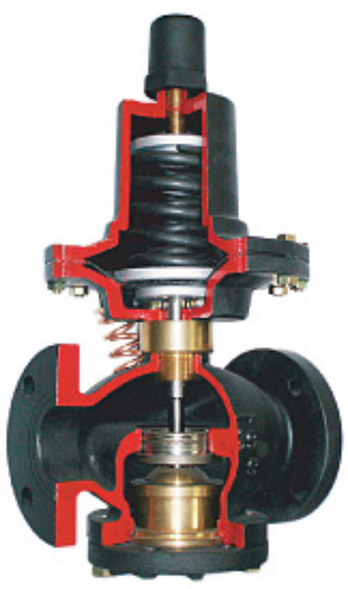
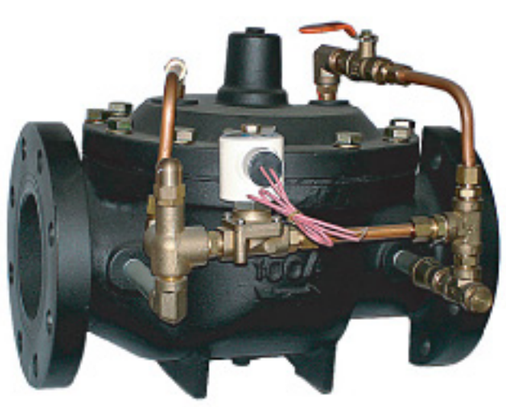
INNOBIZ
기술혁신형중소기업

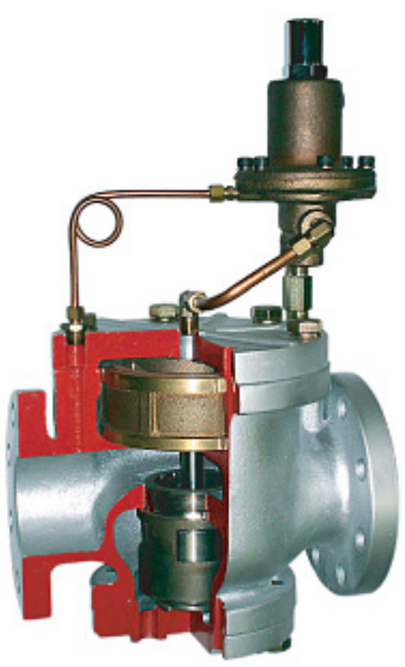
제품 카달로그

PRODUCT CATALOGUE





선광자동밸브
SUN KWANG VALVE CO.
SKCV.NET/SKVALVE.KR



INTERNATIONAL BS EN ISO 9001 UKAS QUALITY MANAGEMENT

선광자동밸브
SUN KWANG AUTOMATIC VALVE CO.

회사 연혁

년,월	내용
89.	선광산업으로 사업개시(시흥시 신현동)
92. 10	선광자동밸브로 상호 변경(선광 자동 밸브 설립)
92. 11	피스톤 콘트롤 밸브 개발(DPCV-2형, 3형, DPCV-1형, SDCV-3형)
	전자변 솔레노이드 콘트롤 밸브 개발(SSCV-1형, 스팀용)
93. 01	서울 영업대리점 계약체결
94. 03	워터 콘트롤 밸브(감압식)개발(SWCV-3형)
94. 05	사업장 이전(경기도 안산시 선부동)
94. 10	대구 영업대리점 계약체결
97. 04	대전 영업대리점 계약체결
98. 05	감압밸브 개발(1.SRCV-22W형 2.SRCV-2S형 3.SRCV-2W형)
98. 06	감압밸브 개발(SRCV-3형)
98. 08	차압조절밸브(SDPV-1형) 개발, 1차압력조절밸브개발(SDPV-2형)릴리프식
98. 10	콘트롤 밸브 개발 제조(SDCV-1,2형)
99. 05	피스톤 콘트롤 밸브 개발(DPCV-4F,4S형) 온도조절 밸브 개발(STRV-1형)
01. 01	ISO9001 품질 경영 시스템 인증 획득
02.	삼성전자(기흥,화성) 납품
03. 03	모터콘트롤 밸브 개발(SMCV-1S,1F,3F형 2Way)피스톤 실린더 내장
03. 04	모터콘트롤 밸브 개발(SMCV-2S,2F형 3Way)Check Valve(Steam,Air)SCH-1S,1F,2F형
04. 02	사업장 이전(경기도 시흥시 시화공단 3바 705호)
04. 07	SBS방송국 기술혁신 기업 탐방 방문 취재
05. 02	한국무역 협회 회원 등록
05. 04	중국 항주 “금성EPS”와 계약체결. Y-형 밸브의 다수 수출
05. 05	피스톤 콘트롤 밸브 개발(SYV-1,1S,1F형)
05. 08	중국상해 챠오딘 밸브와 공급 계약 체결(중국 상해 총판)
05. 11	인천 영업대리점 계약체결

년,월	내용
06. 05	피스톤 콘트롤 밸브 개발(DPCV-5,5S,5F형).
06. 07	응축수 분리 장치 : 스팀트렙 실용 신안 등록.
06. 12	Y-형 감압콘트롤밸브 특허 출원(파일럿 밸브를 갖춘 유체 제어용 밸브 유니트).
07. 07	사업장 이전(시화공단 3라 402-2 103동) 자가공장 구입.
07. 09	호남 영업대리점 계약체결.
07. 12	유량, 감압밸브(SRCV-20F,20W)개발..
08. 02	대한주택공사(인천논현 에너지사업소)공급(온도조절밸브,Model No:SWCV-6,워터링식).
08. 04	한국 전력공사 협력업체로 승인-1등급 공인 인증서 발행.
08. 04	유량 감압밸브(SRCV-20F)특허 출원.
08. 06	한진 중공업 협력업체로 승인(등록).
08. 07	기술혁신형 중소기업(이노-비즈 기업)으로 인증
08. 08	중소기업기술혁신협회 회원등록.
08. 09	경기 영업대리점 계약체결
08. 09	Y-형 감압 콘트롤밸브(SYRV-1F형)특허증 획득.

인증서 및 등록증


이노버즈 인증서


연구개발부서 인증서


시험성적서(SRCV-22W)


중소기업 기술혁신협회 회원증


ISO(인증서)한글


ISO(인증서)영문


실용신안등록증(SSTV-1)

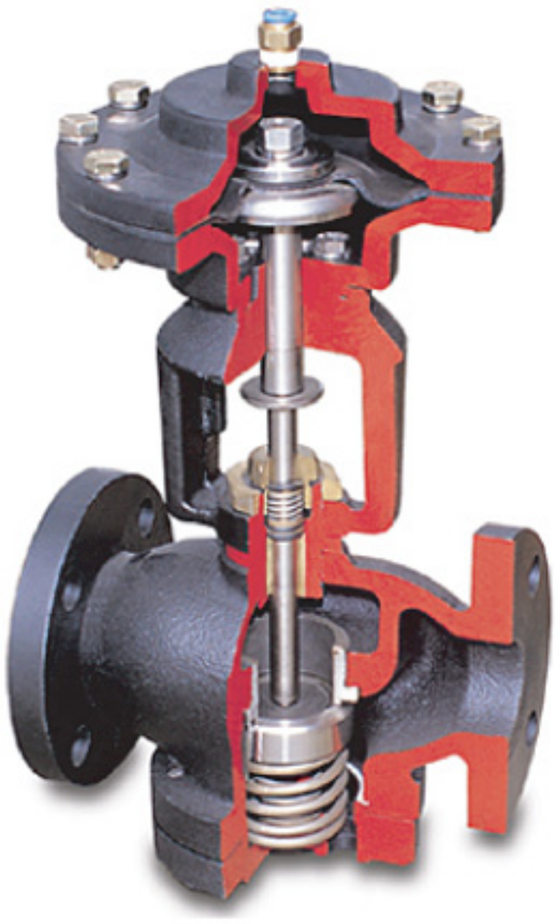

특허증(SYRV-1F)

목 차

Pneumatic Actuator Type

Model Production

MODEL	SIZE(mm)	PRESSURE (kgf/cm²g)	FLUID	END CONNECTION	MATERIAL		TYPE	PAGE
					BODY	TRIM		
SDCV-1 SDCV-2	15-150 (½"~6")	10-30	WATER AIR.GAS.OIL STEAM	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC	STS	DIAPHRAGM ACTING	6
SYV-1 SYV-1S	15-50 (½"~2")	10-30	WATER AIR.GAS OIL STEAM	PT SCREWED	BC STS	STS BSBM	Y TYPE PISTON ON-OFF	7
SYV-1F	15-65 (½"~2½")			KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	STS BC			
SPCV-1	15-150	10-30	WATER	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GCD450 SCPH2 SCS13	STS PTFE	DIAPHRAGM 비례제어식	8
DPCV-1 SDCV-3	15-100 (½"~4")	10-30	WATER AIR.GAS.OIL STEAM	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC	STS	피스톤실린더내장 PISTON ACTING	9,10
DPCV-2	50-100 (2"~4")	10	STEAM GAS,Air	KS 10kgf/cm²g FLANGE	GC	STS	DRAIN VALVE	11
DPCV-3	40-80 (1½"~3")	10	WATER.OIL AIR.STEAM	KS 10kgf/cm²g FF FLANGE	BC	STS	AIR VENT	11
DPCV-4S DPCV-4F	15-50 (½"~2")	10-30	WATER AIR.GAS OIL STEAM	PT SCREWED KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	BC	STS	PISTON ON-OFF	12
DPCV-5 DPCV-5S DPCV-5F	15-50 (½"~2")	10-30	WATER AIR.GAS OIL STEAM	PT SCREWED KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	STS BC	STS	PISTON ON-OFF	13
SPA-1 (BUTTERFLY)	40-500 (1½"~20")	10-20	WATER.OIL.GAS AIR.STEAM.분체	WATER	GC GCD CS STS	STS EPDM.PTFE	WATER	14
SPA-2 (BALL)	15-200 (½"~2")	10	WATER GAS AIR OIL STEAM 분체	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	BC STS GC	STS PTFE	2WAY	14

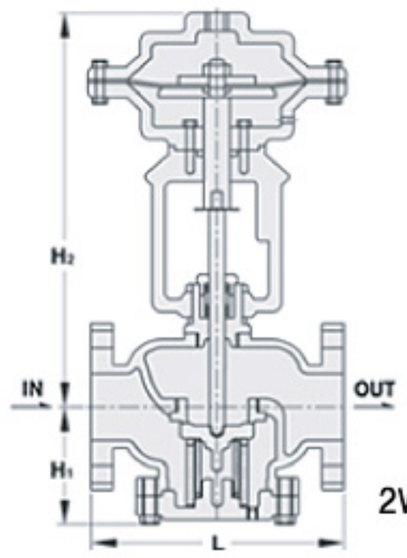


[SDCV-1]

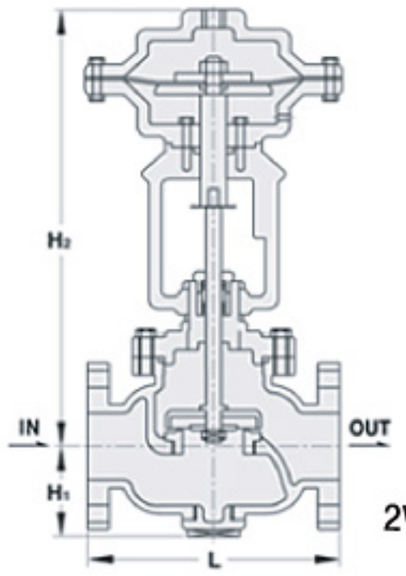
[SDCV-2]

콘트롤밸브[SDCV-1형,SDCV-2형]
Diaphragm Control Valve [Flanged]
Steam,Air,Gas

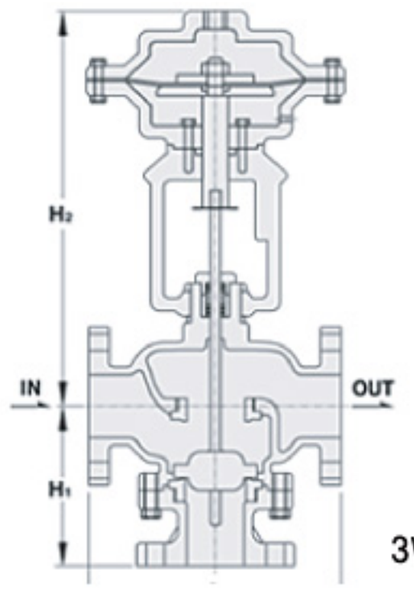
Section[단면도]



2WAY 단동식



2WAY 복동식



3WAY 복동식

Features[특징]

- DIAPHRAGM식 GLOBE VALVE로 구조가 간단, 견고하며 STEM의 PACKING은 특수오링으로 제작되고DIAPHRAGM은 N.B.R에 특수 가공된 이중 포직을 삽입하여 장기간 사용해도 탁월한 성능과 내구력을 유지한다.
- SEAT 및 DISC는 ALL METAL(STS)을 사용 내마모성이 탁월하다.
- 공기압에 의해 3WAY SOLENOID VALVE를 사용 DIAPHRAGM 구동부를 가압 또는 배기하여 개폐하는 VALVE 이다.
- 표준형은 단동식(SPRING RETURN)이며 사양에 따라서 복동식과 비례제어 TYPE도 제작한다.
- 종.횡 어떤 조건에서도 사용 가능하며, 밸브의 INDICATOR가 정면에 부착되어 개폐상태를 쉽게 확인할 수 있다.
- MIXING 및 DIVERTING 3WAY VALVE이며 2종류의 유체를 혼합, 분리하여 사용할 수 있다(3WAY).

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력	구동부
STEAM AIR GAS	MAX 10kg/ cm²g	MAX 220℃	KS10K FF FLANGE	BODY GC TRIM STS	단동식 복동식	3~4kg/cm²g 이상	DIAPHRAGM ACTING

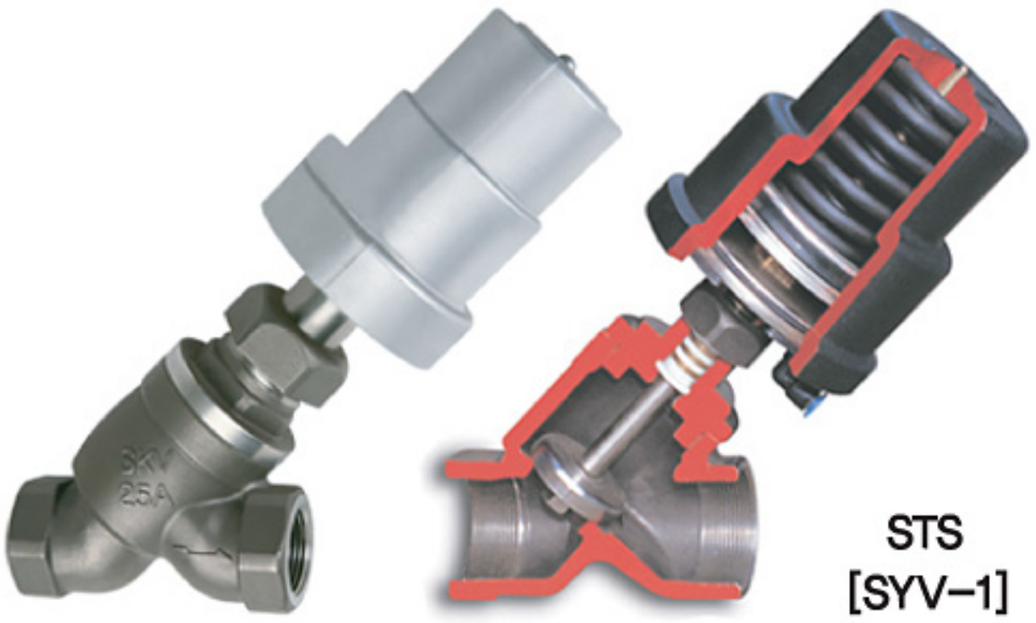
✻20K용(C.S.STS)은 주문생산. 악세사리는 별도 가격임

Dimension[치수]

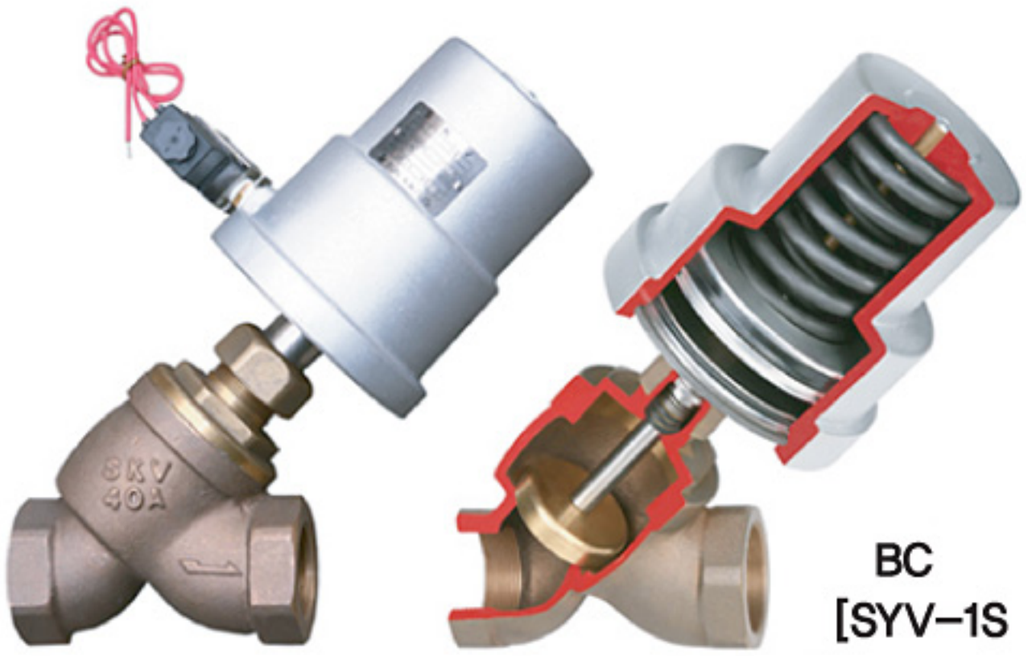
(mm)

Size		15A-20A (½"-¾")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")
L		188	188	205	205	220	265	280	330	370	412
단동식	H1	100	100	105	105	110	115	130	150	180	180
	H2	270	270	290	290	300	320	340	360	380	400
복동식	H1	80	85	90	95	105	110	120	140	170	190
	H2	315	315	325	325	330	360	370	400	420	430
3WAY	H1	145	145	160	160	160	200	200	210	235	235
	H2	270	270	292	290	300	320	340	360	380	400
CV		5	8	14	22	37	62	95	150	237	330

✻200A이상은 주문생산

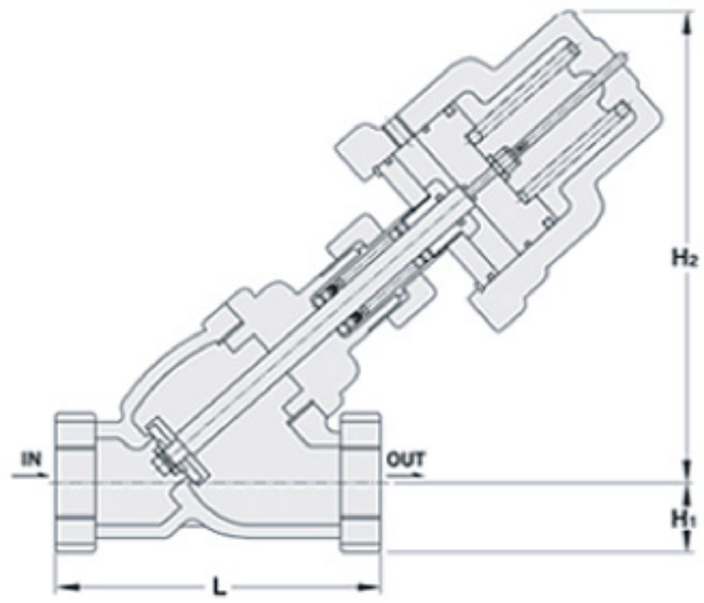


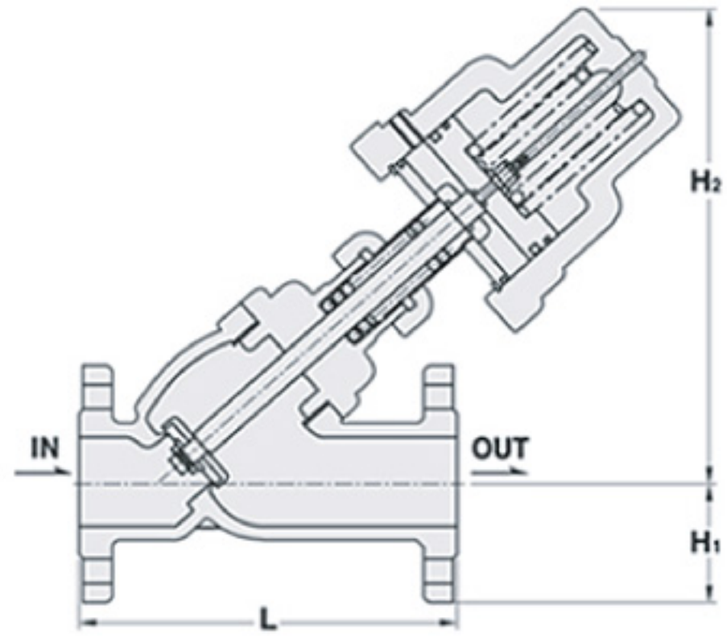
STS
[SYV-1]



BC
[SYV-1S

Section[단면도]

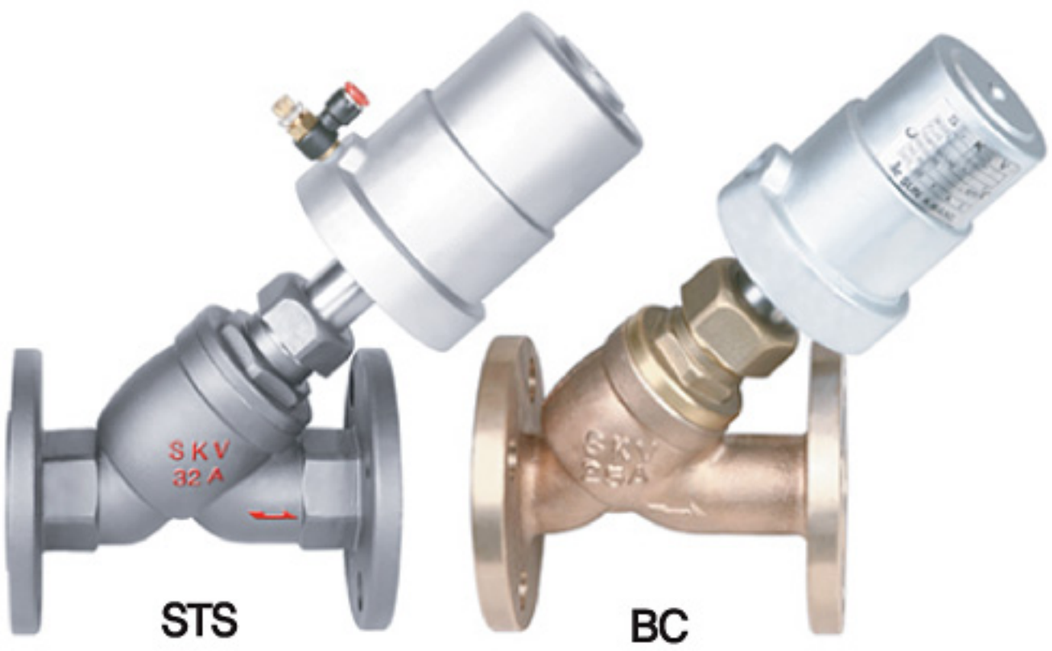




콘트롤밸브[SYV-1,1S,1F형]
Piston Contril Valve[Y Type]
Steam, Water, Oil, Air, Gas

Features[특징]

- 소형, 경량이며 복잡한 설치공간에 사용이 탁월하다.
- ACTUATOR 구동부에 특수 AL,PIPE를 삽입,PISTON 왕복운동시 기밀성과 원활성을 확충하여, 내구력이 우수하다.
- YOKE부분, PACKING GUIDE의 가공은 통자로 되어있어 안전에 만전을 기하였다.
- 염액이 흐르는 염색 LINE, STYROPOR기계, 제약,제철,반도체,화학,조선 등 프랜트에 적합하다.



STS BC
[SYV-1F]

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력
STEAM WATER AIR OIL,GAS	MAX 10kg/ cm²g	MAX 220℃	KS10K RF FLANGE PT SCREWED	BODY:BC° STS304 TRIM:BC° STS,PTFE	AIR TO OPEN SPRING CLOSE	4kg' /cm²g 이상

✻20K용 주문생산

Dimension[치수]

(mm)

Size		15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
SYV-1F	L	140(160)	140(160)	148(170)	178(190)	180(200)	198(220)	240(–)
	H1	48	50	63	67	70	78	88
	H2	185	185	200	225	270	280	290
SYV-1 SYV-1S	L	100	100	110	130	140	160	–
	H1	18	18	25	30	35	40	–
	H2	185	185	200	225	270	280	–
CV		5	6	8	14	22	36	58

✻( ): SYV-1F – STS BODY

다이야후렘식 콘트롤 밸브[Pneumatic Diaphragm Globe Control Valve]
Model No : SPCV-1(비례제어식)

Features[특징]

- DIAPHRAGM식 GLOBE VALVE로 구조가 간단, 견고하며 STEM의 PACKING은 특수오링으로 제작되고 DIAPHRAGM은 N.B.R에 특수가공된 이중포직을 삽입하여 장기간 사용해도 탁월한 성능과 내구력을 유지한다.
- 정밀한 바란싱 구조에 의한 포트를 선정하여 유량을 정밀하게 제어할수있다.
- 종 · 횡 어떤 조건에서도 사용이 가능하다.
- VALVE BODY와 구동부를 연결하는 YOKE부위에는 특수 TEFLON SEALING과 VITON SELING 축에 삽입하여 작동횟수에 관계없이 탁월한 성능을 유지시킨다.

■ 사용상 주의사항

- 운반이나 취급, 혹은 사용 중에 제품에 과대한 진동, 충격을 주면 고장의 원인이 될 수 있다.
- 사양온도범위를 초과하여 사용하면 고장의 원인이 될 수 있다.
- 사용하지 않는 배관연결 구멍에는 항상 Blind plug를 사용해야 한다.
- 포지셔너를 사용하지 않고 실외에서 장기간 방치할 경우에는 비가 새어 들어가지 않도록 본체 덮개를 씌워두어야 한다.
  또한 고온 다습한 환경이라면 내부에 응축수가 고이지 않도록 조치하여야 한다.

Dimension[치수]

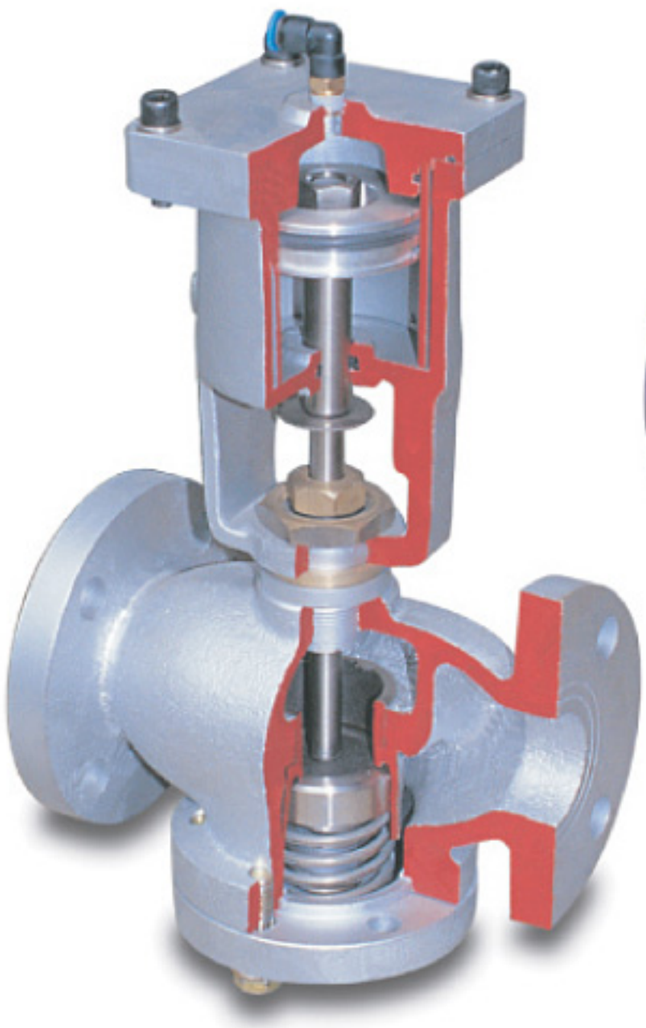
(mm)

Size	15A~25A($\frac{1}{2}$"~$\frac{3}{4}$")	25A(1")	32A(1$\frac{1}{4}$")	40A(1$\frac{1}{2}$")	50A(2")	65A(2$\frac{1}{2}$")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")
L	188	188	205	205	220	265	280	330	370	412
H_1	80	85	90	95	105	110	110	140	170	190
H_2	475	475	510	510	530	580	610	630	670	680
CV	5	8	14	22	37	62	95	150	237	330

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	악세사리	구동부
WATER	MAX 10kgf/cm²g, MAX 20kgf/cm²g, MAX 30kgf/cm²g,	MAX 80℃	KS 10K/20K /30K RF/FF FLANGE, ANSI 150#/ 300#/600# RF FLANGE	BODY : GCD450, SCPH2, SCS13 TRIM : STS PTFE	단동식	E/P Positioner Sol. Valve, Air Regulator, Air Set.	다이야후렘식

✻온도 80℃ 이상은 주문생산
✻ANSI,DIN 주문생산
✻STS316, STS316L은 주문생산

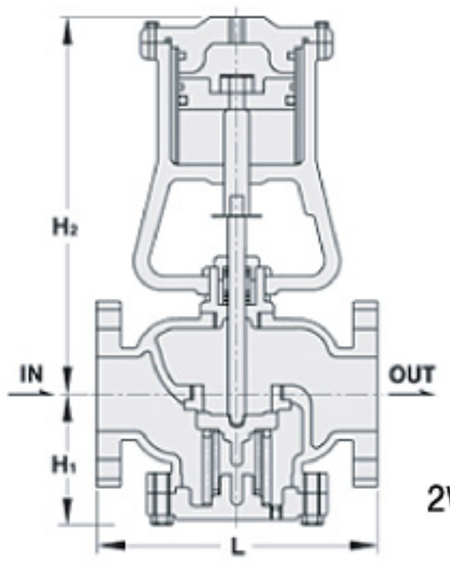


[DPCV-1]

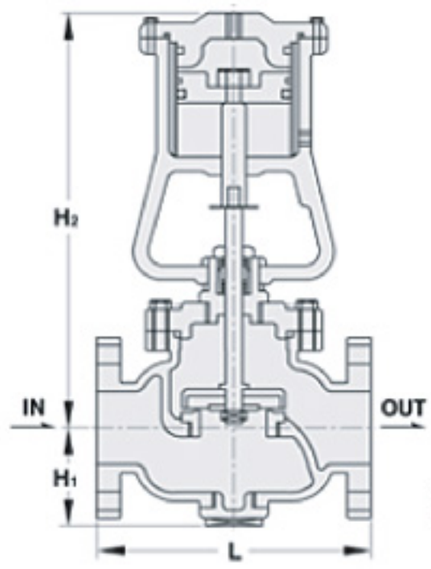
[SDCV-3]

콘트롤밸브[DPCV-1형,SDCV-3형]
Piston Control Valve[Flanged]
Steam, Water, Oil, Air

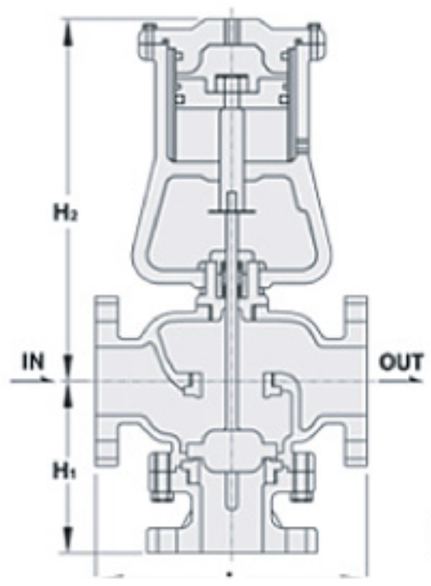
Section[단면도]



2WAY 단동식



2WAY 복동식



3WAY 복동식

Features[특징]

- 분해, 조립이 용이하고 종·횡 어떤 위치로도 사용가능하며 WATER HAMMER를 방지한다.
- 주요부품은 STS로 제작되어 있다.
- PISTON-RING을 VITON으로 사용하여 경화 및 내마모성에 강하며, PISTON-RING마모를 줄이기 위하여 접촉부는 A·L PIPE로 되어 있다.
- MIXING 및 DIVERTING 3WAY VALVE이며 2종류의 유체를 혼합, 분리하여 사용할 수 있다(3WAY).

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력	구동부
WATER STEAM AIR OIL GAS	MAX 10kg/ cm²g	MAX 180° C	KS10K FF FLANGE	BODY GC TRIM STS	단동식 복동식	4kg'/cm²g 이상	PISTON ACTING

✻ 20K용(C.S.STS)은 주문생산. 악세사리는 별도 가격임

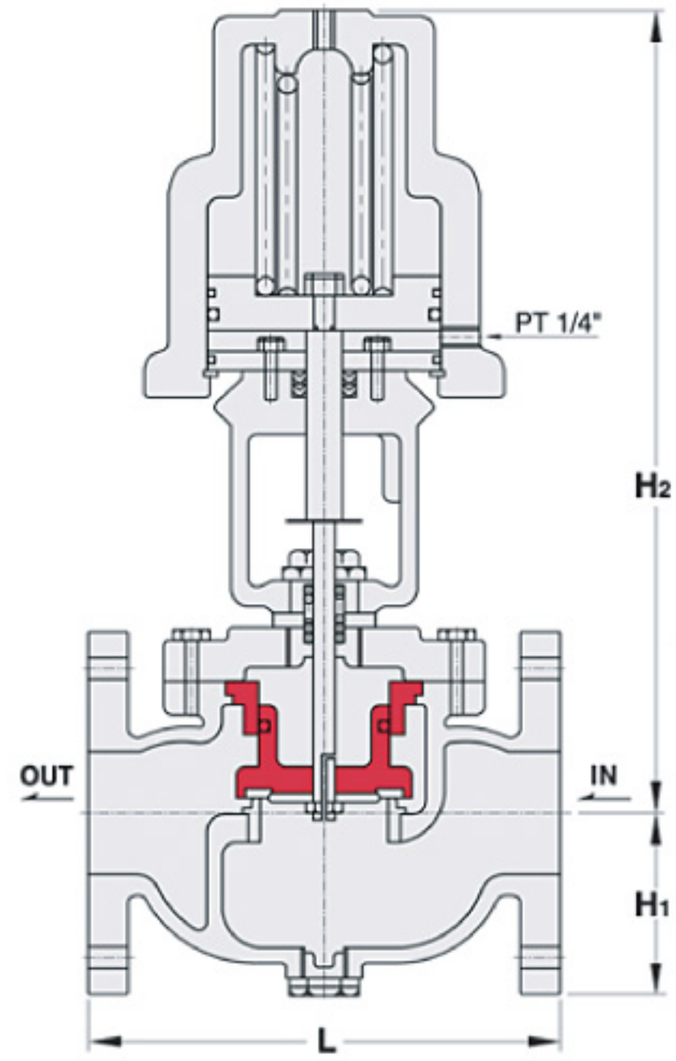
Dimension[치수]

(mm)

Size		15A(½")	20A(½")	25A(1")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")
L		188	188	188	205	220	265	280	330
단동식	H1	100	100	100	105	110	115	130	150
	H2	220	220	220	260	280	320	350	360
복동식	H1	80	80	85	95	105	110	125	140
	H2	260	260	260	310	320	360	390	410
3WAY	H1	145	145	145	160	160	200	200	210
	H2	220	220	220	260	280	320	350	360
CV		5	5	8	22	37	62	95	150

✻ 125A이상은 주문생산

Section[단면도]



콘트롤밸브[DPCV-1형] Piston-Cylinder 내장Type
Piston Control Valve[Flanged]
Steam, Water, Oil, Air, Gas

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력	구동부
WATER STEAM AIR OIL GAS	MAX 10kg/ cm^2g	MAX 180° C	KS10K FF FLANGE	BODY: GC TRIM: STS	단동식	$4kg^1/cm^2g$ 이상	PISTON CYLINDER 내장형

✻20K용(C.S.STS)은 주문생산. 악세사리는 별도 가격임

Features[특징]

- 차압에 상관없이 정밀 제어되는 밸브이며, 1차측에 유체가 유입되면 PISTON에 뚫린 HOLE를 통해 CYLINDER 와 PISTON안에 유체가 들어가게 된다. 이러한 형태 1차측 압력과 PISTON, CYLINDER안의 압력은 동일하게 되고 압력에 의해 PISTON은 SEAT에 위치하게 된다.
- 1차측 압력과 CYLINDER, PISTON안의 압력이 1 : 1로 유지하게 되고, TOP CYLINDER안의 스프링은 최소한의 힘으로 지지역할을 함으로써 2차측에 누수가 전혀 없게 된다.
- VALVE가 열릴 때에는 구동부인 TOP CYLINDER에 AIR를 투입하면 BODY쪽의 PISTON은 밀려 올라가게 되고 이때 PISTON에 뚫린 HOLE을 통해서 1 : 1압력을 유지하던 압력이 해소되고, 밸브가 열려 유체가 통과하게 된다.
- BODY내부의 PISTON, CYLINDER와 구동부의 PISTON, CYLINDER 사이에는 특수 VITON O-RING을 삽입하여 작동 횟수에 관계없이 탁월한 성능을 유지 시킨다.
- VALVE BODY와 구동부를 연결하는 YOKE부위에는 특수 TEFLON SEALINE과 VITON SEALING을 STEM축에 삽입하여 고압, 고온에서도 전혀 누수되거나 변형이 없다.
- 구동부쪽의 TOP CYLINDER에는 VALVE가 작동할때 AIR 압력에 관계없이 적정 STROKE에서만 작동될 수 있도록 STOP-BAR처리를 반복 작동에서 올 수 있는 스프링에 변형을 최소화 시켰다.
- BODY쪽에 연결된 축과 구동부에 연결된 축 사이에 INDICATOR를 장착하여 VALVE 작동 여부를 육안으로 확인할 수 있고, LIMIT SWITCH 를 이용하여 PANEL에서도 확인할 수 있게 제작되었다.

Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

Size	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")	200A(8")	250A(10")
L	205	205	220	265	280	330	370	412	500	605
H_1	90	95	105	110	120	140	170	190	200	220
H_2	325	325	330	360	370	400	640	650	680	720
CV	14	22	37	37	95	150	237	330	556	904

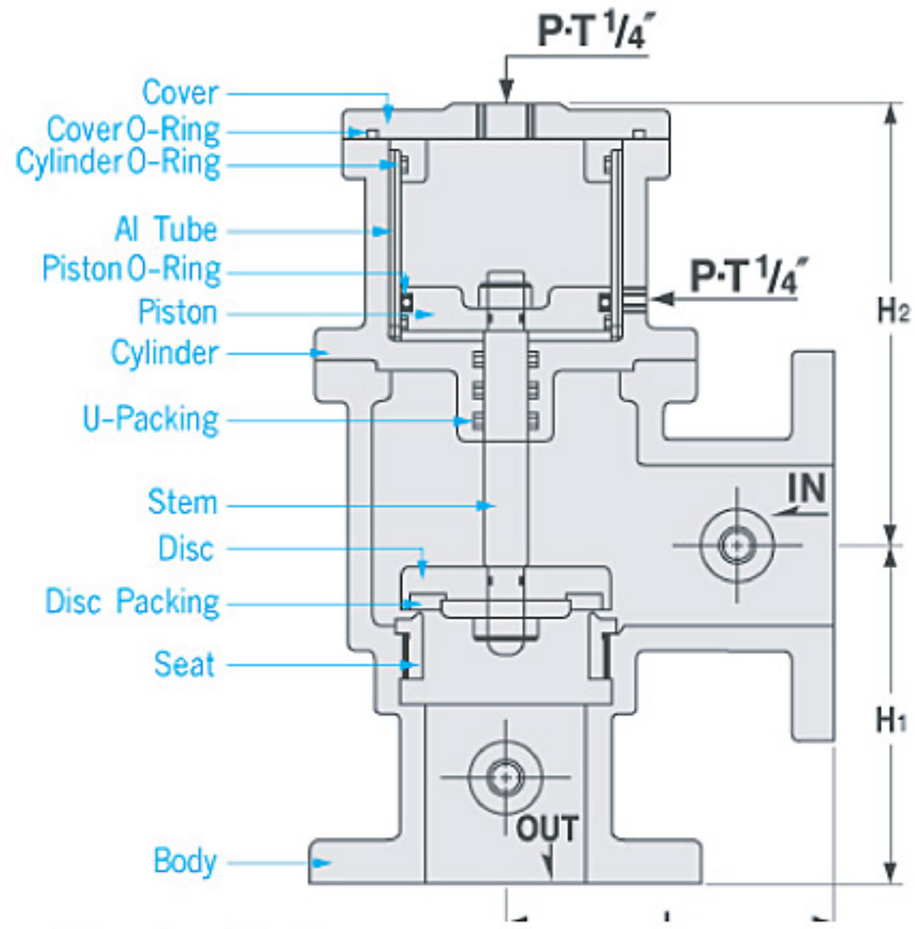
✻350A 이상은 주문제작

콘트롤밸브[DPCV-2형] Drain Valve Piston Control Valve, 앵글식

Features[특징]

- 선광의 PISTON(2WAY 앵글) VALVE는 비교적 고온, 고압의 INERT GAS LIQUID STEAM 등의 자동제어에 사용되며, 스치로폴, 염석 등의 기계에 많이 운용되고있다.
- 특히 구조가 간단하고 소형 경량으로 설계되어 있다.

Section[단면도]



Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	Air압력
STEAM, GAS	10kg'/cm²g 미만	MAX 180 °C	4kg'/cm²g 이상

✻ALL STS 주문제작

Dimension[치수]

(mm)

Size	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")
L	200	230	255	285
H1	125	145	165	190
H2	170	175	195	225

콘트롤밸브[DPCV-3형] Air Vent Piston Control Valve,복동식 Water,Oil,Steam

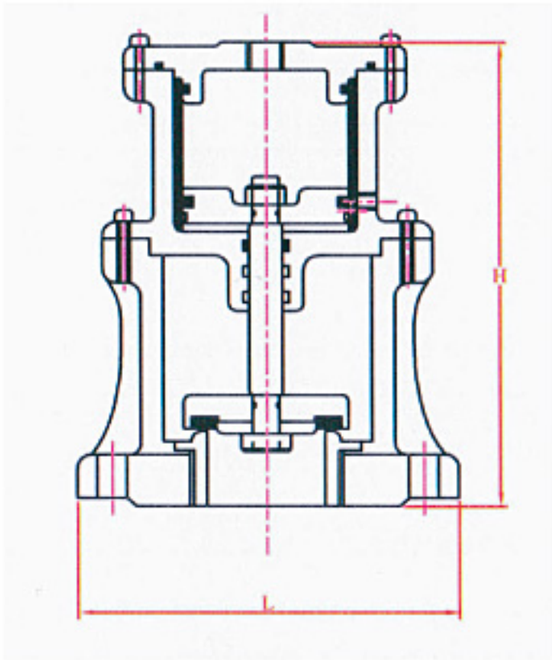
Features[특징]

- 공기조화용 냉 · 온수, 급수, 급탕 배관 및 탱크 등의 상부에 채류하는 공기를 VENT하여 AIR장애로 인한 전열 효율의 감소 및 배관 등의 부식을 방지하며 유체의 흐름을 원활하게 하는데 사용한다.

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	Air압력
WATER, OIL STEAM, AIR	KS10K RF FLANGE	MAX 180 °C	4kg'/cm²g 이상

Section[단면도]



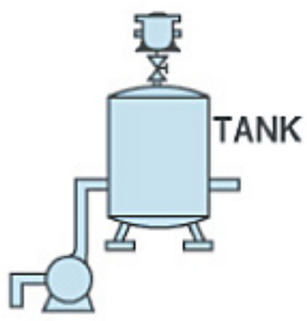
Dimension[치수]

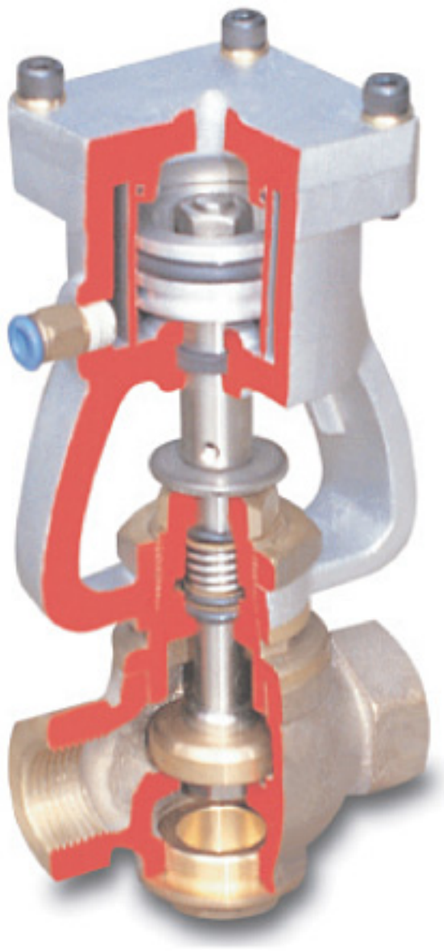
(mm)

Size	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")
L	140	155	175	185
H	199	200	223	249

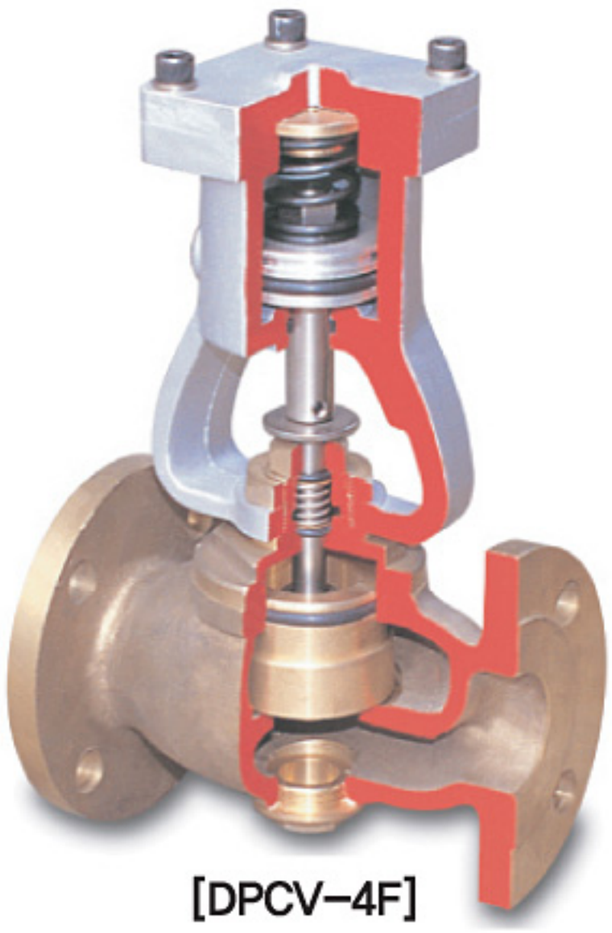
설치시 주위사항

- 수직으로 설치하여 주십시오.
  보수 및 점검이 용이하도록 입구측에는 수동밸브를 설치하여 주십시오.



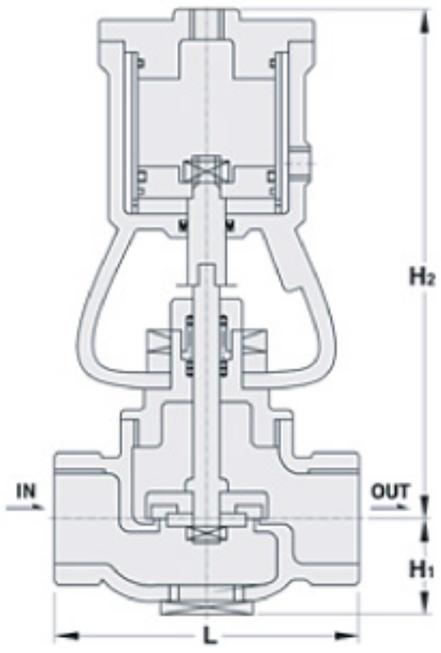


[DPCV-4S]

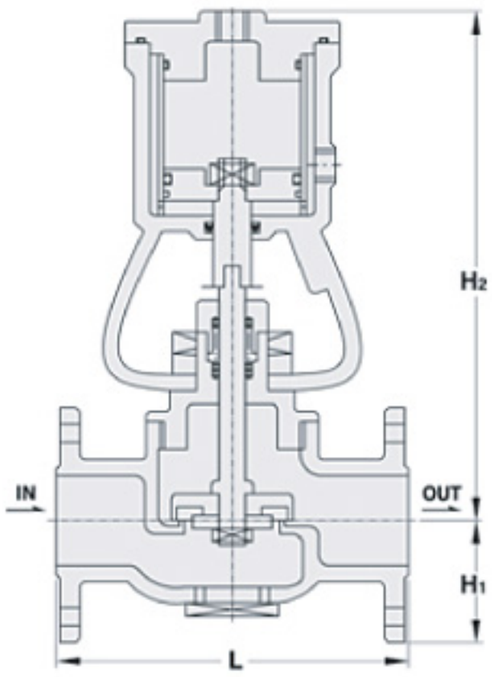


[DPCV-4F]

Section[단면도]



DPCV-4S
복동식



DPCV-4F
복동식

콘트롤밸브[DPCV-4F,4S형]
Piston Contro Valve 4[Flanged], 4S[Screwed]

Features[특징]

- 소형 경량으로 부품교환 및 취급이 용이하고 PISTON에 특수한 ALUMINUM PIPE가 내장되어 수명이 길다.
- 수직 · 수평 · 역배관 가능하며 SEAT, DISC면에 PISTON-CYLINDER를 내장하여 유체 압력에 관계없이 CONTROL이 원할하다.(단동식)
- 반도체, 식품, 제강, 염색, STYROPOR PLANT의 급배수 LINE에서 탁월한 성능을 발휘한다.

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력
WATER STEAM AIR OIL GAS	MAX 10kg'/ cm²g	MAX 180°	KS10K RF FLANGE PT SCREWED	BODY:BC ° TRIM:STS CYLINDER:AL	PISTON 복동식	4kg'/cm²g 이상

✻20K, STS는 주문생산

Dimension[치수]

(mm)

Size		15A-20A ($\frac{1}{2}$"-$\frac{3}{4}$")	25A(1")	32A(1$\frac{1}{4}$")	40A(1$\frac{1}{2}$")	50A(2")
FLANGED	L	140	148	168	180	198
	H1	50	63	67	70	78
	H2	170	200	220	243	255
SCREWED	L	100	110	130	140	160
	H1	35	38	40	50	55
	H2	196	205	250	260	280
CV		6	8	14	22	36

[DPCV-5]

[DPCV-5S]

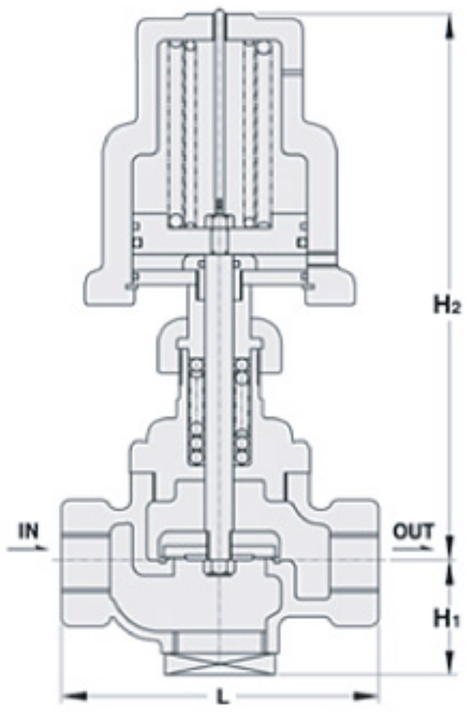
[STS]

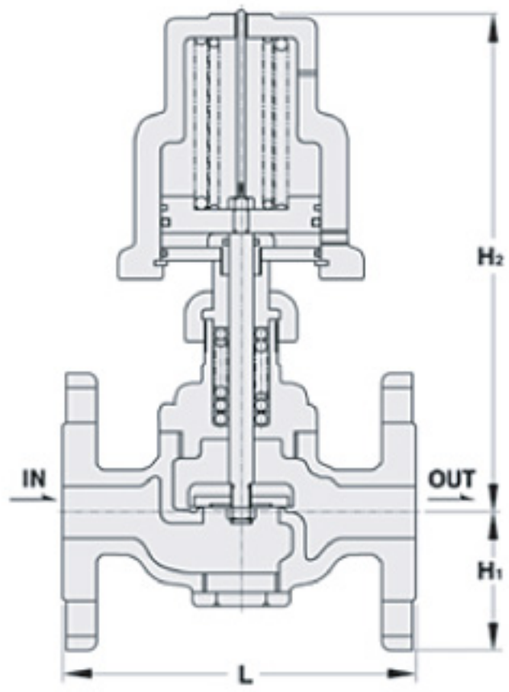
BC 6

[DPCV-5F]

콘트롤밸브[DPCV-5, 5S, 5F형]
Piston Contro Valve
Steam, Water, Oil, Air, Gas

Section[단면도]





Features[특징]

- 소형 경량으로 부품교환 및 취급이 용이하고 PISTON에 특수한 ALUMINUM PIPE가 내장되어 수명이 길다.
- 수직 · 수평 · 역배관 가능하며 SEAT, DISC면에 PISTON-CYLINDER를 내장하여 유체 압력에 관계없이 CONTROL이 원할하다.(단동식)
- 반도체, 식품, 제강, 염색, STYROPOR PLANT의 급배수 LINE에서 탁월한 성능을 발휘한다.
- SCREWED(BC,STS304), FLANGED(BC, STS-WELDING)

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	Air압력
WATER STEAM AIR OIL GAS	MAX 10kg'/ cm²g	MAX 180°	KS10K RF FLANGE PT SCREWED	BODY:BC °STS TRIM:STS CYLINDER:AL	PISTON 단동식	4kg'/cm²g 이상

*20K, 특수사양 주문생산

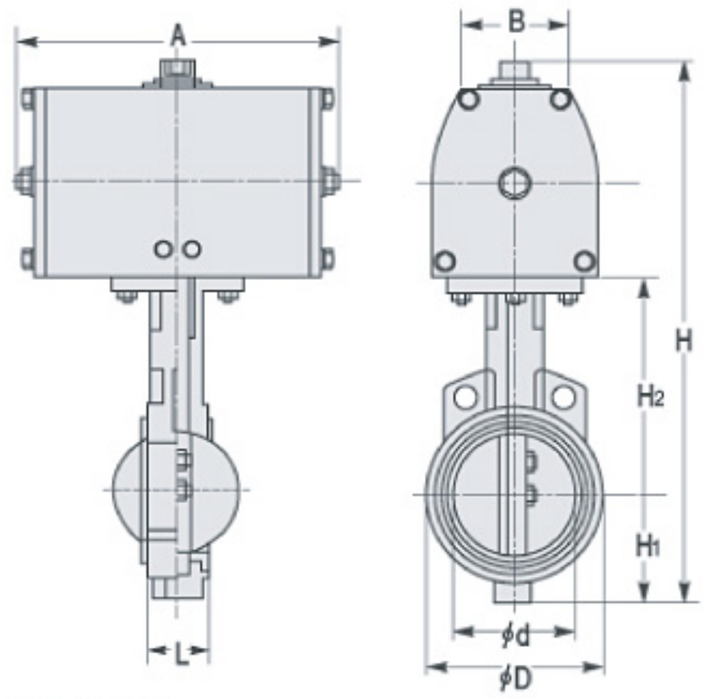
Dimension[치수]

(mm)

Size		15A-20A (½"-¾")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")
FLANGED	L	140(160)	148(170)	168(190)	180(200)	198(220)
	H1	50	63	67	70	78
	H2	170	200	220	243	255
SCREWED	L	100	110	130	140	160
	H1	35	38	40	50	55
	H2	170	200	220	243	255
CV		6	8	14	22	36

*( ) : DPCV-5F-STS BODY

[DPCV-5F]
열매체용-STS304
주문제작품/250℃-350 ℃



공압식 버터플라이[SPA-1형]
Pneumatic Actuator Butterfly Valves

Specifications[사양]

APPLICABLE FLUID	WATER,STEAM,AIR,GAS,OIL,분체(시맨트등),화공약품	
INLET PRESSURE	MAX 10~20kgf /㎠g	
END CONNECTION	WAFER	
TEMPERATURE(℃)	MAX 80,120,200,500	
MATERIALS	BODY	FC200,FCD,SCPH2,STS304,316,316L,PVC,PVDF
	SEAT	NBR,EPDM,PTFE,METAL
	DISC	STS304,316,AL BRONZE
ACTUATOR	PNEUMATIC DOUBLE,SINGLE	
ACCESSORY (선택사양)	SOLENOID VALVE : AC110,220V,DC24V AIR REGULATOR POSITIONER LIMIT S/W SPEED CONTROL VALVE	

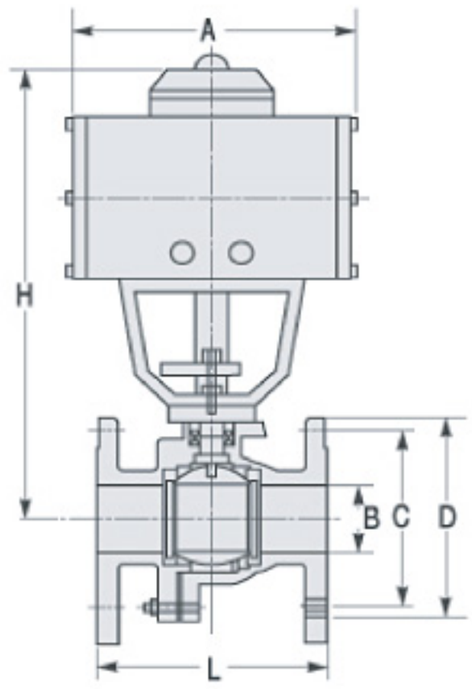
Features[특징]

- Compact한 구조이며. 설치 및 취급이 용이하다.
- 경제적이며, 다양한 산업분야의 유체에 적용이 가능하다.

Dimension[치수]

(mm)

Size	A	B	H	H1	H2	ΦD	Φd	L
40A	140	74	287	58	124	86	40	33
50A	140	74	302	66	130	102	52	43
65A	140	74	316	71	140	115	65	46
80A	180	85	353	83	150	128	80	46
100A	180	85	378	95	163	153	100	52
250A	210	110	433	110	178	183	125	56
150A	210	110	460	124	191	210	150	56
200A	255	135	586	163	238	259	198	60
250A	255	135	697	227	285	328	248	68
300A	360	170	777	252	315	374	298	78
350A	360	170	805	271	324	416	327	78
400A	460	230	1007	343	369	475	387	102
450A	460	230	1067	366	406	535	438	114
500A	460	230	1201	421	485	586	477	127



공압식 볼밸브[SPA-2형] 2Way
Pneumatic Actuator Ball Valves

Specifications[사양]

APPLICABLE FLUID	WATER,STEAM,AIR,GAS,OIL,분체(시맨트등),화공약품	
INLET PRESSURE	MAX 10~20,30,64kgf /㎠g	
END CONNECTION	FLANGE,PT,SCREWED,WELDED	
TEMPERATURE(℃)	MAX 80,120,200	
MATERIALS	BODY	BC, SCPH2, STS304, 316, 316L, PVC, PP, PVDF
	SEAT	PTFE,RTFE,METAL
	DISC	STS304,316,316L
ACTUATOR	PNEUMATIC DOUBLE,SINGLE	
ACCESSORY (선택사양)	SOLENOID VALVE : AC110,220V,DC24V AIR REGULATOR POSITIONER LIMIT S/W SPEED CONTROL VALVE	

Features[특징]

- 설치 및 취급이 용이하고 경제적이다.
- 일반유체에서부터 점도가 높은 유체,분체,내산용등 사양에 의한 적용이 가능하다.

Dimension[치수]

(mm)

Size	A	B	C	D	H	L
15A	127	15	70	95	282	108
20A	127	20	75	100	282	117
25A	127	25	90	125	282	127
32A	165	32	100	135	354	140
40A	165	40	105	140	354	165
50A	178	50	120	150	359	178
65A	190	65	140	175	422	190
80A	203	80	150	185	432	203
100A	229	100	175	210	560	229
125A	356	125	210	250	590	356
150A	394	150	240	280	652	394
200A	457	200	290	330	840	457

CV CALCULATION

■ [①,② :IEC / ANS / ISA-S75.01, ③~⑥ : FCI62-1]

Fluid	Pressure condition	Calculation formula	Unit
Liquid	$\Delta P < F_L^2 (P_1 - P_{VC})$	$Cv = \frac{1.167Q\sqrt{G}}{\sqrt{\Delta P}}$ $Pvc = (0.96 - 0.28\sqrt{\frac{Pv}{Pc}})\ Pv$	P_1 : Inlet pressure kgf/cm²A P_2 : Outlet pressure kgf/cm²A ΔP : Differential pressure kgf/cm² G : Specific gravity Q : Flow rate of liquid m³/h : Flow rate of gas m³/h (at 15℃, 1.013mbar) = Nm³/h x (288/273) W : Flow rate of steam T : Fluid temperature at valve Inlet (°K=273+℃) °K T_{sh} : Degree of superheat °C F_l : Pressure recovery factor Pvc : Vena contract pressure Pv : Saturated vapor pressure of liquid at upstream temperature kgf/cm²A Pc : Critical pressure of liquid kgf/cm²A
	$\Delta P < F_L^2 (P_1 - P_{VC})$	$Cv = 1.167 \frac{Q}{F_L} \sqrt{\frac{G}{P_1 - Pvc}}$	
Steam	$\Delta P < 0.5F_L^2\ P_1$	$Cv = \frac{W(1+0.00126T_{SH})}{13.5\sqrt{\Delta P(P_1+P_2)}}$	
	$\Delta P \geq 0.5F_L^2\ P_1$	$Cv = \frac{W(1+0.00126T_{SH})}{11.7P_1F_L}$	
Gas	$\Delta P < 0.5F_L^2\ P_1$	$Cv = \frac{Q\sqrt{GT}}{289\sqrt{\Delta P(P_1+P_2)}}$	
	$\Delta P \geq 0.5F_L^2\ P_1$	$Cv = \frac{Q\sqrt{GT}}{250P_1F_L}$	

CONTROL VALVE SEAT LEAKAGE CLASSIFICATIONS

■ [FCI 70-2]

Leakage Class Designation	Maximum Leakage Allowable	Test medium	Test pressures	Test procedures Required for Establishing ration
I	-	-	-	No test required provided user and supplier so agree
II	0.5% of rated capacity	Air or water at 50-125° F (10-52°C)	45-60 psig or max operation differential, whichever is lower	Pressure applied to valve inlet, with outlet open to atmosphere or connected to a low head loss mea suring device full normal closing thrust provided by actuator.
III	0.1% of rated capacity	As above	As above	As above
IV	0.01% of rated capacity	As above	As above	As above
V	0.0005mℓ per minute of water per inch of port diameter per psi differential	water at 50-125° F (10-52°C)	Max. service pressure drop across valve plug, not to exceed ANSI body rating (100psi pressure drop minimum)	Pressure applied to valve inlet, after filling entire body cavity and connected piping with water and stroking valve plug closed. Use net specified max. actuator thrust, but no more, even if available during test. Allow time for leakage flow to stsbilizer.
VI	Not to exceed amounts shown in following table based on port diameter	Air or Nitrogen at 50-125° F (10-52°C)	50 psig or max. Rated differential pressure across valve plug. Whichever if lower.	Actuator should be adjusted to operating conditions specific with full normal closing thrust applied to valve plug seat. Allow time for leakage flow to stabilize & use suitable measuring device.

Nominal port diameter		Leakage factor	
Inches(B)	Millimeters(mm)	mℓ Per Minute	Bubbles per minute
1"	25	0.15	1
1½"	38	0.30	2
2"	51	0.45	3
2½"	64	0.60	4
3"	76	0.90	6
4"	102	1.70	11
6"	152	4.00	27
8"	203	6.75	45

Bubbles per minute as tabulated are an easily measured suggested alternative based on a suitable calibrated measuring device such as a ¼" O.D.x0.032" wall tube submerged in water to a depth of ⅛" to ¼". The tube end shall be cut square and smooth with on chamfers or burrs and the tube axis shall be perpendicular to the surface of the water. Other apparatus may be constructed and the number of bubbles per minute may vary from these shown. As long as they correctly indicate the flow in mlper minute

감압밸브 Pressure Reducing Valve

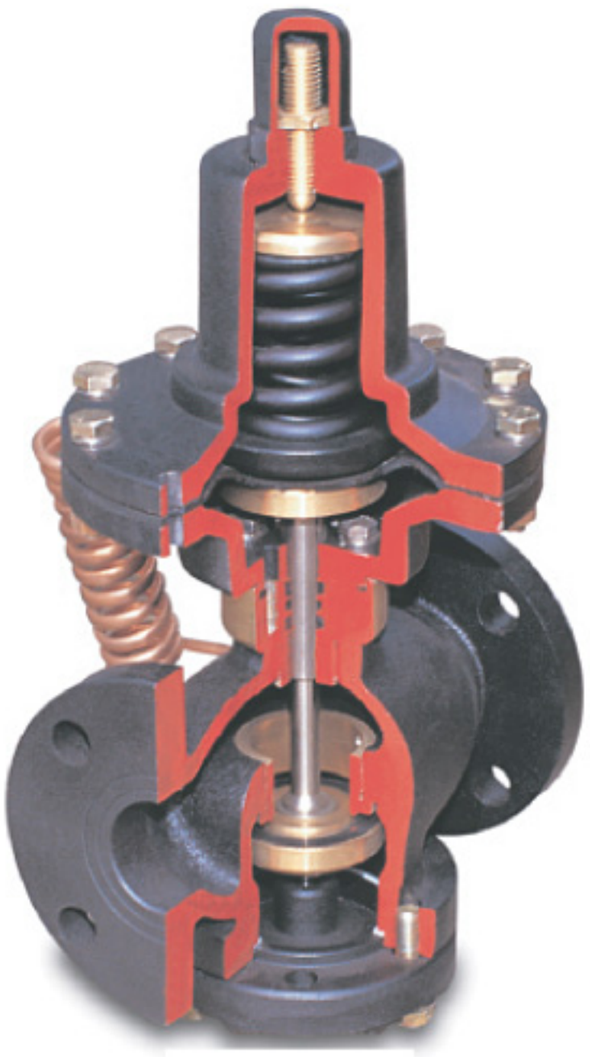
기술의 선광 감압 밸브는 STEAM, AIR, GAS, WATER, OIL용 등으로 PILOT TYPE, DIAPHRAGM 직동식, 유량 감압변등이 있으며,
사양에 의한 정확한 제작으로 PLANT, 건축설비는 물론 광범위한 산업분야에 적용되고 있다.

Model Production

MODEL	SIZE(mm)	FLUID	PRESSURE (kgf/cm²g) P1	PRESSURE (kgf/cm²g) P2	END CONNECTION	MATERIAL BODY	MATERIAL TRIM	TYPE	PAGE
SRCV-2W	15-250 (½"~10")	WATER AIR.GAS OIL HOTWATER	10-30	0.1-15	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC GCD CS STS	STS BSBM	DIAPHRAGM EXTERNAL	18
SRCV-2S	15-50 (½"~2")				PT SCREWED	BC			
SRCV-2W	15-50 (½"~2")	WATER AIR.GAS OIL HOTWATER	10-30	0.1-16	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	STS	STS BSBM	DIAPHRAGM EXTERNAL	19
SRCV-2S					PT SCREWED				
SRCV-22W	15-250 (½"~10")	WATER AIR.GAS OIL HOTWATER	10-30	0.5-16	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC GCD CS STS	STS BC	DIAPHRAGM EXTERNAL (Cylinder내장Type)	20
SRCV-20F	15-25 (½"~1")	WATER AIR GAS OIL	10-30	0.5-16	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	ALL STS	STS	DIAPHRAGM INTERNAL 감압+유량조절	21
SRCV-20W					PT SCREWED				
SRCV-3	40-200 (1½"~8")	WATER AIR.GAS	10-30	주문사양	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC	STS BSBM	WATER CONTROL TYPE	22
SRCV-2	15-250 (½"~10")	LOW STEAM LOW GAS HOT WATER	10	0.1-1	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC GCD CS STS	STS BC	저압용, DIAPHRAGM EXTERNAL	23
SRCV-1	40-200 (1½"~8")	STEAM	10	주문사양	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GC GCD CS STS	STS BC	PILOT	24
SRCV-3	15-32 (½"~1¼")				KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	GCD BC STS		DIRECT ACTING	
SYRV-1F	15-65 (½"~2½")	STEAM	10	주문사양	KS 10,20,30 kgf/cm²g FLANGE	BC STS	STS PTFE	Y TYPE 공압식PRV	25

*유체 : 중온수, 산소, 질소, 증류수외 / FLANGE 규격 : KS, ANSI, DIN외 주문생산

*산소(O_2용) : OIL LESS



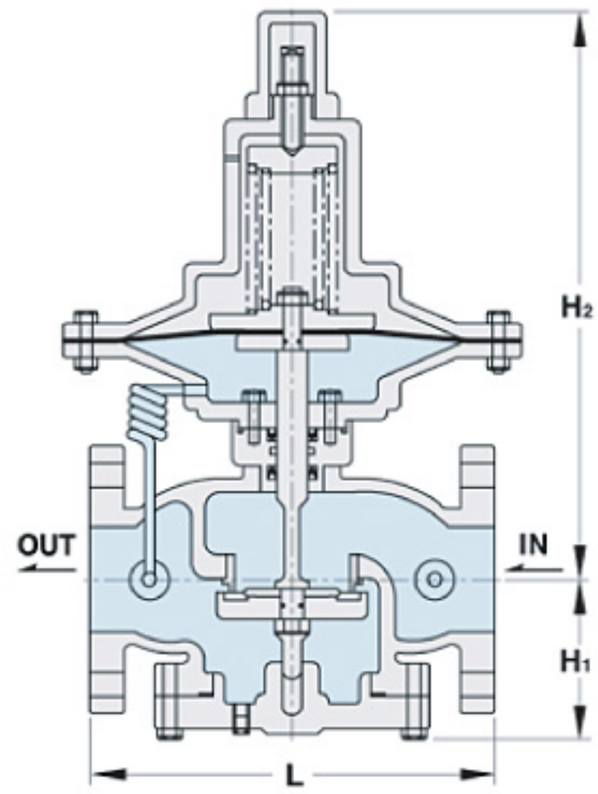
[SRCV-2W]

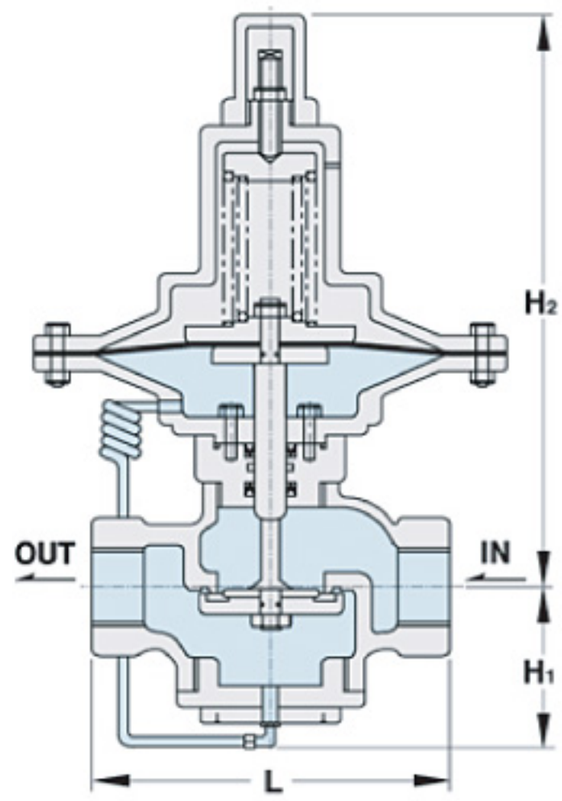
[SRCV-2S]

● 타 VALVE와 비교되지 않습니다.

감압밸브[SRCV-2W형, SRCV-2S형]
Water, Air, Gas, Oil
Diaphragm Pressure Reducing Valve

Section[단면도]





Features[특징]

- DIAPHRAGM식 감압 VALVE로서 종·횡 어느 조건에서도 2차측 사용량과 관계 없이 탁월한 압력을 유지한다.
- Direct Acting Type-작동이 민감하다.
- 사양에 따라 N.B.R E.P.D.M VITON등으로 제작하여 현장 조건에 적합한 소비자가 원하는 VALVE를 제작하고 있다.

Specifications[사양]

구 분	적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	감압비율	REMARKS
SRCV -2W	WATER STEAM AIR OIL GAS 산소,질소 증류수 HOT	P1 : MAX 10~30 kg'/cm²g P2 : MAX 0.1~15 kg'/cm²g	MAX 80°C, 120° C	KS 10~30K FF/RF FLANGE	BODY:GC TRIM:STS BS BM	DIAPH-RAGM ACTING	10 : 1	ANSI, DIN외 FLANGE 규격 주문생산
SRCV -2S				PT SCREWED	BODY:BC6 TRIM:STS BS BM	DIAPH-RAGM ACTING	10 : 1	

✻중온수, 닥타일, 주강, STS는 주문생산
✻최내갑압비율 : 25 : 1 주문생산
✻산소(O_2)용 : OIL LESS

Dimension[치수] [SCREWED]

(mm)

Size	15A-20A	25A	32A	40A	50A
L	100	110	130	140	160
H1	65	70	75	85	95
H2	265	270	300	310	320
CV	5	8	14	22	37

Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

Size	15A-20A (½"-¾")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")	200A(8")	250A(10")
L	188	188	205	205	220	265	280	330	370	412	500	615
H1	100	100	105	105	110	115	130	150	180	180	185	255
H2	290	290	320	320	340	400	430	450	480	480	519	591
CV	5	8	14	22	37	62	95	150	237	330	556	904

✻300A 이상은 주문제작

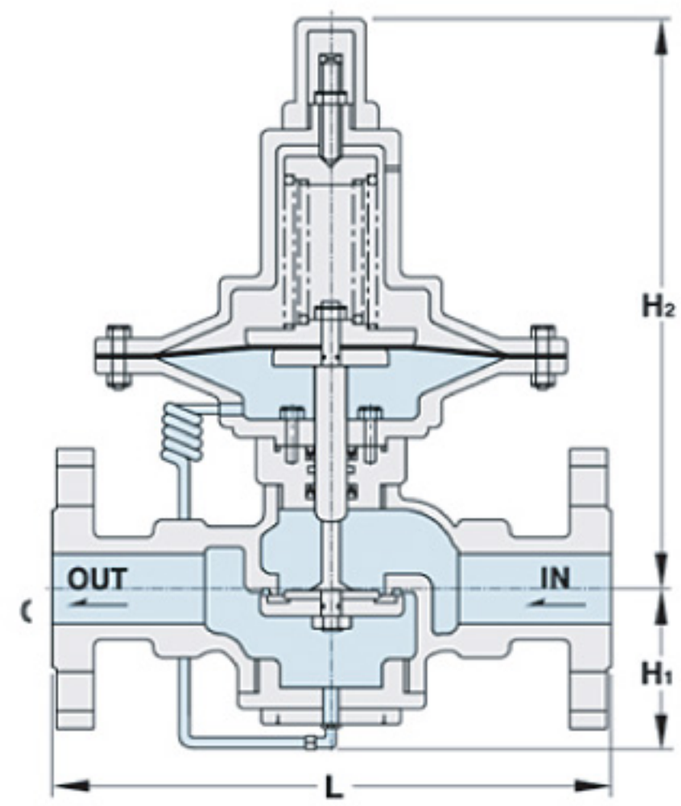
[SRCV-2W]

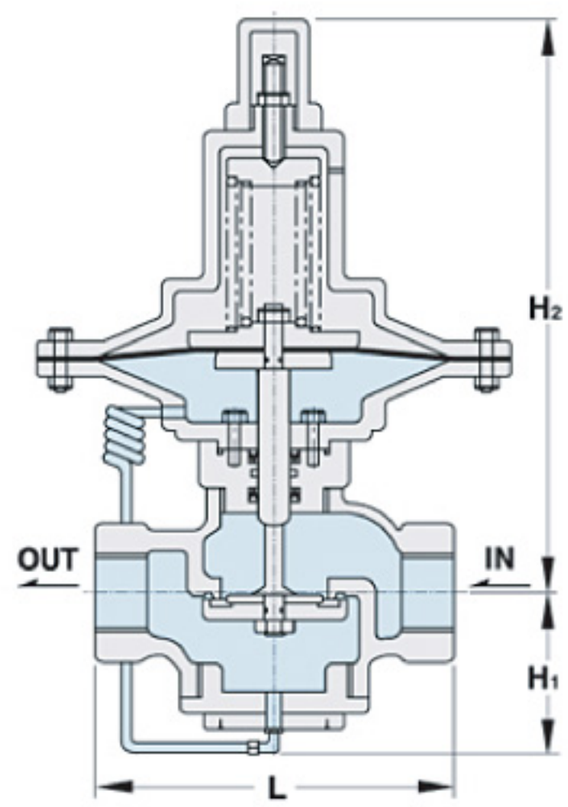
[SRCV-2S]

● STS재질 BODY

감압밸브[SRCV-2W형, SRCV-2S형]
Water, Air, Gas, Oil
Diaphragm Pressure Reducing Valve

Section[단면도]





Features[특징]

- DIAPHRAGM식 감압 VALVE로서 종 · 횡 어느 조건에서도 2차측 사용량과 관계 없이 탁월한 압력을 유지한다.
- Direct Acting Type-작동이 민감하다.
- 사양에 따라 N.B.R E.P.D.M VITON등으로 제작하여 현장 조건에 적합한 소비자가 원하는 VALVE를 제작하고 있다.
- STS로 제작되며, SRCV-2W의 경우 WELDING용으로 주문사양에 따른 FLANGE규격취부가 용이하다.

Specifications[사양]

구 분	적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식/감압비율	REMARKS
SRCV -2W	WATER AIR GAS OIL 산소,질소 증류수 HOT	P1 : MAX 10~30 kg'/cm²g	MAX 80°C, 130° C	KS 10~30K FF/RF FLANGE	BODY:STS TRIM:STS BS BM	DIAPHRAGM DORECT EXTERNAL type 10 : 1	ANSI, DIN외 FLANGE 규격 주문생산
SRCV -2S		P2 : MAX 0.1~16 kg'/cm²g		PT SCREWED	BODY:STS TRIM:STS BS BM		

✻사양에 의한 주문생산 : 유체, 압력, 온도, FLANGE규격
✻산소(O_2)용 : OIL LESS

Dimension[치수] [FLANGE TYPE] SRCV-2W (mm)

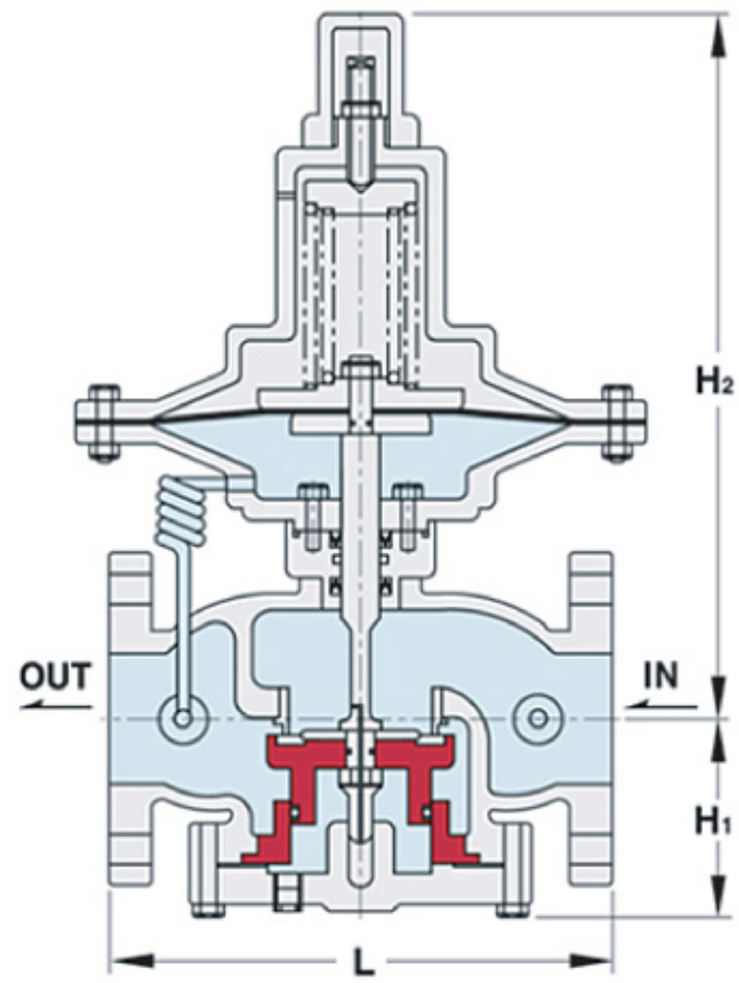
Size	15A-20A	25A	32A	40A	50A
L	160	170	190	200	220
H1	65	70	75	85	95
H2	265	270	300	310	320
CV	5	8	14	22	37

✻65A 이상은 주문제작

Dimension[치수] [SCREWED] SRCV-2S (mm)

Size	15A-20A	25A	32A	40A	50A
L	100	110	130	140	160
H1	65	70	75	85	95
H2	265	270	300	310	320
CV	5	8	14	22	37

Section[단면도]



감압밸브[SRCV-22W형]Water,Air,Gas Diaphragm Pressure Reducing Valve Piston-Cylinder 내장Type

■ 이런 곳에서 사용되고 있습니다

- 정밀한 2차측 압력을 필요로 하는 제조 PLANT.
- 급수, 기압급수 SYSTEM, APT, 빌딩등.

Features[특징]

- DIAPHRAGM DIRECT ACTING SELF CONTROL TYPE
- PISTON-CYLINDER가 내장되어 1차 압력의 변동이 많은 경우에도 2차측 압력이 정밀제어 된다.
- PACKING/DIAPHRAGM은 사양에 따라 NBR, EPDM, VITON등 주문제작 가능하다.
- 수직, 수평 어느 방향으로 설치할 수 있다.

Specifications[사양]

MODEL	적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	형식
SRCV-22W	WATER AIR,GAS OIL 산소,질소 증류수 HOT	P1 : MAX 10~30 kg'/cm²g P2 : MAX 0.5~16 kg'/cm²g	MAX 80°C	KS 10~30K FF/RF FLANGE	BODY:GC GCD,CS,STS TRIM: STS,BSBM	PISTON-CYLINDER 내장형

✻중온수, 닥타일, 주강, STS는 주문생산
✻산소(O_2)용 : OIL LESS
✻JIS기본사양, ANSI, DIN 규격 주문생산.

Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

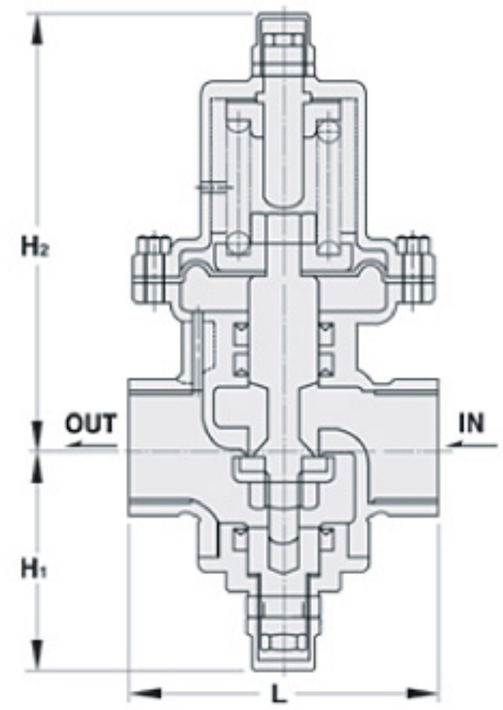
Size	15A-20A (½"-¾")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")	200A(8")	250A(10")
L	185	185	205	205	220	265	280	330	370	412	500	615
H_1	80	80	105	105	110	115	130	150	180	180	185	255
H_2	300	300	320	320	340	400	430	450	480	480	519	591
CV	5	8	14	22	37	62	95	150	237	330	556	904

✻300A 이상은 주문제작

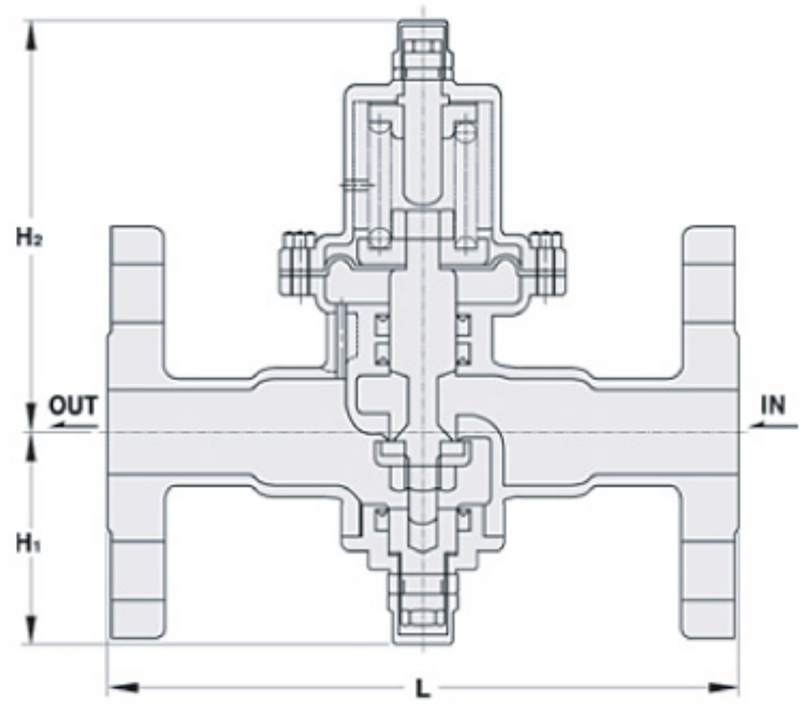
[SRCV-20F]

[SRCV-20W]

Section[단면도]



[SRCV-20W]



[SRCV-20F]

● STS정밀주조/신개발품

유량,감압밸브[SRCV-20W형,20F]
Diaphragm Pressure Reducing Valve
Water,Air,Gas,Oil,유량조절식

■ 2차측 압력조절방법

1. P^1- P^2의 스톱밸브를 잠근다.
2. 바이패스관의 스톱밸브를 열어서 배관내 이물질을 완전히 제거한다. 플러싱은 충분한 시간동안 실시하며, 이때 P^2측 압력이 과도하게 상승 되지 않도록 주의한다.
3. 바이패스관의 스톱밸브를 잠근 상태에서 감압변의 캡을 제거하고 조절 나사에 스프링 하중이 걸려있지 않은지 확인한다.
4. P^1의 스톱밸브를 천천히 열고 P^2측 압력조절시 약간의 유체흐름을 위하여 P^2측 스톱밸브를 약간 열어둔다.
5. P^2측 압력계를 보면서 설정압력이 될 때까지 조절나사를 반시계 방향으로 돌린다. 조절나사를 반시계 방향으로 돌리면 P^2측 압력이 상승하고 시계 방향으로 돌리면 압력이 하강한다.
6. 희망압력에 이르면 스프링 하중이 변화하지않도록 조절나사의 잠금너트를 단단히 잠금뒤 캡을 씌어준다.

"특허 출원중"

■ 유량조절방법[VALVE 하단부]

1. 하단부의 Cap을 벗긴 후 필요 유량을 조절한다.
2. 시계방향은 유량이 감소하고 반시계 방향은 유량이 증가한다.

Features[특징]

- ALL STS304 정밀주조로 제작되며 감압 + 유량조절이 가능하다.
- 소형경량으로 내구력이 뛰어나며 종·횡 어느 조건에서도 사용이 가능하다.
- 전자, 반도체, 제철, 제약, 식품 등의 정밀 PLANT 산업 분야에 많이 적용한다.

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	재 질	접속방식	구동형식	감압비
WATER AIR,GAS,OIL 산소,질소 증류수	P^1 : 10~20kg/cm²g P^2 : 0.5~16kg/cm²g	MAX 80°C	ALL STS304	KS 10~30K FLANGED PT SCREWED	DIAPHRAGM ACTING 직동식 유량조절식	10 : 1

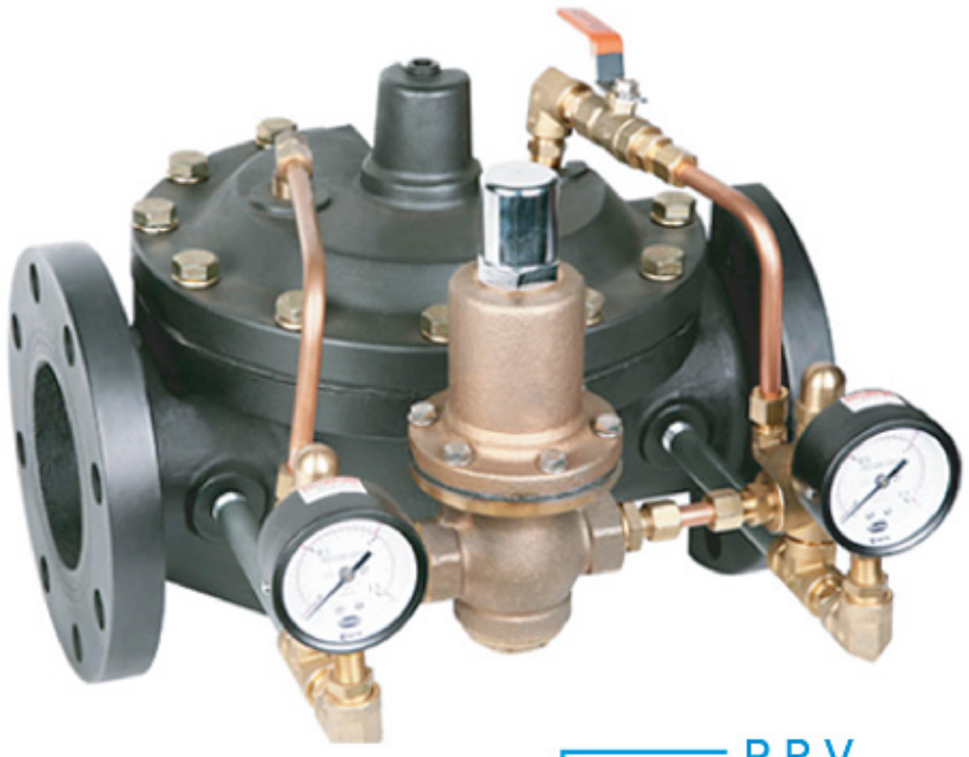
✻고온용, 감압비율이 큰경우 : 주문생산
✻산소(O_2)용 : OIL LESS
✻JIS기본사양, ANSI, DIN 규격 주문생산.

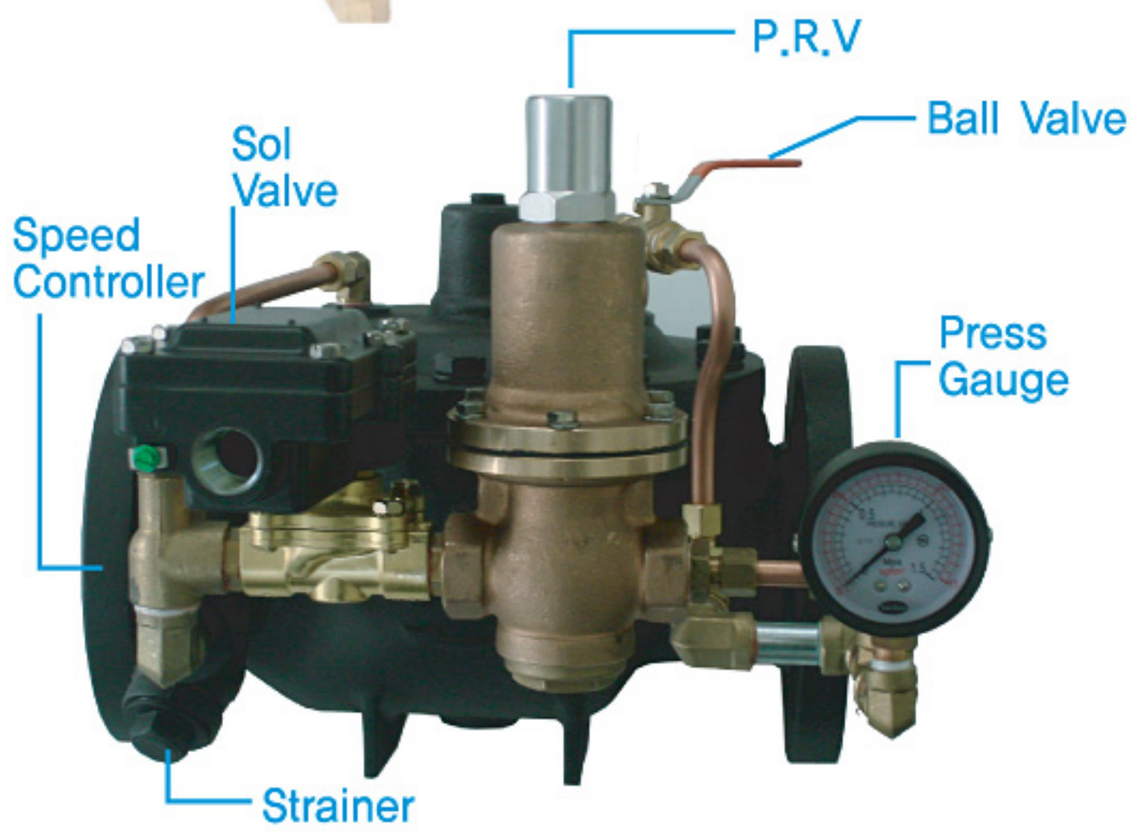
Dimension[치수] [SRCV-20W]

(mm)

Size	L	H1	H2	CV
15A(½")	90(150)	75	120	5
20A(¾")	90(150)	75	120	5
25A(1")	90(150)	75	120	5

✻( ) : SRCV-20F, FLANGED-WELDING





[워터링식 감압 콘트롤 밸브]

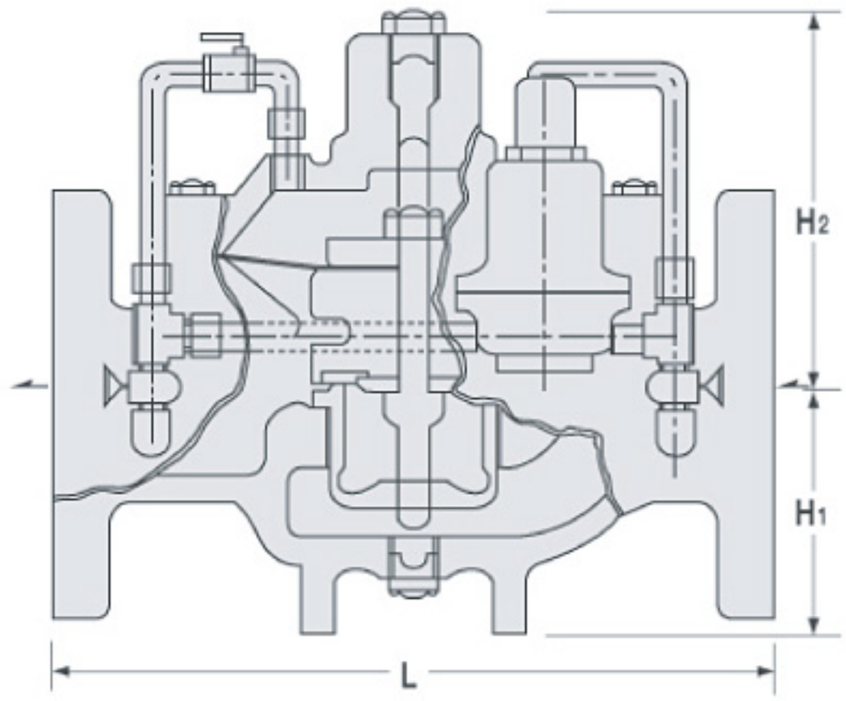
워터콘트롤밸브[SWCV-3형] 감압식[Pressure Reducing Valve] Water,Air,Oil

Features[특징]

- 중온수 LINE 이나 큰구경일 경우에도 탁월한 제어 능력을 자랑한다.
- DIAPHRAGM식 감압 PILOT를 부착하여 1차측 압력변동에 불구하고 2차측 압력을 정밀하게 유지시키는 기능을 한다.
- APT, 초고층건물, 골프장에서 구경이 비교적 작고 수직으로 설치할 경우에는 SRCV-2W 직동식을 권한다.

- 게이지 사용은 1차 압력의 1.5배~2배와 2차측 감압변뒤에 1.5~2배의 게이지를 사용하여 정확한 압력을 볼 수 있도록 설치한다.
- 1차측에 STRAINER를 부착하여 이물질 제거와 2차측 안전변을 설치하여 안전에 대비한다.
- 시운전 상단부의 볼 밸브를 열어 AIR를 제거한다.
- 입구측 니들밸브를 1/4바퀴 열고 출구측 니들밸브를 3/4바퀴 연 뒤에 악세사리(보조감압변)의 조절나사를 시계방향으로 돌려 압력을 조정한다.
- 감압을 시킨뒤 2차측 수동밸브를 서서히 열어 주며 겨울에 동파를 방지하기 위해 드레인 설치와 보온을 철저히 한다.

Section[단면도]



Specifications[사양]

적용유체	적용압력	작용온도	작 동 최소차압	접속방식	수압시험	재 질
WATER AIR OIL 증류수	MAX 10kg'/cm²g	MAX 80℃	0.5kg'/cm²g	KS10K FF FLANGE	15kg'/cm²g	BODY:GC TRIM STS,BSBM Diaphragm N.B.R

✻20K주강,ALL STS, MAX TEMP 80℃ 이상 주문생산

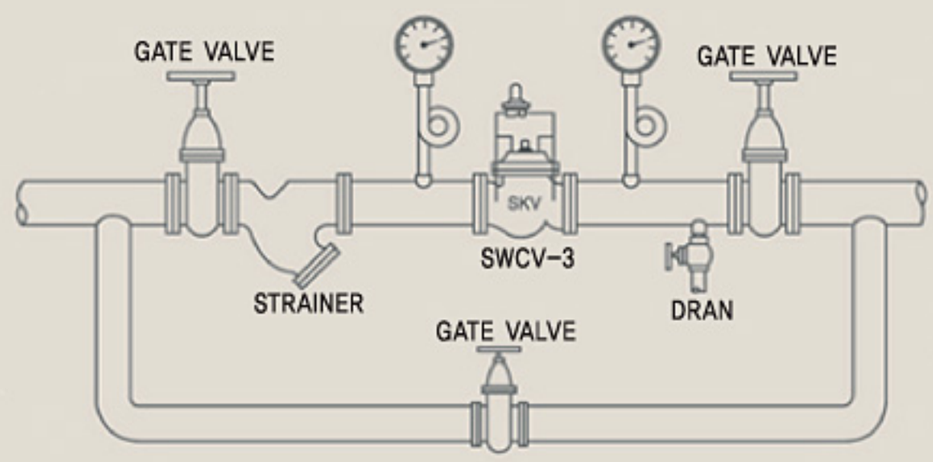
Dimension[치수]

(mm)

Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	270	250	270	330	360	370	450	480
H1	70	80	70	95	110	125	145	170
H2	140	140	150	165	190	205	225	250
CV	50	55	80	100	220	360	500	840

✻250A 이상은 주문제작

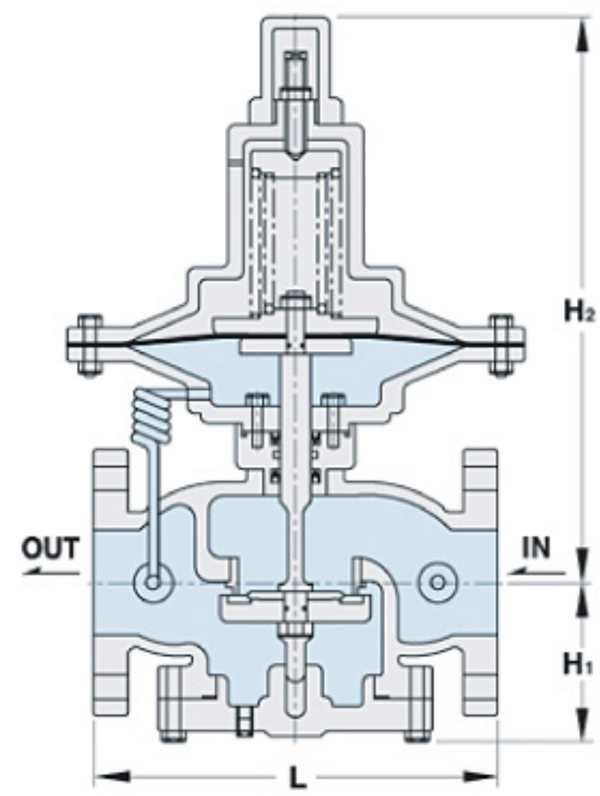
(표준배관도)



[FLANGED]

● 타 VALVE와 비교되지 않습니다.

Section[단면도]



감압밸브[SRCV-2형]
LowSteam,Low Gas Diaphragm Pressure Reducing Valve

Features[특징]

- DIAPHRAGM식 감압 VALVE로서 종 · 횡 어느 조건에서도 2차측 사용량과 관계 없이 탁월한 압력을 유지한다.
- Direct Acting Type-작동이 민감하다.
- 1차측 압력이 MAX 2kgf/cm²g, 2차 조절압력이 0.1~1kgf/cm²g으로 사용할 수 있는 저압용 감압VALVE이다
- PLANT 산업분야에 널리 사용되고 있다.

Specifications[사양]

구 분	적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식/감압비율	용 도
SRCV-2	LOW STEAM LOW GAS HOT WATER	P1 : MAX 2kg'/cm²g P2 : MAX 0.1~1 kg'/cm²g	MAX 130° C	KS10K FF FLANGE	BODY:GC TRIM:STS BS BM	DIAPHRAGM DIRECT EXTERNAL type 10: 1	저압용

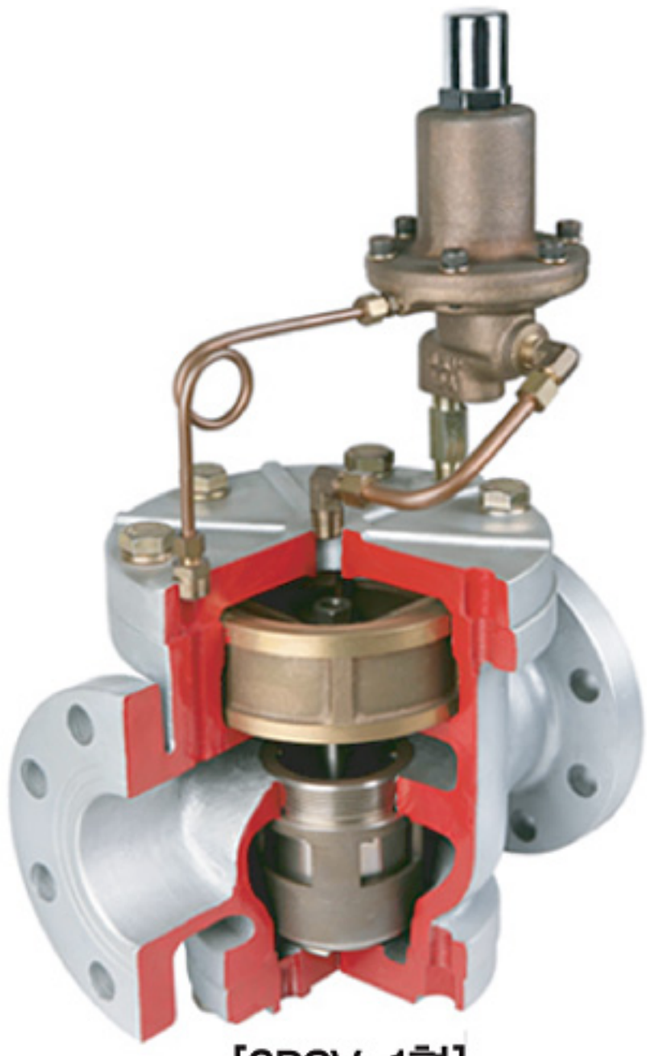
✻사양에 의한 주문생산 : 유체, 압력, 온도, FLANGE규격, 재질(주강,STS)
✻발포기용

Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

Size	15A-20A (½"-¾")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")	200A(8")	250A(10")
L	185	185	205	205	220	265	280	330	370	420	500	615
H1	100	100	105	105	110	115	130	150	180	180	185	255
H2	290	290	320	320	340	400	430	450	480	480	519	591
CV	5	8	14	22	37	62	95	150	237	330	556	904

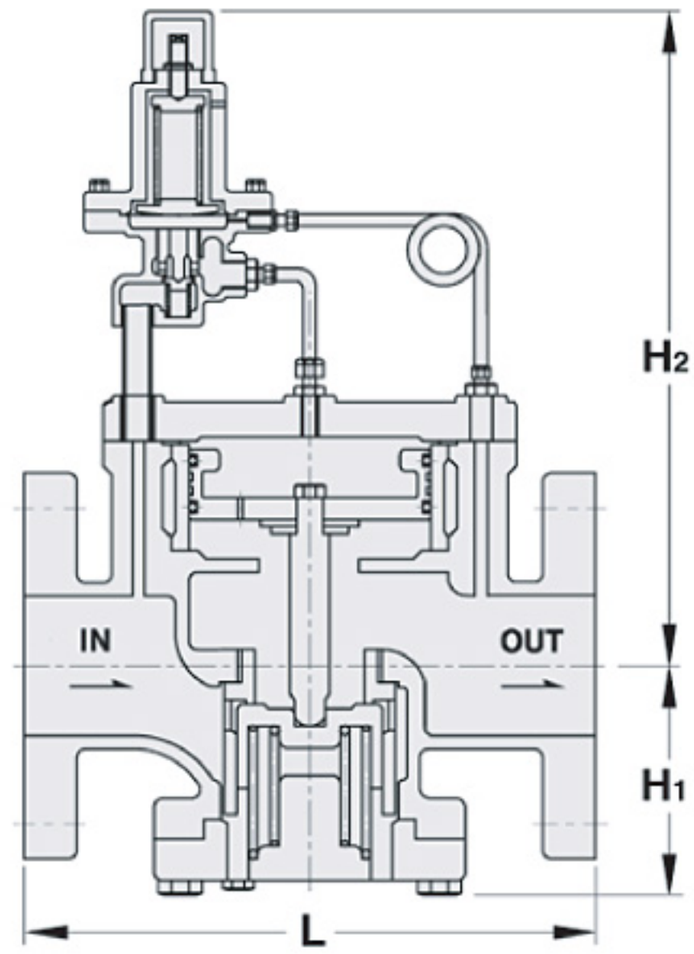
✻300A 이상은 주문제작



[SRCV-1형]

감압밸브[SRCV-1,3형]
Pressure Reducing Valve Steam

Section[단면도]



Dimension[치수] [FLANGE TYPE] (mm)

Size	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")	200A(8")
L	210	220	265	285	335	370	420	500
H1	110	110	110	125	135	160	180	210
H2	350	350	350	375	385	400	420	430
CV	10	15	26	38	65	105	150	330

✻250A 이상은 주문제작

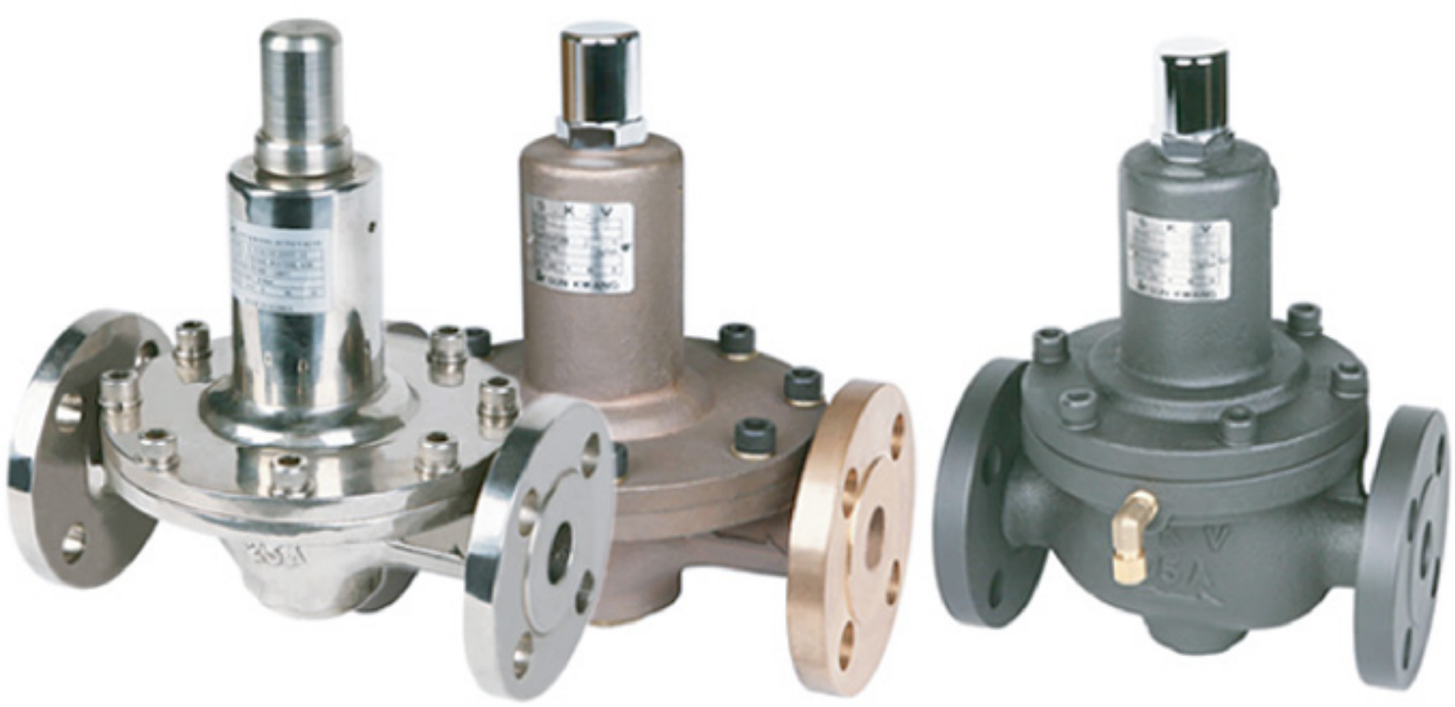
Features[특징]

- 기술의 선광 PILOT REDUCING VALVE는 엄선된 재질로 정밀 제작되어 한번만 조정하면 2차측 사용량에 관계 없이 우수한 성능을 유지한다.

Specifications[사양]

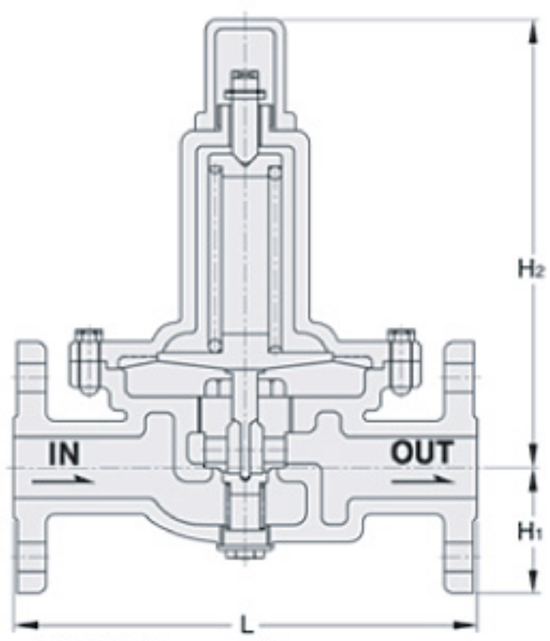
구 분	적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	최대감압비율
SRCV-1	STEAM	MAX 10kg'/cm²g	MAX 220°C	KS 10K FF FLANGE	BODY:GC TRIM:STS, BC *	PILOT ACTING	10 : 1
SRCV-3	STEAM	MAX 10kg'/cm²g	MAX 220°C	KS 10K RF FLANGE	BODY:STS, GCD TRIM:STS, BC *	DIRECT ACTING	10 : 1

✻20K주강 및 ALL STS는 주문 생산



Features[특징] [SRCV-3형]

- SRCV-3형은 저압용 감압변(P² 압력 0.1~3kgf.cm²)으로 제약, 식품, 반도체, 등 크린설비에 사용한다.



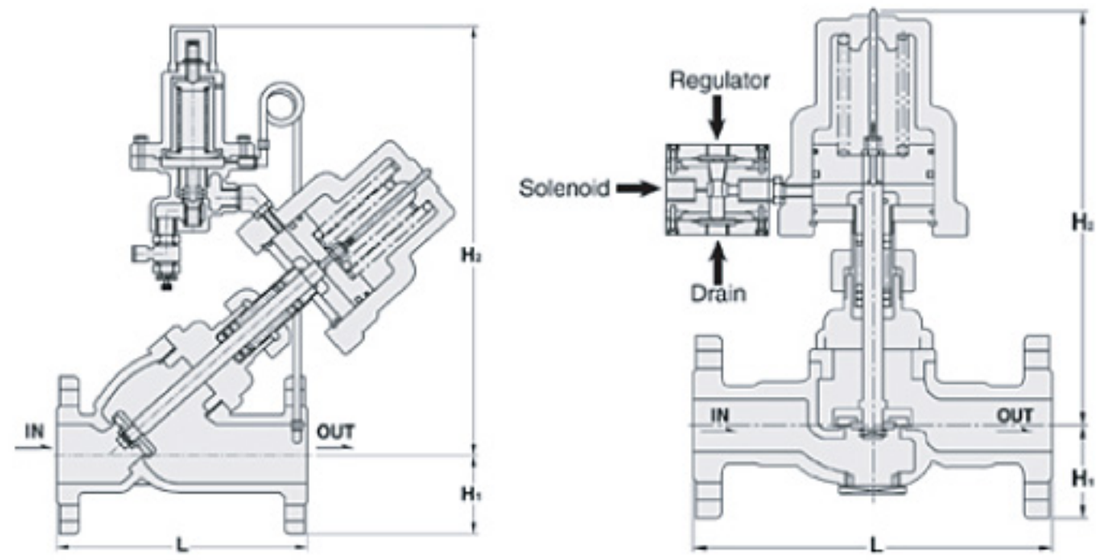
Dimension[치수] [SRCV-3] (mm)

Size	L	H1	H2	CV
15A(½")	230	63	190	5
20A(¾")	230	63	190	5
25A(1")	230(210)	63(62.5)	190(210)	5
32A(1¼")	230(240)	63(67.5)	190(220)	5

✻( )안은 GCD450재질

"특허 인증 제품"

Section[단면도]



감압콘트롤밸브[SYRV-1F형]
Piston Control Valve[Y-Type] Steam

Features[특징]

- 공압식 SYV-1F형, ACTUATOR 구동부에 보조PRV를 부착하여 2차압력을 정밀제어 할수있는 공압식 ON-OFF 및 감압밸브로 수지공장의 제어라인에 주요 사용한다.
- 기존방식(감압밸브와 ON-OFF밸브)의 2종류를 사용하는 것보다 본 SYRV-1형을 1개로 사용함으로써 원가절감이 되어 경제성이 높다.
- SYRV-1형 감압콘트롤밸브는 Y형 또는 T형으로도 제작이 가능하다.

사용방법

- ACTUATOR에 AIR압력을 4~5kgf/cm²g을 투입하여 밸브 2차측의 필요압력으로 조절하는 방식이다.
- 밸브의 조작방법은 보조 PRV상단 CAP을 열고 조절나사를 시계방향으로 돌리면 2차압력이 상승하고, 반시계 방향으로 돌리면 2차압력이 하강한다.

Dimension[치수]

(mm)

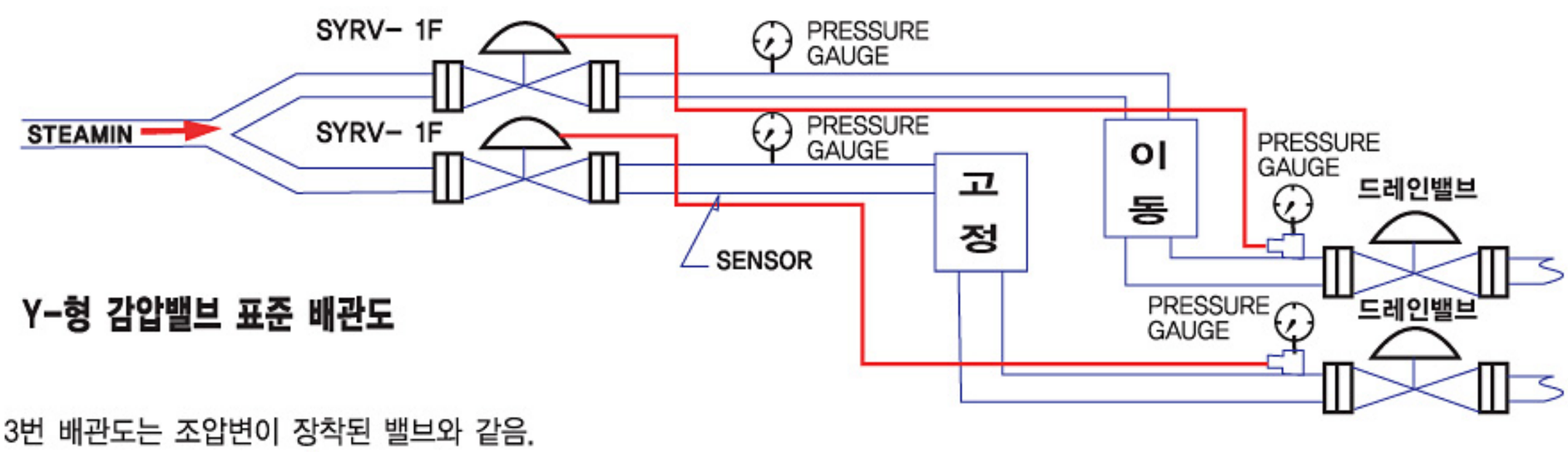
Size	15A~20A	25A	32A	40A	50A	65A
L	140	148	178	180	198	240
H1	50	63	67	70	78	88
H2	275	290	315	360	370	380

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동방식	Air압력
STEAM	P1 : MAX 10kg'/cm²g P2 : 0.5~5 kg'/cm²g	MAX 180°C	KS 10K RF FLANGE	BODY: BC* STS304 TRIM : STS PTFE	AIR TO OPEN SPRING CLOSE	4kg'/cm²g 이상

✻20K용, STS 주문 생산

Y-형 감압콘트롤밸브[SYRV-1F형], 신제품
Y-Type Pressure Reducing Control Valve

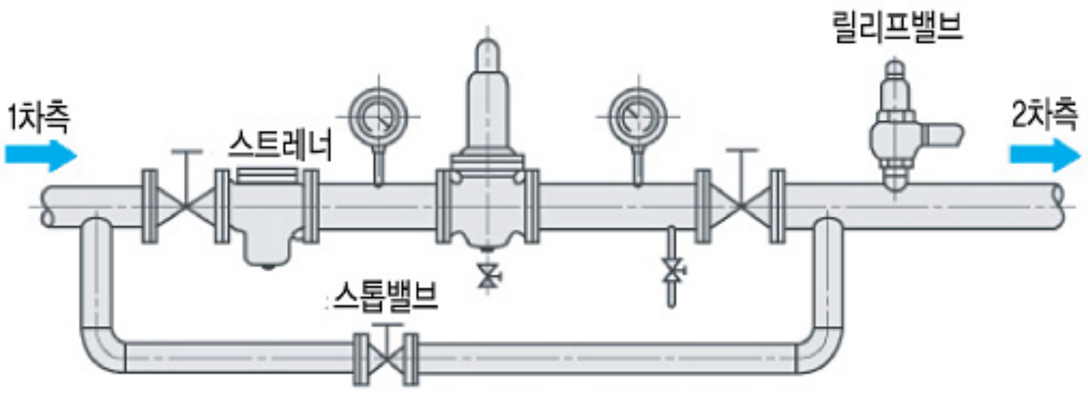


Y-형 감압밸브 표준 배관도

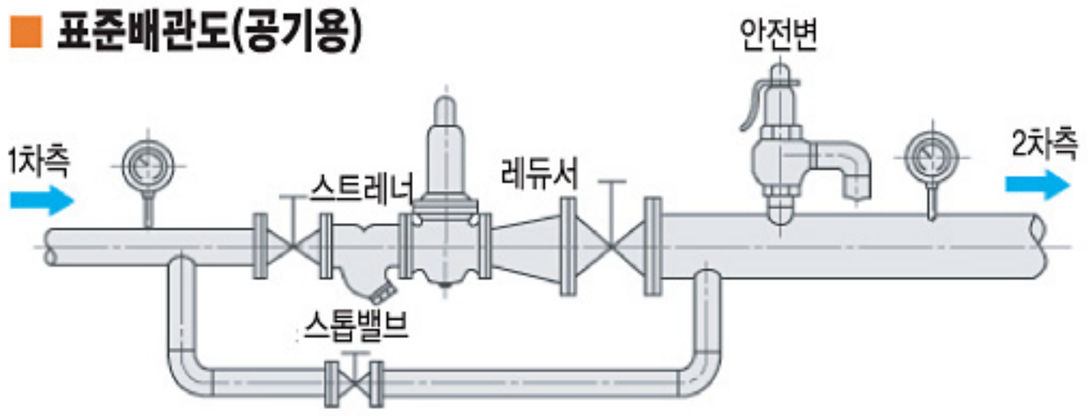
✻ 3번 배관도는 조압변이 장착된 밸브와 같음.

특 징	● 상기 제품은 약 10~30% 까지 원가 절감이 된다. ● 스치로폴의 기계에 새로운 혁신을 일으킨 감압 콘트롤 밸브(SYRV-1F)형의 본체 형태는 Y-형 뿐만 아니라 T-형도 제작이 가능하다.

■ 표준배관도(액체용)



■ 표준배관도(공기용)



■ 감압변 전 · 후의 배관경

- 감압변의 호칭경은 각 형식별 호칭경 선정도표에 따라 선정하고, 감압변 전후 단의 배관경은 유체의 표준유속을 기준으로 결정한다.
  배관경이 작아서 유속이 극단적으로 빨라지며 배관내 압력손실이 커지고, 관의 이상 마모와 진동이 발생하므로 배관경을 선정할 때는 표준유속을 충분히 고려하여야 한다.

■ 표준유속계

유 체	압력(kgf/cm²g)	표준유속(m/s)
포화증기	2 – 5	15 – 20
	5 – 15	20 –30
공 기	1 – 2	8 – 15
	200 – 300	5 –7
액 체	물(1~10)	15 – 3
	기름	0.5 – 2

■ 감압변 2차측 안전변의 선정

- 감압변 2차측에 예비안전장치로서 안전변을 설치하며, 안전변의 용량은 별도 지장이 없는 경우, 감압변 최대 유량의 10%정도로 선정한다.
  (이 안전변은 경보용으로 법규와는 관계가 없슴)
- 액체용일 경우, 물용 안전변(양정식)

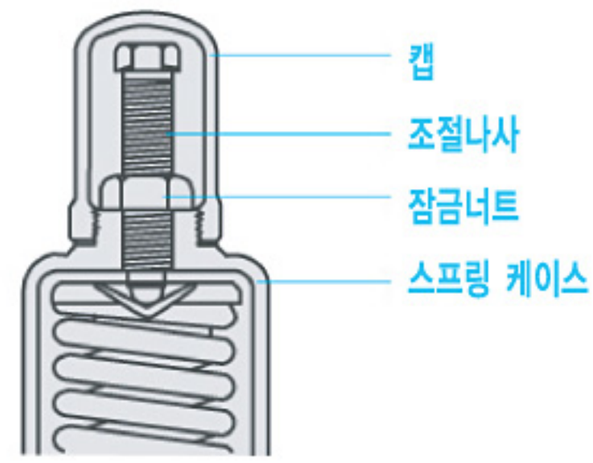
■ 안전변 설정압력

감압변 설정압력(kgf/cm²g)	안전변 설정압력(kgf/cm²g)
1 이하	+0.5 이상
1초과 4미만	+0.8 이상
4이상 6미만	+1.0 이상
6이상 8이하	+1.2 이상

■ 2차측 압력조정방법(SRCV-2W,22W,20W등)

- 감압변 2차측 압력은 공장출하시 압력조정이 되어있지 않으므로 그상태로는 유체가 흐리지 않는다. 따라서 현장설치후 희망압력에 맞추어 압력을 조정해야 한다.

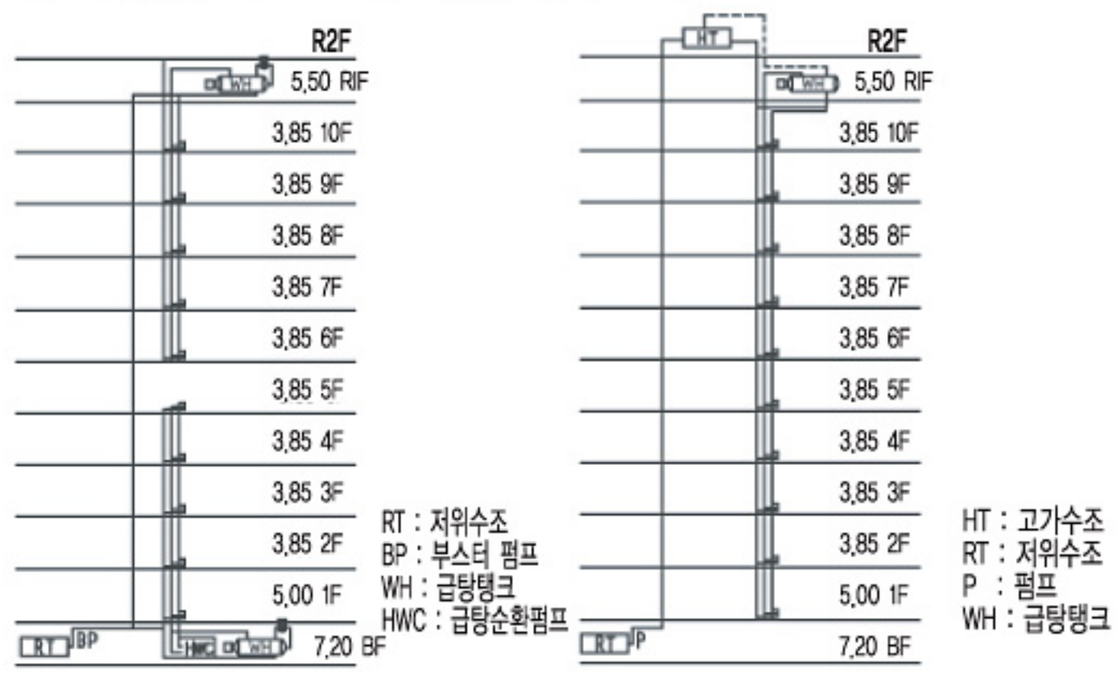
1. P1-P2의 스톱밸브를 잠근다.
2. 바이패스배관의 스톱밸브를 열어서 배관내 이물질을 완전히 제거한다.
3. 바이패스배관의 스톱밸브를 잠근 상태에서 감압변의 캡을 제거하고 조절나사에 스프링 하중이 걸려 있지 않은지 확인한다.
4. P1의 스톱밸브를 천천히 열고 P1측 압력조절시 약간의 유체흐름을 위하여 P2측 스톱밸브를 약간 열어둔다.
5. 조절나사를 시계방향으로 돌려 유체가 감압변을 통과하도록 하고 희망압력 P2측 스톱밸브를 좀더 개방한다.
6. P2측 압력계를 보면서 설정압력이 될때까지 조절나사를 시계방향으로 돌린다. 조절나사를 시계방향으로 돌리면 P2측 압력이 상승하고 반시계방향으로 돌리면 압력이 하강한다.
7. 희망압력에 이르면 스프링 하중이 변화하지 않도록 조절나사의 잠금너트를 단단히 잠근뒤 캡을 씌어 준다.



■ **조절나사 :** 시계방향으로 돌리면 : P2압력상승
시계반대방향으로 돌리면 : P2압력하강

SRCV-2W물용 감압밸브

■ 사용예(SRCV-2W를 사용한 급수 SYSTEM)



고가수조를 사용하지않고 부스터 펌프와 물용 감압밸브를 이용하여 각층별 압력을 제어하는 방식이다.

양수펌프를 설치하여 고가수조로 공급한 다음 물용감압밸브를 사용하여 각 층별 압력은 제어하는 방식이다.

■ 고장원인과 대책

문 제	원 인	대 책
2차측 압력상승	1. Diaphragm의 파손으로 상부에서 물이 나온다 2. Seat, Disc의 Leak발생 3. By-Pass가 Open되어있다.	1. Diaphragm 교환 2. 이물질 걸림 확인후(청소) 3. By-Pass Close
용량부족 현상	Valve의 선정 잘못	용량재검토 후(상향조정)
설정압력의 편차가 심하다.	Spring 선정 잘못	A/S문의
배관의 울림현상이 있다.	1. Air 장애 현상 2. 배관고정불량	1. 관내에 Air제거 2. 배관고정

SRCV-2W,20W,22W 감압밸브 호경 선정표(WATER)

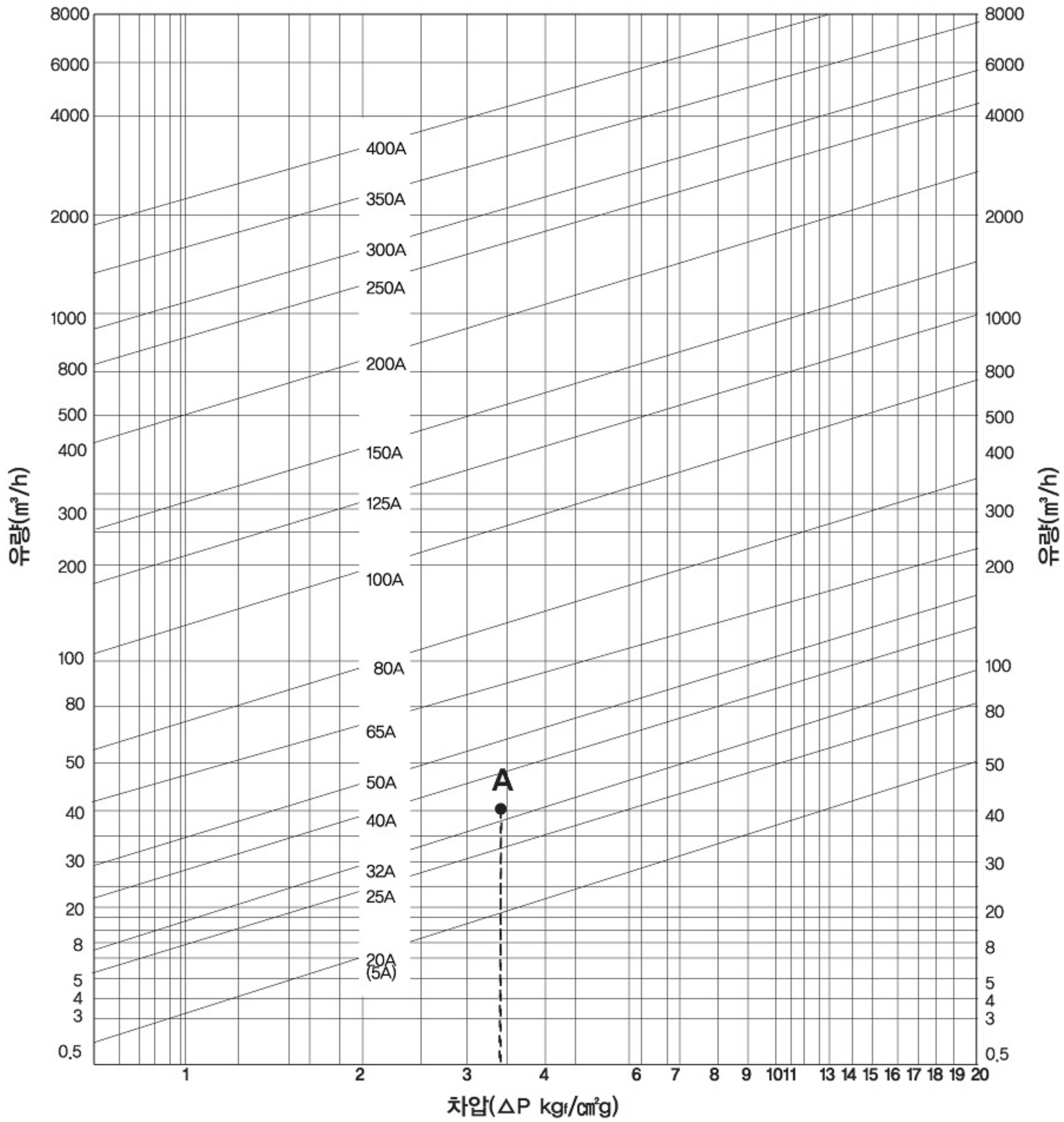


도표 사용법

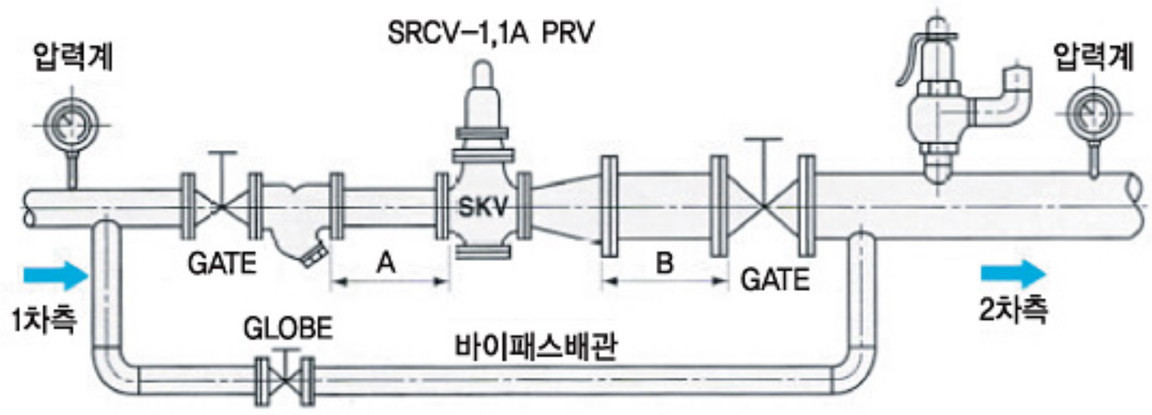
예) 1. 1차 압력이 7kgf/㎠g, 2차 압력이 3.6kgf/㎠g,유량 40㎥/h일 경우
1) 1차 압력 7kgf/㎠g, 2차 압력이 3.6kgf/㎠g이므로 차압 ($\triangle P = P_1 - P_2$)은 3.4kgf/㎠g 가된다.
2) 차압 3.4kgf/㎠g에서 유량 40㎥/h의 지점을 수직으로 연결하여 "A"의 점을 구한다.
3) "A"점은 호칭지름 32A와 40A사이에 있으므로 40A를 선정하면 된다.

용어설명

- Primary Pressure(1차측 압력)
  감압변 본체내의 입구측 압력 또는 감압변에 가까운 입구측 배관내 압력
- Secondary Pressure(2차측 압력)
  감압변 본체내의 출구측 압력 또는 감압변에 가까운 출구측 배관내 압력
- Set Pressure(설정압력)
  최소조정 가능 유량에서의 2차측압력
- Offset Pressure(오프셋)
  최소조정 가능 유량에서의 2차측압력
  1차측 압력을 일정하게 유지했을때, 유량을 최소 조정가능 유량에서 감압변의 정격우량까지 점차 증가시킬 때 변동하는 2차측 압력과 설정압력의 차이.
- Lock-Up Pressure(닫힘상승 압력)
  감압변 2차측 밸브를 차단함에 따라 설정압력으로부터 상승하는압력.
- Minimum Adijstable Flow(최소조정가능 유량)
  흐름을 안정된 상태로 유지할 수 있는 감압변의 최소 유량
- Rated Flow(정격유량)
  1차측 압력을 일정하게 했을 때 소정의 Offset내에서 보증할 수 있는 최대유량.

스팀 감압변[SRCV-1형] Pilot Pressure Reducing Valve

표준배관도



P.R.V 전후의 직관부 길이 (mm)

구분 / VALVE SIZE	A	B
15A~20A	400	900
50A~100A	900	1,500
125A~200A	1,200	2,500

배관설치시 주의사항

1. 감압밸브는 흐름 방향으로 수평배관을 해야한다.
2. 배관도와 같이 감압밸브 앞에는 스트레이너를 반드시 부착하여야 하며 가능한 100Mesh 스테인레스 스크린을 사용하는 것이 좋다.
3. 감압밸브 2차측에는 만일의 경우 고려하여 안전밸브를 설치하고, 안전밸브의 능력은 특별히 지정이없는 한 감압밸브 최대유량의 10%정도로 하며, 안전밸브의 분출압력은 대체로 감압밸브 설정압력이 4kg/㎠ 미만일때는 +0.8kg/㎠, 4kg/㎠ 이상일때는 +1.2kg/㎠ 정도로 선정한다.
4. 감압밸브 정비시 계속적인 증기공급을 위해 반드시 바이패스를 설치하여야 한다.
5. 배관의 중량이나 열응력이 감압밸브에 직접 전달되지 않도록 배관에 고정하고, 지주를 설치하여야 한다.
6. 감압밸브는 사용처에 근접시켜 설치하면 1차측 배관을 적은 호칭지름으로 배관할수 있어 배관비가 절약되고 사용처에 가까울수록 정밀한 감압을 유지할수있다.
7. 신설관에 있어서 감압밸브의 고장원인은 대부분의 경우 배관내의 스케일등 불순물이 원인이므로 감압밸브에 유체를 충분히 통과시켜(약30분) 관내의 불순물을 완전히 제거후 감압밸브를 작동하여야 한다.
8 감압밸브에 응축수가 유입되면 정상 작동을 할 수 없는 원인이 되므로 감압밸브 및 스트레이너 전면에 드레인 포켓을 설치하고 스팀트랩을 부착하면 더욱 효율적인 유지관리가 가능하다.

2차측 압력 조정방법

1. 감압변 2차측 압력(P_2)은 공장출하시 압력조정이 되어 있지 않으므로 그 상태로는 유체가 흐르지 않는다. 따라서 현장설치 후 희망압력에 맞추어 압력을 조절해야 한다.
2. **1차측(P_1) 과 2차측 (P_2)의 게이트를 잠근다.**
3. 바이패스 배관의 게이트를 열어서 배관내 이물질을 완전히 제거한다.
4. 바이패스 배관의 게이트를 잠근 상태에서 감압변의 캡을 제거하고 조절나사에 스프링 하중이 걸려있지 않은지 확인한다.
5. 조절나사를 시계방향으로 돌려 유체가 감압변을 통과하도록 하고 희망압력 2차측 (P_2) 게이트를 약간 열어준다.
6. 2차측(P_2) 압력계를 보면서 설정 압력이 될 때까지 조절나사를 시계방향으로 돌린다.
7. 조절이 끝난 다음에는 반드시 Cap을 씌어주어 타인이 임의로 조절하지 못하게 관리한다.

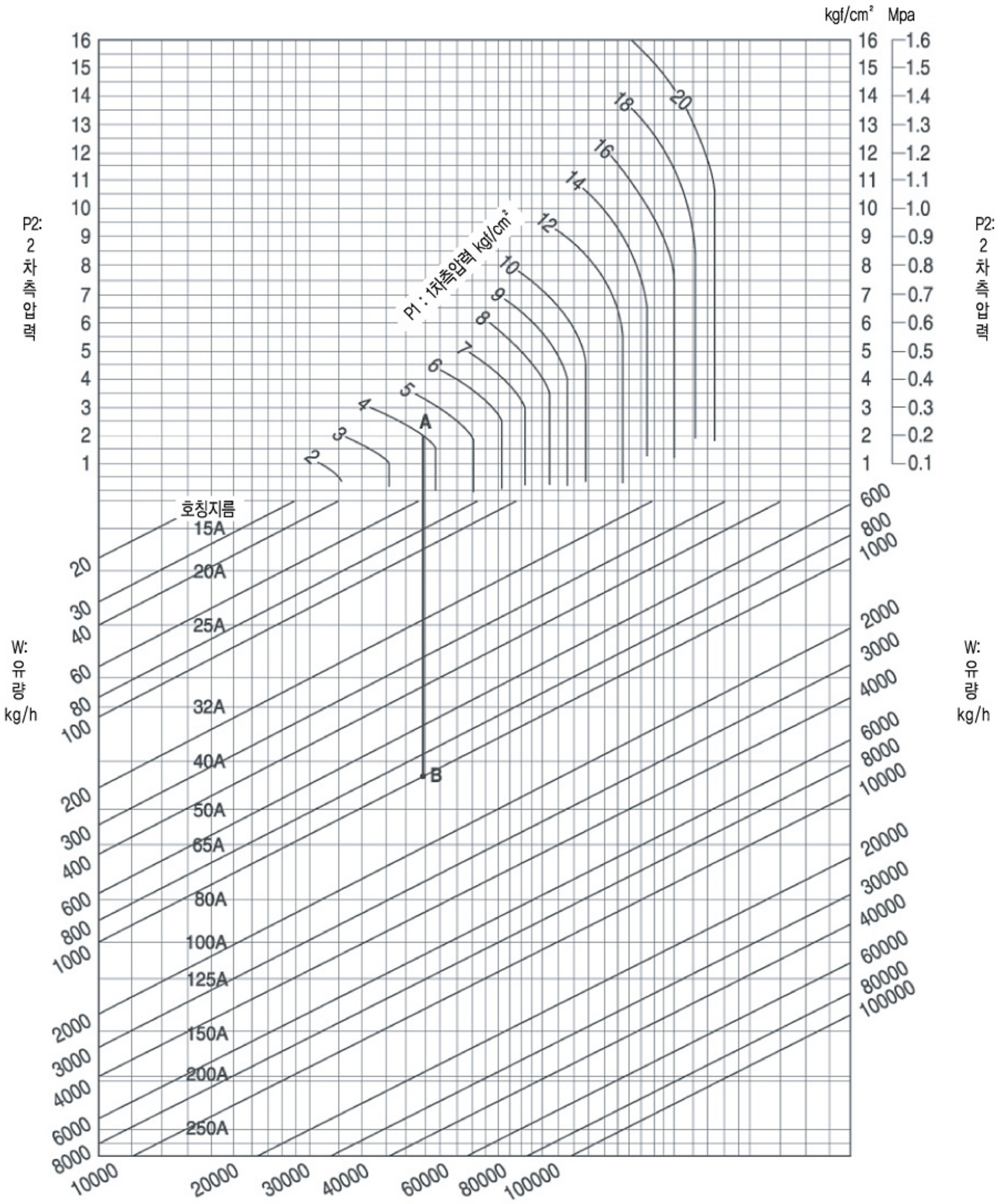
주문시 필요사항

1. Model　2. 최고 사용압력　3. 최고 사용온도　4. 후렌지 연결방법　5. 최대 유량　6. Setting 압력

고장원인 및 대책 [STEAM용 P.R.V. SRCV-1]

문 제	원 인	수 리 방 법
2차측 압력 상승	Main Seat,Disc 에 Leak발생 Pilot Seat,Disc 에 Leak 발생 By-Pass Valve가 열려있음 피스톤 실린더 사이가 들러붙음	분해후 이물질 확인 분해후 여과망 청소 By-Pass Valve 닫아줌 분해후 이물질 제거 재조립
유체가 흐르지 않음	Setting 안되어 있음 피스톤,실린더 사이가 들러붙음	조절나사를 시계방향으로 돌려줌 분해후 이물질 제거
Hunting 현상	구경 선정이 잘못됨 감압비가 너무 큼	사양 확인후 재선정 2단 감압 실시
용량 부족	Valve 선정 잘못	구경 상향 조정
2차측 압력 하강	용량 부족	유량 및 압력 특성도 참조후 재선정

SRCV-1 감압밸브 호경 선정표[Steam]



■ **도표사용법**

1차측 압력 4kgf/cm²g(0.4Mpa) 2차 압력 2kgf/cm²g(0.2Mpa), 증기유량 1,000kg/h일때 호칭 지름을 구하면,

1) 1차측 압력 4kgf/cm²g(0.4Mpa) 2차 압력 2kgf/cm²g(0.2Mpa)가 만나는 점 A를 구하고, A점에서 수직으로 내려와 유량 1,000kg/h와 만나는 점 B점을 구한다.

2) B점이 호칭지름 40A와 50A 사이에 있으므로 호칭지름 50A를 선정해야 배관라인에 무리가 없다.

Calculation Formula For Cv Value & Flow Capacity

cv 값 : 온도 60℉(15.6℃)의 맑은물을 $P^1 - P^2$의 차압(△p)을 1psi(0.07kgf/㎠)로 유지 시킨 상태에서 1분간 흐르는 유량을 US gal/min으로 표시한 수치를 밸브의 Cv값이라 한다.

PROCEDURE(방법)

(1) 밸브 사이즈 선정은 일반적으로 Cv치로 구해지는데, 이때 최대.상용.최소유량에 따른 차압에 대하여 각각의 Cv값을 구한다. 즉 최대유량.최소차압 상태의 Cv값은 최대 Cv값이 되며,최소유량. 최대차압 상태의 Cv값은 최소 Cv값이 된다.

(2) 산정된 최대 Cv값에 10~20%의 여유를 더하여 호칭지름을 선정하는것이 보통이다.또한 조절 밸브의 종류에 따라서 최소조정 가능유량 또는 Rangeability(제어가능한 최대 유량과 최소 유량의 비)가 정해져 있으므로 산정된 최소 Cv값에도 주의해야한다.

Cv CALCULATING FORMULAE(계산식) | **FLOW CALCULATING FORMULAE(계산식)**

1. STEAM(스팀)

In case of $\Delta P < \frac{P_1}{2}$

$$CV = \frac{WK}{13.67\sqrt{\Delta P\ (P_1+P_2)}}$$

$$W = Cv\frac{13.67\sqrt{\Delta P\ (P_1+P_2)}}{K}$$

In case of $\Delta P \geq \frac{P_1}{2}$

$$CV = \frac{WK}{11.9P1}$$

$$W = Cv\frac{11.9P_1}{K}$$

W	:최대유량	kg/h
P_1	:1차측압력	kgf/㎠g abs
P_2	:2차측압력	kgf/㎠g abs
ΔP	:P_1-P_2	kgf/㎠g
K	: 1+(0.0013 * 과열도 ℃)	

2. GASES(개스,기체)

In case of $\Delta P < \frac{P_1}{2}$

$$CV = \frac{Q}{287}\sqrt{\frac{G(273+t)}{\Delta P\ (P_1+P_2)}}$$

$$Q = Cv\frac{287}{\sqrt{\frac{G(273+t)}{\Delta P\ (P_1+P_2)}}}$$

In case of $\Delta P \geq \frac{P_1}{2}$

$$CV = \frac{Q\sqrt{G(273+t)}}{249\ P1}$$

$$Q = Cv\frac{249\ P_1}{\sqrt{G(273+t)}}$$

Q	:최대유량	Nm³/h(15℃ 760mmHg abs)
G	:비중	Air = 1
t	:온도	℃
P_1	:1차측압력	kgf/㎠g abs
P_2	:2차측압력	kgf/㎠g abs
ΔP	:P_1-P_2	kgf/㎠g

3. LIQUIDS(액체)

$$CV = \frac{1.167\ V\sqrt{G}}{\sqrt{(P_1-P_2)}}$$

$$V = Cv\frac{\sqrt{(P_1-P_2)}}{1.167\ \sqrt{G}}$$

V	:최대유량	m³/h
G	:비중	Water = 1
P_1	:1차측압력	kgf/㎠g abs
P_2	:2차측압력	kgf/㎠g abs

■ 밸브구경 선정기준

감압밸브 구경선정시 기준이 되는것은 밸브(P_1, P_2)의 차압과 유량이다.이때 차압을 P1의 압력과 설정압력의 차이를 적용하여 선정하나 유량 특성도에서도 알수있듯이 설정 압력상태에서의 유량은 최소 유량만 흐르기 때문에 용량 부족현상이 발생한다. 그러므로 차압(△P)적응시 2차압력 (P_2)을 (설정압력+Offset 0.5kgf/㎠)으로 하여 선정하면 용량 부족 현상을 방지할수있다. 또한 1차압력(P_1)의 변화가 있다면 최소압력을 기준하여 계산하면 안전을 고려하여 최소 차압과 최대유량을 기준하여 구경을 선정하는것이 좋다.

1. CV에 의한 밸브 선정 예(SRCV-2W)

예) 1차측 압력이 6kgf/㎠,설정 압력이 3kgf/㎠,유량 20m³/hr의 물을 공급시키려고 할때 알맞는 밸브의 구경은 ?
(Offset 0.5kgf/㎠ + P_2 PRESSURE)

$$CV = \frac{1.167 \times V\sqrt{G}}{\sqrt{(P_1-P_2)}} = \frac{1.167 \times 20}{\sqrt{2.5}} = 150\text{이므로}$$

40A를 선정하면 된다.

CV 계산식

$$CV = \frac{1.167 \times V\sqrt{G}}{\sqrt{(P_1-P_2)}}$$

CV = 밸브 능력 계수 (Gal/min)
V = 유량 m³/h
G = 비중(Water :1)
P_1 = 1차 압력
P_2 = 2차 압력

Motor Control Valves

● 사용처 : 생산공장,APT,빌딩,온실등에 온도조절용으로 사용된다.

Model Production

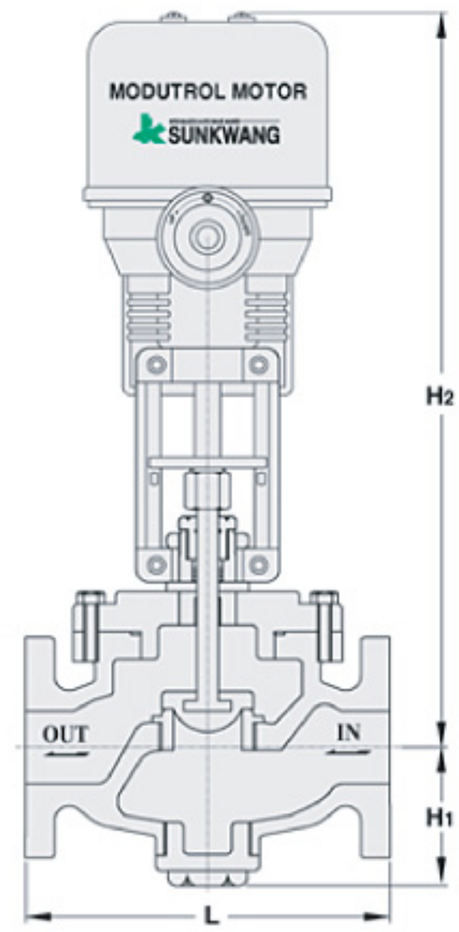
구 분 / MODEL	BODY,TYPE	MATERIALS BODY	MATERIALS TRIM	PRESSURE (kgf/cm²)	FLUID (MAX TEMP)	ACTUATORS	ACCESSORY 선택사양	PAGE
SMCV-1S	2WAY GLOBE, PT SCREWED	BC	STS	10	WATER STEAM AIR HOTOIL (220℃~350℃)	AC24V 60(50)Hz ON-OFF PROPORTIONAL (4~20MA,0~10V)	PANNEL SENSOR CONTROLLER TRANS	32
SMCV-1F	2WAY GLOBE, KS 10, 20 kgf/cm² FLANGE	GC	BC	20				32
SMCV-2S	3WAY GLOBE, PT SCREWED	BC	STS	10	WATER STEAM AIR HOT OIL 220℃~350℃)	AC24V 60(50)Hz ON-OFF PROPORTIONAL (4~20MA,0~10V)		33
SMCV-2F	3WAY GLOBE, KS 10, 20 kgf/cm²gFLANGE	GC	BC	20				33
SMCV-3F	2WAY GLOBE, BALANCING (PISTON-CYLINDER) KS 10, 20 kgf/cm² FLANGE	GC	STS BC	10 20	WATER STEAM AIR HOT OIL (220℃~350℃)	AC24V 60(50)Hz ON-OFF PROPORTIONAL (4~20MA,0~10V)		34
SMCV-3 (열매용)	2WAY(3WAY) GLOBE KS10kgf/cm²g FLANGE	GCD, STS	STS BC	10 20 30	HOT OIL의 (220 ℃~350 ℃)	AC24V 60(50)Hz ON-OFF PROPORTIONAL (4~20MA,0~10V)		35

※ 각 MODEL 별로 재질 및 후렌지 규격은 주문 사양에 의하여 생산합니다.

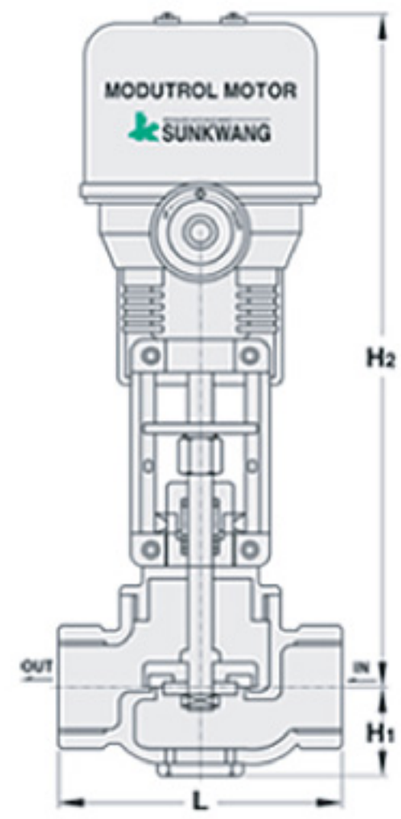
Section[단면도]

[FLANGED]

[SCREWED]



SMCV-1F



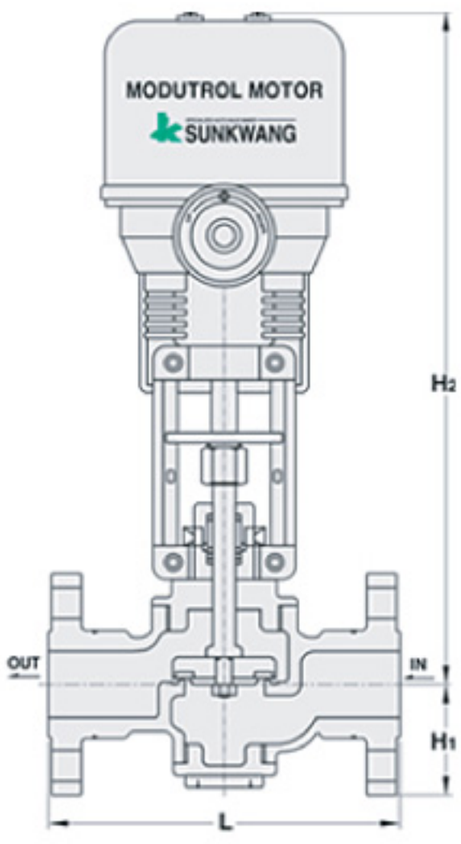
SMCV-1S

모터콘트롤밸브[SMCV-1F,1S형]2Way
Moter Control Valves
Steam,Water,Air,Hot Oil

Features[특징]

- 2위치 제어(ON-OFF), 비례제어(EQUAL-PERCENTAGE)에 사용한다.
- 난식 SEAT구조이며, 밀폐성이 우수하고 구조가 간단하다.
- 차압이 높은 경우에는 SWCV-3F MODEL을 권장한다.

[STS 재질]



Specifications[사양]

적용유체	재 질	사용온도	사용압력	접속방식	제어방식
WATER STEAM AIR HOT OIL	BODY : GC BC6 ° TRIM STS BC6 °	MAX 180°C	MAX10 kgf/cm²g	KS10k FF FLANGE PT SCREWED	0-10V or 4-20mA ON-OFF

✻20K용(C.S, STS)은 주문생산, 악세사리는 별도

Dimension[치수][SCREWED]

(mm)

Size	15A-20A	25A	32A	40A	50A
L	100(160)	110(170)	130(190)	140(200)	160(220)
H1	65	70	75	85	95
H2	265	270	300	310	320
CV	5	8	14	22	37
차압한계(kgf/cm²)	10	10	8	4 5	3

✻( )-STS FLANGE WELDING

Dimension[치수][FLANGE TYPE]

(mm)

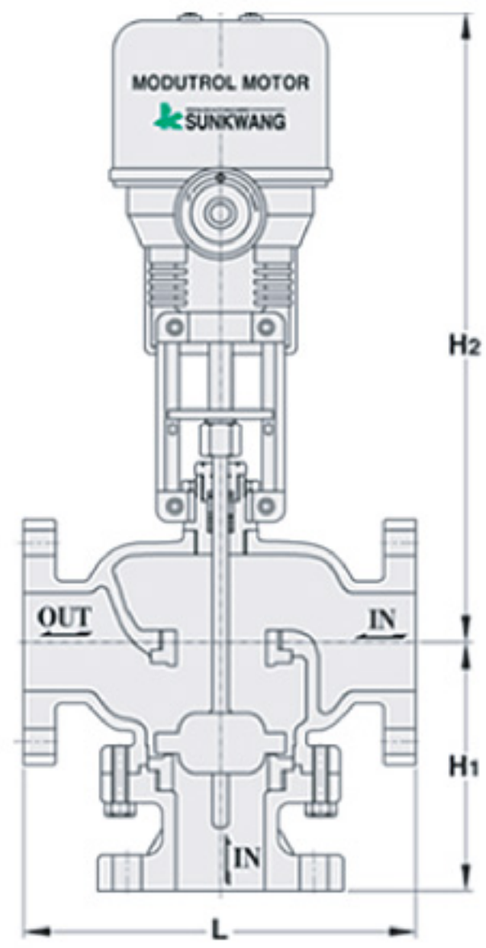
Size	15A-20A	32A-40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188	205	220	265	280	330	370	412
H1	80/85	90/95	105	110	120	140	170	190
H2	430	445	445	455	470	485	500	520
CV	6/10	16/25	44	68	110	200	265	390
차압한계(kgf/cm²)	6	8/3	2	1 8	1 2	0 6	0 4	0 4

✻200A이상 주문생산

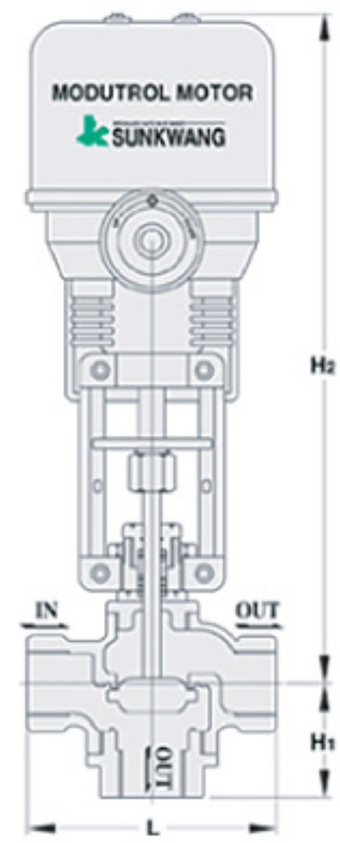
[FLANGED]

[SCREWED]

Section[단면도]



SMCV-2F



SMCV-2S

모터콘트롤밸브[SMCV-2F,2S형]3Way
Moter Control Valves
Steam,Water,Air,Hot Oil

Features[특징]

- 3WAY, MIXCING 및 DIVERTING TYPE으로 유체종류가 같거나
- 다른 2종류의 유체를 혼합, 분리하여 콘트롤하는데 사용한다.
- ACTUATOR : AC 24V 60Hz(50Hz)
  AC 220V 60Hz(50Hz)
  SIGNAL : 0-10V or 4-20mA

Specifications[사양]

적용유체	재 질	사용온도	사용압력	접속방식	제어방식
WATER STEAM AIR HOT OIL	BODY : GC BC6 ° TRIM STS BC6 °	MAX 180°C	MAX10 kgf/cm²g	KS10k FF FLANGE PT SCREWED	0-10V or 4-20mA ON-OFF

✻20K용(C.S, STS)은 주문생산, 악세사리는 별도

Dimension[치수][SCREWED]

(mm)

Size	15A-20A	25A	32A	40A	50A
L	100	110	130	140	160
H_1	55	60	70	70	75
H_2	370	370	375	380	390
CV	6	10	16	25	44
차압한계(kgf/cm²)	10	10	8	3	2

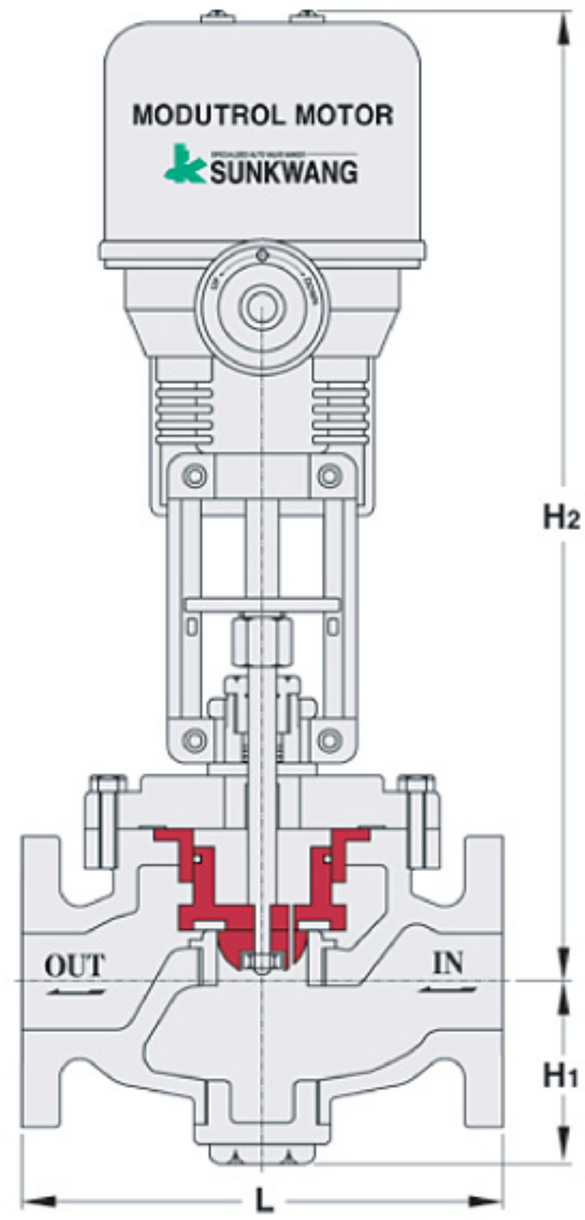
Dimension[치수][FLANGE TYPE]

(mm)

Size	15A-20A	32A-40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188	205	220	265	280	330	370	412
H_1	145	160	160	200	200	210	235	235
H_2	395	400	410	425	430	450	470	490
CV	6/10	16/25	44	68	110	200	265	390
차압한계(kgf/cm²)	10	8/3	2	1^8	1^2	0^6	0^4	0^4

✻200A이상 주문생산

Section[단면도]



모터콘트롤밸브[SMCV-3F형]2Way
Moter Control Valves
Steam,Water,Air

[차압이 많은경우 사용]

Features[특징]

- PISTON-CYLINDER내장형으로 차압에 관계없이 원활한 작동이 보장되며 특히 지역난방 SYSTEM에서 그 성능이 탁월하다.
- 유체압력이 10kgf/cm²g 일때, 차압한계 10kgf/cm²g

Specifications[사양]

적용유체	재 질	사용온도	사용압력	접속방식	제어방식
WATER STEAM AIR	BODY : GC TRIM : STS	MAX 180°C	MAX10 kgf/cm²g	KS10k FF FLANGE	0-10V or 4-20mA ON-OFF

✻20K용(C.S, STS)은 주문생산, 악세사리는 별도

Dimension[치수][FLANGE TYPE]

(mm)

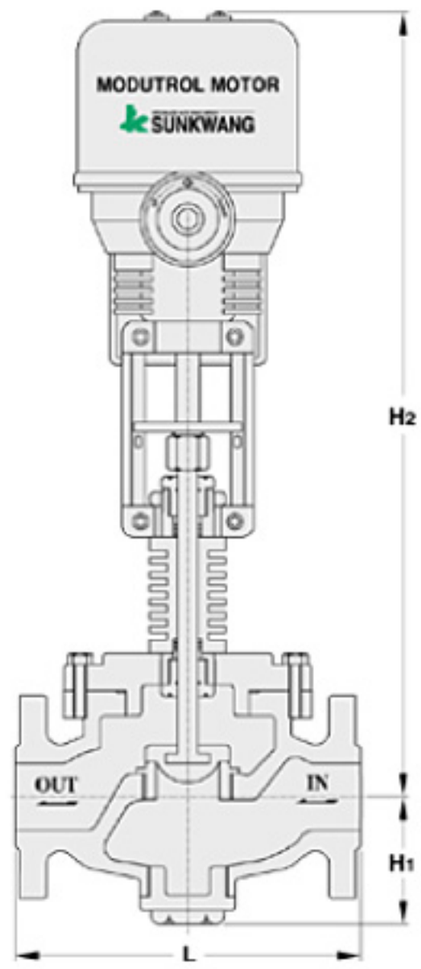
Size	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	205	205	220	265	280	330	370	420
H_1	90	95	105	110	120	140	170	190
H_2	445	445	445	445	470	485	500	520
CV	16	25	44	68	110	200	265	390

✻200A이상 주문생산

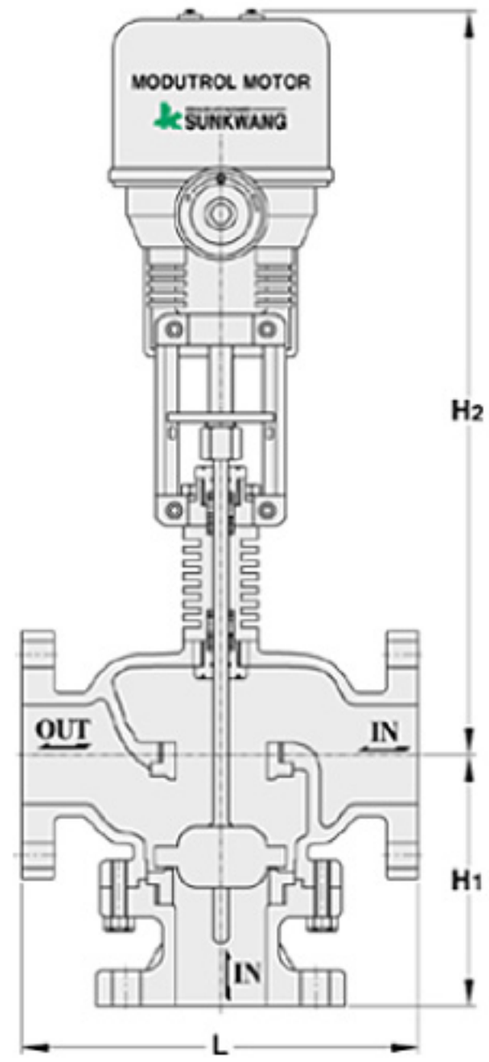
[2WAY]

[3WAY]

Section[단면도]



[2WAY]



[3WAY]

모터콘트롤밸브[SMCV-3형]2Way,3Way
Motor Control Valves-열매체용
Hot Oil

Features[특징]

- HOT OIL(열매체)용으로 GRAND PACKING은 상하 이중 구조로 되어있어 내구력이 우수하다.
- VALVE BODY와 ACTUATOR사이에 방열판을 장착하여, 고온의 전도를 최소화하여 원할한 작동을 보장토록 하였다.
- ACTUATOR 사양은 ON-OFF비례식 등 이며, 전원은 다양한 사양에 따라(AC 24V,220V, 50/60Hz) 제작이 가능하다.

Specifications[사양]

적용유체	재 질	사용온도	사용압력	접속방식	제어방식
HOT OIL	BODY: GCD TRIM: STS, BC °	MAX 250~350 ℃	MAX 10 kgf/cm²g	KS10K FF FLANGE	0-10V or 4-10mA ON-OFF

✻20K용(C.S, STS)은 주문생산, 악세사리 별도

Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

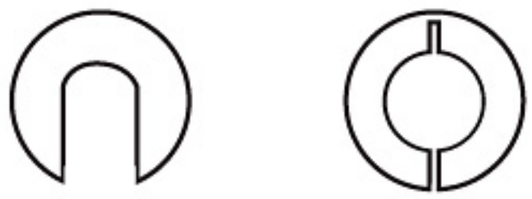
Size		15A(½")	20A(1")	25A(1")	32A(1¼")	40A(1½")	50A(2")	65A(2½")	80A(3")	100A(4")	125A(5")	150A(6")
L		188	188	188	205	205	220	265	280	330	370	412
2WAY	H1	100	100	100	105	105	110	115	130	150	180	180
	H2	310	310	310	340	340	360	420	450	470	500	500
3WAY	H1	145	145	145	160	160	160	200	200	210	235	235
	H2	415	415	415	420	420	430	445	450	470	490	510
CV		6	6	10	16	25	44	68	110	200	265	390

ACTUATOR 사용 설명서 - AC24V용

■ **조작기 설치시에는 조작기[Actuator]내에 물이 들어가는 것을 방지하기 위하여 밸브보다 위쪽 방향으로 설치하여 주십시오. [주의사항]**

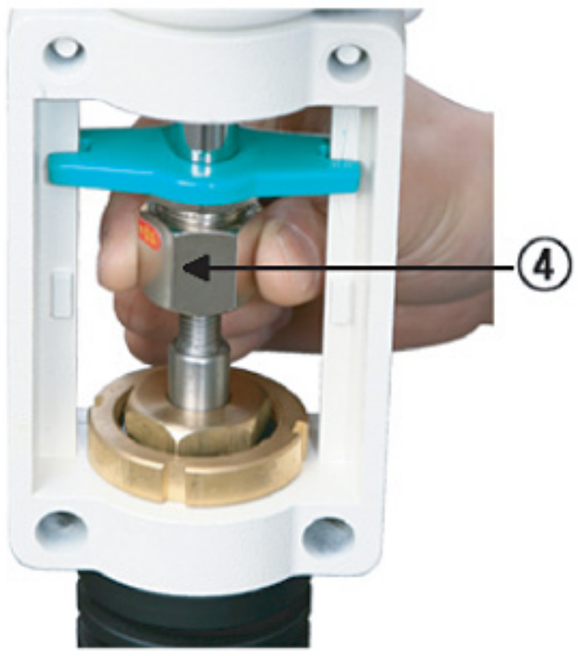
■ **밸브 및 조작기의 조립**

1. 밸브 상부에 조작기[ACTUATOR]를 위에서 아래로 꽂은 후 로크 너트로 조여주고 고정한다. [그림 4참조]
2. 커플링 너트를 조작기에서 풀어서 분리한 후 밸브의 축[shaft]에 위에서 아래로 꽂습니다. [그림 2에 ①참조]
3. 우측 그림의 커플링 와셔를 밸브 축[Shaft]의 상부의 홈에 옆으로 끼워 넣습니다. [그림 2에 ②참조]
4. 조작기를 밸브 BODY 상부 홈에 끼워놓고 육각랜치 [6mm]를 사용하여 육각볼트를 조여 고정시킨다. [그림2에 ③참조]
5. 커플링 너트를 조작기의 커플링과 연결하여 최대로 조입니다. [그림 1에 ④참조]

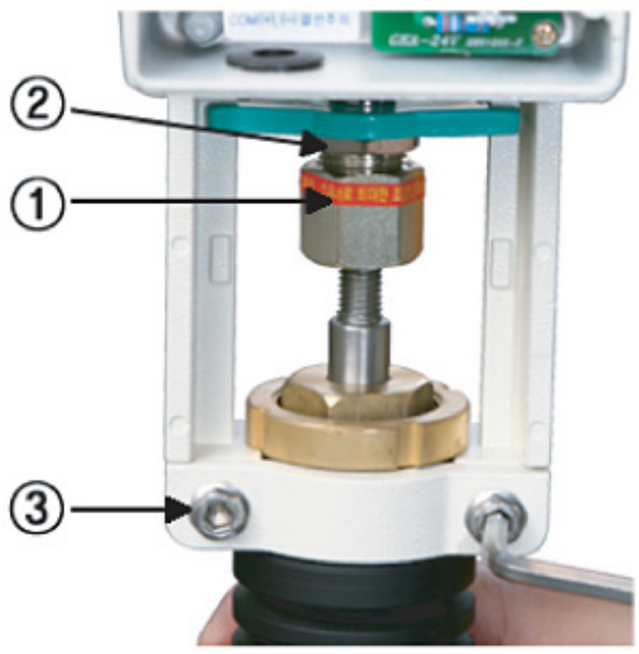


[20P용] [35P,55P용:절단에서사용]

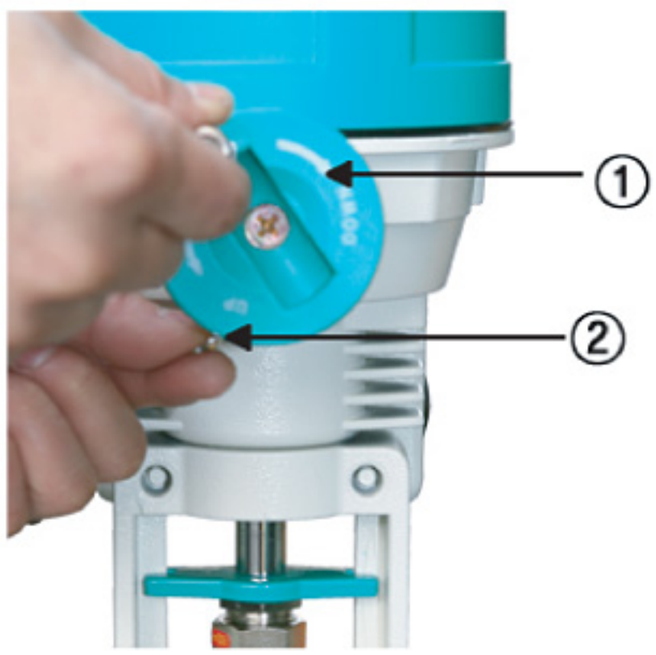
〈커플링와셔〉



[그림 1]



[그림 2]

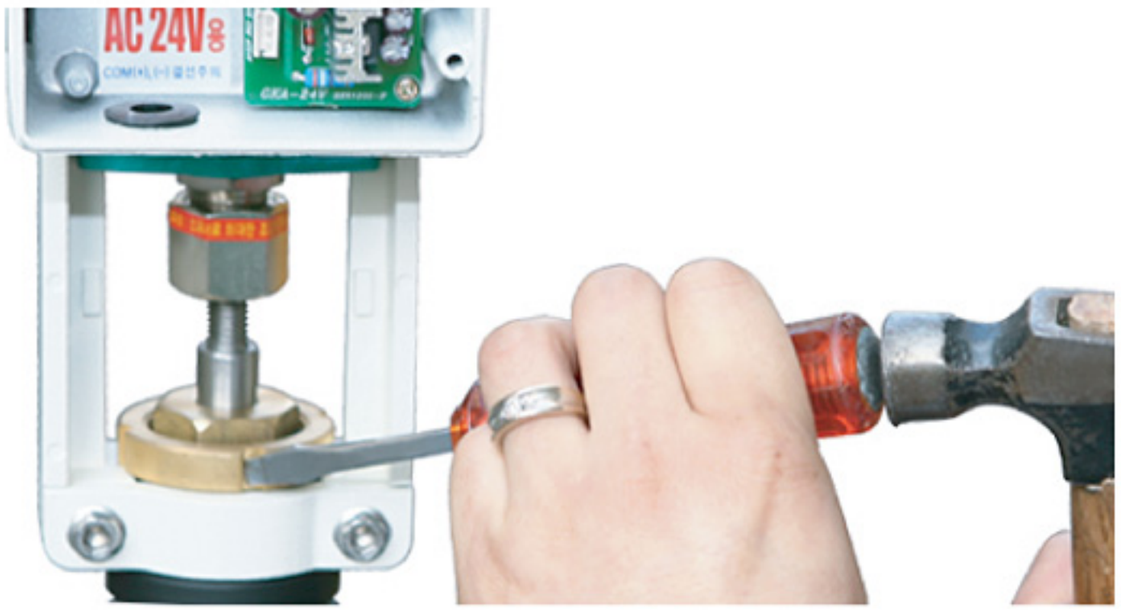


[그림 3]

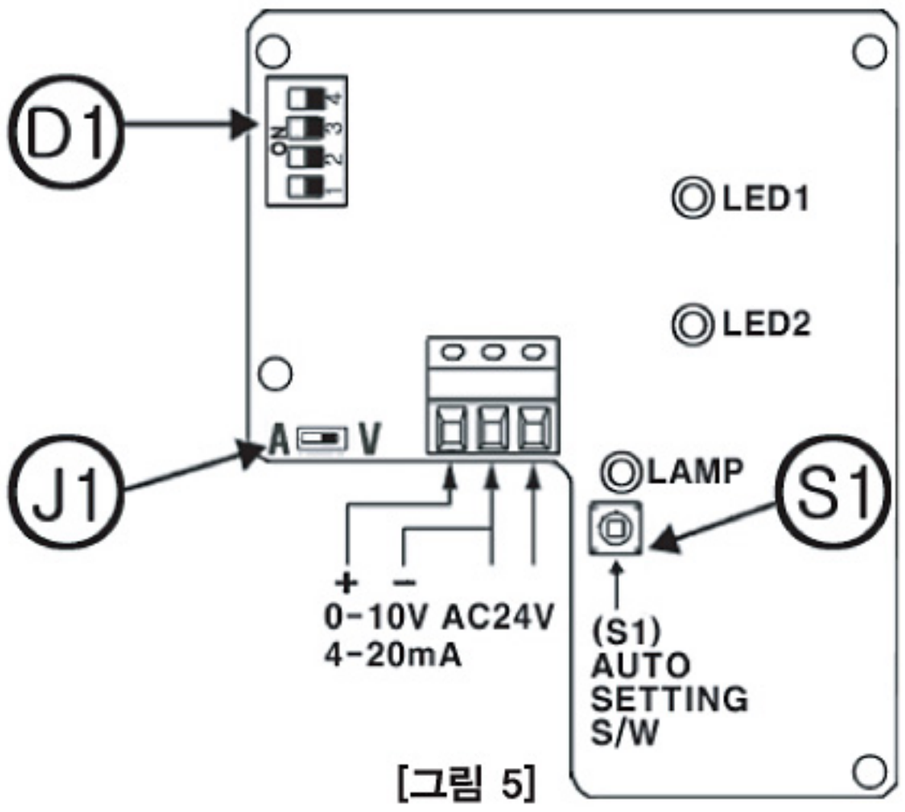
■ **수동조작**

1. 출고시 자동으로 되어 있으므로 수동 조작시나 전원 OFF시에만 사용하십시오. [그림 3참조]
2. 수동레버 ①을 오르쪽[시계반대방향]으로 90℃돌립니다. [이때 원형수동 손잡이를 약간 돌려준다.
3. 수동손잡이를 시계방향[CW]으로 돌릴 경우 조작기의 축[Shift]은 내려가고, 반 시계방향[CCW]으로 돌리경우 조작기의 축은 올라갑니다. [그림3에 ②참조]

※ 수동 조작이 끝나고 자동으로 전환시 수동레버를 시계방향 90 ˚C 회전시켜 반드시 원상복구 시키고 수동 손잡이를 약간 돌린 후에 자동으로 사용합니다.



[그림 4]

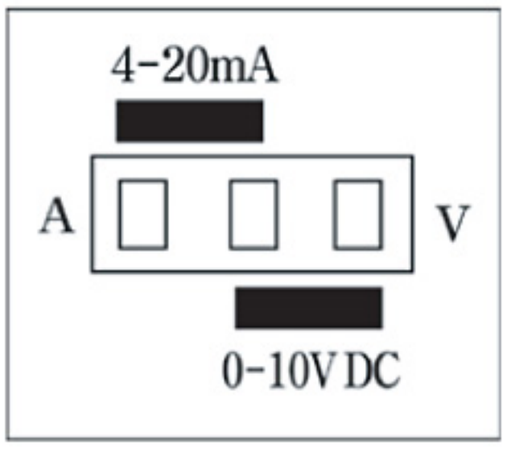


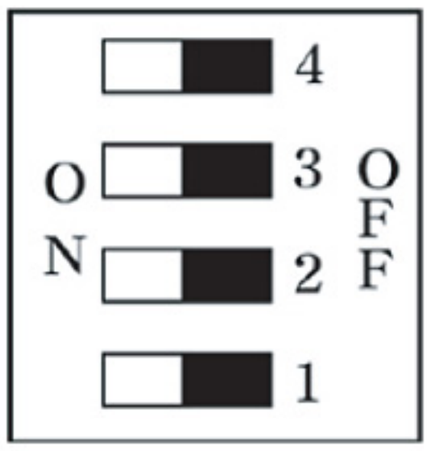
[그림 5]

※ 전원이 투입 되어 있는 상태에서는 절대로 수동조작을 금지 해 주십시오.

선택사양 전환 방법[그림5]

● 선택사양 전환시 좌측하단의 JUMPER[J1]와 Dip Switch[D1]를 조작하여 선택합니다.





D1	ON[스위치를 좌측으로]	OFF[스위치를 우측으로]
4	MAIN 전원 투입시 자동Auto / Setting	수동으로 눌러서 Auto / Setting
3	200 Step	100 Step
2	N.O Mode (좌측이동)	N.C Mode (우측이동)
1	4 – 20mA DC (2 – 10V DC)	0 – 10 DC (우측이동)

✻ 상기 2는 정변일 경우임(역변일 경우 반대임)

입력선택 사양[D1] 전환 방법

● JUMPER[J1] : Signal이 Volt[DC]인 경우, 점퍼 핀을 Volt 쪽으로 끼우면 0-10V와 2-10VDC를 사용할 수 있습니다.
AMP쪽으로 끼우면 4-20mA로 사용할 수 있습니다.

● DIP SWITCH[D1]

1. 입력 선택 : 0-10V DC로 전환할 경우 D1에서 1번만 OFF시킵니다.
: 2-10V DC로 전환할 경우 D1에서 1번만 ON 시킵니다.
: 4-20mA로 전환할경우 J1과 D1을 함께 조작하여야 하며, J1을 Volt에서 Ampe쪽으로 핀을 꽂고, D1은 1번을 ON 시키면 됩니다.

2. N.C 및 N.O 전환[정변] : ▶NOR. Close Mode : 0 Volt 일때 밸브는 Close되고, 조작기는 아래로 작동하며 D1에 2번이 ON에 위치.
▶NOR. Close Mode : 0 Volt 일때 밸브는 Open되고, 조작기는 아래로 작동하며 D1에 2번이 Off에 위치.

3. Step 동작전환 : ON위치는 스트로크 정밀도 200Step 동작하고 Off위치 전환시는 100Step 동작함.

4. Auto Setting 방법 : Dip Switch 가 On위치시 MAIN전원 투입하면 자동 Auto Setting 되고, Off위치에 있을때는 수동으로 스위치버튼 S1을 눌러서 Auto Setting을 합니다. 특별한 경우를 제외하고 수동 Setting 기준.

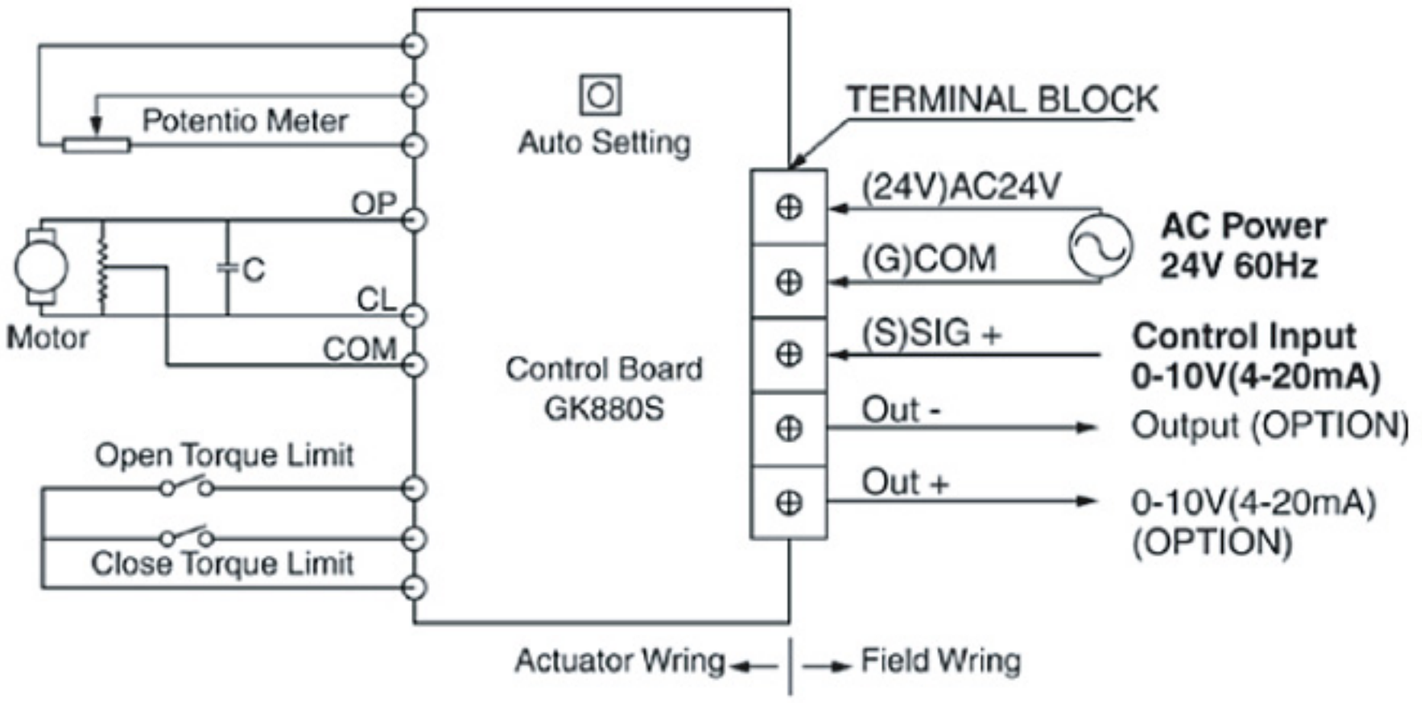
자동 셋팅[Auto Setting]방법[그림 5참조]

AC24V 비례제어용 GK-880 PCB
Auto Setting S/W[S1]을 누루면 조작기는 자동으로 셋팅 전환됩니다.

자동 셋팅 방법

1. 결선을 준비 합니다. 2.전원선 단자를 연결합니다. 전원이 투입되면 단자내 오른쪽 하단부에 LAMP 3이 약 1초 간격으로 ON-OFF 합니다.
3. [Off 위치 수동으로 작동시]는 단자내 오른쪽 Auto Setting Switch[S1]를 3-5초 이상 누르고 있으면, 자동 셋팅이 시작되고 바로 손을 떼면 Auto-Setting 상태가 되면서 단자내 오른쪽의 LAMP 3은 0.5초 간격으로 점멸됩니다.
4. 셋팅이 시작되면 먼저 축이 아래 방향으로 내려와서 0%를 인식하고, 잠시 후 위로 올라가서 100%를 인식한 후 정지하게 되면 셋팅이 완료된 것입니다.
5. Signal Input 단자를 결선한 후에 사용하시면 됩니다.

결선 다이어그램[Wiring Diagram] – 비례제어형[Proportional]



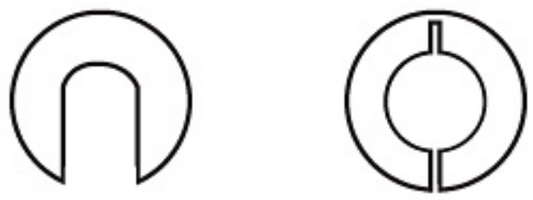
(GEA-20P, 35P, 55P Ac24V)

ACTUATOR 사용 설명서 - ON-OFF용

■ **조작기 설치시에는 조작기[Actuator]내에 물이 들어가는 것을 방지하기 위하여 밸브보다 위쪽 방향으로 설치하여 주십시오. [주의사항]**

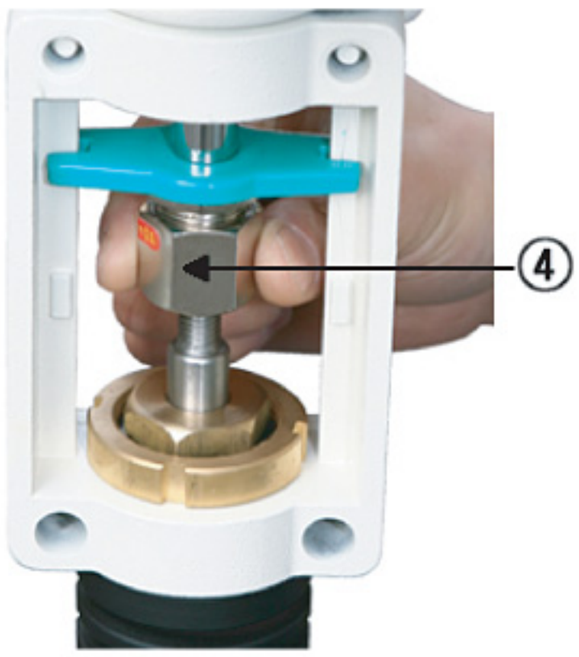
■ **밸브 및 조작기의 조립**

1. 밸브 상부에 조작기[ACTUATOR]를 위에서 아래로 꽂은 후 로크 너트로 조여주고 고정한다. [그림 4참조]
2. 커플링 너트를 조작기에서 풀어서 분리한 후 밸브의 축[shaft]에 위에서 아래로 꽂습니다. [그림 2에 ①참조]
3. 우측 그림의 커플링 와셔를 밸브 축[Shaft]의 상부의 홈에 옆으로 끼워 넣습니다. [그림 2에 ②참조]
4. 조작기를 밸브 BODY 상부 홈에 끼워놓고 육각랜치 [6mm]를 사용하여 육각볼트를 조여 고정시킨다. [그림2에 ③참조]
5. 커플링 너트를 조작기의 커플링과 연결하여 최대로 조입니다. [그림 1에 ④참조]

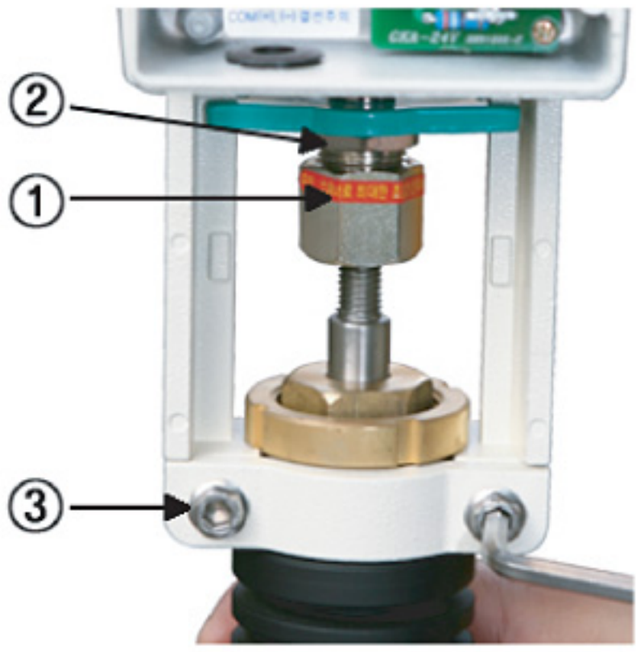


[20P용] [35P,55P용:절단에서사용]

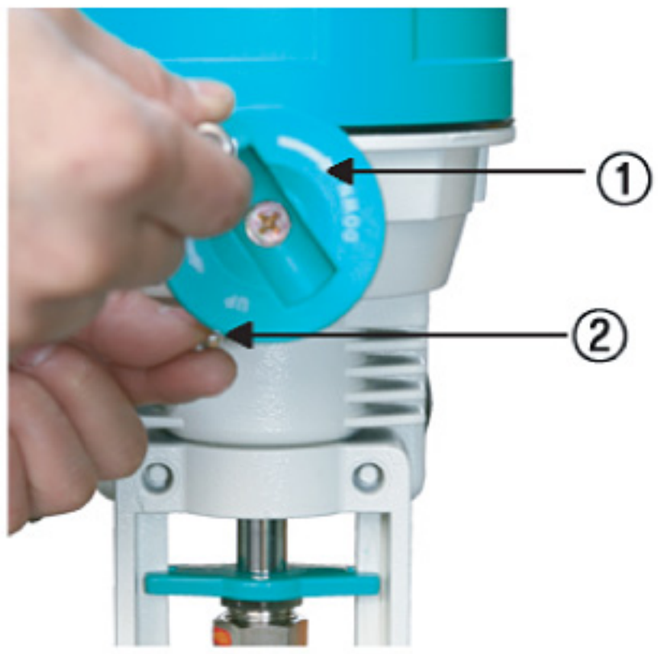
〈커플링와셔〉



[그림 1]



[그림 2]

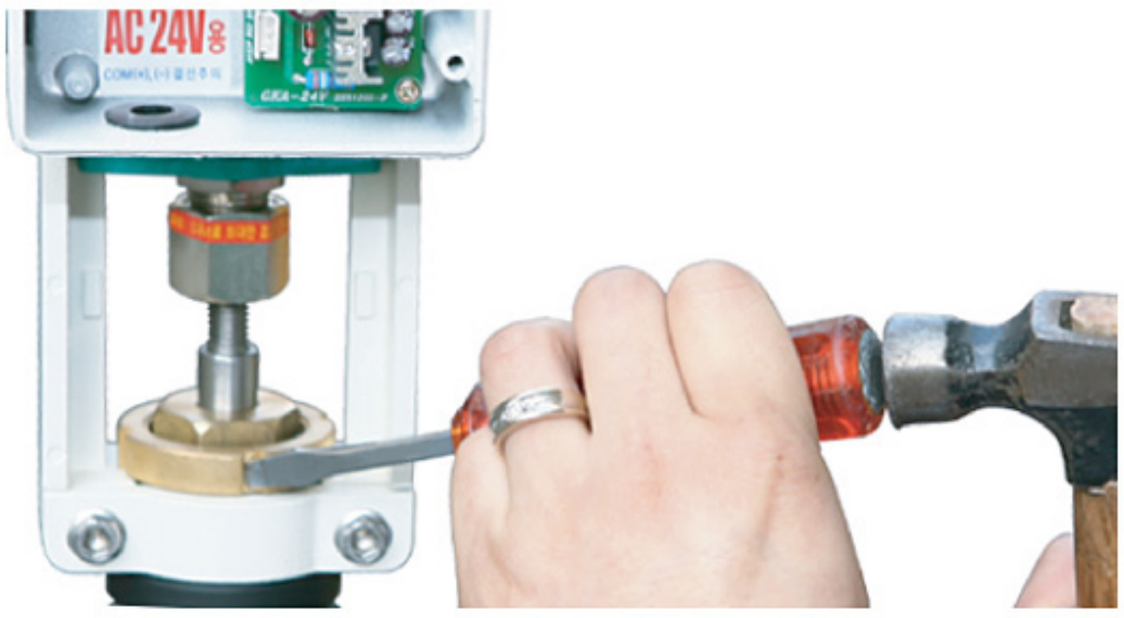


[그림 3]

■ **수동조작**

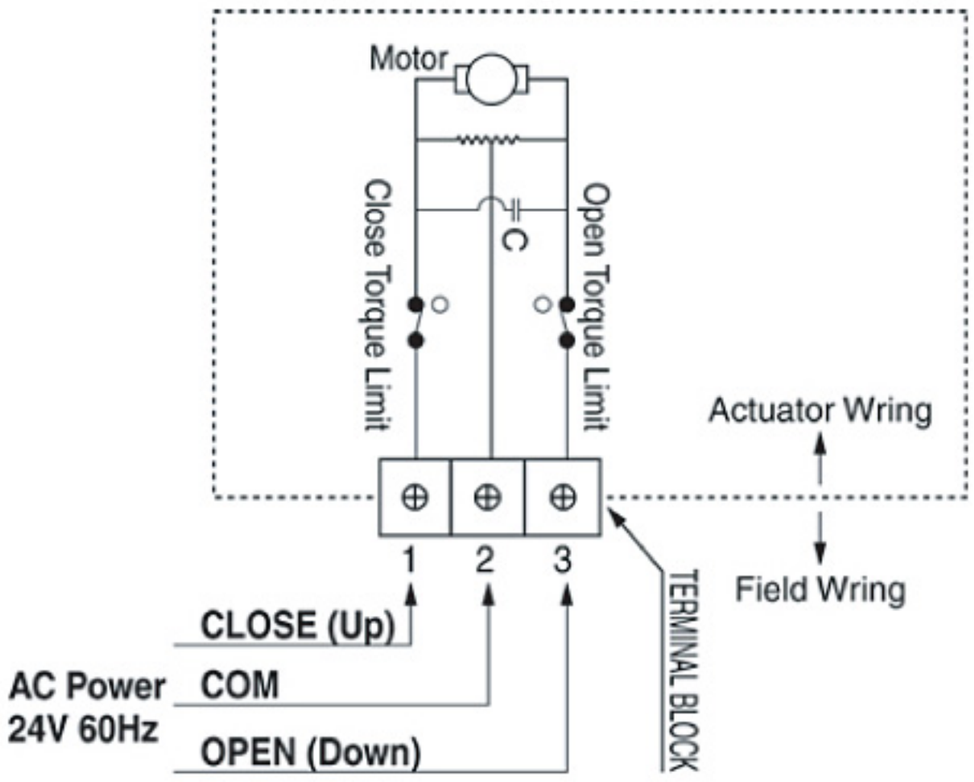
1. 출고시 자동으로 되어 있으므로 수동 조작시나 전원 OFF시에만 사용하십시오. [그림 3참조]
2. 수동레버 ①을 오르쪽[시계반대방향]으로 90℃돌립니다. [이때 원형수동 손잡이를 약간 돌려준다.
3. 수동손잡이를 시계방향[CW]으로 돌릴 경우 조작기의 축[Shift]은 내려가고, 반 시계방향[CCW]으로 돌릴경우 조작기의 축은 올라갑니다. [그림3에 ②참조]

※ 수동 조작이 끝나고 자동으로 전환시 수동레버를 시계방향 90 ℃ 회전시켜 반드시 원상복구 시키고 수동 손잡이를 약간 돌린 후에 자동으로 사용합니다.



[그림 4]

■ **결선 다이어그램[Wiring Diagram] - ON-OFF형**



※ **전원이 투입 되어 있는 상태에서는 절대로 수동조작을 금지 해 주십시오.**

비례식밸브조작기[ACTUATOR]사양

■ 견고한 구조, 높은 밀봉, 확실한 작동, 유지 보수가 거의 필요치 않으며, 난방, 공조, 열매체 및 빙축열 시스템 적용됩니다.
스트로크[mm]임의 조정가능 조작이 오토셋팅[Auto Setting]중에 밸브 스트로크[0~100%]를 임의 조정하여 밸브의 열림 상태를 조정하고자 할 때는 밸브가 원하는 위치 만큼 열렸을때 조작기 내의 오토셋팅[S1]을 다시한번 눌러 주면 조작기는 다음 열림 동작시 부터는 셋팅된 임의의 스트로크 만큼만 동작하여 밸브가 열립니다.

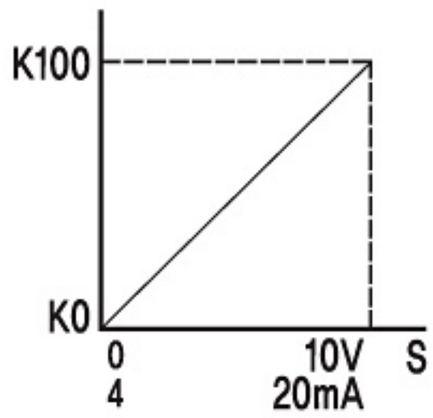
■ 조작기의 적용과 사양
열매체, 공조, 환기, 난방 및 빙축열 시스템에서 2방 밸브 및 3방 밸브인 SMCV-1S,1F / SMCV-2S,2F / SMCV-3F / SMCV-3 Model의 밸브를 조작하는데 사용된다.

Model [선택형]	GEA-05P	GEA-20P	GEA-35P
스트로크[mm]	20		40
공칭력 [N]	1000	2000	3500
동작시간 [Sec]	55	55	105
동작전원 [N]	24V[220V] AC,±10%		
주파수 [Hz]	60[50]		
모터회전속도[rpm]	600		
정격부하 [A]	0.069[0.075]		
콘덴서 [μ F]	34[0.474		
소비전력 [VA]	15[10]	16.5[10]	
Input Signal	[AC24V : 0~10V/4~20mAd.C] [AC240V : 0~10V/4~20mAd.C]		
Control Output	주문시 0~10V / 4~20mAd.c		
Motor effic.	S4-30% ED-600c/hr		
Ambient Temp	-15 ~ 50 ˚C		
운송시 허용온도	-30 ~ 65 ˚C		
모터 허용온도	-15 ~ 50 ˚C		
Amblent Humidity	5 ~ 95% Rh		
Housing Protection	IP 54		
Conduit Entries		PF½X 2EA	
Weight [kg]	2.4/2.7	3.2/3.7	3.3/3.8

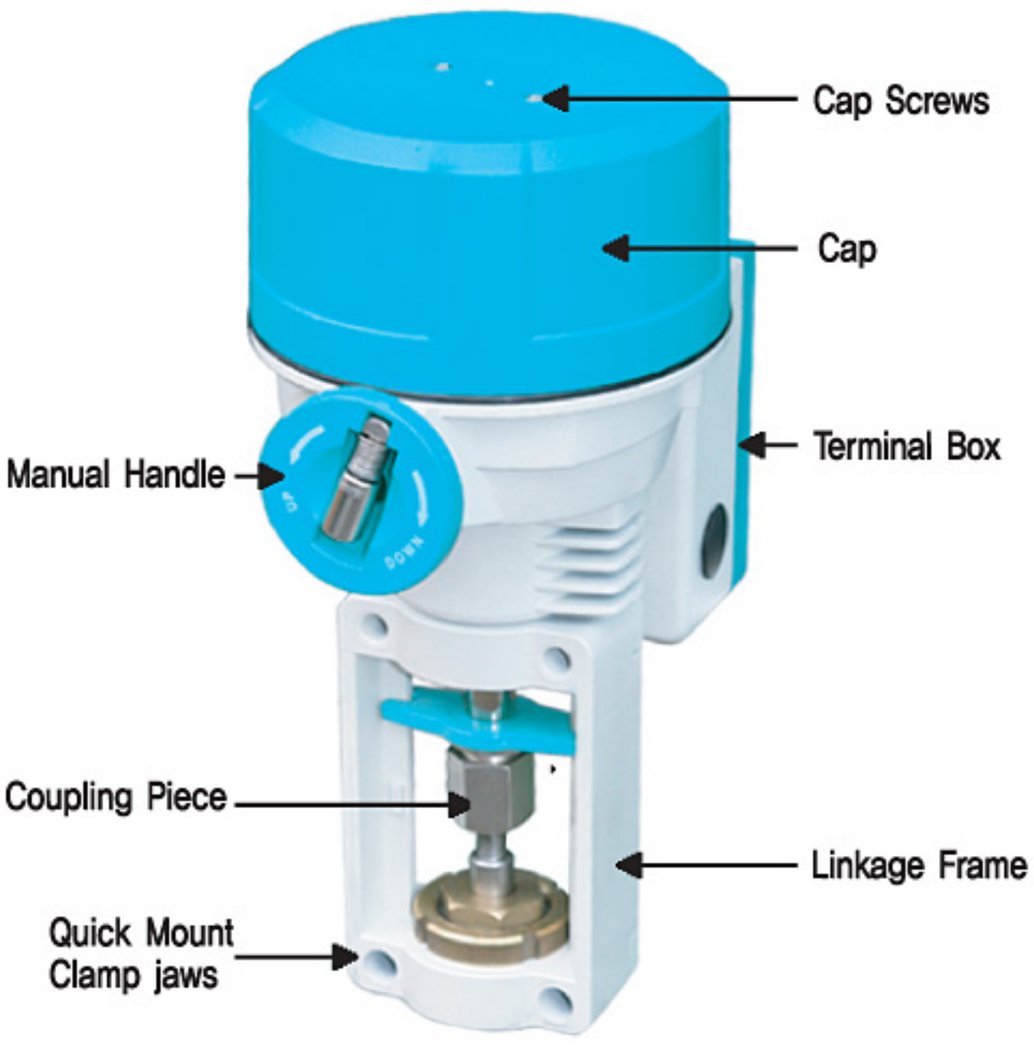
밸 브	타 입	모델[SMCV SIRES]
2 방 밸브	Single Seat	10K, 20K
2 방 밸브	PISTON CYLINDER	10K, 20K
3 방 밸브	Mixing, Diverting	10K, 20K

■ 주문사양

1. GEA-05, 20, 35P 는 조작전원이 AC 24V가 기본이며, 220V는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
2. 주파수는 60Hz가 기본이며, 50Hz는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
3. 제어출력 신호를 원할 경우 주문시 선택하여야 한다.



K0 : Volumetric flow 0%
K100 : Volumetric flow 100%
S : Signal[0-10V,40-20mA]



〈최적조건〉

〈불가〉

〈최저조건시 허용하나 지속 사용불가〉

비례식밸브조작기[ACTUATOR]사양

■ 견고한 구조, 높은 밀봉, 확실한 작동, 유지 보수가 거의 필요치 않으며, 난방, 공조, 열매체 및 빙축열 시스템 적용됩니다.
스토르크[mm]임의 조정가능 조작이 오토셋팅[Auto Setting]중에 밸브 스토르크[0~100%]를 임의 조정하여 밸브의 열림 상태를 조정하고자 할 때는 밸브가 원하는 위치 만큼 열렸을때 조작이 내의 오토셋팅[S1]을 다시한번 눌러 주면 조작기는 다음 열림 동작시 부터는 셋팅된 임의의 스토르크 만큼만 동작하여 밸브가 열립니다.

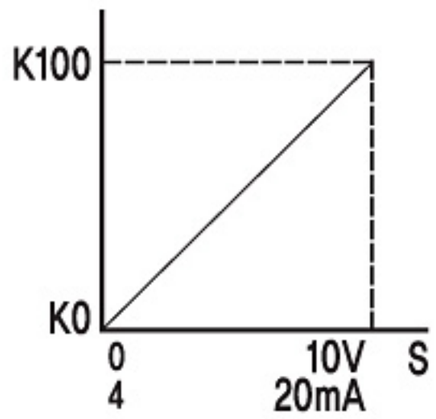
■ 조작기의 적용과 사양
열매체, 공조, 환기, 난방 및 빙축열 시스템에서 2방밸브 및 3방 밸브인 SMCV-1S,1F / SMCV-2S,2F / SMCV-3F / SMCV-3 Model의 밸브를 조작하는데 사용된다.

Model [선택형]	GEA-55P	GEA-100P	GEA-250P
스트로크[mm]	20	70	80
공칭력 [N]	5500	10000	25000
동작시간 [Sec]	60	80	150
동작전원 [N]	24V[220V]	220V AC.±10%	
주파수 [Hz]	60[50]		
모터회전속도[rpm]	1800	1600	1550
정격부하 [A]	1.62	0.35	1
콘덴서 [μ F]	56	2	6
소비전력 [VA]	21	77	220
Input Signal	[AC24V : 0~10V/4~20mAd.C] [AC220V : 0~10V/4~20mAd.C]		
Control Output	출력:주문제작/입력,출력 동일 Signal		
Motor effic.	S4-30% ED-600c/hr		
내전압	1000VAC,50/60Hz, 1분간		
허용온도	동작시:-15~50 ˚C/운송시:-30~65 ˚C		
모터 허용온도	-15 ~ 50 ˚ C		
Amblent Humidity	5 ~ 95% Rh		
Housing Protection	IP 54		
Conduit Entries	PF½X 2EA		
Weight [kg]	10.4	11.6	22.0

밸 브	타 입	모델[SMCV SIRES]
2 방밸브	Single Seat	10K, 20K
2 방밸브	PISTON CYLINDER	10K, 20K
3 방밸브	Mixing, Diverting	10K, 20K

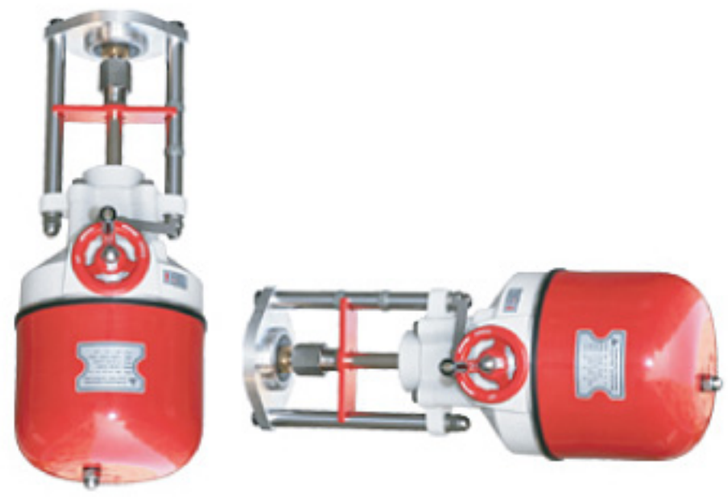
■ 주문사양

1. GEA-05, 20, 35P 는 조작전원이 AC 24V가 기본이며, 220V는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
2. 주파수는 60Hz가 기본이며, 50Hz는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
3. 24V에서 제어출력 [OUTPUT] 신호를 원할경우 주문시 선택하여야 한다.

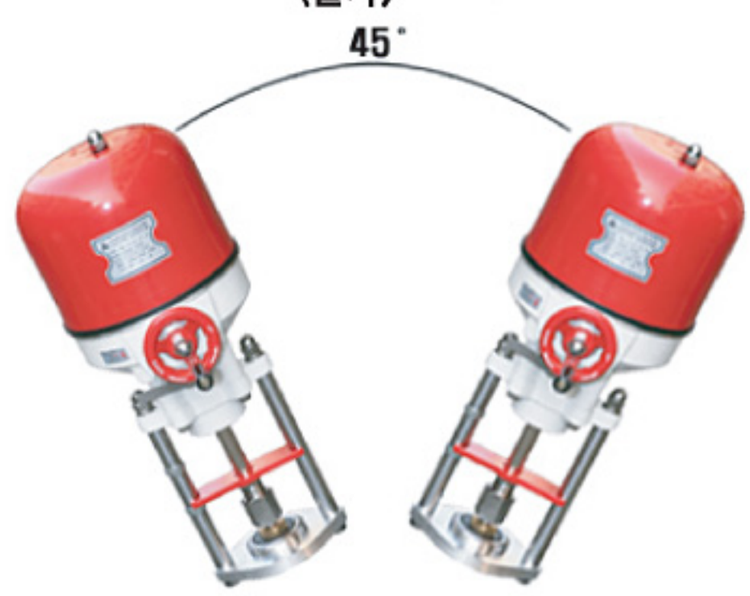


K0 : Volumetric flow 0%
K100 : Volumetric flow 100%
S : Signal[0-10V,40-20mA]

〈최적조건〉



〈불가〉



〈최저조건시 허용하나 지속 사용불가〉

ON-OFF밸브조작기[ACTUATOR] 사양

■ 견고한 구조, 높은 밀봉, 확실한 작동, 유지 보수가 거의 필요치 않으며, 난방, 공조, 열매체 및 빙축열 시스템 적용됩니다.

■ 조작기의 적용과 사양

열매체, 공조, 환기, 난방 및 빙축열 시스템에서 2방밸브 및 3방 밸브인 SMCV-1S,1F / SMCV-2S,2F / SMCV-3F / SMCV-3 Model의 밸브를 조작하는데 사용된다.

Model [선택형]		GEA-05P	GEA-20P	GEA-35P	GEA-55P	GEA-100P	GEA-250P
스트로크[mm]		20		40		70	80
공칭력 [N]		1000	2000	3500	5500	10000	25000
동작시간 [Sec]		55		105	60	80	150
동작전원 [N]		24V[220V] AC.±10%					
주파수 [Hz]		60[50]					
모터회전속도[rpm]		600			1800	1600	1250
정격부하 [A]		0.069[0.075]			1.62	0.35	1
콘덴서 [μ F]		34[0.474]			56[1]	2	6
소비전력 [VA]		16.5[10]			21	77	220
Control Signal		정, 역방향[CW/CCW]					
Control Output		없음	2 · OPEN / CLOSE 3A			2 · OPEN / CLOSE10A	
Motor effic.		S4-30% ED-600c/hr					
Ambient Temp		-15 ~ 50℃					
운송시 허용온도		-30 ~ 65℃					
모터 허용온도		-15 ~ 50℃					
Ambient Humidity		5 ~ 95% Rh					
Housing Protection		IP 54					
Conduit Entries		PF½X 2EA					
Weight[kg]	NET	2.4	3.2	3.3	10.4	11.6	21.3
	GROSS	2.7	3.5	3.6	11.2	12.4	22.0

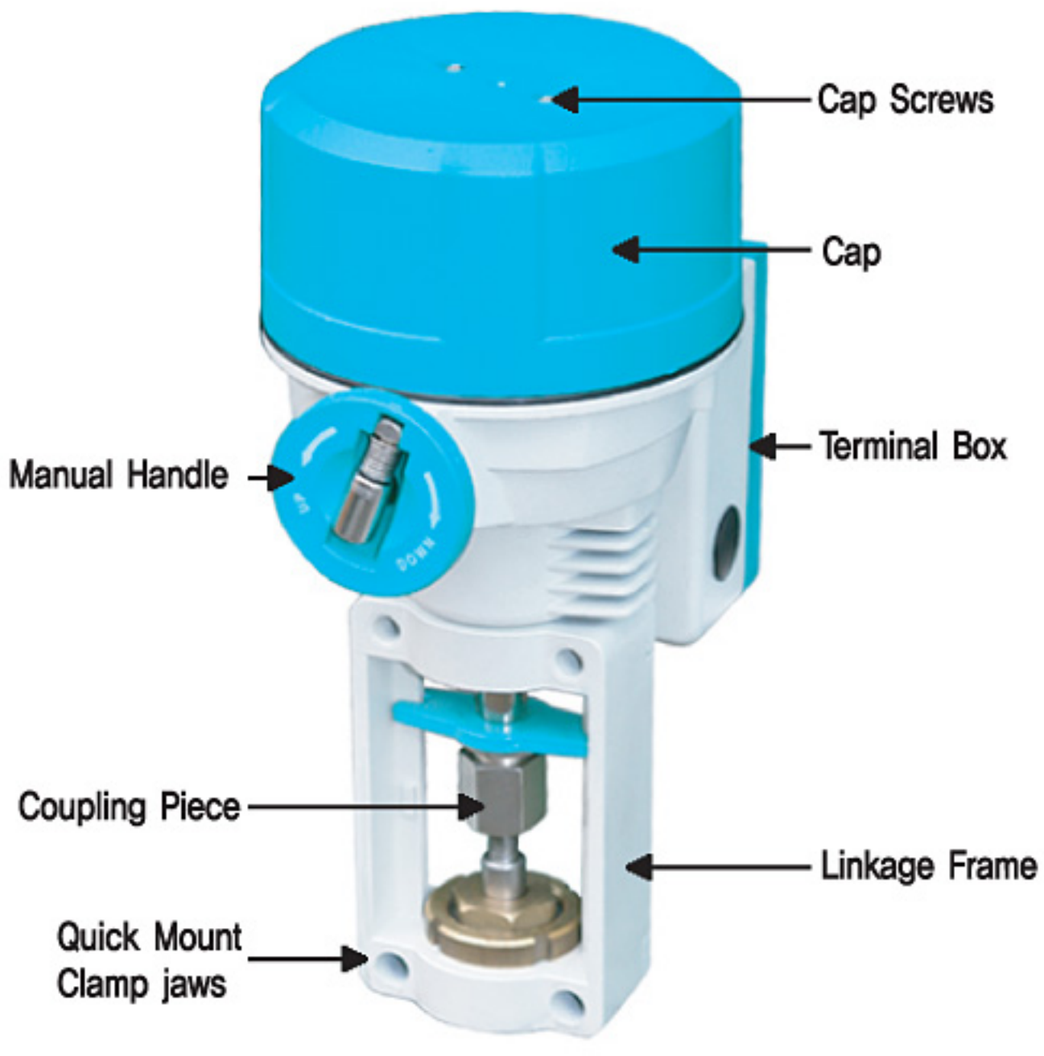
밸 브	타 입	모델[SMCV SIRES]
2 방밸브	Single Seat	10K, 20K
2 방밸브	PISTON CYLINDER	10K, 20K
3 방밸브	Mixing, Diverting	10K, 20K

■ 주문사양

1. GEA-05, 20, 35P 는 조작전원이 AC 24V가 기본이며, 220V는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
2. 주파수는 60Hz가 기본이며, 50Hz는 주문시 별도로 선택하여야 한다.
3. 제어출력 신호를 원할 경우 주문시 선택하여야 한다.
4. LIMIT SWICH 부착은 별도로 주문 하여야 한다.

〈최적조건〉

〈불가〉



〈최저조건시 허용하나 지속 사용불가〉

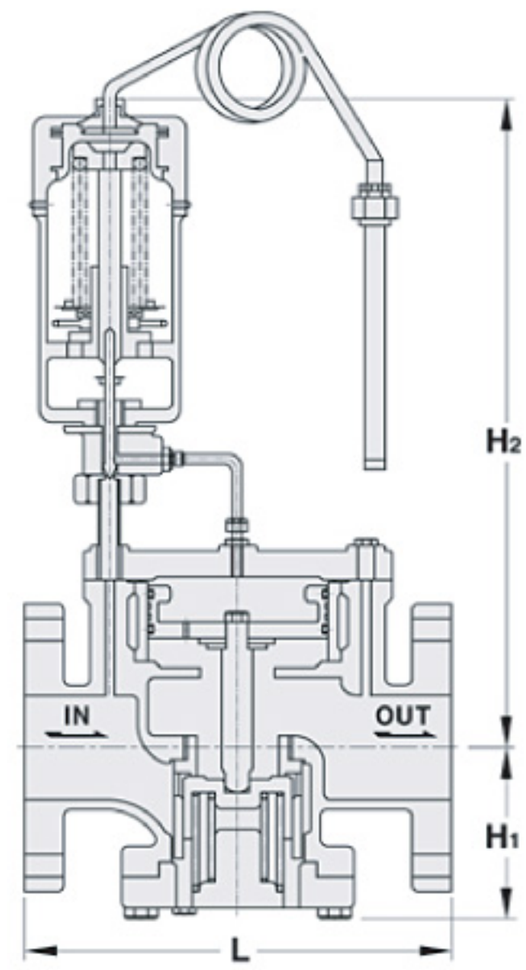
온도조절밸브[STRV-1형]
Temperature Regulating Valve

Features[특징]

- 대형 탱크의 온도제어에 탁월한 기능을 갖고 있으며 작동이 매우 예민하고 용량이 크며, 차압이 높은 곳에서도 사용할 수 있습니다.
- 설치가 간편하고 주로 온수탱크, 열교환기 등의 온도제어에 사용합니다.

온도 조절의 범위		
40	~	60℃
50	~	70℃
60	~	80℃
70	~	90℃
80	~	100℃
100	~	120℃

Section[단면도]



Specifications[사양]

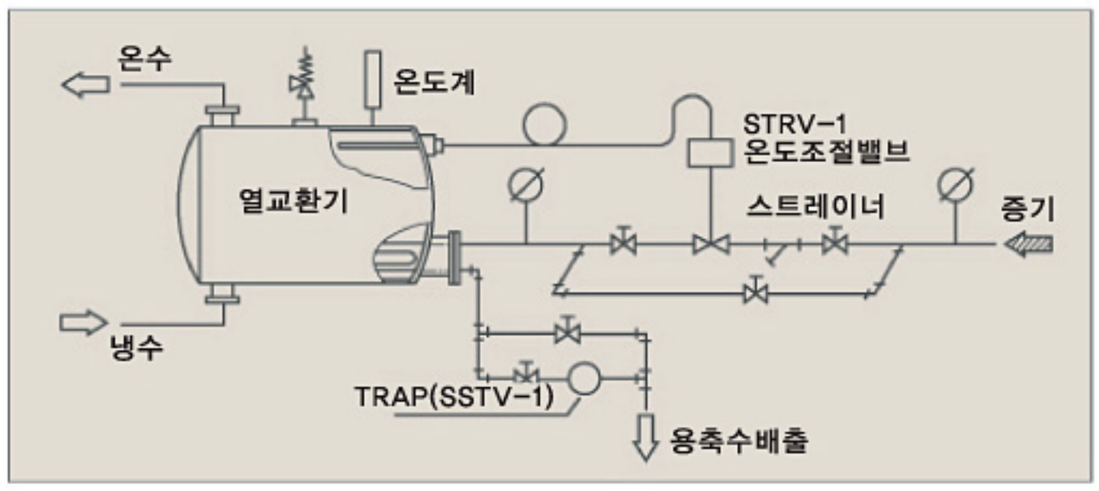
적용유체	적용압력	온도조절범위	작동최소차압	접속방법	줄동관의 길이	재질
STEAM	MAX 10kgf/cm²g	MAX 20~120°C	0.5kgf/cm²g	KS10K FF FLANGE	2m (2m이상: 주문생산)	BODY:GC TRIM: STS,BSBM

✻20K주강, ALL STS 주문생산

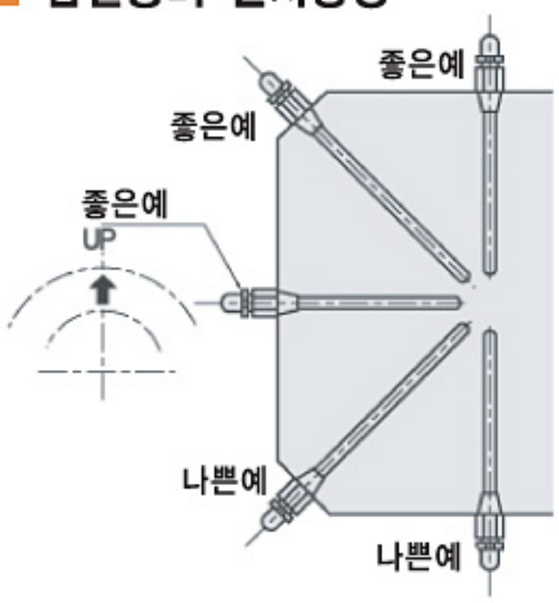
Dimension[치수]

(mm)

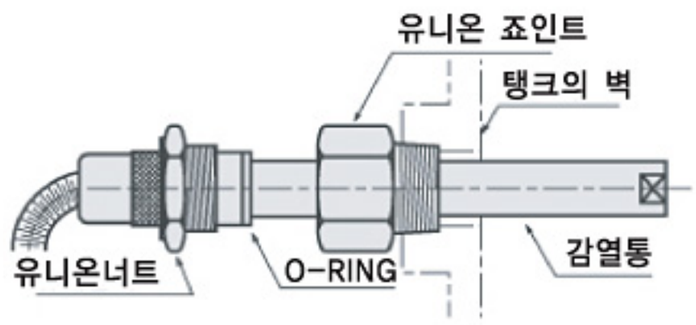
Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	210	220	265	285	335	370	420
H_1	110	110	110	110	135	160	180
H_2	495	495	495	510	520	535	555



■ 감열통의 설치방향

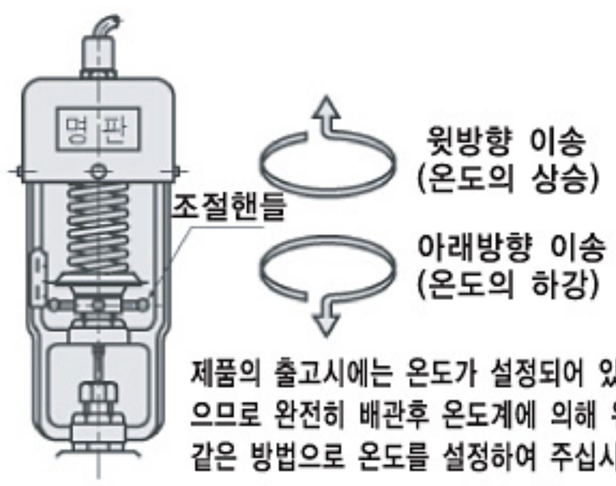


■ 감열통의 설치



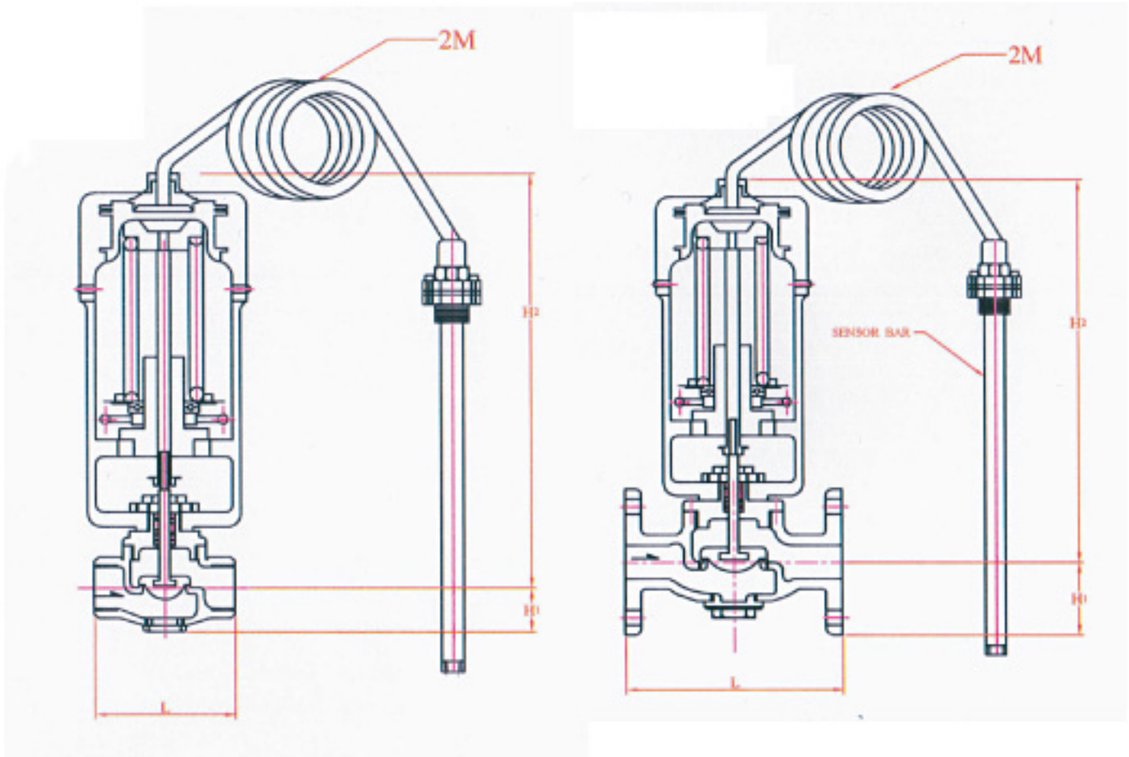
유니온 죠인트를 탱크의 벽에 완전 밀폐하여 부착한 후 내장된 O-RIN과 유니온 너트를 유니온 죠인트와 결합 시켜 주십시오.

■ 온도조절방법



제품의 출고시에는 온도가 설정되어 있지 않으므로 완전히 배관후 온도계에 의해 위와 같은 방법으로 온도를 설정하여 주십시오.

Section[단면도]



온도조절밸브[STRV-1형],직동식
Temperature Regulating Valve

Features[특징]

- 대형 탱크의 온도제어에 탁월한 기능을 갖고 있으며 작동이 매우 예민하고 용량이 크며, 차압이 높은 곳에서도 사용할 수 있습니다.
- 설치가 간편하고 주로 온수탱크, 열교환기 등의 온도제어에 사용합니다.
- 취급이 용이하다.

Specifications[사양]

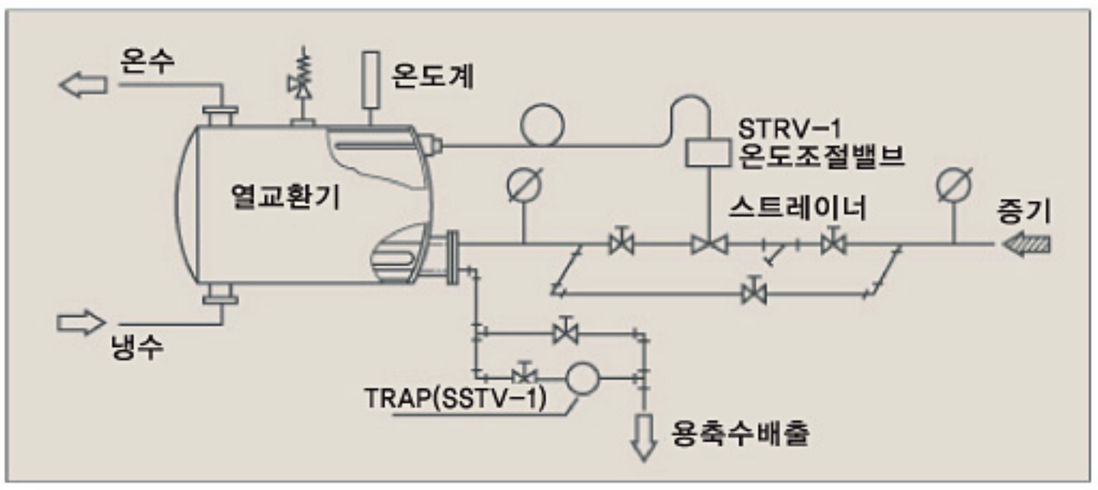
적 용 유 체	증기 · 물 · 기름
피 가 열 유 체	증기 · 물 · 액체
조 절 온 도 범 위	40℃ ~ 120℃
본 체 적 용 온 도	180℃이하
허 용 누 설 량	정격유량의 0.05%
감 열 통 적 용 압 력	10kgf/cm²g이하
줄 동 관 의 길 이	2m(2m이상:주문생산)

온도 조절의 범위
40 ~ 60℃
50 ~ 70℃
60 ~ 80℃
70 ~ 90℃
80 ~ 100℃
100 ~ 120℃

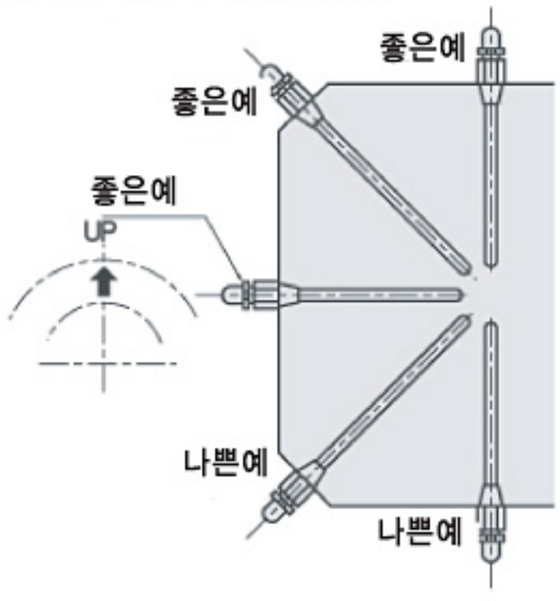
Dimension[치수]

(mm)

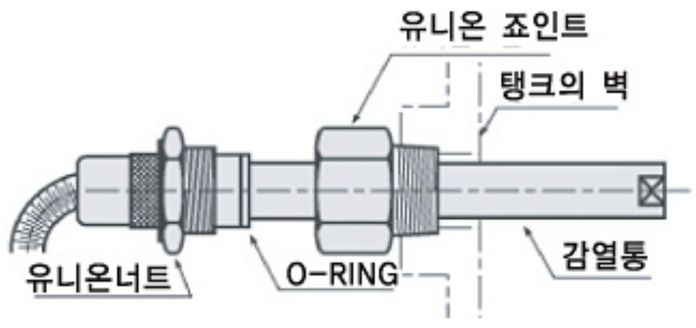
구분 / 호경	L		H1		H2	
	SCREWED	FLANGE	SCREWED	FLANGE	SCREWED	FLANGE
15A(½")	100	188	42	85	360	410
20A(¾")	100	188	42	85	360	410
25A(1")	110	188	43	85	370	420
32A(1¼")	130	205	50	90	385	435
40A(1½")	140	205	52	95	385	445
50A(2")	160	220	55	105	390	460



■ 감열통의 설치방향

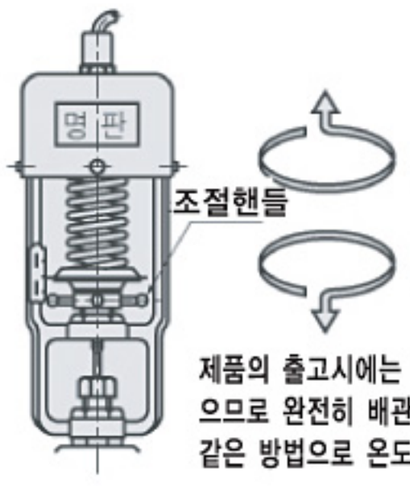


■ 감열통의 설치



유니온 죠인트를 탱크의 벽에 완전 밀폐하여 부착한 후 내장된 O-RIN과 유니온 너트를 유니온 죠인트와 결합 시켜 주십시오.

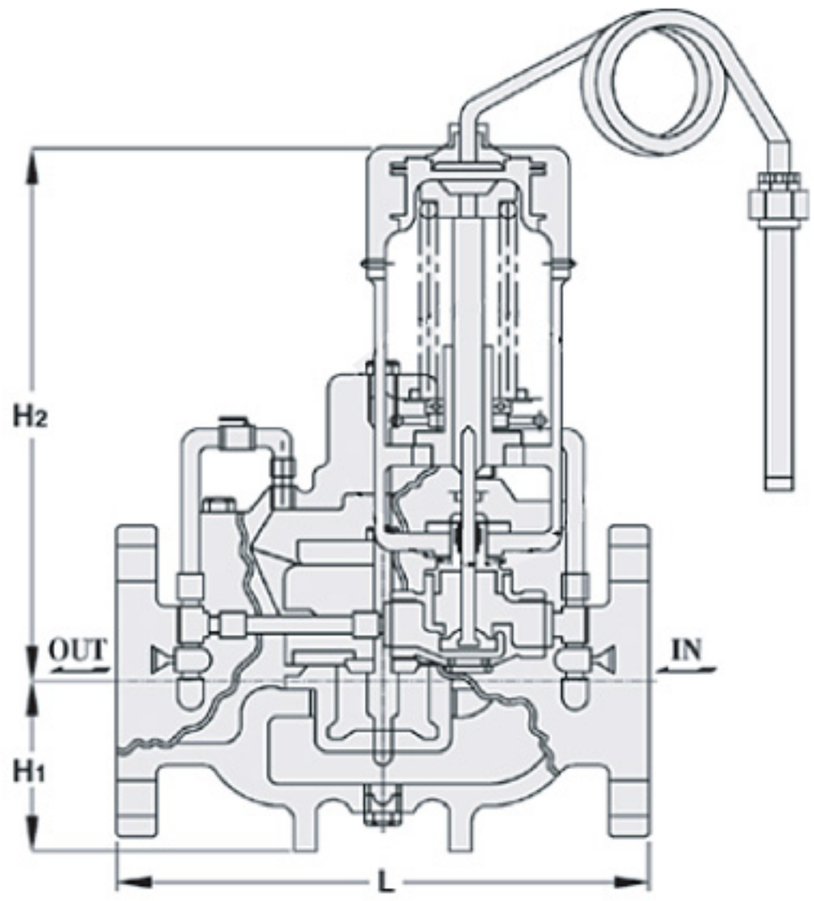
■ 온도조절방법



제품의 출고시에는 온도가 설정되어 있지 않으므로 완전히 배관후 온도계에 의해 위와 같은 방법으로 온도를 설정하여 주십시오.

(대 용 량)

Section[단면도]



워터콘트롤밸브[SWCV-6형] 온도조절밸브 Water, Oil [Temperature Regulating Valve]

Features[특징]

- 대형 탱크의 온도제어에 탁월한 기능을 갖고 있으며 작동이 매우 예민하고 용량이 크며, 차압이 높은 곳에서도 사용할 수 있습니다.
- 설치가 간편하고 주로 온수탱크, 열교환기 등의 온도제어에 사용합니다.
- PILOT밸브는 사양에 따라 정변 또는 역변으로 제작되며, 대용량으로 밸브를 통과하는 유체는 물이고 주로 냉각시스템에 사용된다.

Specifications[사양]

적용유체	적용압력	온도조절범위	작동최소차압	접속방법	줄동관의 길이	재질
WATER OIL	MAX 10kgf/cm²g	MAX 40~120°C	0.5kgf/cm²g	KS10K FF FLANGE	2m (2m이상: 주문생산)	BODY:GC TRIM: STS,BSBM DIAPHRAGM: N,B,R

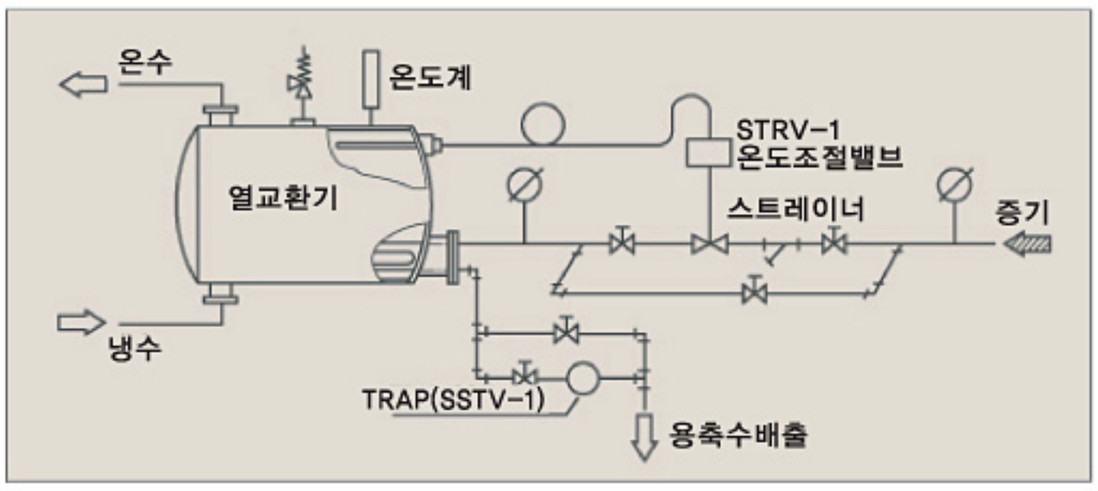
✻20K주강, ALL STS 주문생산

Dimension[치수]

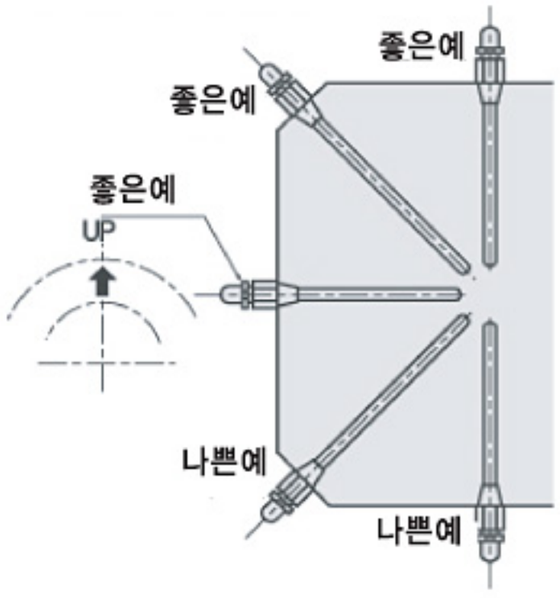
(mm)

Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	250	250	270	330	360	370	450	480
H_1	70	80	90	95	110	125	145	170
H_2	500	500	520	550	650	670	700	750

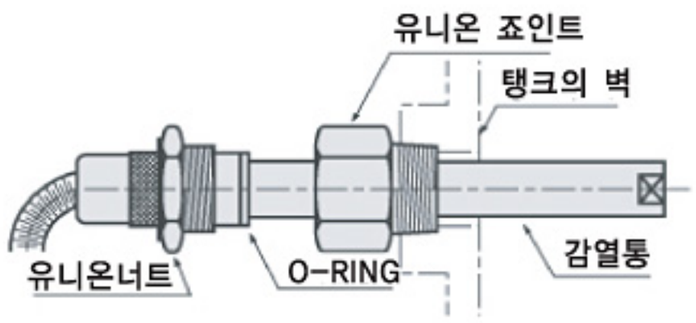
온도 조절의 범위		
40	~	60℃
50	~	70℃
60	~	80℃
70	~	90℃
80	~	100℃
100	~	120℃



■ 감열통의 설치방향

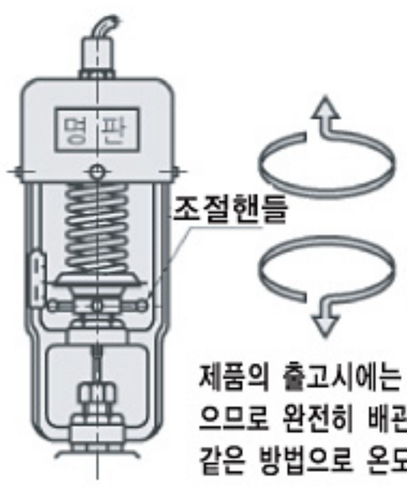


■ 감열통의 설치

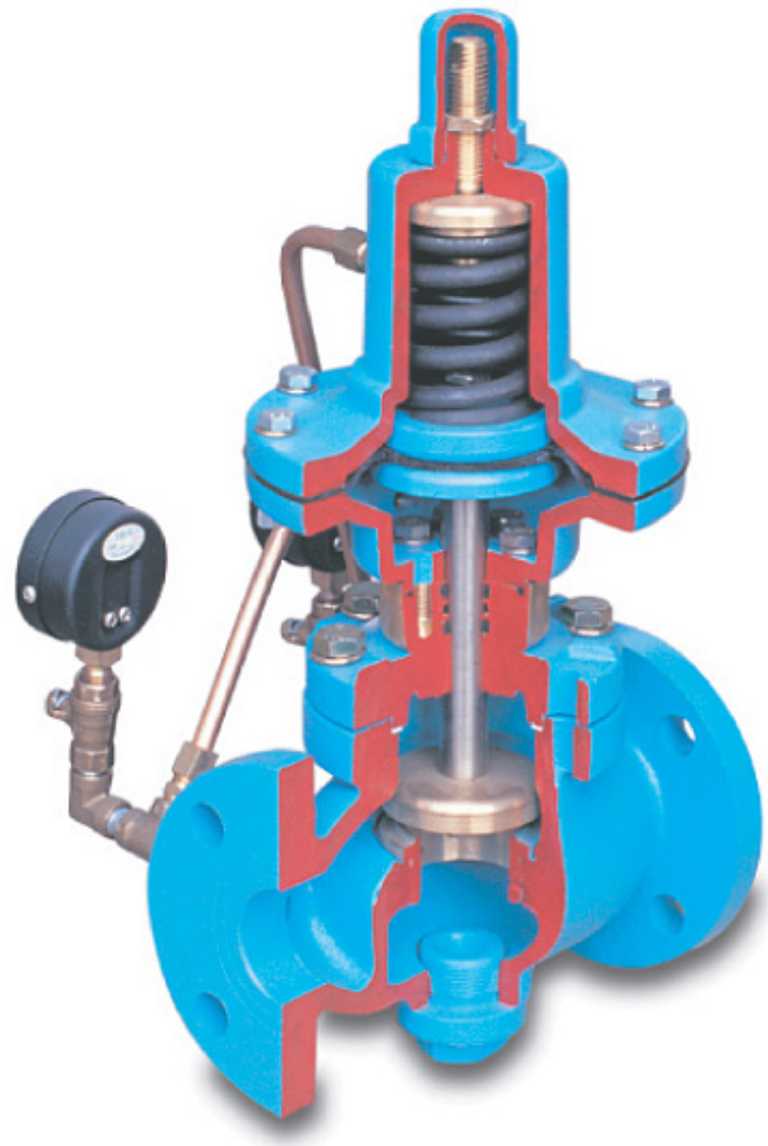


유니온 죠인트를 탱크의 벽에 완전 밀폐하여 부착한 후 내장된 O-RIN과 유니온 너트를 유니온 죠인트와 결합 시켜 주십시오.

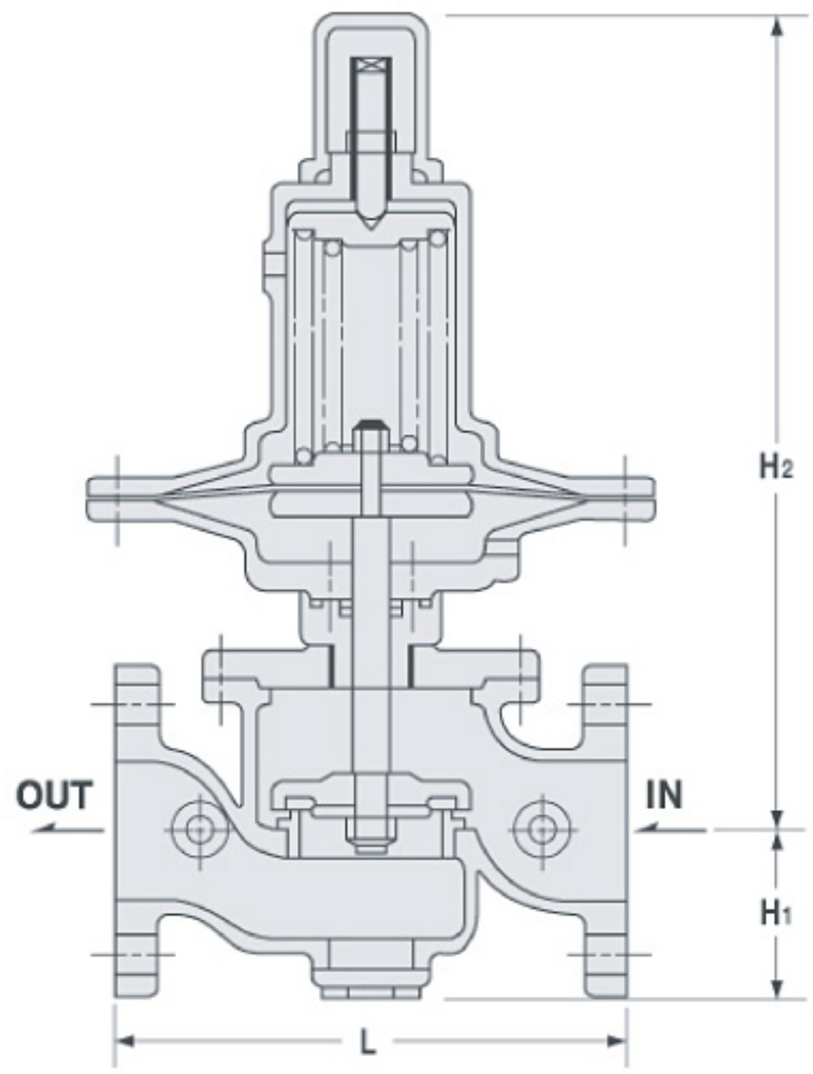
■ 온도조절방법



제품의 출고시에는 온도가 설정되어 있지 않으므로 완전히 배관후 온도계에 의해 위와 같은 방법으로 온도를 설정하여 주십시오.



Section[단면도]



차압조절밸브[SDPV-1형]
Pressure Regulating Control Valve

Features[특징]

- 압력의 변동에 따른 설정차압의 변동이 거이 없다.
- 배관 및 취급이 용이하다.
- 동배관에 의해 유량, 릴리프(1차압력 조절)도 가능하며 주요부품은 스텐레스로 내구성이 좋다.
- 자력식(SELF CONTROL TYPE) 이다.
- 중온수 LINE에서 탁월한 기능을 발휘한다.

Specifications[사양]

적용유체	제작규격	사용압력	최고사용온도	접속방법	재 질
WATER OIL	15A ~ 150A	10kgf/cm²g	80℃ 미만 (100℃ 이상 주문제작)	KS 10kgf/cm²g FLANGE	BODY:GC TRIM:STS BC

✻중온수용, 20K주강, ALL STS 주문생산

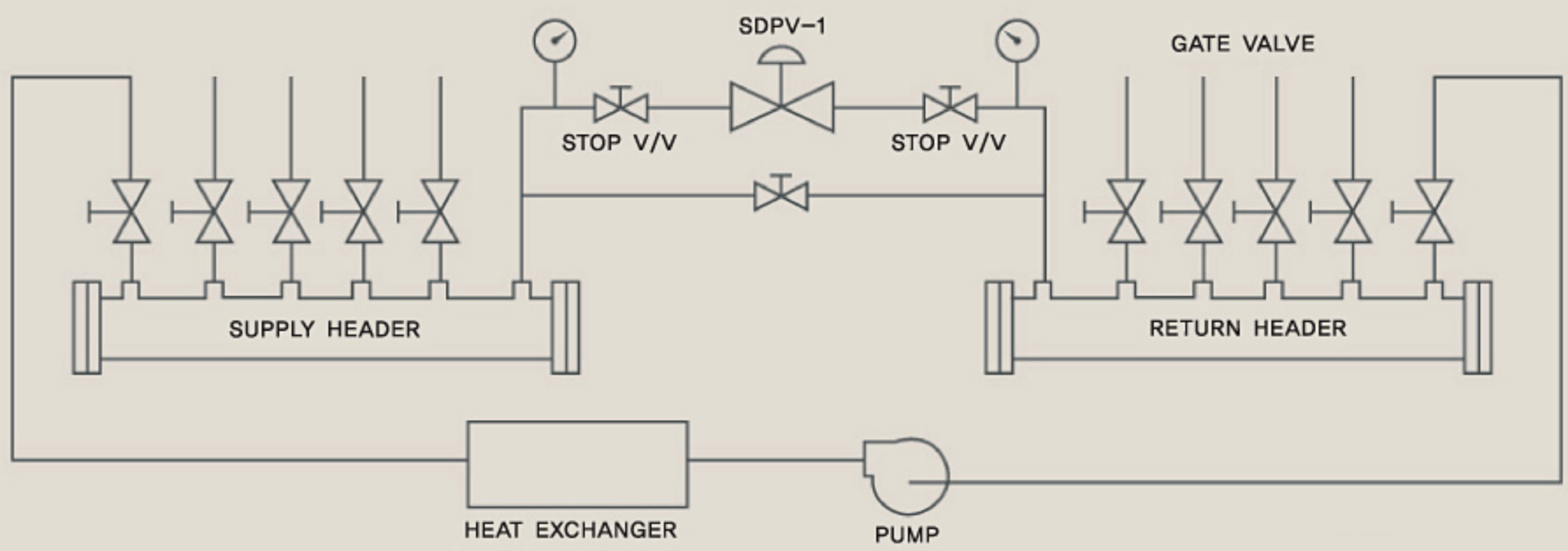
Dimension[치수]

(mm)

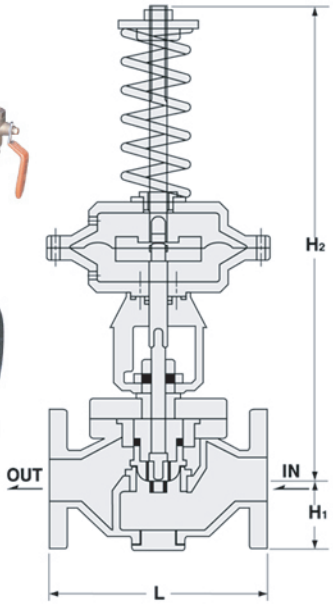
Size	15A~25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188	205	205	220	265	280	330	370	412
H_1	35	90	95	105	110	120	140	170	190
H_2	325	360	360	360	430	460	480	520	530

✻200A이상 : 주문제작

(표준도면)



Section[단면도]



차압,유량조절밸브[SDPV-3형]
Pressure Differential Control Valve

Features[특징]

- 부하기기의 공급관 또는 환수관에 설치하여 차압과 유량을 복합적으로 제어하는 고성능 차압유량 조절밸브입니다.
- 차압조절외에 유량제어용 Equal % CONE을 내장하여 소유량에서 대유량까지 폭넓은 제어가 가능합니다.
- 다이아프램이 본체와 분리형이므로 온도의 영향을 받지 않으며 완전한 밸런스 형식이므로 압력변동에따른 설정차압이 변하지 않는다.
- 견고한 구조로 내구력이 우수합니다.
- 다이어프램 방식으로 수평, 수직 어느 방향으로도 설치가 가능합니다.
- 인디게이터가 부착되어 있어 밸브의 개도를 쉽게 확인할 수 있습니다.
- 패킹 누수를 육안으로 확인할 수 있어 수리시점을 쉽게 할 수 있습니다.

Specifications[사양]

형식		SDPV-3형 10K	SDPV-3형 20K
호칭지름		25A ~150A	25A ~150A
적용압력		MAX 10kgf/cm²g	MAX 20kgf/cm²g
적용유체		냉수 · 온수 · 고온수	
적용온도		MAX 180℃	MAX 220℃
구조		DIAPHRAGM	DIAPHRAGM
차압조절범위		0.1~1.5, 0.5~2, 1.5~5kgf/cm²g	
유량조절범위		정격유량의 0.5~100%	
재질	BODY	GC	SCPH2
	TRIM	STS · BRONZE	STS
	DIAPHRAGM	EPDM · VITON	EPDM · VITON
본체내압시험		20kgf/cm²g	30kgf/cm²g
접속방식		KS 10K FF FLANGE	KS 10K FF FLANGE

Dimension[치수]

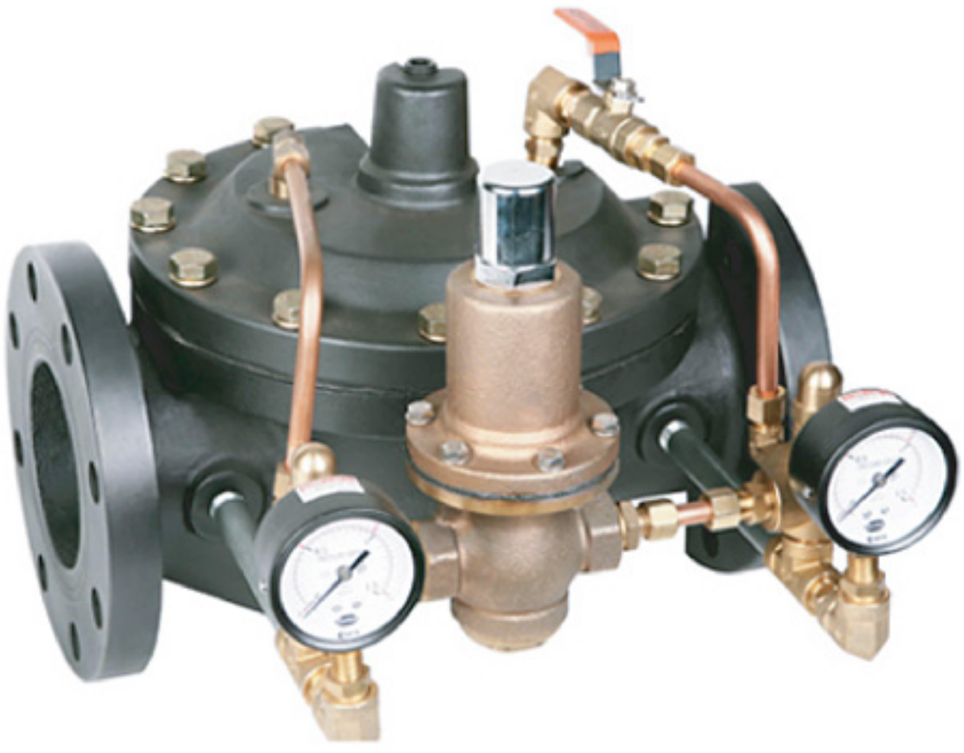
(mm)

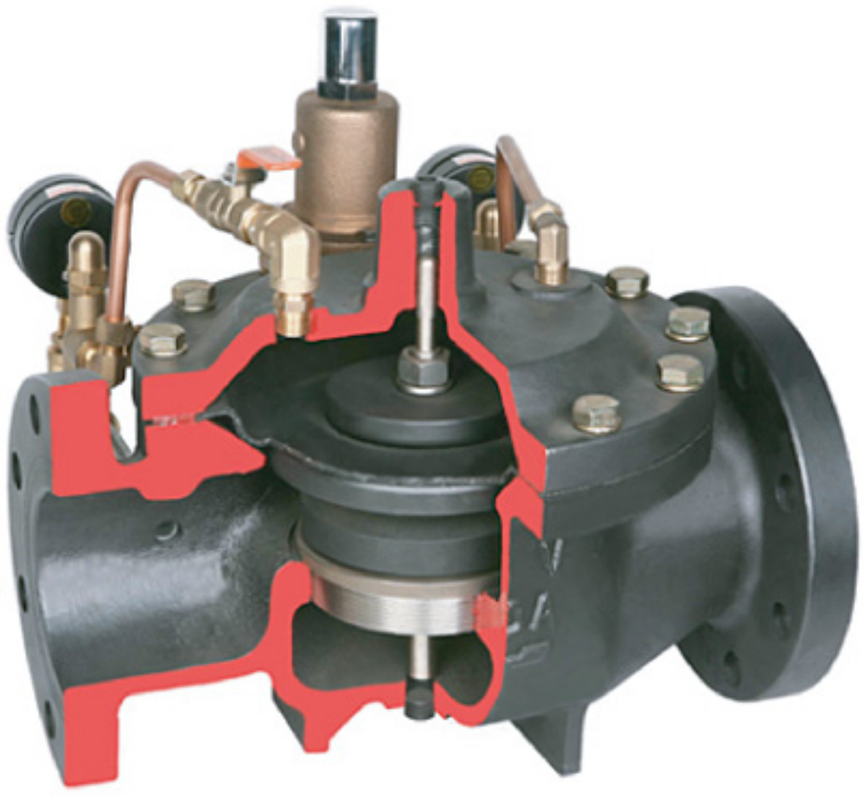
Size	15A~25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188	205	205	220	265	280	330	370	412
H_1	85	90	95	105	110	120	140	170	190
H_2	405	480	480	510	580	590	680	700	750
CV	9/11	17	25	44	68	90	150	185	320

✻20A 이상 : 주문제작

■ SDPV-3형 차압유량조절밸브의 유량선정도표

호칭지름	차압에 따른 유량조절 범위(LPM)									
	P(kgf/cm²g)	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	2.0
25A(1")	MIN	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
	MAX	42	74	95	112	134	153	164	175	190
32A(1¼")	MIN	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6
	MAX	72	125	161	191	228	260	280	298	323
40A(1½")	MIN	0.5	0.9	1.2	1.4	1.6	1.9	2.0	2.1	2.3
	MAX	104	180	232	275	328	375	402	428	465
50A(2")	MIN	0.7	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1
	MAX	140	242	313	370	443	505	542	577	626
65A(2½")	MIN	1.3	2.3	2.9	3.5	4.1	4.7	5.1	5.4	5.9
	MAX	262	454	586	693	828	944	1014	1080	1171
80A(3")	MIN	2.1	3.6	4.7	5.6	6.6	7.6	8.1	8.7	9.4
	MAX	420	727	939	1111	1328	1514	1627	1732	1878
100A(4")	MIN	3.3	5.7	7.3	8.7	10.4	11.8	12.7	13.5	14.6
	MAX	655	1134	1464	1733	2071	2361	2536	2700	2929
125A(5")	MIN	4.1	7.0	9.1	10.8	12.9	14.7	15.7	16.8	18.2
	MAX	813	1408	1818	2151	2571	2931	3148	3352	3636
150A(6")	MIN	7.2	12.5	16.2	19.1	22.9	26.1	28.0	29.8	32.3
	MAX	1445	2503	3232	3824	4570	5211	5597	5959	6463
200A(8")	MIN	9.0	15.6	20.2	23.9	28.6	32.6	35.0	37.2	40.4
	MAX	1806	3219	4039	4780	5713	6513	6997	7448	8079



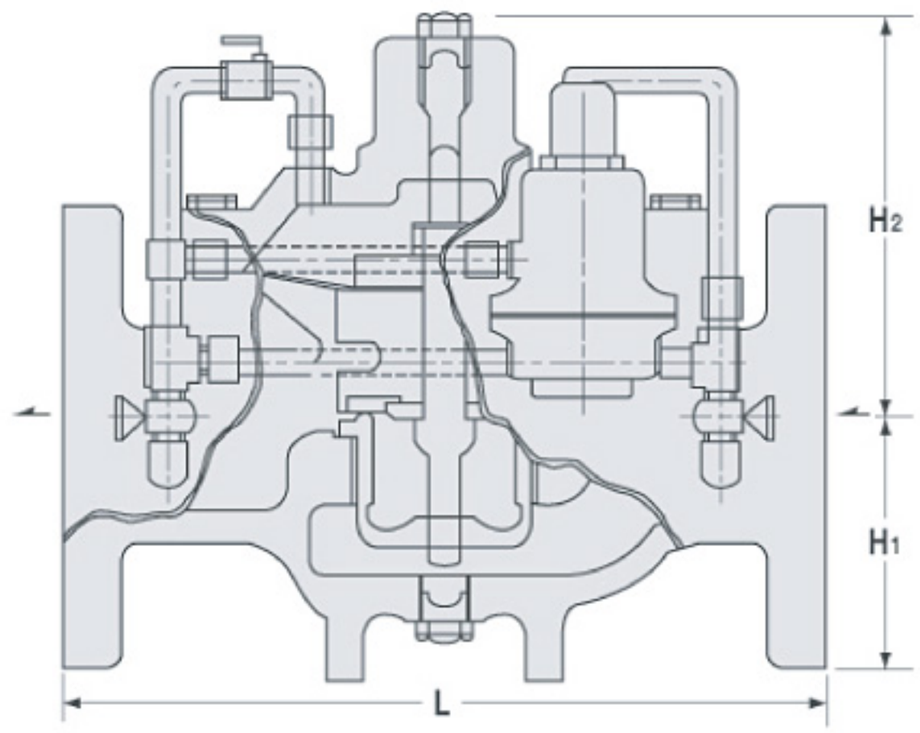


워터콘트롤밸브[SWCV-4형]차압식 [Pressure Regulating Control Valve]

사용방법

- 입구측 출구측 압력의 1.5배 되는 압력계를 각각 부착한다.
- 밸브의 상단에 BALL 밸브를 열어 공기를 완전 제거한다.
- 출구측의 수동벨브를 완전히 잠그고 양측의 압력계를 보면서 차압의 셋팅을 한다.
- 셋팅이 끝난뒤 밸브를 열어 펌프를 가동하면서 LANE의 순환관계를 확인하면서 재셋팅한다.
- 셋팅시 보조차압면 상단의 조절나사를 서서히 시계방향으로 돌려 조정한 뒤 조절나사의 록크너트를 잠근다.
- 겨울의 동파에 유의하여 보온을 완전히 한다.

Section[단면도]



Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동최소차압	접속방법	수압시험	재 질
WATER AIR OIL	MAX 10kgf/ cm²g	MAX 80°	0.5kgf/ cm²g	KS 10k FF FLANGE	15kgf/ cm²g	BODY:GC TRIM: STS,BSBM DIAPHRAGM N.B.R

✻20K주강, ALL STS, MAX TEMP 80℃ 이상 주문생산

Dimension[치수]

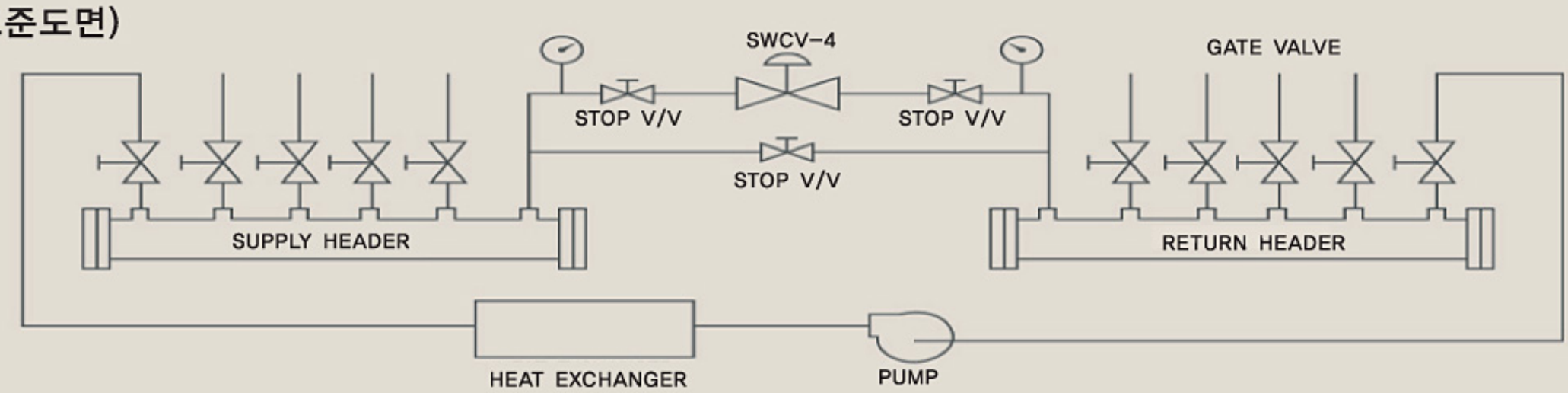
(mm)

Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	250	250	270	330	360	370	450	480
H_1	70	80	90	95	110	125	145	170
H_2	140	140	150	165	190	205	225	250
CV	50	55	80	100	200	360	500	840

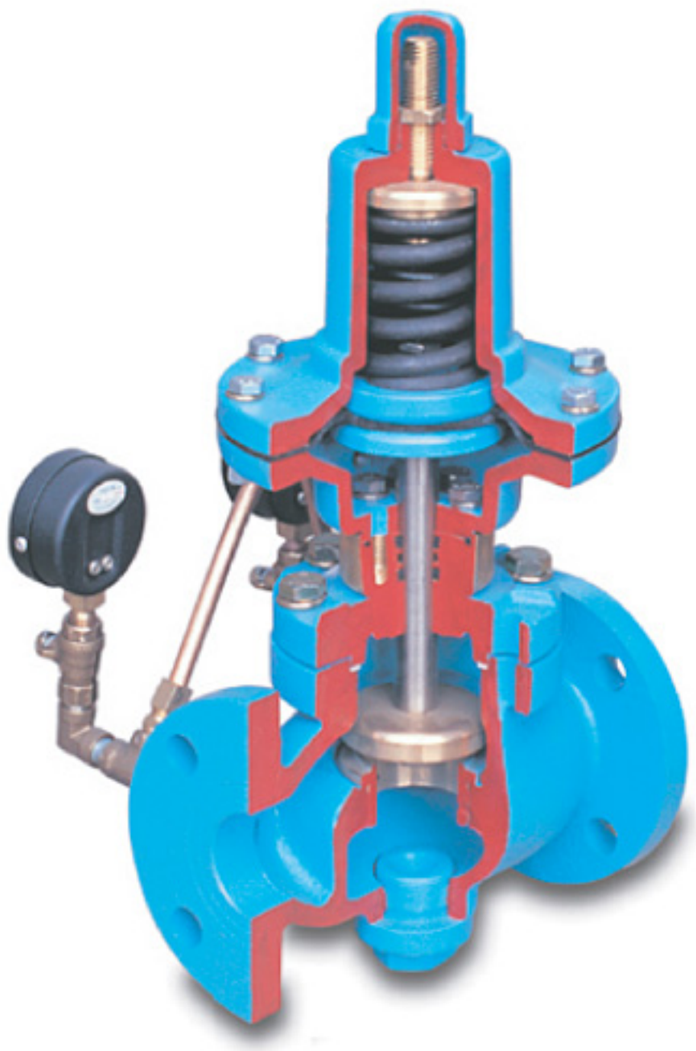
Features[특징]

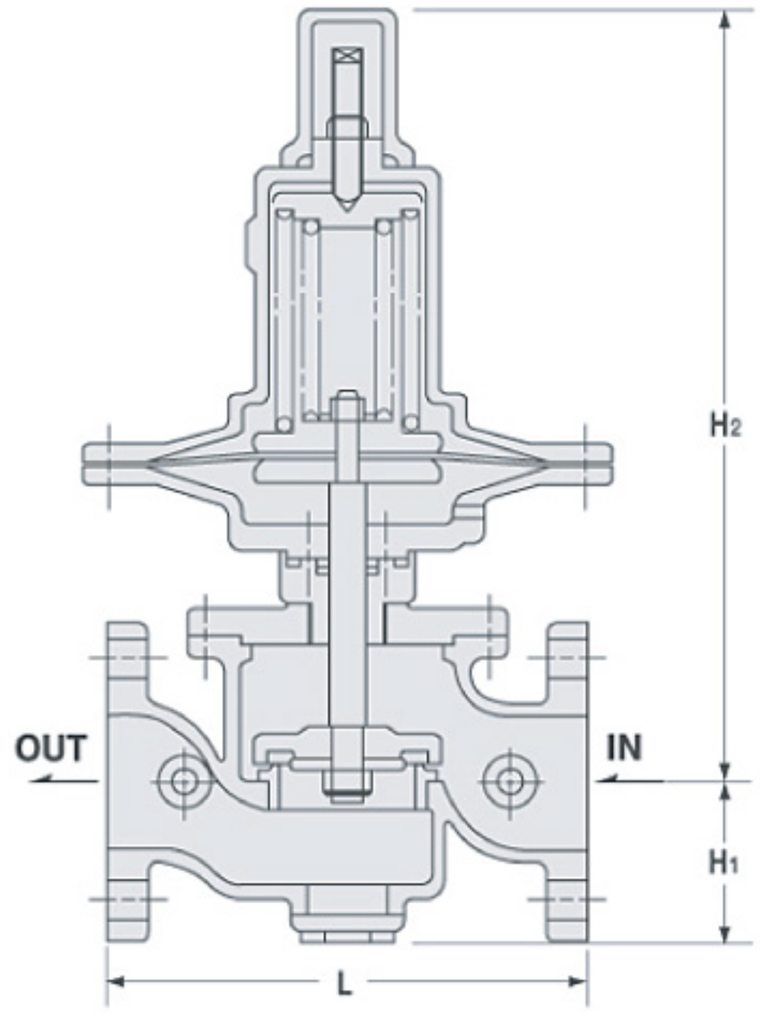
- SUPPLY HEADER와 RETURN HEADER간에 설치하여 차압과 유량을 조절하는 자력식으로 배관, 기기의 과부하나 파손 및 고장을 방지한다.
- 중온수 LINE등의 고온용도 사양에 따라 생산한다.

(표준도면)



Section[단면도]





1차압력조절밸브[SDPV -2형]릴리프밸브 Primary Pressure Regulating Valve]

Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동최소차압	접속방법	수압시험	재 질
WATER OIL,AIR,GAS 산소,질소 증류수	MAX 10~20 kgf/cm²g	MAX 80℃	KS 10k FF FLANGE	BODY:GC TRIM:STS BSBM	DIAPHRAGM ACTING	

✻ 중온수용, 20K 주강, ALL STS 주문생산

Features[특징]

- 소형 경량으로 취급이 쉽고 종횡 어느 방향으로도 설치가능
- DIAPHRAGM은 N.B.R/VITON에 특수가공된 포직을 이중으로 삽입하여 내구력이 탁월한 SELF CONTROL TYPE 이다.
- PUMP 2차측 또는 다른 2차측에 필요한 압력을 일정하게 1차측에서 부터 조정하므로, 배관 또는 주요기기를 보호하고 설비를 안전하고 효율적으로 운영하는데 사용한다.

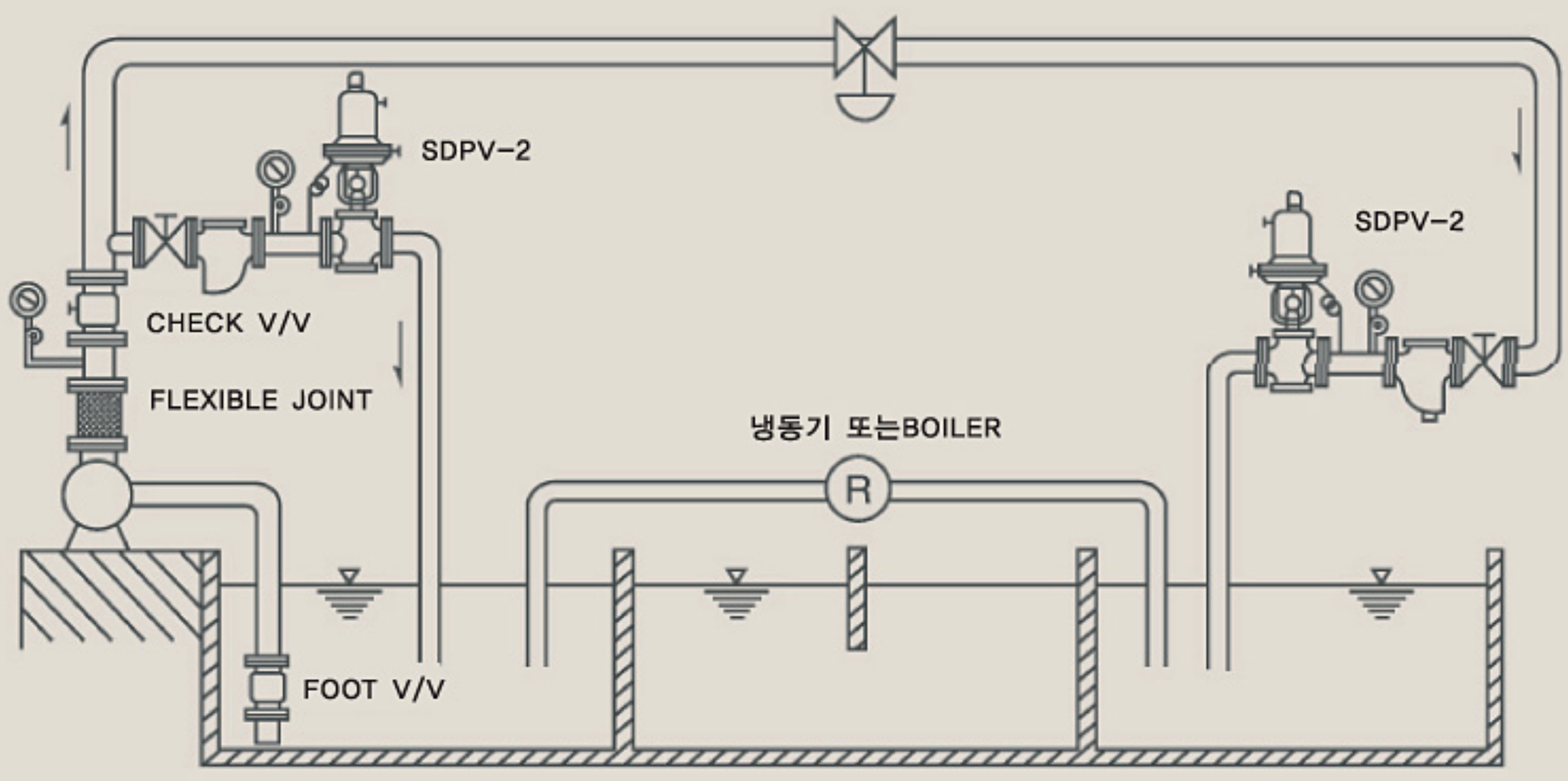
Dimension[치수]

(mm)

Size	15A~20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188	188	205	205	220	265	280	330	370	412
H_1	80	85	90	95	105	110	120	140	170	190
H_2	325	325	360	360	360	430	460	480	520	530

✻ 200A이상 : SWCV-5 MODEL 사용권장.

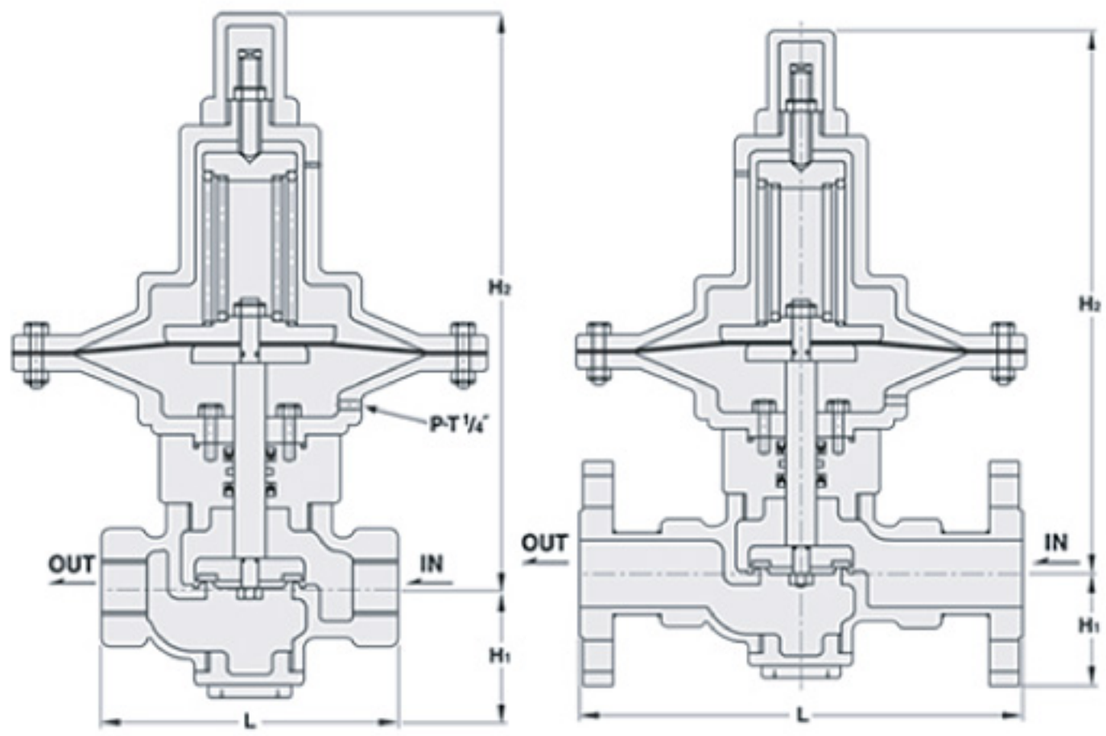
(배관예)



[BC PT SCREWED]

[STS 304 PT SCREWED]

Section[단면도]



1차압력조절밸브[SDPV -2형]릴리프밸브 Primary Pressure Regulating Valve]

Features[특징]

- 소형 경량으로 취급이 쉽고 종횡 어느 방향으로도 설치가능
- DIAPHRAGM은 N.B.R/VITON에 특수가공된 포직을 이중으로 삽입하여 내구력이 탁월한 SELF CONTROL TYPE 이다.
- PUMP 2차측 또는 다른 2차측에 필요한 압력을 일정하게 1차측에서 부터 조정하므로, 배관 또는 주요기기를 보호하고 설비를 안전하고 효율적으로 운영하는데 사용한다.

[STS304 WELDING FLANGE]

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식
WATER OIL,AIR,GAS 산소,질소 증류수	MAX 10~20 kgf/cm²g	MAX 80℃	KS 10k FF FLANGE PT SCREWED	BODY:BC⁶ STS TRIM:STS BSBM	DIAPHRAGM ACTING

✻ 중온수용, 20K 주강, ALL STS 주문생산

Dimension[치수] [SCREWED] (mm)

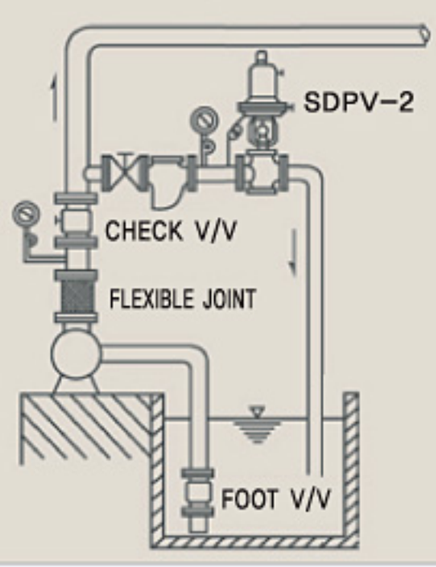
Size	15A~20A	25A	32A	40A	50A
L	100	110	130	140	160
H_1	42	43	50	52	55
H_2	250	265	270	275	290

✻ 상기 치수는 기본사양이며, 사양에 따라 다이아후렘 면적등 치수가 변경 될 수 있습니다.

Dimension[치수] [FLANGE TYPE] (mm)

Size	15A~20A	25A	32A	40A	50A
L	160	170	190	200	220
H_1	65	70	75	85	95
H_2	265	270	300	310	320

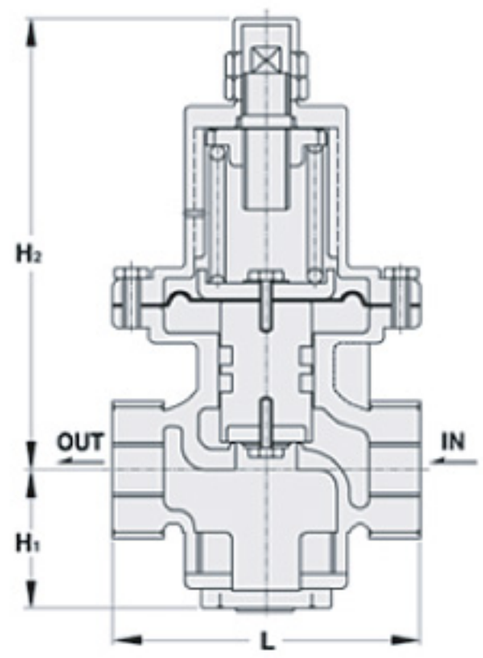
(배관예)

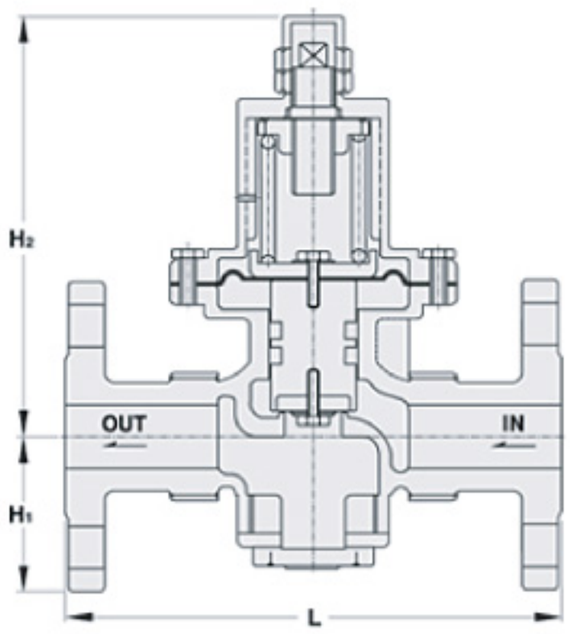


[STS FLANGED-WELDING]

[STS PT SCREWED]

Section[단면도]





• STS 정밀주조/신개발품

1차압력조절밸브[SDPV -2형]릴리프밸브 Primary Pressure Regulating Valve]

Features[특징]

- 소형 경량으로 취급이 쉽고 종횡 어느 방향으로도 설치가능
- DIAPHRAGM은 N.B.R/VITON에 특수가공된 포직을 이중으로 삽입하여 내구력이 탁월한 SELF CONTROL TYPE 이다.
- PUMP 2차측 또는 다른 2차측에 필요한 압력을 일정하게 1차측에서 부터 조정하므로, 배관 또는 주요기기를 보호하고 설비를 안전하고 효율적으로 운영하는데 사용한다.
- 일차압력 감지 방법은 INTERNAL TYPE이다.

[STS304 고압용주문품]
FLANGED-WELDING

Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식
WATER OIL,AIR,GAS 산소,질소 증류수	MAX 10~20 kgf/cm²g	MAX 80℃	KS 10k RF FLANGE PT SCREWED	BODY:STS TRIM:STS BSBM	DIAPHRAGM DIRECT INTERNAL

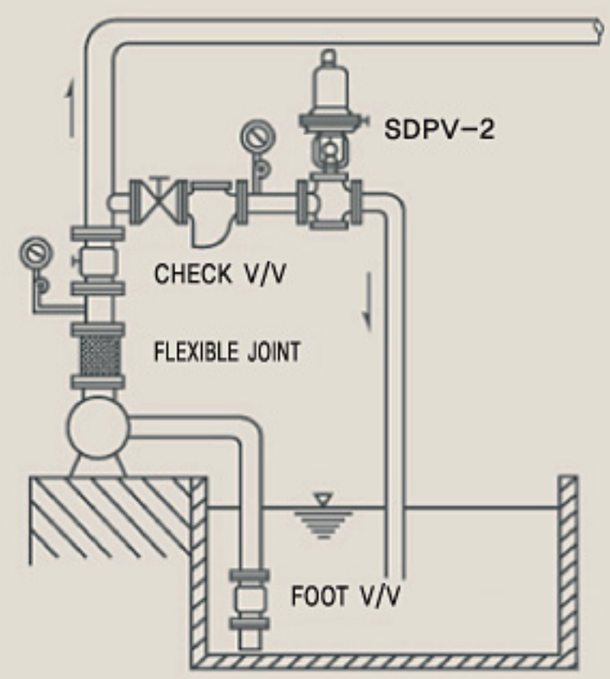
Dimension[치수] [SCREWED]

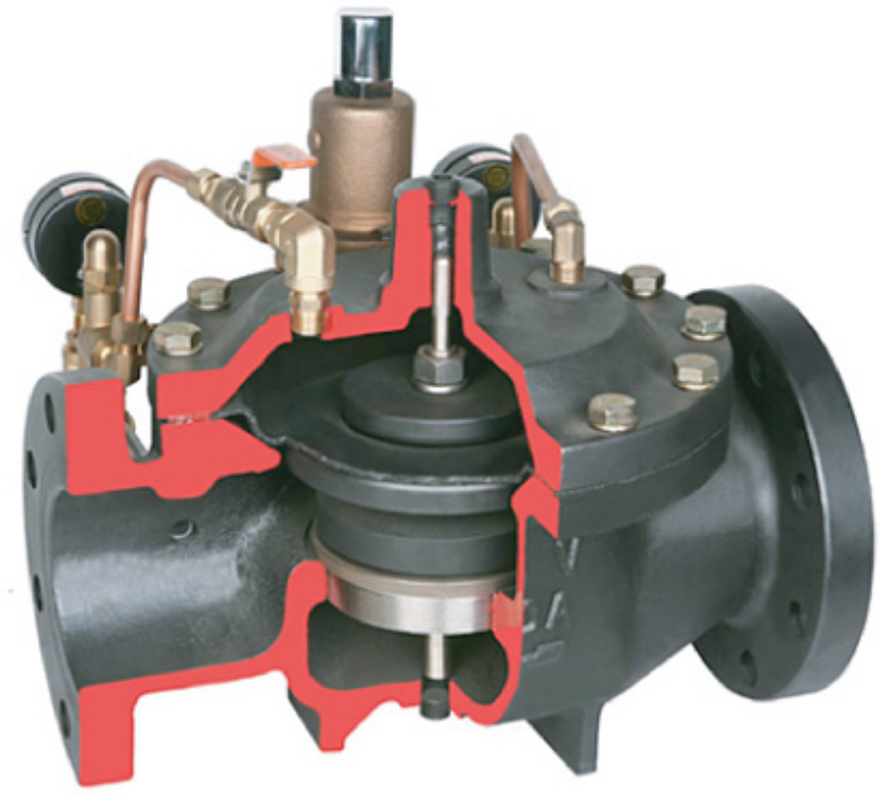
(mm)

Size	L	H1	H2
15A(½")	90(150)	75	120
20A(¾")	90(150)	75	120
25A(1")	90(150)	75	120

✻( ): FLANGED-WELDING

(배관예)





워터콘트롤밸브[SWCV -5형] 1차압력조절밸브[릴리프밸브] [Primary Pressure Regulating Control Valve]

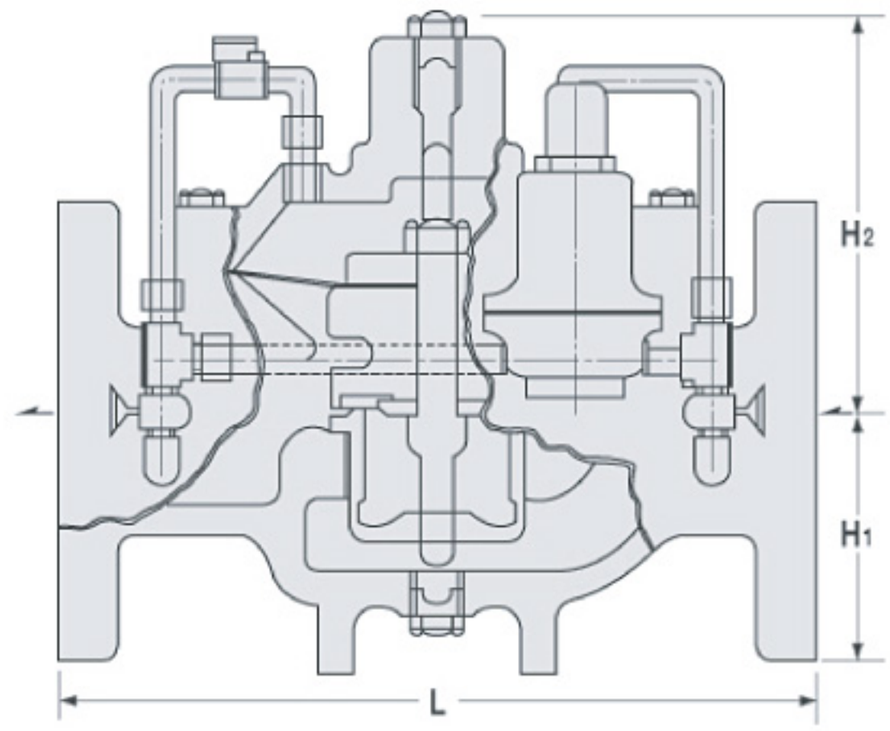
Features[특징]

- 자력식으로 보조 PILOT에 의해서 MAIN VALVE를 제어한다.
- 압력 BALANCE 구조를 채택하여 부하변동에 민감하게 작동된다.
- 지중에 의한 제어로 WATER HAMMER를 방지하며 1,2차측에 SPEED CONTROL VALVE를 조작, 제어속도를 현장조건에 따라 자유로이 CONTROL할 수 있다.
- 릴리프 VALVE로도 사용한다.

사용방법

- 1차압력 조절밸브의 상단에 BALL 밸브로 공기를 완전제거 한다.
- 펌프가동시 1차측의 밸브를 완전 개방한다.
- 1차측의 니들밸브를 1/4바퀴 열어주며 2차측 니들밸브를 1/2바퀴 열어준다.
- 보조측 1차압력조절밸브 상단에 조절나사를 시계방향으로 돌려 원하는 압력을 1차측 압력계에 맞춘다.
- 수동으로 1차측 압력을 내릴 경우 수동밸브를 열어 주면 압력이 떨어지며 다시 볼밸브를 닫고 재셋팅을 한다.

Section[단면도]



Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동최소차압	접속방법	수압시험	재 질
WATER AIR OIL 증류수	MAX 10kgf/cm²g	MAX 80℃	0.5kgf/cm²g	KS 10k FF FLANGE	15kgf/cm²g	BODY:GC TRIM: STS,BSBM DIAPHRAGM N.B.R

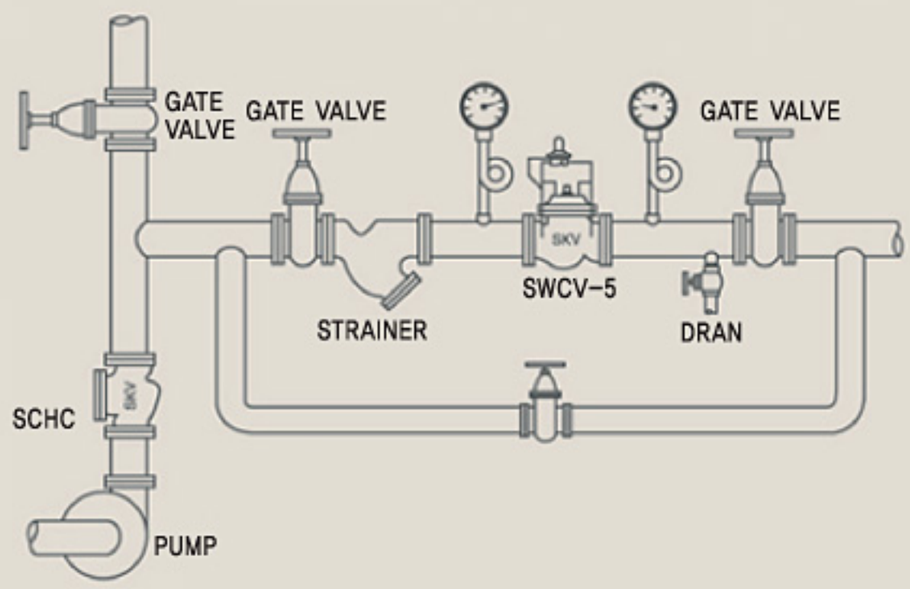
✻20K주강, ALL STS, MAX TEMP 80℃ 이상 주문생산

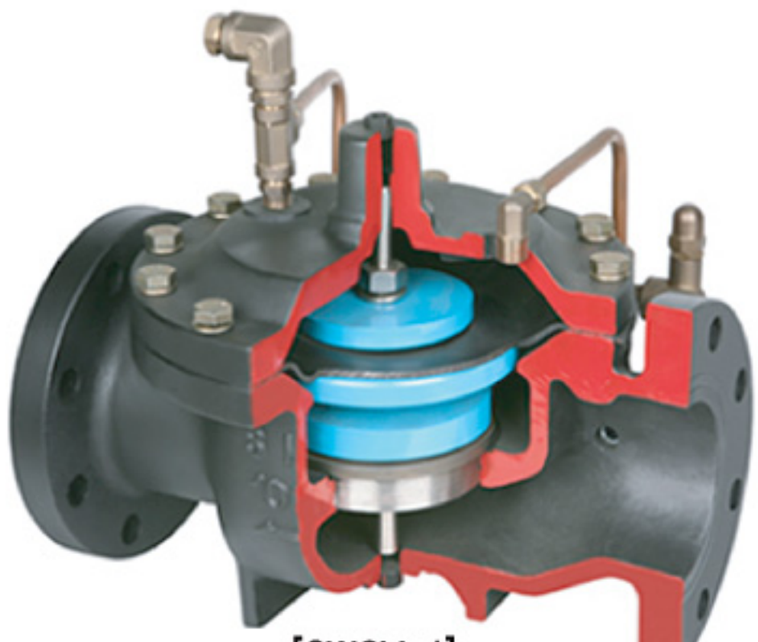
Dimension[치수]

(mm)

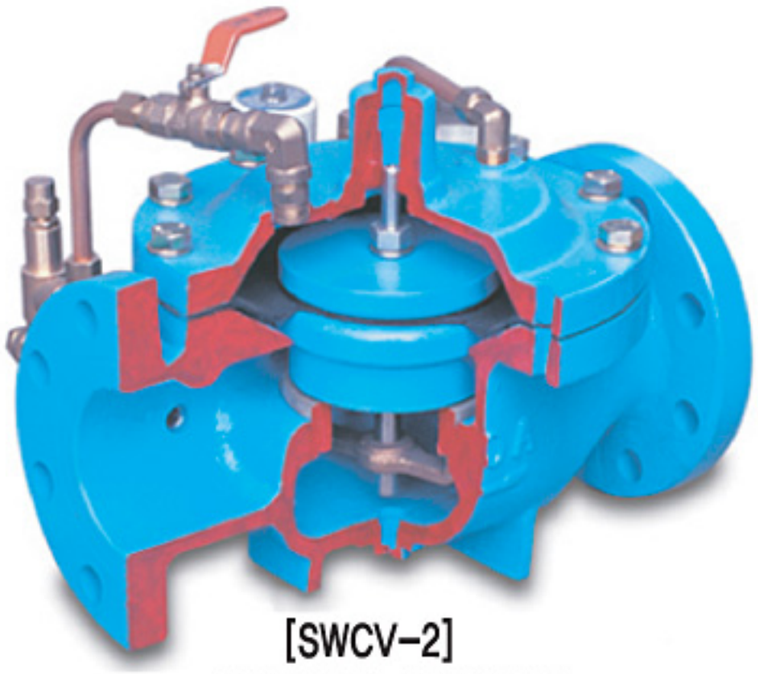
Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	250	250	270	330	360	370	450	480
H_1	70	80	90	95	110	125	145	170
H_2	140	140	150	165	190	205	225	250
CV	50	55	80	100	200	360	500	840

(표준배관도)





[SWCV-1]
LEVER CONTROL



[SWCV-2]
SOLENOID CONTROL

워터콘트롤밸브[SWCV-1형]볼탑식
워터콘트롤밸브[SWCV-2형]전자식

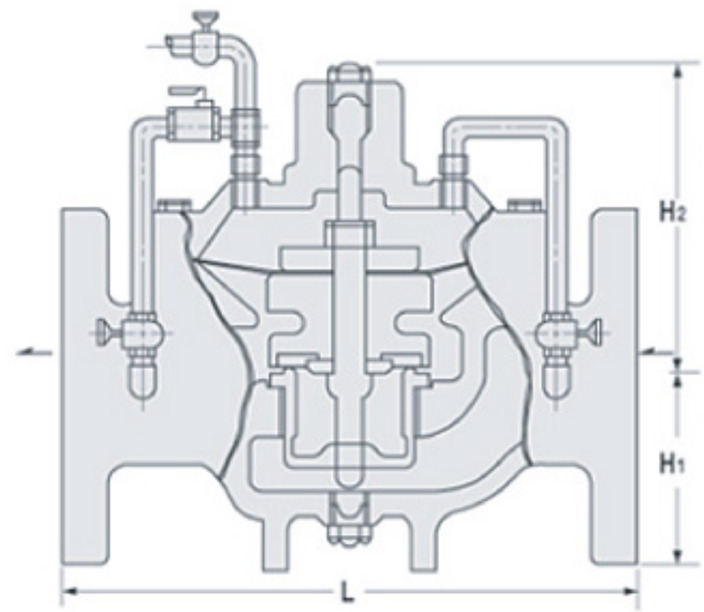
Features[특징]

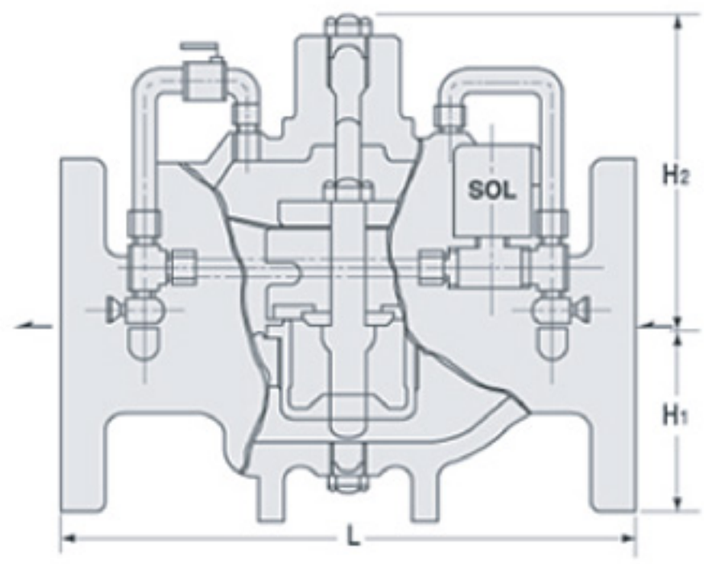
- MAIN VALVE제어 LINE에 PILOT SOLENOID를 원격 제어하여 수위조절 등에 사용하며, 전극봉에 연결 물탱크 및 수조내의 급수 및 배수를 CONTROL하며 정전 및 전자변 이상시 수동조작하도록 설계 되어 있다.
- 전자식은 볼탑식도 가능하며 전자+볼탑의 복합적으로 사용토록 설계되어 있다.
- 선광 WATER CONTROL VALVE는 스프링을 사용하지 않고 자중에 의해 CONTROL시키므로 WATER HAMMER를 방지하며, DIAPHRAGM 상부에 AIR가 생성되지 않으므로 AIR PIN이 없는 것이 특징이다(볼탑,전자,감압,차압 공통)
- 물탱크 및 수조내의 수위를 BALL TAP부력에 의해 MAIN VALVE를 CONTROL 하는 전원 및 보조동력이 필요없는 자력식 수위조절 VALVE이다(볼탑식)

사용방법

- 1시운전시 BY-PASS로 이물질을 완전히 제거 후 상단의 BALL VALVE를 열어 AIR를 VENT시킨후 작동을 점검한다.
- VALVE 1차측과 2차측의 SPEED CONTROL VALVE로 조정하되 1차측 VALVE를 천천히 열어줄 때 MAIN VALVE가 CLOSE될 무렵 정지하고 2차측 VALVE는 통상 1차측의 2배로 OPEN하면 된다.
- 출구쪽(OUT)탱크(TANK)에 삽입되는 배관은 물(WATER)수의 한계보다 낮게 설치해야 한다.

Section[단면도]





Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동최소차압	접속방법	수압시험	재 질	전 원
WATER AIR OIL	MAX 10kgf/ cm²g	MAX 80℃	0.5kgf/ cm²g	KS 10k FF FLANGE	15kgf/ cm²g	BODY:GC TRIM: STS,BSBM DIAPHRAGM N.B.R	AC220V 60Hz NOR CLOSE

✻20K주강, ALL STS, MAX TEMP 80℃ 이상 주문생산

Dimension[치수]

(mm)

Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	250	250	270	330	360	370	450	480
H_1	70	80	90	95	110	125	145	170
H_2	140	140	150	165	190	205	225	250
CV	50	55	80	100	200	360	500	840

✻250A 이상은 주문제작

워터콘트롤밸브
WATER Control Valves

Features[특징]

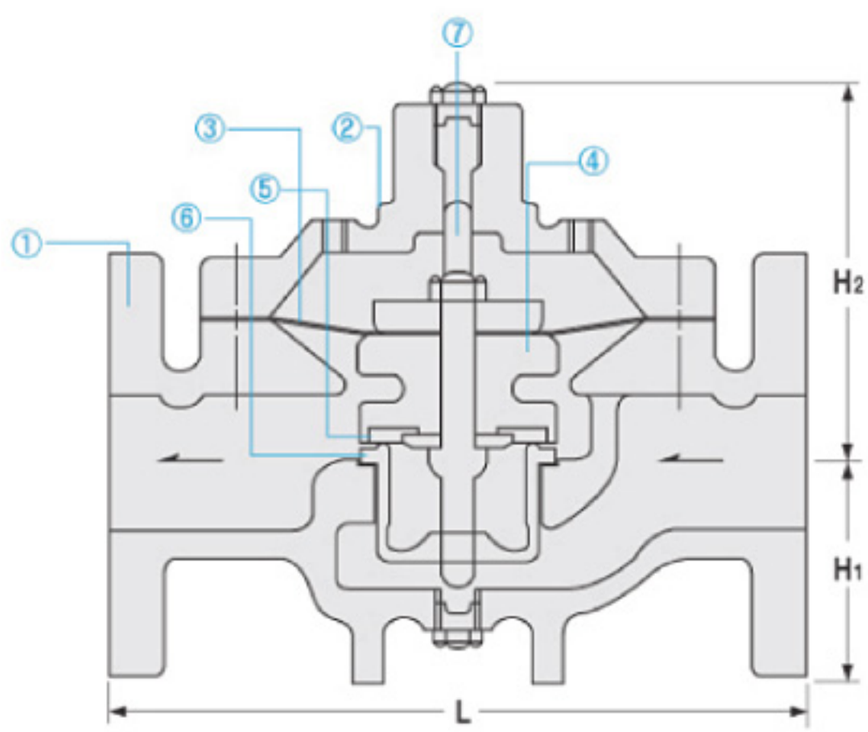
- 선광의 WATER CONTROL VALVE는 MAIN VALVE와 PILOT 및 ACCESSORY등의 보조조절 VALVE로 구성되어 있으며, 그 구성에 따라 **수위** 조절변(볼탑,전자) 감압변, 차압변, 1차 압력 조절변, 릴리프 안전변 등과 같이 그기능이 다양하며 대용량이고, 기밀성이 탁월한 물,중온수 전용 VALVE이다.

Model Production[모델안내]

Model	기 능	Page
SWCV-1	BALL TAP에 의한 **수위** 조절	29
SWCV-2	전자+볼탑 또는 전자식만 사용할수있는 기능	29
SWCV-3	PILOT VALVE에 의한 감압(2차압력 조절)	10
SWCV-4	PILOT VALVE에 의한 차압조절	60
SWCV-5	PILOT VALVE에 의한 1차압력 (릴리프)조절	26
SWCV-6	**PILOT VALVE에 의한 온도조절**	55

✻중온수용,20K 주강, ALL STS는 사양에 의한 생산

Construction



Basic System[주요 구성품]

NO	Nomenlature	Material
1	BODY	GC, STS, SCPH2
2	COVER	GC, STS, SCPH2
3	DIAPHRAGM	NBR, EPDM
4	DISC HOLDER	GC, Brc
5	DISC	NBR, EPDM
6	SEAT	STS, BC
7	STEM	STS

Dimension[치수]

(mm)

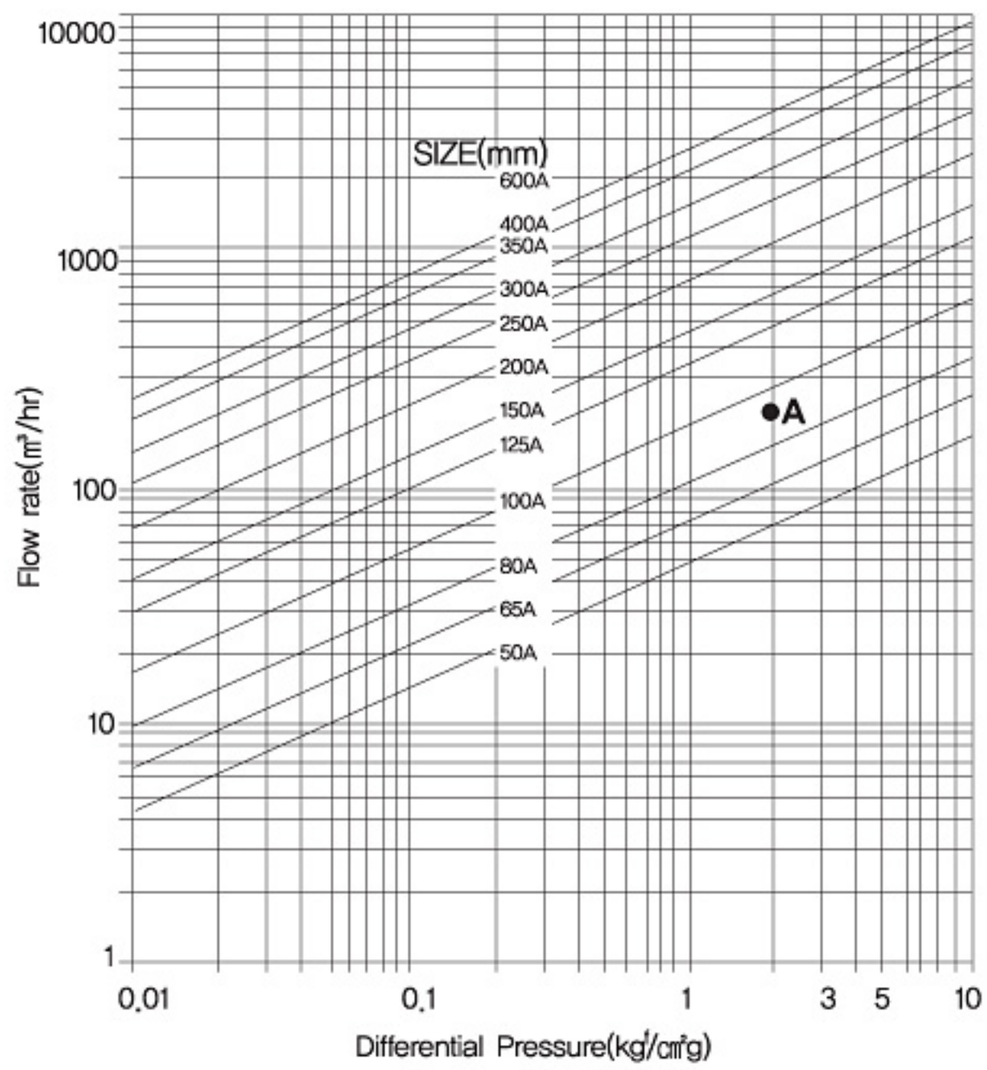
Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
L	250	250	270	330	360	370	450	480
H_1	70	80	90	95	110	125	145	170
H_2	140	140	150	165	190	205	225	250
CV	50	55	80	100	200	360	500	840

✻250A 이상은 주문제작

Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동 최소차압	접속방법	수압시험	재질	Ball Tap	전자변
WATER AIR OIL	MAX 10kg'/㎠g	MAX 80℃	0.5kg'/㎠g	KS10K FF FLANGE	20kg'/㎠g	BODY: CAST IRON TRIM: STS, BSBM DIAPHRAGM: N.B.R	50-250A: 15A(1/2") KSPT SCREWED	220V (60Hz)

✻ 20K주강,ALL STS, MAX TEMP 220℃는 주문생산



■ Chart에 의한 선정방법

예제1 : 입구측 압력 4kg'/㎠g
출구측 압력 2kg'/㎠g
유량 200㎥/h일경우

차압(ΔP)4-2=2kg'/㎠g과 유량 200㎥/h 가 만나는 점 A를 구한다.
.80A와 100A 사이에 있으므로 100A를 선정하면된다.
CV는 밸브작동시 P_1-P_2의 차압(ΔP)를 1P.S.I(0.07kg'/㎠g)로 놓고 1분간 흐르는 유량을 U.S GAL/MIN로 표시한 수치이다.

■ Water Control Valve CV치

$$CV = \frac{1.167 \times Q\sqrt{G}}{\sqrt{P_1-P_2}}$$

CV : VALVE능력 계수
Q : 유량(㎥/h)
G : 비중(WATER=1)
P_1 : 입구측 압력(kg'/㎠g)
P_2 : 출구측 압력(kg'/㎠g)

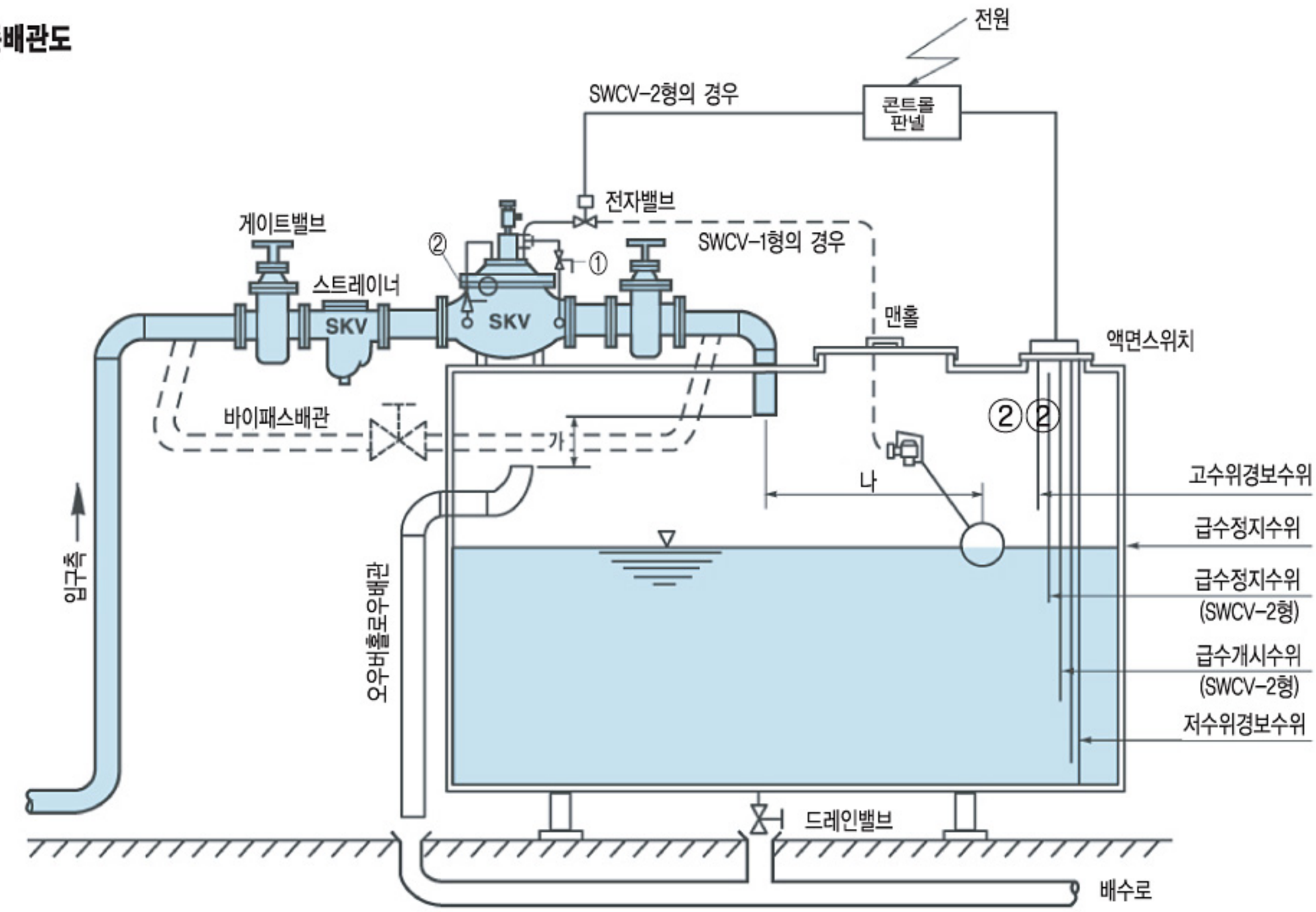
예제2 : 입구측 압력 2kg'/㎠g 를 출구측 압력 1kg'/㎠g 최대 통과 유량 500㎥/h WATER=1

$$CV = \frac{1.167 \times 500\sqrt{1}}{\sqrt{2-1}} = 584$$

150A CV 500 이므로 200A를 선정하면 된다.

워터콘트롤밸브[SWCV - 1형,2형]
Water Control Valve

■ 표준배관도

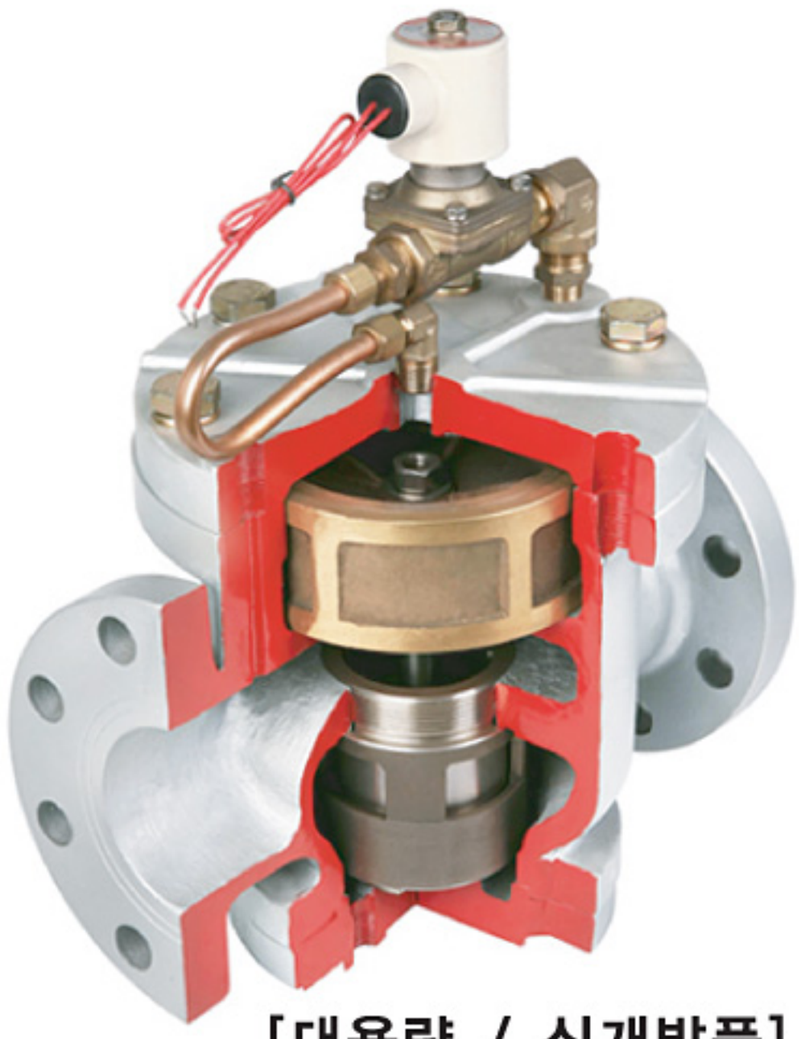


■ 배관작업시 주의사항

1. 바이패스 배관은 반드시 설치하여 주십시요.
2. 메인밸브의 입구측에 스트레이너를 반드시 설치하여 이물질에 의한 밸브의 고장이 없도록 하여 주십시오.
3. "가" 의 거리는 배관경의 1.5배 이상(최소 50mm)으로 하여 주십시오.
4. 볼탑을 설치시 "나" 의 거리는 가능한 멀리(최소1m)하여 불규칙한 물결에 의한 볼탑의 파손을 방지하고 맨홀에서 가까운 위치에 설치하여 보수 점검이 용이하도록 하여 주십시오.
5. 오우버 홀로우 배관은 반드시 지하배수로에 연결하여 주십시오.

■ 작동시 주의사항

1. 설치후 가동하기전에 반드시 바이패스 배관을 통해 후레싱하여 배관내의 이물질을 완전히 제거하여 주십시오.
2 니들밸브 ②는 메인밸브의 개폐속도를 조절하기 위하여 부착하였으니 가동중 배관의 진동 및 워터해머가 발생할 경우 개폐속도를 조절하여 사용하십시오.
(1차측 니들밸브를 오른쪽으로 돌리면 개폐속도가 늦어지고 왼쪽으로 돌리면 빨라집니다.)
3. 만일 정전이나 볼탑의 고장으로 인하여 메인밸브가 작동하지 않을 경우 볼밸브 ①을 열어 사용하여 주시고 폐사의 기술진에 문의 바랍니다.
(볼밸브 ①은 비상시에만 사용하므로 평상시에는 닫혀 있어야 합니다.) (전자식일 경우)



[대용량 / 신개발품]

전자변[SSCV-1형]
Solenoid Control Valve
Steam,Air

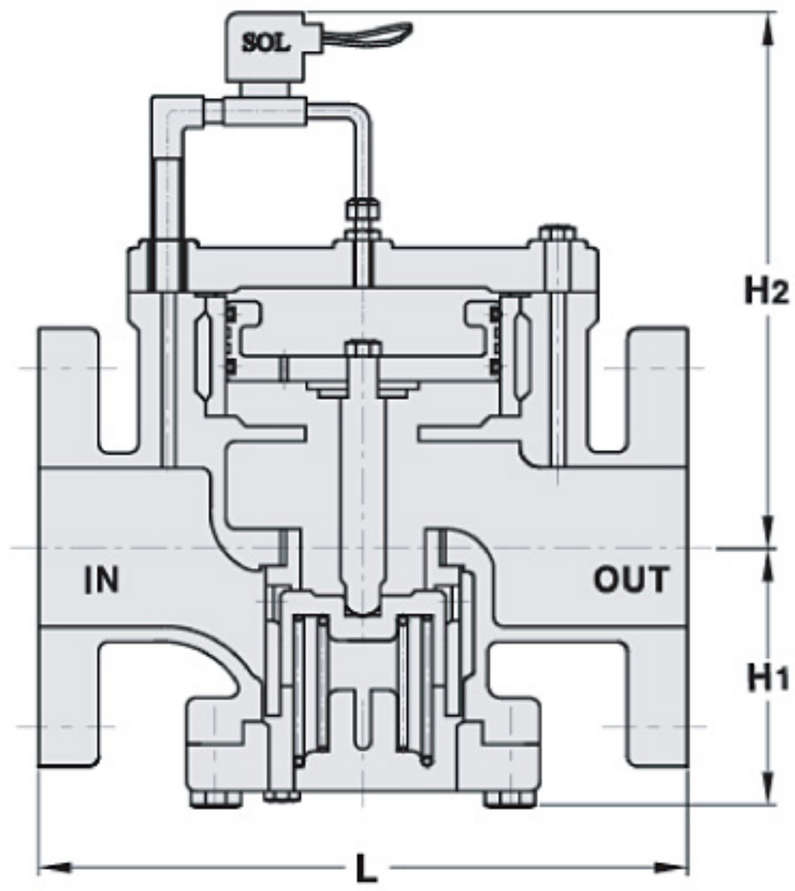
Features[특징]

- PILOT Type의 대용량 Solenoid Valve 이다.
- Valve Trim(seat, Disc, Stem)이 STS로 제작되어 내구성이 양호하다.
- Steam, Air전용으로 식품 제약, 반도체, 화학플랜트 등에 사용된다.
- 주문시 Normal Open, Close 및 전원을 지정하여 주십시오.

배관설치시 주의 사항

1) 수평배관을 해야한다.(Solenoid가 반드시 하늘방향으로 향하도록 설치하여야 한다)
2) 전자변 앞에 스트레이너 장착시 스크린은 가능한 100Mesh 이상을 사용하는것이 좋다.
3) 향후 유지보수를 위하여 스톱밸브를 설치한다.
4) 밸브하단에 SSTV-1스팀트랩을 설치하면 동파나 워터 해머를 방지할 수 있다.

Section[단면도]



Specifications[사양]

적용유체	사용압력	사용온도	접속방식	재 질	구동형식	전 원
STEAM	MAX7 kgf/cm²g	MAX 220℃	KS 10k FF FLANGE	BODY:GC TRIM:STS BC6	PILOT ACTING	AC 220V 60Hz

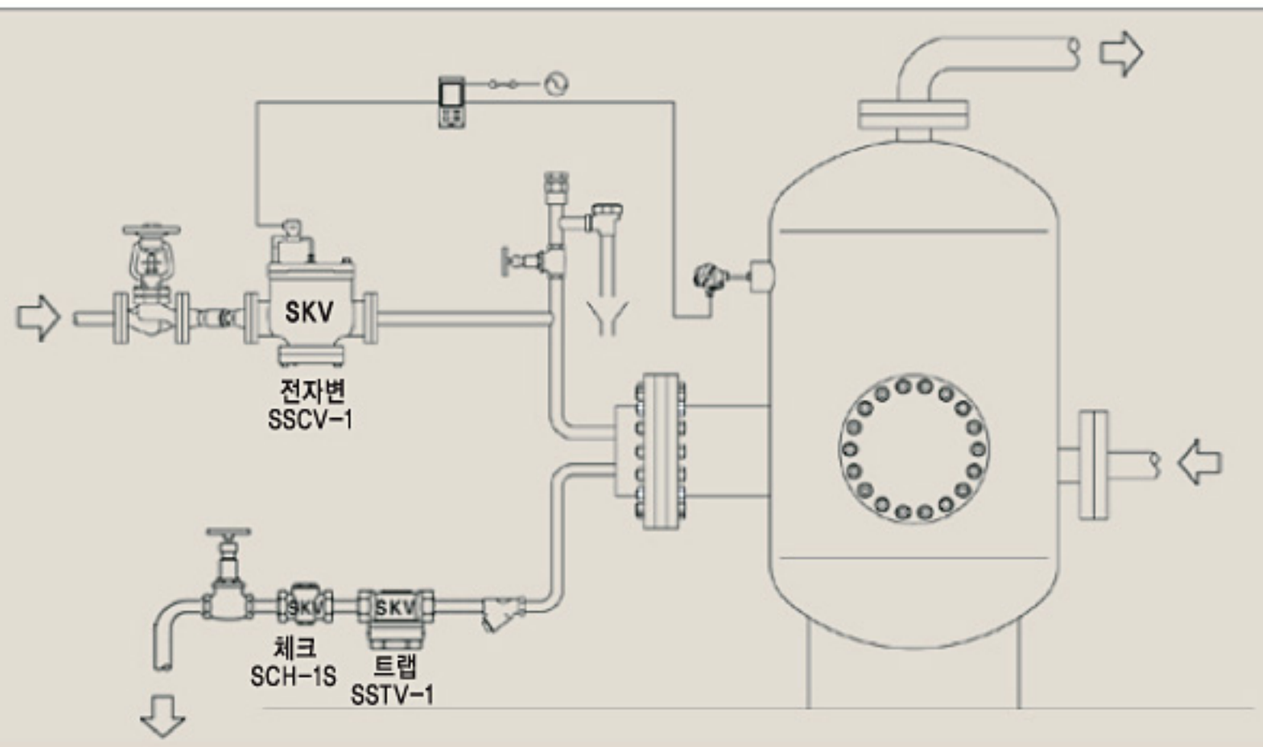
✻사용압력 7K이상 주문제작

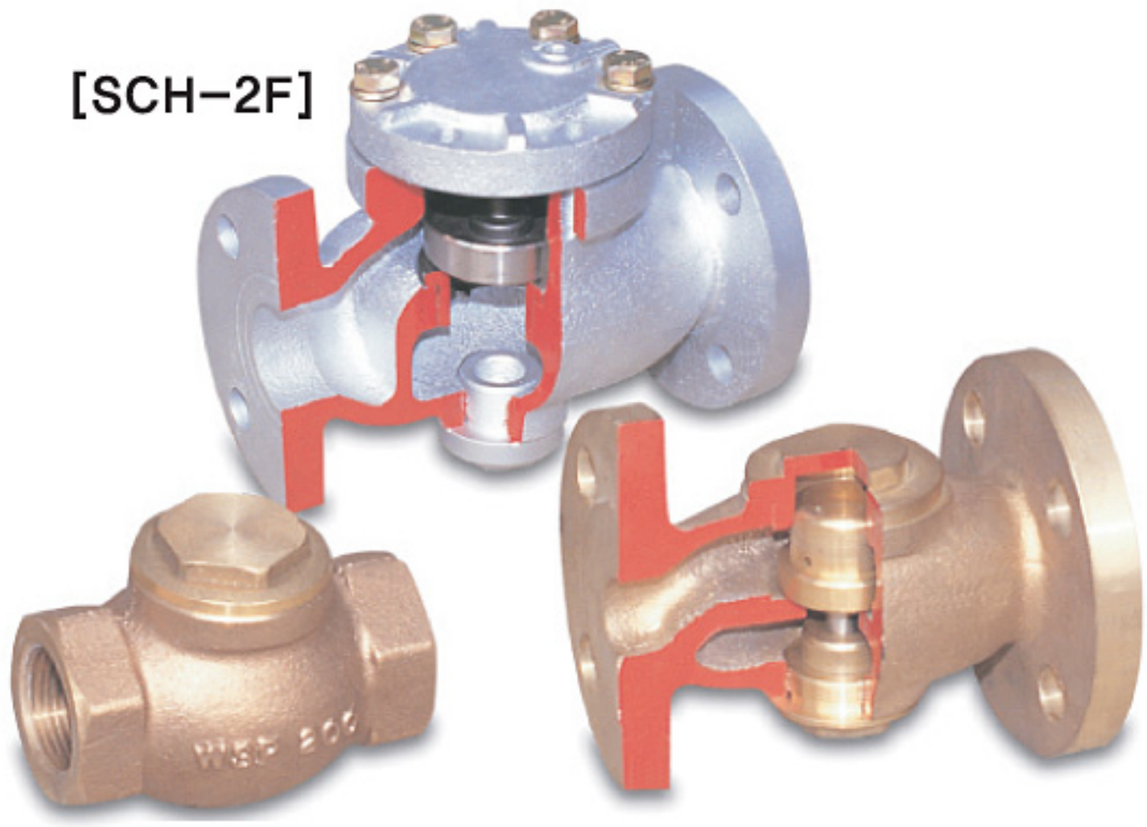
Dimension[치수]

(mm)

Size	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	210	220	265	285	335	370	420
H_1	110	110	110	110	125	160	180
H_2	240	255	260	270	290	320	340

(배관예)

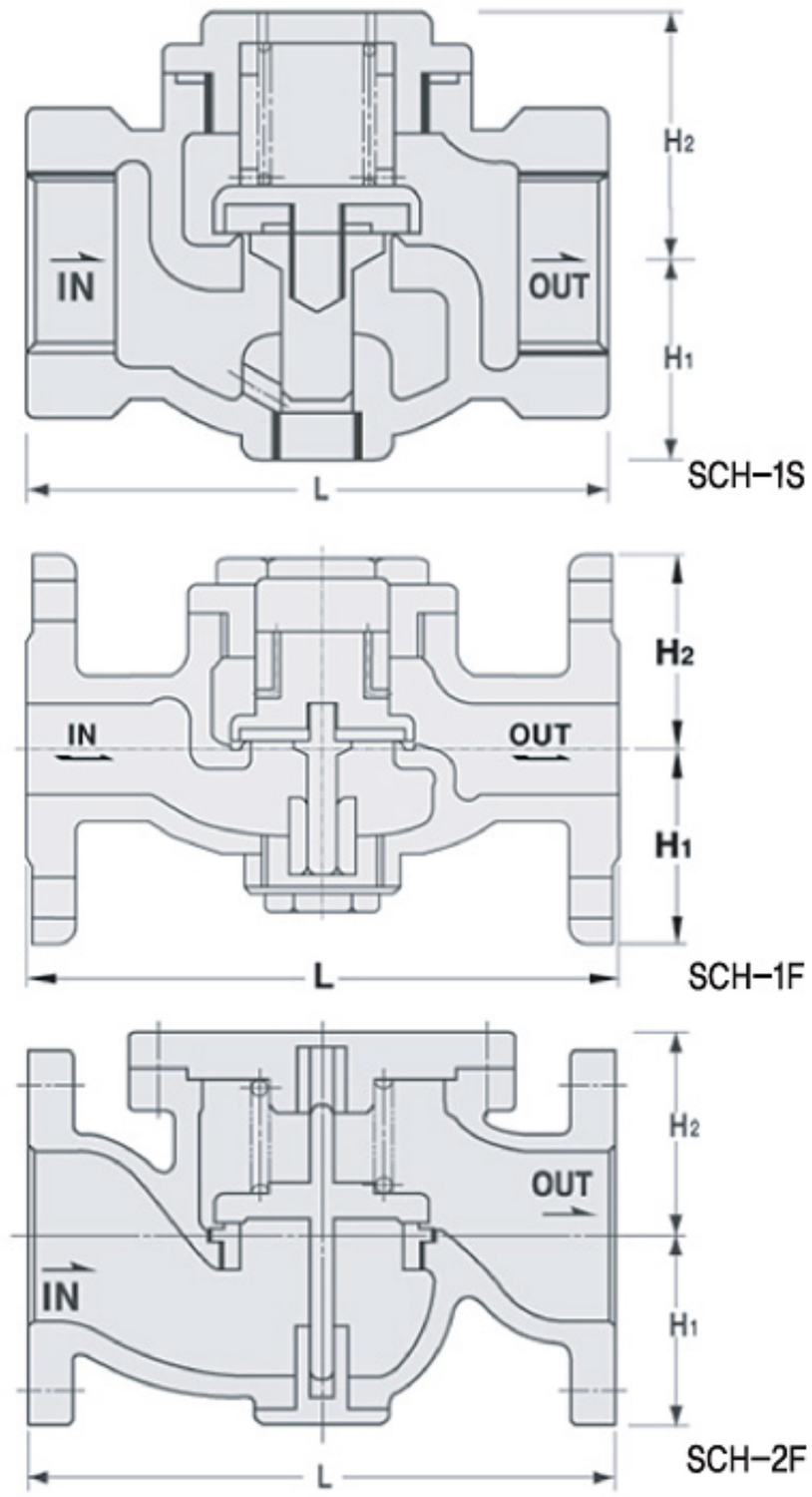




[SCH-1S] [SCH-1F]

첵크밸브[SCH-1S,1F,2F형]
Check Valve
Steam, Water, Oil, Air,Gas

Section[단면도]



Features[특징]

- 종 · 횡 어느 위치에서나 부착할 수 있고, 저압에서도 작동이 확실하여 HAMMER 및 누수 현상이 없다.
- LIFT TYPE으로 STEAM,WATER,AIR,OIL,GAS등 비교적 고온의 유체에서 사용이 가능하다.
- PT SCREWED : BC6, STS304
- FLANGED : BC6, GC200, GCD450, SCPH2, STS304

Specifications[사양]

적용유체	적용압력	적용온도	작동최소차압	접속방법	수압시험	재 질
WATER STEAM OIL,GAS AIR		MAX 220℃	· 10kgf/cm²g FF FLANGE · PT SCREWED			BODY:GC200, BC6 SCPH2 TRIM:STS BRC6 N.B.R /VITON/PTFE

✻20K주강, STS 주문생산

Dimension[치수] [PT SCREWED]

(mm)

Size	15A ~20A	25A	32A	40A	50A
L	100	110	130	140	160
H_1	34	38	40	50	55
H_2	40	40	55	60	65
CV	5	8	14	22	36

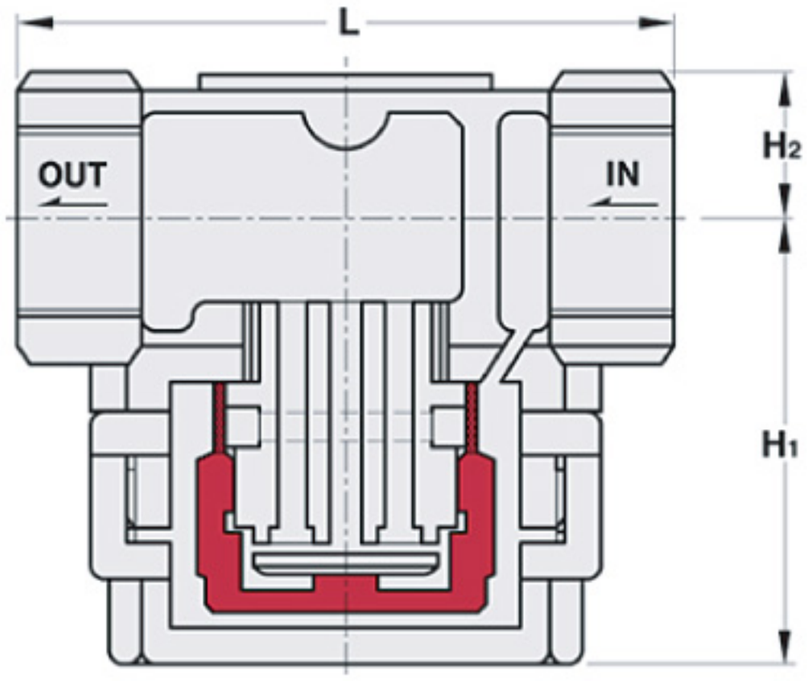
Dimension[치수] [FLANGE TYPE]

(mm)

Size	15A ~20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
L	188(140)	188(148)	205(168)	205(180)	220(198)	265	280	330	370	412
H_1	80(50)	80(63)	95(67)	95(70)	105(77)	110	120	140	170	190
H_2	100(50)	100(63)	120(67)	120(70)	120(77)	125	140	160	180	190
CV	5	8	14	22	36	61	95	150	237	330

✻ ( ) : SCH-1F – BC BODY

Section[단면도]



디스크스팀트랩[SSTV-1형] "실용신안등록"
Disc Steam Trap

Features[특징]

- 순환보온실이 하부에 정치하고 있어 응축수의 분리가 빠르며 작동이 신속하게 이루어진다.
- 저압에서도 응축수의 배출이 매우 용이하고, 동파가 되지않는다.
- 증기공급시 AIR(공기)가 구조적으로 자동배출된다.
- 특수설계 및 가공으로 증기 손실이 전혀없다.
- 스트레이너(STRAINER)가 내장되어 있다.
- 부품의 교환이 용이하고 수리가 간단하다.

재질:STS
(면간거리 : 150mm,15A~25A)

용 도

- MAX 42bar까지의 광범위한 압력의 증기 사용장치나, 주증기관, 기관, 고압HEADER에서 발생되는 응축수(DRAIN)를 배출시키는데 적합하다.

Dimension[치수]

(mm)

Size	15A	20A	25A
L	90	90	90
H_1	55	60	60
H_2	20	22	26

Specifications[사양]

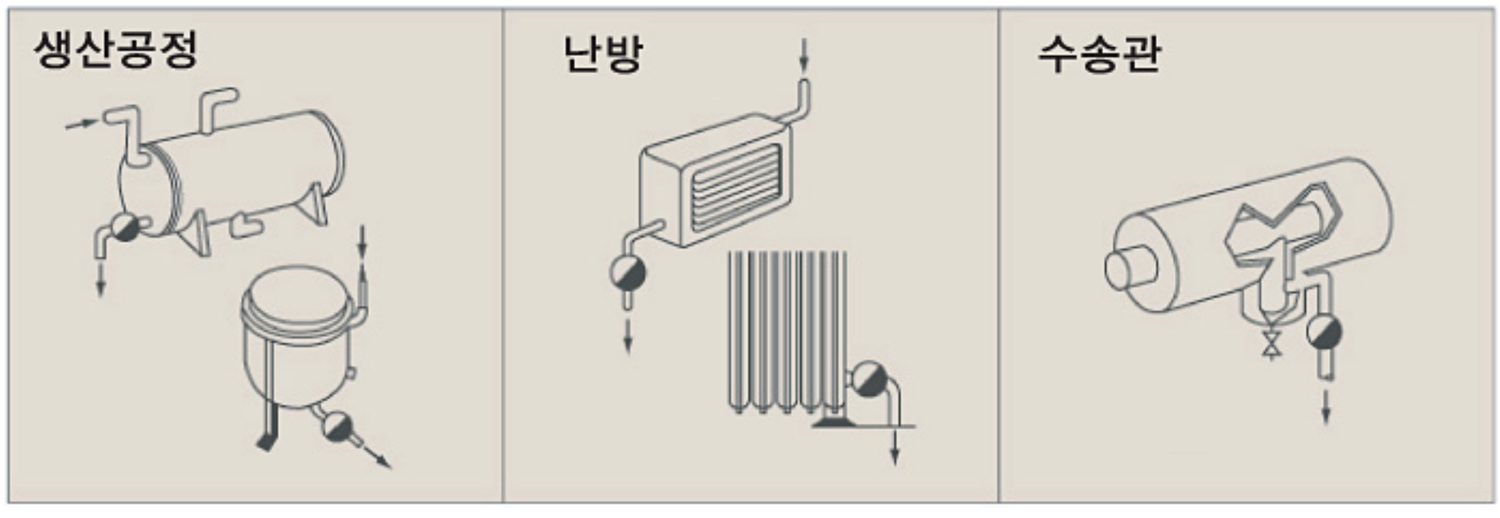
구 분		기본사양	주문제작사양
SIZE		15A~25A	15A~25A
TYPE / CONNECTION		DISC / PT SCREWED	DISC / PT SCREWED, FLANGED
INLETPRESSURE		MAX 10kgf/cm²g	MAX 42BAR
TEMPERATURE		MAX 220℃	MAX 550℃
MATERIALS	BODY	BC,SCS13	STS CASTING ASTM A743(CA40F)
	CAP	STS 420	STS 420
	DISC,SEAT	STS 420	STS 420
	STRAINER	STS 304	STS 304

✻50A는 주문제작

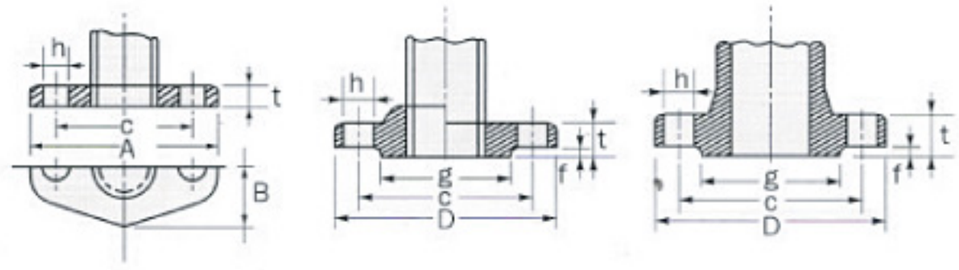
배출용량 [m³ /h]

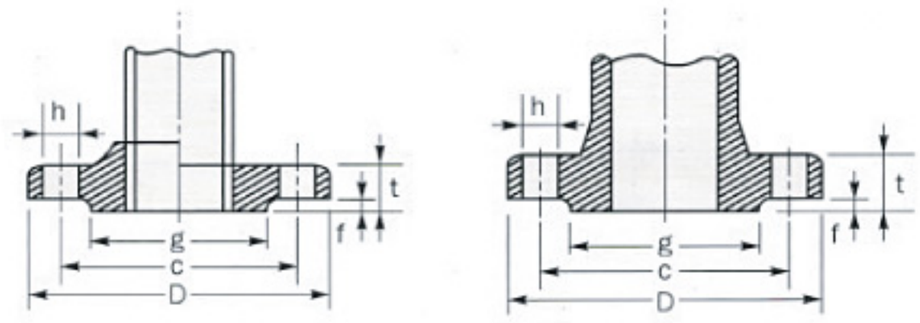
PRESSURE	0.35	1	3	5	7	10	15	18	20
15A~25A	0.23	0.39	0.67	0.87	1.02	1.23	1.50	1.65	1.74

- 포화온도보다 6℃가 낮은 응축수를 배출할 경우의 매 시간당 배출량.
- 작동압력차는 트랩의 입구측과 출구측과의 압력차임.
- 출구측 배압은 입구측 압력의 50%이하의 상태일시



플랜지의 기준치수





■ 5kgf/cm²관 플랜지의 기준치수

[KS B 1511-1987] [JLS B 2210-1987]

(mm)

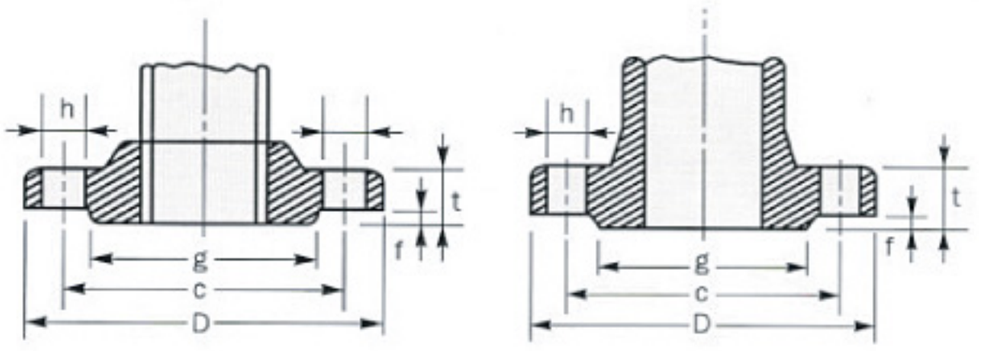
호경	적용하는 강철관의 외경	플랜지의 외경 D(AXB)	플랜지의 각부 치수				볼트구멍			볼트의 호칭
			t		f	지름 (g)	중심경 (c)	수	지름 (h)	
			강철관및 가단주철	주철						
10	17.3	75(75X45)	9	12	1	39	55	4(2)	12	M10
15	21.7	80(80X50)	9	12	1	44	60	4(2)	12	M10
20	27.7	85	10	14	1	49	65	4	12	M10
25	34.0	95	10	14	1	59	75	4	12	M10
32	42.7	115	12	16	2	70	90	4	15	M12
40	48.6	120	12	16	2	75	95	4	15	M12
50	60.5	130	14	16	2	85	105	4	15	M12
65	76.3	155	14	18	2	110	130	4	15	M12
80	89.1	180	14	18	2	121	145	4	19	M16
(90)	101.6	190	14	18	2	131	155	4	19	M16
100	114.3	200	16	20	2	141	165	8	19	M16
125	139.8	235	16	20	2	176	200	8	19	M16
150	165.2	265	18	22	2	206	230	8	19	M16
(175)	190.7	300	18	22	2	232	260	8	23	M20
200	216.3	320	20	24	2	252	280	8	23	M20
(225)	241.8	345	20	24	2	277	305	12	23	M20
250	267.4	385	22	26	2	317	345	12	23	M20
300	318.5	430	22	28	3	360	390	12	23	M20
350	355.6	480	24	30	3	403	435	12	25	M22
400	406.4	540	24	30	3	463	495	16	25	M22
450	457.2	605	24	30	3	523	555	16	25	M22
500	508.0	655	24	32	3	573	605	20	25	M22

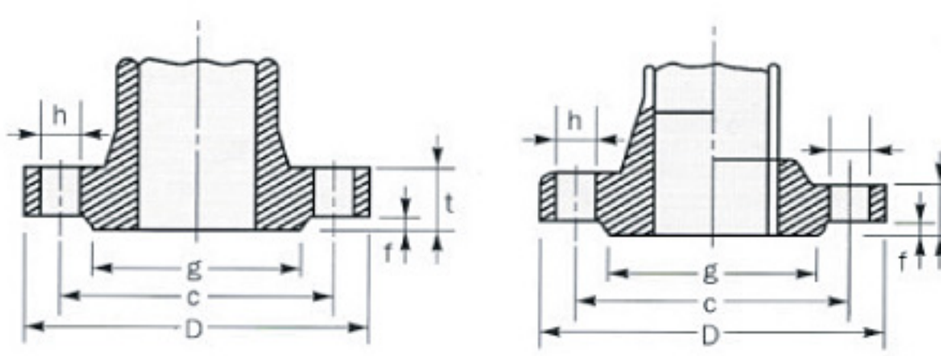
■ 10kgf/cm²관 플랜지의 기준치수

[KS B 1511-1987] [JLS B 2210-1987]

(mm)

호경	적용하는 강철관의 외경	플랜지의 외경 D(AXB)	플랜지의 각부 치수				볼트구멍			볼트의 호칭
			t		f	지름 (g)	중심경 (c)	수	지름 (h)	
			강철관및 가단주철	주철						
10	17.3	90	12	14	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	95	12	16	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	100	14	18	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	125	14	18	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	135	16	20	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	140	16	20	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	155	16	20	2	96	120	4	19	M16
65	76.3	175	18	22	2	116	140	4	19	M16
80	89.1	185	18	22	2	126	150	8	19	M16
(90)	101.6	195	18	22	2	136	160	8	19	M16
100	114.3	210	18	24	2	151	175	8	19	M16
125	139.8	250	20	24	2	182	210	8	23	M20
150	165.2	280	22	26	2	212	240	8	23	M20
(175)	190.7	305	22	26	2	237	265	12	23	M20
200	216.3	330	22	26	2	262	290	12	23	M20
(225)	241.8	350	22	28	2	282	310	12	23	M20
250	267.4	400	24	30	2	324	355	12	25	M22
300	318.5	445	24	32	3	368	400	16	25	M22
350	355.6	490	26	34	3	413	445	16	25	M22
400	406.4	560	28	36	3	475	510	16	27	M24
450	457.2	620	30	38	3	530	565	20	27	M24
500	508.0	675	30	40	3	585	620	20	27	M24





■ 20kgf/cm²관 플랜지의 기준치수

[KS B 1511-1987] [JLS B 2210-1987]

(mm)

호경	적용하는 강철관의 외경	플랜지의 외경 D(AXB)	플랜지의 각부 치수				볼트구멍			볼트의 호칭
			t		f	지름 (g)	중심경 (c)	수	지름 (h)	
			강철관및 가단주철	주철						
10	17.3	90	14	16	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	95	14	16	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	100	16	18	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	125	16	20	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	135	18	20	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	140	18	22	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	155	18	22	2	96	120	8	19	M16
65	76.3	175	20	24	2	116	140	8	19	M16
80	89.1	200	22	26	2	132	160	8	23	M20
(90)	101.6	210	24	28	2	145	170	8	23	M20
100	114.3	225	24	28	2	160	185	8	23	M20
125	139.8	270	26	30	2	195	225	8	25	M22
150	165.2	305	28	32	2	230	260	12	25	M22
200	216.3	350	30	34	2	275	305	12	25	M22
250	267.4	430	34	38	2	345	380	12	27	M24
300	318.5	480	36	40	3	395	430	16	27	M24
350	355.6	540	40	44	3	440	480	16	33	M30X3
400	406.4	605	46	50	3	495	540	16	33	M30X3
450	457.2	675	48	54	3	560	605	20	33	M30X3
500	508.0	730	50	58	3	615	660	20	33	M30X3

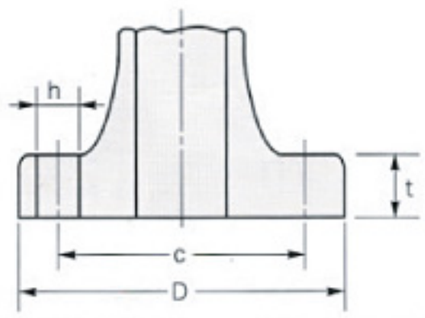
■ 30kgf/cm²관 플랜지의 기준치수

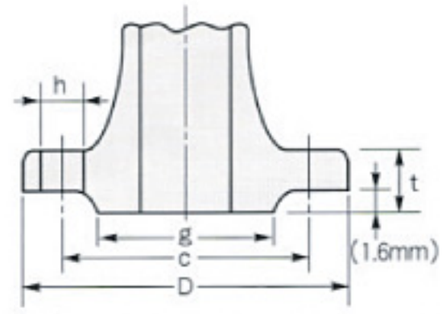
[KS B 1511-1987] [JLS B 2210-1987]

(mm)

호경	적용하는 강철관의 외경	플랜지의 외경 D(AXB)	플랜지의 각부 치수			볼트구멍			볼트의 호칭
			t	f	지름 (g)	중심경 (c)	수	지름 (h)	
10	17.3	110	16	1	52	75	4	19	M16
15	21.7	115	18	1	55	80	4	19	M16
20	27.2	120	18	1	60	85	4	19	M16
25	34.0	130	20	1	70	95	4	19	M16
32	42.7	140	22	2	80	105	4	19	M16
40	48.6	160	22	2	90	120	4	23	M20
50	60.5	165	22	2	105	130	8	19	M16
65	76.3	200	22	2	130	160	8	23	M20
80	89.1	210	28	2	140	170	8	23	M20
(90)	101.6	230	30	2	150	185	8	25	M22
100	114.3	140	32	2	160	195	8	25	M22
125	139.8	175	36	2	195	230	8	25	M22
150	165.2	325	38	2	235	275	12	27	M24
200	216.3	370	42	2	280	320	12	27	M24
250	267.4	450	48	2	345	390	12	33	M30X3
300	318.5	515	52	3	405	450	16	33	M30X3
350	355.6	560	54	3	450	495	16	33	M30X3
400	406.4	630	60	3	510	560	16	39	M30X3

플랜지의 기준치수



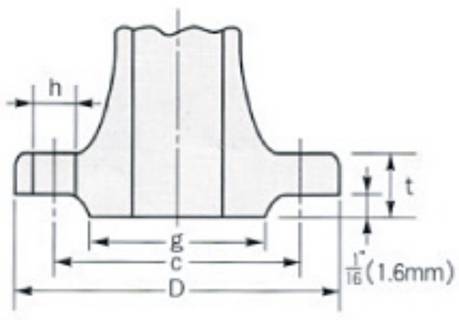


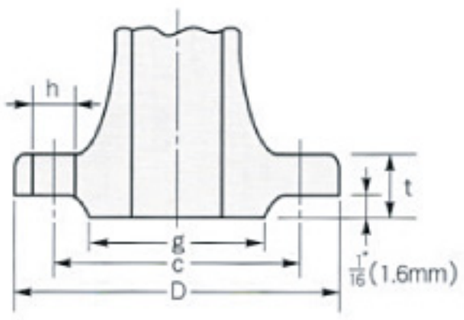
■ ANSI 125 POUND 주철제관 플랜지의 기준치수 in(mm)

호 경 (in)	호 경 (mm)	플랜지의 외경 (D)	두 께 (t)	볼트 구멍 중심경(c)	볼트 구멍 수	볼트 구멍 지름(h)	볼트의 호 칭
1	25	$4\frac{1}{4}$ (108)	$\frac{11}{16}$ (11.2)	$3\frac{1}{8}$ (79.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{4}$	32	$4\frac{9}{5}$ (117)	$\frac{3}{4}$ (12.7)	$3\frac{3}{16}$ (89.0)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	40	5 (127)	$\frac{13}{16}$ (14.3)	$3\frac{1}{4}$ (98.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
2	50	6 (152)	$\frac{7}{8}$ (15.9)	$4\frac{3}{8}$ (120.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	65	7 (178)	1 (17.5)	$5\frac{7}{16}$ (139.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
3	80	$7\frac{1}{2}$ (191)	$1\frac{1}{8}$ (19.1)	6 (152.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$3\frac{1}{2}$	90	$8\frac{1}{2}$ (216)	$1\frac{3}{16}$ (22.3)	7 (178.0)	8	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
4	100	9 (229)	$1\frac{1}{4}$ (23.9)	$7\frac{1}{2}$ (190.5)	8	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
5	125	10 (254)	$1\frac{3}{8}$ (23.9)	$8\frac{1}{2}$ (216.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
6	150	11 (279)	$1\frac{7}{16}$ (25.4)	$9\frac{1}{2}$ (241.5)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
8	200	$13\frac{1}{2}$ (343)	$1\frac{5}{8}$ (28.6)	$11\frac{3}{4}$ (298.5)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
10	250	16 (406)	$1\frac{7}{8}$ (30.2)	$14\frac{1}{4}$ (362.0)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
12	300	19 (483)	2 (31.8)	17 (432.0)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
14	350	21 (533)	$2\frac{1}{8}$ (35.0)	$18\frac{3}{4}$ (476.0)	12	$1\frac{1}{8}$ (29)	1
16	400	$23\frac{1}{2}$ (597)	$2\frac{1}{4}$ (36.6)	$21\frac{1}{4}$ (36.6)	12	$1\frac{1}{8}$ (29)	1

■ ANSI 150 POUND 강관제 플랜지의 기준치수 in(mm)

호 경 (in)	호 경 (mm)	플랜지의 외경 (D)	두 께 (t)	지 름 (g)	볼트 구멍 중심경(c)	볼트 구멍 수	볼트 구멍 지름(h)	볼트의 호 칭
$\frac{1}{2}$	15	$3\frac{1}{2}$ (89)	$\frac{7}{16}$ (11.2)	$1\frac{3}{8}$ (35)	$2\frac{3}{8}$ (60.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	20	$3\frac{7}{8}$ (98)	$\frac{1}{2}$ (12.7)	$1\frac{11}{16}$ (43)	$2\frac{3}{4}$ (70.0)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
1	25	$4\frac{1}{4}$ (108)	$\frac{9}{16}$ (14.3)	2 (51)	$3\frac{1}{8}$ (79.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{4}$	32	$4\frac{5}{8}$ (117)	$\frac{5}{8}$ (15.9)	$2\frac{1}{2}$ (64)	$3\frac{1}{2}$ (89.0)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	40	5 (127)	$\frac{11}{16}$ (17.5)	$2\frac{7}{8}$ (73)	$3\frac{7}{8}$ (98.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
2	50	6 (152)	$\frac{3}{4}$ (19.1)	$3\frac{5}{8}$ (92)	$4\frac{3}{4}$ (120.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$2\frac{1}{2}$	65	$7\frac{1}{2}$ (178)	$\frac{7}{8}$ (22.3)	$4\frac{1}{8}$ (105)	$5\frac{1}{2}$ (139.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
3	80	$7\frac{1}{2}$ (191)	$\frac{15}{16}$ (23.9)	5 (127)	6 (152.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$3\frac{1}{2}$	90	$8\frac{1}{2}$ (216)	$\frac{15}{16}$ (23.9)	$5\frac{1}{2}$ (140)	7 (178.0)	8	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
4	100	9 (229)	$\frac{15}{16}$ (23.9)	$6\frac{3}{16}$ (157)	$7\frac{1}{2}$ (190.5)	8	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
5	125	10 (254)	$\frac{15}{16}$ (23.9)	$7\frac{5}{16}$ (186)	$8\frac{1}{2}$ (216.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{5}{8}$
6	150	11 (279)	1 (25.4)	$8\frac{1}{2}$ (216)	$9\frac{1}{2}$ (241.5)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
8	200	$13\frac{1}{2}$ (343)	$1\frac{1}{8}$ (28.6)	$10\frac{5}{8}$ (270)	$11\frac{3}{4}$ (298.5)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
10	250	16 (406)	$1\frac{3}{16}$ (30.2)	$12\frac{3}{4}$ (324)	$14\frac{1}{4}$ (362.0)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
12	300	19 (483)	$1\frac{1}{4}$ (31.8)	15 (381)	17 (432.0)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
14	350	21 (533)	$1\frac{3}{8}$ (35.0)	$16\frac{1}{4}$ (413)	$18\frac{3}{4}$ (476.0)	12	$1\frac{1}{8}$ (29)	1
16	400	$23\frac{1}{2}$ (597)	$1\frac{7}{16}$ (36.6)	$18\frac{1}{2}$ (470)	$21\frac{1}{4}$ (539.5)	16	$1\frac{1}{8}$ (29)	1





■ ANSI 250 POUND 주철제관 플랜지의 기준치수 in(mm)

호 경 (in)	호 경 (mm)	플랜지의 외경 (D)	두 께 (t)	지 름 (g)	볼트 구멍 중심경(c)	볼트 구멍 수	볼트 구멍 지름(h)	볼트의 호 칭
1	25	$4\frac{7}{8}$ (124)	$\frac{11}{16}$ (17.5)	$2\frac{11}{16}$ (68.5)	$3\frac{1}{2}$ (89)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$1\frac{1}{4}$	35	$5\frac{1}{4}$ (133)	$\frac{3}{4}$ (19.1)	$3\frac{1}{16}$ (78.0)	$3\frac{7}{8}$ (98)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$1\frac{1}{2}$	40	$6\frac{1}{8}$ (156)	$\frac{13}{16}$ (21.0)	$3\frac{9}{16}$ (90.5)	$4\frac{1}{2}$ (114)	4	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
2	50	$6\frac{1}{2}$ (165)	$\frac{7}{8}$ (22.3)	$4\frac{3}{16}$ (106.5)	5 (127)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$2\frac{1}{2}$	65	$7\frac{1}{2}$ (191)	1 (25.4)	$4\frac{15}{16}$ (125.5)	$5\frac{7}{8}$ (149)	4	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
3	80	$8\frac{1}{4}$ (210)	$1\frac{1}{8}$ (23.6)	$5\frac{11}{16}$ (144.5)	$6\frac{7}{8}$ (168)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
$3\frac{1}{2}$	90	9 (229)	$1\frac{3}{16}$ (30.2)	$6\frac{5}{16}$ (160.5)	$7\frac{1}{4}$ (184)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
4	100	10 (254)	$1\frac{1}{4}$ (31.8)	$6\frac{15}{16}$ (176.5)	$7\frac{7}{8}$ (200)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
5	125	11 (279)	$1\frac{3}{8}$ (35)	$8\frac{5}{16}$ (211.5)	$9\frac{1}{4}$ (235)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
6	150	$12\frac{1}{2}$ (318)	$1\frac{7}{16}$ (36.6)	$9\frac{11}{16}$ (246.5)	$10\frac{5}{8}$ (270)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
8	200	15 (381)	$1\frac{5}{8}$ (41.3)	$11\frac{11}{16}$ (303.5)	13 (330)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
10	250	$17\frac{1}{2}$ (445)	$1\frac{7}{8}$ (47.6)	$14\frac{1}{16}$ (357.5)	$15\frac{1}{4}$ (387)	12	$1\frac{1}{8}$ (29)	1
12	300	20 (521)	2 (50.8)	$16\frac{7}{16}$ (418.0)	$17\frac{3}{4}$ (451)	16	$1\frac{1}{4}$ (32)	$1\frac{1}{8}$
14	350	23 (584)	$2\frac{1}{8}$ (54.0)	$18\frac{15}{16}$ (481.5)	$20\frac{1}{4}$ (514)	16	$1\frac{1}{4}$ (32)	$1\frac{1}{8}$
16	400	$25\frac{1}{2}$ (648)	$2\frac{1}{4}$ (57.2)	$21\frac{1}{16}$ (535.0)	$22\frac{1}{2}$ (572)	20	$1\frac{3}{8}$ (35)	$1\frac{1}{4}$

■ ANSI 300 POUND 강관제 플랜지의 기준치수 in(mm)

호 경 (in)	호 경 (mm)	플랜지의 외경 (D)	두 께 (t)	지 름 (g)	볼트 구멍 중심경(c)	볼트 구멍 수	볼트 구멍 지름(h)	볼트의 호 칭
$\frac{1}{2}$	15	$3\frac{3}{4}$ (59)	$\frac{9}{16}$ (14.3)	$1\frac{3}{8}$ (35)	$2\frac{5}{8}$ (66.5)	4	$\frac{5}{8}$ (16)	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	20	$4\frac{5}{8}$ (117)	$\frac{5}{8}$ (15.9)	$1\frac{11}{16}$ (43)	$3\frac{1}{4}$ (82.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
1	25	$4\frac{7}{8}$ (124)	$\frac{11}{16}$ (17.5)	2 (51)	$3\frac{1}{2}$ (89.0)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$1\frac{1}{4}$	32	$5\frac{1}{4}$ (133)	$\frac{3}{4}$ (19.1)	$2\frac{1}{2}$ (64)	$3\frac{7}{8}$ (98.5)	4	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$1\frac{1}{2}$	40	$6\frac{1}{8}$ (156)	$\frac{13}{16}$ (20.7)	$2\frac{7}{8}$ (73)	$4\frac{1}{2}$ (114.5)	4	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
2	50	$6\frac{1}{2}$ (165)	$\frac{7}{8}$ (22.3)	$3\frac{5}{8}$ (92)	5 (127.0)	8	$\frac{3}{4}$ (19)	$\frac{5}{8}$
$2\frac{1}{2}$	65	$7\frac{1}{2}$ (191)	1 (25.4)	$4\frac{1}{8}$ (105)	$5\frac{7}{8}$ (149.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
3	80	$8\frac{1}{4}$ (210)	$1\frac{1}{8}$ (28.6)	5 (127)	$6\frac{5}{8}$ (168.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
$3\frac{1}{2}$	90	9 (229)	$1\frac{3}{16}$ (30.2)	$5\frac{1}{2}$ (140)	$7\frac{1}{4}$ (184.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
4	100	10 (254)	$1\frac{1}{4}$ (31.8)	$6\frac{3}{16}$ (157)	$7\frac{7}{8}$ (200.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
5	125	11 (279)	$1\frac{3}{8}$ (35.0)	$7\frac{5}{16}$ (186)	$9\frac{1}{4}$ (235.0)	8	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
6	150	$12\frac{1}{2}$ (318)	$1\frac{7}{16}$ (36.6)	$8\frac{1}{2}$ (216)	$10\frac{5}{8}$ (270.0)	12	$\frac{7}{8}$ (22)	$\frac{3}{4}$
8	200	15 (381)	$1\frac{5}{8}$ (41.3)	$10\frac{5}{8}$ (270)	13 (330.0)	12	1 (25)	$\frac{7}{8}$
10	250	$17\frac{1}{2}$ (445)	$1\frac{7}{8}$ (47.7)	$12\frac{3}{4}$ (324)	$15\frac{1}{4}$ (387.5)	16	$1\frac{1}{8}$ (29)	1
12	300	$20\frac{1}{2}$ (521)	2 (50.8)	15 (381)	$17\frac{3}{4}$ (451.0)	16	$1\frac{1}{4}$ (32)	$1\frac{1}{8}$
14	350	23 (584)	$2\frac{1}{8}$ (54.0)	$16\frac{1}{4}$ (413)	$20\frac{1}{4}$ (514.5)	20	$1\frac{1}{4}$ (32)	$1\frac{1}{8}$
16	400	$25\frac{1}{2}$ (648)	$2\frac{1}{4}$ (57.2)	$18\frac{1}{2}$ (470)	$22\frac{1}{2}$ (571.5)	20	$1\frac{3}{8}$ (35)	$1\frac{1}{4}$

포화증기의 표

증기의절대압력 (abs)		증기의 온도		증기전 의물1kg 의 체적	증기1kg 의 체적	증기1㎡ 의 중량	증기1kg이보유한열량 (kcal)			증기의절대압력 (abs)		증기의 온도		증기전 의물1kg 의 체적	증기1kg 의 체적	증기1㎡ 의 중량	증기1kg이보유한열량 (kcal)		
(kg'/㎠)	(1b/in)	(℃)	(℉)	(ℓ)	(㎥)	(kg)	수열량 h	잠열 L	전열량 H=h+L	(kg'/㎠)	(1b/in)	(℃)	(℉)	(ℓ)	(㎥)	(kg)	수열량 h	잠열 L	전열량 H=h+L
0.02	0.28	17.2	62.9	1.0012	68.26	0.0147	17.2	587.8	605.0	13.50	192.0	192.4	378.3	1.1451	0.1485	6.734	195.5	469.9	665.4
0.04	0.57	28.6	83.5	1.0039	35.45	0.0282	28.7	581.3	610.0	14.00	199.1	194.1	381.4	1.1476	0.1434	6.974	197.3	468.4	665.7
0.06	0.85	35.8	96.4	1.0063	24.18	0.0414	35.8	577.3	613.1	14.50	206.2	195.8	384.4	1.1500	0.1386	7.214	199.0	466.9	665.9
0.08	1.14	41.2	106.2	1.0083	18.44	0.0542	41.2	574.2	615.4	15	213.3	197.4	387.3	1.1524	0.1342	7.454	200.7	465.5	666.2
0.10	1.42	45.5	113.9	1.0101	14.95	0.0669	45.4	571.8	617.2	16	227.4	200.4	392.7	1.1572	0.1260	7.934	204.1	462.6	666.7
0.15	2.13	53.6	128.5	1.0138	10.21	0.0980	53.5	567.1	620.6	17	241.7	203.4	398.1	1.1618	0.1189	8.414	207.2	459.9	667.1
0.20	2.84	59.7	139.5	1.0170	7.791	0.1284	59.6	563.5	623.1	18	256.0	206.2	403.2	1.1663	0.1124	8.894	210.2	457.2	667.4
0.25	3.56	64.6	148.3	1.0197	6.319	0.1583	64.5	560.7	625.2	19	270.2	208.8	407.8	1.1706	0.1067	9.375	213.1	454.6	667.7
0.30	4.27	68.7	155.7	1.0221	5.326	0.1878	68.7	558.2	626.9	20	284.4	211.4	412.5	1.1749	0.1015	9.857	215.9	452.1	668.0
0.35	4.98	72.3	162.1	1.0242	4.609	0.2170	72.2	556.1	628.3	21	298.6	213.9	417.0	1.1791	0.0967	10.34	218.6	459.6	668.2
0.40	5.69	75.4	167.7	1.0262	4.067	0.2459	75.4	554.2	629.6	22	312.8	216.2	421.2	1.1833	0.0924	10.82	221.2	447.2	668.4
0.45	6.40	78.3	172.9	1.0281	3.642	0.2746	78.3	552.5	630.8	23	327.1	218.5	425.3	1.1873	0.0885	11.31	223.8	444.8	668.6
0.50	7.11	80.9	177.6	1.0298	3.300	0.3030	80.9	550.9	631.8	24	341.3	220.8	429.4	1.1913	0.0848	11.79	226.2	442.6	668.8
0.60	8.53	85.5	185.9	1.0329	2.782	0.3594	85.5	548.1	633.6	25	355.5	222.9	433.2	1.1953	0.0815	12.28	228.6	440.3	668.9
0.70	9.95	89.5	193.1	1.0357	2.408	0.4152	89.5	545.7	635.2	26	369.7	225.0	427.0	1.1991	0.0784	12.76	230.9	438.1	669.0
0.80	11.4	93.0	199.4	1.0383	2.125	0.4705	93.0	543.5	636.5	27	383.9	227.0	440.6	1.203	0.0755	13.25	233.2	435.9	669.1
0.90	12.8	96.2	205.2	1.0407	1.904	0.5253	96.2	541.5	637.7	28	398.2	229.0	444.2	1.207	0.0728	13.74	235.4	433.8	669.2
1.00	14.2	99.1	210.4	1.0430	1.725	0.5797	99.2	539.6	638.8	29	412.4	230.9	447.6	1.210	0.0703	14.23	237.5	431.7	669.2
1.20	17.1	104.3	219.7	1.0471	1.454	0.6875	104.4	536.3	640.7	30	426.6	232.8	451.0	1.214	0.0679	14.72	239.6	429.7	669.3
1.40	19.9	108.7	227.7	1.0508	1.259	0.7942	108.9	533.5	642.4	32	455.0	236.4	457.5	1.221	0.0637	15.70	243.7	425.6	669.3
1.60	22.8	112.7	234.9	1.0542	1.111	0.8999	112.9	530.8	643.7	34	483.5	239.8	463.6	1.229	0.0599	16.69	247.6	421.7	669.3
1.80	25.6	116.3	241.3	1.0573	0.9952	1.005	116.6	528.4	645.0	36	511.9	243.0	469.4	1.236	0.0565	17.69	251.3	417.9	669.2
2.00	28.4	119.6	247.3	1.0603	0.9018	1.109	119.9	526.3	646.2	38	540.4	246.2	475.2	1.243	0.0535	18.69	254.9	414.2	669.1
2.50	35.6	126.8	260.2	1.0669	0.7317	1.367	127.2	521.4	648.6	40	568.8	249.2	480.6	1.249	0.0508	19.70	258.4	410.5	669.9
3.00	42.7	132.9	271.2	1.0728	0.6168	1.621	133.4	517.2	650.6	42	597.2	252.1	485.8	1.256	0.0483	20.72	261.7	407.0	669.7
3.50	49.8	138.2	280.8	1.0782	0.5337	1.874	138.8	513.4	652.2	44	625.7	254.9	490.8	1.263	0.0460	21.74	265.0	403.5	668.5
4.00	56.9	142.9	289.2	1.0831	0.4708	2.214	143.7	510.0	653.7	46	654.1	257.6	495.7	1.269	0.0439	22.77	268.2	400.0	668.2
4.50	64.0	147.2	297.0	1.0877	0.4214	2.373	148.1	506.8	654.9	48	682.6	260.2	500.4	1.276	0.0420	23.80	271.3	396.6	667.9
5.00	71.1	151.1	304.0	1.0920	0.3816	2.620	152.1	503.9	656.0	50	711.0	262.7	504.9	1.283	0.0402	24.85	274.3	393.3	667.6
5.50	78.2	154.7	310.5	1.0961	0.3489	2.867	155.8	501.2	657.0	55	782.1	268.7	515.7	1.299	0.0364	27.49	281.5	385.1	666.6
6.00	85.3	158.1	316.6	1.1000	0.3213	3.112	159.3	498.6	657.9	60	853.2	274.3	525.7	1.315	0.331	30.18	288.3	377.2	665.5
6.50	92.4	161.2	322.2	1.1037	0.2980	3.356	162.6	496.1	658.7	65	924.3	279.5	535.1	1.331	0.0304	32.93	294.8	369.4	664.2
7.00	99.5	164.2	327.6	1.1072	0.2778	3.600	165.7	493.8	659.5	70	995.4	284.5	544.1	1.347	0.0280	35.75	301.0	361.8	662.8
7.50	106.7	167.0	332.6	1.1111	0.2602	3.843	168.6	491.6	660.2	75	1066.5	289.2	552.6	1.363	0.0259	38.62	307.0	354.3	661.3
8.00	113.8	169.6	337.3	1.1140	0.2448	4.086	171.3	489.5	660.8	80	1137.6	293.6	560.5	1.379	0.0241	41.56	312.8	346.9	659.7
8.50	120.9	172.1	341.8	1.1172	0.2311	4.328	174.0	487.4	661.4	85	1208.7	297.9	568.2	1.395	0.0224	44.58	318.4	339.6	658.0
9.00	128.0	174.5	346.1	1.1203	0.2188	4.570	176.5	485.4	661.9	90	1279.8	301.9	575.4	1.412	0.0210	47.67	323.8	332.4	656.2
9.50	135.1	176.8	350.2	1.1233	0.2079	4.811	178.9	483.5	662.4	95	1350.9	305.8	582.4	1.429	0.0197	50.85	329.1	325.2	654.3
10.00	142.2	179.0	354.2	1.1262	0.1979	5.052	181.3	481.6	662.9	100	1422.0	309.5	589.1	1.446	0.0185	54.12	334.3	318.0	652.3
10.50	149.3	181.2	358.2	1.1291	0.1890	5.293	183.5	479.8	663.3	120	1706.4	323.1	613.6	1.518	0.0147	68.22	354.0	289.4	643.4
11.00	156.4	183.2	361.8	1.1319	0.1807	5.533	185.6	478.1	663.7	140	1990.8	335.1	653.2	1.599	0.0118	84.52	372.8	260.0	632.8
11.50	163.5	185.2	365.4	1.1346	0.1732	5.774	187.7	476.4	664.1	160	2275.2	345.8	654.4	1.693	0.0096	104.0	391.3	228.4	619.7
12.00	170.6	187.1	368.8	1.1373	0.1663	6.014	189.8	474.7	664.5	180	2559.6	355.4	671.7	1.814	0.0078	128.3	410.8	192.9	603.7
12.50	177.8	188.9	372.0	1.1400	0.1599	6.254	191.7	473.1	664.8	200	2844.0	364.1	687.4	1.990	0.0062	161.6	431.6	151.2	582.8
13.00	184.9	190.7	375.3	1.1425	0.1540	6.494	193.6	471.5	665.1	225.56	3208.7	374.15	705.47	3.170	0.0032	315.5	503.3	0	503.3

제품의 품질 보증 기간

※ 무상서비스 : 출고일로 부터 2년간 보증
※ 유상서비스 : 보증기간이 경과 했을 경우
※ 다음의 경우에는 보증기간 내라도 유상으로 처리됩니다.
- 사용상 부주의로 인한 고장일 경우
- 사용자 임의로 수리하거나 개조하였을 경우
- 자연재해, 천재지변으로 인하여 손상되었을 경우
- 충격으로 인하여 고장이 발생되었을 경우
- 라벨 또는 명판(Name Plate)이 없는 경우

위험 사용압력을 초과하여 사용하지 마십시오.

경고 적용유체를 준수하십시오.
임의 분해, 개조하지 마십시오.

주의 설치 및 사용방법을 숙지하고 준수하십시오.
정기적으로 점검 또는 청소를 하십시오.

(주)선광자동밸브 인천영업소

창성시스템(주)

본 사 : 경기도 부천시 조마루로385번길 122, 104호
공 장 : 충남 예산군 신암면 추사로 444
전 화 : 032-684-8010 팩 스 : 032-684-9010
홈페이지 : www.csvalve.co.kr E-Mail : csv23@naver.com