



## 전기식 모듈레이팅 급수 컨트롤 밸브 선정방법

### ● 밸브 몸체 사이즈 선정

모듈레이팅 보일러 수위 제어용 표준 밸브는 공칭 배관 사이즈로 DN40(1½", 40 mm)이다. 이 밸브 몸체에 설치되는 시트 크기 종류는 대부분의 보일러에 적합한 것을 구입할 수 있다. 그러나 아주 작은 소형 보일러나 대형 보일러에 대해서는 더 작거나 큰 밸브를 스파이렉스사코로부터 선정할 수 있다.

밸브 스템 씬은 정상 온도(PTFE) 또는 고온(그라파이트)에서 사용할 수 있는 소재로 되어 있다. 장기 사용에 있어 누설의 가능성을 감소시키는 고온용 씬을 사용하는 것을 권장한다. 고온용 스템 씬이 장착된 밸브는 'H' 접미사로 표시된다.

### ● 밸브 몸체 재질 및 압력 선정

밸브 몸체는 급수배관의 최대 압력과 온도에 적합해야 한다. 표준 밸브타입은 아래와 같다.

구상흑연주철	KE71	나사식	PN25
	KE73	플랜지식	(최대압력 25 bar g @ 120°C)
주강 몸체	KE43	플랜지식	PN40 (최대압력 40 bar g @ 120°C)

### ● 밸브 Kv 선정방법

DN40 밸브 몸체에도 Kv값을 선택할 수 있는 여러가지 시트 크기를 가진 밸브를 선정할 수 있다. 아래와 같이 적절한 Kv값을 선정하기 위해 그래프를 이용한다.

- 급수용량은 보일러 최대 용량과 블로우다운량을 합한 양이 된다. 실제로 상당증발량으로 보일러 용량을 기준하면 약간의 여유를 가질 수 있다. 예를 들면 보일러 급수용량은 15000 kg/h이라고 한다.
- 밸브 전후의 압력강하는 보일러의 정격용량의 스팀을 발생하고 블로우다운도 정상적으로 이루어지고 있는 상태에서의 펌프 토출압력에서 보일러 운전압력과 스톱밸브, 스트레나 및 급수배관에서의 압력손실을 뺀다. 일반적으로 보일러 급수 밸브 선정 시 밸브의 압력강하를 1 bar으로 잡는다.
- 오른쪽 그래프에서 유량과 압력을 찍어 직선을 그으면 Kv값이 16보다 약간 아래값이 선정된다. 이 경우 약간 여유를 갖도록 Kv25를 선정한다.

### ● 구동기 및 밸브 아답터 선정방법

구동기는 보일러에 압력이 없을 때 최대 급수펌프의 압력에 대응하여 차단할 수 있어야 한다. 아래 표로부터 KE 타입 밸브의 구동기와 밸브 아답터를 선정한다.

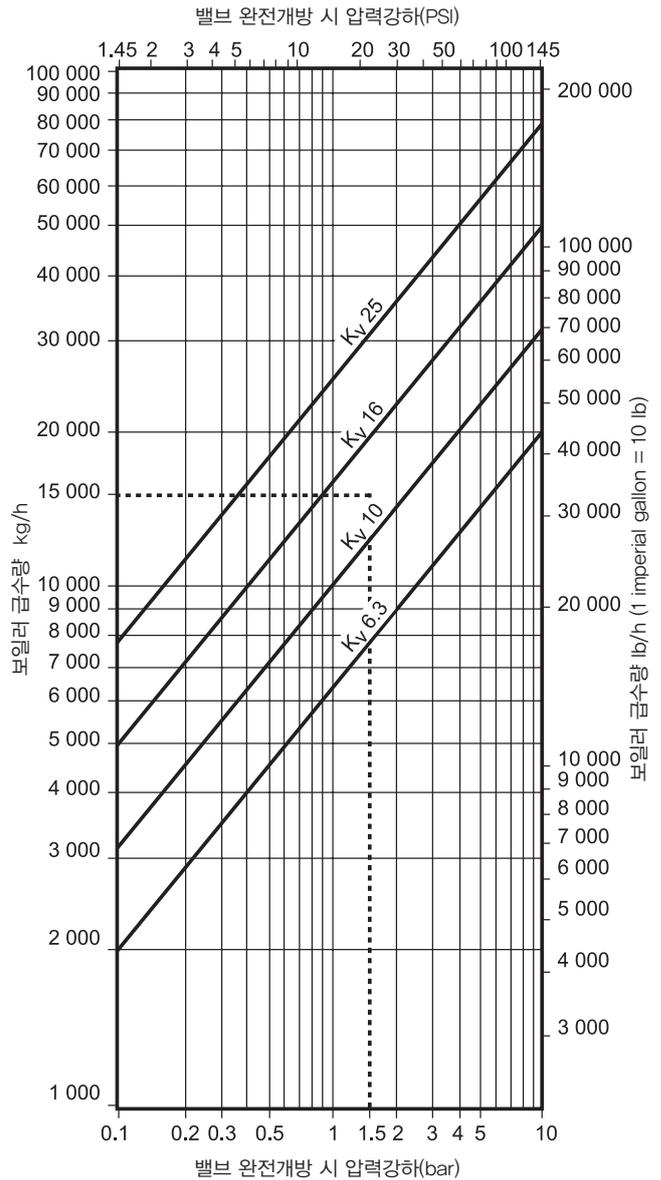
220/240 Vac	AEL52211JXA	AEL53211JXA	AEL54211JXA	
구동기 110 Vac	AEL52212GXA	AEL53212GXA	AEL54212GXA	
타입 24 Vac	AEL52213FXA	AEL53213FXA	AEL54213FXA	
	AEL52214FXA	AEL53214FXA	AEL54214FXA	
밸브구경	Kv값 최대 급수펌프 토출압력 bar g			
표준밸브 사이즈 DN40	25.0	12.0 (8.5)	28.5 (25)	40.0 (40)
	16.0	19.8 (14.3)	40.0 (40)	-
	10.0	38.3 (27.7)	40.0 (40)	-
	6.3	40.0 (40.0)	-	-
밸브 어답터	AEL6911	AEL6911	AEL6911	
마운팅 플랜지	EL5970	EL5970	EL5970	

괄호 안의 숫자는 고온용 그라파이트 스템 씬을 장착한 밸브의 차압을 의미한다.

이 밸브는 접미사 'H'가 표시되어 있다.

밸브 행정 20 mm, 구동기 속도 0.5 mm/s

### ● 밸브 Kv 선정 그래프



표준 DN40(1½")의 다른 구경

● 밸브 몸체 재질 및 압력 선정

밸브 몸체는 급수배관의 최대 압력과 온도에 적합해야 한다. 표준 밸브타입은 아래와 같다.

구상흑연주철	KE71	나사식	PN25
	KE73	플랜지식	(최대압력 25 bar g @ 120°C)
주강 몸체	KE43	플랜지식	PN40
			(최대압력 40 bar g @ 120°C)

밸브 스템 씰은 정상 온도(PTFE) 또는 고온(그라파이트)에서 사용할 수 있는 소재로 되어 있다. 장기 사용에 있어 누설의 가능성을 감소시키는 고온용 씰을 사용하는 것을 권장한다. 고온용 스템 씰이 장착된 밸브는 'H' 접미사로 표시된다.

● 밸브 Kv 선정방법

적절한 Kv를 선정하기 위해 아래와 같이 그래프를 이용한다.

- 급수용량은 보일러 최대 용량과 블로우다운량을 합한 양이 된다. 실제로 상당증발량으로 보일러 용량을 기준하면 약간의 여유를 가질 수 있다. 예를 들면 보일러 급수용량은 15000 kg/h이라고 한다.
- 밸브 전후의 압력강하는 보일러의 정격용량의 스팀을 발생하고 블로우다운도 정상적으로 이루어지고 있는 상태에서의 펌프 토출압력에서 보일러 운전압력과 스톱밸브, 스트레나 및 급수배관에서의 압력손실을 뺀다. 일반적으로 보일러 급수 밸브 선정 시 밸브의 압력강하를 1 bar으로 잡는다.
- 오른쪽 그래프에서 유량과 압력을 찍어 직선을 그으면 Kv값이 16보다 약간 아래값이 선정된다. 이 경우 약간 여유를 갖도록 Kv25를 선정한다.

● 구동기 및 밸브 아답터 선정방법

구동기는 보일러에 압력이 없을 때 최대 급수펌프의 압력에 대응하여 차단할 수 있어야 한다. 아래 표로부터 KE 타입 밸브의 구동기와 밸브 아답터를 선정한다.

	220/240 Vac	AEL52211JXA	AEL53211JXA	AEL54211JXA
구동기	110 Vac	AEL52212GXA	AEL53212GXA	AEL54212GXA
타입	24 Vac	AEL52213FXA	AEL53213FXA	AEL54213FXA
	24 Vdc	AEL52214FXA	AEL53214FXA	AEL54214FXA

밸브구경	Kv값	최대 급수펌프 토출압력 bar g					
DN50	36.0	6.7	(4.7)	16.3	(14.3)	29.7	(27.2)
	25.0	12.0	(8.5)	28.5	(25.0)	40.0	(40.0)
	16.0	19.8	(14.3)	40.0	(40.0)	-	-
DN32	10.0	38.3	(27.7)	40.0	(40.0)	-	-
	16.0	19.8	(14.3)	40.0	(40.0)	-	-
	10.0	38.3	(27.7)	40.0	(40.0)	-	-
DN25	6.3	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	4.0	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	10.0	38.3	(27.7)	40.0	(40.0)	-	-
DN20	6.3	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	4.0	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	1.6	40.0	(40.0)	-	-	-	-
DN15	4.0	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	1.6	40.0	(40.0)	-	-	-	-
	1.0	40.0	(40.0)	-	-	-	-

밸브 어댑터	AEL6911	AEL6911	AEL6911
마운팅 플랜지	EL5970	EL5970	EL5970

괄호 안의 숫자는 고온용 그라파이트 스템 씰을 장착한 밸브의 차압을 의미한다.

이 밸브는 접미사 'H'가 표시되어 있다.

밸브 행정 20 mm, 구동기 속도 0.5 mm/s

● 밸브 Kv 선정 그래프

