압력 레귤레이터 K 시리즈



- 감압용 모델
- 역압용 모델
- 가스 실린더 전환용 모델
- 기화용 모델

목차

특징, 788

작동, 786

선택, 786

테스트, 787

세정 및 포장, 787

감압



일반
(KPR 시리즈), 789



2-스테이지
(KCY 시리즈), 791



고감도
(KLF 시리즈), 793



대유량,
고감도
(KHF 시리즈), 795



소형
(KCP 시리즈), 797



중압 ~ 고압
(KPP 시리즈), 799



대유량
(KPF 시리즈), 801



고압
(KHP 시리즈), 803



고유압용
(KHR 시리즈), 805

역압



일반
(KBP 시리즈), 807



대유량,
고감도
(KFB 시리즈), 809



소형
(KCB 시리즈), 811



중압 ~ 고압
(KPB 시리즈), 813



고압
(KHB 시리즈), 815

특수 감압



가스 실린더
전환용
(KCM 시리즈), 817



증기 가열식
기화용
(KSV 시리즈), 819



전기 가열식
기화용
(KEV 시리즈), 821

유량 데이터
- 감압 레귤레이터, 824
- 역압 레귤레이터, 832

포트 구성, 835

옵션 및 액세서리, 836

유지보수 키트, 840

압력 레귤레이터 작동

레귤레이터는 실린더나 압축기와 같은 소스에서 공급되는 가스나 액체의 압력을 분석기 등의 장치에 필요한 압력으로 조절하여 공급해 줍니다. 압력 레귤레이터는 입구압력과 압력조절 범위의 압력이 유체 시스템의 압력에 근접할수록 더욱 정밀한 정확도 및 제어력을 갖습니다. *정확도(Resolution)* 란 가장 낮은 출구 압력에서 가장 높은 출구 압력으로 레귤레이터를 조절하는 데 필요한 핸들 회전수입니다. *제어력(Control)*이란 레귤레이터가 출구 설정 압력을 얼마나 잘 유지할 수 있는 가를 나타냅니다.

감압 레귤레이터

감압 레귤레이터는 입,출구 압력의 힘에 대하여 조절 스프링의 힘을 조절하여 출구 압력을 제어합니다. 스템/핸들을 돌리면 스프링의 힘이 조절되어 원하는 출구 압력으로 설정할 수 있습니다.

입구 압력이 감소하면 힘의 균형이 바뀌어. 이를 보상하기 위해 출구 압력이 증가합니다. 이러한 공급-압력 효과(SPE)은 레귤레이터의 설계와 형태에 따라 달라집니다. 레귤레이터의 입구 압력이 변할 수 있어 출구 압력이 바뀔 우려가 있는 경우에는, 2-스테이지 레귤레이터를 사용할 수 있습니다.

특수 감압 레귤레이터

가스 실린더 전환용

2-스테이지 가스 실린더 전환용 모델은 두 압력 공급원 사이에서 자동으로 전환됩니다.

기화용

기화용 레귤레이터는 액체 샘플을 기화시키거나 가스 샘플을 예열시키기 위한 전기 및 스팀 가열 방식으로 제공됩니다.

공급-압력 효과 (Supply-Pressure Effect)

공급-압력 효과 (SPE) 또는 의존 관계는 입구 압력에서 100 psi (6.8 bar) 변화 당 출구 압력의 변화를 나타내는 비율을 말합니다. 즉, 매번 입구 압력이 100 psi (6.8 bar)가 떨어질 때 마다, 출구 압력 X psi가 증가합니다. 이때 X가 SPE입니다. 표준 감압용 레귤레이터의 경우, 입구 압력이 줄어들게 되면서 출구 압력이 증가합니다. 반대로 공급 압력이 증가하는 경우도 마찬가지입니다. 이 효과는 시스템 시작 또는 종료에서 실현될 수 있습니다.

레귤레이터는 다이아프램, 출구 압력 게이지 또는 다른 장비에 과압이 걸리는 것을 막기 위해 공급 압력을 켜거나 끄기 전에 꼭 "OFF" 위치로 설정해야합니다.

K 시리즈 압력 레귤레이터 선택

시리즈	다이어프램 감지	피스톤 감지	2 단계형	가스 실린더 전환	전기식 기화	증기식 기화	소형, MPC 플랫폼	최대 입구 압력 psig (bar)	압력 조절 범위, psig (bar) 0 ~ 2 (0.13)	10 (0.68)	25 (1.7)	50 (3.4)	100 (6.8)	250 (17.2)	375 (25.8)	500 (34.4)	750 (51.6)
감압 모델																	
KPR	✓							6000 (413)		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KCY	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KLF	✓							3600 (248)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
KHF	✓									✓	✓	✓	✓	✓			
KCP		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KPP		✓						6000 (413)									
KPF		✓															
KHP		✓						10 000 (689)								✓	✓
KHR		✓														✓	✓
특수 레귤레이터																	
KCM	✓		✓	✓				4351 (300)		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KSV	✓					✓		3600 (248)		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KEV	✓①	✓①			✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	
역압 모델																	
KBP	✓							압력 조절 범위와 동일		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
KFB	✓									✓	✓	✓	✓	✓			
KCB		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
KPB		✓															
KHB		✓														✓	✓

① 최대 500 psig (34.4 bar) 까지의 출구 압력에는 다이어프램 감지 방식이 필요하며, 500 psig (34.4 bar) 를 초과하는 경우에는 피스톤 감지 방식을 사용하십시오.

안티템퍼(Antitemper) 모델을 선택하는 경우, SPE는 공급 압력이 열리고 닫힐 때의 과도한 과압의 원인이 될 수 없다는 것을 확인하는 것이 중요합니다.

역압 레귤레이터

역압 레귤레이터는 입구 압력의 힘에 대해 조절 스프링의 힘을 균형있게 조절하여 입구 압력을 제어합니다. 스템/핸들을 돌리면 스프링의 힘이 조절되어 원하는 입구 압력으로 설정할 수 있습니다.

입구 압력에 의한 힘이 스프링 힘보다 커지게 되면 스프링 힘과 입구 압력이 다시 균형을 유지할 때까지 레귤레이터가 열립니다.

⚠ **Swagelok 압력 레귤레이터는 압력 기기 고시 2014/68/EU에 명시된 "안전 부속품" 이 아닙니다.**

⚠ **레귤레이터를 차단 장치로 사용하지 마십시오.**

⚠ **자가 배출 (Self-venting)과 포획 배출 (Captured-venting) 레귤레이터는 시스템의 유체를 대기로 방출할 수 있습니다. 자가 배출 구멍이나, 포획 배출 연결구는 작업자로 부터 떨어지게 위치하도록 하십시오.**

테스트

모든 Swagelok K 시리즈 압력 레귤레이터는 질소를 이용한 압력 테스트를 거칩니다.

세정 및 포장

모든 Swagelok K 시리즈 압력 레귤레이터는 Swagelok *표준 세정 및 포장 사양(SC-10),* MS-06-62에 따라 세정 및 포장됩니다.

ASTM G93 레벨 E 명시된 제품 청결도 요건을 만족시키는 세정 및 포장은 황동과 스텐레스강 Swagelok 레귤레이터에 제공됩니다.

Swagelok *특수 세정 및 포장 (SC-11),* (MS-06-63KO), 1170 페이지에 따라 ASTM G93 레벨 C 에 명시된 제품 청결도 요건을 만족시키는 세정 및 포장은 특정 KPR, KCY, KCP, KBP 및 KCB 시리즈 레귤레이터에 제공됩니다.

산소 사용시 위험

산소 시스템의 위험성에 대한 자세한 내용은 Swagelok *산소 시스템 안전성*에 관한 기술 보고서 (MS-06-13KO), 1176 페이지를 참조하십시오.

압력 조절 범위, psig (bar)												유량 계수 (C_v)							페이지
0 ~							10 ~ 1500 (0.68 ~ 103)	15 ~ 2500 (1.0 ~ 172)	25 ~ 3600 (1.7 ~ 248)	50 ~ 6000 (3.5 ~ 413)	100 ~ 10 000 (6.8 ~ 689)	0.02	0.06	0.10	0.20	0.25	0.50	1.0	
1000 (68.9)	1500 (103)	2000 (137)	3000 (206)	3600 (248)	4000 (275)														
												✓	✓		✓		✓		789
													✓		✓		✓		791
												✓	✓		✓		✓		793
																		✓	795
✓	✓											✓	✓		✓		✓		797
✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓						799
✓		✓	✓		✓													✓	801
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			803
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			805
													✓						817
													✓		✓				819
✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓						821
															✓				807
																		✓	809
														✓	✓				811
✓		✓	✓		✓								✓		✓				813
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			815

Swagelok® K 시리즈 압력 레귤레이터의 특징

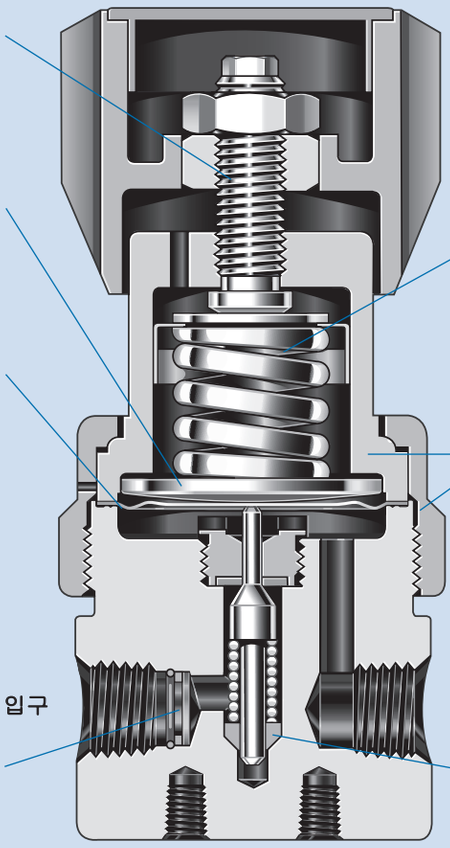
스템
미세 나사가 가공되어 있어 작은 힘으로도 스프링을 정밀하게 조절할 수 있습니다.

스탑 플레이트
이 디스크는 다이어프램에 과압이 걸리는 경우 다이어프램을 확실하게 지지해 줍니다.

나선형 다이어프램
다이아프램은 입구압력과 스프링 사이에서 압력 감지 역할을 하며 나선형의 비천공형 설계로 높은 감도와 긴 수명을 제공합니다. 피스톤 감지방식(아래 그림 참조)은 더 높은 압력을 견딜수 있습니다.

거즈 입구 필터
레귤레이터는 시스템 파티클에 의해 쉽게 손상됩니다. Swagelok 감압 레귤레이터에는 25 µm 눌러서 고정하는 필터(press fit filter)가 포함됩니다. 이 필터는 레귤레이터를 액체 유체에 사용하기 위해 제거할 수 있습니다.





조절 스프링
핸들을 돌리면 스프링이 압축되어 포펫이 시트에서 멀어지므로 출구 압력이 증가합니다.

두 부분으로 구성된 캡
두 부분으로 이루어져 캡 링을 조일 때 다이어프램 밀폐 부분에 부하가 균일하게 걸려, 조립시 다이어프램으로 전달되는 토크에 의한 손상을 제거해줍니다.

포펫 댐퍼
포펫 댐퍼는 포펫의 수직 정렬상태를 유지시키며 진동과 공진의 영향을 줄여 줍니다.

배출(Vent) 옵션

자가 배출 (Self-Vent) 옵션 : 과도한 출구 압력을 몸체의 캡을 통해 배출시킬 수 있습니다. 후단측 유체흐름이 갑자기 줄어들거나, 또는 후단측 흐름이 없거나 미미한 상태에서 감압방향으로 핸들을 조정할 때 자가 배출 됩니다.

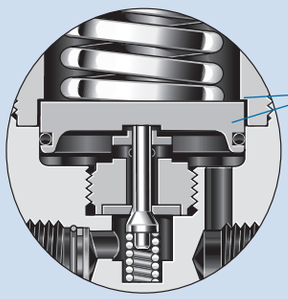
포획 배출 (Captured-Vent) 옵션 : 1/8 인치 암나사형 NPT 포트로 다이어프램 또는 피스톤의 구동을 제어할 수 있도록 몸체 캡①부분에 스템밀폐로 연결되었습니다. 다이어프램이나 피스톤이 파열되는 경우 유독 가스나 해로운 유체의 유출을 막아줍니다.

자가 배출 및 포획 배출 옵션은 배출 시 해로운 가스나 액체 물질이 유출되지 않도록 함께 주문할 수 있습니다.

① 포획 배출 포트는 KHR 시리즈 몸체 하부에 있습니다.

피스톤 감지 장치

피스톤 감지 장치는 일반적으로 다이어프램이 견딜 수 있는 압력보다 높은 압력을 조절할 때 사용됩니다. 또한, 갑작스러운 압력 상승에 대한 손상 위험을 줄일 수 있으며 움직임이 작아 수명이 매우 깁니다.



완전히 에워싸인 피스톤
피스톤은 레귤레이터 몸체 캡의 턱부분에 완전히 둘러쌓여 있어 레귤레이터 출구에 과도한 압력이 걸리는 경우에 피스톤 파열을 방지합니다.

일반 다이어프램 감지, 감압 레귤레이터 (KPR 시리즈)

KPR 시리즈는 정확도, 감도 및 설정 압력 안정성이 우수한 소형 레귤레이터입니다.



특징

- 나선형의 비천공형 다이어프램
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 적은 내부 체적
- 캡이 두 부분으로 설계되어 다이어프램 밀폐 부분에 부하가 고르게 분산
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)
- 6000 psig (413 bar), PEEK 시트 경우

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.20

  유량 그래프는 824페이지를 참조하십시오.
- 0.02 및 0.50 도 사용 가능

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	100 psig (6.8 bar) 이하	250 psig (17.2 bar) 이상일 때
	공급 압력 효과(SPE), %	
0.02	0.3	0.5
0.06	1.0	1.5
0.20	1.7	2.5
0.50	2.3	3.3

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)
- 최대 입구 압력이 3600 psig (248 bar)를 초과하며 PEEK 시트를 사용하는 경우 : 100°C (212°F)

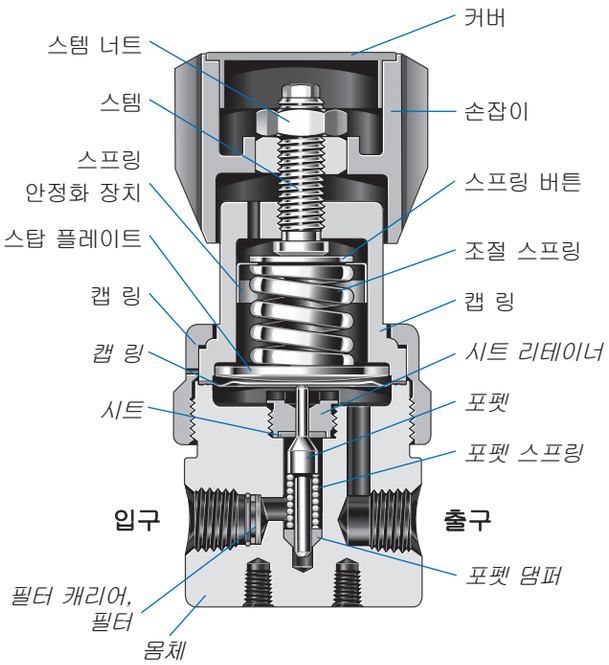
무게

- 2.4 lb (1.1 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트 (모든 몸체 재질)
- 1/4 인치 튜브 맞대기 용접 입구, 출구 및 게이지 포트 (316 SS 몸체 재질 전용)
- 1/4 in. VCR® 입구, 출구 및 게이지 포트 (316 SS 몸체 재질 전용)

구성부품의 재질



구성부품	316 SS	황동 CW721R	400 합금	C-276 합금
	재질			
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론			
스프링 버튼	아연 도금 강			
스프링 안정화 장치①	301 SS			
조절 스프링	316 SS 또는 아연 도금 강, 구성에 따라 다름			
스템, 스템 너트, 캡 링, 스탑 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS			
VCR 너트②	316 SS	–		
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분			
시트 리테이너	*316 SS*		*400 합금*	*C-276 합금*
시트	*PCTFE 또는 PEEK*			
필터	*316 SS*		*C-22 합금*	
다이어프램③	*X-750 합금 또는 C-276 합금*			
포펫	*S17400 SS*		*400 합금*	*C-276 합금*
포펫 스프링	*X-750 합금*			*C-276 합금*
포펫 댐퍼, 필터 캐리어	*PTFE*			
자가 배출 밀폐씰②	*탄화플루오르 FKM*		–	
몸체	*316 SS*	*황동 CW721R*	*400 합금*	*C-276 합금*
튜브 맞대기 용접 포트,② VCR 그랜드 포트②	*316L SS*	–		
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*			

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

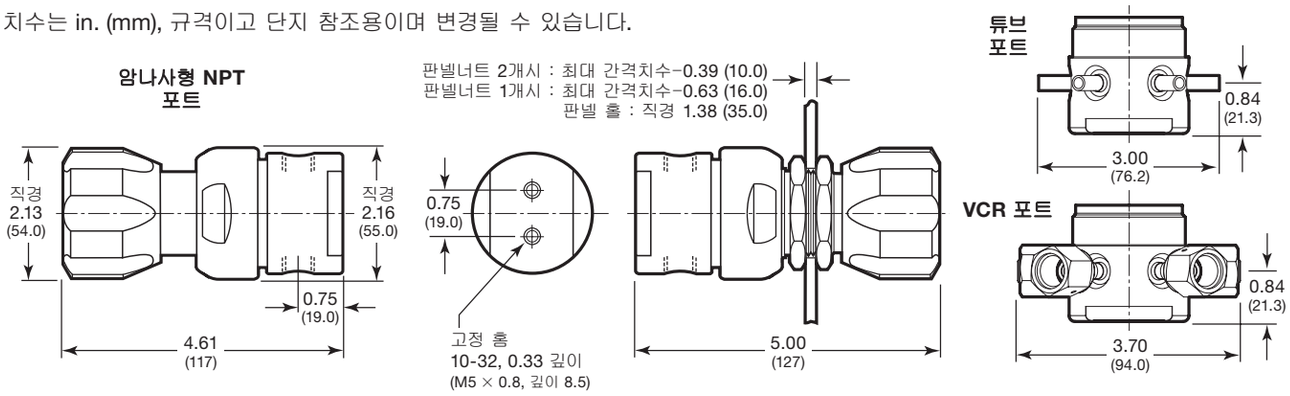
① 모든 구성에 필요하지는 않음.

② 그림에 없음.

③ 제어 범위가 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 를 초과하는 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm), 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KPR 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KPR	1	F	R	F	4	1	2	A	2	0	0	0	0

4 몸체 재질

1 = 316 SS
2 = 황동 CW721R
4 = 400 합금
5 = C-276 합금
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정
B = 황동, ASTM G93 레벨 E-세정
C = 316 SS, SC-11–세정
D = 황동, SC-11–세정

5 압력 조절 범위

C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)①
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)①
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)

① 최대 입구 압력이 4351 psig (300 bar) 혹은 6000 psig (413 bar) 라면, 유량계수 0.02 혹은 0.06 을 선택하시오.

6 최대 입구 압력①②

F = 100 psig (6.8 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)
L = 1000 psig (68.9 bar)
P = 3000 psig (206 bar)
R = 3600 psig (248 bar)
T = 4351 psig (300 bar)③
W = 6000 psig (413 bar)③④

① 정확도와 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.
② 실린더 연결구와 호스 액세서리가 입구 압력 등급을 제한할 수 있습니다. 836 및 839 페이지 참조.
③ 316 SS 몸체 재질 및 PEEK 시트 재질 전용. SC-11 세정에 사용할 수 없음.
④ 차단 밸브와 조립된 레귤레이터에는 사용할 수 없음.

7 포트 구성

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트

4 = 1/4 in. 암나사형 NPT
T = 1/4 in. × 0.035 in. 튜브 맞대기 용접①
V = 1/4 in. VCR 그랜드, 너트 없음①②
X = 1/4 in. 회전식 암나사형 VCR 피팅①
Y = 1/4 in. 회전식 수나사형 VCR 피팅①

① **A** 및 **F** 포트 구성에서 316 SS 몸체 재질로만 제공, 필터 미포함. 최대 입구 압력이 3600 psig (248 bar) 를 초과하는 경우에는 사용할 수 없음. ASTM G93 레벨 E-세정을 제공하지 않음.
② VCR 분리형 너트는 별도 주문. Swagelok *VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅* 카탈로그, (MS-01-24KO), 106 페이지 를 참조하십시오.

9 시트 재질

1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)

1 = 0.02
2 = 0.06
5 = 0.20
7 = 0.50

11 감지 장치, 배출

A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
C = X-750 합금 다이어프램, 자가 배출①
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 자가 배출 없음
F = X-750 합금 다이어프램, 자가 및 포획 배출①
H = C-276 합금 다이어프램, 배출 없음

① 316 SS 및 황동 몸체 재질과 0.06 및 0.20 C_v 인 경우에만 사용 가능.

12 핸들, 장착

2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 및 릴리프 밸브

0 = 밸브 없음
차단 및 릴리프 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결

0 = 연결 없음
실린더 연결 옵션 및 압력 등급에 관해서는, 836 페이지를 참조하십시오.

15 게이지

0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 옵션

0 = 옵션 없음
H = 최대 1×10^{-5} std cm^3/s 의 누설율로 헬륨 내부 누설 테스트①
3 = 3 ft, 1/4 in. FX 시리즈 연성 금속 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
4 = 3 ft, 1/4 in. TH 시리즈 PTFE 내부 코어, 스텐레스강 브레이드 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구②
호스에 대한 자세한 내용은 839 페이지를 참조하십시오.

① 자가 배출 (self vent) 사용할 수 없음.
② ASTM G93 레벨 E-세정 및 SC-11 세정 레귤레이터에는 호스를 사용할 수 없습니다.

ASTM G175, "의료 및 응급용 산소 레귤레이터의 사용 허용 규정 및 연소 위험성 평가를 위한 표준 테스트 방법"의 테스트 요구조건을 만족하는 특정 KPR 시리즈 레귤레이터를 제공합니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

2-단계형 다이어프램 감지, 감압 레귤레이터 (KCY 시리즈)



KCY 시리즈는 입구 압력이 크게 변하더라도 출구 압력을 일정하게 유지해야 하는 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. 2-단계형 레귤레이터는 두 개의 일반 레귤레이터를 직렬로 연결한 것과 같습니다. 첫 번째 단계는 입구 압력을 500 psig (34.4 bar) 로 낮춰 조절하도록 출고시 조정되며. 두 번째 단계로는 핸들로 필요한 출구 압력을 조절하게 됩니다.

2-단계 구조는 점차 소진되어 줄어드는 가스 실린더의 경우와 같이 입구 압력의 변화에 의해 생기는 공급-압력 영향을 최소화합니다. 입구 압력이 첫 번째 단계 설정 압력 미만으로 떨어지면 레귤레이터는 일반형과 동일하게 작동합니다. 각 단계 사이에 연결된 포트 (Interstage port)를 통해 압력을 점검하는 동안 첫 번째 단계의 설정 압력이 낮아질 수 있으나, 이는 낮은 유량 때문에 나타나는 현상입니다.

특징

- 나선형의 비천공형 다이어프램
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 뛰어난 설정 압력 안정성
- 약 0.01 % 의 공급-압력 영향
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)
- 6000 psig (413 bar), PEEK 시트 경우

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.20

  유량 그래프는 825 페이지를 참조하십시오.
- 0.50 도 사용 가능

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	100 psig (6.8 bar) 이하	250 psig (17.2 bar) 이상일 때
	공급 압력 효과(SPE), %	
0.06	0.01	0.02
0.20	0.02	0.06
0.50	0.05	0.13

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)
- 최대 입구 압력이 3600 psig (248 bar) 를 초과하며 PEEK 시트를 사용하는 경우 : 100°C (212°F)

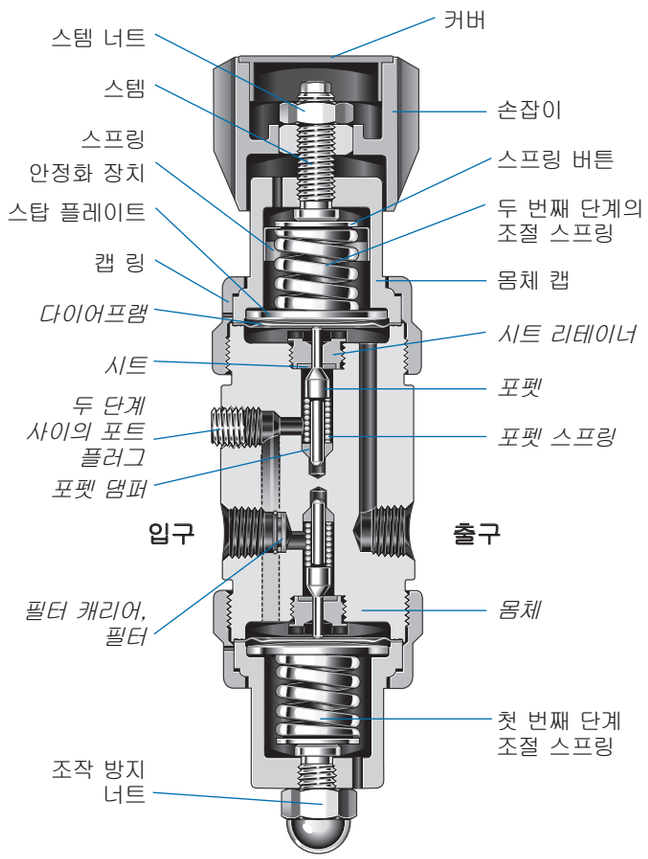
무게

- 4.2 lb (1.9 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질



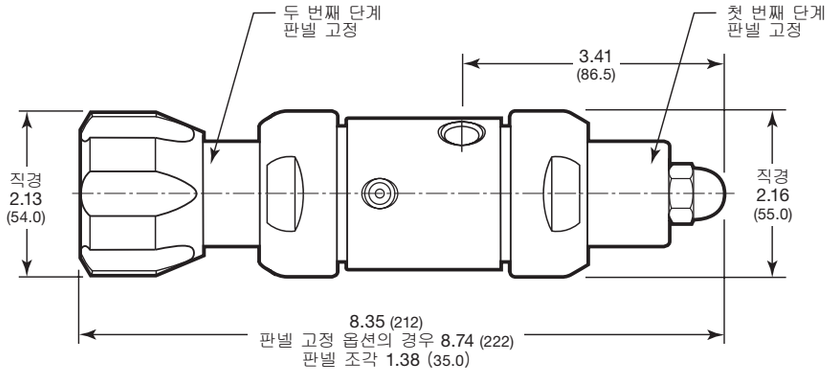
구성부품	316 SS	황동 CW721R
	재질	
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론	
스프링 버튼	316 SS (1단계) 아연 도금 강 (2 단계)	
스프링 안정화 장치①	301 SS	
조절 스프링	316 SS (0 ~ 10부터 0 ~ 100 psig 까지의 조절 범위)② 아연 도금 강 (0 ~ 250 및 0 ~ 500 psig 조절 범위)	
스템, 스템 너트, 캡 링, 스탑 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트,③ 조작 방지 너트	316 SS	
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분	
시트 리테이너, 필터	*316 SS*	
시트	*PCTFE 또는 PEEK*	
다이어프램,④ 다이어프램	*X-750 합금*	
포펫	*S17400 SS*	
포펫 댐퍼, 필터 캐리어	*PTFE*	
두단계 사이의 포트 플러그	*316 SS PTFE 테이프 사용*	
자가 배출 밀폐③	*탄화플루오르 FKM*	
몸체	*316 SS*	*황동 CW721R*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*	

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

① 모든 구성에 필요하지는 않음.
② 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 의 조절 범위와 0.20 Cv 를 갖는 레귤레이터에는 아연 도금강 조절 스프링이 사용됩니다.
③ 그림에 없음.
④ 제어 범위가 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 를 초과하는 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KCY 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KCY **1**	**F**	**R**	**F**	4	**1**	**2**	**A**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

4 몸체 재질
1 = 316 SS
2 = 황동 CW721R
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정
B = Brass, ASTM G93 레벨 E-세정
C = 316 SS, SC-11–세정
D = 황동, SC-11–세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)

6 최대 입구 압력①
P = 3000 psig (206 bar)
R = 3600 psig (248 bar)
T = 4351 psig (300 bar)②
W = 6000 psig (413 bar)②③

① 실린더 연결구와 호스 액세서리가 입구 압력 등급을 제한할 수 있습니다. 836 및 839 페이지 참조.
② 316 SS 몸체 재질 및 PEEK 시트 재질 전용. SC-11 세정에 사용할 수 없음.
③ 차단 밸브와 조립된 레귤레이터에는 사용할 수 없음.

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트 재질
1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
5 = 0.20
7 = 0.50

11 감지 장치, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
C = X-750 합금 다이어프램, 자가 배출①
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 자가 배출 없음
F = X-750 합금 다이어프램, 자가 및 포획 배출①

① 0.06 및 0.2 C_v 인 경우만 사용 가능. 2 단계를 통해서만 자가 배출.

12 핸들, 장착①
2 = 손잡이
3 = 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 두 번째 단계 판넬 고정
7 = 조작 방지 너트, 두 번째 단계 판넬 고정
9 = 손잡이, 첫 번째 단계 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

① 첫 번째 단계는 조작 방지 너트로 조립.

13 차단 및 릴리프 밸브
0 = 밸브 없음
차단 및 릴리프 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음
실린더 연결 옵션 및 압력 등급에 관해서는, 836 페이지를 참조하십시오.

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 옵션
0 = 옵션 없음
3 = 3 ft, 1/4 in. FX 시리즈 연성 금속 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
4 = 3 ft, 1/4 in. TH 시리즈 PTFE 내부 코어, 스텐레스강 브레이드 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
호스에 대한 자세한 내용은 839 페이지를 참조하십시오.

① ASTM G93 레벨 E-세정 및 SC-11 세정 레귤레이터에는 호스를 사용할 수 없습니다.

ASTM G175, "의료 및 비상용 산소 레귤레이터의 사용 허용 규정 및 연소 위험성 평가를 위한 표준 테스트 방법" 의 테스트 요구조건을 만족하는 특정 KCY 시리즈 레귤레이터를 제공합니다. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

고감도 다이어프램 감지, 감압 레귤레이터 (KLF 시리즈)

KLF 시리즈는 가스나 액체의 압력을 고감도로 조절하며, 저유량과 저압 용도 양쪽 모두에서 압력 강하를 최소화합니다.



특징

- 직경이 큰 나선형의 비천공형 다이어프램으로 압력 감도가 높음
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 2.0 psig (0.13 bar) 부터 0 ~ 250 psig (17.2 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.02 및 0.06

  유량 그래프는 826 페이지를 참조하십시오.

- 0.20 및 0.50 도 사용 가능

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	10 psig (6.8 bar) 이하	25 psig (1.7 bar) 이상일 때
	공급 압력 효과(SPE), %	
0.02	0.1	0.2
0.06	0.4	0.6
0.20	0.7	0.9
0.50	1.0	1.4

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)

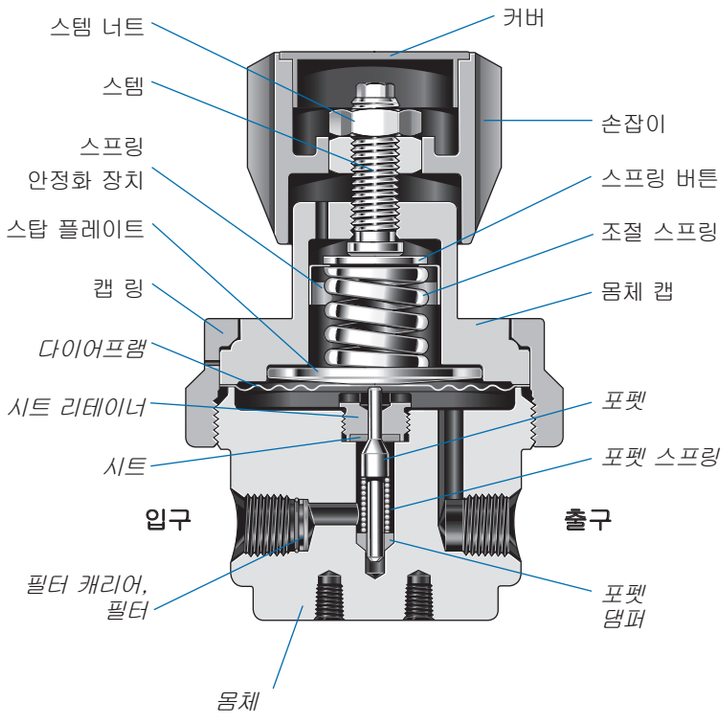
무게

- 4.0 lb (1.8 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질



구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	아연 도금 강
스프링 안정화 장치①	301 SS
조절 스프링	316 SS 또는 아연 도금 강, 구성에 따라 다름
스템, 스템 너트, 캡 링, 스탑 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 필터	*316 SS*
시트	*PCTFE 또는 PEEK*
다이어프램,③ 포펫 스프링	*X-750 합금*
포펫	*S17400 SS*
포펫 댐퍼, 필터 캐리어	*PTFE*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

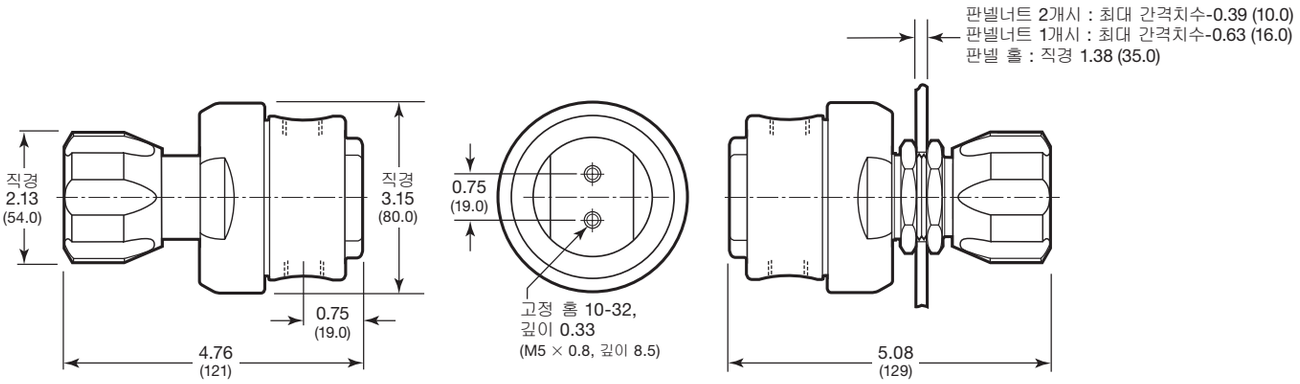
① 모든 구성에 필요하지는 않음.

② 그림에 없음.

③ 제어 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 인 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KLF 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KLF	1	B	C	F	4	1	2	A	2	0	0	0	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
B = 0 ~ 2.0 psig (0 ~ 0.13 bar)①
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)

① 최대 입구 압력 15 psig (1.0 bar) 에서만 사용 가능.

6 최대 입구 압력①③
C = 15 psig (1.0 bar)②
F = 100 psig (6.8 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)
L = 1000 psig (68.9 bar)
P = 3000 psig (206 bar)
R = 3600 psig (248 bar)

① 정확도와 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.
② 0 ~ 2.0 psig (0 ~ 0.13 bar) 압력 조절 범위 전용.
③ 실린더 연결구와 호스 액세서리가 입구 압력 등급을 제한할 수 있습니다. 836 및 839 페이지 참조.

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트 재질
1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
1 = 0.02
2 = 0.06
5 = 0.20
7 = 0.50

11 감지 장치, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
E = X-750 합금 다이어프램, 캡처드 벤트, 자가 배출 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 및 릴리프 밸브
0 = 밸브 없음
차단 및 릴리프 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음
실린더 연결 옵션 및 압력 등급에 관해서는, 836 페이지를 참조하십시오.

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 옵션
0 = 옵션 없음
3 = 3 ft, 1/4 in. FX 시리즈 연성 금속 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
4 = 3 ft, 1/4 in. TH 시리즈 PTFE 내부 코어, 스텐레스강 브레이드 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
호스에 대한 자세한 내용은 839 페이지를 참조하십시오.

① ASTM G93 레벨 E-세정 레귤레이터에는 호스를 사용할 수 없습니다.

대유량, 고감도 다이어프램 감지, 감압 레귤레이터 (KHF 시리즈)

KHF 시리즈는 벌크 가스 분배 시스템에 적합하게 대유량 (Cv=1.0)조건 및 고감도, 고정확성을 갖춘 레귤레이터 입니다.



특징

- 직경이 큰 나선형의 비천공형 다이어프램으로 압력 감도가 높음
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 250 psig (17.2 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 1.0

유량 그래프는 827 페이지를 참조하십시오.

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	50 psig (3.4 bar) 이하	100 psig (6.8 bar) 이상일 때
	공급 압력 효과(SPE), %	
1.0	0.3	0.4

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)

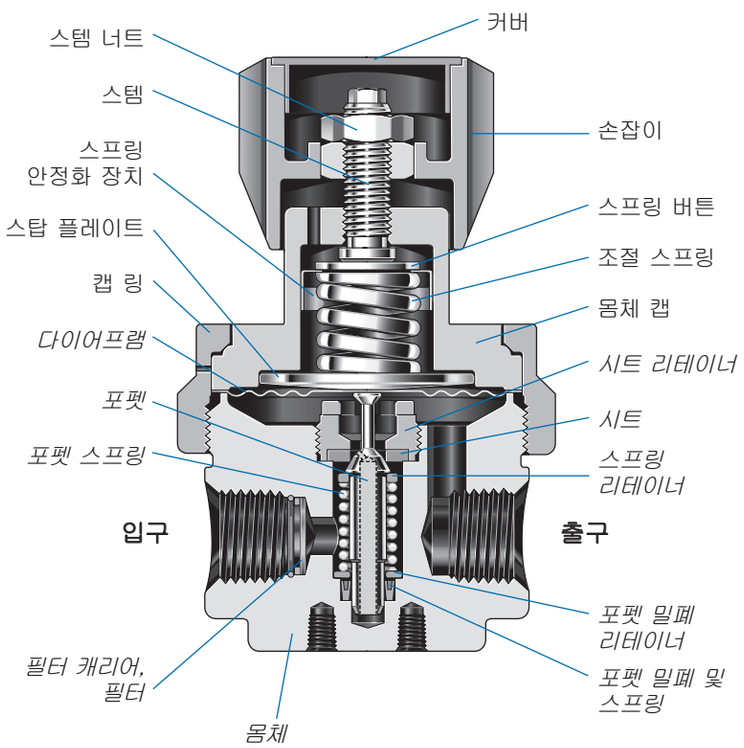
무게

- 4.4 lb (2.0 kg)

포트

- 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

구성부품의 재질



구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 250 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)
스프링 안정화 장치①	301 SS
조절 스프링	316 SS (0 ~ 10 및 0 ~ 25 psig 조절 범위) 아연 도금 강 (0 ~ 50 부터 0 ~ 250 psig 까지의 조절 범위)
스템, 스템 너트, 캡 링, 스탑 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 스프링 리테이너, 시트 리테이너, 필터, 포펫 밀폐 리테이너	*316 SS*
시트	*PCTFE 또는 PEEK*
다이어프램③	*X-750 합금*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
포펫 밀폐, 필터 캐리어	*PTFE*
포펫 밀폐 스프링	*Elgiloy ®*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

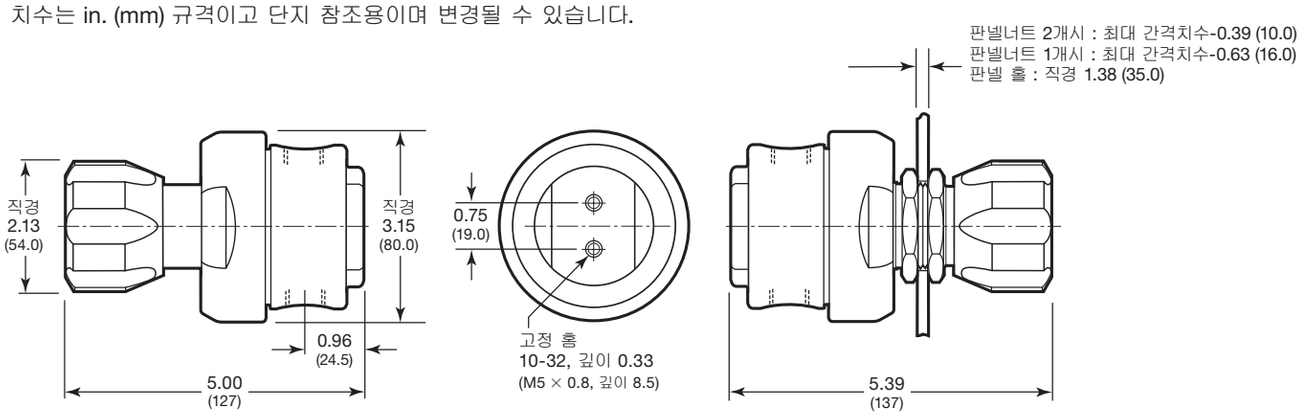
① 조절 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 인 레귤레이터에는 포함되지 않음.

② 그림에 없음.

③ 제어 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 인 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KHF 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KHF	**1**	**F**	**R**	**F**	8	**1**	8	**A**	**2**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)

6 최대 입구 압력①
F = 100 psig (6.8 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)
L = 1000 psig (68.9 bar)
R = 3600 psig (248 bar)

① 정확도와 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
8 = 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

9 시트 재질
1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
8 = 1.0

11 감지 장치, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 자가 배출 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 및 릴리프 밸브
0 = 밸브 없음
차단 및 릴리프 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 옵션
0 = 옵션 없음

소형, 피스톤 감지, 감압 레귤레이터 (KCP 시리즈)

KCP 시리즈는 소형, 피스톤 감지 압력 레귤레이터로서 피스톤의 동작 범위를 작게하여 사용 횟수가 많은 환경에서 마모를 최소화 시켰습니다.



특징

- 적은 내부 체적
- 완전히 둘러싸인 피스톤 구조
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착
- ANSI/ISA 76.00.02 에 준하는 모듈식 플랫폼 부품 (MPC) 구성 가능. MPC 플랫폼 레귤레이터에는 필터가 포함되지 않음

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 1500 psig (103 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.20

  유량 그래프는 828 페이지를 참조하십시오.
- 0.02 및 0.50 도 사용 가능

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	250 psig (17.2 bar) 이하	500 psig (34.4 bar) 이상일 때
	공급 압력 효과(SPE), %	
0.02	0.4	2.6
0.06	1.3	8.6
0.20	2.1	14.5
0.50	3.0	22.6

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)

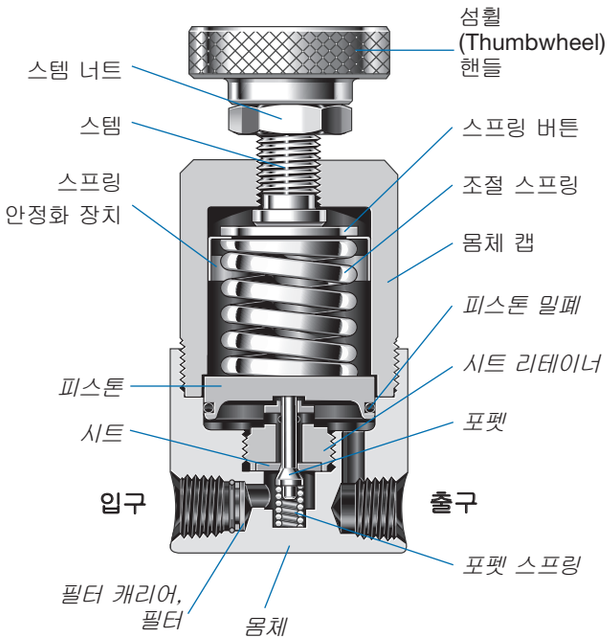
무게

- 1.0 lb (0.45 kg)

포트

- 1/8 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트
- MPC 플랫폼

구성부품의 재질

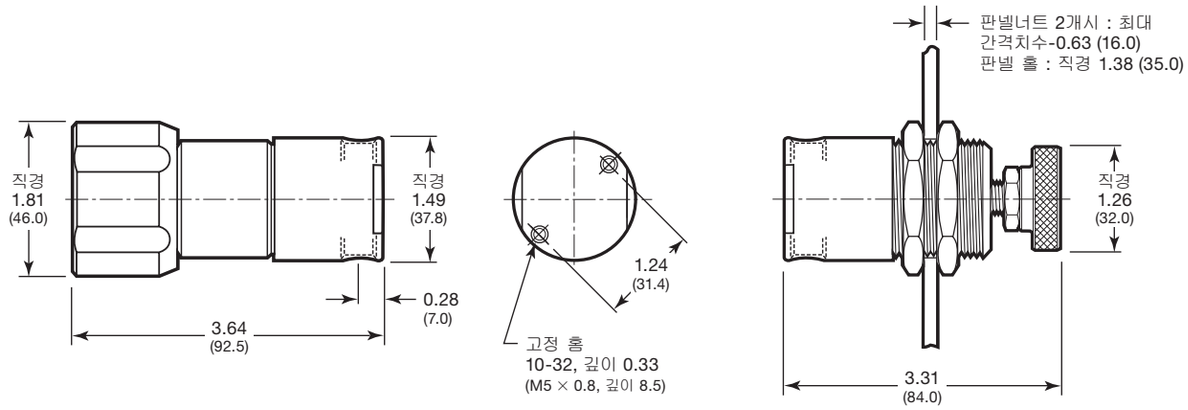


구성부품	재질
섬휠 (Thumbwheel) 핸들	산화피막처리 알루미늄
손잡이,① 커버①	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	아연 도금 강
스프링 안정화 장치	301 SS
조절 스프링	316 SS 또는 아연 도금 강, 구성에 따라 다름
스템, 스템 너트, 몸체 캡, 판넬 너트①	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 피스톤, 필터②	*316 SS*
피스톤 밀폐	*탄화플루오르 FKM 또는 Kalrez®*
시트	*PCTFE 또는 PEEK*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
필터 캐리어②	*PTFE*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.
① 그림에 없음.
② MPC 플랫폼 레귤레이터에는 필터가 없습니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KCP 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KCP	**1**	**F**	**R**	**A**	**2**	**A**	**2**	P	**1**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정
C = 316 SS, SC-11–세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)
L = 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar)
M = 0 ~ 1500 psig (0 ~ 103 bar)

6 최대 입구 압력①
F = 100 psig (6.8 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)
L = 1000 psig (68.9 bar)
R = 3600 psig (248 bar)
① 정확성과 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N, 5, 6
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
2 = 1/8 in. 암나사형 NPT
M = MPC 플랫폼

9 시트, 밀폐 재질
A = PCTFE, 탄화플루오르 FKM
B = PCTFE, Kalrez
C = PEEK, 탄화플루오르 FKM
D = PEEK, Kalrez

10 유량 계수 (C_v)
1 = 0.02
2 = 0.06
5 = 0.20①
7 = 0.50①
① MPC 플랫폼 포트 구성에는 사용할 수 없음.

11 감지 방식
P = 316 SS 피스톤

12 핸들, 장착
1 = 섬휠 (Thumbwheel)
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
5 = 섬휠 (Thumbwheel), 판넬 고정
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음
차단 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

중압 ~ 고압 피스톤 감지, 감압 레귤레이터 (KPP 시리즈)

무게가 가볍고 작은 공간에 설치가 가능한 KPP 시리즈는 매우 다양한 가스 또는 유체 사용 환경에서 만족스러운 성능을 제공합니다. 따라서, KPP 압력 레귤레이터는 고밀도 OEM 장비에서 이상적인 압력 제어 장치로 사용할 수 있습니다.



특징

- 소형, 경량의 설계
- 활하중 몸체 밀폐
- 적은 내부 체적
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 6000 psig (413 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 1000 psig (68.9 bar) 부터 0 ~ 3600 psig (248 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.02 및 0.06

유량 그래프는 831 페이지를 참조하십시오

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	공급 압력 효과 (SPE), %
0.02	2.2
0.06	7.2

최대 사용 온도

- 최대 입구 압력이 2000 psig (137 bar) 일 때 : 200°C (392°F)
- 최대 입구 압력이 2000 psig (137 bar) 이상인 경우 : 100°C (212°F)

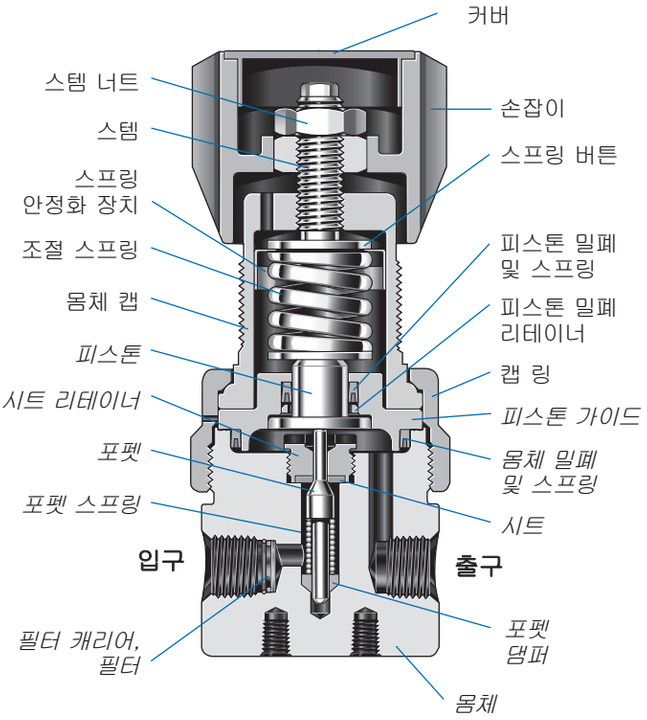
무게

- 2.5 lb (1.2 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질



구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 3000 및 0 ~ 3600 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)①
스프링 안정화 장치②	301 SS
조절 스프링	아연 도금 강
스템, 스템 너트, 캡 링, 몸체 캡, 판넬 너트③	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 필터, 피스톤, 피스톤 가이드	*316 SS*
시트, 피스톤 밀폐 리테이너	*PEEK*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*X-750 합금*
피스톤 밀폐 스프링, 몸체 밀폐 스프링	*Elgiloy*
포펫 댐퍼, 필터 캐리어 피스톤 밀폐, 몸체 밀폐	*PTFE*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

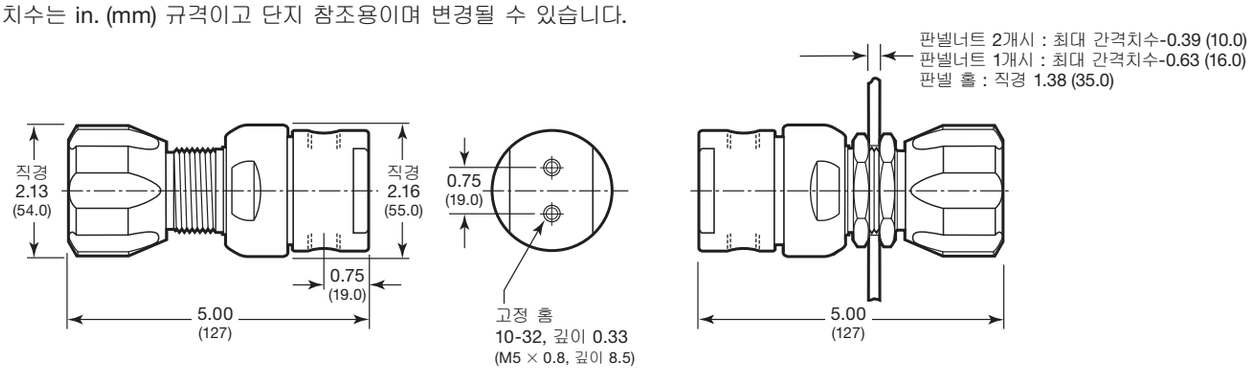
① 입구 압력이 6000 psig (413 bar) 인 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar) 조절 범위를 갖는 레귤레이터와 4000 psig (275 bar)의 입구 압력을 갖으며 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar) 의 조절 범위를 갖는 레귤레이터 또한 0.06 Cv 를 갖는 레귤레이터는 316 SS 로 공급됨.

② 316 SS 스프링 버튼이 있는 레귤레이터에는 미포함.

③ 그림에 없음.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KPP 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KPP	**1**	**L**	**W**	**A**	4	2	**2**	**P**	**2**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
L = 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar)
M = 0 ~ 1500 psig (0 ~ 103 bar)
N = 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar)
P = 0 ~ 3000 psig (0 ~ 206 bar)①
R = 0 ~ 3600 psig (0 ~ 248 bar)①

① 2000 psig (137 bar) 의 최대 입구 압력에는 사용할 수 없음.

6 최대 입구 압력①
N = 2000 psig (137 bar)
S = 4000 psig (275 bar)
W = 6000 psig (413 bar)

① 정확성과 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트, 밀폐 재질
2 = PEEK, PTFE

10 유량 계수 (C_v)
1 = 0.02
2 = 0.06

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤, 배출 없음
V = 316 SS 피스톤, 포획 배출, 자가 배출 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음
차단 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

대유량 피스톤 감지, 감압 레귤레이터 (KPF 시리즈)

KPF 시리즈는 출구 압력 정확도가 높고 전체 유량 범위에 걸쳐 압력 강하를 최소화합니다.



특징

- 높은 유량 계수 (C_v = 1.0)
- 매우 낮은 수준의 공급-압력 영향(SPE)을 나타내는 포펫 밸런스
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 6000 psig (413 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 1000 psig (68.9 bar) 부터 0 ~ 4000 psig (275 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 1.0

유량 그래프는 827 페이지를 참조하십시오

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	공급 압력 효과 (SPE), %
1.0	5.3

최대 사용 온도

- PCTFE 시트 : 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)

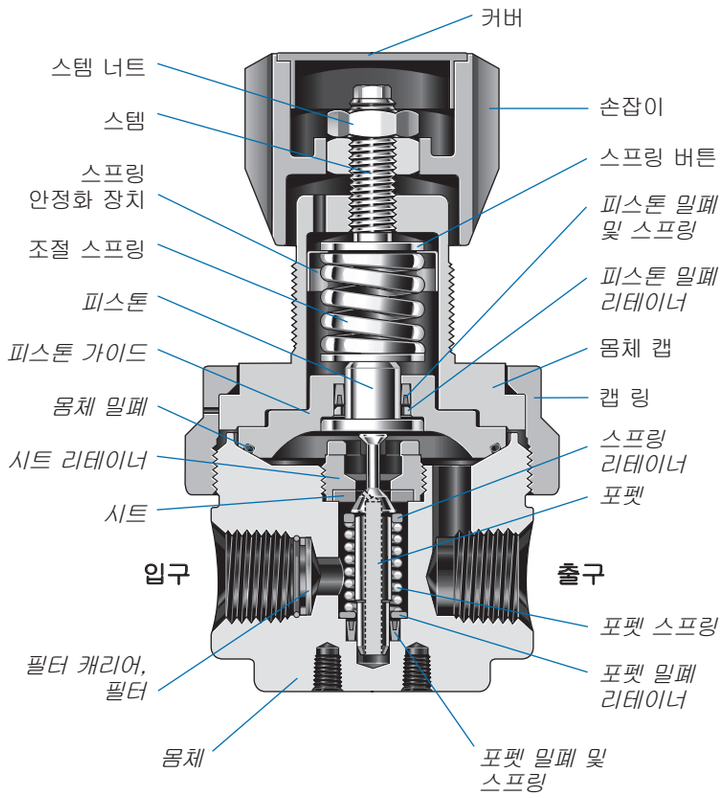
무게

- 4.5 lb (2.1 kg)

포트

- 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

구성부품의 재질

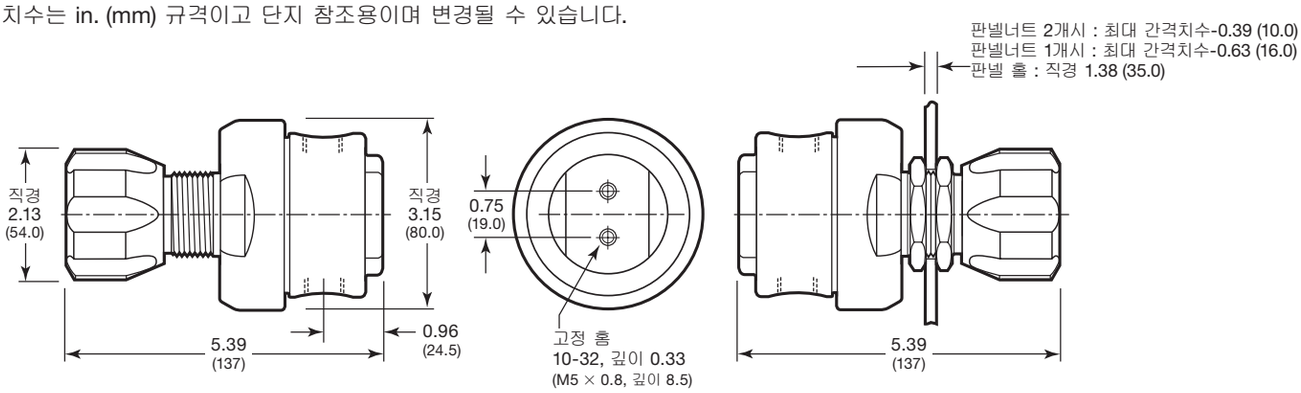


구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 3000 및 0 ~ 4000 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)①
스프링 안정화 장치①	301 SS
조절 스프링	아연 도금 강
스템, 스템 너트, 캡 링, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 스프링 리테이너, 시트 리테이너, 필터, 피스톤, 피스톤 가이드, 포펫 밀폐 리테이너	*316 SS*
시트, 피스톤 밀폐 리테이너	*PCTFE 또는 PEEK*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
필터 캐리어, 피스톤 밀폐, 포펫 밀폐	*PTFE*
피스톤 밀폐 스프링, 포펫 밀폐 스프링	*Elgiloy*
몸체 밀폐	*탄화플루오르 FKM*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.
① 316 SS 스프링 버튼이 있는 레귤레이터에는 미포함.
② 그림에 없음.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KPF 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KPF	**1**	**L**	W	**A**	8	**A**	8	**P**	**2**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
L = 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar)
N = 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar)
P = 0 ~ 3000 psig (0 ~ 206 bar)
S = 0 ~ 4000 psig (0 ~ 275 bar)

6 최대 입구 압력
W = 6000 psig (413 bar)

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
8 = 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

9 시트, 몸체 밀폐 재질
A = PCTFE, 탄화플루오르 FKM
C = PEEK, 탄화플루오르 FKM

10 유량 계수 (C_v)
8 = 1.0

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤, 배출 없음
V = 316 SS 피스톤, 포획 배출, 자가 배출 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음
차단 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

대유량 피스톤 감지, 감압 레귤레이터 (KHP 시리즈)

KHP 시리즈는 최대 10 000 psig (689 bar) 까지 압력을 조절합니다. 자가 배출이 가능하기 때문에 폐쇄 루프 시스템에서 후단측 압력을 감소시킬 수 있습니다.



특징

- 스러스트 롤러 베어링 사용으로 조작이 간편
- 판넬 장착 구성 가능
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

T기술 자료

최대 입구 압력

- 10 000 psig (689 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 부터 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.25

유량 그래프는 829 및 830 페이지를 참조하십시오

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위		
	2500 psig (172 bar) 이하	3600 그리고 6000 psig (248 그리고 413 bar)	10 000 psig (689 bar)
	공급 압력 효과(SPE), %		
0.06	1.0	2.6	4.2
0.25	3.3	8.5	14.6

최대 사용 온도

- 100°C (212°F)

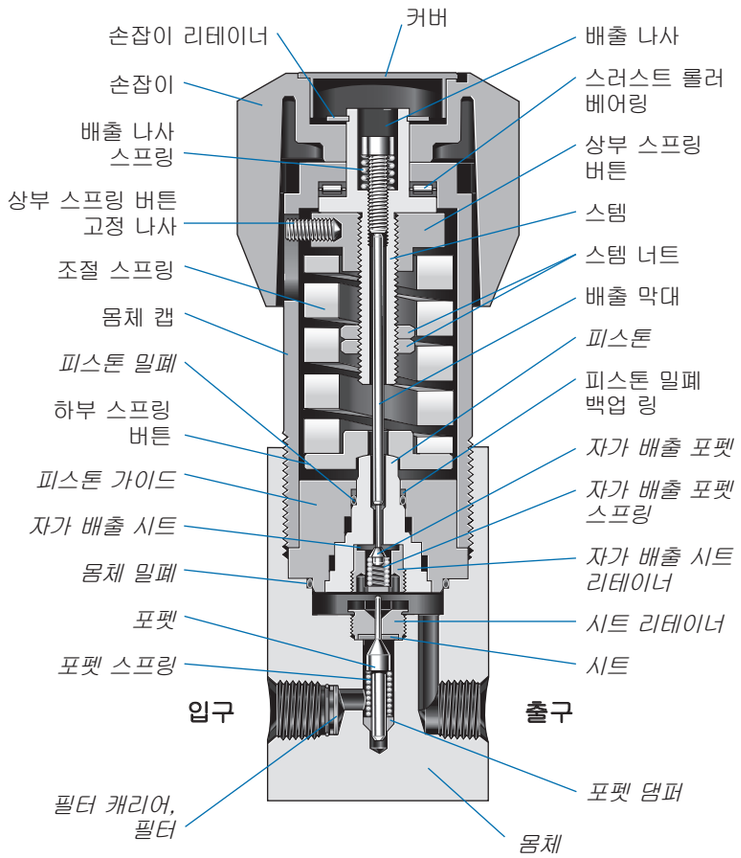
무게

- 5.7 lb (2.6 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질

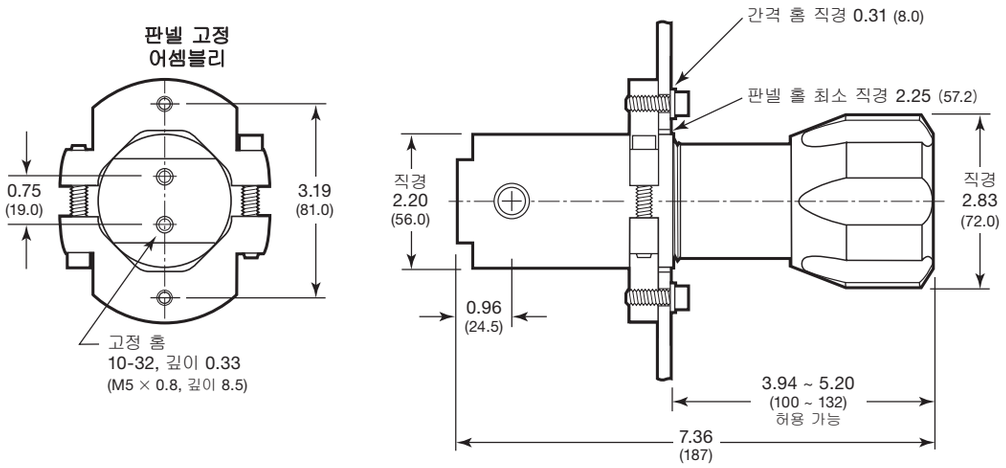


구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼, 상부 스프링 버튼 고정 나사, 손잡이 리테이너, 배출 나사, 스템 너트, 몸체 캡	316 SS
배출 나사 스프링	302 SS
배출 막대	431 SS
스템	CZ114 청동
스러스트 롤러 베어링	경화 탄소강
조절 스프링	크롬 바나듐 강
피스톤 밀폐 백업 링	PTFE
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 필터, 피스톤, 피스톤 가이드, 자가 배출 시트 리테이너	*316 SS*
시트, 자가 배출 시트	*PEEK*
포펫, 자가 배출 포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*X-750 합금*
포펫 댐퍼, 필터 캐리어	*PTFE*
자가 배출 포펫 스프링	*302 SS*
몸체 밀폐, 피스톤 밀폐	*탄화플루오르 FKM*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KHP 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KHP	**1**	**T**	X	**A**	4	C	**2**	**S**	**2**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)
K = 0 ~ 750 psig (0 ~ 51.6 bar)
T = 10 ~ 1500 psig (0.68 ~ 103 bar)
U = 15 ~ 2500 psig (1.0 ~ 172 bar)
V = 25 ~ 3600 psig (1.7 ~ 248 bar)
W = 50 ~ 6000 psig (3.4 ~ 413 bar)①
X = 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar)①

① 차단 밸브와 함께 조립된 레귤레이터에는 사용할 수 없음.

6 최대 입구 압력
X = 10 000 psig (689 bar)

7 포트 구성
A, B, C, E, F, H, K, L, M, N
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트, 몸체 밀폐 재질
C = PEEK, 탄화플루오르 FKM

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
6 = 0.25

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤, 배출 없음
S = 316 SS 피스톤, 자가 배출

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
6 = 손잡이, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음
차단 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

고압 피스톤 감지, 유압식 감압 레귤레이터 (KHR 시리즈)

KHR 시리즈는 최대 10 000 psig (689 bar) 의 액체 및 기체 압력을 조절합니다. 금속 또는 플라스틱 시트를 사용할 수 있습니다.



특징

- 자가 배출
- 몸체 하부에 포획 배출 포트 제공
- 판넬 장착 구성 가능
- 스러스트 롤러 베어링 사용으로 조작이 간편
- 입구 포트에 대유량, 이중 거즈 타입 필터 장착

기술 자료

최대 입구 압력

- 10 000 psig (689 bar)

압력 조절 범위

- 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 부터 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar) 까

유량 계수 (C_v)

- 0.06

  유량 그래프는 830 페이지를 참조하십시오.

- 0.25 도 사용 가능

공급–압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위		
	2500 psig (172 bar) 이하	3600 그리고 6000 psig (248 그리고 413 bar)	10 000 psig (689 bar)
	공급 압력 효과(SPE), %		
0.06	1.0	2.6	4.2
0.25	3.3	8.5	14.6

최대 사용 온도

- 100°C (212°F)

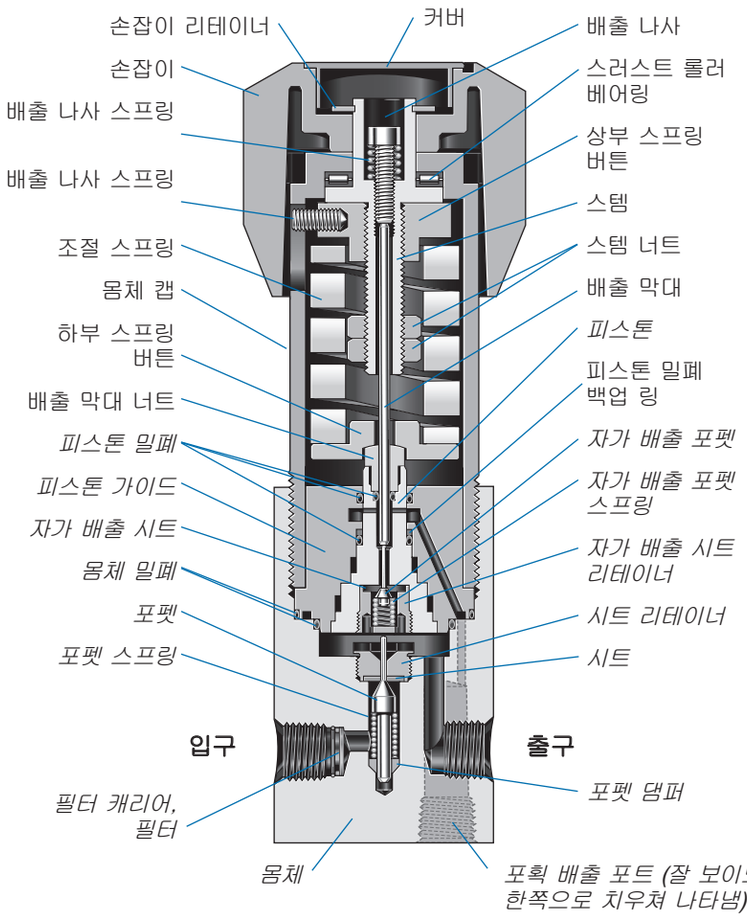
무게

- 6.1 lb (2.75 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구, 배출 및 게이지 포트

구성부품의 재질

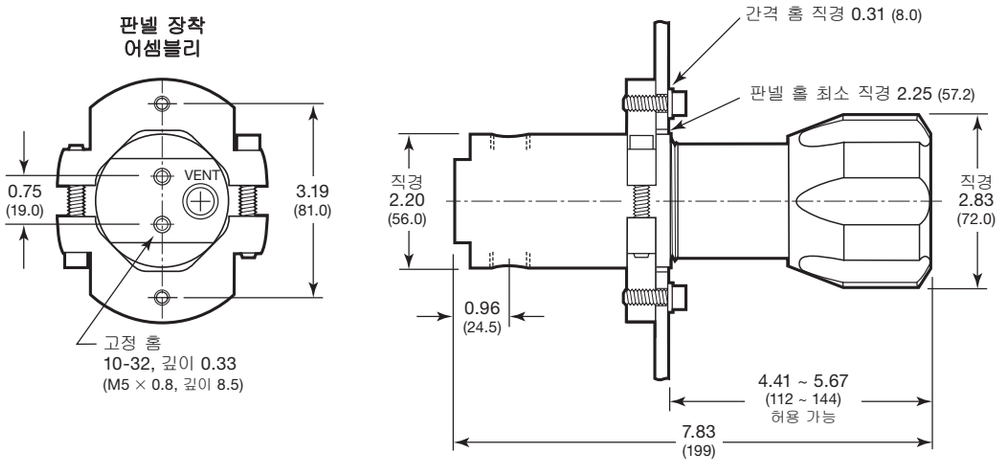


구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼, 상부 스프링 버튼 고정 나사, 손잡이 리테이너, 배출 나사, 스템 너트, 배출 막대 너트, 몸체 캡	316 SS
배출 나사 스프링	302 SS
배출 막대	431 SS
스템	CZ114 청동
스러스트 롤러 베어링	경화 탄소강
조절 스프링	크롬 바나듐 강
피스톤 밀폐 백업 링	PTFE
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 필터, 피스톤, 피스톤 가이드, 자가 배출 시트 리테이너	*316 SS*
자가 배출 시트	*PEEK*
시트	*PEEK 또는 316 SS*
포펫, 자가 배출 포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*X-750 합금*
포펫 댐퍼, 필터 캐리어	*PTFE*
자가 배출 포펫 스프링	*302 SS*
몸체 밀폐, 피스톤 밀폐	*탄화플루오르 FKM*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KHR 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KHR	**1**	**T**	X	**A**	4	**J**	**2**	U	**2**	**0**	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)
K = 0 ~ 750 psig (0 ~ 51.6 bar)
T = 10 ~ 1500 psig (0.68 ~ 103 bar)
U = 15 ~ 2500 psig (1.0 ~ 172 bar)
V = 25 ~ 3600 psig (1.7 ~ 248 bar)
W = 50 ~ 6000 psig (3.4 ~ 413 bar)①
X = 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar)①
① 차단 밸브와 조립된 레귤레이터에는 사용할 수 없음.

6 최대 입구 압력
X = 10 000 psig (689 bar)

7 포트 구성
A, B, C, F, M
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트, 몸체 밀폐 재질
C = PEEK, 탄화플루오르 FKM
J = 316 SS, 탄화플루오르 FKM①
① 가스 용도로는 부적합.

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
6 = 0.25

11 감지 방식, 배출
U = 316 SS 피스톤, 자가 및 포획 배출

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
6 = 손잡이, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음
차단 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

일반 다이어프램 감지 역압 레귤레이터 (KBP 시리즈)

KBP 시리즈는 분석 또는 공정 시스템의 레귤레이터 전단측에서 역압 레벨을 조절하도록 설계된 일반 고감도 레귤레이터입니다. 나선형 다이어프램을 채택하여 감도와 설정 압력의 재현성이 대단히 우수합니다. 금속대 금속 다이어프램 밀폐로 누설 가능성을 최소화 하였습니다.



특징

- 나선형의 비천공형 다이어프램
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 적은 내부 체적
- 캡이 두 부분으로 설계되어 밀폐 부분에 부하가 골고루 분산

기술 자료

최대 입구 압력

- 압력 조절 범위와 동일

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.20

유량 그래프는 832 페이지를 참조하십시오.

최대 사용 온도

- PCTFE 리테이너 밀폐방식 : 80°C (176°F)
- PEEK 리테이너 밀폐 방식 : 200°C (392°F)

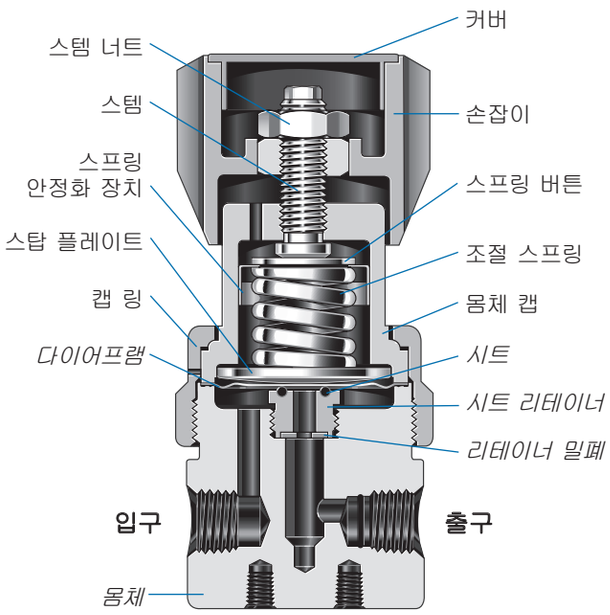
무게

- 2.4 lb (1.1 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트 (모든 몸체 재질)
- 1/4 인치 튜브 맞대기 용접 입구, 출구 및 게이지 포트 (316 SS 몸체 재질 전용)
- 1/4 in. VCR 입구, 출구 및 게이지 포트 (316 SS 몸체 재질 전용)

구성부품의 재질



구성부품	316 SS	황동 CW721R
	재질	
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론	
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 500 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)	
스프링 안정화 장치①	301 SS	
조절 스프링	316 SS (0 ~ 10 부터 0 ~ 50 psig 까지의 조절 범위) 아연 도금 강 (0 ~ 100 부터 0 ~ 500 psig 까지의 조절 범위)	
스템, 스템 너트, 캡 링, 스탑 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS	
VCR 너트②	316 SS	—
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분	
시트 리테이너	*316 SS*	
리테이너 밀폐	*PCTFE 또는 PEEK*	
시트	*탄화플루오르 FKM 또는 Kalrez*	
다이어프램③	*X-750 합금*	
몸체	*316 SS*	*황동 CW721R*
튜브 맞대기 용접 포트,② VCR 그랜드 포트②	*316L SS*	—
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*	

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

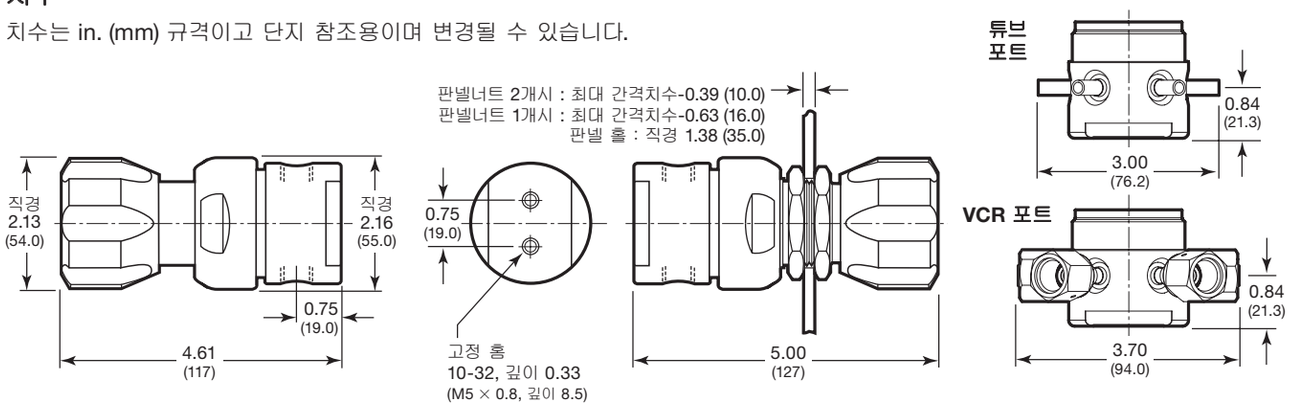
① 조절 범위가 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar) 인 레귤레이터에는 포함되지 않음.

② 그림에 없음.

③ 제어 범위가 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 를 초과하는 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KBP 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KBP	**1**	**F**	0	**D**	**4**	**A**	5	**A**	**2**	0	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
2 = 황동 CW721R
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정
B = 황동, ASTM G93 레벨 E-세정
C = 316 SS, SC-11–세정
D = 황동, SC-11–세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음 (압력 조절 범위와 동일)

7 포트 구성
A, D, G, V
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT
T = 1/4 in. × 0.035 in. 튜브 맞대기 용접①
V = 1/4 in. VCR 그랜드, 너트 없음①②
X = 1/4 in. 회전식 암나사형 VCR 피팅①
Y = 1/4 in. 회전식 수나사형 VCR 피팅①

① **A** 포트 구성에서는 316 SS 몸체 재질에만 사용 가능. ASTM G93 레벨 E-세정을 제공하지 않음.
② VCR 분리형 너트는 별도 주문. Swagelok *VCR 금속 가스켓 양면 접속 피팅* 카탈로그, (MS-01-24KO), 106 페이지 를 참조하십시오.

9 시트, 몸체 밀폐 재질
A = 탄화플루오르 FKM, PCTFE
B = Kalrez, PCTFE
C = 탄화플루오르 FKM, PEEK
D = Kalrez, PEEK

10 유량 계수 (C_v)
5 = 0.20

11 감지 방식, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 셀프 벤트 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 장착
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

대유량, 고감도 다이어프램 감지 역압 레귤레이터 (KFB 시리즈)

KFB 시리즈 레귤레이터는 C_v 가 1.0 이며, 대유량 환경에서 역압을 제어하도록 설계되었습니다.



특징

- 직경이 큰 나선형의 비천공형 다이어프램으로 압력 감도가 높음
- 금속 간 다이어프램 밀폐

기술 자료

최대 입구 압력

- 압력 조절 범위와 동일

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 250 psig (17.2 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 1.0

유량 그래프는 832 페이지를 참조하십시오.

최대 사용 온도

- PCTFE 리테이너 밀폐방식 : 80°C (176°F)
- PEEK 리테이너 밀폐 방식 : 200°C (392°F)

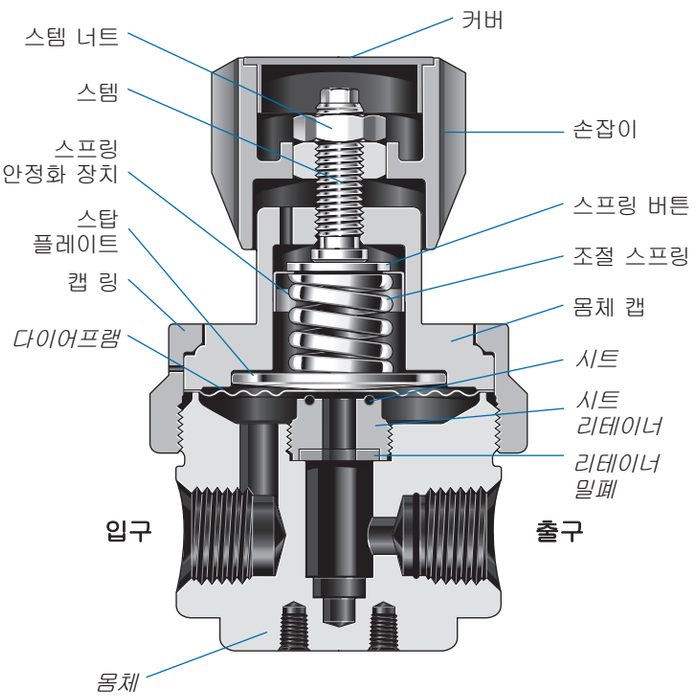
무게

- 4.4 lb (2.0 kg)

포트

- 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

구성부품의 재질



구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 250 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)
스프링 안정화 장치①	301 SS
조절 스프링	316 SS (0 ~ 10 부터 0 ~ 25 psig 까지의 조절 범위) 아연 도금 강 (0 ~ 50 부터 0 ~ 250 psig 까지의 조절 범위)
스템, 스템 너트, 캡 링, 정지 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너	*316 SS*
리테이너 밀폐	*PCTFE 또는 PEEK*
시트	*탄화플루오르 FKM*
다이어프램③	*X-750 합금*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

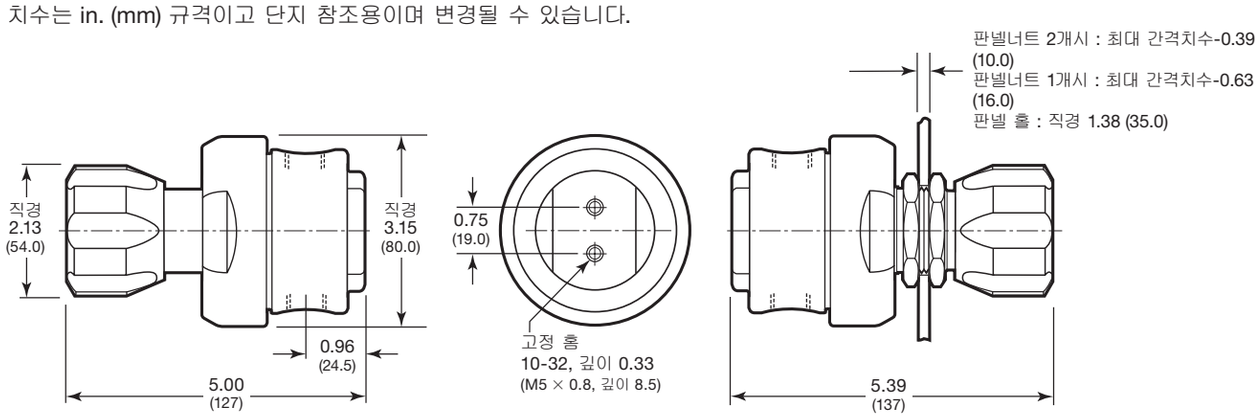
① 조절 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 인 레귤레이터에는 포함되지 않음.

② 그림에 없음.

③ 제어 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 인 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KFB 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KFB	**1**	**F**	0	**D**	8	**A**	8	**A**	**1**	0	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음 (압력 제어 범위와 동일)

7 포트 구성
A, D, G, V
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
8 = 1/2 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구, 1/4 in. 암나사형 NPT 게이지 포트

9 시트, 몸체 밀폐 재질
A = 탄화플루오르 FKM, PCTFE
C = 탄화플루오르 FKM, PEEK

10 유량 계수 (C_v)
8 = 1.0

11 감지 방식, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 셀프 벤트 없음

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 장착
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

소형 피스톤 감지 역압 레귤레이터 (KCB 시리즈)

KCB 시리즈는 샘플링 분석 시스템에서 역압을 고감도로 제어합니다. 이동식 또는 실험실 분석 시스템 뿐만 아니라 OEM 장비나 샘플링 설비의 계측기 사이에 설치해 사용하기에 적합합니다.



특징

- 적은 내부 체적
- 완전히 둘러싸인 피스톤 구조
- C_v 의 0.20 로 탁월한 유체 흐름 제공
- ANSI/ISA 76.00.02-에 준하는 모듈식 플랫폼 부품 (MPC) 구성 가능

기술 자료

최대 입구 압력

- 압력 조절 범위와 동일

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 375 psig (25.8 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.20

  유량 그래프는 832 페이지를 참조하십시오.
- MPC 플랫폼에서는 0.10 도 사용 가능

최대 사용 온도

- PCTFE 리테이너 밀폐방식 : 80°C (176°F)
- PEEK 리테이너 밀폐 방식 : 200°C (392°F)

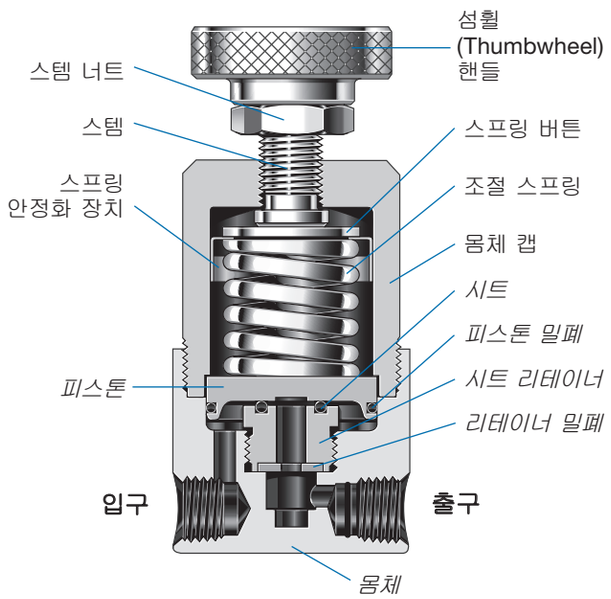
무게

- 1.0 lb (0.5 kg)

포트

- 1/8 in. 암나사형 NPT 입구 및 출구
- MPC 플랫폼

구성부품의 재질

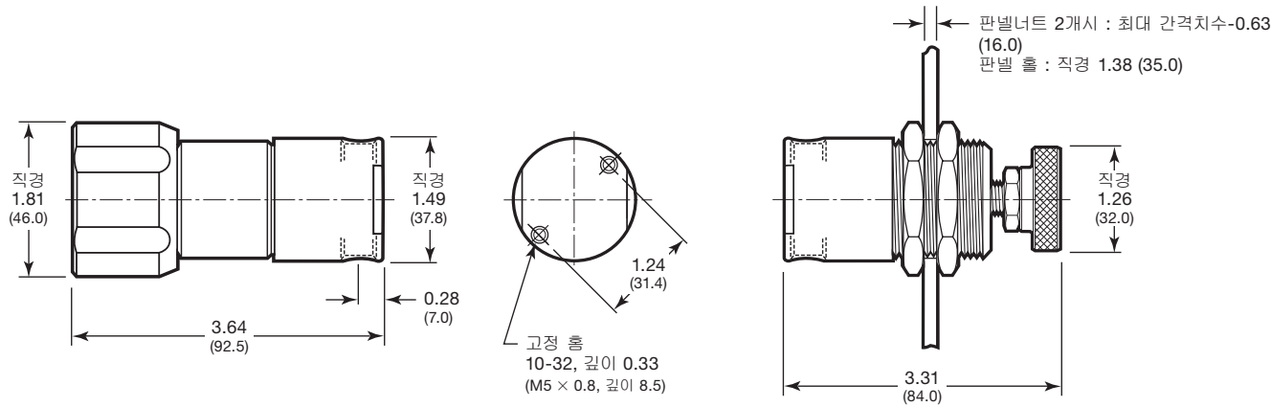


구성부품	재질
섬휠 핸들	산화피막처리 알루미늄
손잡이,① 커버①	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	아연 도금 강
스프링 안정화 장치	301 SS
조절 스프링	316 SS (0 ~ 10 부터 0 ~ 50 및 0 ~ 375 psig 까지의 조절 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 조절 범위)
스템, 스템 너트, 몸체 캡, 판넬 너트①	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 피스톤	*316 SS*
시트, 피스톤 밀폐	*탄화플루오르 FKM 또는 Kalrez*
리테이너 밀폐	*PCTFE 또는 PEEK*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.
① 그림에 없음.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KCB 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KCB	**1**	**F**	0	**D**	**2**	**A**	**5**	P	**1**	0	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정
C = 316 SS, SC-11–세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
H = 0 ~ 375 psig (0 ~ 25.8 bar)

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음 (압력 제어 범위와 동일)

7 포트 구성
A, D, G, V, 7, 8
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
2 = 1/8 in. 암나사형 NPT
M = MPC 플랫폼

9 시트, 리테이너 밀폐 재질
A = 탄화플루오르 FKM, PCTFE
B = Kalrez, PCTFE
C = 탄화플루오르 FKM, PEEK
D = Kalrez, PEEK

10 유량 계수 (C_V)
4 = 0.10 (MPC 플랫폼 전용)
5 = 0.20 (1/8 in. 암나사형 NPT 포트 전용)

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤

12 핸들, 장착
1 = 섬휠 (Thumbwheel)①
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
5 = 섬휠 (Thumbwheel), 판넬 고정①
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 장착
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

① 0 ~ 375 psig (0 ~ 25.8 bar) 의 압력 조절 범위에는 사용할 수 없음.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

중고압 피스톤 감지 역압 레귤레이터 (KPB 시리즈)

KPB 시리즈는 가스 또는 액체 사용 환경에서 역압을 제어합니다. 작고 가벼운 KPB 레귤레이터는 규모가 작은 고밀도 OEM 장비 및 기타 사용 환경에 이상적인 압력 제어 장치로 사용할 수 있습니다.



특징

- 일체형 고압 조절범위 초과 방지
- 경량 및 소형 설계

기술 자료

최대 입구 압력

- 압력 조절 범위와 동일

압력 조절 범위

- 0 ~ 1000 psig (68.9 bar) 부터 0 ~ 4000 psig (275 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.2

유량 그래프는 833 페이지를 참조하십시오.

최대 사용 온도

- PCTFE 시트: 80°C (176°F)
- PEEK 시트 : 200°C (392°F)

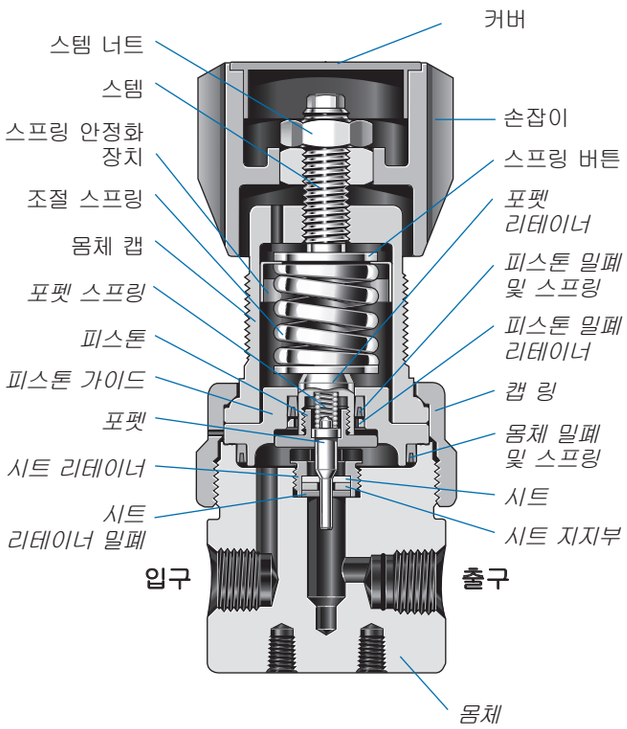
무게

- 2.5 lb (1.2 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질



구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼	316 SS (0 ~ 500 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)
스프링 안정화 장치①	301 SS
조절 스프링	316 SS (0 ~ 3000 및 0 ~ 4000 psig 범위) 아연 도금 강 (다른 모든 범위)
스템, 스템 너트, 캡 링, 몸체 캡, 판넬 너트②	316 SS
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 시트 지지부, 포펫 리테이너, 피스톤, 피스톤 가이드	*316 SS*
시트, 시트 리테이너 밀폐	*PCTFE 또는 PEEK*
피스톤 밀폐 리테이너	*PEEK*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
피스톤 밀폐, 몸체 밀폐	*PTFE*
피스톤 밀폐 스프링, 몸체 밀폐 스프링	*Elgiloy*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

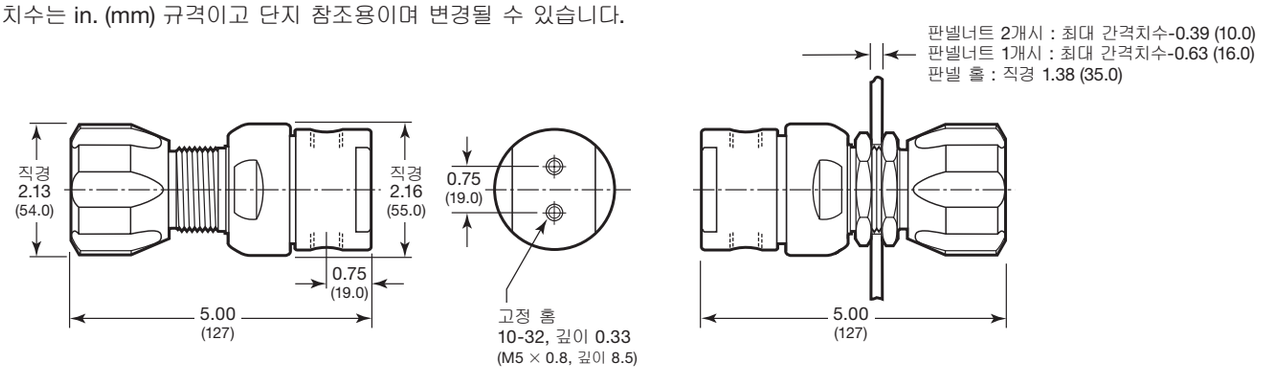
유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

① 조절 범위가 0 ~ 3000 psig (0 ~ 206 bar) 및 0 ~ 4000 psig (0 ~ 275 bar) 인 레귤레이터에는 미포함.

② 그림에 없음.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KPB 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KPB	**1**	**L**	0	**A**	4	**2**	**2**	P	**2**	0	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
L = 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar)
N = 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar)
P = 0 ~ 3000 psig (0 ~ 206 bar)
S = 0 ~ 4000 psig (0 ~ 275 bar)

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음 (압력 제어 범위와 동일)

7 포트 구성
A, D, G, V
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트, 몸체 밀폐 재질
1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
5 = 0.20

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
3 = 316 SS 조작 방지 너트
6 = 손잡이, 판넬 고정
7 = 316 SS 조작 방지 너트, 판넬 장착
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

고압 피스톤 감지 역압 레귤레이터 (KHB 시리즈)

KHB 시리즈는 최대 10 000 psig (689 bar) 까지 역압을 제어하며, 전체 제어 범위에 걸쳐 고감도를 유지합니다.



특징

- 스러스트 롤러 베어링 사용으로 조작이 간편
- 판넬 장착 구성 가능

기술 자료

최대 입구 압력

- 압력 조절 범위와 동일

압력 조절 범위

- 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 부터 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 및 0.25

유량 그래프는 834 페이지를 참조하십시오.

최대 사용 온도

- 100°C (212°F)

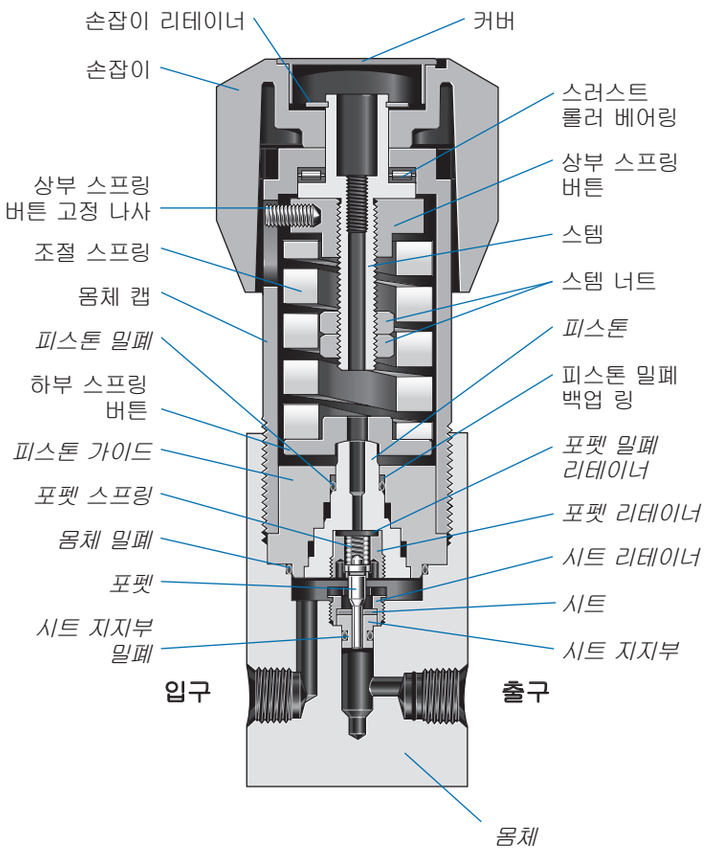
무게

- 5.7 lb (2.6 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

구성부품의 재질

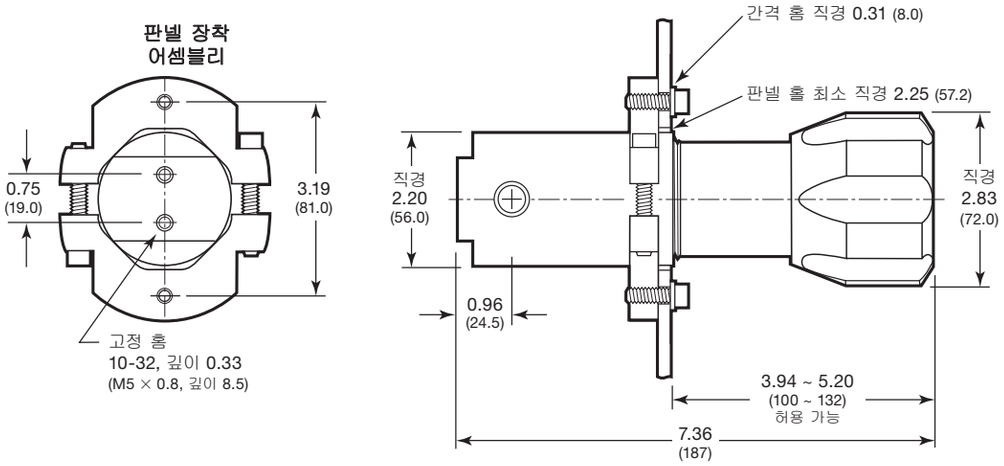


구성부품	재질
손잡이, 커버	316 SS 인서트가 있는 나일론
스프링 버튼, 상부 스프링 버튼 고정 나사, 손잡이 리테이너, 스템 너트, 몸체 캡	316 SS
스템	CZ114 청동
스러스트 롤러 베어링	경화 탄소강
조절 스프링	크롬 바나듐 강
피스톤 밀폐 백업 링	PEEK
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 포펫 리테이너, 시트 리테이너, 시트 지지부, 피스톤, 피스톤 가이드	*316 SS*
시트	*PEEK 또는 316 SS*
포펫 리테이너 밀폐	*PEEK*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
피스톤 밀폐, 몸체 밀폐, 시트 지지부 밀폐	*탄화플루오르 FKM*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KHB 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KHB	**1**	**T**	0	**D**	4	**C**	**2**	P	**2**	0	0	**0**	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4. bar)
K = 0 ~ 750 psig (0 ~ 51.6 bar)
T = 10 ~ 1500 psig (0.68 ~ 103 bar)
U = 15 ~ 2500 psig (1.0 ~ 172 bar)
V = 25 ~ 3600 psig (1.7 ~ 248 bar)
W = 50 ~ 6000 psig (3.4 ~ 413 bar)
X = 100 ~ 10 000 psig (6.8 ~ 689 bar)

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음 (압력 제어 범위와 동일)

7 포트 구성
A, D, G, V
*835 페이지의 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트, 피스톤/몸체/시트 지지부 밀폐 재질
C = PEEK, 탄화플루오르 FKM
J = 316 SS, 탄화플루오르 FKM①
① 가스 용도로는 부적합.

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
6 = 0.25

11 감지 방식, 배출
P = 316 SS 피스톤

12 핸들, 장착
2 = 손잡이
6 = 손잡이, 판넬 고정
손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음
입구 및 출구 게이지 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음

가스 실린더 전환용 레귤레이터 (KCM 시리즈)

KCM 시리즈는 주요 가스 응용 분야에서 연속적으로 가스를 공급할 수 있도록 제작된 2단계 가스 공급 시스템입니다. 한 쪽 공급이 전환 압력 미만으로 떨어지면 전환 레귤레이터가 소진된 공급원에서 대체 공급원으로 가스 공급원을 자동 전환 시킵니다. KCM 시리즈가 전환 작동을 자동으로 수행하므로 시스템 가동 중단에 의한 손실 비용, 가스 공급의 지속적인 제어를 위한 관리 비용이 절감됩니다.



Swagelok 튜브 피팅과 함께 표시, 미포함.

특징

- 정확하고 뛰어난 압력 감지-나선형의 비천공형 다이어프램
- 모든 단계에 금속 간 다이어프램 밀폐 사용
- 약 0.01 % 의 공급-압력 영향 (SPE)
- 브라켓 고정

기술 자료

최대 입구 압력①

- PEEK 시트인 경우, 4351 psig (300 bar),
- 3600 psig (248 bar)

① 실린더 연결구와 호스 액세서리가 입구 압력 등급을 제한할 수 있습니다. 836 및 839 페이지 참조.

압력 조절 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 까지

공칭 전환 압력

- 100, 250, 및 500 psig (6.8, 17.2, 및 34.4 bar)

유량 계수 (C_v)

- 0.06

공급–압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	100 psig (6.8 bar) 이하	250 psig (17.2 bar) 이상
	공급 압력 효과 (SPE), %	
0.06	0.01	0.02

최대 사용 온도

- PCTFE 시트: 80°C (176°F)
- PEEK 시트: 200°C (392°F)
- PEEK 시트: 최대 입구 압력이 3600 psig (248 bar) 를 초과하는 경우, 100°C (212°F)

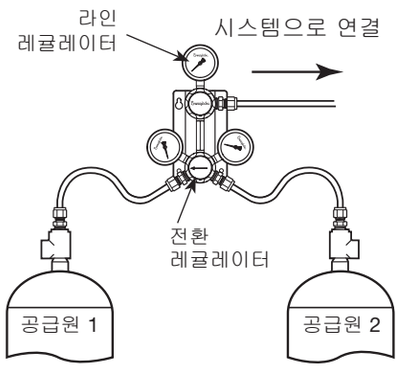
무게

- 7.25 lb (3.3 kg)

포트

- 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 출구 및 게이지 포트

작동



KCM 시리즈는 전환 압력이라고 하는 3 가지 입구 압력 (100, 250 및 500 psig (6.8, 17.2 및 34.4 bar)) 중 한 압력에서 공급원1에서 공급원2로 전환하도록 셋팅하여 주문할 수 있습니다.

전환 레귤레이터 (첫 번째 단계) 는 공급 압력을 선택된 전환 압력으로 줄이도록 출고 전에 조정됩니다. 라인 레귤레이터 (두 번째 단계) 는 핸들로 필요한 시스템 압력을 조절할 수 있습니다. 2-단계 구조는 소진된 가스 공급원 (실린더, 중앙 탱크 등) 에 의해 발생하는 공급-압력 영향을 최소화합니다.

한 쪽 공급이 전환 압력 미만으로 떨어지면 전환 레귤레이터가 소진된 공급원에서 대체 공급원으로 가스 공급원을 자동 전환합니다. 두 공급원 모두 전환 압력 미만으로 떨어지면 전환 레귤레이터가 단일 스테이지 레귤레이터와 동일하게 작동하여 두 공급원을 동시에 소진시킵니다. 이러한 작동이 이루어지는 압력에 **대해서는 오른쪽의 대략적인 공급원 소진 압력** 표를 참조하십시오.

Swagelok KCA 시리즈 연속 가스 공급 시스템은 다양한 용도에 적합하게 구성할 수 있는 판넬 고정 가스 전환 레귤레이터입니다. 자세한 내용은 Swagelok KCA *시리즈 연속 가스 공급 시스템* 카탈로그, MS-18-01 을 참조하십시오.

구성부품의 재질

KCM 시리즈 가스 전환 레귤레이터에는 Swagelok KPR 시리즈 감압 레귤레이터가 사용됩니다. 자세한 내용은 789 페이지의 **일반 다이어프램 감지, 감압 레귤레이터 (KPR 시리즈)** 를 참조하십시오.

아래 표에는 KPR 시리즈 부분에 표시되지 않은 추가 부품이 나열되어 있습니다.

구성부품	재질
각 단계 연결 피팅	*316 SS (PTFE 테이프 사용)*
라인-레귤레이터 고정 블록	알루미늄
라인-레귤레이터 고정 나사, 고정 브라켓	316 SS

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

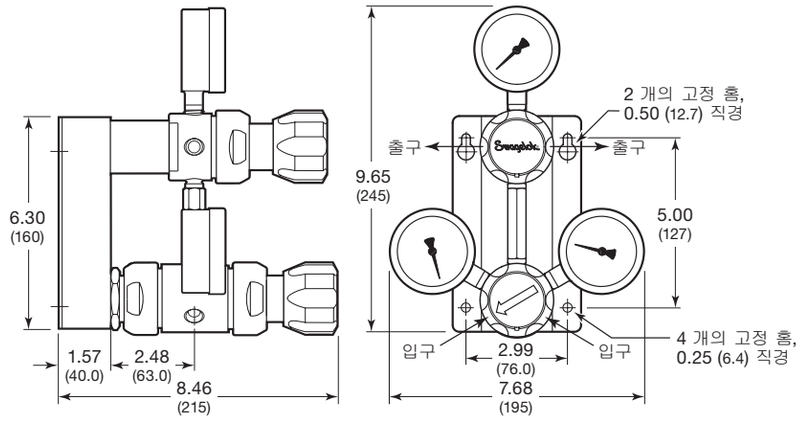
대략적인 공급원 소진 압력

공칭 전환 압력 psig (bar)	공급원 1 소진 압력 psig (bar)	공급원 1 (300 bar) 소진 압력 psig (bar)	공급원 2 소진 압력 psig (bar)
100 (6.8)	150 (10.3)	180 (12.4)	90 (6.2)
250 (17.2)	300 (20.6)	320 (22.1)	230 (15.8)
500 (34.4)	500 (34.4)	530 (36.6)	450 (31.0)

경우에 따라, 공급원 2 는 소진 압력 조절 범위 한계 아래에서 소진될 수 있습니다. 라인 레귤레이터를 공칭 전환 압력 근처로 조정하면 공급원이 소진되어갈 때 시스템쪽 흐름이 감소하거나 멈춥니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KCM 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KCM	**1**	**F**	**F**	**B**	4	**1**	2	**A**	**D**	**0**	**0**	**1**	**0**

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)①
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)②

① 100 psig (6.8 bar) 의 전환 압력에는 사용할 수 없음.
② 500 psig (34.4 bar) 의 전환 압력에만 사용 가능.

6 공칭 전환 압력①
F = 100 psig (6.8 bar)
G = 250 psig (17.2 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)

입구 압력이 4351 psig (300 bar)인 경우②
5 = 100 psig (6.8 bar)
6 = 250 psig (17.2 bar)
7 = 500 psig (34.4 bar)

① 자동 전환 작동을 위해서는 입구 압력이 전환 압력보다 높아야 합니다.
② PEEK 시트 전용.

7 포트 구성
B, C, L
*아래 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT

9 시트 재질
1 = PCTFE
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_V)
2 = 0.06

11 감지 방식, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
C = X-750 합금 다이어프램, 자가 배출①
E = X-750 합금 다이어프램,포획배출, 자가 배출 없음.①
F = X-750 합금 다이어프램,자가 및 포획배출①

① 자가 및 포획 배출 옵션은 라인 레귤레이터만 가능.

12 라인 레귤레이터 핸들
D = 손잡이
E = 316 SS 조작 방지 너트
전환 레귤레이터에는 손잡이가 있습니다. 손잡이의 색상 옵션은 839 페이지를 참조하십시오.

13 차단 및 릴리프 밸브
0 = 밸브 없음
차단 및 릴리프 밸브 옵션은 837 페이지를 참조하십시오.

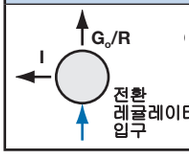
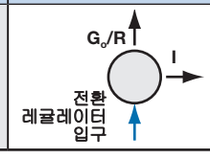
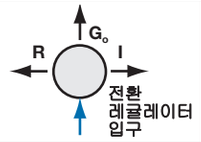
14 실린더 연결
0 = 연결 없음
실린더 연결은 호스 옵션이 있는 경우에만 사용 가능. 실린더 연결 옵션 및 압력 등급에 관해서는, 836 페이지를 참조하십시오.

15 게이지 눈금
1 = psig (bar) (북미 전용)
2 = bar (psig)
3 = psig (bar)
4 = MPa
5 = psig (kPa)
자세한 내용은 837 페이지를 참조하십시오.

16 피스톤
0 = 옵션 없음
3 = 3 ft, 1/4 in. FX 시리즈 연성 금속 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
4 = 3 ft, 1/4 in. TH 시리즈 PTFE 내부 코어, 스텐레스강 브레이드 호스, 1/4 in. 암나사형 NPT 입구①
호스 옵션 및 압력 등급에 관해서는, 839 페이지를 참조하십시오.

① ASTM G93 레벨 E-세정 레귤레이터에는 호스를 사용할 수 없습니다.

포트 구성

구성	부호	구성	부호	구성	부호
	B		C		L

G_o = 출구 게이지.
G_o/R = 출구 게이지 또는 릴리프 밸브.
R = 릴리프 밸브.
I = 차단 밸브.

증기 가열식 기화, 다이어프램 감지 감압 레귤레이터 (KSV 시리즈)

KSV 시리즈는 내부 체적이 적은 증기 가열식 기화 레귤레이터입니다. 이 레귤레이터는 액체 샘플을 기화시키거나 가스 샘플을 예열하여 응축을 방지하는 용도로 이용됩니다.

특징

- 나선형의 비천공형 다이어프램
- 금속 간 다이어프램 밀폐
- 적은 내부 체적

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)

출구 압력 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 500 psig (34.4 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.06 또는 0.20

공급-압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위	
	100 psig (6.8 bar) 이하	250 psig (17.2 bar) 이상
	공급 압력 효과 (SPE), %	
0.06	1.0	1.5
0.20	1.5	2.4

최대 증기 압력 및 온도

- 650 psig (44.7 bar) 및 260°C (500°F)

최대 레귤레이터 작동 온도

- 200°C (392°F)

무게

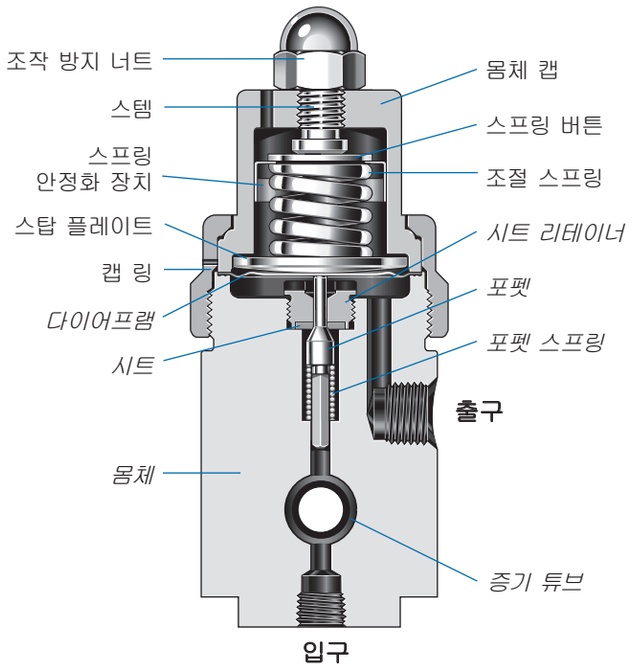
- 3.3 lb (1.5 kg)

포트

- 1/8 in. 암나사형 NPT 입구, 1/4 암나사형 NPT 출구
- 외경이 1/2 in.이고 벽두께가 0.065 in.인 스팀 튜브



구성부품의 재질



구성부품	재질
조작 방지 너트, 스템, 캡 링, 정지 플레이트, 몸체 캡, 판넬 너트①	316 SS
스프링 버튼	아연 도금 강
스프링 안정화 장치②	301 SS
조절 스프링	316 SS 또는 아연 도금 강, 구성에 따라 다름
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 증기 튜브	*316 SS*
시트	*PEEK*
다이어프램,③ 포펫 스프링	*X-750* 합금
포펫	*S17400 SS*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE* 성분

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

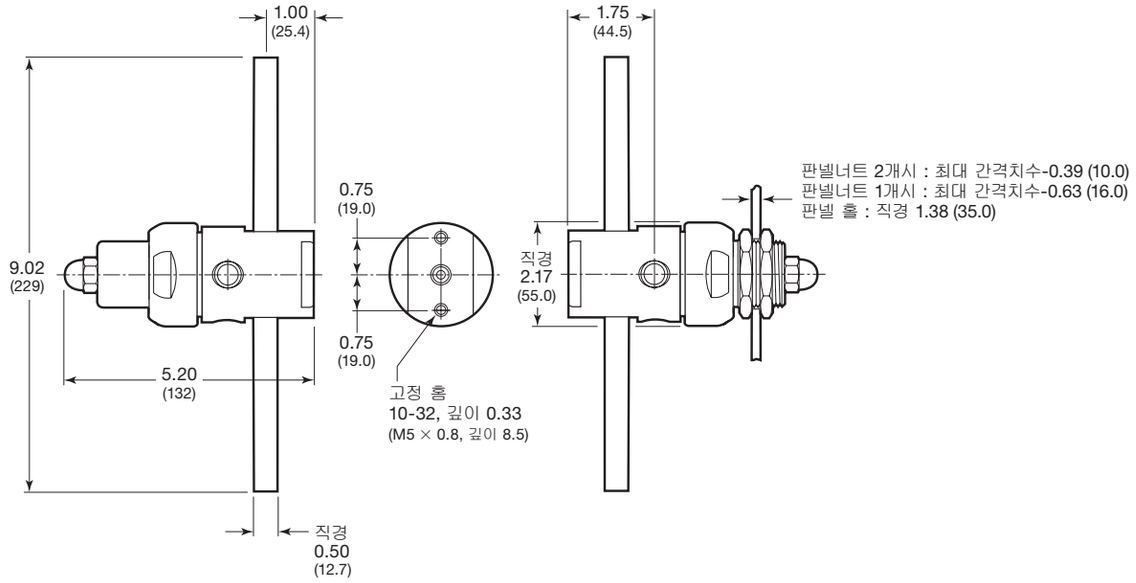
① 그림에 없음.

② 모든 구성에 필요하지는 않음.

③ 제어 범위가 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 를 초과하는 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KSV 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KSV	**1**	**F**	**R**	**1**	3	2	**2**	**A**	**3**	0	0	0	0

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)

6 최대 입구 압력①
F = 100 psig (6.8 bar)
J = 500 psig (34.4 bar)
L = 1000 psig (68.9 bar)
R = 3600 psig (248 bar)

① 정확도와 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.

7 포트 구성
1, 4
*오른쪽 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
3 = 1/8 in. 암나사형 NPT 입구,
1/4 in. 암나사형 NPT 출구

9 시트 재질
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
2 = 0.06
5 = 0.20

11 감지 방식, 배출
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 없음
E = X-750 합금 다이어프램, 포획 배출, 자가 배출 없음

12 핸들, 장착
3 = 조작 방지 너트
7 = 조작 방지 너트, 판넬 고정

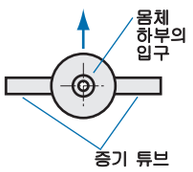
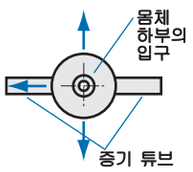
13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음

16 피스톤
0 = 옵션 없음

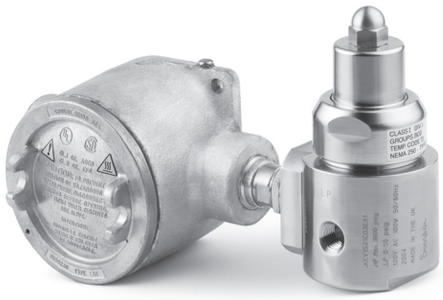
포트 구성

구성	부호	구성	부호
	1		4

전기 가열식 기화 감압 레귤레이터 (KEV 시리즈)



KEV 시리즈는 내부 체적이 적은 전기 가열식 기화 레귤레이터입니다. 이 레귤레이터는 액체 샘플을 기화시키거나 가스 샘플을 예열하여 응축을 방지하는 용도로 이용됩니다. 공정 유체와 가열 소자가 직접 접촉하므로 열 효율이 매우 높고, 가열 소자의 분리가 가능하여 세척이 간편합니다. KEV 레귤레이터는 온도 조절기를 내장하고 있으며, 아래와 같이 위험 영역에서 사용할 수 있는 등급으로 설계되었습니다.



특징

- 최대 500 psig (34.4 bar) 까지 압력을 제어하는 나선형의 비천공형 다이어프램
- 1000 ~ 3600 psig (68.9 ~ 248 bar) 범위에서 압력을 제어하는 스텐레스강 피스톤
- 중요하고 위험한 환경에서 사용하기 위한 ATEX, IECEx 및 CSA 인증 획득
- 모든 히터 범위에 T3 온도 분류 사용
- CE 적합성 인증: 89/336/EEC (EMC)
- 수평 또는 수직 설치
- 일체형 설계로 누설 경로를 원천 차단
- 증기 챔버의 체적이 적어 반응이 빠름
- 히터가 공정 매체와 직접 접촉하여 열 효율 최대화
- 히터의 분리가 가능하여 세척이 간편
- 측면 및 바닥 입구 옵션

기술 자료

최대 입구 압력

- 3600 psig (248 bar)

출구 압력 범위

- 0 ~ 10 psig (0.68 bar) 부터 0 ~ 3600 psig (248 bar) 까지

유량 계수 (C_v)

- 0.02 또는 0.06

공급–압력 효과 (SPE)

유량계수 (C_v)	압력 제어 범위		
	100 psig (6.8 bar) 이하	250 및 500 psig (17.2 및 34.4 bar)	1000 psig (68.9 bar) 이상
	공급 압력 효과 (SPE), %		
0.02	0.3	0.5	2.2
0.06	1.0	1.5	7.2

무게

- 측면 고정—8.8 lb (4.0 kg)
- 바닥 고정—7.7 lb (3.5 kg)

포트

- 1/8 in. 암나사형 NPT 입구, 1/4 in. 암나사형 NPT 출구

전기적 사양

- 전원 공급—120 및 240 V (ac) (± 10 %), 50/60 Hz
- 히터 등급—50, 100, 150, 및 200 W
- 온도 제어 범위— 23 ~ 193°C (75 ~ 380°F)
- 폭발성 환경/위험한 장소에서 사용을 위한 인증:
  - ATEX (유럽) 및 IECEx (국제)— Group II, Category 2G, Ex db IIB+H_2 T3 Gb 상온: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)
  - CSA (캐나다 및 미국)— Class I, Div 1, Groups B, C 및 D; T3; CSA Encl Type 4 주변 온도: –50 ~ 50°C (–58 ~ 122°F)

⚠ 경고

KEV 레귤레이터가 Swagelok 사에 의해 지정되지 않은 방식으로 사용되면, 인증 및 위험 방지 기능이 손상될 수 있습니다. 올바른 설치, 작동 및 사용 방법에 관해서는 *KEV 시리즈 전기 가열식 기화 감압 레귤레이터 사용 지침*, MS-CRD-KEV1을 참조하십시오.

⚠ 경고

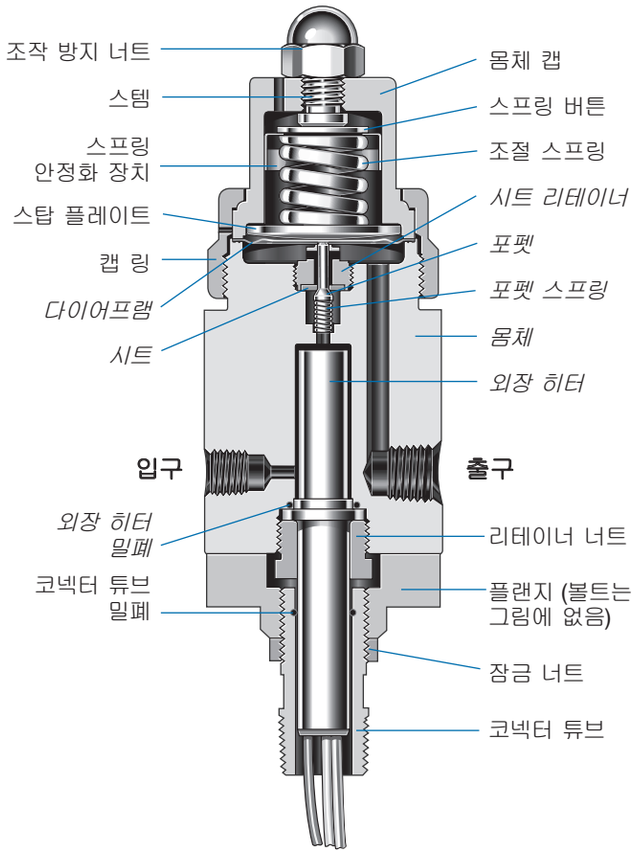
KEV 시리즈 레귤레이터 내부의 내화성 이음 부분을 변경하거나 분해하지 마십시오. 레귤레이터가 손상되면, 제품의 안전과 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

⚠ 경고

공기가 배관 시스템 내부에 잔류하여, 가연성 혼합물이 생성될 수도 있습니다. 이것은 시스템 가동이 시작되거나 중단되는 동안 발생할 수 있습니다. KEV 히터 튜브가 상온에서 안정되도록 하려면, 시스템 가동이 시작되거나 중단되는 동안 레귤레이터에 대한 전원의 연결을 해제하십시오. 시스템이 상온 상태에 도달하는데 필요한 시간은 설정 값 (set point), 유량, 주위 온도 및 시스템과 유체의 열적 특성 등의 여러가지 시스템 파라미터에 따라 다릅니다.

히터 보호관의 유지관리 또는 유지관리 이상의 수리에 관해서는 지정 판매 및 서비스 센터에 문의하십시오.

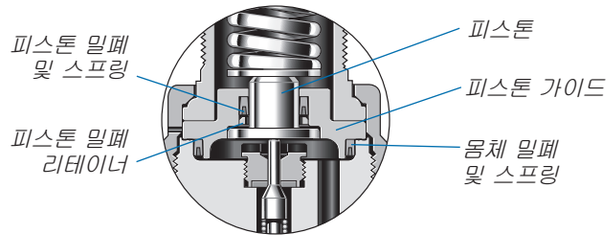
구성부품의 재질



구성부품	재질
조작 방지 너트, 스템, 캡 링, 스탑 플레이트,① 몸체 캡, 리테이너 너트, 플랜지, 플랜지 볼트, 고정 너트, 코넥터 튜브, 판넬 너트②	316 SS
스프링 버튼	아연 도금 강
스프링 안정화 장치③	301 SS
조절 스프링	316 SS 또는 아연 도금 강, 구성에 따라 다름
코넥터 튜브 밀폐	니트릴 (Nitrile)
유체 비접촉 부위의 윤활제	탄화수소 성분
몸체, 시트 리테이너, 외장 히터	*316 SS*
외장 히터 밀폐	*718 합금*
시트	*PEEK*
다이어프램①④	*X-750 합금*
포펫	*S17400 SS*
포펫 스프링	*302 SS*
유체 접촉 부위의 윤활제	*PTFE 성분*
피스톤 감지 부품	
피스톤 밀폐, 몸체 밀폐	*PTFE*
피스톤, 피스톤 가이드	*316 SS*
피스톤 밀폐 리테이너	*PEEK*
피스톤 밀폐 스프링, 몸체 밀폐 스프링	*Elgiloy*

유체가 접촉되는 부분은 *이탤릭체*로 표시됩니다.
① 피스톤 감지 장치가 있는 레귤레이터에는 미포함.
② 그림에 없음.
③ 모든 구성에 필요하지는 않음.
④ 제어 범위가 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 및 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)인 레귤레이터는 두 개의 다이어프램으로 조립됩니다.

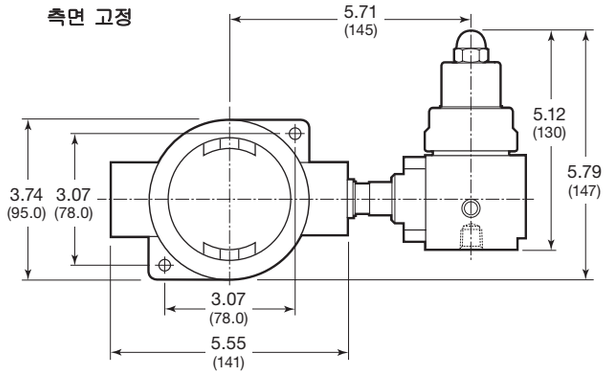
피스톤 감지 장치



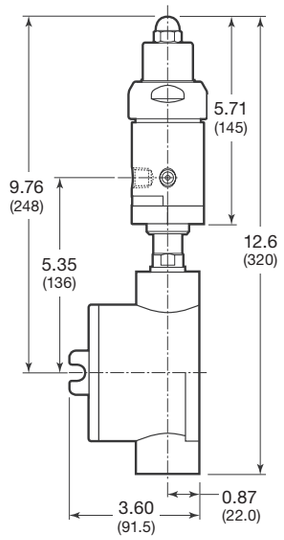
치수

치수는 in. (mm) 규격이고 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.

측면 고정



바닥 고정



주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 KEV 시리즈 레귤레이터 주문 번호를 만드십시오.

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KEV	**1**	**F**	**R**	**A**	3	2	**2**	**A**	**X**	0	0	0	**G**

4 몸체 재질
1 = 316 SS
A = 316 SS, ASTM G93 레벨 E-세정

5 압력 조절 범위
다이어프램 감지
C = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar)
D = 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
E = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar)
F = 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
G = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
J = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)
피스톤 감지
L = 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar)
M = 0 ~ 1500 psig (0 ~ 103 bar)
N = 0 ~ 2000 psig (0 ~ 137 bar)
P = 0 ~ 3000 psig (0 ~ 206 bar)
R = 0 ~ 3600 psig (0 ~ 248 bar)

6 최대 입구 압력①
F = 100 psig (6.8 bar)②
J = 500 psig (34.4 bar)②
L = 1000 psig (68.9 bar)②
R = 3600 psig (248 bar)

① 정확도와 제어력을 높이기 위해 시스템 압력에 가장 근접한 압력을 선택하십시오.
② 다이어프램 감지 장치에만 사용 가능.

7 포트 구성
측면 고정—A, X, 1, 2
바닥 고정—A, B, X, Y, Z
*아래 **포트 구성**을 참조하십시오.*

8 포트
3 = 1/8 in. 암나사형 NPT 입구, 1/4 in. 암나사형 NPT 출구

9 시트 재질
2 = PEEK

10 유량 계수 (C_v)
1 = 0.02
2 = 0.06

11 감지 장치
A = X-750 합금 다이어프램 (최대 500 psig [34.4 bar] 의 출구 압력)
P = 316 SS 피스톤 (500 psig [34.4 bar] 를 초과하는 출구 압력)

12 핸들, 장착
W = 조작 방지 너트, 측면 고정
X = 조작 방지 너트, 바닥 고정

13 차단 밸브
0 = 밸브 없음

14 실린더 연결
0 = 연결 없음

15 게이지
0 = 게이지 없음

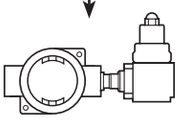
16 히터, 조절기

23 ~ 193°C (75 ~ 380°F), 120 V	*23 ~ 193°C (75 ~ 380°F), 240 V*
G = 50 W	**6** = 50 W
H = 100 W	**7** = 100 W
J = 150 W	**8** = 150 W
K = 200 W	**9** = 200 W

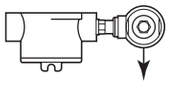
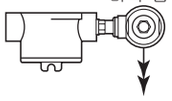
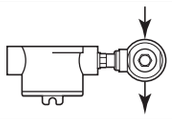
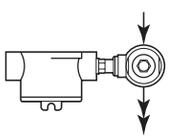
*포트 구성*①

→→ 출구와 보조 포트가 동일 면에 있음.

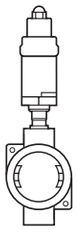
측면 고정 그림



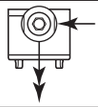
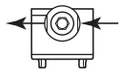
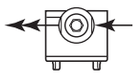
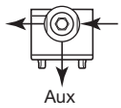
측면 고정

부호	구성
1	바닥 입구 
2	바닥 입구 
A	
X	

바닥 고정 그림



바닥 고정

부호	구성
Y	
Z	
A	
X	
B	 Aux

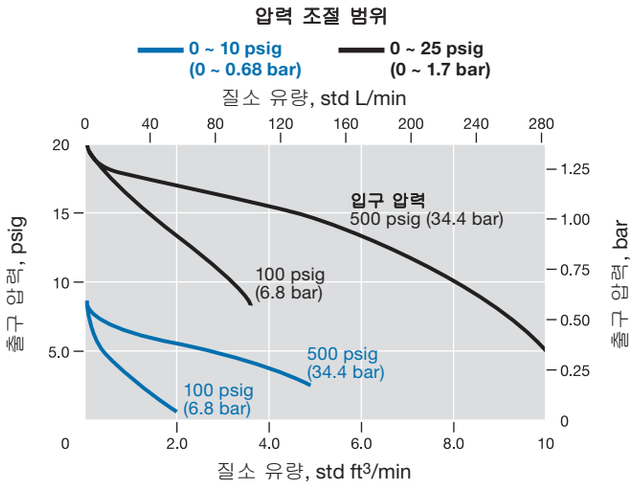
① 레귤레이터는 단자함을 기준으로 360° 회전이 가능합니다.

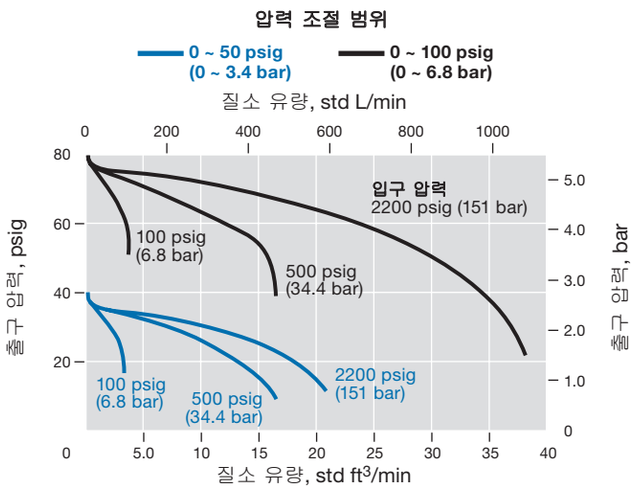
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

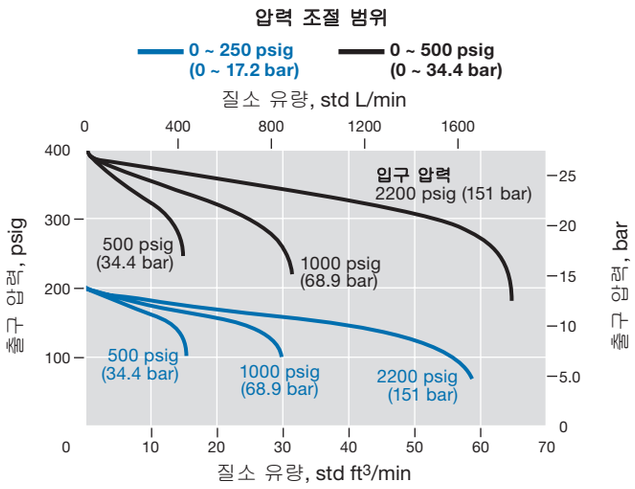
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다. 레귤레이터 유량 커브 보는 방법에 대한 개요와 추가적인 입구 압력 및 유량계수를 확인하려면, 스웨즈락 감압용 레귤레이터 유량 커브 기술 공고, MS-06-114,를 보시오.

KPR 시리즈

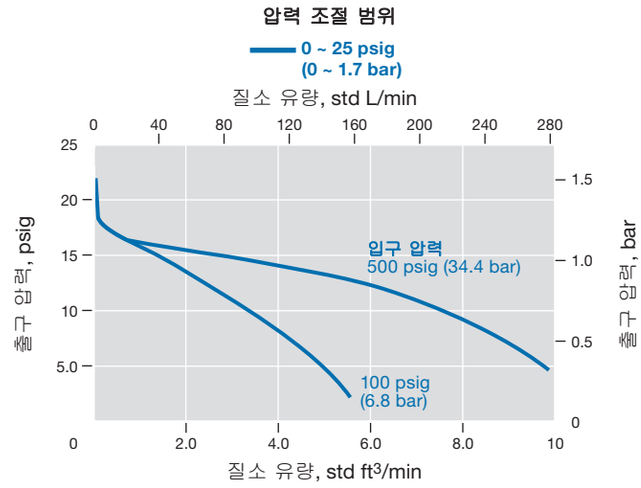
유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)

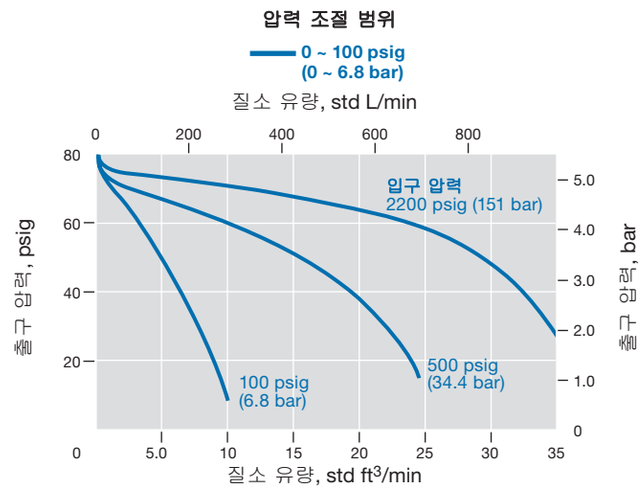


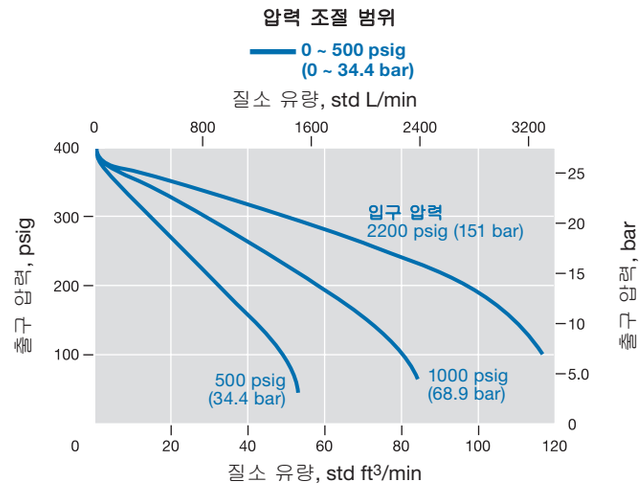




유량 계수 0.20; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)





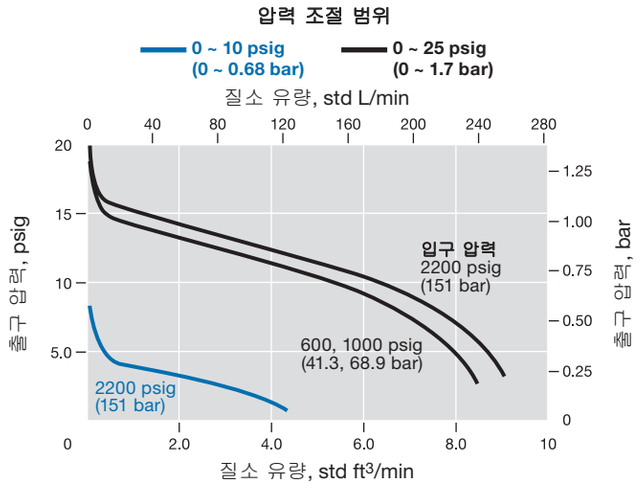


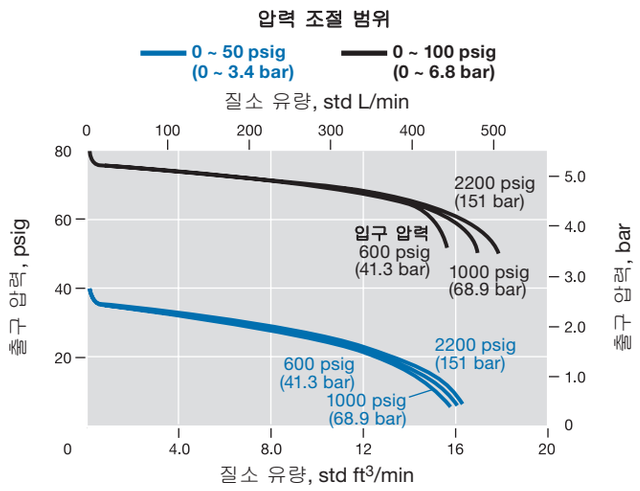
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

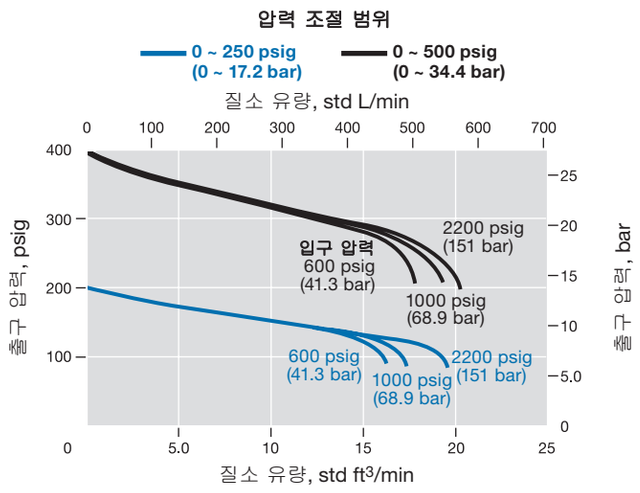
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

KCY 시리즈

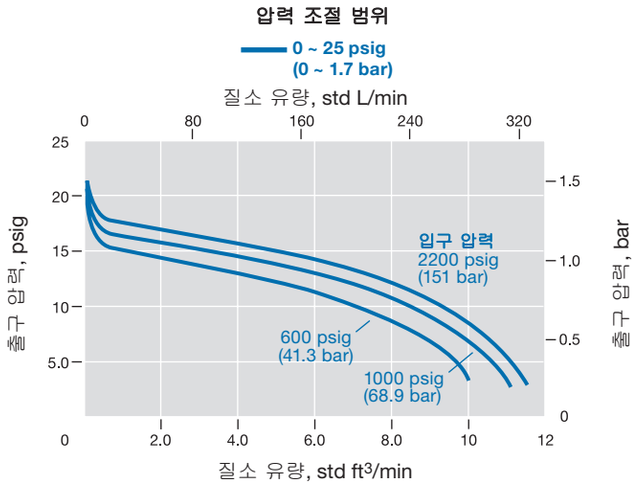
유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)

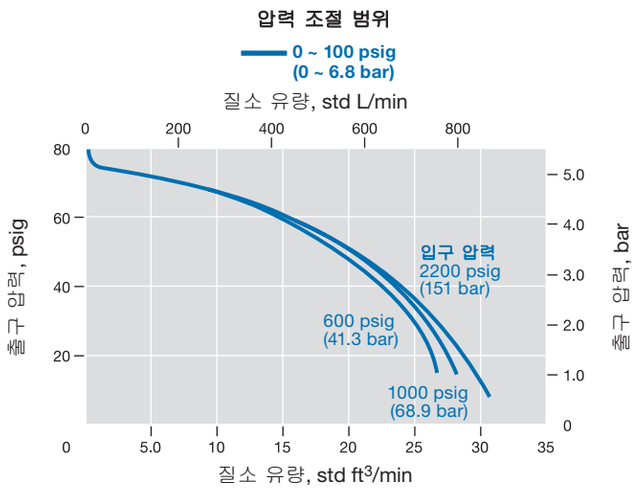


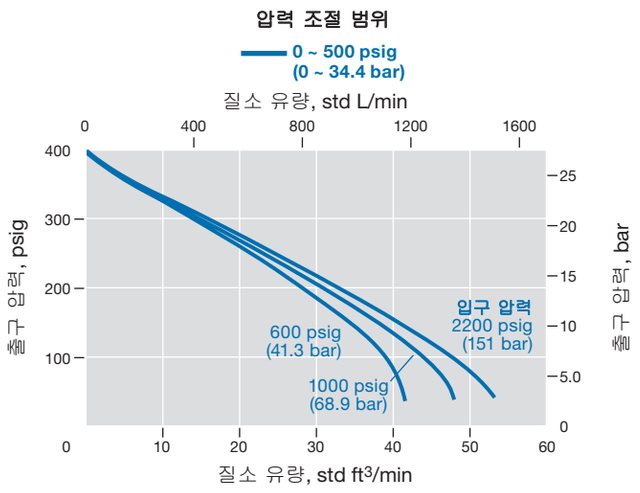




유량 계수 0.20; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)





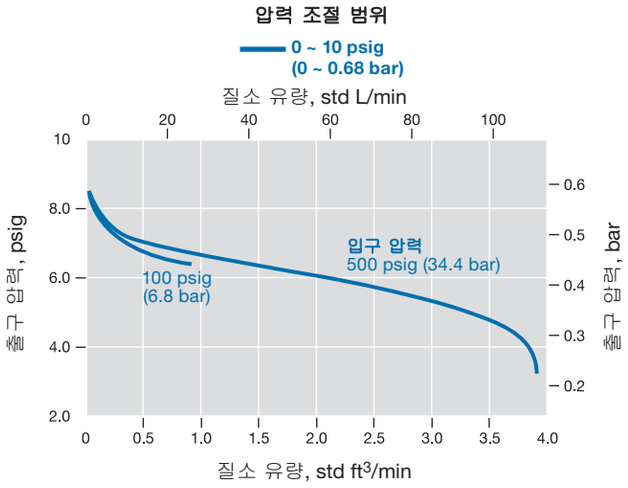


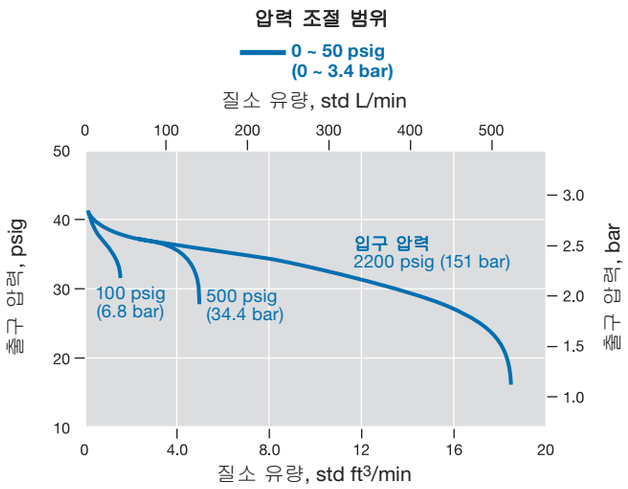
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

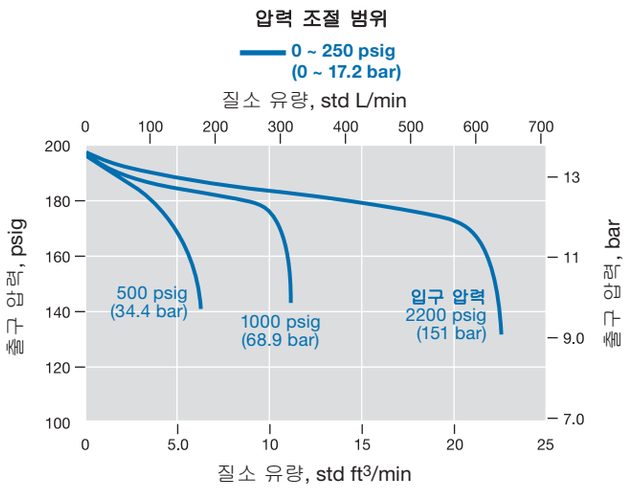
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

KLF 시리즈

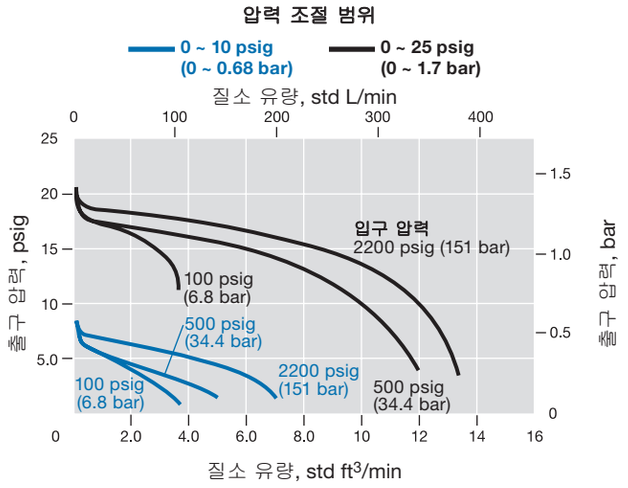
유량 계수 0.02; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)

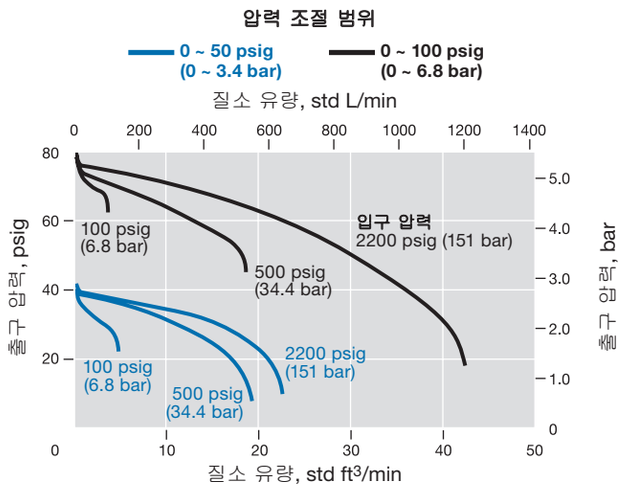


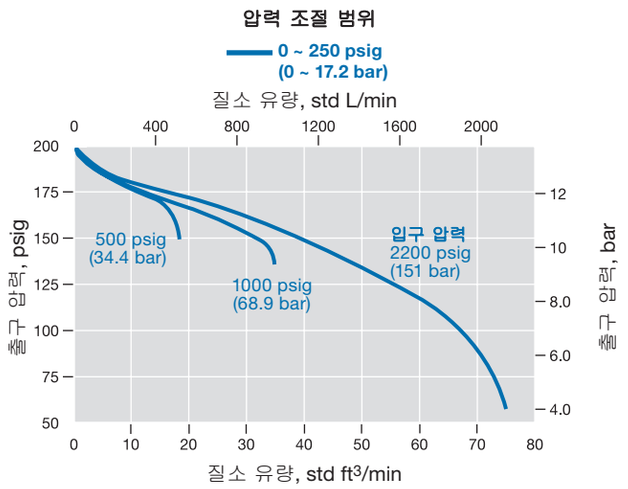




유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)





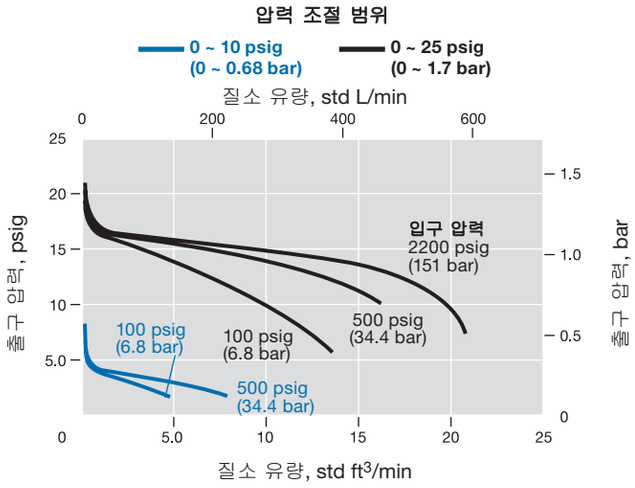


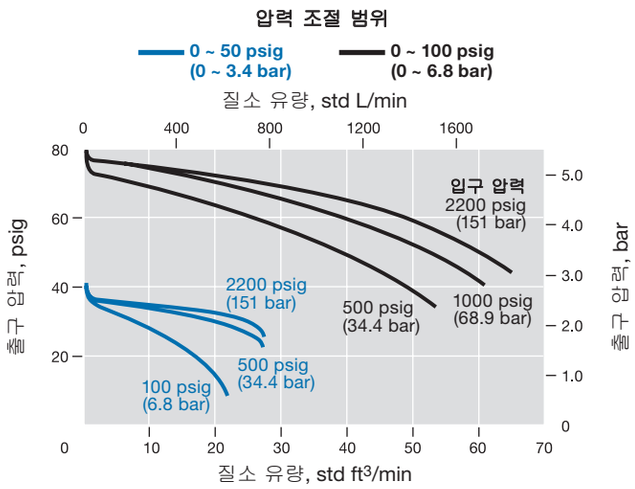
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

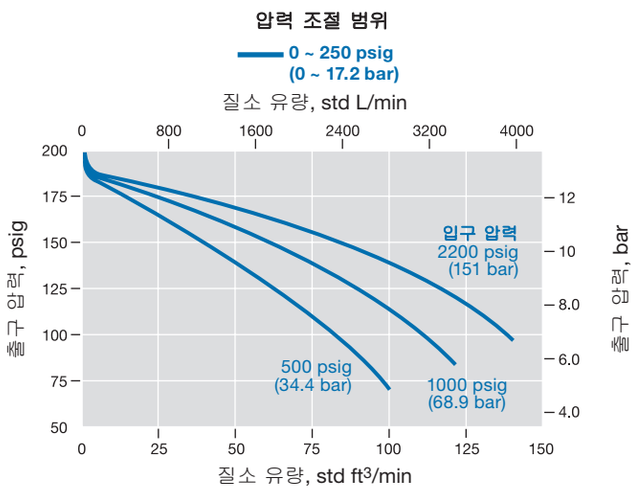
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

KHF 시리즈

유량 계수 1.0;
최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)

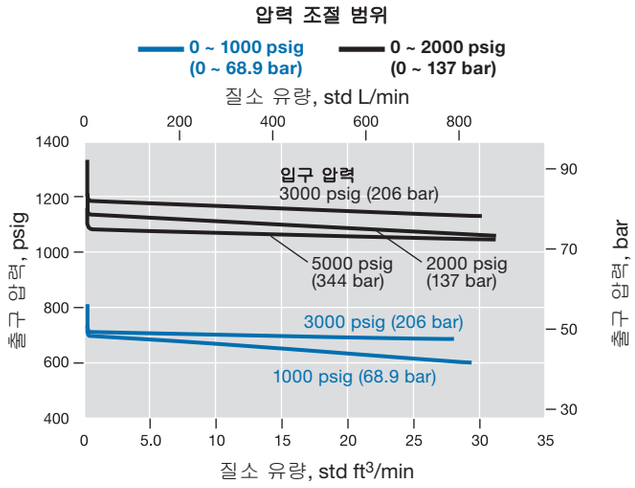


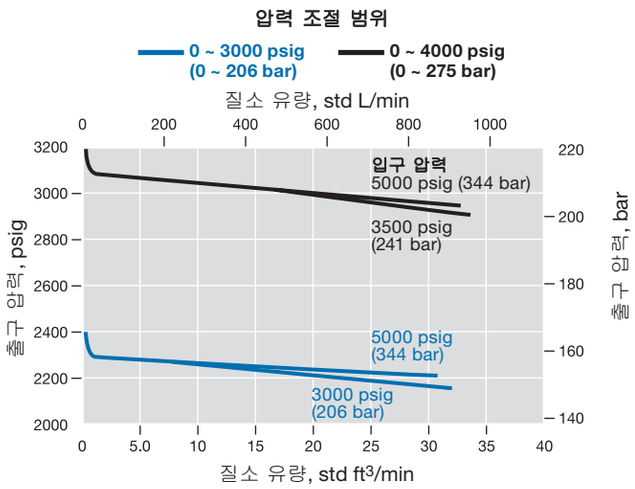




KPF 시리즈

유량 계수 1.0;
최대 입구 압력 6000 psig (413 bar)



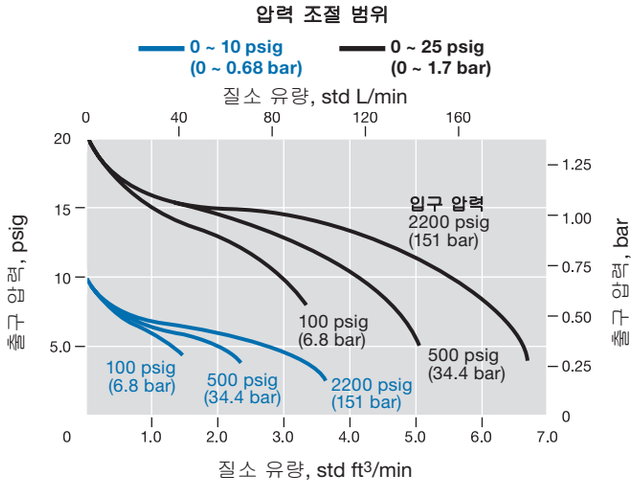


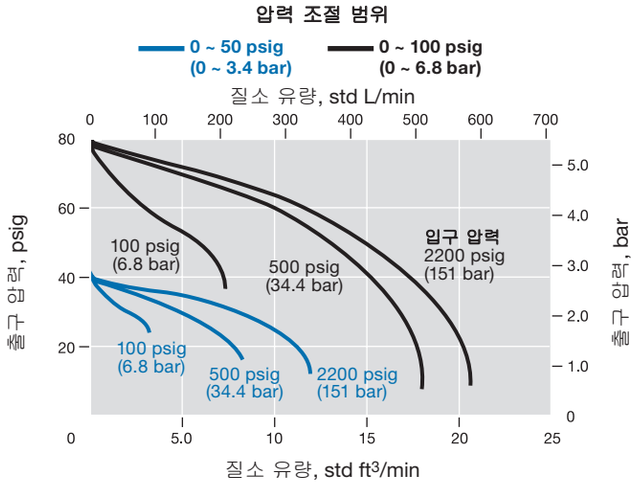
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

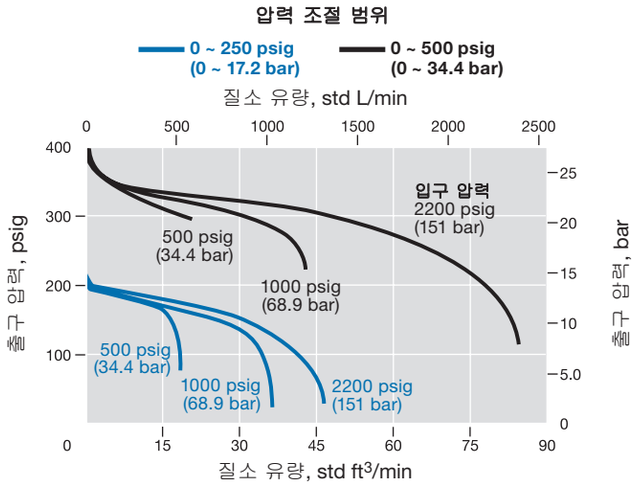
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

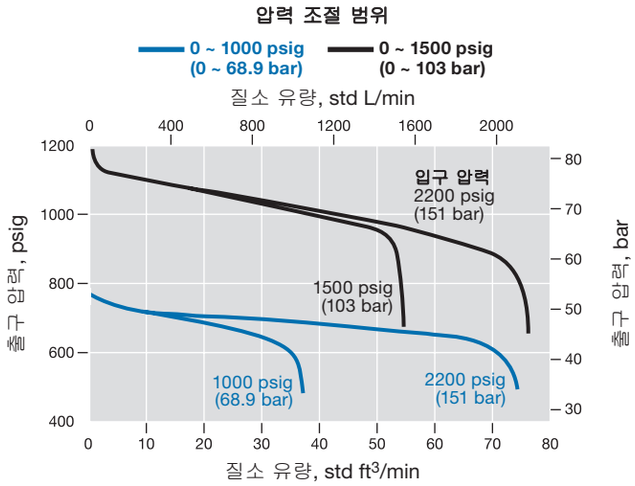
KCP 시리즈

유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)

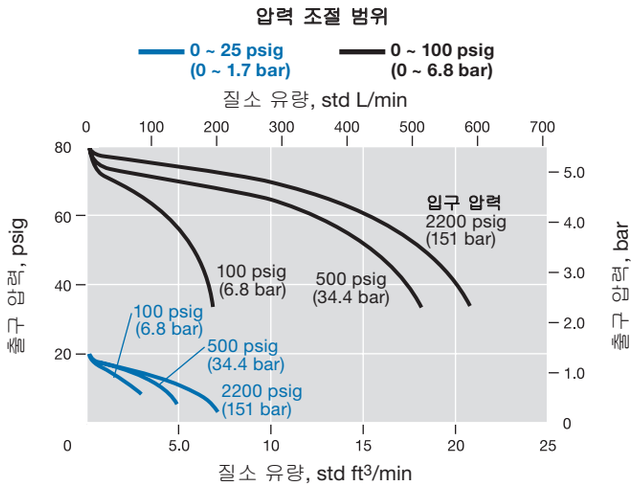


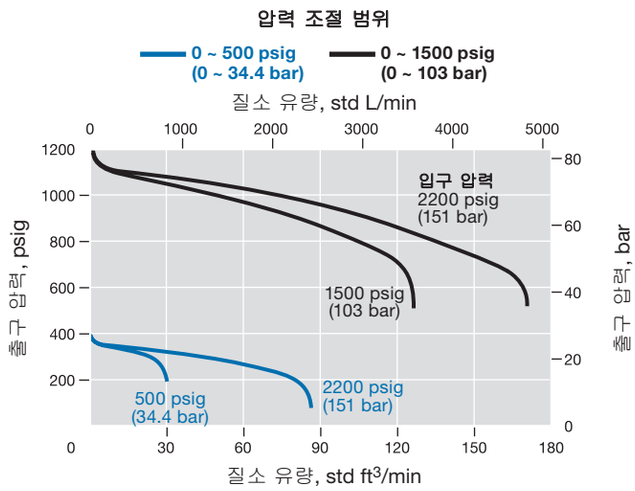






유량 계수 0.20; 최대 입구 압력 3600 psig (248 bar)



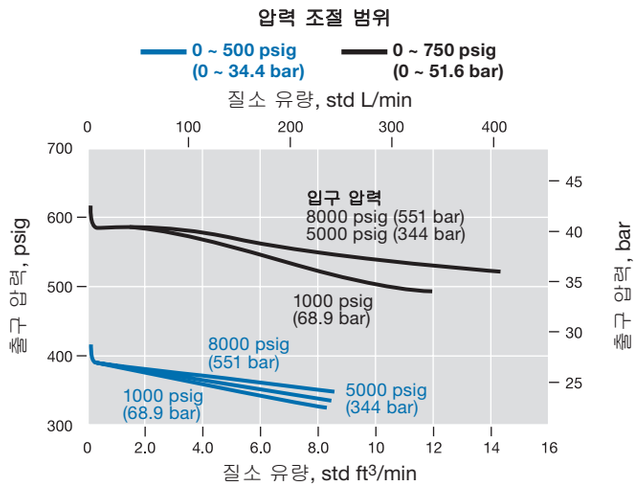


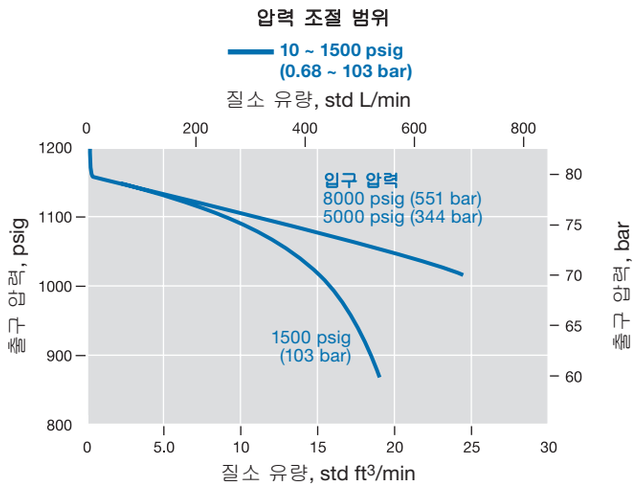
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

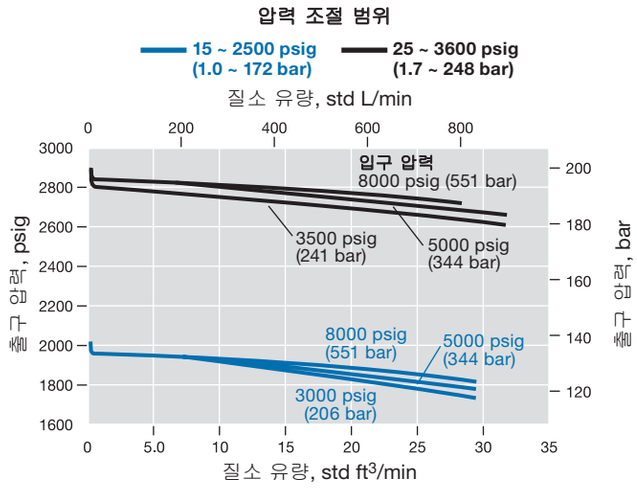
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

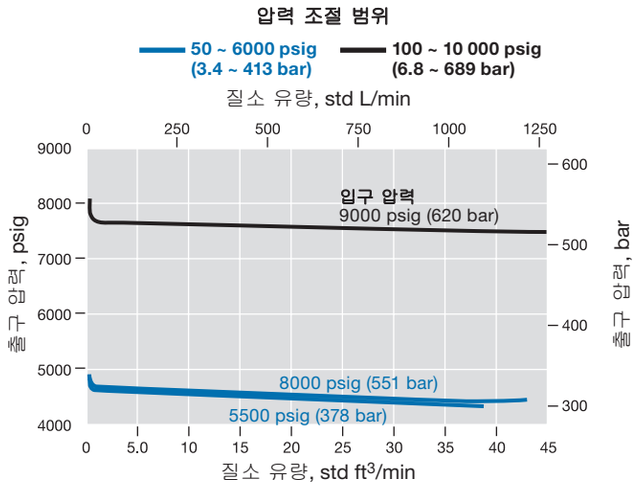
KHP 시리즈

유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 10 000 psig (689 bar)









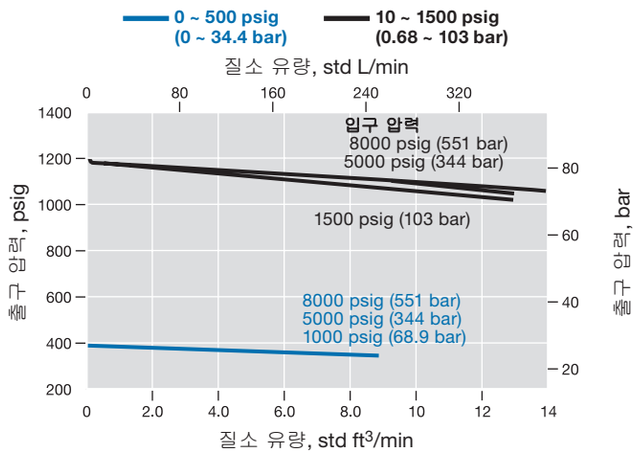
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

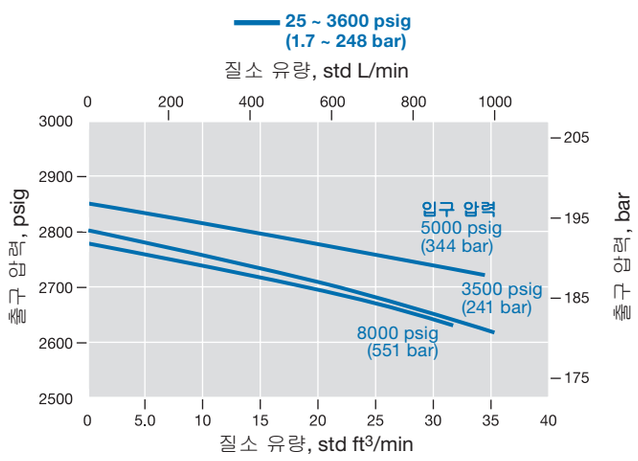
KHP 시리즈

유량 계수 0.25;
최대 입구 압력 10 000 psig (689 bar)

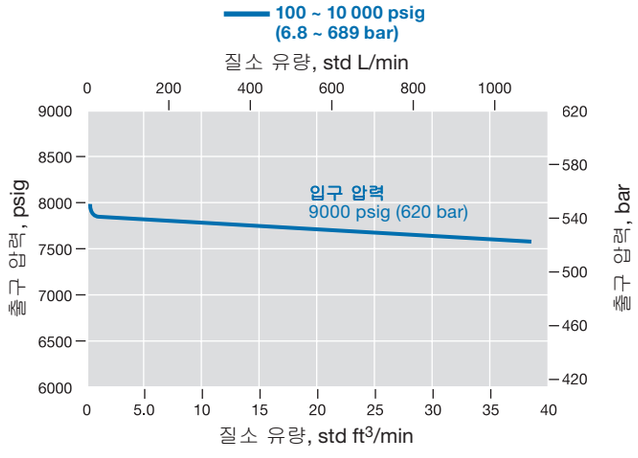
압력 조절 범위



압력 조절 범위



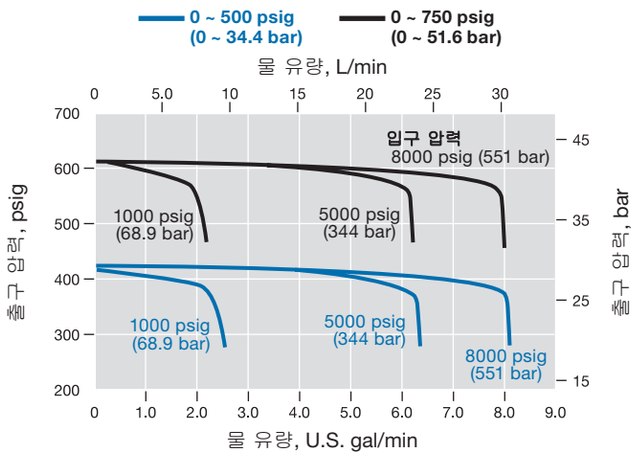
압력 조절 범위



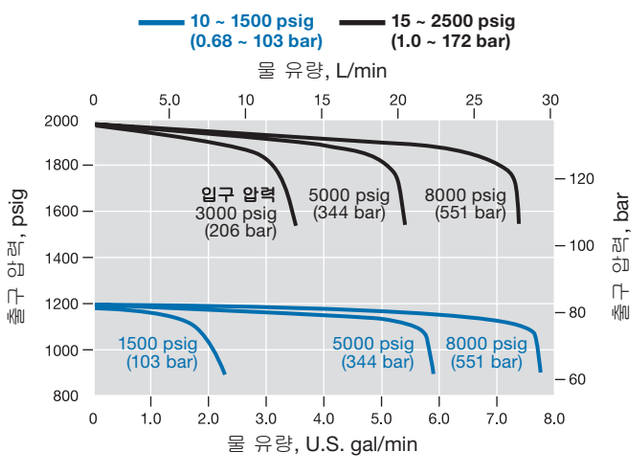
KHR 시리즈

유량 계수 0.06;
최대 입구 압력 10 000 psig (689 bar)

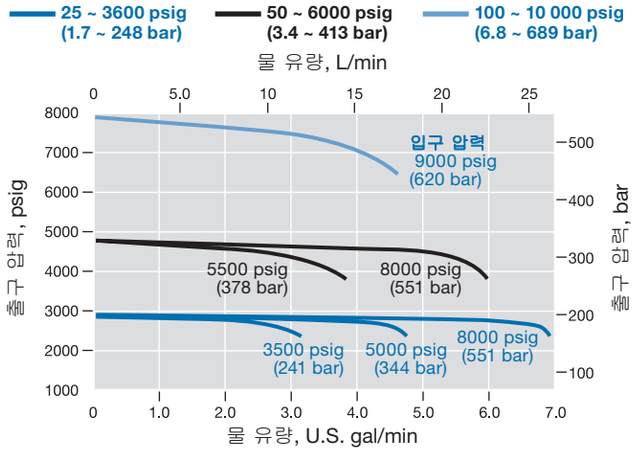
압력 조절 범위



압력 조절 범위



압력 조절 범위

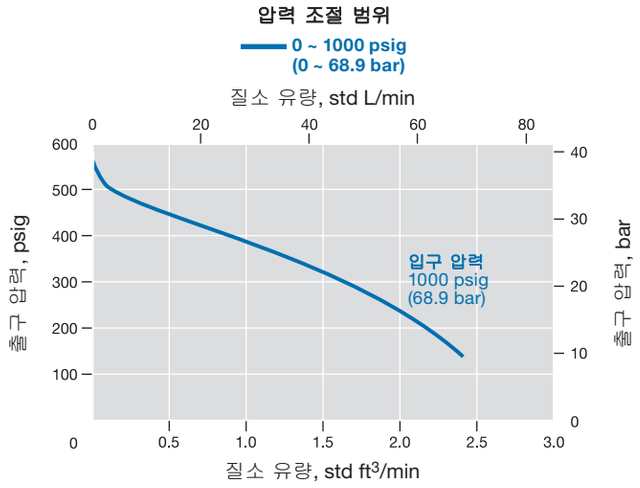


K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

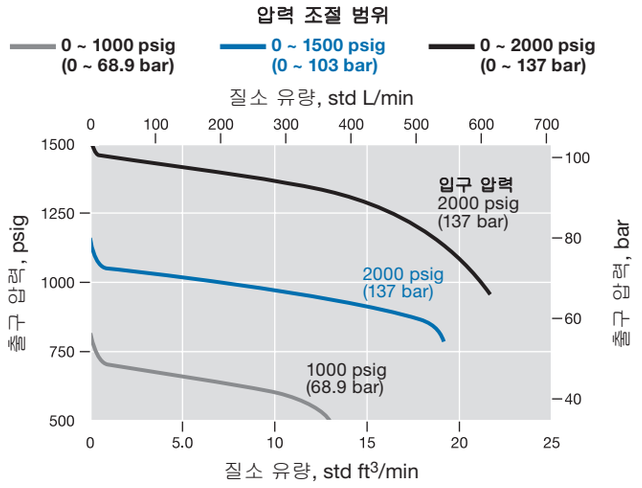
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 출구 압력의 변화 또는 "감소" (droop) 를 나타냅니다.

KPP 시리즈

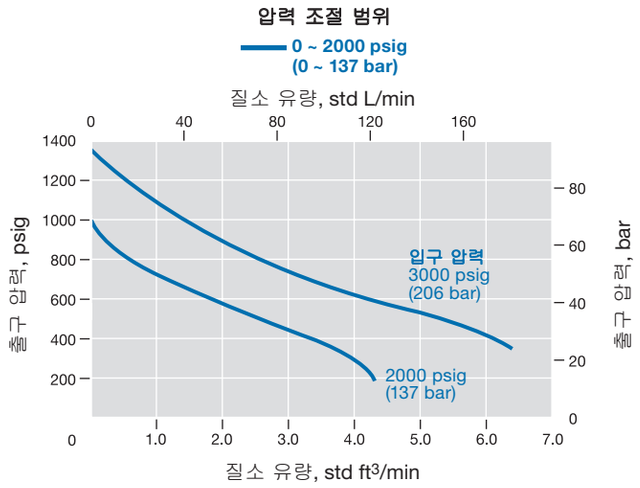
유량 계수 0.02; 최대 입구 압력 2000 psig (137 bar)



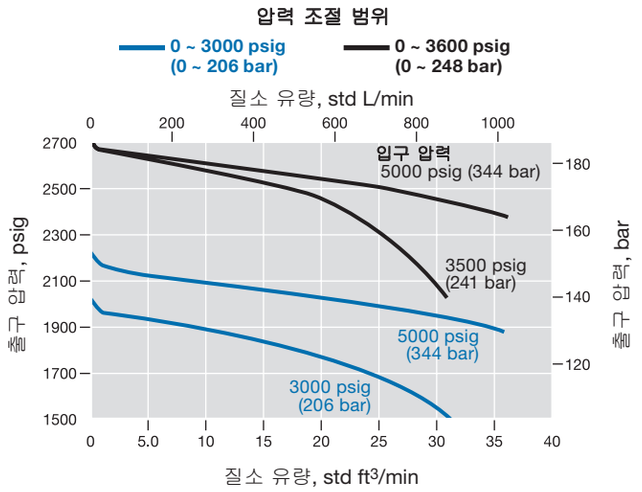
유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 2000 psig (137 bar)



유량 계수 0.02; 최대 입구 압력 4000 psig (275 bar)



유량 계수 0.06; 최대 입구 압력 6000 psig (413 bar)

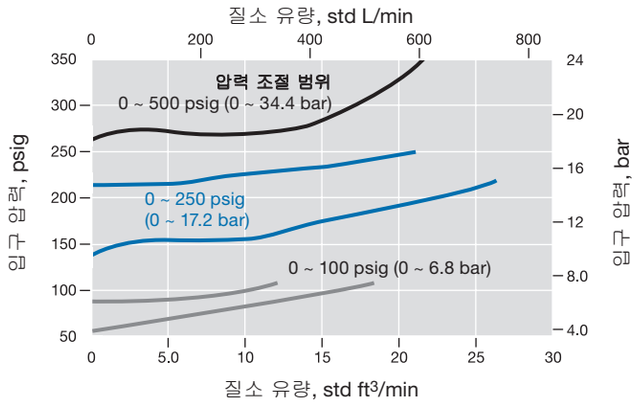


K 시리즈 역압 레귤레이터 유량 데이터

그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 입구 압력의 변화를 나타냅니다.

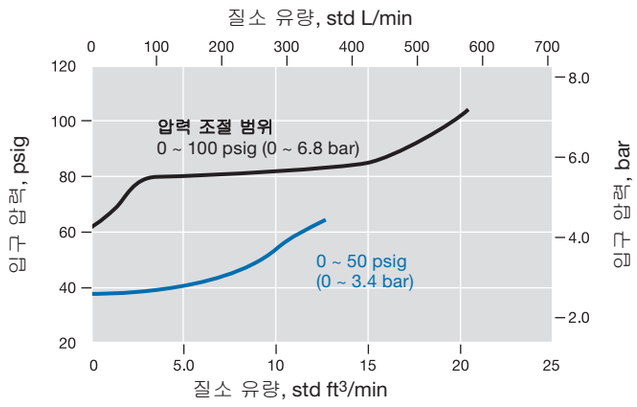
KBP 시리즈

유량 계수 0.20



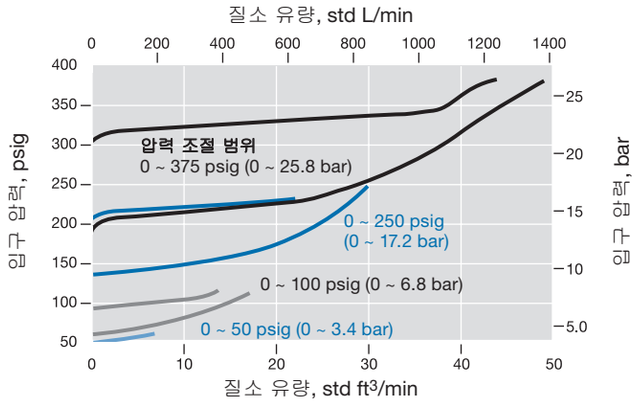
KFB 시리즈

유량 계수 1.0



KCB 시리즈

유량 계수 0.20

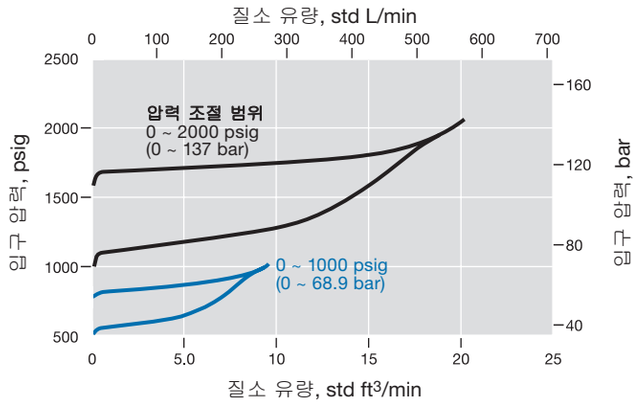


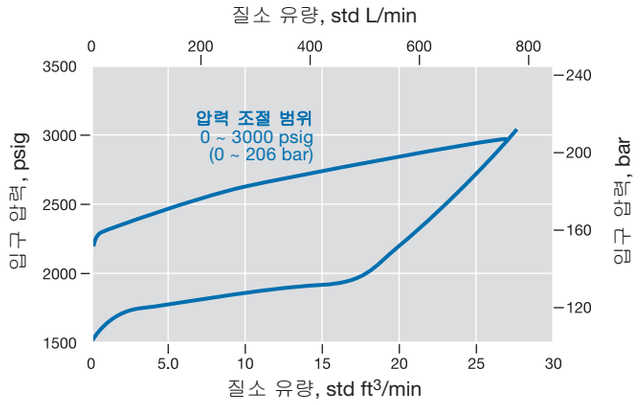
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

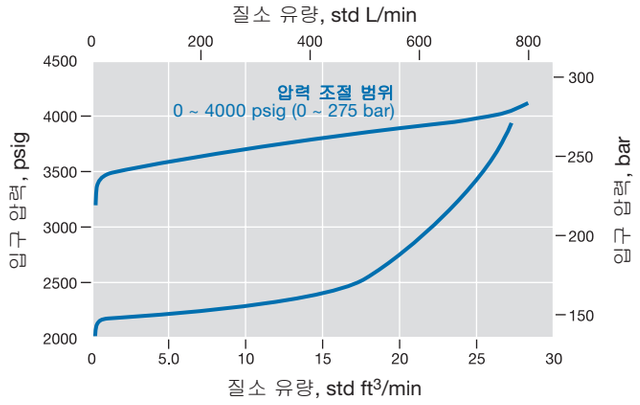
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 입구 압력의 변화를 나타냅니다.

KPB 시리즈

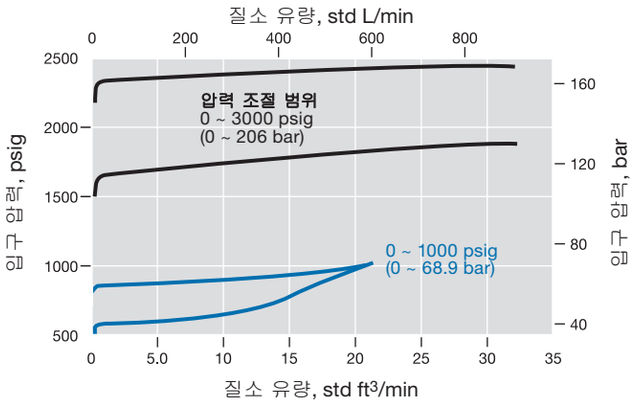
유량 계수 0.06







유량 계수 0.20

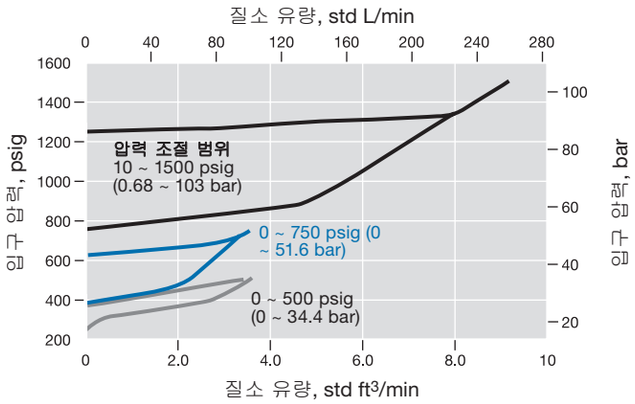


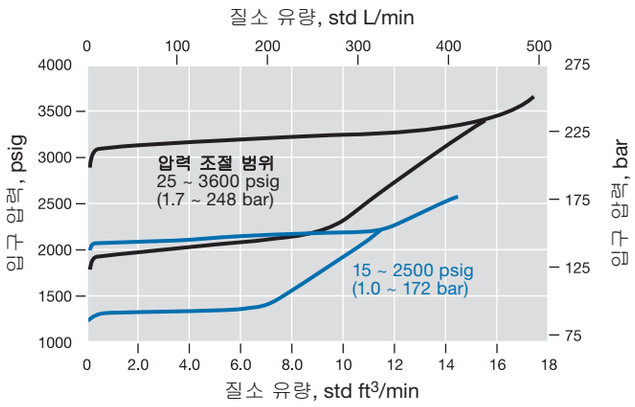
K 시리즈 감압 레귤레이터 유량 데이터

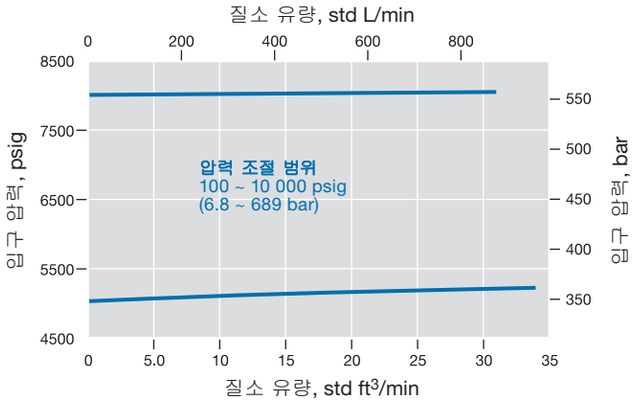
그래프는 유량이 증가함에 따라 발생하는 입구 압력의 변화를 나타냅니다.

KHB 시리즈

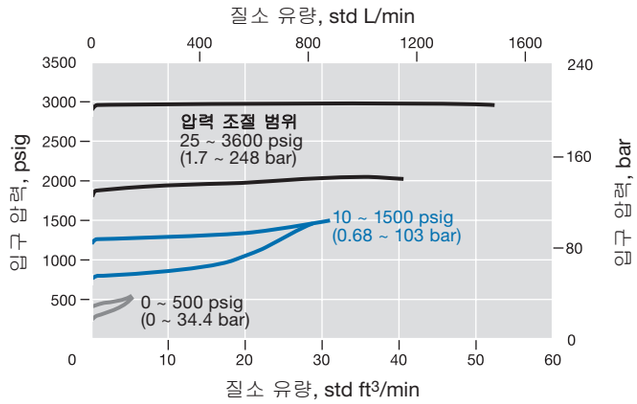
유량 계수 0.06

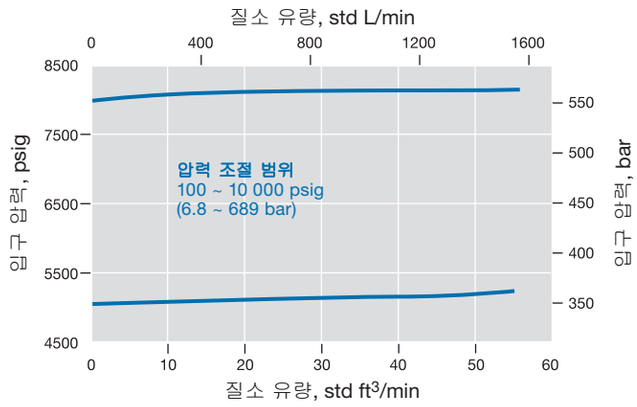






유량 계수 0.25

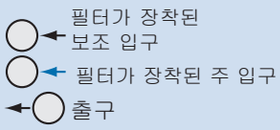




포트 구성

포트 구성은 레귤레이터 주문 정보 페이지에 기재된 내용에 따라 이용할 수 있습니다. 기호는 *공장에서 조립된* 액세서리의 포트 위치를 나타냅니다. 다른 액세서리 위치가 필요한 경우, Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

포트 구성 기호



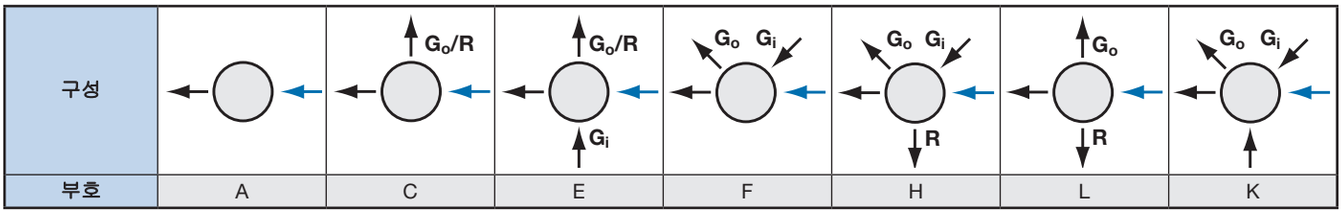
G_i 입구 게이지
G_o 출구 게이지
R 릴리프 밸브
G_o/R 출구 게이지 또는 릴리프 밸브

공장 조립 *실린더 연결부*는 필터가 장착된 입구 포트에 장착됩니다. *차단 밸브*는 실린더 연결부로부터 180° (반대편)의 출구 포트에 장착됩니다.

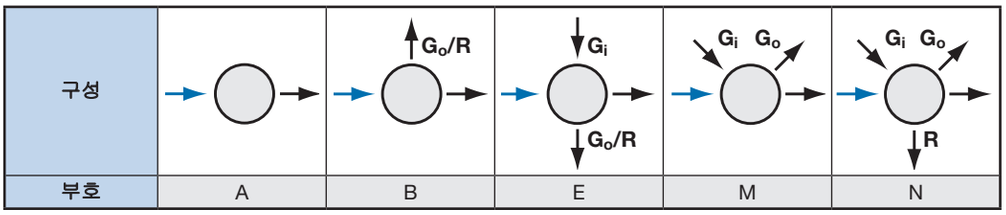
레귤레이터에 따라 추가 포트 구성을 위한 특별 주문이 가능합니다. 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

감압 레귤레이터

오른쪽에서 왼쪽으로 흐름

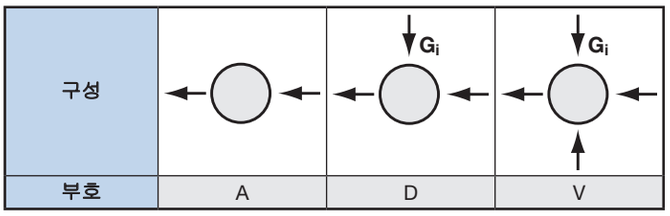


왼쪽에서 오른쪽으로 흐름

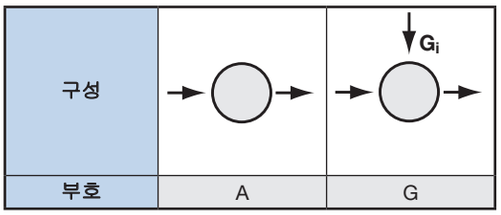


역압 레귤레이터

오른쪽에서 왼쪽으로 흐름

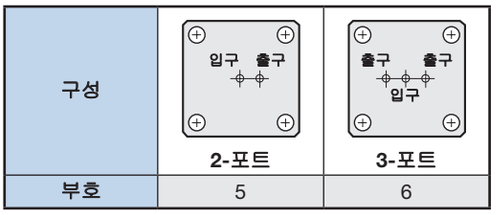


왼쪽에서 오른쪽으로 흐름

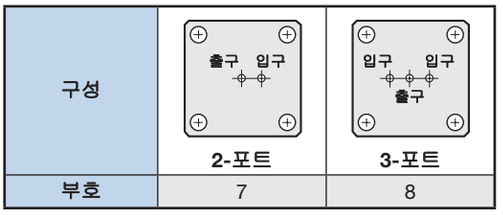


MPC 포트 구성

감압



역압



옵션 및 액세서리

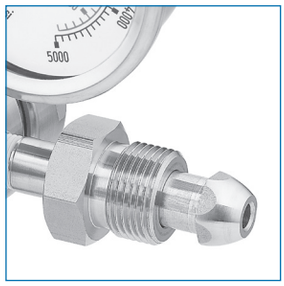
레귤레이터 액세서리는 개별 구입하거나, Swagelok 레귤레이터에 조립된 상태로 주문할 수 있습니다. 일부 액세서리는 레귤레이터 압력이나 온도 등급을 제한합니다. 추가 재질, 옵션 및 액세서리도 사용 가능합니다. 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.



실린더 연결

- 다양한 4 in (100 mm) 길이의 CGA, BS 또는 DIN 연결 제공
- 스텐레스강 구조

해당 레귤레이터 주문 정보 페이지에 기재된 주문 번호에 부호를 붙이십시오.



레귤레이터 입구 압력 및 선택형 액세서리의 정격 압력은 실린더 커넥터 압력에 따라 구분되어야 합니다. 자세한 내용은 각 레귤레이터의 주문 번호를 참조하십시오.

실리더 가스 및 연결구

실리더 연결구	일반 가스 (다른 가스도 사용 가능)	압력 등급 psig (bar)	연결 부호
CGA 320	이산화탄소	3000 (206)	B
CGA 347	고압 공기	5500 (379)	1
CGA 350	수소, 천연 가스	3000 (206)	D
CGA 540	산소	3000 (206)	F①
CGA 580	헬륨, 질소	3000 (206)	G
CGA 590	육불화황(SF6)	3000 (206)	H
CGA 660	이산화질소, 포스진	3000 (206)	J
CGA 680	고압 불활성 가스	5500 (379)	2
CGA 695	고압 가연성 가스	5500 (379)	3
BS 3	아르곤, 헬륨	3600 (250)	R
BS 4	수소, 천연 가스	3600 (250)	S
BS 8	이산화탄소	3600 (250)	V
BS/ISO 30	고압 불활성 가스	4351 (300)	4
BS/ISO 31	고압 공기	4351 (300)	5
BS/ISO 32	고압 산화 가스	4351 (300)	6
BS/ISO 38	고압 가연성 가스	4351 (300)	8
DIN 1	에탄, 수소	4351 (300)	K
DIN 5	일산화탄소, 황화수소	4351 (300)	L
DIN 6	암모니아, 크세논	4351 (300)	M
DIN 8	염소, 염화수소	4351 (300)	N
DIN 10	질소	4351 (300)	P
DIN 13	공기	4351 (300)	Z

① 특정 KPR 및 KCY 시리즈 레귤레이터에만 사용 가능. Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

기타 실린더 연결구도 사용 가능합니다. 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스 센터로 문의하십시오.

옵션 및 액세서리



차단 밸브



- 후단측 장비로부터 차단 제공
- 최대 사용 압력 5000 psig (344 bar)
- 316 스텐레스강 구조
- Swagelok 보닛 일체형 니들 밸브 (1 시리즈)
- 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브와 주로 함께 사용

자세한 내용은 Swagelok *보닛 일체형 니들 밸브* 카탈로그 (MS-01-164KO), 644 페이지, 를 참조하십시오.

압력 게이지



- 입구 압력, 출구 압력 또는 양쪽 모두에 대한 압력 측정 제공
- 1/4 in. 수나사형 NPT 연결부가 있는 2 1/2 in. (63 mm) 크기의 다이얼
- 1/8 in. 수나사형 NPT 연결부가 있는 1 1/2 in. (40 mm) 크기의 다이얼
- 스텐레스강 케이스 및 유체 접촉 부품

자세한 내용은 Swagelok *압력 게이지, 산업 및 공정용* 카탈로그 (MS-02-170KO), 998 페이지를 참조하십시오.

세정

ASTM G93 레벨 E 또는 SC-11에 따라 세정된 레귤레이터에 조립된 게이지는 ASME B40.1 레벨 IV 에 따라 세정됩니다.

주문 방법

게이지가 조립된 레귤레이터를 주문하려면 아래 표에 기재된 부호를 해당 레귤레이터 주문 정보 페이지에 표시된 주문 번호에 붙이십시오. 최대 게이지 압력은 주문한 최대 입구 압력 및/또는 조절 압력에 적합합니다.

게이지 눈금 기본 단위 (보조 단위)	게이지 부호			게이지 모델①
	입구 및 출구	입구 전용	출구 전용	
psig (bar) (북미 전용)②	1	A	G	C
psig (bar)	3	C	J	B
psig (kPa)	5	E	L	C
bar (psig)	2	B	H	B
MPa	4	D	K	B

① KCP 및 KCB 시리즈 레귤레이터에는 M 모델 게이지가 조립됩니다.

② KCP 및 KCB 시리즈 레귤레이터에는 사용할 수 없습니다.

차단 밸브 및 릴리프 밸브 주문 번호

차단 밸브는 KCP, KPP, KPF, KHP, KHR 및 KHB 시리즈 레귤레이터와 공장에서 조립하여 공급 가능하며, 또한 차단 밸브와 함께 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브는 KPR, KCY, KCM, KLF 및 KHF 시리즈 레귤레이터와 공장에서 조립하여 공급할 수 있습니다.

차단 밸브 또는 차단 밸브와 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브가 레귤레이터와 함께 공장에서 조립된 제품을 주문하려면 아래 표에 기재된 부호를 해당 레귤레이터 주문 정보 페이지에 명시된 주문 번호에 붙이십시오.

설명	밸브 부호		
	릴리프 밸브만	차단 밸브만①	차단 및 릴리프
Kenmac® KVV 시리즈 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브	1	—	—
1/4 in. 수나사형 NPT 입구 1/4 in. Swagelok 튜브 피팅 출구 직각형 차단 밸브	—	A	2
1/4 in. 수나사형 NPT 입구 6 mm Swagelok 튜브 피팅 출구 직각형 차단 밸브		B	3
1/4 in. 수나사형 NPT 입구 1/4 in. 암나사형 NPT 출구 직각형 차단 밸브		C	4
1/4 in. Swagelok 튜브 피팅 입구② 및 출구 직선형 차단 밸브		E	6
6 mm Swagelok 튜브 피팅 입구② 및 출구 직선형 차단 밸브		F	7
3/8 in. Swagelok 튜브 피팅 입구② 1/4 in. 암나사형 NPT 출구 직선형 차단 밸브		G	8

① 다이어프램 감지 장치 보호를 위해 릴리프 밸브가 필요하기 때문에 KPR, KCY, KCM, KLF 및 KHF 시리즈 레귤레이터에는 사용할 수 없습니다.

② Swagelok 튜브 어답터 피팅에 맞는 수나사형 NPT 가 포함되어 있습니다 (1/8 및 1/2 인치 암나사형 NPT 포트가 있는 레귤레이터에 필요).

옵션 및 액세서리

Kenmac 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브 (KVV 시리즈)

- Swagelok 레귤레이터에 비안전(非安全) 관련 압력 보호 역할.



기술 자료

릴리프 압력 범위

- 레귤레이터 조절 범위를 기준으로 함

레귤레이터 조절 범위 psig (bar)	릴리프 압력 범위 psig (bar)
0 ~ 10 (0 ~ 0.68) 0 ~ 25 (0 ~ 1.7) 0 ~ 50 (0 ~ 3.4)	0 ~ 100 (0 ~ 6.8)
0 ~ 100 (0 ~ 6.8)	50 ~ 200 (3.4 ~ 13.7)
0 ~ 250 (0 ~ 17.2) 0 ~ 500 (0 ~ 34.4)	150 ~ 500 (10.3 ~ 34.4)

최대 사용 온도

- 200°C (392°F)

무게

- 0.26 lb (0.12 kg)

포트

- 1/4 in. NPT 수나사형 입구 및 암나사형 출구

구성부품의 재질

구성부품	재질
몸체, 포펫, 스프링 버튼, 조절 나사	*316 SS*
밀폐	*탄화플루오르 FKM*
범위 스프링	*302 SS*

유체가 접촉되는 부품은 *이탤릭체*로 표시됩니다.

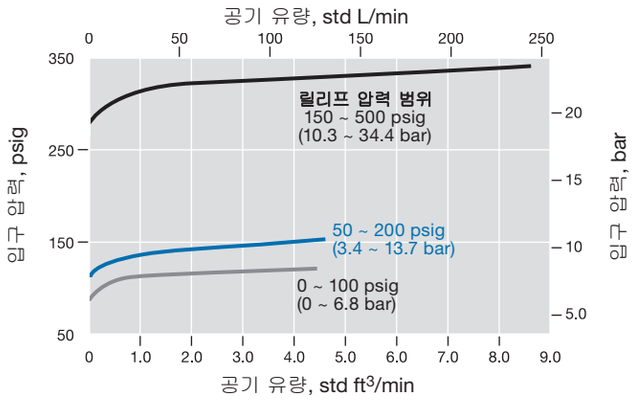
테스트

모든 KVV 시리즈 레귤레이터 릴리프 밸브는 공장에서 최대 정격 압력으로 테스트를 거치고 나서, 레귤레이터에 조립시 영점으로 설정합니다.

⚠ **시스템에 압력을 가하기 전에 릴리프 압력을 원하는 값으로 다시 설정하십시오.**

유량 정보

그래프는 Kenmac 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브의 방출 특성을 나타냅니다.



주문 방법

KVV 조절형 레귤레이터 릴리프 밸브를 별도 주문하려면 아래 표에서 주문 번호를 선택하십시오.

릴리프 압력 범위 psig (bar)	주문 번호
0 ~ 100 (0 ~ 6.8)	KVV11DE1
50 ~ 200 (3.4 ~ 13.7)	KVV11DG1
150 ~ 500 (10.3 ~ 34.4)	KVV11DI1

⚠ **일정 기간 밸브가 작동되지 않았으면 초기 분출 압력이 설정 압력보다 높을 수도 있습니다.**

⚠ **몇몇 시스템 적용 사례에서는 특정 안전 코드를 충족하는 릴리프 밸브가 요구되기도 합니다. 시스템 설계자 및 사용자는 그러한 코드가 적용될때, 이 릴리프 밸브가 조건을 만족하는지를 결정해야 합니다.**

⚠ **켄맥 조절용 레귤레이터 릴리프 밸브는 ASME 보일러 와 압력 용기 규격 안전 릴리프 장치(Pressure Vessel Code safety relief devices)에는 결코 사용되어져서는 안됩니다.**

⚠ **켄맥 조절용 레귤레이터 릴리프 밸브는 압력 기기 고시 (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU 에 명시된 "안전 부속품" 이 아닙니다.**

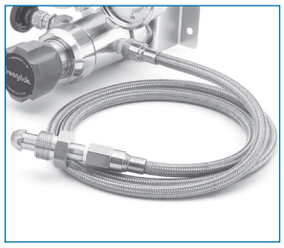
옵션 및 액세서리

호스

원거리에 있는 가스 실린더에 연결이 가능하도록 레귤레이터 입구에 호스를 조립하여 제공할 수 있습니다.

호스의 옵션은 다음과 같습니다:

- 길이가 3 ft인 Swagelok 1/4 in. 고압 연성 메탈 호스 (FX 시리즈), 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 1/4 in. 수나사형 NPT 출구를 레귤레이터에 연결: SS-FX4PM4PF4-36 압력 등급은 37°C (100°F)에서 6000 psig (413 bar)
- 길이가 3 ft인 Swagelok 1/4 in. PTFE 내부 코어, 스텐레스강 브레이드 호스 (TH 시리즈), 1/4 in. 암나사형 NPT 입구, 1/4 in. 수나사형 NPT 출구를 레귤레이터에 연결: SS-TH4PM4PF4-36 압력 등급은 37°C (100°F) 에서 3100 psig (213 bar)



스웨즈락의 호스와 튜빙 카달로그 (MS-01-180KO), 232 페이지, 를보면,더욱 자세히 알 수 있습니다.

세정

ASTM G93 레벨 E 또는 SC-11 특수 세정 레귤레이터에는 호스가 조립되지 않습니다.

핸들

손잡이, 섬휠 (Thumbwheel) 및 조작 방지 핸들을 제공합니다.

대부분의 Swagelok 레귤레이터에 녹색 플라스틱 손잡이를 기본 제공합니다. 다른 색상도 사용 가능하며, 레귤레이터 주문 번호에 핸들 색상 부호를 붙이십시오.



색상	부호
검정색	BK
파란색	BL
오렌지색	OR
빨간색	RD
노란색	YW

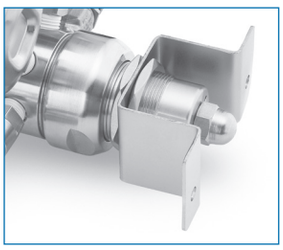
예: KPR1FRF412A20000**BK**

소형 KCB 및 KCP 시리즈 레귤레이터에는 금속 재질의 섬휠 핸들을 이용할 수 있습니다.

부적합한 압력 조절을 방지하기 위한 금속 재질의 조작 방지 너트를 이용할 수 있습니다.

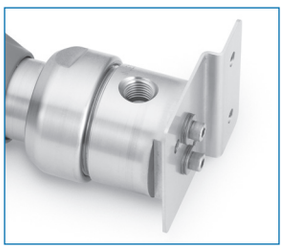
벽 고정용 받침대

대부분의 Swagelok 레귤레이터에 스텐레스강 재질의 벽 고정용 받침대를 사용할 수 있습니다.



KCY 시리즈 고정 받침대

첫번째 단계 판넬 고정 옵션이 필요합니다. 792페이지를 참조하십시오.



KPR, KLF, KHF, KCP, KPP, KPF, KHP, KBP, KFB, KCB, KPB 및 KHB 시리즈 고정 받침대

벽 고정용 받침대

레귤레이터 시리즈	주문 번호
KPR, KLF, KHF, KCP, KPP, KPF, KHP, KBP, KFB, KCB, KPB, KHB	9R0079
KCY	9R0149

유지보수 키트

필터 교체 키트

KPR, KCM, KCP, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR, KHF 및 KPF 시리즈 레귤레이터에는 필터 교체 키트를 사용할 수 있습니다.

필터 교체 키트의 구성 내용:

- 5세트의 필터 및 캐리어 어셈블리
- 설명서

레귤레이터 시리즈	입구 크기	주문 번호
KCP	1/8 in. NPT	REG-FILTER-2-KIT5
KPR, KCM, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR	1/4 in. NPT	REG-FILTER-4-KIT5
KHF, KPF	1/2 in. NPT	REG-FILTER-8-KIT5

유지보수 키트

KPR, KCP 및 KBP 시리즈 유지보수 키트

유지보수 키트의 구성 내용:

- 해당하는 경우 레귤레이터 몸체와 피스톤을 제외한 모든 유체 접촉 부품
- MSDS 를 포함한 유체 접촉 부위 윤활제
- 설명서.

다른 레귤레이터 시리즈 용 유지보수 키트

이 유지보수 키트는 KLF, KHF, KPP, KPF, KHP, KHR, KFB, KCB, KCY, KPB, KHB, KSV 그리고 KEV 시리즈 레귤레이터에 사용 가능합니다.

주문하려면, 인가된 스웨즈락 대리점으로 연락하십시오. 정확한 키트를 구매하려면, 원래 레귤레이터의 주문 번호를 알려주십시오.

유지보수 설명서

모든 스웨즈락 레귤레이터에 대한 유지보수 설명서는 swagelok.com 에서 확인할 수 있습니다.

유지보수 툴

특별하게 설계된 툴과 툴 키트는 스웨즈락 레귤레이터의 수리와 서비스를 도와줍니다. 더 자세한 정보를 원하면 인가된 스웨즈락 대리점으로 연락하십시오.

주문 방법

아래의 순서에 따라 부호를 조합하여 유지보수 키트 주문번호를 만드십시오.

1 2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 14 15 16
KPR	1	D	0	0	4	1	2	A	0	- KIT

1 2 3 레귤레이터 시리즈
KPR = KPR
KCP = KCP
KBP = KBP

4 몸체 재질, 세정
1 = 316 SS 및 황동
C = 316 SS 및 황동, SC-11 세정

5 압력 조절 범위

KPR 및 KBP 시리즈
D = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar) 및 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar)
F = 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar) 및 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar)
J = 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar) 및 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar)

KCP 시리즈
G = 0 ~ 10 psig (0 ~ 0.68 bar), 0 ~ 25 psig (0 ~ 1.7 bar), 0 ~ 50 psig (0 ~ 3.4 bar), 0 ~ 100 psig (0 ~ 6.8 bar) 및 0 ~ 250 psig (0 ~ 17.2 bar)
M = 0 ~ 500 psig (0 ~ 34.4 bar), 0 ~ 1000 psig (0 ~ 68.9 bar) 및 0 ~ 1500 psig (0 ~ 103 bar)①

① MPC 플랫폼 포트 구성에는 사용할 수 없음.

6 최대 입구 압력
0 = 해당 없음

7 포트 구성
0 = 해당 없음

8 포트 (필터 크기)

KPR 시리즈
4 = 1/4 in. 암나사형 NPT
0 = 다른 모든 연결구

KBP 시리즈
0 = 해당 없음

KCP 시리즈
2 = 1/8 in. 암나사형 NPT
M = MPC 플랫폼

9 시트, 밀폐 재질

KPR 시리즈
1 = PCTFE
2 = PEEK

KBP 및 KCP 시리즈
A = 탄화플루오르 FKM, PCTFE
B = Kalrez, PCTFE
C = 탄화플루오르 FKM, PEEK
D = Kalrez, PEEK

10 유량 계수 (C_v)
1 = 0.02
2 = 0.06
5 = 0.20①②
7 = 0.50①

① MPC 플랫폼 포트 구성에는 사용할 수 없음.
② KBP 시리즈에 필요

11 감지 장치, 배출

KPR 시리즈
A = X-750 합금 다이어프램,자가 배출,포획 배출.
C = X-750 합금 다이어프램,자가 및 포획 배출.

KBP 시리즈
A = X-750 합금 다이어프램, 배출 및 포획 배출 없음

KCP 시리즈
P = 316 SS 피스톤

12 핸들, 장착
0 = 해당 없음

추가 제품

필터



Swagelok 은 다양한 필터, 필터 엘리먼트 및 크기를 제공합니다.

- 316 SS 및 황동 재질
- 소결 및 스트레이너 엘리먼트
- 티 타입, 인라인 및 완전 용접된 모델

Swagelok 필터에 대한 자세한 내용은 *필터—FW, F 및 TF 시리즈* 카탈로그 (MS-01-92KO), 984 페이지 를 참조하십시오.

트랜스듀서 (전자 압력계)



Swagelok 산업용 압력 트랜스듀서는 전기 신호를 통해 다양한 분석 및 공정 환경에서 유체 시스템의 압력을 표시해 줍니다.

- 정확하고 반복 가능한 판독
- Swagelok 튜브 어답터 연결구를 제공하여 설치 및 유지보수 용이
- CE 승인

Swagelok 산업용 압력 트랜스듀서에 대한 자세한 내용은 *산업용 압력 트랜스듀서* 카탈로그, MS-02-225 를 참조하십시오.

⚠ **Swagelok 압력 레귤레이터는 압력 기기 고시 2014/68/EU 에 명시된 “안전 부속품” 이 아닙니다.**

⚠ **레귤레이터를 차단 장치로 사용하지 마십시오.**

주의: 다른 제조사의 제품과 혼용하지 마십시오.