



VAI61..



VBI61..

2-ходовые и 3-ходовые шаровые клапаны PN40

VAI61..
VBI61..

- Корпус клапана - латунь UNS C35330 (DZR)
- DN 15...50
- k_{vs} 1...63 m³/h
- Внутреннее резьбовое соединение Rp.. согл. ISO 7-1
- Угол поворота 90°
- Для применения с приводами поворотного типа GQD..9A, GMA..9E с возвратной пружинной и GDB..9E, GLB..9E без возвратной пружины

Применение

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Сводка типов

| Тип | | DN | k _{vs} [м ³ /ч] | S _v |
|--------------|--------------|----|--|----------------|
| 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_{vs} = номинальный проток для холодной воды (5...30 °С) через полностью открытый шаровой клапан при перепаде давления 100 кПа (1 bar)

S_v = пределы регулирования k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = наименьшее значение k_v, при котором возможно обеспечить характеристику протоак при перепаде давления 100 кПа (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.

Комбинация оборудования

| Тип | GQD..9A | | Поворотные приводы | | | | GLB..9E | | | |
|-----------------|------------------|--------------|--------------------|-------|---------|-------|---------|-------|-----|-----|
| | Δp_{max} | Δp_s | GDB..9E | | GMA..9E | | GLB..9E | | | |
| Шаровые клапаны | [кПа] | | | | | | | | | |
| VAI61.15.. | 350 | 1'400 | 350 | 1'400 | 350 | 1'400 | 350 | 1'400 | | |
| VAI61.20.. | 350 | 1'400 | 350 | 1'400 | | | | | | |
| VAI61.25.. | 350 | 1'400 | 350 | 1'400 | | | | | | |
| VAI61.32-10 | | | 350 | 1'000 | 350 | 1'000 | 350 | 1'000 | | |
| VAI61.32-16 | | | 350 | 1'000 | | | | | | |
| VAI61.32-25 | | | 240 | 1'000 | 240 | 240 | | | | |
| VAI61.40-16 | | | 350 | 800 | 350 | 800 | 350 | 800 | | |
| VAI61.40-25 | | | | | | | | | 240 | 240 |
| VAI61.40-40 | | | | | | | | | 240 | 240 |
| VAI61.50-25 | 350 | 600 | 350 | 600 | 350 | 600 | | | | |
| VAI61.50-40 | | | | | | | 240 | 240 | | |
| VAI61.50-63 | | | | | | | 240 | 240 | | |

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

Δp_{max} = максимально допустимый перепад давления через клапан, при работе с моторным приводом. Для низкого уровня шума рекомендуемый максимальный перепад давления 200 кПа

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

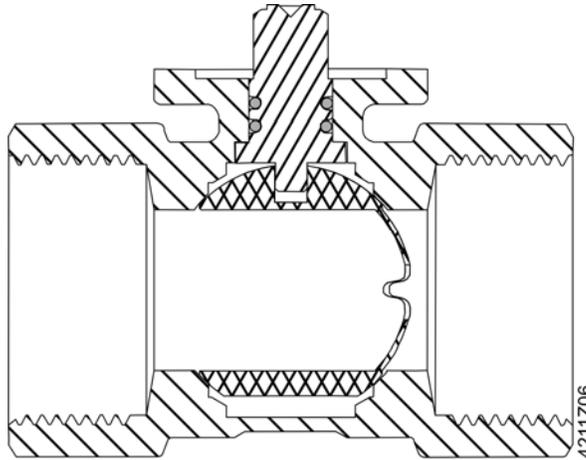
Обзор поворотных приводов

| 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 | | | | |

¹⁾ открыть/закрыть

Техническое устройство

Сечение шарового клапана

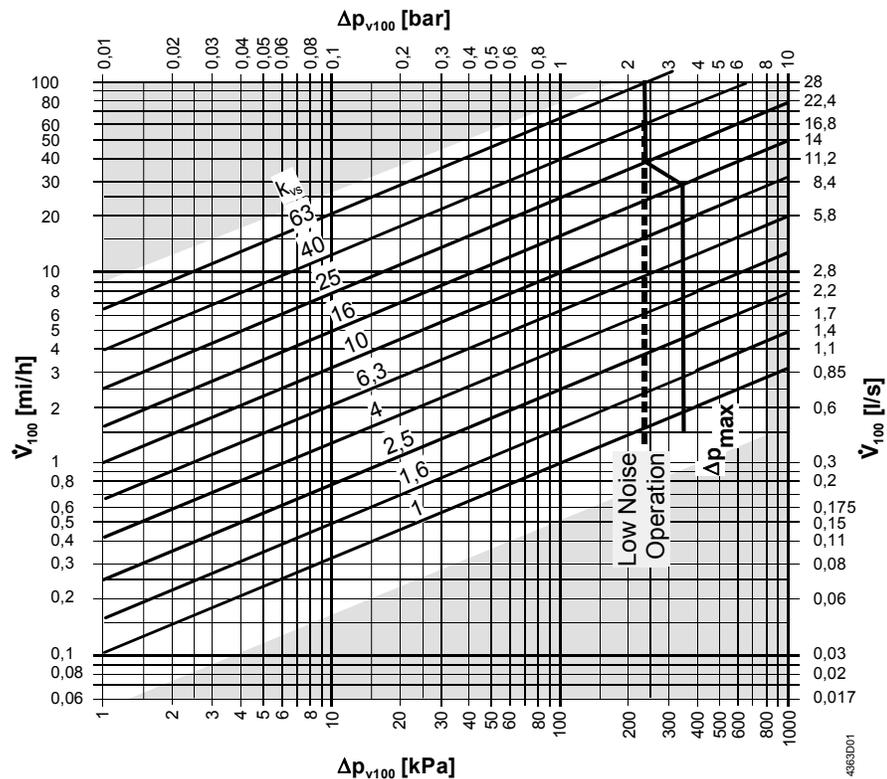


Шар с интегральной характеристикой регулирования

Специальная посадочная шайба PTFE для работы с низким крутящим моментом

Размеры

Диаграмма протока



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

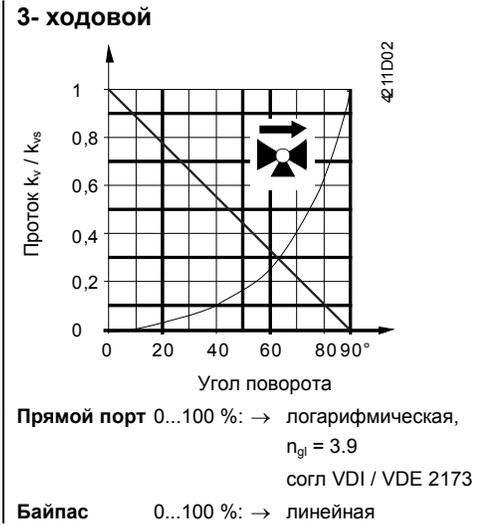
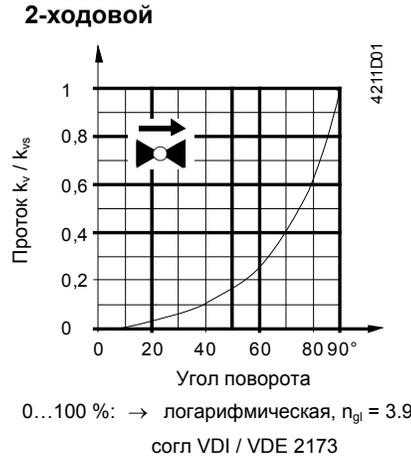
Δp_{V100} = перепад давления через полностью открытый шаровый клапан при объемном расходе V_{100}

V_{100} = объемный расход через полностью открытый шаровый клапан

100 кПа = 1 bar \approx 10 mWC

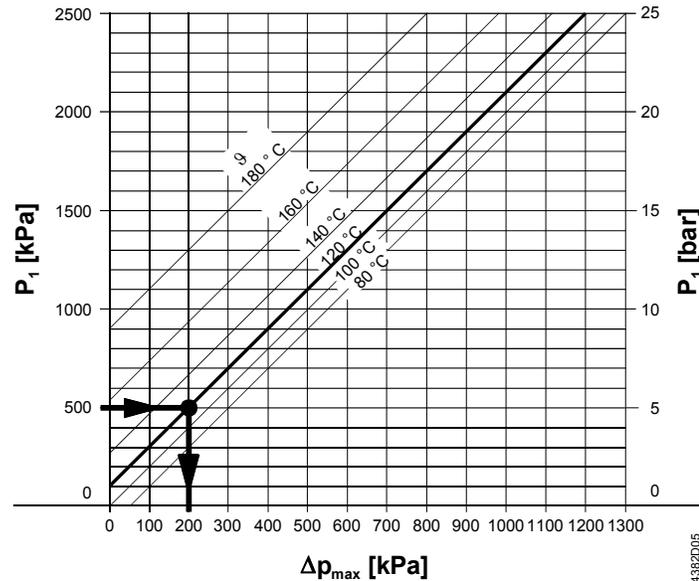
1 м³/ч = 0.278 л/с вода при t 20 °C

Характеристика про-тока шарового клапа-на

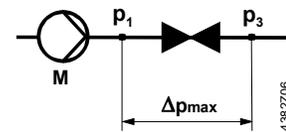


Кавитация

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.



Δp_{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
 ϑ = температура теплоносителя



Пример для высоко-температурной горячей воды:

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

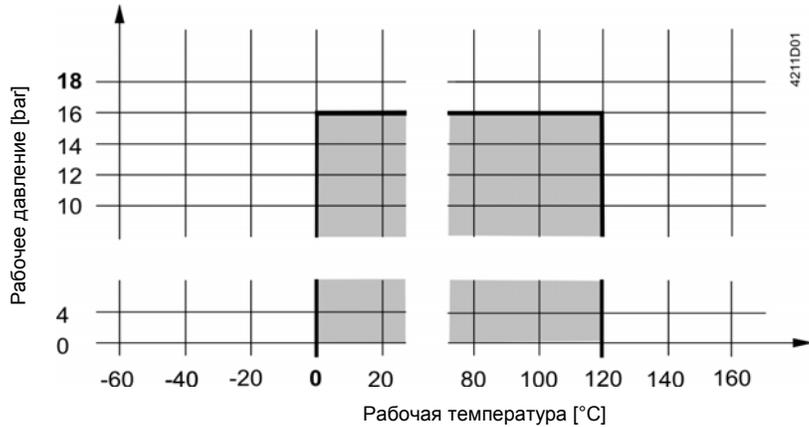
Из диаграммы выше видно, что при почти закрытом клапане, максимальный допустимый перепад давления $\Delta p_{max} = 200$ kPa (2 bar).

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 протока 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).

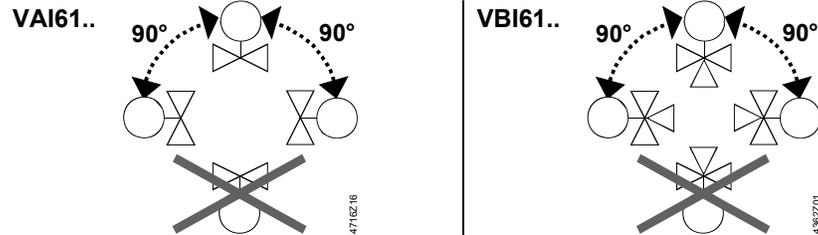
Для открытых и закрытых контуров всегда устанавливайте грязевой фильтр перед шаровым клапаном для увеличения срока службы клапана.

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

Обслуживание

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

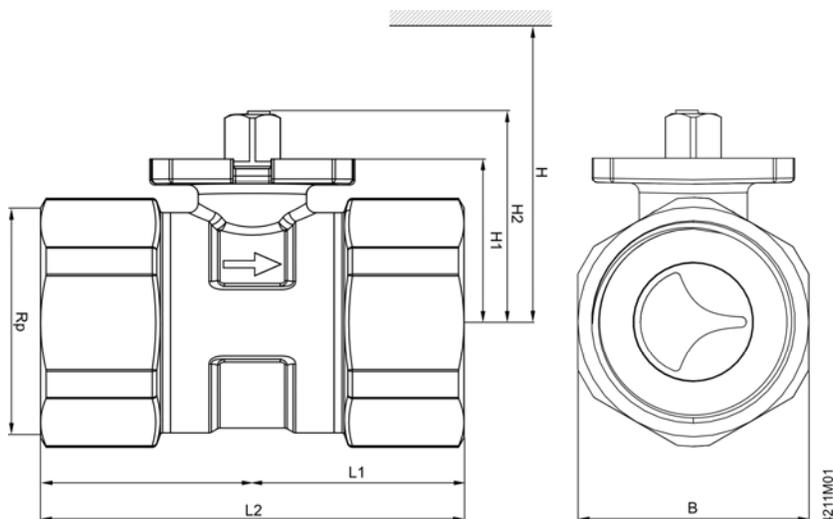
Технические характеристики, приведенные для стандартных приложений, соблюдаются только в комбинации с поворотными клапанами Siemens, перечисленными в "Комбинации оборудования", стр 2.

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

Технические характеристики

| | VAI61.. | VBI61.. | |
|------------------------------|--|--|--|
| Функциональные данные | 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 ° | | |
| Материалы | Корпус шарового клапана | Латунь UNS C35330 (DZR) | |
| | Шар | Латунь UNS C35330 (DZR), хромированная | |
| | Шток | Латунь UNS C35330 (DZR) | |
| | Сальник | EPDM O-rings | |
| Габариты / вес | см "Габариты" | | |
| | Внутренняя резьба | Rp.. согл ISO 7-1 | |
| Нормы и стандарты | 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 | | |
| VAI61.15-6.3 | ..A | VBI61.15-6.3 | ..A |
| VAI61.15-10 | ..A | | |
| VAI61.20-4 | ..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 | | |

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93