



Durchgangsventile
VVP47.10-0.25 bis VVP47.20-4.0



Dreiwegventile
VXP47.10-0.25 bis VXP47.20-4.0



Dreiwegventile mit T-Bypass
VMP47.10-0.25 bis VMP47.15-2.5



Durchgangs- und Dreiweg-Kleinventile PN 16

VVP47...
VXP47...
VMP47...

- Gehäuse aus Rotguss CC491K (Rg5)
- DN 10, DN 15 und DN 20
- k_{vs} 0,25 bis 4 m³/h
- Flachdichtende Aussengewindeanschlüsse G...B nach ISO 228/1 für
 - Verschraubungen (Gewindeanschluss) ALG... (von Siemens lieferbar)
 - Klemmringverschraubungen SERTO SO 21... (Fachhandel)
 - Verschraubungen für Lötanschluss (Fachhandel)
- Handeinsteller
- Ausrüstbar mit motorischen SSP... / SFP... Stellantrieben oder thermischen STP... / STS61-Stellantrieben

Anwendung

- In Lüftungs- und Klimaanlage zur wasserseitigen Regelung von Luftnachbehandlungsgeräten in geschlossenen Kreisläufen, z.B. für Induktionsgeräte, Gebläsekonvektoren, kleine Nachwärmer und kleine Nachkühler, einsetzbar in
 - Zweileitersystemen mit einem Wärmetauscher für Heizen und Kühlen
 - Vierleitersystemen mit zwei getrennten Wärmetauschern für Heizen und Kühlen
- In Heizungsanlagen für Heizzonen in geschlossenen Kreisläufen, z.B.
 - für Etagenheizungen
 - für Wohnungen und Einzelräume
- Die Dreiwegventile VXP47... sind zusammen mit SFP-Antrieben besonders für AUF/ZU Umlenk-Anwendungen geeignet, in welchen eine niedrige Leckrate erforderlich ist.

Typenübersicht

VVP47... Durchgang	VXP47... Dreiweg	VMP47... Dreiweg mit T-Bypass	DN	k_{vs} A → AB [m ³ /h]	k_{vs} ¹⁾ B → AB [m ³ /h]
VVP47.10-0.25	VXP47.10-0.25	VMP47.10-0.25	10	0,25	0,18
VVP47.10-0.4	VXP47.10-0.4	VMP47.10-0.4		0,40	0,28
VVP47.10-0.63	VXP47.10-0.63	VMP47.10-0.63		0,63	0,44
VVP47.10-1	VXP47.10-1	VMP47.10-1		1,00	0,70
VVP47.10-1.6	VXP47.10-1.6	VMP47.10-1.6	15	1,60	1,12
VVP47.15-2.5	VXP47.15-2.5	VMP47.15-2.5		2,50	1,75
VVP47.20-4	VXP47.20-4		20	4,00	2,80

¹⁾ Gilt nur für Dreiweg-Ausführungen

k_{vs} = Durchfluss-Nennwert vom Kaltwasser (5...30 °C) durch das voll geöffnete Ventil (H_{100}), bei Differenzdruck von 100kPa (1 bar)

Zubehör

Typ	Beschreibung
ALG...2	2-er Verschraubungs-Set für Durchgangsventile, bestehend aus - 2 Überwurfmuttern - 2 Einlegeteilen und - 2 Flachdichtungen
ALG...3	3-er Verschraubungs-Set für Dreiwegventile, bestehend aus - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen und - 3 Flachdichtungen

Bestellung

Bei der Bestellung sind Stückzahl, Name und Typenbezeichnung des Ventils und der gewünschten ALG...-Verschraubung anzugeben. Die Verschraubungen ALG... (Siemens) sowie die Stellantriebe SSP..., SFP..., STP... und STS61 sind separat zu bestellen.

Beispiel 4 Dreiwegventile VXP47.10-1 und
4 Verschraubungs-Sets ALG133

Für Dreiwegventile mit Bypass VMP47... sind jeweils zwei 2-er Sets zu bestellen.

Lieferung

Ventile, Stellantriebe und Verschraubungen werden getrennt verpackt geliefert.

Gerätekombinationen

Ventile	Motorische Stellantriebe SSP...		Motorische Stellantriebe SFP...		Thermische Stellantriebe STP...		Thermische Stellantriebe STS61 ¹⁾				
	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]			
VVP47.10-0.25...0.4	400	1000	400	1000	400	700	400	1000			
VVP47.10-0.63...1		500		500				250	250	500	
VVP47.10-1.6	300	300	300	300	150	150	300	300			
VVP47.15-2.5											
VVP47.20-4	175	175	175	175	100	100	175	175			
VXP47.10-0.25...0.4	400		400		400		400				
VXP47.10-0.63...1					250						
VXP47.10-1.6					300				300	150	300
VXP47.15-2.5											
VXP47.20-4	175		175		100		175				
VMP47.10-0.25...0.4	400		400		400		400				
VMP47.10-0.63...1					250						
VMP47.10-1.6					300				300	150	300
VMP47.15-2.5											
VMP47.20-4	175		175		100		175				
VMP47.10-0.25...0.4	400		400		400		400				
VMP47.10-0.63...1					250						
VMP47.10-1.6					300				300	150	300
VMP47.15-2.5											
Datenblatt	N4864		N4865		N4878		N4880				



¹⁾ Nach Abschaltung oder Unterbruch der Betriebsspannung öffnet der Regelpfad A → AB des Ventils.

Δp_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit

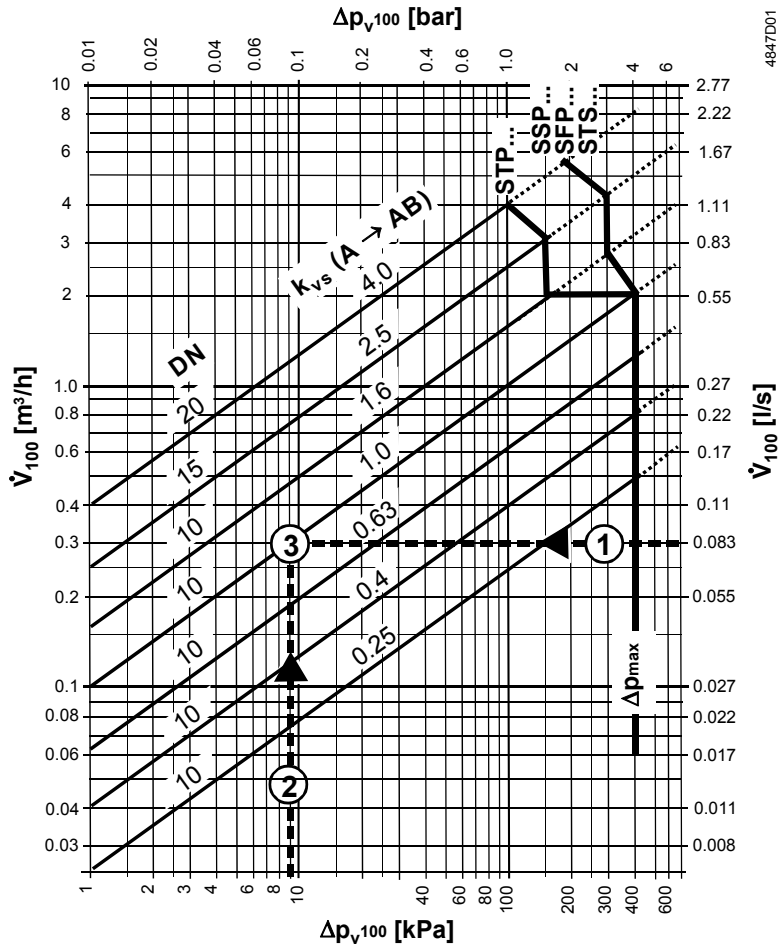
Δp_s = Maximal zulässiger Differenzdruck (Schliessdruck), bei dem die Ventil-Stellantrieb-Einheit gegen den Druck noch sicher schliesst

Stellgeräteübersicht

Stellantrieb	Antriebsart	Betriebsspannung	Stellsignal	Stellzeit	Stellkraft
SSP31...	Motorisch	AC 230 V	3-Punkt	150 s	100 N
SSP81...		AC 24 V			
SSP81.04			43 s		
SSP61...		AC/DC 24 V	DC 0...10 V	34 s	
SFP21/18	Thermisch	AC 230 V	2-Punkt	30...50 s	105 N
SFP81/18		AC 24 V			
STP21...		AC 230 V	DC 0...10 V	70 s ¹⁾	
STP71...		AC 24 V			
STS61					

¹⁾ 80 s Verzögerungszeit nach Bereitschaftsmodus

Bemessung



Beispiel:

- 1 $\dot{V}_{100} = 0,083 \text{ l/s}$
- 2 $\Delta p_{v,100} = 9 \text{ kPa}$
- 3 Gesuchter k_{vs} -Wert = $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p_{v,100}$ = Differenzdruck über dem voll geöffneten Ventil und dem Regelpfad A → AB bei Volumendurchfluss \dot{V}_{100}

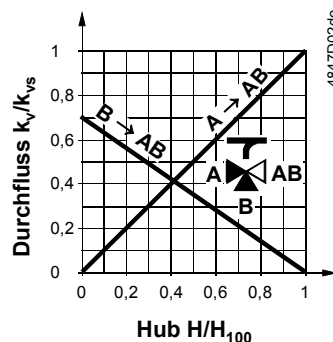
\dot{V}_{100} = Volumendurchfluss durch das voll geöffnete Ventil (H_{100})

Δp_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit

100 kPa = 1 bar \approx 10 mWS

1 m³/h = 0,278 l/s Wasser von 20 °C

Ventilkennlinien



Die k_{vs} -Werte im Bypass B betragen bei den Ventiltypen VXP47.../MMP47... nur 70% des k_{vs} -Wertes im geraden Durchgang A → AB.

Damit wird der Durchflusswiderstand des Wärmetauschers oder des Radiators kompensiert, so dass die Gesamtdurchflussmenge \dot{V}_{100} möglichst konstant bleibt.

Ausführung

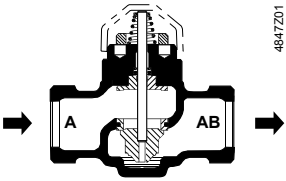

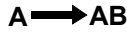

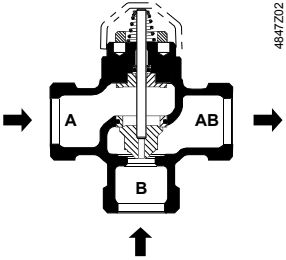





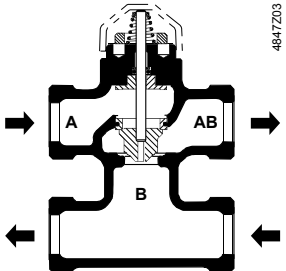





- Kombiniertes Teller-/Kegel-Drosselkörper.
- Sitzring im Ventildurchgang A → AB eingepresst.
- Sitz im Bypass B → AB eingearbeitet.
- Reservoir zur dauerhaften Fettung der Dichtungsringe.
- Konische Rückstellfeder ermöglicht kompaktere Bauweise der Ventile.

Projektierungshinweise

Siehe auch «Montagehinweise» und «Inbetriebnahmehinweise».

Die Durchgangsventile sind vorzugsweise im Rücklauf einzubauen, da dort niedrigere Temperaturen herrschen und die Spindeldichtung weniger beansprucht wird.

Empfehlung: Schmutzfänger vor dem Ventil vorsehen. Die Funktionssicherheit wird dadurch erhöht.

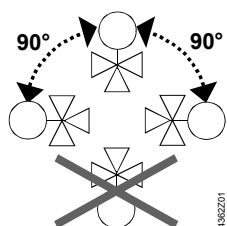
Ventilausführung	Ventilreihe	Ventildurchfluss im Regelbetrieb			Ventilstößel	
		Eingang A	Eingang B	Ausgang AB	fährt ein	fährt aus
	VVP47... 	variabel		variabel	 A → AB öffnet	 A ← AB schliesst
	VXP47... 	variabel	variabel	konstant	 A → AB öffnet  B → AB schliesst	 A → AB schliesst  B → AB öffnet
	VMP47... 	variabel	variabel	konstant	 A → AB öffnet  B → AB schliesst	 A → AB schliesst  B → AB öffnet

Achtung!

Der Durchfluss ist nur in Pfeilrichtung von A → AB und B → AB zulässig. Die Dreiwegventile VXP47... und VMP47... dürfen nur als Mischventile eingesetzt werden.

Montagehinweise

Montagelagen

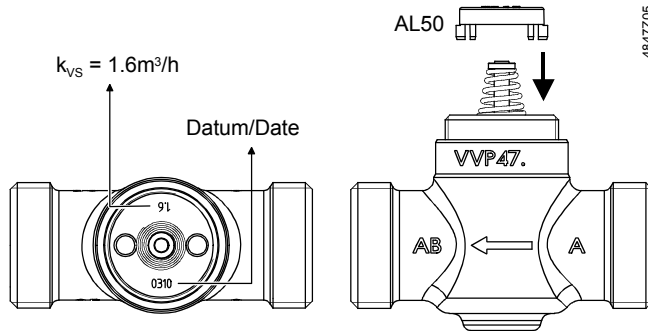


Die Durchflussrichtungen sind zu beachten, siehe auch «Projektierungshinweise». Die Ventile werden in einer Sammelverpackung ausgeliefert; dieser liegt die Montageanleitung Nr. 74 319 0301 0 bei.

Ventil und Stellantrieb können einfach und direkt am Montageort zusammengebaut werden. Es sind dazu keine Spezialwerkzeuge und Justierarbeiten erforderlich.

Stützring AL50

Der Stützring AL50 ist vor der Montage des Antriebs auf das Ventil aufzusetzen.



Inbetriebnahmehinweise



Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäß montiertem Handverstellknopf oder mit aufgebautem Stellantrieb erfolgen.

Handverstellung

Durch Verstellung mittels Handverstellknopf oder Stellantrieb öffnet sich der gerade Durchgang A → AB des Ventils. Bei Dreiwegventilen wird damit der Bypass B gedrosselt bzw. geschlossen.

Wartung

Vorsicht

Die Ventile V...P47... sind wartungsfrei.

Bei Servicearbeiten am Ventil und/oder Stellantrieb:

- Pumpe und Betriebsspannung ausschalten
- Absperrschieber des Rohrnetzes schliessen
- Leitungen drucklos machen und ganz abkühlen lassen

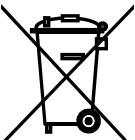
Elektrische Anschlüsse – nur falls notwendig – von den Klemmen lösen.

Die Wieder-Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit voreingestelltem Handverstellknopf oder mit vorschriftsgemäss montiertem Stellantrieb erfolgen.

Stösseldichtung

Die Stösseldichtung ist nicht austauschbar. Im Falle von Undichtheit ist das ganze Ventil zu ersetzen. Auskunft erhalten Sie bei Ihrer nächsten Siemens-Vertretung oder Niederlassung

Entsorgung



Die unterschiedlichen Werkstoffe bedingen vor der Entsorgung ein Zerlegen des Ventils und Sortieren der Einzelteile nach Werkstoffart.

Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen vom Gesetz vorgeschrieben oder ökologisch sinnvoll.

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Garantieleistung

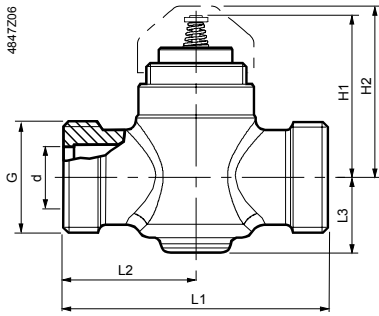
Die anwendungsbezogenen technischen Daten des Ventils sind nur in Verbindung mit den im Kapitel «Gerätekombination» aufgeführten Siemens-Stellantrieben gewährleistet.

Beim Einsatz mit Fremdantrieben erlischt jegliche Garantieleistung durch Siemens Schweiz AG / HVAC Products.

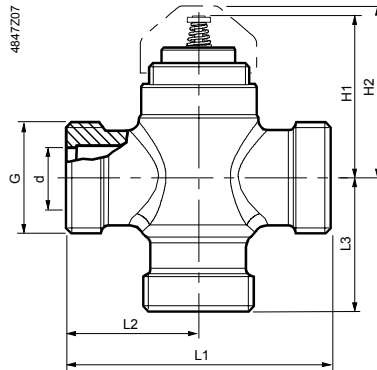
Technische Daten

Funktionsdaten	PN Stufe	PN 16 nach EN 1333
	Ventilkennlinie	
	Durchgang A → AB	linear
	Bypass B → AB	linear
	Leckrate	nach DIN EN 1349
	Durchgang A → AB	0...0,05 % vom k_{vs} -Wert
	Bypass B → AB	0...0,05 % vom k_{vs} -Wert
	Zulässige Medien	Kalt- und Warmwasser, Wasser mit Frostschutz Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035
	Mediumstemperatur	1...110 °C, kurzzeitig bis max. 120 °C
	Stellverhältnis S_v	> 50 nach VDI 2173
	Zulässiger Betriebsdruck	1600 kPa (16 bar)
	Nennhub	2,5 mm
Normen	Druckgeräterichtlinie	PED 97/23/EC
	Drucktragende Ausrüstungsteile	gemäss Artikel 1, Absatz 2.1.4
	Fluidgruppe 2	ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 3, Absatz 3 (allgemein gültige Ingenieurpraxis)
Werkstoffe	Ventilgehäuse	Rotguss CC491K (Rg5)
	Stössel	Nichtrostender Stahl
	Kegel, Sitzring, Stopfbüchse	Messing
	Stösseldichtung	EPDM-O-Ringe
Abmessungen / Gewichte	Abmessungen	siehe «Massbilder»
	Gewindeanschluss	
	Ventil	G...B nach ISO 228/1
	Verschraubung	R/Rp... nach ISO 7/1, G... nach ISO 228/1
	Antriebsanschluss	M30 x 1,5
	Gewichte	siehe «Massbilder»
Zubehör	Verschraubungen ALG... (Lieferant: Siemens)	Mutter, Nippel und Flachdichtung für Stahlrohre mit Gasrohrgewinde
	Verschraubung SERTO SO 21... (Beschaffung über Fachhandel)	Mutter und Klemmring für nahtlose Kupfer- und Weichstahlrohre
	Lötverschraubungen (Beschaffung über Fachhandel)	Für Kupfer- und Stahlrohre
	S_v	= Stellverhältnis k_{vs} / k_{vr}
	k_{vs}	= Durchfluss-Nennwert vom Kaltwasser (5 bis 30 °C) durch das voll geöffnete Ventil (H_{100}), bei Differenzdruck von 100kPa (1 bar)
	k_{vr}	= Der kleinste k_v -Wert, bei dem die Kennlinientoleranz noch eingehalten wird, bei Differenzdruck von 100kPa (1 bar)

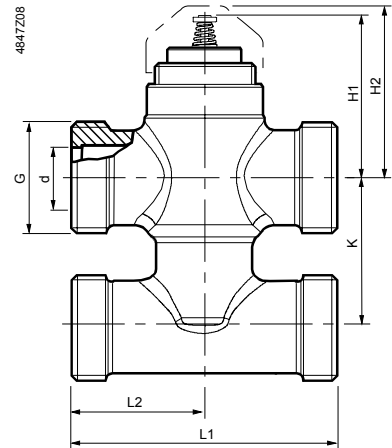
Durchgangsventile
VVP47...



Dreiwegventile
VXP47...



Dreiwegventile mit T-Bypass
VMP47...



Ventiltyp	DN	G [Zoll]	d [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Gewicht [kg]
VVP47.10-0.25...1.6	10	G½B	10,5	46	≈ 49	60	30	19	0,32
VVP47.15-2.5	15	G¾B	14	46	≈ 49	65	32,5	19	0,34
VVP47.20-4	20	G1B	20	49	≈ 52	80	40	23	0,44



Ventiltyp	DN	G [Zoll]	d [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Gewicht [kg]
VXP47.10-0.25...1.6	10	G½B	10,5	46	≈ 49	60	30	30	0,32
VXP47.15-2.5	15	G¾B	14	46	≈ 49	65	32,5	32,5	0,37
VXP47.20-4	20	G1B	20	49	≈ 52	80	40	40	0,5



Ventiltyp	DN	G [Zoll]	d [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	K [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Gewicht [kg]
VMP47.10-0.25...1.6	10	G½B	10,5	46	≈ 49	40	60	30	0,4
VMP47.15-2.5	15	G¾B	14	46	≈ 49	40	65	32,5	0,48

Verschraubungen

Verschraubungs-Sets mit Flachdichtung

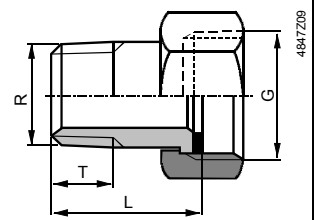
von Siemens lieferbar

ALG...2: 2-er Set

ALG...3: 3-er Set

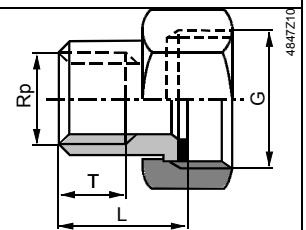
ALG132
ALG133
ALG142
ALG143

mit
Aussengewinde



ALG152
ALG153

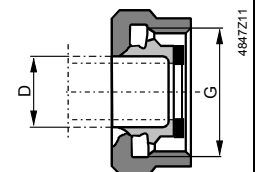
mit
Innengewinde



Klemmringverschraubungen

vom Fachhandel zu beschaffen

SERTO SO 21...



Typ ALG...	für Ventiltyp	DN	G	R	Rp	L	T	Typ SERTO SO 21...	D
			[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[mm]	[mm]		[mm]
ALG132	VVP47.10-0.25...1.6	10	G $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{8}$		≈ 24	≈ 9	SO 21-12-1/2"	12
ALG133	VXP47.10-0.25...1.6							SO 21-14-1/2"	14
2 x ALG132	VMP47.10-0.25...1.6							SO 21-15-1/2"	15
ALG142	VVP47.15-2.5	15	G $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$		≈ 29,5	≈ 12	SO 21-17-3/4"	17
ALG143	VXP47.15-2.5							SO 21-18-3/4"	18
2 x ALG142	VMP47.15-2.5								
ALG152	VVP47.20-4	20	G1		Rp $\frac{1}{2}$	≈ 23	≈ 13		
ALG153	VXP47.20-4								

DN = Nennweite

G = entspricht dem Ventilgewinde (innenzyklindrisch)

D = Aussendurchmesser für nahtlose Kupfer- und Weichstahlrohre