

천세 솔레노이드 정량펌프

Solenoid Metering Pumps

전자제어식 약액주입용

SP-A Automatic or Advanced





최적의 SOLUTION 천세 솔레노이드 정량펌프



■ 특징

- 행정길이 및 행정수의 이원제어로 미소량 및 정밀한 유량제어가 가능
- 상태표시등(LED)으로 운전상태 확인 가능
- 이중체크밸브 방식으로 실링 및 정밀도를 향상
- 견고한 IP65 보호등급 및 내약품성의 케이싱 재질로 까다로운 환경조건에 대응가능
- 다양한 자동제어 기능 (옵션)
 - PULSE 입력신호에 의한 비례제어기능
 - PULSE 신호의 곱하기(X) 및 나누기(/) 기능
 - 4~20mA 입력신호에 의한 비례제어기능
 - LOW 레벨 및 신호 ERROR에 대한 알람기능
 - REMOTE RUN 및 STOP 기능
- 간단하고 안전한 에어벤트밸브 부착



- 초기 운전시 흡입배관의 에어빼기로 자흡을 보조
- 운전중 펌프헤드내 에어빼기로 정상적인 토출이 가능

- 릴리프밸브 부착 (옵션)



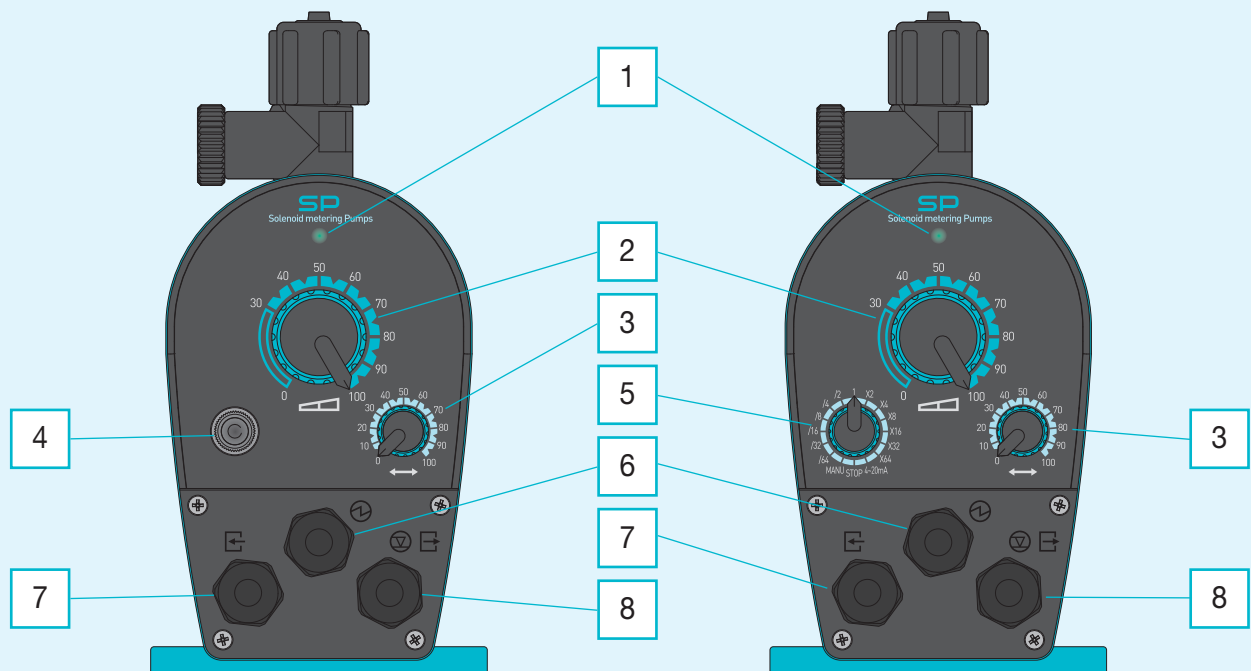
- 과압 발생시 자동적으로 밸브가 개방되어 펌프 및 배관을 보호
- 에어벤트밸브 기능 포함

- 솔레노이드에 온도스위치 (Thermal Protection) 내장으로 과부하에 의한 소손을 방지

■ 적용분야

- 보일러 약품 ● 식품첨가물 ● 이화학분야 ● 수처리
- 폐수처리 ● 음용수 및 수영장 처리 공정
- 제지산업 및 소포제 주입 ● 전기도금 및 표면처리
- 산업현장 및 자동화 공정

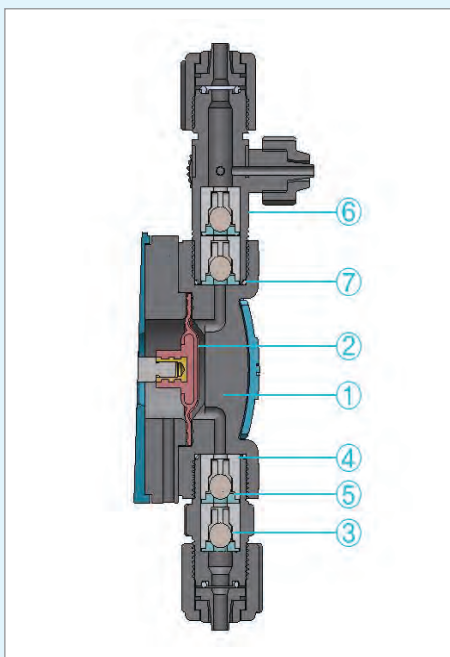
■ 컨트롤패널 형식



1. 상태표시등 (LED)
녹색(정상운전), 황색(ERROR), 적색(LOW레벨)
2. 행정길이 수동조절 노브
3. 행정수 수동조절 노브
4. 토글스위치
2단 토글스위치: RUN $\Leftrightarrow$ STOP
3단 토글스위치: PULSE $\Leftrightarrow$ STOP $\Leftrightarrow$ MANUAL
3단 토글스위치: 4~20mA $\Leftrightarrow$ STOP $\Leftrightarrow$ MANUAL

5. 로터리스위치
PULSE의 1:1, 곱하기($1 \times \square$), 나누기($1/\square$) 등 선택
4~20mA $\Leftrightarrow$ STOP $\Leftrightarrow$ MANUAL
6. 전원코드
7. 외부 입력신호(PULSE 또는 4~20mA) 케이블소켓
8. 레벨스위치 케이블소켓
알람신호 또는 REMOTE RUN/STOP 케이블소켓

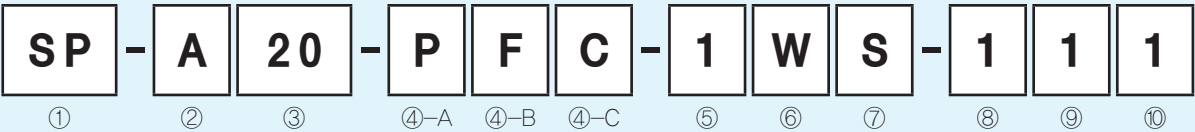
■ 접액부 재질



부품\형식		PFC	PFS	PEC	FVC
① 펌프헤드		PP			PVDF
② 다이어프램		PTFE			
③ 체크볼		CERAMIC	STS316	CERAMIC	
④ 볼가이드		PP			PVDF
⑤ 볼시트		FKM		EPDM	FKM (ETP)
⑥ 조인트		PP			PVDF
⑦ 오링		FKM		EPDM	FKM (ETP)
호스	표준	토출: PE, 흡입: 투명PVC			PTFE
		편사PVC			
	보일러	토출: NYLON, 흡입: 투명PVC			

- EPDM:에틸렌프로필렌 고무 ● FKM:불소 고무(상표명 바이톤)
- FKM(ETP): ETP형식의 불소고무 ● PE:폴리에틸렌 수지 ● PP:폴리프로필렌 수지
- PPS:폴리페닐렌설파이드 수지 ● PTFE:폴리사불화에틸렌 수지(상표명 테프론)
- PVC:폴리염화비닐 수지 ● PVDF:폴리불화비닐리덴 수지

■ 형식코드



- ① 시리즈

SP
- ② 컨트롤패널형식

A: Automatic or Advanced
- ③ 기종(호칭 용량기준)

20: 20mL/min
- ④ 접액부재질

A-헤드재질

P: PP

F: PVDF

B-볼시트 재질

F: FKM

E: EPDM

V: FKM (ETP)

C-체크볼 재질

C: CERAMIC

S: STS316
- ⑤ 호스규격

1: Ø4×Ø6

2: Ø4×Ø9(편사PVC)

3: Ø6×Ø8

4: Ø6×Ø11(편사PVC)

5: Ø5×Ø8
- ⑥ 밸브구조

W: 표준 (0~100mPa·s)

V: 고점도 (100~1000mPa·s)

※ 고점도 밸브의 경우 밸브내 스프링이 장착됨
- ⑦ 전방사양

S: 표준

B: 보일러

F: 릴리프밸브

G: 보일러+릴리프밸브

※ 보일러 사양의 경우 토출측 호스가 나일론 재질, 사이폰바디가 PPS재질로 공급됨
- ⑧ 제어사양

1: 수동

2: 수동+부가

3: PULSE (1:1)

4: PULSE (1:1)+부가

5: 4~20mA

6: 4~20mA+부가

7: PULSE(공하기/나누기) + 4~20mA + 부가

※ 부가기능은 레벨스위치 입력, 알람 출력, REMOTE RUN/STOP 등이 가능함.
- ⑨ 전원

1: AC220(198~242V)

2: AC240V(216~264V)

※ 공통사항:단상 50/60Hz
- ⑩ 전원코드

0: 코드길이 2m 플러그 없음

1: 코드길이 2m 플러그 장착

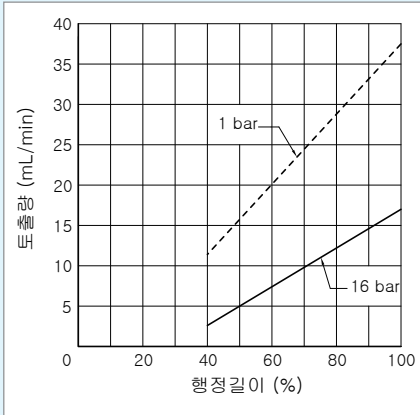
■ 성능사양

기종		SP-A20	SP-A40	SP-A60	SP-A100	SP-A200
사양						
최대토출량 (mL/min)		17	35	60	110	200
최고토출압력 (bar)		16	12	8	5	3
행정수 (SPM)		150				
행정길이 (mm)		1.0 (40~100%)		1.25 (30~100%)		
호스접속	흡입토출	Ø4×Ø6, Ø4×Ø9		Ø6×Ø8, Ø6×Ø11, Ø5×Ø8		
	에어벤트	Ø4×Ø6				
자흡높이 (m)		1.5	2			
점도한계 (mPa·s)	표준	50		100		
	고점도	500		1000	800	500
중량 (kg)	PP재질	2.4			2.5	
	PVDF재질	2.5			2.6	
사용온도범위		주위온도 0~40℃ 취급액의 온도 0~50℃				
전기 사양		평균소비전력 (W)	정격전류 (A)	보호등급		절연등급
		17	0.5	IP65		F

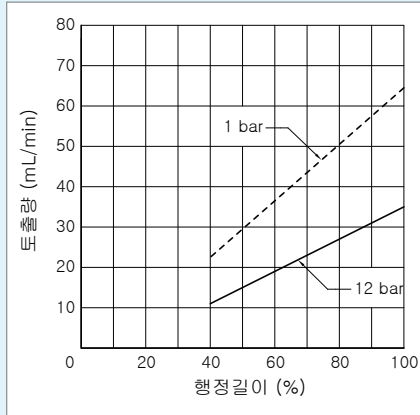
주1) 재현도는 유효조절범위 ±2%F.S.(Full Scale) 이내, 소음은 70dB 이내
주2) 릴리프밸브의 설정압력은 각 기종 최고토출압력의 ±10%
주3) 사양은 개량 등의 이유로 예고없이 변경될 수 있음

■ 성능곡선도

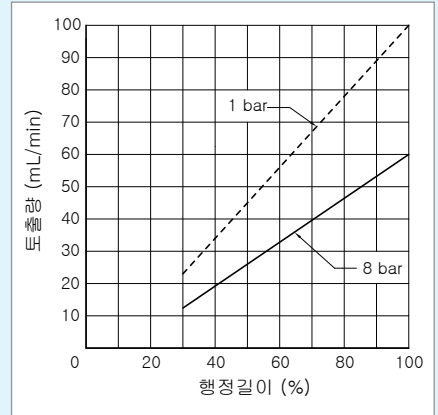
● SP-A20



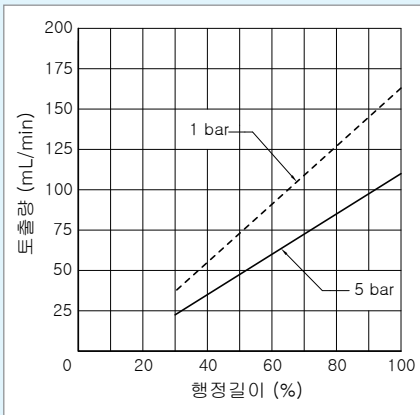
● SP-A40



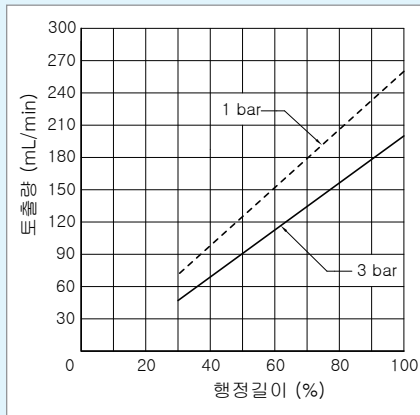
● SP-A60



● SP-A100

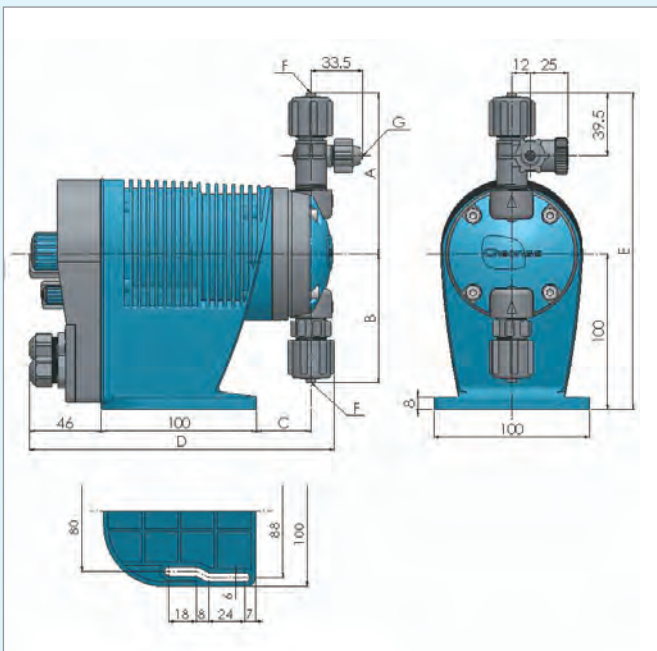


● SP-A200



주) 상기 성능곡선은 일정조건하에서 측정된 것으로 현장조건에 따라 약간의 차이가 있을 수 있습니다.

■ 외형치수도



기종 치수	SP-A20	SP-A40	SP-A60	SP-A100	SP-A200
A	96.5	99	101	102.5	107.5
B	76.5	79	81	82.5	87.5
C	33.5	33.5	33.5	35	35
D	194.5	194.5	194.5	196	196
E	196.5	199	201	202.5	207.5
F	Ø4×Ø6, Ø4×Ø9				
G	Ø6×Ø8, Ø6×Ø7, Ø5×Ø8				

■ 부속품

● 사이폰 방지 체크 밸브



토출호스 끝단에 설치하여 과공급 및 역류, 사이폰현상을 방지함

● 레벨 스위치 (별도 구매품)

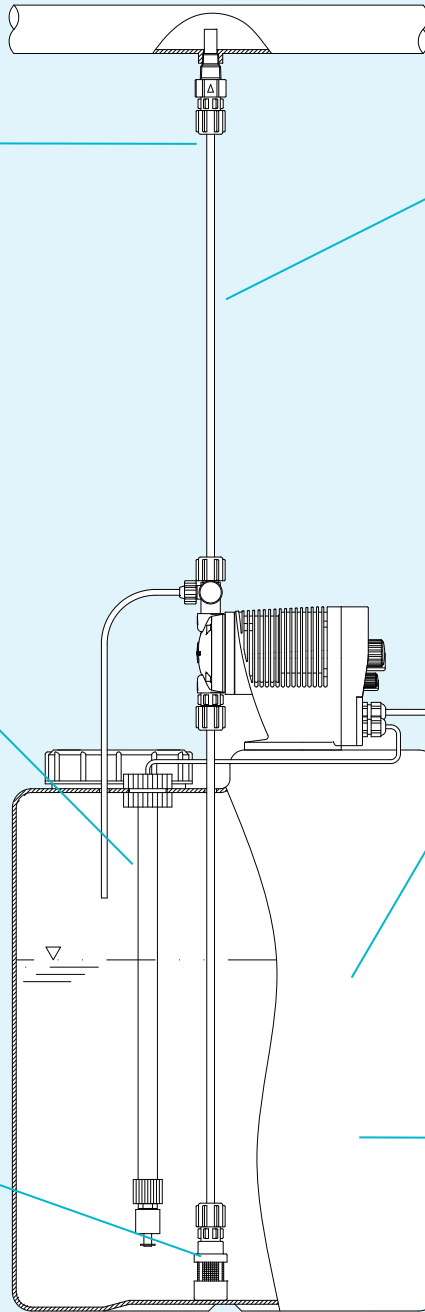


탱크 액면의 수위가 낮을 때 알람신호를 발생함

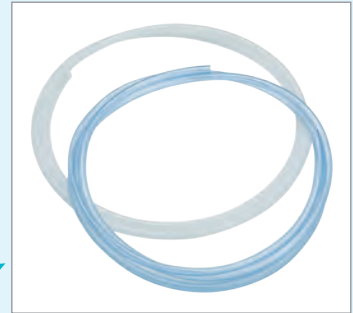
● 스트레이너 푸트 밸브



흡입호스 끝단에 설치하여 이물질 유입 및 역류를 방지함



● 호스



흡입호스 1m, 토출호스 2m,
에어벤트호스 1m

● 약품탱크 (별도 구매품)

- 중공성형 탱크 -



모델	용량 (L)	외경	전고
SPN-50L	50~65	420	580

- 회전성형 탱크 -



모델	용량 (L)	외경	전고
EN-100	100	490	680
EN-200	200	590	860