

# HS-PS

디지털방식 POWDER SPRAY CONTROLLER Ver.0A17

[www.brake21.com](http://www.brake21.com)





# Contents

## 제품의 개요

## 사용하기전

내용물 확인 .....	2
--------------	---

## 사양 및 규격

컨트롤 박스 .....	3
고압 트랜스 .....	4
스프레이 본체 .....	5

## 명칭과 사용법

컨트롤박스의 명칭 .....	6
컨트롤박스의 단자대 설명 .....	7
컨트롤박스의 단자대 설명 .....	8
컨트롤박스의 사용법 .....	9

# Contents

## 설치방법 및 유형

설치에 따른 브라켓류 .....	10
본체 설치유형 .....	10
케이블 연결방법 .....	11
메시롤 회전방향.....	11
모터 방향선택 방법 .....	11

## 부품교환 방법

분사용 고압케이블 교환방법 .....	12
모터 및 기어감속기 교환방법 .....	12
메시롤 교환방법 .....	13
독터나이프 교환방법 .....	13

## 증상과 원인

파우더가 고르지 못 할 경우 .....	14
파우량 조절이 안되는 경우 .....	14
파우더가 분사된 원단표면에 얼룩이 질때 ....	15
기기 밑에서 불꽃이 발생하는 경우 ...	15

## 제품보증서

# HS-PS

## 제품의 개요

**본 장비은 원단이 서로 달라붙지 않게 파우더를 일정하게 도포해주는 장치입니다.**

**설치 사용 장비로는 제단(슬리터), 코팅기 등의 롤 장비에 설치합니다.**

### ● 원리

메쉬를 사이에 파우더가 들어가 있는 상태에서 고압선을 지나면서  
정전기로 메쉬를 사이에 파우더가 빠져나오는 원리입니다.

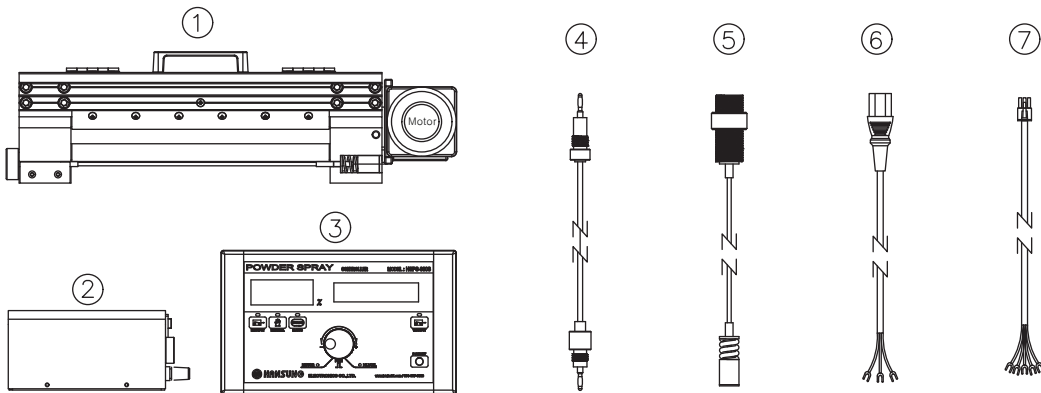
### ● 장비의 특징

- \* 제어반의 마이컴 제어방식 채택으로 보다 정밀한 제어가 가능합니다.
- \* 고압제어를 기존 슬라이덱스에서 자체 개발한 디지털 전자제어방식을 적용 더욱 정밀하고 간결한 제어가 가능합니다.
- \* 모터 회전량을 계산하여 파우더 소모량을 미리 알려주는 기능을 추가하였습니다
- \* 기계 스피드에 따른 분사량을 연동제어가 가능합니다.
- \* 모든 기능을 외부에서 제어가능하게 제작하였습니다.



## 사용하기 전에

### 1. 내용물 확인



명 칭	설 명
① 스프레이 본체	파우더 분사를 담당하는 본체로서 모터와 각종 브라켓으로 구성되었으며, 특히 본체의 모터를 정회전에 우수한 특성을 발휘합니다.
② 고압트랜스	1차 0~220V의 가변으로 2차 출력 0~10,000V까지 나오며, 그 출력을 사람에게 직접 방출은 아주 위험하오니 주의바랍니다.
③ 콘트롤 박스	디지털 제어방식을 채택하여 연동 및 일관성있는 제어가 가능합니다.
④ 공급 고압케이블	스프레이 본체와 고압트랜스를 연결하는 고압공급정원 케이블이며, 원터치 방식으로 탈부착이 간편합니다.
⑤ 분사 고압케이블	파복 실리콘처리로 우수한 분사면을 얻을수 있습니다. 약한 충격에 표면파괴가 우려되오니 주의바랍니다. 소모성 제품으로 매 4,000시간마다 주기적 교환이 필요하며, 교환시 페이지 12를 참조하시거나 납품업체에 문의하시기 바라며, 정품 장착을 권장합니다.
⑥ 고압트랜스전원	③ 콘트롤 박스에서 고압 트랜스로 1차 0~22V의 가변전압을 공급합니다.
⑦ 모터 케이블	③ 콘트롤 박스와 모터를 연결해주는 케이블이며, 컨넥터타입으로 탈부착이 간편합니다.

# HS-PS

## 사양 및 규격

### 1. 콘트롤 박스의 사양

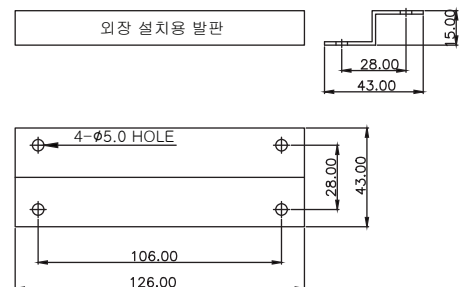
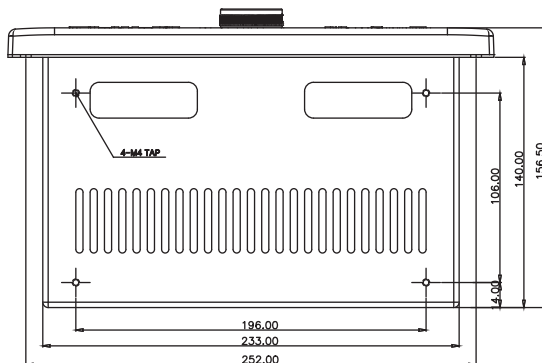
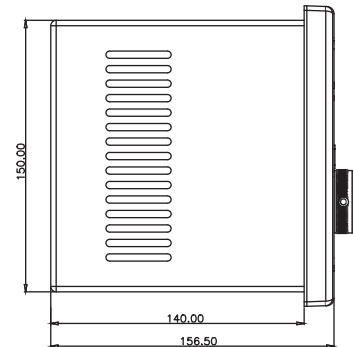
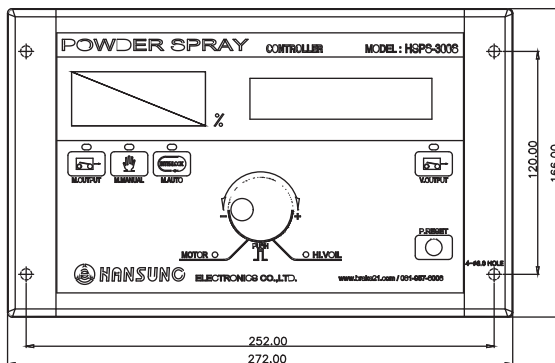


#### ● 제품사양

모 델	HSPS-300S
입력전압	AC 220V 50/60Hz 2A
모터출력	AC 220V 25W 0.4A
고압트랜스출력	AC 0~220V 20mA
사용온도	-10 ~ 50℃
본체중량	3Kg

### 1-1. 콘트롤 박스의 규격

#### ● 외형도



## 사양 및 규격

### 2. 고압트렌스의 사양

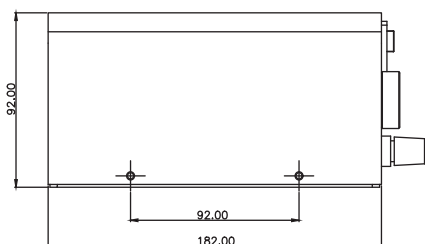
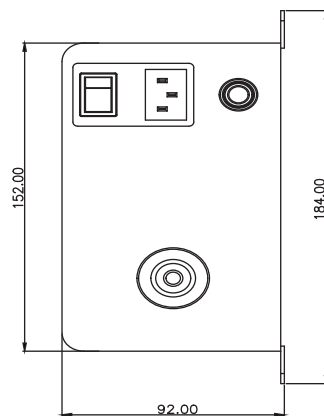
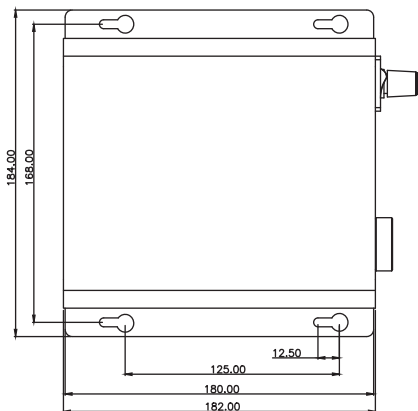


#### ● 제품 사양

모 델	HS-HV10000
입력사양	AC 0~220V 20mA
출력사양	AC 0~100000V 5mA

### 2-1. 고압트렌스의 규격

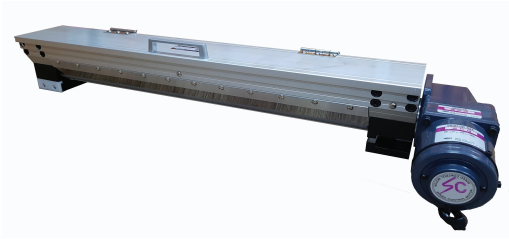
#### ● 외형도



# HS-PS

## 사양 및 규격

### 3. 스프레이 본체의 사양

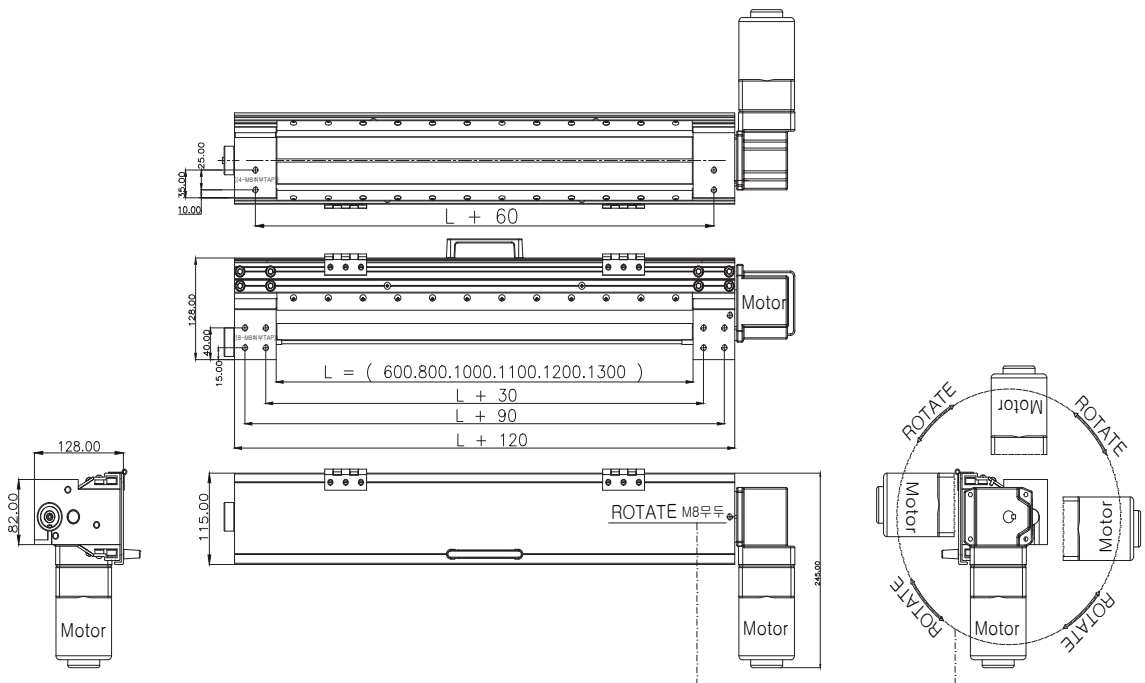


#### ● 제품사양

모 델	HS-PS-□□□□
모터사양	AC 220V 60Hz 25W
웬기어 감속비	1 : 60
중간기어 감속비	1 : 10
롤러 표면 규격	
□□□□	롤러 폭 (mm)

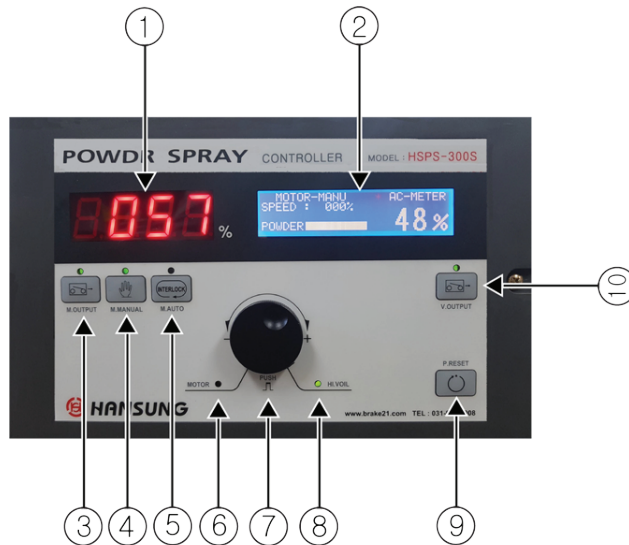
### 3-1. 스프레이 본체의 규격

#### ● 외형도



## 명칭과 사용법

### 1. 콘트롤 박스의 명칭

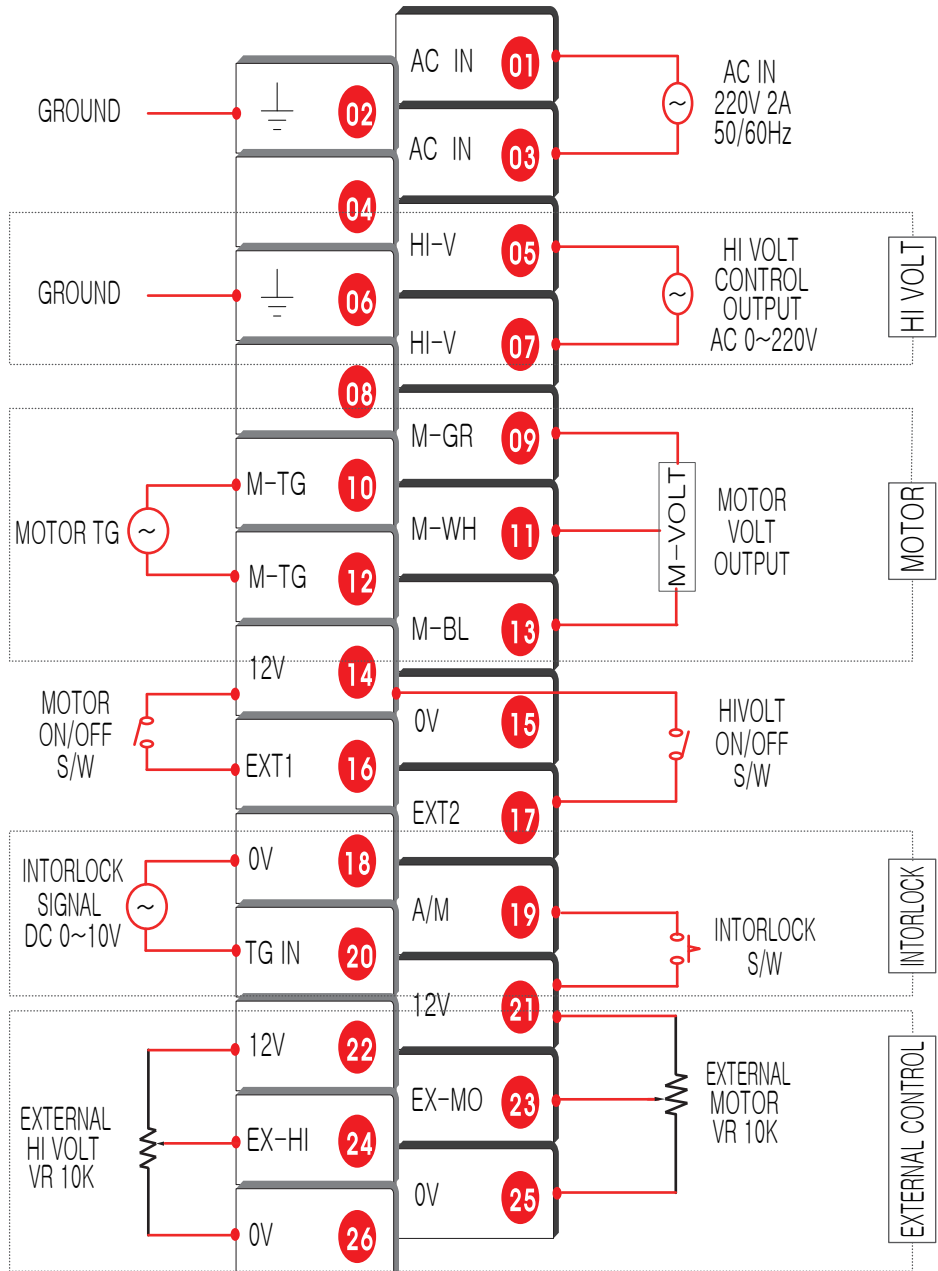


명 칭	설 명
① 파우더 분사 메타	모터의 회전속도를 0~100%표시 (파우더 량조절)
② 고압 및 상태 LCD	각종 상태표시 및 고압 0~100%표시 (파우더 분사힘조절)
③ 모터 ON/OFF S/W	모터(파우더 분사) 및 정지스위치
④ 모터 수동제어 S/W	모터(파우더분사) 수동제어
⑤ 모터 연동제어 S/W	모터(파우더 분사)를 기계스피드에 연동으로 제어
⑥ 모터 제어선택 램프	⑦번 볼륨을 눌러 램프 ON 시 모터제어
⑦ 선택 및 조절 볼륨	볼륨을 누를때마다 모터와 고압조절로 순차 변경되며 아래 램프점등에 따라 모터조절 또는 고압조절이 가능
⑧ 고압 제어선택 램프	⑦번 볼륨을 눌러 램프 ON 시 고압제어
⑨ 파우더량 리셋 S/W	파우더량 소진에 따른 알람을 리셋 및 설정 (페이지9 참조)
⑩고압 트렌스 ON/OFF S/W	고압 트렌스의 출력을 ON/OFF 스위치



## 명칭과 사용법

### 2. 콘트롤 박스의 단자대 설명



## 명칭과 사용법

### 2. 콘트롤박스의 단자대 설명

명 칭	설 명
AC IN	1, 3번 단자에 AC 220V 결선
HIVOLT	5, 7번 단자에 고압트렌스 전원케이블 결선 14, 17번 단자 HIVOLT 전원 ON/OFF 외부 S/W
MOTOR	9, 10, 11, 12, 13번 단자에 모터 전원케이블 결선 14, 16번 단자 MOTOR 전원 ON/OFF 외부 S/W ※ 모터 회전변경을 하고자 할때는 11, 13번 단자를 서로 바꾸어 결선
INTORLOCK (연동)	18, 20번 단자에 기계스피드에 따른 가변 신호 DC 0~10V 전압을 인가하여 연동제어 19, 21 단자를 서로 연결시 연동 해제
MOTOR (외부제어)	21, 23, 25번 단자에 가변 볼륨 10kΩ 또는 23, 35번 단자에 DC 0~10V 전압을 인가하여 모터 RPM을 외부에서 제어시 결선
HIVOLT (외부제어)	22, 24, 26번 단자에 가변 볼륨 10kΩ 또는 24, 26번 단자에 DC 0~10V 전압 인가하여 고압을 외부에서 제어시 결선

#### ※ 외부제어 설정 방법 ※

- \* 콘트롤박스에서 M.MANUAL버튼을 길게 누르고 있으시면  
액정창에 EXTER\_SET 라는 문구가 나옵니다.  
그 상태에서 M.MANUAL버튼을 계속 누른 상태에서 볼륨을 돌려,  
ON. (외부제어 선택안됨)  
MOTOR (모터만 외부제어)  
TRANS (HIVOLT만 외부제어)  
ALL (모터, HIVOLT 전체 외부제어) 선택 후  
M.MANUAL버튼을 누르지 않으면 설정이 완료됩니다

## 명칭과 사용법

### 2. 콘트롤 박스의 사용법 (페이지 6 참조)

#### 1) 고압조절 방법

- \* 고압은 메시롤에 부착되어 있는 파우더를 고압진동으로 떨어트리는 역할을 합니다.
- \* 고압량을 너무 강하게 사용하면 케이블 수명 단축과 화재의 원인이 되므로, 적당한(메시롤에서 파우더가 다 빠지는 시점) 위치에 놓고 사용하십시오.
- \* 고압량을 너무 약하게 사용하면 파우더분사가 잘되지 않습니다.
- \* ②번창에 LCD상의 전압은 40~60% 사이로 하시는게 좋습니다.
- \* 롤러 하단 고압선에 장력을 적당히 조절해야 합니다.

#### 2) 파우더 분사량 조절방법

- \* 콘트롤 판넬에 있는 모터콘트롤 볼륨을 시계방향으로 돌리면 ①번창에 숫자가 증가하고 파우더량도 증가하며, 반대로 돌리면 숫자가 감소하고 파우더량도 감소합니다.
- \* 원단에 도포되는 파우더량을 보시면서 적당한 위치에 놓고 사용하십시오
- \* ①번창에 숫자와 파우더량을 비교하시고, 메타위치와 파우더량의 상관관계를 관찰하여 누구나 같은 품질을 얻을수 있도록 기록을 한 후 셋팅하여 사용하시면 좋습니다.

#### 3) 파우더 소모 알림 설정

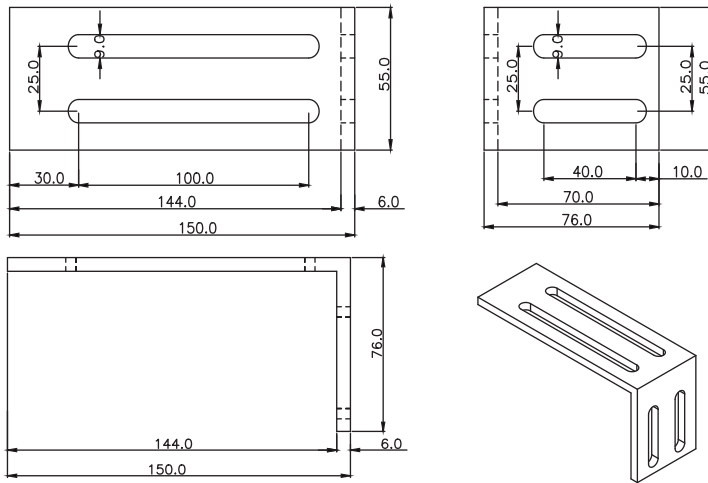
- \* ⑨번 버튼을 길게 누르고 있으면 ②번 액정 하단에 POWDER 문구가 POWEDR MEMORY라는 문구로 바뀔때까지 누릅니다.
- \* ⑦번 볼륨을 돌려 하단에 MEMORY값을 설정합니다.
- \* ⑨번 버튼을 길게 눌러 빠져나오면 설정이 완료됩니다.

#### 4) 파우더 알람 리셋 설정

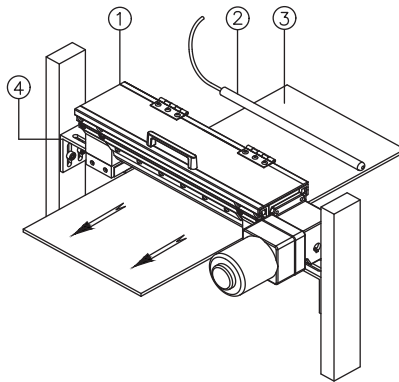
- \* ⑨번 버튼을 짧게 한번 누르면 리셋이 되어 다시 처음부터 시작합니다.

## 설치방법 및 유형

### 1. 설치에 따른 브라켓류 (옵선)



### 2. 본체 설치 유형

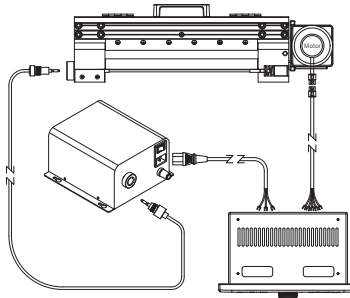


명 칭	설 명
① 스프레이 본체	메시롤과 원의 높이는 40~60mm가 적당합니다.
② 정전기 제거기	원단의 정전기를 제거할 목적으로 설치하며, 보다 뛰어난 파우더의 흡착력을 발휘합니다 (파우더의 쏠림현상 제거)
③ 원 단	일반적인 그라비아용 원단이며 OPP, PE 기타등등,, 계열쪽에서 사용되며, 그 외 특수목적 원단은 당사로 문의바랍니다.
④ 브 라 켓 (옵 선)	스프레이 고정용 브라켓이며, 기계적 특성에 따라 다른 모양으로 가공하여 사용하기 바랍니다.

# HS-PS

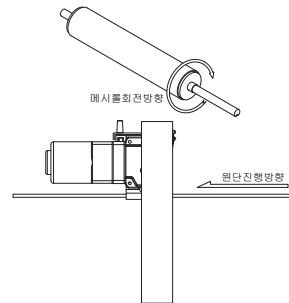
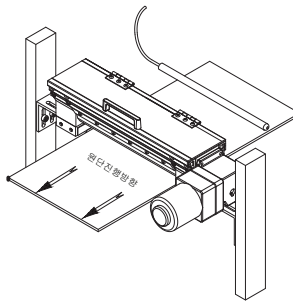
## 설치방법 및 유형

### 3. 케이블 연결방법



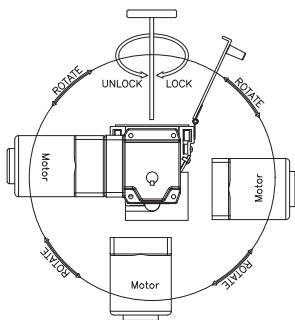
- \* 위 그림과 같이 연결하여 주십시오.  
연결시 조임부분과 맞물림 부분을 정확한 위치에 고정시키고, 제대로 연결되었는지 다시 한번 꼭! 확인하여 주십시오.
- \* 험겁게 연결되면 스파크로 인한 고장의 원인과 화재의 위험이 있으므로 연결부를 꼭! 확인하여 주십시오.
- \* 연결 후 케이블 피복면이 열 또는 화전체에 닿지않도록 주의하십시오.

### 4. 메시롤 회전방향



- \* 원단 진행 방향과 메시롤 회전방향을 확인 후 메시롤 회전을 바꾸고자 할 경우, 컨트롤러 내부단자대에 11, 13번 단자를 서로 바꾸어 결선하시면 됩니다.

### 5. 모터 위치 변경고정 방법

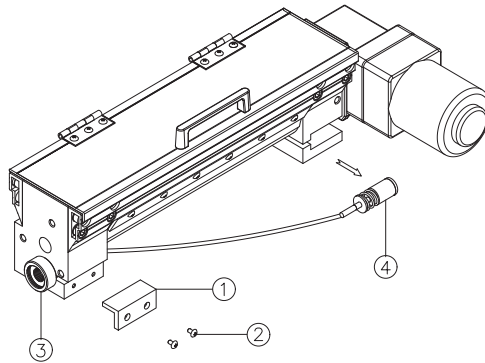


- \* 파우더 커버를 열고 모터브라켓에 있는 모터셋트볼트를 4mm 육각렌지를 이용해 핸들을 시계 반대방향으로 돌려 풀어 주십시오. (페이지 12 참조)
- \* 모터 몸체를 잡고 위 그림과 같이 화살표 방향으로 돌려 적당한 위치에 고정하여 사용하십시오
- \* 모터 방향을 결정하고 커버 및 모터셋트볼트 조여 모터를 고정해주십시오.



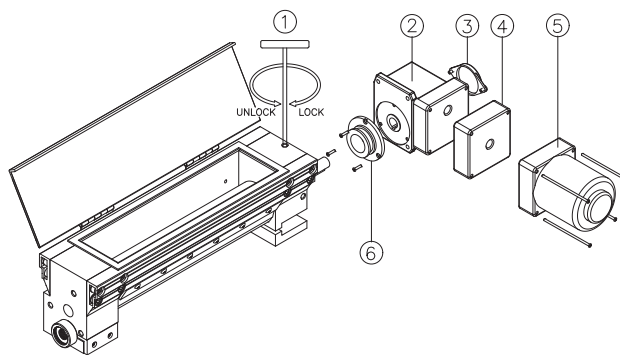
## 부품 교환방법

### 1. 분사용 고압케이블 교환방법



- 1) ③번을 시계반대방향으로 돌려 케이블텐션을 없애주십시오.
- 2) ②번에 볼트를 먼저 제거하고 ①번을 밖으로 뽑아주십시오.
- 3) ④번을 드라이버나 기타 송곳같은 공구로 밖으로 밀어내주십시오.

### 2. 모터 및 감속기 교환방법

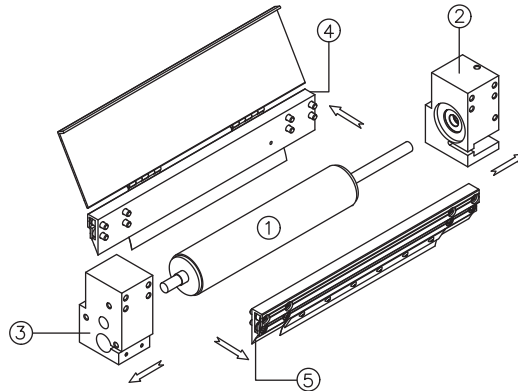


- 1) 먼저 ①번을 시계반대방향으로 돌려 볼트를 풀어주십시오.
  - 2) 모터를 모터장착 반대방향으로 뽑아 밖으로 빼내어주십시오.
- ※ 위 그림과 같이 분해도를 참조하여 교환하세요.

# HS-PS

## 부품 교환방법

### 3. 메시롤 교환방법



- \* 페이지 12 설명과 같이 분사용 고압케이블을 제거합니다.
- \* 위 그림처럼 번호 순서대로 분해하시기 바랍니다.

#### ※ 참고 ※

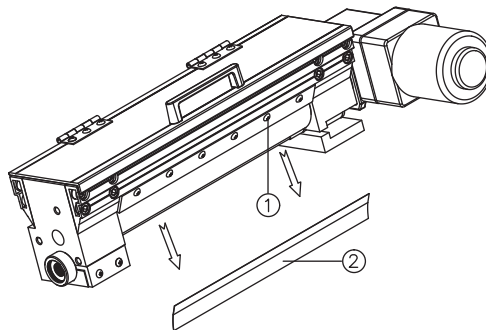
위 작업은 숙련공으로부터 지시받아 작업하시기바랍니다.

위 내용과 같이 작업하기 어려우시면 당사 또는 판매처에 연락하여 주시기바랍니다.

#### ※ 주의사항 ※

메시롤표면은 정밀조각 한것이므로 날카로운 물건이나 쇠붙이로 표면에 충격을 주지마십시오.  
메시롤보관은 습기가 없는곳에 보관하십시오.

### 4. 독터나이프 교환요령



- \* 위 그림에 ①번에 부착되어 있는 각각의 볼트(M4\*15)를 먼저 풀어주십시오.
- \* 위 그림과 같이 화살표 방향으로 ②번 독터나이프를 떼어내면 됩니다.

#### ※ 주의사항 ※

본 작업시 부착되어 있는 독터나이프는 얇은 판으로 되어 있으므로 충격 또는 물리적 힘을 가하게 되면 본래의 형태에서 변형이 됩니다

## 증상과 원인

### 1. 파우더가 고르지 못 할 경우

- \* 분사된 원단표면에 파우더가 물리는 현상
- \* 분사된 원단표면에 줄(빠대)이 생기는 현상

#### 1) 원 인

- \* 고압전압량이 너무 적거나 메쉬를 표면이 더러운 경우
- \* 고압케이블의 오염 및 장력이 적절치 못할 경우
- \* 독타 나이프 및 메쉬를 표면의 구김이나 상처가 있을경우

#### ※ 확 인 사 항 ※

- \* 독타나이프 및 메시를 상태 점검을 해주십시오.
- \* 고압케이블 장력 및 청결상태 점검을 해주십시오.
- \* 고압전압 조절을 확인해주십시오.

#### ※ 조 치 방 법 ※

- \* 독타나이프상태를 확인하고 이상 발견시 교환하여 주십시오.  
(독타나이프 교환방법은 페이지13 참조바랍니다.)
- \* 분사용 고압케이블표면에 딱딱한 파우더 뭍침을 제거해주십시오.
- \* 고압케이블 장력을 점검하십시오.
- \* 스프레이본체를 강한 공기로 불어 본체를 청결하게 하십시오.
- \*\* 위 내용은 주기적으로 세척이 필요합니다.

#### ※ 주 의 사 항 ※

- \* 분사용 고압케이블표면에 실리콘 피복으로 되어있으므로 세척시 주의하십시오.
- \* 메시를표면은 정밀 조각된것으로 뾰족한 못이나 쇠붙이로 가격하지마십시오.
- \* 독타나이프는 얇은 판임으로 구부리거나 비틀지마십시오.

### 2. 파우더량 조절이 안되는 경우

#### 1) 원 인

- \* 모터의 회전속도 조절이 안되는 경우
- \* 파우더 탱크에 파우더가 없을 경우

#### ※ 확 인 사 항 ※

- \* 각종케이블연결부 또는 파우더 탱크내부에 파우더 유,무확인을 하십시오.
- \* 모터 가변시 조정이 잘되는지 확인하십시오.

#### ※ 조 치 방 법 ※

- \* 위 내용을 확인하여 증상 개선이 안되는경우 수리 또는 부품을 교체하셔야합니다.

# HS-PS

## 증상과 원인

### 3. 파우더가 분사된 원단표면에 얼룩이 질때

#### 1) 원 인

- \* 원단 자체적으로 보유하고 있는 2차적 정전기로 인해 파우더 분사시 분사면이 고르지못하고 분사면에 줄무늬현상을 띄게됩니다.
- \* 원단 진행과정에서 마찰력에 의해 발생하는 정전기는 특히 나이론 물질에서 더욱 심하게 발생

#### ※ 조 치 방 법 ※

- \* 페이지 10에 설치예처럼 정전제거기를 설치하시여 원단표면에 정전기를 제거하십시오.

#### 2) 원 인

- \* 파우더스프레이는 고압분사방식입니다. 너무 저압 또는 고압으로 분사할 경우 분사의 분포입자에 영향을 주며, 분사면에 매끄럽지않습니다.

#### ※ 확 인 사 항 ※

- \* 고압에 관련된 케이블을 점검하고 고압트랜스의 전원 S/W를 확인하십시오.

#### ※ 조 치 방 법 ※

- \* 분사용 고압케이블의 장력을 점검 또는 교환하시거나 고압트랜스와 스프레이본체를 연결하는 케이블을 교환하십시오.

### 4. 기기밑에서 불꽃이 발생하는 경우

#### 1) 원 인

- \* 파우더 스프레이는 고압분사방식입니다.  
따라서 고압케이블 피복에 이상이 있다면 외부로 누전되며 누전된 고압은 불꽃과 함께 주변기기를 손상시킵니다.

#### ※ 확 인 사 항 ※

- \* 전원을 차단하고 고압관련 케이블을 점검하십시오.

#### ※ 조 치 방 법 ※

- \* 고압관련부품 교환이 요구됩니다.

# 제 품 보 증 서

>제품명 :			
>판매처 :			
>고객명 :			연락처 :
>구입일 :	년	월	일 담당자 :

## 품질보증 약관

- 1) 한성전자 제품의 무상 수리 보증 기간은 구입 등록시 1년(12개월)입니다.  
(보증기간 등록은 품질 보증서 작성후 사업자 사본을 첨부하여 팩스 또는 메일로 발송하여 주시면 등록이 완료됩니다. 구입 일자 확인이 안 될 경우 제조 년 월로부터 3개월 경과한 날을 품질 보증 기간으로 가산합니다.)
- 2) 제품 보증 기간 동안 사용중 발생한 고장 또는 결함은 무상 서비스를 받을 수 있습니다.
- 3) 본 보증 내용에 준하여 서비스를 신청하실 때에는 판매처나 본사에 연락해 주십시오.
- 4) 제품의 일부 품목(케이블, 케이스, 단자대, 글라스, 로드셀 등)과 소모품(카본, 오일, 필터, 휴즈 등)은 보증 대상이 아닙니다.
- 5) 별도 계약에 의한 공급일 경우에는 주 계약에 따라 보증 내용을 적용합니다.
- 6) 본 제품의 고장으로 인한 부수적인 손해(소요된 모든 비용 및 제품 작동에 의해서 발생된 이익의 상실, 제품 고장시 다른 기계에 발생한 손해 등)에 대해서는 보상이 불가능 합니다.
- 7) 이 보증서는 국내에서만 사용되며, 다시 발행하지 않으므로 잘 보관하여 주십시오.

### ♣ 무상 서비스 : 제품 보증 기간 이내에 고장 발생시 적용

소비자 피해 유형		보 상 내 용	
		보증 기간 이내	보증 기간 이후
구입후 1개월 이내 고장 발생시		제품 교환	
구입후 3개월 이내 성능, 기능상 고장 발생시		제품 교환	
수리 가능	동일 하자로 3회까지 고장 발생시	무상 수리	유상 수리
	동일 하자로 4회째 고장 발생시	제품 교환	유상 수리
수리 불가능	수리용 부품이 있을 경우	동일 사양에 준하는 제품 교환	당사와 협의
	수리용 부품이 없을 경우	동일 사양에 준하는 제품 교환	당사와 협의

### ♣ 유상 서비스

- 1) 천재지변(화재, 염해, 가스, 지진, 풍수해 등)에 의해 고장이 발생하였을 경우
- 2) 설치 및 보관시 낙하, 충격, 가압, 먼지, 진동, 침수, 누수, 고온, 다습 등으로 인한 고장 및 파손일 경우
- 3) 사용자의 취급 부주의 또는 잘못된 사용법에 의한 고장 및 파손일 경우
- 4) 본사 또는 지정 대리점 이외의 곳에서 개조, 수리, 분해 등으로 인한 고장 및 파손일 경우
- 5) 사용 전원의 이상 및 접속기기(연동, 신호 연결 등)의 불량으로 인한 고장 및 파손일 경우
- 6) 당사 순정 부품을 사용하지 않아 발생한 고장 및 파손일 경우
- 7) 본 보증서를 위조 또는 거짓으로 기재한 경우





# 한성전자

경기도 파주시 상골길 191-19(맥금동)

TEL : 031-957-6008

FAX : 031-957-6058

E-mail : [hansungco@hanmail.net](mailto:hansungco@hanmail.net)

Website : [www.brake21.com](http://www.brake21.com)