

SIEMENS

Ingenuity for life



Combi Valve Sizer
app to
design energy-
efficient plants



지멘스 복합밸브

단순 유연한 HVAC 플랜트 설계, 시공 및 시운전 구현

www.siemens.com/acvatix



Install the "Scan to HIT" app and scan the DMC code on the product to get product information.



Valves and actuators:
Acvatix hydraulics.
Everything under control.
Fast and easy planning, installation and commissioning

siemens.com/acvatix

목차

1. 최신 수배관 시스템	04
2. 복합밸브 적용범위 및 어플리케이션	07
3. 제품 포트폴리오	08
4. 데이터시트	12
MiniCombiValves (MCV)	12
MCV용 전동식 구동기	14
나사선 타입 복합 밸브 PN25	17
전열식 구동기	20
플랜지 연결 복합 밸브 PN 16	23
복합 밸브용 전동식 구동기	26
플랜지 연결 복합 밸브 PN 25	29
밸브용 전동식 구동기	32
5. 특기 사항	35
6. 동작 원리	42
7. 제품 선정 방법	43
8. Q&A	48



1. 최신 수배관 시스템

구형 및 신형 수배관장치의 비교

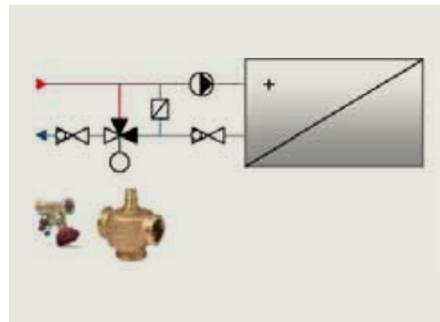
두 종류의 수배관장치가 아무 문제 없이 작동하지만 특정한 장단점은 있습니다. 결과적으로 최신 수배관 장치를 사용하였을 경우 보다 높은 시스템 성능을 구현 할 수 있습니다.

전통적인 구형 수배관장치

과거에 사용되었고 아직도 일부에서는 사용됩니다.

가열코일:

3-포트 밸브가 포함된 인젝션 회로



솔루션에 따라 기존의 3-포트 밸브를 사용하여 급기 온도가 조절됩니다. 메뉴얼 레귤레이터 밸브를 1차 및 2차 회로에 설치하여 수배관 밸런싱이 될 수 있도록 해야 합니다.

결론:

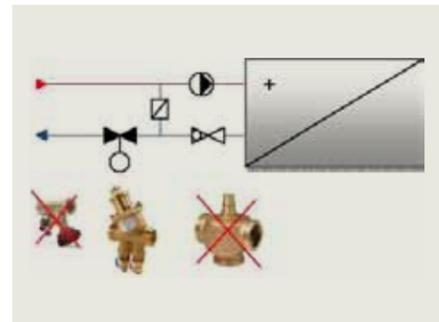
수배관 밸런싱은 계산과 설정이 필요하기 때문에 상당한 노력이 요구되는 일이며 규격이 정확해야만 작동합니다.

새로운 최신 수배관장치

요즘에 많이 사용하고 있으며 미래용으로도 권장됩니다.

가열코일:

2-포트 밸브가 포함된 인젝션 회로 (압력 독립형 복합 밸브)



메뉴얼 레귤레이터 밸브를 1차 및 2차 회로에 설치하여 수배관 밸런싱이 될 수 있도록 해야 합니다.

결론:

복잡한 수배관 밸런싱을 계산할 필요가 없으며 1차 회로에 라인 컨트롤 밸브도 필요하지 않습니다

"구형 - 신형"의 특성 비교

특성	전통적인 구형 수배관장치	새로운 최신 수배관장치
• 부분부하에서의 급수 및 환수의 온도차를 유지관리 할 수 있습니다.		V
• 컨트롤 밸브의 Kv를 정확히 계산해야 합니다.	V	
• 사용자 곡선과 제어 곡선을 흐름 특성에 적응시키려면 더 많은 계획이 필요합니다.	V	
• 압력 독립형 복합 밸브에 대해 최소 작동 압력 손실값을 유지해야 합니다.		V
• 밸런싱 밸브의 모든 설정값을 포함하여 전체 수배관 플랜트 네트워크의 압력 손실을 계산해야 합니다.	V	
• 계산된 값을 이용하여 플랜트에서 모든 밸런싱 요소(예: 라인 컨트롤러)를 설정해야 합니다.	V	
• 압력손실이 가장 큰, 수배관 라인 (일반적으로 펌프에서 가장 먼 지점)의 압력손실을 계산을 통하여서만이 펌프의 적절한 선정이 가능합니다. 전체 플랜트의 수배관 밸런싱을 계산할 필요는 없습니다.		V
• 압력독립형 복합밸브 내, 유량설정을 통하여 에서는 수배관 밸런싱이 가능하게 됩니다.		V
• 플랜트에 의한 공급 과잉이나 부족이 절대 생기지 않습니다. 다시 말해, 실내에 과열이나 열부족 또는 과냉각이 발생하지 않습니다.		V
• 히트펌프, 냉동기 및 보일러 등은 효율이 높은 최적의 상태에서 가동 됩니다.		V
• 수배관 설계 및 계산관련 시간이 단축 됩니다 (비용절감).		V
• 전반적으로 낮은 투자액으로 수배관 시스템 구현이 가능하게 됩니다.		V

에너지 절약 가능성

최적의 밸런싱과 제어가 이루어진 견고한 수배관장치는 사용자의 에너지 요구량을 5% ~15% 정도 줄일 수 있습니다.

(출처: 기술 매뉴얼에서: Hydraulik in der Gebäudetechnik (ENG: 건설 기술에서의 수배관장치), 작성자: Prof. dipl. Ing. FH Werner Betschart)<?>

Acvatix PICV(복합밸브) Pressure independent combi valves



지멘스 복합밸브는 보다 유연하고 단순한 시공 및 설계를 제공하며, 다양한 어플리케이션 (AHU, Chiller, Boiler, HEX, Heat pump, etc.) 및 보수 현장에 적용 가능합니다.

Highlights:

- 간결한 설계 및 시공을 통한 에너지 효율 최적화 된 HVAC 구현
- 쾌적성을 유지한 상태에서의 에너지 효율 증가
- 다양한 요구조건의 밸브 및 구동기 공급 가능
- 용이한 제품 선정, 정유량 조절 및 수배관 발란싱을 통한 비용 절감
- 높은 품질이 보장된 제품 및 어플리케이션
- 설계, 엔지니어링 및 시운전 시 본사 차원의 기술 지원
- 다양한 고객 지향적 서비스 제공(빠른 배송, 한글화 문서, 테스트 리포트 등)

2. 복합밸브 적용범위 및 어플리케이션

	Globe valves	Pressure independent combi valves	Control ball valves	Magnetic valves	Rotary valves
적용 위치: 에너지 생산	District heating Boiler plants Chiller plants	District heating		District heating Boiler plants Chiller plants	Boiler plants Chiller plants Cooling towers
적용 위치: 에너지 분배	Domestic hot water Heating groups Air handling units	Heating groups Air handling units	Domestic hot water Heating groups AHU	Domestic hot water Heating groups Air handling units	Domestic hot water Heating groups
적용 위치: 에너지 소비	Floor heating Radiators Chilled ceilings VAV Fan coil units Zone control	Radiators Chilled ceilings VAV Fan coil units Zone control	Chilled ceilings VAV Fan coil units Zone control		

PICV는 어디에 사용되는가?

일반 용도

일반적으로 Siemens 압력독립형 복합밸브는 냉온수의 생성, 분배 및 소비되는 곳에서 다양한 용도로 사용할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 지역 난방
- 환기 및 공조 플랜트 Ventilation and air conditioning plants
- 히팅 그룹
- 온수용
- 바닥 가열
- 라디에이터
- Zone 컨트롤
- 팬 코일 유닛
- 칠드 씰링
- VAV 플랜트

	Floor heating	Radiators	Zone control	Fan coil	Chilled ceiling
Consumer					
Distribution					
Generation					

3. 제품 포트폴리오

나사선 연결	플랜지 연결
 <ul style="list-style-type: none"> Series VPD.., VPE.., VPI45.., VPI46.. and VPP46.. PN 10 and PN 25 DN 10...50 숫 나사 및 암 나사 체결 25...11.500 l/h (0.05...21 m3/h) 폭 넓은 차압 조건: Δpmax up to 600 kPa With or without pressure measuring points for differential pressure measurement, e.g. for commissioning 	 <ul style="list-style-type: none"> Series VPF43.. and VPF53.. PN 16 and PN 25 DN 50...150 2.3...195 m3/h 폭 넓은 차압 조건: Δpmax up to 600 kPa With measuring points for differential pressure measurement, e.g. for commissioning

- 밸브 유량 설정과 관계없이 최대 스트로크 지원
- 다양한 전원 및 입력 시그널 제공
- CE 및 UL 인증 취득

모델 별 제어 유량 범위				
	PN class	연결	DN	유량
	PN25	플랜지	50...150	VPF53..
	PN16	플랜지	50...150	VPF43..
	PN25	암 나사선	10...32	VPI46..
	PN25	숫 나사선	10...50	VPP46..
	PN10	암/숫 나사선	10/15	VPD../VPE..
			l/h	10 20 30 50 100 300 1000 3000 10000 30000 100000 200000
			m³/h	1 3 10 30 100 200

- 다양한 범위에 유량 제어 가능
- 높은 차압 조건: Δpmax up to 600 kPa

	RTN..	STA..S	TP..	SSA..	SAX..P..
동작 전원	-	AC 230 V AC 24 V AC/DC 24 V			
동작 신호	-	2-position PDM DC 0...10 V	2-position PDM DC 0...10 V	3-position DC 0...10 V	3-position DC 0...10 V
동작 시간	-	30...270 s	30...270 s	34...150 s	30 s
스프링 리턴	-	✓	✓	-	-
구동기 타입	열동식	전열식		전동식	
VPP46..	-	✓	✓	✓	-
VPI46..	-	✓	✓	✓	✓
VPD..	✓	✓	✓	✓	-
VPE..	✓	✓	✓	✓	-

	SAX..P..	SQV..P..	SAV..P..
동작 전원	AC 230 V AC/DC 24 V	AC 230 V AC/DC 24 V	AC 230 V AC/DC 24 V
동작 신호	3-position 0...10 V / 4...20 mA	3-position 0...10 V / 4...20 mA	3-position 0...10 V / 4...20 mA
동작 시간	30 s	40/80 s	120 s
스프링 리턴	-	NC/NO	-
구동기 타입	전동식		
VPF43..	✓	✓	✓
VPF53..	✓	✓	✓

1) Combination of valve and actuator when deenergized: NO = normally open / NC = normally closed

4. 데이터시트



ACVATIX™ MiniCombiValves (MCV)

VPD..
VPE..

2파이프 난방 시스템, 팬 코일 및 냉방 천장 시스템에 사용하는 통합형 차압 제어 방식의 방열기 밸브

사용

- 모든 운영 조건 하에서 자동으로 유량 제한
- 안전 마진이 필요하지 않은 간단한 플랜트 설계
- MCV 덕분에 구역 내 수배관 밸런싱 필요 없음
- 별도의 라인 밸런싱 밸브 필요 없음
- 소음 문제 없음
- 통합된 방식의 kv-값 사전 설정
- DIN DN 10 및 DN 15
- 무광 니켈 도금 황동으로 제작된 밸브 몸체
- ISO 7-1을 준수하는 내부와 외부 나사산(Rp/R)
- RTN.. 온도 조절식, STA...3.. 전열식 및 SSA.. 전동식 구동기와 결합 가능

타입 요약

MiniCombiValve는 실내를 개별적으로 제어할 수 있도록 2파이프 난방 시스템, 팬 코일 및 냉방 천장 시스템에 사용하도록 설계되었습니다. MiniCombiValve는 통합형 차압 제어를 이용해 어떤 운영 조건에서든 방열기에서 적절한 양의 열을 방출할 수 있도록 합니다. 따라서 수배관 밸런싱에 자주 사용되는 라인 밸런싱 밸브가 더 이상 필요하지 않습니다. 통합형 차압 제어로 인해 MiniCombiValve는 새로운 주택이나 빌딩에 사용하거나 수배관 문제가 발생한 플랜트를 업그레이드할 때 아주 적합합니다. MiniCombiValve는 특히 열 획득 또는 다양한 수준의 온도가 발생하는 모든 실내에 기본적으로 권장됩니다.

타입(DIN 범위)		DN	Δp _{min} [bar]	V̇ [l/h]
2방 밸브	앵글 밸브			
VPD110A-45	VPE110A-45	10	0,06	45
VPD110A-90	VPE110A-90	10	0,08	90
VPD110A-145	VPE110A-145	10	0,10	145
VPD110B-200	VPE110B-200	10	0,20	200
VPD115A-45	VPE115A-45	15	0,06	45
VPD115A-90	VPE115A-90	15	0,08	90
VPD115A-145	VPE115A-145	15	0,10	145
VPD115B-200	VPE115B-200	15	0,20	200

Dpw = 유효 압력(제어된 차압), 단위: 바(bar)
 Dpmin = 밸브 전체에 필요한 최소 차압, 단위: 바(bar)
 V̇ = 0.5 mm 스트로크에서 공급 유량, 총 범위 25~483 l/h, 4페이지 참조

기능 데이터

기술 데이터

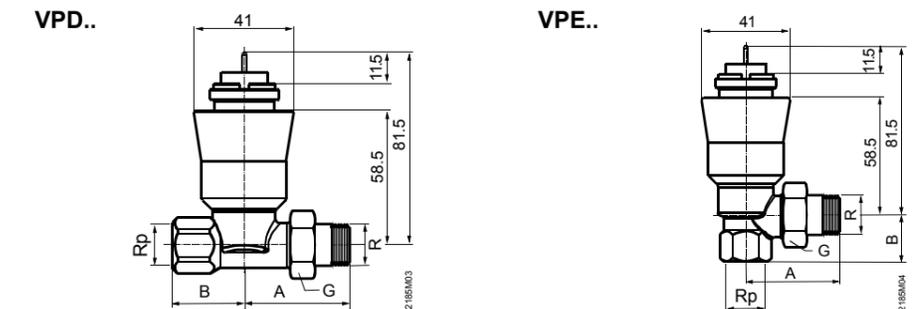
PN 등급	PN 10	
허용 매체	냉수 또는 저온 온수, 에틸렌-글리콜을 30 % 미만으로 함유한 물(폴리에틸렌-글리콜을 함유한 물은 허용되지 않음) 권장: VDI 2035에 따라 물 처리	
매체 온도	1~90 °C	
허용 동작 압력	최대 1000 kPa(10 bar)	
차압	최대 200 kPa(2 bar)	
제어된 차압(Dp _w):	타입 A	5 kPa(0.05 bar)
	타입 B	10 kPa(0.1 bar)
달힘 지점에서의 스프링력	35 N	
스트로크	2.5 mm	
밀폐 치수	11.5 mm	
환경 적합성	ISO 14001 (환경) ISO 9001 (품질) SN 36350 (환경성적표지) RL 2002/95/EG (RoHS)	
밸브 몸체	황동 CuZn40Pb2, 무광 니켈 도금	
보호 덮개	폴리프로필렌	
다이어프램 및 씬	EPDM	
8페이지 "치수" 참조,		
장착 길이	EN 215	
나사산	Rp 내부 나사산	ISO 7-1에 따름
	R 외부 나사산	ISO 7-1에 따름
	G-나사산	ISO 228-1에 따름
구동기에 고정	M30 x 1.5	

표준

재질

치수 / 무게

치수



제품 번호	치수 [mm]		나사산 [inch]			무게 ¹⁾		[kg]
	DN	A	B	Rp	R	G		
VPD1..	10	51.5	32	3/8	3/8	5/8	0.50	
VPE1..	10	50.5	22	3/8	3/8	5/8	0.50	
VPD1..	15	61.5	32	1/2	1/2	3/4	0.56	
VPE1..	15	56.5	26	1/2	1/2	3/4	0.56	

Rp = ISO 7-1에 따른 내부 나사산
 R = ISO 7-1에 따른 외부 나사산
 G = ISO 228-1에 따른 나사산
¹⁾포장 포함 무게



ACVATIX™

전동식 구동기

SSA31..
SSA81..
SSA61..

라디에이터 밸브, MCV(소형 복합 밸브) 및 소형 밸브용

- SSA31.. 동작 전압 AC 230 V 3-위치 제어 신호
- SSA81.. 동작 전압 AC 24 V 3-위치 제어 신호
- SSA61.. 동작 전압 AC / DC AC 24 V DC 0...10 V 제어 신호
- SSA61EP.. 등비율 밸브 특성
- 공칭력 100 N
- 밸브 스트로크 자동 식별
- 결합 너트를 사용하여 직접 장착(별도 공구 필요 없음)
- 기본형(1.5 m 길이 플러그인 연결 케이블 장착)
- 케이블 유형(옵션)
- 케이블 길이 2.5 m 및 4.5 m
- 무할로겐 케이블
- 수동 오버라이드 및 위치 표시
- 여러 구동기 병렬 연결 가능
- SSA31.1 및 SSA81.1 구동기에 통합된 보조 스위치
- 해체 방지를 위한 부정 조작 방지 피팅(옵션)

타입 요약

타입 기준	동작 전압	50 Hz에서의 런타임	제어 신호	연결 케이블	보조 스위치
SSA31	VPE110A-45	10	0,06	45	
SSA31/00 ¹⁾	VPE110A-90	10	0,08	90	
SSA31.1	VPE110A-145	10	0,10	145	
SSA81	VPE110B-200	10	0,20	200	
SSA81/00 ¹⁾	VPE115A-45	15	0,06	45	
SSA81.1	VPE115A-90	15	0,08	90	
SSA61	VPE115A-145	15	0,10	145	
SSA61/00 ¹⁾	VPE115B-200	15	0,20	200	
SSA61EP ²⁾					
SSA61EP/00 ²⁾					

1) 사용 가능한 케이블 길이 또는 터미널 블록 커넥터는 4 페이지 "액세서리" 참조
2) 등비율 밸브 특성 있음

기술 데이터

전원 공급 장치

	SSA31..	SSA81..	SSA61./SSA61EP..
동작 전압	AC 230 V	AC 24 V	AC 24 V 또는 DC 24 V
전압 허용 오차	± 15%	± 20%	± 20% ± 25%
주파수	50 / 60 Hz		
최대 전력 소비량	6 VA	0.8 VA	2.5 VA

제어

△ 인입 케이블용 퓨즈	2 A, quickblow		
제어 신호	3-위치		DC 0...10 V
DC 0...10V의 입력 임피던스			> 100 kOhm
병렬 작동(구동기 수) ¹⁾	최대 6개	최대 24개	최대 10개

작동 데이터

50 Hz에서 2.5 mm의 스트로크에 대한 런타임	150 s		34 s
포지셔닝 속도	60 s/mm		13.6 s/mm
공칭 스트로크	2.5 mm (최대 5.5 mm)		
공칭력	100 N		

전기 연결

연결된 밸브 내 매체의 허용 온도	1...110°C (MCV-라디에이터 밸브의 경우 1...90°C)		
기본 타입의 연결 케이블	EN 60320 / IEC 60227에 따른 1.5 m 3-코어		
ASY 99, ASY100	케이블 직경 전선 단면적		<5 mm 0,5...0,75 mm ²
ASY3L..	전선 단면적	0.75 mm ²	
ASY6L.., ASY8L..	전선 단면적		0.5 mm ²

표준 및 지침

전자파 적합성 (어플리케이션)	주거용, 상용 및 경공업용		
제품 표준	EN60730-x		
EU 적합성(CE)	A5W90000891 ²⁾	A5W90000893 ²⁾	A5W90000892 ²⁾
RCM 적합성	A5W90000906_A ²⁾	A5W90000908_A ²⁾	A5W90000907_A ²⁾
EAC 적합성	유라시아 적합성		
EN 60730에 따른 보호 등급	II		III
오염도	EN 60730, 등급 2		
하우징 보호 수직 - 수평	E N 60529에 따른 IP40		

치수 / 중량

환경 적합성	환경성적표지 CE1E4893en01 ²⁾ 에는 환경적으로 적합한 제품 설계 및 평가(RoHS 준수, 물질 조성, 포장, 환경 편익, 폐기)에 대한 데이터가 포함되어 있습니다.		
치수	9 페이지의 "치수" 참조		
밸브에 대한 결합 나사선	결합 너트 M30 x 1.5		
보조 스위치 포함/미포함 중량	0.4 kg / 0.35 kg		
베이스 커버	RAL 7035 회백색 RAL 9003 백색 신호		

하우징 색상

보조 스위치

SSA31.1 및 SSA81.1에 설치됨	전환 스위치 1개		
전환점 조정 가능	0...100%		
공장 출하 시 설정 50%			
스위칭 용량 ³⁾	최대 AC 250 V, 1 A (0.5 A)		
연결 케이블(권장)	H03V-F, 2x0.5 ... 0.75 mm ²		

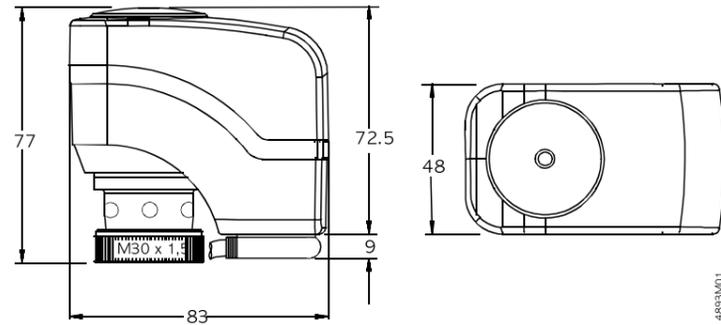
¹⁾ 제어기 출력이 충분한 경우

²⁾ 해당 문서는 <http://siemens.com/bt/download>에서 다운로드 가능합니다.

치수

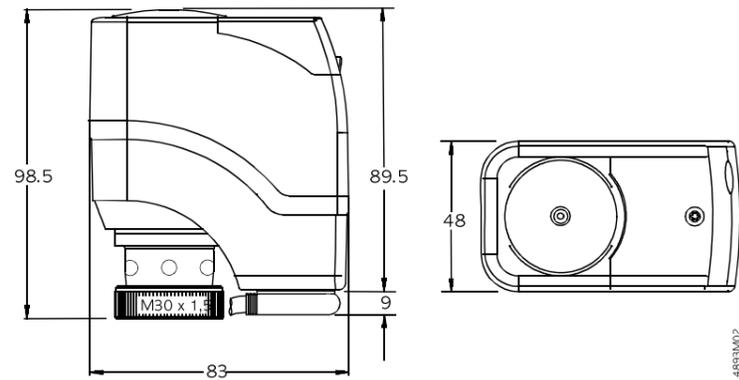
구동기(보조 스위치 미장착형)

SSA31..
SSA81..
SSA61..



구동기(보조 스위치 장착형)

SSA31.1..
SSA81.1..



ACVATIX™
복합 밸브, PN 25

VPP46..
VPP46..Q
VPI46..
VPI46..Q

실내, 구역, 환기, 공기 조화 시스템용

- 복합형 차압 제어기 사용
- DN 10 ...DN32: 탈아연 저항성을 띤(DZR) 가열-가압 처리된 황동으로 만든 밸브 본체
- DN 40...DN 50: 구상 흑연 철펠로 만든 하우징
- 공급 유량 30... 11500 l/h,
- 차압 범위 15 ...600 kPa
- ISO 7-1에 따르는 내부 나사선 Rp
- ISO 228-1에 따르는 외부 나사선 G
- Δp 측정을 위한 압력 테스트 단자대가 있는버전(옵션)
- 열동식 또는 전동 구동기 장착 가능
 - SSA.. (3-위치 또는 DC 0 ...10 V)
 - STA...3../STP...3.. (2-위치 또는 PDM)
 - STA63../STP63.. (DC 0 ...10 V)
 - SAY..1P03 (3-위치 또는 DC 0 ...10 V)

용도

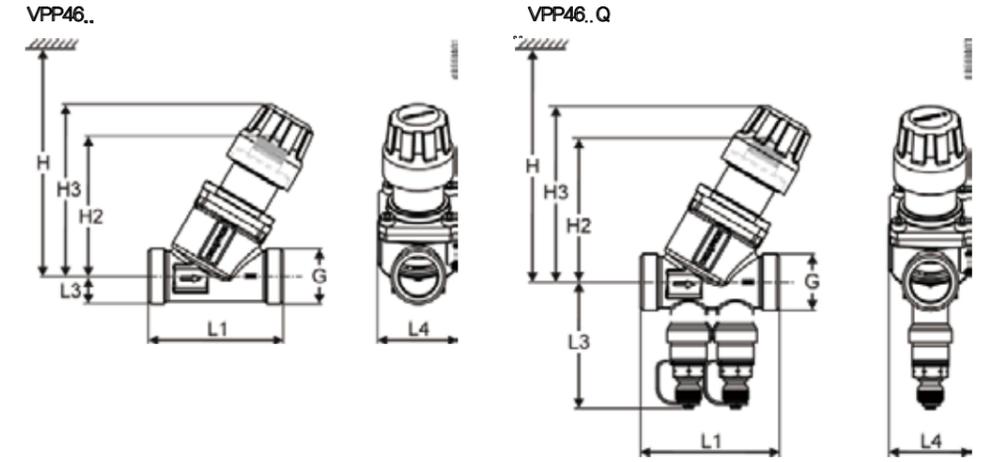
단말 장치(예: 팬 코일, 인덕션 유닛 및 난방 또는 냉방을 위한 열 교환기)의 냉각수 측면 제어 및 자동 유압 평형 제어를 위해 환기 및 공기 조화 플랜트에서 사용됨. 독립형 난방 시스템, 아파트, 개별 공간 등과 같은 구역의 난방에 사용됨. 폐회로에 사용됨

타입 요약

타입	재고	DN	H ₁₀₀ [mm]	Connections [인치]	테스트 단자	V _{min} [l/h]	V ₁₀₀ [l/h]	STA., 3.. / STP., 3., 1)		SSA.,												
								ΔP _{min} [kPa]	ΔP _{max} [kPa]	ΔP _{min} [kPa]	ΔP _{max} [kPa]											
VPP46,10L0,2	S55264-V101	10	2,5	G ½	외부 나사선	-	30	200	16	600	16	600										
VPP46,15L0,2	S55264-V102	15		G ¾			30	200	16	600	16	600										
VPP46,15L0,6	S55264-V103	15		G ¾			100	575	19	600	19	600										
VPP46,20F1,4	S55264-V104	20	4,5 5	G 1			외부 나사선	-	200	1190	21	600	-	-								
									220	1330	-	-	22	600								
VPP46,25F1,8	S55264-V121	25	4,5 5,5	G 1 1/4					외부 나사선	-	238	1530	39	600	-	-						
											280	1800	-	-	39	600						
VPP46,32F4	S55264-V122	32	4,5 5,5	G 1 1/2							외부 나사선	-	468	3400	24	600	-	-				
													550	4001	-	-	28	600				
VPP46,10L0,2Q	S55264-V105	10	2,5	G ½									외부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함	30	200	16	600	16	600		
VPP46,15L0,2Q	S55264-V106	15		G ¾											30	200	16	600	16	600		
VPP46,15L0,6Q	S55264-V107	15		G ¾											100	575	19	600	19	600		
VPP46,20F1,4Q	S55264-V108	20	4,5 5	G 1	외부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함									200	1190	21	600	-	-		
															220	1330	-	-	22	600		
VPP46,25F1,8Q	S55264-V123	25	4,5 5,5	G 1 1/4											외부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함	238	1530	39	600	-	-
							280	1800									-	-	39	600		
VPP46,32F4Q	S55264-V124	32	4,5 5,5	G 1 1/2			외부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함									468	3400	24	600	-	-
									550	4001							-	-	28	600		
VPI46,15L0,2	S55264-V109	15	2,5	Rp ½					내부 나사선	-							30	200	16	600	16	600
VPI46,15L0,6	S55264-V110			Rp ¾							100	575					19	600	19	600		
VPI46,20F1,4	S55264-V111			20							4,5 5	Rp 1					내부 나사선	-	200	1190	21	600
		220	1330										-	-					22	600		
VPI46,25F1,8	S55264-V125	25	4,5 5,5	Rp 1							내부 나사선	-	238	1530					39	600	-	-
													280	1800					-	-	39	600
VPI46,32F4	S55264-V126	32	4,5 5,5	Rp 1 1/4	내부 나사선	-							468	3400					24	600	-	-
													550	4001					-	-	28	600
VPI46,15L0,2Q	S55264-V112	15	2,5	Rp ½									내부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함	30	200			16	600	16	600
VPI46,15L0,6Q	S55264-V113			Rp ¾											100	575			19	600	19	600
VPI46,20F1,4Q	S55264-V114			20			4,5 5	Rp ¾							내부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함			200	1190	21	600
		220	1330																-	-	22	600
VPI46,25F1,8Q	S55264-V127	25	4,5 5,5	Rp 1			내부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함	238	1530									39	600	-	-
									280	1800									-	-	39	600
VPI46,32F4Q	S55264-V128	32	4,5 5,5	Rp 1 1/4					내부 나사선	압력 테스트 단자 P/T 포함							468	3400	24	600	-	-
																	550	4001	-	-	28	600

1) STP., 3..은 VPP46 DN 10- 20과 VPI46 DN15 및 20을 사용하는 경우에만 함께 사용할 수 있습니다.

치수



밸브	DN	G [인치]	L1 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H ¹⁾		무게 [kg]
								SSA., [mm]	STA., 3., STP., 3., [mm]	
VPP46,10L0,2	10	½	65	10,5	38	68,5	83,5	170	160	0,329
VPP46,15L0,2	15	¾		13,2		67,3	82,2			0,348
VPP46,15L0,6			65	13,2		67,3	82,2			0,348
VPP46,20F1,4	20	1	70	13,6		67,5	82,5			0,386
VPP46,25F1,8	25	1-1/4	78	22	70	85	0,512			
VPP46,32F4	32	1-1/2	104	26	63	85	100	185	175	1,235
VPP46,10L0,2Q	10	½	65	54,8	38	68,5	83,5	170	160	0,429
VPP46,15L0,2Q	15	¾		55,5		67,3	82,2			0,429
VPP46,15L0,6Q			65	55,5		67,3	82,2			0,429
VPP46,20F1,4Q	20	1	70	57,3		67,5	82,5			0,486
VPP46,25F1,8Q	25	1-1/4	78	59	70	85	0,617			
VPP46,32F4Q	32	1-1/2	104	68	63	85	100	185	175	1,344

1) 총 높이(구동기 포함)

나사선 피팅 세트(플랫 실 포함)	ALG132 ALG142	외부 R 나사선이 있는 파이프 측	
ALG152 ALG152B ALG202 ALG202B ALG252 ALG252B		내부 Rp 나사선이 있는 파이프 측	



ACVATIX™

전열식 구동기

STA..3.. STP..3..

방열기, 소형 밸브 및 복합 밸브용

- 동작 전압 AC/DC 24 V, 2-포인트 포지셔닝 신호 또는 PDM
- (펄스 지속 시간 변조)
- 동작 전압 AC 230 V, 2-포인트 포지셔닝 신호
- 동작 전압 AC 24 V, 포지셔닝 신호 DC 0~10 V
- 포지셔닝 포스 100 N(FHD 버전은 90 N)
- 연결 케이블(1 m / 0.8 m)을 사용하는 표준 버전
- 연결 케이블이 없는 구동기를 다음과 함께 사용:
 - 최대 15 m의 연결 케이블, 무할로겐 케이블도 사용 가능
 - LED 작동 표시가 있는 연결 케이블
 - 보조 스위치 또는 DC 0~10 V 모듈이 있는 연결 케이블
- 병렬로 연결된 여러 구동기의 동기식 운영을 지원하는 버전 제공
- 270° 위치 표시
- 슬라이딩 슬리브 락(배요넷)을 사용해 설치
- 타사 밸브 장착용 어댑터
- 해체 방지(옵션)
- 밀폐 - 치수 자동 조정
- IP54
- 견고함, 유지보수 불필요, 무소음

타입	품목 번호	전원 차단 위치 ¹⁾	동작 전압	포지셔닝 신호	포지셔닝 시간	연결 케이블	무게
STA73	S55174-A100	NC	AC/DC 24 V	2-위치, PDM ²⁾	270 s	1 m	181 g
STA23	S55174-A101	NC	AC 230 V	2-위치 ³⁾	210 s	1 m	181 g
STP73	S55174-A102	NO	AC/DC 24 V	2-위치, PDM ²⁾	270 s	1 m	177 g
STP23	S55174-A103	NO	AC 230 V	2-위치 ³⁾	210 s	1 m	177 g
STA63	S55174-A104	NC	AC 24 V	DC 0~10 V	270 s ³⁾	2 m	205 g
STP63	S55174-A105	NO	AC 24 V	DC 0~10 V	270 s ³⁾	2 m	201 g
STA73HD ³⁾	S55174-A106	NC	AC/DC 24 V	2-위치	270 s	0.8 m	174 g
STA23HD ³⁾	S55174-A107	NC	AC 230 V	2-위치	210 s	0.8 m	174 g

¹⁾ NC = 정상 밀폐 = (밸브) 무전원 닫힘, 방열기 밸브 VPP46../VPI46.. 및 VVI46../VXI46과 관련.
NO = 정상 개방 = (밸브) 무전원 열림, 방열기 밸브 VPP46../VPI46.. 및 VVI46../VXI46과 관련.
(밸브) 무전원 닫힘, 소형 밸브 V..P47..과 관련.

²⁾ Desigo 실내형 컨트롤러 및 기타 Siemens 컨트롤러의 데이터 시트에 따른 펄스 지속 시간 변조. 병렬 작동에 적합하지 않음

³⁾ 바닥 난방 분배기의 경우, 90 N

⁴⁾ 온도 조절기 데이터 시트에 명시된 경우, Siemens 온도 조절기에서 가능한 펄스 지속 시간 변조(PDM). PDM을 연결한 병렬 작동에는 적합하지 않음

⁵⁾ 제어 모드에서 최소 작동 시간 약 30 s/mm(온도상승시간)

기술 데이터

전원 공급 장치

	STA73../STA73HD STP73../STP73HD	STA23../STA23HD STP23../STP23HD	STA63.. STP63..
동작 전압 주파수	AC/DC 24 V ± 20 % ¹⁾ 50/60 Hz	AC 230 V ± 15 % 50/60 Hz	AC 24 V ± 20 % 50 / 60 Hz
50 Hz에서 전력 소비 작동 전원을 켤 때	2.5 W 6 VA	2.5 W 58 VA	2.5 W 6 VA
컷집 전류(과도)	250 mA	250 mA	250 mA
1차 퓨즈		외부	

신호 입력

포지셔닝 신호	2-위치, PDM ²⁾ DC 0~10 V ³⁾	2-위치	.DC 0~10 V
---------	--	------	------------

작동 데이터

여러 구동기의 병렬 작동	PDM의 경우 ST..3PR/00	컨트롤러의 출력 전력에 따라 제한될 수 있음	
20 °C, 50 Hz에서 포지셔닝 시간	270 s	210 s	270 s ⁶⁾
포지셔닝 포스	100 N, STA..HD 90 N		
공칭 스트로크	최대 4.5 mm	4.5 mm(조절 가능 3mm ⁴⁾)	
연결된 밸브에서 매체의 허용 온도 "전원이 차단된 구동기"의 구동기 스템	1~110 °C STA.. 연장 STP.. 닫힘		
방열기 밸브(예: VD..) 소형 밸브(V..P47..) 구역 밸브(V..I46..)	6페이지의 „장비 복합네이션“을 참조하십시오.		
유지보수	유지보수가 필요하지 않음		

전기적 연결

케이블 길이	3페이지의 „타입 요약“ 또는 4페이지의 „연결 케이블“ 및 5페이지의 „어댑터“ 참조	1 m
--------	--	-----

장착

단면적 ⁵⁾	연선 2 x 0.5 mm ²	연선 2 x 0.75 mm ²	연선 3 x 0.5 mm ²
밸브에 부착	배요넷-너트/배요넷-링 M30 x 1.5(어댑터 참조)		
장착 위치	모두, 360°		

색상

덮개	흰색, RAL 9016, STA..B/00 및 STP..B/00 검은색, RAL 9005
하부	STA.. 연회색, RAL 7035, STP.. 진회색, RAL 7042 STA..B/00 및 STP..B/00 검은색, RAL 9005

구동기와 연결 케이블의 인증 및 표준

연결 케이블	4페이지의 „연결 케이블“ 및 5페이지의 „어댑터“ 참조		
전자파 적합성 (어플리케이션)	주거용, 상용 및 공업용		
제품 표준	EN60730-x 및 EN60335-x		
EU 적합성(CE)	STA.. STP..	8000072738 ⁷⁾ A5W00004469 ⁷⁾	
보호 등급 기준	EN 60730 III 등급	EN 60730 II 등급	EN 60730 III 등급
오염도	EN 60730에 따른 II 등급		
하우징 타입	EN 60529에 따른 IP54		

치수 무게

환경 적합성	환경성적표지 CE1E4884en ⁷⁾ 에는 환경적으로 적합한 제품 설계 및 평가 (RoHS 준수, 물질 조성, 포장, 환경 편익, 폐기)에 대한 데이터가 포함되어 있습니다.		
치수	16페이지의 „치수“ 참조		
구동기 무게	3페이지의 연결 케이블이 있고 없는 구동기의 표 „타입 요약“을 참조하십시오.		
연결 케이블 ASY..의 무게	페이지의 액세스서리 표 참조 Fehler! Textmarke nicht definiert.		

재질

덮개 및 하부	폴리카보네이트		
ASY.., ASP..	PVC		
ASY..HF	VDE 0207-24에 따른 무할로겐		

연결 케이블

ASY.., ASP..	PVC		
ASY..HF	VDE 0207-24에 따른 무할로겐		

¹⁾ 안전 초저전압에만 허용(SELV, PELV)

²⁾ PDM = 펄스 지속 시간 변조

³⁾ STA73/00, STA73 MP/00 및 STA73B/00, 연결 케이블 ASY6AL.. 포함

STP73B/00 STP73/00 및 연결 케이블 ASY6PL.. 포함

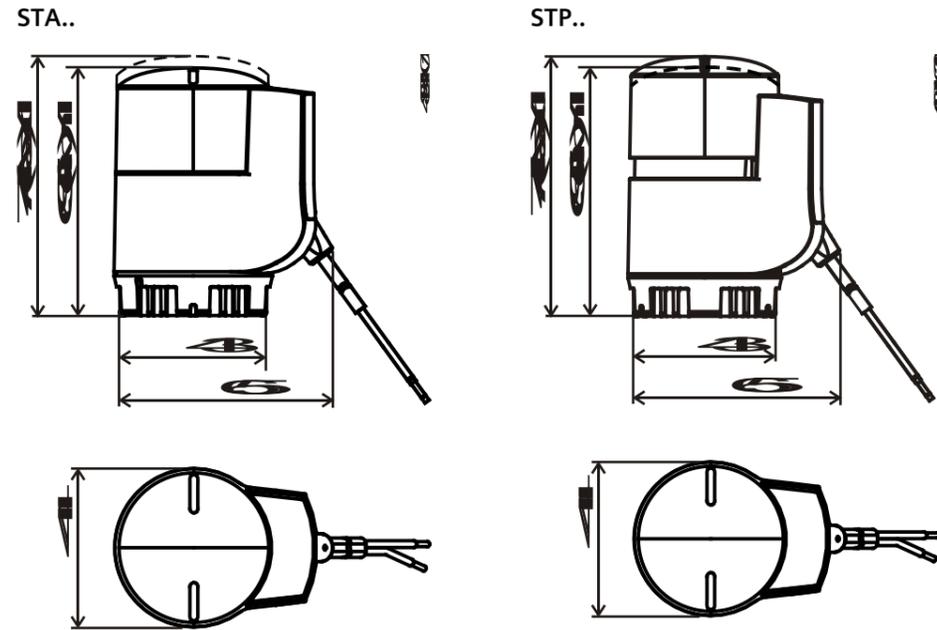
⁴⁾ 연결 케이블의 덮개 아래에 있는 DIP 스위치를 사용해 설정 가능. 장착 설명서 M4884 참조

⁵⁾ 별도 케이블, 4페이지 참조

⁶⁾ 제어 모드에서 최소 작동 시간 약 30 s/mm(온도상승시간)

⁷⁾ 해당 문서는 <http://siemens.com/bt/download>에서 다운로드 가능합니다.

치수



ACVATIX™
플랜지 연결 복합 밸브 PN 16

VPF43..

압력 독립식 복합 밸브

- 통합형 차압 컨트롤러 포함
- 회주철 GJL-250 재질의 밸브 몸체
- DN 50 - 150
- 공칭 15~195 m³/h의 공급 유량, 사전 설정 포함
- 압력 테스트 포인트 P/T 구비
- SAX..P.., SAV..P.. 또는 SQV..P.. 전동식 구동기 장착 가능

- 난방, 환기 및 공기 조화 시스템, 지역 난방에 제어 밸브로 사용
- 폐쇄 회로용

용도

타입 요약

	제품 번호	품목 번호	DN	H ₁₀₀ [mm]	\dot{V}_{min} [m³/h]	\dot{V}_{100} [m³/h]	Δp_{min} [kPa]
표준 유량	VPF43.50F16	S55266-V100	50	20	2.3	15	35
	VPF43.65F24	S55266-V102	65		4.4	25	
	VPF43.80F35	S55266-V104	80		5.3	34	
	VPF43.100F70	S55266-V106-V106	100	40	12.1	68	
	VPF43.125F110	S55266-V108	125	43	18.5	110	
	VPF43.150F160	S55266-V110	150		25.6	148	
고유량	VPF43.50F25	S55266-V101	50	20	4.3	25	70
	VPF43.65F35	S55266-V103	65		6	35	
	VPF43.80F45	S55266-V105	80		7	43	
	VPF43.100F90	S55266-V107	100	40	14.8	90	
	VPF43.125F135	S55266-V109	125	43	23	135	
	VPF43.150F200	S55266-V111	150		32	195	

- DN = 밸브 크기
- H₁₀₀ = 밸브 스트로크
- \dot{V}_{100} = 완전히 열린 밸브(H₁₀₀)를 통과하는 공급 유량
- \dot{V}_{min} = 완전히 열린 밸브(H₁₀₀)를 통과하는 사전 설정 가능한 최소 공급 유량
- Δp_{min} = 차압 조절기의 안정적인 작동을 위해 밸브 제어 경로 전체에 필요한 최소 차압

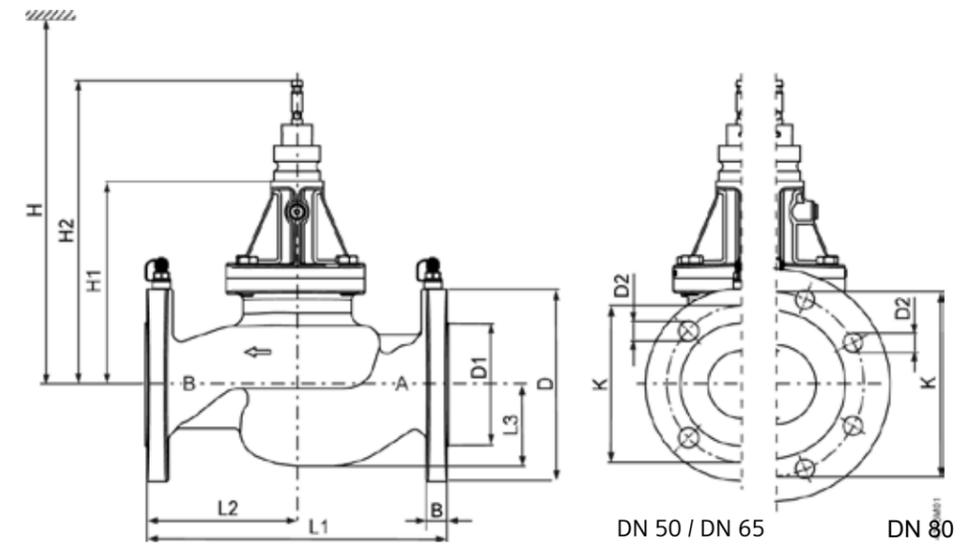
기능 데이터

기술 데이터

PN 등급	EN 1333에 따른 PN 16		
허용 작동 압력	ISO 7628 / EN 1333에 따른 1600 kPa(16 bar)		
공급 유량 편차	차압 범위 이내 ±10% 미만		
밸브 특성	VDI/VDE 2173에 따른 선형		
누출률	EN 1439에 따른 IV 등급(공급 유량의 0~0.01%)		
직기동 방향	정상 개방(밀어서 닫음)		
허용 매체	저온 온수, 매체 온도 온수, 냉수, 부동액이 포함된 물 권장: VDI 2035에 따라 물 처리		
매체 온도	1~120 °C		
조절범위	1:100		
유량 정확도	+/-10%	ΔPmin – 70kPa ΔPmin – 105kPa	(DN 50-80) (DN 100-150)
	+/- 5%	70-600kPa에서 105-600kPa에서	(DN 50-80) (DN 100-150)
밸브 스트로크	DN 50, 65, 80 DN 100, 125 DN 150	20 mm 40 mm 43 mm	
압력 장비 지침 EU 적합성(CE)	PED CE1T4315xx 1)		
압력 액세서리	조항 1의 섹션 2.1.4를 따름		
유체 그룹 2	DN 50	조항 3의 섹션 3(사운드 엔지니어링 지침)에 따라 CE 표시 없음	
DN 65 - DN 150	범주 I, CE 표시 포함		
환경 적합성	환경성적표지 CE1E4315en)에는 환경적으로 적합한 제품 설계 및 평가(RoHS 준수, 물질 조성, 포장, 환경 편익, 폐기)에 대한 데이터가 포함되어 있습니다.		
밸브 몸체 DN 50-80, 125 DN 100, 150	회주철 GJL-250 구상 흑연 주철 GJS-400		
스템, 스프링	스테인리스강		
트림	황동(DZR)		
조절기	스테인리스강		
씰	EPDM		

치수

치수(mm), 무게(kg)



제품 번호	DN	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L3	Ø K	H1	H2	H		kg
												SAX..P ¹⁾	SAV..P ¹⁾	
VPF43..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	65	125	187.5	284	630	577	14
	65	17	185	118	19 (4x)	290	145	84	145	195	291,5	637	584	19.5
	80	17	200	132	19 (8x)	310	155	90.5	160	216.5	313	659	606	25
	100	20	235	156	19 (8x)	350	162	111	180	332	449	800	720	50
	125	25	270	184	19 (8x)	400	192	133	210	357	474	820	750	77
	150	26	285	211	23 (8x)	480	230	156	240	401	521	870	790	111

DN = 밸브 크기
H = 총 구동기 높이 + 장착, 연결, 조작, 유지보수 등을 위한 벽면 또는 천장에 대한 최소 거리
H1 = 구동기를 설치하기 위한 파이프 중심으로부터의 치수(상단)
H2 = OPEN 위치의 밸브는 밸브 스템이 완전히 연장되었음을 의미합니다.
1) DN50- 80의 경우 SAX..P, DN100- 150의 경우 SAV..P



ACVATIX™ 복합 밸브용 전동식 구동기 SQV..P..

복합 밸브 VPF43.. 및 VPF53..용

- SQV91..동작 전압 AC/DC 24 V, 포지셔닝 신호 3-위치, DC 0-10 V, DC 4-20 mA
- 위치 피드백 및 유량 특성 선택
- 수동 조절 장치 및 위치와 상태 표시(LED)
- 선택 가능한 포지셔닝 시간 40-240초
- 고장 안전 기능(복합 밸브 열림/닫힘)
- 직기동 방향의 선택
- 기능 확장 선택: 보조 스위치, 전위차계 및 AC 230 V 모듈
- 복합 밸브에 직접 장착
- UL 인증

용도

환기, 공기 조화, 지역 난방 및 냉동 플랜트의 제어 밸브로 사용되는 20 mm 스트로크 Siemens 복합 밸브 타입 시리즈 VPF43.. 및 VPF53..의 작동을 위한 전동식 구동기

타입 요약

타입	품목 번호	스트로크	포지셔닝 포스	작동 전압	포지셔닝 신호	스프링 복귀 시간	포지셔닝 시간 ²⁾		고장 안전 기능
							20mm	40mm	
SQV91P30	S55150-A130	20/40 mm	1100 N	AC/DC 24 V AC 230 V ¹⁾	3-위치 DC 0~10 V DC 4~20 mA	30초	40초	80 s	스텝 후퇴
SQV91P40	S55150-A131						60초	120 s	
							90초	180 s	스텝 연장
							120초	240 s	

¹⁾AC 230 V는 액세서리 ASP1.1이 필요합니다.

²⁾포지셔닝 시간은 7페이지의 DIL 스위치를 사용해 선택할 수 있습니다.

기술 데이터

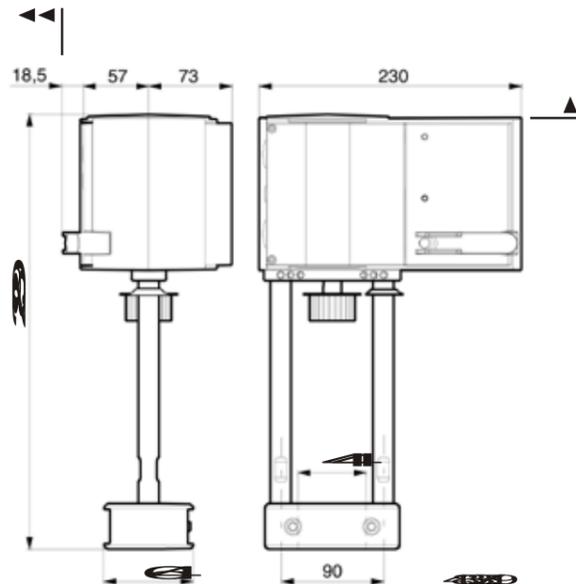
		SQV..P..		
전원 공급 장치	동작 전압	AC 24 V ± 20%		
		DC 24 V ± 15%		
	ASP1.1 AC 230 V 모듈 사용	AC 230 V ± 15%		
기능 데이터	주파수	50~60 Hz		
	DIN 57100 part 430(공급 라인)에 따른 퓨즈 연결	6~10 A 지연형		
	전력 소비	20 VA / 7,5 W		
	ASP1.1 AC 230 V 모듈 사용	22 VA		
	포지셔닝 시간	20 mm 40 mm	40 1) / 60 / 90 / 180초 80 1) / 120 / 180 / 240초 포지셔닝 시간은 DIL 스위치 설정에 따라 달라짐, „Positioning times“(7페이지)	
신호 입력	포지셔닝 포스	1100 N		
	공칭 스트로크	20 mm / 40 mm		
	매체 허용 온도(밸브 장착 시)	1~120 °C		
	포지셔닝 신호 단자 G1, G2	3-위치		
	전압	AC 24 V ± 20% DC 24 V ± 15% AC 230 V ± 15%		
	단자 Yu	전압	DC 0~10 V	
	입력 임피던스	≥100 kΩ		
	단자 Yi	전력	DC 4~20 mA	
	입력 임피던스	50 Ω		
	고장 안전 기능 ²⁾	단자 G	SQV91P30	동작 전압의 차단 구동기 스텝이 후퇴하고 복합 밸브가 완전히 열립니다(100%).
		SQV91P40	동작 전압의 차단 구동기 스텝이 연장되고 복합 밸브가 완전히 닫힙니다(0%).	
위치 피드백	스프링 리턴 시간	20 mm	15초 ³⁾	
		40 mm	30초 ³⁾	
	위치 피드백 U	DC 0~10 V ± 1%		
연결 케이블		부하 임피던스	>2.5 kΩ res.	
		부하	최대 4 mA	
	전선 단면적	0.75~1.5 mm ² , AWG 20~16 ⁴⁾		
보호 등급	케이블 인입부	2개의 인입부	M20 x 1.	
		1개의 인입부	M16 x 1.5	
	하우징(수직 - 수평)	EN 60529에 따른 IP 66		
환경 조건	절연 등급	EN 60730에 따름		
	AC / DC 24 V	III		
	ASP1.1 AC 230 V 모듈 사용	II		
작동	IEC 60721-3-3			
기후 조건	3K5 등급			
장착 위치	실내(내후성)			
일반 온도	0~55 °C			
습도(비응축)	<95% 상대 습도			
운송	IEC 60721-3-2			
기후 조건	2K3 등급			
온도	-30~70 °C			
습도	<95% 상대 습도			
보관	IEC 60721-3-1			

인증 및 지침

		SQV..P.
기후 조건		1K3 등급
온도		-30~65 °C
습도		5~95% 상대 습도
복합 밸브에 장착 시 최대 매체 온도		130 °C
전자파 적합성(용도)		주거용, 상용 및 공업용
제품 표준		EN60730-x
EU 적합성(CE)		CE1T4833xx01 ⁵⁾
RCM 적합성		CE1T4833xx02 ⁵⁾
UL 적합성	AC / DC 24 V	UL 873
	AC 230 V	-
환경 적합성		환경성적표지 CE1E4833en ⁵⁾ 에는 환경적으로 적합한 제품 설계 및 평가 (RoHS 준수, 물질 조성, 포장, 환경 편익, 폐기)에 대한 데이터가 포함되어 있습니다.
치수		"치수" 참조(13페이지)
액세서리	전위차계 ASZ7.6/1000	0~1000 Ω ± 20%
	전압	AC / DC 24 V
	부하	< 1 W
이중 보호 스위치 ASC10.42	스위칭 용량	AC/DC 12~AC 230 V, 6 A 저항, 2 A 유도
AC 230 V 모듈 ASP1.1		
	전압	AC 230 V ± 5%
	전력 소비	22 VA

치수

모든 치수의 단위는 mm



□	> 100 mm	장착, 연결, 조작, 유지보수 등을 위한 벽면 또는 천장에 대한 최소 장착 거리
□□	>200 mm	



ACVATIX™
플랜지 연결 복합 밸브 PN 25 VPF53..

압력 독립식 복합 밸브

- 통합된 차압 컨트롤러 포함
- 구상 흑연 주철 GJS-400-15 재질의 밸브 몸체
- DN 50 - 150
- 공칭 15~195 m³/h의 공급 유량, 사전 설정 포함
- 압력 테스트 포인트 P/T 구비
- SAX..P., SAV..P., 또는 SQV..P. 전동식 구동기 장착 가능

사용

난방, 환기 및 공기 조화 시스템, 지역 난방에 제어 밸브로 사용
폐쇄 회로용

타입 요약

	제품 번호	품목 번호	DN	H ₁₀₀ [mm]	Ṃ _{min} [m³/h]	Ṃ ₁₀₀ [m³/h]	Δp _{min} [kPa]	
표준 유량	VPF53.50F16	S55266-V112	50	20	2.3	15	35	
	VPF53.65F24	S55266-V114	65		4.4	25		
	VPF53.80F35	S55266-V116	80		5.3	34		
	VPF53. 100F70	S55266-V118	100	40	12.1	68		
	VPF53. 125F110	S55266-V120	125		18.5	110		
	VPF53. 150F160	S55266-V122	150		43	25.6		148
고유량	VPF53.50F25	S55266-V113	50	20	4.3	25	70	
	VPF53.65F35	S55266-V115	65		6	35		
	VPF53.80F45	S55266-V117	80		7	43		
	VPF53. 100F90	S55266-V119	100	40	14.8	90		75
	VPF53. 125F135	S55266-V121	125		23	135		53
	VPF53. 150F200	S55266-V123	150		43	32		195

DN = 밸브 크기

H₁₀₀ = 밸브 스트로크

Ṃ₁₀₀ = 완전히 열린 밸브(H₁₀₀)를 통과하는 공급 유량

Ṃ_{min} = 완전히 열린 밸브(H₁₀₀)를 통과하는 사전 설정 가능한 최소 공급 유량

Δp_{min} = 차압 조절기의 안정적인 작동을 위해 밸브 제어 경로 전체에 필요한 최소 차압

기능 데이터

기술 데이터

PN 등급	EN 1333에 따른 PN 25	
허용 작동 압력	ISO 7628 / EN 1333에 따른 2500 kPa(25 bar)	
공급 유량 편차	차압 범위 이내 ±10% 미만	
밸브 특성	VDI/VDE 2173에 따른 선형	
누출률	EN 1439에 따른 IV 등급 (공급 유량의 V ₁₀₀ 0~0.01%)	
작동 방향	정상 개방(밀어서 닫음)	
허용 매체	저온 온수, 매체 온도 온수, 냉수, 부동액이 포함된 물 권장: VDI 2035에 따라 물 처리	
매체 온도	1~120 °C(DN150; 110°C)	
조절범위	1:100	
밸브 스트로크	DN 50, 65, 80 DN 100, 125 DN 150	20 mm 40 mm 43 mm
압력 장비 지침 EU 적합성(CE)	PED CE1T4315xx ¹⁾	
압력 액세서리	조항 1의 섹션 2.1.4를 따름	
유체 그룹 2DN 50- 125 DN 150	범주 I, CE 표시 포함 조항 3의 섹션 3(사운드 엔지니어링 지침)에 따라 CE 표시 없음	
환경 적합성	환경성적표지 CE1E4315en)에는 환경적으로 적합한 제품 설계 및 평가(RoHS 준수, 물질 조성, 포장, 환경 편의, 폐기)에 대한 데이터가 포함되어 있습니다.	
밸브 몸체	구상 흑연 주철 GJS-400	
스템, 스프링	스테인리스강	
트림	황동(DZR)	
조절기	스테인리스강	
씰	EPDM	
치수	"치수" 참조(11페이지)	
플랜지 연결부	ISO 7005-2에 따름	
압력 테스트 포인트(P/T-포트)	G ¼ inch(연결) 2 mm x 40 mm(측정 팁)	
무게	"치수" 참조(11페이지)	

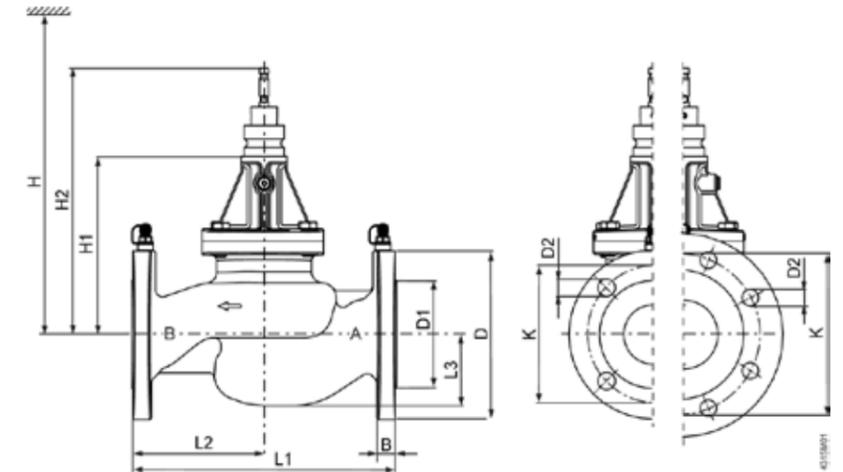
표준

재질

치수 / 무게

치수

치수(mm), 무게(kg)



제품 번호	DN50											DN65 / DN80		kg
	DN	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L3	Ø K	H1	H2	H	SAX..P ¹⁾ SAV..P ¹⁾	
VPF53..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	65	125	187.5	284	630	577	14
	65	17	185	118	19 (8x)	290	145	80	145	195	271,5	637	584	19
	80	17	200	132	19 (8x)	310	155	93	160	216.5	313	659	606	27
	100	20	235	156	23 (8x)	350	162	111	190	332	449	800	720	50
	125	25	270	186	27 (8x)	400	192	134	220	357	474	820	750	77
150	26	285	211	27 (8x)	480	230	156	250	401	521	870	790	111	

DN = 밸브 크기

H = 총 구동기 높이 + 장착, 연결, 조작, 유지보수 등을 위한 벽면 또는 천장에 대한 최소 거리

H1 = 구동기를 설치하기 위한 파이프 중심으로부터의 치수(상단)

H2 = OPEN 위치의 밸브는 밸브 스템이 완전히 연장되었음을 의미합니다.



ACVATIX™ 밸브용 전동식 구동기 SAV..P..

40 mm 스트로크

- SAV31P00 동작 전압 AC 230 V, 3-위치 제어 신호
- SAV61P00 동작 전압 AC/DC 24 V, 제어 신호 DC 0~10 V, 4~20 mA
- SAV81P00 동작 전압 AC/DC 24 V, 3-위치 제어 신호
- SAV61P00 위치 피드백, 오버라이드 제어, 유량 특성 선택
- 밸브에 직접 장착, 조정 필요 없음
- 수동 조절 장치, 위치 표시기 및 LED 상태 표시
- 보조 스위치, 전위차계, 동작 방향 및 스트로크 변경 모듈, 스템 가열 요소 기능 사용 가능

타입 요약

제품 번호	품목 번호	스트로크	포지셔닝 포스	동작 전압	포지셔닝 신호	스프링 복귀 시간	포지셔닝 시간	LED	수동 조절 장치	추가 기능
SAV31P00	S55150-A121	40 mm	1100 N	AC 230 V	3-위치	-	120초	-	밀어서 고정	1)
SAV61P00	S55150-A119			AC/DC 24 V	DC 0~10 V DC 4~20 mA 0~1000 Ω			P		2), 3)
SAV81P00	S55150-A120				3-위치			-		1)

1) 액세서리 선택 가능: 보조 스위치, 전위차계
 2) 위치 피드백, 강제 제어, 특성 변경
 3) 액세서리 선택 가능: 보조 스위치, 순차 제어, 직기동 방향 선택

전원 공급 장치

		SAV..P..
작동 전압	SAV31..	AC 230 V ± 15%
	SAV61..	AC 24 V ± 20% / DC 24 V + 20% / -15% (SELV)
	SAV81..	AC 24 V ± 20% / DC 24 V + 20% / -15% (SELV)
주파수		45~65Hz

기능 데이터

외부 공급선 보호(EU)		· 지연형 퓨즈 6~10 A · 회로 차단기 최대 13 A, · EN 60898에 따른 특성 B, C, D · 전류 한계가 최대 10 A인 전원
---------------	--	---

신호 입력

50 Hz에서 전력 소비			
SAV31P00	스텝 후퇴 / 연장		6.5 VA, 4 W
SAV61P00	스텝 후퇴 / 연장		9.5 VA, 4.5 W
SAV81P00	스텝 후퇴 / 연장		7 VA, 4.5 W
포지셔닝 시간(명시된 밸브 스트로크 사용) 포지셔닝 시간은 밸브 타입에 따라 달라질 수 있음 -> „타입 요약“ 참조(2페이지)			
SAV31P00, SAV61P00, SAV81P00			120초
포지셔닝 포스			1100 N
밸브 스트로크			40 mm(VPF..150의 경우 43 mm)
허용 매체 온도(밸브 장착 시)			1~120 °C
포지셔닝 신호 "Y"			3-위치
SAV31P00, SAV81P00			
SAV31P..	전압		AC 230 V ± 15%
SAV81P..	전압		AC 24 V ± 20% / DC 24 V + 20% / -15%
SAV61P00 (DC 0~10 V)	소요 전류		≤ 0.1 mA
입력 임피던스			≥ 100 kΩ
SAV61P00 (DC 4~20 mA)	소요 전류		DC 4~20 mA ± 1%
입력 임피던스			≤ 500 Ω

병렬 작동 강제 제어

SAV61P03			≤ 10(컨트롤러 출력에 따라 다름)
포지셔닝 신호 "Z"	SAV61P00	R = 0~1000 Ω, G, GO	
	R = 0~1000 Ω	R에 비례하는 스트로크	
	G에 연결된 Z	최대 스트로크 100% ¹⁾	
	G0에 연결된 Z	최소 스트로크 0% ¹⁾	
전압			최대 AC 24 V ± 20%
			최대 DC 24 V + 20% / -15%
소요 전류			≤ 0.1 mA

위치 피드백

위치 피드백 U	SAV61P00	DC 0~10 V ± 1%
	부하 임피던스	> 10 kΩ res.
	부하	최대 1 mA

연결 케이블

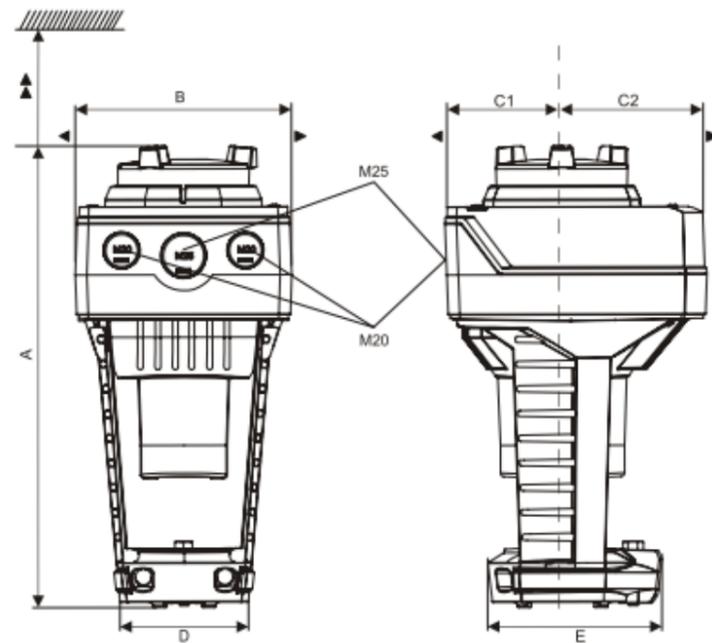
전선 단면적		0.75~1.5 mm ² , AWG 20~16 ²⁾
케이블 인입부	SAV..P..	EU: 인입부 2개 ∅ 20.5 mm(M20의 경우) 인입부 1개 ∅ 25.5 mm(M25의 경우)

보호 등급

		SAV..P..
하우징(수직 - 수평)		EN 60529에 따른 IP54 ³⁾
절연 등급		EN 60730에 따름
구동기 SAV31P00	AC 230 V	II
구동기 SAV61P00	AC / DC 24 V	III
구동기 SAV81P00	AC / DC 24 V	III
작동		IEC 60721-3-3
기후 조건		3K5 등급
장착 위치		실내(내후성)
일반 온도		5~55 °C
습도(비응축)		5~95% 상대 습도
운송		IEC 60721-3-2
기후 조건		2K3 등급
온도		-25~70 °C
습도		<95% 상대 습도
보관		IEC 60721-3-1
기후 조건		1K3 등급
온도		-5~55 °C
습도		5~95% 상대 습도
밸브에 장착 시 최대 매체 온도		120 °C

1) DIL 스위치의 직기동 방향 준수
 2) AWG = 미국 전선 번호
 3) 외부 설치 커버 ASK39.1을 함께 사용하는 경우

치수



타입	A	B	C	C1	C2	D	E	□	□□	kg
SAV..P..	265	124	150	68	82	80	100	100	200	1.920
ASK39.1 사용	+25	154	300	200	100	-	-	-	-	2.150

5. 특기 시방



이 단원에서는 제품 특징, 고객 이점, 복합 밸브의 강점 등을 개괄적으로 소개합니다.

- 복합 밸브는 수배관 밸런싱을 간소화하며 열 교환기의 공급 과잉 및 부족을 방지합니다. 따라서 에너지 소비량이 감소하여 에너지 비용이 절감됩니다.
- 복합 밸브는 압력 독립형 컨트롤 및 간소화된 수배관 밸런싱으로 인해 모든 작동 상태에서 안전한 냉각 및 가열 요구 제어를 보장합니다.
- 뛰어난 제어 정확성 및 간소화된 수배관 밸런싱으로 에너지 효율이 매우 높습니다(바람직한 실내 온도 이상의 온도는 가열 비용을 6%까지 높임 - 냉각의 경우도 마찬가지).
- 모든 용도에 적합: 0.025 ~ 200 m³/h의 체적 유량용 밸브
- 훨씬 쾌적하면서도 저소음 작동

폭넓은 제품 구성 - Siemens



- 25 l/h ~ 200 m³/h,
- DN 10 to DN150
- PN 10 to PN 25
- 플랜지 및 나사선 (암나사/숫나사) 체결
- 객실용부터 대규모 플랜트 HVAC까지 모든 요구조건을 충족함
- 지멘스 PICV는 폭넓은 제품과 서비스를 제공하며, 단일 메이커로서 관련 전제품을 공급 할 수 있음 (Single Source)

높은 정유량 설정 범위 - Siemens



- 최대 유량 대비 10 ~ 100% 정유량 설정 범위 공급
- 정밀한 유량 설정을 통한 에너지 절약 (Seamless type)
- 정유량 설정과 상관 없이 일관된 밸브 스트로크를 공급하여 높은 제어 정밀도를 확보함 (유일제품)
- 특별한 도구 없이 손쉽게 유량을 설정, 임의 설정이 불가 하도록 기계적으로 봉인, 시운전 시간을 단축

차압 검출 단자대 제공 - Siemens



- ALE10 / ALE11 측정 장치를 통하여 시운전 간 손쉽게 원하는 차압을 측정하고 설정 할수 있음
- 차압 측정 단자대를 통해 시스템 운영시 손쉽게 장치를 점검 할 수 있음.

동종 제품군 내, 최대의 차압범위 제공 - Siemens

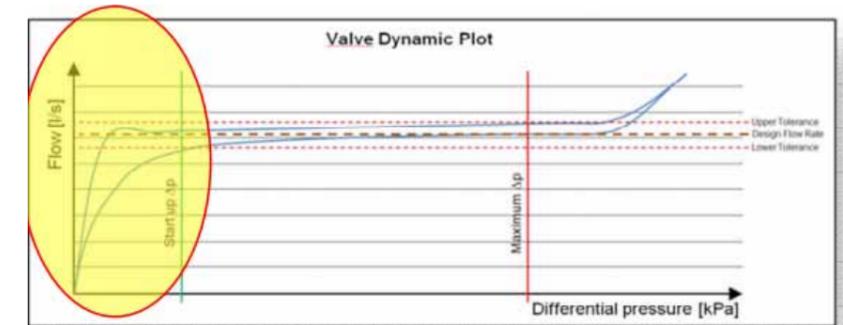


- 35 ~ 600kPa로 동종 제품 대비 최대 범위를 제공
- 빌딩 내 다양한 어플리케이션에 적용 가능 함
- 큰 차압이 발생하는 현장에 경우에도 별도의 차압 측정 불필요하며, 이에 따라 시운전 비용을 절감

동종 제품군 내, 최대의 차압범위 제공 - Siemens

만약 Δp가 Δp min값 이하에서 운전시 어떤 일이 발생하는가?

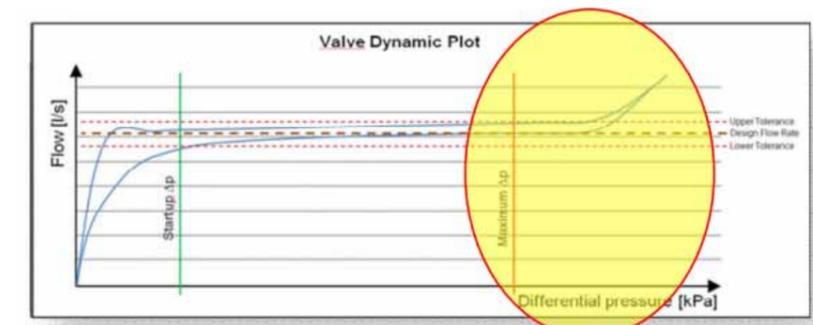
- Δp min 이하 동작 시 정유량 설정 이하에 유량이 공급되며, 차압 조절이 원활히 이루어 지지 않으므로 일정한 유량을 공급 할 수 없게 된다.



동종 제품군 내, 최대의 차압범위 제공 - Siemens

만약 Δp가 Δp max값 이상에서 운전시 어떤 일이 발생하는가?

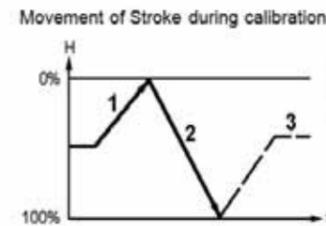
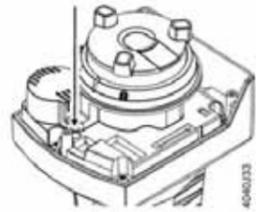
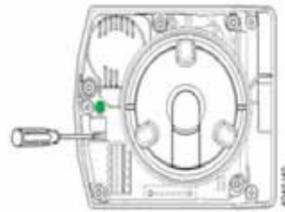
- Δp max에서 운전하는 것은 불가하다.
- 차압 조절 능력을 상실하며, 해당 조건에서 운전시 제품 내부 membrane 손상을 야기하여 제품을 파손 시킬 수 있다.



구동기 선정 - Siemens



- Self calibration 기능 및 에러 발생시 외부에서 확인 가능한 LED 제공을 통해 시운전 및 유지 보수가 용이함
- 시운전 간 수동조작이 용이하게 조작레버가 일체화된 구조
- 2012 iF Product Design상 (SAX Actuator) 경쟁사 대비 고급 이미지 제공
- One touch 구동기 결합 방식으로 구동기 조립간 에러 발생을 방지함

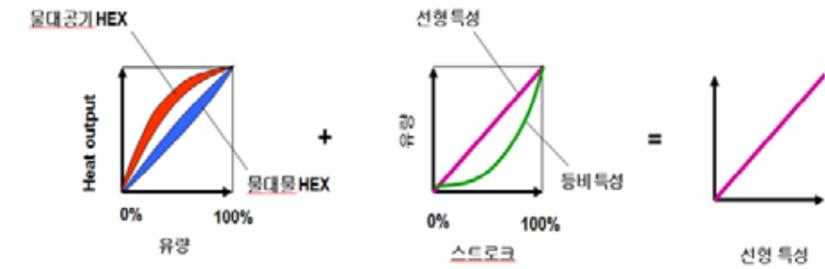


LED	Indication	Operating state	Remarks, troubleshooting
Green	On	Automatic mode	Normal operation
	Blinking	Calibration	Wait until calibration is finished (then green or red light)
		In manual mode	Manual adjuster in MAN position
		Detection of foreignbodies	Check valve / actuator
Red	On	Calibration error	Start calibration again (page 33)
	Blinking	Clogged valve	Check valve
Dark	Dark	No power or electronics faulty	Check operating voltage

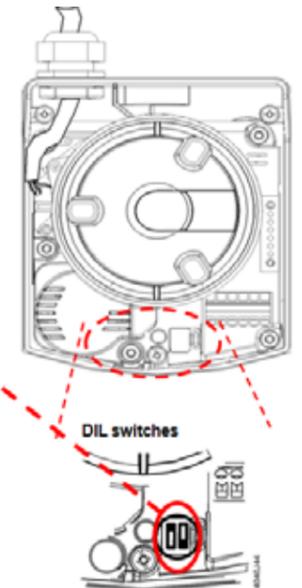
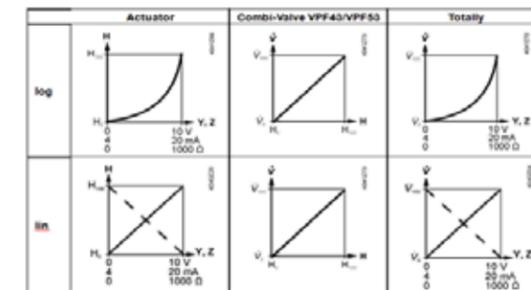
다양한 제어 성능의 구동기 선정 - Siemens



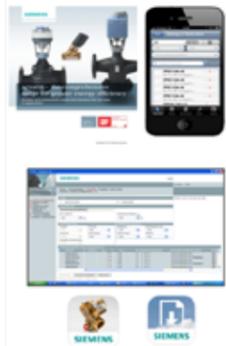
- 사용자 요구에 따른 제어 특성의 구동기 선정 가능 (합리적가격의 열동식 구동기 제공, 10~32mm PICV for FCU)
- Actuator DIP SW를 통한 밸브유량의 특성 선택
- 열교환기 특성에 맞는 유량 특성의 밸브를 선정하여야함 (등비특성: 물대공기 열 교환기, 선형특성: 물대물 열 교환기)
- 열 교환기의 경우, 선형 특성을 갖는 것이 제어성이 가장 우수함
- 일반적으로 물대공기 HEx+등비특성, 물대물 HEx+선형 특성 적용하여 열 교환기 자체는 선형 특성을 가지도록함



	Positioning signal "Y"	Position feedback "U"	Flow characteristic
OFF ¹⁾	DC 0...10V	DC 0...10V	log = equal-percentage
ON	DC 4...20mA	DC 0...10V	lin = linear



기타 사항

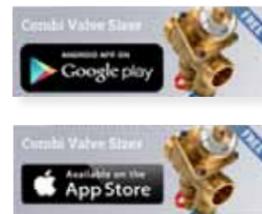
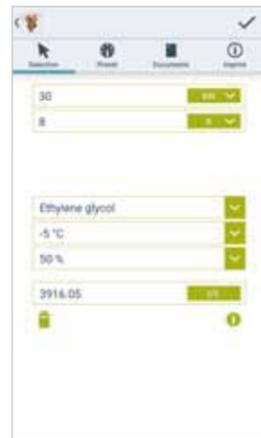
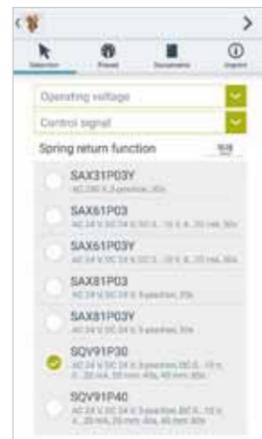


- 싱글 소스를 통한 다양한 고객 가치 제공 (운영비용 절감, 다양한 HVAC 제품 및 통합 시스템 제공, A/S 용이함)
- 다양한 밸브 선정 툴을 제공함으로써 별도 교육 없이 사용 가능 (HIT, App, Datasheet)
- 정유량 설정 시 App을 통해 필요로 하는 유량을 손쉽게 설정
- 설계 시 필요한 도서 공급 (CAD 도면, TEST Report, CE 인증서, 데이터시트)
- 밸브 스트로크 위치에 따라 특정 현재유량 값을 확인함(BEMS 지원)

현재 유량 측정(BEMS 적용)

밸브 스트로크 위치에 따라
현재 유량 값을 확인
가능합니까?

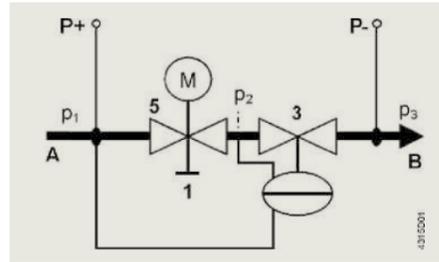
- 예, 확인 가능합니다
- $V \cdot 100^* \text{ preset (in \% of 100)}^* \text{ stroke (\%)}$
- Example
 $V100 = 4000 \text{ l/h}$ $\text{preset} = 80\%$ $\text{Hub} = 30\%$
 $\rightarrow \text{Flow} = 4000 \text{ l/h} * 0.8 * 0.3 = 960 \text{ l/h}$
- 밸브 스트로크는 구동기 피드백 시그널 및 표시부를 통해 확인 가능하며, PLC 프로그램을 통해 실시간 현재 유량 값 표시 가능 함



6. 동작원리

기능

모터식 컨트롤 밸브와 모터식 복합 밸브의 차이점은 복합 밸브에는 기본적으로 연속적으로 켜지는 기계식 차압 컨트롤러[3]가 장착되어 있다는 점입니다. 이것은 밸브 [p1-p2]를 통해 일정 압력을 유지하는 한편으로 사전 설정 [1]을 통해 바람직한 유량을 세부적으로 설정하는 역할을 담당합니다. 밸브 종류에 따라 차압 측정[P+, P-]을 위해 계기 노즐을 사용할 수 있습니다.



- A 게이트 A(중간 유입구)
- B 게이트 B(중간 배출구)
- 1 스케일 링으로 사전 설정
- 3 차압 컨트롤러
- 5 액츄에이터가 장착된 컨트롤 밸브

1. 작동 원리: 사전 설정

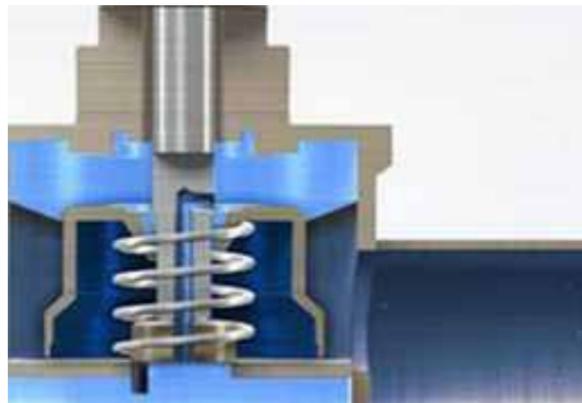
사전 설정 휠을 돌려 사전 설정 오리피스를 개폐합니다. 그리고 이 방식으로 바람직한 체적 유량을 설정합니다.

2. 작동 원리: 컨트롤 밸브

복합 밸브는 개폐에 의해 컨슈머에 대한 체적 유량을 제어하며, 이로써 실내 온도를 현재의 냉난방 요구에 맞춥니다.

3. 작동 원리: 차압 컨트롤러

유입구에서 압력 변동이 발생하면 컨트롤러는 스프링식 멤브레인 컨트롤러를 사용하여 개폐됩니다. 이것은 밸브의 시스템 내 압력 변동을 차단하며 일정한 체적 유량과 바람직한 실내 온도를 유지합니다.



다음 참조: www.siemens.com/acvatix

7. 제품 선정 방법

수배관 밸런싱

수배관 밸런싱에 대한 기본 정보

복합 밸브는 대형 수배관 시스템 설계를 간소화하고 최적의 밸브 및 컨트롤 authority에 도달하기 위해 개발되었습니다. 이런 네트워크 유형의 문제점은 공급 과잉 및 부족을 없애는 것입니다. 복합 밸브를 사용하여 시스템을 설계하려면 체적 유량만 필요합니다. 순환 펌프는 허용되는 차압 범위 내에서만 작동해야 합니다. VPP46.../VPI46...의 경우에는 15 또는 20 ~ 600 kPa 범위입니다. 이것은 항상 1이므로 더 이상 valve authority를 계산할 필요가 없습니다. 사전 설정만 하면 되기 때문에 수배관 밸런싱은 더 이상 문제가 되지 않습니다. 시스템의 주요 밸브를 통한 차압 제어로 충분합니다.

복합밸브와 순환 펌프

다양한 펌프 제조사들이 서로 다른 작동 모드의 에너지 효율적인 순환 펌프를 내놓았습니다. Siemens는 최적의 결과를 유지하기 위해 다음과 같이 복합 밸브를 순환 펌프와 함께 사용할 것을 권장합니다.

가변 속도 제어식 펌프를 복합 밸브와 함께 사용하면 최적의 결과를 얻을 수 있습니다. 펌프 헤드가 Δp_{max} 를 초과하지 않는 한 복합 밸브와 단일/3-속도 펌프와 조합할 수 있습니다.

펌프 컨트롤 유형

1. 상수(단일 속도/3-속도)



먼저 다음을 명확하게 해야 합니다.

- 모든 작동 상태에서 예압을 충분히 이용할 수 있는지
- 펌프 헤드가 Δp_{max} 인지 1

수배관 밸런싱

2. 시작점 제어



이런 순환 펌프 유형은 펌프 내의 파라미터를 측정하고 이에 따라 속도를 설정합니다. 설치 비용은 끝점 제어의 경우보다 저렴합니다. 그 이유는 외부 Δp 컨트롤러가 필요하지 않기 때문입니다. 펌프는 컨트롤 유형과 관계없이 일반적으로 동일합니다.

계산 근거

1. 에너지 요구량 결정 Q [kW]
2. 온도 확산 결정 AT [K]

$$\dot{V} = \frac{Q[kW] \cdot 1000}{1,163 \cdot \Delta T [K]} \left[\frac{l}{h} \right]$$

3. 체적 유량 계산
4. 밸브 선택
5. 체적 유량/범위 설정 표를 이용하여 사전 설정값 결정
6. 요구 사항이 충족되었는지 확인액츄에이터 선택

설계 예

예

- 전제 :
- 냉각 용량 : Q100 - 2.6
 - 흐름 : 6 °C
 - 회귀 : 12 °C
 - 플랜트 : PN 16
 - 파이프 : DN 15
 - 전압 : AC24V
 - 포지셔닝 신호 : 0...10 V
 - 포지셔닝 시간 : 무시
 - 고장안전 기능 : 필요

결과:

적절한 액츄에이터와 복합 밸브 조합 및 값 사전 설정. 언급한 이유로, 밸브에는 최소 압력을 점검할 수 있도록 차압 테스트 포인트가 있어야 합니다. 또한 밸브에 외부 스레드가 있어야 합니다.

해결책

1. Calculate ΔT
ΔT = 12°C - 6°C = 6 K

2. Calculate volumetric flow
 $\dot{V} = \frac{2.6 kW \cdot 1000}{1,163 \cdot 6 K} = 372.6 l/h = 0,37 m^3/h$

3. 계산한 체적 유량 및 위의 데이터를 토대로 적절한 밸브 선택

Typical applications	Actuators	Data sheet	4.5 mm		2.5/5 mm		15 mm						
			100 N	100 N	200 N	200 N	200 N	200 N					
- Heating groups - Air handling units - Chilled ceilings - VAV - Fan coil units - Zone control	STA..	N4884											
	SSA..	N4893											
	SAY..P..	A6V10628469											
	Operating voltage	Positioning signal	Positioning time [s]										
	AC 230 V	3-position	-	150/300	30	-	SSA31	SAY31P03					
		2-position	210	-	-	STA23	-	-					
	AC 24 V	0...10 V	270 ¹⁾	-	-	STA63	-	-					
	AC/DC 24 V	3-position	-	150/300	30	-	SSA81	SAY81P03					
		2-position/PDM	270	-	-	STA73	-	-					
		0...10 V	-	34/70	30	-	SSA61/SSA61EP	SAY61P03					
PN 25	1...120 °C	Without pressure testing points	With pressure testing points	DN	G [Inch]	V _{min} [l/h]	V ₁₀₀ [l/h]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]
Data sheet		N4855											
	VPP46.10L0.2	VPP46.10L0.2Q	10	½	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPP46.15L0.2	VPP46.15L0.2Q	15	¾	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPP46.15L0.6	VPP46.15L0.6Q	15	¾	100	575	19	600	19	600	-	-	
	VPP46.20F1.4	VPP46.20F1.4Q	20	1	200	1190	21	600	-	-	-	-	
			20	1	220	1330	-	-	22	600	-	-	
	VPP46.25F1.8	VPP46.25F1.8Q	25	1 ¼	204	1470	39	600	-	-	-	-	
			25	1 ¼	250	1800	-	-	39	600	-	-	
VPP46.32F4	VPP46.32F4Q	32	1 ½	450	3270	24	600	-	-	-	-		
		32	1 ½	550	4001	-	-	28	600	-	-		
PN 25	1...120 °C	Without pressure testing points	With pressure testing points	DN	Rp [Inch]	V _{min} [l/h]	V ₁₀₀ [l/h]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]
Data sheet		N4855											
	VPI46.15L0.2	VPI46.15L0.2Q	15	½	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPI46.15L0.6	VPI46.15L0.6Q	15	½	100	575	19	600	19	600	-	-	
	VPI46.20F1.4	VPI46.20F1.4Q	20	¾	200	1190	21	600	-	-	-	-	
			20	¾	220	1330	-	-	22	600	-	-	
	VPI46.25F1.8	VPI46.25F1.8Q	25	1 ¼	204	1470	39	600	-	-	-	-	
			25	1 ¼	250	1800	-	-	39	600	-	-	
	VPI46.32F4	VPI46.32F4Q	32	1 ½	450	3270	24	600	-	-	-	-	
		32	1 ½	550	4001	-	-	28	600	-	-		
-		VPI46.40F9.5Q	40	1 ½	1370	9500	-	-	-	-	25	600	
-		VPI46.50F12Q	50	2	1400	11500	-	-	-	-	36	600	

선택한 밸브: VPP46.15L0.6Q

4. 표를 참조하여 정확히 사전 설정(선택한 액츄에이터에 대한 데이터 시트 참조)

공급 정유량/다이얼 설정 필요한 공급 유량에 맞는 다이얼 설정을 결정하기 위한 표

VDI/VDE 2173에 따른 선행 사전 설정 범위
 선형 사전 설정 범위
 허용되지 않은 사전 설정 범위

VPP46.10L0.2, VPP46.10L0.2Q, VPP46.15L0.2, VPP46.15L0.2Q, VPI46.15L0.2, VPI46.15L0.2Q																	200 l/h 밸브						
[l/h]				30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
배율	최소	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	최대	
kPa				14,3			14,5					14,9					15,4						15,8
VPP46.15L0.6, VPP46.15L0.6Q, VPI46.15L0.6, VPI46.15L0.6Q																	600 l/h 밸브						
[l/h]				100	115	130	160	180	210	240	270	300	320	350	380	410	440	460	490	520	550	575	
배율	최소	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	최대	
kPa				14,9			15,5					16,6					17,6						18,5
VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4 Q 와 STA/STP, VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q 와 STA./STP.																	1,200 l/h 밸브						
[l/h]				200	260	310	380	430	490	550	610	660	730	780	840	900	960	1010	1070	1130	1190		
배율	최소	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	최대	
kPa				16		17					19,2					20,7							21,6
VPP46.20F1.4, VPP46.20F1.4Q, VPI46.20F1.4, VPI46.20F1.4Q																	1,400 l/h 밸브						
[l/h]				220	290	350	420	480	550	610	680	740	810	870	940	1000	1070	1130	1200	1260	1330		
배율	최소	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	최대	
kPa				16		17			18,4		19,2			20,2		20,7							21,6

중요: 계산한 값을 사용할 수 없는 경우에는 반드시 그 다음으로 낮은 체적 유량을 선택하십시오.

→ 사전 설정: 2.4

5. 선택한 밸브가 모든 요구 사항을 만족하는지 확인

- 니플 사용 가능: 예
- PN 등급 충족: 예
- DN 등급 충족: 예
- 밸브가 평균 작동 범위 내에 있음: 예

6. 정확한 액츄에이터 선택

Typical applications	Actuators	Data sheet	Positioning time [s]			4.5 mm	2.5/5 mm	15 mm					
			STA	SSA	SAY	100 N	100 N	200 N					
- Heating groups - Air handling units - Chilled ceilings - VAV - Fan coil units - Zone control	STA..	N4884	-	150/300	30	-	SSA31	SAY31P03					
	SSA..	N4893	-	-	-	-	-	-					
	SAY..P..	A6V10628469	-	-	-	-	-	-					
	Operating voltage	Positioning signal	Positioning time [s]	STA	SSA	SAY							
	AC 230 V	3-position	-	150/300	30	-	SSA31	SAY31P03					
	AC 24 V	2-position	210	-	-	-	STA23	-					
AC/DC 24 V	3-position	-	150/300	30	-	SSA81	SAY81P03						
	2-position/PDM	270	-	-	-	STA73	-						
	0...10 V	-	34/70	30	-	SSA61/SSA61EP	SAY61P03						
PN 25	1...120 °C	Without pressure testing points	With pressure testing points	DN	G [Inch]	V _{min} [l/h]	V ₁₀₀ [l/h]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]
Data sheet	N4855												
	VPP46.10L0.2	VPP46.10L0.2Q	10	1/2	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPP46.15L0.2	VPP46.15L0.2Q	15	3/4	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPP46.15L0.6	VPP46.15L0.6Q	15	3/4	100	575	19	600	19	600	-	-	
	VPP46.20F1.4	VPP46.20F1.4Q	20	1	200	1190	21	600	-	-	-	-	
			20	1	220	1330	-	-	22	600	-	-	
	VPP46.25F1.8	VPP46.25F1.8Q	25	1 1/4	204	1470	39	600	-	-	-	-	
			25	1 1/4	250	1800	-	-	39	600	-	-	
	VPP46.32F4	VPP46.32F4Q	32	1 1/2	450	3270	24	600	-	-	-	-	
			32	1 1/2	550	4001	-	-	28	600	-	-	
			32	1 1/2	550	4001	-	-	28	600	-	-	
PN 25	1...120 °C	Without pressure testing points	With pressure testing points	DN	Rp [Inch]	V _{min} [l/h]	V ₁₀₀ [l/h]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _{min} [kPa]	Δp _{max} [kPa]
Data sheet	N4855												
	VPI46.15L0.2	VPI46.15L0.2Q	15	1/2	30	200	16	600	16	600	-	-	
	VPI46.15L0.6	VPI46.15L0.6Q	15	1/2	100	575	19	600	19	600	-	-	
	VPI46.20F1.4	VPI46.20F1.4Q	20	3/4	200	1190	21	600	-	-	-	-	
			20	3/4	220	1330	-	-	22	600	-	-	
	VPI46.25F1.8	VPI46.25F1.8Q	25	1 1/4	204	1470	39	600	-	-	-	-	
			25	1 1/4	250	1800	-	-	39	600	-	-	
	VPI46.32F4	VPI46.32F4Q	32	1 1/2	450	3270	24	600	-	-	-	-	
			32	1 1/2	550	4001	-	-	28	600	-	-	
-	VPI46.40F9.5Q	40	1 1/2	1370	9500	-	-	-	-	25	600		
-	VPI46.50F12Q	50	2	1400	11500	-	-	-	-	36	600		

선택한 액츄에이터: STA63

요약:

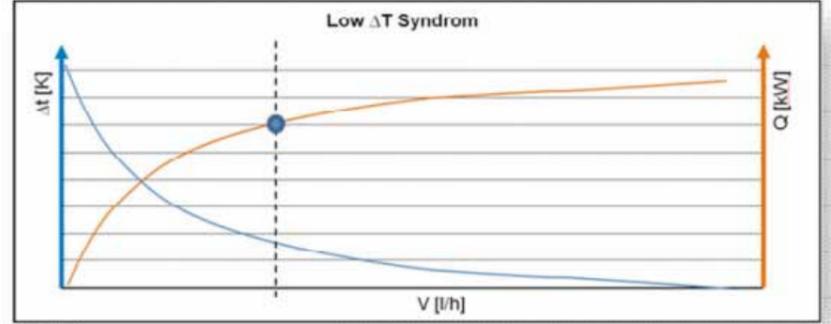
STA63	VPP46.15L0.6Q
 <ul style="list-style-type: none"> 작동범위: AV 24V 포지셔닝 신호: 0-10V 포지셔닝 시간: 270초 	 <ul style="list-style-type: none"> PN 등급: PN25 중간: 물 중간 온도: 1...120°C 추가: 차압 테스트 포인트 작동범위: AV 24V 포지셔닝 신호: 0-10V 포지셔닝 시간: 270초 DN: DN15 V100 575l/h Vmin: 100l/h 사전설정: 2.4

8. Q&A

Q&A(질문과 답변)

중요한 질문들을 모아 응답과 조언을 하고자 합니다

질문:	답변, 주석:
응용, 용도	
복합 밸브를 사용하면 주된 이점이 무엇입니까?	<ul style="list-style-type: none"> 공급 과잉 및 부족 방지 에너지 효율 향상 간단하고 간편한 설계 및 시운전
PICV를 사용하면 에너지를 얼마나 절약할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> 독자적인 연구 결과, 에너지 절약 잠재력은 5 - 15% 범위로 나타났습니다. PICV로 인한 펌프 에너지 절감 때문에 가능한 것입니다. 급수 및 환수 온도차이가 커짐으로 인해 냉동기 등의 효율이 증대하기 때문입니다.
복합 밸브는 수배관 시스템의 에너지 효율에 어떻게 기여합니까?	<ul style="list-style-type: none"> 아무리 복잡한 수배관 네트워크도 복합 밸브를 사용하여 저렴한 비용으로 구현할 수 있습니다. 높은 수준의 valve authority가 공급 과잉 및 부족 문제를 없애며 온도의 소규모 확산을 방지합니다. 이것은 냉각기와 보일러의 에너지 효율적 작동에 필수적인 것입니다.
어떤 종류의 수배관 장치와 회로가 복합 밸브 사용에 적합합니까?	<ul style="list-style-type: none"> 무엇보다 가변 유량의 수배관 시스템과 2-포트 밸브를 사용할 수 있는 대다수의 열 교환기입니다.
Siemens는 지역 난방용 PICV도 제공합니까?	<ul style="list-style-type: none"> Siemens는 지역 난방 네트워크에 사용하기에 적합한 액츄에이터를 포함한 스트로크 컨트롤 밸브 제품들을 포괄적으로 구비하고 있습니다. 이 제품들은 온도 확산 및 차압을 통해 지역 난방 네트워크의 출력을 변경할 수 있다는 장점을 갖고 있습니다.
Siemens PICV의 P/T 테스트 포인트에서 ALE10/ALE11을 사용하여 사전 설정/현재 유량 값을 측정할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> 아니요. P/T 테스트 포인트에서는 전체 복합 밸브에 대한 차압 측정만 가능합니다. 
P/T 테스트 포인트에 (ALE10이 아닌) 계기를 연결할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> ALE10 전자 압력계는 ALE11 측정 라인 및 팁과 사용할 것을 권장합니다. 원칙적으로 AP 범위가 충분하고 측정 라인이 Siemens 테스트 포인트와 호환되는 경우에는 다른 측정 계기를 연결하는 것이 가능합니다. 

질문:	답변, 주석:
규격 조정	
이것은 무엇입니까? "Low DelT 신드롬"	<ul style="list-style-type: none"> 부하 요구가 커지면 오버사이즈 컨트롤 밸브가 개방됩니다. 그러나 열교환기는 특정 양의 열만 전달할 수 있습니다. 결과적으로 공급된 열을 모두 전달할 수 없기 때문에 온도차는 작아지게 됩니다. 그 유속에서는 전달할 수 있는 출력이 적기 때문에 펌프 출력은 증가하고 열 발생이 추가됩니다. 이로 인해 과잉 공급이 방지되며 온도 확산은 높은 상태를 유지합니다. 펌프의 출력이 적기 때문에 열 발생은 이용되지 않습니다. 
특정 스트로크에 맞게 유량을 결정할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> 가능합니다. $V_{100} \cdot \text{preset} (V_{100} \text{의 in } \%) \cdot \text{스트로크} (\%)$ 예시 $V_{100}=4000 \text{ l/h}$ 프리셋=80% Hub=30% → 유량: $4000 \text{ l/h} \cdot 0.8 \cdot 0.3=960 \text{ l/h}$
PICV는 얼마나 정확하게 유량을 제어합니까?	<ul style="list-style-type: none"> 기계식 차압 컨트롤러를 포함한 PICV는 설정된 유량의 10% 이하까지 제어합니다.
Acvatix 슬라이드 규칙을 사용하여 복합 밸브를 계산할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> 예. 슬라이드 규칙을 사용하여 V100에서 AT [°K] 및 Q [kW]부터 계산할 수 있습니다. PICV 앱을 사용하여 복합 밸브 또는 HIT 규격을 조정하는 것이 좋습니다. 
Siemens는 지역 난방용 PICV도 제공합니까?	<ul style="list-style-type: none"> Siemens는 지역 난방 네트워크에 사용하기에 적합한 액츄에이터를 포함한 스트로크 컨트롤 밸브 제품들을 포괄적으로 구비하고 있습니다. 이 제품들은 온도 확산 및 차압을 통해 지역 난방 네트워크의 출력을 변경할 수 있다는 장점을 갖고 있습니다.
복합 밸브의 Valve authority PV는 항상 1입니다. 그것을 어떻게 이해해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> 복합 밸브는 차압에 관계없이 설정 유량을 전체적으로 제어합니다.

질문:	답변, 주석:
규격 조정	
0.5는 valve authority(PV)의 이상적인 값이 아닙니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 맞습니다. 그러나 표준 kvs 값과 조합하는 경우에는 밸브 규격을 조정하여 valve authority가 0.5가 되도록 해야 합니다. 다시 말해, 열 교환기에서와 같은 양의 압력 저하가 밸브에서 이루어지도록 해야 합니다. -복합 밸브만 항상 PV = 1입니다.
PICV에 kv 값이 없는 이유는 무엇입니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 각 PICV에는 kvs 대신 V100 이 있는데, 이는 차압과 관계없이 밸브에 최대 유량 V100이 있기 때문입니다. • 기존의 컨트롤 밸브에 사용했던 유량 계산이 더 이상 필요하지 않습니다.
질문:	답변, 주석:
규격 조정	
Siemens 복합 밸브 VPP46.., VPI46.., VPD..& VPE.. 및 VPF...는 어떤 밸브 특성을 갖고 있습니까? (플랜지 복합 밸브)	<ul style="list-style-type: none"> • Siemens PICV는 선형 특성을 갖고 있습니다. -VPP46.. 및 VPI46.. (DN32까지)는 액츄에이터 SSA61EP와 함께 균일한 퍼센티지 밸브 특성을 제공합니다. (액츄에이터에서 구현됨) • 공칭 폭 DN40...150에서 액츄에이터의 특성을 선택할 수 있습니다.
기존 밸브를 시운전할 때 무엇을 측정해야 하며, PICV로는 무엇을 측정해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 플랜트에서는 정적 밸런싱 밸브를 사용하여 최대 부하에서 수배관 밸런싱이 이루어집니다. • 유량은 개별 라인에서 측정됩니다. • 정적 밸런싱 방법은 부분 부하에서는(또는 90% 이상 작동 시) 수배관 밸런싱이 정확하지 않다는 중대한 단점이 있습니다. • 이것은 각 작동 포인트에서 시스템 밸런스를 최적의 상태로 만들어주는 PICV를 이용한 동적 수배관 밸런싱과 차이가 있습니다. • 시운전할 때는 다음 사항에 유의하십시오. • 사전 설정이 정확히 되었는지? • 중요한 PICV에 대한 차압을 측정하고, 그것이 작동 범위 이내인지 확인합니다. • 이 조건이 충족되면 유효 유량이 사전 설정값과 일치합니다. • 중요한 PICV는 펌프에서 가장 가까운 것과 가장 먼 것입니다. • 결과가 양호하면 다른 PICV도 작동 범위 내에서 작동하고 있는 것입니다. • 이런 이유로 Siemens는 차압 조정 니플을 포함하거나 포함하지 않은 상태로 PICV를 제공합니다.
PICV는 기존의 컨트롤 밸브보다 먼지에 더 취약합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • PICV는 차압 컨트롤러가 통합되어 있기 때문에 먼지와 오염에 조금 더 취약합니다. • 따라서 바이패스를 통해 라인을 씻어내고 물을 사용하여 미세 입자가 밸브에 달라붙지 않게 해야 합니다. • 이 필터의 스크린 크기로는 먼지를 잡아낼 수 없기 때문에 먼지를 차단할 수 없습니다.

질문:	답변, 주석:																												
규격 조정																													
입찰에서는 유량 측정 기능이 때로 필요합니다. 논점은 무엇입니까?	<p>배경: 유량은 밸브 종류와 밸브 차압에 대한 계산 알고리즘을 가진 전자 압력계를 사용하여 계산할 수 있습니다(측정은 액츄에이터 없이 밸브를 완전히 개방한 상태로만 가능).</p>																												
Siemens PICV와 대부분의 기계식 PICV는 이 기능을 제공하지 않습니다. 그렇다면 유량을 어떻게 측정할 수 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템에 있는 기존의 열 계기를 사용하거나 Siemens Industry가 제공하는 SITRANS 유량계를 사용하십시오. • 시운전하는 동안 이것을 측정할 파이프의 외부에 고정시키고 유량을 측정합니다. • 물론 파이프를 단열하기 전에 측정해야 합니다. • 측정 장비를 한 번 구입하여 여러 번 재사용해도 무방합니다. 																												
Siemens 복합 밸브 VPP46.., VPI46.., VPF43, 53.& VPD../VPE..의 차이점은 무엇입니까?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>VPD../VPE..</td> <td>VPI46../VPP46..</td> <td>VPF43, 53..</td> </tr> <tr> <td>유속</td> <td>최대 483 l/h</td> <td>최대</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11,500 l/h</td> <td>최대</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>200,000 l/h</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Δp</td> <td>.. 600 kPa</td> <td>.. 600 kPa</td> <td>.. 600 kPa</td> </tr> <tr> <td>연결</td> <td>EN215</td> <td>ISO7/1, ISO228-1</td> <td>Flanged, DN50...DN150</td> </tr> <tr> <td>액츄에이터</td> <td>RTN51,</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		VPD../VPE..	VPI46../VPP46..	VPF43, 53..	유속	최대 483 l/h	최대		11,500 l/h	최대			200,000 l/h				Δp	.. 600 kPa	.. 600 kPa	.. 600 kPa	연결	EN215	ISO7/1, ISO228-1	Flanged, DN50...DN150	액츄에이터	RTN51,		
	VPD../VPE..	VPI46../VPP46..	VPF43, 53..																										
유속	최대 483 l/h	최대																											
11,500 l/h	최대																												
200,000 l/h																													
Δp	.. 600 kPa	.. 600 kPa	.. 600 kPa																										
연결	EN215	ISO7/1, ISO228-1	Flanged, DN50...DN150																										
액츄에이터	RTN51,																												

SIEMENS



Install the "Scan to HIT" app and scan the DMC code on the product to get product information.



Acvatix ball valves – an excellent choice for your business

Rely on ball valves for all your needs – easy installation, efficient operation and unique actuators.

Here's to good business: Wide variety, outstanding flexibility, easy operation, high efficiency and long-lasting quality – Acvatix ball valves are an excellent choice.

Optimized ball valves for maximum flexibility

With Acvatix™ ball valves, you are ready to meet every requirement:

- Control, open/close and changeover ball valves
- Inner and outer threads
- Completely water-tight in accordance with EN60534-4 L1
- Finely graduated k_{vs} values to configure hydraulic circuits precisely to the calculated nominal flow rate

- High resistance to dirt due to the valve characteristic integrated into the ball
- Can be flexibly combined with the wide range of OpenAir™ actuators using mounting kits
- Actuators can be customized in terms of cable length, cable type, logo and connector system; contact your Siemens representative for more information

www.siemens.com/acvatix

SIEMENS
Ingenuity for life



Get product information immediately using the "Scan to HIT"



Damper actuators: OpenAir speaks your language

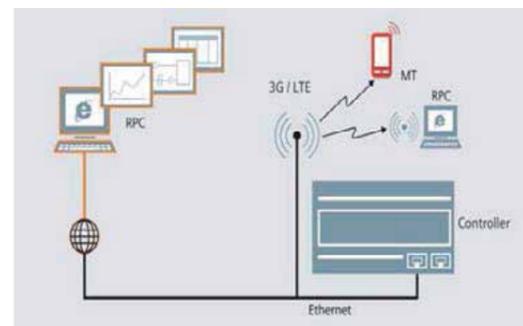
Long-life, sturdy damper actuators for HVAC applications, air volume control as well as fire and smoke dampers

siemens.com/openair

지멘스 스마트폰 어플리케이션 Climatix Smart Control

원격 서비스 시스템

www.siemens.co.kr/bt



- 스마트폰 어플리케이션 활용 (Android & iOS)
- 원격 Trend 감시, 알람, 스케줄 운전
- 실시간 팝업 알람 기능
- 경제적이고 용이한 설치 및 운영 (현장 유/무선 인터넷 이용)
- 계층별 권한을 통한 강력한 관리 기능
- 적용 예
냉동기, 공조기, 히트펌프, 원격감시 필요 장비 또는 현장

• Climatix 프로그래밍에 관심 있는 전문점을 모집합니다. 연락처 02-3450-7405 or sejin.ko@siemens.com

Building Technologies Division HVAC Products OEM Tel) 02-3450-7407 Fax) 02-3450-7498 E-mail: myoungshin.kwak@siemens.com

www.siemens.com/buildingtechnologies-oem



Climatix™ (클라이매틱스)

HVAC 어플리케이션 전용 컨트롤러 (PLC)



모듈형 Climatix™ 컨트롤러는 냉동기(Chiller), 공기조화기(AHU), 팬 코일(Fan Coil), 루프탑(Rooftop) 처럼 모든 유형의 난방, 환기, 냉각 어플리케이션에 적합하도록 설계되었습니다. Climatix™의 운전 온도범위는 -40℃~70℃입니다.

■ 프로그램 내장형 및 직접 프로그램이 가능한 다양한 컨트롤러로 구성

Climatix™는 다양한 컨트롤러 구성을 제시합니다. 확장성이 있는 설계를 통해 고객님께서 자신에게 가장 적합한 솔루션을 선택할 수 있습니다. Climatix™는 FCU 등에 적용되는 경우와 같이, 단순한 기능을 요구하는 경제적인 표준제어장치로부터, 확장성과 통신(Communication)에서의 유연성을 최대로 활용한 모듈형 제어장치까지 다양한 구성이 가능합니다. 시스템을 채택하는 방식은 간단하여, 컨트롤 패널을 기계적으로나 전기적으로 재설계할 필요가 없습니다. Climatix™를 사용하는 고객님께서서는 설치, 엔지니어링, 시운전과 같은 공정상의 비용과 시간을 절약할 수 있습니다.

■ 효율적인 에너지 사용을 위한 개방형 통신 프로토콜 지원

시스템 및 장비들 간 최적의 통합이 이루어질 때 높은 에너지 효율을 달성할 수 있습니다. 이를 통해 Climatix™는 BACnet, LONWORKS, Modbus와 같은 개방형 통신 프로토콜을 지원합니다. 개방형 프로토콜은 다른 장비와 상호 운용성(Interoperability)이 용이하며, DESIGO와 같은 빌딩 관리 시스템에 원활히 통합 적용됩니다.

■ 최적의 서비스 지원

Climatix™ 컨트롤러는 엔지니어링, 시운전을 위한 서비스 연결을 제공할 뿐 아니라, 컨트롤러(USB) 또는 모델이나 이더넷 포트를 통한 원격 서비스를 제공합니다. 내장형 이더넷 또는 Advanced Web모듈을 사용하면, 소비자들은 추가적인 소프트웨어 구입없이 표준 인터넷 브라우저를 통해 컨트롤러에 접속하실 수 있습니다.

Building Technologies Division HVAC Products OEM
Tel) 02-3450-7694 Fax) 02-3450-7498
E-mail: HJ.Kim@siemens.com

지멘스(주)

Building Technologies 사업본부
서울특별시 서대문구 총정로 23
풍산빌딩 8층 우)03737

직통전화 (02) 3450-7407 or 7418

팩 스 (02) 3450-7498

Homepage : www.siemens.co.kr

Product Selection & Sizing :
www.siemens.com/hit

Our world is undergoing changes that force us to think in new ways: demographic change, urbanization, global warming and resource shortages. Maximum efficiency has top priority – and not only where energy is concerned. In addition, we need to increase comfort for the well-being of users. Also, our need for safety and security is constantly growing. For our customers, success is defined by how well they manage these challenges. Siemens has the answers.

“We are the trusted technology partner for energy-efficient, safe and secure buildings and infrastructure.”