

F

모듈러 밸브

MODULES

SEWON의 모듈러 밸브는 신시대의 유압장치가 요구하는 다양성, 합리성에 부응하는 파이프를 사용하지 않고 쌓아서 볼트만으로 체결하는 집적식 밸브입니다.

모듈러 밸브는 사이즈별로 표준화된 취부면(ISO 4401에 준함)과 두께를 갖는 밸브로서, 유압회로를 구성할 수 있습니다. 용도별로 각종 공작기계, 자동기계로부터 선박, 철강설비 등의 대형 장비에 이르기까지 광범위하게 적용됩니다.

기 종	최 고 사용압력 MPa {kgf/cm ² }	최 대 유 량 L/min																	계재쪽
		1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000		
01 시리즈 모듈러 밸브	31.5 {321}	0101*																	F-7
03 시리즈 모듈러 밸브	25 {255}	0303*																	F-27
06 시리즈 모듈러 밸브	25 {255}	06																	F-45

★는 트로틀 체크 모듈러 밸브 (MSA/MSB/MSW)의 최대 유량을 표시합니다.

사 용 유

1. 종류

아래표에 표시한 작동유를 사용 하십시오. 어떤 작동유를 사용하여도 밸브 사양은 변하지 않습니다.

석유계 작동유	ISO VG32, VG46 상당의 작동유를 사용 하십시오.
합성 작동유	인산 에스테르계나 지방산 에스테르계를 사용 하십시오. 단, 인산 에스테르계를 사용할 때는 쉘이 불소 고무이므로 모델코드 앞에 「F」를 넣어 주십시오.
수성형 작동유	물-그리콜계를 사용 하십시오.

주) 위 작동유(W/O)이외를 사용할 때는 별도로 당사에 문의 바랍니다.

2. 점도와 온도

사용유는 아래 표시한 점도와 유온의 두 조건을 만족시키는 범위에서 사용 하십시오.

명 칭	점 도	유 온
01 시리즈 03 시리즈 06 시리즈	15 ~ 400mm ² /s(cSt)	-15°C ~ +70°C

3. 이물질 혼입방지에 관하여

사용유 중의 이물질은 가끔 밸브의 정상적인 작동을 방해하므로, 사용 작동유가

항상 청정(오염도:아래의 표 참조)하도록 아래표에 기재한 여과 입도의 관리용 필터를 사용 하십시오.

명 칭	오 염 도	여 과 도
01 시리즈 03 시리즈 06 시리즈	ISO21/18(NAS 12급)이내	25 μm이하

고압 · 대유량을 추구하는 SEWON의 모듈러 밸브 시리즈

특 성

- 취부 스페이스, 공간 스페이스를 대폭적으로 축소할 수 있습니다.
- 조립 작업이 쉽고, 회로의 추가 · 변경이 용이하며, 작업을 신속하게 할 수 있습니다.
- 누유, 진동, 소음 등 배관으로부터 기인하는 트러블이 적게 되고, 신뢰성이 높습니다.
- 집중 설치되므로 보수 점검이 용이합니다.

사양

명 칭	포 트 경	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min	적층수 ^{★2}
01 시리즈	1/8	31.5 {321}	35(60) ^{★1}	1 ~ 5단 ^{★1}
03 시리즈	3/8	25 {255}	70(120) ^{★1}	1 ~ 5단
06 시리즈	3/4	25 {255}	500	

★1. () 내 트로틀 체크 모듈러 밸브(MSA/MSB/MSW)의 최대 유량을 표시합니다.

★2. 적층수는 솔레노이드 밸브를 포함합니다.

★3. 사용압력이 25MPa{255kgf/cm²}를 초월할 때는 적층수는 솔레노이드 밸브를 포함하여 최대 4단으로 제한합니다.

취부면의 치수에 관하여

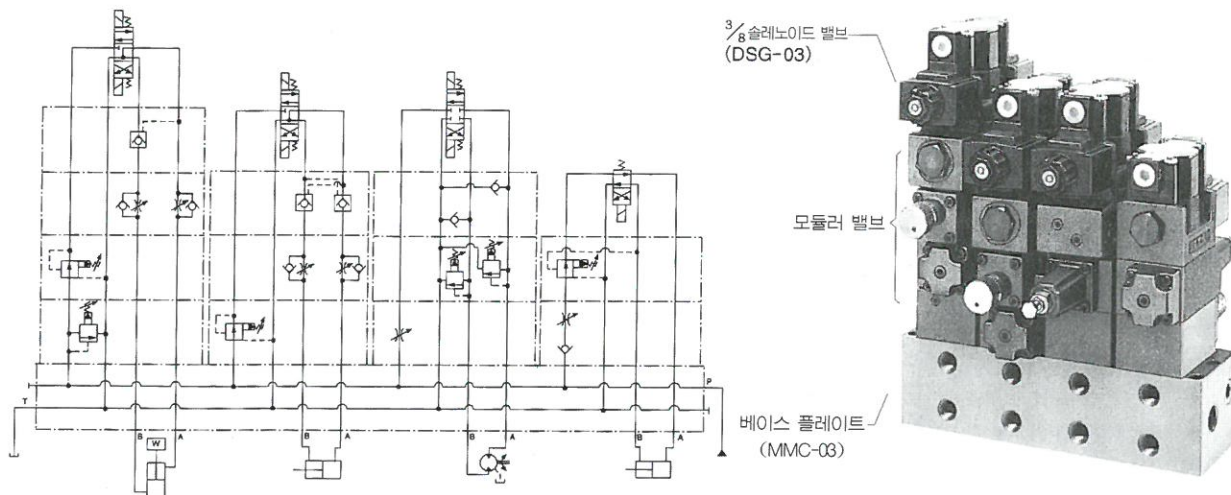
01~10 시리즈

모듈러 밸브의 취부면 치수는 아래표의 시리즈 모두 국제규격 ISO 4401(유압용 4포트 절환밸브의 취부면)에 일치 합니다.

명 칭	ISO 취부면 코드
01 시리즈	ISO 4401-AB-03-4-A
03 시리즈	ISO 4401-AC-05-4-A
06 시리즈	ISO 4401-AE-08-4-A

구성 예

03시리즈



■ 취급 요령

■ 밸브의 선정과 회로 구성상의 주의

모듈러 밸브의 선정은 회로 사양에 맞추어서 각각 밸브의 기능·압력·유량 등을 결정하는 것은 나사 포트형 및 서브 플레이트 취부형의 밸브와 같습니다. 회로 구성에 있어서는 일부 적층 순서가 제약되어 있으므로, 아래 사항을 참조하여 사용 하십시오. 또한, 집중 설치됨에 따라 작업성을 생각한 스페이스 확보 등 설계단계에서부터 충분히 검토 하십시오.

- 리듀싱 모듈러 밸브(A또는 B라인용)와 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브를 병용하는 경우의 배열

리듀싱 모듈러 밸브는 스폴 타입이므로 내부 누유가 있습니다. 그림의 좌측(틀린 경우)일 때에, 파일럿 압력 라인 (부위)를 통한 누유에 의해서 실린더가 이동하므로, 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브로서 위치 유지가 불가능하게 됩니다. 따라서, 이런 경우에는 우측 그림(바른 경우)과 같이 배열하여 회로를 구성 하십시오.

- 리듀싱 모듈러 밸브(A또는 B라인용)와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 병용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)의 B→T흐름에 있어서 트로틀 체크 모듈러 밸브의 교축 효과에 의해서 부위에 압력이 발생합니다. 이 압력에 의해서 리듀싱 모듈러 밸브가 감압작용을 하므로, 실린더의 출력 부족 및 원활한 작동을 저해할 수가 있으므로, 이 조합의 경우는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.

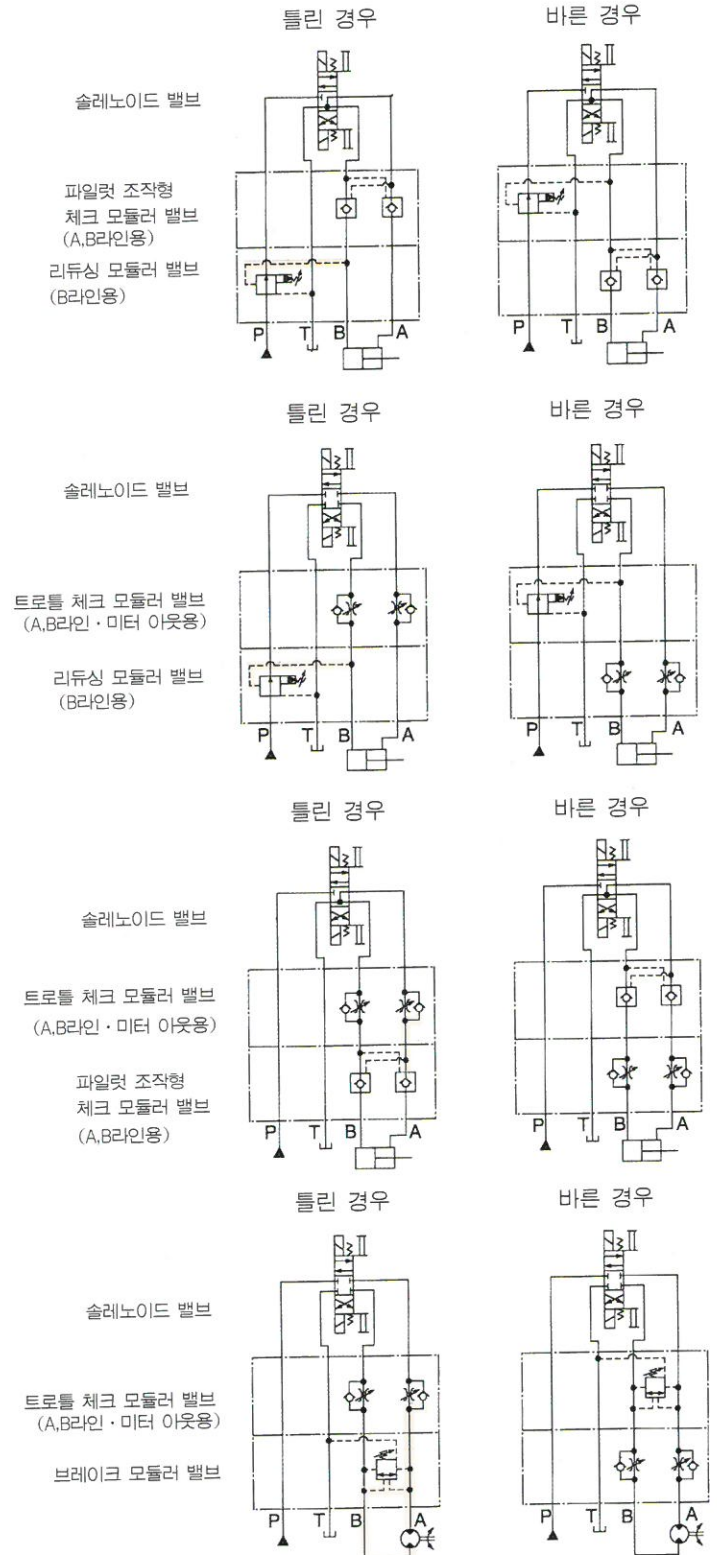
- 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 채용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)의 A→T흐름에 있어서 트로틀 체크 모듈러 밸브의 교축 효과에 의해서 부위에 압력이 발생합니다. 이 압력은 파일럿 조작형 체크 모듈러 밸브를 닫은 방향으로 움직여서 밸브가 반복적으로 개폐작용을 하므로 실린더가 노킹현상을 일으킬 수가 있습니다. (B→T 흐름에 있어서도 같은 현상입니다.) 따라서, 이 조합의 경우는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.

- 브레이크 모듈러 밸브와 트로틀 체크 모듈러 밸브(미터 아웃용)를 채용하는 경우의 배열

좌측 그림(틀린 경우)에 있어서는 부위에 압력(부하압 및 교축효과에 의한 배압)이 발생합니다. 브레이크 모듈러 밸브의 구조상 부하압과 배압은 어느쪽이든지 밸브를 여는 방향으로 움직이므로 설정압력은 부하압과 배압을 가산한 압력($P_A + P_B$)이상으로 할 필요가 있습니다.

설정 압력이 ($P_A + P_B$)이하가 되면 엑츄에이터 구동시에 브레이크 밸브가 작동하여 엑츄에이터의 스피드 부족을 초래하고, 이와는 반대로 설정 압력이 ($P_A + P_B$)이 되면 부하 압력에 대해서 설정 압력이 높게 되므로 브레이크 작용시에 쇼크가 발생할 수 있습니다. 따라서, 이 조합의 경우에는 우측 그림(바른 경우)의 배열로서 회로를 구성 하십시오.



전용 베이스 플레이트 및 서브 플레이트

모듈러 밸브를 취부할 때는 아래 전용 베이스 플레이트 및 서브 플레이트를 사용 하십시오. 또한, 사용자가 직접 만들어 사용할 때는 취부면을 6-S정도로 연마하여 사용 하십시오.

모듈러 밸브	베이스 플레이트		서브 플레이트	
	모델 코드	개체 쪽	모델 코드	개체 쪽
01시리즈	MMC-01-※-45	F-24	DSGM-01※-30	F-18
03시리즈	MMC-03-T-※-21	F-42	DSGM-03※-40	F-32
06시리즈	별도 상담 요망	-	DHGM-06※-50	E-52

취부 볼트의 체결 토오크

밸브를 쌓을 때는 취부 볼트 키트를 사용합니다. 볼트를 체결할 때는 아래의 체결 토오크를 지켜 주십시오.

모듈러 밸브	볼트 키트	체결 토오크
01시리즈	MBK-01-※-30	5~6 {0.5~0.6 (6~7 {0.6~0.7})}
03시리즈	MBK-03-※-10	12~15 {1.2~1.5}
06시리즈	MBK-06-※-30	50~60 {5.1~6.1}

★사용압력이 25MPa {255kgf/cm²}를 초과할 경우에는 체결 토오크를 ()내의 값으로 하십시오.

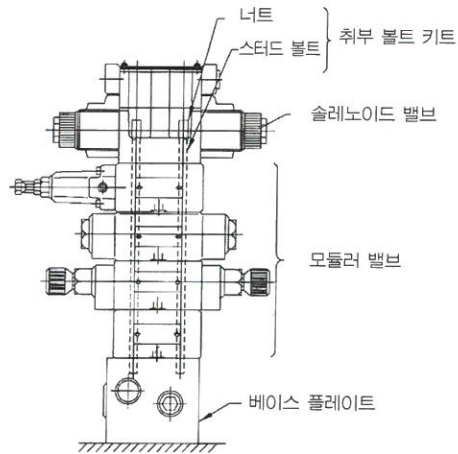
조립 방법

조립 작업은 깨끗한 장소에서 하십시오. 밸브 및 밸브 취부면에 이물질이 묻지 않도록 확인한 후에 아래의 순서대로 하십시오.

조립순서

01~06시리즈

- ① 밸브 취부면(전용 베이스 플레이트 등)에 취부 볼트 키트의 스터드 볼트(stud bolt) 4개(06시리즈는 6개)를 나사부위의 모든 길이만큼 조입니다.
- ② 모듈러 밸브 또는 솔레노이드 밸브를 회로에 따라 스터드 볼트에 끼워 쌓아 올립니다. 이때 취부면이 베이스 플레이트를 향하도록 하고, 포트의 배열을 확인한 후에 스터드 볼트를 통과하여 적층 조립합니다.
- ③ 쌓아 올린 밸브의 좌우를 가지런히 정리합니다.
- ④ 취부 볼트의 너트 4개(06시리즈는 6개)를 스터드 볼트에 조립하여 규정의 토오크로 조여 줍니다. 시운전 후에도 규정의 조임 토오크로 반드시 한번 더 조입니다.



[예] 03 시리즈 모듈러 밸브

압력강하 특성에 관하여

압력강하 특성에 관하여

모듈러 밸브의 압력 강하 특성은 사용유 점도 35mm²/s(cSt), 비중 0.850일 때의 값입니다. 이외의 조건으로 사용할 때는 아래 표에 의하여 값을 구하십시오.

●점도 변화에 대해서는 아래표의 계수를 곱하여 산출 하십시오.

점도	mm ² /s(cSt)	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SSU		77	98	141	186	232	278	324	371	417	464
계수		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09	1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

●비중에 대해서는 $\Delta P' = \Delta P \cdot G' / G$ 에 의해서 구하십시오.

단, ΔP 는 압력 강하 특성도의 값이고, G는 0.850입니다.

■ 모델 변경 제품의 신규 호환성에 관하여

아래 표의 기종을 모델 변경하고 있습니다.

기 종		모 델 코 드		취부 호환성	주요 변경 내용
		구	신		
01 시리즈	트로틀 모듈러 밸브	MSP-01-30	MSP-01-50	⑦	대 유량화
	트로틀 체크 모듈러 밸브	MSB ^A _W -01-※※-40, 50	MSB ^A _W -01-※※-60	⑦	제어성 · 조작성의 향상
06 시리즈	리듀싱 모듈러 밸브	MR※-06-※-10	MR※-06-※-30	⑦	대 유량화
	트로틀 체크 모듈러 밸브	MS※-06-※ ^L _H -10	MS※-06-※-30	⑦	● 대 유량화 ● 압력차에 따른 사용구분(L, H)을 폐지
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브	MP※-06-※-※-10	MP※-06-※-30	⑦	대 유량화

01 시리즈 모듈러 밸브

1/8 Modular Valves

■ 기종 일람표

구분	명칭 및 모델 코드	KS 유압기호도	계재쪽	구분	명칭 및 모델 코드	KS 유압기호도	계재쪽
	솔레노이드 밸브 DSG-01-※※※-80		E-9			P T B A	
압 력 제 어 밸 브	릴리프 모듈러 밸브 (P 라인용) MBP-01-※-30		F-8	모 듈 러 플 레 이트 및 볼 트 키 트	엔드 플레이트 (블러킹 플레이트) MDC-01-A-30		F-23
	릴리프 모듈러 밸브 (A 라인용) MBA-01-※-30		F-8		엔드 플레이트 (바이패스 플레이트) MDC-01-B-30		F-23
	릴리프 모듈러 밸브 (B 라인용) MBB-01-※-30		F-8		커넥팅 플레이트 (P.A 라인용) MDS-01-PA-30		F-23
	리듀싱 모듈러 밸브 (P 라인용) MRP-01-※-30		F-10		커넥팅 플레이트 (P.B 라인용) MDS-01-PB-30		F-23
	리듀싱 모듈러 밸브 (A 라인용) MRA-01-※-30		F-10		커넥팅 플레이트 (A.T 라인용) MDS-01-AT-30		F-23
	리듀싱 모듈러 밸브 (B 라인용) MRB-01-※-30		F-10		베이스 플레이트 MMC-01-※-45		F-24
	시퀀스 모듈러 밸브 (P 라인용) MHP-01-※-30		F-15		볼트 키트 MBK-01-※-30		F-26
	카운터 밸러스 모듈러 밸브 (A 라인용) MHA-01-※-30		F-15				
	트로틀 모듈러 밸브 (P 라인용) MSP-01-50		F-17				
	체크 트로틀 모듈러 밸브 (P 라인용) MSCP-01-30		F-18				
유 량 제 어 밸 브	트로틀 체크 모듈러 밸브 (A 라인·미터 아웃용) MSA-01-X-60		F-19				
	트로틀 체크 모듈러 밸브 (A 라인·미터 인용) MSA-01-Y-60		F-19				
	트로틀 체크 모듈러 밸브 (B 라인·미터 아웃용) MSB-01-X-60		F-19				
	트로틀 체크 모듈러 밸브 (B 라인·미터 인용) MSB-01-Y-60		F-19				
	트로틀 체크 모듈러 밸브 (A,B 라인·미터 아웃용) MSW-01-X-60		F-19				
	트로틀 체크 모듈러 밸브 (A,B 라인·미터 인용) MSW-01-Y-60		F-19				
	체크 모듈러 모듈러 밸브 (P 라인용) MCP-01-※-30		F-21				
	체크 모듈러 모듈러 밸브 (T 라인용) MCT-01-※-30		F-21				
방 향 제 어 밸 브	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (A 라인용) MPA-01-※-40		F-22				
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (B 라인용) MPB-01-※-40		F-22				
	파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 (A·B 라인용) MPW-01-※-40		F-22				

F

01 시리즈
모듈러 밸브

릴리프 모듈러 밸브 Relief Modular Valves

사 양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MB ※-01- ※-30	21{214}	35

모델코드 구성

MBP	-01	-C	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MBP : P라인용 MBA : A라인용 MBB : B라인용	릴리프 모듈러 밸브 01	C : ★ ~14 ★ ~143 H : 7 ~21 {71.4 ~ 214}	30

★최저 조정 압력 특성을 참조 하십시오.

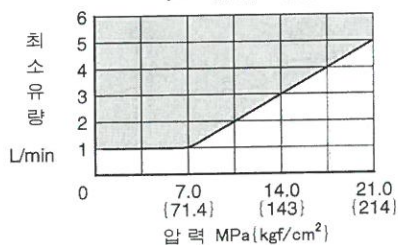
사용상의 주의

- 최저 조정 압력은 아래의 최저 조정 압력 특성에 탱크측 배압을 가산한 값입니다. 또한, 탱크 라인의 배압은 본 밸브의 T 라인의 압력강하 특성을 합산하여 주십시오.
- 압력조정을 할 때는 우선 고정너트를 풀고, 압력조정 나사를 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반 시계 방향으로 돌리면 내려 갑니다. 조정 후에는 반드시 고정너트를 잠그십시오.
- 유량이 아주 적을 때는 설정 압력이 불안하므로, 최소 유량 특성을 참조하여 부분 범위로 사용 하십시오.

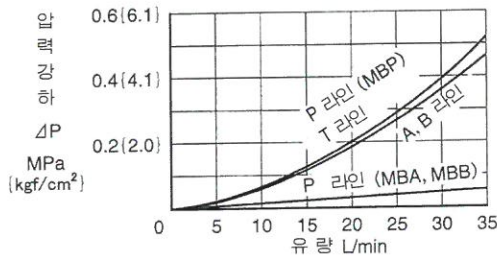
특성

사용유 : 점도 35mm²/s(cSt), 비중 0.850

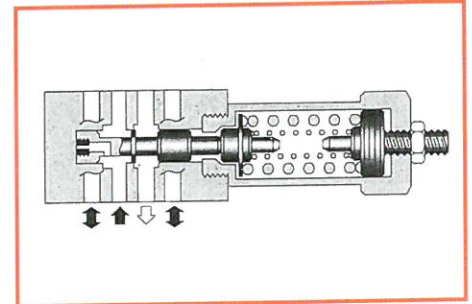
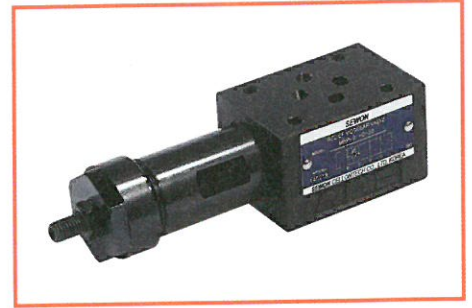
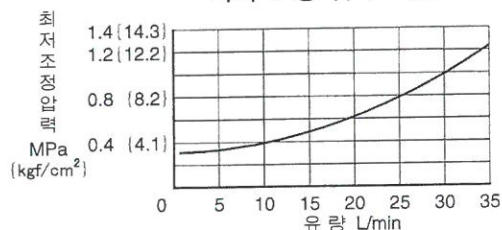
최소 유량 특성



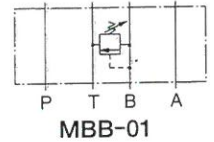
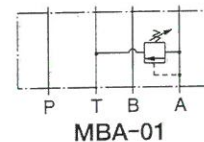
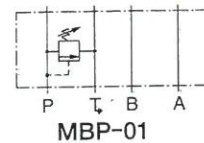
압력 강하 특성



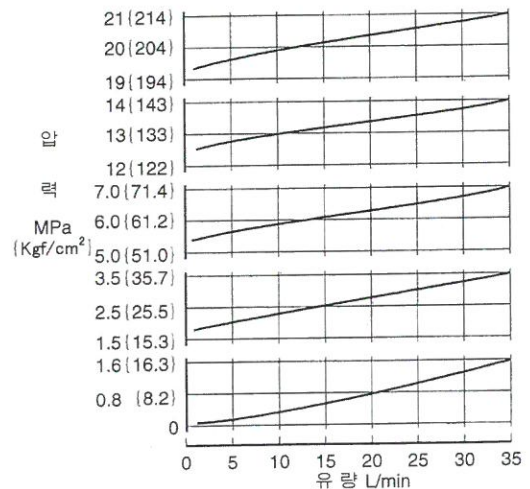
최저 조정 압력 특성

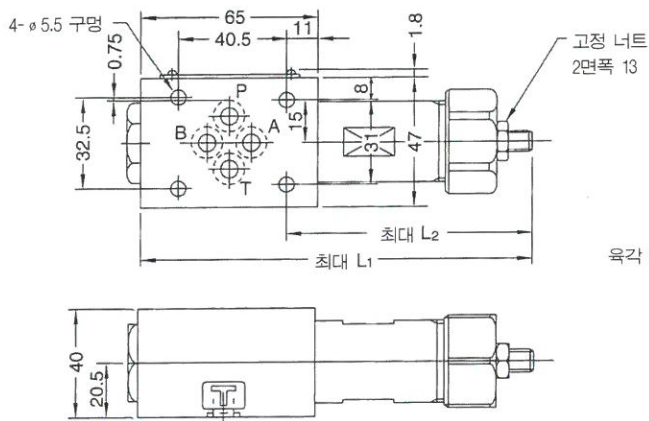


KS 유압기호도



압력 - 유량 특성



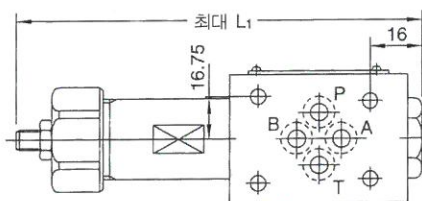
MBP-01
MBB-01

모델 코드	L ₁	L ₂
MB※-01-C	151	92
MB※-01-H	166.5	107.5



질량 약 1.1kg

MBA-01



질량 약 1.1kg

기타 치수는 위 그림 (MBP-01)을 참조 하십시오.

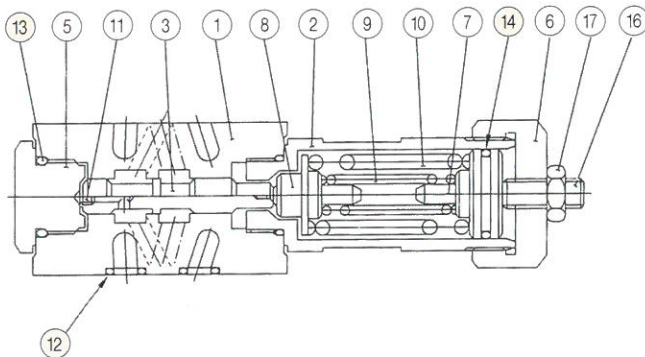


주의

씨를 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시하십시오.

■ 쉼 일람표

MBP-01
MBA-01
MBB-01



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
12	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
13	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2
14	오 링	JIS B 2401-1A-P20	1

리듀싱 모듈러 밸브 Reducing Modular Valves

사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa[kgf/cm ²]	최대 유량 L/min
MR ※-01-※-30	31.5{321}	35*

★ 설정압력이 1.9MPa{19.4kgf/cm²}이하 일 때는 최대 유량이 제한을 받습니다. 아래 "최저조정압력-최대유량특성"을 참조하여 그래프의 범위에서 사용 하십시오.

모델코드 구성

MRP	-01	-B	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa[kgf/cm ²]	설계 번호
MRP : P라인용 리듀싱 MRA : A라인용 모듈러 MRB : B라인용 밸브	01	B: ★~7 {★~71.4} C: 3.5~14 {35.7~143} H: 7~21 {71.4~214}	30(표준) 3019(핸들역방향, 특수핸들 부착) 3028(핸들역방향) 3045(저압용) 3055(저압용, 핸들역방향)

★ 최저 조정 압력 특성을 참조 하십시오.

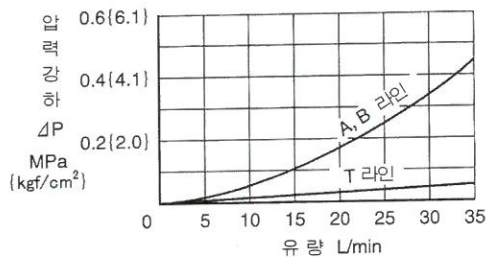
사용상의 주의

- 최저 조정 압력은 아래의 최저 조정 압력 특성값에 탱크 라인의 배압을 가산한 값이 됩니다. 또한, 탱크 라인의 배압은 본 밸브의 베이스측의 쌓아 올린 밸브의 T라인의 압력강하 특성을 합산하여 주십시오.
- 압력조정을 할 때는 우선 고정너트를 풀고, 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 내려 갑니다. 조정 후에는 반드시 고정너트를 잠그십시오.

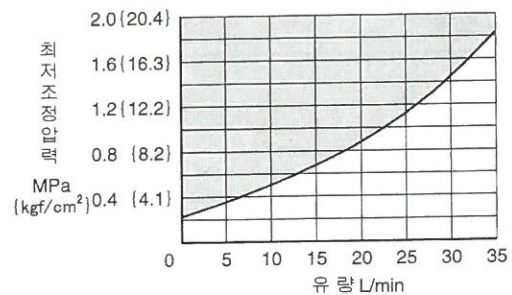
특성

사용유 : 점도 35mm²/s(cSt), 비중0.850

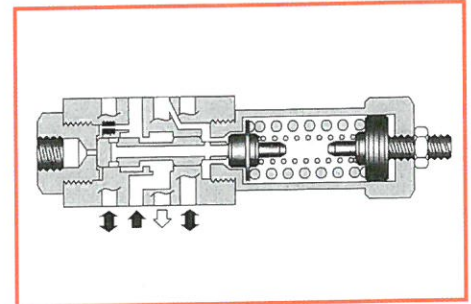
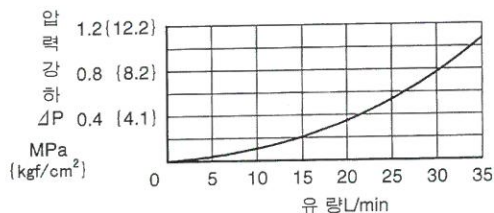
각 라인의 압력강하 특성



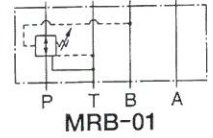
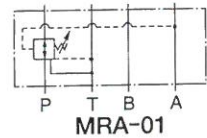
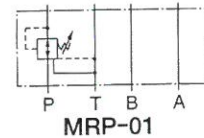
최저조정압력 - 최대유량 특성



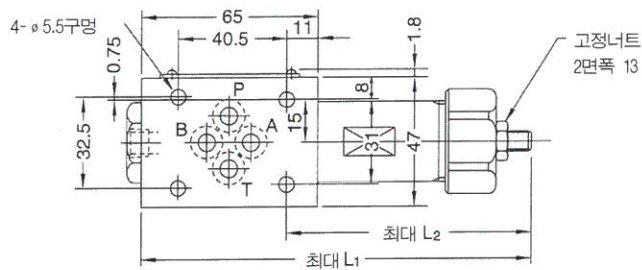
스플 전개시 압력강하 특성 (P 라인)



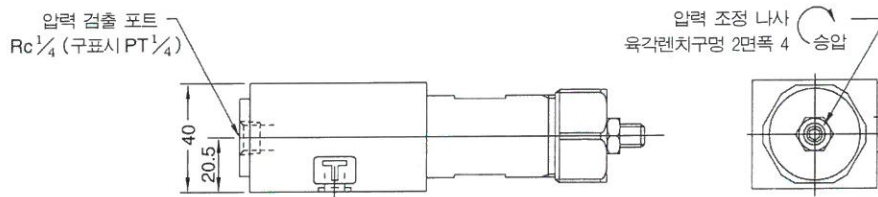
KS 유압기호도



MRP-01
MRA-01
MRB-01



모델 코드	L ₁	L ₂
MR※-01- ^B _C	158	92
MR※-01-H	173.5	107.5



질량 약 1.1kg

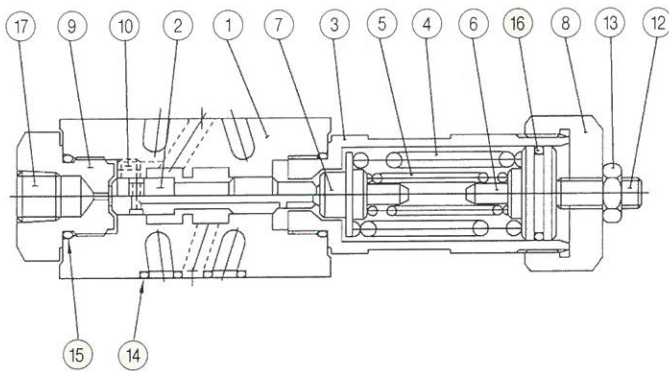


주의

필을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

■ 실 일람표

MRP-01
MRA-01
MRB-01



품번	부품 명칭	부품 코드	갯수
14	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
15	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2
16	오 링	JIS B 2401-1A-P20	1

■ 2압제어 리듀싱 모듈러 밸브

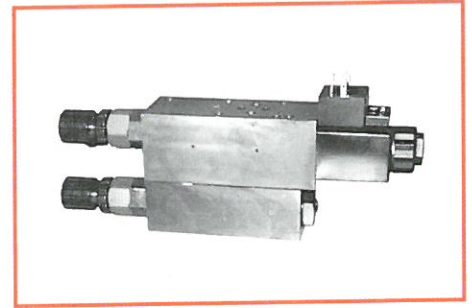
Two Pressure Control Reducing Modular Valves

유압회로 일부의 압력을 주회로보다 낮은 압력으로 설정할 때 사용하며 감압하는 압력을 2압으로 전환해서 사용하는 경우를 위해서 모듈러화하여 만든 밸브입니다.

■ 작동원리 및 특징

P로 유입된 압유는 감압측을 통해 주관로보다 작은 압력으로 1압이 형성되고, 감압된 압유는 Pilot 관로를 통해 on-off 밸브를 경유, Relief측 설정압력으로 2압(고,저압)사용이 가능합니다.

- 1차측 주회로의 압력이 변동해도 2차측 감압력은 일정하게 유지
- SEWON의 01시리즈 모듈러 밸브와 동일한 취부형식 및 볼트 적용



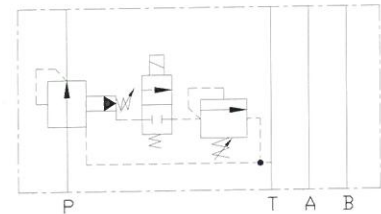
■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min	압력조정범위 MPa{kgf/cm ² }
SCA-002-※-※-10	7{71.4}	40	저압측 0.2~3.5{2~35.7} 고압측 0.2~3.5{2~35.7}
SCA-002-※-※-20			저압측 0.2~3.5{2~35.7} 고압측 0.8~7{8.2~71.4}

■ 모델코드 구성

SCA	-002	- L	- A1	- 10
시리즈 코드	일련번호	핸들방향	솔레노이드 형식	설계번호
SCA SEWON CONTROL VALVE	2압제어 리듀싱 밸브	L : LEFT R : RIGHT	A1 : AC 100V A2 : AC 200V D1 : DC 12V D2 : DC 24V	10 : 저압제어용 20 : 고압제어용

KS 유압기호도



■ 솔레노이드 사양

전원	주파수(Hz)	전압(V)		전류(A)		전력(W)
		정격전압	사용전압	기동전류	유지전류	
AC100V	50	100	80~110	2.45	0.51	-
	60	100	90~120	2.14	0.37	
		110		2.35	0.44	
AC200V	50	200	160~220	1.21	0.25	
	60	200	180~240	1.07	0.19	
		220		1.18	0.22	
DC12V	-	12	10.8~13.2	-	2.45	26
DC24V		24	21.6~26.4		1.23	

■ 사용상의 주의

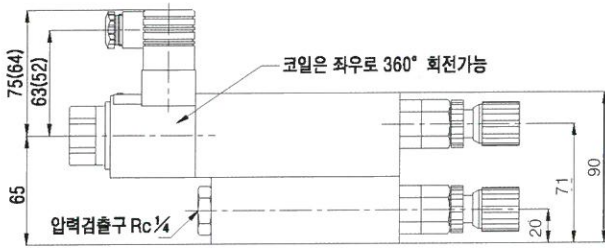
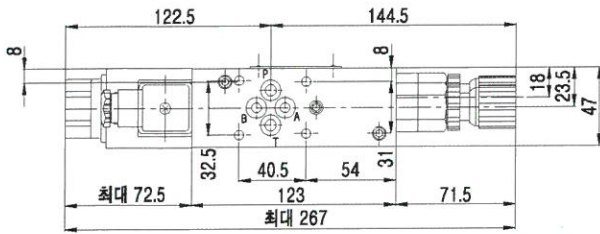
- 압력 조정을 할 때는 먼저 고정너트를 풀고, 압력을 올리려면 오른쪽, 내리려면 왼쪽으로 서서히 돌리십시오.
압력 조정후엔 반드시 고정너트를 잠그십시오.
- 압력 조정시 압력조정 범위 내에서 상 바디부를 저압으로 하 바디부를 고압으로 세팅하십시오.

■ 부속품

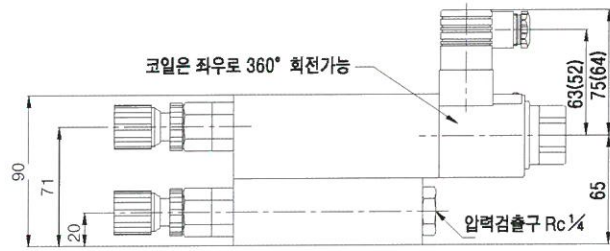
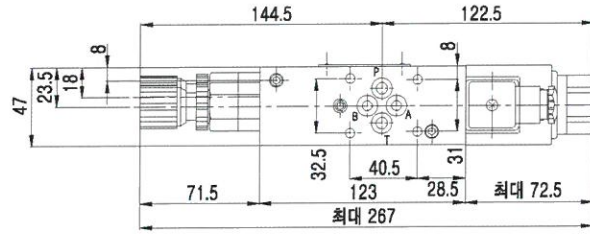
- 모듈러 밸브를 취부할 때는 전용 베이스 플레이트 및 서브 플레이트를 사용하십시오.
- 밸브를 쌓을 때는 취부 볼트키트를 사용하고 체결 토크를 지켜 주십시오.

베이스 플레이트	서브 플레이트	볼트 키트	볼트 체결 토크
MMC-01-※-45	DSGM-01※-30	MBK-01-※-30	5~6 [Nm]

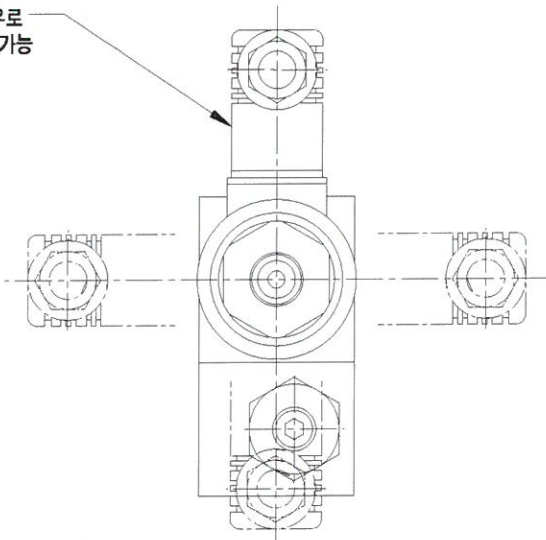
SCA-002-R



SCA-002-L



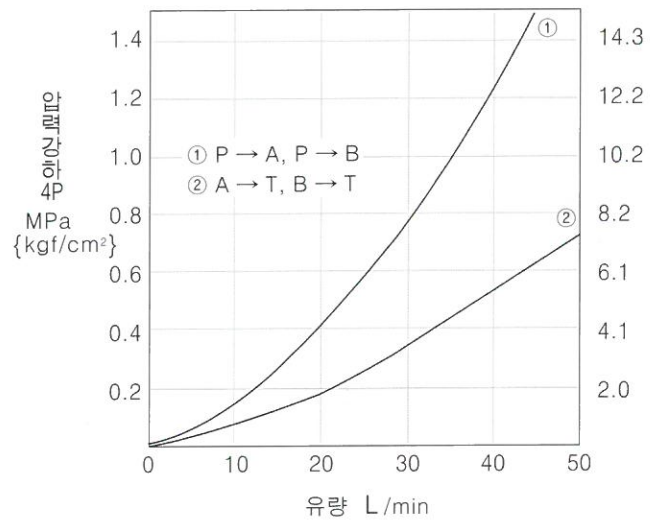
코일은 좌우로
360° 회전가능



- * 코일은 좌우 360도 회전 가능하며 컨넥터의 위치를 임의로 변경할 수 있습니다.
- * 포트경은 1/8 입니다.
- * 취부면 치수는 국제규격 ISO 4401-AB-03-4-A와 일치합니다.

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt), 비중0.850

각 라인의 압력강하 특성



F

01 시리즈
모듈러 밸브

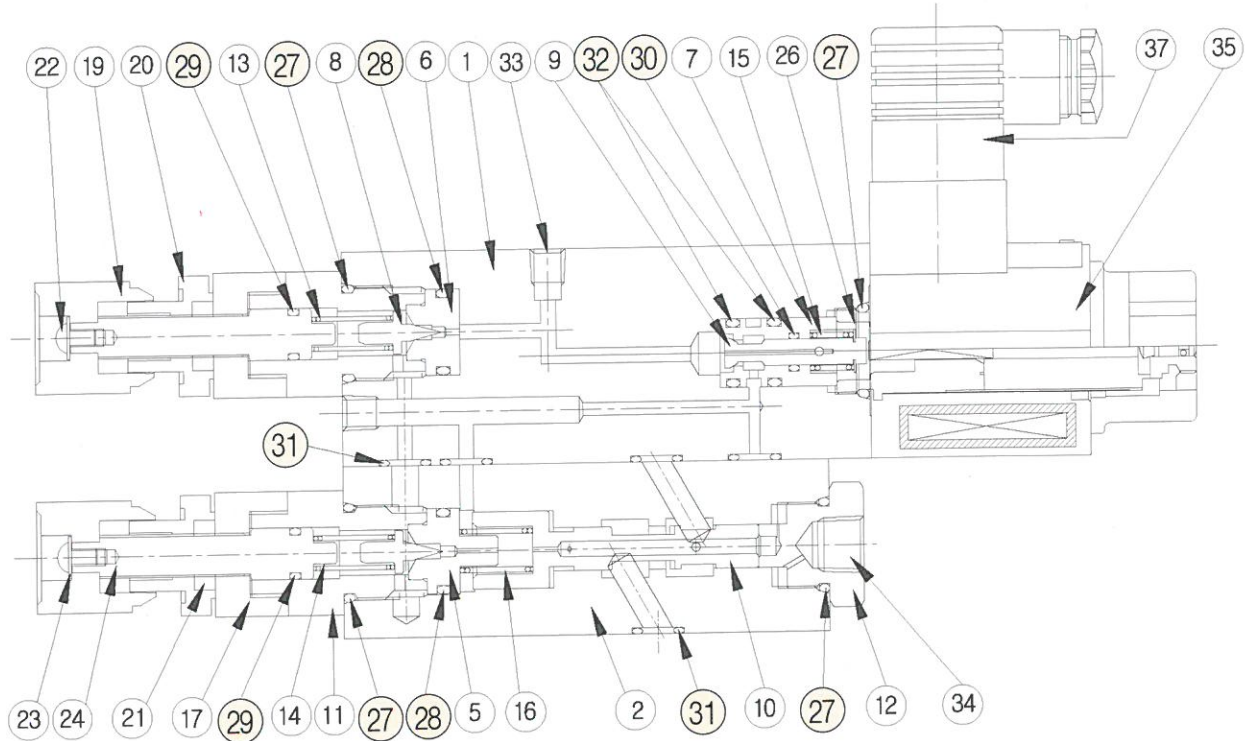
01 시리즈
모듈러 밸브

■ 씰 일람표



주의

씰을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.



품번	부품명칭	부품 코드	개수
27	오링	JIS B 2401-1B-P18	4
28	오링	JIS B 2401-1B-P16	2
29	오링	JIS B 2401-1A-P9	2
30	오링	JIS B 2401-4D-P6	1
31	오링	JIS B 2401-1B-P9	11
32	오링	JIS B 2401-1B-P12	2

■ 시퀀스 모듈러 밸브 · 카운터 밸런스 모듈러 밸브

Sequence Modular Valves / Counterbalance Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min	자유 유량 L/min
MHP-01-※-30	25	35	—
MHA-01-※-30	{255}		35

■ 모델코드 구성

MHP	-01	-C	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	압력 조정 범위 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MHP : P라인용 시퀀스 모듈러 밸브	01	C: ★ ~ 14 {★ ~ 143}	30
MHA : A라인용 카운터 밸런스 모듈러 밸브		H: 7 ~ 21 {71.4 ~ 214}	30

★최저 조정 압력 특성을 참조 하십시오.

■ 사용상의 주의

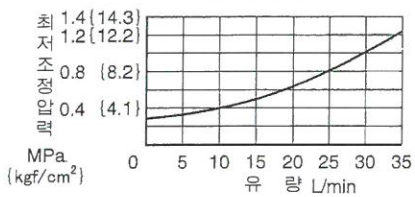
- MHP-01의 **최저 조정 압력**은 최저 조정 압력 특성에 탱크측 배압을 가산한 값이 됩니다. 또한, 탱크 라인의 배압은 본 밸브의 베이스측의 쌓아 올린 밸브의 T 라인의 압력 강하 특성을 합산하여 주십시오.
- MHA-01의 **최저 조정 압력**은 최저 조정 압력 특성에 출구측 배압을 가산한 값이 됩니다. 또한, 본 밸브는 내부 드레인형 이므로 출구측 배압은 쌓아 올린 밸브 및 T라인의 압력강하 특성을 합산하여 주십시오.
- **압력 조정**을 할 때는 우선 고정 너트를 풀고, 시계 방향으로 돌리면 압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 내려 갑니다. 조정 후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

■ 특성

사용유 : 점도 35mm²/s(cSt), 비중 0.850

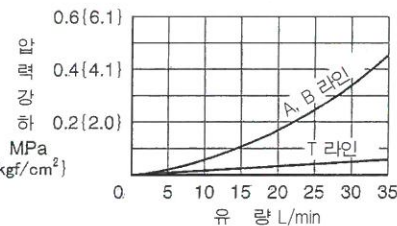
최저 조정압력 특성

MHP/MHA-01



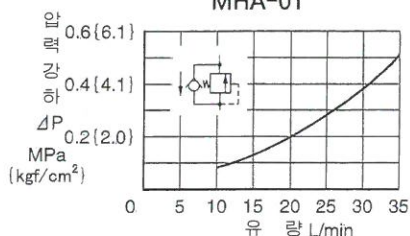
각 라인의 압력강하 특성

MHP-01



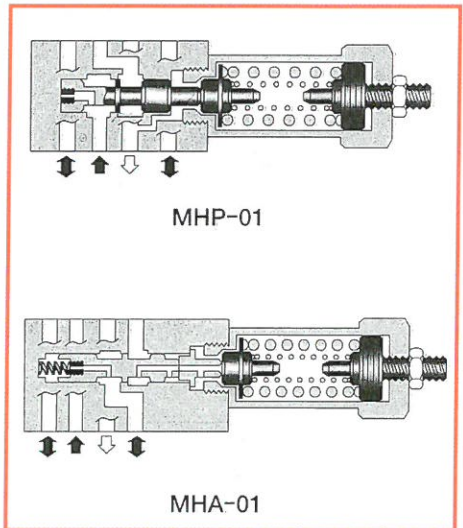
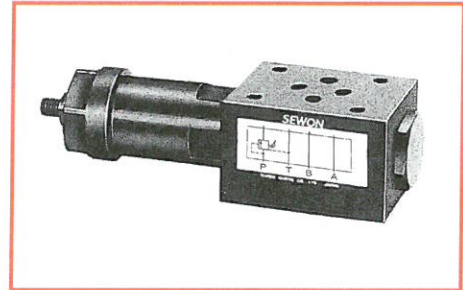
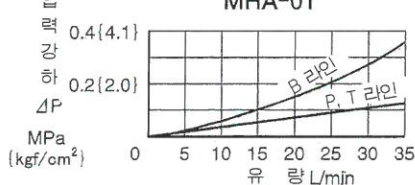
자유흐름 압력강하 특성

MHA-01

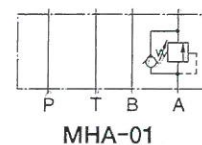
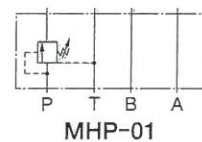


각 라인의 압력강하 특성

MHA-01

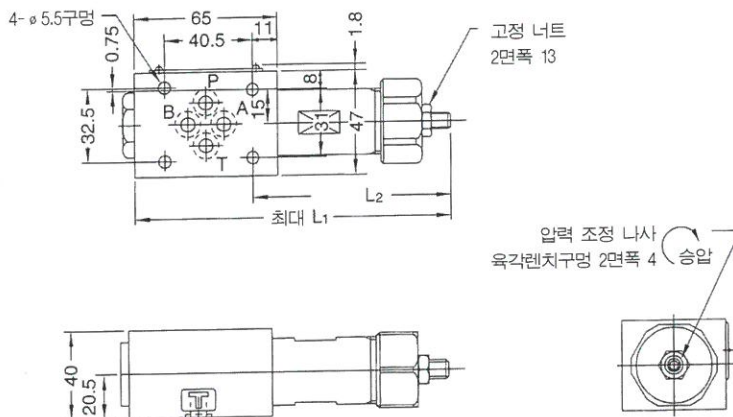


KS 유압기호도



F
01 시리즈
모듈러 밸브

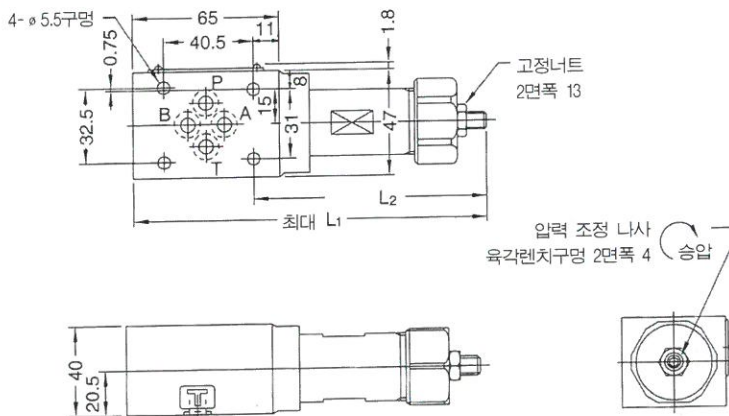
MHP-01



모델 코드	L ₁	L ₂
MHP-01-C	151	92
MHP-01-H	166.5	107.5

질량 약 1.1kg

MHA-01



모델 코드	L ₁	L ₂
MHA-01-C	171	112
MHA-01-H	186.5	127.5

질량 약 1.3kg

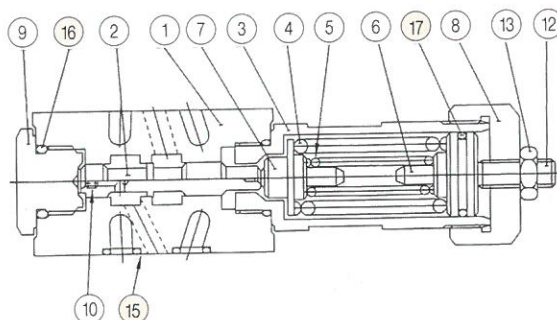


주의

씰을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시하십시오.

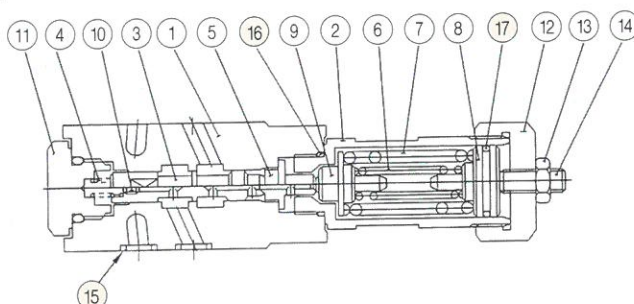
■ 씰 일람표

MHP-01



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
15	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
16	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2
17	오 링	JIS B 2401-1A-P20	1

MHA-01



품 번	명칭	부품 코드	갯수
15	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
16	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2
17	오 링	JIS B 2401-1B-P20	1

트로틀 모듈러 밸브 Throttle Modular Valves

사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MSP-01-50	31.5{321}	60★

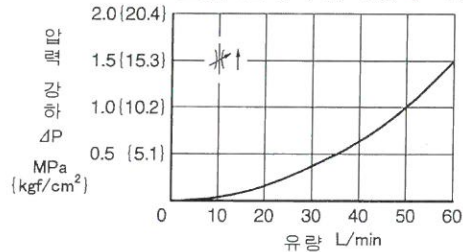
★저차압시에는 유량이 제한됩니다. 트로틀을 전개시의 압력강하 특성을 참조 하십시오.

모델코드 구성

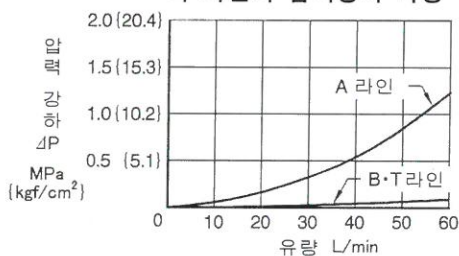
MSP	-01	-50
시리즈 코드	밸브 사이즈	설계 번호
MSP : P 라인용 트로틀 모듈러 밸브	01	50

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 : 0.850

트로틀 전개시 압력강하 특성

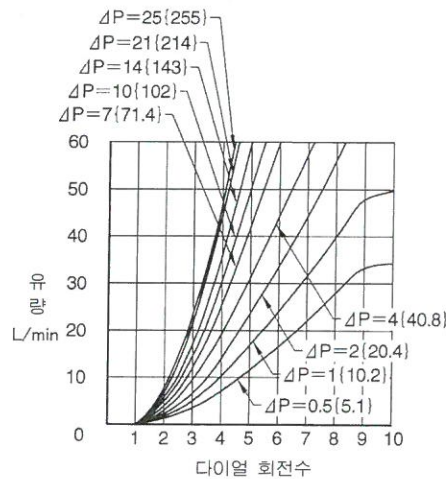


각 라인의 압력강하 특성

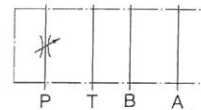


개도-유량 특성

ΔP= 차압 MPa{kgf/cm²}



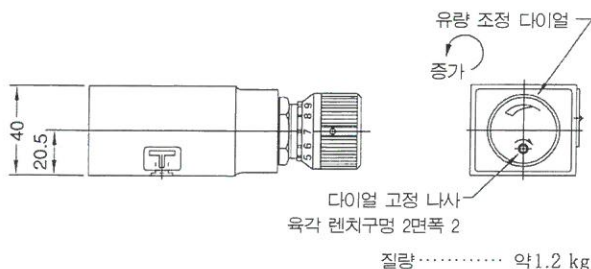
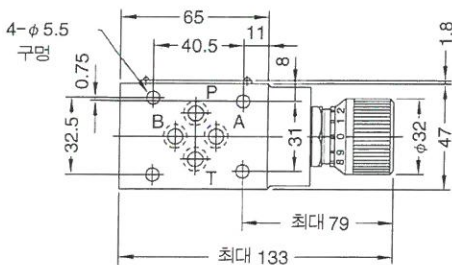
KS 유압기호도



■ 사용상의 주의

- 유량조정을 할때는 우선 다이얼 고정 나사를 풀고 유량 조정 다이얼을 반시계 방향으로 돌리면 유량은 증가하고, 시계 방향으로 돌리면 감소합니다. 조정 후에는 반드시 고정나사를 잠그십시오.

MSP-01

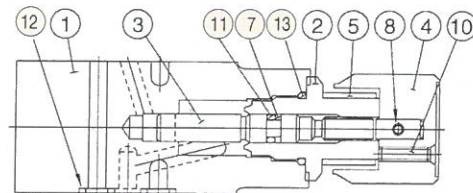


다이얼 고정 나사
육각 렌치구멍 2면쪽 2
질량..... 약 1.2 kg

■ 쉘 일람표 MSP-01



주의
쉘을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.



품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수
7	백업링	JIS 2407-T2-P6	1
11	오링	JIS 2401-1A-P6	1
12	오링	JIS 2401-1B-P9	4
13	오링	JIS 2401-1B-P18	1

■ 체크 트로틀 모듈러 밸브 Check and Throttle Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa(kgf/cm ²)	최대 유량 L/min
MSCP-01-30	31.5(321)	35*

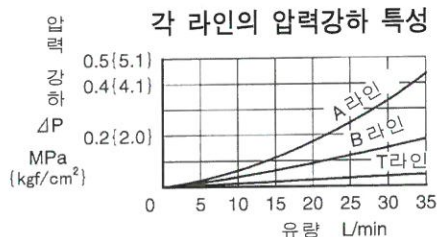
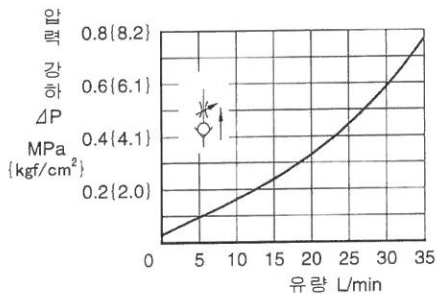
★저차압시에는 유량이 제한됩니다. 트로틀 전개시의 압력강하 특성을 참조 하십시오.

■ 모델코드 구성

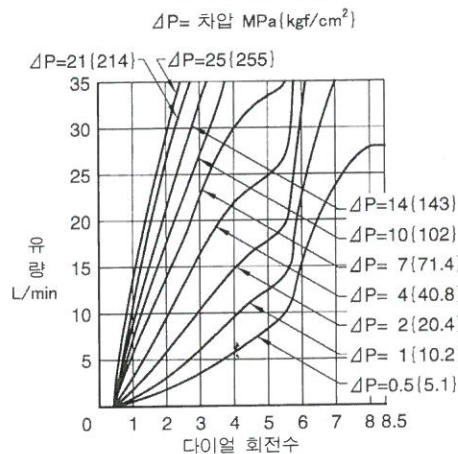
MSCP	-01	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	설계 번호
MSCP : P 라인용 체크 트로틀 모듈러 밸브	01	30

■ 특 성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 : 0.850

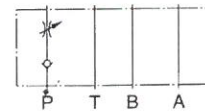
트로틀 전개시 압력강하 특성



개도-유량 특성



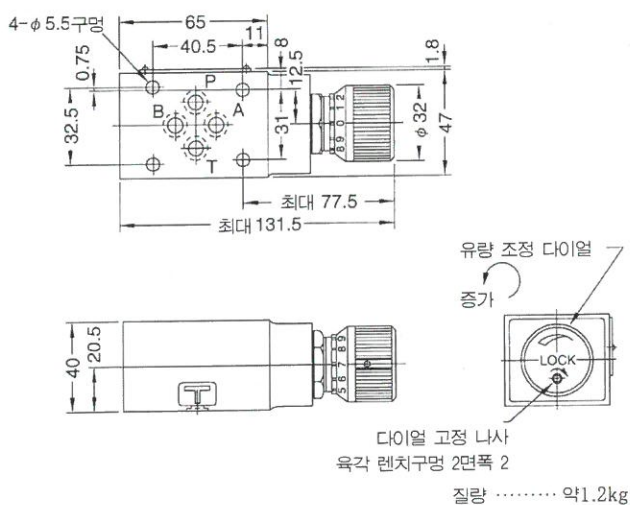
KS 유압기호도



■ 사용상의 주의

- 유량조정을 할때는 우선 다이얼 고정 나사를 풀고 유량조정 다이얼을 반시계 방향으로 돌리면 유량은 증가하고, 시계 방향으로 돌리면 감소합니다. 조정후에는 반드시 고정나사를 잠그십시오.

MSCP-01

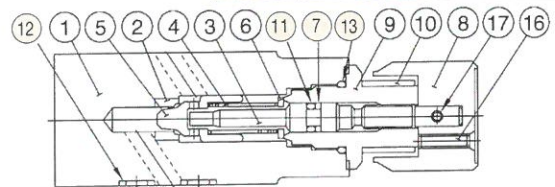


■ 싼 일람표 MSCP-01



주의

싼을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시하십시오.



품번	부품 명칭	부품 코드	갯수
7	백업링	JIS B 2407-T2-P6	1
11	오링	JIS B 2401-1A-P6	1
12	오링	JIS B 2401-1B-P9	4
13	오링	JIS B 2401-1B-P18	1

트로틀 체크 모듈러 밸브

Throttle and Check Modular Valves

■ 사양

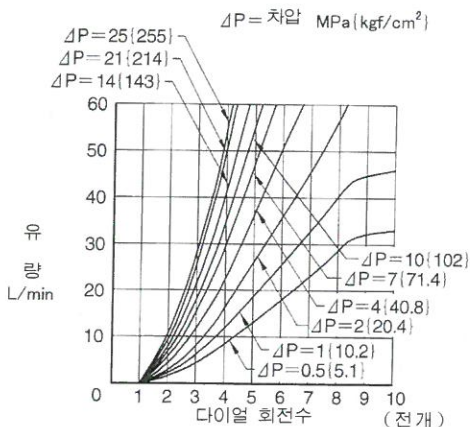
모델 코드	최고 사용 압력 MPa {kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MS*-01-**-60	31.5{321}	60

■ 모델코드 구성

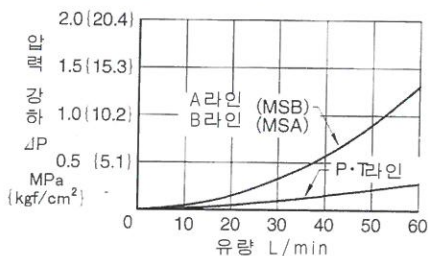
MSW	-01	-X	Y	-60
시리즈 코드	밸브 사이즈	A라인 제어 방향	B라인 제어 방향	설계번호
MSA : A라인용 트로틀 체크 모듈러 밸브	01	X : 미터 아웃용 Y : 미터 인용	—	60
MSB : B라인용 트로틀 체크 모듈러 밸브		—	X : 미터 아웃용 Y : 미터 인용	
MSW : A·B라인용 트로틀 체크 모듈러 밸브		X : 미터 아웃용 Y : 미터 인용	—	

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 : 0.850

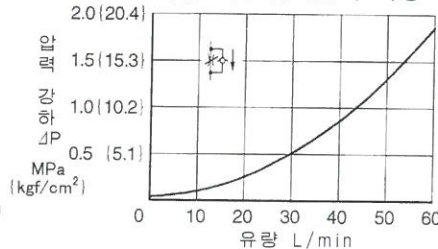
개도-유량 특성



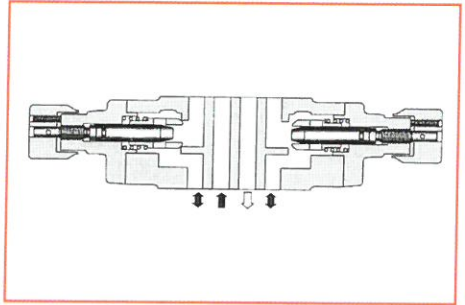
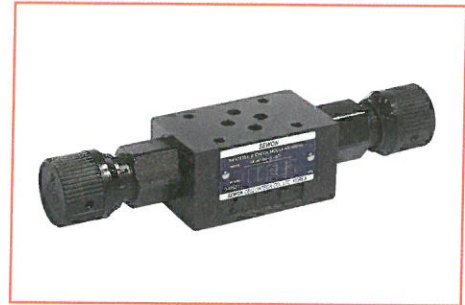
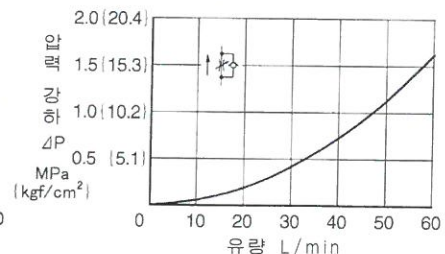
각 라인의 압력강하 특성



자유흐름 압력강하 특성



트로틀 전개시 압력강하 특성



KS 유압기호도

미터 아웃	미터 인
MSA-01-X	MSA-01-Y
MSB-01-X	MSB-01-Y
MSW-01-X	MSW-01-Y

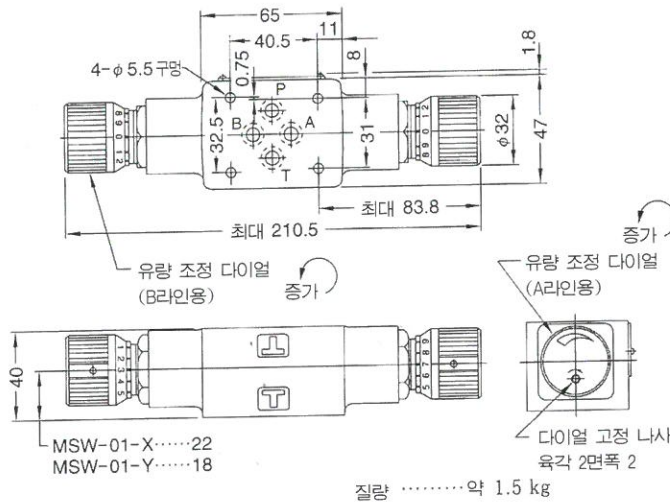
■ 사용상의 주의

- 유량조정을 할때는 우선 다이얼 고정 나사를 풀고, 유량조정 다이얼을 반시계 방향으로 돌리면 유량은 증가하고, 시계 방향으로 돌리면 감소합니다. 조정 후에는 반드시 고정나사를 잠그십시오.

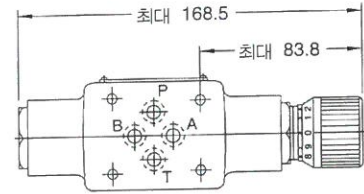
F

01
시리즈
모듈러
밸브

MSW-01-X_Y

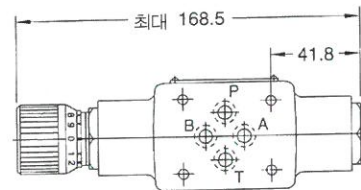


MSA-01-X_Y



질량약 1.3 kg
기타 치수는 왼쪽 위 그림 (MSW-01)을 참조 하십시오.

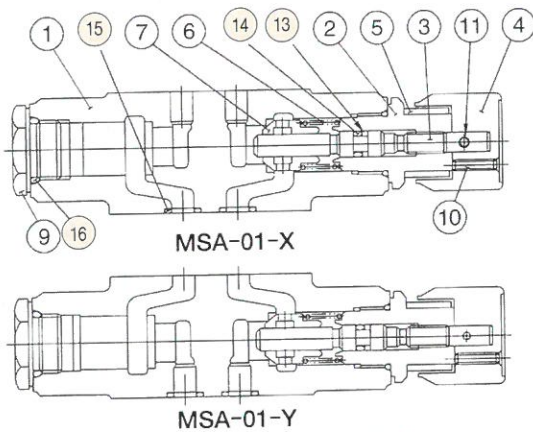
MSB-01-X_Y



질량약 1.3 kg
기타 치수는 왼쪽 위 그림 (MSW-01)을 참조 하십시오.

■ 셀 일람표

MSA-01, MSB-01, MSW-01



- MSB-01은 유량 조정 손잡이가 왼쪽에 있습니다.
- MSW-01은 유량 조정 손잡이가 양쪽에 있습니다.

품 번	부품 명칭	부품 코드	갯수	
			MSA,MSB	MSW
13	백업링	JIS B 2407-T2-P6	1	2
14	오 링	JIS B 2401-1A-P6	1	2
15	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4	4
16	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2	2

! 주의

셀을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.

■ 체크 모듈러 밸브 Check Modular Valves

■ 사양

모델 코드	최고 사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	최대 유량 L/min
MC※-01-※-30	31.5{321}	35

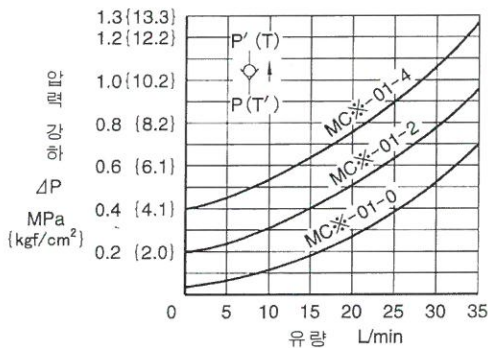
■ 모델코드 구성

MCP	-01	-0	-30
시리즈 코드	밸브 사이즈	크래킹 압력 MPa{kgf/cm ² }	설계 번호
MCP : P 라인용 체크 모듈러 밸브 MCT : T 라인용 체크 모듈러 밸브	01	0 : 0.035{0.36} 2 : 0.2{2.0} 4 : 0.4{4.1}	30

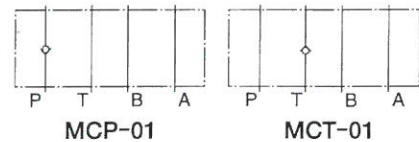
■ 특성

사용유 : 점도 35mm²/s{cSt} 비중 : 0.850

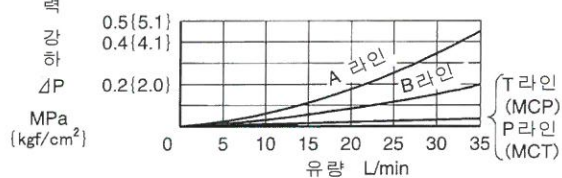
자유흐름 압력강하 특성



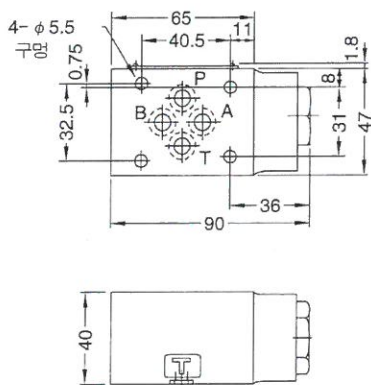
KS 유압기호도



각 라인의 압력강하 특성



MCP-01
MCT-01



질량약 1.1kg

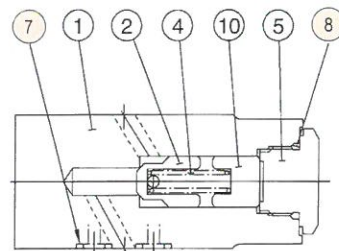
■ 쉘 일람표

MCP-01
MCT-01



주의

쉘을 교환할 때는 반드시 사용자 설명서를 잘 읽고 주의해서 실시하십시오.



품번	부품 명칭	부품 코드	갯수
7	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
8	오 링	JIS B 2401-1B-P18	1

F

[]

01 시리즈
모듈러 밸브

■ 파일럿 작동형 체크 모듈러 밸브 Pilot Operated Check Modular Valves

■ 사양

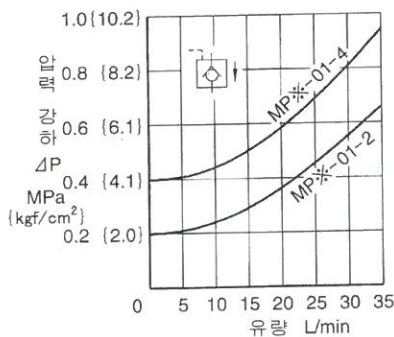
모델 코드	최고 사용 압력 MPa(kgf/cm ²)	최대 유량 L/min
MP*-01-**-40	31.5(321)	35

■ 모델코드 구성

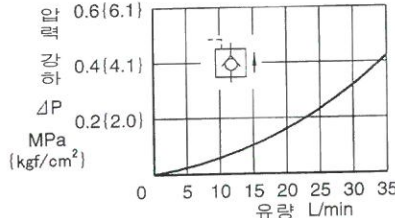
MPA	-01	-2	-40
시리즈 코드	밸브 사이즈	크래킹 압력 MPa(kgf/cm ²)	설계 번호
MPA : A 라인용 MPB : B 라인용 MPW : A·B 라인용	01	2 : 0.2(2.0) 4 : 0.4(4.1)	40(표준) 4001(낮은 파일럿조작형)

■ 특성 사용유 : 점도 35mm²/s(cSt) 비중 : 0.850

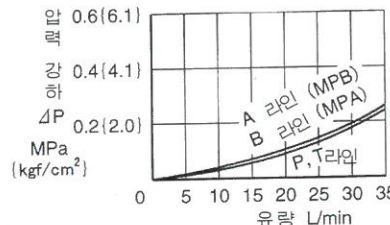
자유흐름 압력강하 특성



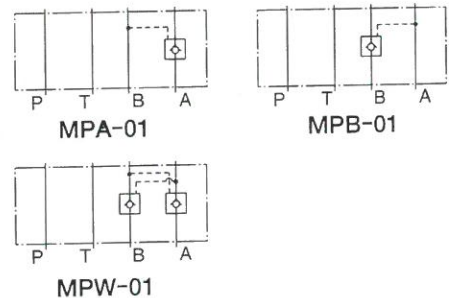
역자유흐름 압력강하 특성



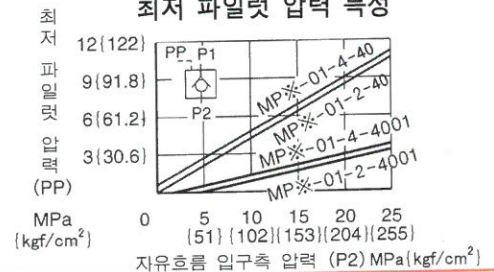
각 라인의 압력강하 특성



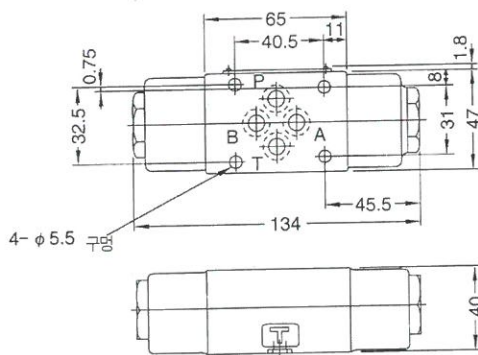
KS 유압기호도



최저 파일럿 압력 특성



MPA-01
MPB-01
MPW-01

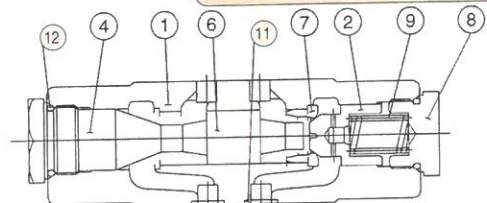


질량 약 1.2kg

■ 쉘 일람표
MPA-01
MPB-01
MPW-01

! 주의

쉘을 교환할 때는 반드시 사용자 설명
서를 잘 읽고 주의해서 실시 하십시오.



MPA-01

- MPB-01은 체크 밸브가 왼쪽에 있습니다.
- MPW-01은 체크 밸브가 양쪽에 있습니다.

품번	부품 명칭	부품 코드	갯수
11	오 링	JIS B 2401-1B-P9	4
12	오 링	JIS B 2401-1B-P18	2

■ 베이스 플레이트 Base Plates, For Modular Valves

■ 사양

최고 사용 압력 25MPa {255kgf/cm²}

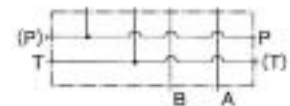
■ 모델코드 구성

MMC	-01	-6	-45
시리즈 코드	밸브 사이즈	연 수	설계 번호
MMC : 베이스 플레이트	01	1 : 1연 6 : 6연 2 : 2연 7 : 7연 3 : 3연 8 : 8연 4 : 4연 9 : 9연 5 : 5연 10 : 10연	45

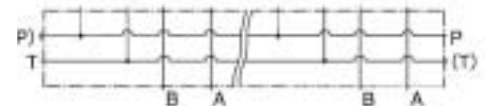
● 4연 이상 공급 협의



KS 유압기호도



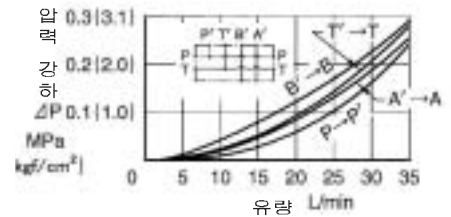
MMC-01-1



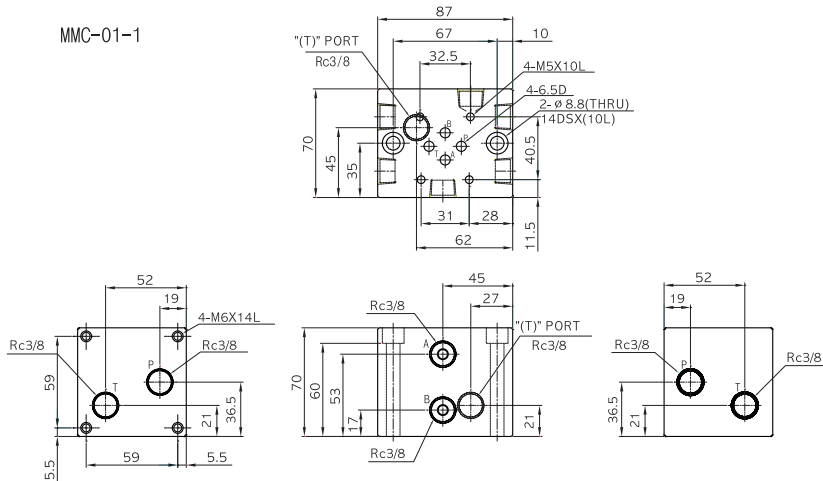
MMC-01-2~10

■ 압력강하 특성

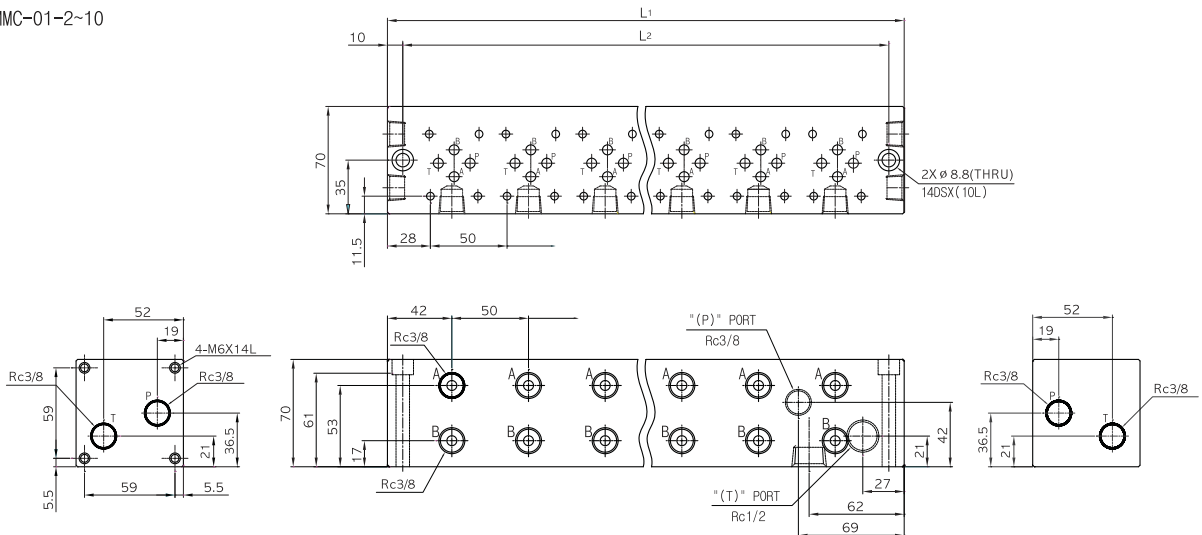
사용유 : 점도 35mm²/sec St3 비중 : 0.850



MMC-01-1



MMC-01-2~10



모델 코드	L ₁	L ₂	질량kg
MMC-01-2	137	117	5.5
MMC-01-3	187	167	7.0
MMC-01-4	237	217	8.5
MMC-01-5	287	267	10.0
MMC-01-6	337	317	11.5

모델 코드	L ₁	L ₂	질량kg
MMC-01-7	387	367	13.0
MMC-01-8	437	417	14.5
MMC-01-9	487	467	16.0
MMC-01-10	537	517	17.5

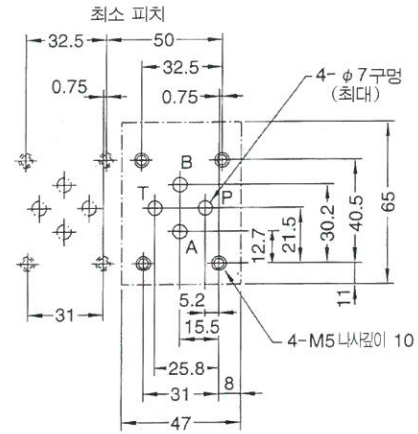
■ 사용상의 주의

- **사용포트** : 베이스 플레이트는 압력 포트 "P"가 3곳(1연은 2곳뿐임)탱크포트 "T"가 4곳 있으나 어느 한 곳을 쓰거나 복수개의 포트를 사용해도 차이는 없습니다. 단, 그림중에서 (P),(T)로 표시된 포트는 보통 때는 막아 놓았으므로 필요할 때는 제거하고 사용 하십시오. 이때 사용하지 않는 포트는 반드시 플러그 하십시오.

01시리즈

■ 모듈러 밸브의 취부면에 관하여

전용 베이스 플레이트(MMC-01)를 사용하지 않고, 사용자가 직접 접 만들어 사용할 때는 아래 취부면 치수를 참조 하십시오. 또한, 취부면은 6-S정도로 연마 하십시오.



F



01시리즈
모듈러
밸브

■ 취부 볼트 키트

Mounting Bolt Kits, For Modular Valves

밸브의 체결은 M5볼트 4개로 하지만 회로에 따라서 밸브의 조합이 변하고, 적층수도 달라져 그 조합에 맞추어 체결 볼트 키트를 준비하고 있습니다.

체결 볼트 키트는 아래 선정표를 참조하여 볼트 키트 모델 코드로 주문 하십시오.

■ 모델코드 구성

MBK	-01	-02	-30
시리즈 코드	적용 모듈러 밸브의 밸브 사이즈	볼트 기호	설계 번호
MBK: 모듈러 밸브 볼트 키트	01	01,02,03,04,05 (아래 선정표 참조)	30

■ 선정표

모델 코드	밸브의 사용 갯수			질량 (1식)
	솔레노이드 밸브 (※ -DSG-01)	앤드 플레이트 (MDC-01)	모듈러 밸브 및 컨넥팅 플레이트 (M※※-01)	
MBK-01-01-30	1	0	1	60
	0	1		
MBK-01-02-30	1	0	2	100
	0	1		
MBK-01-03-30	1	0	3	130
	0	1		
MBK-01-04-30 ^{★1}	1	0	4	160
	0	1		
MBK-01-05-30	1 ^{★2}	0	0	40
	0	1		

★1. MBK-01-04-30은 사용 압력이 25MPa{255kgf/cm²}이하로 제한합니다.

★2. 취부 볼트는 솔레노이드 밸브에 포함되어 있습니다.

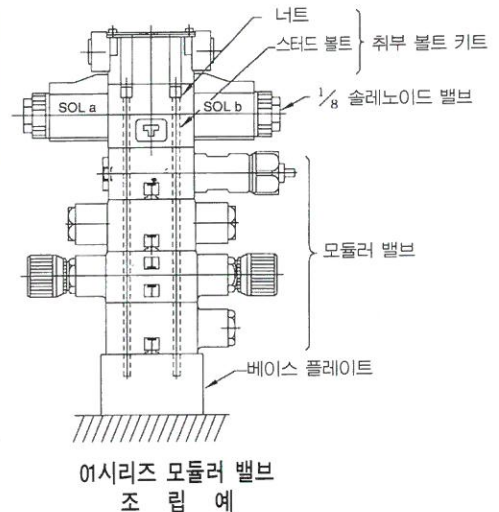
● 볼트 키트의 구성

스터드 볼트 4개 } 1식
너트 4개 } 1식

주) 볼트기호 "05"는 육각렌치볼트 4개뿐입니다.

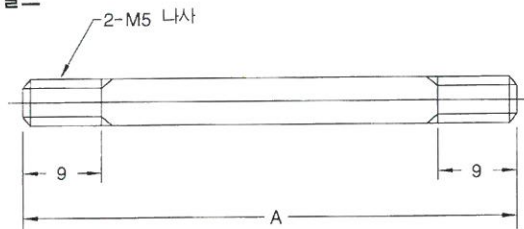
● 체결 토오크

사용 압력 MPa{kgf/cm ² }	체결 토오크 Nm{kgf · m}
25{255} 이하	5 ~ 6{0.5 ~ 0.6}
25{255} 이상	6 ~ 7{0.6 ~ 0.7}

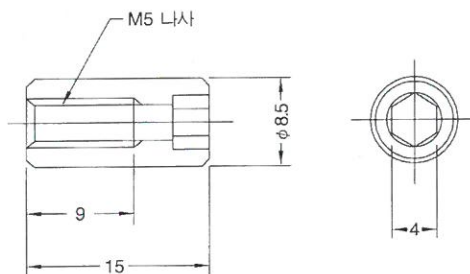


MBK-01

● 스톱 볼트



● 너트



볼트 기호	Amm
01	94
02	134
03	174
04	214
05	육각 렌치 볼트 M5×45L