



VAI61..

VBI61..

ACVATIX™

## 2-ходовые и 3-ходовые шаровые клапаны PN40

**VAI61..**  
**VBI61..**

С внутренней резьбой

- Корпус клапана - латунь UNS C35330 (DZR)
- DN 15...50
- $k_{vs}$  1...63 m<sup>3</sup>/h
- Внутреннее резьбовое соединение Rp.. согл. ISO 7-1
- Угол поворота 90°
- Для применения с приводами поворотного типа GQD..9A, GMA..9E с возвратной пружиной и GDB..9E, GLB..9E без возвратной пружины

### Применение

Применяются для установок ОКВ как регулирующие или отсечные клапаны. Для закрытых контуров (избегайте кавитацию, см стр 5).

## Сводка типов

Тип		DN	k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]	S <sub>v</sub>
2-ходовой	3-ходовой			
VAI61.15-1	-	15	1.0	>100
VAI61.15-1.6	VBI61.15-1.6		1.6	
VAI61.15-2.5	VBI61.15-2.5		2.5	
VAI61.15-4	VBI61.15-4		4.0	
VAI61.15-6.3	VBI61.15-6.3		6.3	
VAI61.15-10	-		10	
VAI61.20-4	VBI61.20-4	20	4	
VAI61.20-6.3	VBI61.20-6.3		6.3	
VAI61.20-10	-		10	
VAI61.25-6.3	-	25	6.3	
VAI61.25-10	VBI61.25-10		10	
VAI61.25-16	-		16	
VAI61.32-10	-	32	10	
VAI61.32-16	VBI61.32-16		16	
VAI61.32-25	-		25	
VAI61.40-16	-	40	16	
VAI61.40-25	VBI61.40-25		25	
VAI61.40-40	-		40	
VAI61.50-25	-	50	25	
VAI61.50-40	VBI61.50-40		40	
VAI61.50-63	-		63	

DN = номинальный диаметр

k<sub>vs</sub> = номинальный проток для холодной воды (5...30 °C) через полностью открытый шаровой клапан при перепаде давления 100 kPa (1 bar)

S<sub>v</sub> = пределы регулирования k<sub>vs</sub> / k<sub>vr</sub>

k<sub>vr</sub> = наименьшее значение k<sub>v</sub>, при котором возможно обеспечить характеристику протоак при перепаде давления 100 kPa (1 bar)

## Монтажные комплекты

Тип	Описание
ASN	Монтажный комплект для приводов поворотного типа GQD..9A с возвратной пружиной, для специальных типов с концевыми выключателями или потенциометром
ASN	Монтажный комплект для приводов поворотного типа GDB..9E без возвратной пружины, для специальных типов с концевыми выключателями или потенциометром
ASK77.2	Монтажный комплект для приводов поворотного типа GMA..1E с возвратной пружиной, для специальных типов с концевыми выключателями или потенциометром
ASK77.3	Монтажный комплект для приводов поворотного типа GLB..1E без возвратной пружины, для специальных типов с концевыми выключателями или потенциометром

## Заказ

Пример:

При заказе указывайте тип, складской номер, наименование и количество.

Тип	Складской номер	Наименование	Количество
VAI61.25-16	VAI61.25-16	Шаровой клапан	2
GLB161.9E	GLB161.9E	Поворотный привод	2

## Поставка

Шаровые клапаны, поворотные приводы и монтажные комплекты упаковываются и поставляются в комплекте.

Тип	Поворотные приводы							
	GQD..9A		GDB..9E		GMA..9E		GLB..9E	
	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
Шаровые клапаны [kPa]								
VAI61.15..	350	1'400	350	1'400				
VAI61.20..	350	1'400	350	1'400				
VAI61.25..	350	1'400	350	1'400	350	1'400		
VAI61.32-10			350	1'000			350	1'000
VAI61.32-16			350	1'000	240	1'000	240	
VAI61.32-25								
VAI61.40-16					350		350	
VAI61.40-25					240	800	240	800
VAI61.40-40								
VAI61.50-25					350		350	
VAI61.50-40						600	240	600
VAI61.50-63					240			

VBI61.15..	350		350					
VBI61.20..	350		350					
VBI61.25-10			350		350			
VBI61.32-16					240		350	
VBI61.40-25					240		240	
VBI61.50-40					240		240	

$\Delta p_{max}$  = максимально допустимый перепад давления через клапан, при работе с моторным приводом. Для низкого уровня шума рекомендуемый максимальный перепад давления 200 kPa

$\Delta p_s$  = максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором моторный шаровой клапан будет полностью закрыт против давления (давление блокировки)

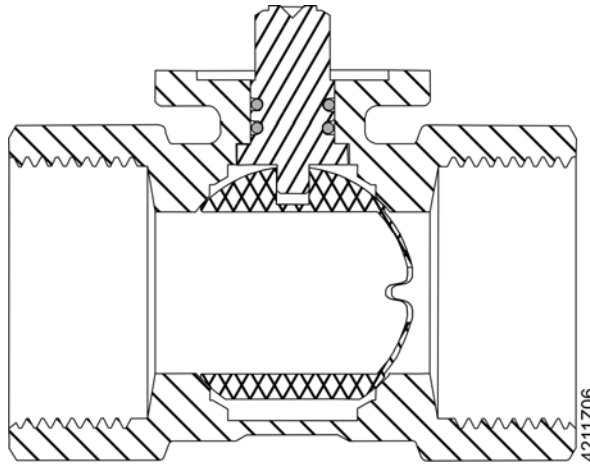
### Обзор поворотных приводов

Тип / Скл.номер	Тип привода	Рабочее напряжение	Позиционирование		Возвратн.пруж.		Документац.
			сигнал	время	функция	время	
GQD131.9A	Электро-моторный	AC/DC 24 V	3-точечн	30/15 с <sup>1)</sup>	Да	15 с	N4659
GQD161.9A			DC 0...10 V				
GDB331.9E	Электро-моторный	AC 230 V	3-точечн	150 с			N4657
GDB131.9E		AC 24 V					
GDB161.9E			DC 0...10 V				
GMA131.9E	Электро-моторный	AC 24 V	3-точечн	90/15 с <sup>1)</sup>	Да	15 с	N4658
GMA161.9E			DC 0...10 V				
GLB331.9E	Электро-моторный	AC 230 V	3-точечн	150 с			N4657
GLB131.9E		AC 24 V					
GLB161.9E			DC 0...10 V				

<sup>1)</sup> открыть/закрыть

## Техническое устройство

### Сечение шарового клапана

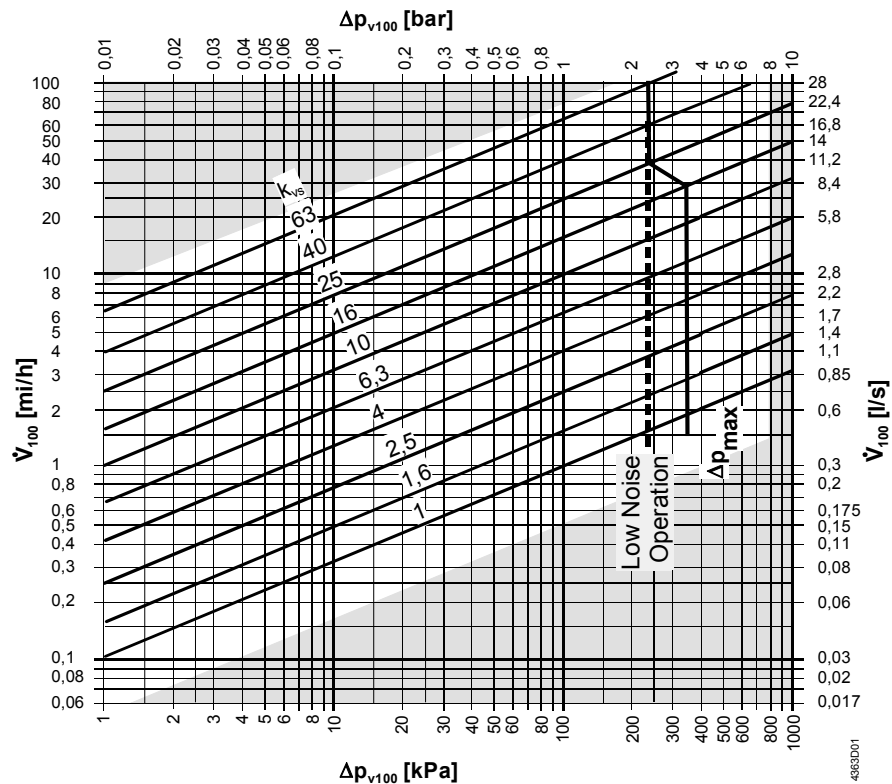


Шар с интегральной характеристикой регулирования

Специальная посадочная шайба PTFE для работы с низким крутящим моментом

## Размеры

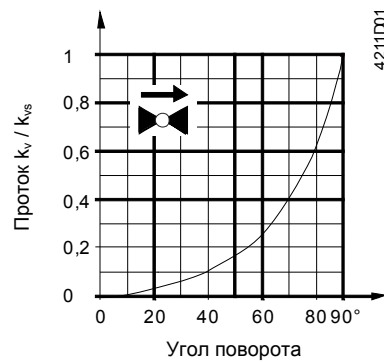
### Диаграмма протока



- $\Delta p_{\max}$  = максимально допустимый перепад давления через клапан, при работе с моторным приводом. Для низкого уровня шума рекомендуемый максимальный перепад давления 200 кПа
- $\Delta p_{V100}$  = перепад давления через полностью открытый шаровый клапан при **объёмном** расходе  $V_{100}$
- $V_{100}$  = объёмный расход через полностью открытый шаровый клапан
- 100 кПа = 1 bar  $\approx$  10 mWC
- 1 м<sup>3</sup>/ч = 0.278 л/с вода при t 20 °C

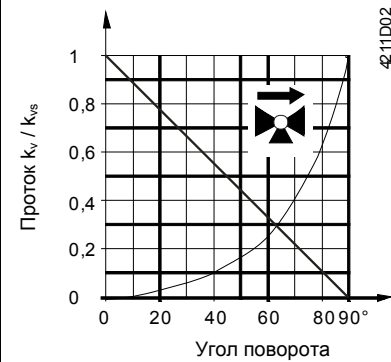
## Характеристика про-тока шарового клапа-на

### 2-ходовой



0...100 %: → логарифмическая,  $n_{gl} = 3.9$   
согл VDI / VDE 2173

### 3-ходовой

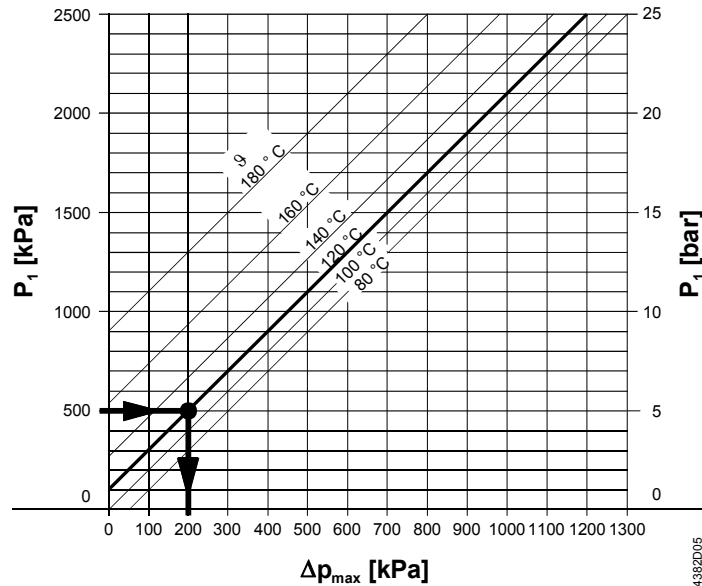


Прямой порт 0...100 %: → логарифмическая,  
 $n_{gl} = 3.9$   
согл VDI / VDE 2173

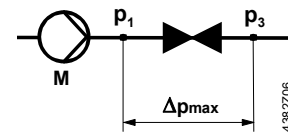
Байпас 0...100 %: → линейная

## Кавитация

Кавитация ускоряет износ шара и седла, а также создает повышенный шум. Избежать кавитацию можно, если не превышать перепад давления, согласно диаграмме протока на стр 4, поддерживать статическое давление, согласно рисунка ниже.



$\Delta p_{max}$  = перепад давления, при котором шаровой клапан почти закрыт, и можно избежать кавитацию  
 $p_1$  = статическое давление на входе клапана  
 $p_3$  = статическое давление на выходе клапана  
 $M$  = насос  
 $\vartheta$  = температура теплоносителя



Пример для высоко-температурной горячей воды:

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

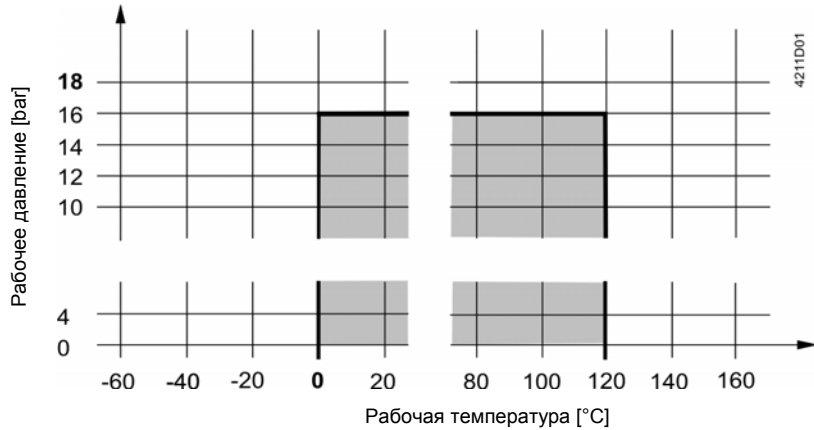
Из диаграммы выше видно, что при почти закрытом клапане, максимальный допустимый перепад давления  $\Delta p_{max} = 200$  kPa (2 bar).

Примечание для охла-жденной воды

Для недопущения кавитации в контурах охлажденной воды, обеспечьте под-ходящее противодействие на выходе шарового клапана, например, при по-мощи дополнительного дросселирующего клапана, расположенного ниже.

Выберете максимальный перепад давления через клапан по графику 80 °С на диаграмме потока выше.

**Рабочее давление и температура**  
Жидкости



**Рабочее давление и температура среды согласно ISO 7005**

Соблюдайте местные нормы и законы!

**Примечание**

**Инжиниринг**

Рекомендуется установка на обратный трубопровод, т.к. температура обратки ниже, что благоприятно сказывается на сроке службы сальников.

Обеспечьте проток без кавитации (см.стр 5).

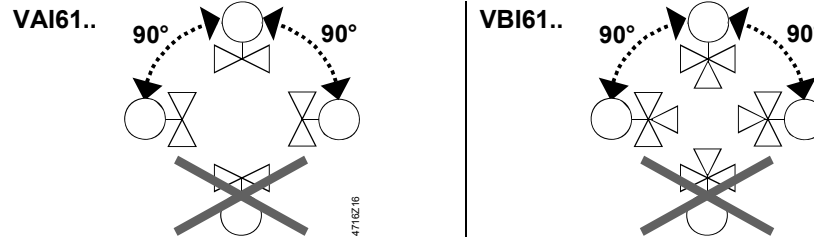
Для открытых и закрытых контуров всегда устанавливайте грязевой фильтр перед шаровым клапаном для увеличения срока службы клапана.

**Установка**

Шаровой клапан и привод можно собрать на стройке. Специальные приспособления не требуются.

Монтажная инструкция прилагается к шаровому клапану (VAI61...: 74 319 0647 0, VBI61...: 74 319 xxxx 0).

**Расположение**



**Направление потока**

Устанавливать строго по направлению потока на корпусе клапана ➔.

**Наладка**

**Производить наладку только при правильно установленном поворотном приводе.**

Шток шар.клапана поворачивается против час.стрелки: Клапан открывается = проток увеличивается

Шток шар.клапана поворачивается по час.стрелки: Клапан закрывается = проток уменьшается

### Внимание

Шаровые клапаны VAI61.. и VBI61.. необслуживаемые.

При проведении сервисных работ с шаровым клапаном / приводом:

- Отключить насос и выключите электропитание
- Закрыть отсечные клапаны
- Полностью уберите давление в трубах, и дождитесь полного охлаждения

При необходимости, отключите электропроводку.

Перед вводом клапана в эксплуатацию, убедитесь, что поворотный привод установлен правильно.

### Утилизация



Перед утилизацией, демонтируйте клапан и отсортируйте различные материалы.

**Строго соблюдайте местное законодательство!**

### Гарантия

---

Технические характеристики, приведенные для стандартных приложений, соблюдаются только в комбинации с поворотными клапанами Siemens, перечисленными в "Комбинации оборудования", стр 2.

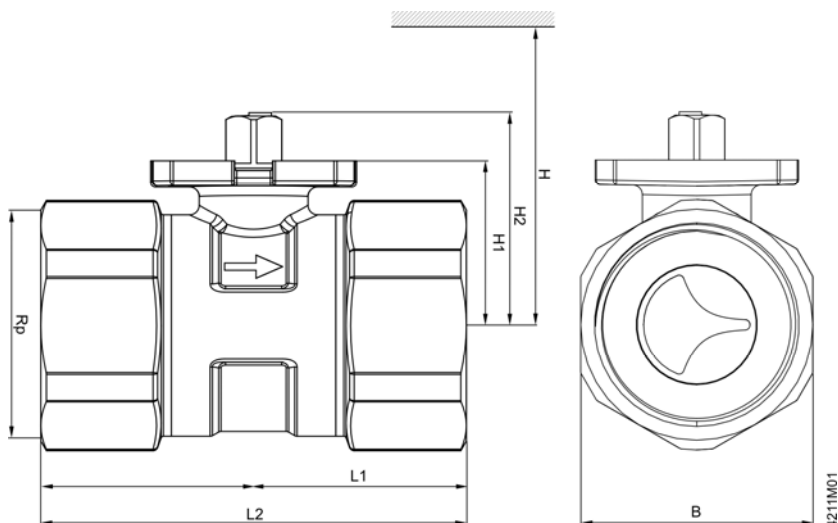
Все гарантийные обязательства перестают действовать, если применяются поворотные приводы других производителей.

## Технические характеристики

	VAI61..	VBI61..	
<b>Функциональные данные</b>	Класс PN	PN 40 согл ISO 7268	
	Рабочее давление	Согл ISO 7005 в пределах допустимого температурного диапазона по диаграмме на стр 6	
	Характеристика клапана		
	Прямой порт 0...100 %	логарифмическая; $n_{gl} = 3.9$ согл VDI / VDE 2173	логарифмическая; $n_{gl} = 3.9$ согл VDI / VDE 2173
	Байпас 0...100 %		линейная
	Степень утечки		
	Прямой порт	0...0.01 % от значения $k_{vs}$	0...0.01 % от значения $k_{vs}$
	Байпас		xx...xxx % от $k_{vs}$
	Допустимые среды	Холодная вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом; рекомендация: водоподготовка согл VDI 2035	
	Температура среды	1...120 °C	
Диапазон регулирования $S_v$	>100		
Угол поворота	90 °		
<b>Материалы</b>	Корпус шарового клапана	Латунь UNS C35330 (DZR)	
	Шар	Латунь UNS C35330 (DZR), хромированная	
	Шток	Латунь UNS C35330 (DZR)	
	Сальник	EPDM O-rings	
<b>Габариты / вес</b>	см "Габариты"		
	Внутренняя резьба	Rp.. согл ISO 7-1	
<b>Нормы и стандарты</b>	Оборудование под давлением	PED 97/23/EC	
	Директива принадлежности под давлением	Согл. артик. 1, секция 2.1.4	
	Группа жидкостей 2	Без маркировки CE согл. артик. 3, секция 3	
	Совместимость для окружающей среды	ISO 14001 (Окружающая среда) ISO 9001 (Качество) SN 36350 (Совместимая продукция) RL 2002/95/EC (RoHS)	



## Габариты



DN = номинальный размер  
H = общая высота поворотного привода плюс мин.расстояние до потолка или стены для установки, подключения и сервиса  
H1 = расстояние от центра трубы для установки поворотного привода

Тип	DN	B [мм]	Rp [дюйм]	L1 [мм]	L2 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	H				kg [кг]
								GQD.. [мм]	GDB.. [мм]	GMA... [мм]	GLB... [мм]	
VAI61.15..	15	26	Rp 1/2	31	62	27.6	37.6	>300	>310	>300	>300	0.3
VAI61.20..	20	31	Rp 3/4	33	68	27.6	37.6					0.35
VAI61.25..	25	39	Rp 1	38.5	77	30.5	40.5			>310	>310	0.5
VAI61.32..	32	48	Rp 1 1/4	44	88	34.3	44.3					0.7
VAI61.40..	40	55	Rp 1 1/2	48.5	102	39.8	49.8			>320	>320	1.1
VAI61.50..	50	67	Rp 2	56.5	119	52.8	62.8			>335	>335	1.8

Чертеж VBI61..

DN = номинальный размер  
H = общая высота поворотного привода плюс мин.расстояние до потолка или стены для установки, подключения и сервиса  
H1 = расстояние от центра трубы для установки поворотного привода

Тип	DN	B [мм]	Rp [дюйм]	L1 [мм]	L2 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	H				kg [кг]
								GQD.. [мм]	GDB.. [мм]	GMA... [мм]	GLB... [мм]	
VBI61.15..	15	xxx	Rp 1/2	33.3	66.6	27.6	37.6	>300	>310	>300	>300	0.35
VBI61.20..	20	xxx	Rp 3/4	36.1	72.2	27.6	37.6					0.4
VBI61.25..	25	xxx	Rp 1	42.7	85.4	30.5	40.5			>310	>310	0.6
VBI61.32..	32	xxx	Rp 1 1/4	49.6	99.2	34.3	44.3					1.0
VBI61.40..	40	xxx	Rp 1 1/2	54.8	109.6	39.8	49.8			>320	>320	1.4
VBI61.50..	50	xxx	Rp 2	65.7	131.4	52.8	62.8			>335	>335	2.05

### Запасные части

Отсутствуют

## Номера ревизии

Номер продукта	Действ. для ревизии	Номер продукта	Действ. для ревизии
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		