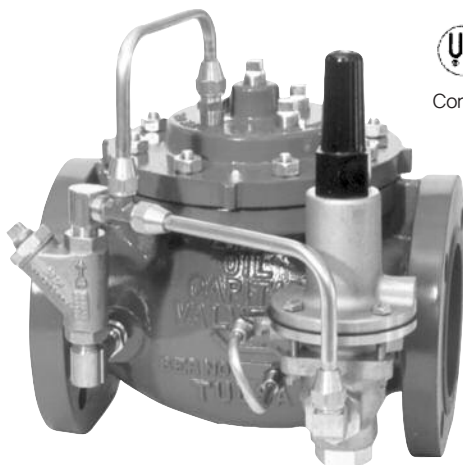


모델 127FC 시리즈 소방설비용 감압밸브

건물 전체의 화재에 대응하도록 설계되어 있는 소방펌프는 대부분 지하에 위치하고 있다. 따라서 고층부의 효율적인 소화를 위해 저층부 장비들의 원활한 작동과 고압에 의한 손상을 방지하기 위하여 저층부에 공급되는 소방수의 압력을 적정하게 감압하여 공급하는 것이 필수적인 것이다. 127-3FC 소방설비용 감압밸브는 저층부의 소방수 배관에 설치하여 부하가 설정된 압력을 일정하게 유지하는 기능을 가지고 있으며 UL에 등록되어 있다. (등록번호 : 18S5)

또한, 127FC 시리즈 소방설비용 감압밸브는 단순 감압기능 이외에 소방 배관에서 요구하는 다양한 기능을 수용할 수 있도록 추가적인 기능을 부가하여 최적의 압력제어 및 소방설비의 구축을 할 수 있도록 할 것이다.




Control No. 18S5

● 밸브 구경

나사식 : 50, 65, 80 mm
플랜지식 : 50, 65, 80, 100, 150 mm ANSI 150/300
참고 : 상기에서 제시된 구경은 UL에 등록되어 있는 구경이며, 동일한 사양으로 구경 32~600 mm까지 공급이 가능하다.

● 사용 온도

0~80℃

● 사용압력조건

ANSI 150 몸체(17.5 kg/cm²)
ANSI 300 몸체(45.0 kg/cm²)

상기 이외의 2차측 압력 설정은 별도로 협의하여 주십시오.

● 주의사항

정식 UL 인증 제품은 볼밸브와 속도조절밸브가 없다.
정식 UL 인증 제품은 2차측 최대설정압력 12.3 kg/cm²이다.
정식 UL 인증 제품은 127-3FC 모델만 해당된다.

● 특 징

- 구조가 간단하고 견고한 재질을 사용하여 고장율이 적고 장기간 수명이 보장된다.
- 연질시트를 사용하여 장시간 사용 시에도 매우 우수한 기밀도를 유지할 수 있다. (Drip Tight)
- 패키징이나 스테핑 박스가 없으며 밸브의 개폐 시 기초마찰력이 없어 아주 적은 저압조건에서도 밸브를 개방시킬 수 있다.
- 50 mm에서 150 mm까지의 소방용 감압밸브는 UL에 등록되어 있다. (등록번호 18S5)
- 또한, UL 및 FM에서 적용하지 않는 다른 구경에 대해서도 제품의 공급이 가능하다.
- 파이로트의 조합에 따라 감압기능 이외에도 아래와 같이 다양한 기능을 추가하여 사용할 수 있다.

모델 127-3FC	소방용 감압밸브
모델 127-3FCRL	소방용 감압+소구경 릴리프
모델 127-7FC	소방용 감압+역방향 흐름
모델 127-3BDF	양방향 감압밸브

● 재 질

- 밸브 몸체 : 주철(Ductile Iron(ASTM A536))
별도 요청 시 주강 및 스테레스강 공급가능
- 스템 : 스테레스강(Stainless Steel, AISI 303)
- 스프링 : 스테레스강(Stainless Steel, AISI 302)
- 다이어프램 : Buna-N
- 시트 디스크 : Buna-N
- 시트 링 : 청동(Bronze)
- 파이로트 밸브 : 청동(Bronze)

* 소방용 감압밸브는 기본적으로 밸브 내외부를 에폭시 코팅처리 하였으며, 색상은 적색이다.

● 2차측 압력조절범위(bar g)

파이로트 밸브타입	모델 1340				모델 2420
	색깔	녹색	적색	황색	
압력범위	0.35-2.1	1.4-5.6	4.5-12.7	7.0-21.0	14-53

● 밸브 용량(Cv값)

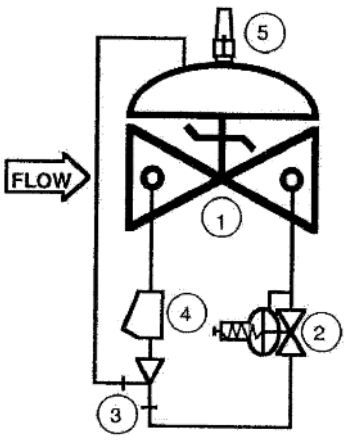
구경	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"
Cv값	23	27	47	68	120	200
구경	6"	8"	10"	12"	14"	16"
Cv값	450	760	1250	1940	2200	2850

(주) 1. Cv값은 밸브가 완전히 개방된 상태에서의 값이다.

$$GPM=Cv \sqrt{(\Delta P/\text{액체비중})}$$

2. 단위 : 유량(gpm), 차압(psi)

● 모델 127-3FC 소방용 감압밸브



제품 구성

1. 메인밸브(65)
2. 감압 파이로트 밸브(1340)
3. 이젝터(126)
4. 스트레너(159)
5. 개도지시기

이젝터(3) 상층포트의 고정 오리피스를 통과하는 유량의 변화에 따라 압력 강하가 발생하고, 이 통과 유량은 감압 파이로트 밸브(2)의 개폐상태에 따라 변화된다. 감압 파이로트 밸브(2)가 점점 개방되면 이젝터(3)를 통과하는 유량이 증가하고 고정 오리피스 2차측의 압력이 낮아진다. 반대로 감압 파이로트 밸브(2)가 닫히게 되면 이젝터(3)를 통과하는 유량이 감소하고 고정 오리피스의 2차측 압력이 증가한다.

메인밸브(1) 다이어프램 챔버는 이젝터의 고정 오리피스 2차측에 연결되어 있다. 따라서 메인밸브 다이어프램 챔버의 압력은 앞에서 설명한 감압 파이로트 밸브에 의해서 제어된다.

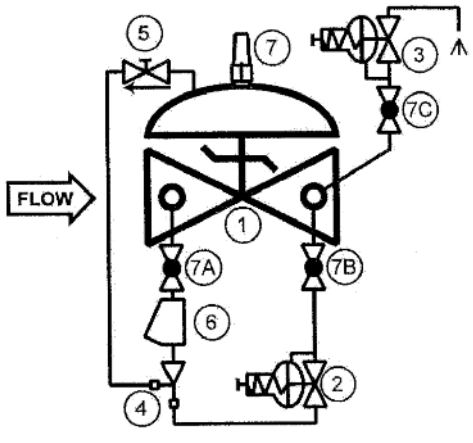
감압 파이로트 밸브가 개방되면 메인 다이어프램의 압력이 감소되고, 메인 밸브가 개방된다. 다시 파이로트 밸브가 닫히면 메인 다이어프램의 압력이 증가하여 메인밸브가 닫힐 것이다. 2차측의 압력이 파이로트 밸브의 설정 압력 이상으로 초과하게 되면, 파이로트 밸브는 서서히 닫히고 메인밸브의 파이로트 챔버에 서서히 압력이 증가하여 이차측의 압력이 설정값을 유지하도록 서서히 닫힐 것이다.

반대로 이차측의 압력이 설정값 아래로 감소하게 되면 파이로트 밸브가 좀 더 개방되고, 메인 다이어프램 챔버의 압력이 서서히 감소하게 되어 이차측의 압력이 유지되도록 메인밸브가 열릴 것이다.

참조

1. 스프링 클러 라인에 감압밸브를 설치하는 경우에는 시스템 운영상 감압 밸브 2차측 배관에 적어도 15 mm 이상의 릴리프 밸브를 설치하는 것이 좋다.
2. 감압밸브가 동작한 후 빠른 속도로 닫힐 경우 밸브 2차측의 압력이 설정 압력보다 약 0.8 kg/cm² 정도 상승할 수 있다. 이 수치는 최대용량이 흐르는 상태에서 밸브가 5초 이내의 빠른 속도로 닫히도록 테스트를 한 상태에서 얻어진 실험치이다.

● 모델 127-3FCRL 소방용 감압+소구경 릴리프



제품 구성

1. 메인밸브(65)
2. 감압 파이로트 밸브(1340)
3. 릴리프 파이로트 밸브(1330)
4. 이젝터(126)
5. 개방속도 조절밸브
6. 스트레너(159)
7. 파이로트 차단밸브

일반적으로 소방용 배관은 장시간 소방용수를 사용하지 않는 상태에 놓이게 되며 설비에서 요구하는 압력을 항상 일정하게 유지되어야 한다. 그러나 다음과 같은 이유로 인하여 감압밸브 2차측 압력이 과도하게 상승하여 소방설비에 많은 문제를 발생시킬 수 있다.

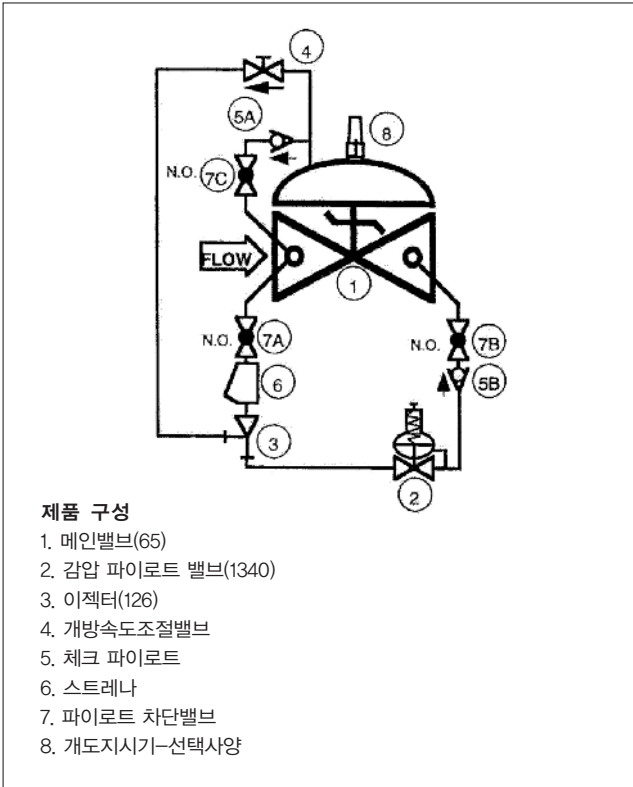
- 1) 소방용수 공급측 라인(1차측)의 압력의 변화
- 2) 배관 내 수온 및 용존 산소량의 변화에 의한 압력변화
- 3) 감압밸브의 누설에 의한 압력상승
- 4) 감압밸브를 사용한 후 감압밸브가 다시 닫힐 때 발생할 수 있는 압력 상승

따라서, 상승된 1차측 압력을 다시 적절한 압력으로 낮추어 일정하게 유지시키기 위해서는 감압밸브 2차측 배관의 바이패스 라인에 별도로 릴리프 밸브를 설치하여 압력을 해소시켜야 할 것이다.

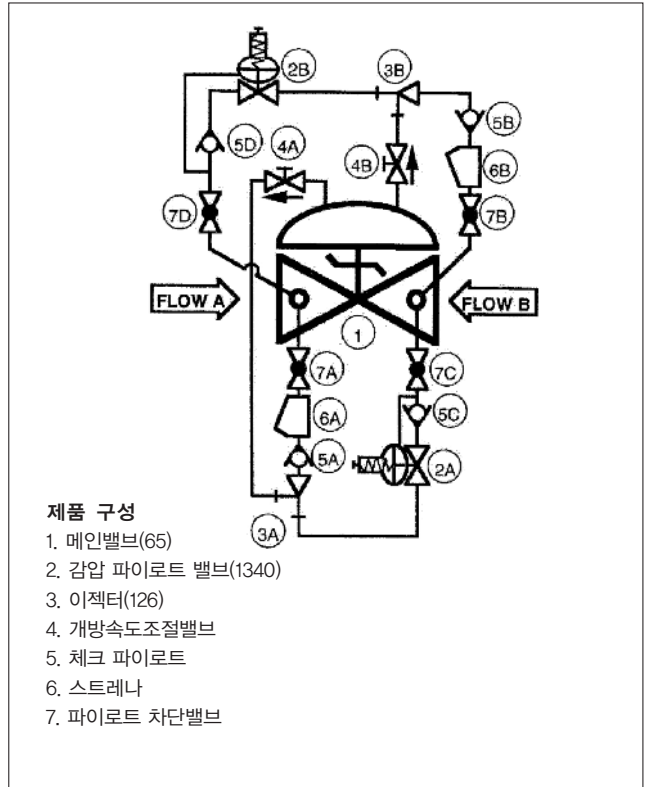
모델 127-3FCRL 소방용 밸브는 기존의 소방용 감압밸브 몸체의 2차측에 소구경 릴리프 밸브를 설치하여 정상적인 상태에서는 감압밸브로서 기능을 수행하고 앞에서 설명한 바와 같이 시스템의 압력변화에 의하여 2차측 압력이 과도하게 상승되었을 경우 소구경 릴리프 파이로트 밸브를 통하여 효과적으로 압력을 해소시킬 수 있다. 결국 모델 127-3FCRL 소방용 밸브를 적용할 경우 감압밸브 2차측 배관의 과도한 압력상승을 방지하기 위하여 별도의 릴리프 밸브를 소방배관에 설치할 필요가 없다.

참조 : 릴리프 파이로트 밸브의 설정압력은 감압밸브의 2차측 설정압력보다 약 1 kg/cm² 정도 높게 설치하는 것이 좋다.

● 모델 127-7FC 소방용 감압+역방향 흐름



● 모델 127-3BDF 양방향 감압밸브



모델 127-7FC 감압밸브는 소방용수의 흐름이 정방향인 경우에는 감압밸브의 기능을 수행하고, 감압밸브의 1차측 압력보다 2차측 압력이 높을 경우에는 역방향으로 흐를 수 있도록 밸브가 개방된다.

이 밸브는 소방용수의 공급이 상황에 따라 밸브 전후단의 양방향에서 공급해야 할 필요가 발생하였을 때 사용하는 것이 효과적이다.

정방향 흐름

높은 급수압력을 감압하여 소방용수를 공급

역방향 흐름

밸브 2차측의 압력이 1차측 압력보다 높을 경우 밸브가 자동으로 개방되어 소방용수가 역방향으로 흐르도록 하여 소방용수를 공급

이 경우 추가적인 배관을 설치하지 않고 하나의 배관을 이용하여 상황에 따라 소방용수를 양쪽 방향에서 효과적으로 공급할 수 있다.

이와 같은 배관 시스템의 적용은 1차적으로 소방용수의 공급은 고가수조를 통한 수두압력에 의해서 소방용수를 공급하고, 2차적으로는 고가수조의 물이 부족하여 저층부에 연결된 소방펌프를 이용하여 역방향으로 소방용수를 공급해야 할 때 이 밸브를 사용하면 매우 효과적이다.

주의

이 밸브를 사용하여 배관구성을 할 경우 감압밸브 2차측의 배관 및 소방설비의 설계압력이 소방펌프를 사용한 역방향 흐름일 때 충분한 압력을 견딜 수 있는가를 반드시 확인하여야 한다.

모델 127-3BDF 양방향 감압밸브는 소방용수의 공급을 필요에 따라 각기 다른 방향에서 공급을 하고 필요한 낮은 압력으로 감압을 해야 하는 소방배관 시스템에서 효과적으로 사용할 수 있다.

위의 그림에서 보는 바와 같이

흐름 방향 A인 경우

좌측의 압력이 우측보다 높을 때 감압 파이로트 A의 설정압력으로 감압하여 소방용수를 공급

흐름 방향 B인 경우

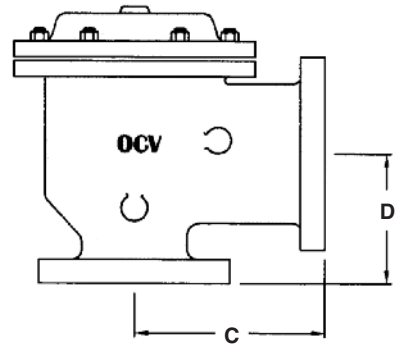
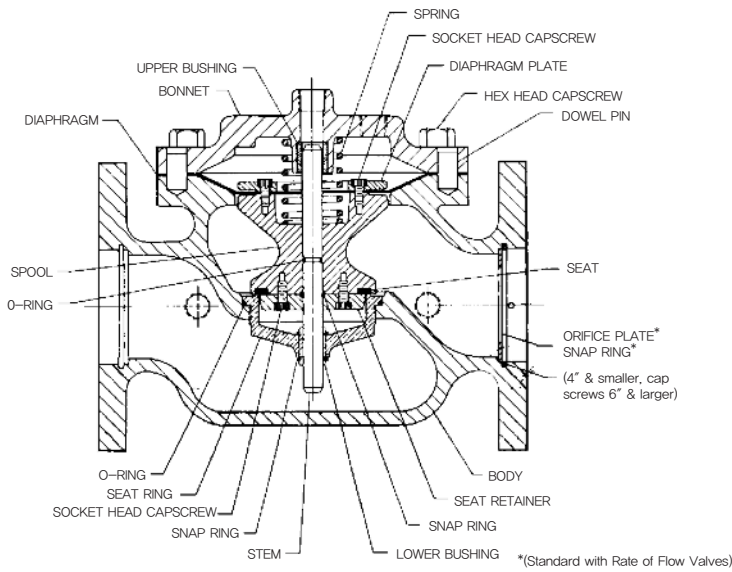
우측의 압력이 좌측보다 높을 때 감압 파이로트 B의 설정압력으로 감압하여 소방용수를 공급

이 경우 추가적인 배관을 설치하지 않고 하나의 배관을 이용하여 상황에 따라 소방용수를 양쪽에서 공급하고 적절한 압력으로 감압하여 소방용수를 공급할 수 있다.

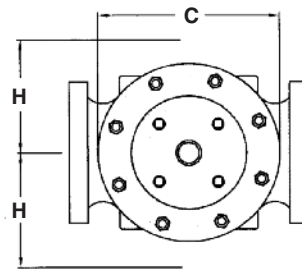
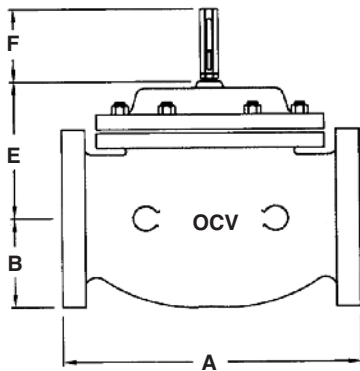
주의

이 밸브를 사용하여 배관구성을 할 경우 감압밸브 2차측의 배관 및 소방설비의 설계압력이 소방펌프를 사용한 역방향 흐름일 때 충분한 압력을 견딜 수 있는가를 반드시 확인하여야 한다.

● 내부구조



● 치 수 (mm)



DIM	END CONN.	DN32-DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN600
A	SCREWED	222	251	267	330	-	-	-	-	-	-	-	-
	GROOVED	222	251	267	330	387	-	-	-	-	-	-	-
	150#FLGD	216	238	267	305	381	451	645	756	864	991	1026	1575
	300#FLGD	222	251	283	324	397	473	670	791	902	1029	1067	1619
B	SCREWED	37	43	48	57	-	-	-	-	-	-	-	-
	GROOVED	25*	30	37	44	57	-	-	-	-	-	-	-
	150#FLGD	59-64	76	89	95	114	140	171	203	241	270	298	406
	300#FLGD	67-78	83	95	105	127	159	191	222	260	292	324	457
C ANGLE	SCREWED	111	121	152	165	-	-	-	-	-	-	-	-
	GROOVED	111*	121	152	165	194	-	-	-	-	-	-	-
	150#FLGD	108	121	152	152	191	154	322	378	432	-	529	-
	300#FLGD	111	127	162	162	198	267	335	395	451	-	549	-
D ANGLE	SCREWED	79	98	102	114	-	-	-	-	-	-	-	-
	GROOVED	79*	98	102	114	143	-	-	-	-	-	-	-
	150#FLGD	76	98	102	102	140	152	203	289	279	-	398	-
	300#FLGD	79	105	111	111	148	165	216	306	298	-	419	-
E	ALL	152	152	178	165	203	254	302	391	432	457	483	686
F	ALL	98	98	98	98	98	98	162	162	162	162	162	203
G	ALL	152	171	195	222	298	356	533	622	711	794	876	1321
H	ALL	254	279	279	279	305	330	356	432	457	508	508	724

* GROOVED END NOT AVAILABLE IN DN32