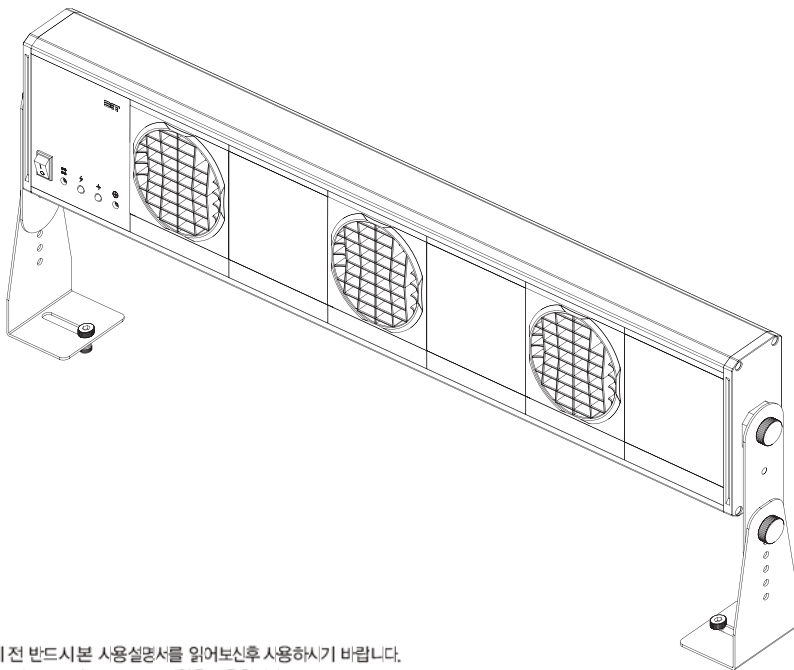


# 사용설명서

## *ION BLOWER MF-90 Series*



제품 사용하기 전 반드시본 사용설명서를 읽어보신후 사용하기 바랍니다.  
본 제품은 AC 110/220V 또는 DC 24V 전원을 사용합니다.  
전압을 확인하신 후 플러그를 연결하여 주십시오.

### CONTENTS

#### 제1장\_ 제품의 특징

1.1 MF-90 Series 제품 특징 .....	03
1.2 MF-90 Series 제전 성능 .....	04
1.3 MF-90 Series 제품 구성 .....	04
1.4 각 부의 명칭 및 기능 .....	06

#### 제2장\_ 제품의 설치

2.1 설치 적용 .....	07
2.2 제품 조립 및 설치 방법 .....	08
2.3 설치 순서 .....	09
2.4 설치 시 주의 사항 .....	09

#### 제3장\_ 제품의 사용

3.1 사용 방법 .....	10
3.2 사용 시 주의 사항 .....	11
3.3 방전핀 청소 및 교체 방법 .....	11

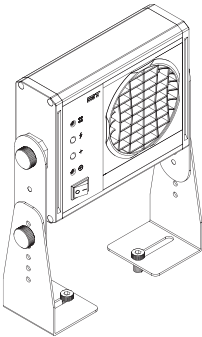
#### 제4장\_ 제품의 규격

4.1 제품 외관 .....	12
4.2 제품 규격 .....	13

#### APPENDIX

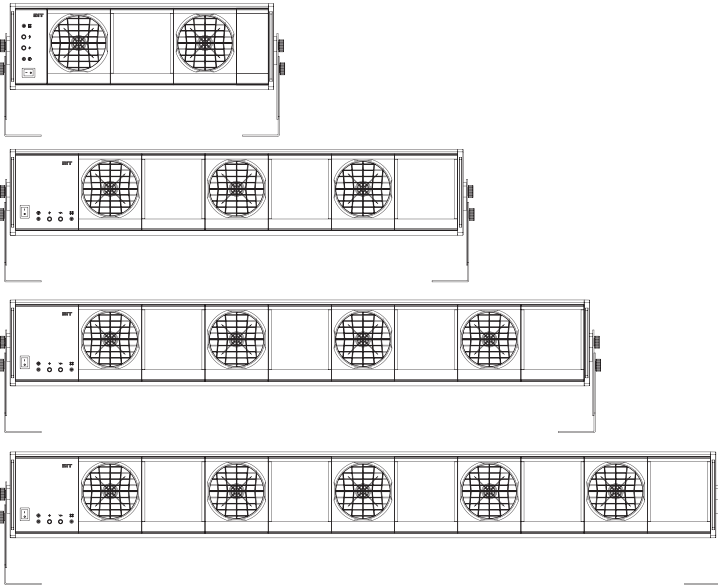
## 제1장\_제품의 특징

### 1.1 MF-90 Series 제품 특징



㈜동일기연제전기를 구입하여 주셔서 진심으로 감사 드립니다.

본 제품은 전기적인 코로나 방전에 의해 발생하는 이온으로부터 대전체의 정전기를 중화 시키는 장치입니다. 본 제품은 사용이 매우 간편하고 다양한 사용 환경에서도 설치가 보다 편리합니다. 그리고, 사용 환경에 따라서 Fan의 수량을 1개 에서 5개까지 선택가능하고, 2개 이상의 Fan을 사용 하시고자 하는 경우, 사용자가 요구하시는 길이에 대한 대응이 탁월합니다. 또한, 풍량을 쉽게 조절이 가능하며, 사용하시는 조건에 따라서 이온 밸런스를 조절할 수 있는 장점을 지니고 있습니다.



▲ MF-90 Series 제품 외관

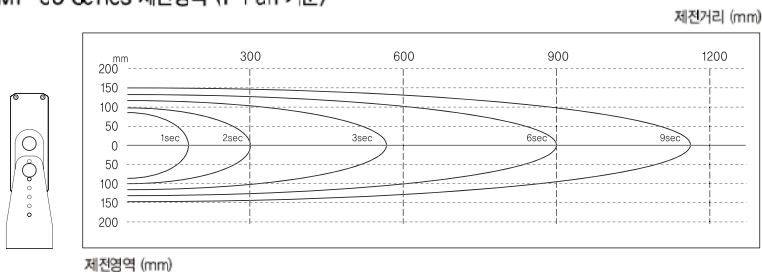
### 1.2 MF-90 Series 제전 성능

#### 1) MF-90 Series 거리에 따른 제전시간 (1-Fan 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	

- Decay time :  $\pm 1,000V$  to  $\pm 100V$
- Charged Plate Size :  $150 \times 150$  mm
- Charged Plate Capacitance : 20pF
- Ambient Conditions : 25°C, 45%RH

#### 2) MF-90 Series 제전영역 (1-Fan 기준)



### 1.3 MF-90 Series 제품 구성

사용하시기 전에 반드시 구성품들을 확인하시기 바랍니다.

#### ① 본체

#### ② 브라켓 기본형

- ❗ 주의 제품을 설치 하시기 전에 기본으로 제공해 드리는 기본형 브라켓으로 설치가 가능한지 설치 조건들을 확인하여 주십시오.

#### ③ AC 전원 케이블

AC 전원공급용 케이블 1,800mm 가 제공이 됩니다.

- ❗ 경고 전원연결 전, 반드시 전원사양을 확인하시기 바랍니다.

- ❗ 주의 전기적 충격을 피하고 확실한 제품 성능 보장을 위해서는 DC 전원케이블에 포함되어 있는 접지선으로 확실한 접지를 하여 주십시오.

## 1.3 MF-90 Series 제품 구성

### ④ DC 전원 케이블 (접지 케이블 포함)

DC 24V 전원 공급용 케이블 1,500mm가 제공이 됩니다.

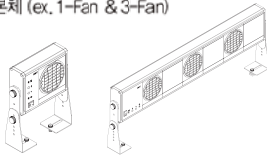
(이 케이블은 접지선, Alarm(Fan HVPS) 출력선이 포함되어 있습니다.)

**! 경고** 전원 연결 전, 반드시 전원 사양을 확인하시기 바랍니다.

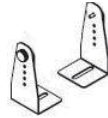
**! 주의** 전기적 충격을 피하고 확실한 제품 성능 보장을 위해서는 DC 전원케이블에 포함되어 있는 접지선으로 확실한 접지를 하여 주십시오.

### ⑤ 사용설명서(Download from website)

#### ① 본체 (ex. 1-Fan & 3-Fan)



#### ② 브라켓 기본형



#### ③ AC 전원 케이블



#### ④ DC 전원 케이블 (접지케이블 포함)



#### ⑤ 사용 설명서



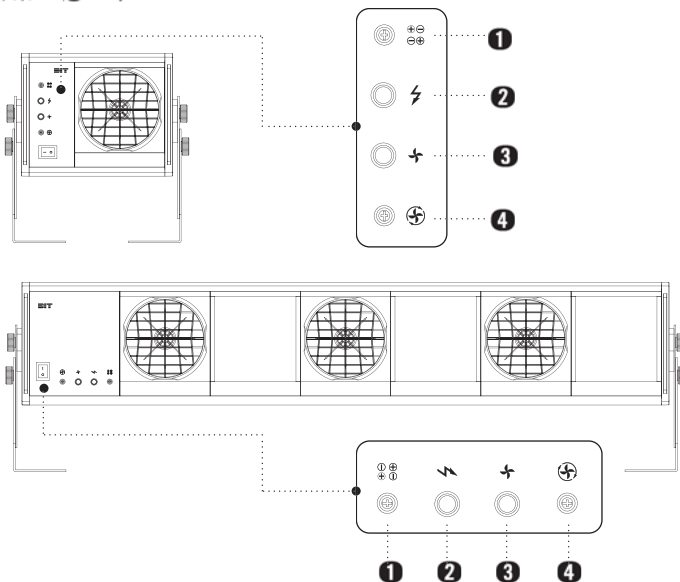
#### ⑥ 브라켓 추가옵션



※ 별도구매

## 1.4 각 부의 명칭 및 기능

## 1.4.1 기능 표시



## 1.4.2 표시 및 조작 기능 (전면)

## ① 이온 밸런스 조정

제품의 전원을 On시킨 후, 1분이 지난 후 제품의 이온밸런스를 확인하여 주시고, 조정이 필요할 경우는 좌, 우로 돌려서 조정하여 주십시오.

## ② 출력 전압 이상 알람 (LED G/R 표시)

이온의 발생 상태를 표시합니다.

LAMP	Red	Green	Check
HV	NG	Good	Ion Emission

## ③ Fan동작 이상 알람 (LED G/R표시)

Fan의 동작 상태를 표시합니다.

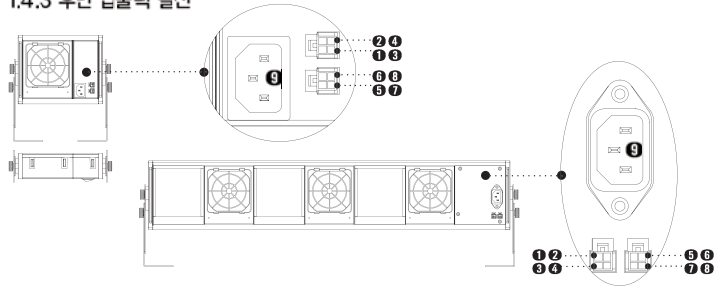
LAMP	Red	Green	Check
FAN	NG	Good	Fan Status

## ④ 풍속 조정

Fan의 풍속을 높이는 경우 시계방향으로 십자드라이버를 이용하여 돌려 주시고, Fan의 풍속을 줄이는 경우는 반시계 방향으로 돌려 주십시오.

## 1.4 각 부의명칭 및 기능

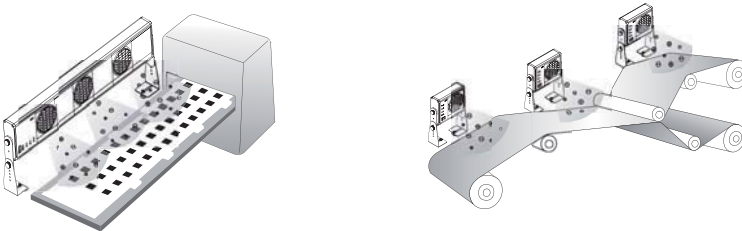
### 1.4.3 후면 입출력 결선



코드번호	설 명	결선색상
①	Power Ground, Field Ground	Black
②	High Voltage Alarm Signal (Alarm output=HighDC5V))	White
③	Fan Alarm Signal (Alarm output=HighDC5V))	Yellow
④	+24VDC Power Supply	Red
⑤	Power Ground, Field Ground	Black
⑥	High Voltage Alarm Signal (Alarm output=HighDC5V))	White
⑦	Fan Alarm Signal (Alarm output=HighDC5V))	Yellow
⑧	+24VDC Power Supply	Red
⑨	AC Power Socket	

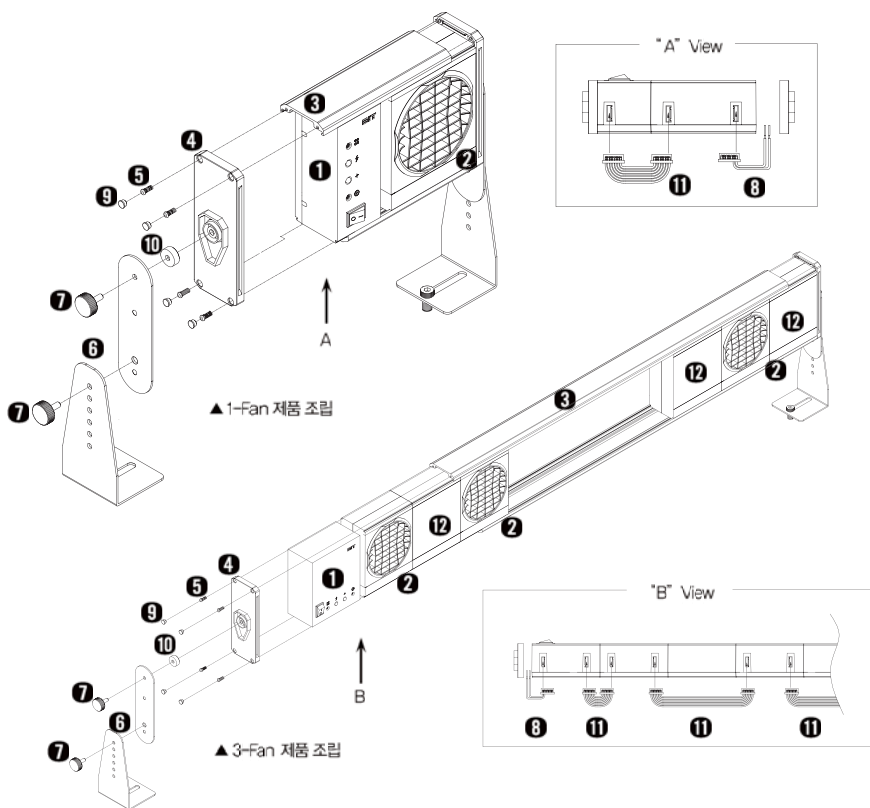
## 제2장\_제품의 설치

### 2.1 설치 적용



기타 정전기 제어가 요구되는 전자산업 전반에 적용 가능

### 2.2 제품 조립 및 설치 방법



번호	Parts	번호	Parts
1	Control Box	7	Knob for Bracket
2	Fan Module	8	Ground Connection Cable
3	Al. Pail Sheet	9	Screw Cap
4	Side Cover	10	Rubber Packing
5	Screw for Side Cover	11	Module Connection Cable
6	Bracket Set	12	Space Box



## 2.3 설치 순서

- ① 본 제품을 설치하실 때, 제품과 대전물 사이에 방해물이 없도록 설치하십시오.
- ② 기본으로 제공 드리는 DC 24V 전원 공급용 케이블에 포함되어 있는 접지선으로 확실한 접지를 하여 주십시오.  
(본체의 연결 소켓 2개 중에서 1개를 선택하여 연결하여 주십시오.)  
**! 경고** 전기적 충격을 피하고 확실한 제품 성능 보장을 위해서는 접지 케이블을 반드시 연결하여 주십시오. AC 전원도 전원 접지가 되어있는 콘센트에 연결해 주시고, DC 전원으로 제품을 사용 시에도 DC 전원 공급용 케이블에 연결되어 있는 접지선으로 확실한 접지를 하여 주십시오.
- ③ 전원은 공급되는 AC 전원 케이블이나 DC 전원 케이블을 연결하여 사용하시기 바랍니다.
- ④ 제품에 전원이 들어 가면 약 0.5초 내에 램프가 적색으로 있다가 녹색으로 변환이 됩니다. 녹색 램프가 점등되면 이온 방출 영역 내에 대전된 물체의 정전기가 제거됩니다.



▲ 전원 공급용 케이블

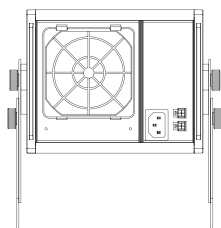
코드번호	결선색상	설 명
①	Black	Power Ground (DC Power Ground)
②	White	High Voltage Alarm Signal
③	Yellow	Fan Alarm Signal
④	Red	+24VDC Power Supply
⑤	Black	Ground (Field Ground)

## 2.4 설치 시 주의사항

- ① 안전을 위해 금속이나 와이어 등 이물질들 가까이 놓지 마십시오.
- ② 동작중에는 제품의 위치를 바꾸거나, 전극 청소 및 제품을 만지지 마십시오.
- ③ 제품을 설치한 곳에는 물, 기름, 먼지를 제거하시고, 고온 (50℃), 고습(RH, 70%)을 피하십시오.

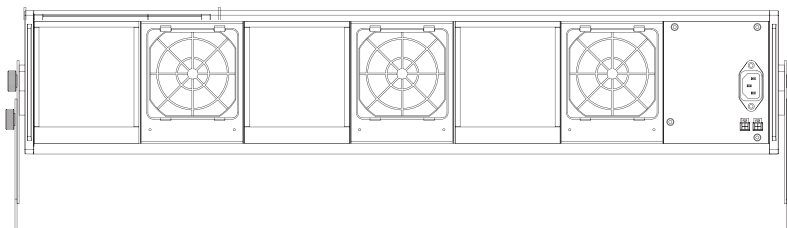
## 제3장\_ 제품의 사용

## 3.1 사용 방법

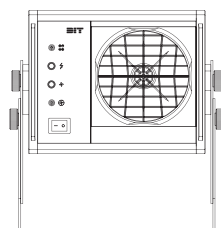


(후면)

- ① 본체 후면 그림에 위치한 부분에 접지 케이블을 연결하여 접지를 시켜 주십시오.
- ② AC 전원 케이블이나 DC 전원 케이블을 통하여 전원을 공급 바랍니다.

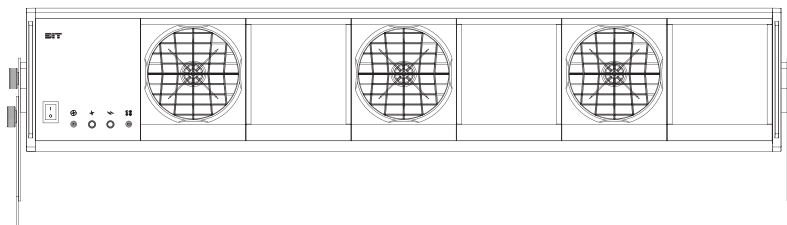


(후면)



(전면)

- ③ H.V와 Fan LED가 녹색으로 제품이 정상 동작되고 있음을 확인하십시오.
- ④ 설치한 장소에 적합한 Fan 의 풍속으로 조정하여 주십시오.
- ⑤ 본 제품의 이온밸런스 상태가  $\pm 10V$  이내에서 동작되는지를 확인하고, 범위를 벗어난 경우는 이온밸런스를 조정하여 사용하십시오.



(전면)

### 3.2 사용 시 주의사항

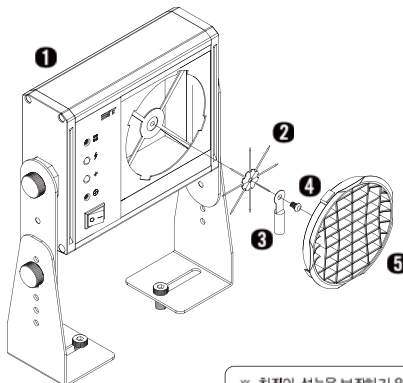
- ① 전원 사인을 확인 후, 연결하십시오.
- ② 고전압이 발생되므로, 동작 중에 제품을 만지거나 송풍구 Fan 부위에 신체 또는 이물질로 접촉하지 마십시오.
- ③ 화학약품, 일반 세제 등으로 손질하지 마십시오.
- ④ 정전기 제거 이외의 용도로는 사용하지 마십시오.
- ⑤ 동작 중에 제품과 거리를 유지하고 송풍구 앞에서 오랫동안 호흡을 하지 마십시오.
- ⑥ 본체가 떨어지는 일이 없도록 고정물에 확실히 고정하십시오.
- ⑦ 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 설치하십시오.
- ⑧ 화기, 직사광선 및 먼지등이 많은 곳을 피하여 설치하십시오.

### 3.3 방전핀 청소 및 교체 방법

- ① 청소 및 방전핀 교체를 하기 전에는 먼저 제품에 인가되는 전원을 차단하시기 바랍니다.
- ② 제품의 전면에 있는 Fan 커버는 오른손으로 잡기 쉽도록 구조가 되어 있습니다. 오른손으로 반시계 방향으로 약간만 돌려서 몸쪽으로 빼내시면 커버가 분리가 됩니다.
- ③ 방전핀 청소는 방전핀 Plate를 브러쉬나 면봉에 알코올을 묻혀서 청소를 하시면 됩니다. 청소 시에는 지문이 묻지 않도록 하여 주의 바라오며, 조립은 그 반대의 순서대로 하시면 됩니다.
- ④ 만약, 방전핀의 수명이 다하여 교체가 필요한 경우는 아래 그림과 같이 십자형 드라이버로 Screw를 반시계 방향으로 돌려서 제거하신 후에 방전핀 Plate 를 분리하시고, 새로운 방전핀 Plate로 교체하시면 됩니다. 조립은 그 반대의 순서대로 하시면 됩니다.

! 주의 방전핀이 날카로우므로, 취급 시에 주의 하십시오.

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



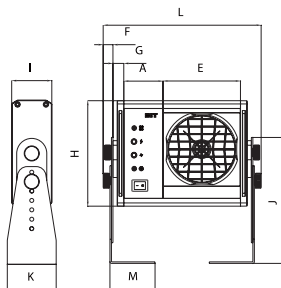
번호	Parts
①	Body
②	방전 PIN PLATE
③	고압케이블
④	SCREW
⑤	Fan Cover

※ 최적의 성능을 보장하기 위해서는 정기적으로 방전핀 청소를 해야 합니다.  
(방전핀 청소 주기는 사용 환경에 따라서 달라질 수 있습니다.)

### 제4장\_ 제품의 규격

#### 4.1 제품 외관

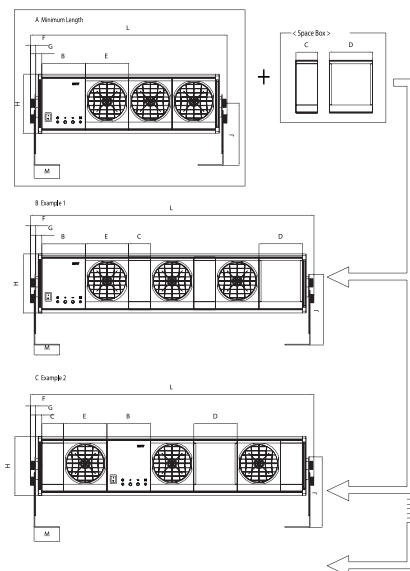
##### A. Single type



Category	Code	Length	Remarks
Control Board	A	51.50	1-FAN, 2-FAN
	B	103.00	2-FAN, 3-FAN, 4-FAN, 5-FAN
Space Box	C	51.50	
	D	103.00	
Fan Module	E	103.00	
Bracket Ass'y	F	13.00	
Side Cover	G	15.20	
Height	H	141.85	
Depth	I	53.75	
Bracket Length	J	167.45	
Bracket Width	K	65.00	
Bracket Depth	M	60.00	

##### B. Multi-Fan type (Example : 3-fan) 〈Customized Configurations〉

Category	Code	Min. Length
Blower Length	L	1-FAN 210.1
		2-FAN 313.1
		3-FAN 466.6
		4-FAN 569.6
		5-FAN 672.6



## 4.2 제품 규격

항 목	특 성				
	1-FAN	2-FAN	3-FAN	4-FAN	5-FAN
입력전압	AC 100 ~ 240V or DC 24V				
입력전류	Max.0.4A	Max.0.4A	Max.0.6A	Max.0.8A	Max.1.2A
이온발생방식	Piezo HF- AC				
동작주파수	50kHz				
풍 량	1.75m <sup>3</sup> /min per Fan				
오존 발생량	Under 0.05 ppm				
표시기능	고전압 이상 LED(G/R), Fan 이상 LED(G/R)				
	녹색(G) : 정상동작, 적색(R) : 동작이상				
조정 기능	Fan Speed(수동조정), 이온 밸런스(수동조정)				
사용주위온도	0℃ ~ +45.0℃				
사용주위습도	35 ~ 65%RH(결로되지 않을것)				
중 량	약 1Kg	약 1.9Kg	약 2.8Kg	약 3.7Kg	약 4.6Kg

※ 입력 전압을 DC24V로 사용 시에는 제공되는 케이블의 사양에 맞도록 연결 바랍니다.

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

## ① 측정 조건

Decay Time
±1000V to ±100V
Charge Plate Size
150 x 150mm
Charge Plate Capacitance
20pF
Ambient Conditions
25℃, 45%RH

제품에 관련된 자세한 정보를 필요로 하신다면 (주)동일기연에 연락하여 주십시오.

## APPENDIX

## 1. 작동 이상 시 확인 사항

증상	확인 사항
LED 나 Fan이 동작하지 않을때	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원플러그 연결 상태 확인</li> <li>후면 전원연결 케이블이 연결 상태 확인</li> <li>제품의 상태를 확인 후에도 동작이 되지 않을 시 고객센터로 문의</li> </ul>
H.V LED가 적색으로 점등되었을때	전원연결 후 5sec 경과 시에도 이온 발생 유무를 확인 할 수 없을 때 고객센터로 문의
FAN LED가 적색으로 점등되면서 FAN이 동작하지 않을때	고객 지원팀으로 문의
송풍 시 비릿한 냄새가 날때	고압 발생 시 나는 일반적인 냄새입니다
송풍 시 타는 냄새가 날때	즉시 전원 플러그를 뽑고 고객센터로 문의

## 품질보증서

본 제품은 엄격한 품질 관리 및 검사 과정을 거쳐 제조하였으며,  
제조상의 결함이 없는 제품으로 제품 출고일부터 1년간 보증합니다.

- (1) 당사는 보증 기간동안 제조업체/공급자 측의 과실로 인하여 제품에 결함이 발생한 경우 무상으로 수리하거나 결함 있는 부품을 교체해드립니다. 단, 부적합한 관리 및 환경, 취급, 혹은 사용 매뉴얼 및 제품 구매자와 당사 간에 특별히 결정된 사양 이외의 부적합 사용 등으로 인하여 발생한 제품의 하자, 당사 제품상의 결함이 아닌 구매자의 정비 및 소프트웨어 설계등과 같은 요인으로 인하여 발생한 하자, 당사의 직원이 아닌 타인에 의한 개조 및 수리로 인하여 결함이 발생한 경우, 화재, 지진, 홍수, 또는 비정상 전압과 같은 외부적인 요인에 의하여 결함이 발생한 경우에는 당사에서는 일체 책임지지 않습니다.
- (2) 당사는 제품의 사용과 관련하여 여러 조건을 해 드릴 수 는 있으나 이는 추천일 뿐이며, 구매자는 자기 책임 하에 제품의 사양을 충분히 이해하여 사용해 주시기 바랍니다.  
당사는 구매자의 제품 사용으로 인해서 발생한 피해에 대해서는 일체 책임지지 않습니다.
- (3) 구매자에게 제공된 제품과 견본품들은 일반 산업용으로 설계 및 제조되었으며, 인체나 재산에 심각한 영향을 끼칠 수 있는 용도로 사용해서는 안됩니다. 또한, 당사에서 공급한 제품의 고장이 원인이 되어 발생한 기타 직, 간접적 손실이나 피해(장비 파손, 사업 기회 및 수익상의 손실 등에 대해서는 일체 책임지지 않습니다.

당사 제품은 전문적인 기술을 필요로 하는 제품으로 사용 중 해결할 수 없는  
문제가 발생된 경우 본사 또는 대리점으로 문의하여 주시기 바랍니다.