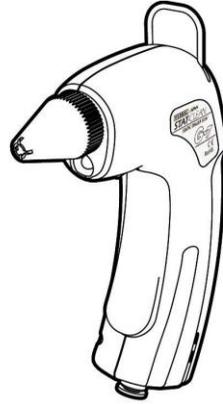


# VESSEL®

베셀

## 정전기제거이온빔건

—취급설명서—



**STAT·CLEAN**  
STATIC ERASER ION/BEAM GUN **G-7**

- 사용 전에 본 취급설명서를 읽어 주십시오.
- 읽은 후에는 언제나라도 참조하실 수 있도록 소중히 보관해 주십시오.

### 목 차

●안전 유의 사항	P.2
●제품의 특징	P.3
●제품 사양	P.4
●외관도	P.5
●제전능력차트	P.6
●설치	P.7
●운전	P.9
●보수·점검	P.11
●이상 시의 처치	P.14
●보관	P.15

## ■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 있습니다

 경고	잘못 취급할 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 환경에서는 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 결로가 발생하는 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 위험이 있습니다.
 금지	본 서를 숙지하실 때까지는 제품의 설치, 사용, 보수를 행하지 말아주십시오.
 엄수	본 서는 언제나라도 참조할 수 있도록 제품의 옆에 보관하여 주십시오.
 주의	본 시스템을 운용한 결과에 대해서는 일절 책임을 지지 않습니다.
 적시금지	고휘도 LED 조명을 적시 하지 말아 주십시오.

### 특징

- **코로나방전식 AC타입**  
AC 코로나방전식이므로, 방전침의 오염에 의한 이온밸런스의 흐트러짐이 없습니다.  
고주파압전트랜스를 채용, 이온의 재결합에 의한 손실이 적어 효율적으로 이온을 발생시킵니다.
- **다양한 용도의 노즐장비**  
표준형노즐, 브러쉬, 연결노즐을 표준장비, 여러 가지 용도로 사용하는 것이 가능합니다.
- **고휘도 LED 조명탑재**  
고휘도 LED의 조명으로 제품에 부착된 먼지를 확인 할 수 있습니다.
- **LED 표시**  
그립양면에 운전 LED·경보 LED를 배치하고 있어, 운전상황을 한눈에 확인할 수 있습니다.
  - 운전 ON 표시 : 트리거를 당기면 운전이 ON이 되어 POWER LED가 녹색으로 점등됩니다.
  - 고압이상경보 : 내장 트랜스가 고압이상을 검출하여, 출력을 섣다운한 경우, H.V.ALARM LED가 적점등되며, 이상을 알립니다.
- **소형·경량**  
고압전원케이블의 배선불량, 고주파압전트랜스 내장의 안전설계 소형경량으로 취급이 편하게 이루어집니다.  
입력전원은 DC24V. 본 기계로의 공급은 부속 전원 어댑터를 사용합니다.
- **유지보수**  
침전극의 교환은 전용 침전극 교환용 드라이버로 간단하게 교환할 수 있습니다.
- **EMI 대책**  
노이즈특성이 낮아, 다른 전자기기에 영향을 거의 미치지 않습니다.

### 용도

대전에 의해 강력히 부착된 먼지 및 먼지부착방지를 위한 제전 등에 사용하여 주십시오.

## ■ 제품 사양

### 본체 사양

형식	: No. G - 7
이온발생방식	: 교류고주파코로나방전식
인가전압	: 약 AC2.0kV
입력전압 · 전류	: DC24V ±5%
소비전류	: 74mA(typ. 조명 LED 점등 시)
치수	: W105×H150×D36(mm)
중량	: 198g
사용에어압	: 0.1 ~ 0.6MPa
오존발생량	: 0.05ppm 이하(측정거리 50mm)
이상경고	: 고전압이상출력정지(적 LED)
보호기능	: 고전압출력 섯다운기능(부하오버검출)
사용온도 · 습도	: 5 ~ 40℃ 35 ~ 65% R H (단, 결로빙결이 없을 것)
보존온도 · 습도	: 0 ~ 60℃ 35 ~ 85% R H (단, 결로빙결이 없을 것)
사용거리	: 50 ~ mm(설치장소 : 실내 비위험장소)
제전시간	: <b>P.6 를 참조해 주십시오.</b>
이온밸런스	: ±10V 이내(출하 시, 0.3MPa, 측정거리 150mm)
재질	본체 : ABS 수지 후크 : 스텐레스 침전극 : 텅스텐
부속품	: 취급설명서(본서), 연결노즐, 브러쉬 침전극교환용 드라이버, 전원어댑터

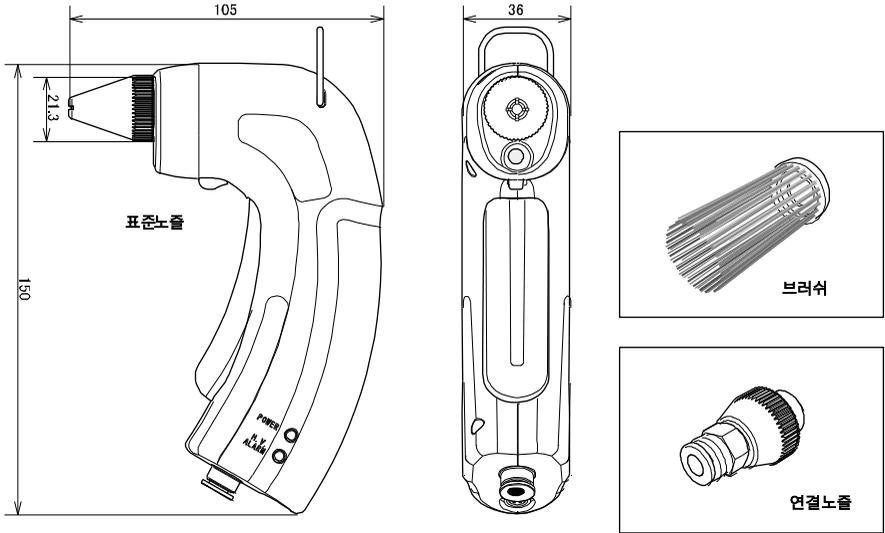
### 전원어댑터 No.AD24-ITC

정격입력전압	: AC100V-240V(50/60Hz) 0.4A ( TYP. )
정격출력전압	: DC24V 0.75A
사용온도 · 온도	: 0 ~ 40℃ 5 ~ 95%RH ( 단, 결로빙결이 없을 것 )
코드길이	: DC 출력로봇코드 약 2.5m, AC 입력코드 약 1.8m
중량	: 약 170g

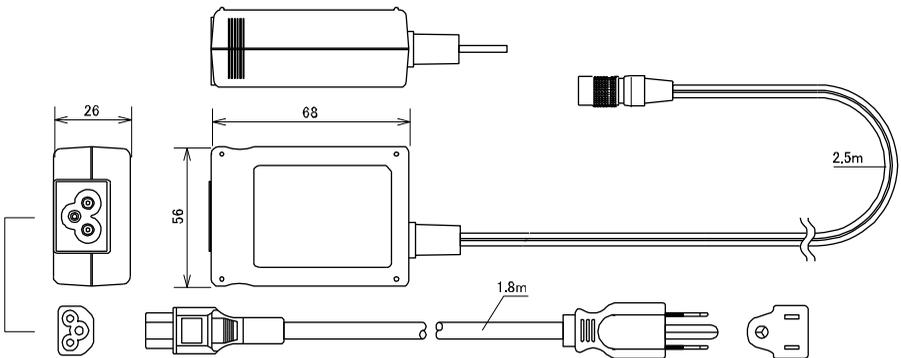
※ 측정치는 당사측정환경에 의한 것이므로, 사용환경에 의해 오차가 생길 수 있습니다.

외관도

No.G-7



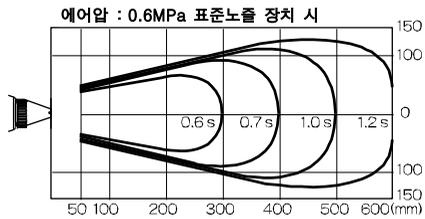
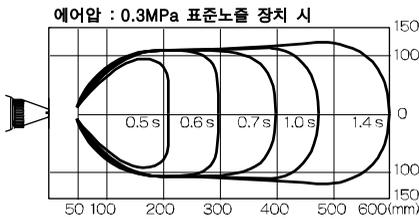
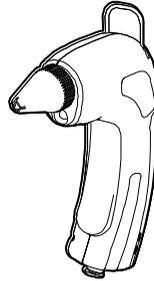
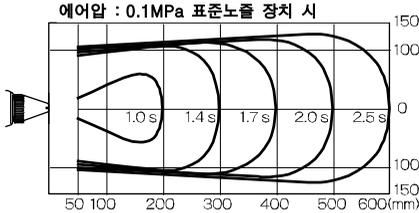
No.AD24-ITC



# ■제전능력차트

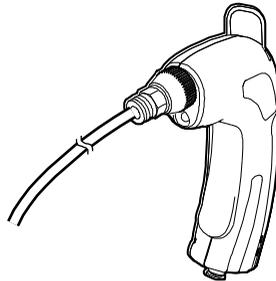
## 정전기제거성능

### ● 에어압력에 따른 정전기제거 성능치



### ●참고자료(류브길이에 따른 성능치) 측정에어압: 0.6MPa

류브 길이(mm)	측정거리(mm)			
	150		300	
100	-5.0V		-5.0V	
	0.7s	0.7s	0.8s	0.9s
200	3.0V		-4.0V	
	0.9s	0.9s	1.1s	1.3s
300	2.0V		2.0V	
	1.2s	1.3s	1.4s	1.6s
400	-2.0V		4.0V	
	1.6s	1.8s	2.0s	2.3s



이온밸런스(V)	
+1000V→+100V 까지의 감쇠시간(초)	-1000V→-100V 까지의 감쇠시간(초)

### ●참고자료(에어압력에 따른 에어소비량, 표준노즐 장착 시)

MPa	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
l/min	85	152	202	273	305	364

※ 측정치는 당사측정환경에 의한 것이므로, 사용환경에 의해 오차가 발생할 수 있습니다.

⚠ 주의 설치	
● 엄수	반드시 지정전원 어댑터를 사용해 주십시오. 화재 및 감전, 제전이상의 원인이 됩니다.
● 엄수	반드시 내압성능을 가진 에어호스를 사용해 주십시오. 내압이 없는 호스는 파열·에어 누출의 우려가 있습니다.
● 엄수	반드시 에스코드를 접지하여 사용하여 주십시오. 감전의 위험이 있습니다.
● 엄수	사용환경은 아래의 조건을 지켜 주십시오. 제품의 열화·고장의 원인이 됩니다. 온도 35~65% R H(단, 결로빙결이 없을 것), 온도 5~45℃
⊘ 금지	다음 장소에서는 사용하지 말아 주십시오. 제품의 열화·고장, 사고의 원인이 됩니다. 방폭을 요구하는 환경, 인화물질이 있는 주변, 고온다습, 급격히 온도가 변화하는 환경, 결로가 생기는 장소, 물, 기름, 용제가 묻을 것 같은 장소, 습기가 많은 장소
⊘ 금지	무리하게 호스를 당기지 말아 주십시오. 본체가 파손되거나 내부에서 전선 및 호스가 빠지거나 하여 위험합니다.

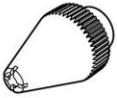
### 설치장소

공급하는 에어컨 플레셔의 AC100V~240V 전원이 가깝고, 작업하기에 적합한 장소를 선택해 주십시오.

### 사용노즐

표준형노즐, 연결노즐(옵션), 브러쉬(옵션)를 사용할 수 있습니다.

용도에 맞춰 선단노즐을 선택할 수 있습니다.



표준노즐



브러쉬



연결노즐



- 연결노즐 사용방법  
구석진 부분의 제진제진을 할 경우, 연결노즐을 사용합니다.  
선단의 연결부분에 에어튜브(외경 6mm x 내경 4mm)를 접속할 수 있습니다.  
※에어튜브는 별도로 준비하여 주십시오.
- 브러쉬 사용방법  
브러쉬모 사이에 표준노즐을 삽입하여 브러쉬 끝에 고정합니다.  
G-7 본체에는 표준노즐의 조임부분을 이용하여 부착합니다.  
※표준노즐은 브러쉬의 끝까지 확실히 고정하여 주십시오.  
부착조임부가 적으면 사용 중에 노즐이 빠지는 경우가 있습니다.

## ■설치

### 사용호스

내압성을 가진 에어호스(외경  $\varnothing 6\text{ mm}$  × 내경  $\varnothing 4\text{ mm}$ )를 사용하여 주십시오.

### 사용에어

공기정화필터( $0.3\mu\text{m}$ )를 사용하여 불순물을 제거하여 주십시오.

에어드라이어를 사용하여 수분을 제거하여 주십시오.(노점온도  $-15^{\circ}\text{C}$  이하)

에어의 온도는  $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$  범위에서 공급하여 주십시오.

### 전원어댑터

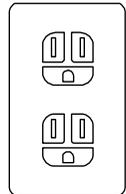
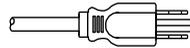
반드시 부속 어댑터(AD24-ITC)를 사용하여 주십시오. 제품의 고장의 원인이 됩니다.

부속 어댑터는 G-7 전용입니다. 다른 용도로는 사용하지 말아 주십시오.

### 어스

어댑터에 있는 어스단자를 반드시 접지시켜 주십시오.

어스 단자를 가진 전원콘센트에 접지시켜 주십시오.



### 사용 전 제품의 점검

사용하기 전에, 제품 및 호스, 전원 어댑터 등에 이상이 없는지 확인해 주십시오.

파손, 나사의 조임상태, 호스의 연결상태, 커넥터의 연결상태 등을 확인하여 주십시오.



⚠ 주의 운전	
⊘ 금지	제전제전 이외의 용도로는 사용하지 말아 주십시오.
● 엄수	이상이 보일 때에는 즉시 사용을 중지하여 주십시오.
● 엄수	클린드라이어를 공급해 주십시오. 제품의 열화 및 작업물의 오염원인이 됩니다.
● 엄수	유지 보수로 방전침을 청소한 후에는 반드시 노즐을 부착해 주십시오. 노즐은 빼놓은 상태로 사용하면 에어압에 의해 방전침 부분이 돌출될 위험이 있습니다.
⊘ 금지	제품을 개조, 분해하지 말아 주십시오. 고전압부품이 내장되어 있으므로 대단히 위험합니다.
⊘ 금지	제품을 떨어뜨리거나, 강한 충격을 가하지 말아 주십시오.
⊘ 금지	무리하게 호스를 당기지 말아 주십시오. 본체가 파손되거나 내부에서 전선 및 호스가 분리되어 위험합니다.
⊘ 금지	호스 및 코드에 흠집을 내거나 고온의 물질에 접근시키지 말아 주십시오.
● 엄수	작업장소로부터 멀어질 경우에는 설치된 규정의 장소에 재위치 시켜주십시오.
● 엄수	이상이 보일 때에는 즉시 사용을 중지하여 주십시오.

### 운전

- ① 에어튜브가 올바르게 접속되어 있는 것을 확인하여 주십시오.
- ② 전원어댑터의 플러그를 AC100V 콘센트에 연결하여 주십시오.
- ③ 전원어댑터의 커넥터가 견에 올바르게 접속되어 있는 것을 확인하여 주십시오.
- ④ 압력레귤레이터를 이용하여 에어압을 0.1 ~ 0.6MPa 사이로 조절하여 주십시오.
- ⑤ 트리거를 당기면 선단노즐로부터 이온에어가 방출됩니다.  
대전된 제품, 먼지가 붙은 제품에 에어를 분사하십시오.
- ⑥ 제전제전이 완료되었다면, 트리거를 놓아 주십시오.  
에어 및 전원이 정지합니다.
- ⑦ 본체 부속의 후크를 이용하여 작업장소 가까이에 걸어 놓을 수 있습니다.

⚠주의 보수 · 점검	
⊘ 분해금지	침전극 이외의 유지보수는 행하지 말아 주십시오.
● 염수	청소 시에는 반드시 본체전원을 끄고, 어댑터를 콘센트로부터 분리해 주십시오. 에어공급을 차단하고 호스를 분리한 후에 유지보수를 행하여 주십시오.
⊘ 금지	세제, 용제 등으로 닦지 말아주십시오. 크랙 · 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
⊘ 누수금지	물을 묻히지 말아 주십시오. 감전 및 고장의 원인이 됩니다.
⊘ 분해금지	수리기술자 이외의 사람은 분리개조를 하지 마십시오. 감전 및 고장, 상해의 위험이 있습니다.

### 1. 본체의 오염

본체의 오염은 마르고 부드러운 천으로 닦아 주십시오.

개구부에 붙은 먼지 등은 청소기로 제거하여 주십시오.

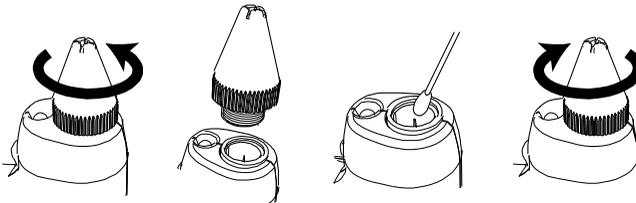
알코올이나 신나 등의 용제액 및 세제는 사용하지 말아 주십시오.

### 2. 침전극의 청소

침전극 청소 시에는 전원 어댑터를 콘센트로부터 분리시켜 주십시오.

청소순서

- 노즐을 분리합니다.
- 침전극의 선단을 면봉으로 오염을 닦아 냅니다.  
오염이 심할 경우는 알코올을 조금 사용하여 부착물을 닦아 냅니다.
- 노즐을 부착합니다.  
노즐은 확실히 부착하여 주십시오.  
과조임 시, 파손되는 경우가 있습니다. 또, 조임 부족 시 돌출될 우려가 있습니다.



### 3. 침전극의 교환

침전극의 교환 시에는 전용 침전극교환용 드라이버(G-7DR)를 사용하여 주십시오.

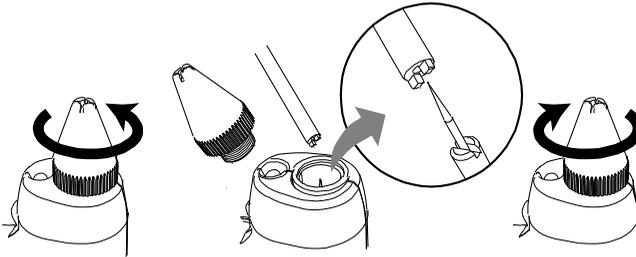
침전극의 청소 시에는 전원어댑터를 콘센트로부터 분리시켜 주십시오.

교환순서

- 노즐을 분리합니다.
- 침전극교환용 드라이버로 침전극의 나사부분을 분리합니다.
- 새로운 침전극으로 교환하고 침전극교환용 드라이버로 침전극의 나사부분을 조여 고정합니다.
- 노즐을 부착합니다.

노즐은 확실히 부착하여 주십시오.

과조임 시, 파손되는 경우가 있습니다. 또, 조임 부족 시 튀어나올 우려가 있습니다.



### 4. 제전능력체크

CHARGE PLATE MONITOR 를 사용하여 이온밸런스과 대전압 감쇠시간을 측정하여 주십시오.

참고 : IEC61340-5-1, 5-2 ANSI EOS/ESD S3.1

※이온밸런스가 양호하지 않을 경우는, 판매점으로 연락하여 주십시오.

5. 교환부품/옵션부품



침전극 G-7H



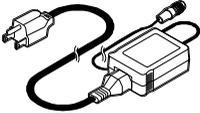
표준형노즐 G-7SN



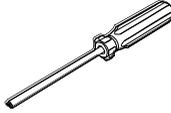
연결노즐(옵션)  
G-7TN



브러쉬(옵션)  
G-7B



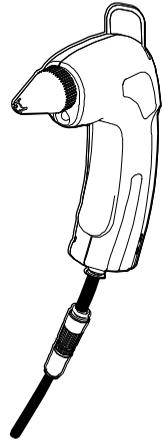
전원어댑터  
AD24-ITC



침전극교환용 드라이버  
G-7DR



스피드컨트롤러(옵션)  
G-7SC



## ■이상 시의 처치

⚠주의 이상 시의 처치	
⊘ 금지	<p>다음과 같은 경우에는 사용하지 말아 주십시오. 화재 및 감전의 위험이 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 낙하 및 충격에 의해서 손상되어진 경우</li> <li>· 코드가 손상을 입었거나 뜨거워지는 경우</li> <li>· 콘센트접속이 불안정한 경우</li> </ul>
● 전원차단	이상 시에는 전원 스위치를 오프로 하고 전원 플러그를 뽑는다.
⊘ 분해금지	분해는 절대로 하지 말아 주십시오.

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

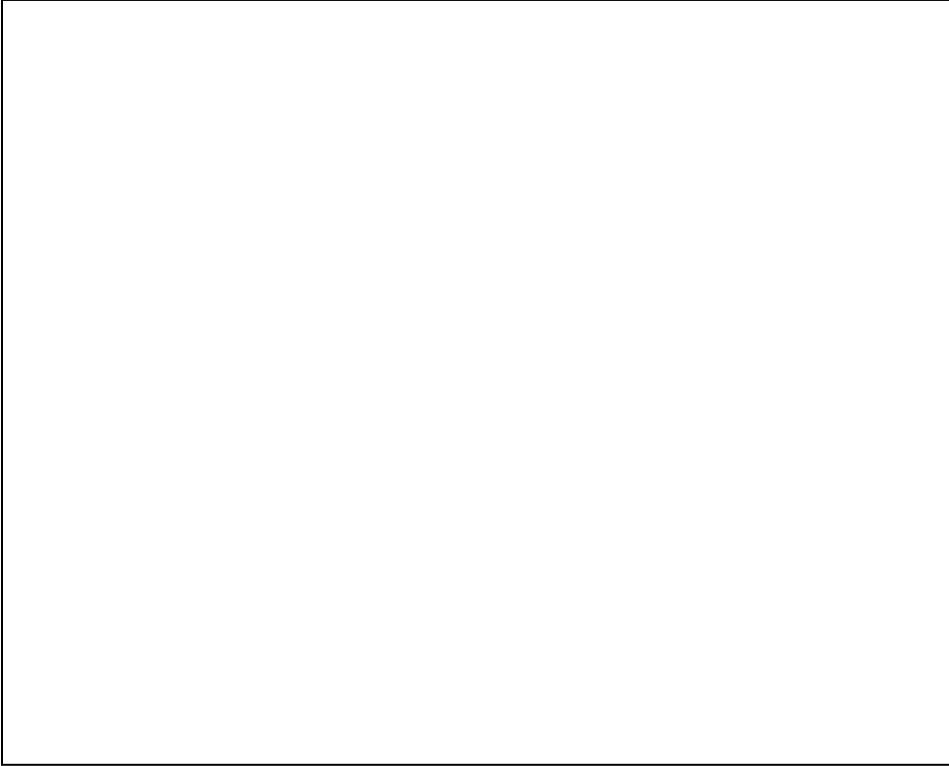
**⚠ 주의 보관**

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

**부탁**

아래와 같은 경우, 사고방지를 위하여 반드시 판매점에 점검수리를 의뢰하여 주십시오.

- 트리거를 당겨도 POWER ALARM 이 점등하지 않는다.
- 노즐 이외에서 에어가 새어 나온다.
- 코드의 일부가 이상하게 뜨겁다.
- 어댑터가 이상하게 뜨겁다.
- 사용시에 이상한 소리 및 진동이 있다.
- 방전침 선단에서 스파크가 보인다. ( 정상동작에서는 스파크방전은 보이지 않습니다. )



**株式会社 ベツセル**

<http://www.vessel.co.jp/>