



2-ходовые седельные клапаны с фланцем, PN 6

VVF21...

- Корпус клапана - серый (литейный) чугун EN-GJL-250
- DN 25...100
- k_{vs} 1.9...160 m³/h
- Может оснащаться электродвигателями SQX... или электрогидравлическими SKD...-, SKB...- и SKC...- приводами

Применение

Применяются в системах центрального отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве управляющих или предохранительных запорных клапанов в соответствии с DIN 32730.
Для открытых и закрытых контуров (кавитацию см. на стр. 5).

Краткая характеристика типов клапанов

Type	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v	
VVF21.22	25	1,9	> 50	
VVF21.25-2.5		2,5		
VVF21.23		3		
VVF21.25-4		4		
VVF21.24		5		
VVF21.25-6.3		6,3		
VVF21.25		7,5		
VVF21.25-10	10	> 100		
VVF21.39	40			12
VVF21.40-16				16
VVF21.40			19	
VVF21.40-25			25	
VVF21.50	50		31	
VVF21.50-40	65		40	
VVF21.65		49		
VVF21.65-63	80	63		
VVF21.80		78		
VVF21.80-100	100	100		
VVF21.90		124		
VVF21.100-160		160		

DN = Номинальный диаметр

k_{vs} = Номинальный объемный расход холодной воды (5...30 °С) через полностью открытый клапан (H_{100}) при перепаде давления в 100 kPa (1 bar)

S_v = Диапазон управления k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = Наименьшее значение k_{vs} , при котором могут еще соблюдаться допустимые отклонения характеристики расхода, при перепаде давления в 100 kPa (1 bar)

Вспомогательное оборудование

Тип	Описание
ASZ6.5	Электрический нагревательный элемент, работающий от переменного тока напряжением AC 24 V / 30 W, для подогрева штока, необходимого при температуре среды ниже 0 °С.

Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

Пример: 2 2-ходовых клапана VVF21.50

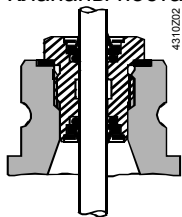
Комплектность

Клапаны, приводы и вспомогательное оборудование упаковываются и поставляются отдельно.

Клапаны поставляются без контрфланцев и фланцевых уплотнений.

Запасные части

EPDM-сальник



для VVF21... DN 25...80 (штук: Ø 10 мм) **4 284 8806 0**
 для VVF21... DN 100 (штук: Ø 14 мм) **4 679 5629 0**

Комбинации оборудования

Клапаны	Приводы								
	H_{100} [mm]	SQX...		SKD... ¹⁾		SKB...		SKC...	
		Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
[kPa]									
VVF21.22	20	300	600	300	600	300	600		
VVF21.25-2.5									
VVF21.23									

VVF21.25-4								
VVF21.24								
VVF21.25-6.3								
VVF21.25								
VVF21.25-10								
VVF21.39								
VVF21.40-16								
VVF21.40			500					
VVF21.40-25								
VVF21.50			300		450			
VVF21.50-40								
VVF21.65			175	175	275	275		
VVF21.65-63								
VVF21.80			100	100	175	175	500	
VVF21.80-100								
VVF21.90	40							200
VVF21.100-160								300

¹⁾ Применяется для температуры теплоносителя до 150 °С

N_{100} = Номинальный ход

ΔP_{max} = Максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором обеспечивается нормальная работа клапана

ΔP_s = Максимально допустимый перепад давления, при котором механизированный клапан плотно закрывается (давление закрытия)

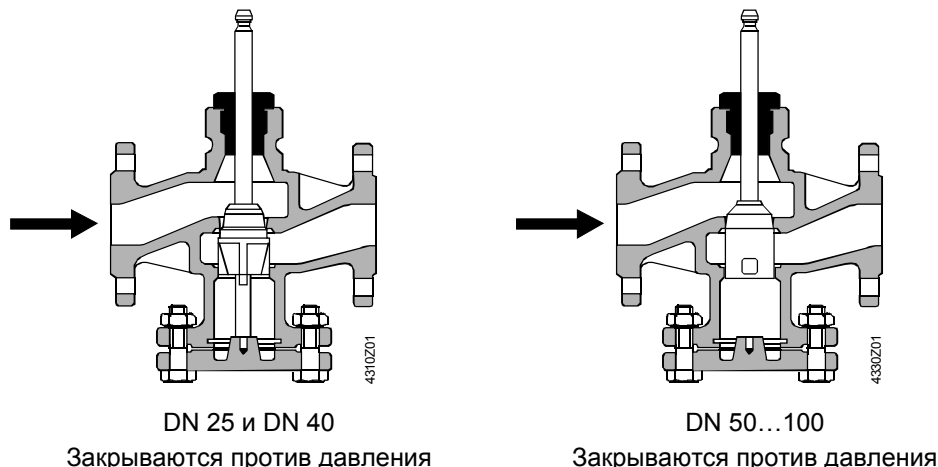
Обзор приводов

Тип	Тип привода	Рабочее напряжение	Сигнал позиционир.	Пружин. возвр.	Время позиционир.	Усилие позиционир.	Спецификация
SQX32.00	Электро-моторный	AC 230 V	3-позиционный	Нет	150 s	700 N	N4554
SQX32.03					35 s		
SQX82.00		AC 24 V			150 s		
SQX82.03					35 s		
SQX62					DC 0...10 V ¹⁾		
SKD32.50	Электро-гидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	1000 N	N4561
SKD32.21				Да	30 s		
SKD32.51				Нет	120 s		
SKD82.50		Да		30 s	N4563		
SKD82.51		Нет					
SKD60		Да					
SKD62...		DC 0...10 V ¹⁾					
SKB32.50	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564
SKB32.51				Да			
SKB82.50				Нет			
SKB82.51		Да					
SKB60		Нет		N4566			
SKB62...		DC 0...10 V ¹⁾					
SKC32.60	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564
SKC32.61				Да			
SKC82.60				Нет			
SKC82.61		Да					
SKC60		Нет		N4566			
SKC62...		DC 0...10 V ¹⁾					

¹⁾ или DC 4...20 mA

Техническая / механическая конструкция

Поперечное сечение
клапана

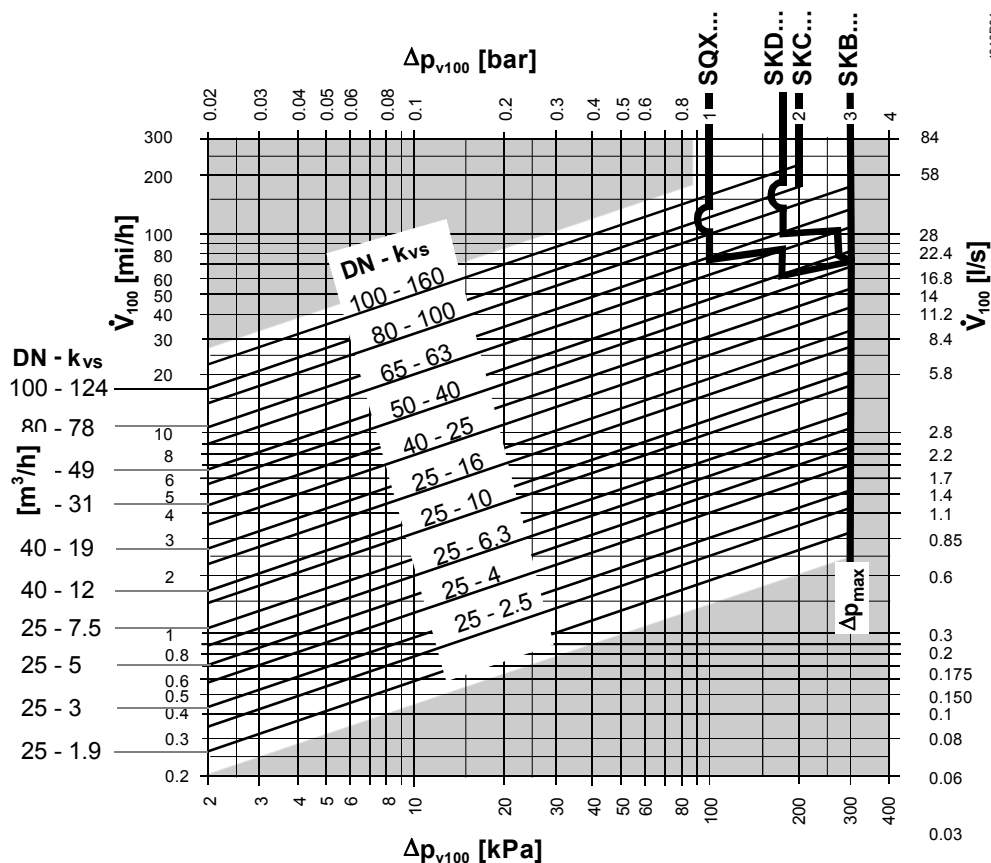


Управляемый плунжер, соединенный со штоком.
Седла обрабатываются в корпусе клапана.

⚠ **2-ходовой клапан не станет 3-ходовым, если убрать глухой фланец.**

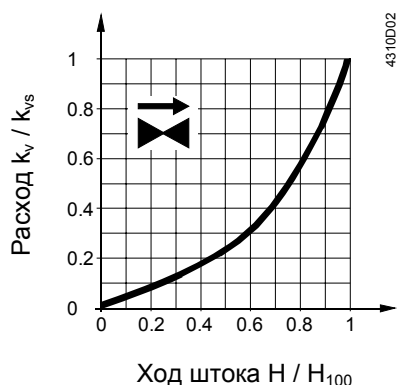
Определение размеров

Диаграмма расхода



- Δp_{max} = Максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором обеспечивается нормальная работа клапана
- Δp_{v100} = Перепад давления в полностью открытом клапане при объемном расходе V_{100}
- V_{100} = Объемный расход через полностью открытый клапан (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 mWC
- 1 m³/h = 0.278 l/s при температуре воды 20 °C

Характеристика расхода



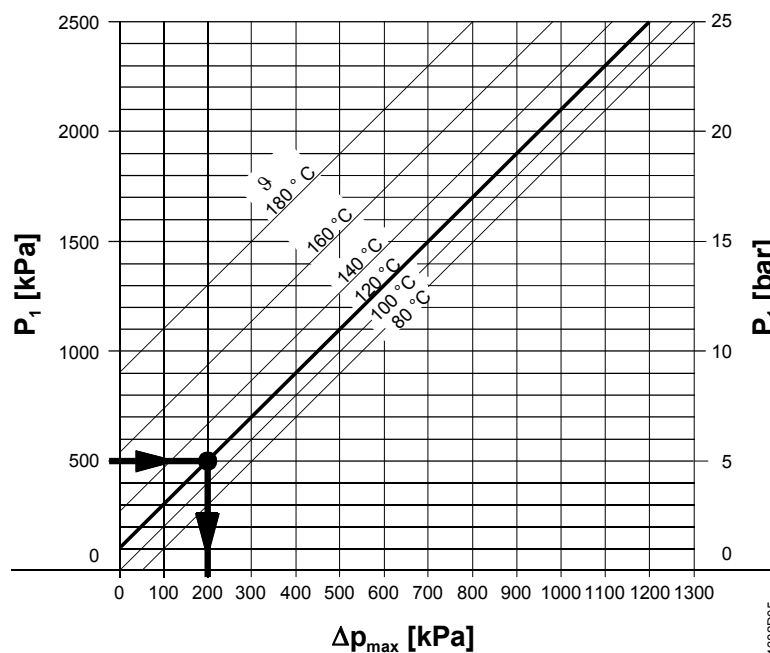
0...30 % → линейная
 30...100 % → равнопроцентная
 $n_{gl} = 3$ в соотв.
 с VDI / VDE 2173

Кавитация

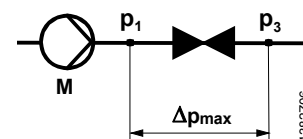
Кавитация ускоряет износ плунжера и седла клапана, а также приводит к появлению шума. Кавитацию можно избежать, если не превышать значения перепада давления, показанного на схеме на стр. 4, и соблюдать значение статического давления, показанное ниже.

Замечания при работе с охлажденной водой

Чтобы избежать кавитации в контурах охлажденной воды, обеспечьте противодавление на выходе клапана, т.е. отрегулируйте клапан после теплообменника. Выберите перепад давления в клапане по максимуму в соответствии с кривой 80 °C, показанной ниже на схеме.



Δp_{max} = перепад давления в почти закрытом клапане, при котором можно избежать кавитации
 p_1 = статическое давление на входе
 p_3 = статическое давление на выходе
 M = насос
 ϑ = температура воды

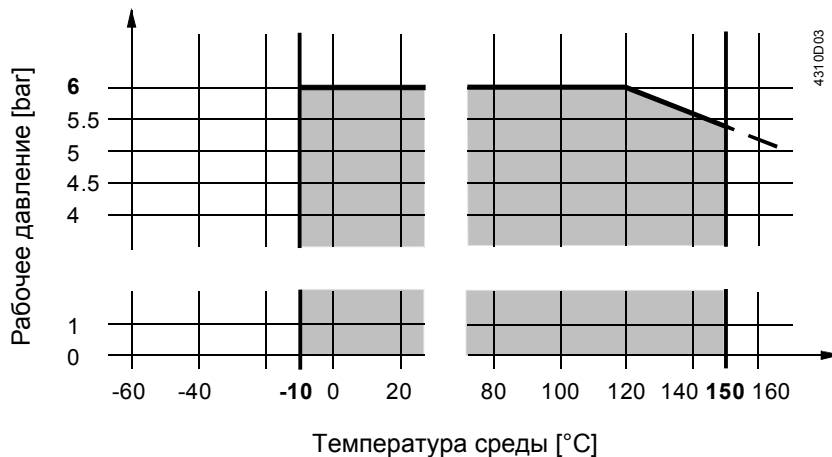


Пример с высокотемпературной горячей водой:

Давление p_1 на входе клапана: 500 kPa (5 bar)
 Температура воды: 120 °C

На приведенной выше схеме можно увидеть, что клапан практически закрыт, и максимально допустимый перепад давлений Δp_{max} составляет 200 kPa (2 bar).

Рабочее давление и температура среды



Рабочее давление в соответствии с ISO 7005

Примечания

Установка

Мы рекомендуем устанавливать клапан в обратном трубопроводе, поскольку температура в данном трубопроводе для отопительных систем ниже, что, в свою очередь, увеличивает срок службы уплотнительного сальника.



Перед клапаном всегда ставьте фильтр для повышения его функциональной безопасности.



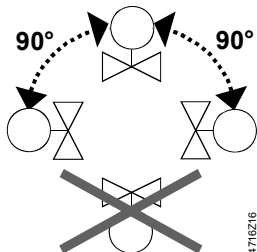
Если температура среды ниже 0 °C, используйте электрический нагревательный элемент штока ASZ6.5 для предотвращения примерзания штока клапана к сальниковой набивке. По соображениям безопасности, нагревательный элемент для подогрева штока сконструирован для переменного тока с рабочим напряжением AC 24 V / 30 W.

Монтаж

Клапан и привод можно легко собрать на месте установки. Не требуется ни специальных инструментов, ни регулировки.

Клапан поставляется вместе с Инструкциями по монтажу 74 319 0509 0.

Ориентация



Направление потока

Во время монтажа обратите внимание на символ направления потока на клапане →.

Ввод в эксплуатацию



Ввод клапана в эксплуатацию производится только при правильном его монтаже.

Шток клапана заходит: клапан открывается = расход увеличивается
Шток клапана выдвигается: клапан закрывается = расход уменьшается

Техническое обслуживание

Внимание



Клапаны VVF21... не требуют технического обслуживания.

Во время выполнения сервисных работ с клапаном / приводом:

- отключите насос и выключите электропитание
- закройте стопорные клапана
- полностью устранили давление в трубопроводной системе и дождитесь охлаждения труб

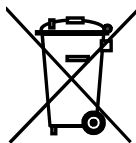
При необходимости отключите электрические провода.

Перед тем, как клапан снова начнет работать, убедитесь, что привод правильно установлен.

Уплотнительный сальник штока

Сальник можно поменять без снятия клапана, если в трубах нет давления, они полностью охладились, а поверхность штока не имеет повреждений. Если шток поврежден в зоне сальника, замените весь блок шток-пробка. Обратитесь в местное представительство компании.

Утилизация



Перед утилизацией клапан должен быть разобран на части и рассортирован по различным составляющим материалам.

Законодательные нормы могут требовать специального обращения с некоторыми компонентами, или специальное обращение может быть целесообразно, исходя из экологических соображений.

Необходимо соблюдать действующие местные нормативные акты.

Гарантия

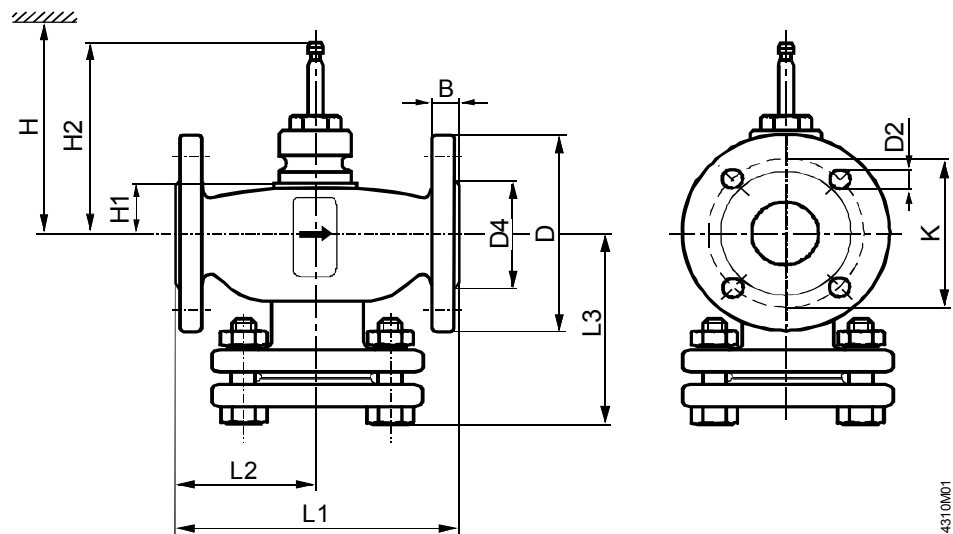
Достижение технических показателей гарантируется только при использовании вместе с приводами Siemens, указанными в разделе «Комбинации оборудования».

Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

Технические характеристики

Функциональные характеристики	PN класс	PN 16 в соотв. с ISO 7268
	Рабочее давление	В соотв. с ISO 7005 в пределах диапазона допустимых значений температуры согласно схеме, изложенной на стр. 7
	Характеристика расхода	0...30 % линейная 30...100 % равнопроцентная; $\eta_{gl} = 3$ в соотв. с / VDE 2173
	Скорость утечки	0...0.02 % от значения k_{vs} в соотв. с DIN EN 1349
	Среда	охлаждающая вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом, соленая вода; рекомендация: очистка воды по VDI 2035
	Температура среды	-10...+150 °C
	Диапазон изменений S_v	DN 25: >50 DN 40...100: >100
Промышленные стандарты	Номинальный ход штока	DN 25...80: 20 mm DN 100: 40 mm
	Директива «Оборудование, работающее под давлением»	PED 97/23/EC
	Вспомогательное оборудование, работающее с давлением	в соотв. со статьей 1, разделом 2.1.4
Материалы	Группа жидкости 2	Без маркировки CE в соотв. со статьей 3, разделом 3 (надлежащая инженерно-техническая практика)
	Корпус клапана	серый (литейный) чугун EN-GJL-250
	Шток	нержавеющая сталь
	Плунжер	DN 25...40: латунь DN 50...100: бронза
	Уплотнительный сальник	латунь
Размеры / Вес	Уплотнительные материалы	кольцевые уплотнения EPDM
	См. «Размеры»	
	Фланцевые соединения	в соотв. с ISO 7005

Размеры в мм



4310/001

Valve	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				Вес [kg]
												SQX...	SKD...	SKB...	SKC...	
VVF21.22	25	14	100	11 (4x)	58	75	150	75	96	34	130,5	> 459	> 534	> 609		4,5
VVF21.25-2.5																
VVF21.23																
VVF21.25-4																
VVF21.24																
VVF21.25-6.3																
VVF21.25																
VVF21.25-10																
VVF21.39	40	16	130	14 (4x)	78	100	180	90	112	39	135,5	> 464	> 539	> 614		8
VVF21.40-16																
VVF21.40																
VVF21.40-25																
VVF21.50	50		140		88	110	200	100	122							9,1
VVF21.50-40																
VVF21.65	65		160		108	130	240	120	142	60	156,5	> 485	> 560	> 635		12,8
VVF21.65-63																
VVF21.80	80	18	190	19 (4x)	124	150	260	130	156							18
VVF21.80-100																
VVF21.90	100		210		144	170	300	150	176	91	207,5				> 666	27
VVF21.100-160																

DN = Номинальный диаметр

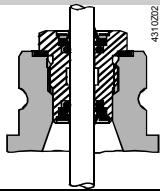
H = Общая высота привода плюс минимальное расстояние до стены или потолка для монтажа, подсоединения, эксплуатации, ремонта и т.д.

H1 = Размер от центра трубы для установки привода (верхний край)

H2 = Общая высота привода при выдвинутом штоке (клапан в положении «закрыт»)

Запасные части

Номера запасных частей

Клапан	Сальник	Седло
		Plug with stem, circlip, sealing
VVF21.22	4 284 8806 0	74 676 0140 0
VVF21.25-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0
VVF21.23	4 284 8806 0	74 676 0141 0
VVF21.25-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0
VVF21.24	4 284 8806 0	74 676 0034 0
VVF21.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0
VVF21.25	4 284 8806 0	74 676 0035 0
VVF21.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0
VVF21.39	4 284 8806 0	74 676 0036 0
VVF21.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0
VVF21.40	4 284 8806 0	74 676 0037 0
VVF21.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0
VVF21.50	4 284 8806 0	74 676 0038 0
VVF21.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0
VVF21.65	4 284 8806 0	74 676 0039 0
VVF21.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0
VVF21.80	4 284 8806 0	74 676 0040 0
VVF21.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0
VVF21.90	4 679 5629 0	74 676 0088 0
VVF21.100-160	4 679 5629 0	74 676 0207 0