

VESSEL

정전기제거 3 팬

—취급설명서—



○사용전에 이 취급설명서를 읽어 주십시오.

○읽으신 후에는 언제라도 참조하실 수 있도록 소중히 보관해 주십시오.

목 차

●안전 유의 사항	P.2
●제품의 특징	P.3
●제품 사양	P.4
●외관도	P.5
●성능 차트	P.6
●설치	P.8
●사용 전에	P.9
●운전	P.10
●보수 · 점검	P.11
●이상시의 처치	P.14
●보관	P.14
●보증서	P.16

■ 안전 유의 사항

안전상의 주의

- 사용 전에 본 「안전상의 주의」를 주의 깊게 읽으신 후, 올바르게 사용해 주십시오.
- 여기에 표시된 주의사항은 위험도에 따라 다음과 같이 2 단계로 구분하여 표시하고 있습니다.

 경고	잘못 취급할 경우, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우
 주의	잘못 취급할 경우, 상해를 입을 가능성 및 물질적 손해 발생이 예상되는 경우

	이 기호는 「경고와 주의」를 필요로 하는 내용입니다.
	이 기호는 행위를 「금지」하는 내용입니다.
	이 기호는 행위를 「강제」하는 내용입니다.

 주의	
 금지	방폭을 요구하는 환경에서 사용하지 마십시오. 방폭구조가 아니므로, 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
 금지	인화물질 주변에서 사용하지 마십시오. 코로나 방전은 착화원이 되는 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
 금지	급격히 온도가 변화하는 환경 및 결로하는 장소에서는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
 누수금지	물, 기름, 용제가 묻을 수 있는 장소나 습기가 많은 장소에서 사용하지 마십시오. 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
 금지	제전, 제진 이외의 목적으로 사용하지 마십시오.
 금지	사양에 표시된 전원의 규격 이외의 사용을 금하여 주십시오. 화재, 감전의 우려가 있습니다.
 금지	본서를 숙지하실 때까지는 제품의 설치, 사용, 보수를 행하지 마십시오.
 엄수	본서는 언제나라도 참조할 수 있도록 제품 옆에 보관해 주십시오.
 주의	본 시스템을 운용한 결과에 대해서는 일절 책임을 지지 않습니다.

특징

●코로나 방전식· AC 타입

- AC 코로나 방전식 제진기입니다. 방전침의 오염에 의한 이온밸런스의 흐트러짐이 경감됩니다.
- 고주파 압전트랜스를 3 개의 유닛에 탑재. 이온의 + / - 극성밀도가 높아 섬세한 제진이 가능합니다.

●팬형 제전기

- 강력 120mm 각 DC팬을 3 기에 탑재, 직진/광각 전환형 팬커버로 효율 좋게 이온을 송출합니다. 팬 풍량은 연속가변(Lo ⇔ Hi 간)으로 조정할 수 있습니다.
- 구성부품을 콤팩트하게 본체에 조합하여 경량화를 실현했습니다. (4.7 kg)
- 탁상에서도 사용이 편리하도록 스탠드 부착. 스탠드의 양측면 볼트를 조여 풍향을 상하로 조정 가능합니다.
- 입력전원은 DC24V. 본기로의 공급은 부속의 전용 AC 어댑터를 사용해 주십시오.
- 분리하여 세척 가능한 필터가 부속되어 있습니다.

●용량결합 방전침

- 방전침으로 고전압 인가에 용량결합방식을 채용. 이온밸런스가 안정적으로 우수합니다.
- 이온밸런스 조정 불필요 ($\pm 10V$ 이내)

●안전설계

- 감전을 방지하기 위해, 프론트 커버를 분리하면 회로가 차단되어 전원이 OFF 됩니다.
- 이온생성 효율이 좋은 방전설계로 오존 발생량이 매우 낮습니다.
- 팬모터 회전이상고 고전압 출력이상의 감시기능 내장. 이상시 LED 램프로 표시합니다.
- 고주파 압전 트랜스는 출력단락 및 과부하시에 순간적으로 출력을 저하시키는 셋다운 기능이 내장되어 있습니다.

●유지보수

- 프론트 커버는 원터치로 개폐 가능합니다. 내부에 간단하게 접근할 수 있어 유지보수가 용이합니다.
- 청소나 교환이 필요한 「침전극」은 공구를 사용하지 않고 간단히 분리할 수 있습니다.

●EMI 대책

- 노이즈 특성이 낮고, 다른 전자기기에 거의 영향을 주지 않습니다.

용도

정전기 대전으로 인한 트러블방지나 진애부착 방지를 위한 제진 등에 사용해 주십시오.

■ 제품 사양

본체 사양

형식	: L-90
이온발생방식	: 교류 고주파 코로나 방전식
인가전압	: AC9.5kV(p-p)
입력전압·전류	: DC24V ±5% 3.0A (max.)
높이×폭×깊이	: H182×W814×D91 (H201×W880×D91 스탠드 포함)mm
중량	: 4.7 kg
풍량	: 4.7m ³ /min 3기 (풍량최대 1m)
소음	: 72dB 풍량최대 (A 특성, 측정거리 1m 풍량 MAX)
오존	: 0.05ppm 이하 (측정거리 50mm)
이상경고	: 고전압 출력이상(적색 LED), 팬회전 이상(적색 LED)
보호기능	: 팬모터 동작 제어 기능(이상시 동작정지 및 재시도), 고전압 출력 섷다운 기능(과부하 동작 정지) 전원전류 보호(기판상 5A 퓨즈)
사용온도·습도	: 5~40℃ 35~65%RH (단, 결로빙결이 없을 것)
보존온도·습도	: 0~60℃ 35~85%RH (단, 결로빙결이 없을 것)
사용거리	: 150~900mm
설치장소	: 옥내
제전시간	: 성능차트 페이지를 참조해 주십시오.
이온밸런스	: ±10V 이내 (출하시, 측정거리 300mm)
에어필터	: 수지제 스펀지 필터
재질	본체 : SPCC 스탠드 : 스테인레스 프런트 커버 : 난연성 ABS 수지 방전침 : SUS304

부속품

어댑터	
정격입력전압	: AC100V-240V(50/60Hz) 1.5A
정격출력전압	: DC24V 3.75A
사용온도·습도	: 0~40℃ 10~85%RH (단, 결로빙결이 없을 것)
코드길이	: DC 출력코드 약 1.8m, AC 입력코드 약 1.8m
중량	: 350g

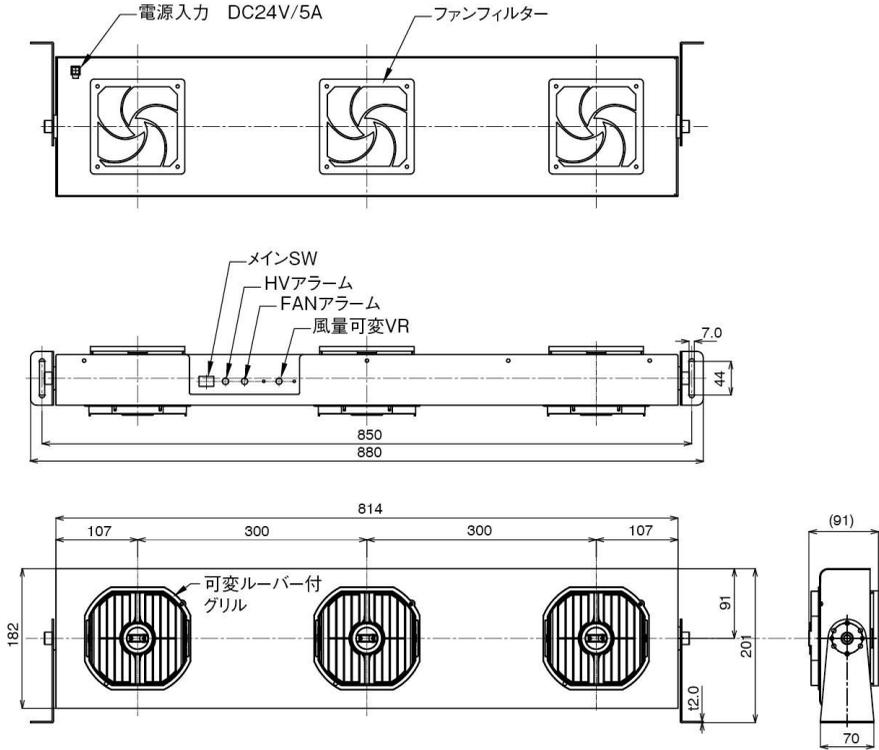
교환부품

침 플레이트	: L-90CH	필터	: L-90F
필터세트	: L-90FS		

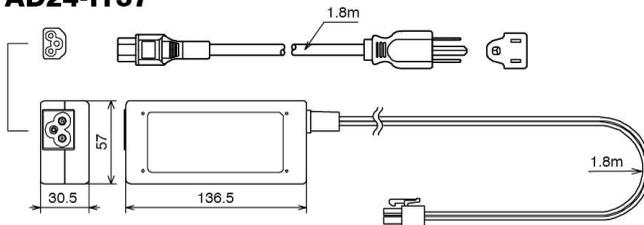
※ 측정치는 당사 측정환경에 의한 것으로, 사용환경에 의해 오차가 발생할 수 있습니다.

외관도

L-90

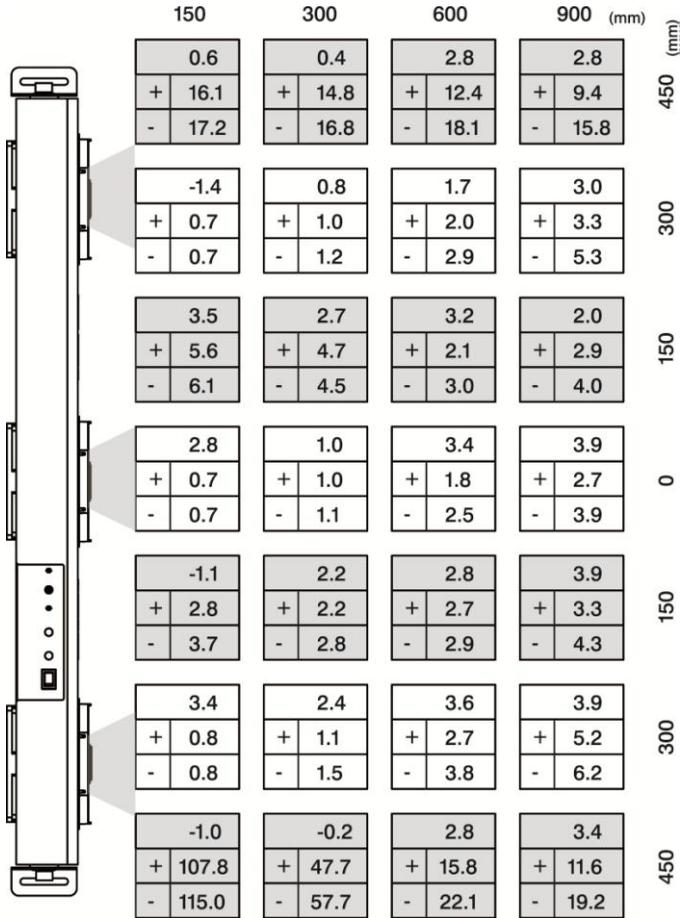


AD24-IT37

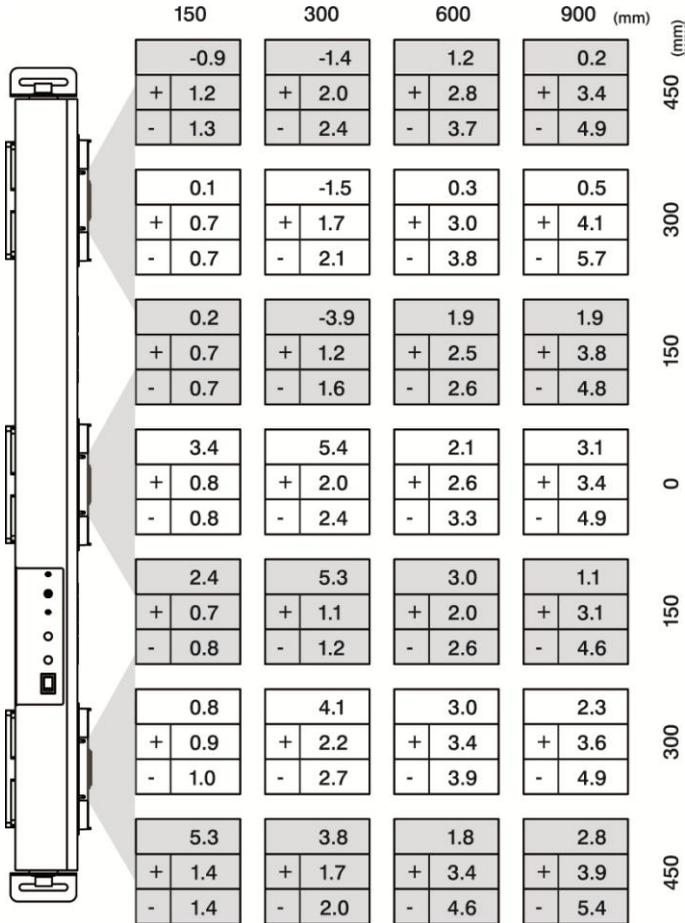


■ 성능차트

정전기제거 성능
가변루버 : 직진



정전기제거 성능
가변루버 : 광각



ANSI EOS/ESD S3.1 에 준하는 CPM:TREK 158 를 사용, 온도:25℃, 습도 50%

상단 : 이온밸런스 수치 (단위 V)

중단 : +1000V 에서 +100V 까지의 감쇠시간 (단위 sec)

하단 : -1000V 에서 -100V 까지의 감쇠시간 (단위 sec)

< 풍량최대시 >

※ 측정치는 당사 측정환경에 의한 것으로, 사용환경에 따라 오차가 발생할 수 있습니다.

■ 설치

 주의 설치	
 엄수	반드시 지정전원 어댑터를 사용해 주십시오. 화재 및 감전, 제전이상의 원인이 됩니다.
 엄수	설치할 때에는 확실히 고정해 주십시오. 낙하 등에 의해 제품의 파손 및 고장의 원인이 됩니다.
 엄수	설치환경은 아래의 조건을 지켜 주십시오. 제품의 열화· 고장의 원인이 됩니다. 습도 35~65%RH (결로방결이 없을 것), 온도 5~40℃
 금지	다음과 같은 장소에서는 사용하지 마십시오. 폭발 및 화재, 감전, 고장의 위험이 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 방폭을 요구하는 환경 및 인화성 물질이 있는 주변 · 본체에 현저한 진동 및 충격이 가해지는 장소 · 제품사양에 표기된 범위를 넘는 고온다습한 장소 · 결로가 있는 장소 · 급격한 온도변화가 있는 장소 · 먼지· 분진· 연기가 많은 장소 · 물· 기름· 약품 등이 묻을 수 있는 장소 · 강한 전류계 · 강자계가 발생하는 장소

설치방법

L-90은 표준장비의 스테인레스제 스탠드로 탁상 뿐만 아니라 벽 · 구조물 등에도 설치가 가능합니다. 설치장소의 강도를 확인하신 후, 확실히 고정하여 주십시오.

벽이나 구조물에 부착하여 사용할 때

- 제전범위를 고려하여 위치, 높이를 결정해 주십시오.
(P.6 P.7 정전기 제거성능을 참조)
- 스탠드 바닥의 설치용 구멍을 이용하여 구조물이나 셀생산대 상부에 고정할 수 있습니다. (주의 탈락 · 낙하가 발생하지 않도록 확실히 고정해 주십시오.)
- 스탠드 좌우의 고정나사 (육각 볼트 대변 8mm)로 각도를 조절할 수 있습니다.
조절 후에는 확실히 고정나사를 조여 주십시오.

 주의 설치	
 엄수	제품과 작업물 간에 장애물이 위치하지 않도록 해 주십시오.
 주의	제품을 고정할 때, 구조물의 강도에 주의해 주십시오.
 엄수	본체 뒷면의 필터커버가 막히지 않도록 주의해 주십시오. 벽면과의 거리는 10cm 이상 떨어뜨려 주십시오.

⚠ 주의 사용전에	
● 엄수	반드시 지정 전원 전원 어댑터를 사용해 주십시오. 화재나 감전, 제전이상의 원인이 됩니다.
● 엄수	이상이 보일 때는 즉시 사용을 중지해 주십시오.
⊘ 금지	제전제진 이외의 용도로는 사용하지 마십시오.
⊘ 금지	제품을 개조, 분해하지 마십시오. 고전압 부품이 내장되어 있어 매우 위험합니다.
⊘ 금지	제품을 떨어뜨리거나, 강한 충격을 가하지 마십시오.
⊘ 금지	고온의 물체에 접근시키지 마십시오.
⊘ 금지	방전침의 접지함선 테스트 및 스파크 테스트는 절대로 하지 마십시오. 이온밸런스 성능에 악영향을 미치는 경우가 있습니다.

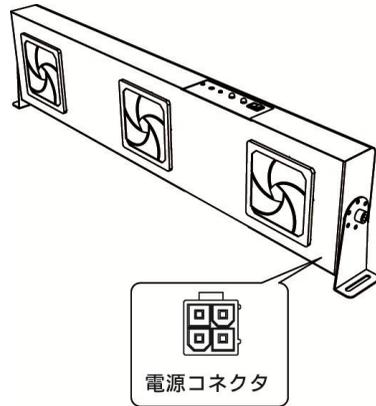
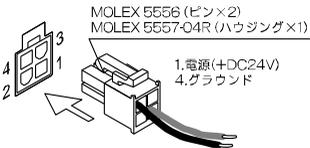
일상점검

사용전에 이상이 없는지 점검해 주십시오.

점검내용, 유지보수 방법은 P.12 「보수·점검」 페이지를 참조해 주십시오.

커넥터 접속

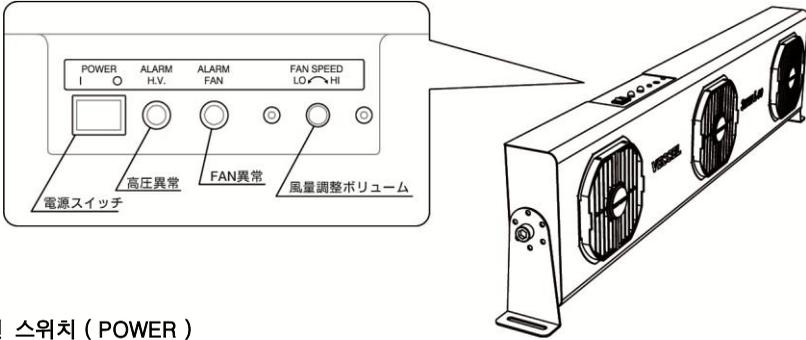
부속된 전용 AC 어댑터의 커넥터를
본체 뒷면의 전원 커넥터 접속부에
연결해 주십시오.



AC 어댑터의 접속

부속된 전용 AC 어댑터를 사용해 주십시오.

(※ 공급전원은 전압변동 및 서지등이 없는
안정된 공급전원을 사용해 주십시오.)



전원 스위치 (POWER)

본 기기의 운전과 정지에 사용합니다. 「I」를 누르면 전원 스위치의 LED가 점등되며 운전을 개시합니다. 「O」를 누르면 전원이 끊겨 정지합니다.

풍량조정 볼륨 (FAN SPEED)

풍량을 연속가변으로 조정합니다. 조정에는 마이너스 정밀 드라이버를 사용해 주십시오. 회전범위는 270도입니다. 무리하게 돌리면 볼륨 트리머가 파손되므로 주의해 주십시오.

고압이상 LED (H.V.ALARM)

압전 트랜스가 과부하를 검출하여 출력이 섷다운된 경우에 고압이상 LED가 점등됩니다.

경고 LED가 점등될 경우,

- 1) 즉시 AC 어댑터의 플러그와 입출력단자의 전원선을 차단해 주십시오.
- 2) 팬커버를 분리하여 방전침 주위를 눈으로 점검하여 주십시오.

이물이 부착되어 있는 경우에는 청소순서 페이지를 참조해 청소해 주십시오.

팬이상 LED (FAN ALARM)

팬 회전이 정지하여 구속을 검출한 경우에는 적색 LED가 점등합니다.

경고 LED가 점등될 경우,

- 1) AC 어댑터의 플러그와 입출력단자의 전원선을 차단해 주십시오.
- 2) 팬커버를 분리하여 팬 주위를 눈으로 점검해 주십시오.

이물이 섞여 있을 경우에는 이물을 제거한 후, 다시 전원을 넣고 램프가 녹색으로 점등하는 것을 확인해 주십시오.

※팬이상 · 고압이상 둘다 이상이 발생한 팬 · 트랜스만 정지합니다. 정상적인 팬 · 트랜스는 그대로 동작을 계속합니다.

※원인을 제거하고 전원을 공급했을 때, 재차 이상램프가 점등하는 경우에는 고장방지를 위해 반드시 판매점에 점검/수리를 의뢰해 주십시오.

정기점검

사용전에 이상이 없는지 점검해 주십시오.

- 1) 방전침의 오염
- 2) 필터 오염
- 3) 커넥터의 연결상태
- 4) 기기의 손상, 부품의 조임상태
- 5) 결로, 수적의 부착 등

고장이나 이상이 있을 때에는 고장방지를 위해 반드시 판매점에 점검/수리를 의뢰해 주십시오.

유지보수에 관해서는 하지의 유지보수 방법을 참조해 주십시오.

 주의 보수 · 점검	
<input type="radio"/> 분해금지	수리기술자 이외의 사람은 분리개조를 하지 마십시오. 감전 및 고장, 상해의 위험이 있습니다.
<input checked="" type="radio"/> 전원차단	점검 작업시에는 전원플러그를 빼 주십시오. 감전 및 고장의 위험이 있습니다.
<input type="radio"/> 금지	세제, 용제 등으로 닦지 마십시오. 크랙 · 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
<input type="radio"/> 누수금지	물을 묻히지 마십시오. 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
<input checked="" type="radio"/> 점검	점검은 정기적으로 해 주십시오. 조기고장의 우려가 있습니다.

본체를 청소할 때

- 1) 마르고 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 2) 개구부에 붙은 먼지 등은 청소기로 흡수시켜 주십시오.

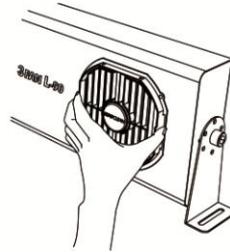
 주의	
<input type="radio"/> 금지	알코올이나 신나 등의 용제액 및 세제로 닦지 마십시오. 크랙 · 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
<input type="radio"/> 누수금지	물을 묻히지 마십시오. 감전 및 고장의 우려가 있습니다.

프런트 커버를 청소할 때

장시간 사용한 경우, 프런트 커버에 먼지가 부착되어 제전성능의 저하 및 먼지 산란의 원인이 됩니다.

반드시 청소하여 주십시오.

- 1) 반드시 전원 스위치를 「O」로 하여 운전을 정지시켜 주십시오.
- 2) AC 어댑터 플러그 및 입출력단자의 전원을 차단해 주십시오.
- 3) 프런트 커버를 분리합니다.
- 4) 건조된 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 5) 프런트 커버를 부착합니다.



⚠ 주의	
● 청소	프런트 커버의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소해 주십시오.

방전침을 청소할 때

장시간 사용한 경우, 방전침 주변에 먼지가 부착되어 제전성능 저하의 원인이 됩니다.

100 시간 마다 방전침 청소를 해 주십시오.

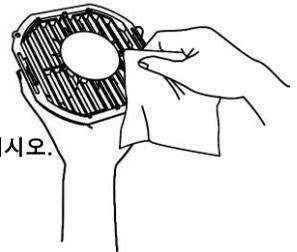
- 1) 반드시 전원 스위치를 「O」로 하여, 운전을 정지해 주십시오.
- 2) AC 어댑터의 플러그 및 입출력단자의 전원을 차단해 주십시오.
- 3) 설비에 흠집이 나지 않도록 천 등을 덮어 보호해 주십시오.
- 4) 프런트 커버를 분리합니다.
- 5) 방전침 선단부 양면을 브러시 혹은 천으로 청소하여, 선단의 부착물을 제거합니다.

침선단에 손가락이나 손이 다치지 않도록 충분히 주의해 주십시오.

- 6) 프런트 커버를 부착하고, AC 어댑터를 접속합니다.

프런트 커버는 확실히 부착해 주십시오.

잘못 부착되었을 경우 안전장치가 작동되어 가동되지 않습니다.



⚠ 주의	
● 청소	방전침의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소해 주십시오.

방전침을 교환할 때

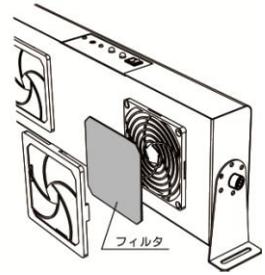
청소를 해도 제전능력이 회복되지 않을 때는, 방전침이 마모되었을 가능성이 있습니다. 청소할 때와 마찬가지로 침전극 유닛을 분리하고, 새 제품으로 교환해 주십시오.

⚠ 경고	
⊘ 금지	침전극 유닛이 파손되어 있거나 일부가 탈락해 있을 경우에는 사용을 중지하고 새 제품으로 교환해 주십시오. 감전 및 상해의 위험이 있습니다.

필터를 청소할 때

장시간 사용했을 경우, 필터에 먼지가 부착되어 제전성능의 저하 및 먼지 산란의 원인이 됩니다. 반드시 청소해 주십시오.

- 1) 반드시 전원 스위치를 「O」로 하여 전원을 정시시켜 주십시오.
- 2) AC 어댑터의 플러그 및 입출력 단자의 전원을 분리시켜 주십시오.
- 3) 필터 커버를 분리합니다.
- 4) 필터를 분리하여 세척해 주십시오. 재사용하기 전에 충분히 건조시켜 주십시오.
젖은 상태로 부착하면 본체 고장의 원인이 됩니다.
- 5) 외측의 필터 커버나 내측의 필터 커버에도 먼지가 부착합니다. 건조된 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 6) 필터 및 필터커버를 부착한다.



⚠ 주의	
● 청소	필터의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소해 주십시오.

필터를 교환할 때

세척하여도 오염이 제거되지 않을 경우에는 새 제품으로 교환해 주십시오. 세척할 때와 마찬가지로 필터 커버를 분리하여 교환해 주십시오.

교환부품

프런트 커버(침전극 포함) : L-90CH 필터세트 : L-90FS 필터 L-90F



■ 이상시의 처치

불량이나 이상인 상태로 사용했을 경우, 제품의 고장이나 사고의 원인이 되므로 신속하게 수리를 의뢰해 주십시오.

수리는 구매하신 대리점으로 상담해 주십시오.

 주의 이상시의 처치	
 금지	<p>다음과 같은 경우에는 사용하지 마십시오. 화재 및 감전의 위험이 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 낙하 및 충격에 의해 손상된 경우. · 전원 스위치를 눌러도 바람이 나오지 않는 경우. · 코드가 손상을 입었거나 뜨거워지는 경우. · 콘센트 접속이 불안정한 경우.
 전원차단	이상시에는 전원 스위치를 OFF 로 하고, 전원 플러그를 뽑는다.
 분해금지	분해는 절대로 하지 마십시오.

■ 보관

부탁

아래와 같은 경우, 사고방지를 위해 반드시 판매점에 수리/점검을 의뢰하여 주십시오.

- 전원 스위치를 켜도 운전 램프가 점등되지 않는다.
- 풍량을 바꿔도 바람에 변화가 없다.
- 사용 중 본체를 움직이면 바람이 나왔다 안 나왔다 한다.
- 코드의 일부 및 어댑터가 뜨겁다.
- 사용시에 이상한 소리 및 진동이 있다.
- 방전침 선단에서 스파크가 보인다. (정상적인 동작에서는 스파크 방전은 보이지 않습니다.)

 주의 보관	
 금지	<p>다음과 같은 장소에는 보관하지 마십시오. 고장의 우려가 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 본체에 현저한 진동이나 충격이 가해지는 장소 · 사양에 표기된 범위를 넘는 고온 다습한 장소 · 결로가 있는 장소 · 급격한 온도 변화가 있는 장소 · 가연성 용제나 분진 등, 인화나 폭발의 우려가 있는 장소 · 먼지 · 분진 · 연기가 많은 장소 · 물 · 기름 · 약품 등이 묻을 수 있는 장소 · 강한 전류계 · 강자계가 발생하는 장소

■ 보증서

구매하여 주셔서 진심으로 감사합니다.

보증기간 내에 취급설명서, 본체 라벨 등의 주의사항에 따라 정상적으로 사용하고 계신 중 고장이 난 경우에는,

본서의 기재내용을 바탕으로 무상수리가 가능합니다.

보증 기간 내에 고장난 경우에는 구매하신 판매점에 의뢰하신 후, 본서를 제시하여 주십시오.

보증기간 중에도 다음과 같은 경우에는 유상수리입니다.

- 1) 잘못된 사용방법, 취급상의 부주의에 의해 생긴 손상 및 고장
- 2) 부당한 수리 및 개조에 의해 생긴 손상 및 손상
- 3) 화재, 지진, 수해, 낙뢰 그 외 천재지변, 가스, 공해 및 이상전압 등에 의해 생긴 손상 및 고장
- 4) 구매 후의 이동 및 운송에 의해 생긴 손상 및 고장
- 5) 본서의 분실, 소정사항의 미기재 또는 문구를 개조한 경우

본서는 재발행되지 않으므로 분실하지 않도록 소중히 보관하여 주십시오.

●이 보증서는 본 제품의 고장에 대한 무상수리 또는 교환을 보증하는 것으로 본 제품의 사용 또는 사용불능에 의해 생긴 손해에 대해 당사가 책임을 지는 것은 아닙니다.

●이 보증서는 명시된 기간, 조건에 따라 무상수리를 약속하는 것입니다. 따라서, 이 보증서에 의해 고객님의 법률상의 권리를 제한하는 것은 아닙니다.

형식	L-90		
보증기간	구매일로부터 1년간	폐사에서는 제품 시리얼 넘버로 출하 관리를 하고 있습니다.	
고객님	이름	주소	
	주소		주
	전화번호		
판매점	이름/주소/전화번호		

株式会社 ベツセル

●<http://www.vessel.co.jp/>