



Acvatix™

3-ходовые седельные клапаны, с наружной резьбой, PN 16

VXG41..

- Корпус клапана из бронзы CuSn5Zn5Pb2,
- DN 15...50,
- k_{vs} 1,6...40 м³/ч,
- Плоские уплотнения для наружной резьбы G...B по ISO 228-1,
- Наборы резьбовых фитингов ALG..3 для продукции «Сименс»,
- Могут оснащаться электромоторными приводами SAX.. или электрогидравлическими приводами SKD.. и SKB.. ,
- 3-ходовые клапаны VXG41..01 протестированы DVGW.



Применение

Для использования в системах ОВК в качестве регулирующего клапана для смешения и распределения. Для закрытых и открытых контуров (см. раздел «Кавитация» на стр. 4).

VXG41..01 – трёхходовые клапаны для распределения либо подачи холодной воды в накопитель или теплообменник для подготовки горячей воды в системах с питьевой водой.

Сводка типов

Тип / номер заказа		DN	k_{vs} [м ³ /ч]	S_v
	VXG41.1301 ¹⁾	15	1,6	> 50
	VXG41.1401 ¹⁾		2,5	
VXG41.15	VXG41.1501 ¹⁾		4,0	
VXG41.20	VXG41.2001 ¹⁾	20	6,3	> 100
VXG41.25	VXG41.2501 ¹⁾	25	10	
VXG41.32	VXG41.3201 ¹⁾	32	16	
VXG41.40	VXG41.4001 ¹⁾	40	25	
VXG41.50	VXG41.5001 ¹⁾	50	40	

¹⁾ Данные клапаны стандартно оснащены глухим байпасом. Проверены в DVGW, могут быть использованы в различных системах питьевой воды по нормам DVGW 2001 года. Для температур среды до 90°C;

DN = Номинальный диаметр;

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

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

k_{vr} = Наименьшее значение k_v при котором допуски характеристики расхода всё ещё могут поддерживаться, при перепаде давления в 100 кПа (1 бар).

Аксессуары

Тип	Номер заказа	Описание
ALG..3 ¹⁾	ALG..3	Набор из 3 резьбовых фитингов для 3-ходовых клапанов, состоящий из 3 соединительных гаек, 3 дисков и 3 плоских уплотнителей. ALG..3B – это латунные фитинги для температур среды до 100 °C.
ALG..3B ¹⁾	S55846-Z1..	
ASZ6.5	ASZ6.5	Электрический элемент обогрева штока, AC 24 В / 30 Вт, требуется для среды с температурой ниже 0°C. Для электрогидравлических приводов SKD.. и SKB..
ASZ6.6	S55845-Z108	Электрический элемент обогрева штока, AC 24 В / 30 Вт, требуется для среды с температурой ниже 0°C.

¹⁾ Для питьевых систем, требующих сертификации DVGW, необходимы фитинги сторонних производителей.

Заказ

При заказе, пожалуйста, указывайте тип, номер заказа, описание и количество требуемого продукта.

Пример:

Тип	Номер заказа	Описание	Кол-во
VXG41.2501	VXG41.2501	Клапан	2
ALG253B	S55846-Z105	Набор резьбовых фитингов	2

Поставка

Клапаны, приводы и аксессуары упаковываются и поставляются отдельно.

Запасные части, номера версий

См. обзор на стр. 10.

Комбинации оборудования

Клапаны		Приводы						Наборы фитингов		
		SAX.. ¹⁾		SKD.. ¹⁾		SKB..		Тип / номер заказа	Тип	Номер заказа
		Смесит.	Распред.	Смесит.	Распред.	Смесит.	Распред.			
		Δp_{\max}						Ковкий чугун	Латунь	
	VXG41.1301 ³⁾	800	200 ²⁾	800	200 ²⁾	800	200 ²⁾	ALG153	ALG153B	S55846-Z101
	VXG41.1401 ³⁾									
VXG41.15	VXG41.1501									
VXG41.20	VXG41.2001									
VXG41.25	VXG41.2501									
VXG41.32	VXG41.3201									
VXG41.40	VXG41.4001	525	150 ²⁾	775	150 ²⁾		150 ²⁾	ALG403	ALG403B	S55846-Z109
VXG41.50	VXG41.5001	300	100 ²⁾	450	100 ²⁾		100 ²⁾	ALG503	ALG503B	S55846-Z111

¹⁾ используется при температуре рабочей среды до 150°C,

²⁾ если допускается появление шума, то применяются те же значения, что и для случая смешения,

³⁾ используйте клапаны с приводами SKD.. или SKB.. для обеспечения уровня утечек байпаса.

Δp_{\max} = максимально допустимый перепад давления через ход регулирования клапана, действующий на всём диапазоне регулирования клапана с приводом.

Обзор приводов

Тип	Тип привода	Рабочее напряжение	Сигнал позиц.-ния	Возврат. пружина	Время позиц.-ния	Усилие позиц.-ния	Докум.	
SAX31.00	Электро-моторный	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	800 Н	N4501	
SAX31.03					30 с			
SAX81.00		AC/DC 24 В			120 с			
SAX81.03					30 с			
SAX61.03								DC 0..10В ¹⁾
SKD32.50	Электро-гидравлический	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	1000 Н	N4563	
SKD32.21				Есть	30 с			
SKD32.51				-	120 с			
SKD82.50		AC 24 В		DC 0..10 В ¹⁾	Есть			30 с
SKD82.51					-			
SKD60					Есть			
SKD62..					Есть			
SKB32.50	Электро-гидравлический	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	2800 Н	N4564	
SKB32.51				Есть				
SKB82.50				-				
SKB82.51		Есть						
SKB60		AC 24 В		DC 0..10 В ¹⁾				-
SKB62..								Есть

Приводы SAX81.. и SAX61.. сертифицированы UL.

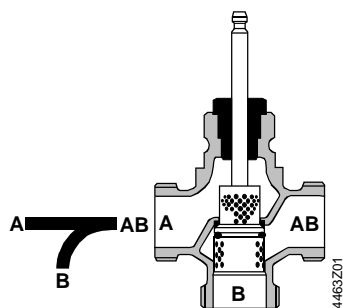
¹⁾ или DC 4...20 мА или 0...1000 Ом.

Замечание:

Пневматические приводы доступны по запросу в локальном офисе или представительстве компании.

В этом случае допускается использование клапанов VXG41.. только в качестве смесительного.

Поперечное сечение
клапана

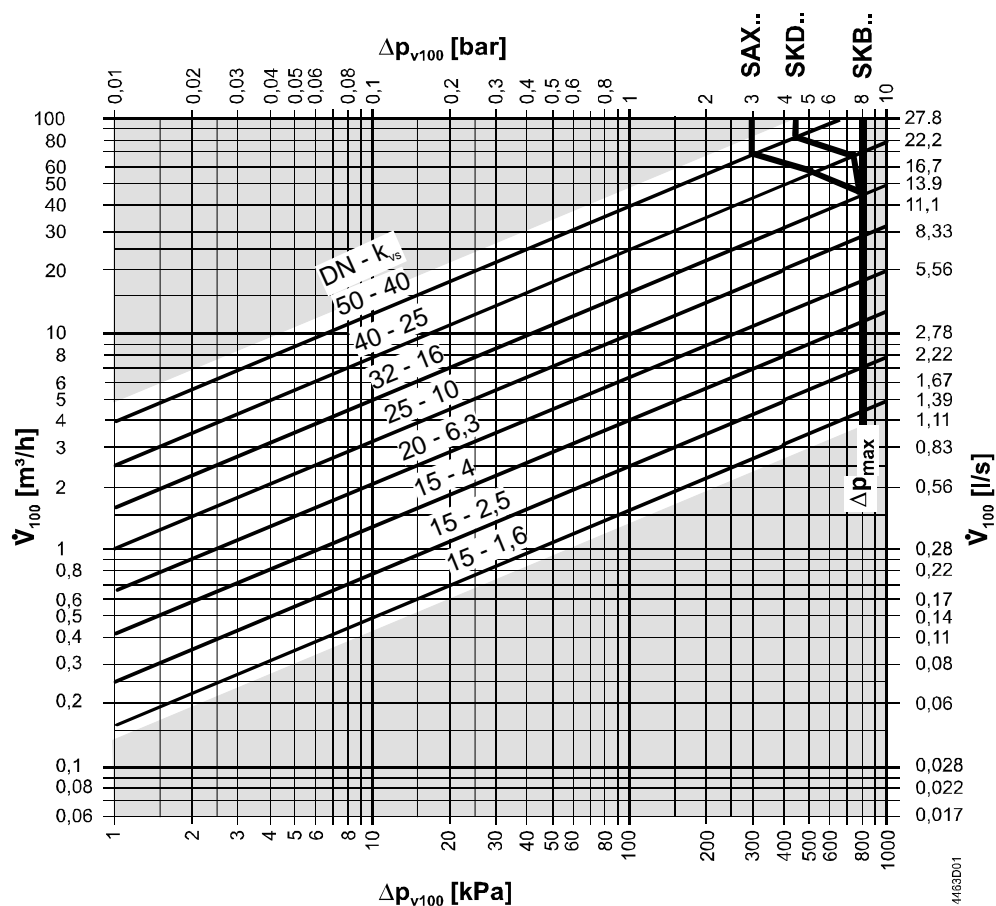


Управляемый перфорированный плунжер, интегрированный в шток клапана.

Запрессованное седельное кольцо из нержавеющей стали используется в качестве седла в ходе регулирования А – АВ.

Подбор размера клапана

Диаграмма расхода
«Смещение»



Δp_{\max} = Максимально допустимый перепад давления через клапан (смещение: ходы А - АВ, В - АВ), действительный для всего диапазона регулирования клапана с установленным приводом,

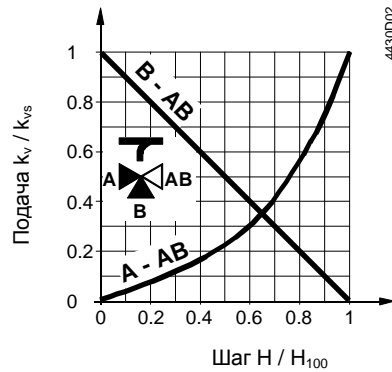
Δp_{v100} = Перепад давления через полностью открытый клапан и ход регулирования клапана А – АВ, В - АВ при объемном расходе V_{100} ,

V_{100} = Объемный расход через полностью открытый клапан (N_{100}),

100 кПа = 1 бар \approx 10 м.в.с.

1 м³/ч = 0,278 л/с воды при 20°C.

Характеристика расхода клапана



Прямой ход регулирования

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

Байпас

0...100%: → линейная

Смешение: → Проток от портов A и B к порту AB;

Распределение: Проток от порта AB к портам A и B

Порт AB = постоянный проток

Порт A = переменный проток

Порт B = байпас (переменный проток)

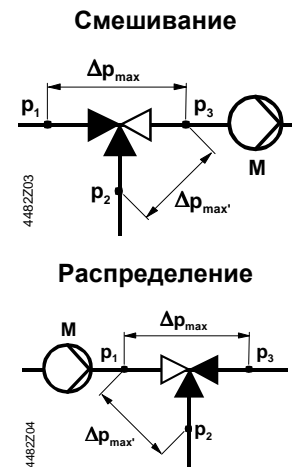
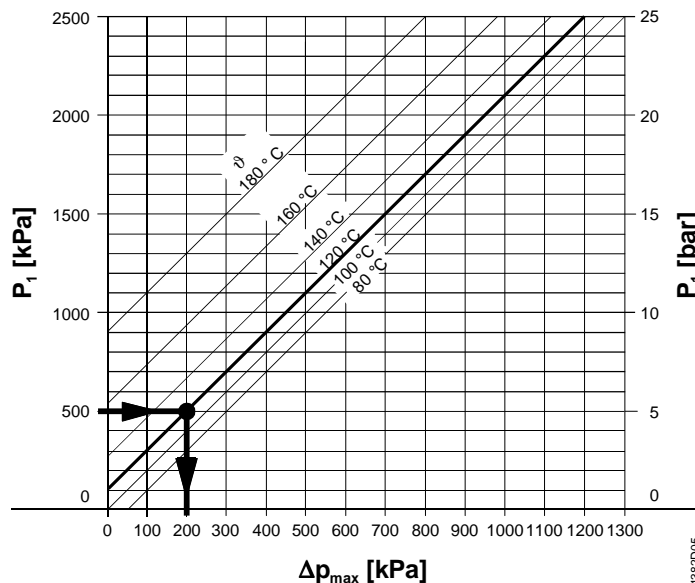
Используйте 3-ходовые клапаны преимущественно как смесительные.

Кавитация

Кавитация ускоряет износ плунжера и седла клапана, а также приводит к нежелательному шуму. Кавитации можно избежать, не превышая перепада давления, указанного на диаграмме расхода на стр. 4., и придерживаясь статических давлений, показанных ниже.

Замечание по охлажденной воде

Чтобы избежать кавитации в контурах с охлажденной водой, обеспечьте существенное противодавление на выходе клапана, например, с помощью дросселирующего клапана после теплообменника. Максимальное давление отсеки соответствует примерно 80 °C кривой, показанной на диаграмме расхода ниже.



Δp_{max} = Перепад давления на почти закрытом клапане, при котором кавитации можно практически избежать.
 ...' Показатели для байпаса

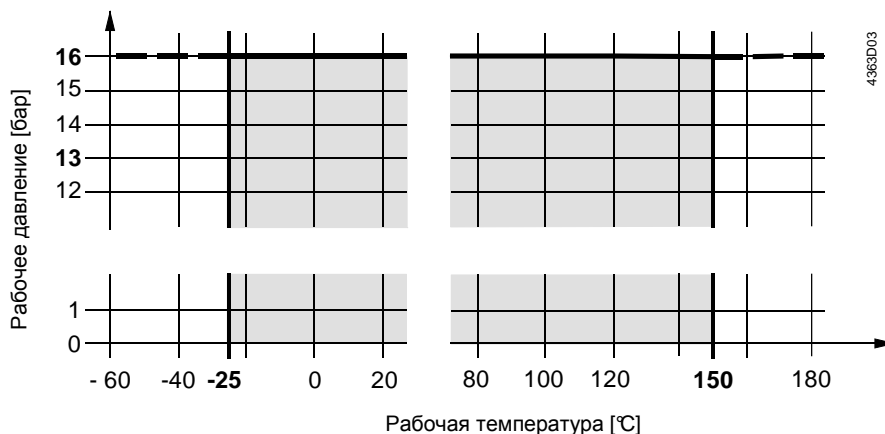
p_1 = Статическое давление на вводе,
 p_2 = Статическое давление на выводе,
 M = Насос
 ϑ = Температура воды

Пример с высокотемпературной горячей водой

Давление p_1 на вводе клапана: 500 кПа (5 бар),
 Температура воды: 120°C.


По диаграмме выше видно, что при почти закрытом клапане максимально допустимый перепад давления Δp_{max} составляет 200 кПа (2 бар).

Рабочее давление и температура




Рабочее давление и температура среды проградированы по ISO 7005. Действующее локальное законодательство должно быть полностью соблюдено.

Замечания

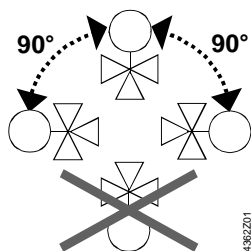
Проектирование  В открытых контурах существует риск заедания клапана из-за отложений накипи. Поэтому в таких случаях необходимо использовать самые мощные приводы SKB... Необходима периодическая проверка состояния клапана (2-3 раза в неделю). В закрытых и открытых контурах используйте фильтр перед клапаном для повышения функциональной надёжности клапана.

Чтобы обеспечить расход без кавитации см. стр. 5.

 Для температур среды ниже 0°C используйте электрический элемент обогрева штока для предотвращения примерзания штока к уплотняющему сальнику. Исходя из соображений безопасности элемент спроектирован для рабочего напряжения AC 24 В / 30 Вт.

Монтаж Клапан и привод можно легко собрать на месте установки. Специальные инструменты и регулировка не требуются. Клапан поставляется вместе с инструкцией по монтажу 4 319 9563 0.

Расположение

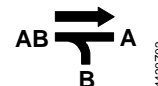


Направление потока Во время монтажа обратите внимание на символ направления потока на клапане «→»:


Смешивание
A / B к АВ



Распределение
от АВ к A / B



Ввод в эксплуатацию

 **Ввод клапана в эксплуатацию производится только при правильном монтаже привода.**

Шток клапана заходит: пропускной ход A – АВ открывается, байпас В закрывается;

Шток клапана выдвигается: пропускной ход A – АВ закрывается, байпас В открывается;

Внимание

Клапаны VXG41.. 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.

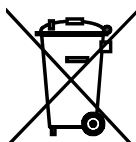
Перед тем, как клапан снова начнет работать, убедитесь, что привод правильно установлен.

Уплотнительный сальник штока

Сальники можно поменять без снятия клапана, если в трубах нет давления, они полностью охладились, а поверхность штока не имеет повреждений, см. раздел «Запасные части», стр. 9. 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 либо такое специальное обращение может быть целесообразно, исходя из экологических соображений.

Необходимо соблюдать действующие местные нормативные акты.

Гарантия

Достижение приводимых в документе технических показателей гарантируется только при использовании вместе с приводами «Сименс», указанными в разделе «Комбинации оборудования», стр.2.

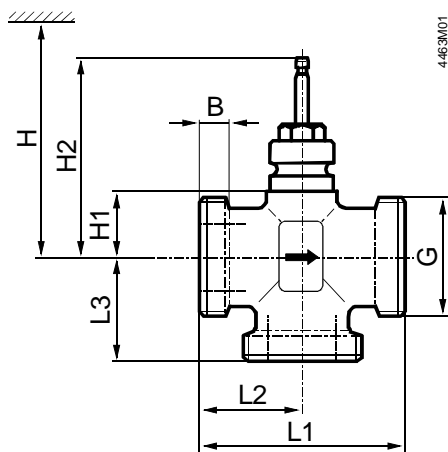
Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

Технические характеристики

Функциональные характеристики	Класс PN	PN 16 по ISO 7268
	Рабочее давление	По ISO 7005, в пределах диапазона допустимых значений температуры согласно схеме на стр. 5
	Характеристика расхода	
	• проходная	0...30 % линейная 30...100 % равнопроцентная; $n_{gl} = 3$ по VDI / VDE 2173
	• байпас	0...100% линейная
	Скорость утечки	• Проходная 0...0,02 % значения k_{vs} по DIN EN 1349
	• Байпас, стандартная версия	0,5...2% значения k_{vs}
	• Байпас, VXG41..01	0...0,02% значения k_{vs}
	Допустимая среда	вода охлаждающая вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом; рекомендация: очистка воды по VDI 2035
		питьевая вода VXG41..01, < 90 °C
	Температура среды ¹⁾	-25...150°C
	Установки DVGW, VXG41..01, охлажденная и низкотемпературная горячая вода	макс. 90°C
	Диапазон изменений S_v	DN 15: > 50 DN ≥20: >100
	Промышленные стандарты	Номинальный ход штока
Директива «Оборудование, работающее под давлением»		PED 97/23/EC
Вспомогательное оборудование, работающее с давлением		по статье 1, раздел 2.1.4
Группа жидкости 2		Без маркировки CE по статье 3, раздел 3 (надлежащая инженерно-техническая практика)
Номер сертификата DVGW		DW-6341BU0025
Экологическая совместимость		ISO 14001 (Окружающая среда) ISO 9001 (Качество) SN 36350 (Экологически совместимая продукция) RL 2002/95/EG (RoHS)
Материалы		Корпус клапана
	Седло, плунжер, шток	нержавеющая сталь
	Уплотнительный сальник	безцинковая латунь, без силикона
	Уплотнительные материалы	Кольцевые уплотнения EPDM, без силикона
Размеры / Вес	См. «Размеры»	
	Соединения с наружной резьбой	G..B по ISO 228-1

¹⁾ Если температура рабочей среды ниже 0°C, требуется элемент обогрева штока для предотвращения примерзания штока клапана к уплотнительному сальнику. Фитинги ALG..B используются при температурах рабочей среды до 100°C. Если в системе требуются фитинги с сертификатом DVGW, то они должны приобретаться у сторонних производителей.

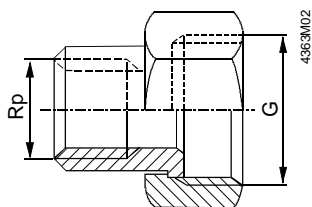
Размеры



- 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 [мм]	G [дюйм]	L1 [мм]	L2 [мм]	L3 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	H			Вес [кг]
									SAX..	SKD..	SKB..	
VXG41.1301	15	10	G1B	100	50	50	26	122.5	> 468	> 526	> 601	1,30
VXG41.1401												
VXG41.15 VXG41.1501	20	14	G1½B	105	52.5	52.5	34	130.5	> 476	> 534	> 609	1,65
VXG41.20 VXG41.2001												
VXG41.25 VXG41.2501	25	14	G1½B	105	52.5	52.5	34	130.5	> 476	> 534	> 609	2,10
VXG41.32 VXG41.3201												
VXG41.40 VXG41.4001	40	15	G2¼B	130	65	65	46	142.5	> 488	> 546	> 621	2,80
VXG41.50 VXG41.5001	50	16	G2¾B	150	75	75						

Резьбовые фитинги



Тип / Номер заказа	Тип	Номер Заказа	Для клапана..	G [дюйм]	Rp [дюйм]
ALG153	ALG153B	S55846-Z101	VXG41.13...15	G 1	Rp ½
ALG203	ALG203B	S55846-Z103	VXG41.20..	G 1¼	Rp ¾
ALG253	ALG253B	S55846-Z105	VXG41.25..	G 1½	Rp 1
ALG323	ALG323B	S55846-Z107	VXG41.32..	G 2	Rp 1¼
ALG403	ALG403B	S55846-Z109	VXG41.40..	G 2¼	Rp 1½
ALG503	ALG503B	S55846-Z111	VXG41.50..	G 2¾	Rp 2

- На стороне клапана: цилиндрическая резьба по ISO 228-1;
- На стороне трубопровода: цилиндрическая резьба по ISO 7-1;
- Для систем с питьевой водой по предписанию DVGW по питьевой воде 2001 резьбовые фитинги должны быть приобретены у местных дилеров;
- Фитинги ALG..B применяются при температуре рабочей среды до 100°C;
- Если в системе требуются фитинги с сертификатом DVGW, то они должны приобретаться у сторонних производителей.

Запасные части

Номера заказов запасных частей.

Type	DN	Уплотнительный сальник 	Набор Плунжер со штоком, зажимное кольцо, сальник
VXG41.1301	15	74 284 0047 0	74 676 0166 0
VXG41.1401	15	74 284 0047 0	74 676 0167 0
VXG41.15	15	4 284 8874 0	74 676 0135 0
VXG41.1501	15	74 284 0047 0	74 676 0137 0
VXG41.20	20	4 284 8874 0	74 676 0121 0
VXG41.2001	20	74 284 0047 0	74 676 0126 0
VXG41.25	25	4 284 8874 0	74 676 0122 0
VXG41.2501	25	74 284 0047 0	74 676 0127 0
VXG41.32	32	4 284 8874 0	74 676 0123 0
VXG41.3201	32	74 284 0047 0	74 676 0128 0
VXG41.40	40	4 284 8874 0	74 676 0124 0
VXG41.4001	40	74 284 0047 0	74 676 0129 0
VXG41.50	50	4 284 8874 0	74 676 0125 0
VXG41.5001	50	74 284 0047 0	74 676 0130 0

Номера версий

Номер продукта	Доступен в версии	Номер продукта	Доступен в версии	Номер продукта	Доступен в версии
VXG41.1301	..B	VXG41.2001	..B	VXG41.40	..A
VXG41.1401	..B	VXG41.25	..A	VXG41.4001	..B
VXG41.15	..A	VXG41.2501	..B	VXG41.50	..A
VXG41.1501	..B	VXG41.32	..A	VXG41.5001	..B
VXG41.20	..A	VXG41.3201	..B		