

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



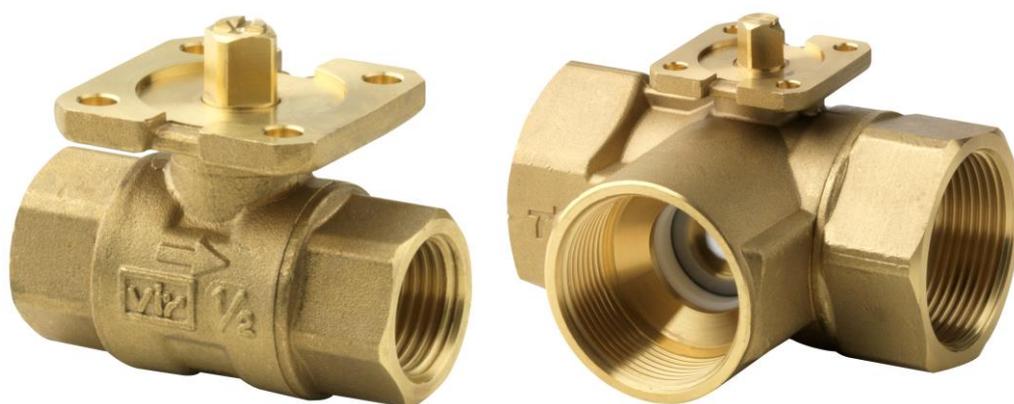
Регулирующие шаровые клапаны Siemens VAI61, VBI61



ACVATIX™

2- и 3-ходовые регулирующие шаровые клапаны PN 40, с внутренней резьбой

VAI61..., VBI61..



Для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования в качестве регулирующих, отсечных или переключающих шаровых клапанов. Для закрытых контуров..

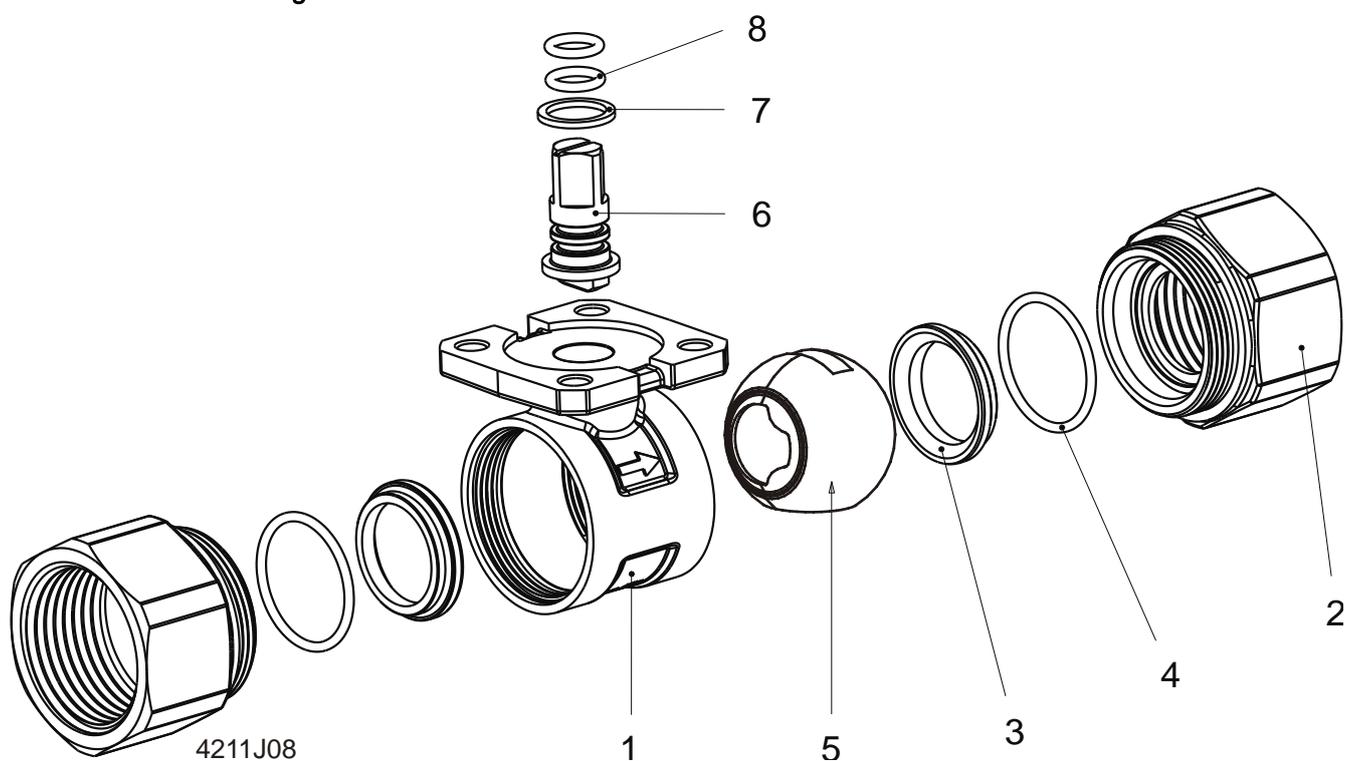
- Корпус клапана выполнен из латуни CW602N (DZR)
- DN 15...50
- kvs 1...63 м3/ч
- Внутренняя резьба Rp по ISO 7-1
- Угол поворота 90°
- Для применения с поворотными приводами GQD..9A, GMA..9E с функцией пружинного возврата и с GSD161.9A, GDB..9E, GLD161.9E, GLB..9E без функции пружинного возврата
- При необходимости доп. функций (доп. Переключатель, потенциометр, смотри стр 3), может быть оснащен стандартным приводом с монтажным комплектом ASK77..

Особенности

- Умеренная стоимость:
Применение шара меньшего размера благодаря оптимизации потока теплоносителя. Использование приводов меньшего размера и стоимости благодаря меньшему требуемому усилию.
- Длительный ожидаемый срок службы:
Клапан не требует обслуживания, низкий коэффициент сопротивления рабочих частей клапана и полированного шара, выполненного из хромированного устойчивой к вымыванию цинка латуни.
- Простой монтаж:
Система крепления привода типа «Байонет» позволяет выполнить монтаж без применения дополнительного инструмента.

Конструкция

Design



1 Корпус

3 Седло

5 Шар

7 Поворотная муфта

2 Резьбовая часть корпуса

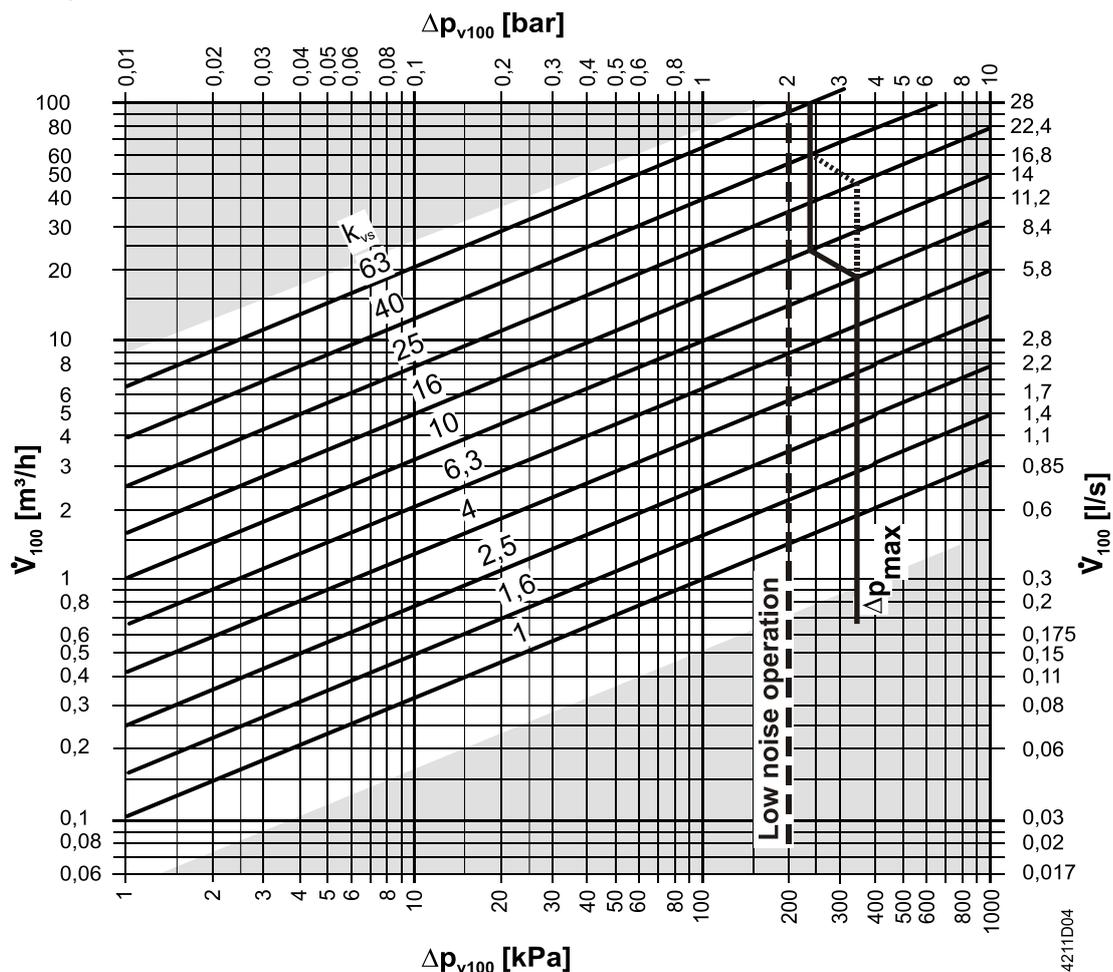
4 О-уплотнение

6 Шток

8 О-уплотнение

Подбор

Диаграмма потока:



-- Δp_{max} для VAI61.. и VBI61.., подробнее см. Таблицу оборудования

Δp_{max} = Максимально допустимый перепад давления через шаровой клапан. Гарантирован для всего хода шарового клапана с приводом. При необходимости бесшумной работы максимальный рекомендованный перепад составляет 200кПа.

Δp_{v100} = Перепад давления через полностью открытый шаровой клапан и проточную часть при расходе \dot{V}_{100}

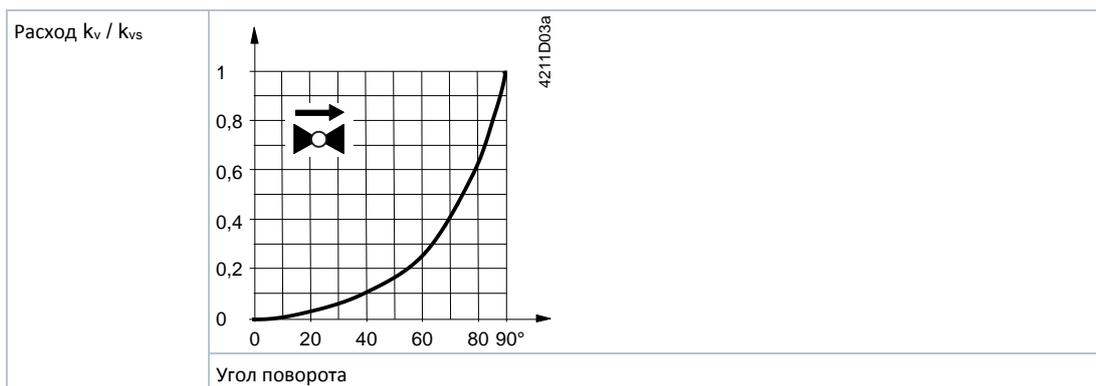
\dot{V}_{100} = Объемный расход через полностью открытый клапан

100 кПа = 1 бар \approx 10 м.в.ст.

1 м³/ч = 0.278 л/с воды при 20 °С

Расходная характеристика клапана

2-х ходовой

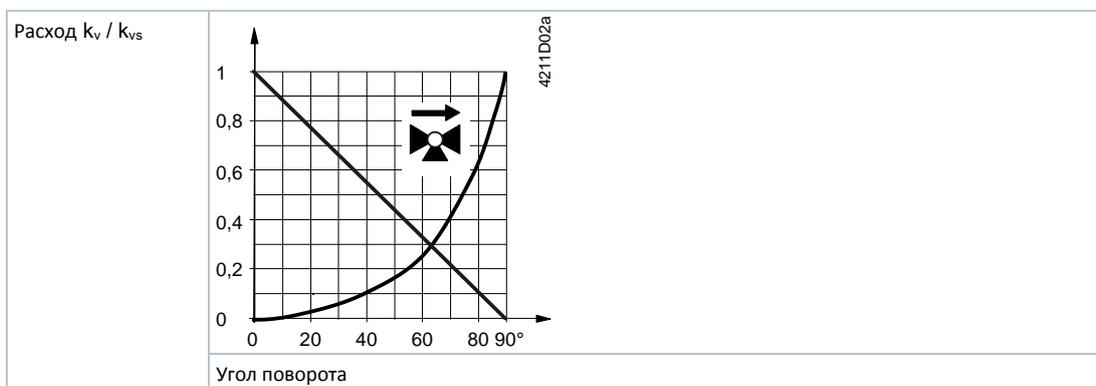


Характеристика потока

0...100 %

-> A – AB равнопроцентная, $\eta_{gl} = 3.9$ по VDI / VDE 2173

3-х ходовой



Через прямой порт

0...100 %

-> A – AB равнопроцентная, $\eta_{gl} = 3.9$ по VDI / VDE 2173

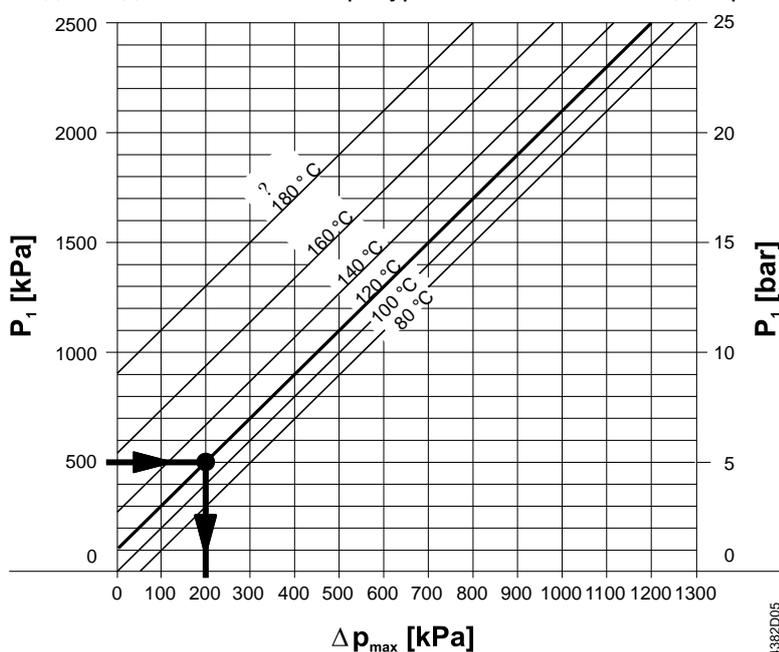
Байпас

0...100 %

-> B – AB линейная, k_{vs} более 70 % от A – AB

Кавитация

Кавитация ускоряет процесс износа рабочих частей клапана, шара и седла и приводит к повышенному уровню шума. Во избежание кавитации необходимо придерживаться рекомендуемых значений перепада давления через клапан при имеющихся значениях входного давления и температуры теплоносителя по диаграмме ниже:



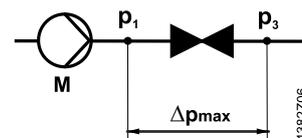
Δp_{max} = Максимально допустимый перепад давления через, практически, полностью закрытый шаровой клапан, при котором отсутствует кавитация

p_1 = Давление теплоносителя перед клапаном

p_3 = Давление теплоносителя после клапана

M Насос

J Температура теплоносителя



Пример для горячей воды:

Давление p_1 на входе в клапан: 500 кПа (5 бар)

Температура воды: 120 °C

По диаграмме выше определяем максимальный допустимый перепад $\Delta p_{max} \rightarrow 200$ кПа (2 бар) при, практически, полностью перекрытом клапане.

Указания для приложений в холодильных установках

Для предотвращения кавитации в холодных контурах на выходе из клапана должно быть достаточное противодавление, например, используя дополнительный клапан типа «бабочка» после шарового клапана. Максимальный перепад давления через шаровой клапан: см. кривую температуры 80 °C по диаграмме выше.

Изоляционный кожух

Доступны как отдельный аксессуар:

Тип	Материал	Плотность	Теплопроводность при 40 °С	Рабочая температура
ALI..V..G..	Пенополиэтилен	29 кг/м ³	0.0372 Вт/мК	-10 °С...100 °С

Для 2-х ходовых		Для 3-х ходовых	
Шаровой клапан	Изоляционный кожух	Шаровой клапан	Изоляционный кожух
VAI61.15..	ALI15VAI60/61	VBI61.15..	ALI15VBI60/61
VAI61.20..	ALI20VAI60/61	VBI61.20..	ALI20VBI61
VAI61.25..	ALI25VAI60/61	VBI61.25..	ALI25VBI60/61
VAI61.32..	ALI32VAI60/61	VBI61.32..	ALI32VBI60/61
VAI61.40..	ALI40VAI60/61	VBI61.40..	ALI40VBI60/61
VAI61.50..	ALI50VAI60/61	VBI61.50..	ALI50VBI60/61

Изоляционный кожух для регулирующих, отсечных и переключающих шаровых клапанов

	
ALI..VAI..	ALI..VBI..
См. Раздел «Размеры»	

Фильтр

Перед шаровым клапаном необходимо установить фильтр грубой отчистки:

Артикул	Заказной номер	Описание	DN	Размер отверстий [мм]
ALX15	S55845-Z174	Фильтр с внутренней резьбой	15	0.5
ALX20	S55845-Z175	Фильтр с внутренней резьбой	20	0.8
ALX25	S55845-Z176	Фильтр с внутренней резьбой	25	0.8
ALX32	S55845-Z177	Фильтр с внутренней резьбой	32	0.8
ALX40	S55845-Z178	Фильтр с внутренней резьбой	40	0.8
ALX50	S55845-Z179	Фильтр с внутренней резьбой	50	0.8

Комбинации оборудования

Артикул	Поворотный привод											
	GQD..9A		GSD161.9A		GDB..9E		GMA..9E		GLD161.9E		GLB..9E	
	Δp_{\max}	Δp_s										
Шаровый клапан	[кПа]											
VAI61.15..	350	1400	350	1400	350	1400	350	1400	350	1400	350	
VAI61.20..												
VAI61.25..												
VAI61.32-10	–	–	–	–	–	–		1000		1000		1000
VAI61.32-16	–	–	–	–	–	–						
VAI61.32-25	–	–	–	–	–	–						
VAI61.40-16	–	–	–	–	–	–		800		800		800
VAI61.40-25	–	–	–	–	–	–						
VAI61.40-40	–	–	–	–	–	–						
VAI61.50-25	–	–	–	–	–	–		600		600		600
VAI61.50-40	–	–	–	–	–	–						
VAI61.50-63	–	–	–	–	–	–						
VBI61.15..	350	–	350	–	350	–	350	–	350	–	350	–
VBI61.20..		–		–		–		–		–		–
VBI61.25-10		–		–		–		–		–		–
VBI61.32-16	–	–	–	–	–	–		–		–		–
VBI61.40-25	–	–	–	–	–	–		–		–		–
VBI61.50-40	–	–	–	–	–	–		–		–		–
VBI61.50-63	–	–	–	–	–	–		–		–		–

Δp_{\max} = Максимально допустимый перепад давления через шаровой клапан. Гарантирован для всего хода шарового клапана с приводом. При необходимости бесшумной работы максимальный рекомендованный перепад составляет 200кПа.

Δp_s = Максимальный перепад давления закрытия клапана, при котором поворотный привод закрывает шаровой клапан против давления.

Обзор совместимых поворотных приводов для шаровых клапанов

Артикул ¹⁾	Рабочее напряжение	Управление		Пружинный возврат		Тех. описание
		Сигнал	Время	Наличие	Время	
GQD131.9A	AC/DC 24 В	3-точечный	30/15 с ²⁾	Да	15 с	N4659
GQD161.9A		DC 0...10 В				
GSD161.9A	AC/DC 24 В	DC 0...10 В	30 с	—	—	A6V10636056
GDB331.9E ³⁾	AC 230 В	3-точечный	150 с	—	—	N4657
GDB131.9E ³⁾	AC 24 В					
GDB161.9E ³⁾	DC 0...10 В					
GDB141.9E	AC/DC 24 В	2 или 3 точечный	150 с	-	-	-
GDB341.9E	AC 100-240 В					-
GDB161.9E	AC/DC 24 В					0/2...10 В
GMA131.9E	AC/DC 24 В	3-точечный	90/15 с ²⁾	Да	15 с	N4658
GMA161.9E		DC 0...10 В				
GLD161.9E	AC 24 В / DC 24...48 В	DC 0/2...10 В	30 с	—	—	A6V11171770
GLB331.9E ³⁾	AC 230 В	3-точечный	150 с	—	—	N4657
GLB131.9E ³⁾	AC 24 В					
GLB161.9E ³⁾	DC 0...10 В					
GLB141.9E	AC/DC 24 В	2 или 3 точечный	150 с	-	-	A6V10636203
GLB341.9E	AC 100-240 В					
GLB161.9E	AC/DC 24 В					

¹⁾ Тип привода: Электромоторный

²⁾ Открыть/закрыть

³⁾ Пока есть наличие на складе, уточнять у менеджера компании

Заказ

При заказе просьба указывать артикул, заказной номер, краткое описание устройства и требуемое количество; пример:

Артикул	Заказной номер	Описание заказа	Количество
VAI61.25-16	VAI61.25-16	Шаровой клапан, внутренняя резьба, 2-х ходовый	2
GLB161.9E	GLB161.9E	Привод для шарового клапана, NSR	2

Поставка

Шаровые клапаны, поворотные приводы, аксессуары и монтажные наборы поставляются в разобранном виде в отдельных упаковках.

Приложения с дополнительным функционалом

Стандартный привод из линейки Open Air с необходимыми дополнительными функциями (дополнительные переключатели, потенциометр) могут быть также установлены на шаровой клапан. В данном случае потребуются использование монтажного комплекта ASK77..., который необходимо заказать дополнительно к выбранному поворотному приводу.

Соблюдайте инструкцию по монтажу.

Поворотный привод	Доп. функции	Монтажный набор
GMA..1E (с пружинным возвратом)	Потенциометр, доп. переключатель	ASK77.2 монтажный набор для GMAxx1.9E
GDB..1E / GLB..1E (без пружинного возврата)	Потенциометр, доп. переключатель	ASK77.3 Монтажный набор для GDBxx1.9E
GQD..1A (с пружинным возвратом)	Доп. переключатель	ASK77.5 Монтажный набор для GQDxx1.9A
GSD..1A ¹⁾ (без пружинного возврата)	Доп. переключатель	ASK77.5 Монтажный набор для GSDxx1.9A

Заметка:

1) GSDx4x.1A не совместим с шаровыми клапанами.

Безопасность

	<p>⚠ ОПАСНО</p>
	<p>Работающее оборудование является источником риска для обслуживающего персонала</p> <p>Несоблюдение требований безопасности приведет к травмам обслуживающего персонала и порче оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с шаровым клапаном / поворотным приводом: <ul style="list-style-type: none"> ● Выключите подающий насос и отключите подачу напряжения. ● Перекройте отсечную арматуру. ● Спустите избыточное давление трубопровода и дайте остыть теплоносителю и трубе. ● Отключите провода от привода. ● После окончания обслуживания необходимо правильно установить привод обратно на клапан.

	<p>⚠ ОСТОРОЖНО</p>
	<p>Национальные требования безопасности</p> <p>Необходимо соблюдать все действующие нормы и правила безопасности. Несоблюдение национальных и региональных норм и правил приведет к травмам персонала и порче оборудования.</p>

Инженерам

Рекомендуется устанавливать шаровые клапаны с пружинным возвратом, т.к. температуры ниже в отопительных установках, что повышает срок службы сальникового уплотнения на штоке.

Необходимо удостовериться в отсутствии кавитации (см. Раздел «Кавитация»)

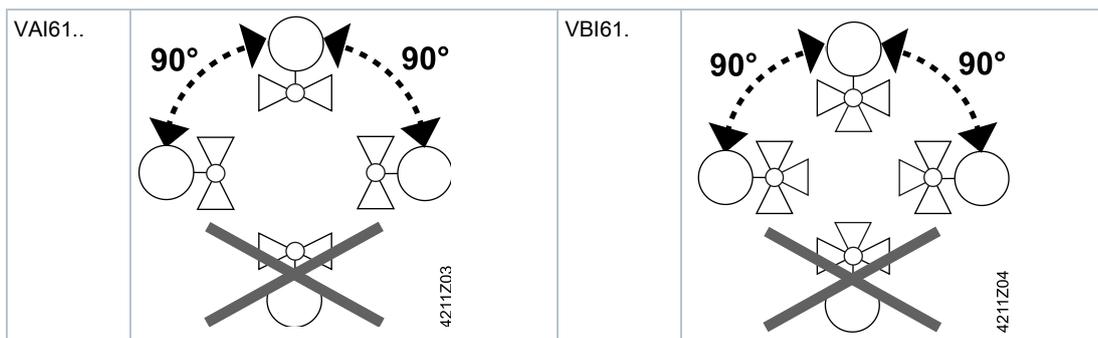
Для повышения надежности эксплуатации перед шаровым клапаном необходимо установить фильтр грубой очистки.

Монтаж

Смонтировать привод на шаровой клапан очень просто. Установка может производиться непосредственно по месту работы оборудования. Не требуется применение какого-либо инструмента.

Шаровой клапан VAI61.. / VBI61.. поставляется вместе инструкцией по монтажу M4211 (74 319 0647 0)

Монтажное положение



Присоединение к трубопроводу

Обеспечьте герметичное соединение:

- Смонтируйте фитинги в соответствии с ISO 7-1. Обозначение внутренней резьбы клапана = "Rp";

Труба (наружная резьба) = "R".

- Не используйте большое количество льна или фум. ленты.
- Не затягивайте до конца фитинг по резьбе трубопровода.
- Установите накидную гайку на шаровый клапан так, чтобы она доходила до ответной части фитинга на трубопроводе. Затяните соединение.

Направление потока

Убедитесь, что клапан смонтирован правильно по направлению потока. На корпусе клапана присутствует соответствующая стрелка:



Шаровой клапан	Лазерная маркировка	Положение при поставке	При повороте на 90° (по часовой стрелке)
VAI61.. 2-ходовой регулирующий шаровый клапан	-	 4213Z01	 4213Z02
		A - AB = 100 %	A - AB = 0 %
VBI61.. 3-ходовой регулирующий шаровый клапан	 4213Z03	 4213Z05	 4213Z06
		A - AB = 100 % B - AB = 0 %	A - AB = 0 % B - AB = 100 %

Обслуживание

Шаровые клапаны VAI61.. и VBI61.. не требуют обслуживания

Утилизация

Запрещается утилизировать оборудование совместно с бытовыми отходами.

- Специальная обработка отдельных компонентов может потребоваться по законам или экологическим нормам.
- необходимо соблюдать местные требования и нормативы по утилизации подобного оборудования.

Гарантийные обязательства

Указанные рабочие параметры гарантируются только в случае использования обозначенного выше совместимого оборудования Сименс. В случае использования приводов третьей стороны гарантийные обязательства аннулируются.

Технические характеристики

Рабочие параметры		
	VAI61..	VBI61..
PN	PN 40 по ISO 7268	
Рабочее давление	В соответствии с ISO 7005 с учетом допустимой температуры теплоносителя, см. раздел «Рабочее давления и температура»	
Расходная характеристика клапана проходной: 0...100 %	Равнопроцентная, $\eta_{gl} = 3.9$ по VDI / VDE 2173	
Расходная характеристика клапана Байпасс: 0...100 %	—	Линейная
Утечка	Герметичные по воде EN 60534-4 L/1, улучшенный класс 5	Герметичные по воде EN 60534-4 L/1, улучшенный класс 4
Утечка через байпасс	—	< 1 %
Допустимая рабочая среда	Холодная вода, низкотемпературная горячая вода, горячая вода, вода с антифризом. Рекомендации: подготовка воды по VDI 2035	
Температура среды	-10...120 °C	
Диапазон Sv	> 500	
Угол поворота	90 °	

Материалы	
Корпус шарового клапана	Устойчивая к вымыванию цинка горячепрессованная латунь (DZR ¹⁾), UNS C35330
Шар	Устойчивая к вымыванию цинка горячепрессованная латунь (DZR ¹⁾), UNS C35330, хромированный
Шток	Устойчивая к вымыванию цинка горячепрессованная латунь (DZR ¹⁾), UNS C35330
Уплотнение	EPDM-O кольцо

Размеры / Вес	
См. «Размеры»	
Внутреннее резьбовое присоединение	Rp по ISO 7-1

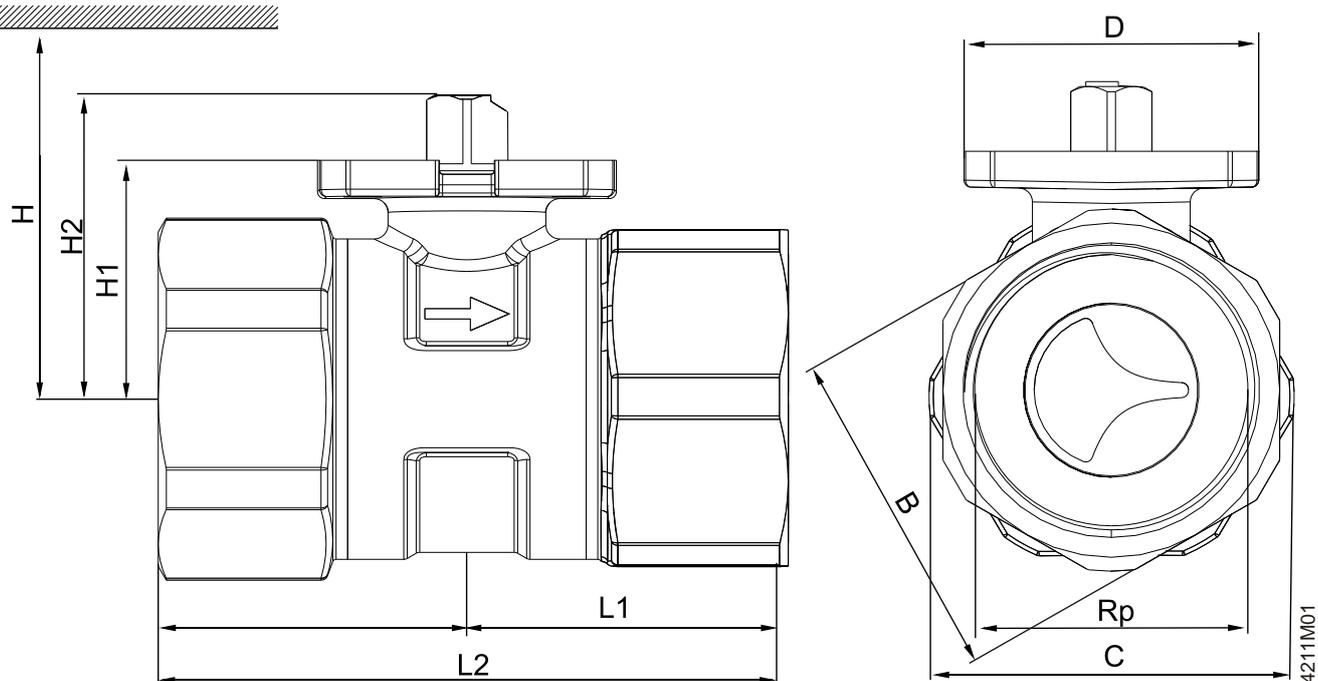
Стандарты, директивы и разрешения	
Директива о напорном оборудовании	DGR 2014/68/EU
Аксессуары	Диапазон: статья 1, пар. 1 Определения: статья 2, пар. 5
Группа жидкостей 2 2	Без CE сертификата статья 3, пар. 3 (общепринятая инженерная практика) ²⁾
ЕАС соблюдение законодательных требований	Соблюдение законодательных требований Евразии
Совместимость с охраной окружающей среды	Экологическая декларация CE1E4211en ³⁾ содержит информацию по экологически совместимым дизайнам и оценкам.

¹⁾ Устойчивая к вымыванию цинка

²⁾ Фитинги для продукта у которого PS x DN < 1000, не нуждаются в спец тестировании и не могут иметь CE лэйбел

³⁾ См. раздел «документация»

Размеры

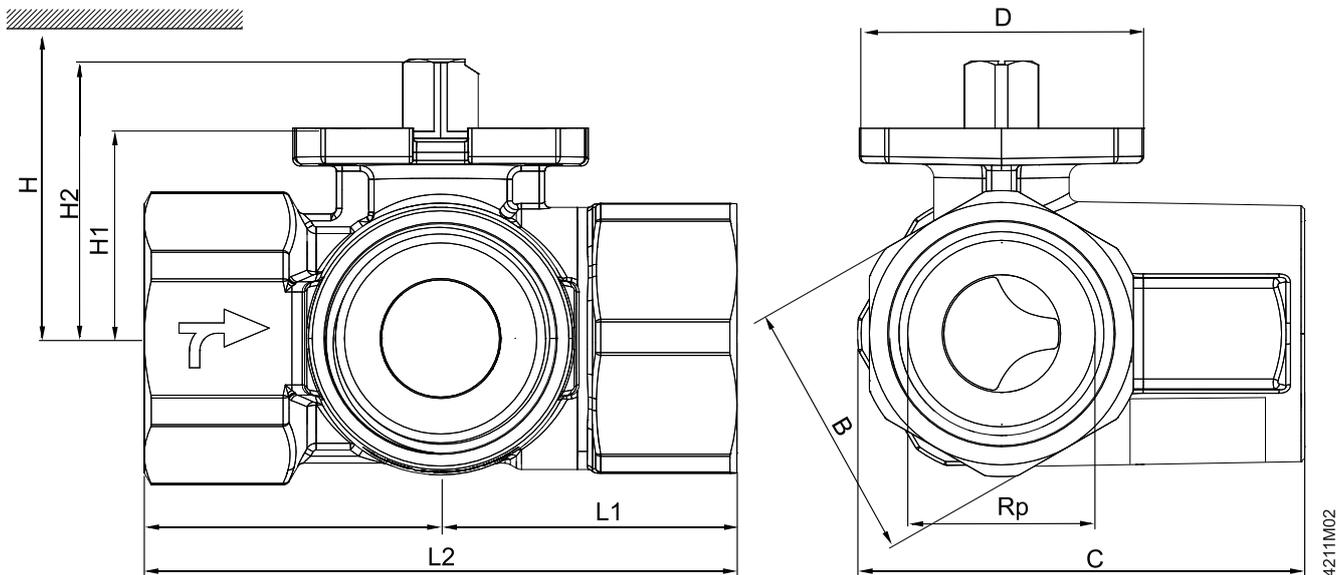


- DN = Номинальный диаметр
 H = Общая высота привода + минимальное требуемое пространство для обслуживания и работы.
 H1 = Размер от оси трубопровода

Артикул	DN	B	C	D	Rp	L1	L2	H1	H2
VAI61.15..	15	26	31 ¹⁾	42	Rp ½	31	62	27.6	37.6
VAI61.20..	20	31	34	42	Rp ¾	33	68	27.6	37.6
VAI61.25..	25	39	42.5	42	Rp 1	38.5	77	30.5	40.5
VAI61.32..	32	48	52	42	Rp 1¼	44	88	34.3	44.3
VAI61.40..	40	55	61	42	Rp 1½	48.5	102	39.8	49.8
VAI61.50..	50	67	74	42	Rp 2	58.1	116.2	52.8	62.8

¹⁾ Корпус шарового крана проходит над резьбовым соединением

Артикул	H		Вес
	GQD..9A, GSD161.9A, GDB..9E	GMA..9E, GLD161.9E, GLB..9E	
	[мм]		
VAI61.15..	> 300	> 300	0,3
VAI61.20..			0,35
VAI61.25..	> 320	> 320	0,5
VAI61.32..	-		0,7
VAI61.40..	-		1,1
VAI61.50..	-	> 335	1,8



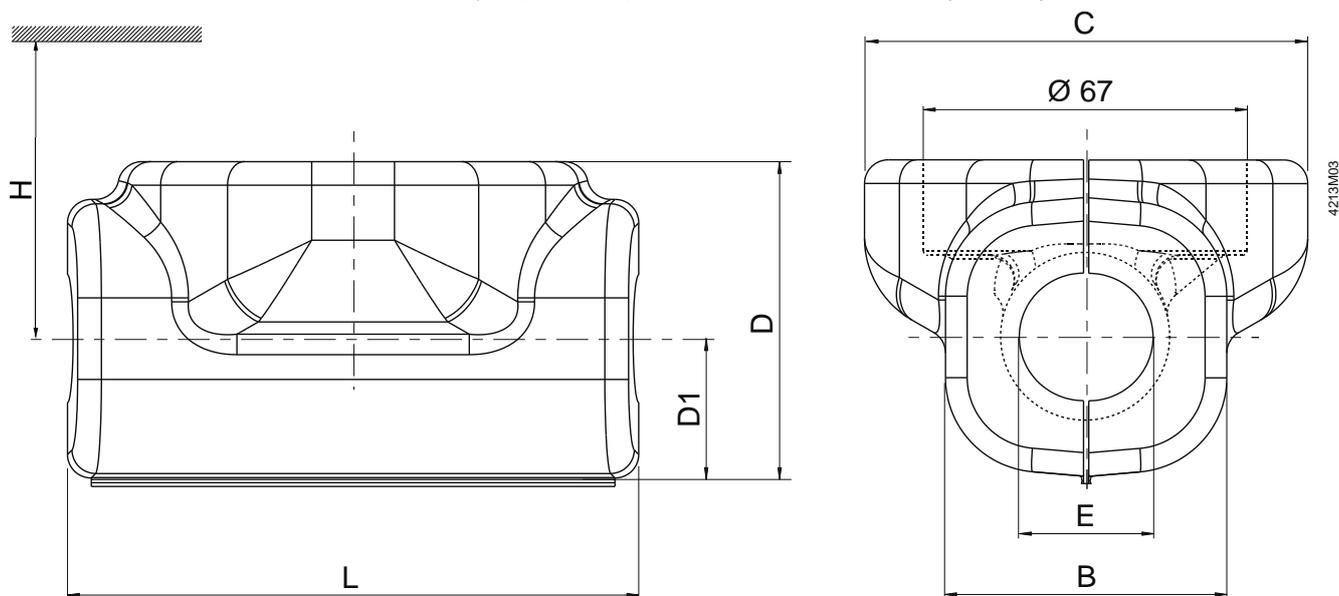
- DN = Номинальный диаметр
H = Общая высота привода + минимальный требуемое пространство для обслуживания и работы.
H1 = Размер от оси трубопровода

Артикул	DN	B	C	D	Rp	L1	L2	H1	H2
VBI61.15..	15	26	48.5 ¹⁾	42	Rp ½	33,5	67	24.2	33.7
VBI61.15-6.3			49.5 ¹⁾	42				27.6	37.6
VBI61.20..	20	31	52	42	Rp ¾	36	72	27.6	37.6
VBI61.25..	25	39	64.5	42	Rp 1	42.5	85	30.5	40.5
VBI61.32..	32	48	76.5	42	Rp 1¼	49.5	99	34.3	44.3
VBI61.40..	40	55	84.5	42	Rp 1½	55	110	39.8	49.8
VBI61.50..	50	67	102.5	42	Rp 2	65.5	131	52.8	62.8

¹⁾ Корпус шарового крана проходит над резьбовым соединением

Тип	H		Вес
	GQD..9A, GSD161.9A, GDB..9E	GMA..9E, GLD161.9E, GLB..9E	
	[мм]		
VBI61.15..	> 300	> 300	0,29
VBI61.15-6.3			0,305
VBI61.20..			0,375
VBI61.25..	> 320	> 320	0,605
VBI61.32..	-		0,95
VBI61.40..	-		1,365
VBI61.50..	-	> 335	2,215

Изоляционный кожух для 2-ходовых шаровых клапанов (VAI61..)



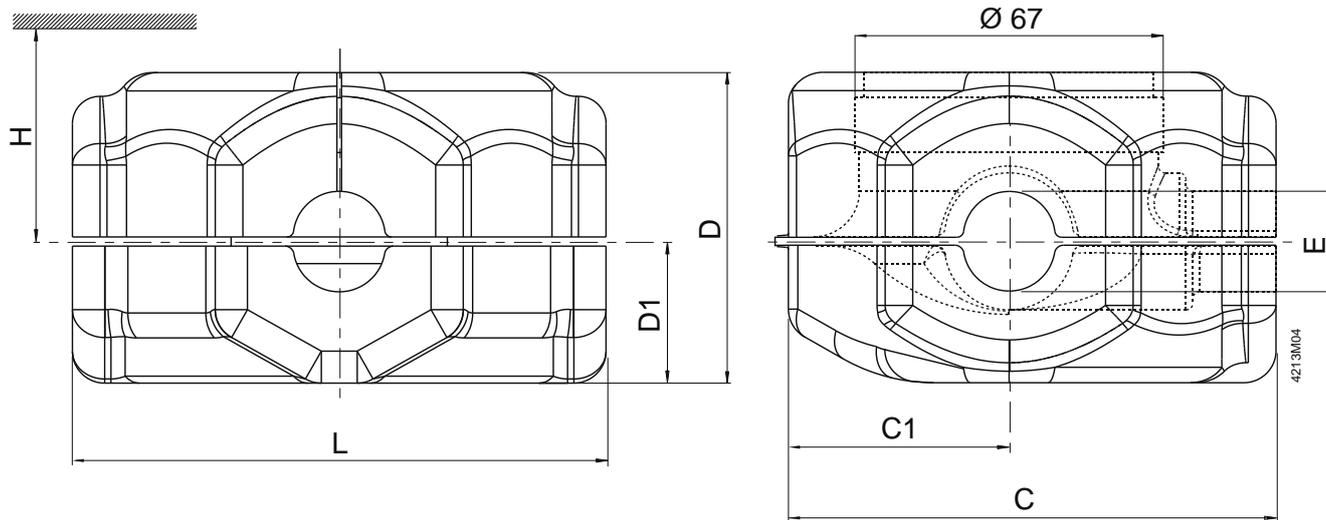
DN = Номинальный диаметр

H = Общая высота привода + минимальный требуемое пространство для обслуживания и работы.

Артикул		DN	B	C	D	D1	E	L
Изоляционный кожух	Для шарового клапана							
		[мм]						
AL15VAI60/61	VAI61.15..	15	56	95	65	27	21	100
AL120VAI60/61	VAI61.20..	20	56	95	66	32	27	105
AL125VAI60/61	VAI61.25..	25	56	95	80	37	34	108
AL132VAI60/61	VAI61.32..	32	86	100	95	47	43	130
AL140VAI60/61	VAI61.40..	40	95	102	98	50	48	140
AL150VAI60/61	VAI61.50..	50	105	96	110	56	61	160

Артикул		H		Вес
		GQD..9A, GSD161.9A, GDB..9E	GMA..9E, GLD161.9E, GLB..9E	
Изоляционный кожух	Для шарового клапана	[мм]		[г]
AL15VAI60/61	VAI61.15..	> 300	> 300	15
AL120VAI60/61	VAI61.20..			16
AL125VAI60/61	VAI61.25..	> 320	> 320	20
AL132VAI60/61	VAI61.32..	-		28
AL140VAI60/61	VAI61.40..	-		32
AL150VAI60/61	VAI61.50..	-	> 335	36

Изоляционный кожух для 3-ходового шарового клапана (VBI61..)



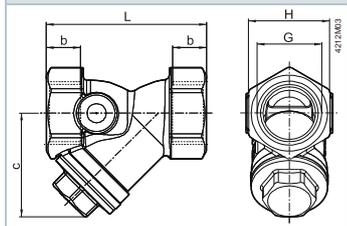
- DN = Номинальный диаметр
 H = Общая высота привода + минимальный требуемое пространство для обслуживания и работы.

Артикул		DN	C	C1	D	D1	E	L
Изоляционный кожух	Для шарового клапана	[мм]						
ALI15VBI60/61	VBI61.15..	15	100	50	70	34	21	100
ALI20VBI61	VBI61.20..	20	115	55	80	40	27	120
ALI25VBI60/61	VBI61.25..	25	115	55	80	40	34	120
ALI32VBI60/61	VBI61.32..	32	125	55	95	45	43	150
ALI40VBI60/61	VBI61.40..	40	125	55	95	45	48	150
ALI50VBI60/61	VBI61.50..	50	145	60	110	54	61	170

Артикул		H		Вес
Изоляционный кожух	Для шарового клапана	[мм]		
		GQD..9A, GSD161.9A, GDB..9E	GMA..9E, GLD161.9E, GLB..9E	[г]
ALI15VBI60/61	VBI60.15..	> 300	> 300	21
ALI20VBI60	VBI60.20..			30
ALI25VBI60/61	VBI60.25..	> 320	> 320	30
ALI32VBI60/61	VBI60.32..	-		41
ALI40VBI60/61	VBI60.40..	-		43
ALI50VBI60/61	VBI60.50..	-	> 335	51

Фильтр

Артикул	DN	b	c	G	L	H	Kvs	Вес
		мм	мм	Дюймы ¹⁾	мм	мм		
ALX15	15	12	38	G ½	54	27	3.5	0.178
ALX20	20	15	43	G ¾	67	34	5.8	0.290
ALX25	25	16	53	G 1	79	41	9.1	0.410
ALX32	31	17	64	G 1¼	98	51	19	0.680
ALX40	40	18	70	G 1½	106	57	24	0.874
ALX50	50	20	85	G 2	122	69	36	1.428



Ревизии документа

Артикул	Действует с ревизии №.	Артикул	Действует с ревизии №.
Шаровой клапан VAI61..		Шаровой клапан VBI61..	
2-ходовой		3-ходовой	
VAI61.15-1	..A	-	-
VAI61.15-1.6	..A	VBI61.15-1.6	..A
VAI61.15-2.5	..A	VBI61.15-2.5	..A
VAI61.15-4	..A	VBI61.15-4	..A
VAI61.15-6.3	..A	VBI61.15-6.3	..A
VAI61.15-10	..A	-	-
VAI61.20-4	..A	VBI61.20-4	..A
VAI61.20-6.3	..A	VBI61.20-6.3	..A
VAI61.20-10	..A	VBI61.20-10	..A
VAI61.25-6.3	..A	-	-
VAI61.25-10	..A	VBI61.25-10	..A
VAI61.25-16	..A	-	-
VAI61.32-10	..A	-	-
VAI61.32-16	..A	VBI61.32-16	..A
VAI61.32-25	..A	-	-
VAI61.40-16	..A	-	-
VAI61.40-25	..A	VBI61.40-25-	..A
VAI61.40-40	..A	-	-
VAI61.50-25	..A	-	-
VAI61.50-40	..A	VBI61.50-40	..A
VAI61.50-63	..A	VBI61.50-63	..A