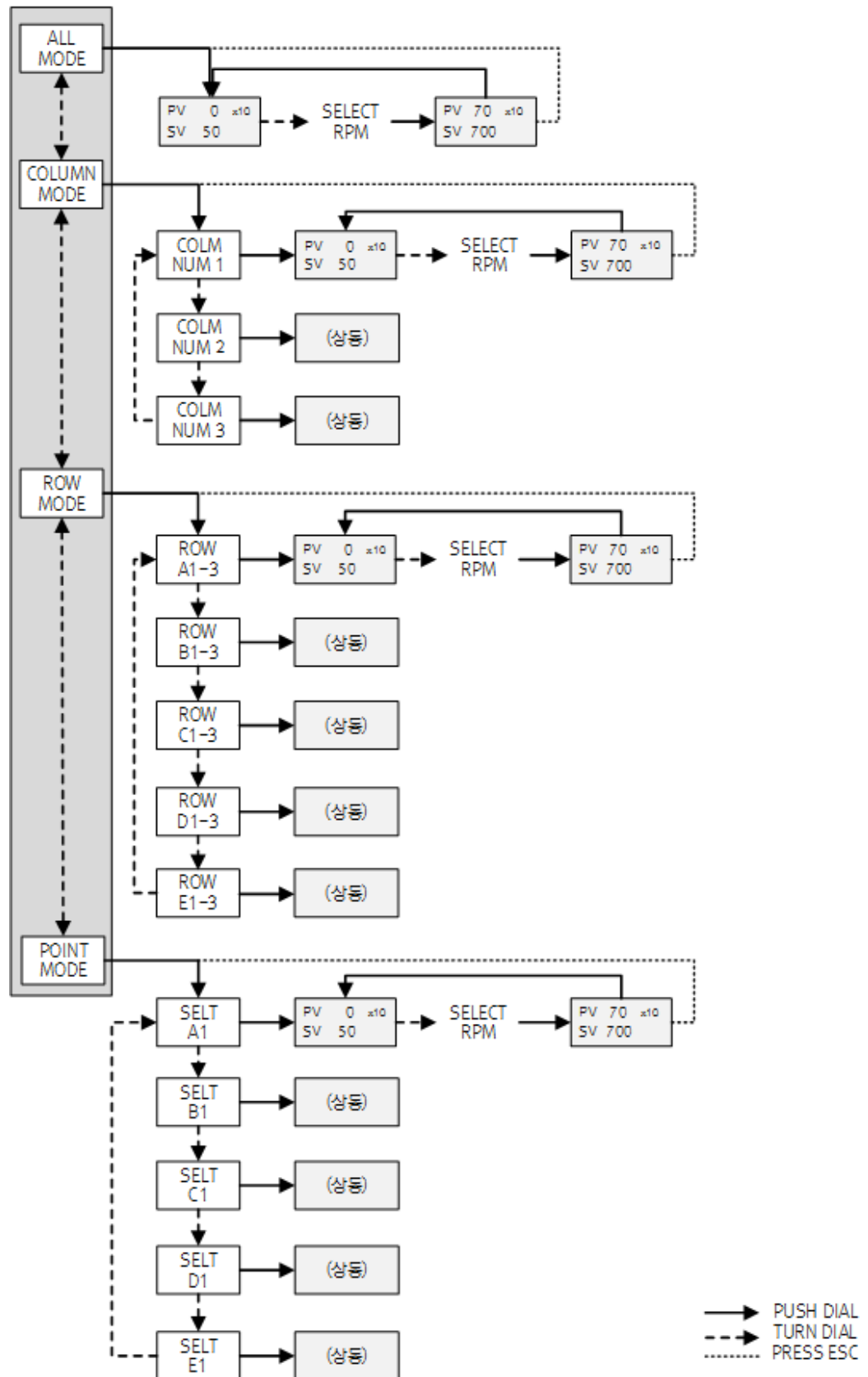


- 히터 작동 중 시료를 교반시킬 경우 고온의 시료가 될 수 있으므로 급격한 속도 조절을 삼가해 주십시오.

알림

- 포인트 표시창의 점등된 LED lamp를 통하여 현재 VFD에 상태 정보를 표시하고 있는 point를 확인할 수 있습니다.
- MS-33MH의 포인트 표시창의 행과 열에 대한 인덱스는 각각 A~C, 1~3으로 총 9개의 포인트 A1~C3을 가집니다.
- MS-53MH의 포인트 표시창의 행과 열에 대한 인덱스는 각각 A~E, 1~3으로 총 15개의 포인트 A1~E3을 가집니다.
- 교반 제어창의 초기값은 50rpm 입니다. 스테러 노브를 사용하여 30~2000rpm까지 입력이 가능합니다.
- 교반 속도 입력 중 ESC를 눌러 교반 제어창을 빠져나갈 수 있습니다.
- 교반 작동 중 TIMER를 눌러 경과 시간을 확인할 수 있습니다. 이 때 TIMER를 한 번 더 누르면 타이머 설정 모드로 진입합니다. [4.4 타이머 모드 참고]
- 교반 작동 중 스테러 노브를 눌러 해당 교반을 정지시키거나 ESC를 눌러 전체 교반을 정지시킬 수 있습니다.

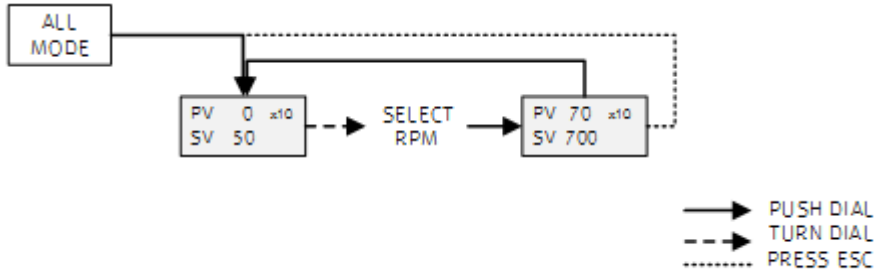
다음은 4가지 교반 모드의 구성도 입니다.



4.3.1 각 모드 별 교반 작동 방법

4.3.1.1 All mode

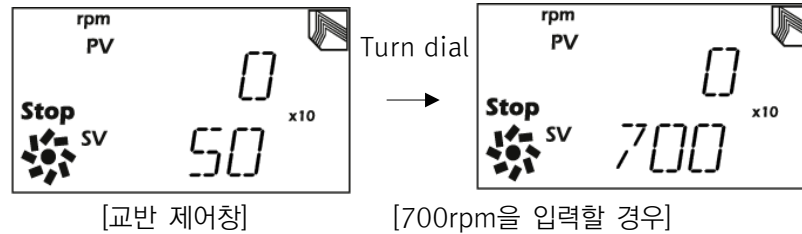
모든 Point를 동일한 교반 속도로 작동 시킵니다.



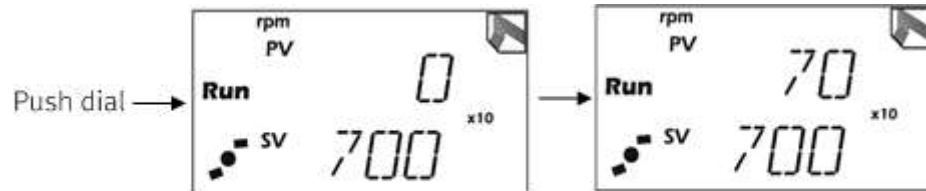
(1) 교반 모드 선택창에서 “All mode”를 선택합니다.



(2) 스테러 노브를 돌려 교반 속도를 입력합니다.



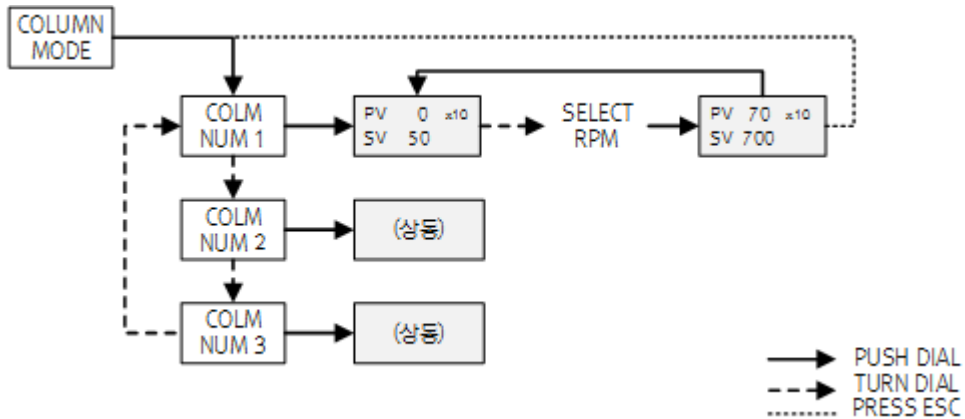
(3) 스테러 노브를 눌러 교반을 작동 시킵니다.



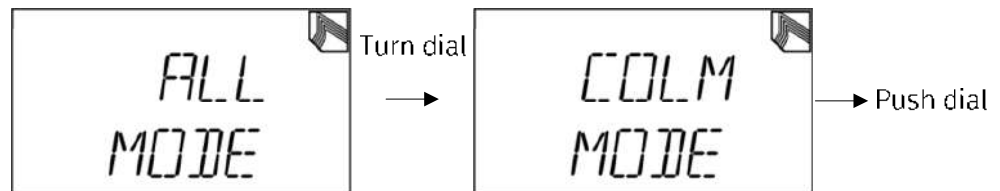
4.3.1.2 Column mode

각 Column마다 서로 다른 교반 속도로 작동, 경과 시간 확인 및 타이머 설정이 가능

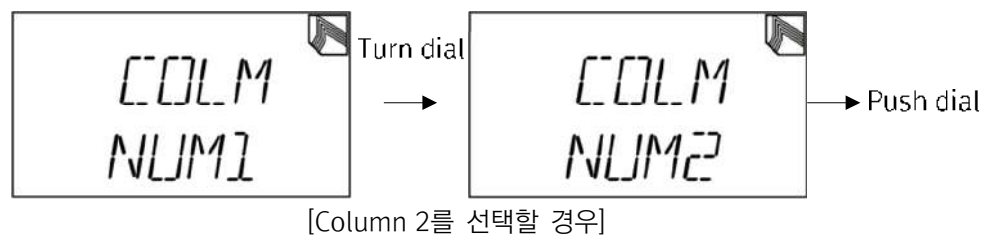
합니다.



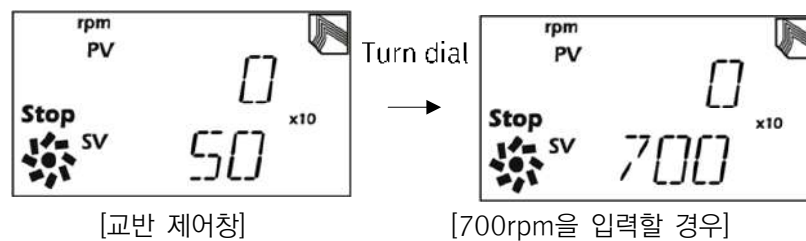
(1) 교반 모드 선택창에서 스테러 노브를 이용하여 "COLM MODE"를 선택합니다.



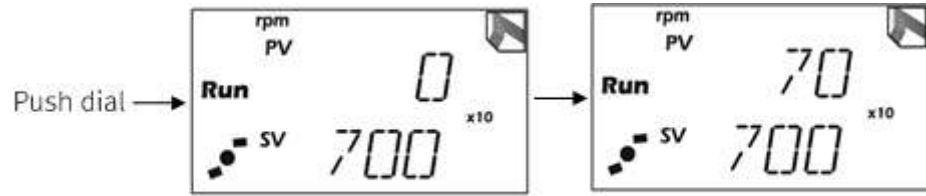
(2) 스테러 노브를 이용하여 교반시키고자 하는 Column을 선택합니다.



(3) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.



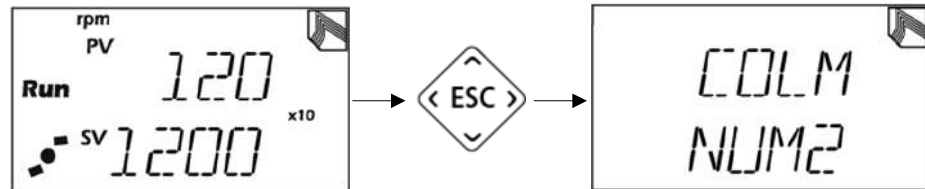
(4) 스테러 노브를 눌러 교반을 작동시킵니다.



4.3.1.3 Column mode 작동 중 Column 추가 작동

Column mode 작동 중 다른 Column을 추가하여 독립적으로 교반 작동, 타이머 설정이 가능합니다.

- (1) Column mode 교반 제어창에서 ESC를 누릅니다.



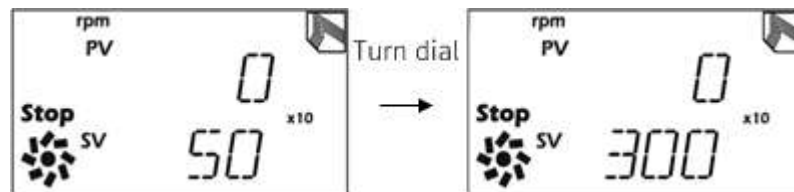
[Column 2 작동 중 ESC를 누를 경우]

- (2) 스테러 노브를 돌린 후 눌러 추가 작동시키고자 하는 Column을 선택합니다.



[Column 2 작동 중 Column 3을 추가 작동 시킬 경우]

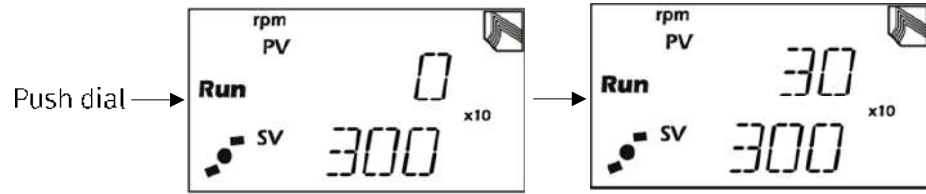
- (3) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.



[교반 제어창]

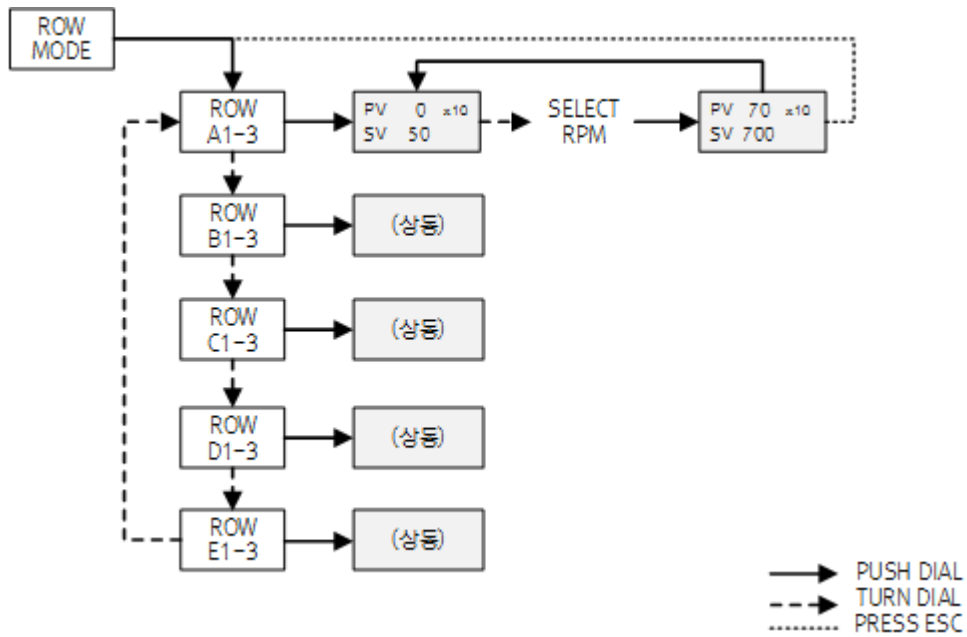
[300rpm을 입력할 경우]

- (4) 스테러 노브를 눌러 기기를 작동시킵니다. Column 2와 3에서 교반 제어를 합니다.

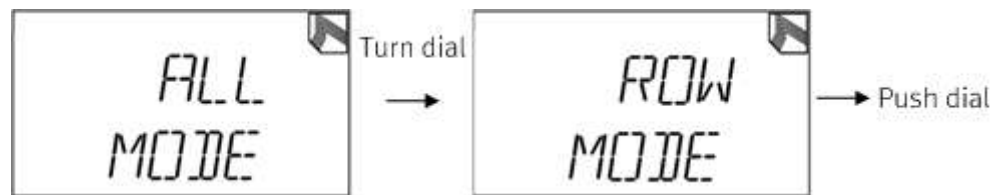


4.3.1.4 Row mode

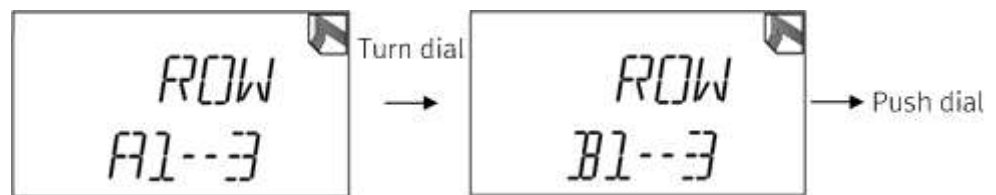
각 Row마다 서로 다른 다른 교반 속도로 작동, 경과 시간 확인 및 타이머 설정이 가능합니다.



(1) 교반 모드 선택창에서 "ROW MODE"를 선택합니다.

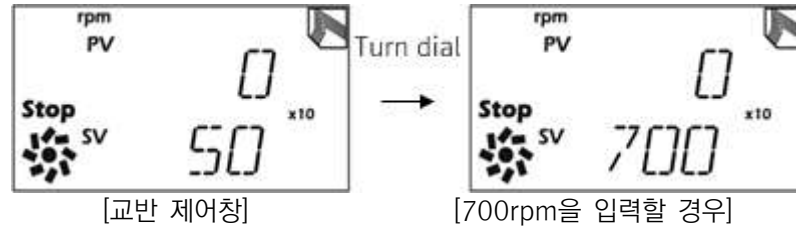


(2) 스테러 노브를 이용하여 교반시키고자 하는 Row를 선택합니다.

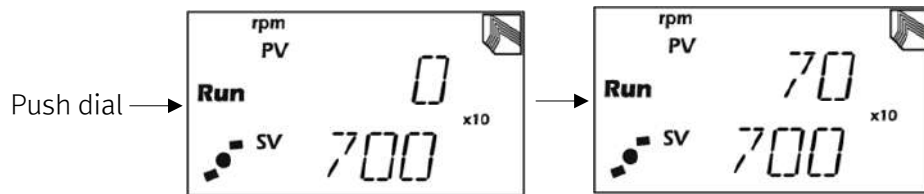


[Row B를 선택할 경우]

(3) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.



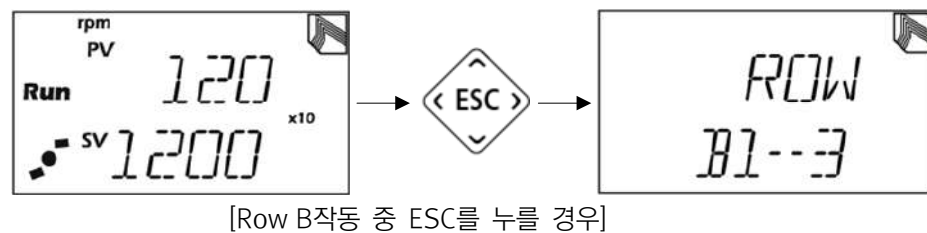
(4) 스테러 노브를 눌러 교반을 작동 시킵니다.



4.3.1.5 Row mode 작동 중 Row 추가 작동

Row mode 작동 중 다른 Row를 추가하여 독립적으로 교반 작동, 타이머 설정이 가능합니다.

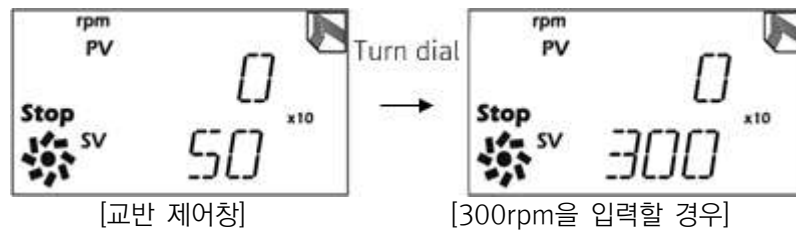
(1) Row mode 교반 제어창에서 ESC를 누릅니다.



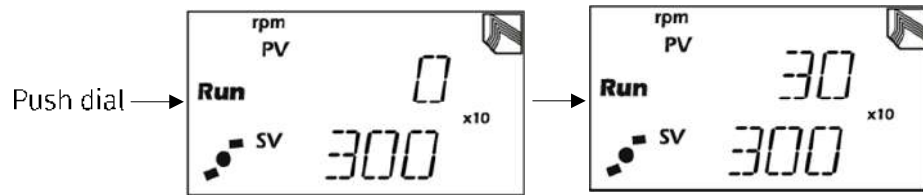
(2) 스테러 노브를 돌린 후 눌러 추가 작동 시키고자 하는 Row를 선택합니다.



(3) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.

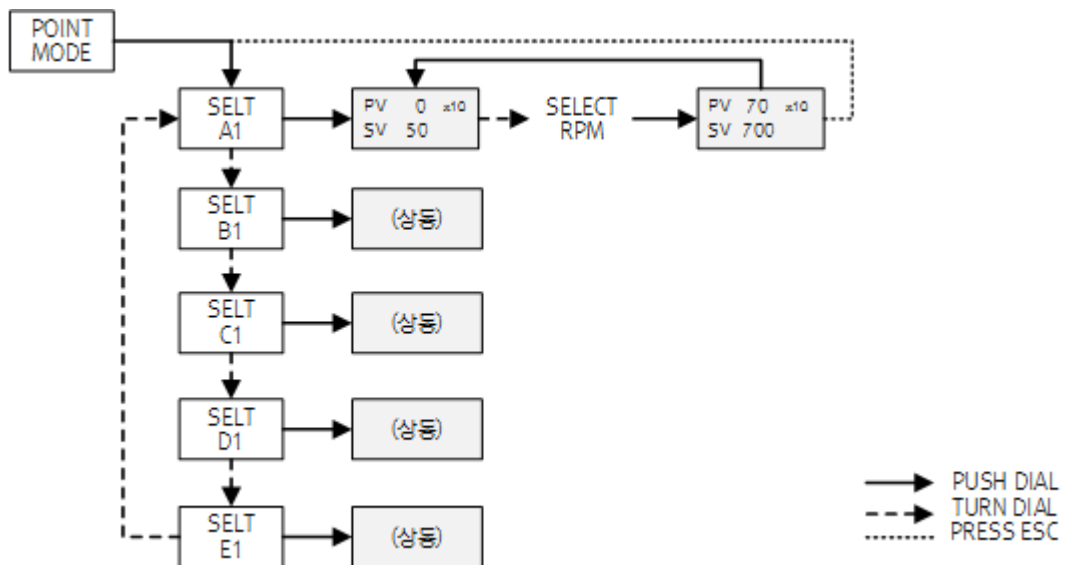


(4) 스테러 노브를 눌러 교반을 작동시킵니다. Row B와 C에서 교반 제어를 합니다.

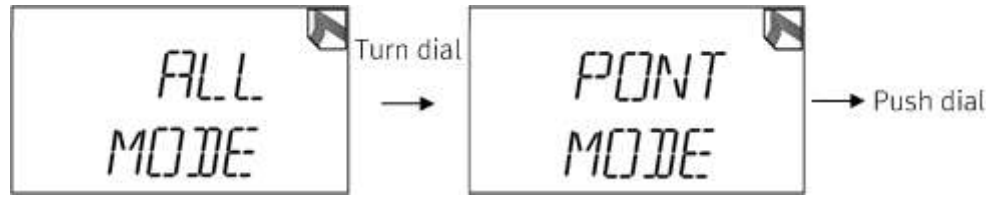


4.3.1.6 Point mode

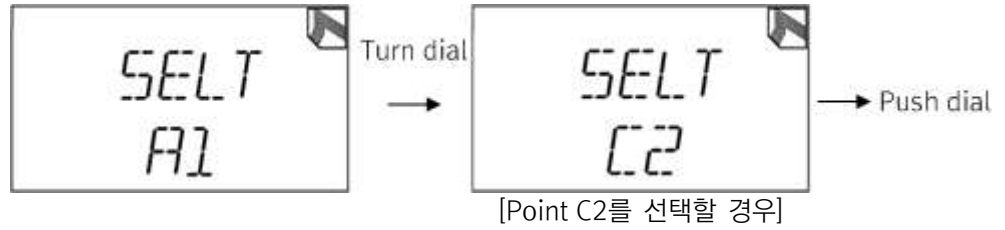
각 Point 마다 서로 다른 다른 교반 속도로 작동, 경과 시간 확인 및 타이머 설정이 가능합니다.



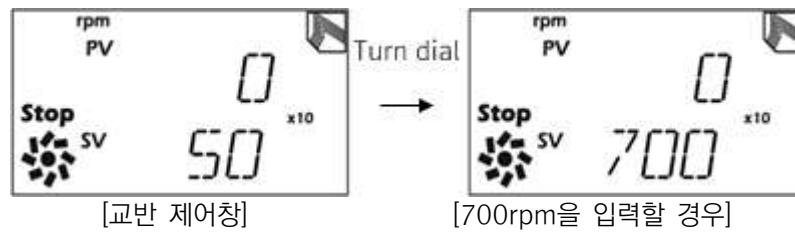
(1) 교반 모드 선택창에서 “PONT MODE”를 선택합니다.



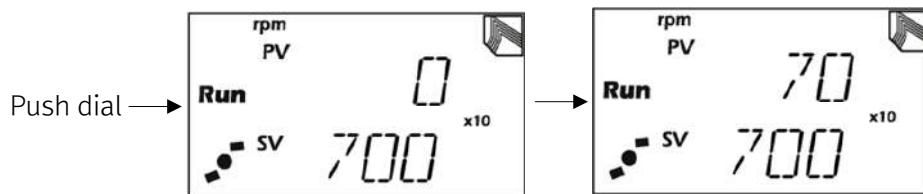
(2) 스테러 노브를 이용하여 교반시키고자 하는 Point를 선택합니다.



(3) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.



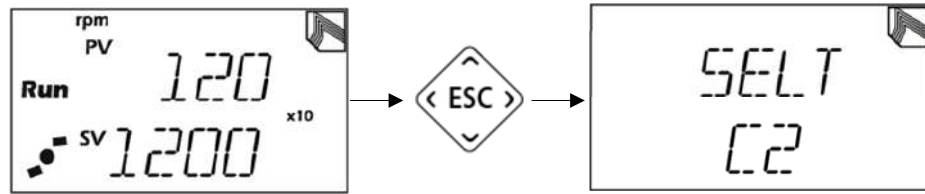
(4) 스테러 노브를 눌러 교반을 작동시킵니다.



4.3.1.7 Point mode 작동 중 Point 추가 작동

Point mode 작동 중 다른 Point를 추가하여 독립적으로 교반 작동, 타이머 설정이 가능합니다.

(5) Point mode 교반 제어창에서 ESC를 누릅니다.



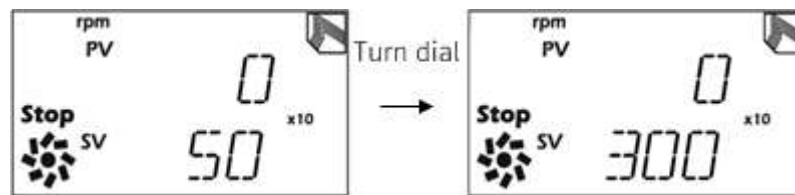
[Point C2 작동 중 ESC를 누를 경우]

(6) 스테러 노브를 돌린 후 눌러 추가 작동시키고자 하는 Point를 선택합니다.



[Point C2 작동 중 Point D2를 추가 작동 시킬 경우]

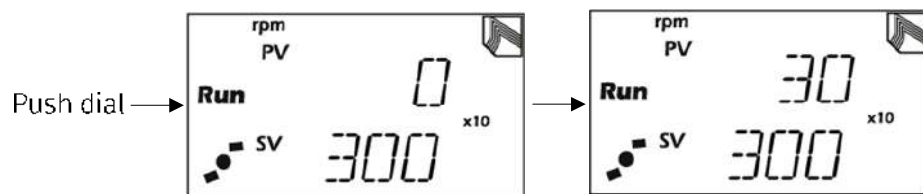
(7) 스테러 노브를 돌려 설정하고자 하는 교반 속도를 입력합니다.



[교반 제어창]

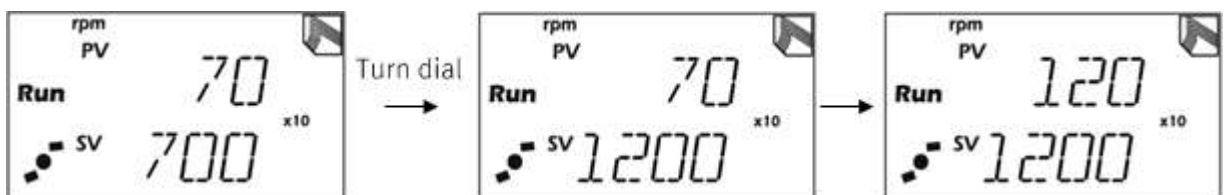
[300rpm을 입력할 경우]

(8) 스테러 노브를 눌러 기기를 작동시킵니다. Point C2와 D2에서 교반 제어를 합니다.



4.3.2 작동 중 교반 속도 변경

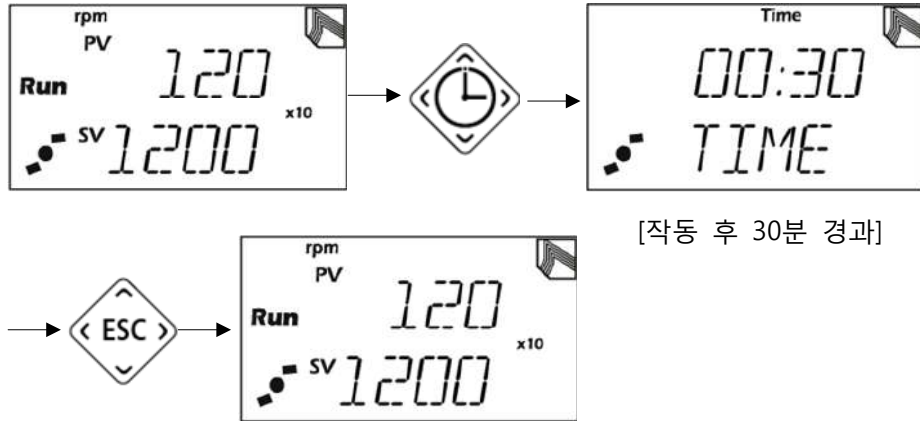
교반 작동 중 각 모드의 교반 제어창에서 스테러 노브를 돌리면 별도의 저장 없이 변경된 rpm으로 교반 속도가 변경됩니다.



[700rpm → 1200rpm으로 변경할 경우]

4.3.3 교반 작동 경과 시간 확인

교반 작동 중 각 모드의 교반 제어창에서 TIMER를 눌러 교반 작동 경과 시간을 확인할 수 있습니다. 경과 시간 확인이 끝나면 ESC를 눌러 주십시오.



경과 시간 확인 중 TIMER를 한 번 더 누르면 타이머 모드로 진입합니다. [4.4 타이머 모드 참고]

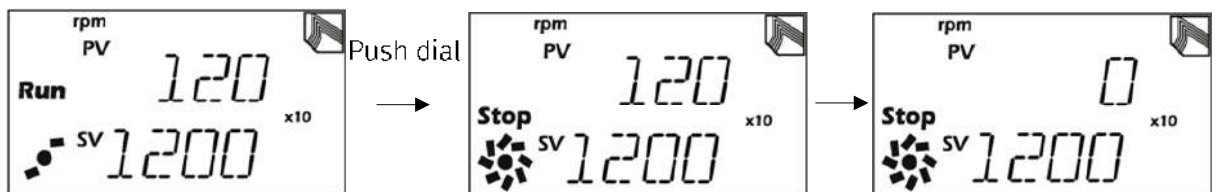
알림

- 해당 모드의 각 Column, Row, Point별로 독립적으로 경과 시간 확인 및 타이머 설정이 가능합니다.

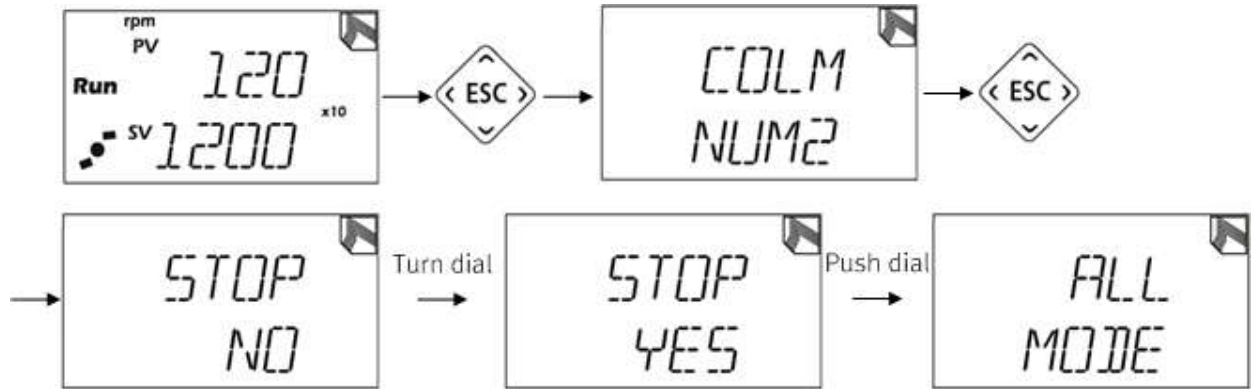
4.3.4 교반 정지

해당 모드의 각 Column, Row, Point 별로 작동을 정지시키거나 전체 교반의 작동을 정지시킬 수 있습니다.

- (1) 각 Column별, 각 Row별, 각 Point 별로 교반 작동을 정지시킬 경우 정지 시키고자 하는 교반 제어창에서 스테러 노브를 누릅니다.



- (2) 전체 교반 작동을 정지 시킬 경우
 기기 운전 중 ESC를 누르면, 해당 교반 모드 선택창이 나옵니다. 여기에서 다시 ESC를 눌러 전체 교반을 정지시킬 수 있습니다.



[Column mode의 전체 교반 작동을 정지시킬 경우, 교반이 정지되며, 교반 모드 선택창으로 복귀]

4.4 타이머 모드

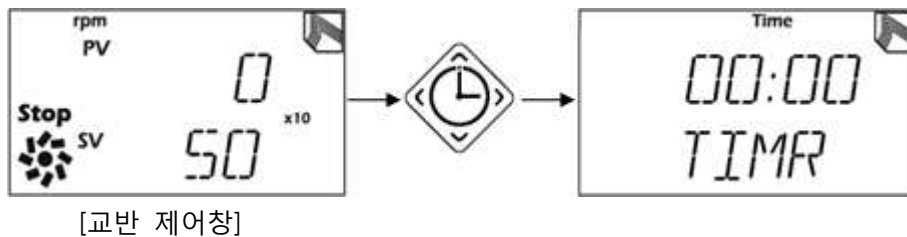
본 기기는 교반 작동 전 또는 작동 중에 각 교반 모드 별로 타이머 설정이 가능합니다. 타이머 설정은 TIMER와 스테러 노브를 사용하며 1min ~ 99hr 59min까지 입력할 수 있습니다.

알림

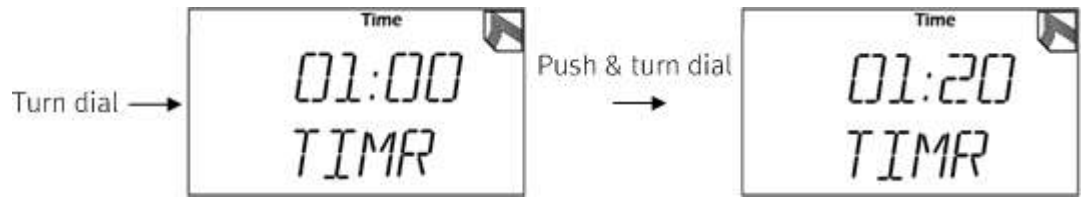
- 기기 대기 상태 또는 교반 작동 중 타이머 설정이 가능합니다.
- 타이머 입력 중 ESC를 눌러 타이머 설정 모드를 빠져나갈 수 있습니다.
- 타이머 입력 후 바로 타이머, 교반 작동이 시작됩니다. 필요에 따라 먼저 교반 속도를 입력한 후 타이머를 입력해 주십시오.
- 타이머 작동 중 TIMER를 눌러 남은 시간을 확인할 수 있습니다. 이 때 TIMER를 한 번 더 누르면 타이머 설정 모드로 진입합니다.
- 타이머 작동 중 스테러 노브를 사용하여 교반 속도를 변경할 수 있습니다.
- 타이머 작동 중 스테러 노브를 누르거나 ESC를 눌러 타이머를 정지시킬 수 있습니다.
- 마지막 설정하였던 타이머는 전원을 껐다 켜도 저장됩니다.
- 타이머 모드는 교반 작동에 대한 타이머로, 타이머가 종료되어도 히터는 독립적으로 작동합니다. 히터 노브를 이용하여 히터를 조작하여 주십시오.

4.4.1 타이머 설정

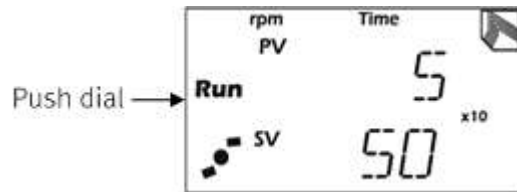
(1) 타이머를 설정하고자 하는 교반 제어창에서 TIMER를 누릅니다.



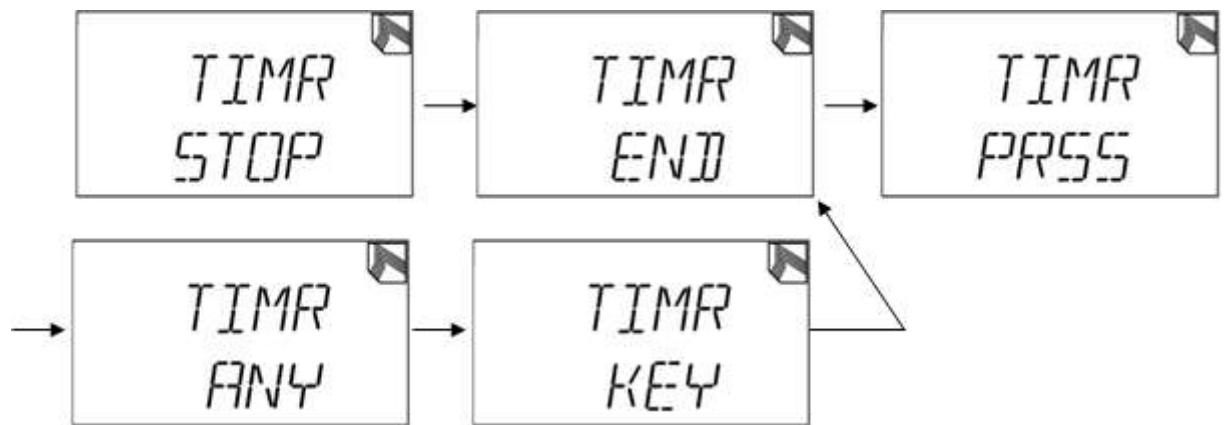
(2) 스테러 노브를 사용하여 시간, 분 순으로 타이머를 입력합니다.



(3) 스테러 노브를 누르면 입력된 교반 속도, 타이머로의 작동이 시작됩니다.



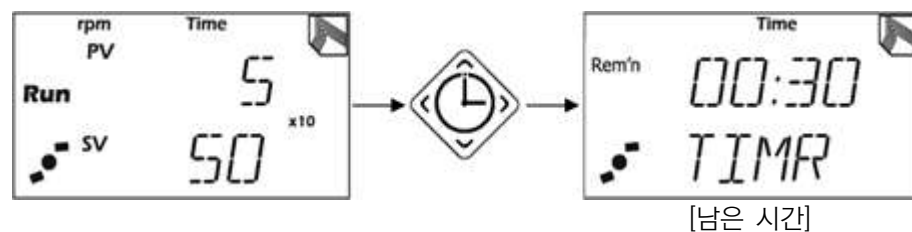
타이머 작동이 완료되면 알림음과 함께 다음과 같이 디스플레이됩니다.



임의의 버튼을 눌러 타이머 종료 확인을 해 주십시오.

4.4.2 타이머 남은 시간 확인

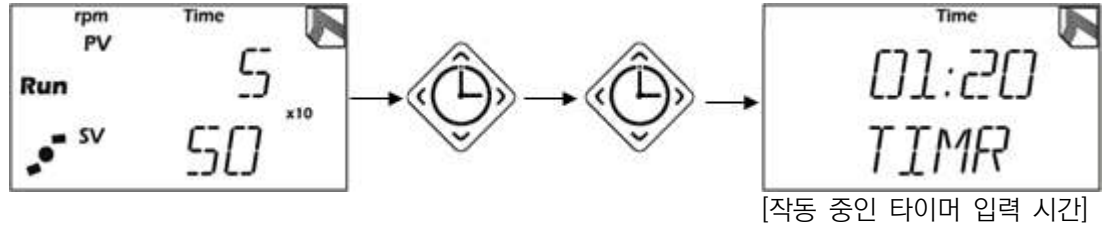
타이머 작동 중 TIMER를 눌러 경과 시간 확인이 가능합니다.



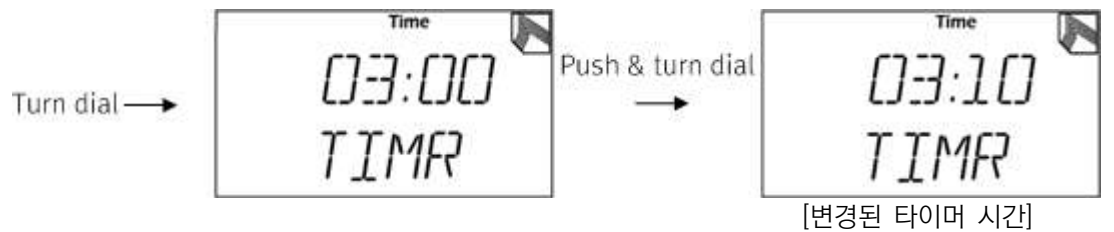
경과 시간 확인이 끝나면 ESC를 눌러 교반 제어창으로 이동하거나, TIMER를 한 번 더 눌러 타이머 재설정이 가능합니다.

4.4.3 작동 중 타이머 재설정

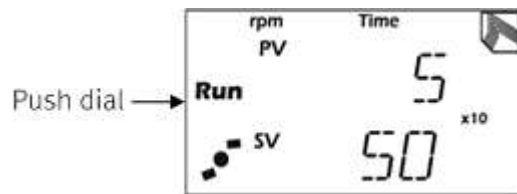
(1) 타이머 작동 중 TIMER를 2회 누릅니다.



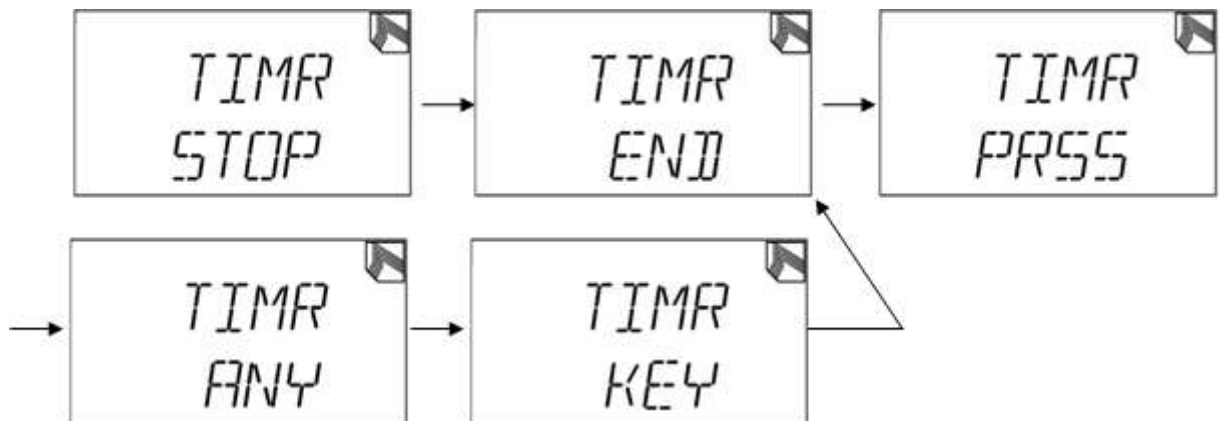
(2) 스테러 노브를 사용하여 변경할 타이머를 시간, 분 순으로 입력합니다.



(3) 스테러 노브를 누르면 변경된 타이머로의 작동이 시작됩니다.



타이머 작동이 완료되면 알림음과 함께 다음과 같이 디스플레이됩니다.

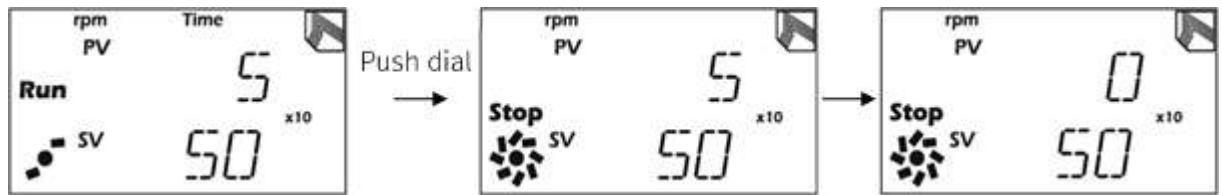


임의의 버튼을 눌러 타이머 종료 확인을 해 주십시오.

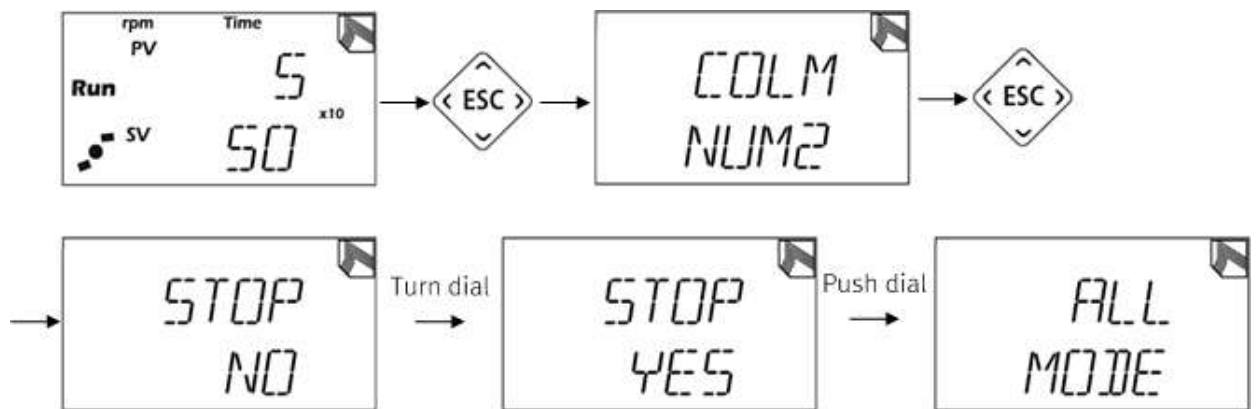
4.4.4 타이머 작동 중 정지

타이머 작동 중 스테러 노브를 눌러 각 Point 별로 타이머를 정지시키거나 ESC를 눌러 전체 교반 작동 및 타이머를 정지시킬 수 있습니다.

- (1) 각 Column 별, 각 Row 별, 각Point 별로 타이머를 정지시킬 경우 정지시키고자 하는 교반 제어창에서 스테러 노브를 누릅니다.



- (2) 전체 교반 작동 및 타이머를 정지시킬 경우 기기 운전 중 ESC를 누르면, 해당 교반 모드 선택창이 나옵니다. 여기에서 다시 ESC를 눌러 전체 교반 작동 및 타이머를 정지시킬 수 있습니다.



[Column mode의 전체 교반 작동 및 타이머를 정지시킬 경우]

5.0 안전 장치

MS-33MH, MS-53MH에는 회로의 오작동으로 인해 탑 플레이트의 온도가 지나치게 과열될 경우 히터의 전원을 기계적으로 차단하는 보호장치가 부착되어 있습니다.

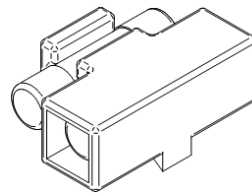
이 때 히터의 전원이 차단되어도 히터 램프는 점등되어 있으며, 탑 플레이트가 충분히 식으면 자동으로 히터가 다시 작동됩니다.

6.0 퓨즈 교체

기기에 과전류가 발생할 경우 내장되어 있는 퓨즈가 단락되어 기기의 전원이 차단됩니다. 이 때에는 아래의 방법을 참고하여 기기 내부에 내장되어 있는 여분의 퓨즈로 교체하여 주십시오.

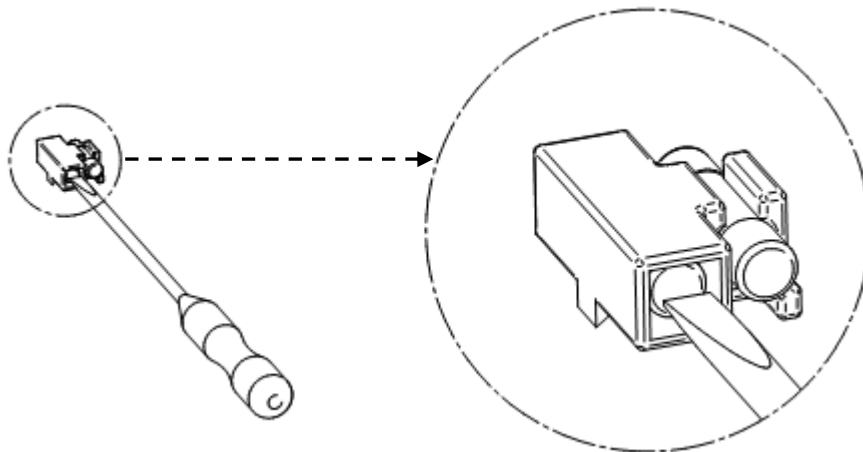
(1) 기기의 전원 스위치를 Off로 놓습니다.

(2) "-" 드라이버를 전원 입력 단자의 위쪽 홈에 끼워 퓨즈 홀더를 분리시킵니다.



[퓨즈 홀더]

(3) 안쪽의 공간에 내장되어 있는 퓨즈를 꺼내어 기존의 퓨즈와 교체합니다.



(4) 퓨즈 홀더를 기기에 끼워 넣습니다.

7.0 Maintenance

7.1 검사 주기

분 류	검사 시기	
	매일	매주
전원 코드의 연결상태	●	
전원 코드의 젖음 상태, 벗겨지거나 끊어진 상태	●	
탐 플레이트 표면 손상 여부, 청소 상태		●
기기 표면과 액세서리 청소 상태		●
스위치, 동작 버튼, 포인트 표시창, 노브 이상 유무		●
컨트롤러 디스플레이 및 기능 작동 이상 유무	●	
모터 ON / OFF 및 작동 상태 이상 유무	●	
탐 플레이트 히터 작동 이상 유무	●	

7.2 제품의 청소

기기를 주기적으로 청소해야만 기기를 항상 최상의 상태로 유지할 수 있습니다. 또한, 기기를 보다 효율적으로 사용할 수 있고, 기기의 수명을 늘릴 수 있습니다. 본 기기는 매일 청결 상태를 점검하고, 1주일에 한번 내부 청소, 한 달에 한번 외부 청소를 실시하는 것이 좋습니다. 이 외에도 특수한 사용으로 기기가 오염되면 즉시 청소해 주십시오.

7.2.1 기기 main body 청소

사용하기 전후에 이물질이 있는지 확인하고, 중성 세제와 마른 헝겊으로 가볍게 닦으면서 이 물질을 제거하여 항상 깨끗한 상태를 유지하여 주십시오.

주의

- 제품을 물에 담그지 마십시오.
- 기기 내부의 부속품이나 시스템이 손상되지 않도록 주의해 주십시오.
- 고농도의 질산이나 황산, 수산화나트륨 또는 아세트산, 벤젠, 페놀, 톨루엔, 클로로포름, 크레졸, 아세트산 계열, 염소 계열 등의 부식성 용매들이 본체에 닿지 않도록 주의해 주십시오.
- 염소표백제나 염소가 함유된 세제, 연마제, 암모니아, 철수세미 등으로 제품을 닦지 마십시오.

-
- 기기를 사용하지 않을 때에는 전원 코드를 분리하여 주십시오.
 - 전원 코드를 연결한 채로 기기를 이동시키지 마십시오.
-

7.2.2 Accessories

사용하기 전후에 이물질이 있는지 확인하고, 중성 세제와 마른 헝겊으로 가볍게 닦으면서 이물질을 제거하여 항상 깨끗한 상태를 유지하여 주십시오.

7.3 이동

- (1) 전원 플러그를 전원 콘센트로부터 뽑아 주십시오.
- (2) 기기와 부속품을 원래의 포장으로 포장하거나 이동 중에 제품을 보호할 수 있는 적절한 포장을 한 후 운반하십시오.

주의

- 탑 플레이트가 충분히 식은 후 이동시켜 주십시오.
 - 이동 중에 기기에 기계적인 충격이나 진동을 주지 마십시오.
내부 손상으로 인해 추후 작동 시 사고의 위험이 있습니다.
-

7.4 보관

장시간 사용하지 않을 경우에는

- (1) 전원 플러그를 전원 콘센트로부터 뽑아주십시오.
- (2) 부드러운 천으로 깨끗이 닦아 주십시오.
- (3) 포장한 후 건조한 장소에 보관하십시오.

8.0 이상 발생시 조치 사항

기기 사용 중 이상 발생 시 다음의 내용을 확인하고 지시에 따라 행동하십시오.

제시되어 있지 않은 문제 발생이나 다음의 내용을 확인하여도 문제를 해결할 수 없으면 즉시 제이오텍 영업 부서로 서비스를 의뢰하여 문제를 해결해 주십시오.

8.1 전원 관련

문제 발생	원인 유형	원인 해결을 위한 조치
기기가 켜지지 않는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 기기의 전원 형식에 맞지 않게 전원을 공급함. 	<ul style="list-style-type: none"> 전원의 전압, 상, 용량을 확인하여 전원을 바르게 연결합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 누전차단기가 내려가 있거나 정전이 되어 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 건물의 누전차단기가 차단되어 있을 경우 누전의 원인을 찾아 복구합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 전원 코드가 콘센트에 정확히 결속되어 있지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> 전원 코드를 콘센트에 정확하게 다시 결속하여 줍니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 콘센트/플러그/전원선이 손상되어 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 손상된 콘센트/플러그/전원선을 교체합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 기기의 내부 회로 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 퓨즈 단락 	<ul style="list-style-type: none"> 퓨즈를 교체시킵니다. 서비스를 의뢰합니다.
건물의 누전차단기가 계속 단락되는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 너무 많은 플러그가 연결되어 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 해당 차단기에 연결된 기기들을 모두 제거한 뒤, 누전 차단기 전류의 용량 안에서 사용합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 기기의 내부 회로 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
전원은 들어오나 기기가 동작되지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> 과열로 보호 장치가 동작하여 전원을 차단함. 기기 내부 회로 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 기기는 내부 회로기판이 과열되면 내부 회로 보호를 위해 스스로 히터 전원을 차단합니다.

	<ul style="list-style-type: none"> 기기의 내부 회로 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
VFD에 디스플레이 되지 않는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 정전이 되어 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 정전이 아닌지 확인합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 전원 코드가 콘센트에 정확하게 결속되어 있지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> 전원 코드를 콘센트에 정확하게 다시 결속하여 줍니다..

8.2 동작 중 이상 발생

문제 발생	원인 유형	원인 해결을 위한 조치
히터가 가열되지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> 히터 노브를 돌리지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> 히터 노브를 돌려 히터를 작동시킵니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 기기 내부 회로 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 히터 노브 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
자석 교반 막대가 이탈되는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 시료가 너무 많음. 	<ul style="list-style-type: none"> 시료의 양을 줄이거나 교반 속도를 천천히 올립니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 시료의 점도가 높음. 	<ul style="list-style-type: none"> 교반 속도를 천천히 올리면서 적정 교반 속도를 찾아 교반합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> 자석 교반 막대의 자기력이 약해짐. 	<ul style="list-style-type: none"> 자석교반 막대를 교체합니다.
자석 교반 막대가 회전하지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> 제어 범위에 들지 않는 회전 속도 설정 	<ul style="list-style-type: none"> 적정 교반 속도를 찾아 교반합니다.
노브가 이상 작동할 경우	<ul style="list-style-type: none"> 노브 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 노브를 당겨서 뺐다가 다시 원위치시켜서 작동합니다. 서비스를 의뢰합니다.

Heater lamp가 점등되지 않을 경우	<ul style="list-style-type: none"> 기기 내부 회로 고장 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
포인트 표시창이 점등되지 않는 경우	<ul style="list-style-type: none"> LED 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
VFD가 깨져 보이는 경우	<ul style="list-style-type: none"> VFD 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.
기기에서 이상한 소리가 나는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 기기 내부 자석 막대의 회전축 이탈 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스를 의뢰합니다.

9.0 Accessories

Designation		Order No.	Description (L x D, mm)
Magnetic stirrer bar	Cylindrical magnetic bar	BCW0011138	13 x 8
		BCW0011156	15 x 6
		BCW0011208	20 x 8
		BCW0011258	25 x 8
		BCW0011308	30 x 8
	Plain magnetic bar	BCW001215	15 x 4.5
		BCW0012207	20 x 7
		BCW0012307	30 x 7
	Pivot ring magnetic bar	BCW0013138	13 x 8
		BCW0013158	15 x 8
		BCW001325	25 x 6
	Octahedral magnetic bar	BCW001513	13 x 8
		BCW001515	15 x 8
		BCW001522	22 x 8
		BCW001525	25 x 8
		BCW001528	28 x 8
	Oval magnetic bar	BCW001610	10 x 5
		BCW001615	15 x 6
		BCW001620	20 x 10
		BCW00162510	25 x 10
BCW001630		30 x 16	

※ Accessory 교환, 다른 종류, 사이즈의 magnetic bar 구입은 (주)제이오텍 홈페이지 (<http://www.labcompanion.com>)를 방문하시거나, 영업 부서 또는 판매자에게 연락하여 주시기 바랍니다.

10.0 Appendix

10.1 Technical Specification

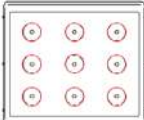
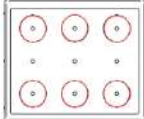
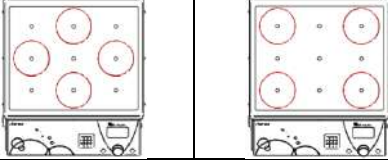
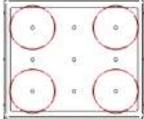

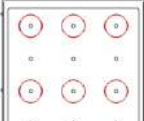
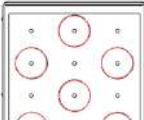

Item / Model		MS-33MH	MS-53MH
Stirrer	Speed range (rpm)	30 ~ 2,000 (Guarantee 50~2000)	
	Speed control	Digital PID Control	
	Capacity, at 2000rpm (H ₂ O, ml)	500	
	Speed Stability (%)	± 3 (300 rpm이상)	
	Stirrer mode	4 mode (All, Column, Row, Point mode)	
	Display	VFD(Vacuum Fluorescent Display)	
	Motor type	BLDC	
	Motor rating input / output (W)	2.9/1.6	
	Timer	1 min. to 99 hours 59 min.	
Heater	Temperature range (°C)	Top plate, Max. 120	
	Heating control	Scale	
	Heater output, max. (W)	687	1071
Load, Max (kg)		30	
Safety device		Over temperature protection, Over current detection	
Control panel		VFD(Vacuum Fluorescent Display), Touch keys, Dial knob	
Material	Top plate	Aluminum	
	Body	Powder coated steel	
Permissible ambient temperature (°C)		+5 ~ 40	
Permissible relative humidity (%)		up to 80%	
Electrical requirements (VAC, Hz)		220, 50/60	220, 50/60
Current consumption (A)		4.0	5.6
Dimensions	Top plate (W x D, mm)	385 x 328	385 x 493
	Body (W x D x H, mm)	395 x 450 x 104	395 x 614 x 104
Weight (kg)		10	15

※ 특별히 표기되지 않은 데이터는 25°C, 60%R.H. 에서의 표준값입니다.

※ 본 Technical specification은 30 x 8mm의 magnetic bar 사용을 기준으로 작성되었습니다.

※ 위 사양은 품질 및 성능 향상에 의해 변경될 수 있습니다.

10.2 모델 별 교반 용량에 따른 최대 교반 point 및 최대 교반 속도

Model	삼각 플라스크 (H ₂ O의 용량)	교반 가능 개수 (개)	최대 교반 속도(rpm)	교반 Point
MS-33MH	250ml (150ml)	9	2000	
	500ml (300ml)	6	2000	
	1L (600ml)	4	1600	
	2L (1200ml)	4	1000	
MS-53MH	250ml (150ml)	15	2000	
	500ml (300ml)	9	2000	
	1L (600ml)	7	1800	
	2L (1200ml)	4	1200	

10.3 제품의 폐기



제품이나 제품의 구성품을 폐기 하기 전에

1. 본 제품은 잠재적으로 생물학적, 화학적 또는 방사성 물질로부터 노출되었을 위험이 충분하기 때문에 장비를 폐기하는 담당자, 폐기물 인수자는 물론 환경보호를 위해서 반드시 제품을 깨끗이 청소해야 합니다.

2. 제품을 폐기하는 담당 부서 담당자에게 의뢰하여 전기적, 전자적, 재질적 폐기 기준을 확인하여 주시기 바랍니다. 외부로 의뢰를 할 경우 자사의 지사나 판매자 혹은 실험 장비와 그 구성품을 적절하게 폐기할 수 있는 시험장비 업체에 의뢰하는 것이 좋습니다.

10.4 Warranty

10.4.1 무상 보증 서비스 기간

- (1) 정상적인 사용 조건 하에서 제조상의 책임에 대한 보증 기간은 구입일로부터 만 2년입니다.
- (2) 수리를 의뢰하실 경우 아래의 항목을 확인하여 알려주시면 보다 신속하고 정확한 수리를 받으실 수 있습니다.

- 구입 일자
- 고객명 / 주소 / 전화번호 / E-mail
- 고장 상태

10.4.2 보증 예외

아래와 같은 경우에는 보증 기간 내 일지라도 유상 수리를 합니다.

- 사용자의 부적절한 사용으로 인한 고장
- 사용자의 부적절한 취급, 보관으로 인한 고장
- 제품의 부당한 용도 변경, 개조 및 수리
- 화재, 수재, 이상 전압 등 천재지변에 의한 고장
- 사용자 설명서를 지키지 않은 사용에 의한 고장

10.4.3 서비스 및 기술자문

(주) 제이오텍은 완벽한 고객 시스템을 바탕으로 최상의 서비스를 제공해 드리고자 항상 고객의 입장에서 생각하고 있습니다.

제품의 모델명, 고장상태, 연락처를 정확히 알려주시면 고객 여러분의 요청에 대하여 신속한 서비스를 제공하겠습니다.

또한 제품 부속품의 구매도 다음의 연락처를 참고하여 각 지사 및 본사에서 구매하여 주십시오.

본사 및 공장

대전시 유성구 테크노 2로 153번지 (305-500)

대전시 유성구 용산동 521번지 (변경전)

TEL: 1588-4298

FAX: 042-933-4293

<http://www.jeiotech.com>

E-mail: sales@jeiotech.com

서울지사

서울시 금천구 가산디지털 1로 219, 1005호, 1006호 (153-703)

TEL: 02-2627-3800

FAX: 02-325-2335

E-mail: seoul@jeiotech.com

수원지사

경기도 수원시 권선구 오목천로 132번길 33, 513호, 514호(고색동 휴먼스카이밸리)

(441-813)

TEL: 031-254-0336

FAX: 031-254-0152

E-mail: suwon@jeiotech.com

대전지사

대전시 유성구 테크노 2로 153번지 (305-500)

대전시 유성구 용산동 521번지 (변경전)

TEL: 042-933-9461

FAX: 042-933-9460

E-mail: daejon@jeiotech.com

영남지사

대구광역시 북구 검단공단로 26,101호 (702-800)

TEL: 053-381-9591

FAX: 053-381-9594

E-mail: youngnam@jeiotech.com

부산지사

부산 사상구 새벽로 131, 부산산업용재유통상가 5동 140호 (감전동) (617-050)

TEL: 051-311-6657

FAX: 051-311-6658

E-mail: busan@jeiotech.com

- 본 설명서의 내용은 제품의 성능 개선과 정확한 정보 전달을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 설명서의 저작권은 (주) 제이오텍에 있습니다.