

세계속의 기업

# HANSUNG



POWDER BRAKE / POWDER CLUTCH  
TENSION CONTROLLER / E.P.C



# 한성전자는 고객만족과 끊임 없는 기술 연구개발을 목표로 합니다.

기쁨이 튼튼한 회사 한성전자입니다.

안녕하십니까?

한결같은 마음으로 저희 한성전자를 아껴주시고 격려해 주신

고객 여러분께 먼저 진심으로 감사의 인사를 드립니다.

저희 한성전자는 기본이 튼튼한 회사입니다.

모든 제품에는 기초가 중요하다는 원칙으로 부품 하나하나의

원리부터 이해하는 자세를 고수한 것이

오늘의 한성전자로 이어져 왔습니다.

또한, 다년간 생산자동화 설비에의 집중투자로 이루어 낸

**전공정 자동화 및 자체제작** 시스템 역시 이렇듯 튼튼한 기본기가

뒷받침되었기에 가능한 성과였습니다.

이제 탄탄한 기초를 바탕으로 국내 뿐 아니라 국제 경쟁력까지

갖춘 기업이 되도록 부단히 정진할 것입니다.

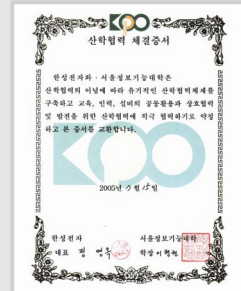
앞으로도 고객여러분의 변함없는 격려와 지도 부탁드립니다.

대표이사 **오 해 원**

# 연혁 HISTORY

- 1994 08 \_\_ 한성전자 설립
- 10 \_\_ E.P.C 개발 및 생산
- 1995 01 \_\_ POWDER BRAKE & CLUTCH 개발 및 생산
- 04 \_\_ TENSION CONTROLLER 개발 및 생산
- 05 \_\_ 무역업 등록
- 06 \_\_ 필리핀과 인도네시아에 제품 첫 수출
- 1996 01 \_\_ 연구개발실 설립
- 05 \_\_ BEAM E.P.C 개발 및 생산
- 1997 02 \_\_ L.F.C 개발 및 생산
- 09 \_\_ GUIDE ROLLER 개발 및 생산
- 1999 03 \_\_ 자동화 설비 설치
- 2000 06 \_\_ 해외 무역부 설립
- 2002 07 \_\_ MOTOR E.P.C 개발 및 생산
- 2003 05 \_\_ 공장 증축
- 2005 07 \_\_ 서울정보기능대학 산학협력 체결
- 2006 02 \_\_ 디지털 TAPER 장력제어장치 개발 및 생산
- 06 \_\_ 디지털 자동장력제어장치 및 E.P.C 개발 및 생산
- 2007 04 \_\_ 디지털 자동장력지시계 개발 및 생산
- 12 \_\_ 한성전자 기술연구소 설립(한국산업기술진흥협회)
- 2008 01 \_\_ ISO 9001:2000 인증 획득(VNZ)
- 03 \_\_ 벤처기업 획득
- 03 \_\_ 기술혁신형 이노비즈 획득
- 2009 04 \_\_ 위치제어장치 제어방식 특허 획득
- 10 \_\_ 공장 확장 이전(파주)
- 2010 01 \_\_ 초음파센서 개발 및 생산
- 2011 04 \_\_ 부품,소재 전문기업 인증 획득

# 인증서 AUTHENTICATION



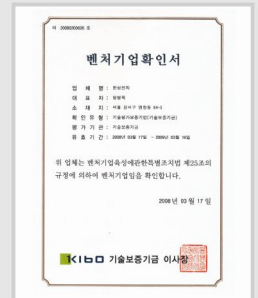
산학협력 체결증서



기업부설연구소 인정서



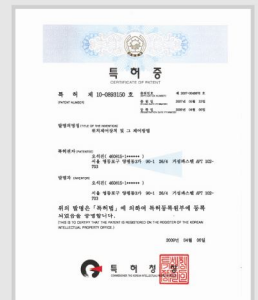
ISO 9001 인증



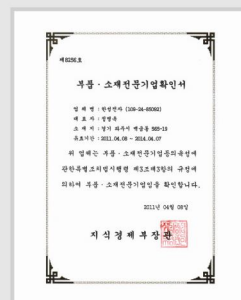
벤처기업 인증서



이노비즈



특허증



부품,소재 전문기업 확인서

# 세계속의 기업 - HANSUNG

탄탄한 기초를 바탕으로 국내 뿐 아니라 국제 경쟁력까지 갖춘 기업이 되겠습니다.



## 04 목차

- 06 제품소개-파우더브레이크 **자연공냉**  
 파우더브레이크 **강재공냉**  
 파우더브레이크 **수냉**  
 파우더브레이크 **외부방열**

- 10 파우더클러치 **자연공냉**  
 파우더클러치 **수냉**  
 파우더클러치 **동방향**  
 파우더클러치 **외부방열**  
 파우더클러치 **강재공냉동방향**

- 15 파우더브레이크 / 파우더클러치 **작동원리와 구조**  
 파우더브레이크 / 파우더클러치 **Brake&Clutch선정**  
 파우더브레이크 / 파우더클러치 **Brake&Clutch취부**  
 파우더브레이크 / 파우더클러치 **주의사항**

- 20 장력제어장치 **자동장력제어장치(HST-700S)**  
 장력제어장치 **자동장력제어장치(HTC-142, HTC-142B)**  
 장력제어장치 **자동장력제어장치(HST-2002B, HS-900)**  
 장력제어장치 **장력지시계(HST-10MS), 수동장력제어장치(HS-2002M, HS-2002MP)**  
 장력제어장치 **텡퍼장력제어장치(HST-07T, HS-2002T, HS-2002TP)**  
 장력제어장치 **장력검출기(LOAD CELL, HS-PU101)**  
 장력제어장치 **장력제어용 SMPS**

- 28 위치제어장치 유압식 **L.F.C, E.P.C**  
 위치제어장치 유압식 **리프트겸용 / 대용량 L.F.C, E.P.C**  
 위치제어장치 유압식 **엔드 피봇 가이드**  
 위치제어장치 유압식 **리프트 주문형 / 실린더 및 부속**

- 32 위치제어장치 전동식 **디지털 모터 E.P.C / 소형 디지털 모터 E.P.C**  
 위치제어장치 전동식 **아날로그 모터 E.P.C / 모터 액츄레이터**  
 위치제어장치 전동식 **엔드 피봇 가이드**  
 위치제어장치 전동식 **센터 피봇 가이드**

- 36 위치제어장치 센서 **라인, 에지 겸용(HS-LS51, HS-BL33)**  
 위치제어장치 센서 **에지 전용(HS-US50, HS-BS11)**  
 (HS-ES41, HS-102E, HS-102E-50, HS-ES40S)

- 39 위치제어장치 **L.F.C, E.P.C 설치 예**

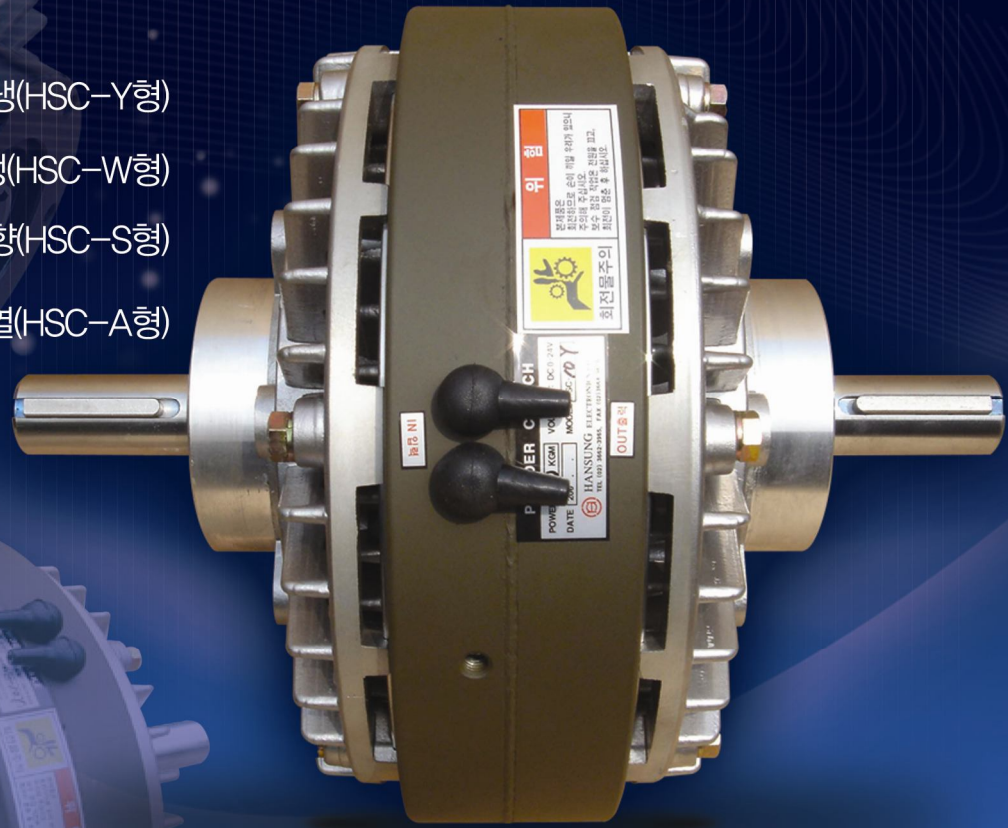
- 41 그외 생산품 **파우더스프레이**  
 그외 생산품 **트리밍와인더**

자연공냉(HSC-Y형)

수냉(HSC-W형)

동방향(HSC-S형)

외부방열(HSC-A형)



파우더브레이크  
Powder Brake

파우더클러치  
Powder Clutch



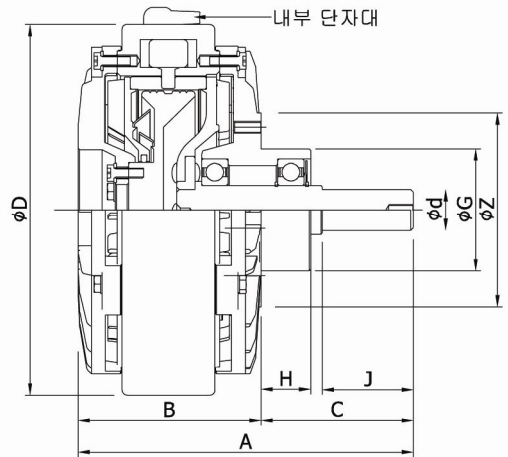
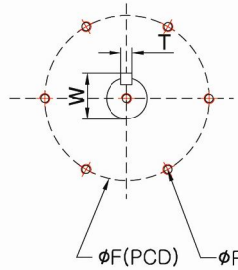
자연공냉(HSB-Y형)

강제공냉(HSB-YF형)

수냉(HSB-W형)

외부방열(HSB-A)

## 자연공냉(HSB-Y형)



### 외형치수

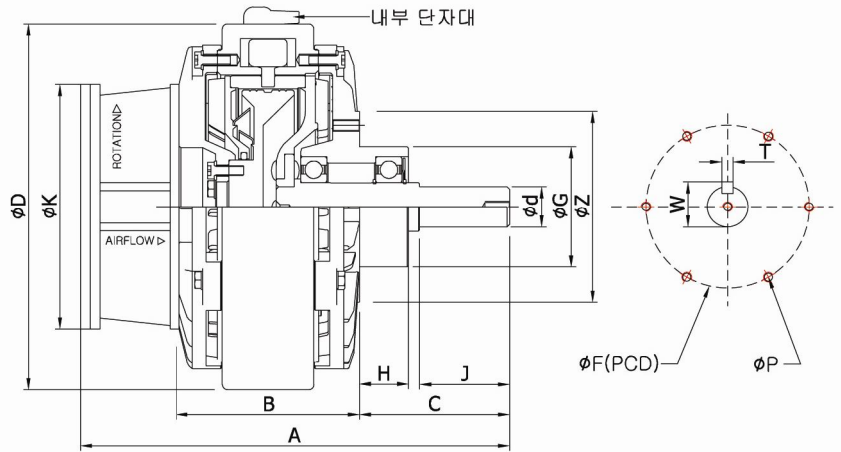
형 명	A	B	C	D	d(h7)	F	G(g7)	H	J	P	R	T	W	Z
HSB-0.3Y	104	72.5	41.5	120	10	64	42	14	22	M5-6	M4	4×4	11.5	75
HSB-0.6Y	119	73	46	138	12	64	42	14	26	M5-6	M5	4×4	13.5	75
HSB-1.2Y	130	81	49	150	15	64	42	15	29	M6-6	M5	5×5	17	79
HSB-2.5Y	159	94.5	64.5	182	20	78	55	18	43	M6-6	M6	5×5	22	99
HSB-5Y	203	111	92	224	25	100	74	30	55	M6-6	M6	7×7	28	118
HSB-10Y	252	152	100	290	30	140	100	28	65	M10-6	M8	7×7	33	160
HSB-20Y	286	175	111	335	35	150	110	30	69	M10-6	M10	10×8	38.5	173.5
HSB-40Y	325	186	139	395	45	200	130	35	92	M12-6	M10	12×8	48.5	225

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

### 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>	강제냉각시			중량 kg
							풍압 kg/cm <sup>2</sup>	풍량 m <sup>3</sup> /min	공률 W	
HSB-0.3Y	0.3	24	0.64	15	0.047	1.2×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	4
HSB-0.6Y	0.6	24	1.2	28	0.06	2.7×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	5
HSB-1.2Y	1.2	24	1.4	34	0.10	5.1×10 <sup>-3</sup>	0.3	0.2	200	6
HSB-2.5Y	2.5	24	1.9	46	0.12	1.5×10 <sup>-2</sup>	0.5	0.4	380	8
HSB-5Y	5	24	2.8	67	0.13	3.8×10 <sup>-2</sup>	1.0	0.6	700	15
HSB-10Y	10	24	3.6	86	0.21	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.4	1.1	800	30
HSB-20Y	20	24	3.8	91	0.30	3.7×10 <sup>-1</sup>	1.5	1.6	1400	47
HSB-40Y	40	24	5	120	0.40	9.7×10 <sup>-1</sup>	1.6	2.0	2100	76

# 강제공냉(HSB-YF형)



## 외형치수

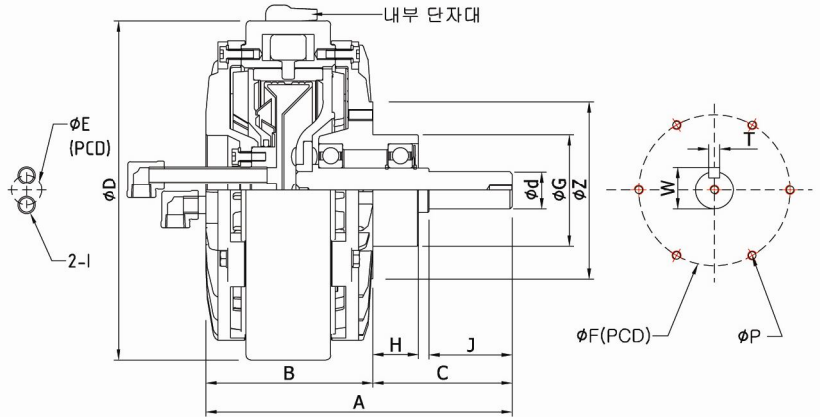
형 명	A	B	C	D	d(h7)	F	G(g7)	H	J	K	P	R	T	W	Z
HSB-5YF	273	111	92	222	25	100	74	30	55	160	M6-6	M6	7x7	28	118
HSB-10YF	357	152	100	290	30	140	100	28	65	255	M10-6	M8	7x7	33	160
HSB-20YF	391	175	111	335	35	150	110	30	69	255	M10-6	M10	10x8	38.5	173.5
HSB-40YF	430	186	139	398	45	200	130	35	92	255	M12-6	M10	12x8	48.5	225

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

## 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>	강제냉각시			중량 kg
							풍압 kg/cm <sup>2</sup>	풍량 m <sup>3</sup> /min	공률 W	
HSB-5YF	5	24	2.8	67	0.13	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.0	0.6	1400	16
HSB-10YF	10	24	3.6	88	0.21	2.7×10 <sup>-1</sup>	1.4	1.1	1600	31
HSB-20YF	20	24	3.8	97	0.3	5.1×10 <sup>-1</sup>	1.5	1.6	2200	48
HSB-40YF	40	24	5	120	0.4	1.5×10 <sup>-1</sup>	1.6	2	3000	77

# 수냉(HSB-W형)



## 외형치수

형 명	A	B	C	D	d(h7)	E	F	G(g7)	H	I(PT)	J	P	R	T	W	Z
HSB-2.5W	159	94.5	64.5	182	20	18	78	55	17	1/8	43	M6-6	M6	5x5	22	99
HSB- 5W	203	111	92	222	25	20	100	74	30	1/4	55	M6-6	M6	7x7	28	118
HSB-10W	252	152	102	290	30	30	140	100	28	3/8	65	M10-6	M8	7x7	33	160
HSB-20W	286	175	111	335	35	30	150	110	30	3/8	69	M10-6	M10	10x8	38.5	173.5
HSB-40W	325	186	139	398	45	40	200	130	35	3/8	92	M12-6	M10	12x8	48.5	225

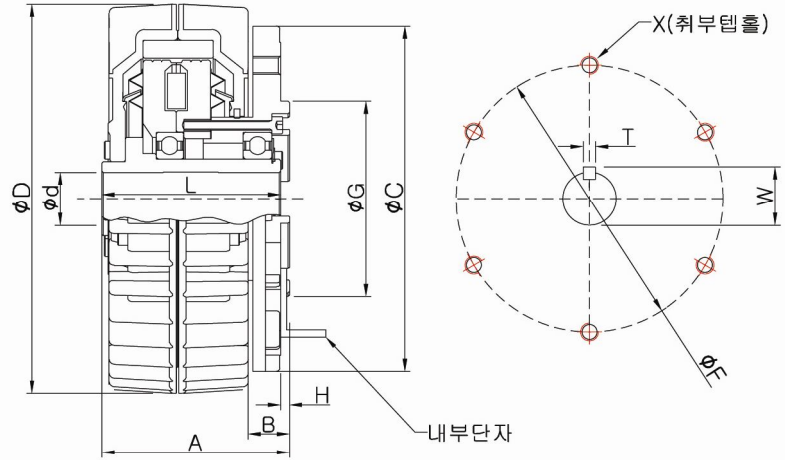
※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

## 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>	강제냉각시		중량 kg
							수량 L/min	공률 W	
HSB-2.5W	2.5	24	1.24	30	0.12	1.5x10 <sup>-2</sup>	1.5	700	8
HSB- 5W	5	24	2.15	51.5	0.13	3.8x10 <sup>-2</sup>	3	1200	15
HSB-10W	10	24	3.6	86	0.21	1.4x10 <sup>-1</sup>	6	2800	30
HSB-20W	20	24	3.8	91	0.3	3.7x10 <sup>-1</sup>	9	3900	47
HSB-40W	40	24	5	120	0.4	9.7x10 <sup>-1</sup>	15	5200	76



## 외부방열(HSB-A)



### 외형치수

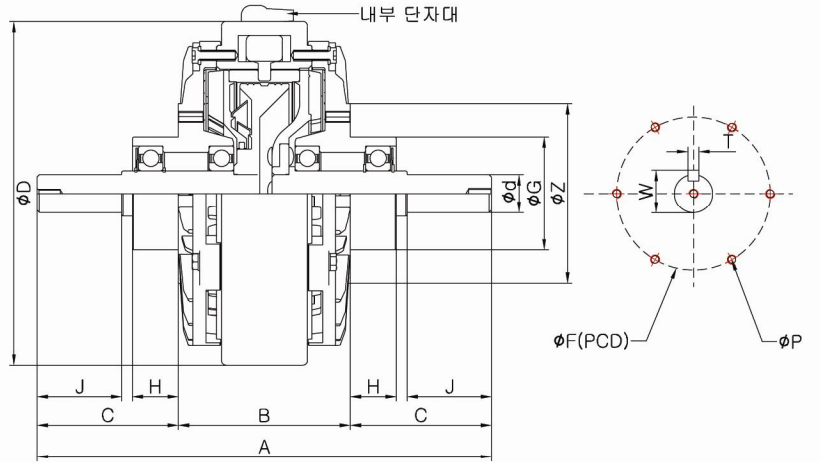
형 명	A	B	C	D	F	G(g7)	H	T	W	X	d(H7)
HSB-2.5A	100	26	170	180	140	100	5	5	22	M10-3	20
HSB-5A	110	28	194	221	150	110	5	7	33	M10-3	30
HSB-10A	143	37	247	278	150	110	5	10	38.5	M10-6	35
HSB-20A	165	40	325	365	240	160	6	12	48.5	M12-6	45
HSB-40A	210	40	325	365	240	160	6	12	53.5	M12-6	50

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

### 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>	공률		중량 kg
							100 rpm	1000 rpm	
HSB-2.5A	2.5	24	0.73	17.5	0.15	4.1x10 <sup>-2</sup>	200	450	7.5
HSB- 5A	5	24	0.94	22.6	0.17	9.4x10 <sup>-2</sup>	300	700	12
HSB-10A	10	24	1.21	28.8	0.3	0.39	500	900	22
HSB-20A	20	24	2.3	48	0.5	-	-	-	40
HSB-40A	40	24	3.3	80	0.5	-	-	-	50

# 자연공냉(HSC-Y형)



## 외형치수

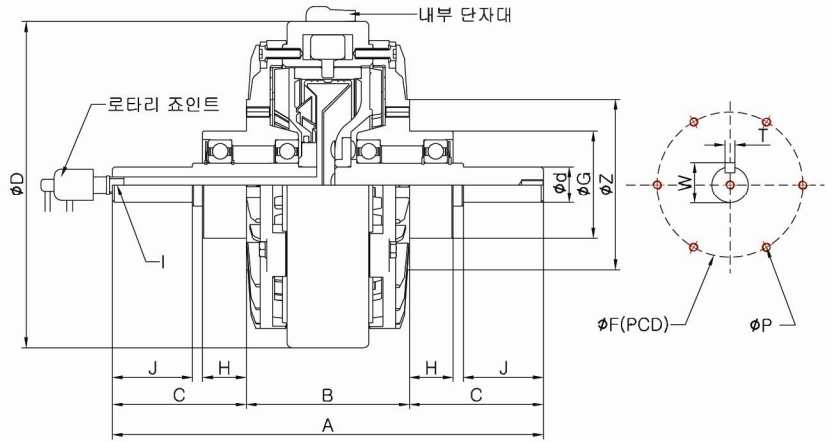
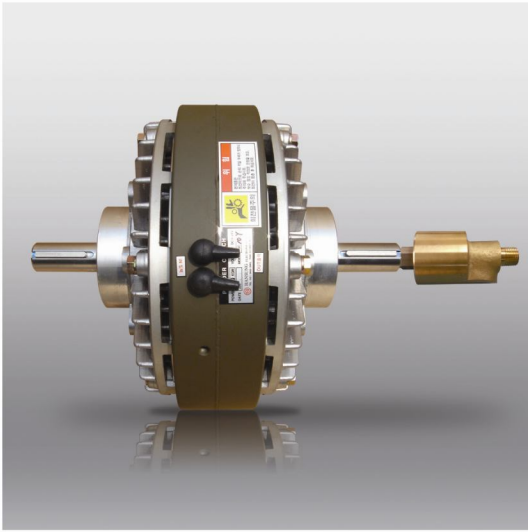
형 명	A	B	C	D	d(h7)	F	G(g7)	H	J	P	R	T	W	Z
HSC-0.3Y	154	70	42	120	10	64	42	14	22	M5-6	M4	4x4	11.5	75
HSC-0.6Y	165	72	46	133	12	64	42	14	26	M5-6	M5	4x4	13.5	75
HSC-1.2Y	192	94	49	150	15	64	42	15	29	M6-6	M6	5x5	17	79
HSC-2.5Y	231	102	64.5	182	20	78	55	17	43	M6-6	M6	5x5	22	99
HSC-5Y	294	112	91	224	25	100	74	30	55	M6-6	M6	7x7	28	118
HSC-10Y	359	160	99.5	290	30	140	100	28	65	M10-6	M8	7x7	33	160
HSC-20Y	408	190	109	335	35	150	110	30	69	M10-6	M10	10x8	38.5	173.5
HSC-40Y	499	221	139	395	45	200	130	35	92	M12-6	M10	12x8	48.5	225

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

## 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>			강제냉각시		중량 kg
						입력측	출력측	풍압 kg/cm <sup>2</sup>	풍량 m <sup>3</sup> /min	공률 W	
HSC-0.3Y	0.3	24	0.64	15	0.047	1.2×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	-	-	-	4
HSC-0.6Y	0.6	24	1.2	28	0.06	2.7×10 <sup>-3</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	-	-	-	5
HSC-1.2Y	1.2	24	1.4	34	0.1	5.1×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	0.3	0.2	200	6.5
HSC-2.5Y	2.5	24	1.9	46	0.1	1.6×10 <sup>-2</sup>	7.1×10 <sup>-3</sup>	0.5	0.4	380	9
HSC-5Y	5	24	2.8	67	0.11	4.2×10 <sup>-2</sup>	2.1×10 <sup>-2</sup>	1	0.6	700	17
HSC-10Y	10	24	3.6	86	0.21	1.4×10 <sup>-1</sup>	7.4×10 <sup>-2</sup>	1.4	1.1	800	35
HSC-20Y	20	24	3.8	91	0.3	3.7×10 <sup>-1</sup>	2.3×10 <sup>-1</sup>	1.5	1.6	1400	50
HSC-40Y	40	24	5	120	0.4	9.7×10 <sup>-1</sup>	6.0×10 <sup>-1</sup>	1.6	2	2100	80

## 수냉(HSC-W형)



### 외형치수

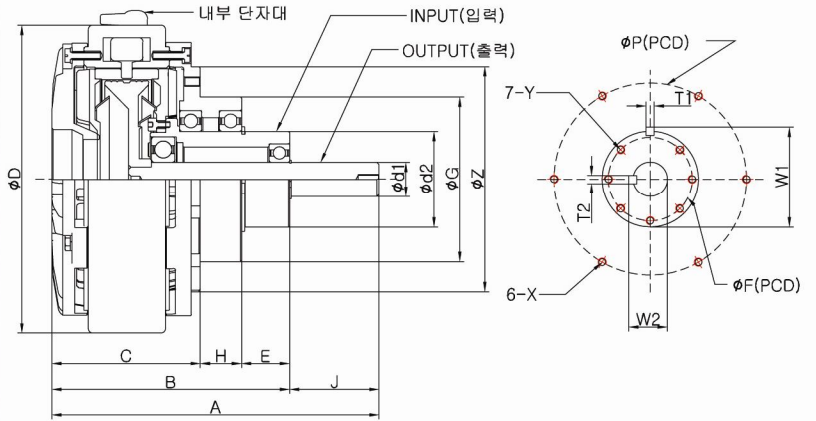
형 명	A	B	C	D	d(h7)	F	G(g7)	H	I(PT)	J	P	R	T	W	Z
HSC-2.5W	231	102	64.5	182	20	78	55	18	1/8	43	M6-6	M6	5x5	22	99
HSC-5W	294	112	91	222	25	100	74	30	1/4	55	M6-6	M6	7x7	28	118
HSC-10W	359	160	99.5	290	30	140	100	28	3/8	65	M10-6	M8	7x7	33	160
HSC-20W	408	190	109	335	35	150	110	30	1/2	69	M10-6	M10	10x8	38.5	173.5
HSC-40W	499	221	139	395	45	200	130	35	1/2	92	M12-6	M10	12x8	48.5	225

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

### 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	공전부 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>		수냉방식		총량 kg
					입력측	출력측	수량 L/min	공률 W	
HSC-2.5W	2.5	24	2.4	61	-	-	-	-	9
HSC-5W	5	24	2.8	67	4.2×10 <sup>-2</sup>	2.2×10 <sup>-2</sup>	3	1200	17
HSC-10W	10	24	3.6	86	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-1</sup>	6	2800	35
HSC-20W	20	24	3.8	91	3.7×10 <sup>-1</sup>	2.6×10 <sup>-1</sup>	9	3900	50
HSC-40W	40	24	5	120	9.7×10 <sup>-1</sup>	6.0×10 <sup>-1</sup>	15	5200	80

# 동방향(HSC-S형)



## 외형치수

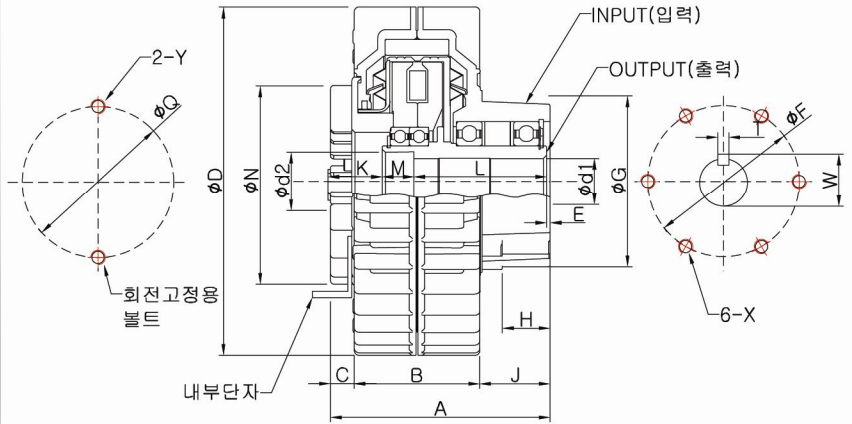
형명	A	B	C	D	d1 (h7)	d2 (h7)	E	F	G(g7)	J	K	H	P	T1	T2	W1	W2	X	Y	Z
HSC-5S	241.5	196	112.5	224	25	70	35	61	120	65	160	30	140	6x6	6x6	73	28	M6	M6	160
HSC-10S	283	223.5	142	290	25	70	47.5	61	130	59.5	255	36	160	6x6	6x6	73	28	M10	M6	182.5
HSC-20S	327	257	159	335	35	90	50	75	160	70	255	49.2	200	12x8	10x8	94	39	M10	M8	218

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

## 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>		중량 kg
						입력측	출력측	
HSC-5S	5	24	3.7	89	0.11	2.1x10 <sup>-2</sup>	3.1x10 <sup>-1</sup>	16
HSC-10S	10	24	5.2	125	0.21	7.4x10 <sup>-2</sup>	6.8x10 <sup>-1</sup>	31
HSC-20S	20	24	5.4	130	0.3	2.3x10 <sup>-1</sup>	5.8x10 <sup>-1</sup>	50

## 외부방열(HSC-A형)



### 외형치수

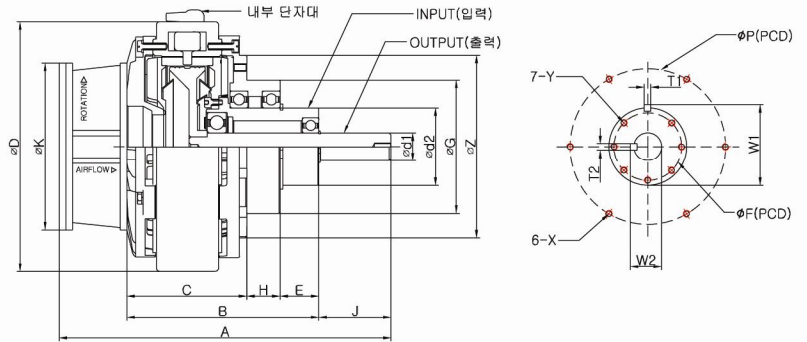
형명	A	B	C	D	F	G(g7)	H	J	K	L	N	Q	T	W	X	Y	d <sub>1</sub> (h7)	d <sub>2</sub>	M	E
HSC-2.5A	122.5	674	19	177.5	80	90	20	35	33	70	115.5	80	5x5	22	M6	M6	20	27	17	2
HSC-5A	139.5	79	21.5	218	95	110	30	44	32.5	109	131	95	7x7	33	M8	M8	30	-	-	2
HSC-10A	159.5	81	21	277	110	125	31.5	58	34	122	167.5	110	10x8	38.5	M10	M10	35	-	-	4

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

### 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 kg/m <sup>2</sup>		공률		중량 kg
						입력측	출력측	100 rpm	1000 rpm	
HSC-2.5A	2.5	24	1.1	26.4	0.06	4.7x10 <sup>-2</sup>	8.7x10 <sup>-3</sup>	170	600	8
HSC-5A	5	24	1.4	33.6	0.09	0.10	2.0x10 <sup>-2</sup>	300	1000	13
HSC-10A	10	24	2	48	0.14	0.29	6.4x10 <sup>-2</sup>	500	1400	20

## 강재공냉동방향(HSC-SF형)



### 외형치수

형명	A	B	C	D	d <sub>1</sub> (h7)	d <sub>2</sub> (h7)	E	F	G(g7)	J	K	H	P	T1	T2	W1	W2	X	Y	Z
HSC-5SF	302	196	112.5	222	25	70	35	61	120	65	160	30	140	6x6	6x6	73	28	M6	M6	160
HSC-10SF	388	223.5	142	290	25	70	47.5	61	130	59.5	255	36	160	6x6	6x6	73	28	M10	M6	182.5
HSC-20SF	432	257	159	335	35	90	50	75	160	70	255	49.2	200	12x8	10x8	94	39	M10	M8	218

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

### 제품사양

형 명	토크 kgm	전압 DC-V	전류 A	전력 W	시정수 sec	공전부 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>		중량 kg
						입력측	출력측	
HSC-5SF	5	24	3.7	89	0.11	2.1x10 <sup>-2</sup>	3.1x10 <sup>-1</sup>	16
HSC-10SF	10	24	5.2	125	0.21	7.4x10 <sup>-2</sup>	6.8x10 <sup>-1</sup>	31
HSC-20SF	20	24	5.4	130	0.3	2.3x10 <sup>-1</sup>	5.8x10 <sup>-1</sup>	50

## Brake & Clutch 작동원리와 구조

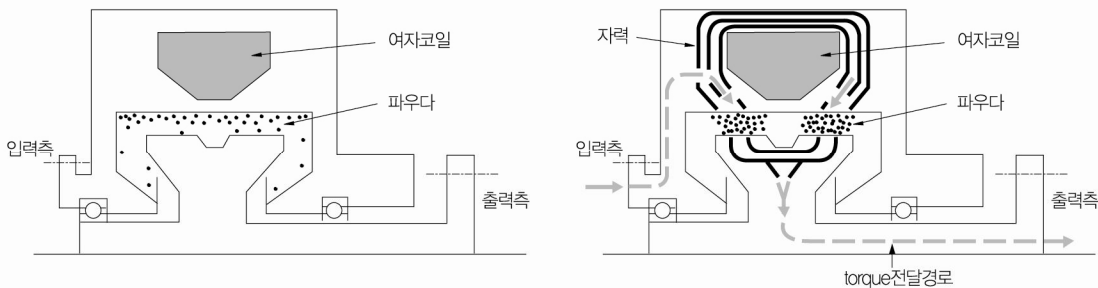
여자전류를 무여자로 입력측 드럼이 회전하고 있으면, 파우더는 원심력에 의해 입력 측 드럼 작동면에 달라 붙어 입력 드럼과 출력드럼은 떨어져서 연결되지 않습니다. 코일에 전류를 가하면, 발생된 자력에 의해 파우더의 결속 및 파우더와 동작면과의 마찰력에 의해 Torque가 전달 됩니다.

### 특징

- 1) 여자전류와 전달 Torque는 거의 비례하고, 전달 Torque는 광범위하게 제어됩니다.
- 2) 슬립회전수에 관계없이 전달 Torque는 양호합니다.
- 3) 잔류 Torque가 상당히 적고, 끊김이 양호합니다.
- 4) 열 용량이 크고, 고품도 연결, 연속 슬립상태에서 사용할 수가 있습니다.
- 5) 건식이기 때문에 보수하는데 시간이 걸리지 않으며 장시간 무조정으로 사용할 수가 있습니다.
- 6) 따라서 파우더를 모체로한 마찰 클러치라고 할 수 있습니다.

### 구조

〈그림1. 파우더 클러치의 동작원리〉



#### 차단시 일어나는 현상

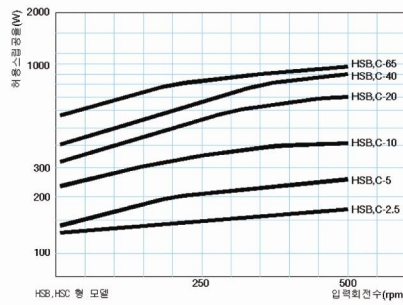
여자코일에 전류가 흐르지 않을 때는 클러치는 열려지는 상태가 되어 Torque는 전달 되지 않는다. 이때 파우더는 원심력에 의하여 파우더 캡의 외부 부분에 부착되어 있다.

#### 연결시 일어나는 현상

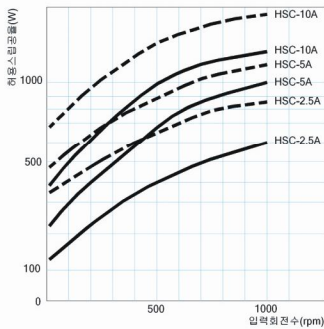
코일에 전류가 흐르면 강력한 자속에 의해 캡안의 파우더가 결속되어 고체 상태로 된다. 이때 Torque를 전달한다. 여자전류를 가감하면 파우더의 결속 역시 가감되어 전달 Torque가 달라진다.

# Brake & Clutch 선정

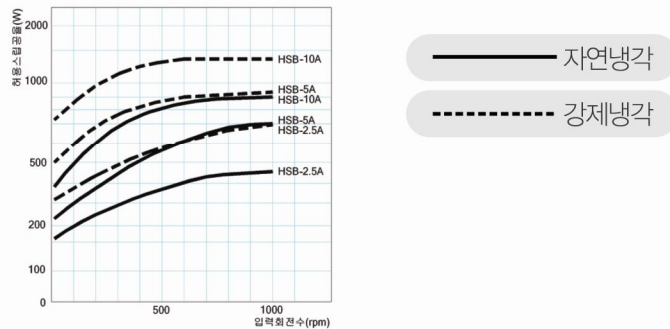
〈표1. 브레이크 및 클러치 허용연속스립공율〉



〈표2. HSC-A형 클러치 허용연속스립공율〉



〈표3. HSB-A형 브레이크 허용연속스립공율〉



※ 파우더클러치 또는 브레이크의 형명 크기를 설명할 때 **주의사항을 고려**할 필요가 있습니다.

### 연속스립 상태에 사용할 경우

Rewinder 장력제어 또는 Torque Control등의 연속스립을 사용할 때 클러치 또는 브레이크의 연속스립공율 P는 다음 공식으로 표시합니다.

$$P = 1.03 \times T \times Nr(W) \dots\dots\dots(1) \quad Nr : \text{스립회전수(RPM)} \quad / \quad T : \text{Torque(kg/m)}$$

(1)식의 P가 표1과 표2, 표3에 표시하고 있는 허용선 이내로 클러치 형명을 선정 하십시오. 만약 자연공냉으로 열용량이 부족할 때에는 각 기종의 사양표를 참조 하시고 강제냉각(수냉)을 사용하십시오. 이 연속스립 사용시는 스택공율의 대소로 클러치의 크기를 결정하는 바 그때 사용 Torque가 클러치의 정격 Torque 값과 많은 차이가 나는 경우가 있습니다. 이때는 적당한 감속장치를 사용 Torque를 변환하여 사용합니다.

### 연결장치

부하 Torque는 (정동기 정격 Torques의 50%이하) 부하 GD<sup>2</sup> (클러치 GD<sup>2</sup> 5배 이하)보다 작고 연결빈도 (10회/1시간)가 적을 경우 전동기가 선정되며 전동기의 정격 출력은 클러치 축회전수에 의해 형명을 표4를 참조해 주십시오. 또한 표1보다 클러치 축 Torque를 구하여 그것에 1.5배 ~ 3배의 안전율을 고려하여 결정하고 있습니다.

$$T = 974 \times P/N(kgm) \dots\dots\dots(2) \quad P : \text{전동기 정격출력(KW)} \quad / \quad N : \text{클러치축 회전수(RPM)}$$

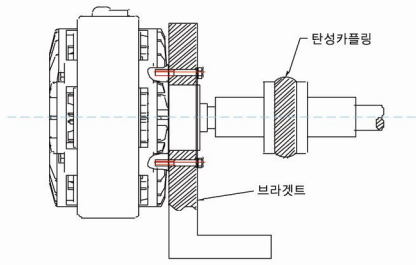
단, Torque를 알고 있을 때 부하 Torque에 1.5~3배의 안전계수를 고려하여 클러치에 필요한 Torque를 구하여 형명을 선정하십시오.

〈표4. 파우더 클러치 간역설정〉

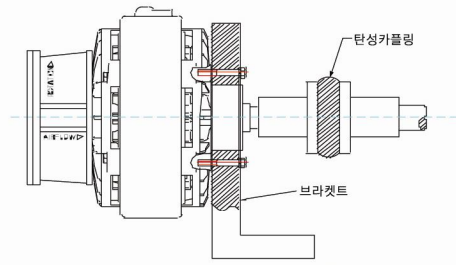
회전수 (RPM)	1800	1500	1200	1000	900	750	600	500	400	300
0.2	HSC-0.3	HSC-0.6					HSC-1.2		HSC-2.5	
0.4	HSC-0.6	HSC-1.2					HSC-2.5		HSC-5	
0.75	HSC-1.2		HSC-2.5				HSC-5		HSC-10	
1.5	HSC-2.5		HSC-5					HSC-10		HSC-10
2.2	HSC-5			HSC-10					HSC-20	
3.7	HSC-10					HSC-20		HSC-20		
5.5	HSC-10		HSC-20							HSC-65
7.5	HSC-20			HSC-40					HSC-65	
11	HSC-20		HSC-40			HSC-65				
15	HSC-40			HSC-65						
22	HSC-40		HSC-65						2	



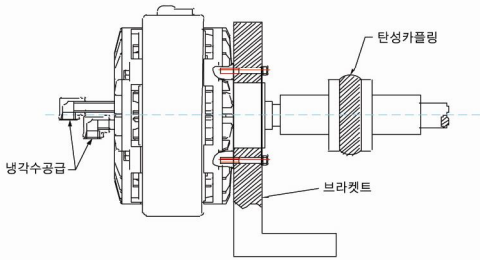
# Brake & Clutch 취부예



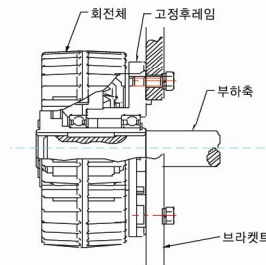
HSB-Y 취부예



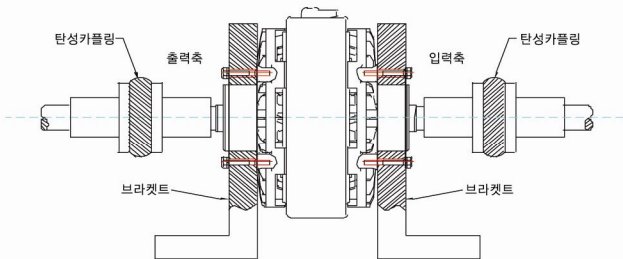
HSB-YF 취부예



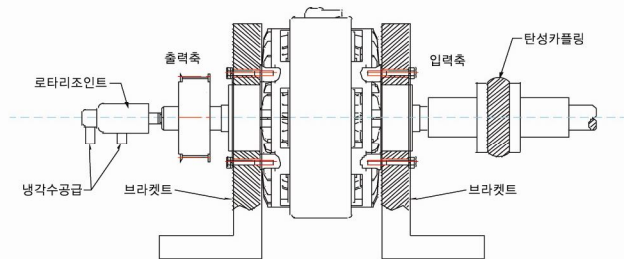
HSB-W 취부예



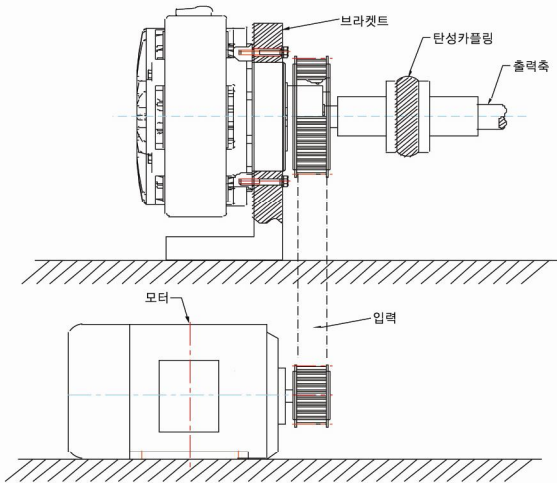
HSB-A 취부예



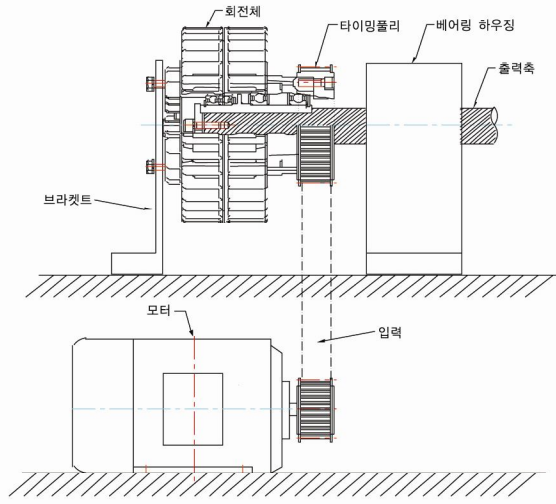
HSC-Y 취부예



HSC-W 취부예



HSC-S 취부예



HSC-A 취부예

## 주의사항

### 일반항목

파우더 클러치는 고속회전축이 입력축이 되는 상태로 설계 사용해 주십시오.  
(입력축과 출력축의 구분은 양 축 중에 한쪽 축을 고정하고 반대편축을 돌렸을 때 커버 안쪽의 알루미늄 방열판이 회전하면 고정축이 출력축이 됩니다. 이와 반대일 경우 입력 축입니다.) HSC-A형일 경우 중앙축이 출력이고 볼트로 취부되는 곳이 입력축입니다. 기계의 구조상 어떻게 해서 입출력이 반대로 사용해야 하는 경우 반드시 1000RPM 이하로 사용해 주십시오. 여전히 다축 타렛트 등도 연속공전 사용으로 비교적 고속회전의 입출력 역장치 사용은 Torque 특성상 파우더의 수명이 좋지 않기 때문에 권장할 수 없습니다. 또, 클러치 및 브레이크 수평축으로 사용하는 것을 원칙으로 종형으로 사용할 수 없습니다.

※ 역시 **다음과 같은 경우에는 사용조건에 맞추어 주시기를 바랍니다.**

- A. 어느각도, 경사로서 사용하는 경우 B. 전체가 공전하는 경우 C. 기타 저온사양등 특수 사양의 경우

### 습기에 주의하여 주십시오

파우더가 습해지면 상태가 불안정합니다. 내부에 물, 기름 등이 침투할 수 있기 때문에 충분한 주의를 부탁드립니다. 특히 기어 박스에 부착되는 경우에는 샤프트로 전달되어 기름이 들어갈 수 있는 경우가 있기 때문에 오일씰을 완전히 하여 주십시오.

### 표면습도에 주의하여 주십시오

연속운전에 의한 표면최고 온도는 항상 주의온도 냉각수온 30°C이하로 사용하여 주십시오. 이선을 지나치면 내구성이 비정상적으로 저하됩니다.

### 저속회전(15rpm 이하)으로 운전하는 경우

장력제어 등으로 연속운전 시에는 Torque특성을 발생합니다.  
항시 공전을 동반하는 단속운전에 관하여 전압인가 직후 Torque의 작동이 늦어지는 경우가 있지만 그것을 피하기 위해서는 다음과 같이 사용해 주십시오.

- A. 감어 올림이 완료될 때에도 약여재(정격의 5~10%의 전류)를 계속해서 가하면 파우더는 동작면으로부터 떨어지지 않은 상태가 되어 끼이거나 작동이 늦어지는 경우가 없습니다.  
B. 증속하여 최저공전수가 15rpm이 되게 하여 주십시오.  
증속비가 커지면 그 증속기구의 기계마찰 등으로 정확한 Torque제어를 할 수 없기 때문에 주의하여 주십시오.

### 평균, 평속운전을 하여 주십시오

운행중 쇼크 등에 의한 클러치나 브레이크 내부에 파우더가 묻치는 경우가 있기 때문에 정규운전에 들어가기 전에 평균, 평속 예비운전을 하여 주십시오.

### 가동시 이상이 있는 Torque에 관하여

운전 버튼에 의해서는 기동시에 높은 Torque를 전달하는 경우(끼는 현상)가 간혹 있습니다.  
(정상시 이 경우는 극소로 운전 장애는 없지만 파우더의 편재 및 습기에 의하여 커지는 경우가 있습니다.) 이것의 대책은 예비운전을 충분히 하는 것과 정지중에도 약여재를 이용하는 것이 하나의 예입니다.

#### (1) 여자 Off후, 입출력이 회전 할 때(또는 동시 동작)

열팽창 수축에 의한 파우더에 불순물이 들어와 냉각수축이 회전되지 않는 경우가 있습니다.  
이것은 정지상태 후, 축을 수회 공전해서 사용할 수 있습니다.

#### (2) 강제 공기 냉각의 경우

에어필터를 설치하여 주십시오.  
냉각용 에어로써 사용하는 압축공기에는 기름과 수분이 포함되어 있는 것이 보통이기 때문에 반드시 에어필터(완전탈유식)를 통과한 정제된 건조공기를 사용하여 주십시오. (에어필터를 통과하지 않은 압축공기를 사용하면 수분과 기름 성분으로 파우더가 습해 지고 상태가 저하됩니다.)

#### (3) 물 냉각의 경우

- 1) 배수콕크를 설치해 주십시오.  
장기 운전중지시, 내부의 냉각수를 유지하는 것은 방습상 좋지 않기 때문에 급수측면에서 배수콕크를 부착하여 냉각수가 배출될 수 있도록 해주십시오. 추운지방 등지에서는 운행중지시에 냉각수가 동결되어 파우더클러치 및 브레이크가 손상되오니 각별한 주의를 부탁드립니다. 또한 냉각수로 물을 소거해 주십시오.
- 2) 단수시 보회회로를 설치하여 주십시오.  
물 냉각시 클러치나 브레이크는 단수에도 단수되어 내부가 연소되오니, 단수시의 보회 회로를 설치하여 주십시오.
- 3) 결로(결빙)에 주의하여 주십시오.  
물 냉각시 클러치나 브레이크는 냉각에 의한 결빙이 발생되니 발생되지 않도록 주의하여 주십시오.  
(결빙은 파우더의 습도 특성상 좋지 않습니다.)  
A. 급수 온도는 가능한 실온과 같은 정도의 물을 공급하여 주십시오.  
B. 작업 정지 후는 곧 급수를 정지하여 주십시오.

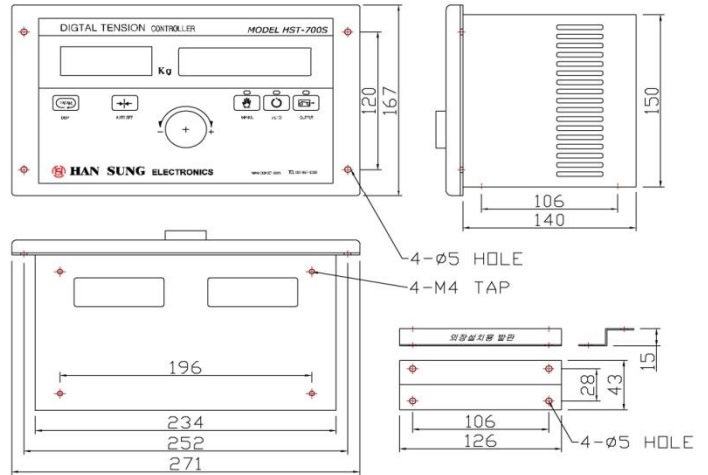


# 장력제어장치 Tension Controller

- 자동장력제어장치
- 장력지시계
- 수동장력제어장치
- 텡퍼장력제어장치
- 장력검출기



# 자동장력제어장치(HST-700S)



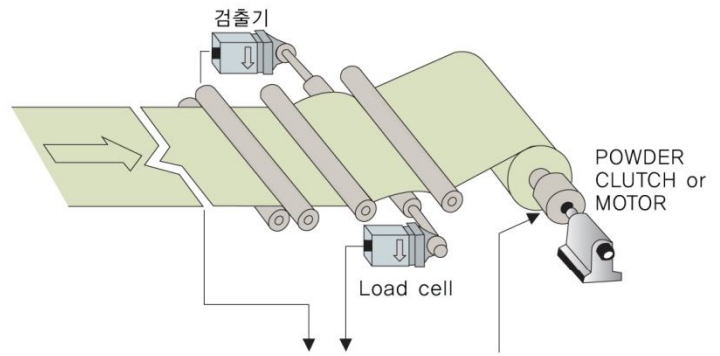
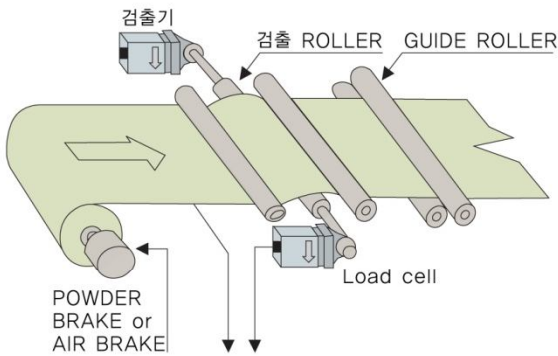
## 제품소개

디지털 텐션 컨트롤러 (Digital Tension Controller)는 마이컴 방식의 텐션 컨트롤러로서, 자동으로 장력을 제어 파우더 브레이크, 클러치, 에어브레이크, 모터제어 등을 조작을 할 수 있습니다.

모델	HST-700S
입력 전압	단상 AC220V 50/60Hz
입력 (센서)	HST-LAU(R), HST-LBU LOAD CELL, HS-PU101
출력	DC 0~24V 5A DC 4~20mA (전공변환기, 모터제어용) DC 0~10V (전공변환기, 모터제어용) DC 0~10V (TENSION F/S)
중량	4Kg

## 제품특징

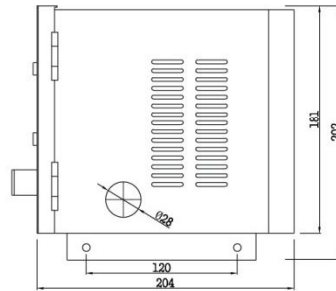
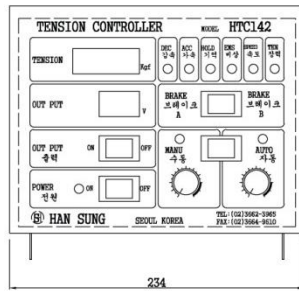
- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도(10ms)
- 자동 영점 기억기능
- 장력 자동 기억기능
- AUTO HOLD 기능
- 자동 수동 전환 설정기능
- 급 정지 시 전압보상기능
- 최대 전압 설정기능
- 미 전압 보상기능
- 자동 수동 전환 시간설정 기능
- 자동 수동 전환 시 전압 보상기능
- 가속, 감속 보상기능
- TAPPER 장력제어기능
- A/B 전환 보상기능
- 절판 신호 출력 기능
- 리모트 기능, 아날로그신호 제어가능
- LOAD CELL, PICK UP 모두사용가능
- 다양한 출력신호



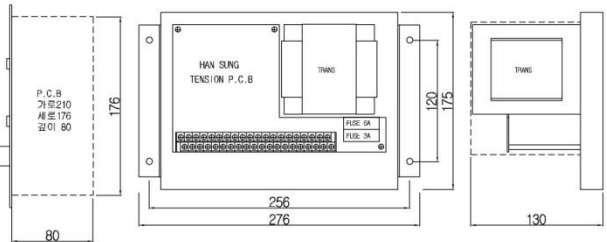
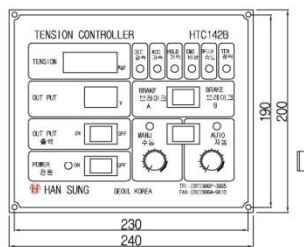
# 자동장력제어장치(HTC-142)



HTC-142



HTC-142B



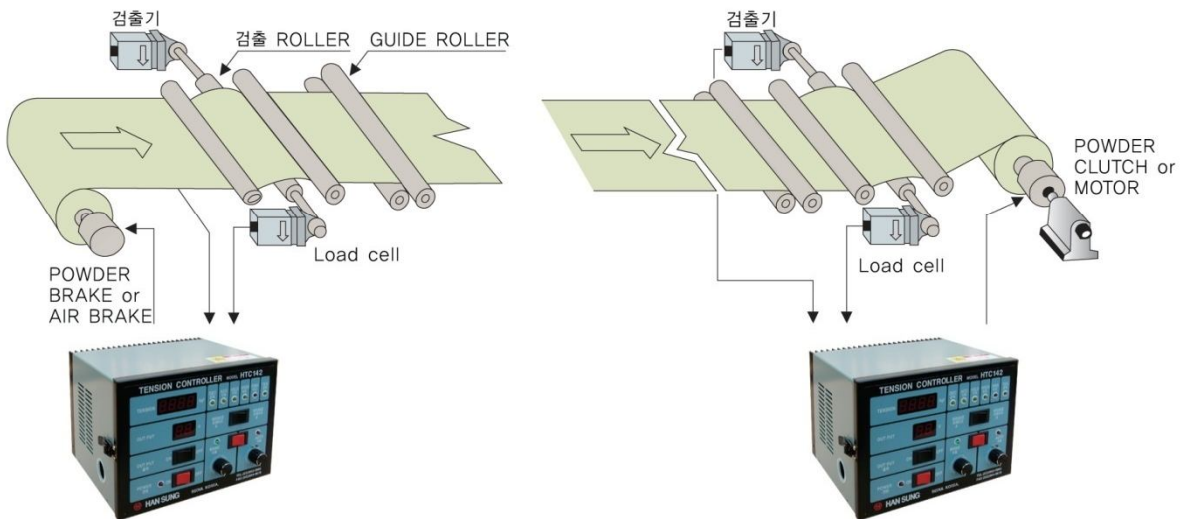
## 제품소개

텐션컨트롤러 (Tension Controller)는 로드셀타입 텐션 컨트롤러로서, 자동으로 장력을 제어 파워더 브레이크, 클러치, 에어브레이크, 모터 제어 등을 조작을 할 수 있습니다.

모델	HTC-142(외장형), HTC-142B(내장형)
입력 전압	단상 AC220V, 380V 50/60Hz
입력 (센서)	HST-LAU(R), HST-LBU LOAD CELL
출력	DC 0~24V 6A
중량	7Kg

## 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도
- 전압 HOLD 기능
- 자동 수동 전환기능
- 최대 전압 설정기능
- 자동 수동 전환 시간설정 기능
- 가속, 감속 보상기능
- A/B 전환 보상기능
- 절판 신호 출력 기능
- 로드셀 사용으로 고정밀



# 자동장력제어장치(HST-2002B)

Powder Brake

Powder Clutch

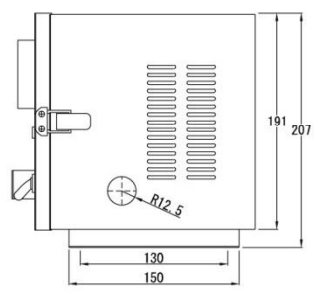
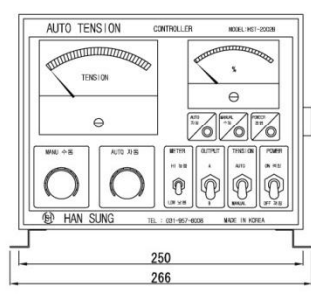
Tension Controller

E.P.C

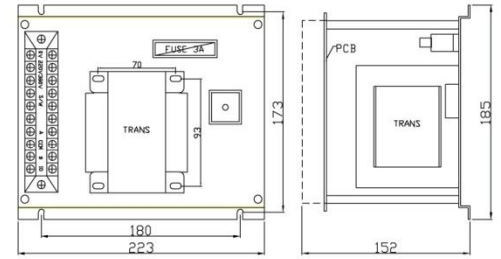
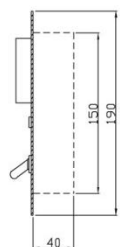
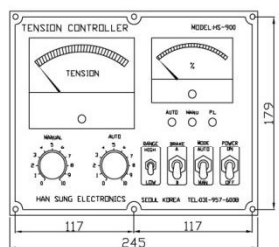
Other Products



**HST-2002B**



**HS-900**



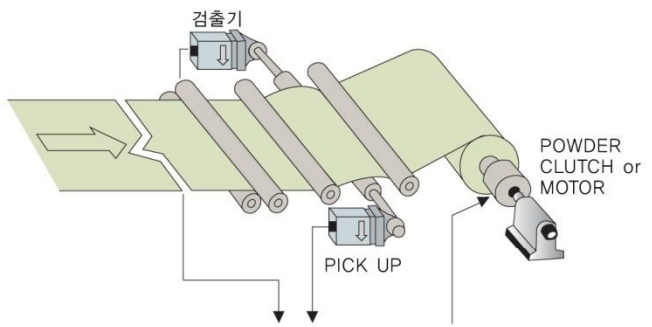
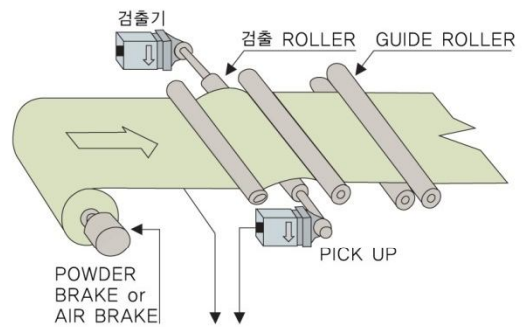
## 제품소개

차동식 텐션 컨트롤러 (Tension Controller)는 차동식 펄스트랜스 방식의 텐션 컨트롤러로서, 자동으로 장력을 제어 파우더 브레이크, 클러치, 에어브레이크, 모터제어 등을 조작을 할 수 있습니다.

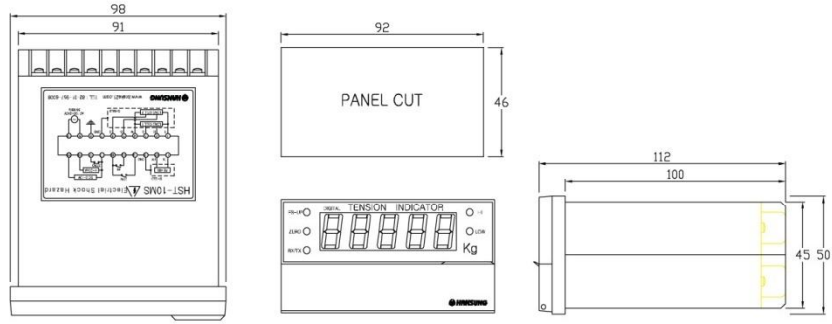
모델	HST-2002B(외장형), HS-900(내장형)
입력 전압	단상 AC220V, 380V 50/60Hz
입력 (센서)	HS-PU101, 차동식(PICK UP)
출력	DC 0~24V-5A
중량	7Kg

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 최대 전압 설정기능
- 자동 수동 전환기능
- 픽업타입 센서 사용
- 차동식 트랜스 방식으로 잡음에 강함



## 장력지시계(HST-10MS)



### 제품소개

디지털 장력지시계 (Digital Tension Indicator)는 마이컴 방식의 텐션 미터로서, 장력에 따른 정확한 비례 출력으로 모터제어, 현재 장력 등을 검출 하는데 사용 합니다.

모델	HST-10MS
입력 전압	단상 AC 100~230V 50/60Hz
입력 (센서)	HST-LAU(R), HST-LBU LOAD CELL
출력	DC 0~10V, 4~20mA (반전전압출력가능) LOW(접점출력), HI(접점출력) RS 485통신(옵션)
중량	0.5Kg

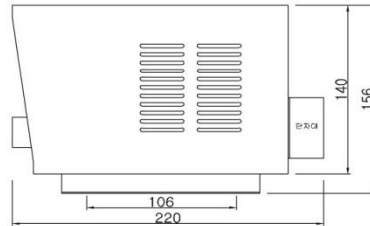
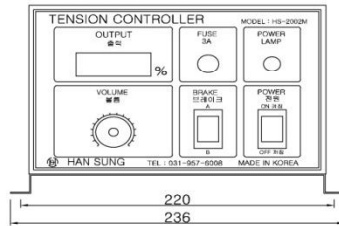
### 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도(5ms)
- 자동 영점 기억기능
- 로드셀 각각의 스판 계산 자동 셋팅
- 스판 자동 셋팅기능
- DC 0~10V 출력기능
- DC 4~20mA 출력기능
- 출력의 반전 비반전기능
- 최저 장력값 설정 접점출력
- 최대 장력값 설정 접점출력
- 출력 셋팅의 편리함
- 무게에 따른 정확한 비례출력
- 디스플레이 필터링 기능
- 출력 필터링 기능
- 로드셀 사용으로 고정밀
- 통신 기능(옵션)

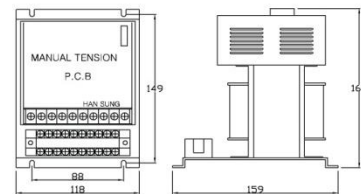
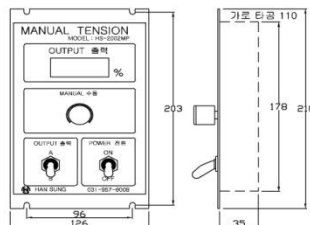
## 수동장력제어장치(HS-2002M)



HS-2002M



HS-2002MP



### 제품소개

수동 텐션 컨트롤러 (Manual Tension Controller)는 볼륨 하나로 간편하게 텐션을 컨트롤러 하여 파우더 브레이크, 클러치, 에어브레이크 등을 조작할 수 있습니다.

모델	HS-2002M, HS-2002MP
입력 전압	단상 AC220, 380V 50/60Hz
출력 및 중량	DC 0~24V 5A / 7Kg

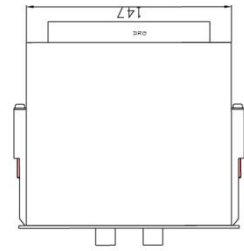
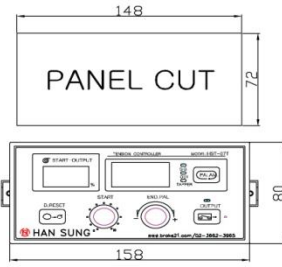
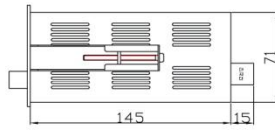
### 제품특징

- 신속한 응답속도
- 외부 전압(DC 0~10V)로 조작가능
- 정확한 기울기 전압 강하
- 저렴한 가격대

# 탭퍼장력제어장치(HST-07T)



HST-07T



## 제품소개

탭퍼 디지털 텐션 컨트롤러 (Taper Digital Tension Controller)는 마이컴 방식의 텐션 컨트롤러로서, 탭퍼 장력을 제어 파우더 브레이크, 클러치, 에어브레이크, 모터제어 등을 조작을 할 수 있습니다.

모델	HST-07T
입력 전압	단상 AC220V 50/60Hz
입력 (센서)	근접센서(PNP타입)
출력	DC 0~24V 5A DC 0~10V(옵션) , 4~20mA(옵션)
중량	2Kg

## 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도(10ms)
- 근접센서(PNP타입)를 사용 설치 간편
- 정확한 기술기 전압 강하
- 부피가 작아서 설치 간단
- 기존 포텐션 미터 방식 탈피
- 급 정지 시 전압보상기능
- 최대 전압 설정기능
- 미 전압 보상기능
- TAPER 장력제어기능
- 출력의 다양한 사양
- 통신 기능(옵션)
- 저렴한 가격대

Powder Brake

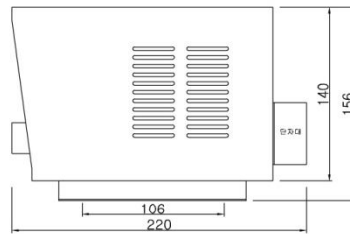
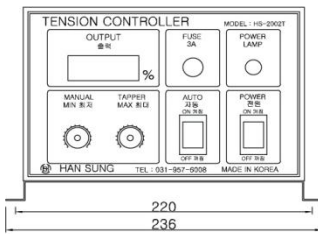
Powder Clutch

Tension Controller

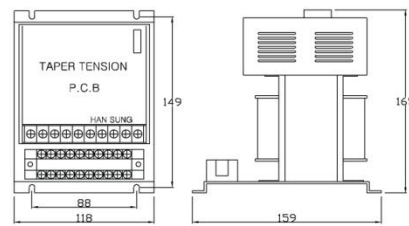
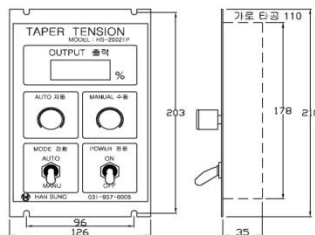
E.P.C

Other Products

HS-2002T



HS-2002TP



## 제품소개

탭퍼 텐션 컨트롤러 (Taper Tension Controller)는 포텐션미터 방식의 텐션 컨트롤러로서, 탭퍼 장력을 제어 파우더 브레이크, 클러치, 에어브레이크, 모터제어 등을 조작을 할 수 있습니다.

모델	HS-2002T, HS-2002TP
입력 전압	단상 AC 220,380V 50/60Hz
입력 (센서)	포텐션 미터(1kΩ~10kΩ)
출력	DC 0~24V 5A
중량	5.5Kg

## 제품특징

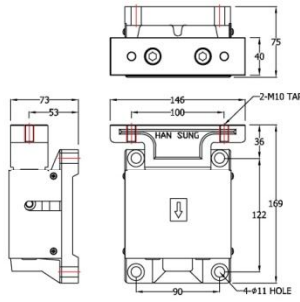
- 신속한 응답속도
- 포텐션미터 사용 정밀제어
- 정확한 기술기 전압 강하
- 최대 전압 설정기능
- 미 전압 보상기능
- 저렴한 가격대



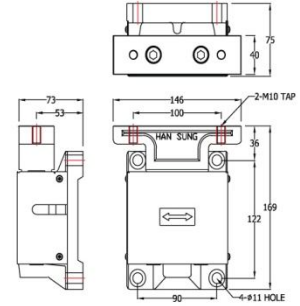
## 장력검출기 (LOAD CELL)



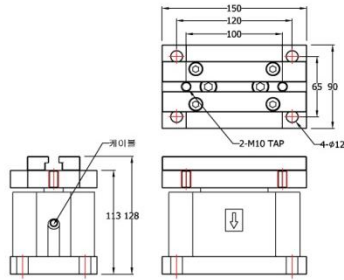
HST-LAU



HST-LAR



HST-LBU



### 제품소개

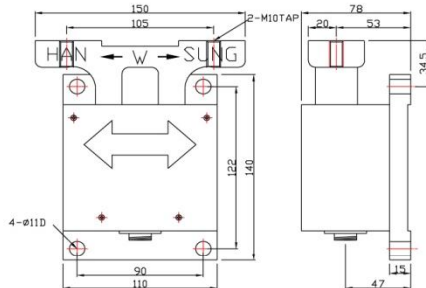
장력검출용 센서로서 전자제어에 사용하는 LOAD CELL 적용으로 정밀도가 매우 우수하며 영점(ZERO) 또한 틀어지지 않는 제품입니다.

모델	HST-LAU, HST-LAR, HST-LBU
적용 제어반	HST-700S, HTC-142(B) HST-10MS, HTC-300
중량	HST-LA 타입 2Kg HST-LB 타입 5Kg

### 제품특징

- 신속한 응답속도
- 다양한 규격과 사양
- 정확한 기울기 장력 검출
- 고정밀 작업기능
- 영점의 정밀성

## 장력검출기(HS-PU101)



### 제품소개

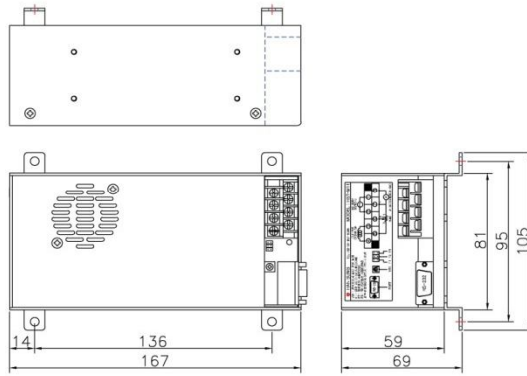
장력검출용 센서로서 차동식트랜스 적용으로 정밀도가 우수하며 노이즈에 강한 제품입니다.

모델	HS-PU101 (1.5T, 2.5T, 3.5T)
적용 제어반 및 중량	HST-2002B, HS-900 / 5Kg

### 제품특징

- 신속한 응답속도
- 노이즈에 강한 검출능력
- 사양에 따른 센서용량 다양
- 정확한 기울기 장력 검출
- 정밀 작업기능

## 장력제어용 SMPS(HST-M11)



### 제품소개

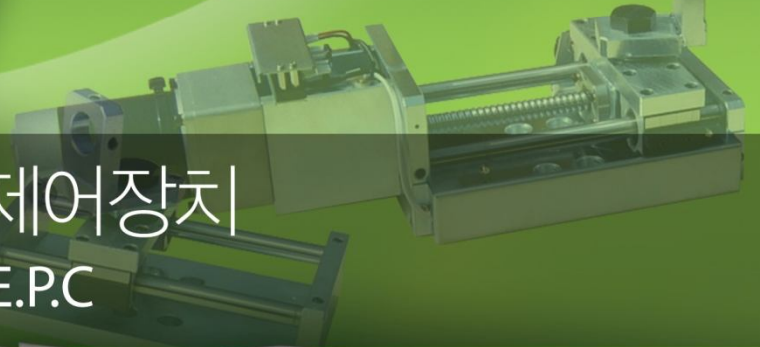
장력제어용 SMPS 컨트롤러는 마이컴 방식의 텐션 컨트롤러로서 다양한 외부 신호 및 단순히 가변 볼륨을 연결하여 파우더 브레이크, 클러치, 등을 조작을 할 수 있습니다.

모델	HST-M11
입력 전압	단상 AC220V 50/60Hz
입력 신호	DC 0~10V, 0~5V, 가변저항(2~10k $\Omega$ ) RS-232통신
출력	DC 0~24V 5A (전압 & 전류)
중량	0.5Kg

※ 통신케이블 별매

### 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도(10ms)
- 외부전원을 사용제어가능
- 디지털방식으로 정확한 출력제어
- SMPS 방식으로 소.경량화
- 전류 및 전압제어 선택가능
- 고정도 분해능
- RS-232 통신 기능
- 저렴한 가격대



## 위치제어장치 E.P.C

- L.F.C, E.P.C
- 리프트(LIFT) 겸용
- 대용량 L.F.C, E.P.C
- 엔드 피봇 가이드
- 리프트(LIFT) 주문형
- 실린더 및 부속
- 디지털 모터 E.P.C
- 아날로그 모터 E.P.C
- 소형 디지털모터 E.P.C
- 모터 액츄레이터
- 엔드 피봇 가이드 HS-500L
- 센터 피봇 가이드
- LINE(선), EDGE(끝) 겸용



# L.F.C, E.P.C(HS-200L)

Powder Brake



### L.F.C(HS-200L)의 특징 및 용도

고감도 검출소자 CDS를 사용하여 검출능력이 탁월함. 기존 전구가 아닌 초고휘도 L.E.D를 사용 반영구적 수명 연장. 수정속도가 빠르고 정밀제어가 가능함. 인쇄물 라인 및 끝부분 등을 검출함. **인쇄기, 코팅기, 슬리터** 등에 널리 사용함.

HS-LS51

HS-EL33



Powder Clutch



### E.F.C(HS-200E)의 특징 및 용도

초음파 센서 와 밀러 반사식 센서, 투수광 센서를 적용 용도에 따라 사용하여 원단의 끝 부분을 검출함. 각 센서의 검출능력은 매우 탁월하며 반영구적인 수명을 보장함. **라미네이팅기, 합지기, 코팅기** 등에 널리 사용함. 센서별 특징은 센서부에서 설명함

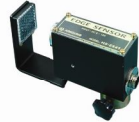
HS-US50

HS-ES41

HS-102E

HS-102E-50

HS-ES40S



Tension Controller



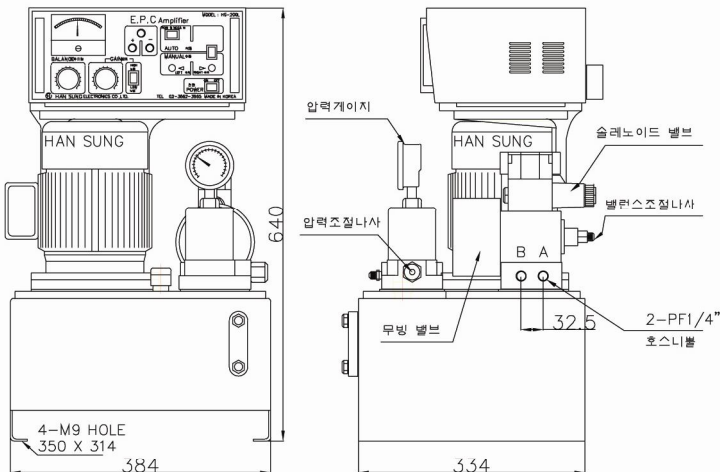
### B.E.F.C(HS-200B)의 특징 및 용도

원단의 끝 부분을 적외선 센서를 이용하여 검출함. 투명, 불투명 원단을 검출함. **라미네이팅기, 합지기, 코팅기** 등에 널리 사용함.

HS-BS11



E.P.C



### 유압 사양

모터	삼상 AC 220V~440V 50/60Hz (1/2~1hp)
사용 압력	1.0Mpa (10Kg/cm <sup>2</sup> )
펌프 용량	7.0ℓ /min
사용 온도	-10℃ ~ +50℃
오일량	18ℓ
오일규격	Regulator Oil 32~ 46
중량	50Kg (오일 제외)
액세서리	저유압실린더 50*s/t150*1ps(기본) 유압호스 3M*2ps (기본)

※ 전압 및 Hz는 검용이 아님, 발주 시 명시 바랍니다.

Other Products

## 리프트(LIFT) 겸용



### 리프트 추가형의 특징과 용도

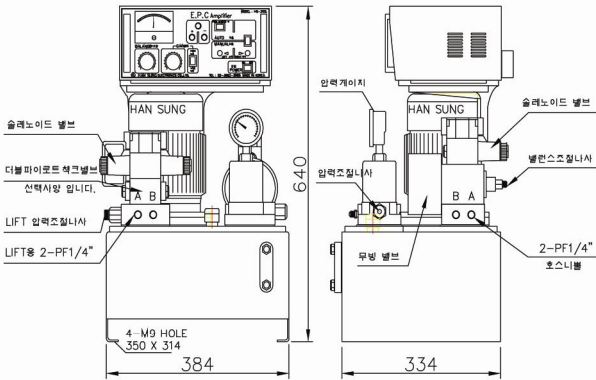
HS-200L, E, B 시리즈기본형에 LIFTER가 추가된 형식입니다.  
원단 교체용 리프트 실린더에 적용 시 매우 용이 합니다.  
LIFTER용 압력은 순간 고압을 사용하는 용도로 사용하실 수 있습니다.

**\* 그 외 주문생산 가능.**

※ 전압 및 Hz는 겸용이 아님, 발주 시 명시 바랍니다.

#### 유압 사양

모터	삼상 AC 220V~440V 50/60Hz (1hp)
사용 압력	E.P.C 1.0Mpa (10Kg/cm <sup>2</sup> ) 리프트 6.0Mpa (60Kg/cm <sup>2</sup> )순간 압력용(10초)
펌프 용량	7.0ℓ /min
사용 온도	-10℃ ~ +50℃
오일량	18ℓ
오일규격	Regulator Oil 32 ~ 46
중량	54Kg (오일 제외)
액세서리	저유압실린더 50*s/1150*1ps(기본) / 스피드 밸브 (옵션) 유압호스 3M*2ps (기본) / 싸이로트 체크밸브 (옵션)



## 대용량 L.F.C, E.P.C(HS-300L)



### 대용량 L.F.C, E.P.C 특징과 용도

HS-200L, E, B 시리즈에 유압부를 대용량화 한 형식입니다.  
와인더 무게가 크고 실린더의 속도가 빨라 장비에 적합한 사양입니다.  
기본형에 비해 고압과 유량 또한 높게 설계가 가능합니다.

LIFTER추가 설치도 가능합니다.

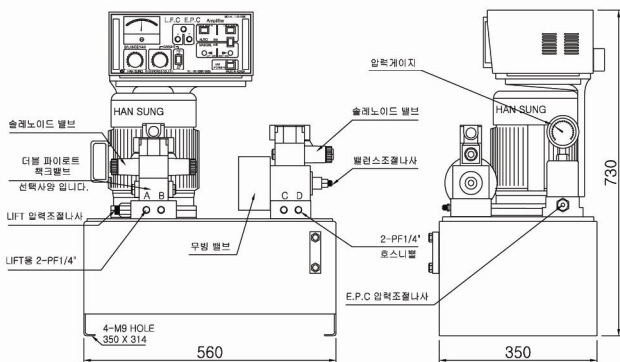
주로 사용하는 곳은 철강, 제지 쪽에 많이 사용합니다.

※ 전압 및 Hz는 겸용이 아님, 발주 시 명시 바랍니다.

#### 유압 사양

모터	삼상 AC 220V~440V 50/60Hz (1~2hp)
사용 압력	E.P.C 1.0~3.0Mpa (10~30Kg/cm <sup>2</sup> )
펌프 용량	7.0~10ℓ /min
사용 온도	-10℃ ~ +50℃
오일량	26ℓ
오일규격	Regulator Oil 32 ~ 46
중량	80Kg (오일 제외)
액세서리	저유압실린더 50*s/1150*1ps(기본) 유압호스 3M*2ps (기본) / 리프트 추가(옵션)

※ 위 사양 외의 제품도 생산 가능합니다.



# 엔드 피봇 가이드

Powder Brake

Powder Clutch

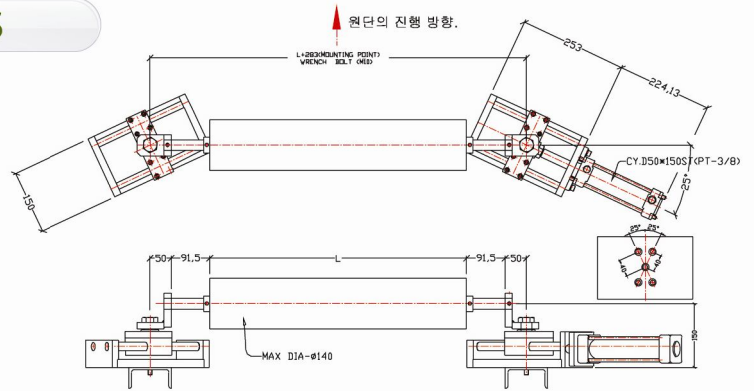
Tension Controller

E.P.C

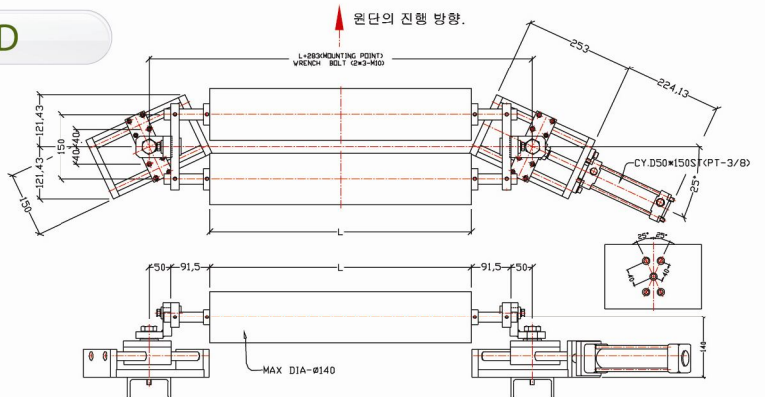
Other Products



**HSGR-S**



**HSGR-D**



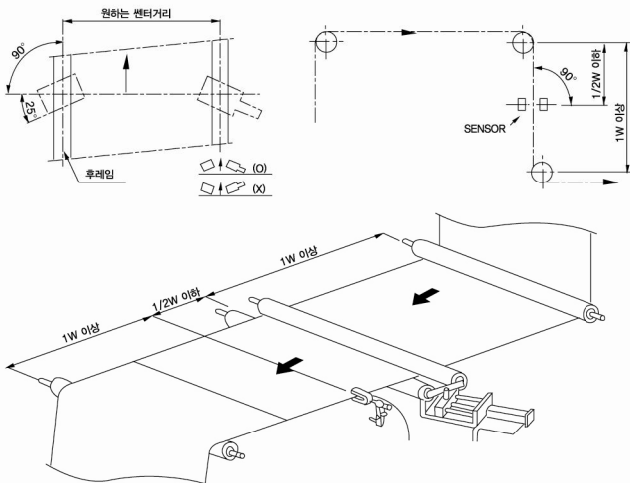
## 제품특징

엔드 피봇 방식은 롤러 수량이 1롤, 2롤이 있고 사용기계 라인에 따라 선정 합니다. 일반적으로 셀로판, 비닐, 폴리에틸렌 수지 등과 같이 신축성이 있고 또한 원단양끝의 장력 변화를 흡수하기 쉬운 원단을 취급하는 경우에만 사용됩니다. 기계라인 중간에 비교적 간편하게 설치 할 수 있는 장점이 있습니다.

모터	HSGR-S(싱글), HSGR-D(더블) Ø25, 30
최대 제어 각도	±5.2
제어 오차	0.1mm
중량	20Kg (롤러 제외)

※ 발주시 위 사양에서 Ø25 또는 Ø30을 선정해야 합니다.

## 설치방법



- 가이드 롤러와 원단의 꺾인 각은 기본적으로 90°이며 롤러와 원단사이의 미끄러짐 현상이 없으면 약간 바뀌어도 상관없습니다.
- 입구의 롤러 거리가 짧은데도 무리하게 설치하면 제어불능 또는 원단에 주름(시화) 현상이 발생하므로 유의 하십시오. 센서의 설치는 원단과 직각 90°가 되도록 설치하십시오.

※ W : 원단의 최대 폭

## 리프트(LIFT) 주문형



### 리프트 주문형의 특징과 용도

사용하고자 하는 실린더가 많은 경우 적용 가능합니다. 원단 교체용 리프트 실린더 및 콘 타입 언와인더의 좌 우 이송용으로 적용 시 매우 용이 합니다.

주문형이기에 귀사에 최적의 조건으로 생산 가능합니다. 다양한 응용이 가능합니다. 순간 고압은 매우 높은 압력까지 사용하실 수 있습니다.

※ 전압 및 Hz는 검용이 이념, 발주 시 명시 바랍니다.

### 유압 사양 ※ 위 사양 외의 제품도 생산 가능합니다.

모터	삼상 AC 220V~440V 50/60Hz(1~2hp)	사용 온도	-10℃ ~ +50℃
사용 압력	1.0~10.0Mpa (10~100Kg/cm <sup>2</sup> )	오일량	18~26ℓ
펌프 용량	7.0~10ℓ /min	오일규격	Regulator Oil 32~46

## 실린더 및 부속

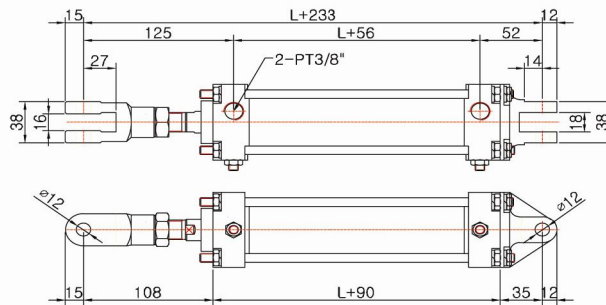


### 저유압실린더 (CY-50,63)

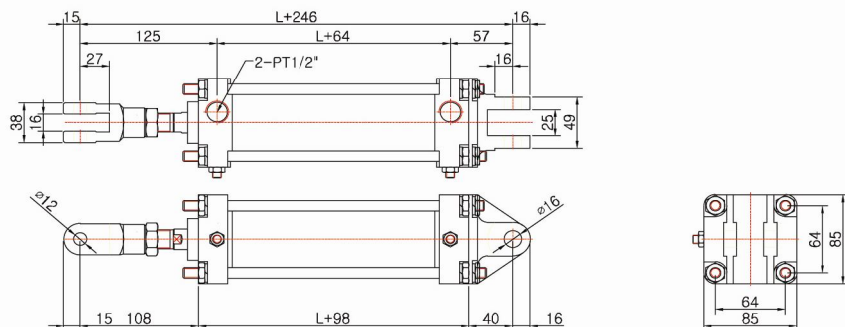
#### 사양

사용 유체	유압 작동유
최고보중내압	15kgf/cm <sup>2</sup>
최저사용압력	0.5kgf/cm <sup>2</sup>
사용유체온도	0~60℃
사용피스톤속도	0.5~30mm/s
사용스트로크	150, 200mm 그외 주문제작

### HS-CY-50-XXX TYPE



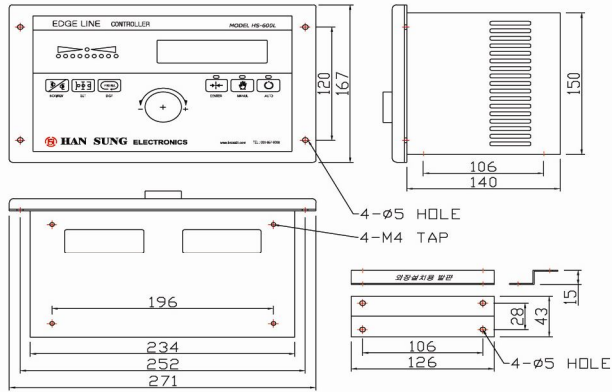
### HS-CY-63-XXX TYPE



※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

※ 고압용 실린더는 주문생산가능합니다.

## 디지털 모터 E.P.C(HS-600L)



### 제품소개

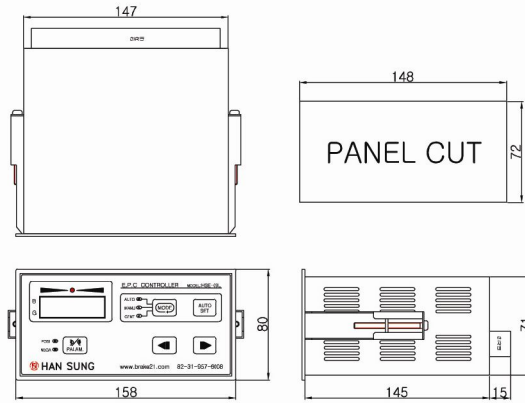
디지털 모터 E.P.C 는 마이컴 방식의 위치제어 컨트롤러로서, 원단의 끝이나 인쇄물 라인 등의 위치를 디지털화 하여 제어 하며 특히 받은 센서 세팅방식으로 신속하고 정확한 작업을 하실 수 있습니다.

모델	HS-600L
입력 전압	단상 AC220V 50/60Hz
입력 (센서)	HS-LS51, HS-BL33, HS-US50 HS-ES41, HS-102E, HS-BS11
출력(엑츄레이터)	HS-A180(300)LD
출력 및 중량	DC 0~24V 3A, 5A / 4Kg

### 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 신속한 응답속도
- 버튼식 자동 센서 밸런스 기억기능
- 센서 밸런스 편차에 대한 감도 자동지정기능
- 대형 LCD 채택으로 시인성 향상
- 센터링 기능 (근접 PNP타입)
- 수동 상태에서 좌측 우측 방향전환기능
- 당사 모든 센서를 호환
- 과 부하 방지 회로
- 과 부하시 수동 전환 기능
- 리모트 기능

## 소형 디지털모터 E.P.C(HSE-09L)



### 제품소개

소형 디지털 모터 E.P.C 는 마이컴 방식의 위치제어 컨트롤러로서, 원단의 끝이나 인쇄물 라인 등의 위치를 디지털화 하여 제어 하며 제품을 소형 경량화 하여 설치 시 편의 성을 높였습니다. 또한 특히 받은 센서 세팅방식으로 신속하고 정확한 작업을 하실 수 있습니다.

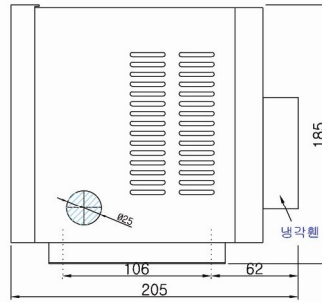
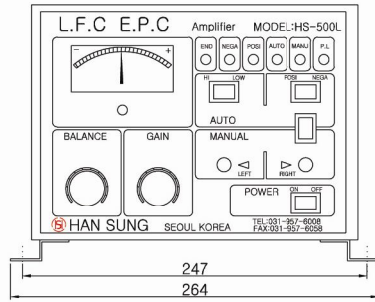
모델	HSE-09L
입력 전압	단상 AC220V 50/60Hz
입력 (센서)	HS-LS51, HS-BL33, HS-US50 HS-ES41, HS-102E, HS-BS11
출력(엑츄레이터)	HS-A180(300)LD
출력 및 중량	DC 0~24V 3A / 4Kg

### 제품특징

- 전 기능의 디지털제어방식
- 초 소형 경량화 실현
- 신속한 응답속도
- 버튼식 자동 센서 밸런스 기억기능
- 센서 밸런스 편차에 대한 감도 자동지정기능
- 센터링 기능 (근접 PNP타입)
- 수동 상태에서 좌측 우측 방향전환기능
- 당사 모든 센서를 호환
- 과 부하 방지 회로
- 과 부하시 수동 전환 기능
- C.P.C(센터 포지션) 기능



# 아날로그 모터 E.P.C(HS-500L)



## 제품소개

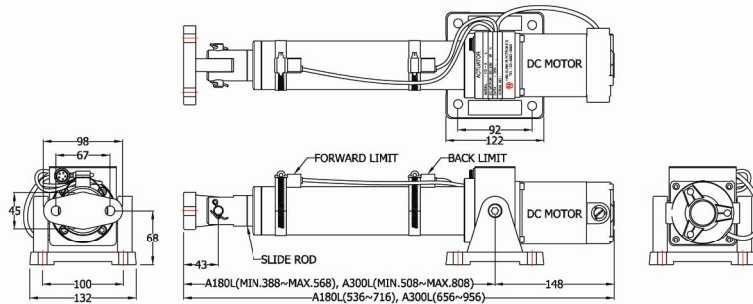
아날로그 모터 E.P.C 는 위치제어 컨트롤러로서, 원단의 끝이나 인쇄물 라인 등의 위치를 감지 하여 제어 하며 많은 판매로 그 안전성과 성능이 입증된 제품입니다.

모델	HS-500L
입력 전압	단상 AC220/380V 50/60Hz
입력 (센서)	HS-LS51, HS-BL33, HS-US50 HS-ES41, HS-102E, HS-BS11
출력(액츄레이터)	HS-A180(300)L
출력 및 중량	DC 0~24V 4A / 7Kg

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 수동 상태에서 좌측 우측 방향전환기능
- 당사 모든 센서를 호환
- 과 부하 방지 회로
- 저렴한 가격

# 모터 액츄레이터(HS-A180L/300L)



## 제품소개

모터 액츄레이터는 기존 유압 실린더 방식을 탈피 모터의 회전을 볼스크류를 이용 직선운동으로 변환 실린더 역할을 할수 있도록 한 제품으로 설치가 간편하고 유압타입에 비해 소음과 누수 문제 완전히 탈피 및 크린사업장에 적합한 제품입니다.

모델	HS-A***L(아날로그용 *** 행정거리) HS-A***LD(디지털용 *** 행정거리)
입력 전압	DC ±24V
모터	DC 24V 60W
추력	유성감속기비 1:7(150Kg) 기타감속사양 주문가능
출력 및 중량	DC 0~±24V 5A / 7Kg

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 감속기 서보모터에 적용하는 유성 감속기 적용
- 상한, 하한 리미트 일체형
- 다양한 스트록조절
- 볼스크류 Ø25 너트 2회로 적용 정밀과 토크 모두 상승
- 볼스크류로 정밀성 우수
- 저 전력소비 고효율
- 설치 및 유지 보수 간편
- 저렴한 가격

# 엔드 피봇 가이드

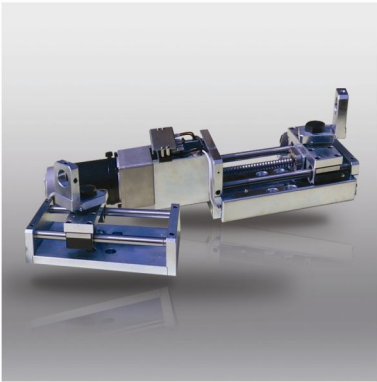
Powder Brake

Powder Clutch

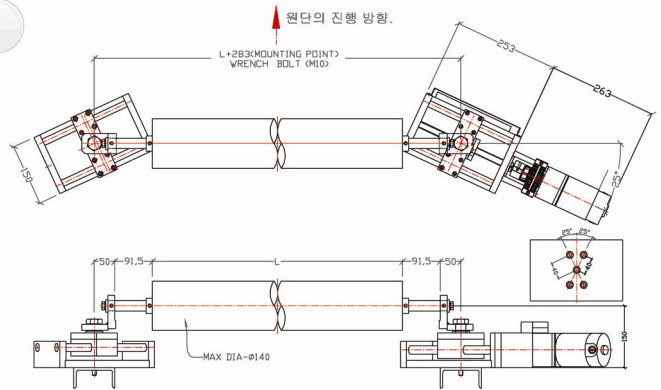
Tension Controller

E.P.C

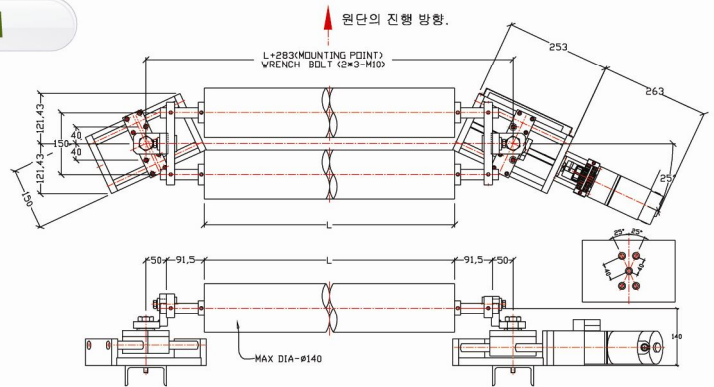
Other Products



**HSGR-S-M**



**HSGR-D-M**



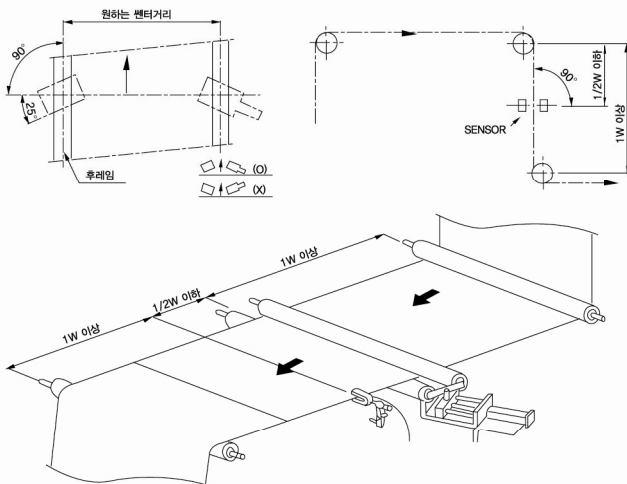
## 제품특징

엔드 피봇 방식은 롤러 수량이 1롤, 2롤이 있고 사용기계 라인에 따라 선정 합니다. 일반적으로 셀로판, 비닐, 폴리 에틸렌 수지 등과 같이 신축성이 있고 또한 원단양끝의 장력 변화를 흡수하기 쉬운 원단을 취급하는 경우에만 사용 됩니다. 기계라인 중간에 비교적 간편하게 설치 할 수 있는 장점이 있습니다.

모델	HSGR-S-M(싱글), HSGR-D-M(더블) Ø25, 30
최대 제어 각도	±5.2
제어 오차	0.1mm
모터 용량	감속비 1:10 DC 24V 60W
중량	21 Kg (롤러 제외)

※ 발주시 위 사양에서 Ø25 또는 Ø30을 선정해야 합니다.

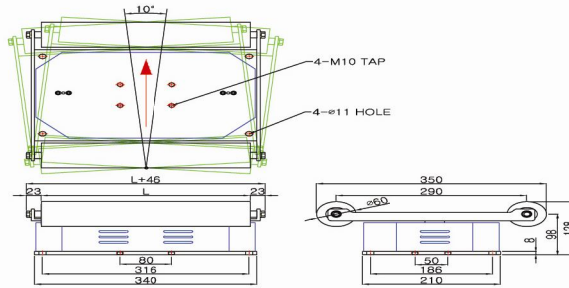
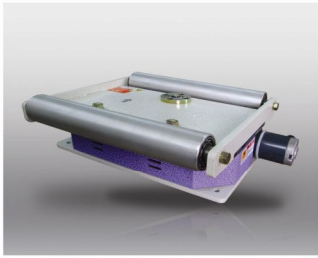
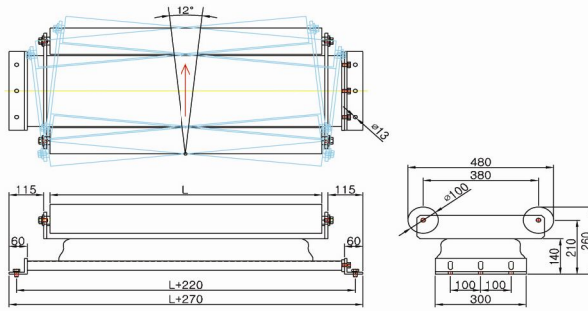
## 설치방법



- 가이드 롤러와 원단의 꺾인 각은 기본적으로 90°이며 롤러와 원단사이의 미끄러짐 현상이 없으면 약간 바뀌어도 상관없습니다.
- 입구의 롤러 거리가 짧은데도 무리하게 설치하면 제어불능 또는 원단에 주름(시화) 현상이 발생하므로 유의 하십시오. 센서의 설치는 원단과 직각 90°가 되도록 설치하십시오.

※ W : 원단의 최대 폭

# 센터 피봇 가이드

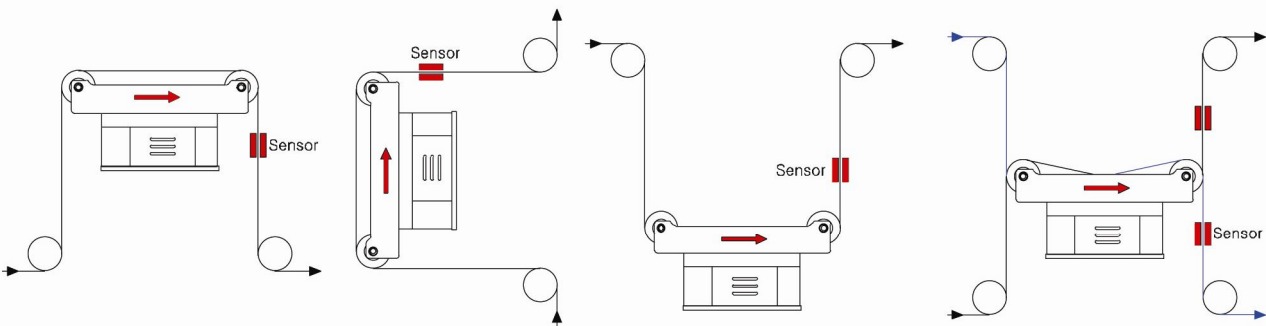


## 제품특징

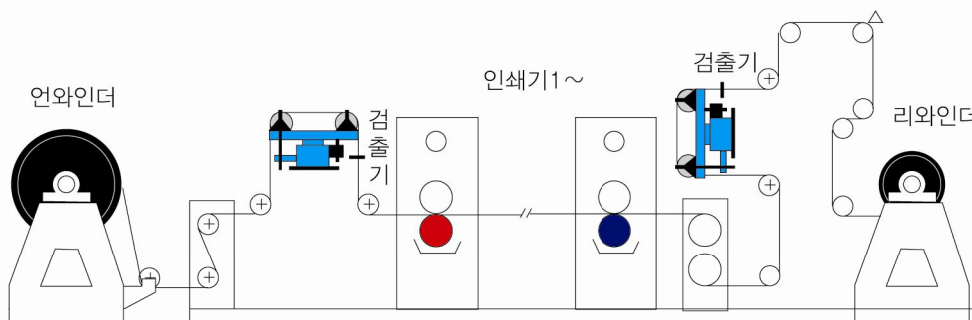
Guide Roll 입출력측 web평면 연장면의 중량을 회전중심으로 동작하는 구조입니다. 이 Guide Roll방식은 양 이단의 Tension의 차이가 생기는 것을 이용 주행중인 web의 위치를 수정 제어 하는 방식입니다. 비틀림이 생기거나 찢어지는 재질의 web. 즉, 비신축성의 종이, 신문, 인쇄, 코팅지, 금속, 박 셀룰로오스, 아세테이트 등 찢어지기 쉬운 플라스틱재질등의 경우에 사용합니다.

※ 상기품목은 주문형입니다.

## 설치형식



## 설치응용예



# LINE(선), EDGE(끝) 검용

Powder Brake

Powder Clutch

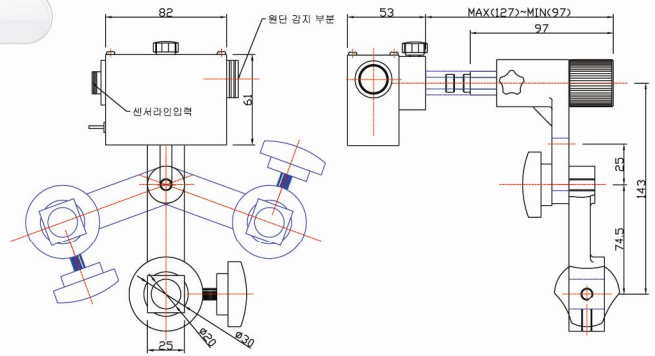
Tension Controller

E.P.C

Other Products



**HS-LS51**



## 제품소개

원단의 끝(Edge)와 라인(Line)을 정밀하게 제어하는 센서로 발광부에 고위도 L.E.D를 적용 반영구적인 능력을 갖춘 제품입니다. 불투명, 투명원단 모두 감지 가능합니다.

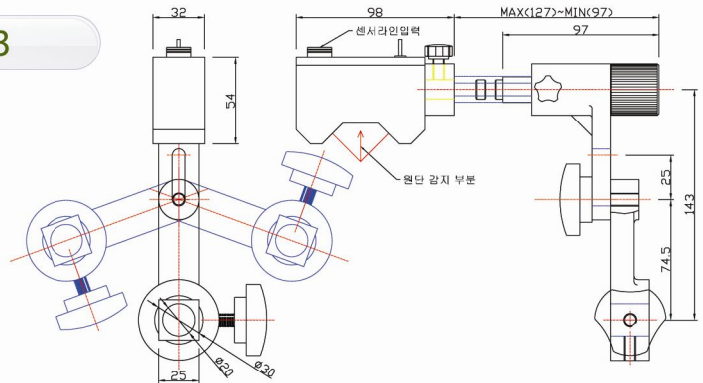
모델	HS-LS51
입력 전압	DC 6~12V
검출 방식	광전 반사식
검출 오차	0.05mm
출력 및 중량	DC 0~3V / 0.7Kg

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 센서에 끝과 라인 설정 스위치가 있어 편리함
- 고 감도 검출소자인 CDS를 적용
- 발광부 L.E.D 적용
- 반사판 하프밀리 적용
- 아날로그 출력



**HS-BL33**



## 제품소개

원단의 끝(Edge)보다는 라인(Line)작업에 특화된 제품으로 홀로그램라인, 또는 색상 구별이 약한 원단에 적합한 제품입니다.

모델	HS-BL33
입력 전압	DC 6~12V
검출 방식	광전 반사식
검출 오차	0.05mm
출력 및 중량	DC 0~3V / 0.7Kg

## 제품특징

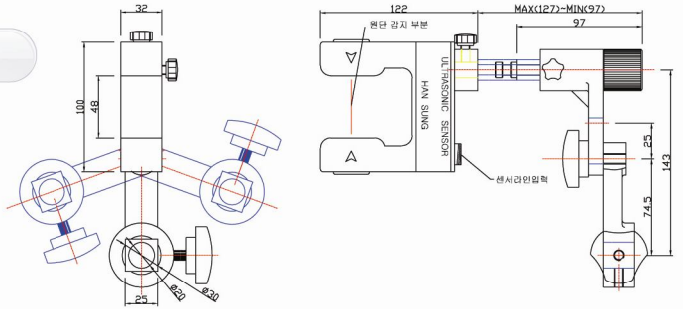
- 신속한 응답속도
- 센서에 끝과 라인 설정 스위치가 있어 편리함
- 고 감도 검출소자인 CDS를 적용
- 발광부 L.E.D 적용
- 미세라인 감지시 탁월함
- 아날로그 출력

원단의 끝(Edge)와 라인(Line)을 정밀하게 제어하는 센서로 발광부에 고위도 L.E.D를 적용 반영구적인 능력을 갖춘 제품입니다. 불투명, 투명원단 모두 감지 가능합니다.

# EDGE(끝) 전용



HS-US50



## 제품소개

원단의 끝(Edge)을 초음파를 이용 정밀하게 제어하는 센서로 초음파 적용으로 원단에 색상에 관계없이 모든 원단을 검출 제어할 수 있는 제품입니다. 불투명, 투명원단 모두 감지 가능합니다.

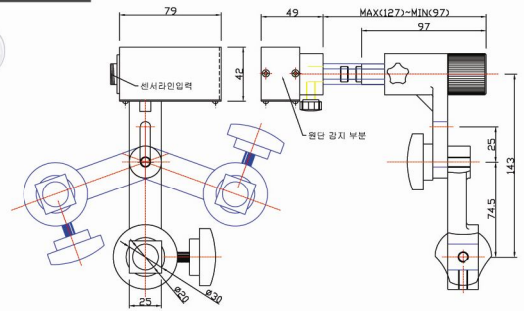
모델	HS-US50	검출 오차	0.05mm
입력 전압	DC 12V	출력 및 중량	DC 0~4V / 1Kg
검출 방식	초음파 직접투과식(200Khz)		

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 외부 빛에 대한 잡음 완벽차단
- 고 감도 초음파 소자 적용
- 폭 넓은 사용성
- 아날로그 출력



HS-BS11



## 제품소개

원단의 끝(Edge)을 적외선을 이용 정밀하게 제어하는 센서로 투명, 불투명 원단을 검출 제어할 수 있는 제품입니다. 직접 반사식이라 설치가 편리 합니다.

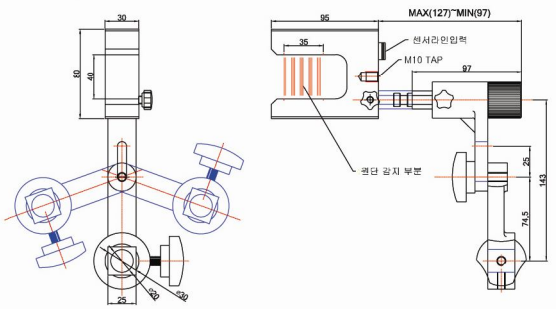
모델	HS-BS11	검출 오차	0.1mm
입력 전압	DC 12V	출력 및 중량	DC 0~3V / 0.6Kg
검출 방식	광전 반사식		

## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 원단교체 시 용이하도록 생산
- 고 감도 검출소자 적용
- 아날로그 출력



HS-ES40S



## 제품소개

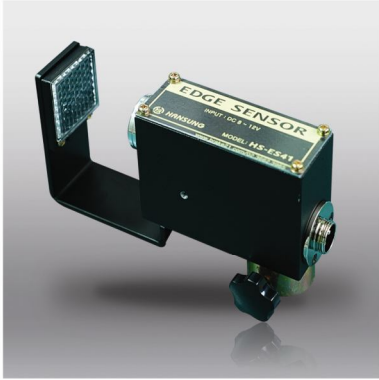
원단의 끝(EDGE)을 적외선 직접투과방식으로 제어하는 센서로 기존 센서의 단점인 외부 빛에 따른 잡음을 마이컴을 적용하여 필터링하여 외부 빛 잡음에 매우 강력하게 설게 개발하였으며 원단에 대한 감지 설정을 센서에서 설정하게하여 일정한 출력값을 보내어 제어에 보다 편리하도록 하였으며 LED바를 적용 센서에 원단위치를 확인할 수 있도록 한 제품으로 센서 감지부 폭이 커서 CPC제어도 가능합니다.

모델	HS-ES40S	검출 오차	최대 32mm / 0.05mm
입력 전압	DC 12V	출력 및 중량	DC 0~5V / 0.7Kg
검출 방식	적외선 직접투과식		

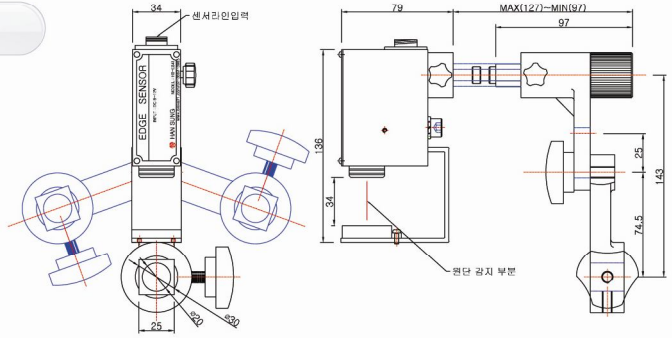
## 제품특징

- 신속한 응답속도
- 외부 빛에 강력한 보호회로
- 원단에 대한 항상 일정한 출력
- 고 감도 검출소자 적용
- 마이컴 적용으로 편리한 세팅
- LED바 상황판 적용
- 아날로그 출력

# EDGE(끝) 전용



HS-ES41



## 제품소개

원단의 끝(Edge)을 밀러반사판을 이용 정밀하게 제어하는 센서로 투명, 불투명 원단을 검출 제어할 수 있는 제품입니다.

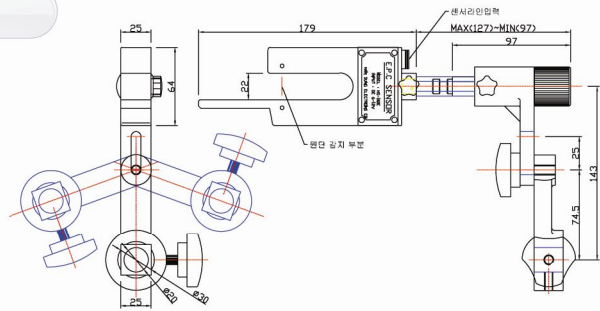
모델	HS-ES41
입력 전압	DC 6~12V
검출 방식 및 오차	밀러 반사식 / 0.05mm
출력 및 중량	DC 2~6V / 0.9Kg

## 제품특징

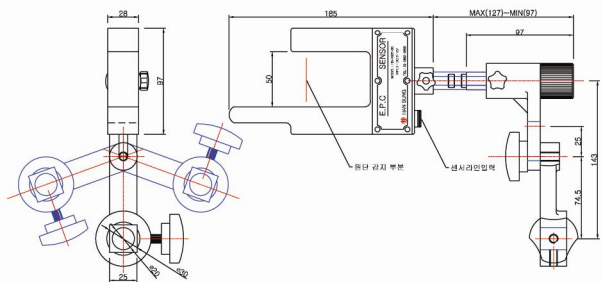
- 신속한 응답속도
- 발광부 고위도 L.E.D 적용
- 고 감도 검출소자 적용
- 외부 빛에 대한 보상회로
- 아날로그 출력



HS-102E



HS-102E,-50



## 제품소개

원단의 끝(Edge)을 적외선 직접투과방식을 이용 정밀하게 제어하는 센서로 불투명 원단을 검출 제어할 수 있는 제품입니다.

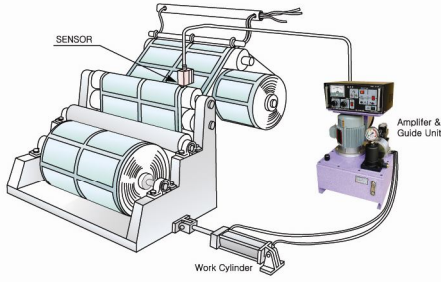
모델	HS-102E(폭 22mm), HS-102E-50(폭 50mm)
입력 전압	DC 6~12V
검출 방식 및 오차	적외선 직접투과식 / 0.1mm
출력 및 중량	DC 0~3V / 0.9(1.2)Kg

## 제품특징

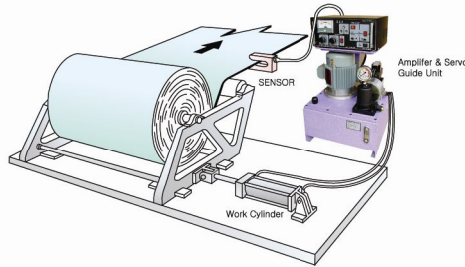
- 신속한 응답속도
- 고 감도 검출소자 적용
- 아날로그 출력
- 저렴한 가격대

# L.F.C, E.P.C 설치 예

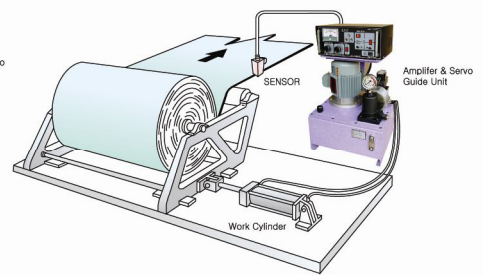
L.F.C 설치 응용 예



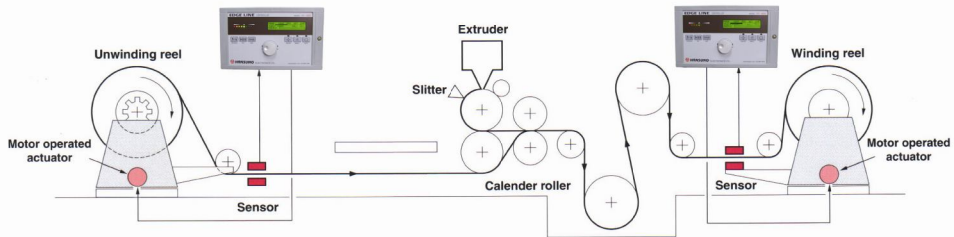
E.P.C 설치 응용 예



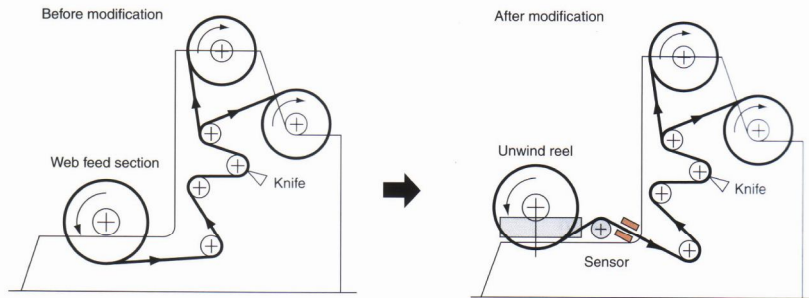
B.E.P.C 설치 응용 예



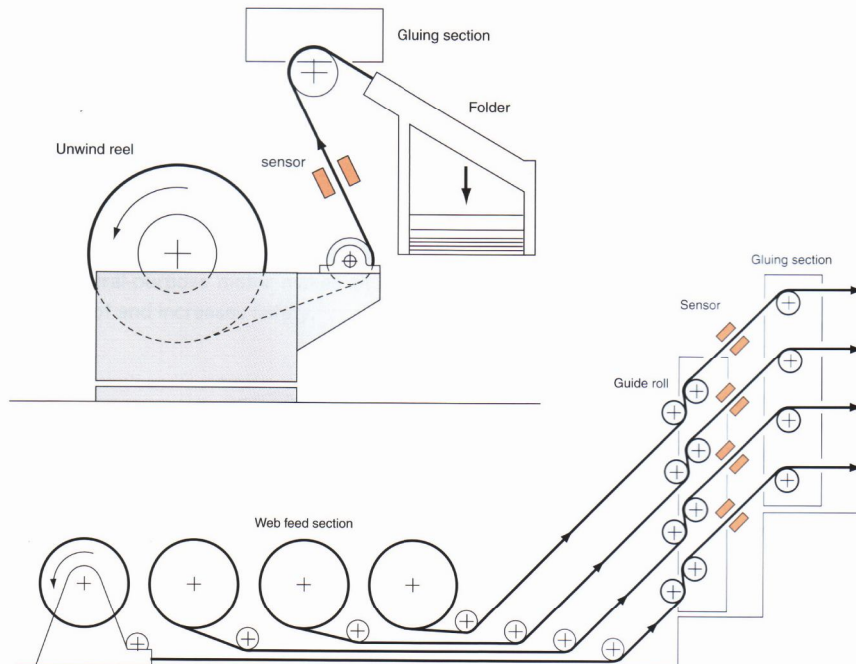
Laminator



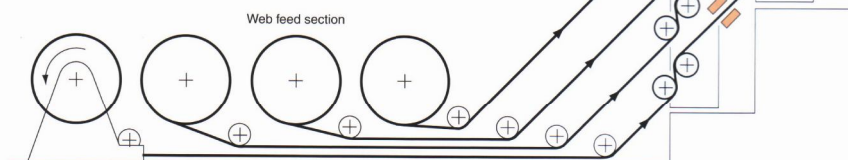
Slitter

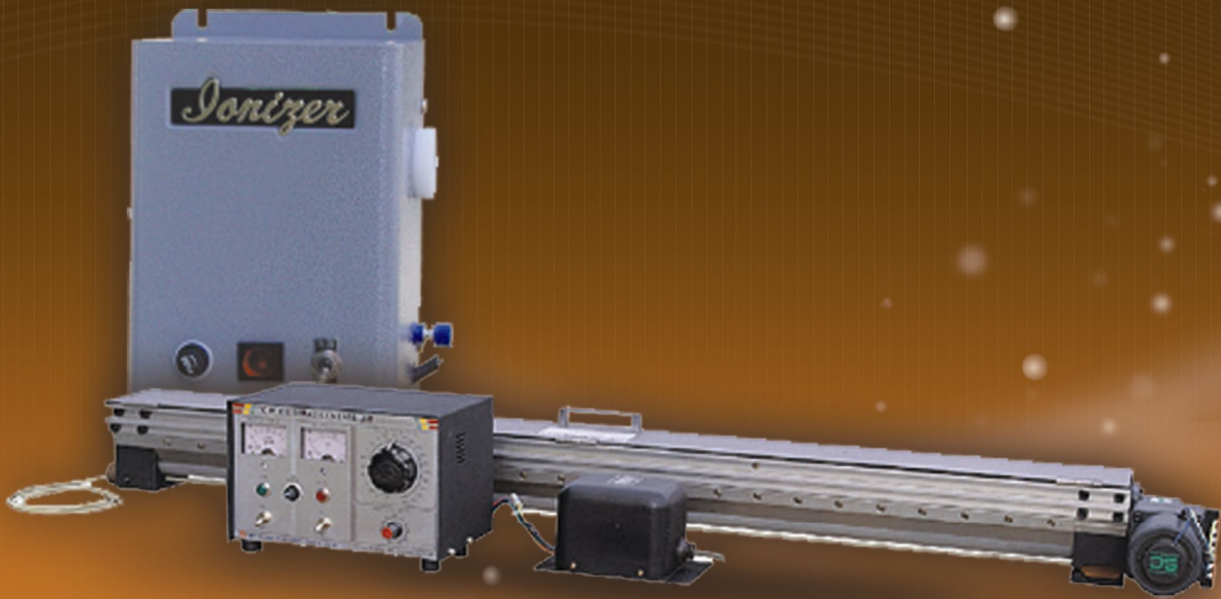


Packing machine



Bag making machine





## 그 외 생산품 Other Products

파우더 스프레이  
트리밍와인더





# 파우더 스프레이 (HS-PS)



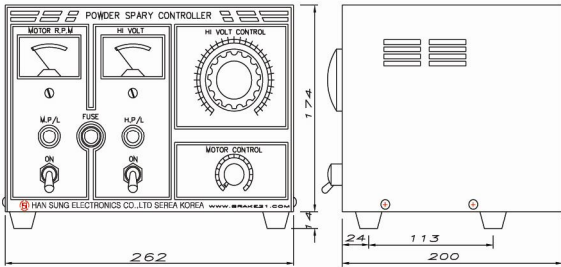
### 제품 소개

본 장치는 슬릿터 라미네이트등의 작업공정에서 원단 표면에 분말(Powder)을 도포 시키는 장치로서 Winding과정 중 서로 달라붙지 않도록 제품을 보호하기 위한 장치입니다. 또한 일정량의 Powder를 균일하게 살포해야 하는 곳에 적용됩니다.

### 제품 특징

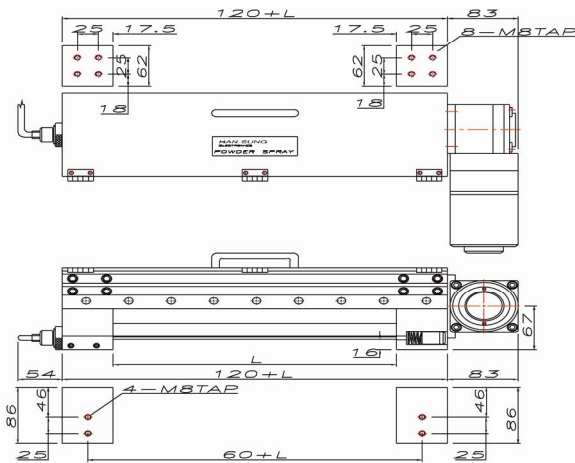
1. 고압을 가변함으로써 분사량을 조절, 균일한 살포.
2. Roller의 구동 Motor속도를 가변함으로써 기계의 라인스피드에 적절한 Controll이 용이함.
3. 종전의 고압 Cable을 사용하여 일정한 분사 효과를 올릴 수 있다.
4. 본 Powder Spray를 설비에 장착시 취부가 용이하도록 Motor가 180도 회전 하도록 설계

### 제품 사양 및 Dimension



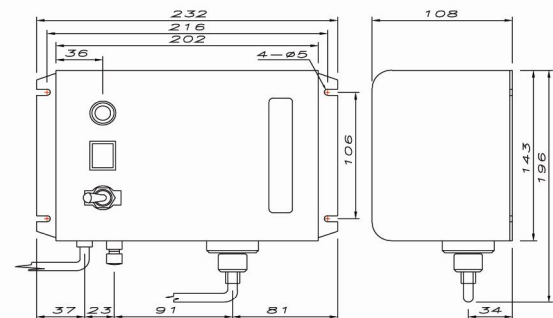
### 1) SPRAY CONTROLLER

입력 전원	AC220V, 50/60Hz
출력 전원	RPM/AC VOLT
출력-1(TRANS)	0~220V 출력
출력-2(MOTOR)	0~220V 출력
사용 온도	-10~40°C



### 2) SPRAY ROLLER

MOTOR입력	AC220V, 50/60Hz
출력 표시	RPM/AC VOLT
사용 온도	-10~40 °C

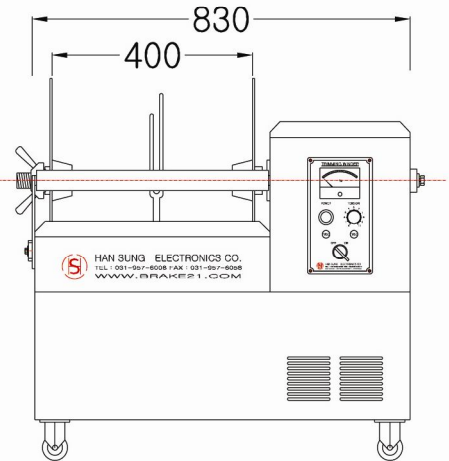
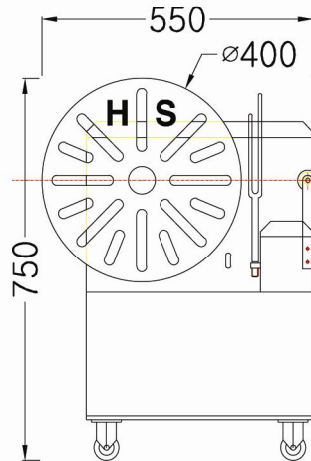


### 3) 고압 TRANS

입력 전원	AC220V, 50/60Hz
출력	0~10000 VOLT
사용 온도	-10~40°C

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)

# 트리밍와인더 (HS-2006TW)



## 제품소개

슬리터, 싹링기 등 재단작업 중에 기존에 링브로아로 붙어 내던 방식을 탈피하여 원단을 다시 지관에 감아 올리는 방식의 기계입니다.

모델	HS-2006TW
입력 전압	삼상 AC220, 380V 50/60Hz(전압, Hz겸용 아님)
제어방식	전압제어(기본타입) POWDER CLUTCH 제어(옵션) 연동제어(옵션)
라인스피드	80m/min, 150m/min, 300m/min (그 외 주문가능)
권취폭/경	400mm/Ø400
모터 용량	20Kg/cm, 40Kg/cm
중량	30Kg

## 제품특징

- 토르크 모터 적용
- 왕복장치를 캠 적용 속도에 따른 일정한 권취
- 소음해소
- 제품부피 현저히 감소효과
- 클린 사업장에 적용가능
- 패 원단의 보관이 용이
- 많은 양의 권취 가능
- 사양에 따른 클러치 장착가능(옵션)
- 연동제어 가능(옵션)
- 무 지관 방식(옵션)
- 저렴한 단가

※ 기술 개발에 따라 외형치수는 임의로 변경 될 수 있습니다.(그 외 물품은 주문생산 가능)



탄탄한 기초를 바탕으로 국내 뿐 아니라  
국제 경쟁력까지 갖춘 기업이 되겠습니다.



경기도 파주시 맥금동 565-19번지  
TEL : 031) 957-6008 FAX : 031) 957-6058  
www.brake21.com

