



Zawory 2-drogowe  
VVI46.15 do VVI46.25



Zawory 3-drogowe  
VXI46.15 do VXI46.25



Zawory 2-drogowe  
VVS46.15 do VVS46.25



Zawory 3-drogowe  
VXS46.15 do VXS46.25



## Zawory strefowe 2- i 3-drogowe PN16

**VVI46...**  
**VXI46...**  
**VVS46...**  
**VXS46...**

- Korpus zaworu tłoczony z mosiądzu
- DN15, DN20 i DN25
- $k_{vs}$  2 ... 5 m<sup>3</sup>/h
- Przyłącza z gwintem wewnętrznym Rp... wg ISO 7/1 (V...I46...) lub przyłącza do lutowania (V...S46...)
- Pokrętko sterowania ręcznego
- Mogą współpracować z siłownikami elektrycznymi SFA... i SSA... lub termicznymi STA...

### Zastosowanie

- Stosowane w instalacjach wentylacji i klimatyzacji do regulacji końcowych urządzeń przygotowania powietrza po stronie wody w obiegach zamkniętych, np. klimakonwektory indukcyjne lub wentylatorowe, małe nagrzewnice lub chłodnice wtórne.
  - Instalacje 2-rurowe z jednym wymiennikiem ciepła do ogrzewania i chłodzenia
  - Instalacje 4-rurowe z oddzielnymi wymiennikami ciepła do ogrzewania i do chłodzenia
- W instalacjach stref grzewczych z zamkniętym obiegiem, np. do:
  - Pojedynczych pięter budynku
  - Apartamentów
  - Pojedynczych pomieszczeń

## Zestawienie typów

VVI46... 2-drogowe	VXI46... 3-drogowe	DN	Przyłącza	$k_{vs}$	$k_{vs}$	$k_{vs}$	$\Delta p_{v,max}$ [kPa]
				A → AB <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	AB → A <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	AB → B <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	
VVI46.15	VXI46.15	15	Gwintowane wewnętrznie Rp	2,0	2,0	1,4	100 <sup>3)</sup>
VVI46.20	VXI46.20	20		3,5	3,5	2,45	
VVI46.25	VXI46.25	25		5,0	5,0	3,5	
VVS46.15	VXS46.15	15	Do lutowania	2,0	2,0	1,4	
VVS46.20	VXS46.20	20		3,5	3,5	2,45	
VVS46.25	VXS46.25	25		5,0	5,0	3,5	

<sup>1)</sup> Zawory 2-drogowe

<sup>2)</sup> Zawory 3-drogowe

<sup>3)</sup> Przy  $\Delta p_{v,max} > 100$  kPa, istnieje niebezpieczeństwo powstania szumów oraz erozji gniazda i grzybka

$k_{vs}$  = Nominalne natężenie przepływu w m<sup>3</sup>/h wody o temperaturze 5 do 30 °C przez całkowicie otwarty zawór ( $H_{100}$ ) i przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

$\Delta p_{v,max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu w całym zakresie roboczym obowiązująca dla całego skoku

### Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać ilość, nazwę oraz oznaczenie typu urządzenia.

Siłowniki SFA..., SSA... i STA... należy zamawiać oddzielnie.

Przykład: **1 zawór 3-drogowy VXI46.15**

### Dostawa

Zawory i siłowniki dostarczane są w oddzielnych opakowaniach.

## Urządzenia współpracujące

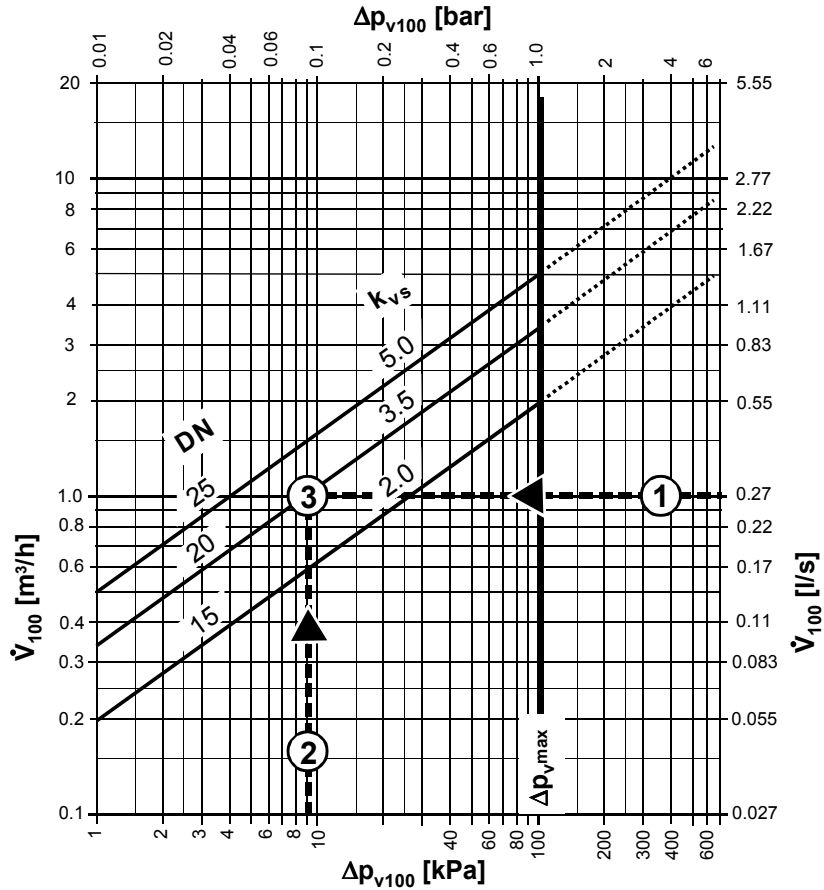
Zawory	Siłowniki elektryczne				Siłowniki termiczne		
	SFA...		SSA...		STA...		
	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	$\Delta p_{max}$ [kPa]	$\Delta p_s$ [kPa]	
VVI46.15 ... 20	100	300	100	150	100	150	
VVI46.25		200					
VVS46.15 ... 20		300					
VVS46.25		200					
VXI46.15 ... 25							
VXS46.15 ... 25							
Karta katalogowa	<b>N4863</b>		<b>N4893</b>		<b>N4877</b>		

$\Delta p_{max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu w całym zakresie skoku siłownika

$\Delta p_s$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia (ciśnienie zamykające), przy której zawór napędzany siłownikiem jeszcze pewnie się zamyka przeciwstawiając się ciśnieniu

## Zestawienie siłowników

Siłownik	Rodzaj siłownika	Napięcie zasilania	Sygnal sterujący	Czas przebiegu	Siła nominalna
SFA21/18	Elektryczny	230 V AC	2-stawny	40 s	105 N
SFA71/18		24 V AC			
SSA31...		230 V AC	3-stawny		
SSA81...		24 V AC			
SSA61...	24 V AC/DC	0...10 V DC	34 s		
STA21...	Termiczny	230 V AC	2-stawny	180 s	
STA71...		24 V AC			



**Przykład:**

- 1  $\dot{V}_{100}$  = 0,27 l/s
- 2  $\Delta p_{V100}$  = 9 kPa
- 3 wymagane  $k_{vs}$  = 3,5 m<sup>3</sup>/h

$\Delta p_{V100}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w całkowicie otwartym zaworze w kanale regulacyjnym A → AB (zawory 2-drogowe) lub AB → A (zawory 3-drogowe) przy natężeniu przepływu  $\dot{V}_{100}$

$\dot{V}_{100}$  = Natężenie przepływu przez całkowicie otwarty zawór ( $H_{100}$ )

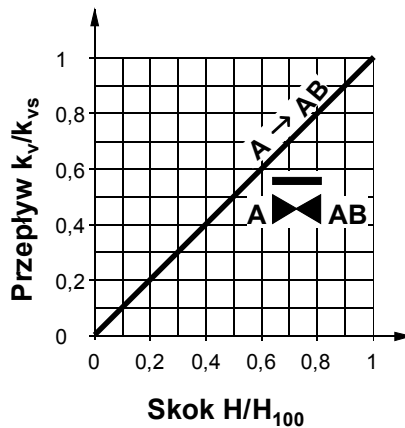
$\Delta p_{V,max}$  = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu w każdych warunkach pracy, obowiązująca dla całego skoku

100 kPa = 1 bar ≈ 10 m słupa wody

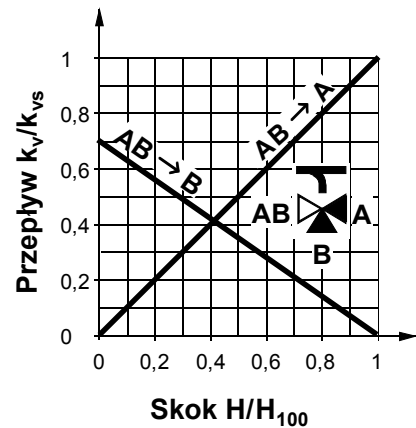
1 m<sup>3</sup>/h = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

**Charakterystyki zaworów**

Zawory 2-drogowe VV...46...



Zawory 3-drogowe VX...46...



Wartości  $k_{vs}$  w **obejściu B** zaworów 3-drogowych wynoszą jedynie 70% wartości  $k_{vs}$  w **kanale regulacyjnym AB → A**. Kompensuje to opory przepływu przez wymiennik ciepła lub grzejnik, aby całkowity przepływ  $\dot{V}_{100}$  utrzymać na możliwie stałym poziomie.

## Budowa

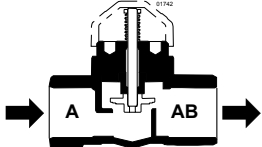



- Elementy regulujące przepływ w postaci dysku
- Pierścień gniazda osadzony w kanale regulacyjnym
- Gniazdo wykonane w kanale regulacyjnym i w obejściu
- Zbiornik do ciągłego smarowania pierścieni uszczelniających
- Sprężyna powrotna

## Wskazówki do projektowania

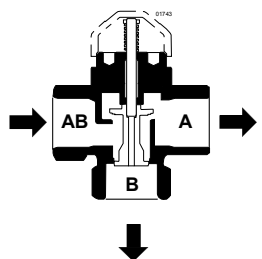
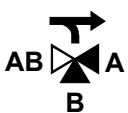




Patrz także «Wskazówki do montażu» i «Wskazówki do uruchomienia»

Zawory powinny być instalowane na zasilaniu.

**Zalecenie:** Przed zaworem powinien być zainstalowany filtr.

Rodzaj zaworu	Typ	Przepływ		Trzpień zaworu	
		Włot A	Wylot AB	Chowanie	Wysuwanie
 Zawory 2-drogowe	VV...46... 	Zmienny	Zmienny	 Zamykanie zaworu	 Otwieranie zaworu

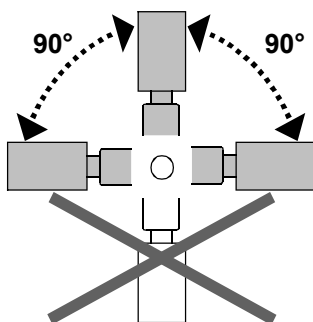
**Uwaga** Kierunek przepływu dopuszczalny tylko w oznaczonym kierunku, A → AB.

Rodzaj zaworu	Typ	Przepływ			Trzpień zaworu	
		Włot AB	Wylot A	Wylot B	Chowanie	Wysuwanie
 Zawory 3-drogowe	VX...46... 	Stały	Zmienny	Zmienny	 Zamykanie zaworu	 Otwieranie zaworu
					 Otwieranie zaworu	 Zamykanie zaworu

**Uwaga** Kierunek przepływu dopuszczalny tylko w oznaczonym kierunku, AB → A lub AB → B.  
Zawory 3-drogowe VXI46... i VXS46... stosowane są głównie jako rozdzielające.

## Wskazówki do montażu

Położenie



W każdym przypadku, należy przestrzegać właściwego kierunku przepływu (patrz też «Wskazówki do projektowania»).

Zawory dostarczane są w opakowaniach zbiorczych. Do każdego opakowania dołączona jest instrukcja montażu 74 319 0300 0.

Zawór z siłownikiem mogą być zmontowane w prosty sposób bezpośrednio w instalacji. Nie wymaga to specjalnych narzędzi, ani kalibracji.

Uwaga 

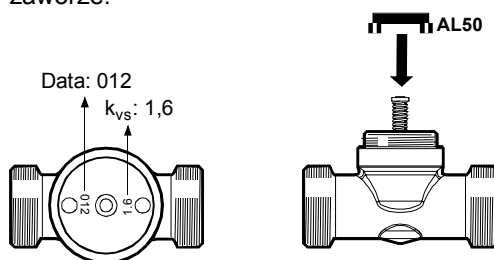
**Zawory V...S46... z przyłączami do lutowania:**

**Podczas lutowania przyłączy zaworu, temperatura w pobliżu pierścieni uszczelniających nie może przekraczać 150 °C.**

**Aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu temperatury, korpus zaworu powinien być odpowiednio chłodzony np. moką szmatką.**

Pierścień AL50

Pierścień montażowy AL50 musi być założony **przed** zamontowaniem siłownika na zaworze.



## Wskazówki do uruchomienia

### Sterowanie ręczne

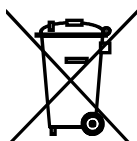
**Kanał regulacyjny AB → A** (zawory 2-drogowe) lub **AB → A** (zawory 3-drogowe) może być otwierany przez siłownik elektryczny lub ręcznie za pomocą pokrętła.

W przypadku zaworów 3-drogowych, w ten sposób można otworzyć obejście B do 70 %. Kanał regulacyjny zaworu zamykany jest za pomocą sprężyny powrotnej.

Uwaga 

**Przed wykonaniem jakichkolwiek prac serwisowych przy zaworze i/lub siłowniku należy wyłączyć pompę i źródło zasilania, zamknąć główny zawór odcinający, spuścić wodę z instalacji i odczekać aż instalacja wystygnie. W razie potrzeby można odłączyć od zacisków podłączone przewody elektryczne. Zawór można uruchamiać tylko z założonym pokrętłem sterowania ręcznego lub z prawidłowo zamontowanym siłownikiem.**

## Złomowanie



Przed złomowaniem zawór należy rozmontować i posegregować jego części według rodzaju materiału.

## Gwarancja

Podane dane techniczne obowiązują wyłącznie, gdy zawory stosowane są wraz z siłownikami wymienionymi w punkcie «Urządzenia współpracujące».

**Stosowanie zaworów V...I46... i V...S46... z siłownikami innych producentów powoduje utratę gwarancji Siemens Building Technologies / HVAC Products.**

## Dane techniczne

Dane funkcjonalne	Klasa PN	PN16 wg EN 1333
	Charakterystyka	
	Zawory 2-drogowe:	
	Kanał A → AB (0 ... 100 %)	liniowa
	Zawory 3-drogowe:	
	Kanał AB → A (0 ... 100 %)	liniowa
	Obejście AB → B (0 ... 70 %)	liniowa
	Nieszczelność	
	Zawory 2-drogowe:	
	Kanał A → AB (0 ... 100 %)	0...0,05 % wartości $k_{vs}$
	Zawory 3-drogowe:	
	Kanał AB → A (0 ... 100 %)	0...0,05 % wartości $k_{vs}$
	Obejście AB → B (0 ... 70 %)	maks. 2...5 % wartości $k_{vs}$
	Dopuszczalne czynniki	woda chłodnicza, woda grzewcza niskiej temperatury z dodatkami przeciwwzarożeniowymi Zalecenie: woda powinna odpowiadać specyfikacji VDI 2035
	Temperatura czynnika	1 ... 110 °C (lub krótkotrwale maks. 120 °C)
	Iloraz szerokości zakresów $S_v$	> 10 wg VDI 2173
	Dopuszczalne ciśnienie robocze	1600 kPa (16 bar)
	Skok nominalny	2,5 mm
Materiały	Korpus zaworu	mosiądz tłoczony na gorąco (EN 1982)
	Trzpień	stal nierdzewna
	Gniazdo, grzybek, dławnica	mosiądz
	Uszczelnienie trzpienia	pierścienie EPDM (maks. 150 °C)
Wymiary / waga	Wymiary	patrz «Wymiary»
	Przyłącza gwintowane	Rp wg ISO 7/1 (gwint wewnętrzny)
	Przyłącze siłownika	M30 x 1,5
	Waga	patrz «Wymiary»

$S_v$  = Iloraz szerokości zakresów  $k_{vs} / k_{vr}$

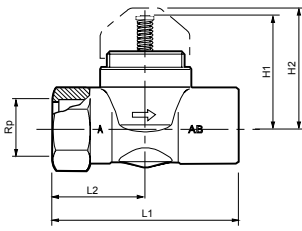
$k_{vs}$  = Przepływ nominalny zimnej wody (5 do 30 °C) przez całkowicie otwarty zawór ( $H_{100}$ ), przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

$k_{vr}$  = Najmniejsza wartość  $k_{vs}$ , przy której mogą być utrzymane tolerancje charakterystyki, przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

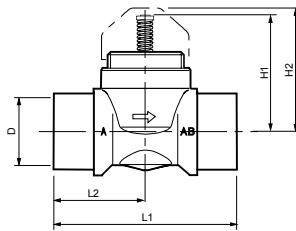
## Wymiary

### Zawory 2-drogowe

VVI46...

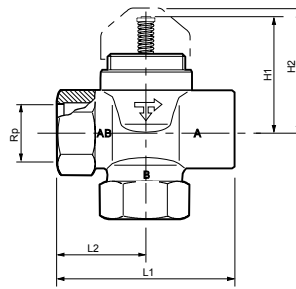


VVS46...

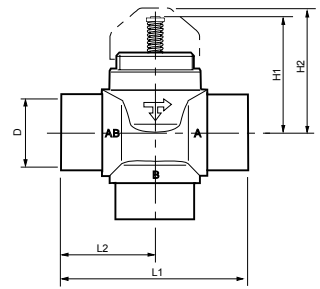


### Zawory 3-drogowe

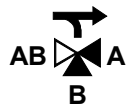
VXI46...



VXS46...



Typ	DN	Rp [cale]	D [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Waga [kg]
VVI46.15	15	Rp $\frac{1}{2}$		45,2	48	60	30	0,28
VVI46.20	20	Rp $\frac{3}{4}$		45,2	48	65	32,5	0,31
VVI46.25	25	Rp1		45,2	48	84	42	0,52
VVS46.15	15		15	45,2	48	66	33	0,27
VVS46.20	20		22	45,2	48	70	35	0,32
VVS46.25	25		28	45,2	48	89	44,5	0,48



Typ	DN	Rp [cale]	D [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Waga [kg]
VXI46.15	15	Rp $\frac{1}{2}$		45,2	48	60	30	0,34
VXI46.20	20	Rp $\frac{3}{4}$		45,2	48	65	32,5	0,38
VXI46.25	25	Rp1		45,2	48	84	42	0,63
VXS46.15	15		15	45,2	48	66	33	0,32
VXS46.20	20		22	45,2	48	70	35	0,39
VXS46.25	25		28	45,2	48	89	44,5	0,56

