

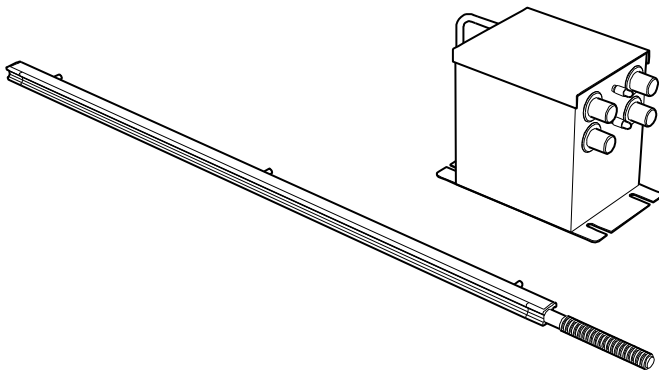


ベッセル

슬림바 SSB 시리즈

파워 서플라이 SBP-4S

—취급설명서—



STAT·CLEAN STATIC ERASER, BAR

용 도

본 제품은 정전기가 대전된 제품을 제전하기 위한 바형 제전기 및 전용 고압전원입니다.
정전기 대전에 의한 다양한 문제를 해결하고자 할 때 사용해 주십시오.

목 차

●안전 유의사항	P. 2
●제품의 개요	P. 3
●외관 사이즈	P. 4
●설치	P. 6
●운전	P. 10
●유지·보수	P. 11
●이상시의 처치	P. 14
●보관장소 및 철거와 폐기	P. 15
●교환부품	P. 15
●보증서	P. 16

■안전 유의사항

안전상의 주의

본 제품을 사용하기 전에 본서를 반드시 숙지하여 주십시오.

본 제품을 사용할 작업자 전원이 안전성에 대해 인식할 수 있도록 본서를 활용해 주십시오.
숙지한 후에는 언제라도 활용할 수 있도록 소중히 보관해 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 물적 손해발생이 예상되는 경우

그림표시 예

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

 경고	
 금지	인화성 가스나 용제를 사용하는 곳 등, 방폭을 요구하는 환경에서 사용하지 마십시오. 방폭구조가 아니므로 폭발이나 화재의 위험이 있습니다.
 금지	제전 이외의 목적으로 사용하지 마십시오.
 주의	
 금지	급격히 온도가 변화하는 환경 및 결로가 발생하는 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	본체에 현저한 진동 및 충격이 가해지는 장소에서 사용하지 마십시오. 고장의 우려가 있습니다.
 금지	사양에 표시된 전원 규격 이외의 사용을 금하여 주십시오. 화재, 감전의 위험이 있습니다.
 엄수	오존이 발생합니다. 폐쇄공간에서 사용할 경우, 다른 기기에 영향을 끼칠 우려가 있으므로 환기를 충분히 하여 주십시오.
 금지	방전침을 공구 등으로 만지지 마십시오. 전극이 파손되면 본 제품이 정상적으로 작동하지 않아 고장 및 사고의 원인이 됩니다.
 금지	본서를 숙지하실 때까지는 제품의 설치, 사용, 보수를 하지 마십시오.
 엄수	본서는 언제라도 참조할 수 있도록 제품 근처에 보관해 주십시오.

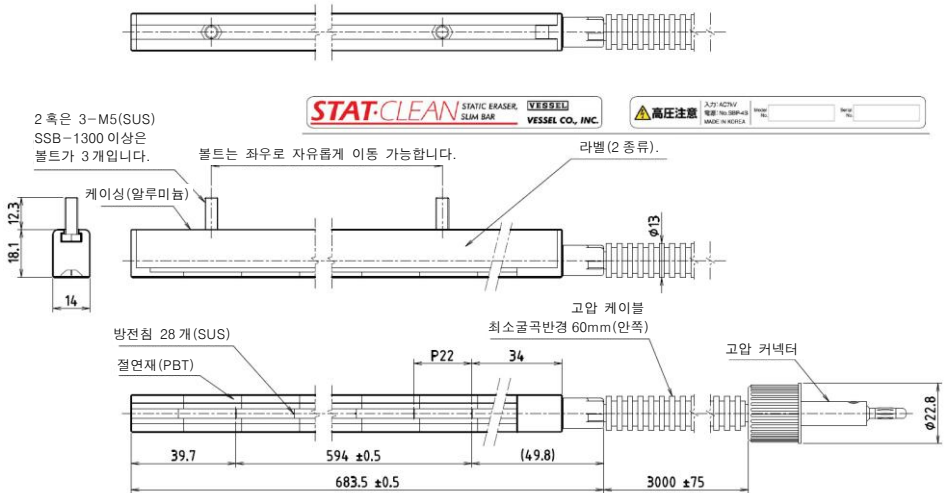
특징

- 단면 사이즈 14 mm×18.1 mm의 바형태
 - 경량, 슬림하여 좁은 장소에도 설치할 수 있습니다.
 - 다양한 길이에 대응 가능합니다.
- 작업 사양에 맞춰 바 길이를 선택할 수 있습니다.
- 위쪽에 2개의 설치용 볼트 장착
 - 볼트가 좌우로 자유롭게 움직여 설치가 간단합니다.
- 교류 고전압 인가방식 (상용 주파수 타입, 비방폭형)
 - 유효 제전전류 : 0.1 $\mu\text{A/cm}$ 이상 (정전기 안전치침에 의한 측정법)
 - 1000 V $\rightarrow$ 100 V 감쇠시간 : 0.1 초 (설치거리 50mm, CPM 으로 측정)
- 파워 서플라이 1 대에 2 대 혹은 4 대의 슬림바 접속가능

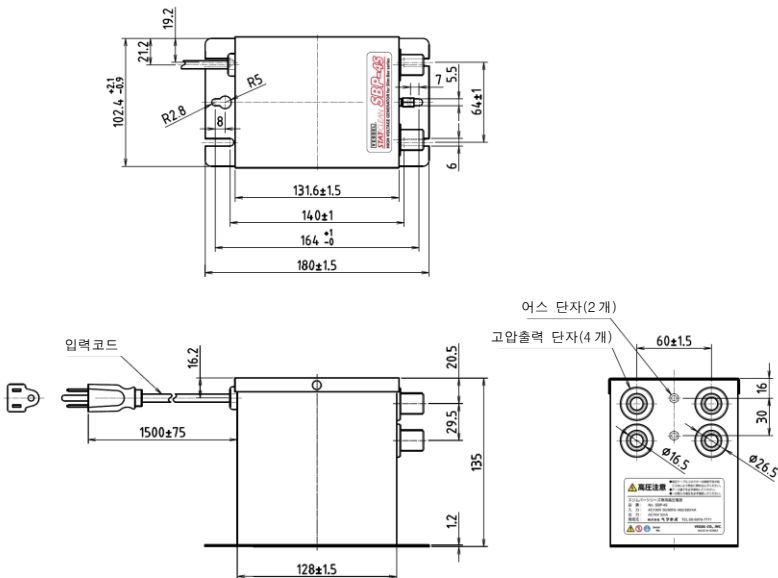
주요 사양

공통사양	
사용온도·습도	0~50 ℃, 35~85 %RH
보관온도·습도	0~60 ℃, 35~85 %RH
설치장소	옥내
제전전극 : 슬림바 SSB 시리즈	
전극구조	용량결합형 (쇼크리스 타입)
설치거리	15 mm~125 mm 권장 : 50 mm~100 mm
유효 전극전류	0.1 $\mu\text{A/cm}$ 이상
제전시간/이온밸런스	0.1 초 이하, 이온밸런스(중심치) $\pm$ 100 V (설치거리 50mm)
오존발생량	0.05 ppm 이하 (정면 50mm)
사이즈	단면 사이즈 14 mm×18.1 mm
중 량	약 0.6 kg/1m 당 (케이블 미포함)
재 질	본체 케이스 : 알루미늄, 방전침 : SUS304, 절연재 : PBT/PVC 등
부속품	설치용 M5 볼트(SUS) 2개 혹은 3개, 취급설명서
고압전원 : 파워 서플라이 SBP-4S	
정격 1 차측 전압	단상 AC 100 V 혹은 200V, 50/60 Hz
정격 1 차측 전류	600 mA 이하/100 V, 300 mA 이하/200 V (이차측 단락시 전류)
정격 출력전압	단상 AC 7 kV $\pm$ 7 %, 50/60 Hz
2 차측 단락전류	5 mA 이하
최대부하	SSB 시리즈 바 2개 혹은 4개 바길이 합계 3600 mm까지
보호회로	1 차측 입력에 0.16 A/100 V, 0.08 A/200 V 타입 퓨즈 내장
사이즈	외관도 참조
중 량	약 3.5 kg (입력 케이블 미포함)
재 질	케이스 : SPCC, t=1.2 mm, 출력커넥터 : PBT 수지
입력 케이블	1.5 m, 말단 접지판 포함 3P 플러그 (100V 입력의 경우)
접지단자	대당 1 개 혹은 2 개
설치방법	파워 밀면의 설치용 홈을 이용해 나사로 고정

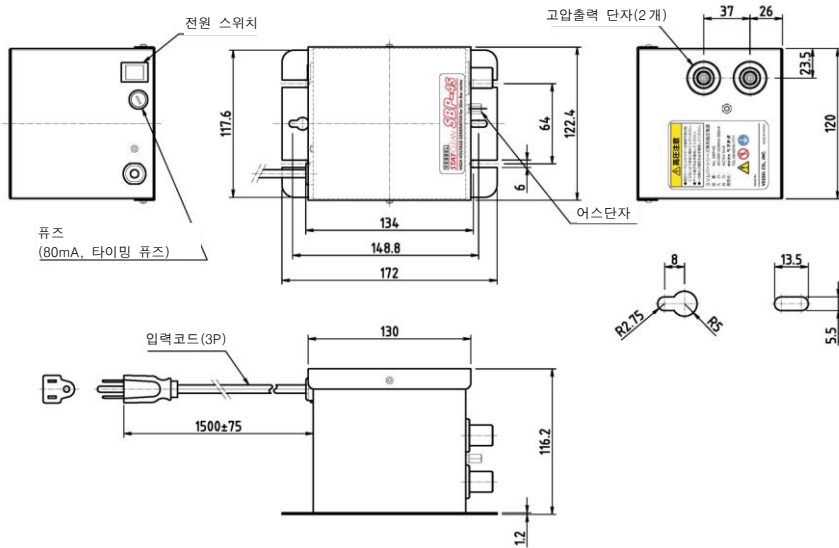
슬림바 SSB 시리즈 (SSB-680의 경우)



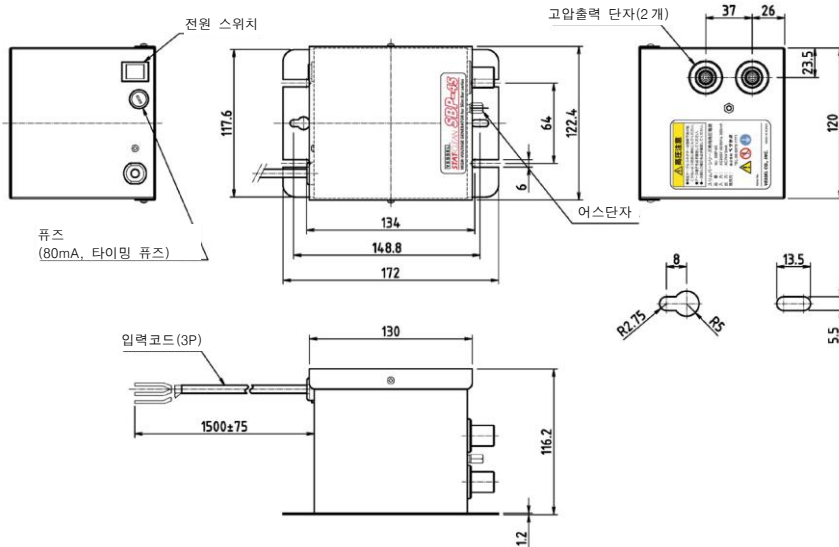
파워 서플라이 SBP-4S-4P(고압출력 4개 타입, 스위치無 AC 100 V)



파워 서플라이 SBP-4S-2P(고압출력 2 개 타입, 스위치 포함 AC 100 V)



파워 서플라이 SBP-4S-2P(고압출력 2 개 타입, 스위치 포함 AC 200 V)



■ 설치

설치작업

⚠ 주의	
● 엄수	- 설치작업은 전기배선등을 포함, 전기제품 취급이 숙련된 사람이 작업해 주십시오. - 방전전극은 침형태로 쉽게 찢릴 수 있습니다. 취급에 주의하여 주십시오.
⊘ 금지	모든 설치작업이 완료될 때까지 파워 서플라이에 전원을 공급하지 마십시오.

설치장소

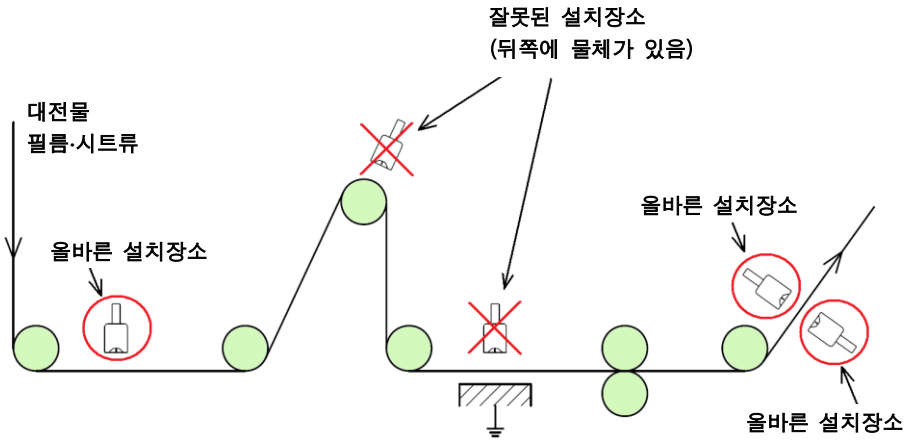
⚠ 경고	
⊘ 금지	다음과 같은 장소에서는 사용하지 마십시오. 폭발이나 화재의 우려가 있습니다. - 방폭사양을 요구하는 환경 - 산·알카리·염소가스 등 부식성 가스나 가연성·폭발성 가스가 있는 장소

⚠ 주의	
⊘ 금지	설치장소의 주위상황을 고려해 주십시오. - 풍우 피해를 받지 않는 옥내에 설치해 주십시오. - 물이나 기름이 묻지 않는 곳에 설치해 주십시오. - 본체에 현저한 진동이나 충격이 가해지는 장소에 설치하지 마십시오. - 온도는 0℃~50℃, 습도는 35~85%에서 사용해 주십시오.

슬림바의 설치위치

- 정전기에 의한 트러블이 발생하는 장소의 바로 앞이 가장 좋은 설치위치입니다.
- 대전물이 다른 것에 닿지 않는 곳(공중에 떠있는 곳)에 설치해 주십시오.
대전물 배후가 빈 공간이 아닐 경우, 제전효과가 좋지 않습니다.
- 바의 방전침 선단이 대전물을 향하도록 설치해 주십시오.
- 바는 대전물에서 15mm 이상, 50mm이내에 설치하는 것을 권장합니다.
바가 대전물에 가까울수록 제전효과가 좋아집니다. 대전물의 대전전압이 높을 경우, 대전물의 이동속도가 빠른 경우 등은 최대한 가까이 설치해 주십시오.
- 바와 대전물 사이에 방해받는 것이 없도록 해 주십시오.
- 바는 자르거나 구부리거나 할 수 없습니다. 설치공간을 여유롭게 잡아 주십시오.
또한 고압 케이블이 있으므로 그 통로를 확보해 주십시오.
- 바로 제전한 후에 대전물이 다른 것과 접촉하거나 마찰하게 되면 다시 대전됩니다.
(바가 대전방지처리를 하는 것은 아닙니다.)
- 대전물의 두께가 두꺼운 경우(0.1mm이상 기준)에는 대전물의 상하 양쪽으로 제전할 필요가 있습니다. 또한 대전물의 이동속도가 매우 빨라 제전이 충분하지 않은 경우에는 바 2대를 평행하게 나란히 설치하는 것이 좋습니다.

슬림바 설치예



슬림바 설치

⚠ 주의	
● 염수	- 바의 방전침이 대전물을 향하도록 설치해 주십시오. - 바 케이싱은 설치용 금속을 통해 접지합니다. 바 설치후, 바 케이싱과 어스와의 도전을 측정기로 확인해 주십시오. (100Ω이하)
⊘ 금지	- 바의 방전침은 설치용 브라켓이나 그 밖의 것으로 덮거나 하지 않도록 주의해 주십시오. 방전침에서 15mm 이내에 금속이나 그 밖의 것이 있으면 스파크가 발생할 수 있어 사고의 원인이 됩니다. - 바에는 대전물이 접촉하지 않도록 하십시오. 또한 기계 가동부 등에 닿지 않았는지 확인해 주십시오. - 바가 뒤틀리거나 휘지 않도록 주의해 주십시오. 또한 무리한 텐션이 걸리지 않도록 해 주십시오.

- 설치용 브라켓(옵션)을 기계 프레임 등에 고정하고 그 브라켓에 바를 고정시켜 주십시오.
- 바 윗면의 나사에 있는 너트, 스프링 워셔를 빼고 설치용 브라켓을 나사에 끼운 후, 빼낸 스프링 워셔, 너트를 다시 끼워 바를 브라켓에 고정합니다.

파워 서플라이 설치위치

⚠ 주의	
⊘ 금지	- 파워 서플라이에는 절대로 천공등의 가공을 하지 마십시오. - 수직면에 파워 서플라이를 설치할 경우에는 고전압 출력 커넥터를 아래쪽으로 설치해 주십시오.

■ 설치

- 파워 서플라이는 슬림바를 설치할 기계 근처에 설치해 주십시오.
- 파워 서플라이 바닥면의 설치용 홈을 이용해 M5 정도의 나사 4 개로 기계 프레임, 벽, 바닥등에 확실히 고정시켜 주십시오.

고전압 케이블 배선

- 바에서 파워 서플라이까지 고압 케이블을 배선합니다.

⚠ 주의	
● 염수	• 고압 케이블에는 수명이 있습니다. (약 10,000 시간) 고압 케이블은 정기적으로 점검할 필요가 있습니다. 점검 · 교환을 고려하여 고압 케이블을 부설해 주십시오. • 고압 케이블은 기계 프레임, 벽, 바닥, 천장등의 표면에서 약 15mm 이상 떨어뜨려 배선해 주십시오. 수지제 고압 케이블 서포트(옵션)를 사용하시길 추천합니다. 금속등에 닿은 채로 배선하게 되면 고압 케이블의 수명이 짧아집니다. 또한 고압 케이블을 고정할 때 철사등의 금속은 절대 사용하지 마십시오. • 기계 프레임이나 벽을 관통해서 고압 케이블을 통과시킬 경우, 관통 구멍을 매끄럽게 한 후, 절연부싱을 끼워 주십시오. • 고압 케이블을 심하게 접거나, 전원에 연결된 부분을 직각으로 구부리거나 하지 마십시오. 고압 케이블을 구부렸을 때 케이블 사이 공간이 약 60mm 정도가 최소반경입니다. 또한 날카로운 금속에 닿거나, 기계 프레임등의 모서리에 닿도록 배선하지 마십시오. 이와 같은 배선은 고압 케이블의 절연을 급속히 열화시켜 고장의 원인이 됩니다. • 고압 케이블에 신호선등을 교차시키거나, 접촉시켜 배선하면 전기 노이즈가 그 신호선 등을 타고 들어가 노이즈에 약한 기기를 오작동시키는 경우가 있습니다. 신호선 등은 고압 케이블에서 가능한 멀리 떨어뜨려 배선해 주십시오. • 낙하나 그 외의 방법으로 본 제품에 현저한 충격 · 손상이 가해진 경우에는 반드시 점검을 해 주십시오. 정상적으로 동작하지 않거나 점검시 이상을 발견한 경우에는 반드시 필요한 수리 혹은 교환을 행해 주십시오.
⊘ 금지	• 고압 케이블은 고전압을 흘려보내기 위한 특수한 전선입니다. 절대로 손상을 가하지 마십시오. 심하게 구부러뜨려 절단되거나 당김으로 인해 변형되지 않도록 주의하여 다뤄 주십시오. 또한, 물이나 금속가루(파티클)가 부착되지 않도록 충분히 주의해 주십시오. • 고압 케이블은 고정시켜 움직이지 않도록 사용해 주십시오. • 고압 케이블을 고정하지 않은 채 사용하면 장치의 절연열화가 빨라져 장치수명이 짧아집니다. • 고압 케이블을 당기거나 하여 하중이 가해지도록 배선하지 마십시오. 또한 기계등의 가동부나 접동부에 접촉시키거나, 고압 케이블 및 그 피복이 손상되도록 배선하지 마십시오. • 시판되는 차단재를 감거나 금속 파이프 안에 넣거나 고압 케이블을 실드처리하지 마십시오. 이러한 가공은 사고의 원인이 됩니다.

배선의 접속

⚠주의	
● 엄수	사용전압과 파워 서플라이의 명판표시치를 확인한 후, 올바르게 접속시켜 주십시오. 과전압 입력은 파워 서플라이와 슬림바 모두 고장의 원인이 됩니다.

- 고압 케이블 말단의 고압 커넥터를 파워 서플라이의 출력단자에 꽂고, 손으로 확실히 조여 접속시켜 주십시오. 플라이어 등의 공구는 사용하지 마십시오.
- 파워 서플라이의 입력코드를 그 명판표시치의 전원에 접속시켜 주십시오.
- 100V 사양일 경우, 입력코드의 단말은 접지가 포함된 3P 플러그입니다. 접지극이 어스에 접속되어 있는 3P 콘센트에 접속시켜 주십시오. 배선반등의 단자대에 접속할 경우, 3P 플러그를 제거하고 새롭게 3 개의 압착단자를 붙여 배선접속해 주십시오. 녹색선, 혹은 녹색/노란선은 어스입니다. 전압단자에 접속하지 않도록 주의해 주십시오.
- 200V 사양의 경우, 접속플러그는 없습니다. 3 개의 선에 각각 압착단자를 달아 적절한 전원에 확실히 배선접속해 주십시오.
- 접지선은 반드시 확실한 접지단자에 접속시켜 주십시오.

⚠주의	
● 엄수	본 제품에는 접지가 필수입니다. 파워 서플라이의 입력코드 접지극을 어스에 접속할 수 없을 때에는, 파워 서플라이의 접지단자를 반드시 접지에 접속시켜 주십시오. 어스가 확실하게 접속되어 있지 않으면, 성능이 충분히 발휘되지 않습니다. 또한, 케이싱에 닿았을 때, 가벼운 전기충격을 받는 경우가 있습니다.
⊘ 분해금지	본 제품을 개조, 분해하지 마십시오. 본 제품은 고전압을 사용하는 특수한 전기제품입니다.

운전요령

- 파워 서플라이 SBP-4S-4P(고전압 출력 4 개 타입)에는 전원 스위치가 없습니다.
입력코드를 전원라인에 접속하고 지정전압이 공급되면 바로 고전압이 출력됩니다.
- 파워 서플라이 SBP-4P-2P(고전압 출력 2 개 타입)에는 전원 스위치가 있습니다.
입력코드를 전원라인에 접속하고 지정전압을 공급한 후에 전원스위치를 ON 하면 고전압이 출력됩니다.
- 슬림바에 고압 케이블을 통해 고전압이 공급되면 제전이 시작됩니다.
- 전원스위치를 OFF 로 하거나 공급전압을 정지시키면 고전압출력이 멈추고, 제전도 정지됩니다.

⚠ 주의	
● 엄수	• ON-OFF 를 연속적으로 반복할 경우, 그 주기는 ON 1 분 이상, OFF 1 분 이상으로 해 주십시오. 파워 서플라이의 ON-OFF 주기가 짧으면, 파워 서플라이 내의 변압트랜스에 부하가 걸려 장치수명이 짧아집니다. • 본 제품의 정상사용시에는 절대 스파크 방전이 일어나지 않습니다. 만약 통상 사용상태에서 눈에 보이는 스파크가 발생했을 경우, 파워 서플라이의 전원공급을 정지하고 「유지·보수」를 실시해 주십시오. 스파크가 멈추지 않는 경우에는 본체에 이상이 있는 것이므로 반드시 대리점으로 연락해 주십시오. • 본 제품이 심하게 손상되거나 노후화된 경우, 전기 노이즈 발생・고압부(고압 케이블 등)의 손상등이 일어날 가능성이 있습니다. 이 「취급설명서」를 잘 읽고 정기적으로 정확하게 보수・점검을 실시해 주십시오.
● 전원 제거	• 장기간 사용하지 않을 경우에는 파워 서플라이의 전원공급을 멈춰 주십시오.
⊘ 금지	• 출력단자에 금속이나 이물이 들어가지 않도록 해 주십시오. 감전이나 고장의 원인이 됩니다.

- 슬림바는 고전압을 사용하는 특수한 전기제품으로 소모품입니다.
유지·보수를 소홀히 하면 제전성능이 충분히 발휘되지 않습니다.
또한, 유지·보수를 소홀히 하면 소손등의 예기치 못한 고장이 발생할 수 있습니다.

⚠주의	
● 전원 제거	· 감전사고를 방지하기 위해 청소/점검시에는 반드시 전원 스위치를 OFF 로 하거나 공급전압을 정지시킨 후 작업을 실시해 주십시오.
● 염수	· 파워 서플라이에는 고전압이상 검지회로가 없습니다. 전극 혹은 고압케이블의 절연열화 등에 의한 고전압 이상(단락, 누전등)이 발생해도 파워 서플라이의 고전압출력은 정지되지 않습니다. 고전압이상이 발생한 상태에서 장기간 방치되게 되면 전극 혹은 고압 케이블등이 소손될 수 있습니다. 전극, 고압 케이블등은 반드시 정기적으로 정확하게 보수 · 점검해 주십시오. · 점검은 숙련된 전기 기술자가 행해 주십시오. · 유지·보수를 기록하여 확인할 수 있도록 해 주십시오.

슬림바 청소

- 슬림바에 실밥, 윤활유 및 그 밖의 이물이 부착되어 있으면 나일론 브러쉬 혹은 압축공기를 이용해 청소해 주십시오.
- 방전침 선단에 이물이 붙은 상태에서는 제전효과가 충분히 발휘되지 않습니다.
방전침 및 그 주위의 접지전극(케이싱)은 사용과 함께 오염이 됩니다.
(클린룸에서 사용할 경우에는 백색 퇴적물이 부착되는 경우가 있습니다.)
- 정기적으로 오염을 나일론 브러쉬 혹은 깨끗한 천으로 제거해 주십시오.
- 잉크, 기름때 등을 제거할 때에는 순수한 메탄올 혹은 순수한 IPA(이소프로필알코올)를 깨끗한 천에 소량 묻혀 가볍게 짤 후 사용해 주십시오.

⚠주의	
⊘ 금지	· 금속브러쉬(와이어 브러쉬)는 절대 사용하지 마십시오. · 물, 신나등의 용제, 시판 클리너 등은 절대 사용하지 마십시오. · 메탄올 혹은 IPA 를 절대로 바에 직접 사용하지 마십시오.
● 염수	· 알코올류를 사용할 경우에는 완전히 건조할 때까지 파워 서플라이의 전원을 켜지 마십시오.

육안점검

- 슬림바의 방전침이 파손되지 않았는지 바가 휘거나 변형되지 않았는지 체크해 주십시오.
이러한 상태의 바는 교환할 필요가 있습니다.
- 고압 케이블을 보호하고 있는 보호 스파이럴튜브가 눈에 띄게 변색됐거나 손상되었을 경우,
그 내부의 고압 케이블까지 손상되었는지 확인해 주십시오.
고압 케이블 자체에 손상이 없는 경우에는 보호 스파이럴튜브를 절연테이프로 보강하거나
신품으로 교환해 주십시오. 또한 보호 스파이럴튜브가 물이나 기름등으로 오염되었을
경우에는 천등으로 닦아 주십시오. 만약 내부의 고압 케이블 자체에 손상이 있다면 그
바는 신품으로 교환해 주십시오.

스파크 테스트

⚠주의	
● 염수	• 이 테스트는 작은 불꽃과 전기 노이즈를 동반합니다. 주위에 가연성 가스, 가연성 분진등이 없는지 확인해 주십시오. • 전기 노이즈에 의해 오작동 등의 영향이 있을 수 있는 기기는 전원을 반드시 차단시켜 주십시오.

- a) 절연부분이 있는 작은 금속제 마이너스 드라이버를 준비해 주십시오.
 - b) 그 드라이버의 금속부분에 접지선을 연결하고, 그 접지선을 접지에 접지시킵니다.
 - c) 운전상태에서 드라이버의 예리한 선단을 방전침에 가까이 가져갑니다. 반드시 드라이버의 절연부분을 잡아 주십시오.
- 스파크 테스트의 부합판단 및 처치는 다음과 같습니다.

스파크 종류	부합판단	원인	처치
스파크가 없음	고장	바, 케이블의 절연 노화, 전원고장	바 혹은 파워 서플라이를 수리/교환
약 2~3mm 의 백색을 띤 얇은 스파크	정상	—	—
약 5~8mm 의 붉고 강한 스파크	고장	바 내부의 절연 노화	바 교환

- 슬림바의 스파크는 작은 빛이므로 손으로 감싸는 등, 어둡게 하지 않으면 잘 보이지 않을 수 있습니다.
- 스파크가 발생하지 않을 경우에는 입력전압, 퓨즈, 고압 케이블의 접속부 등을 먼저 확인해 주십시오.
이것들이 정상일 경우에는 바를 청소해 주십시오.
바를 청소해도 스파크 테스트에서 정상이 나오지 않을 시에는 대리점으로 문의해 주십시오.

제전성능 체크

○ 슬림바가 대전물을 확실히 제전하고 있는지를 정기적으로 확인해 주십시오.

- 정전기 측정기를 이용해서 필름등 대전물의 대전전압을 측정합니다.
- 슬림바를 가동시켜 대전물을 제전합니다.
- 다시 정전기 측정기로 대전물의 대전전압을 측정합니다.

※대전물이 확실히 제전되었다면 파워 서플라이 및 슬림바는 정상입니다.

⚠주의	
● 염수	슬림바에 대전물을 가까이 하지 않으면 대전전압이 낮아지지 않는 것을 확인하여 주십시오.

파워 서플라이의 고전압 출력 체크

○ 파워 서플라이의 고전압 출력을 정기적으로 확인해 주십시오. (년 1 회 이상)

- 전원을 OFF로 한 후, 슬림바의 고압 케이블을 완전히 분리해 주십시오.
- 고전압용 전압계(정전전압계 등)를 파워 서플라이의 출력커넥터에 접속시킵니다.
- 운전상태로 한 후, 고전압 출력을 측정합니다.

※전압계의 지수치가 정격출력전압의 $\pm 7\%$ (약 6.5kV~7.5kV)이면 파워 서플라이는 정상입니다.

⚠주의	
● 염수	- 고전압용 전압계는 10G Ω 이상 입력 임피던스인 것을 사용하시길 추천합니다. - 전압계의 어스는 확실히 접지해 주십시오.

■ 이상시의 처리

방전침에서 스파크가 일 경우

- 제전장치의 시스템에서 눈에 보이는 스파크(불꽃방전)는 정상작동시에는 절대 일어나지 않습니다. 만약, 방전침 등에서 이러한 스파크가 계속적으로 발생한다면 반드시 슬림바를 청소해 주십시오. 청소를 해도 계속해서 스파크가 발생할 경우에는 파워 서플라이의 전원공급을 정지하고 대리점으로 문의하여 주십시오.

고압 케이블이 단락되었을 경우

- 고전압이 접지에 단락했을 경우, 1 분 이내에 파워 서플라이의 퓨즈가 차단됩니다. 전원을 공급하고 있음에도 제전이 정상적으로 되지 않을 때, 전원을 OFF 로 한 후, 퓨즈를 확인해 주십시오. 퓨즈는 0.16A(100V 사양용) 혹은 0.08A(200V 사양용) 타임랙 퓨즈입니다. (고전압 출력 4 개용 파워 서플라이는 케이스 내부에 퓨즈가 있습니다.)

⚠경고	
⊘ 금지	· 지정외의 퓨즈는 절대로 사용하지 마십시오.

그 밖의 이상

- 다음과 같은 현상이 발생했을 경우에는 즉시 파워 서플라이의 전원공급을 정지하고 대리점으로 문의해 주십시오.
- 슬림바 혹은 고압 케이블의 일부에서 불꽃이 발생할 경우.
 - 파워 서플라이의 출력커넥터 혹은 고압 케이블 일부가 녹아있는 경우, 혹은 타거나 그 들어 있는 경우.
 - 파워 서플라이 혹은 슬림바가 현저히 변형되어 있는 경우.
 - 파워 서플라이가 이상적으로 고온인 경우. (맨손으로 만지기 어려울 정도)
 - 이상한 소리가 들릴 경우. (1m 떨어져 있어도 들릴 정도)

트러블 대책

※수리는 구매하신 대리점으로 문의해 주십시오.

현 상	원인 · 점검	대책
정전기가 제거되지 않거나 제전성능이 저하되었을 경우	전원이 공급되지 않음	전원을 공급한다.
	파워 서플라이의 퓨즈가 나감	퓨즈를 교환한다.
	슬림바, 파워 서플라이의 어스 접지불량	어스를 접지한다.
	슬림바의 방전침이 더러움	방전침을 청소한다.
바 혹은 파워 서플라이에 닿았을 때, 전기쇼크가 있을 경우	슬림바 혹은 파워 서플라이의 어스 접지불량	어스를 접지한다.
기계 프레임에 닿았을 때 전기쇼크가 있을 경우	고압 케이블 피복에 사람이 접근해 있거나 닿아 있음	고압 케이블에서 몸을 떨어뜨린다.

보관장소

⚠주의	
⊘ 금지	다음과 같은 장소에는 보관하지 마십시오. 고장의 우려가 있습니다. • 본체에 현저한 진동이나 충격이 가해지는 장소 • 사양에 표시된 범위를 벗어나는 고온다습한 장소 • 결로가 발생하는 장소 • 급격한 온도변화가 있는 장소 • 가연성 용제나 분진등 인화나 폭발의 우려가 있는 장소 • 먼지 · 분진 · 연기가 많은 장소 • 물 · 기름 · 약품 등이 묻을 수 있는 장소 • 강전계 · 강자계가 발생하는 장소

철거

- 본 기계를 철거할 때에는 주위 및 작업자의 안전을 충분히 확보한 뒤에 해 주십시오.

⚠주의	
● 전원 차단	본 기계의 철거작업시에는 감전사고 방지 및 오작동에 의한 사고를 방지하기 위해 반드시 전원 코드의 플러그를 콘센트에서 뺀 후, 작업해 주십시오.

폐기

- 본 기계를 폐기할 때에는 법령이나 지역 조례에 따라 적절하게 처리해 주십시오.

■교환부품

교환부품

- 슬림바 및 파워 서플라이의 교환부품은 특별히 없습니다.
- 고압 케이블을 보호하고 있는 스파이럴 튜브의 변색이 심하거나 손상되었을 경우, 그 파이어럴 튜브를 교환해 주십시오.
- 슬림바 말단의 커넥터에 흙이나 균열이 있거나 깨졌을 경우, 그 커넥터를 교환해 주십시오.

■ 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 대리점에 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 고장
- 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, 소경사항의 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 사용능능에 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	SSB- /SBP-4S-	
보증기간	구매일로부터 1 년간	폐사에서는 제품 시리얼 넘버로 출하관리를 하고 있습니다.
고객	이름	
	주소	〒
	전화번호	
판매점	점포명/주소/전화번호	

株式会社 ベツセル