감압밸브
RP45 - (ANSI)



설명(개요)
ADCA RP45 시리즈 감압밸브는 단일 시트구조에 벨로우즈로 밀봉된 콘트롤러로 외부에너지 없이 동작하며 증기,압축공기, 공업용 불활성가스 및 구조와 호환성을 가지는 액체들의 사용을 위해서 설계되었다.
그것들은 특히 압력이 일정하게 유지 되어야만 하는 모든 에너지 및 공정시스템에서 증기압력을 감압하는데 적합하다.

동작설명
감압은 시트와 디스크 사이에 흐름 면적을 변화에 의해 밸브 시트의 입구흐름에 가변 스로틀링으로 압력이 저하되어 완수할 수 있다.
출구 압력은 피드백 라인을 통해서 다이어프램 챔버에 전달되고 스핀들에 있는 스프링은 반대의 힘으로 작용하며 필요로 하는 출구 압력에 도달할 때까지 스프링 설정 값을 조여준다.

특장점
특별히 설계된 벨로우즈의 높은 내구성
압력 밸런싱과 마찰력이적은 플러그 스템
강한 구조(설정하면 잊어도 된다)
고압 턴다운 사용하기 적합
교환 가능한 구동기

선택사양: 스팀에 대한 연질실링
공기와 가스 적용처에 높은 밀폐력 요구시
NBR(니트릴 고무) 연질시트
저소음 분배기

사용처: 증기,압축공기,다른 가스들 및 구조와 호환성을 가지는 액체들



사용모델: RP45S and RP45ST or N - Cast steel
RP451 and RP451T or N - Stainless Steel
(모든 침수되는 부분들은 비철금속 또는 스텐레스 강으로 안전하다)
접미사 T : PTFE/GR 연질시트
접미사 N : NBR(니트릴 고무) 연질시트

사이즈: 1/2" ' to 4"
연결방법 플랜지식ANSI B16.5 150# and 300#

설치방법: 수평설치
밸브의 전단에(1차 측에) Y"스트레너,기수분리기 및 트랩이 설치되어야 된다.
IMI참조(설치 및 정비 지침서)

CE MARKING (PED - European Directive 97/23/EC)		
ANSI 150	ANSI 300	Category
1" - 2" (DN25-50)	1" (DN25)	SEP - art. 3, paragraph3
3"-4" (DN80-100)	11/2"-4" (DN40-100)	1 (CE Marked)

참고:가스에 대한 분류-그룹2,다른 경우는 IMI참조

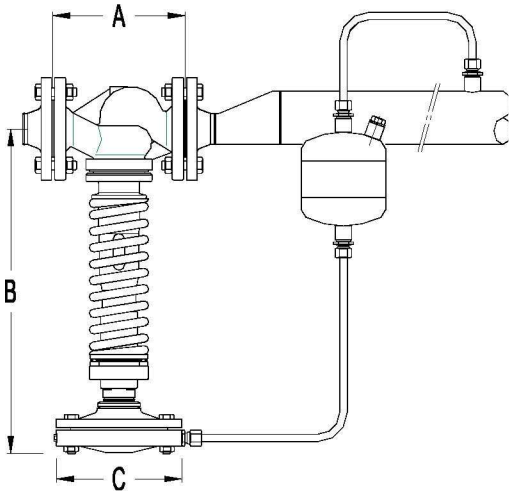
㈜ 스팀플러스 www.steamplusOK.com 전화:031-295-1246 팩스:031-295-1245 제품의 개발과 개선을 위해서 사전 통보 없이 디자인 및 재질을 변경할 수 있습니다.

LIMITING CONDITIONS									
	RP45S	RP45S	RP45I	RP45ST	RP45ST	RP45IT	RP45SN*	RP45SN *	RP45IN *
Body design conditions	150 #	300 #	300 #	150 #	300 #	300 #	150 #	300 #	300 #
Max.upstream pressure	13 bar	25 bar	25 bar	13 bar	25 bar	25 bar	13 bar	25 bar	25 bar
Max.downstream pressure **	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar
Min.downstream pressure	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar	0,15 bar
Max.operating temperature	200ºC	250ºC	250ºC	200 ºC	220 ºC	220 ºC	90 ºC	90 ºC	90 ºC
Max.reducing ratio	25:1	25:1	25:1	25:1	25:1	25:1	10:1	10:1	10:1
Rangeability	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
Max.cold hydraulic test	24 bar	25 bar	25 bar	24 bar	25 bar	25 bar	24 bar	25 bar	25 bar
Max.hyd. factory valve body test	24 bar	60 bar	60 bar	24 bar	60 bar	60 bar	24 bar	60 bar	60 bar

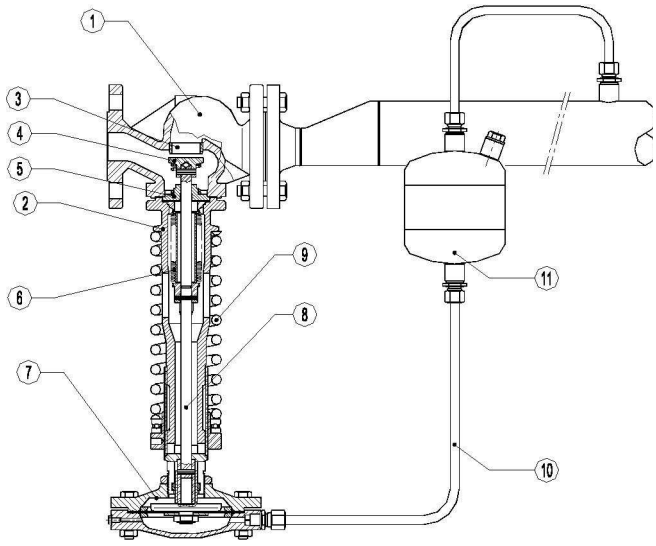
*접미사N : - 최대 턴다운 비율은10:1을 준수해야 된다.요청시 다른 연질 재질
** 요청에 의해 다른 벨로우즈 또는 피스톤 구동기

DIMENSIONS (mm)						
VALVE				ACTUATOR		
SIZE	A* ANSI 300	B	WGT. Kgs	TYPE	C	WGT. Kgs
1/2"	190	440	12,7	A1	172	4,3
3/4"	194	440	12,7	A11	172	4,3
1"	197	440	13,7	A2	220	7,3
11/2"	235	445	17,7	A21	220	7,3
2"	267	540	25,7	A3	282	11,3
3"	317	610	36,7	A4	340	16,3
4"	368	650	53,7			

* ANSI 150 도 같은 길이로 뚫다.



MATERIALS		
POS.	DESIGNATION	MATERIAL
1	Valve body RP45S	A 216 WCB / 1.0619
1	Valve body RP45I	CF8M / 1.4408
2	Piston body RP45S	GJS-400-15 / 0.7040
2	Piston body RP45I	GJS-400-15 / 0.7040 Nickel plated
3	Valve seat	HARDENED ST.STEEL
4	* Valve disc	HARDENED ST.STEEL
4	* Soft valve disc	AISI304/1.4301 ;NBR (PTFE/GR,etc)
5	Guide	AISI 304 / 1.4301
6	* Bellows	AISI 316 Ti / 1.4571
7	* Diaph.chamber RP45S	GJL-250 / 0.6025
7	* Diaph. Chamber RP45I	CF8M / 1.4408
8	Spindle	AISI 304 / 1.4301
9	Regulating spring	SPRING STEEL
10	* Impulse line RP45S	COPPER
10	* Impulse line RP45I	AISI 316 / 1.4401
11	* Cond. vessel a) RP45S	S235JRG2 / 1.0038
11	* Cond. vessel a) RP45I	AISI 316 / 1.4401



* 공급 가능한 예비 부품
a) 필요하지 않을경우 저온의 압축공기나 물로 운영한다.

㈜ 스팀플러스 www.steamplusOK.com 전화:031-295-1246 팩스:031-295-1245 제품의 개발과 개선을 위해서 사전 통보 없이 디자인 및 재질을 변경할 수 있습니다.

SATURATED STEAM CAPACITY TABLE (Kg/h)
(P2 < 0,58 P1)

INLET barg	VALVE SIZE						
	1/2"	3/4"	1"	11/2"	2"	3"	4"
0,5	51	68	90	186	300	800	1250
0,75	63	84	112	230	360	1000	1550
1	75	100	133	280	430	1200	1850
1,5	100	133	175	360	590	1600	2500
2	126	170	230	450	730	2000	3050
2,5	150	200	260	550	880	2400	3600
3	175	240	310	640	1010	2700	4300
4	220	290	390	800	1300	3400	5400
5	260	350	480	1000	1600	4200	6500
6	330	440	580	1220	1930	5100	8000
7	400	520	700	1430	2300	6100	9500
8	450	600	800	1670	2700	7100	11000
9	500	670	880	1800	2900	7800	12000
10	560	750	980	2000	3200	8500	13500
12	680	900	1180	2500	4000	10500	16300
14	800	1050	1400	2900	4700	12600	19000
16	920	1230	1630	3400	5500	14600	22000
18	1040	1400	1860	3800	6200	16600	25000
20	1170	1540	2100	4200	7000	18600	28000
22	1330	1780	2350	4900	7800	21000	32000
24	1500	2000	2600	5400	8700	23500	36000
25	1600	2150	2800	5700	9200	25500	38000

ACTUATOR AND SPRING SELECTION TABLE

VALVE SIZE	Kvs m3/h	Cv (US)	ACTUATOR							
				A - 4	A - 4	A - 3	A - 2	A - 21	A - 1	A - 11
1/2"	4,8	5,6	Outlet (bar)	0,15 - 0,49	0,5 - 0,99	1,0 - 1,6	1,7 - 3,8	3,9 - 5,5	5,6 - 8,2	8,3 - 13
			Spring Nº.	66	60	60	60	60	60	60
3/4"	6,9	8	Outlet (bar)	0,15 - 0,49	0,5 - 0,99	1,0 - 1,6	1,7 - 3,8	3,9 - 5,5	5,6 - 8,2	8,3 - 13
			Spring Nº.	66	60	60	60	60	60	60
1"	9,1	10,6	Outlet (bar)	0,15 - 0,49	0,5 - 0,99	1,0 - 1,6	1,7 - 3,8	3,9 - 5,5	5,6 - 8,2	8,3 - 13
			Spring Nº.	66	60	60	60	60	60	60
11/2"	14,4	16,8	Outlet (bar)	0,15 - 0,49	0,5 - 0,99	1,0 - 1,6	1,7 - 3,8	3,9 - 5,5	5,6 - 8,2	8,3 - 13
			Spring Nº.	66	60	60	60	60	60	60
2"	26,5	31	Outlet (bar)	0,15 - 0,49	0,5 - 0,99	1,0 - 1,9	2 - 4,2	4,3 - 6,9	7 - 8,5	8,6 - 13
			Spring Nº.	67	61	61	61	61	64	64
3"	79,5	93	Outlet (bar)	0,15 - 0,45	0,46 - 0,99	1,0 - 1,9	2 - 5	5,1 - 8,9	9 - 13	/
			Spring Nº.	68	62	62	62	62	65	/
4"	129,5	151,5	Outlet (bar)	0,15 - 0,45	0,46 - 0,99	1,0 - 1,9	2 - 6,0	6,1 - 13	/	/
			Spring Nº.	69	63	63	63	63	/	/

㈜ 스팀플러스 www.steamplusOK.com 전화:031-295-1246 팩스:031-295-1245
제품의 개발과 개선을 위해서 사전 통보 없이 디자인 및 재질을 변경할 수 있습니다.

교정인자:
주어진 용량은 감압밸브가 임계점 (2차 압력이 1차 압력 barg의 약 58%이하의 압력)일 때 적용한다.
비 임계압 저하의 경우에는 교정인자를 다음과 같이 사용해야 한다.:

교정인자가 0.7보다 적은 압력 비인 경우에는 사용하지 않는다.

PRESSURE RATIO * P2 / P1	CORRECTION FACTOR *f*
≥ 0,7	1,25
≥ 0,8	1,6
≥ 0,9	2,25

* 압력비 절대압력 bar (barg + 1)

과열증기:
만약에 과열증기가 포화증기대신에 교정인자를 똑같이 적용하게 되면 감소하게 되며, 질량유량은 필수적으로 아래 인자를 곱해야 된다. :
Vh / Vs , 여기서 Vh = 과열증기 비용적 및 Vs = 포화증기 비용적

사이즈에 대한 방법(증기 테이블을 사용하는 것)

예(밸브선택) :포화증기 용량 : 300Kg/h; 1차 압력 : 3bar; 2차 요구압력 : 2 bar 일때 알맞은 감압밸브를 선정 하시요
풀이) 첫째는 압력 비율에 의한 교정 인자를 구한다. : $^{5+1}/_{7+1}$= 0.75 → *f* = 1.25
그리고 용량에다 교정인자를 곱한다. : 300x 1.25 = *375Kg/h*
용량테이블의 세로의 "bar" 란에서 3 bar로 간다. 수평 라인을 따라가면 당신은 감압밸브를 선택할 수 있는 값을 찾을 수 있을 것이다.
용량이 375kg/h와 같거나 혹은 큰 값을 찾으면 된다. 이 경우에는 용량은 400 Kg/h 일 것이다.
이제, 테이블의 상부 쪽으로 이동해서 테이블을 읽으면 일반사이즈 : DN 32 가 된다.
구동기 및 스프링 선택표에서 2차압력 2bar 인 경우 우리들은 구동기 타입 A-2 을 추천하고 스프링은 Nr.60이 공급되는 것을 고려한다.

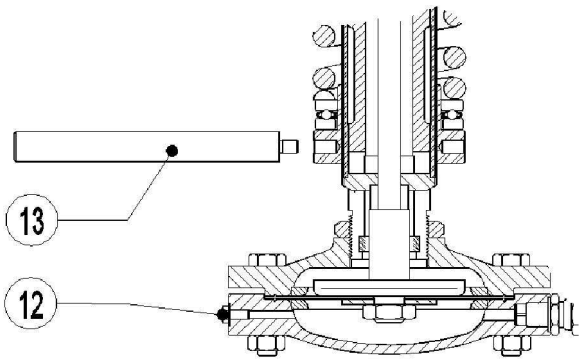
주문방법 :RP45G DN32 ANSI 300# valve complete with spring Nr.60, type A-2 actuator, condensate vessel and copper tube impulse line.

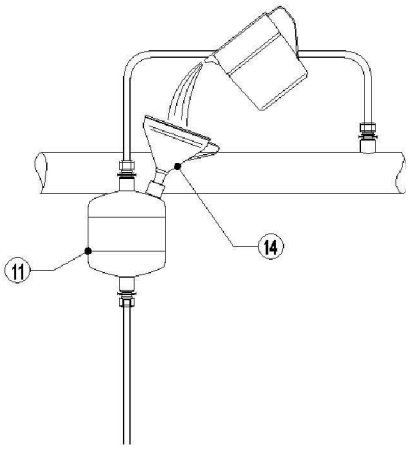
사이즈에 대한방법(Kvs사용): IS PV10.00 E상의 공식으로 상담하거나 또는 공장상담 한다.

추천설치
RP45는 주로 증기,압축공기 및 비가연성의 가스를 위해서 설계되었다.
용량의 20%미만으로 사용될 때 워터 햄머나 진동이 발생될 수 있으며 그것은 유체 흐름과 같은 방향에서 플러그 근처로부터 중성의 액체들을 사용을 제한한다. 이것을 피하기 위해서 플러그의 특정상황에서 밸브는 유체방향과 대항하도록 설치할 수 있다. 공장에 상담한다.
사용 온도가100^{O}C 이상 공급 되는 경우 실포트를 사용하여 과열이 되는 것을 막아 다이어프램을 보호하는데 필요하다.
배관 직경과 일치하는 사이즈를 맞추면 결코 안되고 실제 유체의 유량에 맞게 선정한다.
파이프 사이징은 매체에 따라서 추천된 흐름 유속을 존중해야 된다

설치

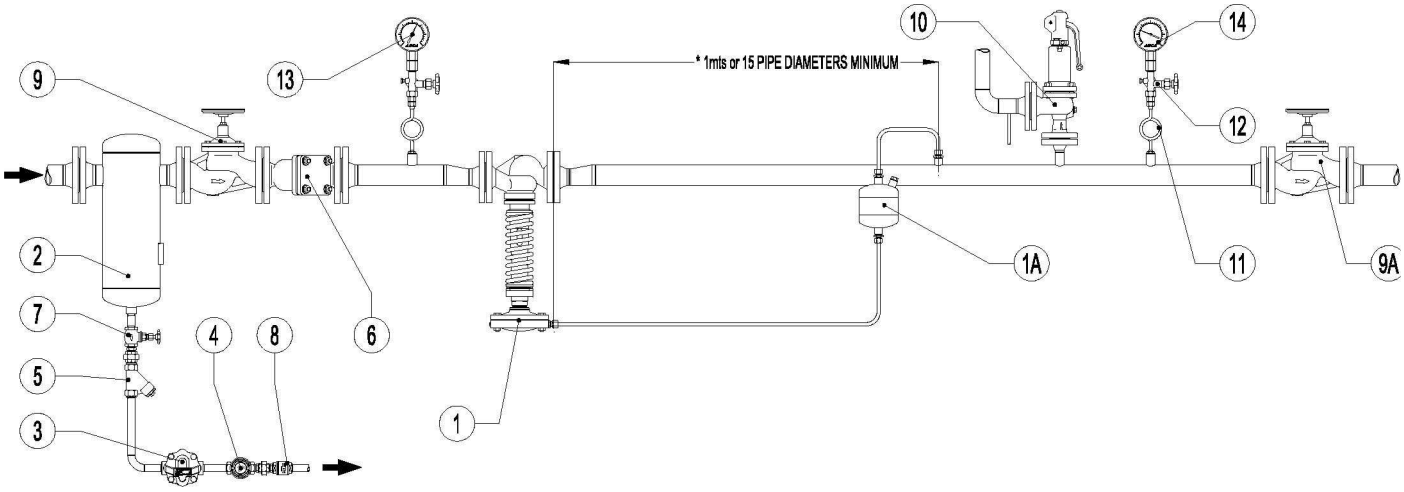
서비스조건100 °C 미만 : 가스들은 밸브사용 하기가 용이하다.액체의 경우에는 구동기 까지 완전하게 채워져야 하므로 에어 벤트 나사(12)를 열어서 물에서 공기가 없을 때까지 열어야 된다.
밸브는 1차나 2차를 지정하는 다이어프램과 같이 설치 될 수 있다.
서비스조건100 °C 이상 : 깔때기(14)를 사용해서 실포트(11)을 통해 구동기 벤트(12)에 공기가 나오지 않을 때까지 물이 채워 흘린다.
구동기의 벤트 나사(12)를 잠근후 실포트의 상부까지 물이 충만해지면 멈추고 플러그를 채운다. 밸브는 바로 사용할 준비가 되었다.
밸브는 2차 측을 지정하는 다이어프램과 설치 되지 않으면 안된다.
2차측 압력조정은 열쇠(13)으로 조정해야 된다. 스프링을 압축하면 스프링 힘이 증가하고 2차측 압력이 증가한다.
스프링은 이완시키면 스프링 힘은 감소하고 2차 압력은 감소한다.
2차측 압력이 증가하면 밸브는 잠긴다.

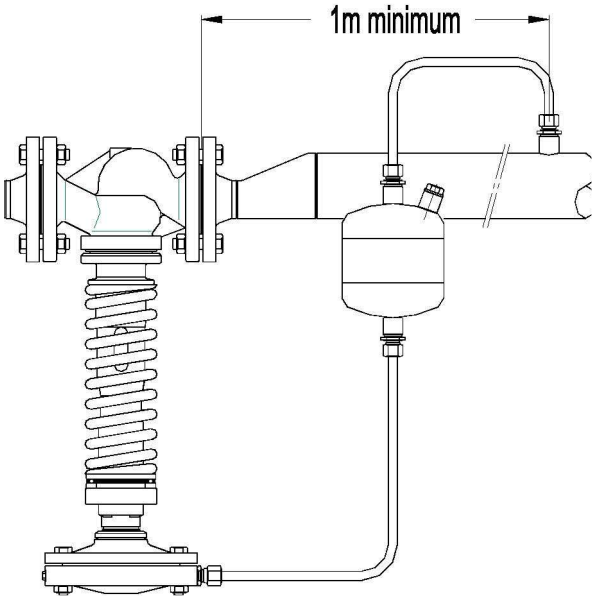




㈜ 스팀플러스 www.steamplusOK.com 전화:031-295-1246 팩스:031-295-1245 제품의 개발과 개선을 위해서 사전 통보 없이 디자인 및 재질을 변경할 수 있습니다.

Typical Installation





MATERIALS		
POS.	***DESIGNATION***	***MODEL***
1	Pressure reducing valve	ADCA RP45
1A	Water seal pot	POT
2	Humidity separator	ADCA S 25
3	Steam trap	ADCA FLT series
4	Sigh glass	ADCA SW 12
5	Y Strainer	ADCA IS 16
6	Y Strainer	ADCA IS16F
7	Stop valve	ADCA GV32B
8	Check valve	ADCA RT
9	Stop valve	ADCA VF16
9A	Stop valve	ADCA VF16
10	Safety valve	-
11	Coil	ADCA GSC-40
12	Gauge cock	ADCA GC-400
13	Upsteam pressure gauge	ADCA MAN-100
14	Downstream pressure gauge	ADCA MAN-100

Remarks:

바이패스:

만약 바이패스를 사용해서 과압이 받아 들여지지 않는 경우에는 추천하지 않는다.

임계공정에 교번으로 2개의 감압스테이션을 병렬로 설치되지 않으면 안 된다. 운전압력에 따라서 재질과 PN등급을 결정한다.

*밸런스 파이프 연결은 밸브로부터 2차 측으로 최소한 1m 이상 이격 해서 설치를 추천한다..

설치지침서(IMI-RP45)를 이용할 수 있고 전형적인 조립도면이다. 특별한 조립도면은 요청하면 가능하다.

㈜ 스팀플러스 www.steamplusOK.com 전화:031-295-1246 팩스:031-295-1245

제품의 개발과 개선을 위해서 사전 통보 없이 디자인 및 재질을 변경할 수 있습니다.