

# Instruction Manual



ION BLOWER (DESK TYPE)

**DOOSTEC<sup>®</sup>**  
Total ESD & Ionizer Product

# INDEX

---

<b>1. 사용하기 전에 반드시 읽어주십시오</b> .....	<b>3</b>
1.1 안전을 위한 주의사항 .....	3
1.2 안전라벨에 대한 주의사항 .....	3
<b>2. 장치의 개요 및 제원</b> .....	<b>4</b>
2.1 장치의 개요 .....	4
2.2 장치의 제원 .....	4
<b>3. 장치의 각부명칭</b> .....	<b>4</b>
3.1 전면부 .....	4
3.2 후면부 .....	4
<b>4. 장치의 작동 및 특징</b> .....	<b>6</b>
4.1 장치의 작동 .....	6
4.2 장치의 특징 .....	6
4.3 장치의 용도 .....	6
4.4 장치의 사양 .....	7
4.5 장치의 제전특성 .....	7
<b>5. 장치의 유지보수</b> .....	<b>8</b>
5.1 사용상의 주의사항 .....	8
5.2 장치의 유지보수 .....	8
<b>6. 제품도면</b> .....	<b>10</b>
<b>7. 제품보증서</b> .....	<b>12</b>

## 1. 사용 전 반드시 읽어주십시오

- 본 매뉴얼은 정보 제공을 목적으로 제공됩니다. 이 문서에 포함된 모든 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.
- 두스텍과 DOOSTEC 로고는 DOOSTEC Co., Ltd.의 등록상표입니다.
- 당사는 본 매뉴얼의 사용으로 인하여 발생하는 직접 또는 간접적인 손상에 대해서 책임지지 않습니다.
- 본 제품은 일반 산업용 장비로써 적합한 장소에 설치해 사용하시길 바랍니다.
- 본 매뉴얼은 언제 어디서나 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.

### 1.1 안전을 위한 주의사항

이 경고와 예방 조치는 사용자 및 다른 사람의 상해를 방지하고 제품의 잠재적인 손상을 방지하기 위해 포함되었습니다. 제품을 사용하기 전에 이 지시 사항을 모두 읽고 숙지하세요. 제품을 사용할 때는 언제나 제품에 표시되어 있거나 제품과 함께 매뉴얼에 포함된 경고 및 지시사항을 필히 따라 주시기 바랍니다.

#### ● 중요 안전 기호



**CAUTION (주의)** 잠재적인 위험상황. 사용자가 경상을 입을 경우나, 장비의 물적 손실을 발생할 가능성이 있는 경우



**WARNING (경고)** 잠재적인 위험상황. 사용자가 사망 또는 중상에 이르는 가능성이 있는 경우



**DANGER (위험)** 즉각적인 위험. 필연적인 경우 한정적으로 사용. 사용자가 사망 또는 중상에 이르는 위험이 발생하는 경우



**NOTICE (지시)** 위험상황을 예방하기 위한 주의. 지시사항. Ex) 매뉴얼 필독, 보호구 착용 등.

### 1.2 안전라벨에 대한 주의사항



**WARNING (경고)** 폭발성 또는 인화성이 있는 장소에서의 설치 금지



**CAUTION (주의)** 고압으로 인한 전기적인 쇼크의 위험이 있으니 주의하십시오

## 2. 장치의 개요 및 제원

### 2.1 장치의 개요

본 장치는 DC(Direct current) 고전압(High voltage)을 공기 중에 방전(Discharge)하여 얻어진 양, 음의 이온(Ion)을 송풍에 실어 보내어 대전(Charge)된 상대물의 정전기와 반대극성으로 중화(Neutral) 소멸시키는 장치(Unit)이다.

일반적인 제전장치(Ionizer, Neutralizer)와 같이 양, 음이온의 발생량이 정확하지 않으면 정전기를 제거한 후에도 이온의 불균형으로 인해 역대전 될 수 있으므로 이온량의 균형이 매우 중요시되는 제전 장치이다.

### 2.2 장치의 구성 및 제원

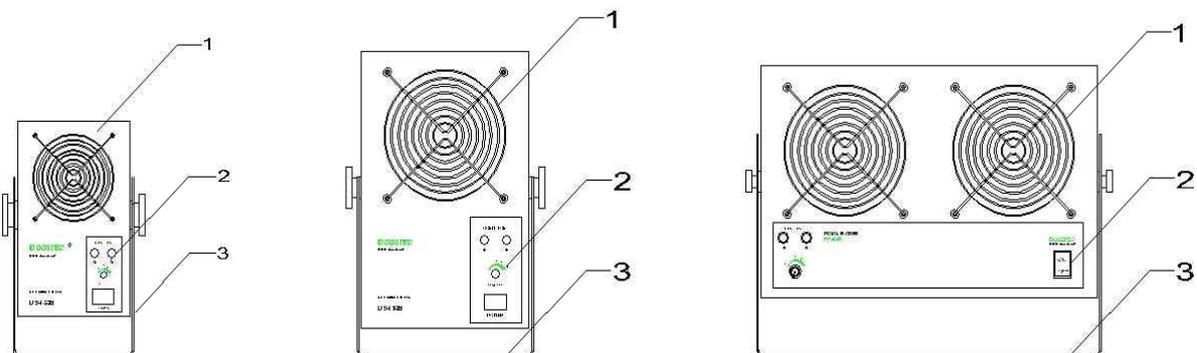
본 장치는 전원공급부, 고압발생부, 이온생성전극부, 송풍부, 이온발생량조절부 등으로 구성되며 제원은 다음과 같다.

NO.	모델명	SIZE	비고
1	DS-100B	100(W)*70(D)*162(H)	1구
2	DS-150B	150(W)*85(D)*220(H)	1구
3	DS-300B	300(W)*65(D)*220(H)	2구

- 1) 전원 공급부 : AC 110V/220V 단상 50Hz/60Hz
- 2) 고압 발생부 : DC  $\pm 7KV \sim \pm 0.5KV$
- 3) 이온 생성 전극부 :  $\varnothing 2 \times 22mm$
- 4) 송풍부 : 120 \* 120 \* 38T
- 5) 이온 발생량 조절부 : DC 6.5KV ~ 9.5KV Adjust

## 3. 장치의 각부명칭

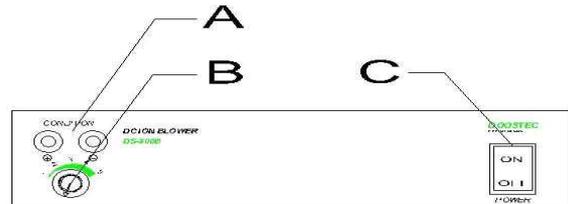
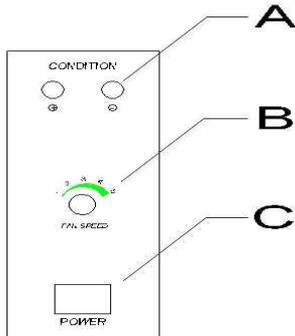
### 3.1 전면부



### 1. 송풍부

이온화된 공기를 강력한 바람으로 최대 1M까지 보내주는 팬(FAN) 부분입니다.

### 2. 조작 및 표시부



#### A. CONDITION

+,- 이온의 동작 상태를 표시하는 부분입니다.

정상동작은 청색(-)LED가 점등되고 1초후에 알람음이 1회 울리면서 적색(+)LED가 점등됩니다.

#### B. FAN SPEED

DS-150B의 팬(FAN) SPEED를 5단계로 조절하는 부분입니다. (MICOM제어)

팬(FAN) SPEED 조절 시 알람음이 울리면서 속도조절이 가능합니다.

#### C. POWER S/W

DS-150B의 전원을 공급하는 부분입니다.

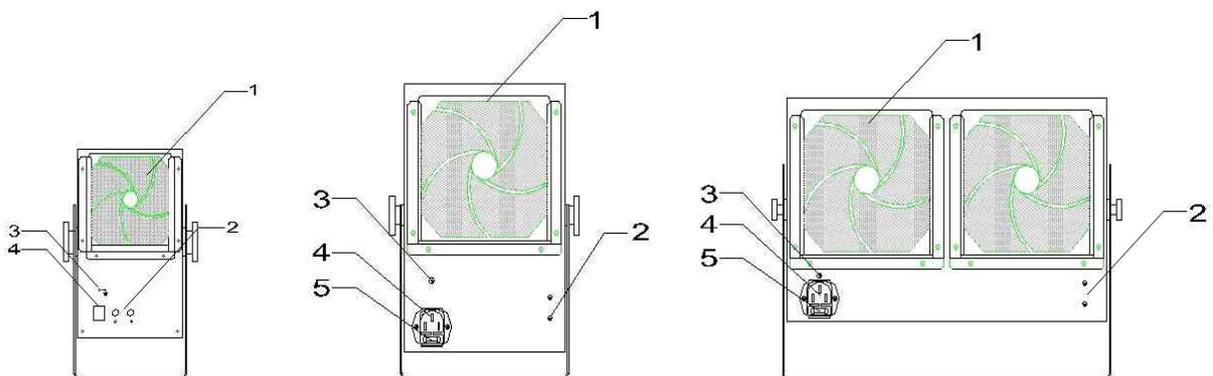
POWER S/W ON시 알람음이 계속 울리면 고압이 차단되고 FAN동작이 안됩니다. (MICOM제어)

### 3. 고정지지대(BRACKET)

본체를 고정하는 지지대입니다.

제전위치에 따라 각도조절이 가능하며, 설치면은 반드시 평면인 곳에 설치하여야 합니다.

### 3.2 후면부



## 1. FAN FILTER

본체 내부로 유입되는 먼지(PARTICLE)를 걸러주는 부분입니다.

사용환경에 따라 FAN FILTER 오염도가 달라지오니 오염정도에 따라 청소 또는 교체하여야 합니다.

FAN FILTER 원터치식 방식으로 침청소가 용이합니다.

## 2. 고압조절부(ION BALANCE)

고압조절부 가변방식으로 이온발란스를  $\pm 10V$  이내로 조절하는 부분입니다.

세팅된 값으로 출고되오니 임의로 값을 변경하지 마시길 바랍니다.

## 3. 접지(EARTH)

본 제품 사용 시 감전이나 제품의 성능, 화재예방을 위하여 반드시 접지를 하십시오.

## 4. 전원입력(AC IN)

AC 110/220V 50~60Hz 전원을 입력하십시오.

## 5. 퓨즈홀더(FUSE HOLDER)

250V 3A 퓨즈가 내장되어 있습니다. 교체 시 규격에 맞는 퓨즈를 사용하시길 바랍니다.

# 4. 장치의 작동 및 특징

## 4.1 장치의 작동방법

- 1) 용도별로 설치위치를 선정하시고, 고정지지대를 고정하여 주십시오.
- 2) 전원을 넣고 청색(-)LED가 점등된 후 알람음이 1회 울리면서 적색(+)LED가 점등되는지 확인하십시오.
- 3) FAN SPEED를 이용하여 적당한 송풍량을 조절한다. (FAN SPEED 조절 시 알람음 발생)
- 4) 제전범위내 송풍이 전달되는지 확인하십시오.
- 5) 제전능력(이온발란스,제전시간)을 시험하십시오.

## 4.2 장치의 특징

- 1) 필터방식 : 원터치식으로 **침 교환과 침 청소가 용이하다.**
  - 일일청소 및 일일점검 SHEET의 항목실행 시, 작업자의 편리성이 우수함.(전 모델공용)
- 2) 송풍량을 **MICOM으로 제어(5단계 제어)** - 알람발생 시 고압 및 FAN동작 차단
  - 속도 가변 시 FAN에서 발생하는 Noise를 최소화하여 FAN수명 연장
  - 50Hz 와 60Hz를 자동으로 체크하여 FAN 속도가 조절됨
- 3) ION BALANCE 조절가능(전 모델공용)
- 4) 강력송풍으로 원거리 제전가능(전 모델공용)
- 5) B/K장착으로 설치가 용이하고 사용법이 간단하다.
- 6) 빠른 제전시간과 정확한 ION BALANCE를 유지한다.
- 7) 인체에 무해한 최소한의 오존발생(국제규격의 1/100)

## 4.3 장치의 용도

- 1) 전자부품, 반도체,LCD등의 공정에서 정전기 및 먼지 제거
- 2) 섬유, 필름, 인쇄 제지 등 물러 마찰에 의해 발생하는 정전기 제거
- 3) 국소부위 및 H.P조립라인의 정전기 제거 및 먼지 제거
- 4) 식품 포장, 가공 공정의 이물, 분진 흡착 방지
- 5) CLEAN ROOM 내부의 정전기 제거
- 6) LCM, BLU, PDP등의 공정에서 정전기 및 먼지 제거

#### 4.4 장치의 사양

DIVISION	SPECIFICATIONS		
MODEL	DS-100B	DS-150B	DS-300B
Fan Type	1 FAN	1 FAN	2 FAN
Ion-Generation Method	Steady-State DC		
Input Voltage	DC 12V	AC 110/220V, 50/60Hz	
Output Voltage	DC 6.5 ~ 9.5kV		
Air Blow Volume	1.2m <sup>3</sup> /min Filter (有)	1.5m <sup>3</sup> /min Filter (有)	3.0m <sup>3</sup> /min Filter (有)
Residual Voltage	Within ±10V		
Weight	1.1kg	2.6kg	4.1kg
Power Consumption	12W, 69mA	20W, 118mA	33W, 218mA
Function	X	5Steps Fan Speed, Micom Control (Fan, High Voltage Block)	
Body Material	Steel, Fluid Coating		
Electrode Material	Tungsten (99.9%), 2.0*25mm		
Warranty	1 Year (구입일로부터 1년)		

#### 4.5 장치의 제전특성

본 장치들의 제전능력 특성은 다음과 같고, 특성 시험은 EOS/ESD STM -2000의 국제 표준 시험 규정에 근거하여 C.P.M으로 측정됨.

1) 측정장비 : C.P.M

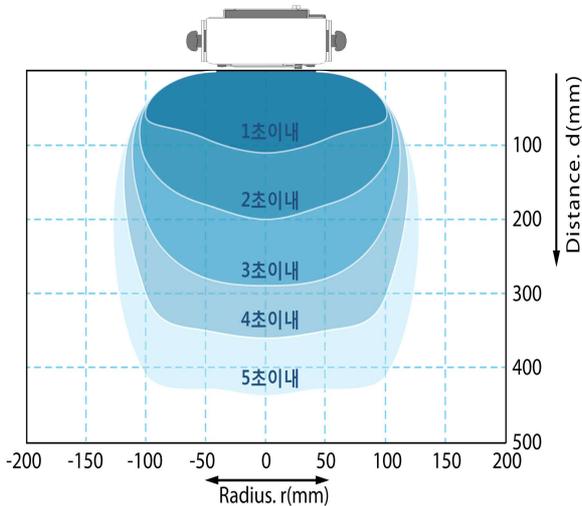
제조사 => TREK (MODEL 156A)

대전판 => 150m/m \* 150m/m

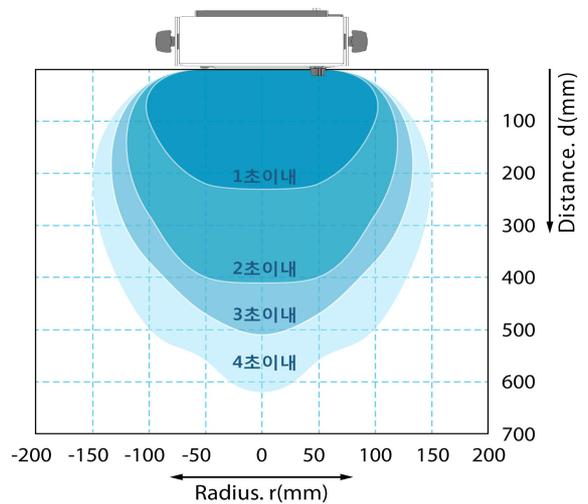
대전 용량 => 15pF

2) 측정 거리 : 100m/m ~ 700m/m

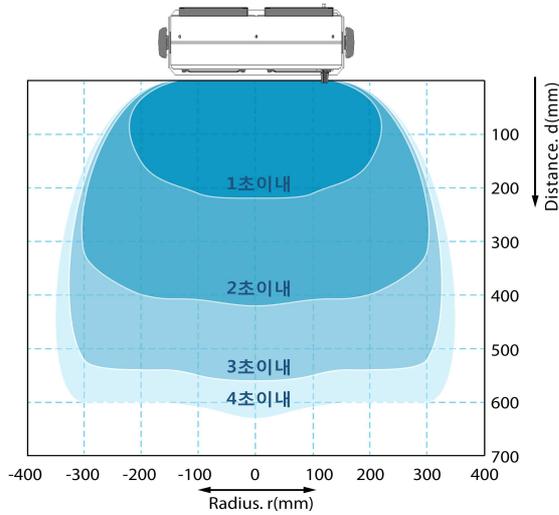
■ MODEL : DS-100B



■ MODEL : DS-150B



■ MODEL : DS-300B



● 본 데이터는 실제 측정 DATA입니다.

## 5. 장치의 유지보수

### 5.1 사용상의 주의사항

- 1) 고온 다습한 환경(T-40℃ / RH-80%)이상에서의 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 2) 발화성 및 인화성 물질 등의 위험물이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 3) 전극 침은 고전압이 인가되므로 동작 중에는 전극 침에 닿지 않도록 주의하십시오.
- 4) 장치위에 무거운 물체나 금속체를 놓는 것은 가급적 삼가하여 주십시오.
- 5) 제품이 물에 닿지 않도록 주의하십시오. 성능하락 및 감전, 화재의 원인이 됩니다.
- 6) 본 제품은 산업용 특수 장비로 고전압이 인가되오니 임의로 구조변경하지 마십시오.
- 7) 이상 방전 음 발생이나, 기타 이상 발생 시에는 즉시 전원을 OFF하십시오. (A/S문의 : ☎032-321-3400)
- 8) 이온 발생주기 및 이온 발생량 조절부는 본사에서 목적에 맞게 조정하여 출하하므로 특별한 이유 없이 조정하지 마십시오.
- 9) 본 제품은 제전 이외의 목적으로 사용하지 마십시오.

### 5.2 장치의 유지보수

IONIZER를 처음 사용 할 때는 효과가 매우 좋지만 시간이 흐르면 성능이 저하 되는데, 이는 관리의 소홀과 제품의 무관심으로 인해 생기는 것으로 볼 수 있습니다. IONIZER의 효과를 지속적으로 유지하려면 다음과 같은 사항에 관심을 기울여야 합니다.

- 1) 제품의 성능이나 감전예방을 위해 반드시 접지하십시오.
- 2) 점검이나 유지보수를 할 경우 반드시 전원을 OFF 하십시오.
- 3) 1개월에 1회 전극 침을 청소하여 주십시오. (사용 환경에 따라 전극침의 청소주기는 달라집니다.)
  - 전극 침 청소방법은 후면부의 FAN FILTER를 열고 면봉에 I.P.A를 묻히고 좌우로 돌려가며 닦아 주십시오.
  - 전극 침 끝부분 마모가 심하거나 손상이 많이 된 전극 침은 반드시 교환하여 주십시오.  
교환하지 않을 경우 제전성능 하락의 원인이 됩니다.
  - 전극 침 교환주기는 일반적으로 1년이나 사용 환경에 따라 달라지니 정기적인 유지보수가 필요합니다.

4) 1주일에 1회 FAN Filter를 세척 또는 교환한다.(사용 환경에 따라 Fan Filter의 청소 주기는 달라집니다.)

- 오염도가 심한 환경에서는 제전성능 하락의 원인이 되므로 정기적인 유지보수가 필요합니다.

5) 3개월 또는 6개월에 1회 제전성능을 점검하시길 권장합니다. (점검문의 : ☎032-321-3400)

<< 참고 용어 >>

1) **이온(ION)** : 중성인 분자가 외부에너지로 인해 전자를 잃거나 얻은 상태. 만약 전자를 얻으면 -이온화 되었다고 하고 전자를 잃으면 +이온화 되었다고 한다.

2) **제전시간(DECAY TIME)** : 발생된 정전기가 이온화 장치로 인해 전체 발생된 정전기의10%까지 감쇄될 때까지의 시간

3) **잔류 정전기 전압(REMAIN VOLTAGE)** : 많은양의 정전기가 이온화 장치로 감쇄되고 남은 최종적인 정전기량

4) **이온 밸런스(ION BLANCE)** : +이온과 -이온량의 균형. 만약 이온 밸런스가 맞지 않으면 대전체가 역대전 된다.

5) **C.P.M (CHARGE PLATE MONITOR)** : 정전기 제거장치(IONIZER)의 성능 판단시 사용되는 측정기

6) **코로나방전 (CORONA DISCHARGE)** : 기체 속 방전의 한 형태이다. 한 쪽이나 양 쪽의 전극이 뾰족한 모양일 때 극 부분의 전기장이 강해져 방전이 일어나는 현상으로, 극 사이의 일부에만 방전이 일어나고 있어서 아크 방전과 구분된다.

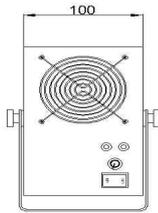
2개의 전극사이에 높은 전압을 가하면, 불꽃을 발하기 이전에 전기장의 강한 부분만이 발광(發光)하여 전도성(傳導性)을 갖는 현상을 말한다.

2개의 전극이 모두 평판 또는 지름이 큰 구(球)와 같은 경우의 전기장은 거의 균일하지만, 한쪽 극 또는 양극이 봉상(棒狀) 또는 침상(針狀)으로 되어 있으면, 그 극 부근의 전기장이 특히 강해져 부분적인 방전이 일어나 빛이나 소리를 낸다.

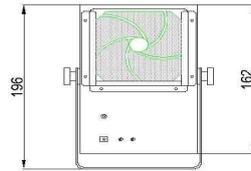
이와 같은 상태를 **코로나 방전**이라고 한다. 코로나 방전이 발생하면 코로나 손실이 생긴다. 이 방전은 극 사이의 일부에 방전이 일어나고 있는 상태이며, 극 사이의 전역(全域)이 방전하고 있는 아크 방전과는 다르다.

## 6. 제품 도면

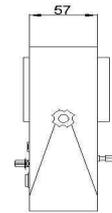
### ▶ DC ION BLOWER [DS-100B]



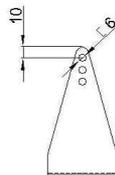
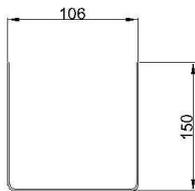
[FRONT]



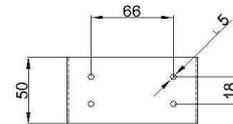
[REAR]



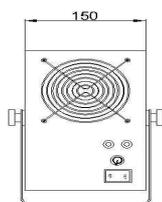
[SIDE]



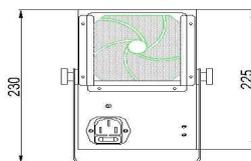
[BRACKET]



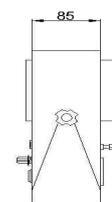
### ▶ DC ION BLOWER [DS-150B]



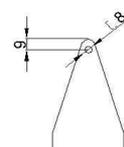
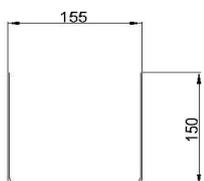
[FRONT]



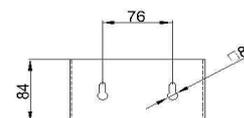
[REAR]



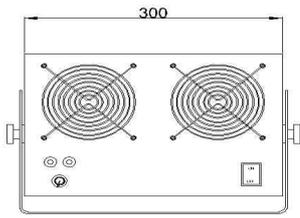
[SIDE]



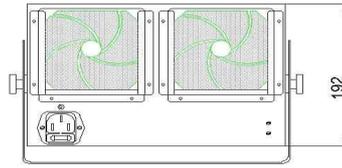
[BRACKET]



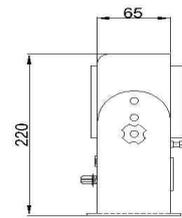
▶ DC ION BLOWER [DS-300B]



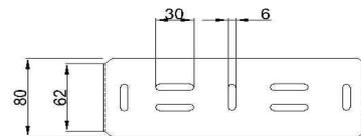
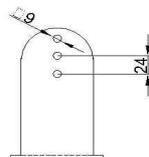
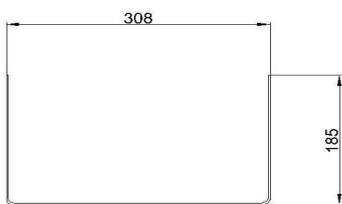
[FRONT]



[REAR]



[SIDE]



[BRACKET]

# 품 질 보 증 서

저희 (주)두스텍에서는 아래와 같이 제품 보증을 실시합니다.

제품명	DC ION BLOWER	구입처	
모델명		고객명	
보증기간	구입일로부터 1년	구입일	

1. 본 제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
2. 소비자의 정상적인 사용 상태에서 고장이 발생하였을 경우 보증기간 동안은 무상 수리를 해드립니다 .  
또한 수리가 불가능할 경우에는 제품을 교환해 드립니다..
3. 보증기간 이내라 하더라도 본 보증이내의 유상 서비스안내에 해당되는 경우는 서비스 요금을 받고 수리해드립니다.
4. 다음의 경우는 유상으로 수리해드립니다.
  - ① 소비자의 고의 또는 과실로 인한 고장
  - ② 품질보증서가 없거나 보증기간이 경과한 경우.
  - ③ 천재지변에 의한 제품의 고장 및 결함
  - ④ 사용전원의 이상이나 접속불량으로 인한 고장

**(주) 두스텍**

**DOOSTEC**<sup>®</sup>  
Total ESD & Ionizer Product

본 사 : 경기도 부천시 오정구 삼정동 365 부천테크노파크 301~402, 403호, 1504~1505호

공 장 : 경기도 시흥시 안현동 9번지

TEL : 032)321-3400(代) FAX : 032)664-4390

E-MAIL : [static@doostec.com](mailto:static@doostec.com)

URL : [www.doostec.com](http://www.doostec.com)

