



3-ходовые седельные клапаны с наружной резьбой, PN 16

VXG41...

- Корпус клапана изготовлен из бронзы CC491K (Rg5)
- DN 15...50
- k_{vs} 1.6...40 m³/h
- Плоские уплотнительные соединения с наружной резьбой G...B в соответствии с ISO 228-1
- Наборы резьбовых соединительных деталей ALG.....3 с резьбовым соединением производства компании Siemens
- Могут оснащаться электродвигателями SQX или электрогидравлическими приводами SKD и SKB

Применение

Применяются в системах центрального отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха как управляющие клапаны со смесительными и распределительными функциями.

Для открытых и закрытых контуров (кавитация на стр. 5).

Краткая характеристика типов клапанов

Тип	DN	k_{vs} [m ³ /h]	S_v
VXG41.1301 ¹⁾	15	1.6	> 50
VXG41.1401 ¹⁾		2.5	
VXG41.15		4.0	
VXG41.20	20	6.3	> 100
VXG41.25	25	10	
VXG41.32	32	16	
VXG41.40	40	25	
VXG41.50	50	40	

¹⁾ данные типы клапанов имеют в стандартном оснащении герметичный байпас. Данные по другим клапанам с герметичным байпасом даны в таблице «Специальные версии».

DN = Номинальный диаметр

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

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

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

Специальные версии

Тип	Индекс типа	Описание	Пример
VXG41...01	01	Герметичный байпас, скорость утечки 0...0.02 %.	VXG41.2001

Вспомогательное оборудование

Тип	Описание
ALG...3	Набор из 3 резьбовых соединительных деталей для 3-ходовых клапанов: - 3 соединительные гайки - 3 шайбы - 3 плоских уплотнения
ASZ6.5	Электрический нагревательный элемент штока, AC 24 V 30 W, для среды с температурой ниже 0 °C

Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

Пример:

2 клапана VXG41.25

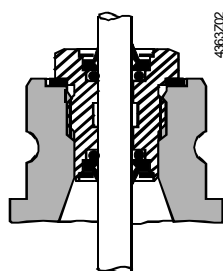
2 набора резьбовых соединительных деталей ALG253

Поставка

Клапаны, приводы и вспомогательное оборудование упаковываются и поставляются отдельно.

Запасные части

EPDM-сальник
шток Ø 10 мм



для VXG41... DN 15...50

4 284 8874 0

Комбинации оборудования

Клапаны	Приводы						Наборы резьбовых соединитель- ных деталей
	SQX...		SKD...		SKB...		
	Смесит.	Перепус.	Смесит.	Перепус.	Смесит.	Перепус.	
	Δp _{max}						Тип
VXG41.1301	800	200 ¹⁾	800	200 ¹⁾	800	200 ¹⁾	ALG153
VXG41.1401							ALG203
VXG41.15							ALG253
VXG41.20							ALG323
VXG41.25							ALG403
VXG41.32							ALG503
VXG41.40	525	150 ¹⁾	775	150 ¹⁾		150 ¹⁾	ALG403
VXG41.50	300	100 ¹⁾	450	100 ¹⁾		100 ¹⁾	ALG503

¹⁾ если допускается шум, те же значения применяются и для смесительного клапана.

$\Delta p_{\max}$ = Максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором обеспечивается нормальная работа клапана.

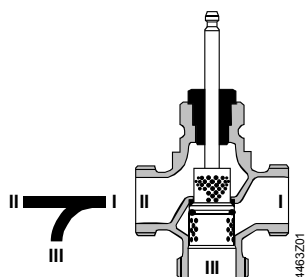
Обзор приводов

Тип	Тип привода	Рабочее напряжение	Сигнал позиционир.	Пружин. возвр.	Время позиционир.	Усилие позиционир.	Спецификация
SQX32.00	С электро-мотором	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							
SKD32.50	Электро-гидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	1000 N	N4561
SKD32.21				Да	30 s		
SKD32.51				AC 24 V	Нет		
SKD82.50		Да					
SKD82.51		DC 0...10 V ¹⁾	Да	30 s			
SKD60			Нет				
SKD62...			Да				
SKB32.50	Электро-гидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564
SKB32.51				Да			
SKB82.50		AC 24 V		Нет			
SKB82.51				Да			
SKB60			Нет				
SKB62...			Да				

¹⁾ или DC 4...20 mA

Примечание: Пневматические приводы доступны по запросу у местного представительства компании. Клапаны VXG41... в этом случае должны использоваться только как смесительные.

Поперечное сечение
клапана

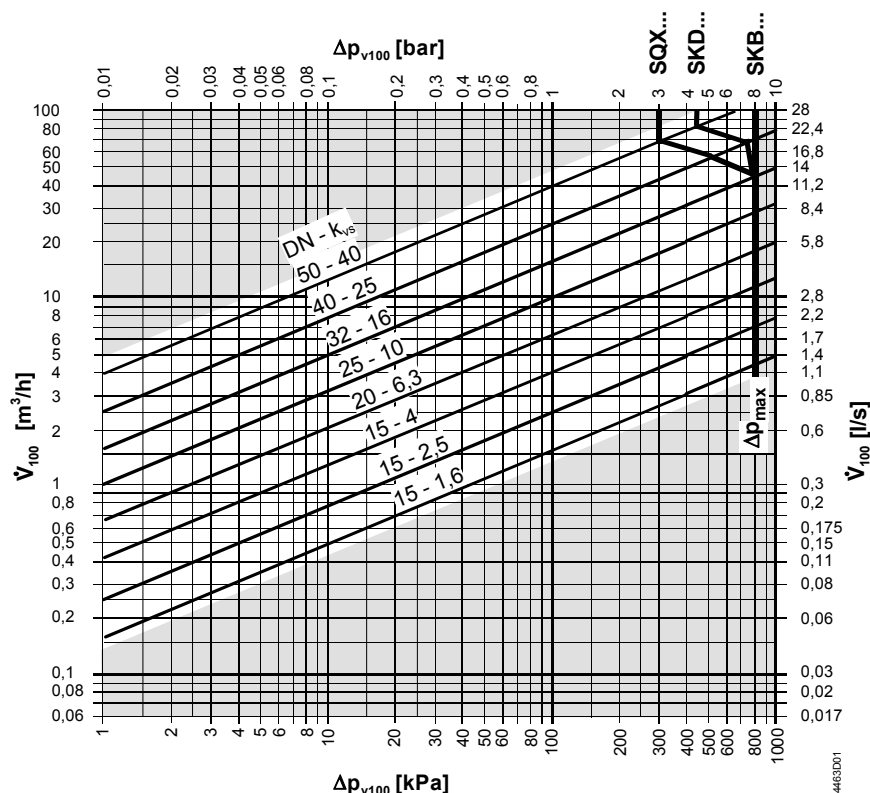


Управляемый перфорированный плунжер,
соединенный со штоком клапана.

Запрессованное седельное кольцо из
нержавеющей стали используется в качестве
седла II – I.

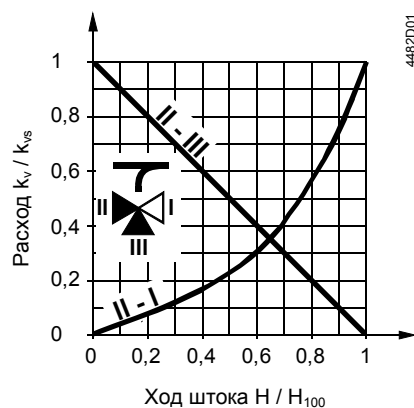
Определение размеров

Диаграмма расхода
«Смесительная»



- $\Delta p_{\max}$ = Максимальное допустимый перепад давления через клапан (смешивание: ход II – I, III – I), при котором обеспечивается нормальная работа клапана
- Δp_{v100} = Перепад давления в полностью открытом клапане при объемном расходе V_{100}
- $\dot{V}_{100}$ = Объемный расход через полностью открытый клапан (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar $\approx$ 10 mWC
- 1 m³/h = 0.278 л/с при температуре воды 20 °C

Характеристика
расхода



Пропускной ход

0 ... 30 %: линейная
30 ... 100 %: $n_{gl} = 3$ по VDI / VDE 2173

Байпас

0...100 %: линейная

Смешение: расход от хода II и III к ходу I

Распределение: расход от хода I и II
к ходу III

Ход I = постоянный расход

Ход II = переменный расход

Ход III = байпас (переменный расход)

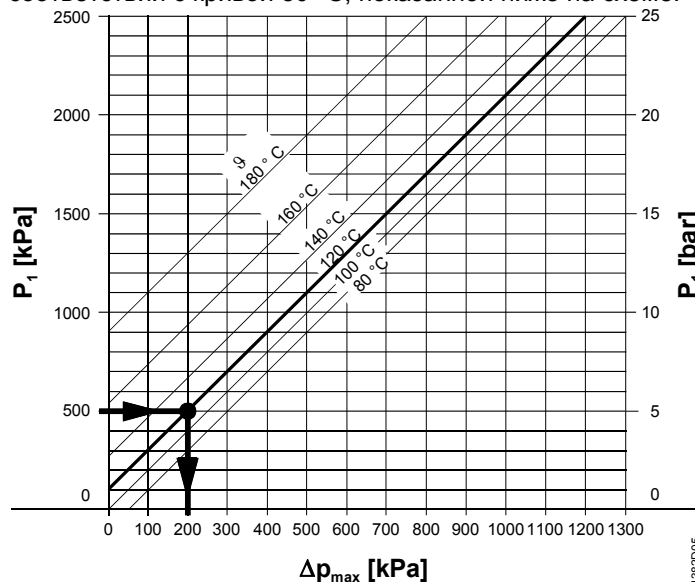
В качестве смесительного клапана пользуйтесь, в основном, 3-ходовым.

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. 3, и соблюдать значение статического давления, показанного ниже.

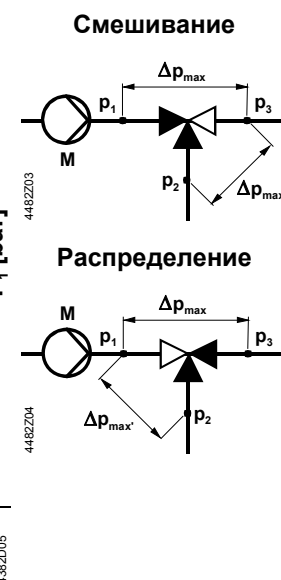
Замечания при работе с охлажденной водой

Чтобы избежать кавитации в контурах охлажденной воды, обеспечьте противодействие 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.



$\Delta p_{\max}$ = перепад давления в почти закрытом клапане, при котором можно избежать кавитации
...', ситуация для байпаса

p_1 = статическое давление на входе
 p_2 = статическое давление на выходе
M = насос
 ϑ = температура воды

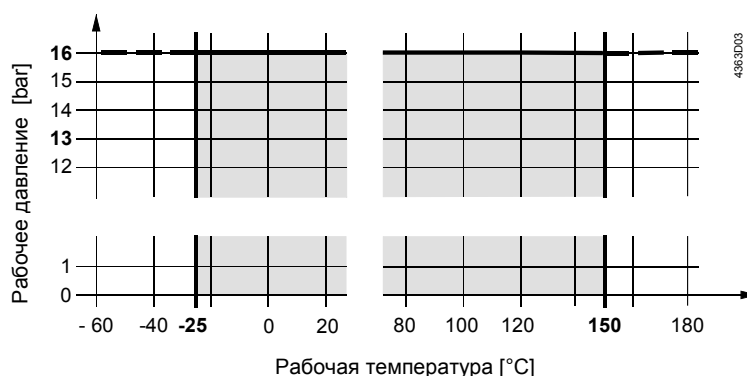


Пример с высокотемпературной горячей водой:

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 $\Delta p_{\max}$ составляет 200 kPa (2 bar).

Рабочее давление и температура



Рабочее давление в соответствии с ISO 7268 и EN 1333

Примечания

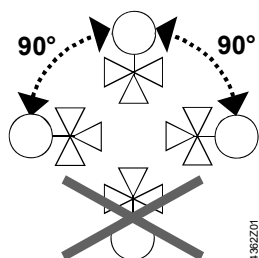
Установка  При открытых контурах есть риск заедания плунжера клапана из-за отложения накипи. В таких случаях используйте самые мощные приводы SKB... Кроме того, его необходимо включать два-три раза в неделю. Обеспечьте отсутствие кавитации – см. стр. 5.

 При открытых и закрытых контурах всегда используйте фильтр перед клапаном для увеличения его функциональной безопасности. Для среды при температуре ниже 0 °C используйте электрический нагревательный элемент 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 4 319 9563 0.

Ориентация

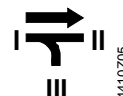


Направление потока Во время монтажа обратите внимание на символ направления потока на клапане →:

Смешивание
от II / III к I



Распределение
от
I к II / III



Ввод в эксплуатацию



Вводите клапан в эксплуатацию, убедившись, что привод управления клапаном смонтирован правильно.

Шток клапана заходит: пропускной ход II – I открывается, байпас III закрывается

Шток клапана выдвигается: пропускной ход II – I закрывается, байпас III открывается.

Техническое обслуживание

Внимание 

Клапаны VXG41... не требуют технического обслуживания.

Во время выполнения сервисных работ с клапаном / приводом:

- отключайте насос и выключайте электропитание
- закрывайте стопорные клапаны
- полностью устраните 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.

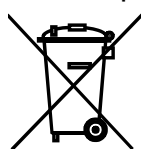
Уплотнительный сальник штока

Сальники можно поменять без снятия клапана, если в трубах нет давления, они полностью охладились, а поверхность штока не имеет повреждений (см. «Заказ»).

Если шток поврежден в зоне сальника, замените весь блок шток-плунжер.

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».

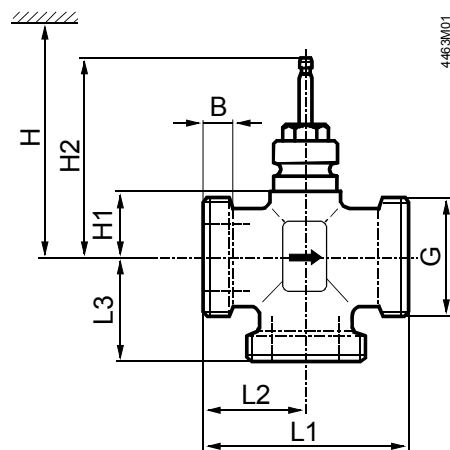
Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

Технические характеристики

Функциональные характеристики	PN класс		PN 16 в соотв. с ISO 7268	
	Допустимое рабочее давление		в соотв. с ISO 7005 DIN 4747-1 см стр 6	
	Рабочее давление		В соотв. с ISO 7005 DIN 4747-1 в пределах диапазона допустимых значений температуры согласно схеме на стр. 6	
	Текучесть			
	• проходная	0...30 %	• линейная	
	• проходная	30...100 %	• равнопроцентная; $n_{gl} = 3$ в соотв. с VDI / VDE 2173	
	• через байпас	0...100%	• линейная	
	Скорость утечки			
	• проходная		• 0...0.02 % от k_{vs} в соотв. с DIN EN 1349	
	• через байпас, станд. версия		• 0.5...2% от значения k_{vs}	
Промышленные стандарты	• через байпас, спец. версия (VXG41...01)		• 0...0.02% от значения k_{vs}	
	Среда	вода	охлаждающая вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом; рекомендация: очистка воды по VDI 2035	
		соленая вода		
	Температура среды		–25...+150 °C	
	Диапазон изменений S_v		DN 15: > 50	DN ≥20: >100
	Номинальный ход		20 mm	
	Директива «Оборудование, работающее под давлением»		PED 97/23/EC	
	Вспомогательное оборудование, работающее с давлением		в соотв. со статьей 1, разделом 2.1.4	
	Группа жидкости 2		без маркировки CE в соотв. со статьей 3, разделом 3 (надлежащая инженерно-техническая практика)	
Материалы	Корпус клапана		бронза CC491K (Rg5)	
	Седло, пробка, шток		нержавеющая сталь	
	Уплотнительный сальник		коррозионно-устойчивая латунь	
	Уплотнительные материалы		Кольцевые уплотнения EPDM	
Размеры / Вес	См. «Размеры»			
	Соединения с внешней резьбой		G...B в соотв. с ISO 228-1	

¹⁾ температура среды ниже 0 °C: необходим нагревательный элемент ASZ6.5 для предотвращения примерзания штока клапана к сальниковой набивке

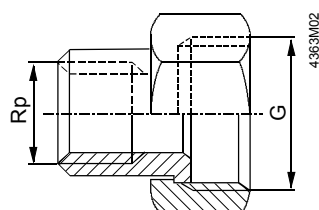
Размеры



- 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»)

Тип	DN	B [mm]	G [inch]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	SQX...	SKD...	SKB...	 [kg]
VXG41.1301	15	10	G1B	100	50	50	26	122.5	> 451	> 526	> 601	1.30
VXG41.1401			G1B									
VXG41.15			G1B									
VXG41.20	20	14	G1¼B	105	52.5	52.5	34	130.5	> 459	> 534	> 609	1.42
VXG41.25	25		G1½B									1.65
VXG41.32	32		G2B									2.10
VXG41.40	40	15	G2¼B	130	65	65	46	142.5	> 471	> 546	> 621	2.80
VXG41.50	50	16	G2¾B	150	75	75						3.90

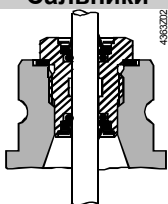
Резьбовые соединительные детали



Тип	для типа клапана	G [inch]	Rp [inch]
ALG15...	VXG41.11...15	G1	Rp½
ALG20...	VXG41.20	G1¼	Rp¾
ALG25...	VXG41.25	G1½	Rp1
ALG32...	VXG41.32	G2	Rp1¼
ALG40...	VXG41.40	G2¼	Rp1½
ALG50...	VXG41.50	G2¾	Rp2

- со стороны клапана: цилиндрическая резьба в соотв. с ISO 228-1
- со стороны трубы: цилиндрическая резьба в соотв. с ISO 7-1

Заказные номера

Тип	DN	Сальники	Наборы
			Plug with stem, circlip, sealing
VXG41.1301	15	4 284 8874 0	74 676 0166 0
VXG41.1401	15	4 284 8874 0	74 676 0167 0
VXG41.15	15	4 284 8874 0	74 676 0135 0
VXG41.1501	15	4 284 8874 0	74 676 0137 0
VXG41.20	20	4 284 8874 0	74 676 0121 0
VXG41.2001	20	4 284 8874 0	74 676 0126 0
VXG41.25	25	4 284 8874 0	74 676 0122 0
VXG41.2501	25	4 284 8874 0	74 676 0127 0
VXG41.32	32	4 284 8874 0	74 676 0123 0
VXG41.3201	32	4 284 8874 0	74 676 0128 0
VXG41.40	40	4 284 8874 0	74 676 0124 0
VXG41.4001	40	4 284 8874 0	74 676 0129 0
VXG41.50	50	4 284 8874 0	74 676 0125 0
VXG41.5001	50	4 284 8874 0	74 676 0130 0