



2-ходовые седельные клапаны с фланцем, PN 16

VVF40...

- Корпус клапана из чугуна EN-GJL-250
- DN 15...150
- k_{vs} 1.9...315 м³/ч
- может оснащаться электрогидравлическими SKD...-, SKB...-, SKC...- или электромоторными приводами SQX-

Применение

Для систем центрального отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве управляющего или защитного отсекающего клапана.
Только для закрытых контуров (средняя кавитация, см. стр. 6).

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

Краткая характеристика типов клапанов

| Тип | DN | k_{vs} [м ³ /ч] | S_v | |
|---------------|-----|------------------------------|-------|-------|
| VVF40.15-1.9 | 15 | 1,9 | > 50 | |
| VVF40.15-2.5 | | 2,5 | | |
| VVF40.15-3 | | 3 | | |
| VVF40.15-4 | | 4 | | |
| VVF40.25-5 | 25 | 5 | | |
| VVF40.25-6.3 | | 6,3 | | |
| VVF40.25-7.5 | | 7,5 | | |
| VVF40.25-10 | | 10 | | |
| VVF40.40-12 | 40 | 12 | | > 100 |
| VVF40.40-16 | | 16 | | |
| VVF40.40-19 | | 19 | | |
| VVF40.40-25 | | 25 | | |
| VVF40.50-31 | 50 | 31 | | |
| VVF40.50-40 | | 40 | | |
| VVF40.65-49 | 65 | 49 | | |
| VVF40.65-63 | | 63 | | |
| VVF40.80-78 | 80 | 78 | | |
| VVF40.80-100 | | 100 | | |
| VVF40.100-124 | 100 | 124 | | |
| VVF40.100-160 | | 160 | | |
| VVF40.125-200 | 125 | 200 | | |
| VVF40.125-250 | | 250 | | |
| VVF40.150-300 | 150 | 300 | | |
| VVF40.150-315 | | 315 | | |

DN = номинальный размер

k_{vs} = номинальная скорость потока холодной воды (5...30 °С) через полностью открытый клапан (H_{100}) при перепаде давления в 100 кПа (1 бар)

S_v = диапазон изменений k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = наименьшее значение k_v , при котором можно поддерживать припуски текучести при перепаде давления в 100 кПа (1 бар)

Дополнительные устройства

| Тип | Описание |
|--------|--|
| 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 2-ходовых клапана VVF40.50-31

Комплектность

Клапаны, приводы и принадлежности упаковываются и поставляются отдельно. Клапаны поставляются без контрфланцев и фланцевых уплотнений.

Запасные части

См. обзор, раздел „Запасные части“, страница 10

Комбинации оборудования

| Клапаны | Приводы | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----|
| | H ₁₀₀ [мм] | SQX... ¹⁾ | | SKD... ¹⁾ | | SKB... | | SKC... | | |
| | | Δρ _{max} | Δρ _s | Δρ _{max} | Δρ _s | Δρ _{max} | Δρ _s | Δρ _{max} | Δρ _s | |
| [кПа] | | | | | | | | | | |
| VVF40.15-1.9 | 20 | 300 | 1600 | 300 | 1600 | 300 | 1600 | | | |
| VVF40.15-2.5 | | | | | | | | | | |
| VVF40.15-3 | | | | | | | | | | |
| VVF40.15-4 | | | | | | | | | | |
| VVF40.25-5 | | | | | | | | | | |
| VVF40.25-6.3 | | | | | | | | | | |
| VVF40.25-7.5 | | | | | | | | | | |
| VVF40.25-10 | | | | | | | | | | |
| VVF40.40-12 | | | | | | | | | | |
| VVF40.40-16 | | | | | | | | | | |
| VVF40.40-19 | | | | | | | | | | |
| VVF40.40-25 | | | | | | | | | | |
| VVF40.50-31 | | | | | | | | | | |
| VVF40.50-40 | | | | | | | | | | |
| VVF40.65-49 | | | | | | | | | | |
| VVF40.65-63 | | | | | | | | | | |
| VVF40.80-78 | | | | | | | | | | |
| VVF40.80-100 | | | | | | | | | | |
| VVF40.100-124 | 40 | | | | | | | | 200 | 300 |
| VVF40.100-160 | | | | | | | | | | |
| VVF40.125-200 | | | | | | | | | | |
| VVF40.125-250 | | | | | | | | | | |
| VVF40.150-300 | | | | | | | | | | |
| VVF40.150-315 | | | | | | | | | | |

¹⁾ используется при максимальной температуре среды 150 °С

H₁₀₀ = номинальный ход

Δρ_{max} = максимально допустимый перепад давления в контрольном пути клапана, распространяющийся на весь диапазон хода клапана с электродвигателем

Δρ_s = максимально допустимый перепад давления, при котором клапан с электродвигателем будет закрываться при определенном давлении (давлении закрытия)

Обзор приводов

| Тип | Тип привода | Рабочее напряжение | Сигнал позиционир. | Пружин. возвр. | Время позиционир. | Усилие позиционир. | Специфика-ция | | |
|----------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|-------|-------|
| SQX32.00 | электрод-вигательный | AC 230 V | 3-позиционный | Нет | 150 с | 700 N | N4554 | | |
| SQX32.03 | | | | | 35 с | | | | |
| SQX82.00 | | AC 24 V | | | 150 с | | | | |
| SQX82.03 | | | | | 35 с | | | | |
| SQX62 | | | | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | |
| SKD32.50 | Электрогидравлический | AC 230 V | 3-позиционный | Нет | 120 с | 1000 N | N4561 | | |
| SKD32.21 | | | | Есть | 30 с | | | | |
| SKD32.51 | | | | Нет | 120 с | | | | |
| SKD82.50 | | AC 24 V | | Есть | 30 с | | | N4563 | |
| SKD82.51 | | | | Нет | | | | | |
| SKD60 | | | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | | |
| SKD62... | | | | Есть | | | | | |
| SKB32.50 | Электрогидравлический | AC 230 V | 3-позиционный | Нет | 120 с | 2800 N | N4564 | | |
| SKB32.51 | | | | Есть | | | | | |
| SKB82.50 | | | | Нет | | | | | |
| SKB82.51 | | Есть | | | | | | | |
| SKB60 | | AC 24 V | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | Нет | N4566 |
| SKB62... | | | | Есть | | | | | |
| SKC32.60 | Электрогидравлический | AC 230 V | 3-позиционный | Нет | 120 с | 2800 N | N4564 | | |
| SKC32.61 | | | | Есть | | | | | |
| SKC82.60 | | | | AC 24 V | | | | Нет | |
| SKC82.61 | | Есть | | | | | | | |
| SKC60 | | DC 0...10 V ¹⁾ | | | | | | Нет | N4566 |
| SKC62... | | | | Есть | | | | | |

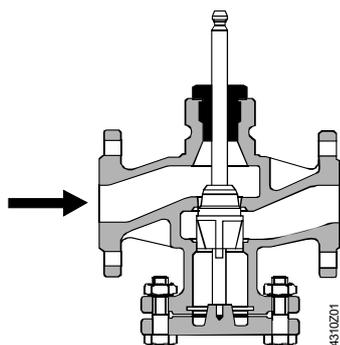
¹⁾ или DC 4...20 mA

Пневматические приводы

Пневмоприводы доступны по запросу с вашего местного представительства.

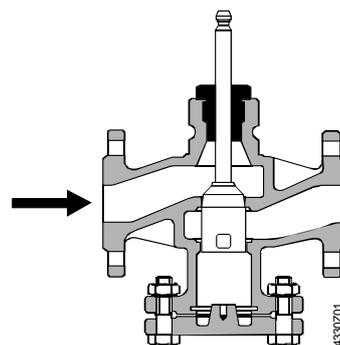
Техническая / механическая конструкция

Поперечное сечение клапана



DN 15... 40

закрывается против давления



DN 50...150

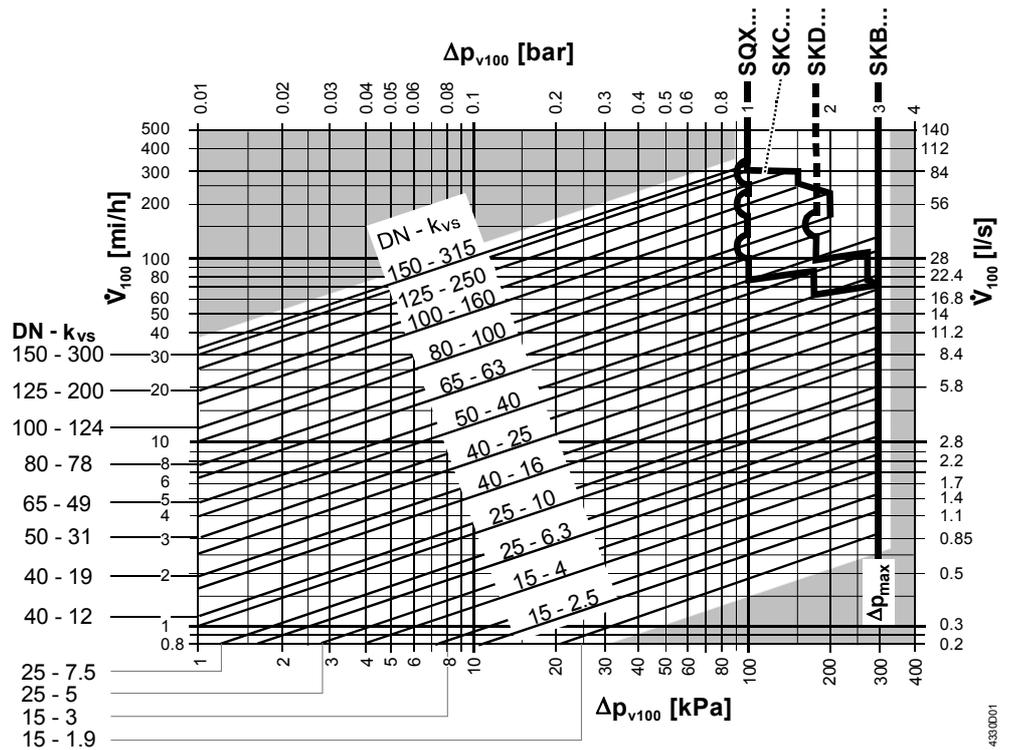
закрывается против давления

Направляющая заглушка встроена в шток клапана.

Седло установлено в корпус клапана.

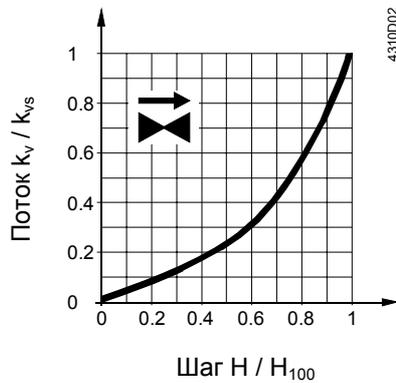


3-ходовый клапан не станет 2-ходовым, если убрать глухой фланец!



- Δp_{max} = максимально допустимый перепад давления в контрольном пути клапана, распространяющийся на весь диапазон хода клапана с электродвигателем
- Δp_{v100} = максимально допустимый перепад давления в полностью открытом клапане при объёмном расходе V_{100}
- \dot{V}_{100} = объёмный расход при полностью открытом клапане (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 mWC
- 1 m³/h = 0.278 л/с при температуре воды 20 °C

**Характеристика
протока**



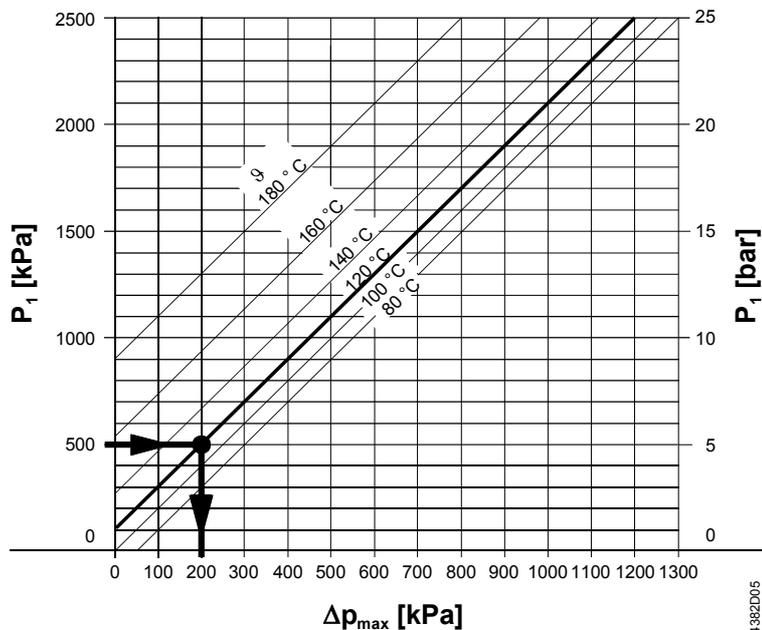
- 0...30 % → линейная
- 30...100 % → равнопроцентная
 $n_{gl} = 3$ в соответствии с VDI / VDE 2173
- Значения k_{vs} 100, 160, 250, 315 м³/ч:
- 0...30 % → линейная
- 30...75 % → равнопроцентная ($n_{gl} = 3$)
в соответствии с VDI / VDE 2173
- 5...100 % → оптимизировано для максимального потока k_{v100}

Кавитация

Кавитация ускоряет износ плунжера и седла клапана, а также приводит к появлению шума. Кавитацию можно избежать, если не превышать значение перепада давления, показанное на схеме на стр. 5, и соблюдать значение статического давления, показанного ниже.

Замечания по охлажденной воде

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.



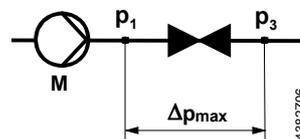
Δp_{\max} = перепад давления в почти закрытом клапане, при котором можно избежать кавитации

p_1 = статическое давление на входе

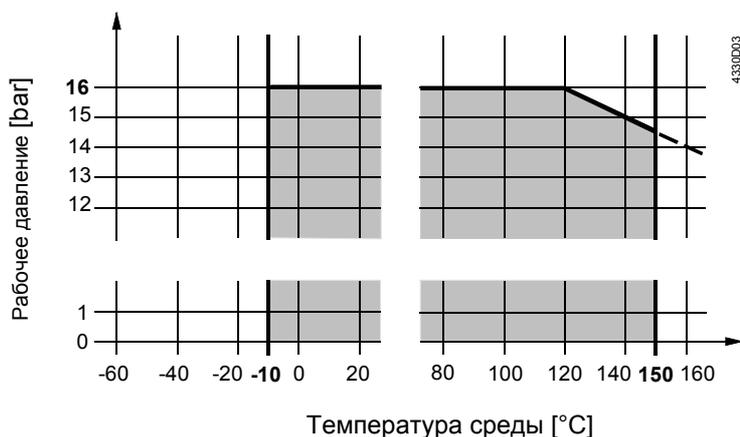
p_3 = статическое давление на выходе

M = насос

ϑ = температура воды



Рабочее давление и температура среды



Рабочее давление и температура среды в соответствии с ISO 7005

Соблюдайте местное законодательство.

Примечания

Технические

Мы рекомендуем делать установку в обратном трубопроводе, поскольку температура в данной трубе ниже для отопительных систем, что, в свою очередь, увеличивает срок службы уплотнительного сальника.



Для повышения надежности клапана мы рекомендуем устанавливать фильтр на входе клапана в закрытых контурах.



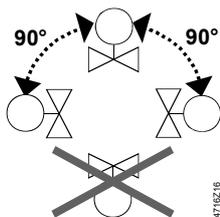
Если температура среды ниже 0 °C, используйте электрический нагревательный элемент штока ASZ6.5 для предотвращения замораживания штока клапана в уплотнительном сальнике. В целях безопасности нагревательный элемент штока использует рабочее напряжение AC 24 V / 30 W.

Монтаж

Установка клапана и привода достаточно проста: для этого не нужны специальные инструменты и нет необходимости в проведении каких-либо процедур настройки.

Клапан поставляется вместе с Инструкциями по монтажу 74 319 0509 0.

Ориентация



Направление потока

Во время монтажа обратите внимание на символ направления потока на клапане →.

Ввод в эксплуатацию



Ввод клапана в эксплуатацию производится только при правильном его монтаже.

Шток клапана заходит: клапан открывается = поток увеличивается
Шток клапана выдвигается: клапан закрывается = поток уменьшается

Техническое обслуживание

Клапаны VVF40... не требуют технического обслуживания.

Внимание

Во время выполнения сервисных работ с клапаном / приводом:

- отключите насос и выключите электропитание
- закройте стопорные клапана

- полностью устранить давление в трубопроводной системе и дождаться 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.

Если шток поврежден в зоне сальника, замените весь блок шток-пробка.

Обратитесь в местное представительство компании.

Утилизация



Перед утилизацией клапана, он должен быть разобран и разделен по составному материалу. По законодательству или с точки зрения защиты окружающей среды может потребоваться специальная утилизация отдельных компонентов.

Необходимо строго соблюдать местные и другие действующие законодательные нормы.

Гарантия

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

Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

Технические данные

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Функциональные данные | PN класс | PN 16 в соотв. с ISO 7268 | |
| | Рабочее давление | В соотв. с ISO 7005 в пределах диапазона допустимых значений температуры согласно схеме, изложенной на стр. 7 | |
| | Текущность | <ul style="list-style-type: none"> • 0...30 % • линейная • 30...100 % • равнопроцентная; $n_{gl} = 3$ в соотв. с VDI / VDE 2173 ¹⁾ | |
| | Скорость утечки | 0...0.02 % от значения k_{vs} в соотв. с DIN EN 1349 | |
| | Допустимая среда | охлаждающая вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом, соленая вода; рекомендация: очистка воды в соотв. с VDI 2035 | |
| | Температура среды ²⁾ | -10...+150 °C | |
| | Диапазон изменений S_v | DN 15...40: >50 DN 50...150: >100 | |
| | Номинальный ход | DN 15...80: 20 мм DN 100...150: 40 мм | |
| | Промышленные стандарты | Директива «Оборудование, работающее под давлением» | PED 97/23/EC |
| | | Дополнительные устройства, работающие под давлением | в соотв. со статьей 1, разделом 2.1.4 |
| Группа жидкости 2: | | Без маркировки CE в соотв. со статьей 3, разделом 3 <ul style="list-style-type: none"> • DN 15...50 (надлежащая инженерно-техническая практика) • DN 65...125 Категория I, с маркировкой CE • DN 150 Категория II, с маркировкой CE, номер, присвоенный технадзором, 0036 | |
| Материалы | Корпус клапана | серый чугун EN-GJL-250 | |
| | Шток | нержавеющая сталь | |
| | Пробка | DN 15...40: латунь DN 50...150: бронза | |

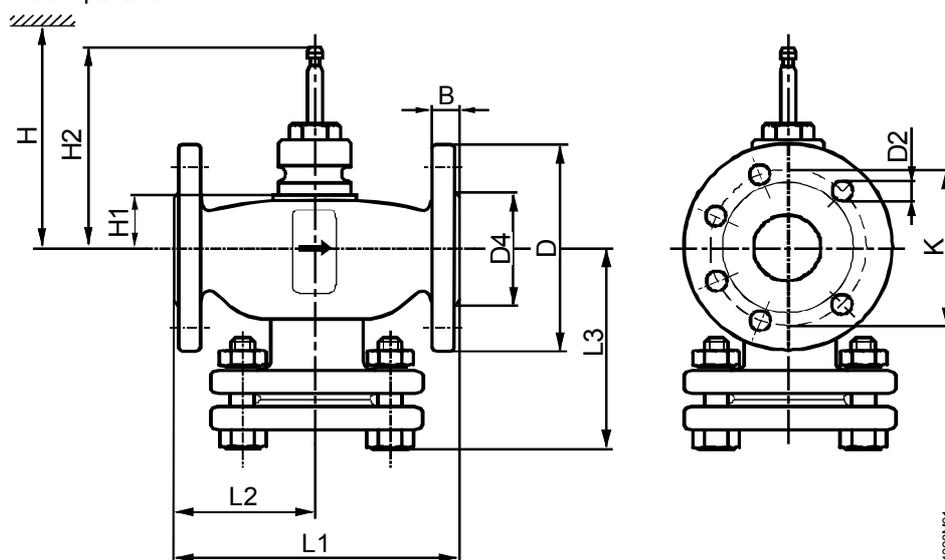
Размеры / Вес

| | |
|--------------------------|--|
| Уплотнительный сальник | латунь, бескремниевая |
| Уплотнительные материалы | кольцевые уплотнения EPDM, бескремниевые |
| См. «Размеры» | |
| Фланцевые соединения | в соотв. с ISO 7005 |

- 1) Значения K_{vs} 100, 160, 250, 315 м³/ч: текучесть свыше 75 % шага оптимизирована для максимального потока K_{v100} , см. стр. 5.
- 2) Электрический нагревательный элемент штока ASZ6.5 для температуры среды ниже 0 °С.

Размеры

Размеры в мм



4320M01

| Клапан | DN | B | D Ø | D2 Ø | D4 Ø | K | L1 | L2 | L3 | H1 | H2 | H | | | | [kg] |
|---------------|-----|----|--------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | | | | | | | | SQX... | SKD... | SKB... | SKC... | |
| VVF40.15-1.9 | 15 | 14 | 95 | 14 (4x) | 46 | 65 | 130 | 65 | 86 | 40,5 | 137 | > 465 | > 540 | > 615 | | 4,1 |
| VVF40.15-2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | 4,1 |
| VVF40.15-3 | | | | | | | | | | | | | | | | 4,1 |
| VVF40.15-4 | | | | | | | | | | | | | | | | 4,1 |
| VVF40.25-5 | 25 | 16 | 115 | 14 (4x) | 65 | 85 | 160 | 80 | 104 | 34 | 130,5 | > 459 | > 534 | > 609 | | 6,3 |
| VVF40.25-6.3 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,3 |
| VVF40.25-7.5 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,3 |
| VVF40.25-10 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,3 |
| VVF40.40-12 | 40 | 18 | 150 | 19 (4x) | 84 | 110 | 200 | 100 | 126 | 39 | 135,5 | > 464 | > 539 | > 614 | | 10,4 |
| VVF40.40-16 | | | | | | | | | | | | | | | | 10,4 |
| VVF40.40-19 | | | | | | | | | | | | | | | | 10,4 |
| VVF40.40-25 | | | | | | | | | | | | | | | | 10,4 |
| VVF40.50-31 | 50 | 20 | 165 | 19 (4x) | 99 | 125 | 230 | 115 | 143 | 60 | 156,5 | > 485 | > 560 | > 635 | | 13,8 |
| VVF40.50-40 | | | | | | | | | | | | | | | | 13,8 |
| VVF40.65-49 | | | | | | | | | | | | | | | | 18,5 |
| VVF40.65-63 | | | | | | | | | | | | | | | | 18,5 |
| VVF40.80-78 | 80 | 22 | 200 | 19 (4x) | 132 | 160 | 310 | 155 | 185 | 93 | 209,5 | > 465 | > 540 | > 615 | | 24,1 |
| VVF40.80-100 | | | | | | | | | | | | | | | | 24,1 |
| VVF40.100-124 | 100 | 24 | 220 | 19 (8x) | 156 | 180 | 350 | 175 | 205 | 104 | 220,5 | > 465 | > 540 | > 615 | | > 666 |
| VVF40.100-160 | | | | | | | | | | | | | | | | > 666 |
| VVF40.125-200 | 125 | 26 | 250 | 23 (8x) | 184 | 210 | 400 | 200 | 232 | 120 | 236,5 | > 465 | > 540 | > 615 | | > 677 |
| VVF40.125-250 | | | | | | | | | | | | | | | | > 677 |
| VVF40.150-300 | 150 | 26 | 285 | 23 (8x) | 211 | 240 | 480 | 240 | 275 | 120 | 236,5 | > 465 | > 540 | > 615 | | > 693 |
| VVF40.150-315 | | | | | | | | | | | | | | | | > 693 |

DN = номинальный размер

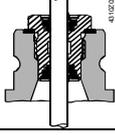
H = общая высота привода плюс минимальное расстояние до стены или потолка для монтажа, подсоединения, эксплуатации, обслуживания и т.д.

H1 = размер от центра трубы для установки привода (верхний край)

H2 = клапан в положении «Closed» (Закрото) означает, что шток полностью выдвинут

Запасные части

Номера запасных частей

| Клапан | Уплотнительный сальник | Набор |
|---------------|---|---------------|
| |  | |
| VVF40.15-1.9 | 4 284 8806 0 | 74 676 0140 0 |
| VVF40.15-2.5 | 4 284 8806 0 | 74 676 0198 0 |
| VVF40.15-3 | 4 284 8806 0 | 74 676 0141 0 |
| VVF40.15-4 | 4 284 8806 0 | 74 676 0199 0 |
| VVF40.25-5 | 4 284 8806 0 | 74 676 0034 0 |
| VVF40.25-6.3 | 4 284 8806 0 | 74 676 0200 0 |
| VVF40.25-7.5 | 4 284 8806 0 | 74 676 0035 0 |
| VVF40.25-10 | 4 284 8806 0 | 74 676 0201 0 |
| VVF40.40-12 | 4 284 8806 0 | 74 676 0036 0 |
| VVF40.40-16 | 4 284 8806 0 | 74 676 0202 0 |
| VVF40.40-19 | 4 284 8806 0 | 74 676 0037 0 |
| VVF40.40-25 | 4 284 8806 0 | 74 676 0203 0 |
| VVF40.50-31 | 4 284 8806 0 | 74 676 0038 0 |
| VVF40.50-40 | 4 284 8806 0 | 74 676 0204 0 |
| VVF40.65-49 | 4 284 8806 0 | 74 676 0039 0 |
| VVF40.65-63 | 4 284 8806 0 | 74 676 0205 0 |
| VVF40.80-78 | 4 284 8806 0 | 74 676 0040 0 |
| VVF40.80-100 | 4 284 8806 0 | 74 676 0206 0 |
| VVF40.100-124 | 4 679 5629 0 | 74 676 0088 0 |
| VVF40.100-160 | 4 679 5629 0 | 74 676 0207 0 |
| VVF40.125-200 | 4 679 5629 0 | 74 676 0089 0 |
| VVF40.125-250 | 4 679 5629 0 | 74 676 0208 0 |
| VVF40.150-300 | 4 679 5629 0 | 74 676 0090 0 |
| VVF40.150-315 | 4 679 5629 0 | 74 676 0090 0 |

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