



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...В 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 °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)

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 °С

Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

Пример:

2 клапана VXG41.25

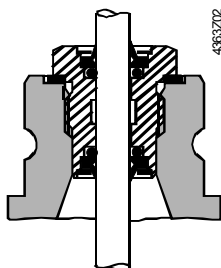
2 набора резьбовых соединительных деталей ALG253

Поставка

Клапаны, приводы и вспомогательное оборудование упаковываются и поставляются отдельно.

Запасные части

EPDM-сальник
штока Ø 10 мм



для VXG41... DN 15...50

4 284 8874 0

Комбинации оборудования

Клапаны	Приводы						Наборы резьбовых соединительных деталей Тип
	SQX...		SKD...		SKB...		
	Смесит.	Перепус.	Смесит.	Перепус.	Смесит.	Перепус.	
Δp_{\max}							
VXG41.1301	800	200 ¹⁾	800	200 ¹⁾	800	200 ¹⁾	ALG153
VXG41.1401							ALG203
VXG41.15							ALG253
VXG41.20							ALG323
VXG41.25							
VXG41.32							
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.

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

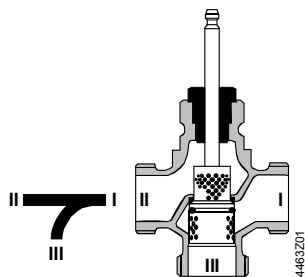
Обзор приводов

Тип	Тип привода	Рабочее напряжение	Сигнал позиционир.	Пружин. возвр.	Время позиционир.	Усилие позиционир.	Спецификация	
SQX32.00	С электромотором	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	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21				Да	30 s			
SKD32.51				Нет	120 s			
SKD82.50		Да						
SKD82.51		Нет						
SKD60		DC 0...10 V ¹⁾		30 s	N4563			
SKD62...		Да						
SKB32.50	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51				Да				
SKB82.50				Нет				
SKB82.51		Да						
SKB60		DC 0...10 V ¹⁾						N4566
SKB62...		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

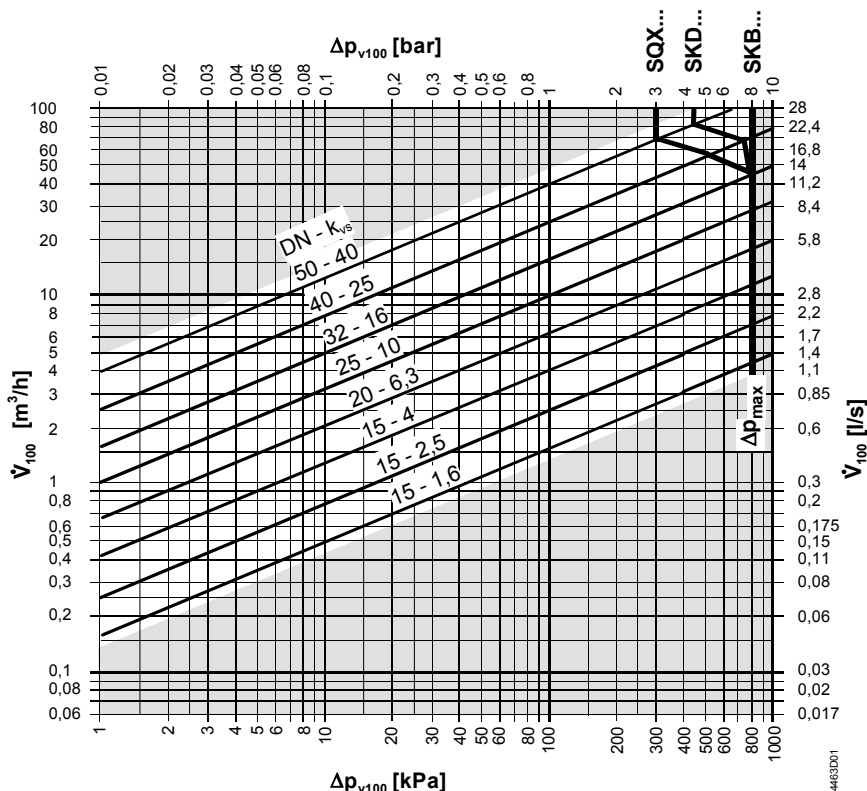


Управляемый перфорированный плунжер, соединенный со штоком клапана.

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

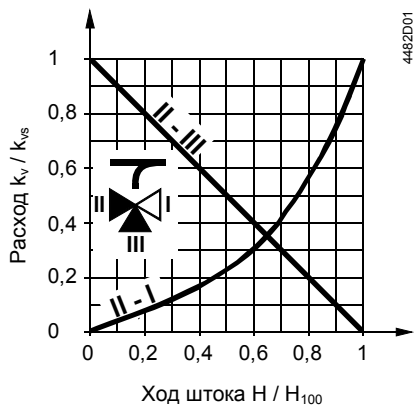
Определение размеров

Диаграмма расхода «Смесительная»



- Δp_{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 %: $n_{gf} = 3$ 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)

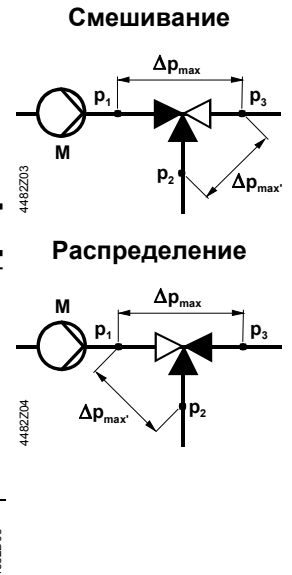
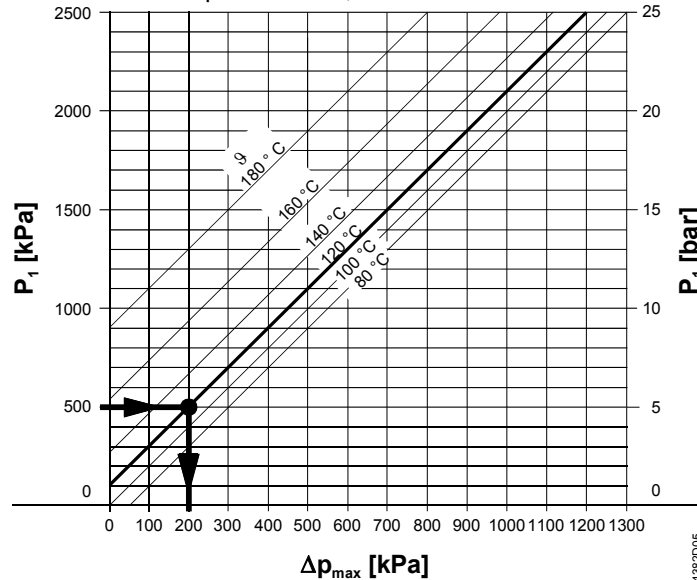
В качестве смесительного клапана пользуйтесь, в основном, 3-ходовым.

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.



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

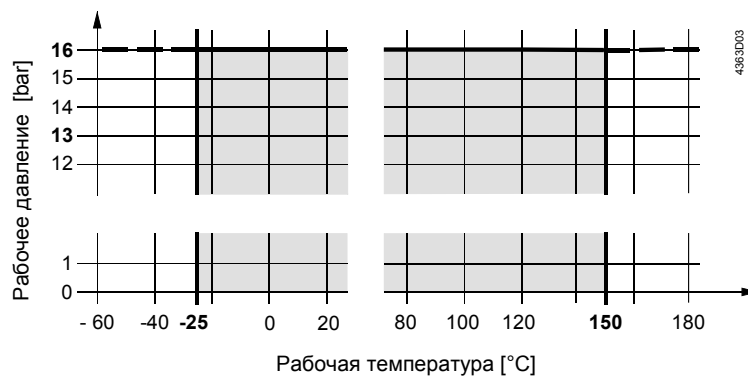
p_1 = статическое давление на входе
 p_2 = статическое давление на выходе
 M = насос
 ϑ = температура воды

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 Δp_{\max} составляет 200 kPa (2 bar).


Рабочее давление и температура



Рабочее давление в соответствии с ISO 7268 и EN 1333

Примечания

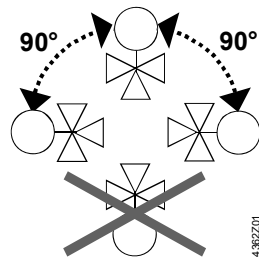
Установка  При открытых контурах есть риск заедания плунжера клапана из-за отложения накипи. В таких случаях используйте самые мощные приводы SKB... Кроме того, его необходимо включать два-три раза в неделю. Обеспечьте отсутствие кавитации – см. стр. 5.

 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.

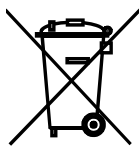
Уплотнительный сальник штока

Сальники можно менять 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».

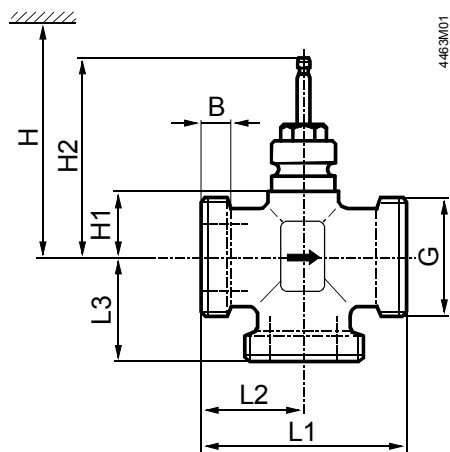
Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

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}
	• 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
Промышленные стандарты	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
Материалы	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)
	Корпус клапана	бронза CC491K (Rg5)
Размеры / Вес	Седло, пробка, шток	нержавеющая сталь
	Уплотнительный сальник	коррозионно-устойчивая латунь
	Уплотнительные материалы	Кольцевые уплотнения EPDM
	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

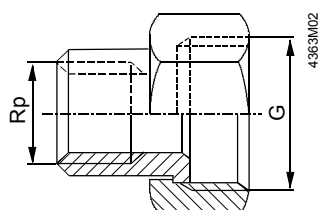
Размеры



- 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]	H			[kg]
									SQX...	SKD...	SKB...	
VXG41.1301	15	10	G1B	100	50	50	26	122.5	> 451	> 526	> 601	1.30
VXG41.1401												
VXG41.15												
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

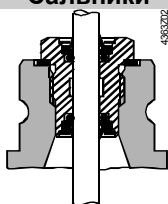
Резьбовые соединительные детали



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