

KEMPION

ISO9001



천세

유압 바이패스 정량펌프

Hydraulic Diaphragm Metering Pumps

약액의 안전 · 정밀 주입용
API 675 기준 설계 / 제작

BKH



www.cheonsei.co.kr



BKH 시리즈

천세 유압 바이패스 정량펌프

- 160bar 까지 고압주입가능
- 분당 7000mL 까지 정밀 • 조정주입 가능
- 장시간 연속운전에서든 뛰어난 내구성
- 고압이나 고도의 정량성이 필요한 각종 수처리 공정 및 화학공정에 적용가능
- 다이어프램 파손 감지장치로 파손시 즉각적인 신호 전달
- 토출량의 수동제어 및 서보유닛, BLDC모터에 의한 원격제어 가능
- API675 기준으로 설계 및 제조

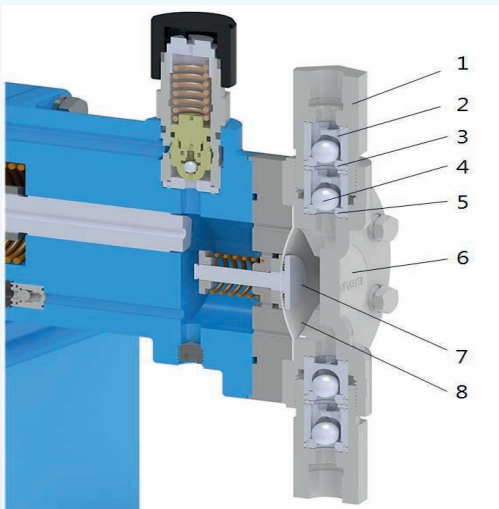
■ 형식코드

① ② ③ a ③ b ③ c ④ a ④ b ⑤ ⑥ ⑦

BKH	-		-	10	1	A	-	S	S	-		-	F	S
-----	---	--	---	----	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

- ① 시리즈명 BKH (유압바이패스 정량펌프)
- ② 제어 옵션 공란 : 수동제어, A : BLDC M/C UNIT, B : SERVO UNIT
- ③ 기종명 a. 플런저경 (10, 15, 22, 32, 42)
b. 기어비 (1 : 1/36, 2 : 1/18, 3 : 1/12, 4 : 1/9)
c. 구동부사이즈 (A : 0.2kW, B : 0.4kW)
- ④ 접액부재질 a. 헤드재질 (P : PVC, F : PVDF, S : STS316, X : 특수)
b. 체크볼재질 (C : CERAMIC, S : STS316, X : 특수)
- ⑤ 접액부옵션 공란 : 옵션없음, 1 : 다이어프램 파손감지장치
- ⑥ 접속방식 F : 플랜지, T : 나사, X : 특수
- ⑦ 전원 사양 S : 삼상 220/380V, A : 삼상 440V, X : 특수

■ 접액부 재질



NO	부품명	재질		
		PVC	PVDF	STS316
1	조인트	PVC	PVDF	STS316
2	볼가이드	PVC	PVDF	SSC14A
3	체크볼	CERAMIC	CERAMIC	STS316
4	볼시트	PVC	PTFE	STS316
5	가스켓	FKM	PTFE	PTFE
6	헤드	PVC	PVDF	SSC14A
7	다이어프램 서포트	SSC14A (ETFE코팅)	SSC14A (ETFE코팅)	SSC14A
8	다이어프램	PTFE	PTFE	PTFE

■ 자동제어 및 접액부 옵션



BLDC MOTOR

- RPM 속도 제어
- 4~20mA 신호에 의한 원격비례제어
- 저속운전에서도 모터소음의 우려가 없음



SERVO UNIT

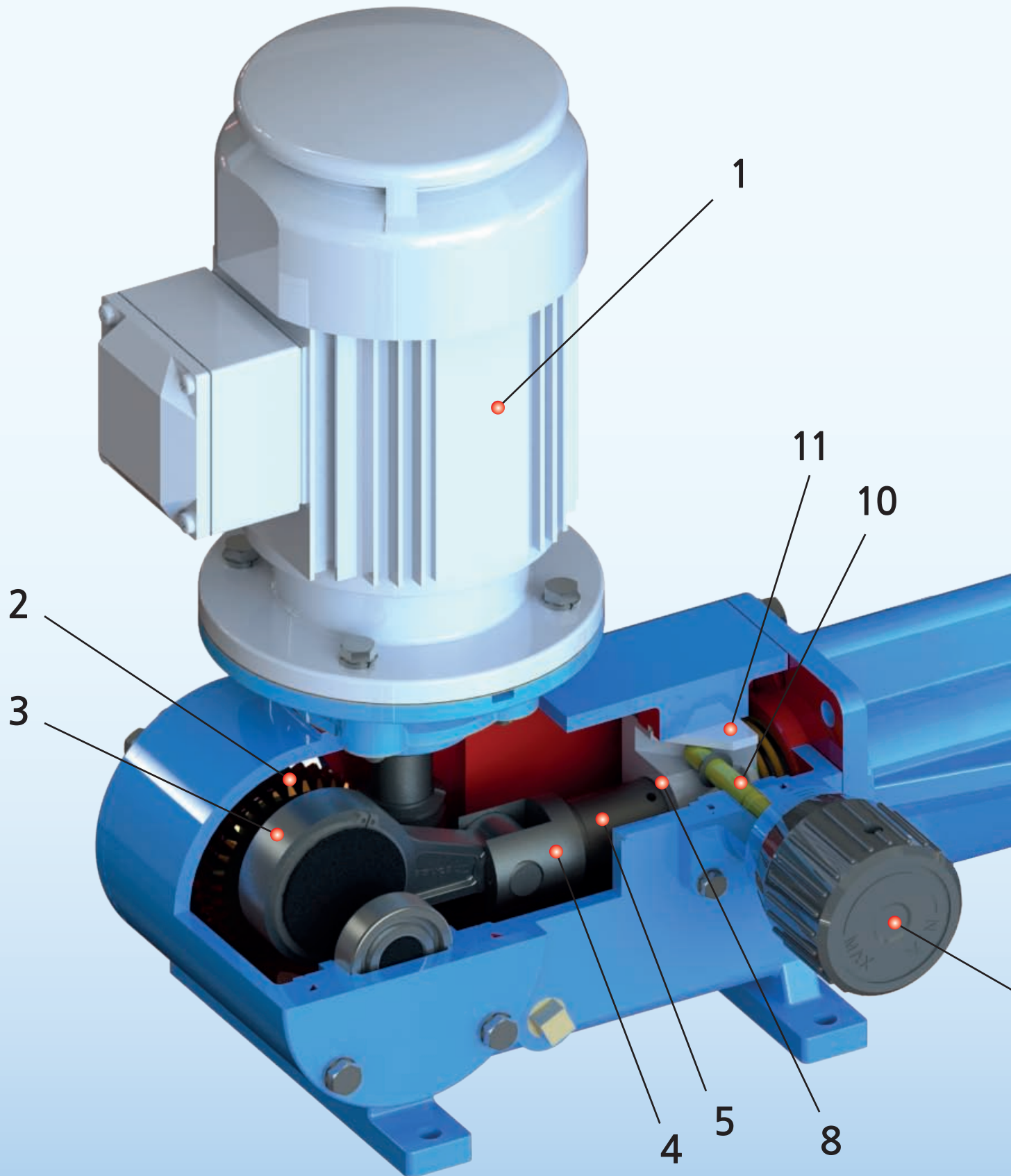
- 스트로크 길이 자동조절
- 4~20mA 신호에 의한 원격비례제어



다이어프램 파손감지장치

- 다이어프램 파손을 즉시 감지하여 알람신호 발생(표시) 및 시스템중단

■ 펌프구조 및 기능설명



모터(1)의 회전을

웜기어(2)로 감속하고

편심기구(3)에 의하여 회전운동을 왕복운동으로 전환됩니다.

로드(4)에 연결된

플런저(5)가 왕복운동을 하면서 작동유실의 체적을 변화시키고, 이 변화량은 유압유로 다이어프램(6)에 그대로 전달됨으로써 펌프의 흡입과 토출작용을 일으킵니다.

유압조절기(7)는 릴리프밸브가 내장되어 운전 중에 비정상적인 압력이 발생하였을 때 펌프의 손상을 막기 위해 작동유압을 조절합니다. 만약에 비정상적인 압력이 발생한다면 토출 행정시 릴리프밸브가 열려 펌프손상을 방지하고, 흡입 행정시 로드 바이패스홀과 리필밸브(8)가 열리는 구간에 작동유실에 작동유가 채워지면서 플런저의 운동을 원활하게 합니다. 그리고 비정상압력이 제거되었을 때는 자동적으로 정상운전 상태로 돌아갑니다.

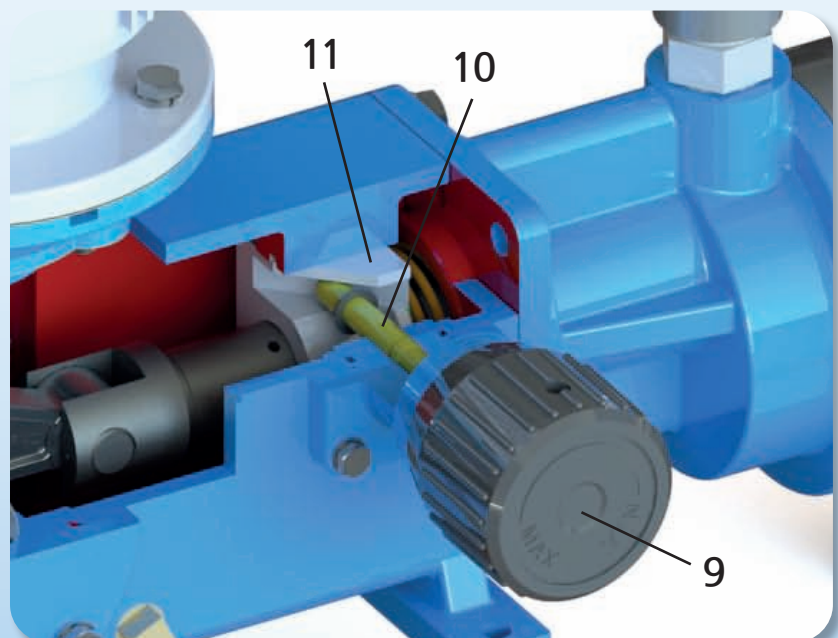
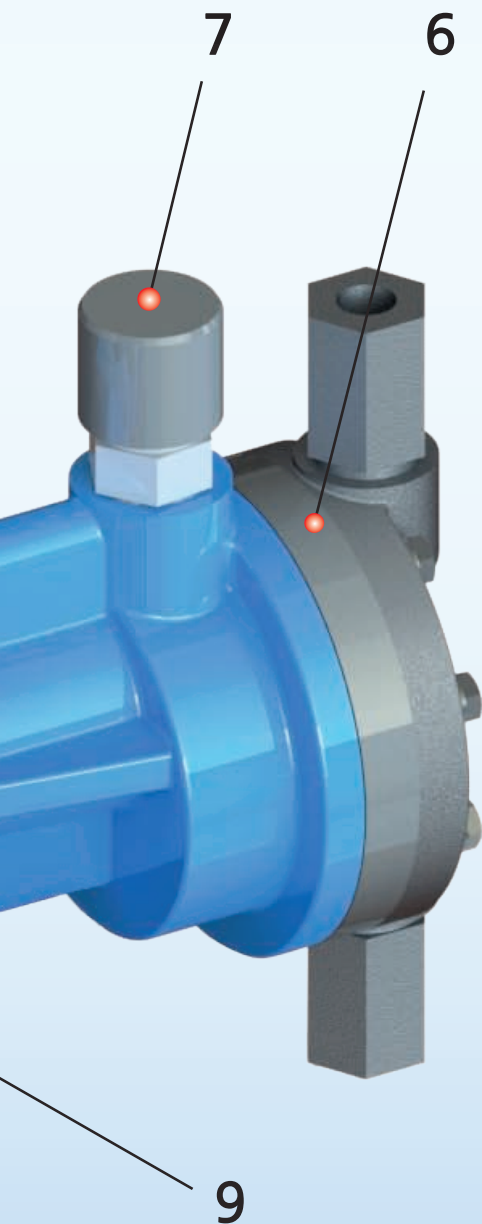
토출량 조절은 작동유실 내 유압유를 로드의 바이패스홀로 배출시켜 배출된 양만큼 다이어프램의 운동량이 감소되어 유량을 조절하는 원리입니다.

유압유의 배출량은

다이얼(9)의 설정에 따라

다이얼샤프트(10)와 연결된

컨트롤슬리브(11)를 플런저 운동 축으로 움직이게 하여 배출되는 구멍을 개방하거나 폐쇄함으로써 조절됩니다.



표준 사양

모 델	최대토출량 [L/h, (mL/min)]				최고토출압력 (bar)		행정수 (SPM)		증량 (kg)
	50Hz		60Hz						
	7bar	최고토출압력 STS316 Type	7bar	최고토출압력 STS316 Type	PVC+PVDF	STS316	50Hz	60Hz	
BKH-101A	2.1 (35)	0.9 (15)	2.7 (45)	1.2 (20)	15	130	40	48	36
BKH-102A	5.4 (90)	3.3 (55)	6.6 (110)	4.2 (70)	15	110	80	97	
BKH-103A	8.4 (140)	6.9 (115)	10.2 (170)	8.4 (140)	15	90	120	145	
BKH-104A	10.5 (175)	9.0 (150)	12.6 (210)	10.8 (180)	15	80	160	193	
BKH-151A	6.3 (105)	4.5 (75)	7.8 (130)	5.4 (90)	15	70	40	48	36
BKH-152A	13.8 (230)	9.9 (165)	16.8 (280)	12.0 (200)	15	50	80	97	
BKH-153A	21.3 (355)	18.3 (305)	25.8 (430)	22.2 (370)	15	40	120	145	
BKH-154A	27.3 (455)	21.9 (365)	33.0 (550)	26.4 (440)	15	35	160	193	
BKH-221A	15.9 (265)	14.4 (240)	19.2 (320)	17.4 (290)	15	32	40	48	38
BKH-222A	33.0 (550)	31.8 (530)	39.6 (660)	38.4 (640)	15	23	80	97	
BKH-223A	48.9 (815)	47.4 (790)	58.8 (980)	57.0 (950)	15	19	120	145	
BKH-224A	64.8 (1080)	62.4 (1040)	78.0 (1300)	75.0 (1250)	15	16	160	193	
BKH-321A	33.9 (565)	33.0 (550)	40.8 (680)	39.6 (660)	15	15	40	48	40
BKH-322A	69.0 (1150)	67.8 (1130)	82.8 (1380)	81.6 (1360)	11	11	80	97	
BKH-323A	153.3 (2555)	102.3 (1705)	184.2 (3070)	123.0 (2050)	9	9	120	145	
BKH-324A	137.4 (2290)	135.0 (2250)	165.0 (2750)	162.0 (2700)	8	8	160	193	
BKH-101B	4.2 (70)	1.8 (30)	5.1 (85)	2.1 (35)	15	160	40	48	48
BKH-102B	9.0 (150)	5.1 (85)	10.8 (180)	6.3 (105)	15	160	80	97	
BKH-103B	13.5 (225)	9.3 (155)	16.2 (270)	11.4 (190)	15	130	120	145	
BKH-104B	18.0 (300)	12.3 (205)	21.6 (360)	15.0 (250)	15	115	160	193	
BKH-151B	10.8 (180)	8.4 (140)	13.2 (220)	10.2 (170)	15	100	40	48	48
BKH-152B	21.9 (365)	19.5 (325)	26.4 (440)	23.4 (390)	15	70	80	97	
BKH-153B	33.0 (550)	27.9 (465)	39.6 (660)	33.6 (560)	15	58	120	145	
BKH-154B	42.0 (700)	36.9 (615)	50.4 (840)	44.4 (740)	15	50	160	193	
BKH-221B	24.3 (405)	22.8 (380)	29.4 (490)	27.6 (460)	15	46	40	48	51
BKH-222B	51.0 (805)	46.5 (775)	58.2 (970)	55.8 (930)	15	34	80	97	
BKH-223B	72.3 (1205)	69.9 (1165)	87.0 (1450)	84.0 (1400)	15	27	120	145	
BKH-224B	99.0 (1650)	97.5 (1625)	118.8 (1980)	117.0 (1950)	15	23	160	193	
BKH-321B	51.0 (850)	49.8 (830)	61.2 (1020)	60.0 (1000)	15	22	40	48	52
BKH-322B	105.0 (1750)	102.3 (1705)	126.0 (2100)	123.0 (2050)	15	16	80	97	
BKH-323B	154.8 (2580)	152.4 (2540)	186.0 (3100)	183.0 (3050)	13	13	120	145	
BKH-324B	207.3 (3455)	204.9 (3415)	249.0 (4150)	246.0 (4100)	11	11	160	193	
BKH-421B	90.0 (1500)	90.0 (1500)	108.0 (1800)	108.0 (1800)	13	13	40	48	54
BKH-422B	180.0 (3000)	180.0 (3000)	216.0 (3600)	216.0 (3600)	9	9	80	97	
BKH-423B	270.0 (4500)	270.0 (4500)	324.0 (5400)	324.0 (5400)	7	7	120	145	
BKH-424B	-	360.0 (6000)	-	432.0 (7200)	6	6	160	193	

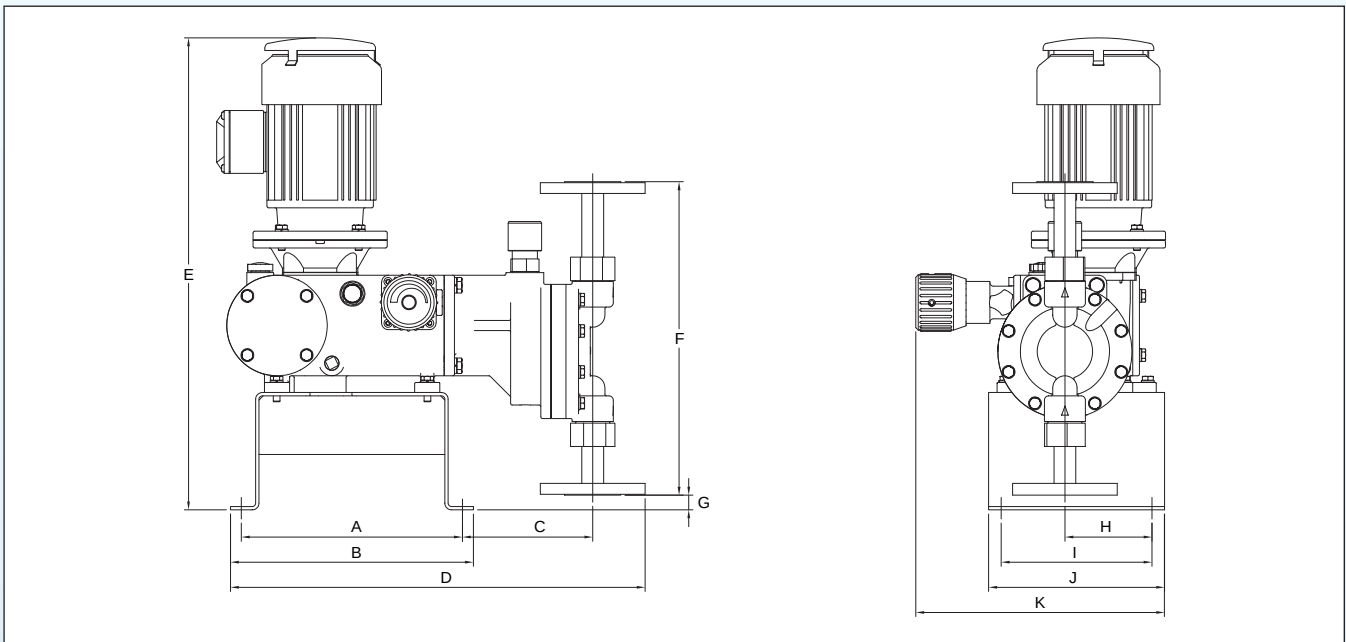
모델	모터(kW)	행정거리(mm)	플런저경(mm)
BKH-101A~324A	0.2	20	10, 15, 22, 32
BKH-101B~424B	0.4	30	10, 15, 22, 32, 42

- 주) 1. 최대토출량은 표준상태(상온,청수)에서의 토출량을 표시한 것입니다.
2. 유효 유량조절범위는 10~100%, 정밀도는 $\pm 1\%$ FS, 직선도는 $\pm 3\%$ FS 이내입니다.
3. 중량은 표준모터를 포함한 플랜지(STS316 Type) 접속형식을 기준으로 표시한 것입니다.
4. 사용상의 주의온도는 0~40°C입니다.
5. 취급액의 온도한계는 헤드재질이 PVC일 때 0~50°C, PVDF, STS316일 때 0~80°C입니다.
6. 도장색상은 Munsell No 0.6PB 4.8/10.6 근사색의 가열건조 도장입니다. (단, 모터는 제조사의 표준색)
7. 제품과 관련된 모든 사양들은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있습니다.

■ 배관 접속 사이즈

모델	접속		
	PVC·PVDF	STS316	
	플랜지	나사	플랜지 (흡입 / 토출)
BKH-101A~104A	KS10K 15A	Rc1/4	KS10K 15A / KS63K 15A
BKH-151A~154A	KS10K 15A	Rc3/8	KS10K 15A / KS40K 15A
BKH-221A~224A	KS10K 15A	Rc1/2	KS10K 15A / KS20K 15A
BKH-321A~324A	KS10K 20A	Rc3/4	KS10K 20A
BKH-101B~104B	KS10K 15A	Rc3/8	KS10K 15A / KS63K 15A
BKH-151B~154B	KS10K 15A	Rc1/2	KS10K 15A / KS40K 15A
BKH-221B~224B	KS10K 15A	Rc1/2	KS10K 15A / KS20K 15A
BKH-321B~324B	KS10K 20A	Rc3/4	KS10K 20A / KS20K 20A
BKH-421B~424B	KS10K 25A	Rc1	KS10K 25A

■ 외형치수도



Model	치수 (mm)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
BKH-101A~104A	240	265	121	433	523	302	60	94	160	190	243
BKH-151A~154A	240	265	122	422	523	307	56	94	160	190	243
BKH-221A~224A	240	265	127	427	523	345	30	94	160	190	243
BKH-321A~324A	240	265	131	434	523	365	10	94	160	190	243
BKH-101B~104B	265	290	134	473	564	300	77	104	180	210	297
BKH-151B~154B	265	290	137	472	564	307	71	104	180	210	297
BKH-221B~224B	265	290	145	470	564	348	43	104	180	210	297
BKH-321B~324B	265	290	149	477	564	365	25	104	180	210	297
BKH-421B~424B	265	290	155	495	564	380	15	104	180	210	297

* 외형치수도는 표준모터를 포함한 플랜지(STS316 Type) 접속형식을 기준으로 표시한 것 입니다.



천세 유압 바이패스 정량펌프

Hydraulic Diaphragm Metering Pumps