

USER MANUAL_{v1.0}

HA-400



1. 사용전 주의사항 (Safety Inspection)

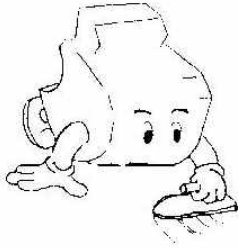
원심분리기는 고속의 회전체를 이용하므로 항상 위험요소를 내포하고 있습니다. 사용 중 발생 우려되는 위험에 대하여 제품의 파손 및 고장, 인명손상의 결과를 막기 위해 사전주의와 본 매뉴얼에 설명된 모든 안전조치를 따라 주시기 바랍니다.

- 원심기는 평평한 곳에 수평을 맞춰 설치되어야 합니다. 축이 기울어진 상태로 운행되면 진동이 크게 발생합니다.
- 원심기를 전원과 연결하기 전에 사용할 전압을 확인하십시오. 잘못된 전압은 기기에 손상을 입힐 수 있습니다.
- 한일과학산업(주)에서 제공하는 로타 만을 사용해야 합니다.
- 병원성, 독성, 방사선 물질 등을 원심 분리할 경우 필요한 안전 조치를 취해야 합니다.
- 병원성, 독성, 방사선 물질 등으로 원심기가 오염되었을 경우 오염물질은 철저히 제거하여야 합니다.
- 휘발성, 폭발성 증기를 발생할 수 있는 물질은 원심분리 하여서는 안 됩니다.
- 설치된 로타가 허용하는 최대 회전속도 이상으로 운전하여서는 안 됩니다.
- 회전중인 로타를 손으로 감속 시버튼이거나 정지 시버튼이지 말아야 합니다.
- 로타는 필히 사용한 시료무게의 대칭에 대한 밸런스 작업 후 사용해야 합니다.
- 로타는 회전축에 정확히 고정되어야 하며, 로타의 뚜껑이 단단히 체결 되어야 합니다. 그렇지 않을 경우 회전 중 뚜껑이 벗겨지는 사고가 발생 할 수 있습니다.
- 사용 매뉴얼에서 언급되지 않은 수리/보수 사항들은 적절한 교육을 이수한 자격 있는 기술자가 수행하여야 합니다.
- 수리 및 보수를 자격이 있는 기술자에게 요청할 경우 사용자는 오염물질을 사전에 철저히 제거 하여 야 합니다.
- 최상의 운전 조건을 유지하고, 원심기를 장기간 사용하기 위하여, 원심기 사용 전에 로터 챔버는 항상 건조한 상태를 유지 하여야 합니다.
- 알루미늄 로타를 강산, 강염기, 또는 강알카리의 실험실용 세척액, 세슘/은/수은의 염(특히 염소 이온 염)에 접촉시버튼이면 화학반응을 일으키며 부식이 시작되므로 주의하여야 합니다.

1. 설치 (Installation)

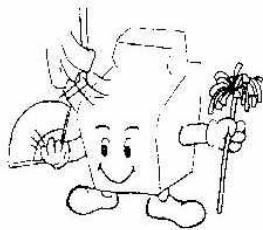
1-1. 설치위치

단단하고 평탄한 지면 위에 설치



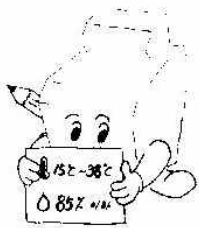
회전하는 기기는 단단하고 평탄한 바닥위에 설치하여야 합니다. 경사진 장소에 회전기기를 설치한 경우에는 회전축과 지면이 경사진 상태에서 장시간 회전하게 되기 때문에 로타의 무거운 중량에 의해 축이 휘 가능성이 있습니다.

원활한 공기 순환



공기의 원활한 순환을 위하여 벽면과 일정한 거리를 두어 설치하여야 합니다. 특히 케비넷에 있는 통풍구멍은 천으로 덮거나 다른 기기로 인해 막히게 되면 공기순환이 제대로 이루어지지 않습니다. 공기의 원활한 순환은 냉각효과를 향상 시버튼며 정상적인 동작의 신뢰성을 보장합니다.

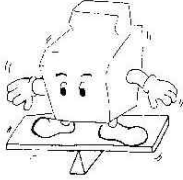
통풍 구멍이 먼지로 막히는 경우 공기의 순환이 어려워집니다. 그러므로 먼지가 많이 발생하는 장소를 피하여 기기를 설치하십시오. 또한 먼지가 라디에이터핀에 쌓이게 되면 냉동 능력이 떨어지게 됩니다.



원심분리기는 고도의 전자 제어 장치에 의해 작동되므로 온도나 습도 등의 외부환경에 의해 영향을 받습니다. 실내온도가 지나치게 높거나 직사광선이나 난로에 의해 기계자체의 온도가 상승할 경우 냉각기능이 제대로 발휘되지 않을 우려가 생기며 너무 낮은 온도에서 기기를 방치할 경우 전자 부품의 오동작으로 인한 정밀도와 신뢰도가 떨어지게 됩니다. 또한 습도가 지나치게 높은 장소는 로타의 부식이나 전자부품의 결로현상을 유발하므로 적절한 온도, 습도가 유지되어야 합니다.

1-2. 설치 시 수평잡기

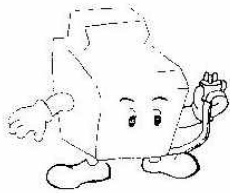
수평잡기



기기의 축이 지면에 수직이 되도록 수평작업을 해야 합니다.

1-3. 전기적 요구사항

전 원



전원은 220V(단상)을 사용하고 있으며, 전압은 표준전압에서 $\pm 10\%$ 이상 변화한다면 사용 시 정밀한 신뢰도를 얻을 수 없습니다. 또한 원심기내의 각종부품에 손상을 입힐 수 있으므로 일정한 전원이 공급될 수 있도록 해야 합니다.

2. 외관 및 구조

2-1. 외관

(1) 외관설명



- ① 도어 : 내부 챔버를 보호하는 도어입니다.
- ② 도어 락 장치 : 도어의 닫힘 상태를 유지하기 장치입니다.
- ③ RPM컨트롤러 : RPM을 설정 할 수 있습니다.(최대 17,000RPM까지 설정)
- ④ 타이머 : Time를 설정 할 수 있습니다.(0~30분)

(5) 작동 설명

우선 전원스위치를 작동시키고, 사용하고자 하는 시간을 타이머를 이용하여 설정하신다음, RPM 컨트롤러로 원하시는 rpm에 맞춰 장비를 가동 시킵니다.

3. 악세서리

3-1. Swing Rotor(S100-4)

제품에 기본으로 장착되어 있는 로터입니다.

4. 제품성능

4-1. 성능

- (1) 정격 전원 : 220Vac, 60Hz
- (2) 소비전력 : 1.0Kw
- (3) 최대 회전수 : 17,000rpm
- (4) 최대 상대원심력 : 810xg
- (5) 최대 허용 용량 : 4(8,12) x 100ml(Gelber)
4(8) x 100ml(Babcock)
- (6) 온도 냉각방식 : 공냉식
- (7) 설정 가능 타이머 : 30분
- (8) 드라이브 모터 : High Torque DC Motor 6A
- (9) 제품 크기 : Ø670 x 220H/mm
- (10) 제품 중량 : 33Kg

5. 사용후 보관및 관리방법

5-1. 청소

(1) 외관관리

- 제품의 외부 손질은 부드럽고 마른 헝겊으로 해야 합니다. 외부가 오염되었을 경우에는 부드러운 헝겊에 비눗물을 묻혀서 세척해야 합니다. 그 다음 다시 마른 헝겊으로 닦아 주도록 하여 물기가 남아 있지 않게 하십시오.

- 알콜, 벤젠, 벤졸, 신나 등의 화학제는 제품에 손상을 가할 수 있으므로 사용하지 마십시오. 품질이 좋은 **중성세제를 수건에 적셔 닦아** 주어야 합니다.
- 외부의 손질을 하는 중 **표면에 흠이 생기지 않도록** 주의를 하십시오. 금속 수세미 같은 것을 사용하지 마십시오. 기기의 **이동중에 흠이 생기지 않도록** 주의를 하십시오. 표면에 흠이 생기면 녹이 슬 가능성이 있습니다.
- 만일 사용 후에 물기가 있는 상태로 오래 방치하여 녹이 생긴 경우라면 **중성 세제로 녹을 없애고 마른 헝겊으로 닦아** 주십시오.

8. 서비스센터

본사	인천광역시 계양구 작전2동 801번지 Tel: 032)543-6906 Fax: 032)542-7124
대전지사	대전광역시 서구 둔산동 1085번지 미래빌 빌딩 4층 Tel: 042)472-2207 Fax: 042)472-2206
광주지사	광주광역시 광산구 월계동 796-4번지 Tel: 062)972-2207 Fax: 062)973-2206

