

Клапаны регулирующие седельные, фланцевые: VL2 — двухходовой; VL3 — трехходовой

Техническое описание

Описание и область применения



Седельные регулирующие клапаны типа VL предназначены для регулирования расхода тепло- и холодоносителя в системах отопления и охлаждения.

Особенности

- Для управления регулирующими клапанами VL применяются следующие электроприводы:
 - DN = 15–50 мм — AMV(E) 435, 438 SU; AME 445; AMV(E) 25, 25 SU/SD + адаптер; AMV(E) 35 + адаптер;
 - DN = 65, 80 мм — AMV(E) 435; AME 445; AMV(E) 56 + адаптер;
 - DN = 100 мм — AME 655, 658 SD, SU.
- Упругое уплотнение затвора — 100 % герметичность.
- Характеристика регулирования: логарифмическая.
- Трехходовой клапан может быть применен как смесительный, так и как разделительный.
- Соответствие стандартам: Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением, 97/23/ЕС.

Основные данные

- Номинальный диаметр: DN = 15–100 мм.
- Пропускная способность: $K_{vs} = 0,63–145 \text{ м}^3/\text{ч}$.
- Номинальное давление: PN = 6 бар.
- Регулируемая среда: вода/водогликолевая смесь с концентрацией гликоля до 50 %.
- Температура регулируемой среды: $2(-10)–120 \text{ }^\circ\text{C}^*$.
- Соединение фланцевое.

* При температуре регулируемой среды от -10 до $2 \text{ }^\circ\text{C}$ необходим подогреватель штока.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа

Трехходовой клапан, DN = 65 мм,
 $K_{vs} = 63 \text{ м}^3/\text{ч}$, PN = 6 бар, $T_{\text{макс}} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$,
фланцевое соединение:
– клапан VL3 DN 65 кодový номер
065Z0361 — 1 шт.

Двухходовые клапаны VL2

| Эскиз | DN | K_{vs} , м ³ /ч | $T_{\text{макс}}$, °C | Кодовый номер |
|-------|-----|---------------------------------|---------------------------|---------------|
| | 15 | 0,63 | 120 | 065Z0371 |
| | | 1,0 | | 065Z0372 |
| | | 1,6 | | 065Z0373 |
| | | 2,5 | | 065Z0374 |
| | | 4,0 | | 065Z0375 |
| | 20 | 6,3 | | 065Z0376 |
| | 25 | 10 | | 065Z0377 |
| | 32 | 16 | | 065Z0378 |
| | 40 | 25 | | 065Z0379 |
| | 50 | 40 | | 065Z0380 |
| | 65 | 63 | | 065Z0381 |
| | 80 | 100 | | 065Z0382 |
| | 100 | 145 | | 065Z3426 |

Трехходовые клапаны VL3

| Эскиз | DN | K_{vs} , м ³ /ч | $T_{\text{макс}}$, °C | Кодовый номер |
|-------|-----|---------------------------------|---------------------------|---------------|
| | 15 | 0,63 | 120 | 065Z0351 |
| | | 1,0 | | 065Z0352 |
| | | 1,6 | | 065Z0353 |
| | | 2,5 | | 065Z0354 |
| | | 4,0 | | 065Z0355 |
| | 20 | 6,3 | | 065Z0356 |
| | 25 | 10 | | 065Z0357 |
| | 32 | 16 | | 065Z0358 |
| | 40 | 25 | | 065Z0359 |
| | 50 | 40 | | 065Z0360 |
| | 65 | 63 | | 065Z0361 |
| | 80 | 100 | | 065Z0362 |
| | 100 | 145 | | 065Z3413 |

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
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
Омск (3812)21-46-40
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
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казakhstan (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Номенклатура и коды для оформления заказа
(продолжение)

Дополнительные принадлежности

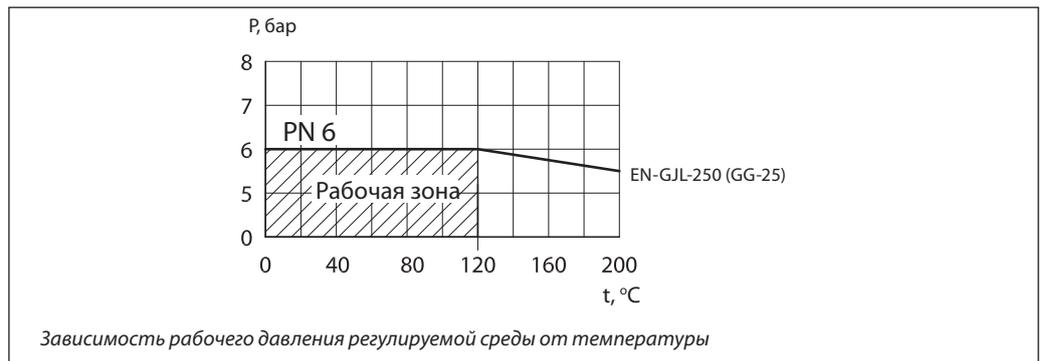
| Наименование | DN, мм | Привод | $\Delta P_{\text{макс.}}$, бар | Кодовый номер |
|--------------|--------|---------------|---------------------------------|---------------|
| Адаптер | 15–50 | AMV(E) 25, 35 | 4,0 | 065Z0311 |
| | 65–80 | AMV(E) 56 | 2,5 | 065Z0312 |

| Наименование | DN, мм | Привод | Питание, В | Кодовый номер |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------|
| Подогреватель штока | 15–80 | AMV(E) 435, AME 445 | 24 | 065Z0315 |
| | 15–50 | AMV(E) 438 SU | | |
| | 15–50 | AMV(E) 25, 35 | | |
| | 65–80 | AMV (E) 56 | | 065Z7020 |
| 100 | AME 655, 658 SD, SU | | | |

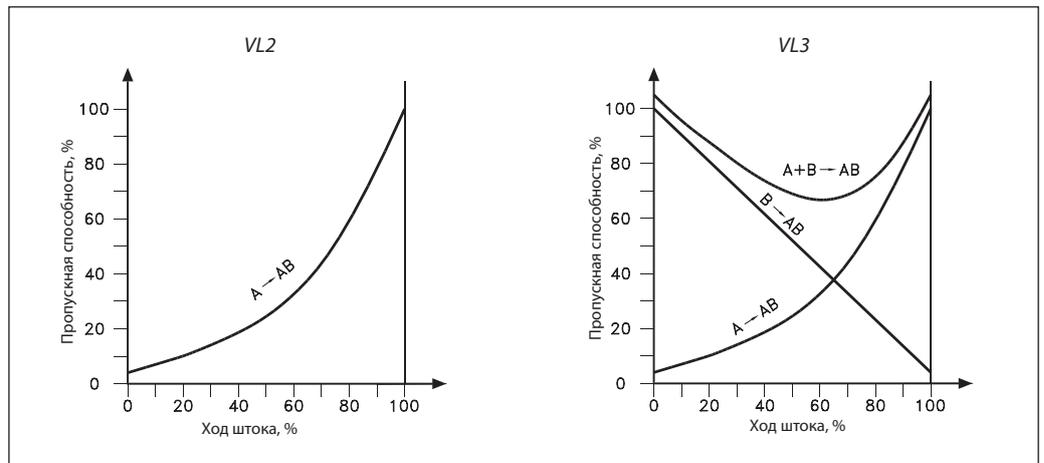
Запасные детали

| Тип | DN, мм | Кодовый номер |
|------------------|--------|---------------|
| Сальниковый блок | 15 | 065Z0321 |
| | 20 | 065Z0322 |
| | 25 | 065Z0323 |
| | 32 | 065Z0324 |
| | 40/50 | 065Z0325 |
| | 65/80 | 065Z0327 |
| | 100 | 065B1360 |

График зависимости рабочего давления от температуры



Характеристики регулирования



Технические характеристики

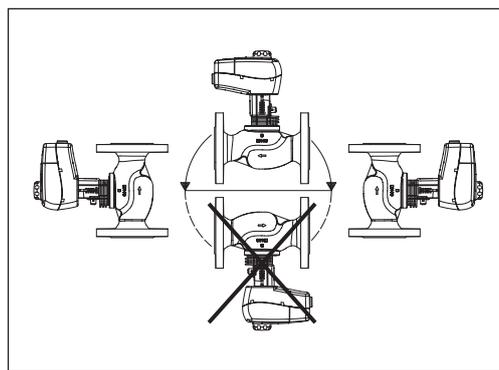
| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|-----|-----|----|-------|----|----|-----|----|---------------------------------|-----|-----|
| Номинальный диаметр DN, мм | 15 | | | | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | |
| Значение K_{vs} , м ³ /ч | 0,63 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6,3 | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | 145 |
| Ход штока, мм | 10 | | | | 15 | | | | 20 | | 30 | | |
| Динамический диапазон регулирования | 30:1 | 50:1 | | | | 100:1 | | | | | | | |
| Характеристика регулирования | Проход А–АВ: логарифмическая | | | | | | | | | | | | |
| | Проход В–ВА: линейная | | | | | | | | | | | | |
| Коэффициент Z | > 0,4 | | | | | | | | | | | | |
| Величина протечки | Проход А–АВ: 100 % герметичность | | | | | | | | | | Проход А–АВ: 0,05 % от K_{vs} | | |
| | Проход В–ВА: ≤ 1,0 % от K_{vs} | | | | | | | | | | | | |
| Рабочее давление PN, бар | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный перепад давлений на клапане (смешение), бар | 4 | | | | | | | | 2,5 | | 1 | | |
| Максимальный перепад давлений на клапане (разделение), бар | 1 | | | | | | | | 0,6 | | 0,3 | | |
| Рабочая среда | Вода/водоглицеролевая смесь с содержанием гликоля до 50 % | | | | | | | | | | | | |
| рН среды | 7–10 | | | | | | | | | | | | |
| Рабочая температура, °С | 2(–10)–120 ¹⁾ | | | | | | | | | | | | |
| Присоединение | Фланцы PN 6 по стандарту EN 1092-2 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Материал</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Корпус клапана | Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25) | | | | | | | | | | | | |
| Седло и шток | Нержавеющая сталь | | | | | | | | | | | | |
| Конус | Латунь | | | | | | | | | | Красная бронза (Rg 5) | | |
| Уплотнение | EPDM | | | | | | | | | | | | |

¹⁾ При температуре среды от –10 до 2 °С необходимо использовать подогреватель штока.

Монтаж

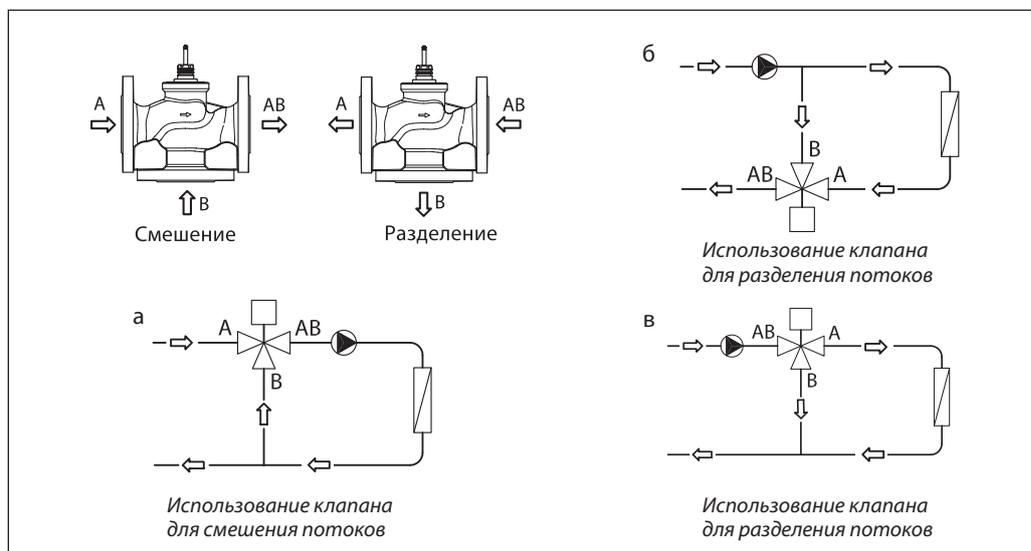
Перед монтажом клапана трубопроводная система должна быть промыта, соединительные элементы трубопровода и клапана размещены на одной оси, клапан защищен от напряжений со стороны трубопровода.

При монтаже клапана необходимо убедиться, чтобы направление движения регулируемой среды совпадало с направлением, указанным на его корпусе: всегда от входа А (у проходных клапанов) или от входов А и В (для трехходовых клапанов) к выходу АВ. Клапан может быть установлен в любом положении, кроме электроприводом вниз, чтобы на привод не попадала вода из неплотностей клапана (для клапанов DN 65-100 в паре с электроприводом АМЕ 655, 658 SD, SU возможны все варианты монтажа). Необходимо обеспечить достаточно свободное пространство вокруг клапана с приводом для их демонтажа и обслуживания. Клапан и привод запрещается размещать во взрывоопасных помещениях.



Температура окружающего воздуха при монтаже и эксплуатации клапана должна быть в пределах 2–50 °С.

Электропривод может быть повернут вокруг оси штока клапана в любое удобное для обслуживания положение, после чего он должен быть зафиксирован на клапане стопорными винтами.

**Работа клапана на смешение потоков или разделение потока**

Трехходовой регулирующий клапан может быть использован как смесительный или разделительный. Если трехходовой клапан применяется как смесительный (порты А и В являются впускными отверстиями, порт

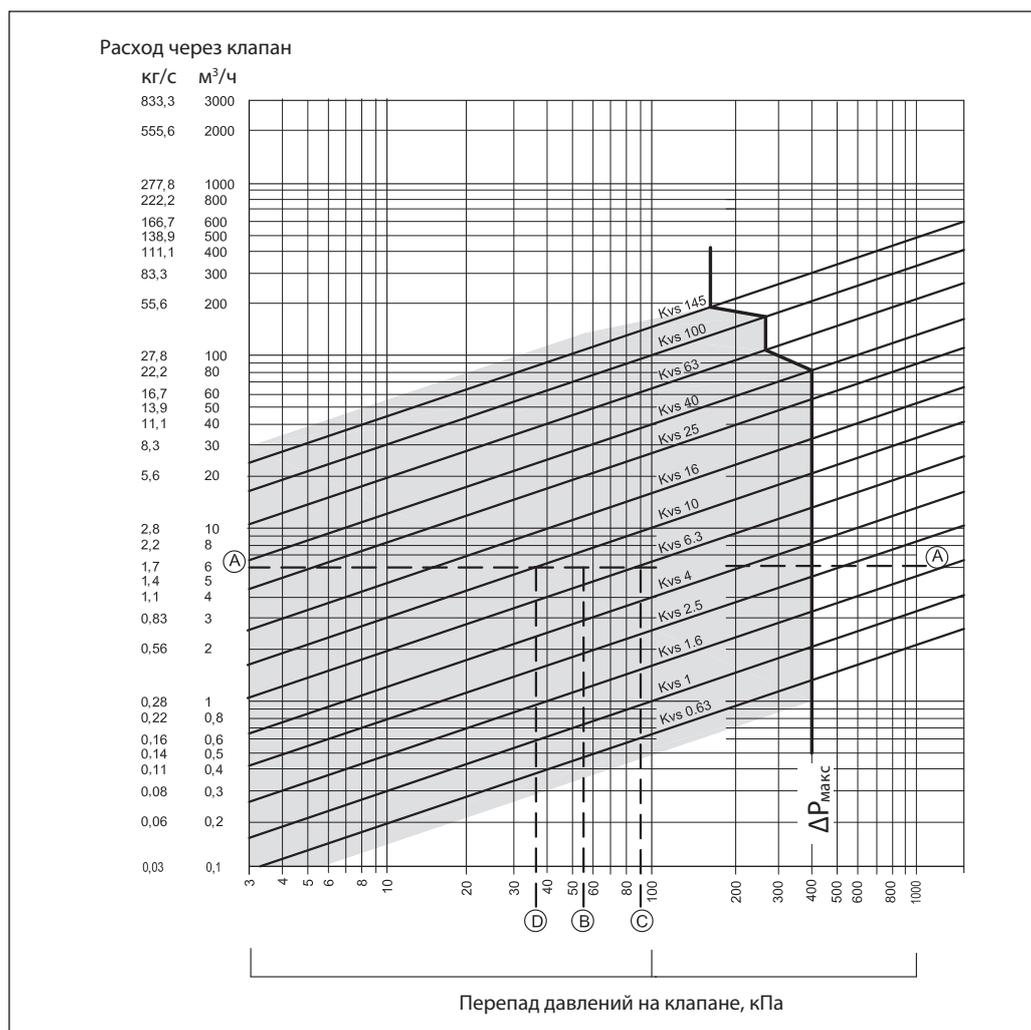
АВ — выпускным), он может выполнять функцию смешения потоков (а) или разделения потока (б).

Трехходовой клапан может также применяться как разделительный (порт АВ является впускным отверстием, порты А и В — выпускными) и выполнять функцию разделения потока (в).

Утилизация

Перед утилизацией клапан следует разобрать и рассортировать компоненты по различным группам материалов.

Выбор типоразмера клапана



Пример подбора

Требуется подобрать клапан для регулирования расхода воды плотностью 1000 кг/м³.

Исходные данные

Расход воды: G = 6 м³/ч.

Потеря давления в регулируемой системе: ΔP_{сист.} = 55 кПа.

Решение

Перепад давлений на клапане выбирается таким образом, чтобы его авторитет по отношению к суммарной потере давления на системе и клапане составлял не менее 0,5, то есть:

$$a = \frac{\Delta P_{\text{клап.}}}{\Delta P_{\text{сист.}} + \Delta P_{\text{клап.}}} \geq 0,5$$

Исходя из этого:

$$\Delta P_{\text{клап.}} \geq \Delta P_{\text{сист.}}$$

При авторитете a = 0,5 по условиям примера принимается ΔP_{клап.} = ΔP_{сист.} = 0,55 бар (55 кПа).

По номограмме на основании заданного расхода (точка A на левой шкале) и принятого перепада давлений на клапане (точка B на нижней шкале) может быть выбран клапан с K_{v5} = 6,3 или 10 м³/ч.

Для первого варианта потеря давления в полностью открытом клапане составляет 90,7 кПа (точка C) и авторитет:

$$a = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62.$$

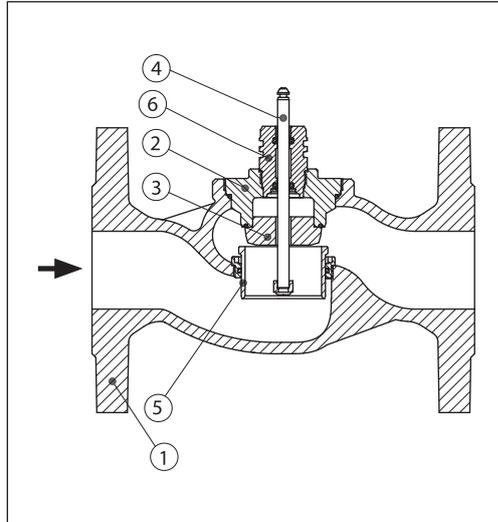
Для второго варианта потеря давления в полностью открытом клапане составляет 36 кПа (точка D) и авторитет:

$$a = \frac{36}{36 + 55} = 0,395.$$

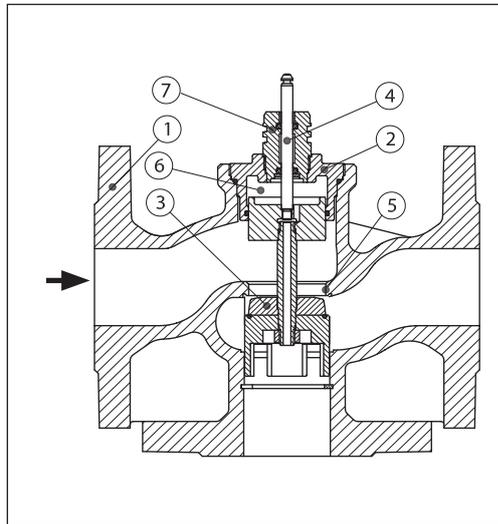
Так как по второму варианту авторитет клапана менее 0,5, то к установке принимается клапан по первому варианту с K_{v5} = 6,3 м³/ч при авторитете 0,62.

Устройство*VL2*

- 1 — корпус (чугун);
- 2 — вставка клапана (нержавеющая сталь);
- 3 — конус клапана (латунь);
- 4 — шток клапана (нержавеющая сталь);
- 5 — подвижное седло (устройство разгрузки по давлению);
- 6 — сальниковый блок.

*VL3*

- 1 — корпус (чугун);
- 2 — вставка клапана (нержавеющая сталь);
- 3 — конус клапана (латунь);
- 4 — шток клапана (нержавеющая сталь);
- 5 — седло;
- 6 — устройство разгрузки по давлению;
- 7 — сальниковый блок.



Габаритные и присоединительные размеры

