방폭 에어컨
사용 설명서
[GPA-AK]

제조자 : ㈜ 지퓨텍
주소 : 경기도 파주시 소라지로 34-40
TEL : 031-924-6806
FAX : 031-924-6808
e-mail : info@gfutec.com

INDEX

1. 안전을 위한 주의 사항 3
2. 제품 개요 5
3. 설치 및 운전 8
4. 관리 및 점검사항 11
5. 보증 및 수리 12

1 안전을 위한 주의 사항

- 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오
- 주의사항은 "경고"와 "주의" 두가지로 구분되어 있으며 의미는 다음과 같습니다.

⚠ 경고 : 지시사항을 위반하였을 경우 심각한 상해나 사망사고가 발생할 가능성이 있음

⚠ 주의 : 지시사항을 위반하였을 경우 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있음

⚠ **경고**

- 통전 중 또는 폭발성 가스가 있을 수 있을때는 개방하지 마십시오.
- 정전기 위험 : 비금속성 부품(명판)의 표면 접촉에 주의하여 사용하십시오
- 제품을 설치 또는 운전을 하기 전에 취급설명서의 모든 내용을 반드시 읽어주십시오.
- 제품을 위험지역에 설치할 경우 방폭 요구 사항을 준수하여 설치하십시오.
- 제품의 외부에서 인입되는 전선은 방폭형 Cable Gland 또는 Seal Fitting 을 사용해야 합니다.
- 명판에 표기된 방폭 등급과 맞는 위험지역 또는 그 이하 등급에서만 사용하십시오.
- 본 기기의 유지보수를 위하여 적절한 여유 공간을 확보해야 합니다.
- 에어컨에서 발생하는 응축수는 반드시 외부로 배출되어야 합니다.
- 냉매의 충전은 제조자가 정한 방법에 따라 비위험 지역에서 실시하여야 합니다.
- 제품을 임의로 분해 또는 수정하여 사용하지 마십시오.
- 전원 케이블과의 연결은 결선도 또는 사용설명서에 의해 실시 하십시오.
- 인체에 전기적 쇼크 사고를 방지하기 위하여 전원케이블의 녹색 리드선 및 에어컨 외부에 설치된 접지 단자에 녹색 전선을 이용하여 접지 후 사용하십시오.
- 제품에 인가하는 전원의 과도한 전압 변동(10% 초과)과 주파수 변동(10% 초과)은 장비에 과열 등의 현상을 일으켜 사용상 지장을 초래할 수 있습니다
- 명판에 표시된 전격 전류 이상의 전류로 운전하지 마십시오. 과부하 운전으로 인하여 고장이 발생할 수 있습니다
- 정전이 되었을 때는 반드시 전원 스위치를 꺼 주십시오.

⚠ 주의

- 명판 및 부착 라벨들은 항상 보이도록 깨끗하게 유지하고 장애물을 놓지 마십시오.
- 명판 및 부착 라벨들을 떼어 내거나 인위적으로 위치를 바꾸지 마십시오.
- 운반 도중에 발생할 수 있는 손상에 대해서는 제품 인수 즉시 이상 여부를 확인하십시오.
- 운반 시, 낙하, 전도(轉倒)되지 않도록 충분한 주위를 기울여 주십시오.
- 운반 시 내, 외부에 설치되어 있는 기기의 보호를 위하여 충격에 주의하여 주십시오.
- 운송중 제품이 뉘어져 있으면 운전시작 전에 24시간 이상 똑바로 세워 놓아야 합니다.
- 본 제품은 바닥에 응축수 배출구가 있으므로 지면에서 100mm 이상 뛰워서 수직으로 설치해야 합니다.
- 본 제품은 실내기 실외기 일체형 에어컨으로 제조시 냉매가 충진되어 있으므로 설치시 별도로 냉매 충전이 필요 없습니다.
- 설치시 제품과 벽사이에 빗물이 들어가는 것을 방지하기 위하여 연결부위에 실리콘 처리를 해야합니다.
- 제품이 주문한 사양에 맞는지 확인하십시오.
- 제품 주위에 가연성 물질을 두지 마십시오.
- 전원 인가 수 10초이내에 기동이 되지 않는다면 먼저 전원을 차단 후에 원인을 찾으십시오
- 사용 중 제품에 이상이 있을 경우 즉시 사용을 중지하고 전원 스위치를 차단하여 주십시오.
- 운전중인 에어컨은 뜨거운 바람이 나올 수 있으니, 손 및 신체의 접촉에 주의하십시오.
- 수리, 분해는 반드시 제조회사에 문의하여 제조회사 전문인의 지시에 따라 전문가가 실시하여 주십시오.
- 사용자가 제품을 임의로 분해, 개조한 때는 당사 보증 범위 밖이므로 책임을 지지 않습니다.

2 제품 개요

2.1 제품명

방폭 에어컨디셔너 (방폭 냉난방기)

2.2 제품 개요

GPA-AK 방폭 에어컨은(Ex d e ia px IIB+H2 T4) IEC 60079-0, IEC 60079-1 및 고용노동부고시 규정에 따라 설계 및 제조되어 방폭지역 1종 및 2종 장소에서 사용할 수 있는 제품입니다.

GPA-AK는 실내 온도 조절을 위한 제품으로 콤프레셔 냉각 사이클을 이용한 냉방 기능과 전기 히터를 이용한 난방 기능을 가지고 있으며 실내기 실외기 일체형 에어컨으로 제품 제조시 에어컨 냉매가 충전되어 있어서 제품 설치시 별도의 냉매 충전이 필요 없습니다.

GPA-AK는 여러가지 방폭 부품들로 구성된 복 방폭 제품으로 여러가지 방폭 구조를 가지고 있는 제품입니다.

GPA-AK 방폭 에어컨은 고용노동부고시 2019-15호의 안전 인증을 취득하였습니다.

주의 사항 : 본 기기의 설치, 운전 및 내부 기기와 회로의 점검 보수를 위하여 개방하는 경우 전원을 차단하여야 하며 개방되어 있는 상태에서는 전원이 투입되지 않아야 한다.

2.3 제품 선정

GPA – AK - A

① ② ③

① 모델명
GPA : 방폭 에어컨디셔너

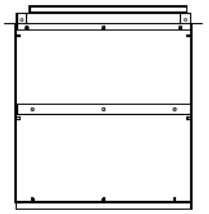
② 에어컨 용량
AK : 15,000 BTU/h

③ 케이스 제질
A : SS 304
B : SS 316
C : G.I.

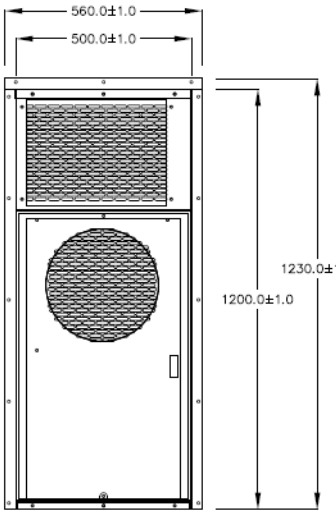
2.4 제품 사양

정격 전압	220VAC 50/60Hz	
소비 전력	2300W, 10A	
정격 용량	냉방 : 3520W, 12,000 btu	난방 : 2,100W, 7165 btu
사용 온도	-20 ≤ T_a ≤ +40 ℃	
제품 크기	500 x 1200 x 580 (W x H x D)	
PROTECTION	IP 20	
안전인증	고용노동부 고시 제 2019-15호 (KCs)	
방폭 구조	Ex d e ia px IIB+H2 T4	

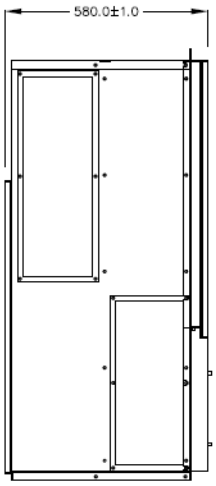
2.5 외관 및 치수



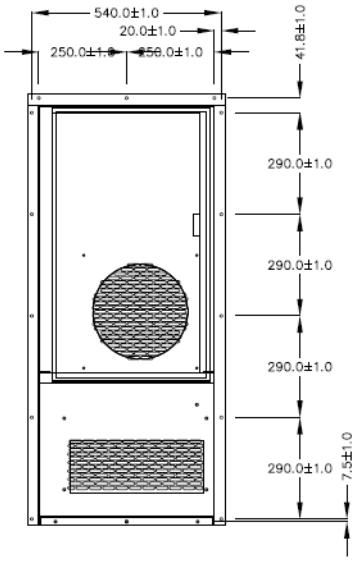
TOP VIEW



FRONT VIEW



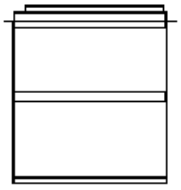
SIDE VIEW



REAR VIEW

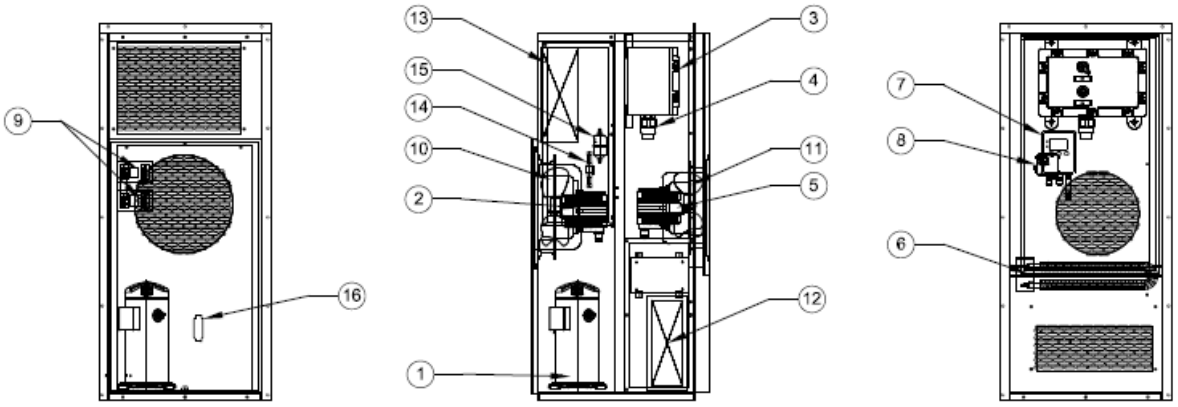
그림1 외관 및 크기

2.6 Parts List



TOP VIEW

PART LIST		
NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION
1	COMPRESSOR	230VAC, 1Ph, 1.5HP
2	CONDENSER MOTOR	220VAC, 1Ph, 120W
3	BLOWER MOTOR	220VAC, 1Ph, 120W
4	CABLE GLAND	1/2", 3/4"
5	CONTROL BOX	350*220*168
6	ELETRIC HEATER	220VAC, 1800W
7	TEMP. CONTROLLER	24VDC, -40~100°C
8	DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	0.4~300Pa
9	REFRIGERENT PRESSURE SWITCH	HIGH 3MPa,LOW-0.6MPa
10	CONDENSER FAN	Ø300
11	EVAPORATOR FAN	Ø250
12	EVAPORATOR COIL	450 x 250 x 150
13	CONDENSER COIL	450 x 315 x 150
14	CHEKC VALVE	1/2"
15	DRYER	1/2"
16	STRAINER	5/8"
17		
18		



FRONT VIEW SIDE VIEW REAR VIEW

3 설치 및 운전

3.1 설치 전 주의사항

- 주문한 제품의 스펙이 맞는지 확인하십시오.
- 방폭지역에 설치될 경우 방폭 요구사항을 확인 하십시오.
- 제품이 운반 중 손상된 곳이 없는지 확인하여 주십시오.
- 제품을 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 설치 시 적정한 보호장비를 착용하십시오.

3.2 에어컨 설치 및 운전시 주의사항

1) 설치장소 선정

- 주위 온도가 -20 ~ 40 ℃ 사이의 장소에서 사용하십시오.
- 통풍이 잘되고 점검이 용이한 장소를 선택하여 설치하십시오.
- 물이나 기름이 떨어지는 곳, 외부에서 진동이 전달되는 곳은 피하십시오.
- 본 제품은 벽에 고정하여 설치하는 제품이며 바닥에 응축수 배출구가 있으므로 지면에서 100mm 이상 뛰워서 수직으로 설치해야 합니다.
- 설치할 벽면의 구조가 튼튼해야 합니다.
- 에어컨 성능을 위하여 직사광선을 피할수 있는 장소에 설치하십시오

1) 설치 및 배선

- 제품 설치 시 취부 구조가 취약하면 사용 중 파손이 발생할 수 있습니다.
- 접지는 케이블 녹색 리드선과 외부 접지 단자가 전기 관계 규격(법규)에 부합 되도록 시행되었는지 확인 하십시오.
- 배선 및 결선과 관련한 모든 사항은 검증되고 전문직종의 자격이 있는 사람에 의하여 실시하여 주십시오.
- 본 제품은 실내기 실외기 일체형 에어컨으로 제조시 냉매가 충진되어 있으므로 설치시 별도로 냉매 충전이 필요 없습니다.
- 설치시 제품과 벽 사이에 빗물이 들어가는 것을 방지하기 위하여 연결부위에 실리콘 처리하여 주십시오.
- 에어컨에서 발생하는 응축수를 반드시 배출되도록 설치하십시오.

2) 운전 시

- 운전중 실내기 및 실외기의 흡입구를 열지 마십시오.
- 부하가 적당한지 명판에 표기된 전류 이하가 되도록 부하를 조정해 주십시오.
- 제품에서 이상한 소리나 냄새 또는 연기가 나면 전원을 차단해 주십시오.
- 정전 시 반드시 전원을 차단해 주십시오. 갑자기 전기가 들어와 불의의 사고를 일으키게 됩니다.

3.3 보호 장치

에어컨 동작중 Compressor의 토출 압력이 기준이상(2.8MPa)으로 올라가면 Refrigerant Pressure Switch 에서 신호를 받아 Compressor 의 운전을 정지시키고 Alarm 신호를 내보낸다.

에어컨 동작중 Compressor 흡입 압력이 기준이하(0.15MPa)로 낮아지면 Refrigerant Pressure Switch 에서 신호를 받아 Compressor 의 운전을 정지시키고 Alarm 신호를 내보낸다.

Electric Heater 와 Compressor 의 과열 방지를 위하여 실내 Fan Motor 가 동작하지 않으면 Electric Heater 와 Compressor 의 동작을 정지시키고 Alarm 신호를 내보낸다.

3.4 제품 설치

1) 그림2와같이 판넬의 벽면을 INNER VIEW의 Cutting Size 를 참고하여 절단합니다.
2) 에어컨을 벽면에 실내쪽이 판넬 내부에 오도록 설치합니다.
3) 제품의 13개의 고정용 홀에 6mm 볼트를 이용하여 판넬 벽에 고정하여 주십시오.

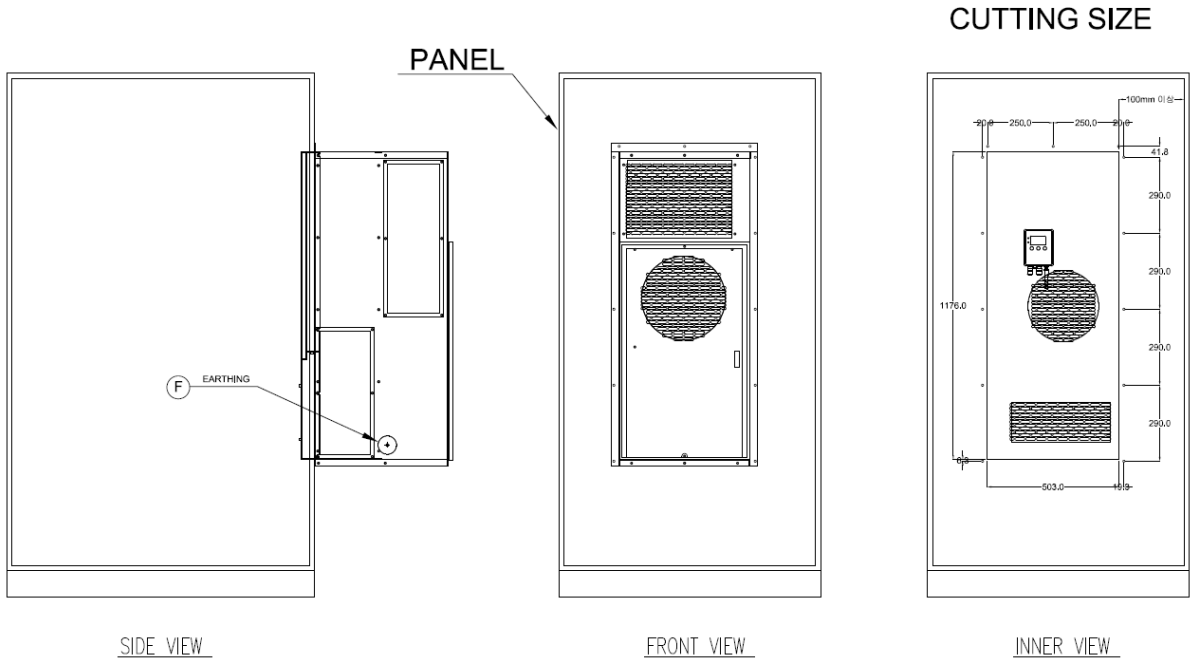


그림2 고정 방법

3.5 전원 및 ALARM 연결

전원 및 ALARM은 그림3과 같이 연결합니다.

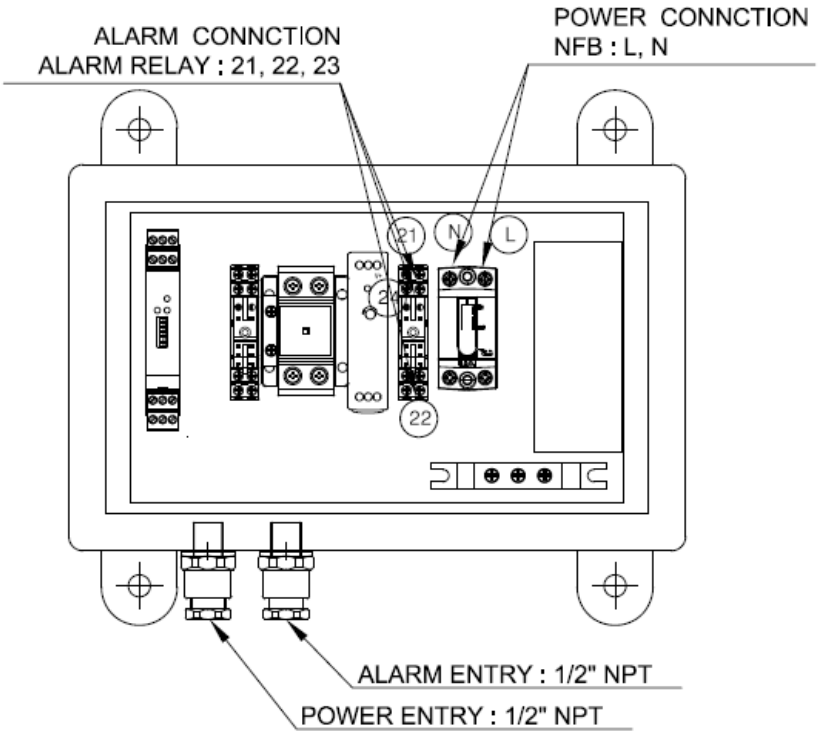


그림3 POWER, ALARM CONNECTION

3.6 운전

GPA-AK는 여러가지 방폭 부품들로 구성된 복합 방폭 제품으로 여러가지 방폭 구조를 가지고 있는 제품입니다.

GPA-AK는 실내 온도 조절을 위한 제품으로 콤프레셔 냉각 사이클을 이용한 냉방 기능과 전기 히터를 이용한 난방 기능을 가지고 있으며 실내기 실외기 일체형 에어컨으로 제품 제조시 에어컨 냉매가 충전되어 있어서 제품 설치시 별도의 냉매 충전이 필요 없습니다.

설치를 완료하고 전면, 후면 도어를 닫은 후 전원을 인가하면 Temp Controller 에 설정된 온도에 따라 자동으로 냉방 난방 운전을 시작합니다.

후면 도어(Temp Controller 설치)를 열면 Fan 만 동작하고 냉방, 난방 운전은 정지됩니다.

! 주의 : 도어를 연 상태로 운전하지 마십시오

3.7 온도 설정방법

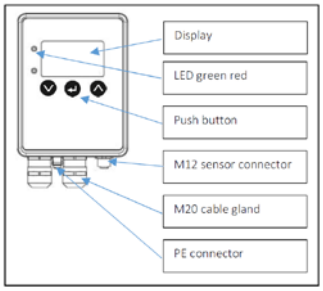


그림4

그림5

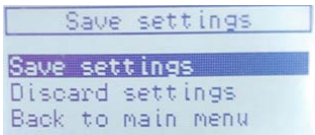


그림6

1) 온도 콘트롤러의 ↵ 버튼을 3초 이상 누름
2) LANGUAGE SETTING 화면으로 이동됨
   ⌄버튼으로 GB English 로 이동 후 ↵ 버튼을 누름
3) 그림5 화면에서 Sensor adjustment 선택 후 ↵ 버튼을 누르면 Select unit 화면이 나오며 ⌄ 버튼을 누르면 아래와 순서로 메뉴 화면이 변경됨

Select unit → Measurement range → Offset → Lower limit → Upper limit → Hysteresist → Attenuation → Zero compensation → Switch-on delay → Back to menu

4) Lower limit 화면에 표시된 온도는 난방(Heater) 설정 온도 입니다. (기본설정 22℃)

↵ 버튼을 누르면 난방 설정 온도를 변경 할 수 있으며 변경 후 다시 ↵ 버튼을 누르면 설정이 완료됩니다.

설정 온도보다 3℃ 낮아지면 Heater가 동작하고 설정온도에 도달하면 Heater가 정지합니다.

5) Upper limit 화면에 표시된 온도는 냉방(Comp) 설정 온도 입니다. (기본설정 25℃)

↵ 버튼을 누르면 냉방 설정 온도를 변경 할 수 있으며 변경 후 다시 ↵ 버튼을 누르면 설정이 완료됩니다.

설정 온도에서 Comp가 동작하고 설정온도보다 3℃ 낮아지면 Comp가 정지합니다.

6) Hysteresist 화면은 냉방 난방 운전의 동작과 정지 사이의 온도 간격입니다. (기본설정 3℃, 변경하지 않도록 권장)
7) ⌄을 이용해서 Back to menu를 선택 후 ↵를 누르면 그림5 화면으로 이동됨 Save settings 을 선택하고 ↵를 누르면 그림6 화면이 나타나며 Save settings을 선택해고 ↵를 누르면 설정이 완료 됨

- Lower limit 설정 온도는 최소 20℃ 이상으로 설정해야 하며 Upper limit 설정 온도보다 최소 3℃ 낮게 설정해야 합니다. 이보다 낮을경우 냉방, 난방 운전이 동시에 발생하여 Trip 이 발생할수 있습니다.

4 관리 및 유지 보수

GPA 방폭 에어컨의 정상적인 성능 유지 및 사용을 위하여 다음과 같이 점검 및 유지 보수가 필요합니다.

4.1 보관

- 옥내의 건조한 곳으로 직사광선을 받지 않고 급격한 기온변화가 없는 장소에 보관해 주십시오. (보관온도 -20 ~ 60℃)
- 습도가 높거나 이물질 침투가 우려되는 지역은 방수 커버로 덮고, 내부에 방습제를 넣어 정기적으로 교환하여 주십시오.
- 제품에 부착된 명판, 주의사항 등 표시 부착물은 절대 떼어내지 마십시오.

4.2 문제 해결

- 전원이 켜지지 않는 상황
  - 전원이 공급되는지 확인한다.
  - Control Box에 부착된 전원 스위치가 ON 상태인지 확인한다.
  - 에어컨 Control Box 내부 전원 차단기가 내려가지 않았는지 확인한다.
- 냉방 운전시 내부 Fan 은 동작하지만 차가운 바람이 나오지 않는 상황
  - Temp Controller 의 Upper limit 설정 온도가 현재 온도보다 낮은지 확인한다.
  - 내부 Door 가 닫혀 있는지 확인한다.
    - ➔ 에어컨 내부와 외부의 차압을 측정하는 차압스위치가 설치되어 있어 내부 Door 가 열리면 안전을 위하여 냉난방 운전이 정지됩니다.
  - 콤프레셔가 동작하는지 확인한다.
    - ➔ 내부 Door가 열려있거나 냉매 저압/고압 스위치가 작동한 경우 콤프레셔가 동작하지 않으므로 내부 Door를 확인하고 냉매 압력 스위치를 리셋시킨다. (콤프레셔 상부에 있음)
  - 냉매 게이지의 압력이 7bar 이상인지 확인한다. (온도에 따라 압력이 다름)
    - ➔ 7bar 이하이면 냉매가 누출된 것이므로 누출되는 곳을 확인하여 조치를 취한 후 냉매를 충전한다.
- 난방 운전시 내부 Fan은 동작하지만 따뜻한 바람이 나오지 않는 상황
  - Temp Controller 의 Lower limit 설정 온도가 현재 온도보다 높은지 확인한다.
  - 내부 Door 가 닫혀 있는지 확인한다.
    - ➔ 에어컨 내부와 외부의 차압을 측정하는 차압스위치가 설치되어 있어 내부 Door 가 열리면 안전을 위하여 냉난방 운전이 정지됩니다.
  -

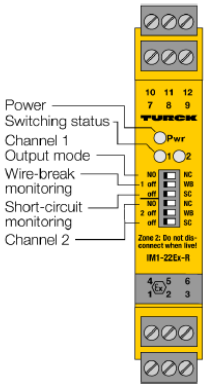
4.3 정기 점검

- 1주일에 한번
  - 에어컨 설정온도 점검
  - 냉매 압력 점검

- 3달에 한번
  - 냉매 누설여부 점검
  - Drain port 배출 여부 점검
  - Fan Motor 소음 및 이상 점검

4.4 설정 값

- 온도 설정
  - Lower limit : 22℃ (난방 동작 온도 20℃, 난방 정지 온도 22℃)
  - Upper limit : 25℃ (냉방 동작 온도 25℃, 냉방 정지 온도 23℃)
  - Hysteresis : 2℃
- 압력 설정
  - 냉매 저압 : 1.5 bar
  - 냉매 고압 : 28 bar
  - 에어컨 내외부 차압 : 0.5mbar (50Pa)
- 배리어 스위치
  - Channel 1
    Output mode : NO
    Wire-break : off
    Short-circuit : off
  - Channel 2
    Output mode : NO
    Wire-break : off
    Short-circuit : off



➔ 제품 테스트를 위한 Door 열린상태에서 Comp 및 Heater 를 작동시키기 위해서는 Channel 2 의 Output mode 스위치를 NC 로 이동하면 작동한다.

5 보증 및 수리

5.1 보증기간

본 제품의 무상 보증기간은 구매 후 1년간 입니다. (구매 일자가 명확하지 않은 경우 명판의 생산일자 기준으로 1년 2개월간 입니다.) 단, 다음에 해당하는 경우 이 보증 범위에서 제외가 됩니다.

- 사용자측의 과실로 인한 문제 발생시
- 아래의 설치 조건에 적합하지 않은 경우
- 사용시 주위 온도가 명판에 기재된 온도 범위 이내일 것
- 정격 전압 및 정격 주파수에서 운전 할 것.
- 기타 사항은 명판 또는 보조 명판에 의할 것
- 공급자 외에 분해 및 개조 또는 수리에 의한 경우
- 그 외 천재지변, 화재 등으로 공급자측의 책임이 있지 않는 경우

5.2 유상수리

보증기간 후 수리는 모두 유상입니다. 또 보증기간중에 있어도 상기 보증범위외의 이유에 의한 고장의 수리 및 고장원인 조사는 유상으로서 대응하고 있기 때문에 지퓨텍에 문의 바랍니다.

5.3 서비스 연락처

제조자 : ㈜ 지퓨텍
주소 : 경기도 파주시 소라지로 34-40
TEL : 031-924-6806
FAX : 031-924-6808
e-mail : info@gfutec.com