



베셀

정전기제거 팬

—취급설명서—

VESSEL JAPAN
STAT·CLEAN F-120R
STATIC ERASER BENCHTOP



- 사용 전에, 이 취급설명서를 읽어 주십시오.
- 읽으신 후에는 언제나라도 참조하실 수 있도록 소중히 보관하여 주십시오

목 차

- 안전 유의 사항 P.2
- 제품의 특징 P.3
- 제품 사양 P.4
- 외관도 P.5
- 능력차트 P.6
- 설치 P.7
- 사용 전에 P.8
- 운전 P.9
- 보수·점검 P.12
- 이상 시의 처리 P.15
- 보관 P.15
- 보증서 P.16

■ 안전 유의 사항

안전상의 주의

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

 경고	잘못 취급한 경우, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우
 주의	잘못 취급할 경우, 상해를 입을 가능성 및 물적 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 말아 주십시오. 방폭구조가 아니므로, 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
 금지	인화물질 주변에서 사용하지 말아 주십시오. 코로나방전은 착화원이 되는 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
 금지	급격히 온도가 변화하는 환경 및 걸로하는 장소에서는 사용하지 말아 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.
 누수금지	물, 기름, 용제가 묻을 수 있는 장소나 습기가 많은 장소에서 사용하지 말아 주십시오. 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
 금지	제전, 제진 이외의 목적으로 사용하지 말아 주십시오.
 금지	사양에 표시된 전원의 규격 이외의 사용을 금하여 주십시오. 화재, 감전의 우려가 있습니다.
 금지	본서를 숙지하실 때까지는 제품의 설치, 사용, 보수를 행하지 말아주십시오
 엄수	본서는 언제라도 참조할 수 있도록 제품의 옆에 보관하여 주십시오.
 주의	본 시스템을 운용한 결과에 대해서는 일절 책임을 지지 않습니다.

특징

- 코로나방전식 · AC 타입
 - AC 코로나 방전식 제전기입니다. 침의 오염에 의한 이온밸런스의 흐트러짐이 없습니다.
 - 고주파 압전트랜스를 채용. 이온 재결합에 의한 손실이 적어 효율적으로 이온을 발생시킵니다.
- 팬형 제전기
 - 강력 120mm DC팬으로 멀리까지 이온에어를 송출합니다.
 - 팬 풍량은 3 단계로 조절할 수 있습니다.
 - 스탠드 나사를 조정하면 풍향을 상하방향으로 변형할 수 있습니다.
 - 구성부품을 콤팩트하게 본체에 조합하여 소형경량화를 실현하였습니다.
 - 입력전원은 DC24V. 본 기계로의 공급은 부속 전용 AC어댑터를 사용하여 주십시오.
- 용량결합방전
 - 방전점으로서의 고전압 인가에 용량결합방식을 채용. 이온밸런스가 안정적으로 우수합니다.
- 가변 루버 기능
 - 프런트 커버의 풍량각도의 변형이 가능. 제전범위를 직진, 광각의 2 종류로 전환할 수 있습니다.
- 안전설계
 - 감전을 방지하기 위해 프런트커버를 벗기면 회로가 차단되어 전원이 OFF 됩니다.
 - 팬모터 회전정지와 고전압 출력정지의 경보기능 장비. LED 램프로 표시합니다.
 - 경보신호는 외부출력이 가능하므로 라이트 등의 외부의 보고장치를 동작시킬 수 있습니다.
 - 고주파 압전 트랜스는 단락 및 과부하 시에 순간적으로 출력을 저하시키는 출력 섯다운 기능 내장입니다.
- 유지보수
 - 프런트 커버는 원터치로 개폐가능합니다. 내부에 간단하게 접속되어 유지보수가 간단합니다.
- 환경대책
 - RoHS 대응품.
- CE 적합품 (EMC 지령)
 - EN61000-6-4, 6-2 에 준한 각종 시험으로, CE 의 기본요구사항을 충족하고 있습니다.

용도

정전기 대전에 의한 트러블 방지 및 먼지부착방지를 위한 제전 등에 사용하여 주십시오.

■ 제품 사양

사양

형식	: F-120R (형식:F-120)
이온발생방식	: 고주파 교류 코로나 방전식
인가전압	: AC10kV (p-p)
입력전압·전류	: DC24V ±5% 700mA (max.)
높이×폭×깊이	: H198×W162×D69.5mm (스탠드 포함)
중량	: 0.9 kg
풍량	: 3.66 m ³ /min (풍량 최대)
소음	: 61dB(풍량 HI, 풍향직진, A 특성, 측정거리 1m) (측정치) 55dB(풍량 LO, 풍향직진, A 특성, 측정거리 1m) (측정치)
오존	: 0.05ppm 이하 (측정거리 50mm)
이상경고	: 고전압 출력정지 (적 LED), 팬잠금시 (적 LED)
보호기능	: 팬모터 회전 감시기능 (구속검출) 고전압 출력 섀다운 기능 (과부하검출) 프런트 커버 안전장치 (개방 시 회로차단)
사용온도·습도	: 5~40℃ 35~65%RH (단, 결로빙결 없을 것)
사용거리	: 150~900mm
설치장소	: 옥내의 비위험장소
제전시간	: 1.5 초 이하 (출하시 측정치, 풍량 HI, 풍향직진, 측정거리 300mm)
이온밸런스	: ±10V 이내(출하시 측정치, 풍량 HI, 풍향직진, 측정거리 300mm)
재질	본체 : 난연성 ABS 수지 스탠드 : 스텐레스 프런트 커버 : 난연성 ABS 수지 방전침 : 스텐레스

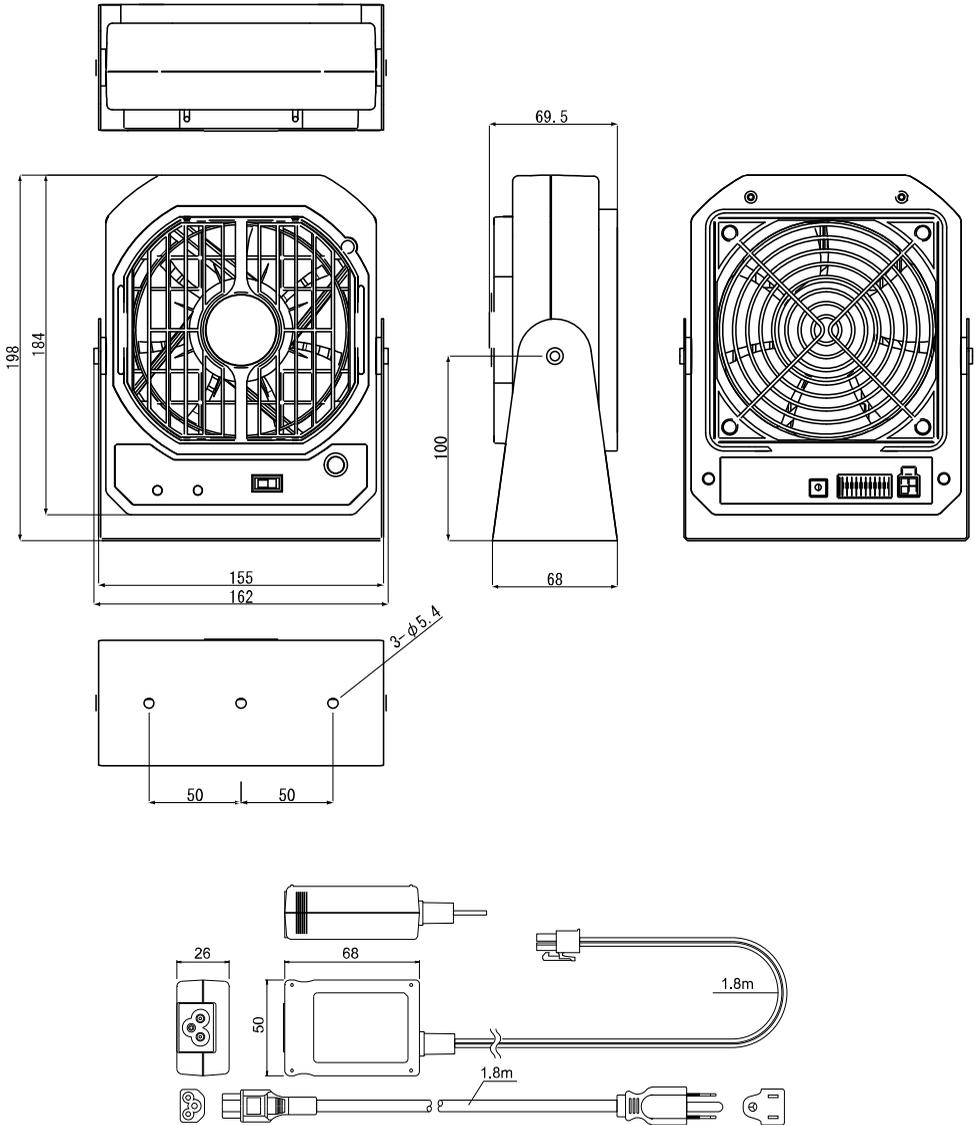
부속품

AC 어댑터	
정격입력전압	: AC100V-240V(50/60Hz) 0.4A
정격출력전압	: DC24V 0.75A
사용온도·습도	: 0~40℃ 10~85%RH (단, 결로빙결 없을 것)
코드 길이	: DC 출력 코드 약 1.8m, AC 입력 코드 약 1.8m
중량	: 135g

교환부품

칩전극	: F-120RCH
-----	------------

No.F-120R

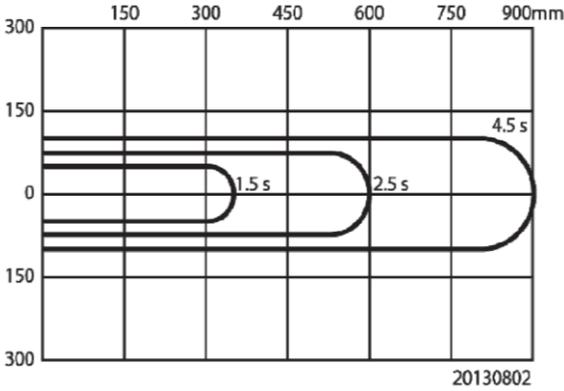


■ 능력차트

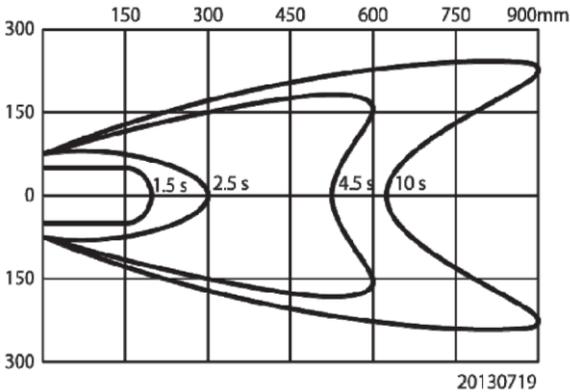
정전기 제거성능

IEC 61340-4-7 에 준하는 CPM:TREK 158 를 사용. 온도:25℃, 습도 50%

● 직진



● 광각



※ 측정치는 당사 측정환경에 의한 것으로 사용환경에 의해 오차가 발생하는 경우가 있습니다.

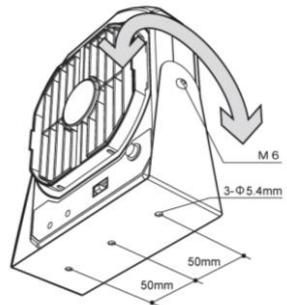
⚠ 주의 설치	
● 필수	반드시 지정전원 어댑터를 사용해 주십시오. 화재 및 감전, 제전이상의 원인이 됩니다.
● 필수	설치할 때에는 확실히 고정하여 주십시오. 낙하 등에 의해 제품의 파손 및 고장의 원인이 됩니다.
● 필수	설치환경은 아래의 조건을 지켜 주십시오. 제품의 열화·고장의 원인이 됩니다. 습도 35~65% RH (결로빙결이 없을 것), 온도 5~40℃
⊘ 금지	다음과 같은 장소에서는 사용하지 말아 주십시오. 폭발 및 화재, 감전, 고장의 위험이 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ·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

탁상에서 사용할 때

- 불안정한 곳에 올려두지 말아 주십시오.
낙하 등에 의해 파손·고장의 원인이 됩니다.

벽 및 구조물에 부착하여 사용할 때

- 제전범위를 고려하여 위치, 높이를 정하여 주십시오.
(제전범위는 정전기제거성능의 항목을 참조하여 주십시오.)
- 스탠드 바닥면의 부착용 홀을 이용하여 구조물 및 작업대에 고정할 수 있습니다. (수치는 외관도 항목을 참조하여 주십시오.)
- 스탠드 좌우의 조정나사(육각홀 볼트 대변 4mm)으로 각도 조절이 가능합니다. 조절 후에는 확실히 조정나사를 고정하여 주십시오.
- 제품과 제품 사이에 장애물이 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 제품을 고정할 때, 구조물의 강도에 주의해 주십시오.
- 본체 뒷면의 팬 흡입구를 막지 않도록 하여 주십시오.
벽면과의 사이는 10cm 이상 비워 주십시오.



■ 사용 전에

⚠ 주의 사용 전에	
● 엄수	이상이 보일 때는 즉시 사용을 중지하여 주십시오.
● 엄수	고압선 및 동력선과 본 제품의 배선을 병렬 배선하지 말아 주십시오. 제품의 오동작 및 고장의 원인이 됩니다.
⊘ 금지	제전제진 이외의 용도로는 사용하지 말아 주십시오.
⊘ 금지	제품을 개조, 분해하지 말아 주십시오. 고전압부가 내장되어 있으므로 대단히 위험합니다.
⊘ 금지	제품을 떨어뜨리거나 강한 충격을 가하지 말아 주십시오.
⊘ 금지	고온의 물체에 접근시키지 말아 주십시오.
⊘ 금지	방전침의 접지함선 테스트 및 스파크 테스트는 절대로 행하지 말아 주십시오. 이온밸런스의 성능에 악영향을 미치는 경우가 있습니다.

전원의 접지

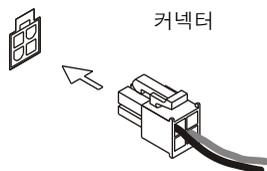
부속 AC 어댑터를 사용할 경우

부속 전용 AC 어댑터의 커넥터를 본체 뒤쪽의 전원접속부에
꽂아 주십시오.

AC 어댑터의 플러그는 3 핀입니다.

어스 단자를 가진 콘센트에 접속시켜 주십시오.

※어스 단자를 가진 콘센트로 접속할 수 없을 경우에는 본체의
어스단자로부터 접지하여 주십시오.



일상점검

사용전에 이상이 없는지 점검해 주십시오.

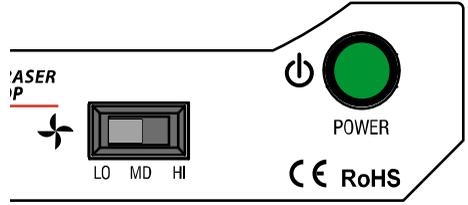
유지보수는, 보수/점검 페이지를 참조해 주십시오.

- 1) 방전침 오염
- 2) 커넥터 접지상태
- 3) 기기 손상, 부품 조임 상태
- 4) 결로, 수적(물방울)의 부착 등

고장이나 이상이 있을 때에는 사고방지를 위해 반드시 판매점에 점검수리를 의뢰해 주십시오.

전원스위치 (POWER)

본 기계의 운전과 정지에 사용됩니다.
 전원스위치를 누르면 전원이 들어와
 H.V.램프와
 팬 램프가 녹색으로 점등하여
 운전을 시작합니다.
 다시 한번 전원 스위치를 누르면 전원이 꺼져
 정지합니다.



풍량 전환 스위치

전원 스위치

풍량전환스위치 (LO MD HI)

풍량을 약, 중, 강 3 단계로 조절할 수 있습니다. 슬라이드 스위치를 조작하여 조정하여 주십시오.

풍향 각도 변경경

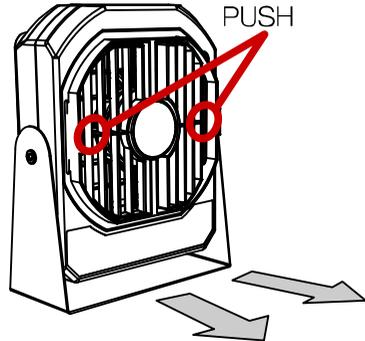
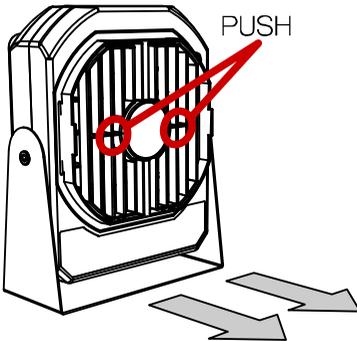
프런트커버의 루버 각도를 변경하는 것에 의해 제전범위를 변경할 수 있습니다.

직진

고속제전을 하고 싶다 혹은 제전 대상이 멀리 있을 경우에 유효합니다.

확산

넓은 범위를 제전하는 경우에 유효합니다.



■운전

표시램프

고압램프 (H.V.)

압전트랜스가 정상적으로 고전압을 출력하고 있는 경우에 녹색이 점등합니다.

압전트랜스가 과부하를 검출하여 출력이 섰다운 한 경우에는 적색이 점등합니다.



고압 램프가 적색 점등한 때는

- 1) 즉시 AC어댑터의 플러그 또는 입출력단자의 전원선을 차단하여 주십시오.
- 2) 팬커버를 벗겨 방전침 주위를 육안으로 점검하여 주십시오. 이물이 부착한 경우에는 청소 순서 항목을 참조하여 청소하여 주십시오.

팬램프 (FAN)

팬이 정상적으로 동작하고 있을 때는 녹색으로 점등합니다.

팬 회전이 정지하여 구속을 검출한 경우에는 적색 점등합니다.

팬 램프가 적색 점등한 때는

- 1) 즉시 AC어댑터의 플러그 또는 입출력 단자의 전원선을 차단하여 주십시오.
- 2) 팬커버를 벗겨 팬의 주위를 육안으로 점검하여 주십시오. 이물이 섞여 있을 경우에는 이물을 제거 한 후 다시 전원을 넣고 램프가 녹색으로 점등하는 것을 확인하여 주십시오.

※원인을 제거하고 전원을 넣었을 때 다시 적색 램프가 점등하는 경우에는 사고방지를 위해 반드시 판매점에 점검수리를 의뢰하여 주십시오.

※전원 투입 직후 팬램프가 일순간 적색 점등하는 경우가 있습니다. 고장이 아니므로 참조하여 주십시오.

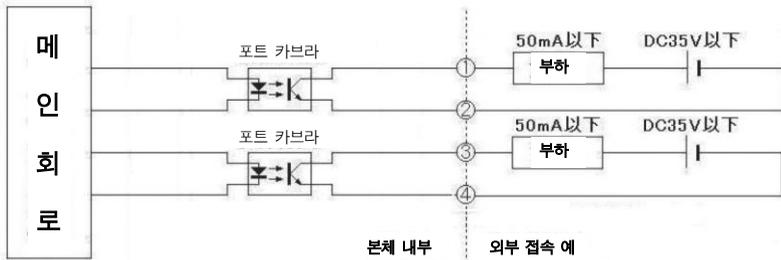
경보신호의 외부출력

이상 발생시의 경보신호를 외부 출력하는 것으로 `라이트 등의 외부 보고장치를 동작시키는 것이 가능합니다.

- 고압이상 알람출력 : 입출력 단자 1번과 2번에 부하를 접속
- 팬이상 알람 출력 : 입출력 단자 3번과 4번에 부하를 접속.



입출력 회로도



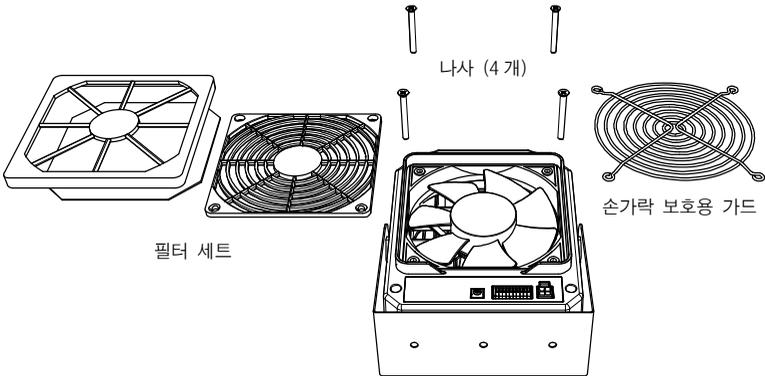
- ① 고압이상알람 출력
- ② 고압이상알람 출력 GND
- ③ 팬이상알람 출력
- ④ 팬이상알람 출력 GND

※사용 포트 카플러 : 샤프 PC817

팬 필터 장착 (별매)

사용하는 환경에 의해 팬 필터를 장착하여 사용하는 것이 가능합니다.

- 1) 본체 뒷면의 팬을 고정하고 있는 4 개의 나사를 + 드라이버로 탈거한다.
- 2) 금속제 핑거가드를 필터의 수지제 핑거가드로 바꿔 나사로 고정한다.
- 3) 필터를 필터커버로 부착한다.



■보수 · 점검

⚠ 주의 보수 · 점검	
⊘ 분해금지	수리기술자 이외의 사람은 분리개조를 하지 마십시오. 감전 및 고장, 상해의 위험이 있습니다.
● 전원차단	점검작업 시에는 전원플러그를 빼 주십시오. 감전 및 고장의 위험이 있습니다.
⊘ 금지	세제, 용제 등으로 닦지 않아주십시오. 크랙 · 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
⊘ 누수금지	물을 묻히지 않아 주십시오. 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
● 점검	점검은 정기적으로 행하여 주십시오. 조기고장의 우려가 있습니다.

본체를 청소할 때

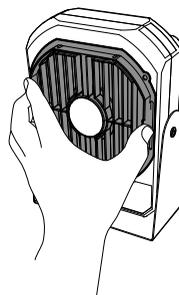
- 1) 마르고 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 2) 개구부에 붙은 먼지 등은 청소기로 흡수시켜 주십시오.

⚠ 주의	
⊘ 금지	알코올이나 신나 등의 용제액 및 세제로 닦지 않아 주십시오. 크랙 · 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
⊘ 누수금지	물을 묻히지 않아 주십시오. 감전 및 고장의 우려가 있습니다.

프론트 커버를 청소할 때

장시간 사용한 경우 프론트 커버에 먼지가 부착하여 제전성능의 저하 및 먼지의 산란의 원인이 됩니다.
반드시 청소하여 주십시오.

- 1) 반드시 전원 스위치를 OFF 로 하여 운전을 정지시킨다.
- 2) AC 어댑터의 플러그 또는 입출력단자의 전원을 차단한다.
- 3) 프론트 커버를 분리한다. 그림 참조.
- 4) 프론트 커버의 침전극에 주의하면서 건조된 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 5) 프론트 커버를 부착한다.

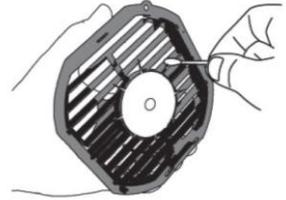


⚠ 주의	
● 청소	프론트커버의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지의 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소 또는 교환하여 주십시오.

방전침을 청소할 때

장시간 사용한 경우, 방전침 주변에 먼지가 부착하여 제전능력의 저하의 원인이 됩니다.
 100 시간 마다 방전침 청소를 하여 주십시오.

- 1) 프런트 커버를 전 페이지의 순서대로 분리한다.
- 2) 방전침 선단부 양면을 브러쉬 또는 면봉으로 청소한다.
 방전침 선단 오염을 닦아 없애 주십시오.
 오염이 심한 경우에는 알코올에 적신 면봉 등으로 부착물을 제거하여 주십시오.
방전침에 손가락 및 손이 다치지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.
- 3) 전 페이지의 순서로 프런트 커버를 부착하고, 전원을 접속하여 운전을 확인한다.



⚠ 주의	
● 청소	방전침의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지의 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소 또는 교환을 행하여 주십시오.

방전침을 교환할 때

청소를 하여도 제전능력이 회복되지 않을 때는 방전침의 마모가 생각됩니다.
 청소할 때와 마찬가지로 침전극유닛을 떼어내고, 새로운 것으로 교환하여 주십시오.

방전침에 손가락 및 손이 다치지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.

■ 보증서

필터(별매)를 청소할 때

필터(별매)를 장착한 상태에서 장시간 사용한 경우, 필터에 먼지가 부착하여 제전성능의 저하 및 먼지의 산란의 원인이 됩니다. 반드시 청소하여 주십시오.

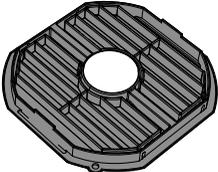
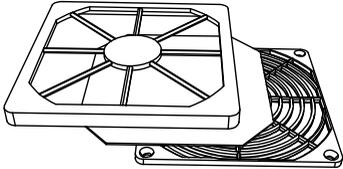
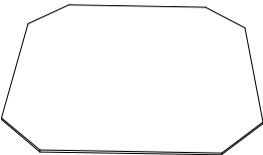
- 1) 반드시 전원스위치를 OFF로 하여 운전을 정지시킨다.
- 2) AC 어댑터의 플러그 또는 입출력 단자의 전원선을 분리한다.
- 3) 필터 커버를 벗겨 낸다.
- 4) 필터를 분리하여 세정한다. 재사용하기 전에 충분히 건조시킨다.
젖은 상태로 부착하면 본 기계의 고장의 원인이 됩니다.
- 5) 필터 커버에 부착한 먼지를 천으로 닦아 없앤다.
외측의 필터 커버 및 내측의 필터 커버에도 먼지가 부착합니다.
마르고 부드러운 천으로 닦아 주십시오.
- 6) 필터를 제자리에 돌려놓고 필터커버를 부착한다.

⚠ 주의	
● 청소	필터의 오염에 의해 제전능력의 저하 및 먼지의 산란이 발생합니다. 사용환경에 맞춰 반드시 청소 또는 교환하여 주십시오.

필터(별매)를 교환할 때

세정하여도 오염이 지워지지 않을 때는 새로운 것으로 교환하여 주십시오.
청소할 때와 마찬가지로 필터커버를 떼어내고 교환하여 주십시오.

교환부품

침전극 부착 프론트 커버 : F-120RCH	필터 세트:F-120FS
	
필터 : F-12EF	
	

불량이나 이상인 상태로 사용했을 경우 제품의 고장이나 사고의 원인이 되기 때문에 신속하게 수리를 의뢰해 주십시오. 수리는 구매하신 대리점에 상담하여 주십시오.

 주의 이상시의 처치	
 금지	다음과 같은 경우에는 사용하지 말아 주십시오. 화재 및 감전의 위험이 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 낙하 및 충격에 의해서 손상되었던 경우 · 전원스위치를 눌러도 바람이 나오지 않는 경우 · 코드가 손상을 입었거나 뜨거워지는 경우 · 콘센트접속이 불안정한 경우 · 낙하 및 충격에 의해 손상된 경우
 전원차단	이상 시에는 전원 스위치를 OFF 로 하고 `전원 플러그를 뽑는다.
 분해금지	분해는 절대로 하지 말아 주십시오.

■보관

부탁

- 아래와 같은 경우, 사고방지를 위하여 반드시 판매점에 점검수리를 의뢰하여 주십시오.
- 전원스위치를 켜도 운전하지 않는다.
 - 풍량을 전환하여도 바람에 변화가 없다.
 - 사용 중 본체를 움직이면 바람이 나왔다가 나오지 않다가 한다.
 - 코드의 일부 및 어댑터가 이상하게 뜨겁다.
 - 사용시에 이상한 소리 및 진동이 있다.
 - 방전침 선단에서 스파크가 보인다. (정상적인 동작에서는 스파크 방전은 보이지 않습니다.)

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

■ 보증서

구매하여 주셔서 진심으로 감사합니다.

보증기간 내에 취급설명서, 본체 라벨 등의 주의사항에 따라 정상적으로 사용하고 계산 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	F - 120R	
보증기간	구매일로부터 1년간	폐사에서는 제품 시리얼 넘버로 출하 관리를 하고 있습니다.
고객님	이름	
	주소	〒
	전화번호	
판매점	이름/주소/전화번호	



● <http://www.vessel.co.jp/>