

천세산업 | 주

정량펌프 KD/VD/KM/AX/KP
METERING PUMPS

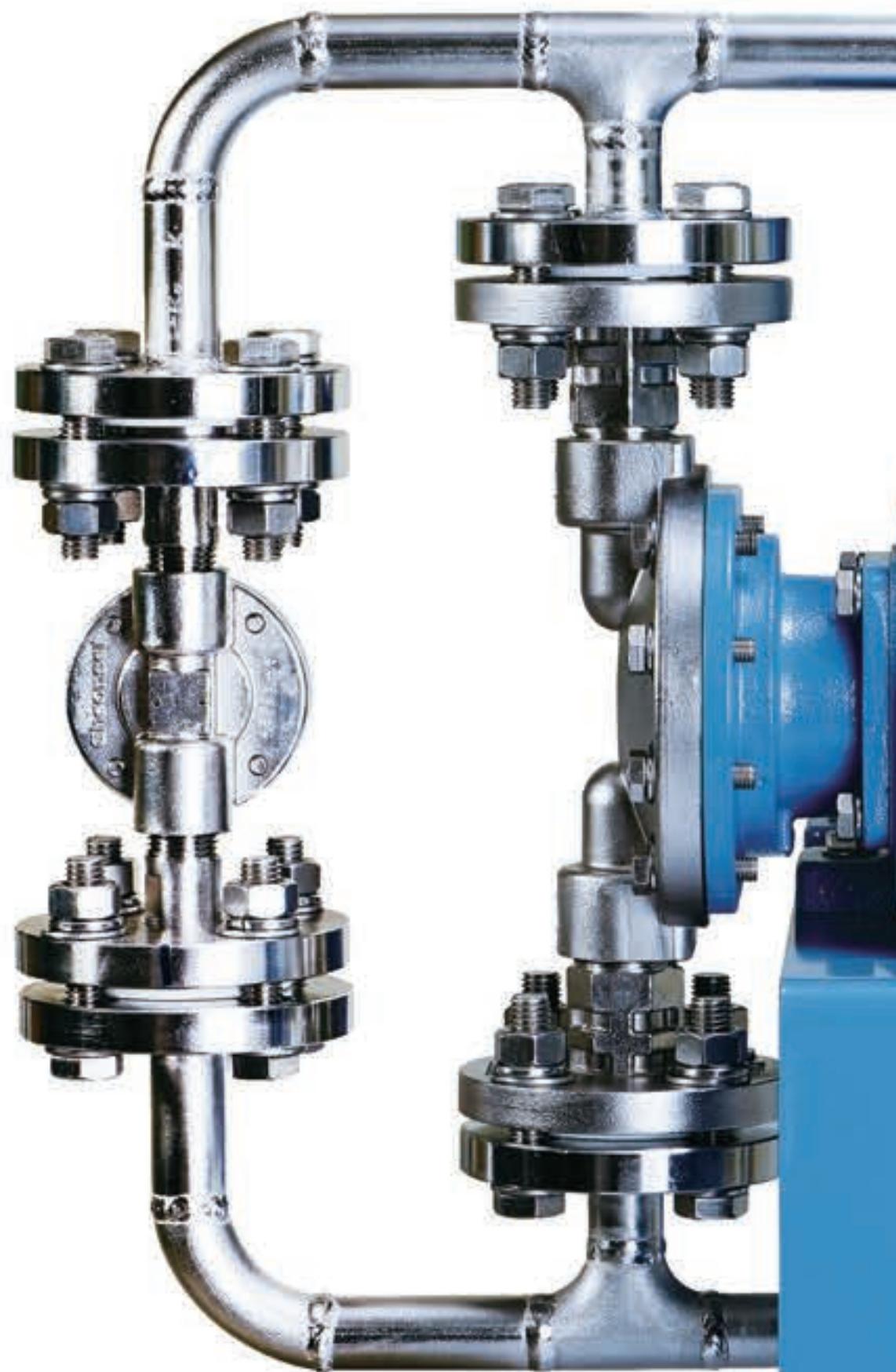
스무디 연속류 정량펌프 PDS/PKD/PKP
SMOOTHY CONTINUOUS FLOW METERING PUMPS

유압 정량펌프 BKH/KH
HYDRAULIC METERING PUMPS

솔레노이드 정량펌프 SP
SOLENOID METERING PUMPS

드럼 펌프 DR/VDR
DRUM PUMPS

수질 계측기 MESTAR+/MESTAR
WATER QUALITY INSTRUMENT





PRODUCT INTRODUCTION

- **SMOOTHY**
METERING PUMPS p.06 _ PDS
_ PKD
_ PKP
- **DIAPHRAGM**
METERING PUMPS p.14 _ KD
_ VD
_ KM
- **SMALL DIAPHRAGM**
METERING PUMPS p.22 _ AX
- **SOLENOID**
METERING PUMPS p.24 _ SP
- **HYDRAULIC**
METERING PUMPS p.30 _ BKH
_ KH
- **PLUNGER**
METERING PUMPS p.36 _ KP
- **DRUM**
PUMPS p.38 _ DR
_ VDR
- **WATER QUALITY**
INSTRUMENT p.50 _ MESTAR+
_ MESTAR



천세산업(주)는 1980년 설립 이래 국내 정량펌프 시장에서 선도적 역할을 해왔습니다.
산업의 다양화와 초고도화에 맞춰 40여년간의 축적 및 파생 기술로 케미칼 이송 펌프와
수질 계측 시스템 등 정량펌프 관련 산업으로의 확장에 노력을 기울이고 있습니다.



천세산업(주)는 끊임없는 기술 개발의 노력을 인정받고 있습니다.
“평면캠을 이용한 고정밀 다이어프램형 무맥동 정량펌프” 특허를 포함한 다수의 특허와
혁신제품인증, EPC, NEP, ATEX, CE 인증 등 기술력이 요구되는 인증들을 획득해왔습니다.



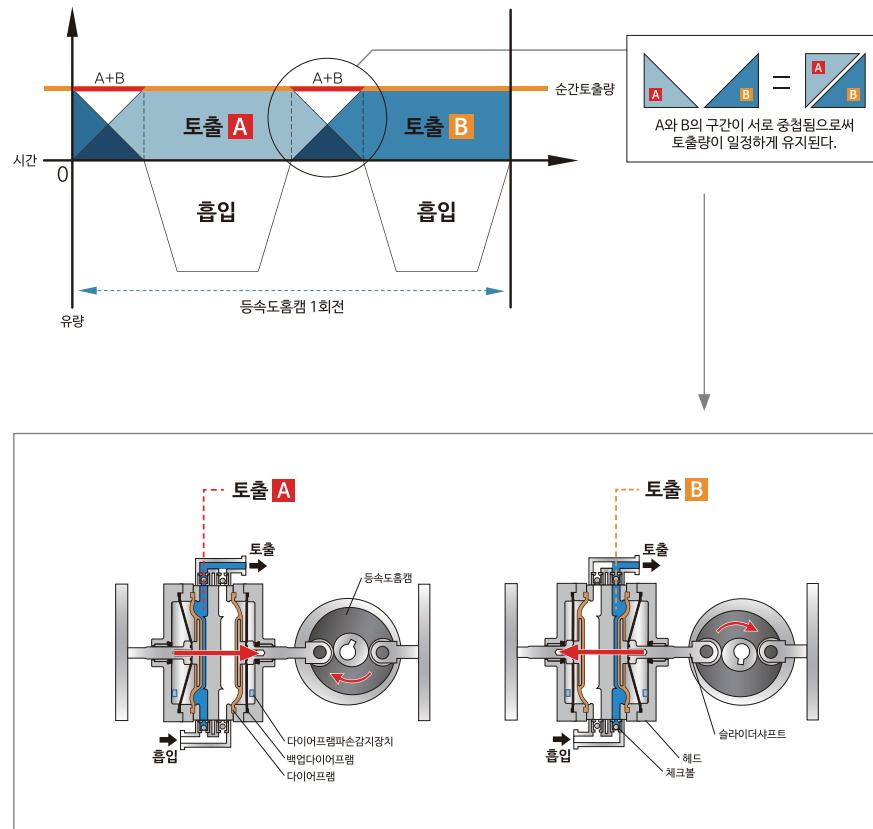
천세산업은 국내/외적으로 광범위한 네트워크를 갖추고 있습니다.
국내에는 본사를 포함한 영업 지점 3개소, 26개 대리점으로 고객님을 맞이하고 있으며,
중국 합작사 1개소, 해외 15개 대리점으로 글로벌 네트워크를 구축하고 있습니다.

PDS

- 최대 20,000mPa·s까지 고점도 약액 이송 가능
- BLDC M/C Unit 기본사양으로 탑재
 $\pm 3\%$ 이내의 낮은 맥동률
- 다이어프램 파손 감지 장치 내장형으로
높은 안정성



구동원리



형식코드

모델명

옵션

PDS-10-SS-FWS-12

1

2 a 2 b

3

4

5

6

7

1 토클량 006 : 0.065 L/min 01 : 0.1 L/min 02 : 0.2 L/min 05 : 0.5 L/min 10 : 10.5 L/min	2 접속방식 F: Flange C: Clamp	3 접액부 옵션 0: Excluded 1: Diaphragm Damage Detection Device
2 접액부 재질 (a) Head P: PVC S: SSC14A F: PVDF X: Special (b) Check ball C: CERAMIC S: STS316 X: Special	4 밸브 구조 W: Standard V: High Viscosity	5 전원 사양 (BLDC) S: 3Ø, 380~480V X: Special A: 3Ø/1Ø, 200~240V
		6 원격제어 0: None 1: Inverter Motor 2: BLDC M/C UNIT (AUTO) 3: BLDC M/C UNIT (MANU)
		7

사양	PDS - Series																		
	006	01	02	05	1	3	5	10	20	40	50								
최대 토클량 L/min	0.065	0.1	0.2	0.5	1.2	2.5	5.5	10.5	23	37	52								
최고 토클압력 bar(PSI)	10(145)				5(72.5)														
맥동률 %	± 3.0 (청수, 100% 속도 기준)																		
스트로크길이 mm	3		4		6		8.5		15.5										
최대 스트로크수 spm	72		96		87		116												
접속 도출축/흡입축 (고정도 타입)	FLANGE	KS 10K 15A / KS 10K 15A			KS 10K 15A / KS 10K 15A (25A)	KS 10K 25A / KS 10K 25A (40A)	KS 10K 25A / KS 10K 40A	KS 10K 40A / KS 10K 50A	KS 10K 40A / KS 10K 65A	KS 10K 50A / KS 10K 65A									
	CLAMP	1.5S 15A / 1.5S 15A			1.5S 20A / 1.5S 20A (25A)	1.5S 25A / 1.5S 20A (25A)	1.5S 25A / 1.5S 32A	2S 40A / 2.5S 50A	2S 40A / 3S 65A	2.5S 50A / 3S 65A									
이송가능 온도 °C	SS, FC : 0~80°C / PC : 0~50°C / Ambient temperature : 0~40°C																		
이송액 접도한계 cp	10,000		20,000																
모터	0.25 kW / FR 63				0.55 kW / FR 71		0.75 kW / FR 80		1.5 kW / FR 90										
	Brushless DC Motor (Sensored SPM) / 최대 RPM : 1750 / 8극 / 절연등급 : F종																		
입력전압	200V급 : 1Ø/3Ø AC200~240V 50/60Hz, 400V급 : 3Ø AC380~480V 50/60Hz																		
입력신호(자동)	RPM : DC4~20mA, 운전/정지 : CLOSE-운전, OPEN-정지																		
BLDC M/C UNIT	출력신호(자동)	RPM : DC4~20mA (절연, 부하저항 : 500Ω이하) 운전설정 : REMOTE, LOCAL, AUTO, MANU Dry Contact (1a) 운전상태 : RUN, TRIP Dry Contact (Run : 1a, TRIP : 1a1b) 접점용량 : AC250V5A DC30V5A																	
	보호기능	과전류 : E.oc, 회로단락 : E.SC, 훌센서이상 : E.HS, 펌프다이어프램 이상 : E.Fd 아날로그입력신호이상 : E.or, 드라이버 내부과열 : E.tE																	
	토클량 조절범위	최대 RPM 대비 10~100% (인버터 적용시 20~100%)																	
	보호등급	IP66 (모터 및 드라이버)																	
도장 색상	Munsell No 6.51 B 4.99/9.55 균사색 소부 도장 (단, 모터는 제조사의 표준색)																		
중량	kg	25		42		48		56		175									
										180									
										182									

Note

- 최대 토클량은 표준상태(상온, 청수)에서 최고 토클압력에서의 토클량을 표시한 것입니다.
- 중량은 표준 모터를 포함한 플랜지 (SS Type) 접속 형식을 기준으로 표시한 것입니다.
- 상기 정격 사항 및 외형 디자인은 품질 개선 또는 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

재질 및 접속방식

· PVC 플랜지 타입



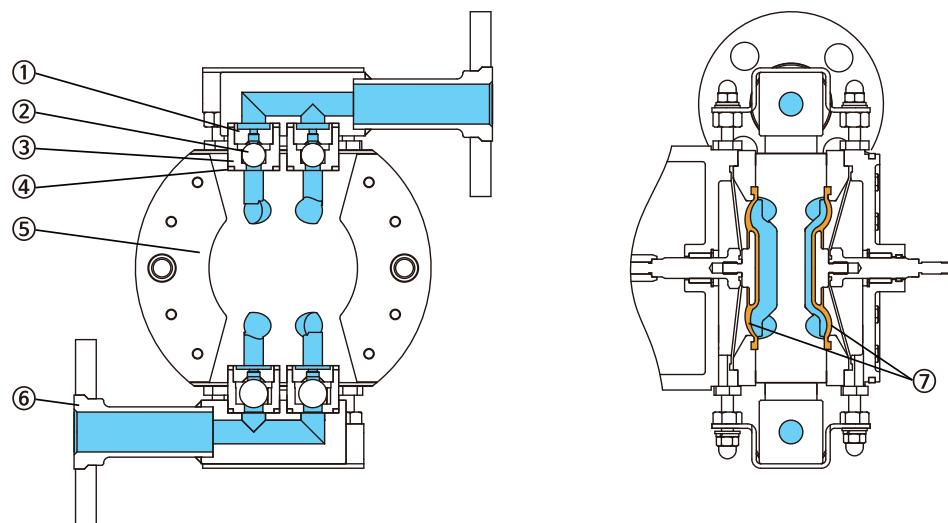
· SSC14A 클램프 타입



· PVDF 플랜지 타입



접액부 재질

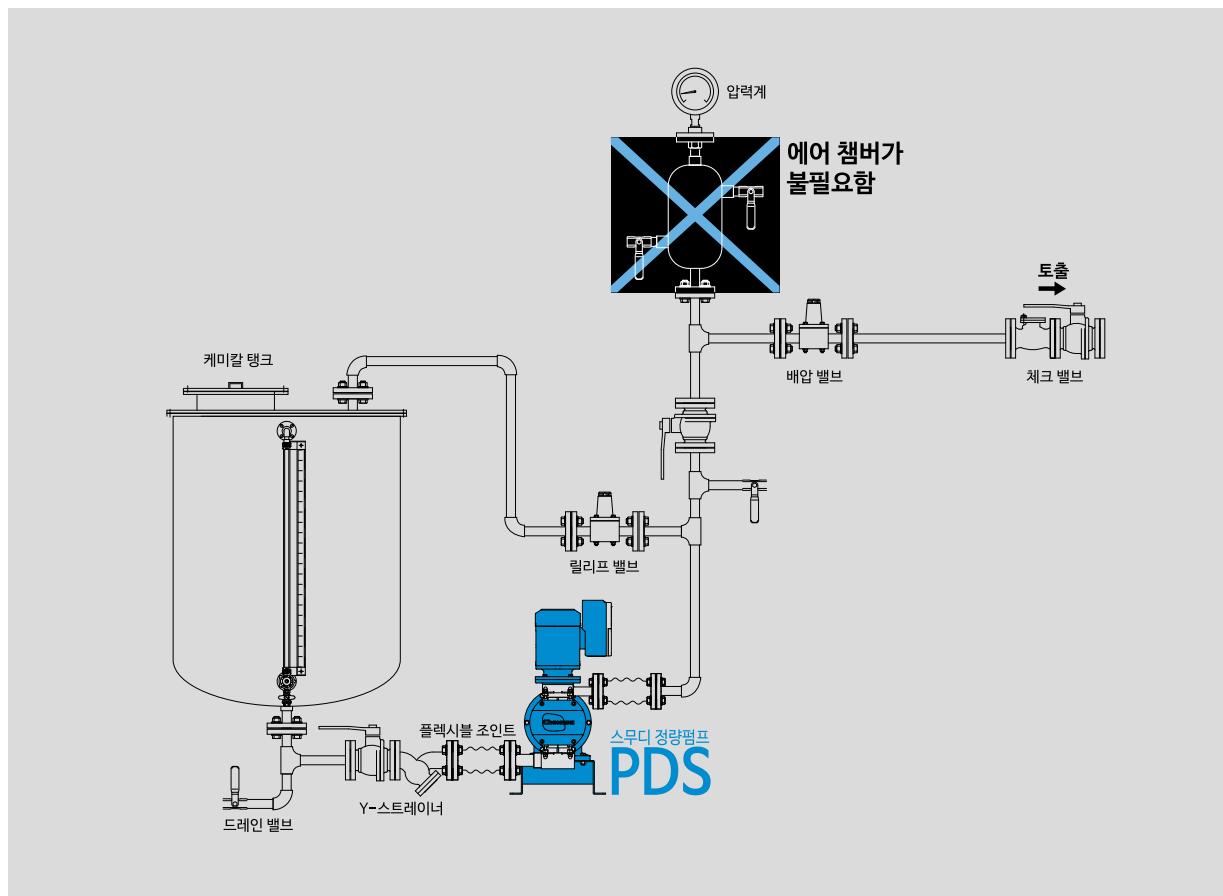


부품명	PC	FC	SS
① 볼스토퍼	PVC	PVDF	STS316
② 체크볼	CERAMIC	CERAMIC	STS316
③ 볼가이드	PVC	PVDF	STS316
④ 오링, 패킹	FKM	FEP(+SIL)	FEP(+SIL)
⑤ 헤드	PVC	PVDF	SSC14A
⑥ 조인트	PVC	PVDF	STS316
⑦ 다이어프램	PTFE	PTFE	PTFE

Note

- 위의 표준재질 외 특수재질은 별도로 상담을 바랍니다.
- 표준재질 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.

스무디 정량펌프 배관도



고품질의 생산 프로세스화 실현가능



자동정지시 응답속도가 빨라 프로세스의 자동화가 가능하며, 생산제품의 불량률을 낮출 수 있습니다.

배관설비가 간단해짐으로서 비용 절감 및 설치공간 축소



에어 챔버가 불필요하므로 설치 공간의 확보와 배관 길이를 단축할 수 있어 매우 경제적입니다.

에어 챔버 불필요



등속도 캠 구동방식으로 맥동의 근원을 제거하였으므로 공기 압축성을 이용하는 에어 챔버를 별도로 설치할 필요가 없습니다.

보수 및 유지관리의 편리성



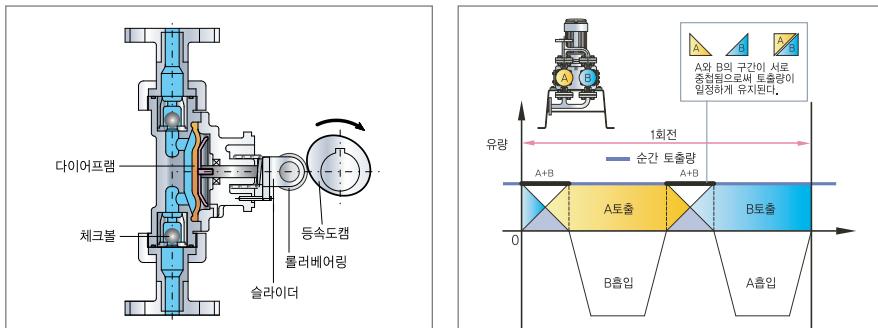
등속도캠을 이용한 천세 스무디 정량펌프는 에어 챔버 기능유지를 위한 공기보충 등의 별도 작업이 필요 없으므로 보수 및 유지 관리가 매우 편리합니다.

PKD

- 제어능력이 우수한 BLDC 모터를 기본 장착
- RPM Feedback 제어로 토출유량의 신뢰성 향상
- 4~20mA 신호에 의한 원격비례제어
- 저속운전에서도 모터소손의 우려가 없음
- 전기계장설비의 간소화, 최소 10% 운전기능

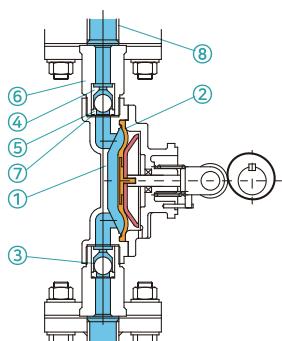


구동원리



스무디 정량 펌프의 토출파

접액부 재질



부품명	PTC		FTC		STS (GT6)		
	500~102	212~813	500~333	423~813	500~102	212~113	203~813
① 헤드	PP	PVC	PVDF	PVDF(PTFE)	SSC13A (SSC14A)		
② 다이어프램	PTFE		PTFE		PTFE		
③ 체크볼	CERAMIC		CERAMIC		STS316		
④ 볼가이드	PP	PVC	PVDF	PVDF	PVDF	SSC14A	
⑤ 볼시트	FKM(EPDM)	PVC	PTFE(PVDF)		PTFE	STS316	
⑥ 조인트	PP	PVC	PVDF		SSC14A		STS304 (STS316)
⑦ 오링, 패킹	FKM(EPDM)	FKM	PTFE		PTFE		
⑧ 합류배관	PVC		PVDF		STS304 (STS316)		

Note

표준 외, 재질사양은 주문품이므로 별도로 상담하여 주십시오.

형식코드

PKD-212-STS-FWS-12

1 a 1 b 1 c 2 a 2 b 2 c 3 4 5 6 7

1 토탈량 $a \times 10^{c+1} + b \times 10^c = 21 \times 10^2 = 2100(\text{mL/min})$	3 접속 방식 F: Flange X: Special	6 합류 배관 0: Excluded 1: Attached 2: Attached + Relief Valve
2 접액부 재질 (a) Head P: PVC F: PVDF(PTFE) S: SSC13A 6: SSC14A	4 이송 점도 한계 W: Standard V: High Viscosity	7 제어 방식 0: None 1: Inverter Motor 2: BLDC M/C UNIT (AUTO) 3: BLDC M/C UNIT (MANU)
(b) Diaphragm T: PTFE E: EPDM	5 전원 사양 S: 3Ø, 380~480V X: Special A: 1Ø/3Ø, 200~240V	
(c) Check Ball C: CERAMIC S: STS316 6: STS316		

사양	PKD - Series																																		
	500	121	241	521	102	212	412	702	143	113	203	243	333	423	613	813																			
최대 토탈량	mL/min	50	120	240	520	1040	2100	4100	7000	14900	11200	20700	24000	33000	42000	61000	81000																		
최고 토탈압	bar (PSI)	10				8	5	3	7	5	7	5	5	5	3																				
액동률	%	± 5.0 (첨수, 100% 속도 기준)																																	
스트로크 길이	mm	3	4	6				10			15	12.5	17.5		15	20																			
최대 스트로크 수	SPM	58	116	58	116	58	116	58	116	87																									
접속	FLANGE	KS10K15A					KS10K25A				KS10K40A			KS10K50A																					
이송 가능 온도	°C	STS, 6T6 : 0~80°C / PTC, FTC : 0~50°C / 주위 온도 : 0~40°C																																	
중량	kg	37		38		53		60		90	95	130	140	170	175																				
모터	0.55kW, FR71							0.75kW, FR80				1.5kW, FR90			2.2kW, FR90																				
	Brushless DC Motor (Sensored SPM) / 최대 RPM : 1750 / 8극 / 절연등급 F종														TEFC*																				
BLDC M/C UNIT	입력전압	200V급 : 1Ø/3Ø AC200~240V 50/60Hz, 400V급 : 3Ø AC380~480V 50/60Hz																																	
	입력신호(자동)	RPM : DC4~20mA, 운전/정지 : CLOSE-운전, OPEN-정지																																	
	드라이버	출력신호(자동)	RPM : DC4~20mA (절연, 부하저항 : 500Ω이하) 운전설정 : REMOTE, LOCAL, AUTO, MANU Dry Contact (1a) 운전상태 : RUN, TRIP Dry Contact (RUN : 1a, TRIP : 1a1b) 접점용량 : AC250V5A DC30V5A																																
	보호기능	과전류 : E.oC, 훌센서 이상 : E.SC, 회로단락 : E.HS, 펌프 다이어프램 이상 : E.Fd 아날로그입력신호 이상 : E.or, 드라이버 내부과열 : E.teE																																	
도장색상	토출량 조절 범위	최대 RPM 대비 10~100% (인버터 적용 시 20~100%)																																	
	보호등급	IP66 (모터 및 드라이버)																																	
Munsell No. 6.51 B 4.99/9.55 균색색 소부 도장 (단, 모터는 제조사의 표준색)																																			
1m / 슬러리 및 고형물 함유액 사용불가																																			

Note

1. 상기 정격사항 및 외형디자인은 품질개선 또는 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수가 있습니다.

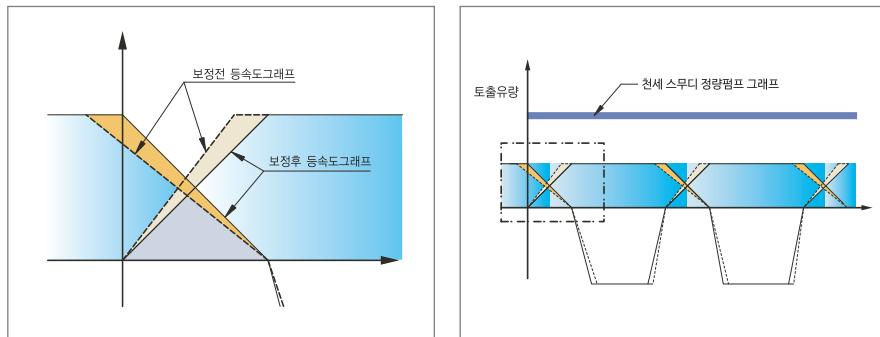
2. TENV(Totally Enclosed, Non Ventilated) / TEFC (Totally Enclosed, Fan Cooled)

PKP

- 제어능력이 우수한 BLDC 모터를 기본 장착
- 더블 체크 밸브 방식으로 고압에서 정밀 분사 조절
- RPM Feedback 제어로 토출유량의 신뢰성 향상
- 4~20mA 신호에 의한 원격비례제어
- 저속운전에서도 모터소음의 우려가 없음
- 전기계장설비의 간소화, 최소 5% 운전가능

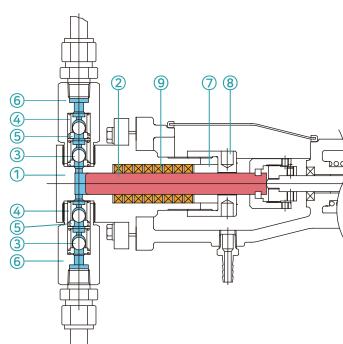


등속도 캠 보정원리



캠과 베어링의 접촉점 변화에 의한 왜곡현상을 보정그래프를 통하여 최상의 맥동률 실현

접액부 재질



부품명	재질
① 헤드	STS316
② 플러저	STS316+HCr
③ 체크볼	STS316
④ 볼가이드	SSC14A
⑤ 볼시트	STS316
⑥ 조인트	STS316
⑦ 글랜드링	STS316
⑧ 글랜드너트	STS316
⑨ 글랜드패킹	PTFE + ARAMID

형식코드

PKP-121L-SF-S-12

1 2 3 4 5 6 7 8

1	플런저경 12 : 12mm	4	접액부 재질 S : STS316 X : Other	7	합류 배관 0 : Excluded 1 : Attached 2 : Attached + Relief Valve
2	행정수 1 : 58SPM 2 : 116SPM (구동부 사이즈가 M인 경우, 87 SPM)	5	접속 방식 F : Flange X : Special	8	제어 방식 0 : None 1 : Inverter Motor 2 : BLDC M/C UNIT (AUTO) 3 : BLDC M/C UNIT (MANU)
3	구동부 크기 L : 0.55kW M : 0.75kW	6	전원 사양 S : 3Ø, 380~480V A : 3Ø, 200~240V X : Special		

사양	PKP - Series																															
	061L	062L	121L	122L	161L	162L	221L	222L	301L	302L	061M	121M	161M	221M	301M	401M	501M															
최대토출량	mL/min	26	52	110	220	200	410	390	800	700	1480	60	255	480	920	1660	3070	4835														
최고토출압력	bar	160				100	104	52	56	28	200	225	160	123	68	38	24															
액동률	%	±2.0 (청수, 100% 속도 기준)																														
행정길이	mm	10								15																						
접속	나사	Rc 1/4"			Rc 3/8"			Rc 1/2"		Rc 1/4"	Rc 3/8"		Rc 1/2"	Rc 3/4"																		
	플랜지	63K 15A				40K 15A		20K 15A		-	63K 15A		40K 15A	20K 20A																		
모터	0.55 kW / FR 71								0.75 kW / FR 80																							
	Brushless DC Motor (Sensored SPM) / 최대 RPM : 1750 / 8극 / 절연등급 : F종																															
	TENV (Totally Enclosed-Non Ventilated)																															
BLDC M/C UNIT	입력전압	200V급 : 1Ø/3Ø AC200~240V 50/60Hz, 400V급 : 3Ø AC380~480V 50/60Hz																														
	입력신호(자동)	RPM : DC4~20mA, 운전/정지 : CLOSE-운전, OPEN-정지																														
	드라이버	RPM : DC4~20mA (절연, 부하저항 : 500Ω이하) 운전설정 : REMOTE, LOCAL, AUTO, MANU Dry Contact (1a) 운전상태 : RUN, TRIP Dry Contact (Run : 1a, TRIP : 1a1b) 접점용량 : AC250V5A DC30V5A																														
	출력신호(자동)	과전류 : E.oc, 회로단락 : E.SC, 허센서이상 : E.HS, 펌프다이어프램 이상 : E.Fd 아날로그입력신호이상 : E.or, 드라이버 내부과열 : E.tE																														
	보호기능	최대 RPM 대비 10~100% (인버터 적용시 20~100%)																														
도장색상	보호등급	IP66 (모터 및 드라이버)																														
	Munsell No 6.51 B 4.99/9.55 균사색 소부 도장 (단, 모터는 제조사의 표준색)																															

Note

- 최대토출량은 표준상태 (상온, 청수)의 최고토출 허용압력하에서 토출되는량을 표시한 것입니다.
- 유량조절 범위는 10~100% (BLDC모터 적용시)이며 별도의 인버터 적용시는 20~100%입니다.
- 자흡능력은 1M이며, 슬러리는 취급불가합니다.
- 플랜지 접속규격은 토출측을 표시한 것이고, 흡입측의 경우 KS10K 플랜지로 설정되어 있습니다.
- 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.



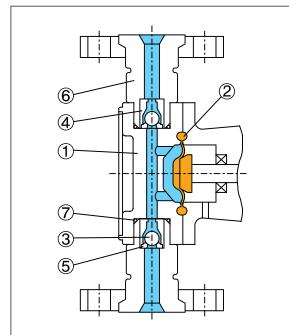
정밀한 설계와 내식성 재질로 누액과
부식의 문제를 해결했습니다.

- 폭넓은 용량 범위
- 간단한 조작
- 정밀한 유량 조절
- 간편한 유지보수

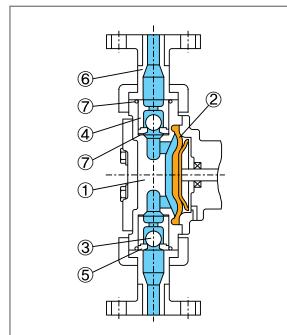


표준접액부 재질표

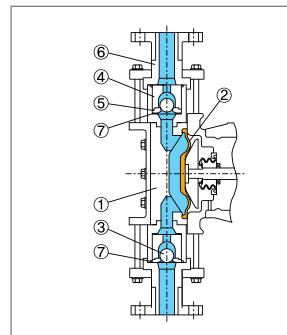
• KD-21H~82H-PTC



• KD-13H~14M-PTC



• KD-14H~54L-PTC



부품명	PTC(PES)		FTC		STS(6T6)		
	21H~82H	13H~54L	21H~14M	14H~54L	21H~82H	13H~73H	43H~54L
① 헤드	PP	PVC	PVDF	PVDF (PTFE)	SSC13A(SSC14A)		
② 다이어프램	PTFE (EPDM)		PTFE		PTFE		
③ 체크볼	CERAMIC (STS316)		CERAMIC		STS316		
④ 볼가이드	PP	PVC	PVDF		PVDF	SSC14A	
⑤ 볼시트	FKM (EPDM)	PVC	PTFE (PVDF)		PTFE	STS316	
⑥ 조인트	PP	PVC	PVDF		SSC14A		STS304 (STS316)
⑦ 오링, 패킹	FKM (EPDM)		PTFE		PTFE		

형식코드

KD V- -33H-PTC-FWS

1 2 3a 3b 4c 5a 5b 5c 6 7 8

1 모터 형태 V: Vertical H: Horizontal	5 접액부 재질 (a) Head P: PP(PVC) S: SSC13A F: PVDF(PTFE) 6: SSC14A	6 접속 방식 F: Flange H: Hose T: Thread X: Special
2 옵션 No Mark: No Option E: Air Relief Valve A: BLDC M/C UNIT F: Relief Valve	(b) Diaphragm T: PTFE E: EPDM	7 이송 점도 한계 W: Standard V: High Viscosity
3 토출량 $a \times 10^b = 3 \times 10^3 = 3000(\text{mL}/\text{min})$	(c) Check ball C: CERAMIC S: STS316 6: STS316	8 전원 사양 S: 3Ø, 220/380V 3Ø, 440V X: Special
4 펌프 압력 H: High L: Low M: Middle S: Special		

사양	최대 토출량 (mL/min)		최고 토출압력 (Bar)	행정수 (SPM)		다이어프램 외경 (mm)	행정 길이 (mm)	접속			모터 (kW)	중량 (kg) 수직 (수평)
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz			호스	플랜지	나사		
				PVC	PTFE							
KD-21H	20	25	10	48	58	30	3	Ø6xØ11			-	14(17)
KD-61H	50	60	10	48	58	36	4	Ø10xØ12	KS10K15A	Rc3/8	0.2	15(18)
KD-12H	100	120	10	96	116	36	4					17(20)
KD-22H	210	260	10	48	58	55	6					19(22)
KD-52H	420	520	10	96	116	55	6	Ø12xØ18	Ø12xØ14	Rc1/2	0.4	20(22)
KD-82H	700	840	10	96	116	68	5					47(51)
KD-13H	850	1020	10	48	58	100	6					40(44)
KD-23H	1700	2040	8	96	116	100	6	-	KS10K25A	Rc1	0.55	86
KD-33L	2900	3480	5	48	58	130	10					86
KD-43L	3400	4100	5	96	116	130	6					86
KD-73L	6200	7440	3	96	116	130	10	-	KS10K25A	Rc1	0.75	86
KD-53L	4800	5800	5	96	116	130	8					89
KD-63L	5450	6550	4	96	116	130	9					88
KD-33H	2900	3480	10	48	58	130	10	-	KS10K25A	Rc1	1.5	92
KD-73H	6200	7440	7	96	116	130	10					100
KD-43H	3600	4400	8	48	58	145	10					
KD-63H	5500	6600	7	48	58	145	15	-	KS10K40A	-	0.75	
KD-93M	7500	9100	5	96	116	145	15					
KD-14N	9800	11800	4	96	116	145	12.5					
KD-14M	11500	13800	5	96	116	145	15	-	KS10K40A	-	1.5	
KD-14H	9000	10800	7	48	58	177	17.5					
KD-14G	13300	16000	5	96	116	177	12.5					
KD-24L	18400	22000	3	96	116	177	17.5	-	KS10K50A	-	1.5	
KD-24S	23300	28000	3	96	116	195	17.5					
KD-24H	18400	22000	7	96	116	177	17.5					
KD-34H	26600	32000	5	96	116	195	20	-	KS10K40A	-	1.5	
KD-54L	45000	54000	3	96	116	250	20					

Note

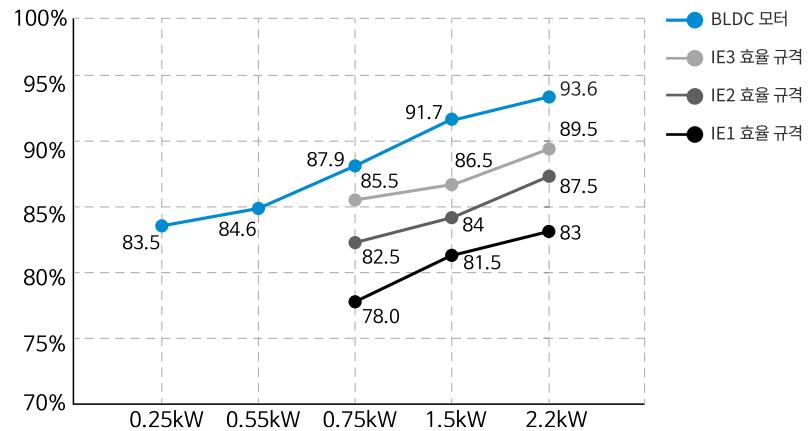
- 최대 토출량은 표준상태(상온, 청수)에서 최고 토출압력에서의 토출량을 표시한 것입니다.
- 유효 유량조절범위는 20% ~ 100% 행정길이에 한 합니다.
- 자흡능력은 1M입니다. (단, KD-21~12형은 초기에 흡입이 필요)
- 사양은 개량등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 도장 색상은 Munsell No. 6.51 B 4.99/9.55 근사색의 소부도장입니다. (단, 모터는 제조사의 표준색)
- 나사 접속방식은 접액부 재질 사양이 P□□에서만 가능합니다.

BLDC Motor



- 모터 RPM을 PID 제어하므로 입력신호에 대하여 안정적이고 정확한 제어가 가능합니다.
- 고효율 운전으로 에너지를 절감할 수 있습니다.
- 낮은 RPM에서도 높은 토크를 낼 수 있도록 정량펌프에 최적화 설계되어 있습니다.
- 간편한 연결로 원격제어가 가능합니다.
- 일체형 구조로 설치가 가능합니다.

출력	0.12kW	0.25kW	0.55kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
전압	220v 급 1Ø, AC200~240V 50/60Hz		1Ø, 3Ø AC200~240V 50/60Hz		3Ø AC200~240V 50/60Hz	-
	400v 급	-		3Ø AC380~480V 50/60Hz		
형식	Brushless DC Motor(Sensored SPM)					
모터	TENV					
극수	10극			8극		
절연등급	F					
보호등급	IP54		IP66			
중량	2.6	5.2	10	13.5	15.5	17

BLDC 모터의
효율 규격 등급 비교

- IE ~ IE3의 값은 IEC60034-30 규격에서 4극 모터 60Hz의 효율값입니다.
- BLDC 모터는 고효율 규제 품목이 아닙니다.
- BLDC 모터는 영구자석 매입 동기모터로 고성능, 고효율이 가능하여 에너지를 절감할 수 있습니다.

형식코드

AC-V15A

1 2 3 4

1 모델 AC : Air Chamber BV : Back Pressure Valve RV : Relief Valve	2 바디재질 V : PVC VE : PVC (Packing : EPDM) S : STS304 6 : STS316 F : PVDF STS304+ETFE (Air Chamber)	3 플랜지 규격 15 : KS 10K 15A 20 : KS 10K 20A 25 : KS 10K 25A 40 : KS 10K 40A KS 10K 40P 50 : KS 10K 50A	4 용량 A : Standard P : Special ※ 플랜지 규격의 “40P”는 크기가 40A 이나 용량이 특별히 큰 것 입니다.
--	--	--	--



1. 에어챔버

정량펌프는 특유의 맥동이 발생하여 배관의 진동 및 과공급 현상을 일으킵니다. 이 때 에어챔버를 사용하면 약액은 연속류에 가깝게 흐르므로, 맥동으로 인한 문제를 해결하여 줍니다.

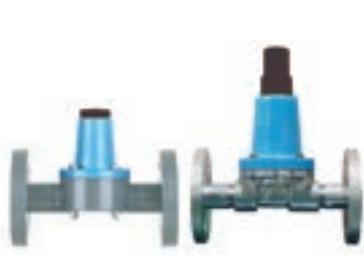
형식	내용적 (cm ³)	최고사용압력 (bar)	
		PVC	STS
AC-□15A	500	10	10
AC-□20A	1,000	10	10
AC-□25A	2,000	10	10
AC-□40A	4,000	9	10
AC-□40P	6,000	6	10
AC-□50A	10,000	5	10



2. 배압밸브

펌프배관조건에 따라 과공급 또는 사이폰 현상이 나타나 운전중 토출량이 과대하게 주입되거나, 정지시에도 약액이 계속 흐르는 현상이 발생하는데 이를 방지하기 위해 사용합니다.

형식	압력조절범위 (bar)	표준설정압력 (bar)
BV-□15A	0.5~3	1
BV-□20A	0.5~3	1
BV-□25A	0.5~3	1
BV-□40A	0.5~3	1
BV-□40P	0.5~3	1
BV-□50A	0.5~3	1



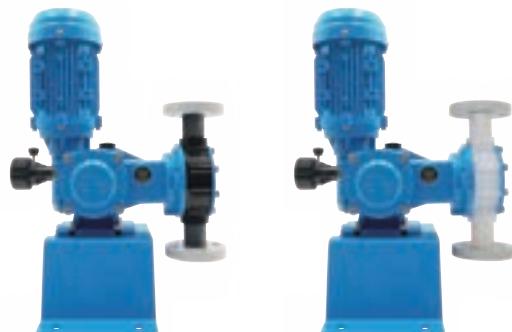
3. 릴리프밸브

펌프의 토출측 배관내에 이물질이 끼거나 밸브가 잠겨있을 경우 배관이 막히게 되어 과대한 압력이 발생할 때 자동적으로 개방되는 밸브로 펌프 및 배관의 파손을 방지하는 역할을 합니다.

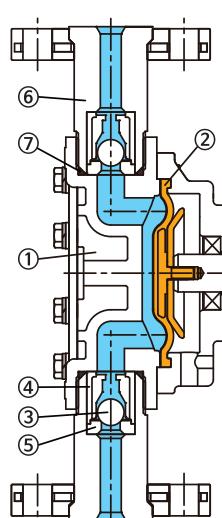
형식	압력조절범위 (bar)	표준설정압력 (bar)
RV-□15A	3~10	5
RV-□20A	3~10	5
RV-□25A	3~10	5
RV-□40A	3~10	5
RV-□40P	3~8	5
RV-□50A	3~8	3

VD

- 기어의 정밀 개량으로 내구성 향상
- 다이어프램 파손 감지 장치로 약품 오염에 따른 2차 피해 방지 및 안전성 확보
- 디이얼 조작에 의한 정밀 유량조절 가능
- BLDC M/C UNIT 적용 시 제어에 의한 운영의 편의성 증대
- 현장마다 상이하고 다양한 약품에 대응 가능한 접액부 재질



표준접액부 재질표



부품명	PTC	FTC	STS
① 헤드	PVC	PVDF	SSC13A
② 다이어프램	PTFE(+EPDM)	PTFE(+EPDM)	PTFE(+EPDM)
③ 체크볼	CERAMIC	CERAMIC	STS316
④ 볼가이드	PVC	PVDF	SSC14A
⑤ 볼시트	PVC	PTFE	STS316
⑥ 조인트	PVC	PVDF	STS304
⑦ 오링, 패킹	FKM	FEP(+SIL)/PTFE	

Note

표준 외 재질 사양은 주문품이므로 별도로 상담하여 주십시오.

형식코드

VDS-A-342-STS-FWS/0

1 2 3 a 3 b 4 a 4 b 4 c 5 6 7 8

1 구동부 모터 S : FR 63, FR 71 E : FR 80, FR 90	4 접액부 재질 (a) Head P : PVC F : PVDF S : STS304(SSC13) 6 : STS316(SSC14)	5 접속방식 F : Flange T : Thread X : Special
2 옵션 A : BLDC M/C UNIT D : Diaphragm Damage Detection Device No mark : No Option	(b) Diaphragm T : PTFE	6 이송 한계 W : Standard V : High Viscosity
3 토출량 $a \times 10^b = 34 \times 10^2$ $= 3400 \text{ (mL/min)}$	(c) Check ball C : CERAMIC S : STS316 6 : STS316	7 전원 사양 S : Standard (3Ø 4P 60Hz 220/380V, 440V) X : Special
		8 베드 0 : Excluding bed 1 or No mark : Bed included

기종	사양		최고 토출압력 (Bar)	행정수 (SPM)		다이어프램 외경 (mm)	행정 길이 (mm)	접속		모터 (kW)	중량 (kg)
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz			나사	플랜지		
VD-121	100	120	12	40	48		4				
VD-201	160	200	12	40	48		6				
VD-401	330	400	12	80	97	Ø55	6	Rc3/8"			13
VD-601	500	600	12	120	145		6			0.2	
VD-112	910	1100	12	80	97	Ø90	5	Rc1/2"			14
VD-212	1750	2100	9	120	145		6				
VD-342	2800	3400	7	120	145		5				
VD-482	4000	4800	7	120	145	Ø120	7	Rc1"	25A	0.4	19
VD-642	5300	6400	6	120	145		9				

Note

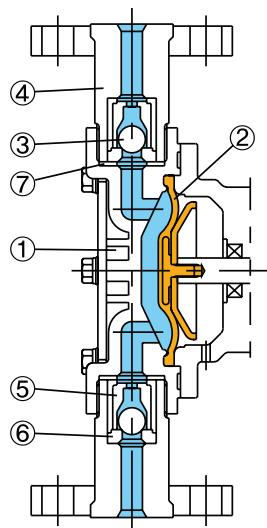
- 최대토출량은 표준상태(상온, 청수)에서 최고토출압력에서의 토출량을 표시한 것입니다.
- 유효 유량조절범위는 20~100% 행정길이에 한 합니다.
- 자흡능력은 1M입니다.
- 중량은 표준모터와 베드를 포함한 접액부사양이 PTC형을 기준으로 하였습니다.
- 사양은 개량등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 도장은 Munsell NO 6.51 B4.99/9.55 근사색입니다.

KM

- 경량 및 컴팩트한 설계로 경제성이 뛰어남
- 다양한 접액부 재질로 어떤 약품이라도 정량 주입이 가능
- 구동부가 견고하고 밀폐된 구조로 실외 설치가 가능
- 감속장치가 오일 BATH 윤활방식으로 장시간 연속운전에도 내구성이 뛰어남
- 정밀 가공한 해리컬기어로 감속하여 소음이 적음
- 마이크로미터 방식의 다이얼로 운전중 정밀한 유량조절이 가능
- 설치 및 보수관리가 간단하고 용이



접액부 재질



부품명	기종	재질기호		PTC(PE6)	FTC	ST6(6T6)	
		500~102	212			500~102	212
① 헤드		PP	PVC	PVDF		SSC13A(SSC14A)	
② 다이어프램		PTFE(EPDM)		PTFE		PTFE	
③ 체크볼		CERAMIC(STS316)	CERAMIC			STS316	
④ 조인트		PP	PVC	PVDF	SSC14A	STS304(STS316)	
⑤ 볼가이드		PP	PVC	PVDF	PVDF	SSC14A	
⑥ 볼시트		FKM(EPDM)	PVC	PTFE	PTFE	STS316	
⑦ 오링/패킹		FKM(EPDM)		PTFE		PTFE	

Note

표준 외 재질 사양은 주문품이므로 별도로 상담하여 주십시오.

형식코드

KM- -521-PTC-FWS

1 2 a 2 b 2 c 3 a 3 b 3 c 4 5 6

1 옵션 No mark : No Option A : BLDC M/C UNIT E : Air Relief Valve F : Relief Valve	3 접액부 재질 (a) Head P : PP(PVC) S : SSC13A F : PVDF 6 : SSC14A X : Special	4 접속 방식 F : Flange H : Hose X : Special
2 토출량 $abx10^3 \rightarrow 52x10^3 = 520(\text{mL}/\text{min})$	(b) Diaphragm T : PTFE X : Special E : EPDM	5 이송 절도 한계 W : Standard (0~100mPa·s) V : High Viscosity (100~2,000mPa·s)
	(c) Check Ball C : CERAMIC S : STS316 6 : STS316 X : Special	6 전원 사양 S : 1Ø, 220V A : 3Ø, 220V/380V B : 3Ø, 440V X : Special

기종	사양	최대토출량 (mL/min)		최고 토출압력 (bar)	행정수(SPM)		행정길이 (mm)	다이어프램 외경 (mm)	접속형식		모터	중량 (kg)		
		50Hz	60Hz		50Hz	60Hz			호스					
		PVC	PTFE											
KM-500		42	50	10	95	114	3	30				8.6		
KM-121		104	125	10	95	114	4	36	Ø6xØ11			8.6		
KM-251		213	255	10	95	114	5	45		Ø10xØ12	KS10K15A	60W		
KM-521		433	520	7	95	114	6	55				8.9		
KM-102		854	1025	5	95	114	6	68	Ø12xØ18			8.9		
KM-212		1792	2150	3	95	114	7	90		Ø12xØ14		9.9		

Note

- 최대토출량은 표준상태 (상온, 청수)의 최고토출압력에서의 토출량을 표시한 것입니다.
- 유효 유량조절범위는 KM-500, 121의 경우 25~100%, KM-251~212의 경우 25~100% 행정길이에 한합니다.
- PVC호스는 PTC·PE6형, PTFE 호스는 FTC·ST6·6T6형 접액부에만 접속이 가능합니다.
- 취급액의 온도한계는 헤드 재질이 PVC, PVDF일 경우 0~50°C / SSC13A, SSC14A일 경우 0~80°C입니다.
- 사용상의 주위온도는 0~40°C입니다.
- 자흡능력은 KM-500, 121의 경우 1m, KM-251~212의 경우 2m입니다.
- 도장색상은 Munsell No 6.51 B 4.99/9.55 근사색의 소부도장입니다.
- 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

Small Diaphragm

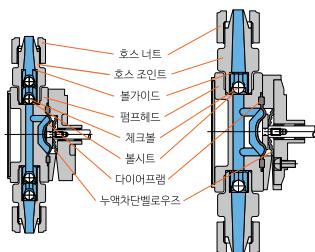
METERING PUMPS

AX

내약품성이 우수한 접액부와
컴팩트하고 견고한 구조의
다이어프램식의 왕복동펌프



새지 않는 접액부



- 어떠한 약액에도 견딜 수 있는 내식성과 고강도의 특수 엔지니어링
플라스틱 사용
- 우수한 내화학성
 - PFC(강화PP수지계): 일반내식성
 - FTC(불소 수지계): 특수내식성
- 완벽한 밀봉구조의 O-링 일체형 다이어프램
- 유사시에도 약액의 구동부 침투를 완전 봉쇄한 누액차단 벨로우즈

특징

운전 중 유량 가변형

다이얼로 간단히 토출량의 미세조정이 가능

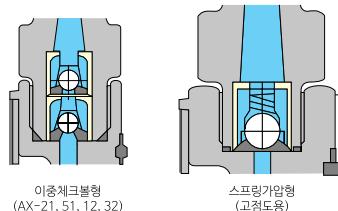


안전한 구동모터

부주의로 인한 무리한 운전시에도 내장된
온도 스위치가 소손을 방지함
용도에 따른 두 종류의 모터 선정 220V~330V 1Ø
(세이딩코일형, 전폐자냉형)

높은 정밀도의 밸브구조

정밀한 밸브구조에 추가하여 이중체크볼 또는
스프링가압 방식등을 채용하여 정밀도를 극대화



견고한 구동부

알루미늄 다이캐스팅 재질의 프레임과 내마모 재질의
유성감속치자는 정밀성과 견고성으로 반영구적인
내구성을 자랑합니다.

자유자재의 확장조합형

무액동펌프 조립 예시 (동일기종 3연식)



2액주입펌프 주입 예시 (상이기종 2연식)



- 약액의 종류와 토출용량에 따라 자유자재로 조합하여 확장 가능
- 대소 2가지 용량의 2연식 조합시, 미세조정이 가능한 초정량펌프 탄생

형식코드

AX1-12-PFC-HWS-K

1 2 3a 3b 3c 4a 4b 4c 5

1 연수	3 접액부 재질	4 사양
1 : Single 2 : Duplex 3 : Triplex	(a) Head P : PP F : PVDF 6 : SSC14A S : SSC13A X : Special	(a) 접속 방식 H : Hose F : Flange X : Special
2 기종(호칭 용량기준)	(b) Ball seat F : FKM E : EPDM T : PTFE X : Special	(b) 이송 점도 한계 W : Standard (Less than 50mPa·s) V : High Viscosity (50 to 1,000mPa·s)
1 [2] = 100 ml/min(60Hz) 1 은 원쪽의 숫자 2 는 오른쪽에 해당되는 0의 자리수 ※ 2연, 3연의 경우 각각의 헤드별로 사양을 기재	(c) Check ball C : CERAMIC S : STS316 6 : STS316 X : Special	(c) 전반 사양 S : Standard A : Air relief valve B : Boiler specifications F : Relief Valve C : A+B type G : F+B type
		5 모터 형식 K : Shaded pole motor X : Special Z : Totally enclosed non-ventilated motor

Note

- 액상형 재료의 조합은 무제한이 아닙니다. 각 모델의 표준 액체 말단 부품 재료 목록 표를 참조하십시오.
- 다이어프램 재질은 모든 모델에 대해 PTFE입니다.
- AX-21, 51 호스접속형일 경우 에어릴리프 밸브가 필수로 부착됩니다. (단, S□□, 6□□ 접액부 사양 제외)
- 보일러사양은 사이판 방지 체크밸브가 내열성이 강한 재질로 공급됩니다.
- 접액부 재질은 '표준 접액부 재질표'를 참고해 주시고, 표준 외 재질은 주문품이므로 상담하여 주시기 바랍니다.

사양	AX1-21	AX1-51	AX1-12	AX1-32	AX1-52	AX1-13
최대토출량 (mL/min)	50Hz	20	40	90	300	460
	60Hz	25	50	110	360	550
최고토출압 (bar)		15	15	10	5	3
행정수 (SPM)	50Hz	57	114	114	114	114
	60Hz	68	136	136	136	136
행정길이 (mm)		3	3	3	6	6
접속	PVC 호스	Ø6xØ11	Ø6xØ11	Ø6xØ11	Ø12xØ18	Ø12xØ18
	PTFE 호스	Ø12xØ18	Ø12xØ18	Ø12xØ18	Ø12xØ18	Ø12xØ18
플랜지	FWS	Ø10xØ12	Ø10xØ12	Ø10xØ12	Ø10xØ12	Ø10xØ12
모터(W)	전폐자냉형	25	25	25	25	37
	세이딩코일형	6	14	14	14	20
중량(kg) (PFC-HWS-Z)		3.4	3.4	3.4	3.8	4.1
도장색상		Munsell No. 6.51 B 4.99/9.55 근사색 아크릴계 소부도장				

Note

- 최대토출량은 최고토출압력시의 토출량임.
- 이 펌프는 실내설치용입니다. 옥외에 설치할 경우는 커버를 꼭 씌워 주십시오.
- 슬러리를 함유한 액체의 이송에는 사용할 수 없습니다.
- AX-13 기종의 경우 2,3연식은 적용하지 않으니 별도로 문의해 주십시오.
- 사양은 개량등의 목적으로 예고없이 변경될 수 있으니 양해해 주십시오.

SP

- 행정길이 및 행정수의 이원제어로 미소량 제어가능
- 상태표시등(LED)으로 운전상태 확인 가능
- 이중체크밸브 방식으로 실링 및 정밀도를 향상
- 견고한 IP65 보호등급 및 내약품성의 케이싱 재질
- 솔레노이드에 온도스위치(Thermal Protection) 내장으로 과부하에 의한 소손을 방지
- 다양한 자동제어 기능(Option)
 - PULSE 입력신호에 의한 비례제어 기능
 - PULSE 신호의 곱하기 및 나누기 기능
 - 4~20mA 입력신호에 의한 비례제어기능
 - LOW 레벨 및 신호 ERROR에 대한 알람기능
 - REMOTE START 및 STOP 기능



쉽고 안전한
에어벤트밸브
부착



가스 잠금 현상 방지 프라이밍 지원

릴리프밸브 부착
(옵션)



과압 발생시 자동적으로 밸브가 개방되어
펌프 및 배관을 보호
에어벤트밸브 기능 포함

형식코드

SP-B30-PFC-1WS-110

1 2 3a 3b 3c 4 5 6 7 8 9

① 컨트롤 패널 형식

B : Basic C : Common Display
 D : Deluxe Display

③ 접액부 재질

(a) Head	(c) Check Ball	
P : PP	C : CERAMIC	
F : PVDF	S : STS316	
(b) Ball Seat		
F : FKM	V : FKM(ETP)	※ "V : FKM(ETP)"는
E : EPDM	T : PTFE	SP-D에 적용 안됨

⑤ 밸브 구조

SP-B,C	SP-D
W : Standard (0~70mPa·s)	W : Standard (0~100 mPa·s)
V : High Viscosity (70~700mPa·s)	V : High Viscosity (100~1000mPa·s)

※ High Viscosity의 경우, 밸브 내 스프링이 장착됨.

⑦ 제어 사양

SP-B	SP-C
1 : Manual	1 : Manual 3 : PULSE(or 4~20mA)+Add. Func.(1)
4 : PULSE(or 4~20mA)+Add. Func.(2)	

※ Add. Func.(1) : Input of Level Switch(or REMOTE START/STOP)
 ※ Add. Func.(2) : Input of Level Switch, REMOTE START/STOP, Output of Alarm

⑧ 전원 사양

1 : AC220V(198~242V) 2 : AC240V (216~264V) 3 : AC115V (104~127V)
 ※ 공통사항 : 1Ø 50/60Hz

② 기종(호칭 용량기준)

20 : 20mL/min
 (30H에서 H는 고압을 의미)

④ 호스 규격

1 : Ø4×Ø6(PTFE)	2 : Ø4×Ø9(Braided PVC)	3 : Ø6×Ø8(PE,PTFE)
4 : Ø6×Ø11(Braided PVC)	5 : Ø5×Ø8	6 : Ø8×Ø12(Braided PVC)
7 : Ø8×Ø10(PTFE)	8 : Ø9×Ø12(PE)	9 : Ø10×Ø12(PTFE)
A : Ø12×Ø18(Braided PVC)		

※ "5 : Ø5×Ø8" is not applied to SP-D

⑥ 전반사양

S : Standard B : Boiler F : Relief Valve G : B + F
 ※ 보일러 사양의 경우 토출측 호스가 나일론 재질, 사이폰 바디가 PPS 재질로 공급됨
 ※ 하기 기종의 경우, 릴리프 밸브를 적용하지 않음
 SP-B200, SP-C200, SP-D300, SP-D300H,
 SP-D500, SP-D500H, SP-D700, SP-D1000

⑨ 전원 코드

0 : 2m of power cord
 1 : 2m of power cord & Plug

SP-C

사양	모델	SP-C30				
		SP-C30	SP-C50	SP-C70	SP-C100	SP-C200
최대토출량 (mL/min)		25	55	75	140	200
최대토출압력 (bar)		16	12	9	5.5	3
행정수 (SPM)				1~240		
호스	흡입·토출	Ø4×Ø6, Ø4×Ø9		Ø6×Ø8, Ø6×Ø11, Ø5×Ø8		
	에어벤트	Ø4×Ø6				
자흡높이 (m)		1		1.5		2
점도한계 (mPa·s)	표준	50		70		
	고점도	300		700	600	400
중량 (kg)	PP	2		2.4		
	PVDF	2.1		2.4		2.5
사용온도범위		주워온도 0~40°C / 취급액의 온도 0~50°C				
전기사양	평균소비전력 (W)	15		17		
	정격전류 (A)	0.4		0.5		
	보호등급/절연등급	IP65 F				

Note

1. 재현도는 ±2%FS 이내, 소음은 70dB 이내입니다.
2. 릴리프밸브의 설정압력은 각 기종 최고토출압력의 ±10%입니다.
3. 사양은 품질개선 및 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.
4. 최대토출량은 최고토출압력에서의 토출량입니다.

SP-B

사양	모델	SP-B30	SP-B50	SP-B70	SP-B100	SP-B200
최대토출량 (mL/min)		25	55	70	135	240
최대토출압력 (bar)		14	8	6	3.5	2
행정수 (SPM)				240		
행정길이 (mm)				1.0 (40~100%)		
호스	흡입·토출	$\varnothing 4 \times \varnothing 6, \varnothing 4 \times \varnothing 9$		$\varnothing 6 \times \varnothing 8, \varnothing 6 \times \varnothing 11, \varnothing 5 \times \varnothing 8$		
	에어벤트	$\varnothing 4 \times \varnothing 6$				
자흡높이 (m)		1		1.5		2
점도한계 (mPa·s)	표준	50		70		
	고점도	300		700	600	400
중량 (kg)	PP	2.1				
	PVDF	2.2				
사용온도범위		주위온도 0~40°C / 취급액의 온도 0~50°C				
전기사양	평균소비전력 (W)	0.4		보호등급	IP65	
		15				F

사양	모델	SP-B30H	SP-B50H	SP-B70H	SP-B100H	
최대토출량 (mL/min)		30	55	75	130	
최대토출압력 (bar)		16	12	8	5	
행정수 (SPM)				240		
행정길이 (mm)				1.0 (40~100%)		
호스	흡입·토출	$\varnothing 4 \times \varnothing 6, \varnothing 4 \times \varnothing 9$		$\varnothing 6 \times \varnothing 8, \varnothing 6 \times \varnothing 11, \varnothing 5 \times \varnothing 8$		
	에어벤트	$\varnothing 4 \times \varnothing 6$				
자흡높이 (m)		1		1.5		
점도한계 (mPa·s)	표준	50		70		
	고점도	300		700	600	400
중량 (kg)	PP	2.4			2.5	
	PVDF	2.5			2.6	
사용온도범위		주위온도 0~40°C / 취급액의 온도 0~50°C				
전기사양	평균소비전력 (W)	0.5		보호등급	IP65	
		17				F

Note

1. 저현도는 $\pm 2\%$ FS 이내, 소음은 70dB 이내입니다.
2. 릴리프밸브의 설정압력은 각 기종 최고토출압력의 $\pm 10\%$ 입니다.
3. 사양은 품질개선 및 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.
4. 최대토출량은 최고토출압력에서의 토출량입니다.

SP-D

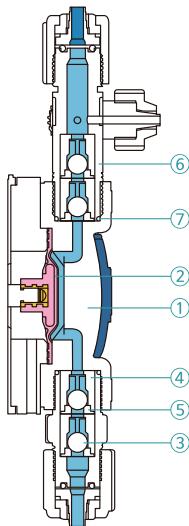
사양	모델	SP-D50	SP-D100	SP-D200	SP-D300	SP-D500		
최대토출량 (mL/min)		50	105	200	370	580		
최대토출압력 (bar)		20	10	6	3	2		
행정수 (SPM)	1~240							
행정길이 (mm)		1.0 (40~100%)	1.5 (20~100%)					
호스	흡입·토출	$\varnothing 4 \times \varnothing 6, \varnothing 4 \times \varnothing 9$		$\varnothing 6 \times \varnothing 8, \varnothing 8 \times \varnothing 11$		$\varnothing 8 \times \varnothing 12, \varnothing 8 \times \varnothing 10, \varnothing 9 \times \varnothing 12$		
	에어벤트	$\varnothing 4 \times \varnothing 6$			-			
자흡높이 (m)		1.5	2					
점도한계 (mPa·s)	표준	100	200		100			
	고점도	500	800		500	400		
중량 (kg)	PP	3.9			4.0			
	PVDF	4.0			4.1			
사용온도범위	주위온도 0~40°C / 취급액의 온도 0~50°C							
전기사양	평균소비전력 (W)		정격전류 (A)	보호등급		절연등급		
	30		0.9	IP65		F		

사양	모델	SP-D300H	SP-D500H	SP-D700	SP-D1000
최대토출량 (mL/min)		290	500	780	1100
최대토출압력 (bar)		10	7	4	2.5
행정수 (SPM)	1~240				
행정길이 (mm)		1.5 (20~100%)			
호스	흡입·토출	$\varnothing 8 \times \varnothing 10, \varnothing 8 \times \varnothing 12, \varnothing 9 \times \varnothing 12$		$\varnothing 10 \times \varnothing 12, \varnothing 12 \times \varnothing 18$	
	에어벤트	$\varnothing 4 \times \varnothing 6$		-	
자흡높이 (m)		2			
점도한계 (mPa·s)	표준	100			
	고점도	500	400	500	400
중량 (kg)	PP	9.0	9.1	9.2	
	PVDF	9.1	9.2	9.4	
사용온도범위	주위온도 0~40°C / 취급액의 온도 0~50°C				
전기사양	평균소비전력 (W)		정격전류 (A)	보호등급	
	40		1.3	IP65	

Note

- 재현도는 $\pm 2\%$ FS 이내, 소음은 75dB 이내입니다.
- 릴리프밸브의 설정압력은 각 기종 최고토출압력의 $\pm 10\%$ 입니다.
- 사양은 품질개선 및 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 최대토출량은 최고토출압력에서의 토출량입니다.

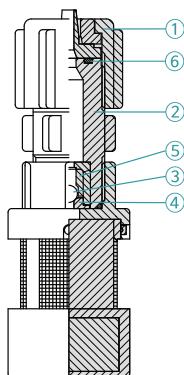
접액부 재질



부품	형식	PEC	PFS	PEC	FVC*	FTC
① 헤드			PP		PVDF	
② 다이어프램				PTFE (+EPDM)		
③ 체크볼	CERAMIC		STS316		CERAMIC	
④ 불가이드			PP		PVDF	
⑤ 볼시트		FKM		EPDM	FKM(ETP)	PTFE
⑥ 조인트		PP			PVDF	
⑦ 오링	FKM		EPDM		FKM(ETP)	
호스	Discharge: PE, Suction: Transparent PVC					
	Braided PVC					
보일러	Discharge: NYLON, Suction: Transparent PVC					

※ “FVC”는 SP-D에 적용되지 않습니다.

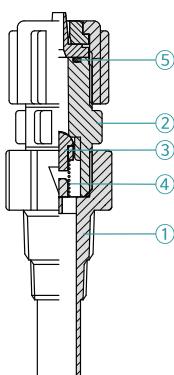
스트레이너 푸트밸브 재질



부품	형식	PFC	PFS	PEC	FVC*	FTC
① 본체			PP		PVDF	
② 조인트			PP		PVDF	
③ 체크볼				CERAMIC		
④ 볼시트		FKM		EPDM	FKM(ETP)	PTFE
⑤ 불가이드		PP			PVDF	
⑥ 오링	FKM		EPDM		FKM(ETP)	

※ “FVC”는 SP-D에 적용되지 않습니다.

사이폰방지 체크밸브 재질



부품	형식	PFC	PFS	PEC	FVC	FTC	보일러			
		PE	PF	PT	PE	PF	PT	PE	PF	PT
① 본체			PP		PVDF			PPS		
② 조인트			PP		PVDF			PPS		
③ 플러그헤드		FKM		EPDM	FKM(ETP)		EPDM	FKM(B)	FKM(ETP)	
④ 스프링		HC-276			HC-276+PTFE		HC-276			
⑤ 오링	FKM		EPDM		FKM(ETP)		EPDM	FKM	FKM(ETP)	

EPDM : 에틸렌프로필렌 고무

FKM(ETP) : ETP형식의 불소고무

PPS : 폴리페닐렌설파이드 수지

PVC : 폴리염화비닐 수지

FKM : 불소 고무(상표명 바이톤)

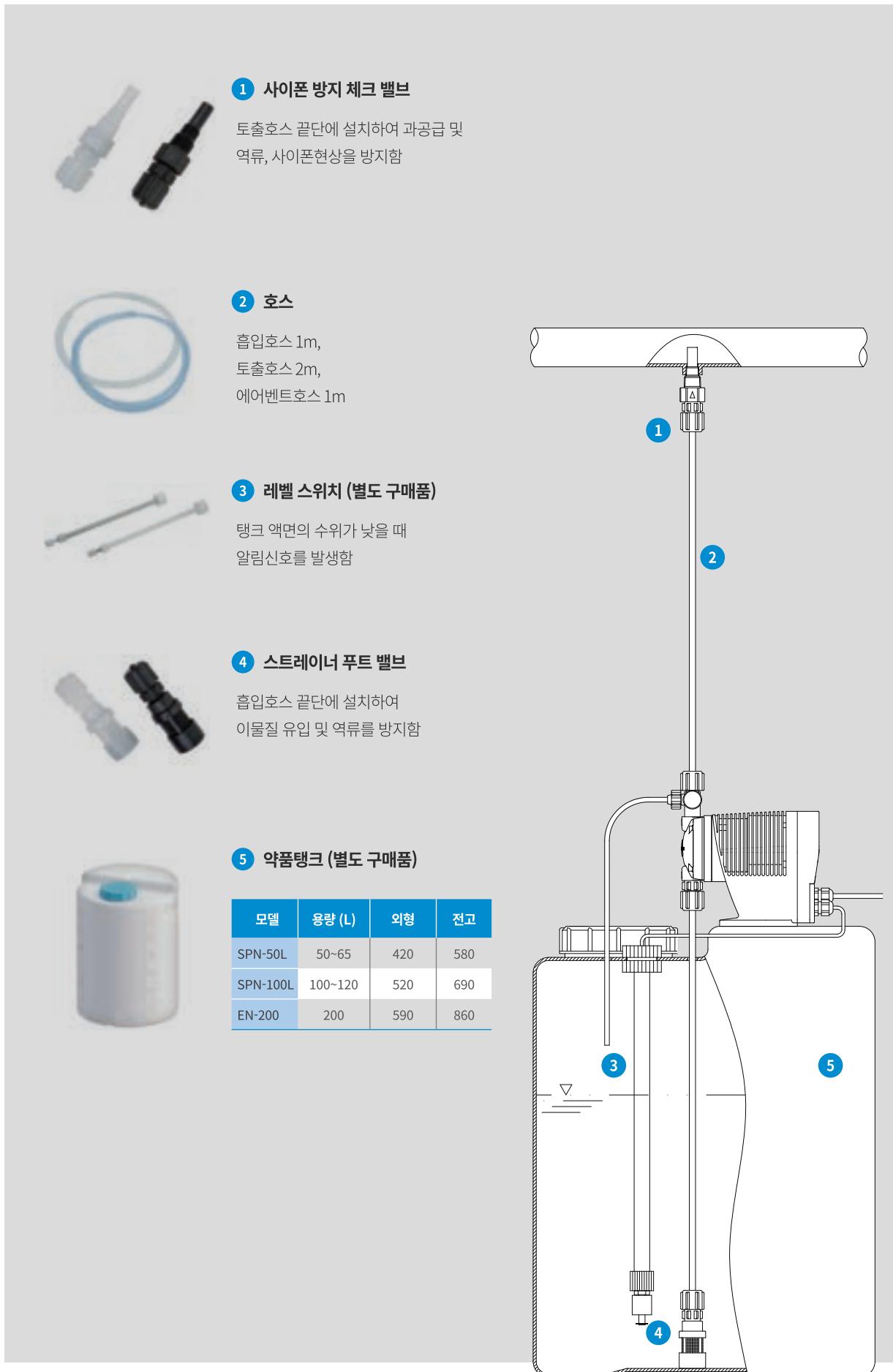
PE : 폴리에틸렌 수지

PTFE : 폴리사불화에틸렌 수지(상표명 테프론)

PVDF : 폴리불화비닐리덴 수지

PP : 폴리프로필렌 수지

부속품

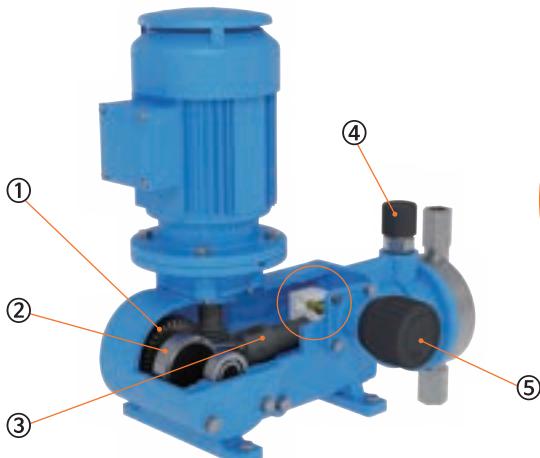


BKH

- 130bar 까지 고압주입가능
- 25L/min 까지 정밀, 조정주입 가능
- 장시간 연속운전에서도 뛰어난 내구성
- API675 기준으로 설계 및 제조
- 다이어프램 파손 감지장치로
파손시 즉각적인 신호 전달



펌프 구조 및 기능



① 감속기

모터의 회전을 월가이어로 감속하여 높은 토크를 얻을 수 있습니다.

② 편심기구

크랭크방식으로 편심캡의 회전운동을 왕복운동으로 변환하여 높은 내구성이 특징입니다.

③ 로드

왕복운동을 하면서 바이패스홀을 통해 유압유의 유입과 배출 작용을 하며, 유압유는 피스톤의 원리로 펌프의 흡입과 토출작용을 일으킵니다.

④ 유압조절기

(릴리프밸브 + 자동에어밴트밸브)

릴리프밸브는 운전 중에 비정상적인 압력이 발생하였을 때 펌프의 손상을 방지합니다. 에어밴트밸브는 매행정마다 일정한 양의 유압유와 기포를 배출합니다.

⑤ 토출량 조절

다이얼조절에 의해, 바이패스홀이 열리고 닫히는 구간을 조절하여 유압유의 체적을 변화시킵니다. 이 변화량 만큼 다이어프램의 운동량과 토출량이 조절됩니다.

형식코드

BKH- -101A-SS- -FS

1

2

2

2

4

1

1

1 제어 옵션

No mark : No Option
A : BLDC M/C Unit
B : Servo Unit

2 기종명

(a) Plunger

(b) Gear Ratio
1, 2, 3, 4

(c) Driving Box Size
A: 0.2kW B: 0.4kW

A: 0.2kW B: 0.4kW C: 0.75kW D: 1.5kW

3 접액부 재질

(a) Head
P: PVC F: PVDF
S: SSC14A X: Special

(b) Check ball

4 점액부 옵션

No mark: No Option
1: Diaphragm Damage
 Detection Device (pressure gauge)
X: Special

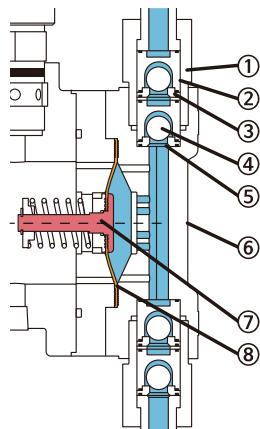
5 접속 방식

F: Flange
T: Thread
X: Special

6 전원사양

S: 3Ø, 220/380V
A: 3Ø, 440V
X: Special

표준접액부 재질표



부품	형식		PC	FC	SS
	10, 15	22~70			
① 조인트	PVC	PVC	PVDF	STS316	
② 볼가이드	PP	PVC	PVDF	SSC14A	
③ 볼시트	FKM	PVC	PTFE	STS316	
④ 체크볼	CERAMIC	CERAMIC	CERAMIC	STS316	
⑤ 가스켓	FKM	FKM	PTFE	PTFE	
⑥ 헤드	PVC	PVC	PVDF	SSC14A	
⑦ 다이어프램 서포트	SSC14A (ETFE 코팅)	SSC14A (ETFE 코팅)	SSC14A (ETFE 코팅)	SSC14A	
⑧ 다이어프램*	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	

Note 다이어프램 내구성 확보를 위하여 이중다이어프램을 적용하였습니다.

접액부 재질



사양 (구동부사이즈 A, B)

모델	최대토출량 [L/h,(mL/min)]				최고토출압력 (bar)		행정수 (SPM)		중량 (kg)	
	50Hz		60Hz							
	PVC-PVDF	SSC14A	PVC-PVDF	SSC14A	PVC-PVDF	SSC14A	50Hz	60Hz		
BKH-101A	3 (50)	1.8 (30)	3.6 (60)	2.1 (35)	15	110	40	48	36	
BKH-102A	6 (100)	4.5 (75)	7.2 (120)	5.4 (90)	15	100	80	97		
BKH-103A	9.5 (160)	7.5 (125)	11.4 (190)	9 (150)	15	90	120	145		
BKH-104A	12.5 (210)	10.3 (170)	15 (250)	12.3 (205)	15	80	160	193		
BKH-151A	7 (115)	5.3 (78.5)	8.4 (140)	6.3 (105)	15	70	40	48		
BKH-152A	14.5 (240)	13.3 (220)	17.4 (290)	15.9 (265)	15	50	80	97		
BKH-153A	22.3 (370)	21 (350)	26.7 (445)	25.2 (420)	15	40	120	145		
BKH-154A	29.8 (495)	28.5 (475)	35.7 (595)	34.2 (570)	15	35	160	193		
BKH-221A	15.0 (250)	14.4 (240)	18.0 (300)	17.4 (290)	15	32	40	48		
BKH-222A	31.8 (530)		38.4 (640)		15	23	80	97		
BKH-223A	47.4 (790)		57.0 (950)		15	19	120	145	38	
BKH-224A	62.4 (1040)		75.0 (1250)		15	16	160	193		
BKH-321A	33.0 (550)		39.6 (660)		15	15	40	48		
BKH-322A	67.8 (1130)		81.6 (1360)		11	11	80	97		
BKH-323A	102.3 (1705)		123.0 (2050)		9	9	120	145		
BKH-324A	135.0 (2250)		162.0 (2700)		8	8	160	193		
BKH-101B	4.5 (75)	3.3 (55)	5.4 (90)	3.9 (65)	15	120	40	48	48	
BKH-102B	9.3 (155)	6.5 (110)	11.1 (185)	7.8 (130)	15	120	80	97		
BKH-103B	13.8 (230)	12 (200)	16.5 (275)	14.4 (240)	15	110	120	145		
BKH-104B	19.5 (325)	15.3 (255)	23.4 (390)	18.3 (305)	15	100	160	193		
BKH-151B	10.8 (180)	9 (150)	12.9 (215)	10.8 (180)	15	100	40	48		
BKH-152B	22.3 (370)	19.3 (320)	26.7 (445)	23.1 (385)	15	70	80	97	48	
BKH-153B	34 (565)	31 (515)	40.8 (680)	37.2 (620)	15	58	120	145		
BKH-154B	45.3 (755)	77 (735)	54.3 (905)	52.8 (880)	15	50	160	193		
BKH-221B	24.0 (400)	22.8 (380)	28.8 (480)	27.6 (460)	15	46	40	48		
BKH-222B	47.4 (790)	46.5 (775)	57.0 (960)	55.8 (930)	15	34	80	97		
BKH-223B	72.0 (1200)	69.9 (1165)	86.4 (1440)	84.0 (1400)	15	27	120	145	51	
BKH-224B	97.5 (1625)		117.0 (1950)		15	23	160	193		
BKH-321B	49.8 (830)		60.0 (1000)		15	22	40	48		
BKH-322B	102.3 (1705)		123.0 (2050)		15	16	80	97		
BKH-323B	152.4 (2540)		183.0 (3050)		13	13	120	145		
BKH-324B	204.9 (3415)		246.0 (4100)		11	11	160	193		
BKH-421B	90.0 (1500)		108.0 (1800)		13	13	40	48	52	
BKH-422B	180.0 (3000)		216.0 (3600)		9	9	80	97		
BKH-423B	270.0 (4500)		324.0 (5400)		7	7	120	145		
BKH-424B	360.0 (6000)		432.0 (7200)		6	6	160	193		

사양 (구동부사이즈 C, D)

모델	최대토출량 [L/h,(mL/min)]				최고토출압력 (bar)		행정수 (SPM)		중량 (kg)
	50Hz		60Hz		PVC·PVDF	SSC14A	50Hz	60Hz	
	PVC·PVDF	SSC14A	PVC·PVDF	SSC14A	PVC·PVDF	SSC14A	50Hz	60Hz	
BKH-151C	12.3 (205)	9.9 (165)	15.0 (250)	12.0 (200)	15	130	40	48	36
BKH-152C	24.9 (415)	21.3 (355)	30.0 (500)	25.8 (430)	15	120	80	97	
BKH-153C	39.0 (650)	34.8 (580)	46.8 (780)	42.0 (700)	15	95	120	145	
BKH-154C	52.5 (875)	48.3 (790)	63.0 (1050)	57.0 (950)	15	85	160	193	
BKH-221C	30.0 (500)	26.4 (440)	36.0 (600)	31.8 (530)	15	80	40	48	
BKH-222C	60.0 (1000)	54.9 (915)	72.0 (1200)	66.0 (1100)	15	55	80	97	
BKH-223C	87.3 (1455)	82.5 (1375)	108.0 (1800)	99.0 (1650)	15	45	120	145	
BKH-224C	120.0 (2000)	112.5 (1875)	144.0 (2400)	135.0 (2250)	15	40	160	193	
BKH-321C	62.4 (1040)	60.0 (1000)	75.0 (1250)	72.0 (1200)	15	36	40	48	38
BKH-322C	124.8 (2080)		150.0 (2500)		15	26	80	97	
BKH-323C	187.5 (3125)		225.0 (3750)		15	21	120	145	
BKH-324C	250.0 (4165)		300.0 (5000)		15	18	160	193	
BKH-421C	107.4 (1790)		129.0 (2150)		15	21	40	48	
BKH-422C	219.9 (3665)		264.0 (4400)		15	15	80	97	
BKH-423C	330.0 (5500)		396.0 (6600)		12	12	120	145	
BKH-424C	435.0 (7250)		522.0 (8700)		11	11	160	193	
BKH-551C	184.8 (3080)		222.0 (3700)		13	13	40	48	40
BKH-552C	375.0 (6250)		450.0 (7500)		9	9	80	97	
BKH-553C	564.9 (9415)		678.0 (11300)		7	7	120	145	
BKH-554C	765.0 (12750)		918.0 (15300)		6	6	160	193	
BKH-221D	40.0 (665)	31.5 (525)	48.0 (800)	37.8 (630)	15	130	48	58	
BKH-222D	79.8 (1330)	72.3 (1205)	96.0 (1600)	87.0 (1450)	15	95	96	116	82
BKH-223D	120.0 (2000)	114.9 (1915)	144.0 (2400)	138.0 (2300)	15	80	144	174	
BKH-321D	87.3 (1455)	82.5 (1375)	105.0 (1750)	99.0 (1650)	15	65	48	58	
BKH-322D	174.9 (2915)	169.8 (2830)	210.0 (3500)	204.0 (3400)	15	45	96	116	
BKH-323D	262.5 (4375)	255.0 (4250)	315.0 (5250)	306.0 (5100)	15	38	144	174	
BKH-421D	150.0 (2500)	144.9 (2415)	180.0 (3000)	174.0 (2900)	15	36	48	58	
BKH-422D	294.9 (4915)		354.0 (5900)		15	26	96	116	
BKH-423D	435.0 (7250)		522.0 (8700)		15	22	144	174	85
BKH-551D	249.9 (4165)		300.0 (5000)		15	22	48	58	
BKH-552D	510.0 (8500)		612.0 (10200)		15	15	96	116	
BKH-553D	774.9 (12915)		930.0 (15500)		13	13	144	174	
BKH-701D	420.0 (7000)		504.0 (8400)		14	14	48	58	
BKH-702D	849.9 (14165)		1020.0 (17000)		10	10	96	116	92
BKH-703D	1290.0 (21500)		1548.0 (25800)		8	8	144	174	

Note

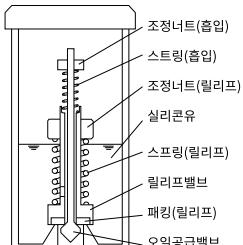
- 최대토출량은 표준상태 (상온, 청수)에서의 토출량을 표시한 것입니다.
- 유량조절 범위는 10~100%, 정밀도는 $\pm 1\%$ FS, 직선도는 $\pm 3\%$ FS 이내입니다.
- 중량은 표준모터를 포함한 플랜지 (SS Type) 접속형식을 기준으로 표시한 것입니다.
- 사용상의 주의온도는 0~40°C입니다.
- 취급액의 온도한계는 헤드재질이 PVC일 때 0~50°C, PVDF·STS일 때 0~80°C입니다.
- 도장색상은 Munsell No. 6.51 B 4.99/9.55 근사색의 소부도장입니다. (단, 모터는 제조사의 표준색)
- 사양은 개량 등의 이유로 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 정확한 계량을 위해서는 배압을 2 bar이상으로 유지해야합니다.



- 유압 조절기를 이용한 높은 안전성과 내구성
- 고압 고정밀도의 플린저펌프와 다양한 액을 취급하는 다이어프램 펌프의 장점을 적용
- 토출량의 수동제어 및 서보유니트나 BLDC모터에 의한 원격제어 가능
- 석유·화학 및 식품위생의 공정라인을 포함한 산업전반의 약액 정량 주입용

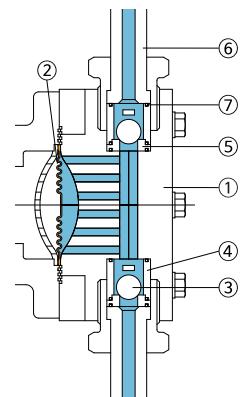


작동원리



모터의 회전을 원기어로 감속한 편심캠에 의하여 슬라이더 샤프트에 연결된 피스톤이 왕복운동을 합니다. 이 운동은 다이어프램으로부터 격리된 작동유(실리콘오일)로 전달되면서 약액이 흡입과 토출을 하게됩니다. 여기서 유압조절기는 릴리프밸브가 내장되어 운전 중에 비정상적인 압력이 발생하였을 때 펌프의 손상을 막기 위해 작동유압을 조절 합니다. 만약에 비정상적인 압력이 발생한다면 토출행정 시 릴리프밸브가 열려 조절기 내 작동유가 일정 수위까지 올라가면서 펌프 손상을 방지하고, 흡입 행정 시 오일공급 밸브가 열려 작동유실에 작동유가 채워지면서 피스톤의 운동을 원활하게 합니다. 그리고 비정상압력이 제거되었을 때는 자동적으로 정상운전 상태로 돌아갑니다. 각 현장에서 조정너트를 이용하여 작동유압을 쉽게 조절할 수 있습니다.

접액부 재질



부품명	PTC		FTC	STS	6T6
	51~72	13~24			
① 헤드	PVC		PVDF	STS304	STS316
② 다이어프램	PTFE		PTFE	PTFE	PTFE
③ 체크볼	CERAMIC		CERAMIC	STS316	STS316
④ 볼가이드	PP	PVC	PVDF	SSC14A	SSC14A
⑤ 볼시트	FKM	PVC	PTFE	STS316	STS316
⑥ 조인트	PVC		PVDF	STS304	STS316
⑦ 오링·패킹	FKM(EPDM)		PTFE	PTFE	PTFE

형식코드

KHV1- -33S-PTC-FS

1 2 3 4 a 4 b 5 6 a 6 b 6 c 7 8

1 모터 형태 V:Vertical H:Horizontal	5 다이어프램수 S:Single	7 접속 방식 F:Flange X:Special
2 연수 1:Single 2:Duplex	6 접액부 재질 (a) Head P:PVC F:PVDF S:STS304 6:STS316 X:Special	8 전원 사양 S:3Ø, 220V/380V A:3Ø, 440V X:Special
3 옵션 No mark: No Option B: SERVO UNIT A: BLDC M/C UNIT E: Air Relief Valve	 (b) Diaphragm T: PTFE X:Special	
4 기종(토출량기준) $ax 10^b \rightarrow 3 \times 10^3 = 3000(\text{mL}/\text{min})$	 (c) Check ball C:CERAMIC S:STS316 6:STS316 X:Special	

- Note**
- 2연식의 경우 토출량은 표시형식의 2배입니다. (예, KHV2-33S이면 토출량은 6000mL/min)
 - 2연식은 수직형에서만 한하며 3연식 이상은 별도로 상담바랍니다.

기종	최대토출량 (mL/min)		최고토출압력(bar)		행정수(SPM)		피스톤경 (mm)	행정거리 (mm)	접속 (STS)	모터 (kW)	중량(kg) 수직/수평 (STS)
	50Hz	60Hz	PTC·FTC	STS	50Hz	60Hz					
KH-51	40	50	10	30	48	58	12	10			19.5/22
KH-12	80	100	10	30	96	116	12	10			
KH-32	300	360	10	25	48	58	30	10	KS 20K 15A	0.2	20/22.5
KH-72	600	720	10	20	96	116	30	10			
KH-13	915	1100	10	20	48	58	40	17.5			61.5/67
KH-23	1830	2200	10	15	96	116	40	17.5			
KH-33	2830	3400	10	12	48	58	68	17.5	KS 10K 25A	0.4	63/68.5
KH-63	5660	6800	7	7	96	116	68	17.5			
KH-33H	2830	3400	10	20	48	58	68	17.5	KS 20K 25A		84
KH-63H	5660	6800	10	14	96	116	68	17.5			
KH-14	8750	10500	8	8	48	58	122	17.5	KS 10K 40A	0.75	98
KH-24	17500	21000	4	4	96	116	122	17.5			

- Note**
- 최대토출량은 표준상태(상온, 청수)에서 최고토출압력에서의 토출량을 표시한 것입니다.
 - 유량의 유효조절범위는 10~100%로 정밀도 $\pm 1\%$ F.S이내, 직선도 $\pm 2\%$ F.S이내입니다.
 - 도장색은 Munsell No. 6.51 B 4.99/9.55 균사색의 소부도장입니다.

Plunger

METERING PUMPS

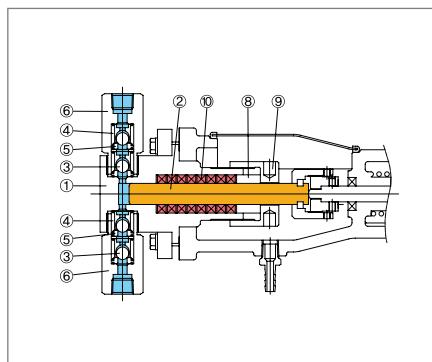
KP

- 225bar까지 고압주입가능
- 분당 10~3,000mL 정밀 주정주입 가능
- 2중 체크밸브 방식으로 고압에서 미세량 조정가능
- 플린저의 원활한 자동조심과 높은 표면 및 경도로 누설량을 최소화
- 글랜드파킹에서 누설되는 액을 배관에 연결하여 배출시킬 수 있는 밀폐구조
- 장시간 연속운전에서도 뛰어난 내구성
- 고압이나 고도의 정량성이 필요한 각종 수처리 공정 및 화학공정에 적용가능

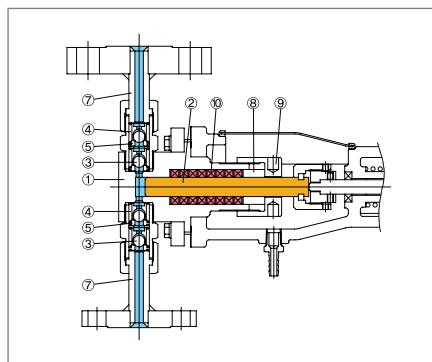


접액부 재질

• 나사 접속형



• 플랜지 접속형



부품명	재질
① 헤드	STS316
② 플린저	STS316+HCr
③ 체크볼	STS316
④ 볼가이드	STS316
⑤ 볼시트	STS316

부품명	재질
⑥ 조인트 (나사)	STS316
⑦ 조인트 (플랜지)	STS316
⑧ 글랜드 링	STS316
⑨ 글랜드 너트	STS316
⑩ 글랜드 패킹	PTFE + ARAMID

형식코드

KPV- -301L-ST-S

1 2 3 4 5 6 7 8

1 모터 형태 V: Vertical H: Horizontal	4 행정수 1: 58(48)SPM 2: 116(96)SPM ※ () is 50Hz	8 접속 방식 T: Thread F: Flange X: Special
2 옵션 No mark : No option A: BLDC M/C UNIT	5 구동부 크기 L: 0.2kW M: 0.4kW	9 전원 사양 S: 3Ø, 220/380V A: 3Ø, 440V X: Special
3 플런저경 30 : Plunger Dia. 30mm	7 접액부 재질 S: Standard X: Special	

기종	최대토출량 (mL/min)		최고토출압력(bar)	행정수(SPM)		행정길이 (mm)	플런저경 (mm)	접속		모터 (kW)	중량(kg) 수직/수평 (STS)	
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz			나사	플랜지			
KP-061L	10.5	13	160	48	58	10	6	Rc1/4	63K15A	0.2	18/23	
KP-062L	21	26	160	96	116		12				18/23	
KP-121L	45	55	160	48	58		16				19/24	
KP-122L	90	110	160	96	116		22				19/24	
KP-161L	83	100	160	48	58		30				21/26	
KP-162L	170	205	100	96	116	15	6	Rc3/8	40K15A	0.4	41/44	
KP-221L	162	195	104	48	58		12				41/44	
KP-222L	332	400	52	96	116		16				42/45	
KP-301L	290	350	56	48	58		22				42/45	
KP-302L	614	740	28	96	116		30				44/47	
KP-061M	16.5	20	200	48	58	15	6	Rc1/4	63K15A	0.4	47/50	
KP-062M	33	40	200	96	116		12				48/51	
KP-121M	70	85	225	48	58		16				48/51	
KP-122M	140	170	225	96	116		22				48/51	
KP-161M	133	160	160	48	58		30				48/51	
KP-162M	266	320	160	96	116		40				48/51	
KP-221M	253	305	160	48	58		50				48/51	
KP-222M	510	615	85	96	116		6	Rc3/4	20K20A		48/51	
KP-301M	448	540	90	48	58		12				48/51	
KP-302M	930	1120	45	96	116		16				48/51	
KP-401M	845	1020	50	48	58		22				48/51	
KP-402M	1700	2050	25	96	116		30				48/51	
KP-501M	1310	1575	32	48	58		40				48/51	
KP-502M	2710	3260	16	96	116		50				48/51	

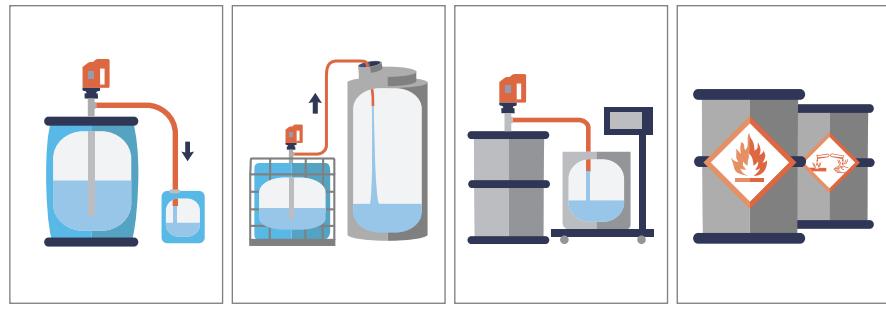
Note

- 최대토출량은 표준상태 (상온, 청수)의 최고토출압력에서의 토출량을 표시한 것입니다.
- 유효 유량조절범위는 10~100% 행정길이이며, 정밀도는 $\pm 1\%$ FS, 직선도는 $\pm 2\%$ FS 이내입니다.
- 방폭형이나 기타 특수주문 (전압, 주파수 예외) 모터는 수평형 구동부형식에 한 합니다.
- 플랜지 접속규격은 토출측을 표시한 것이고, 흡입측의 경우 KS10K 플랜지로 설정되어있습니다.
- 중량은 표준모터를 포함한 나사접속형식을 기준으로 표시한 것입니다.
- 자흡능력은 플런저경이 Ø6의 경우 1m, Ø12~Ø22의 경우 2m, Ø30~Ø50의 경우 3m입니다.
- 접도한계는 플런저경이 Ø6~Ø12의 경우 500cP, Ø16~Ø50의 경우 1000cP입니다.
- 도장색상은 Munsell No 6.51 B 4.99/9.55 균사색의 소부도장입니다. (단, 모터는 제조사의 표준색)
- 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

DR



- 실레스(Sealless) 구조로 펌프 성능의 불안요소를 제거
- 모터에 이중 안전장치를 내장하여 과부하에 따른 모터 소손을 방지
- 조작이 편리하고 부품교환이 수월함
- 모터케이싱은 뛰어난 내화학성 및 고강도의 충격방지 재질을 적용
- 다양한 원료 및 약품 사용 가능
- 전기방폭 · 에어모터 적용으로 인화성 약액 이송 가능



Before

After

전기 모터



- 열부하차단장치(TP) 및 과전류차단장치를 내장하여 과부하에 따른 모터소손을 이중으로 방지
- 저전압차단장치(Low Voltage Release) 내장하여 낮은 전압 사용으로 발생할 수 있는 모터 손상을 방지(옵션사항)
- 공기흐름이 위에서 아래방향방식으로 외부의 유해한 가스가 모터 내부로 침입하는 것을 방지
- 모터하우징은 이중벽 구조로 외부 충격 등에 의한 손상을 방지
- 이중절연 및 플러그를 포함한 5m 전원 케이블 기본 장착

모터형식	동력	전압	주파수	전류	보호등급	절연등급	중량
U5	560W	220~230VAC	50/60Hz	2.8A	IP44	F	3.0kg
U8	840W	220~230VAC	50/60Hz	4.2A	IP44	F	3.9kg



속도조절장치(옵션사항)

모터의 속도(회전수)를 쉽게 다이얼을 돌려 유량을 조절함으로써 부식성 있는 액체를 이송할 때 안정성을 증대시킬 수 있고 속도의 감소는 모터의 소비전력이 동시에 감소되어 운전비용이 절감

에어모터



- 구조가 간단하다
- 방폭지역(Ex II 2G)에서 사용 가능함
- 전기모터에 비하여 가벼움
- 공급압력으로 속도 조절이 편리하다
- 흡입구 구경: Rc1/4, 배기구 구경: Rc1/2



모터형식	동력	공기압력	공기소모량	중량
A4	460W	3~6bar	920L/min	1.2kg

※ 방폭등급: Ex II 2G Ex h IIC T6 Gb (인증번호: 0425 ATEX 005330-00)

방폭모터



- 방폭지역(Ex de IIC T6)에서 사용 가능
- 인화성 액체 이송 가능
- 열부하차단장치(TP) 및 과전류 차단장치를 내장하여 과부하로 인한 모터 소손을 이중으로 방지
- 공기흐름이 위에서 아래방향방식으로 외부의 유해한 가스가 모터 내부로 침입하는 것을 방지
- 모터하우징은 이중벽 구조로 외부 충격 등에 의한 손상을 방지
- 이중절연 및 플러그를 포함한 5m 전원 케이블 기본 장착(비방폭사양)

모터형식	동력	전압	주파수	전류	보호등급	절연등급	중량
E4	420~430W	220~230VAC	50/60Hz	2.8A	IP54	F	5.2kg

※ 방폭등급: Ex de IIC T6 (인증번호: 18-GA2B0-0494X)

**Electric Motor
(500W Class)**

용도

산, 알칼리, 중성액체 이송용

사용분야

각종 화학약품, 도금 용액, 수처리약품, 정수약품, 윤활유, 화장품 원료 이송

용도

강한 부식성 액체 이송용

사용분야

산세정용 화학용품, 강한 부식성 화학약품, 유독성 화학약품 이송

용도

오일류 및 알칼리, 중성액체 이송용

사용분야

화장품 원료, 약품 원료, 식품 첨가물 원료, 향료, 세제, 수성 도료, 각종 코팅액, 경유 이송

사양	DR-PL	DR-PH
최대유량 (L/min)	130	80
최고양정 (m)	8	21
점도한계 (mPa·s)	200	800
비중한계	1.3	1.6
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	50	50
700mm	4.0	4.0
중량 (kg)	1,000mm	4.2
	1,200mm	4.4

사양	DR-FL	DR-FH
최대유량 (L/min)	130	80
최고양정 (m)	8	21
점도한계 (mPa·s)	200	800
비중한계	1.3	1.6
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	32	25
최고사용온도 (°C)	80	80
700mm	4.2	4.2
중량 (kg)	1,000mm	4.5
	1,200mm	4.7

사양	DR-SL	DR-SH
최대유량 (L/min)	160	90
최고양정 (m)	7.5	17
점도한계 (mPa·s)	150	600
비중한계	1.3	1.6
삽입구경 (mm)	45	45
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	100	100
700mm	5.9	5.9
중량 (kg)	1,000mm	6.6
	1,200mm	7.2

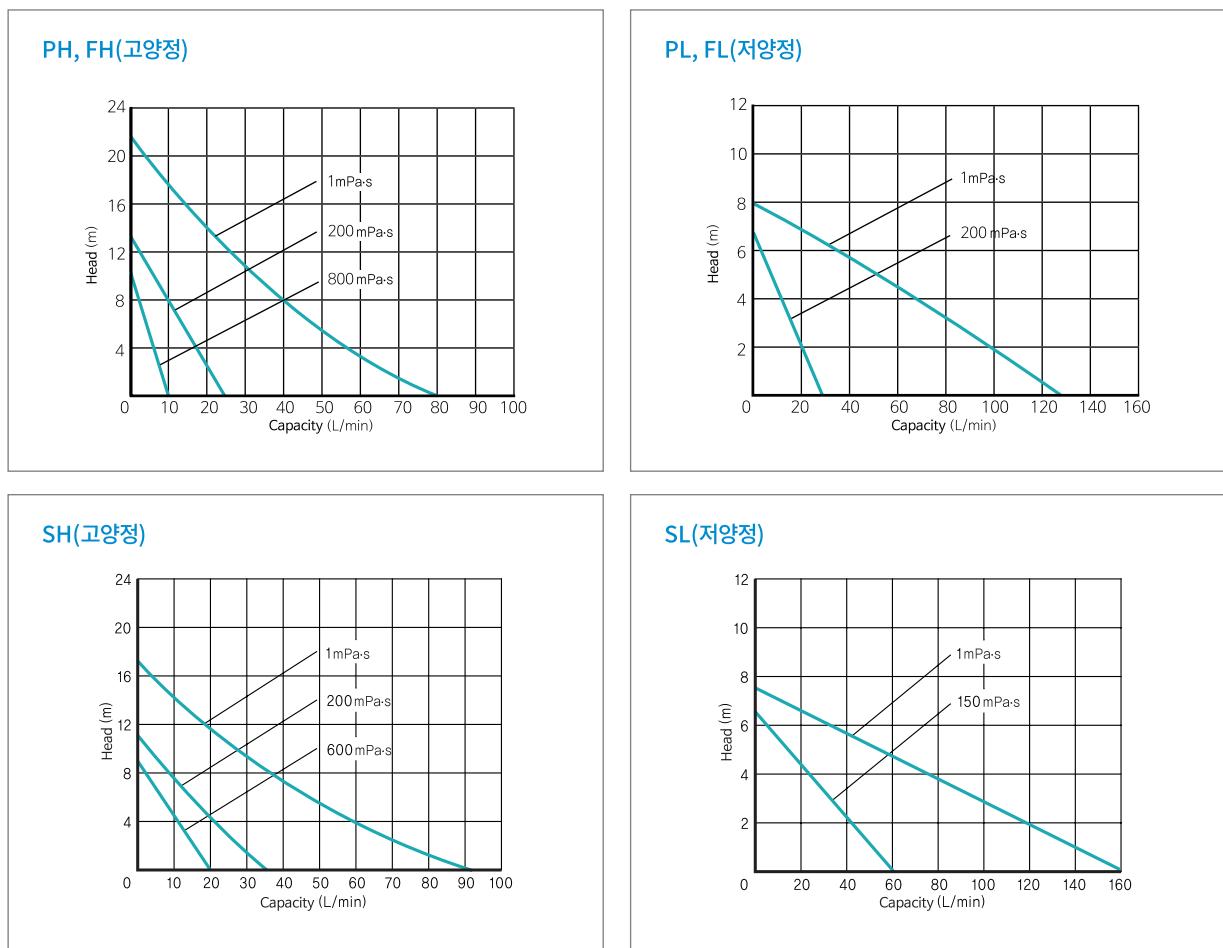
형식코드

DR-PLS-10-U5S-S

1 2 3 4 5 6 7 8

1 파이프 재질	4 파이프 길이	7 모터 옵션
P:PP F:PVDF S:STS316	07:700mm 12:1200mm 10:1000mm	S: Standard A: Speed Control B: Speed Control & Low voltage release
2 성능 특성	5 모터 종류	8 모터 전원
L: Low head H: High head	U: Electric Motor	S: 220~230V 50/60Hz
3 샤프트 재질	6 모터 동력	
S: STS316 H: HASTELLOY	5: 500W Class	

성능 곡선도



Note

※현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

Electric Motor (800W Class)



용도

산, 알칼리, 중성액체 이송용

사용분야

각종 화학약품, 도금 용액, 수처리약품, 정수약품, 윤활유, 화장품 원료 이송

용도

강한 부식성 액체 이송용

사용분야

산세정용 화학용품, 강한 부식성 화학약품, 유독성 화학약품 이송

용도

오일류 및 알칼리, 중성액체 이송용

사용분야

화장품 원료, 약품 원료, 식품 첨가물 원료, 향료, 세제, 수성 도료, 각종 코팅액, 경유 이송

사양	DR-PL	DR-PH
최대유량 (L/min)	160	95
최고양정 (m)	10	24
점도한계 (mPa·s)	350	1200
비중한계	1.7	1.9
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	50	50
700mm	4.9	4.9
중량 (kg)	1,000mm	5.1
	1,200mm	5.3

사양	DR-FL	DR-FH
최대유량 (L/min)	160	95
최고양정 (m)	10	24
점도한계 (mPa·s)	350	1200
비중한계	1.7	1.9
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	32	25
최고사용온도 (°C)	80	80
700mm	5.1	5.1
중량 (kg)	1,000mm	5.4
	1,200mm	5.6

사양	DR-SL	DR-SH
최대유량 (L/min)	185	105
최고양정 (m)	8.5	22
점도한계 (mPa·s)	600	1400
비중한계	1.7	1.9
삽입구경 (mm)	45	45
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	100	100
700mm	6.8	6.8
중량 (kg)	1,000mm	7.5
	1,200mm	8.1

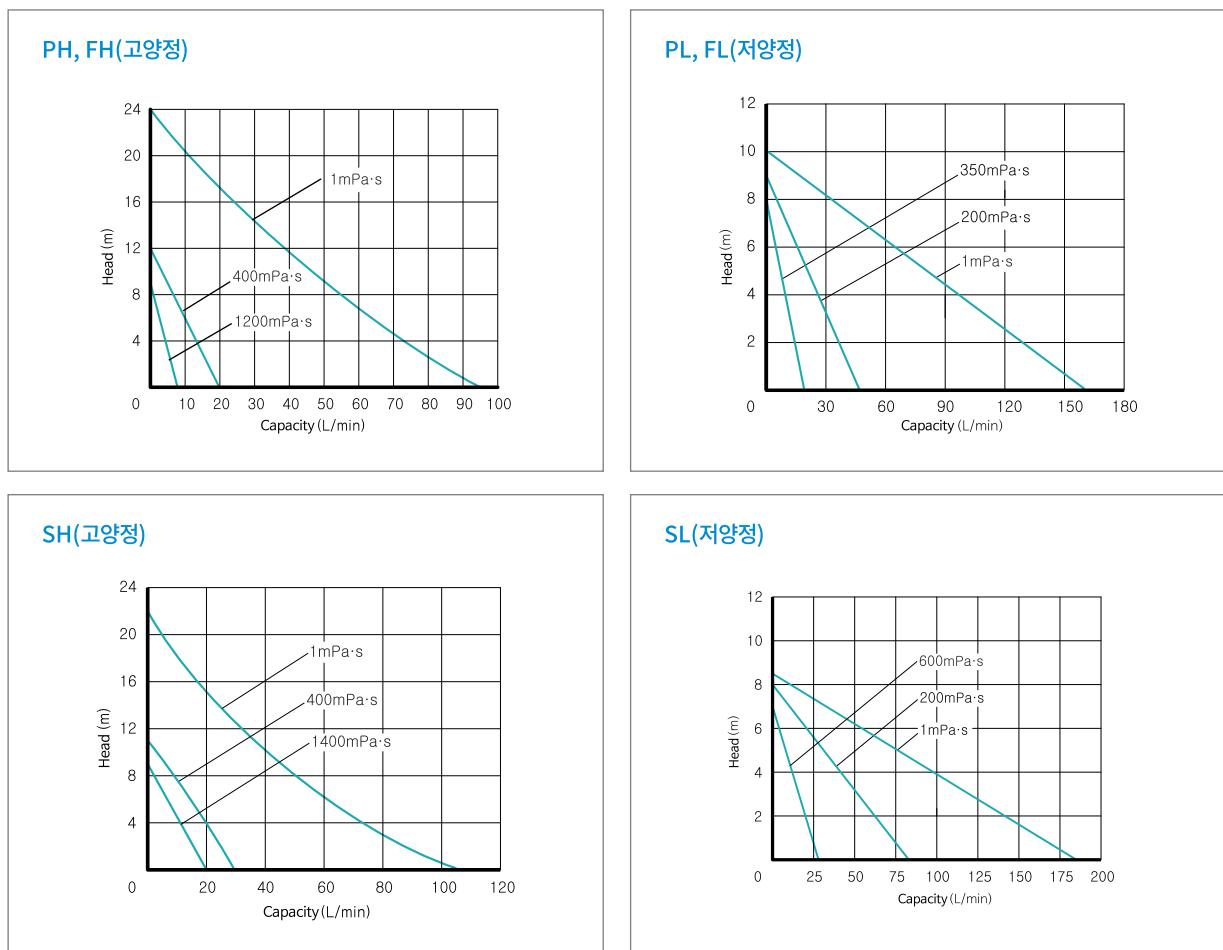
형식코드

DR-PLS-10-U8S-S

1 2 3 4 5 6 7 8

1 파이프 재질	4 파이프 길이	7 모터 옵션
P:PP F:PVDF S:STS316	07:700mm 12:1200mm 10:1000mm	S: Standard A: Speed Control
2 성능 특성	5 모터 종류	8 모터 전원
L: Low head H: High head	U: Electric Motor	S: 220~230V 50/60Hz
3 샤프트 재질	6 모터 동력	
S: STS316 H: HASTELLOY	8: 800W Class	
T: TITANIUM		

성능 곡선도



Note

※현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

**AIR Motor
(400W Class)**

용도

산, 알칼리, 중성액체 이송용

사용분야

각종 화학약품, 도금 용액, 수처리약품, 정수약품, 윤활유, 화장품 원료 이송

용도

강한 부식성 액체 이송용

사용분야

산세정용 화학용품, 강한 부식성 화학약품, 유독성 화학약품 및 기타 인화성 액체 이송

용도

액체 및 인화성 액체 이송용

사용분야

화장품 원료, 약품 원료, 식품 첨가물 원료, 향료, 잉크, 각종 코팅액, 알콜류 및 신나 등 인화성 용제류, 윤활유 및 유류 이송

사양	DR-PL	DR-PH
최대유량 (L/min)	135	85
최고양정 (m)	8.5	22
점도한계 (mPa·s)	1000	1200
비중한계	1.4	1.8
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	50	50
700mm	2.1	2.1
중량 (kg)	1,000mm	2.3
	1,200mm	2.5

사양	DR-FL	DR-FH
최대유량 (L/min)	135	85
최고양정 (m)	8.5	22
점도한계 (mPa·s)	1000	1200
비중한계	1.4	1.8
삽입구경 (mm)	44	44
호스접속경 (mm)	32	25
최고사용온도 (°C)	80	80
700mm	2.3	2.3
중량 (kg)	1,000mm	2.6
	1,200mm	2.8

사양	DR-SL	DR-SH
최대유량 (L/min)	165	95
최고양정 (m)	8	18
점도한계 (mPa·s)	400	800
비중한계	1.4	1.8
삽입구경 (mm)	45	45
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	100	100
700mm	4.0	4.0
중량 (kg)	1,000mm	4.8
	1,200mm	5.3

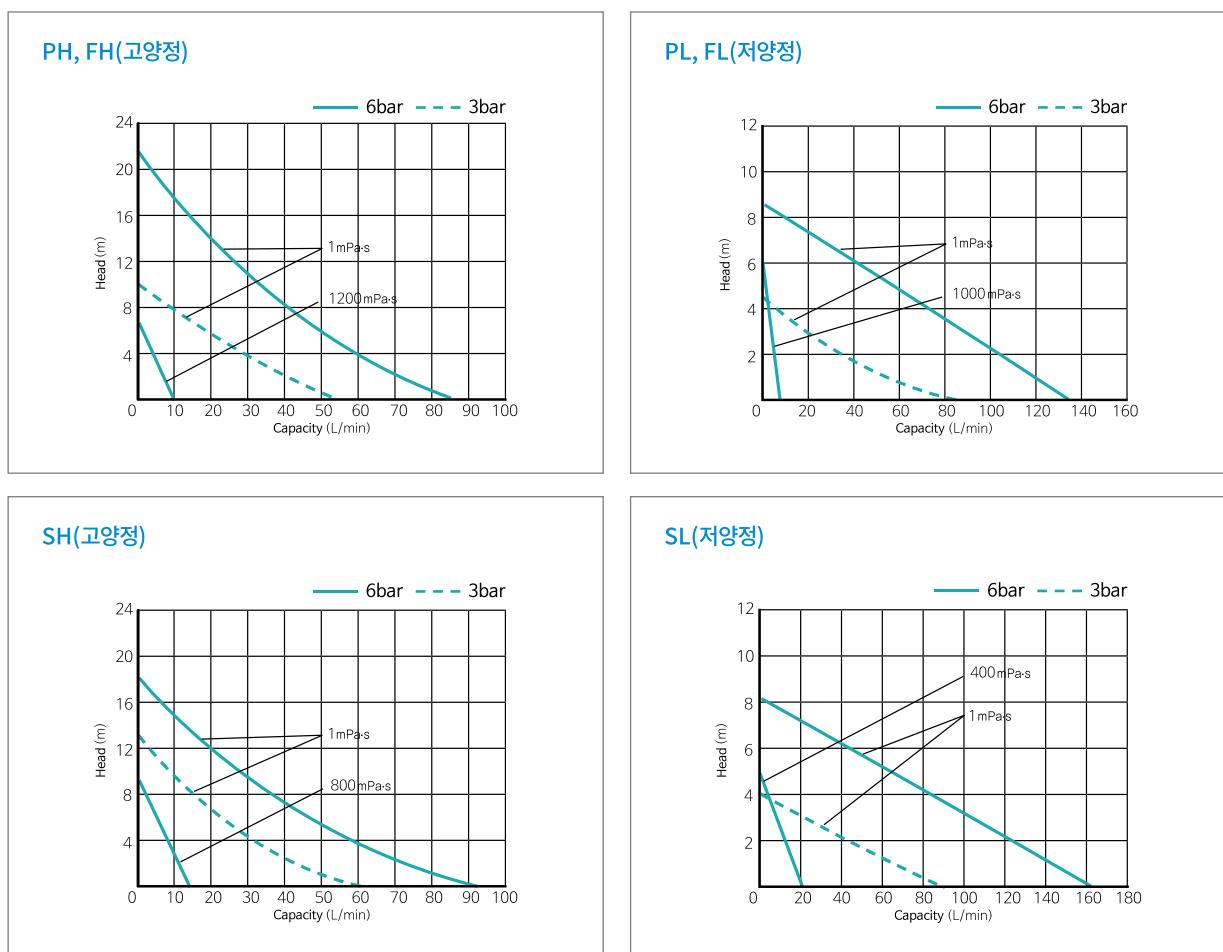
형식코드

DR-PLS-10-A4-1

1 2 3 4 5 6 7

1 파이프 재질	4 파이프 길이	7 밸브 형식
P:PP F:PVDF S:STS316	07:700mm 12:1200mm 10:1000mm	1:Ball Valve
2 성능 특성	5 모터 종류	
L: Low head H: High head	A : Air Motor	
3 샤프트 재질	6 모터 동력	
S:STS316 H:HASTELLOY	4:400W Class	
T:TITANIUM		

성능 곡선도



Note

※현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

Ex-Proof Motor
(400W Class)

DR-SLS-10-E4S-S

1 2 3 4 5 6 7 8

① 파이프 재질

S : STS316

④ 파이프 길이

07 : 700mm 10 : 1000mm
12 : 1200mm

⑦ 모터 옵션

S : Standard
C : Low Voltage Release

② 성능 특성

L : Low head H : High head

⑤ 모터 종류

E : Ex-Proof Motor

⑧ 모터 전원

S : 220~230V 50/60Hz

③ 샤프트 재질

S : STS316

⑥ 모터 동력

4 : 400W Class

용도

용제 및 인화성 액체 이송용

사용분야

방폭지역 및 정유, 화학회사, 군부대 등에서
위험액 이송 및 소분 잉크, 각종 코팅액, 알콜류 및
신나 등 인화성 용제류, 윤활유 및 유류 이송

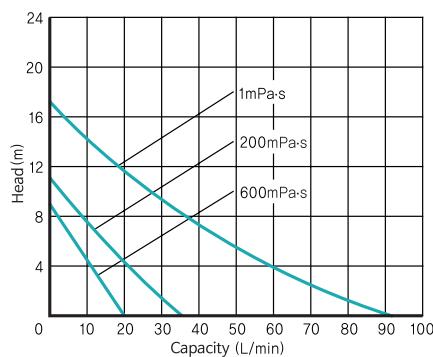
※ 전기방폭모터 드럼펌프의 파이프 재질은
STS316 한 가지입니다.

※ 현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

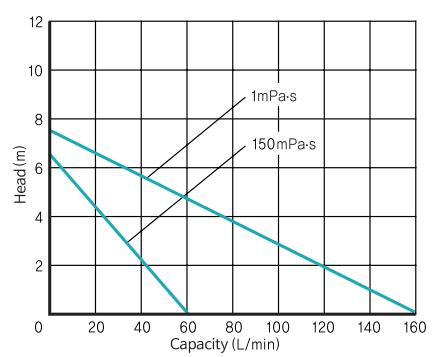
사양	DR-SH	DR-SL
최대유량 (L/min)	90	160
최고양정 (m)	17	7.5
점도한계 (mPa·s)	600	150
비중한계	1.6	1.3
삽입구경 (mm)	45	45
호스접속경 (mm)	25	25
최고사용온도 (°C)	100	100
700mm	8.1	8.1
중량 (kg)	1,000mm	8.9
	1,200mm	9.4

성능 곡선도

SH(고양정)



SL(저양정)



Note

1. 현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

드럼펌프 파이프 (Sealless 구조)

PP/PVDF

STS316

1. 플렉시블 커플링 구조

2. 유니온너트의 조작만으로
도 모터와 펌프 파이프를
쉽게 분해 조립가능

3. 다양한 호스규격 및 나사
접속이 용이

4. 견고하고 내약품성이
뛰어난 파이프재질

5. 가이드베이링

6. 가이드부싱

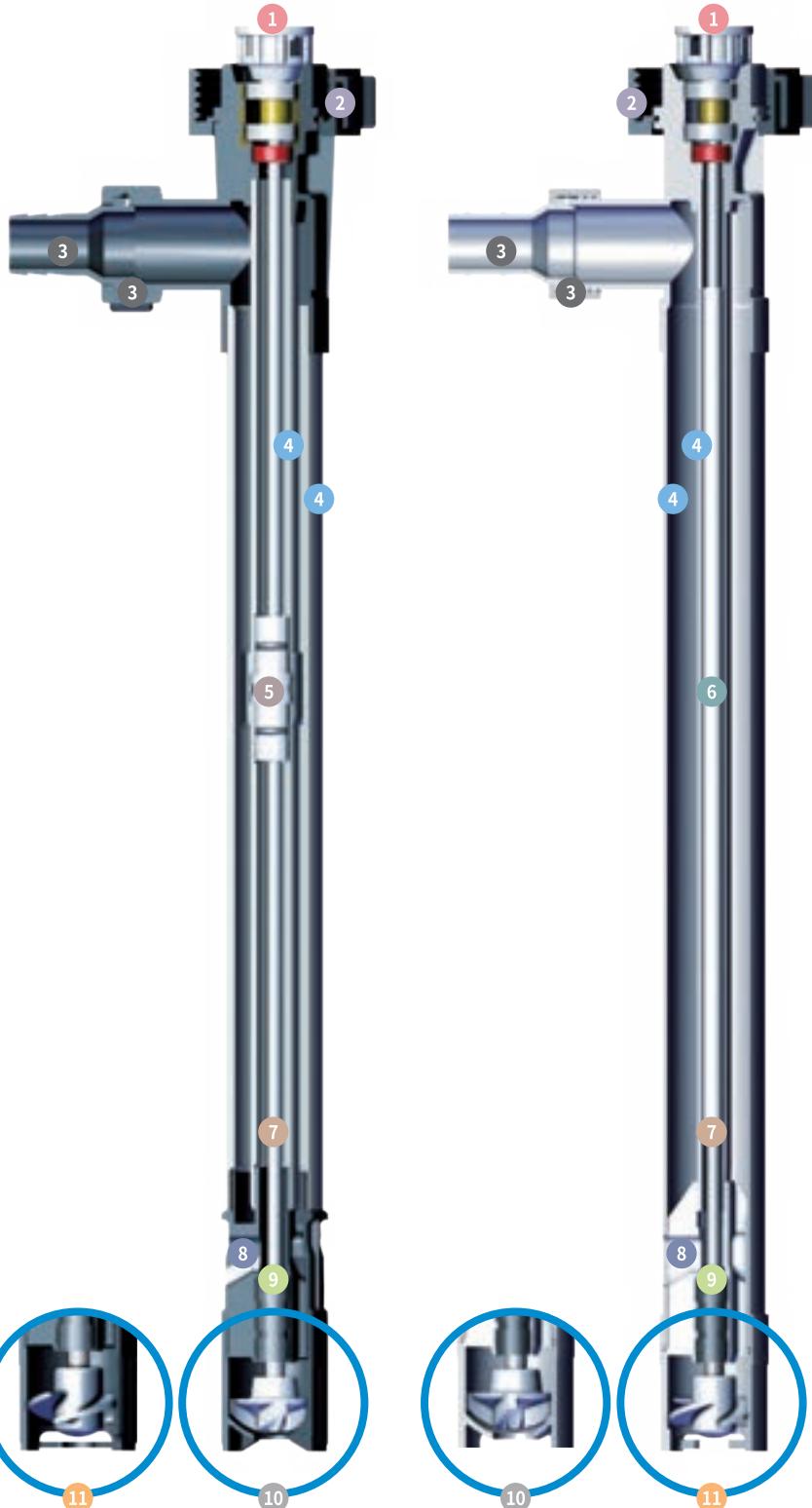
7. 구동샤프트

8. 배출구는 이송액이
내부파이프와 샤프트 사이로
올라가는 것을 방지하고
쉽게 약액을 배출시킴

9. 내화학성이 뛰어난
순수카본 재질 적용

10. 고양정형
(Radial Flow)

11. 저양정형
(Axial Flow)



Eccentric Screw

DRUM PUMPS

VDR

- 로터와 스테이터로 이루어진 일축편심나사펌프로서 신속한 약액이송 가능
- 모터에 이중 안전장치를 내장하여 과부하에 따른 모터소손을 방지
- 조작이 편리하고 부품교환이 수월함
- 모터케이싱은 뛰어난 내화학성 및 고강도의 충격방지 재질을 적용
- 다양한 고점도 원료 및 약품 사용 가능
- 전기방폭·에어모터 적용으로 인화성 약액 이송 가능



모터



모터형식	동력	전압	주파수	전류	보호등급	절연등급	중량
U5	560W	220~230VAC	50/60Hz	2.8A	IP44	F	3.0kg
U8	840W	220~230VAC	50/60Hz	4.2A	IP44	F	3.9kg

모터형식	동력	공기압력	공기소모량	중량
A4	460W	3~6bar	920L/min	1.2kg

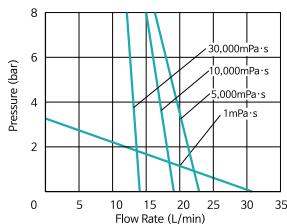
※ 방폭등급: Ex II 2G Ex h IIC T6 Gb (인증번호: 0425 ATEX 005330-00)

모터형식	동력	전압	주파수	전류	보호등급	절연등급	중량
E4	420~430W	220~230VAC	50/60Hz	2.8A	IP54	F	5.2kg

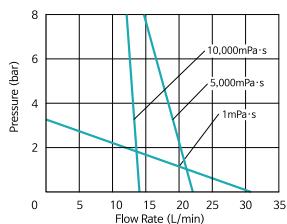
※ 방폭등급: Ex de IIC T6 (인증번호: 18-GA2B0-0494X)

성능곡선도

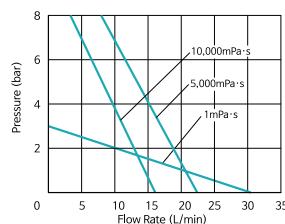
VDR-31T-U8S
800W (Electric Motor)



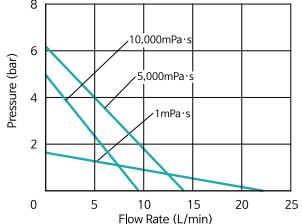
VDR-31T-U4S(E4S)
420~430W (Electric & Ex. Proof Motor)



VDR-31T-A4S
460W (Air Motor, 6bar)



VDR-31T-A4S
460W (Air Motor, 3bar)



Note

1. 현장의 조건에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

형식코드

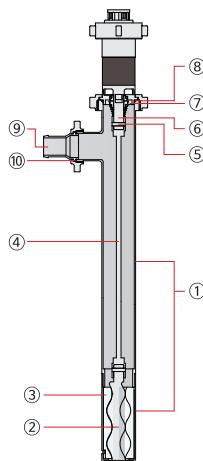
VDR-31T-10-U8S-S

1 2 3 4 5 6 7 8

1 최대 유량 3:30L/min	4 파이프 길이 10:1,000mm 12:1,200mm	7 모터 옵션 S: Standard
2 로터 단수 1:1-Stage	5 모터 종류 U: Electric Motor A: Air Motor E: Ex-Proof Motor	8 모터 전원 S: 1Ø 220~230V 50/60Hz 1: Ball Valve
3 스테이터 재질 T: PTFE	6 모터 동력 4: 400W Class 5: 500W Class 8: 800W Class	

펌프형식	VDR-31T-U5	VDR-31T-E4	VDR-31T-U8	VDR-31T-A4	
최대유량 (L/min)		30			
최대압력 (bar)		8			
점도한계 (mPa·s)	10,000		30,000	10,000	
잠입구경 (mm)		51			
호스접속경 (mm)		32			
최고사용온도 (°C)		140			
소음 (dB)	85 (11,000 RPM)				
중량 (kg)	1000mm 8.2	1200mm 8.7	10.4 10.9	9.1 9.6	6.4 6.9

접액부 재질



No.	부품명	재질
①	파이프	STS316
②	로터	STS316
③	스테이터	PTFE
④	구동샤프트	STS316
⑤	핀	STS316
⑥	카운터샤프트	STS316
⑦	메카니컬씰	CERAMIC / SIC / STS316
⑧	오링	FEP(+SIL)
⑨	호스커넥터	SSC14A
⑩	패킹	PTFE

MESTAR+

- MESTAR+는 pH/ORP, 잔류 염소(RC), 용존 산소(DO), 전기전도도(EC) 값을 측정 할 수 있습니다.
- 하수처리장, 발전소 등 다양한 산업현장에 적용 가능
- 간단한 교정 및 고신뢰성 디지털 타입 컨트롤러.
- DIN(96·96mm) Standard Size Case로 설치가 용이하고 3inch Segment Display로 높은 가독성
- Data Back-UP에 의한 자가 진단 기능을 통한 오류 원인 파악



사양	내용
표시부	3in. LCD Segment Display (White Back Light)
측정 범위	pH/ORP 0.00 ~ 14.00pH / -1999~1999mV / -10.0 ~ 100°C (Option)
	RC 0.00 ~ 2.00ppm
	DO 0.00 ~ 20.00mg/L / -10.0 ~ 100°C
	EC 0.00 ~ 10.00mS/cm
해상도	pH/ORP 0.01pH / 1mV / 0.1°C
	RC 0.01ppm
	DO 0.01 mg/L / 0.1°C
	EC 0.01mS/cm
아날로그 출력	pH/ORP DC 4~20mA 2Channels / pH / ORP Meas. Value, Temp. (Option)
	RC DC 4~20mA 1Channels / ppm Meas. Value
	DO DC 4~20mA 2Channels / mg/L Meas. Value, Temp. (Option)
	EC DC 4~20mA 2Channels / EC Meas. Value, Temp. (Option)
알람출력	High, Low Alarm (1a1b)
케이스	Anti-static ABS
전원	AC85~245V, 50/60Hz, Power Consumption 3W
중량	Approx. 450g

형식코드

pH/ORP

MESTAR⁺ P -

1 2 3 4

① 컨트롤러

P : pH/ORP

② 컨트롤러 옵션

- B : Standard
- T : Temp. Compensation
- C : Communication (RS-485)
- X : Communication+
Temp. Compensation
- A : Antimony

③ 출력옵션

- 0 : Standard
- 1 : Temp. (4~20mA)

④ 전극

- | | |
|------------|------------|
| 1 : CPP 21 | 7 : CPP 12 |
| 3 : CPM 11 | 8 : CPP 13 |
| 4 : CPP 22 | 9 : CPP 14 |
| 6 : CPP 11 | |

※ 안티몬타입은 출력사양과 전극사양을 선택할 수 없습니다. (MESTAR+ PA0-0)

RC

MESTAR⁺ R -

1 2 3 4

① 컨트롤러

R : 잔류 염소
(Residual Chlorine)

② 컨트롤러 옵션

- B : Standard
- C : Communication (RS-485)

③ 출력옵션

- 0 : Standard

④ 전극

- 1 : CPR 11

DO

MESTAR⁺ D -

1 2 3 4

① 컨트롤러

D : 용존 산소
(Dissolved Oxygen)

② 컨트롤러 옵션

- B : Standard (Temp. Compensation)
- C : Communication (RS-485)

③ 출력옵션

- 0 : Standard
- 1 : Temp. (4~20mA)

④ 전극

- 1 : CPD 11

EC

MESTAR⁺ E -

1 2 3 4

① 컨트롤러

R : 전기 전도도
(Electrical Conductivity)

② 컨트롤러 옵션

- B : Standard (Temp. Compensation)
- C : Communication (RS-485)

③ 출력옵션

- 0 : Standard
- 1 : Temp. (4~20mA)

④ 전극

- 1 : CPE 11
- 2 : CPE 12

MESTAR

- MESTAR는 pH/ORP 값을 측정할 수 있습니다.
- 하수처리장, 발전소 등 다양한 산업현장에 적용 가능
- 편리한 자동교정 (Auto Calibration)기능
- 상한, 하한 설정의 접점 출력 불감대역폭 설정기능
- 절연형 아날로그 출력
(PROCESS:pH또는 ORP측정값 / TEMP:온도 측정값)



형식코드

▶ 단품 (조절기)

MESTAR-HS
①

- ① 조절기 사양
- S : Standard
T : Temperature Compensation
C : Compensation
A : Antimony
X : Compensation + Temperature Compensation

▶ 세트풀 (조절기+전극+구성품)

MESTAR-HS1
① ②

- ① 조절기 사양
- S : Standard
T : Temperature Compensation
C : Compensation
X : Compensation + Temperature Compensation
- ② 전극
- 1 : CPP 21
2 : CPP 22
3 : CPP 11
4 : CPP 12
5 : CPP 13
6 : CPM 11

조절기 사양

사양	내용
측정 방식	pH 유리막 전극
	ORP 금속 전극
측정 범위 / 분해능	pH 0.00 ~ 14.00pH / 0.01pH
	ORP -1999 ~ 1999mV / 1mV
TEMP	0.0 ~ 100.0°C / 0.1°C (옵션)
표시창	4 Digit LED Segment Display *2
접점출력	무전압 릴레이 출력 SPDT (1C) 접점용량 3C/28VDV, 5A/125VAC, 3A/250VAC
통신방식	RS-485 2선식 (Half-Duplex) (옵션)
보정방식	2 Point 자동교정 또는 수동교정
전원	85~245VAC 50/60Hz 3W
중량	450g
설치장소	옥내 설치형 (케이스: 대전방지 ABS)

전극

pH



ORP



RC



DO



EC



MESTAR+	모델	온도 보상	작동 온도	재질	보충 타입	측정 방식	내부액	케이블 길이			
pH	CPP 21	X	0~80°C	Glass	보충형	Glass Sensor	3.3mol KCl	5M			
	CPP 22	O									
	CPP 11	X									
	CPP 12	O		PC	무보충형						
	CPP 13	O		Glass							
	CPP 14	X		PC							
ORP	CPM 11	X	2~45°C	Glass	Platinum	Constant Voltage	10M				
RC	CPR 11	X		Glass							
DO	CPD 11	O	0~50°C	ABS	보충형	Galvanic	0.5mol NaOH	5M			
EC	CPE 11	O	0~80°C	ABS	-	2 Pole	-				
	CPE 12	O									



2025. 06

본사 : 안산시 상록구 안산테콤길 40

반월공장 : 안산시 단원구 신원로91번길 90

부산영업소 : 기장군 정관읍 달산1길 41

대전영업소 : 유성구 테크노2로 187 미건테크노월드2차 C동 333호

Homepage : www.cheonsei.co.kr

E-mail : cheonsei@cheonsei.co.kr

Tel : 031-465-1003

Fax : 031-419-3223