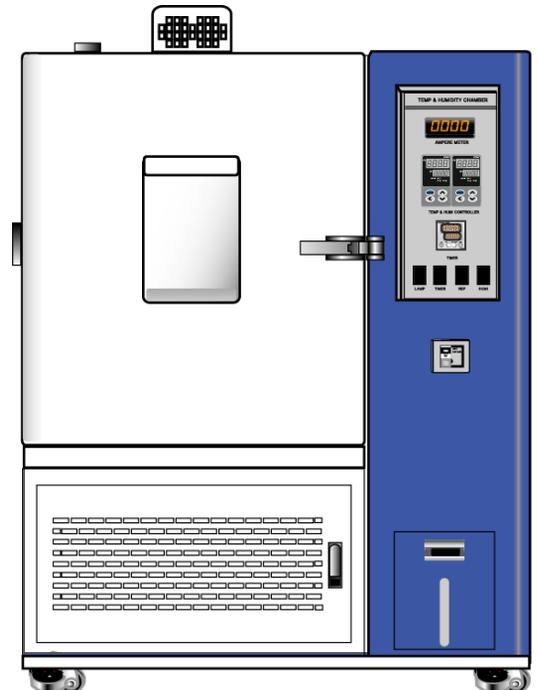


항온항습기
TEMP & HUMI CHAMBER

TEMP & HUMI CHAMBER



본 제품을 안전하고 바르게 사용하기 위해서 사용 전에 반드시 본 내용을 읽어 주시고, 충분히 이해해 주세요.
본 내용은 읽은 후에 항상 사용할 수 있도록 반드시 지정된 장소에 보관해 주세요.





Contents

1 제품의 특성 및 용도

2 설치장소

3 주의사항

4 각 부분의 명칭 및 동작

5 Control 사용설명

6 기기의 관리 및 보관

7 고장의 원인 처리

8 A/S

9 Specifications

• 안전에 관한 주의사항



주의사항

사용전에 안전상의 주의를 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
여기에 표시된 주의 사항은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 필히 지켜주십시오.

안전주의사항은 위험, 경고, 주의로 구분하고 있습니다.

-  **위험** : 이 표시를 무시하고, 잘못 취급하면 사람이 사망 또는 중상을 입는 절박한 위험이 발생할 수 있습니다.
-  **경고** : 이 표시를 무시하고, 잘못 취급하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있습니다.
-  **주의** : 이 표시를 무시하고, 잘못 취급하면 사람이 상해를 입거나, 물적손해가 발생할 수 있습니다.

 접촉금지	<p style="text-align: center;"> 주의</p> <p>화재나 화상의 위험이 있습니다. 배기구에서는 고온의 열기가 나오므로 배기구 근방에는 물건을 놓거나 접촉을 금합니다.</p>
 고전압주의	<p style="text-align: center;"> 경고</p> <p>감전의 위험이 있습니다. 뚜껑을 열기전에 필히 전원을 끄십시오.</p>
 폭발주의	<p style="text-align: center;"> 위험</p> <p>폭발, 발화의 위험이 있습니다. 가연성, 폭발성, 인화성의 물질을 넣지 말아 주십시오. 방폭구조가 아니므로 폭발, 발화의 위험이 있습니다.</p>
 감전주의	<p style="text-align: center;"> 경고</p> <p>감전의 위험이 있습니다. 접지선은 반드시 설치해 주십시오. 접지선을 설치하지 않으면 누전때 감전될 수 있습니다.</p>

1. 제품의 특성 및 용도

본 제품은 사용자와 실험의 안전성과 편리성을 위해 아래와 같은 특성을 갖고 있습니다.

- 1) 접지배선으로 누전 및 과전류를 방지하였습니다.
- 2) 온도제어는 Digital P.I.D Controller를 사용하여 정밀도가 높습니다.
- 3) Polyurethane 을 사용하여 단열 및 열 손실을 방지하였습니다.
- 4) 일정온도, 습도에서 필요한 시간만을 건조 및 배양 시킬 수 있습니다.
- 5) 내부 관찰용 유리문은 4중 강화 유리로 제작되었습니다.
- 6) 전자 센서를 사용하여 제어습도 구간이 보다 넓어졌으며 습구온도계의 정기적인 청소관리가 필요없습니다.

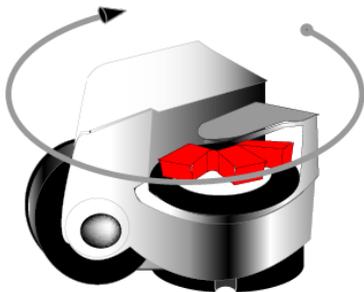
2. 설치장소

⚠ 주의

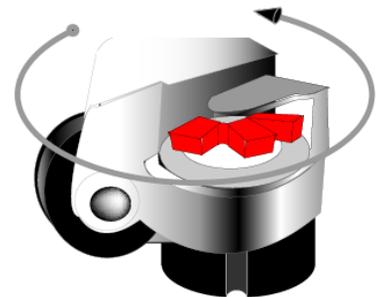
- 전원 코드를 손상시키거나 가공하거나 무거운 물건을 놓지 않아 주세요.
코드가 파손되어 화재, 감전의 원인이 될 수 있습니다.

- 1) 열기, 습기, 분진, 진동이 없는 곳에 설치하십시오.
- 2) 기기는 통풍이 잘되게 반드시 충분한 간격을 두어 설치하십시오.
- 3) 설치장소는 바닥이 견고하고 평평한 곳에 수평을 유지하여 설치하십시오.
- 4) Door가 180°까지 열리므로 고려하여 설치하십시오.

시계 반대방향으로 돌리시면 바퀴가 고정됩니다.
수평을 유지한 후 바퀴를 고정시키십시오.



시계방향으로 돌리시면 바퀴고정이 해제됩니다.



3. 주의사항

 위험

- Chamber 내부에 폭발성이나 가연성 화학물질 (알콜, 벤젠, 기타 가연성 용제)을 넣지 마십시오. 본 기기는 방폭 구조가 아니므로 폭발과, 화재 위험이 있습니다.

 경고

- 기기 주위에 인화성 물질을 가까이 두지 마십시오. 화재위험이 있습니다.
- 젖은 손으로 Power Cord를 만지지 마십시오. 감전사고의 위험이 있습니다.
- 하나의 콘센트에 여러개를 동시에 꽂지 마십시오. 과부하시 화재의 원인이 됩니다.
- 접지선은 반드시 설치해주십시오. 접지선을 설치하지 않으면 누전 때 감전될 수 있습니다.

 주의

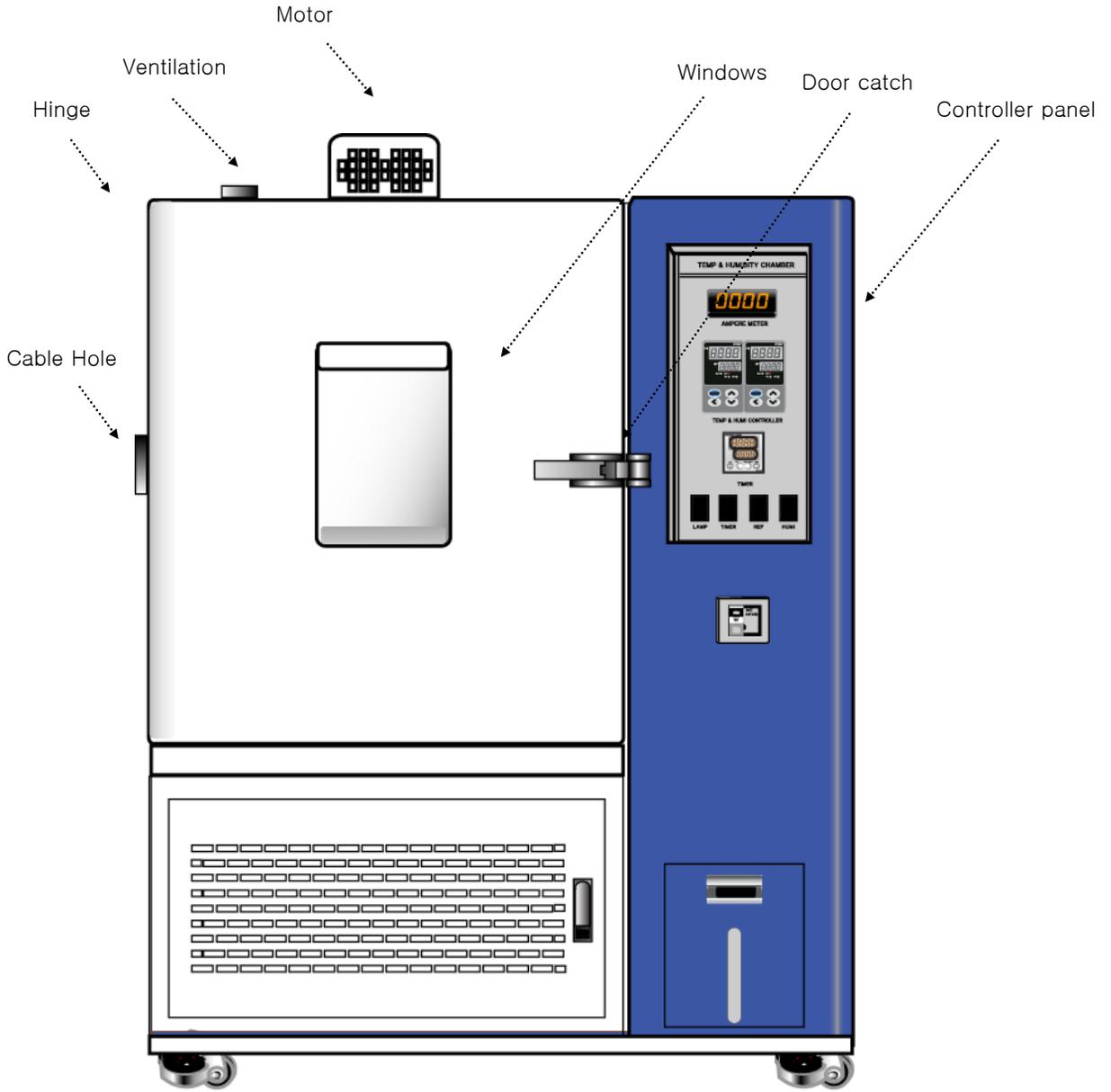
- 정원을 공급할 때 반드시 정격에 맞는 전원인지를 확인하십시오.
본 기기는 **220VAC(단상)**에서 정상 작동하도록 제작되어 있습니다.
- 기기 주변에 많은 전류를 사용하는 기기가 있으면 오동작할 가능성이 있으므로 가급적 피하여 주십시오.
- 청소할 때 기기 외부에 직접 물을 붓지 마십시오.
Short-Circuit와 기타 문제를 야기할 수 있습니다.
- 청소할 때 용액, 벤젠, 날카로운 것 등을 사용하지 마십시오.
기기 표면의 변색이나 손상을 가져올 수 있습니다.
고무나 플라스틱 부분은 모양의 변화나 변성, 변색이 생길 수 있습니다.
특히 휘발성 물질은 사용하지 마십시오. 중성세제를 사용할 때에는 반드시 물로 깨끗하게 닦아 주십시오.
- Power Cord를 전원 콘센트에서 뽑을 때는 반드시 플러그를 잡아 당겨 주십시오.
- 오랜 시간 동안 기기를 사용하지 않을 때에는 전원 콘센트에서 Power Cord를 뽑아 주십시오.
- Cord가 상하면 누전이나 화재의 위험이 있으므로 꼬이거나 벗겨지지 않게 주의하십시오.
- Chamber 내부에 온도 자연대류 및 압력배출을 위하여 사용시 배기구를 반드시 열여 주십시오.(도어 압력분출 및 물통에 물넘침이 발생할 수 있습니다.)
- 사용시 Chamber 내부에 너무 많은 내용물을 넣으시면 온도순환이 제대로 되지 않습니다.
- 온도조절의 이상이나 공기순환에 장애가 생길 수 있으므로 Shelves위에 **알루미늄 호일**등을 씌워 사용하지 마십시오.

알루미늄 호일



TEMP & HUMI CHAMBER

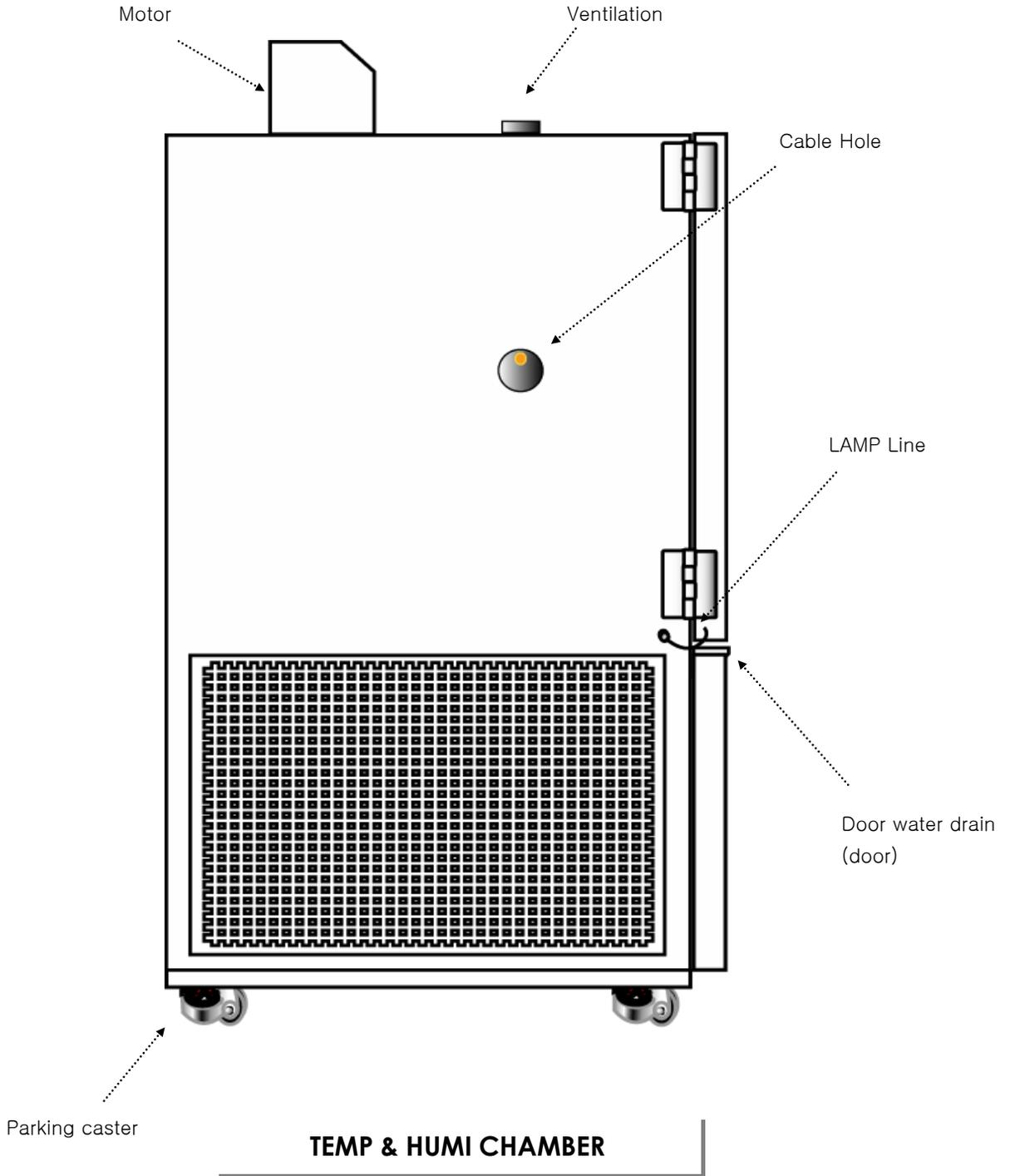
4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 외장(전면)



TEMP & HUMI CHAMBER

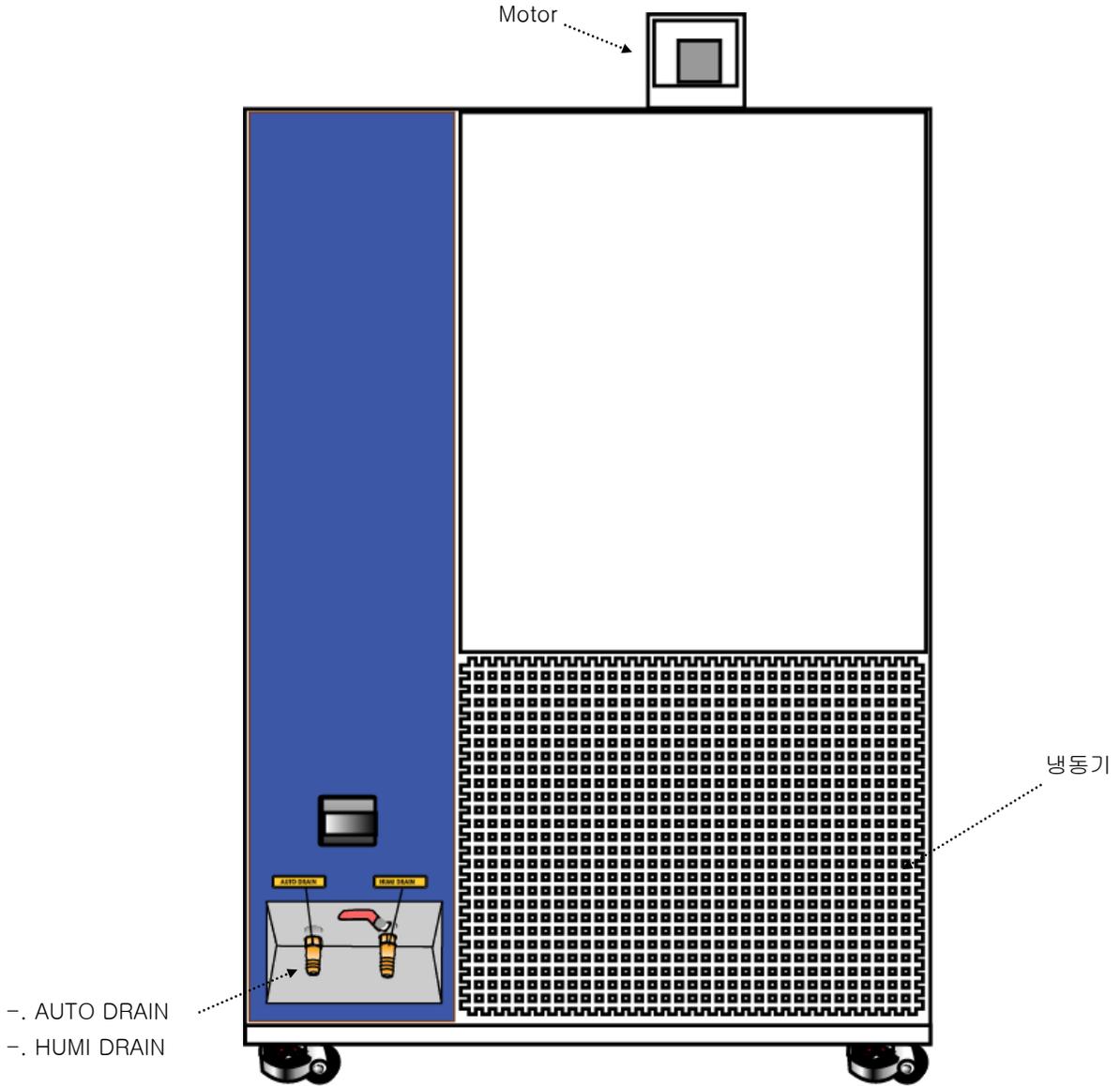
TEMP & HUMI CHAMBER

4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 외장(옆면)



TEMP & HUMI CHAMBER

4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 외장(뒷면)



TEMP & HUMI CHAMBER

4. 각 부분의 명칭 및 동작

1) Door

본체와 도어 Silicone packing은 이중으로 습기와 온도의 유출을 방지합니다.
도어내부는 Polyurethane으로 단열 처리되어 있어 단열효과를 최대한 높였습니다.

2) Windows

4중 강화유리는 습기와 온도의 유출을 방지하며 내부를 관찰 할 수 있도록
할로겐램프가 장착되어 있습니다.

3) Door 물받이

Door에 맺힌 습기들이 흘러 모이는 곳으로 모여진 물은 기기 뒷편의 Door Drain 배수라인
으로 배출됩니다.

4) Packing caster

레벨을 돌려 고정하는 바퀴는 기기의 흔들림 방지와 수평을 유지하고 고정과 이동에
편리함을 제공합니다.

5) Cable hole

도어를 열지 않고도 기기내부에 Test 기기를 넣고 전원을 공급할 수 있습니다.

6) Door catch

압착형 catch는 도어와 내통간의 밀착성을 강화시켜 습도와 열손실을 방지 합니다.

7) Motor

기기내부에 공기순환을 위해 Fan이 장착되어 있으며 이를 돌리기 위한 Motor입니다.

8) Ventilation

Chamber 내부에 온도 자연대류 및 압력배출을 합니다. 사용시 배기구를
반드시 열어 주십시오.(도어 압력분출 및 물통에 물넘침이 발생할 수 있습니다.)

9) Controller

온도, 습도 작동을 제어합니다.

10) Lamp Line

관찰창의 램프에 전원을 공급합니다.

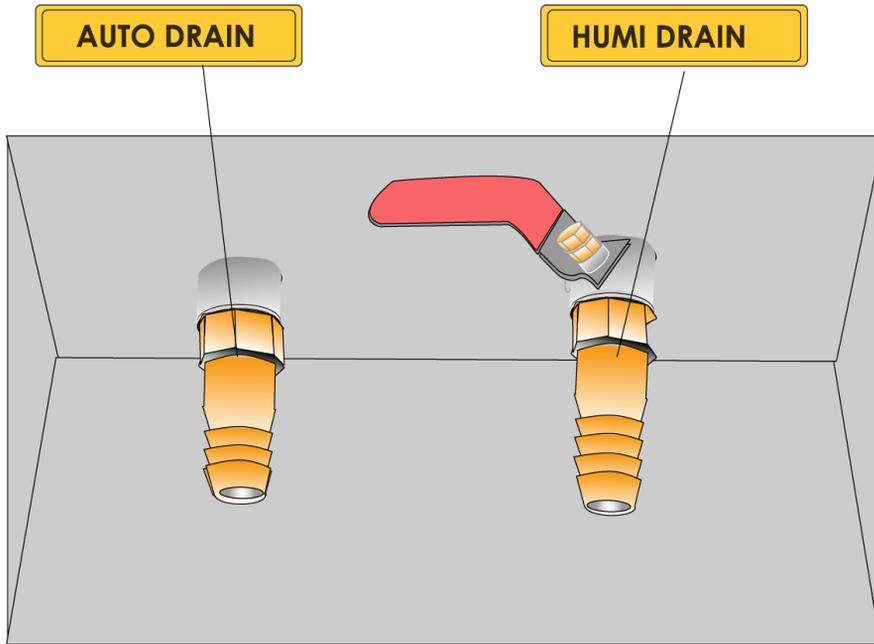
11) Main power

기기전체의 전원공급을 On/Off합니다.

12) Power Switch

Control Panel에 부착된 기기의 전원을 공급합니다.

4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 밸브(기기뒷면 하단)

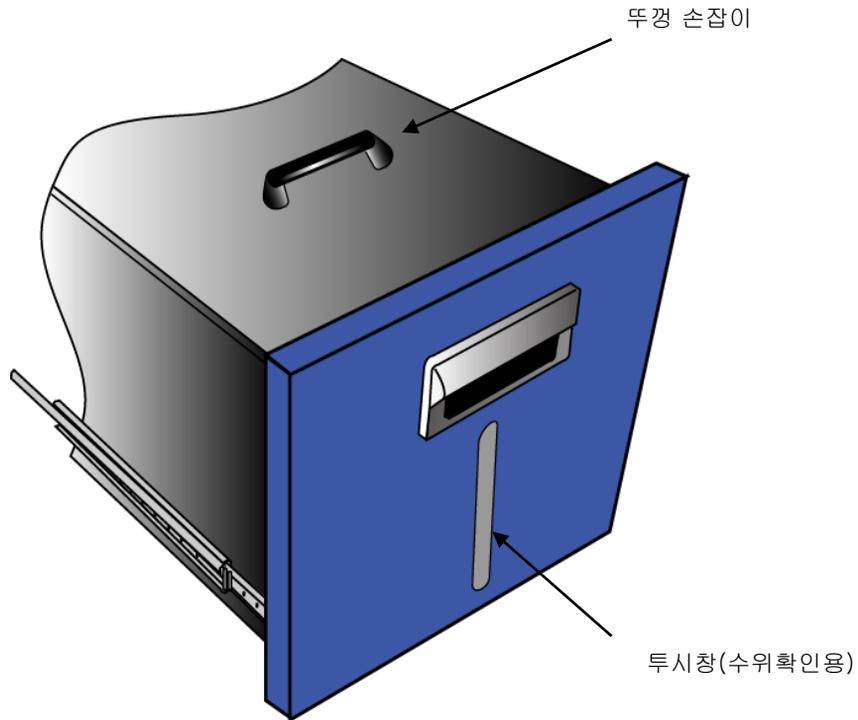


- AUTO DRAIN : 문에서 떨어지는 물과 챔버 내부의 물을 자동적으로 배출시켜줍니다.
가동시에 물이 상시 떨어지므로 호수를 연결하고 물받침을 해주시기 바랍니다.
- HUMI DRAIN : 습도를 위한 가열통 내부의 물을 강제로 빼낼때 사용합니다.

⚠ 주의

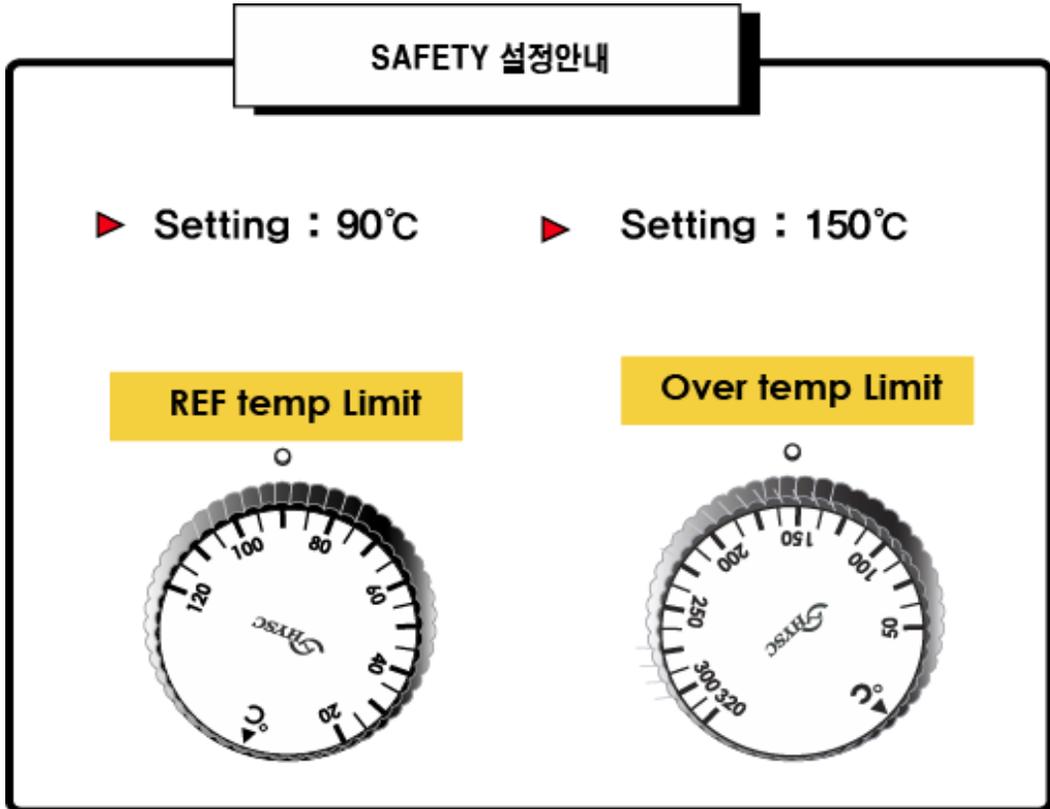
기기를 이동하거나 장시간 사용하지 않을 경우 HUMI DRAIN 밸브를 열어 기기내부의 물을 완전히 빼내어주시기 바랍니다.

4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 물탱크



- 물탱크 크기 : 240x370x250(WxDxH,mm)
- 물탱크 저수용량 : 총 20ℓ
- 수동으로 서랍을 열고 증류수를 보충하실수 있습니다.
- 증류수가 아닌물을 사용할경우는 물때와 철분등의 오염으로 인해 레벨스위치가 오동작될 수있습니다. 반드시 증류수를 사용하시기 바랍니다.

4. 각 부분의 명칭 및 동작 - 과온도보호장치



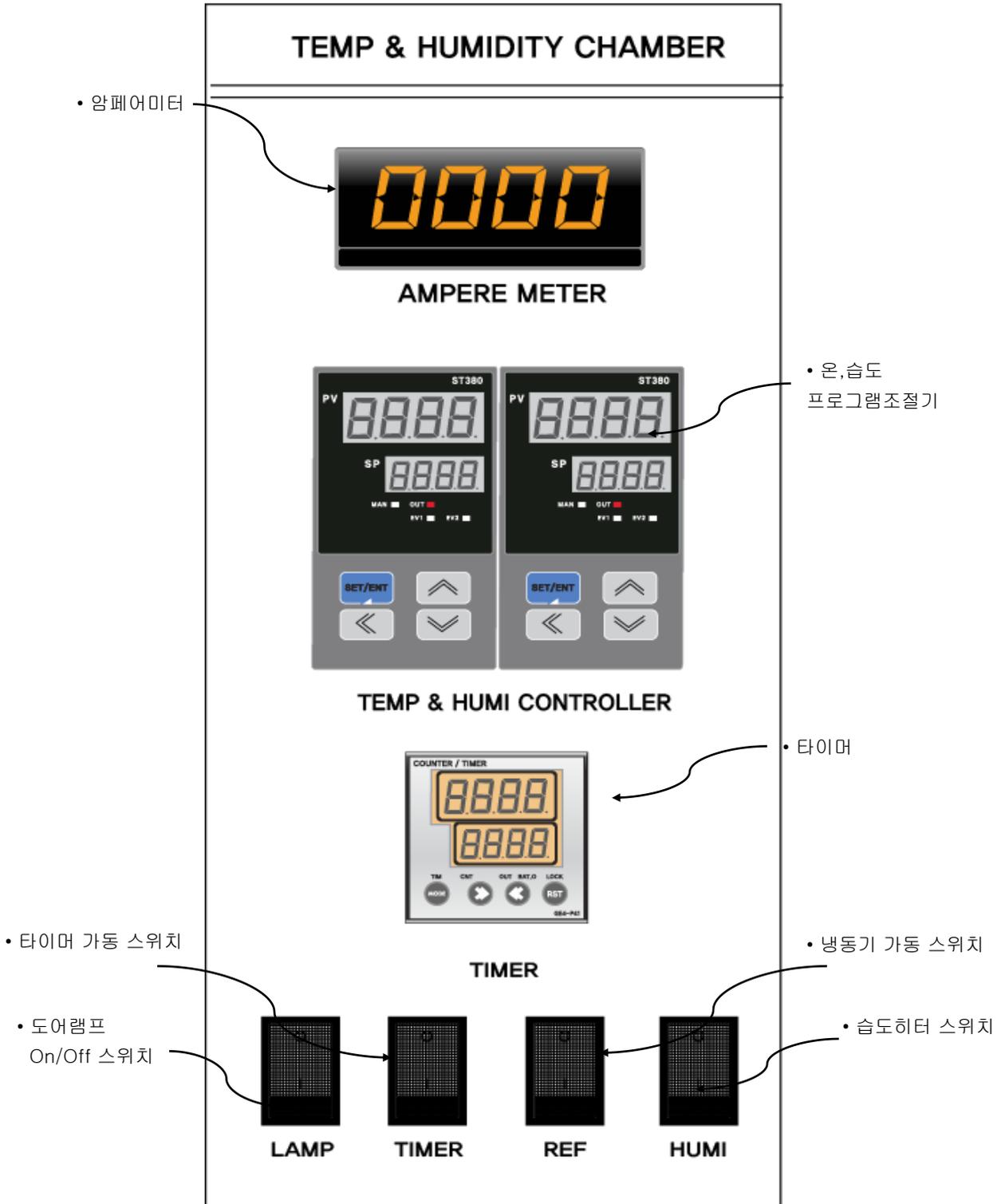
- * 기기 우측 컨트롤러 박스내부에 부착되어 있습니다.
- Over temp Limit : 과온도보호장치로 히터의 과열을 방지합니다.
- REF temp limit : 냉동기 보호장치로 일정온도 이상의 과열을 방지합니다.

⚠ 주의

과온도 보호장치는 설정최고설정온도보다 +10~20 C 높게 설정되어있는지 확인한다.

TEMP & HUMI CHAMBER

4. 각 부분의 명칭 및 동작- 컨트롤러



5. Control 사용설명 - 온도조절기

• 내부 온, 습도



• 설정온, 습도

• 제어출력 ON시 점등

• 설정내용등록
및 파라메타 선택

• Digit 원치 변경

• 파라메나 변경
Group간의 이동

TEMP & HUMI CHAMBER

(2) 조작방법

초기상태



전원을 투입하면 측정온도표시창(PV)① 에 현재 CHAMBER 내부온도가 설정온도표시창(SV)② 은 설정온도가 표시됩니다.

설정방법



◀⑨ 키를 눌러 설정하고자 하는 자리수로 이동합니다.

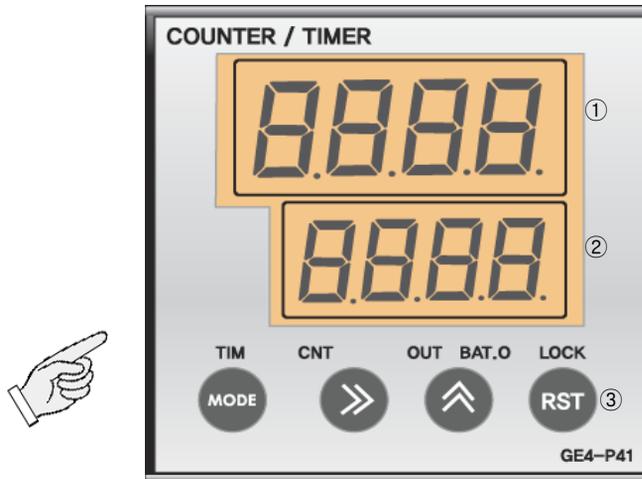


△ ⑩ 키를 눌러 설정치를 증가하고 ▽⑪키를 눌러 설정치를 감소합니다.



설정이 끝나면 자동으로 설정값의 동작이 진행됩니다.

5. Control 사용설명 - TIMER



(1) 전면부의 기능 및 명칭

- ① 시간설정 표시
- ② 시간설정 / Max : 99시간 59분
 '-' 시간설정치 감소
 '+' 시간설정치 증가
- ③ Reset 버튼(RTS)

(2) TIMER 동작기능

최대설정 가능시간은 99시간 59분입니다.
 TIMER S/W On시 가동이 바로 시작되며 설정시간 동안 히터가 동작하고 설정시간이 완료 되었을때 FAN, 건.습구히터, 냉동기의 작동이 정지 됩니다.



왼쪽 화살표버튼을 누르면 시간설정모드 상태가 됩니다.



위쪽 화살표버튼을 누르면 시간변경이 가능합니다.

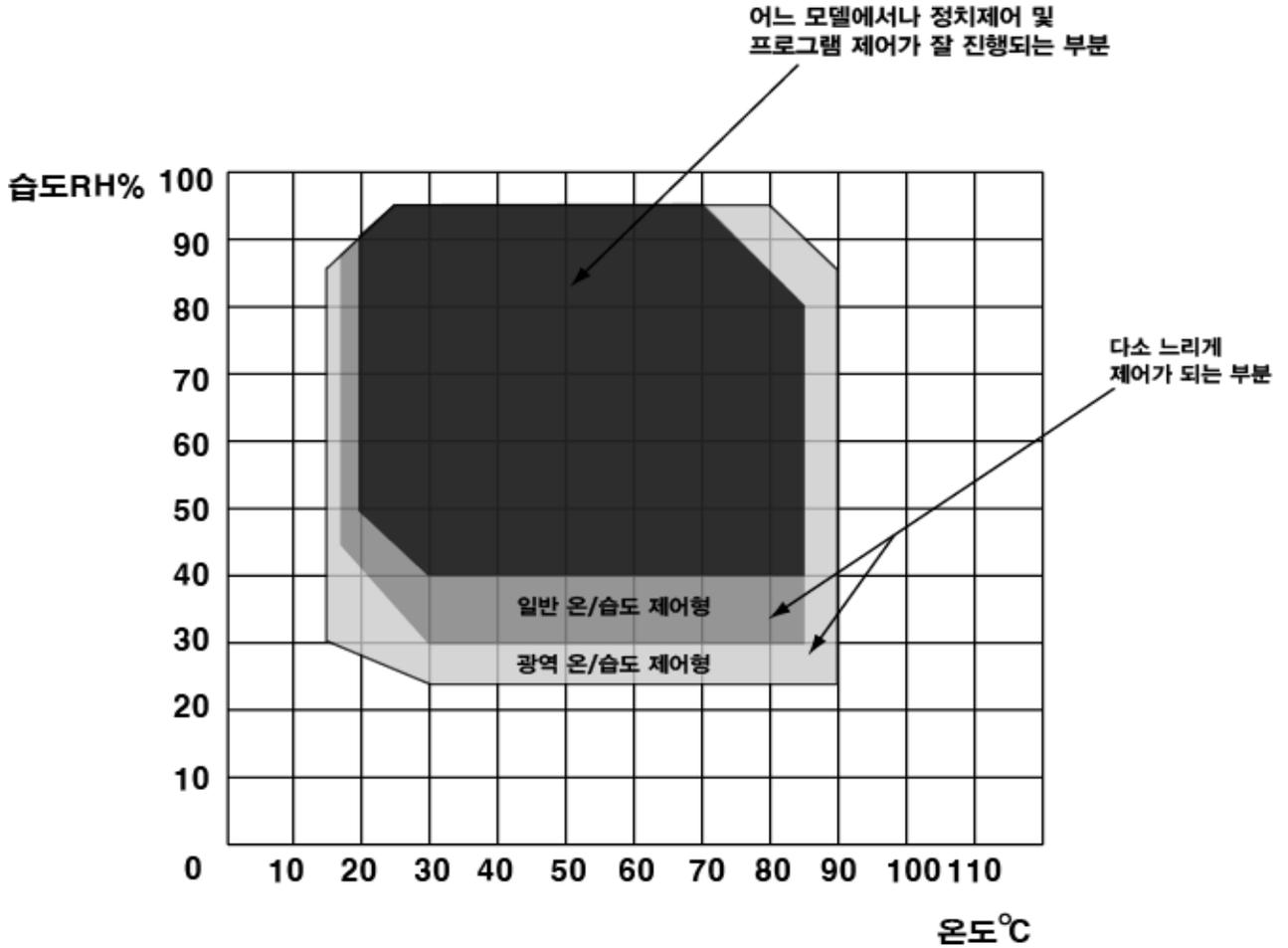


Mode 버튼을 누르면 시간변경이 완료됩니다.

⚠ 주의

둘째 자리수를 5이상 설정하면 에러가 생깁니다.
 ex) '0 1 6 9' => 1시간 69분이므로 '분'설정에서 에러

5. Control 사용설명- 온, 습도 제어구간



습도, 온도 구간

7. 기기의 관리 및 보관 - 청소

경고

- 청소를 하기 전에는 전원을 꺼주십시오. 감전의 위험이 있습니다.

주의

- Power Cord를 전원 콘센트에서 뽑을 때는 반드시 플러그를 잡아 당겨 주십시오.
- 용액, 벤젠, 날카로운 것등을 사용하지 마십시오.
기기 표면의 변색이나 손상을 가져올 수 있습니다.

1) Chamber 내부를 청소할 경우

- 전원 플러그를 전원콘센트에서 뽑습니다.
- 내부의 선반 및 선반걸이를 떼어냅니다.
- 중성 세제등 사용하여 부드러운 천으로 내부를 닦아줍니다.
- 부드러운 천으로 다시 한번 닦아 줍니다.

2) 기기의 외부를 청소할 경우

- 중성세제에 적신 스폰지나 부드러운 천으로 닦아줍니다.
- 마른천으로 닦아 줍니다.
- 유기용제를 사용하지 마십시오.

3) 전기 부품의 청소

- 반드시 마른 천으로 닦아줍니다.

4) 장시간 사용하지 않을 경우

- 전원 플러그를 전원 콘덴서에서 뽑습니다.
- 부드러운 천으로 깨끗이 닦아 줍니다.
- 포장한 후 보관합니다.

8. A/S

1) 정상적인 사용상태에서 발생한 책임에 대한 고장은 구입하신 날부터 1년간 무상으로 수리하여 드리며 A/S를 의뢰 하실 때 다음 사항을 체크하여 주시기 바랍니다.

- 고장난 부분 및 상태(가능한 상세한 설명이 필요합니다.)

- Model 명

- 구입 년 월 일

* 본사 수리품 발송 의뢰시의 도착도 비용은 업체의 부담입니다.

2) 다음과 같은 경우에는 보증 기간이라도 유상수리를 합니다.

- 사용자의 잘못이나 부당한 수리 또는 개조로 인한 고장

- 사용 도중 운반 및 취급 부주의로 인한 고장

- 화재, 수재, 이상 전압 등의 천재지변으로 인한 고장

- 사용 설명서를 지키지 않은 사용으로 인한 고장

3) 기타 제품에 대한 의견이나 문의 사항이 있으시면 본사나 지사로 문의하여주시기 바랍니다.

TEMP & HUMI CHAMBER

9. Specifications

Spec.		TEMPRATURE & HUMIDITY CHAMBER
Chamber volume		81ℓ
Control system		Program digital PID controller
Temperature	Working Range	-30℃~ 120℃
Humidity	Working Range	30%~ 98%
Heater	Drying bulb	1.6KW x 1ea
	Humidity	1.2KW x 1ea
Sensor	Temperature	Pt 100Ω
	Humidity	Electronic sensor
Air FAN		3x6"
Material	Internal	Stainless steel
	External	SS #41 1.0t Double paint
	Shelves	SUS #304 Wire, Electro-Polished , 2ea
	Insulation	urethane
Water tank		10ℓ
Dimension	Internal (WxDxH, mm)	450 x 400 x 450
	External (WxDxH, mm)	1000 x 850 x 1460(with motor box 170mm)
Safety		Over temp limit, No fuse breaker
Electric Requirements		220VAC 1Ø

본 사양들은 제품의 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.



Made in Korea