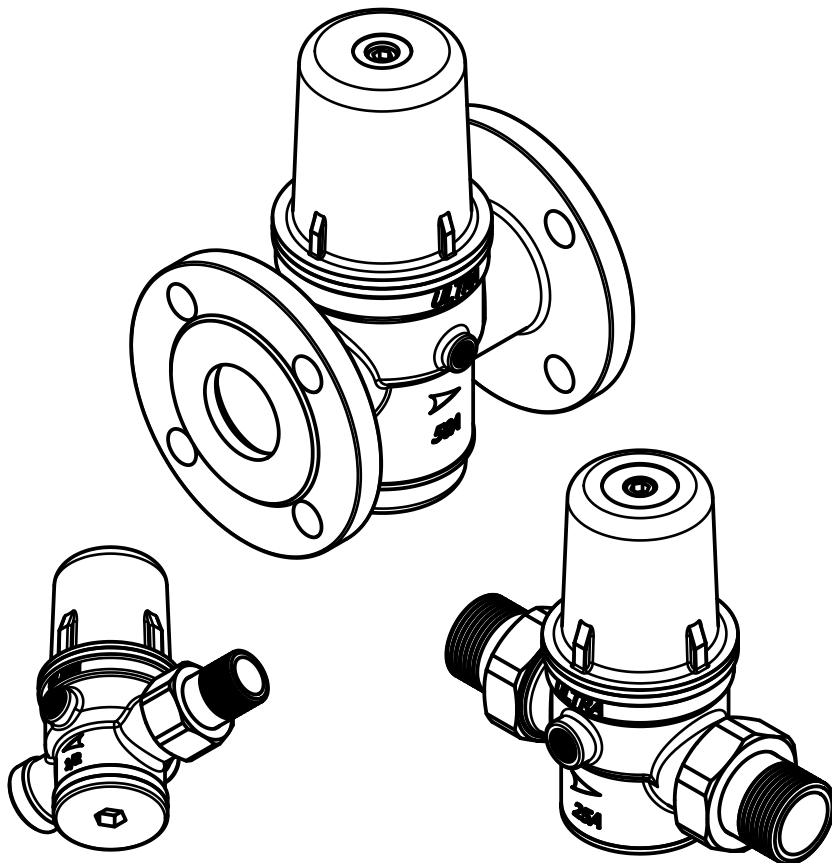


스테인리스 직동식 감압밸브 시방서  
MODEL A00



 울트라밸브 주식회사

울트라밸브  
물 분배 시스템의 스테인리스 감압밸브  
Water pressure reducing valves for domestic water distribution systems

1. 적용범위 : 이 규격은 최고 사용압력 **2.0MPa**의 물분배 시스템에 사용되는 스테인리스 감압 밸브(이하 감압 밸브라 한다.)에 대하여 규정한다.  
비 고 : 이 규격에서 말하는 압력은 게이지 압이다.
2. 인용규격 : 다음에 나타나는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 일부를 구성한다.  
이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

- KWWA A 108 수도용 기자재 용출시험방법
- KWWA A 109 수도용 기자재 용출액 분석방법
- KS B 0100 밸브용어
- KS B 0222 관용 테이퍼 나사
- KS B 1426 강재 관 플랜지 통척
- KS B 5203 버니어 캘리퍼스
- KS B 5231 관용 테이퍼 나사 게이지
- KS D 3510 경강선
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 3706 스테인리스 강봉
- KS D 4103 스테인리스 주강품

3. 정의 : 이 규격에서 주된 용어의 정의는 **KS B 0100**에 따르고 그 외는 다음과 같다.
  - 3.1 일차측 압력 : 밸브 몸통의 입구 쪽 압력 또는 밸브 몸통에 가까운 입구 쪽 내의 압력
  - 3.2 이차측 압력 : 밸브 몸통의 출구 쪽 압력 또는 밸브 몸통에 가까운 출구 쪽 내의 압력
  - 3.3 설정 압력 : 일차측에 소정의 압력을 가하여 유량 **0(제로)**에서의 이차측 압력
  - 3.4 **Fall-off** : 정상 유량에 도달할 때 까지 이차측 압력이 감소하는 범위, 즉 **Pressure Drop**를 의미하며 감압 밸브의 크기 선정에 필수적인 값
  - 3.5 압력 특성 : 일차측 압력을 일정하게 유지하며 이차측 압력을 설정한 후 일차측 압력 변화에 대한 유량 **0(제로)**일 때의 이차측 압력의 변화
  - 3.6 대기압 : 대기에 노출 되었을 때 압력계의 지시가 **0(제로)**일 때의 압력
  - 3.7 사용 압력 : 통상 사용 상태에 있어서의 압력으로 최고 사용 압력
4. 종류 : 감압 밸브의 종류는 설정 압력, 접합 방법에 따라 다음과 같이 구분한다.
  - 4.1 설정 압력에 의한 구분 : 설정 압력에 의한 구분은 표 1에 따른다.

표 1 설정 압력에 의한 구분 단위 : mPa

압력 조절 범위	설정 압력
0.05 ~ 0.2	0.2
0.2 ~ 0.6	0.35
0.6 ~ 1.0	0.6

- 4.2 접속 방법에 의한 구분 : 접속 방법에 의한 구분은 표 2에 따른다. 나사 접속인 경우 기준 치수는 **KS B 0222** 및 **KS B 0204**에 따르고 플랜지 접속인 경우 기준 치수는 **KS B 1511**에 따른다.

표 2 설정 압력에 의한 구분

구경의 호칭	유니온 나사 접속	플랜지 접속
15	R 1/2	-
20	R 3/4	-
25	R 1	10K, 20K
32	R 1 1/4	10K, 20K
40	R 1 1/2	10K, 20K
50	R 2	10K, 20K

5. 성능 : 감압 밸브의 성능은 8. 규정에 따라 시험하여 표 3에 적합하여야 한다.

표 3 성능

항 목	특 성	시험 방법
내압 성능	변형 및 외부로의 물 누설이 없을 것.	8.1
내부 누설 성능	누설이 없을 것.	8.2
압력 특성	압력 편차가 7kPa 이내일 것.	8.3
감압 조정 범위	172 kPa 이상일 것.	8.4
유량 성능	표 5을 만족할 것.	8.5
용출 시험	KWWA A 108(수도용 기자재 용출 시험방법)에 따를 것.	8.6

6. 구조, 모양 및 치수

6.1 구조 : 감압 밸브의 구조는 그림 1과 같다.

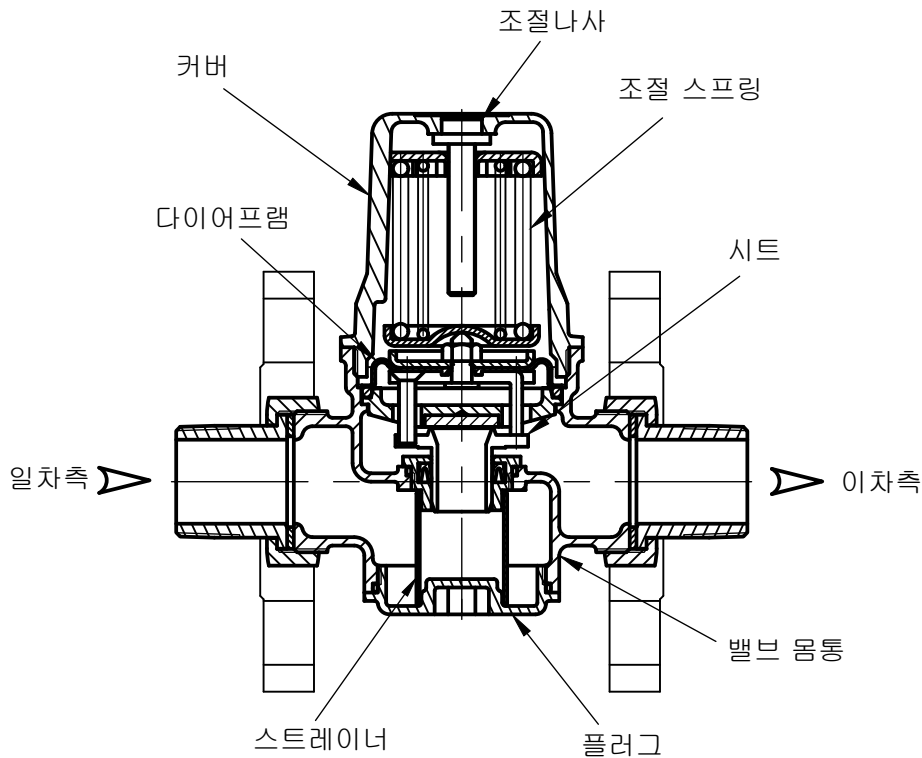


그림 1 감압 밸브의 구조도

- 6.1.1 압력계를 부착할 수 있는 플러그 구멍은 몸통 이차측에 있어야 한다.
- 6.1.2 스트레이너 청소가 용이하도록 플러그 개폐 구조로 한다.
- 6.2 모양 및 치수 : 감압 밸브의 모양 및 치수는 다음과 같다.
  - 6.2.1 이음의 모양 : 이음의 모양은 부착, 제거시에 쉽게 공구를 이용할 수 있는 모양으로 한다.
  - 6.2.2 부착부의 치수 : 감압 밸브의 치수는 다음에 따른다.
    - 6.2.2.1 나사 접촉인 경우, 나사 치수는 **KS B 0222**로 한다.
    - 6.2.2.2 플랜지 접촉인 경우, 플랜지 치수는 원칙으로 **KS B 1511**에 따른다.  
다만, 그외의 경우는 거래 당사자간 협의에 따른다.
- 7. 겉모양 : 감압 밸브의 겉모양은 내외면이 매끄럽고 주물 티눈, 갈라짐, 현저한 흠집, 그 외의 사용상 유해한 결점이 없어야 한다.
- 8. 재료 : 감압 밸브의 재료는 표 4에 나타낸 것, 또는 품질이 이와 동등 이상인 것으로 하며 일반적인 사용 및 시공에 충분히 견딜수 있는 강도 및 내구성을 가지고 있어야 하며 물에 접촉하는 재질은 수질에 악영향을 주지 않는 위생상 무해한 것 이어야 한다.

표 4 재료

주요 부품	재료명
밸브 몸통	KS D 4103의 SSC13
밸브 시트	KS D 4103의 SSC13 또는 동등 이상의 품질을 가진 것.
스프링	KS D 3510의 SW-C 또는 동등 이상의 품질을 가진 것.
다이어프램	고무, 합성 수지로 내수,내식, 내열, 내노화성이 우수한 것.

9. 시험 방법

- 9.1 내압 성능 시험 : 내압 성능 시험은 그림 2에 나타내는 장치에 의해 시험 밸브의 내부 공기를 배출 한 다음 이차측을 막고 일차측에서 3.75MPa의 수압을 가하여 1분간 이상 유지한 후 누수 또는 그 이상 유무를 확인한다.

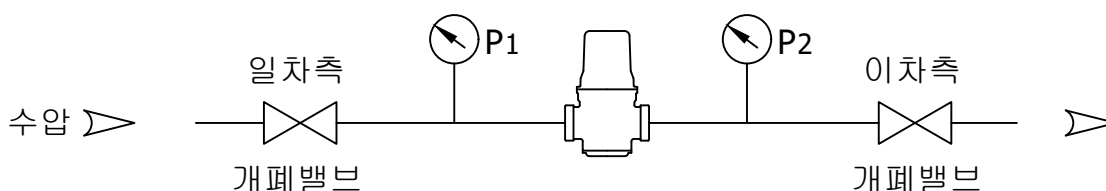


그림 2 내압 시험 장치의 보기

- 9.2 내부 누설 성능 시험 : 내부 누설 성능 시험은 그림 2의 장치에 의해 시험 밸브의 내부 공기를 배출 한 다음 이차측을 막고 일차측에서 2.5mPa의 수압을 가한 후 압력계 P2가 가르키는 압력을 기록하고 1분 이상 유지한다. 그리고 압력계 P2의 압력이 증가하지 않아야 한다.

9.3 압력 특성 시험 : 압력 특성 시험은 그림 3에 나타내는 장치에 의해 시험 밸브의 이차측을 닫은 후 일차측 압력을 690kPa로 유지한 후 오리피스 밸브를 열어 이차측 압력을 345kPa로 조절한다. 다시 일차측 압력을 1043kPa로 증가시키고 그리고 다시 일차측 압력을 345kPa로 낮춘 다음 이때 이차측 압력 편차를 확인한다.

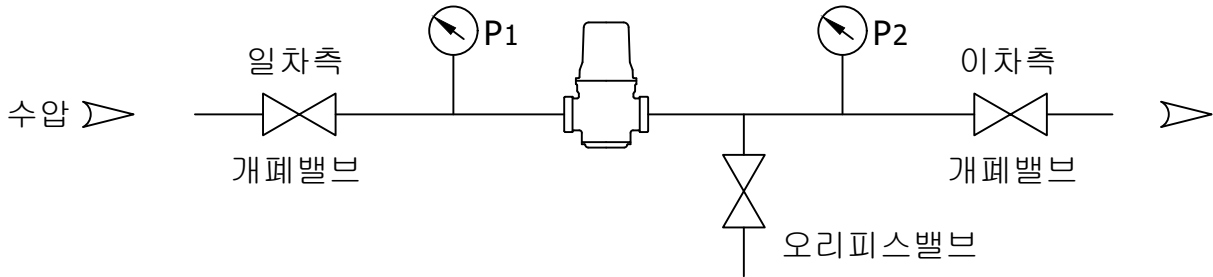


그림 3 압력 특성 시험 장치의 보기

9.4 감압 조정 범위 시험 : 감압 조정 범위 시험은 그림 3에 나타내는 장치에 의해 오리피스 밸브를 제외한 이차측 밸브를 닫은 후 일차측 압력을 690kPa로 유지한 후 시험 밸브를 최대와 최소로 조절했을때 조정 범위가 172kPa 이상인지 확인한다.

9.5 유량 성능 시험 : 유량 성능 시험은 그림 4에 나타내는 장치에 의해 오리피스 밸브를 제외한 이차측 밸브를 닫은 후 일차측 밸브를 열고 적절한 공급 압력을 유지한 다음 시험 밸브를 조절하여 일차측보다 228kPa 낮은 압력을 유지한다. 오리피스 밸브를 닫은 후 이차측 밸브를 셋팅 압력보다 Fall-off 117kPa 낮아 질때까지 열고 이때 통과하는 유량을 측정한다. 호칭별 통과 유량은 표 5와 같다.

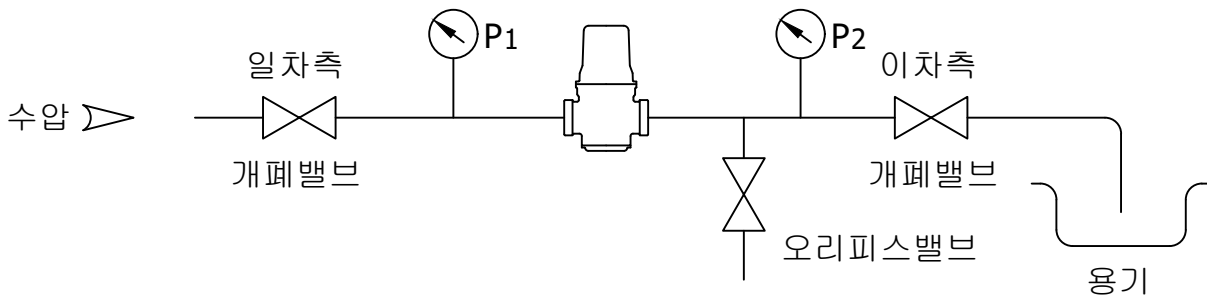


그림 4 유량 성능 시험 장치의 보기

\* 직동식 감압밸브에서 Fall-Off 이란?

정상 유량에 도달할때까지 2차측 압력이 감소하는 범위, 즉 Pressure Drop를 의미하며 감압밸브의 크기 선정에 필수적인 값이다.

표 5 호칭 별 최소 통과 유량

구경의 호칭	최소 통과 유량	
	L/S	LPM
15	0.32	19.0
20	0.44	26.5
25	0.50	30.0
32	0.57	34.0
40	0.63	38.0
50	0.95	56.5

9.6 용출 성능 시험 : 시험 밸브의 용출 성능 시험은 표 6의 규정에 적합하여야 한다.

표 6 용출 성능

항 목		품 질
용출 성능	공통 항목 (1)	KWWA A 109(수도용 기자재 용출액 분석 방법)의
	일반 항목 (2)	5. 평가의 표 2 항목별 평가 기준에 따른다.

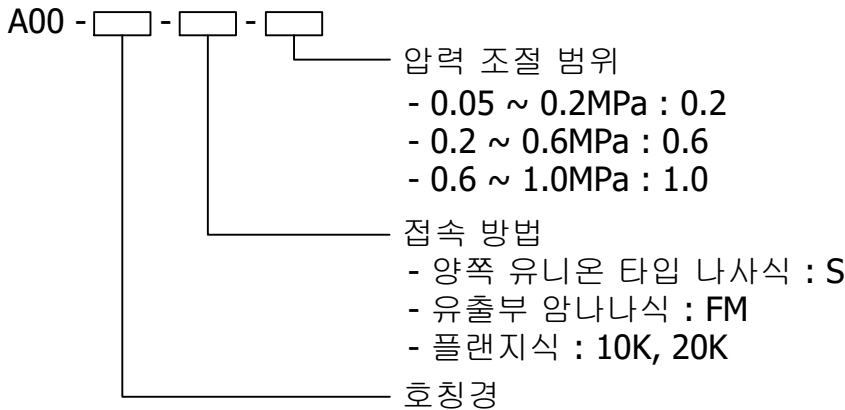
주 (1) 공통 항목 : 색도, 탁도, 맛, 냄새를 말한다.

(2) 일반 항목 : KWWA A 108(수도용 기자재 용출 시험 방법)의 4. 시험 항목의 해당 재질 시험 항목을 말한다.

10. 검사 방법 : 감압 밸브의 검사는 6. ~ 8.에 따라 실시 하였을 때 이상이 없고 규정에 적합 하여야 한다.

11. 포 장 : 감압 밸브의 포장은 운반이나 보관중 손상이나 파손이 없도록 한다.

12. 제품 의 호칭 방법 : 감압 밸브의 호칭 방법은 구경의 호칭, 접속방법, 압력 조절 범위 순으로 나타낸다.



보기 1. 호칭경 20A, 유출부 암나사식, 압력 조절 범위 0.2~0.6MPa인 경우  
A00 - 20 - FM - 0.6

보기 2. 호칭경 25A, 양쪽 유니온 타입 나사식, 압력 조절 범위 0.05~0.2MPa인 경우  
A00 - 25 - S - 0.2

보기 3. 호칭경 40A, 20K 플랜지, 압력 조절 범위 0.6~1.0MPa인 경우  
A00 - 40 - F20 - 1.0

13. 표 시 : 감압 밸브의 표시는 다음의 사항을 주물로 새기거나 또는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시한다.

- a) 품명
- b) 모델명
- c) 호칭
- d) 사용압력
- e) 일련번호
- f) 제조년월일
- g) 제조자명 또는 그 약호
- h) 원산지

보기 1. 한국 또는 KOREA, 중국 또는 CHINA

i) 적용 분야에 따라, 국가통합인증마크인 위생안전기준인증(KC(Korea Certification)) 인증표시를 한다.



- 인증기관 (한국물기술인증원)
- 인증번호 (KCW-2014-0002), 직동식 감압 밸브(소구경)

j) 적용 분야에 따라, 국가통합인증마크인 상하수도협회 적합인증(CP (Conformity Product)) 인증표시를 한다.



- 인증기관 (한국물기술인증원)
- 인증번호 (KIWATEC-CP-2018-010), 감압밸브