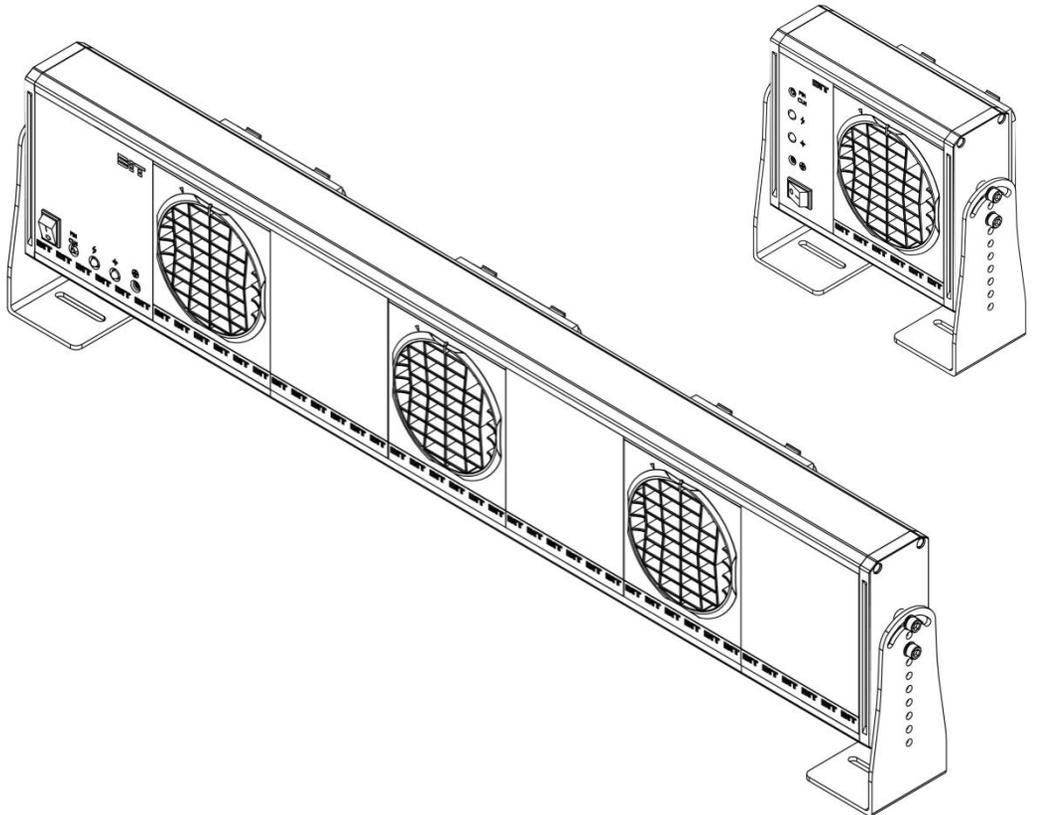


사용설명서

ION BLOWER AMF – 95 Series



- 제품을 사용하기 전에 이 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.
- 이 설명서를 읽으신 후 손 쉽게 보실 수 있는 곳에 두시고 자주 참조하시기 바랍니다.

CONTENTS

1. 제품 소개	03Page
1.1 특징	1.2 사양
1.3 외관도	1.4 성능
1.5 구성	1.6 각 부의 명칭 및 기능
2. 제품 설치.....	13Page
2.1 설치 순서	2.2 케이블 결선
2.3 설치 시 주의사항	
3. 사용 시 주의 사항 및 유지보수.....	17Page
3.1 사용 시 주의 사항	3.2 방전핀 청소 및 교체 방법
APPENDIX	20Page
1. 작동 이상 시 확인 사항	

1.1 특징

(주) 동일기연 제전기를 구입하여 주셔서 진심으로 감사 드립니다.

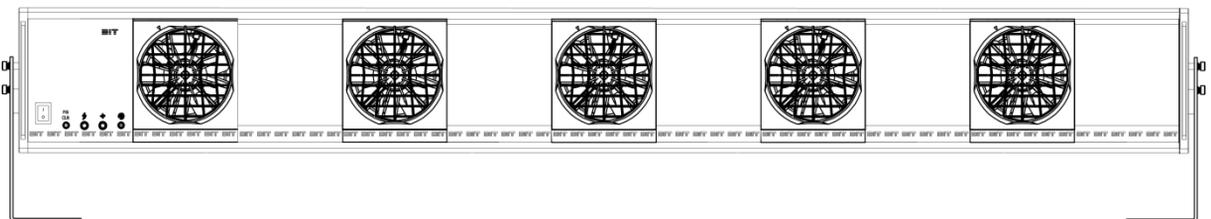
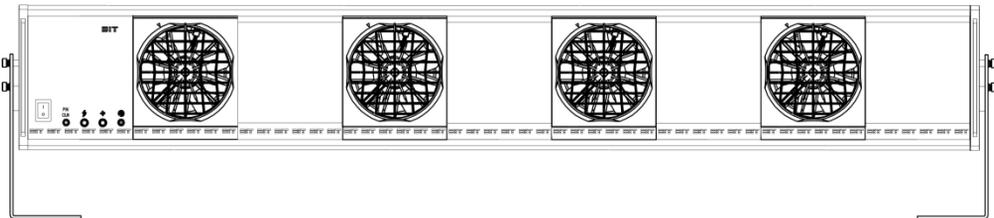
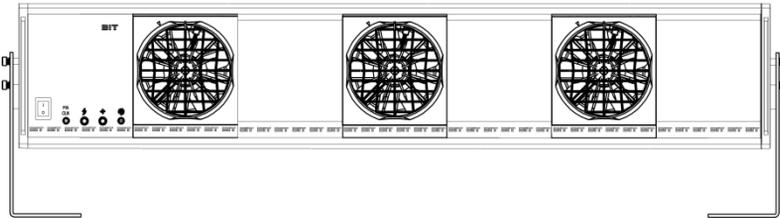
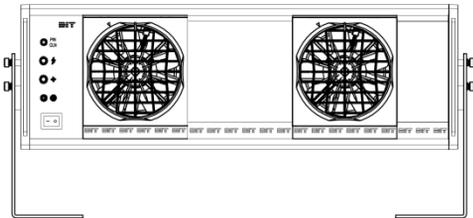
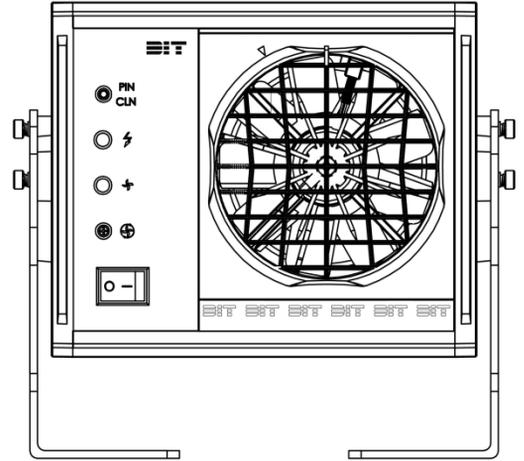
본 제품은 전기적인 코로나 방식에 의해 발생되는 이온으로부터 대전체의 정전기를 중화 시키는 장치입니다.

사용이 매우 간편하고 다양한 사용 환경에서도 설치가 편리합니다.

사용 환경에 따라서 FAN의 수량을 1개에서 5개 까지 선택가능하고, 2개 이상의 FAN을 사용하고 자 하는 경우, 사용자가 요구하시는 길이에 대한 대응이 탁월합니다.

풍량을 쉽게 조절할 수 있습니다.

자동 청소기능이 있어서 유지보수가 간편합니다.



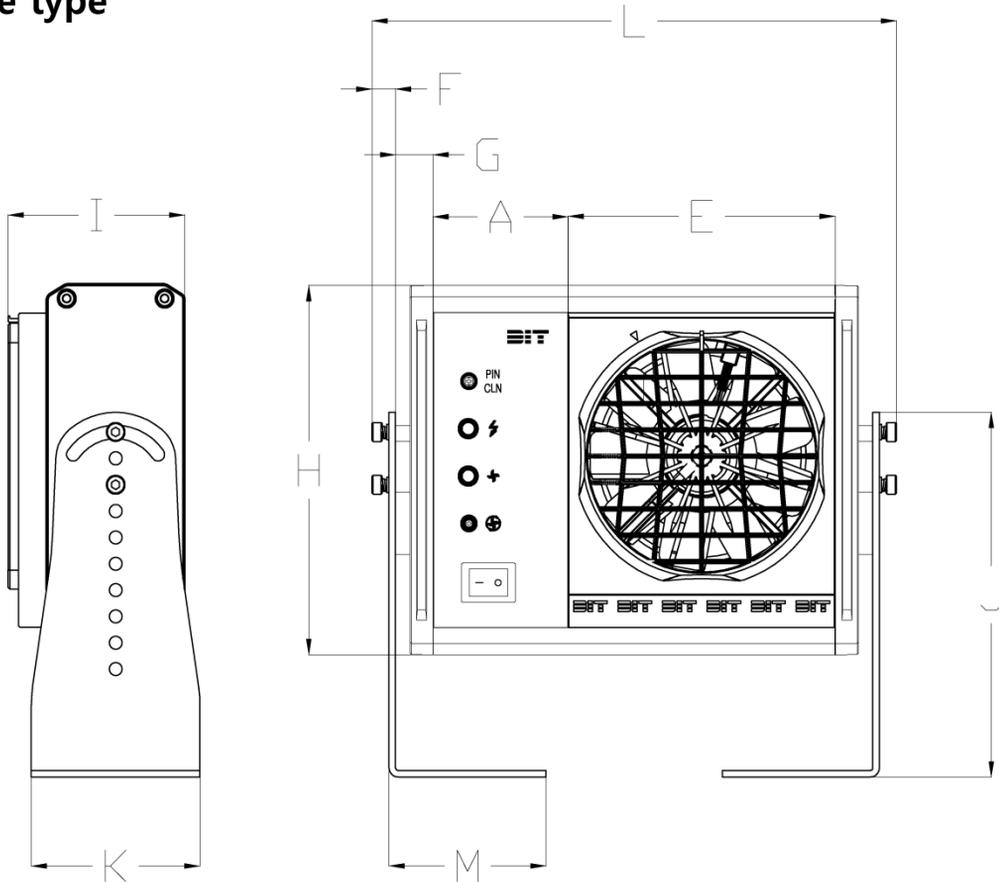
1.2 사양

Items	1 - FAN	2 - FAN	3 - FAN	4 - FAN	5 - FAN
Rated Input Voltage	AC 100-240V~, 50/60Hz or DC 24V±10%				
Power Consumption(AC)	max. 24W		max. 80W		
Power Consumption(DC)	max. 17W		max. 55W		
Ion Emission	Piezo HF-AC				
Operating Frequency	50kHz				
Ion Balance	< ±15V				
Ion Balance Adjustable	Auto				
Discharge Time	2sec at 30cm (Fan speed : max.)				
Indicator	HV LED(G/R) , FAN LED(G/R)				
Emitter Point	Titanium				
Emitter Replacement	Replaceable				
Emitter Cleaning	Clean button				
Air Flow(FAN)	max. 1.75m ³ /min(at free air)				
Air Flow Adjustable	Manual				
Ozone	< 0.05ppm(거리:100mm)				
Operating Temperature Range	0~50℃				
Operating Humidity Range	35~65%RH				
Storage Temperature	-20~80℃				
Storage Humidity	20~90%RH				
Conducted EMI	산업용기기 CE 기준에 따름				
Air Filter	Option				
Warranty	1 year				
EMI	CE규격에 의함				

※ 제품의 성능개선을 위하여 제품의 사양은 별도의 통보 없이도 변경될 수 있습니다.

1.3 외관도

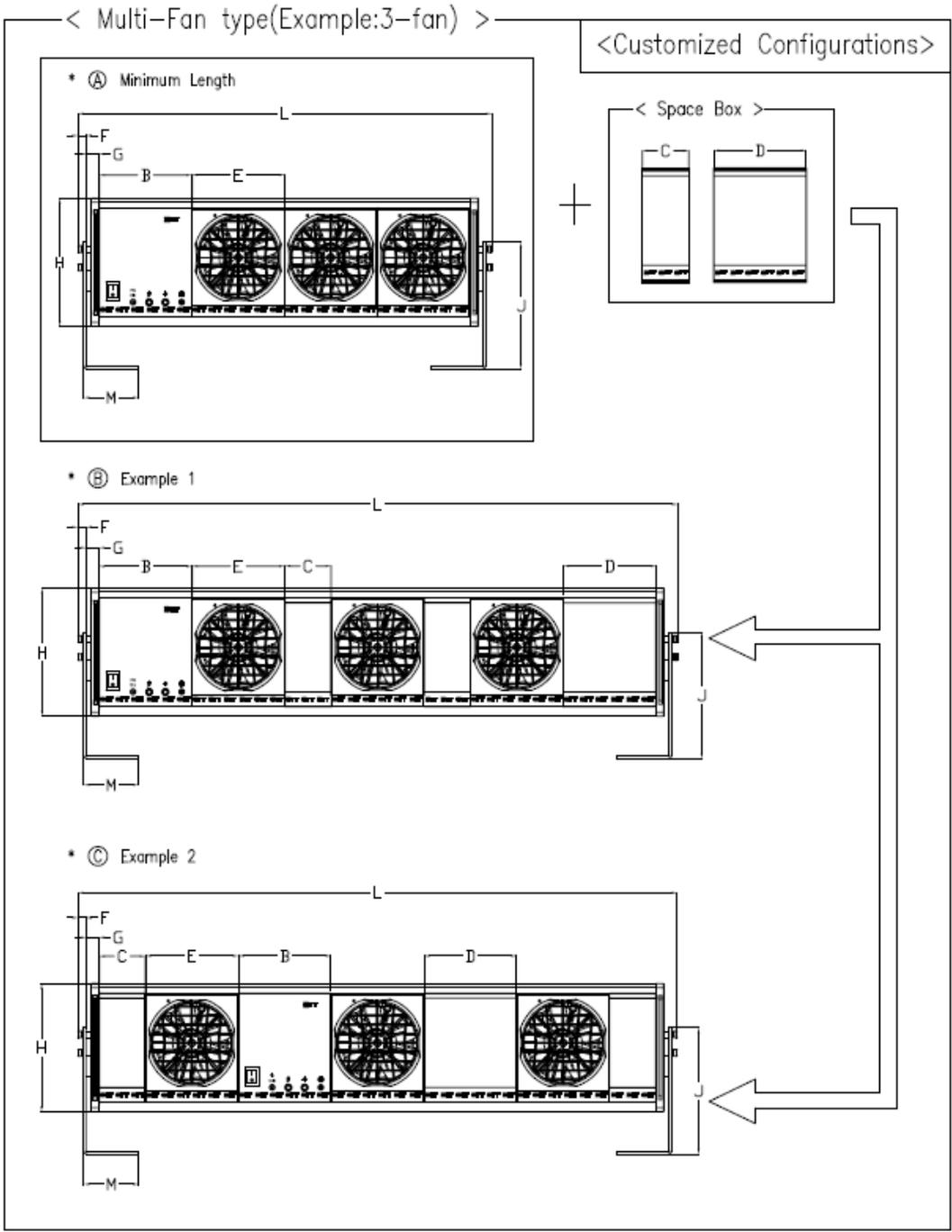
Single type



Category	Code	Length[mm]
Control box	A	51.5
Fan module	E	103.0
Bracket Assy	F	11.0
Side cover	G	15.2
Height	H	141.9
Depth	I	69.5
Bracket Length	J	137.4
Bracket Depth	K	65.0
Bracket Width	M	60.0

1.3 외관도

Multi type



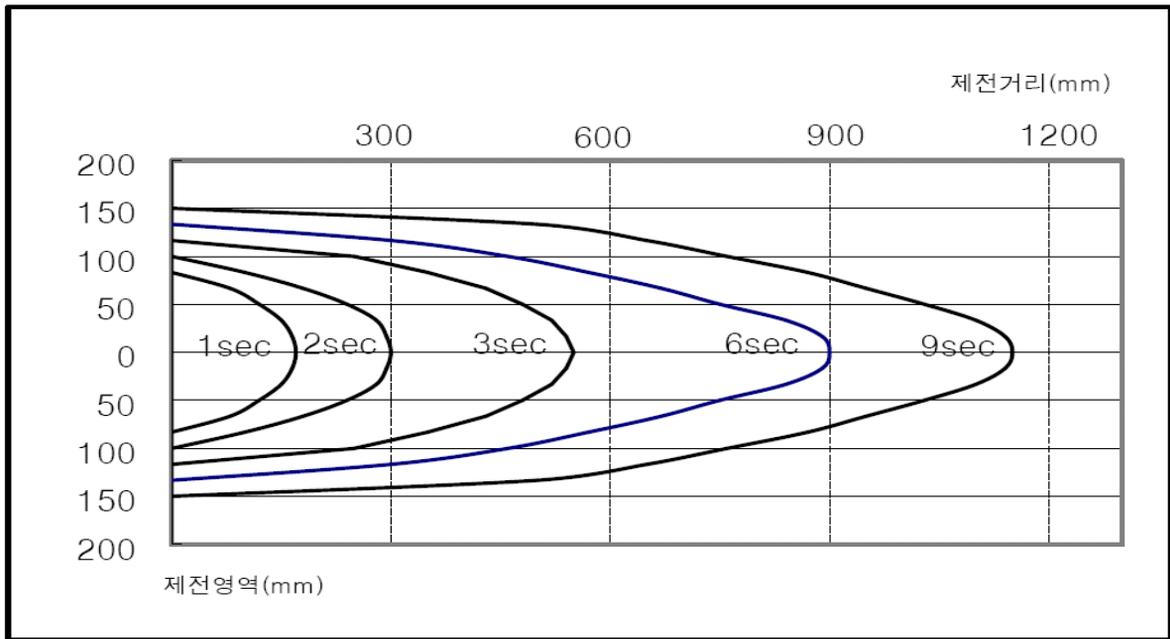
	Length [mm]
B	103.0
C	51.5
D	103.0
E	103.0
F	11.0
G	15.2
H	141.9
I	69.5
J	137.4
K	65.0
M	60.0

1.4 성능

Fan Speed Max.일 때 거리에 따른 제전시간(AMF951A 기준)

Distance (cm)	Decay Time(sec)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30			●	2sec							
60				●	3.5sec						
90							●	6sec			
120										●	9sec

제전영역(AMF951A 기준)



측정 조건

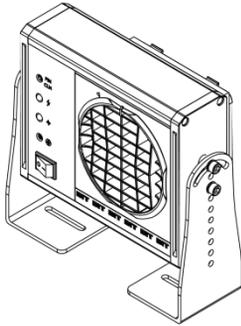
- 측정장비 : Trek 156A/1
- Fan Speed : MAX
- Decay time : $\pm 1,000V$ to $\pm 100V$
- Charged plate size : 150 x 150mm
- Charged plate Capacitance : 20pF
- Ambient conditions : 25°C, 45%RH

1.5 구성

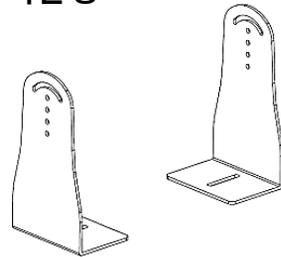
제품을 설치/사용하시기 전에 반드시 하기의 구성품을 확인하시기 바랍니다.

- ① 본체
- ② 브라켓 기본형
 - 제품을 설치하기 전에 기본으로 제공해 드리는 기본형 브라켓으로 설치가 가능한지 설치 조건들을 확인하여 주십시오.
- ③ AC 전원 케이블 [케이블 길이 1,800mm]
 - 전원연결 전, 반드시 전원사양을 확인하시기 바랍니다.
- ④ DC 전원 케이블
 - 접지를 위한 케이블 1,500mm가 제공 됩니다.
 - 전기적 충격을 피하고 확실한 제품 성능 보장을 위해서는 DC 전원 케이블에 포함되어 있는 접지선으로 확실한 접지를 하여 주십시오.
- ⑤ PLC 케이블 ※ 별도 구매품목

① 본체



② 브라켓 기본형



③ AC 전원케이블



④ DC 전원 케이블



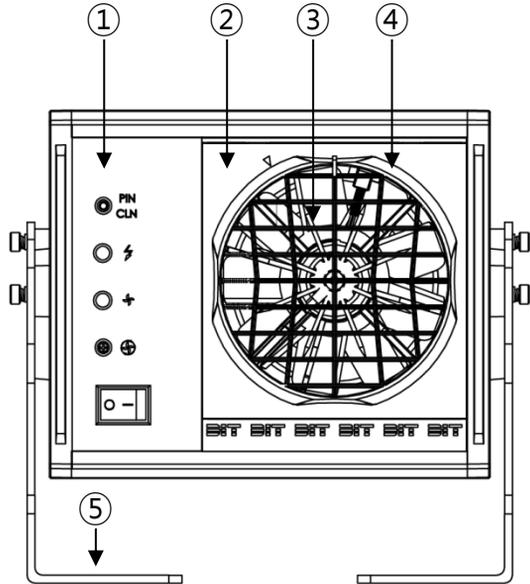
⑤ PLC 케이블



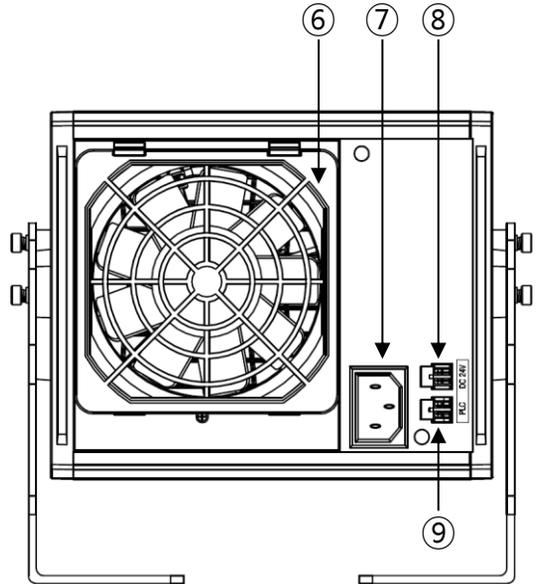
※ 별도 구매

1.6 각 부의 명칭 및 기능

전면부



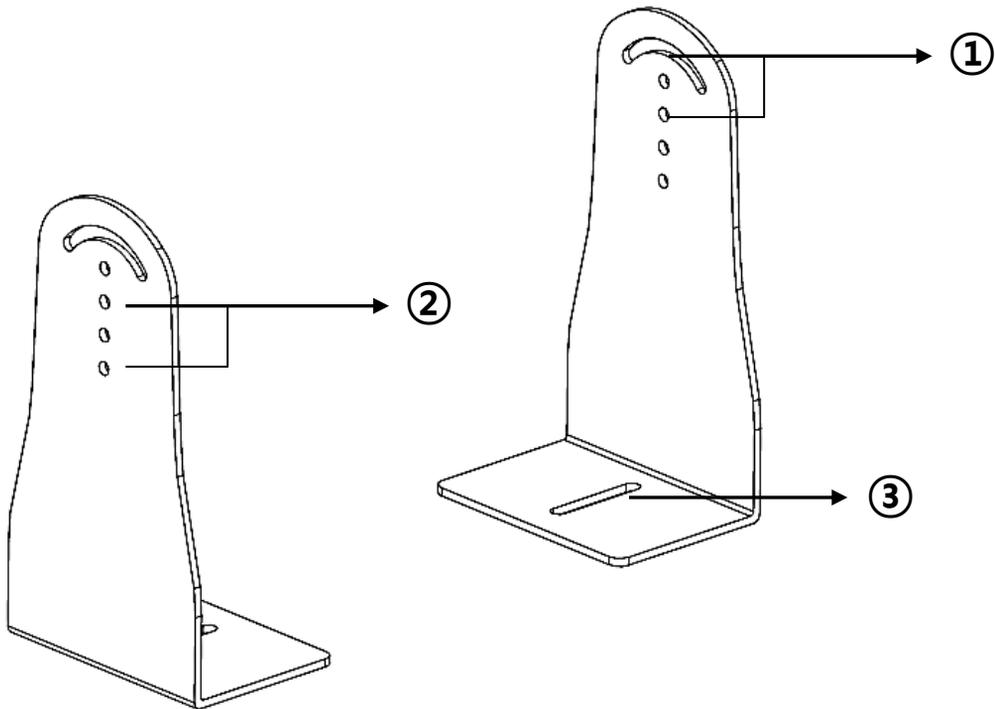
후면부



No	명 칭	설 명
1	Control Box	전원을 공급하며, 제품의 상태표시 및 성능을 제어
2	Fan Module	이온이 발생되어 air와 함께 방출되어 제전성을 유지
3	방전핀	이온이 발생하는 곳
4	회전 Cover	이온발생 방전핀을 외부로 부터 보호
5	Aluminum Bracket	제품을 일정한 곳에 고정시키는 장치
6	필터커버	외부로부터 먼지 유입 방지 (필터 별도 구매)
7	AC 파워코드 소켓	전원 공급을 위한 AC 파워코드 소켓
8	DC 케이블 소켓	전원 공급 또는 알람 검출을 위한 DC 파워케이블 소켓
9	PLC 케이블 소켓	PLC제어를 통한 ON/OFF, 방전핀 청소 구현

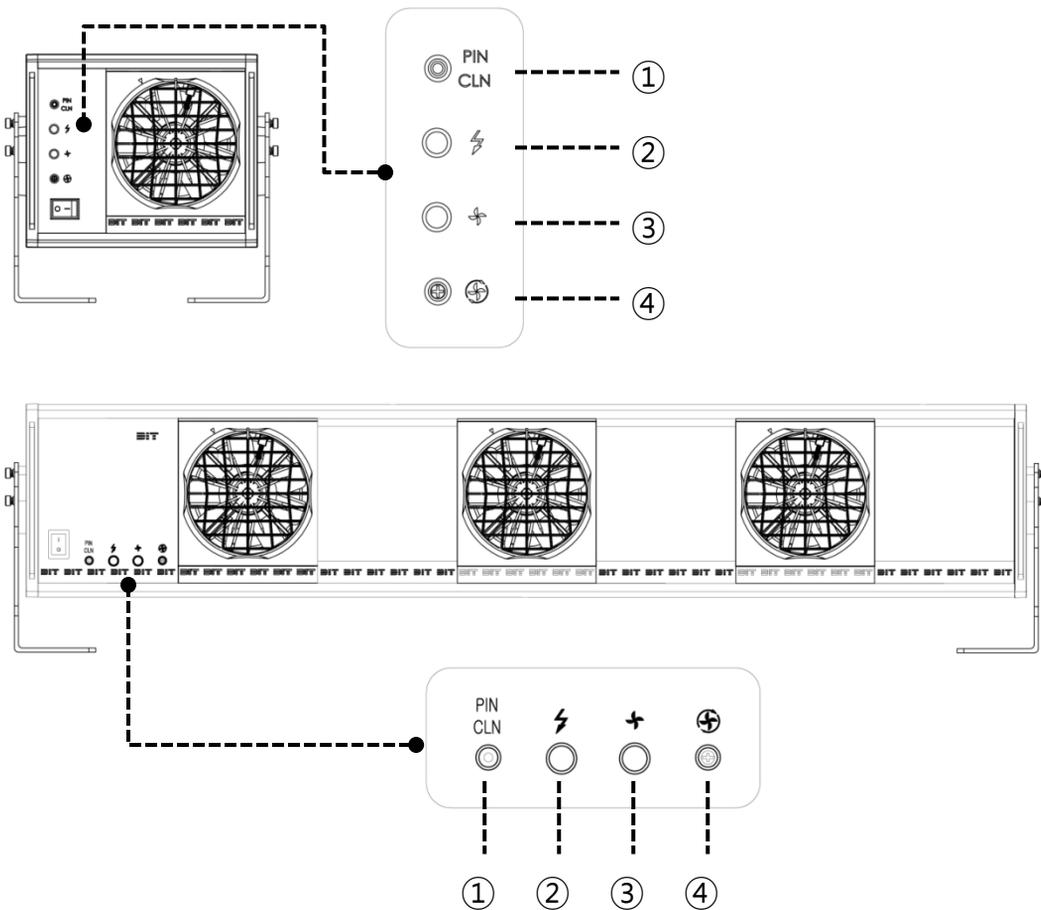
1.6 각 부의 명칭 및 기능

<브라켓>



- ① 각도 설치 시 사용 구멍
- 각도 조절이 필요한 경우 사용하십시오.
- ② 설치 높이 조정용 구멍
- 높이를 낮게 설치할 경우 사용하십시오.
- ③ 제품 고정 나사 체결부위
- 설치를 원하는 곳에 단단히 고정시켜서 사용하십시오.

1.6 각 부의 명칭 및 기능



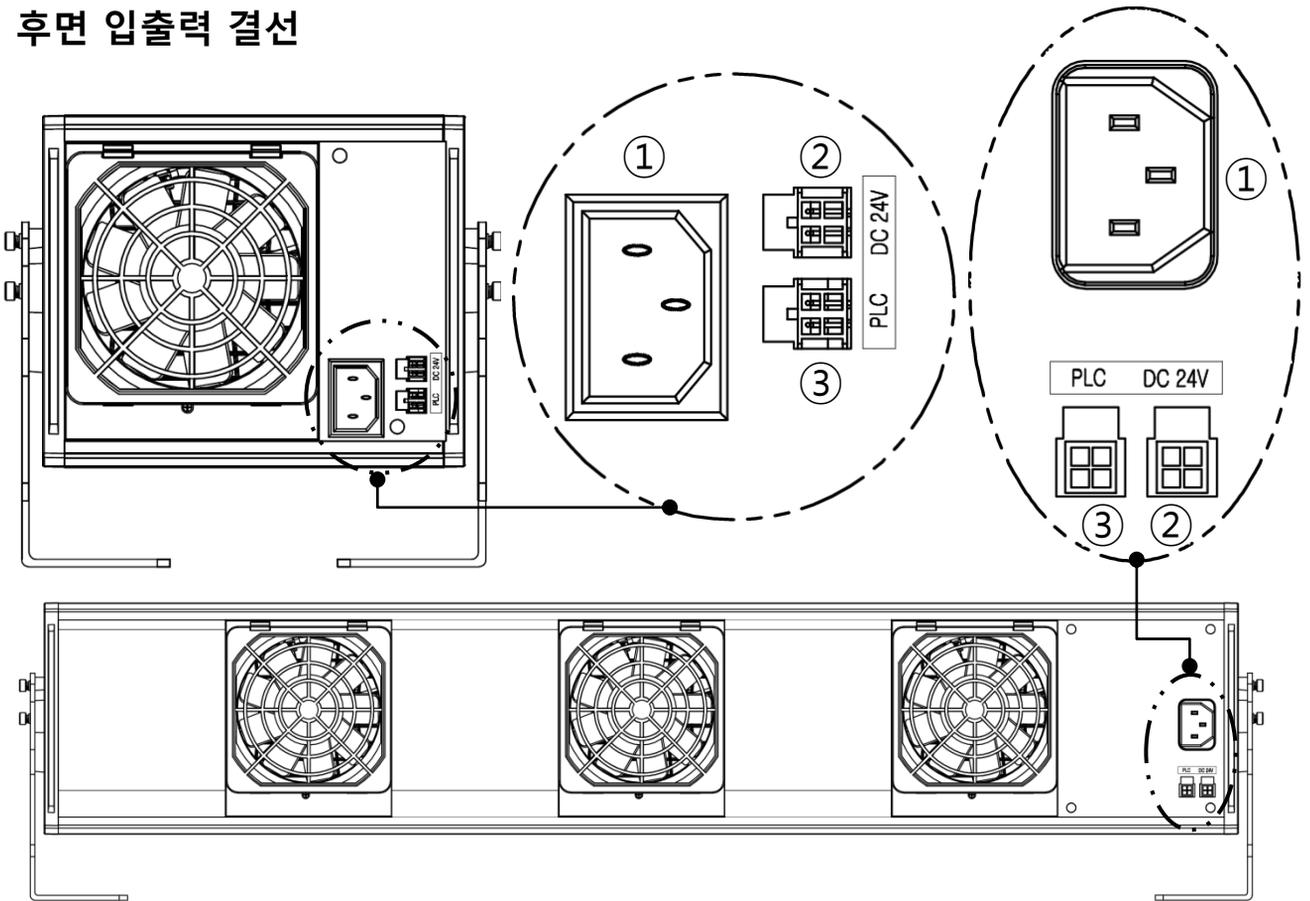
- ① 자동핀 청소
 - PIN CLN버튼을 누르면 방전핀이 자동으로 청소가 됩니다.
- ② 출력 전압 이상 알람 (LED G/R 표시)
 - 이온의 발생 상태를 표시합니다.
- ③ Fan동작 이상 알람 (LED G/R 표시)
 - Fan의 동작 상태를 표시합니다.
- ④ 풍속 조정
 - Fan의 풍속을 높이는 경우 시계 방향으로 십자드라이버를 이용하여 돌려 주시고, Fan의 풍속을 낮출 경우는 반시계 방향으로 돌려 주십시오.

LED 점등에 따른 제품 상태 및 점검 포인트

Error 종류	HVPS LED	Fan LED
HVPS Error	Red	Green
Fan Error	Green	Red
Pin Clean Error	Yellow	Yellow

1.6 각 부의 명칭 및 기능

후면 입출력 결선



No	설명	결선색상
1	AC POWER CORD	-
2	Power Ground, Field Ground	Black
	High Voltage Alarm Signal (Alarm output=High(DC5V))	White
	Fan Alarm Signal (Alarm output=High(DC5V))	Yellow
	+24VDC Power Supply	Red
3	Power Ground, Field Ground	Black
	-	White
	PLC Clean Signal	Yellow
	PLC On / Off Signal	Red

2.1 설치 순서

① 본 제품을 설치하실 때, 제품과 대전물 사이에 방해물이 없도록 설치하십시오.

주의!!

공기가 원활하게 배출될 수 있도록 송풍구 부분과 대전물의 거리는 최소 150mm를 유지시켜 주시기 바랍니다. 바람이 원활하게 흡입 될 수 있도록 흡기 부분과 벽면 등 모든 물체와의 거리는 최소 150mm를 유지시켜 주시기 바랍니다.

주의!!

다수의 제전기 사용시, 제전기 사이의 간격을 최소 200mm유지시켜 주십시오. 다수의 제전기를 근접 사용시 정상적으로 동작 하지 않을 수 있습니다.

② 설치를 원하는 장소에 브라켓 및 고정 기구물을 사용하여 제품을 단단하게 고정시키십시오.

③ AC전원을 쓸 경우 콘센트가 접지되어 있는 지 확인한 후 동봉된 AC전원 케이블을 사용하여 전원을 연결하여 주십시오.

주의!!

만약 콘센트가 접지되어 있지 않을 경우 동봉된 접지 WIRE로 반드시 접지를 시켜 주십시오. 접지가 안되어 있을 경우 오작동의 원인이 됩니다.

④ DC 전원 사용시 다음 장의 결선도를 참고하여 동봉된 DC24V 전원케이블을 이용하시고, 반드시 접지연결을 한 후 전원을 공급하여 주십시오.

주의!!

이 제품은 전기적 충격을 피하고 확실한 제품 성능 보장을 위해서는 반드시 접지가 되어야 합니다.

⑤ 제품 AC 전원을 On 시키거나 DC전원을 공급 하면 약 1초 내에 LED가 녹색으로 변합니다. 녹색 램프가 점등되면 이온 방출 영역 내에 대전된 물체의 정전기가 제거 됩니다.

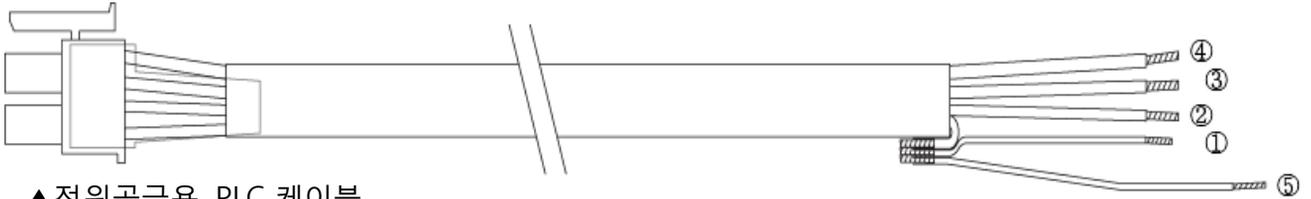
⑥ 설치한 장소에 적합한 Fan의 풍속으로 조정하여 주십시오.

⑦ AMF-95 제품은 자동 이온밸런스 기능이 있으므로 별도의 조정이 필요 없습니다.

주의!!

이온밸런스가 $\pm 15V$ 이내를 벗어 날 경우 방전핀 상태를 확인하시기 바랍니다.

2.2 케이블 결선



▲전원공급용, PLC 케이블

24V DC 전원공급 케이블

번호	색상	설명
①	 Black	Power Supply Ground, Field Ground
②	 White	High Voltage Alarm Signal
③	 Yellow	Fan Alarm Signal
④	 Red	+24V DC Power Supply
⑤	 Black	Cable Ground (Field Ground)

24V DC 전원공급 케이블 사용시 결선 법

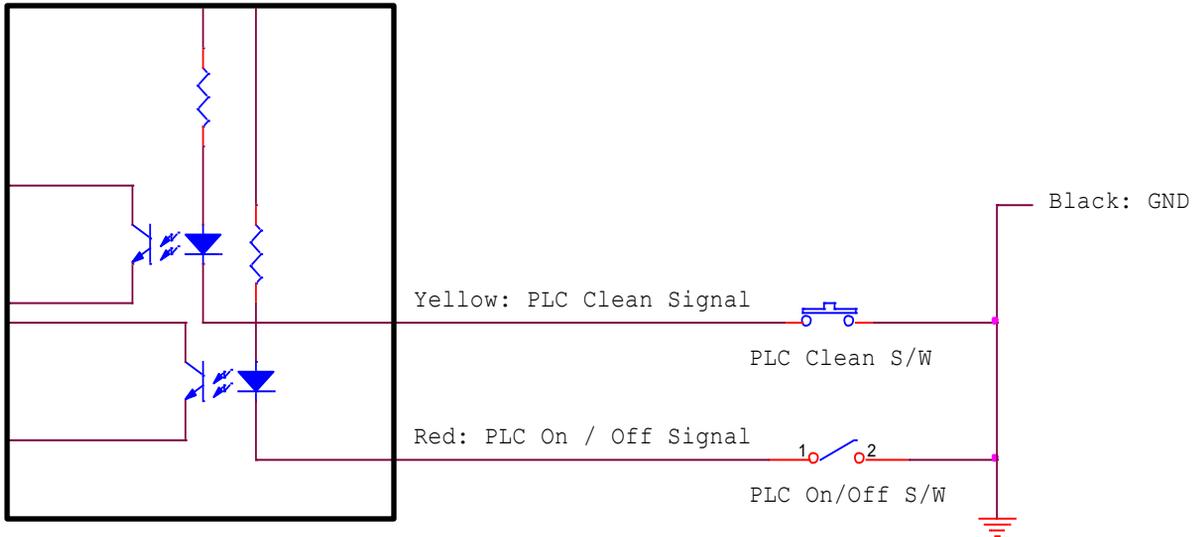
- ① Black(짧은 쪽)을 전원 그라운드에 연결합니다. Black(긴 쪽)선을 접지 연결합니다.
- ② Red선을 DC +24V에 연결합니다.
- ③ White 선은 High Voltage 알람 신호가 출력되는 선입니다.
 - 제품 정상 : 0V
 - 제품 이상 : 24V
- ④ Yellow 선은 Fan 알람 신호가 출력되는 선입니다.
 - 제품 정상 : 0V
 - 제품 이상 : 24V

PLC 케이블

번호	색상	설명
①	 Black	Power Supply Ground, Field Ground
②	 White	No Connection
③	 Yellow	PLC Clean Signal
④	 Red	PLC On/Off Signal
⑤	 Black	Cable Ground (Field Ground)

2.2 케이블 결선

<AMF-95 Series PLC Circuit Diagram>



① PLC를 사용할 경우 4Pin 커넥터 케이블 결선

- Black선을 전원그라운드 및 필드 그라운드에 연결합니다.
- Yellow선(방전핀 청소), Red선(PLC On/off)이 PLC 0V에 연결하시면 각각의 기능이 작동하게 됩니다. 반대로 Open시키시면 작동하지 않습니다.
(위의 회로도를 참조하여 주십시오.)

② PLC On/off 기능 사용시 스위치는 유지형 스위치를 사용하여 주시기 바랍니다.

- 스위치가 Closed 상태에서만 PLC제어 동작 상태가 됩니다.

③ PLC Clean 기능 사용시 스위치는 복귀형 스위치(텍 스위치)를 사용하여 주시기 바랍니다.

- 스위치가 Closed 되어있는 경우 방전핀 청소동작을 반복하여 실행 합니다.
- 자동 Pin 청소 기능 단축키 누름 , PLC Clean Switch 닫힘, 타이머 설정으로 인한 자동 핀 청소기능 동작 중에는 이온 생성이 일시 중지되어 제전 기능이 중지 됩니다.

주의!! 외부 환경이나 Chattering Noise에 의한 오작동을 방지하기 위하여 제품 입력핀에 R, C 필터가 병렬로 구성되어 있습니다. 복귀형 스위치 사용시 Switch 닫힘 상태를 0.5초 이상 유지하여 주시기 바랍니다.

2.3 설치 시 주의사항

- ① 결선이 정확하게 되었는지 확인 후(14 page 참조), 전원을 공급하여 주십시오.
- ② 설치된 장비 또는 설비와 당사 제품의 접지(Ground)를 하여 주십시오.
 접지가 되지 않으면, 제품의 이상동작 또는 고장의 원인이 됩니다.
 제품 좌우에 위치한 브라켓 고정용 스크류 체결부는 접지 연결 부분이 아닙니다.
 AC입력 혹은 접지 WIRE로 접지에 연결하십시오.
- ③ 전원용량이 과다하거나 부족하면 제품의 이상동작 또는 고장의 원인이 됩니다.
- ④ 제공된 부속품을 이용하여 설치하여 주십시오. 맞지 않는 부속품은 고장의 원인이 됩니다.
- ⑤ 제품의 설치 및 사용 전, 사용설명서를 충분히 숙지하여 주십시오.
- ⑥ 안전을 위해 금속이나 와이어 등 이물질을 가까이 놓지 마십시오.
- ⑦ 동작 중에는 제품을 이동시키거나, 손으로 만지지 마십시오.
- ⑧ 제품을 설치한 곳에는 물, 기름을 제거하시고, 고온(50°C), 고습(RH 70%)을 피하십시오.
- ⑨ 강한 자기/전기장이 발생하는 곳에서는 사용을 자제하여 주십시오.
 제품의 이상동작 또는 고장이 발생할 수 있습니다.
- ⑩ 휘발성 물질이나 분진이 많은 곳에서는 사용을 자제하여 주십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- ⑪ DC24V 전원입력 케이블로 전원 입력 시 반드시 접지를 확인 하십시오.

3.1 사용 시 주의사항

- ① 전원 사양 및 결선법을 확인 후, 연결하십시오.
- ② 고전압이 발생되므로, 동작 중에 제품을 만지거나 송풍구 Fan 부위에 신체 또는 이물질로 접촉하지 마십시오.
- ③ 화학약품, 일반 세제 등으로 손질하지 마십시오.
- ④ 정전기 제거 이외의 용도로는 사용하지 마십시오.
- ⑤ 동작 중에 제품과 거리를 유지하고 송풍구 앞에서 오랫동안 호흡을 하지 마십시오.
- ⑥ 본체가 떨어지는 일이 없도록 브라켓에 확실히 고정 하십시오.
- ⑦ 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 설치 하십시오.
- ⑧ 화기, 직사광선 및 먼지 등이 많은 곳을 피하여 설치 하십시오.
- ⑨ 제품의 사용 및 유지보수 시에 제품과 설치된 설비/장비의 접지가 제대로 되어 있는지 확인하여 주십시오.
- ⑩ 전면커버의 이물 제거 시에는 부드러운 재질의 청소 용품을 사용하여 주시기 바랍니다.
- ⑪ 제품에 부착되어 있는 라벨을 제거하지 마십시오. (라벨 제거시 제품 보증 불가)

3.2 자동핀 청소 및 교체 방법

자동 방전핀 청소 기능 동작 방법

① 전면 단축키를 이용한 청소 방법

- 컨트롤 부에 위치한 PIN CLN버튼을 누르면 자동으로 청소가 됩니다.

② Timer를 이용한 청소 방법

- 클린버튼을 길게 누르면 현재 설정된 주기가 LED로 표현됩니다.
- 클린버튼을 짧게 눌러서 원하는 설정으로 변경합니다.
- 다시 클린버튼을 길게 눌러 변경한 주기로 설정 변경합니다.

※방전핀 청소 주기 순서

순서		초기값	1	2	3	4
주기(일,Day)		설정 X	1일	3일	7일	15일
LED	HVPS			Green		Red
	FAN	Orange	Green		Red	

③ PLC를 이용한 청소방법

- PLC 결선도와 같이 결선 한 후 Switch가 닫혀있는 동안 자동 방전핀 청소가 반복 동작됩니다.
- 결선도는 14Page를 참조 하시기 바랍니다.

※ 최적의 성능을 보장하기 위해서는 정기적으로 방전핀 청소를 해야 합니다.
(방전핀 청소 주기는 사용 환경에 따라 달라 질 수 있습니다.)

3.2 자동핀 청소 및 교체 방법

수동 방전핀 청소 및 전면커버 청소 방법

- ① AC전원 스위치 off 및 DC전원공급이 중지되었는지 확인 합니다.
- ② 제품의 오른쪽 손으로 (a)전면 커버를 잡은 후 시계 반대방향으로 회전 시킵니다.
- ③ 전면커버를 잡은 상태에서 그대로 앞쪽으로 전면커버를 분리 합니다.
- ④ 압축 공기나 부드러운 재질의 청소도구로 이물을 털어냅니다.
- ⑤ 면봉 혹은 솔에 알코올을 도포 하여 준비 합니다. 방전핀의 침단부가 손상되지 않도록 몸통 부분에서 침단부 방향으로 앞서 준비한 청소 도구를 사용하여 골고루 세척 합니다.
- ⑥ 방전핀의 침단부가 손상되었는지 확인 합니다.

주의!!

방전핀의 침단부가 심하게 손상 되거나 부러진 경우 정전기 제거 성능이 악화 됩니다.
수동 방전핀 청소 후 방전핀 상태를 확인하여 필요 시 교환하여 주시기 바랍니다.

- ⑦ 분해된 전면 커버를 조립 합니다.

방전핀 교환 방법

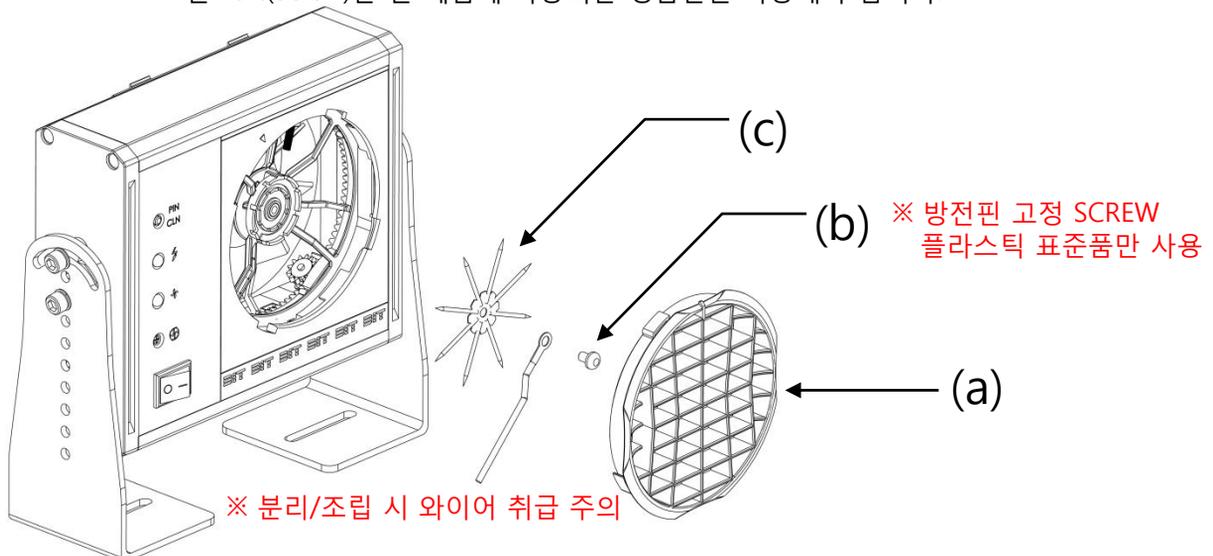
수동 방전핀 청소 방법의 ①~ ③을 시행 합니다.

- ④ 십자형 드라이버로 (b)SCREW를 반시계 방향으로 돌려서 제거한 후 (c)방전핀 Plate를 분리합니다.
- ⑤ 새로운 방전핀 Plate로 교체합니다.
- ⑥ 조립은 분해의 역순으로 합니다.

주의!!

방전핀이 날카로우므로, 취급 시에 주의 하십시오.

4번 Part(Screw)는 본 제품에 사용되는 정품만을 사용해야 합니다.



※ 최적의 성능을 보장하기 위해서는 정기적으로 방전핀 및 전면커버를 청소를 해야 합니다.
(방전핀 청소 주기는 사용 환경에 따라 달라 질 수 있습니다.)

작동 이상 시 확인 사항

증 상	확 인 사 항
LED나 Fan이 동작하지 않을 때	<ul style="list-style-type: none"> . 전원 플러그 연결 상태 확인 . 후면 전원 연결 케이블의 연결 상태 확인 . 제품의 상태를 확인 후에도 동작되지 않을 시 고객지원팀으로 문의
HV LED가 적색 점등 되었을 때	전원 연결 후 5sec 경과 시에도 이온 발생 유무를 확인 할 수 없을 때 고객지원팀으로 문의
자동 핀 청소기능이 동작하지 않을 때	고객지원팀으로 문의
송풍 시 비릿한 냄새가 날 때	고압 발생 시 나는 일반적인 냄새 입니다.
송풍 시 타는 냄새가 날 때	즉시 전원 플러그를 뽑고 고객지원팀으로 문의
자동 방전핀 청소 기능이 연속 동작 할 때	<ul style="list-style-type: none"> . 후면 PLC port yellow 입력선 확인(Open) . 제품의 상태를 확인 후에도 해결되지 않을 시 고객지원팀으로 문의
기타사항	고객지원팀으로 문의

※ 위의 조치로 문제가 해결 되지 않거나 다른 문제가 있는 경우 본사 품질 보증팀으로 연락 하시거나 홈페이지에 문의를 남겨 주시기 바랍니다.
 품질보증팀: 031-299-5466

품질보증서

본 제품은 엄격한 품질 관리 및 검사 과정을 거쳐 제조하였으며, 제품 출고일로부터 1년간 제조상의 결함이 있는 제품에 대해 보증합니다.

단, 하기의 경우에 대하여 당사는 책임 지지 않습니다.

- 1) 제품이 당사와의 특별히 결정된 경우 외에 이 설명서의 내용과 다른 방식으로 사용되었거나 사용자가 임의로 제품을 수리, 변경한 경우 입은 피해에 대하여 당사는 책임 지지 않습니다.
- 2) 당사는 구매자의 부적합한 제품의 사용으로 인해 발생한 피해에 대해서는 책임지지 않습니다. 당사에서는, 제품이 적합한 환경에 맞게 설치할 것을 권하고 있으나, 이것은 단지 추천사항이며, 제품의 설치 적합성에 대해서는 구매자가 제품의 사양을 충분히 이해하여 적용하여 주시기 바랍니다.
- 3) 당사는 공급한 제품의 고장이 원인이 되어 발생한 기타 직, 간접적 손실이나 피해에 대해서는 책임지지 않습니다.
- 4) 제품의 사양 및 일부 내용은 성능 및 안전성 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다