

Data Sheet

# Водяной клапан-регулятор давления Тип **WVFX** и **WVS**

не требуют дополнительной энергии



Клапаны WVFX и WVS применяются для регулирования расхода воды через конденсатор водяного охлаждения холодильных установок.

Данные клапаны плавно регулируют давление конденсации и удерживают его во время работы холодильной установки в заданных пределах. При остановке холодильной системы трубопровод охлаждающей воды автоматически перекрывается.

Управляемый давлением водяные клапаны могут использоваться с негорючими хладагентами. Двойное уплотнение между хладагентом и водой гарантирует, что в случае повреждения сильфона не произойдет утечки хладагента. Это позволяет существенно ограничить комплекс мер безопасности. Это означает, что клапан можно использовать вместе с теплообменником с двойными стенками, а водяной контур в такой системе не требуется рассматривать как часть установки для горючих хладагентов (EN378-1:2008, пункт 4.4.2.2).

### Особенности

- Среда: Чистая вода и нейтральный рассол
- Не требуется источник питания – автоматический
- не требуют дополнительной энергии
- Полный диапазон расхода 1,4–300 м<sup>3</sup>/ч
- Исполнение WVFX с низким расходом°—0,63 м<sup>3</sup>/ч.(поставляется по запросу)
- Стойкие к загрязнению
- WVFX 10 - 25 выпускаются с корпусом из нержавеющей стали
- Подходит для воспламеняющихся хладагентов
- Возможно использование в ледующих взрывоопасных зонах: категория 3 (зона 2)

## Функции

Пульсации давления конденсации передаются через сиффон на конус клапана, так что даже при очень малых изменениях давления клапан способен адаптироваться к тому количеству воды, которое требуется для конденсатора.

Работа клапанов не зависит от давления воды, поэтому изменение давления воды не влияет на настройку регулятора.

Чтобы предохранить холодильную установку от слишком высокого давления на выходе в случае прекращения подачи воды в конденсатор, на линии высокого давления необходимо установить предохранительный клапан типа KP или RT.

Штуцеры для подвода воды имеют внутреннюю резьбу BSP, а штуцер на стороне нагнетания компрессора имеет присоединительный размер 1/4 дюйма / 6 мм под отбортовку.

Корпус клапана WVFX 10–25 изготовлен из горячештампованной латуни, а WVFX 32–40 — из чугуна. WVFX 15, WVFX 20 и WVFX 25 также могут поставляться в корпусе из нержавеющей стали.

Внешняя поверхность деталей имеет специальную обработку для противодействия коррозии при осаждении конденсата и т. п.

Также возможен заказ клапанов WVFX обратного действия, которые открываются при снижении давления хладагента.

Клапаны обратного действия в основном используются в байпасных линиях и в тепловых насосах.

Фигура 1: Конструкция/функция WVFX 10–25



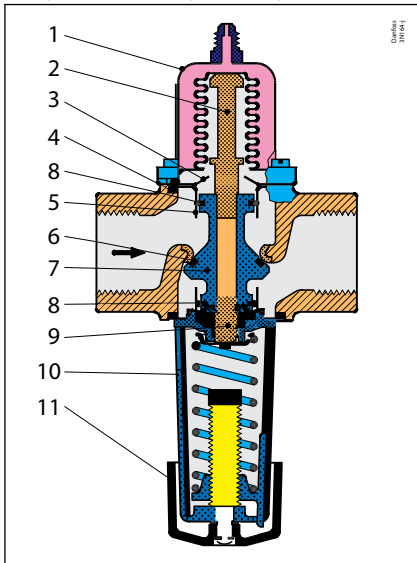
Конус клапана (8)° — это латунная пластина с покрытием из специальной вулканизированной резины, которое обеспечивает эластичное уплотнение в седле клапана. Внешнее уплотнение клапана обеспечивается мембранами (7).

Верхний и нижний фиксаторы клапана продолжают направляющую, которая имеет кольцевые уплотнения (5) для обеспечения правильного перемещения внутренних деталей. Данные кольцевые уплотнения, установленные вместе с мембранами, также обеспечивают дополнительную защиту от внешних протечек.

Посадочное седло клапана выполнено из нержавеющей стали и обжато корпусом клапана.

Пружинная гильза (2) выполнена из алюминия и имеет направляющий паз для фиксатора пружины, который работает также как указатель. Шкала указателя приклепана к корпусу и отградуирована в пределах от 1 до 5.

Фигура 2: Конструкция/функция WVFX 32–40



- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1  | Сильфонный элемент              |
| 2  | Верхний шпindelь                |
| 3  | Верхняя пластина                |
| 4  | Уплотнение направляющей втулки  |
| 5  | Направляющая втулка             |
| 6  | T-образное кольцевое уплотнение |
| 7  | Конус клапана                   |
| 8  | Уплотнительное кольцо           |
| 9  | Нижний шпindelь                 |
| 10 | Пружинная гильза                |
| 11 | Маховик                         |

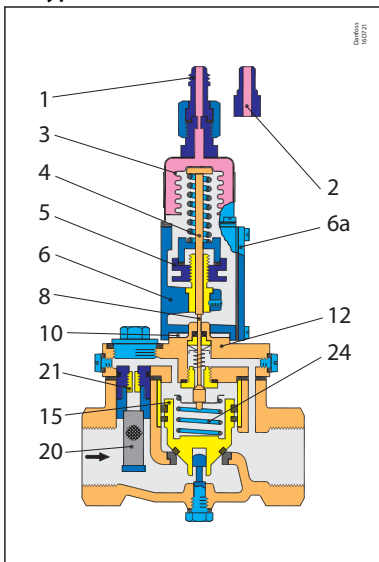
Конус клапана (7) выполнен из латуни и имеет T-образное кольцевое уплотнение (6) из искусственной резины, которое обеспечивает эластичное уплотнение посадочного седла. Кольцевые уплотнения (8) обеспечивают внешнюю герметизацию со стороны охлаждающей воды.

Направляющие втулки конуса клапана (5) подвергаются специальной обработке, которая препятствует образованию известковых отложений и снижает до минимума трение в клапане.

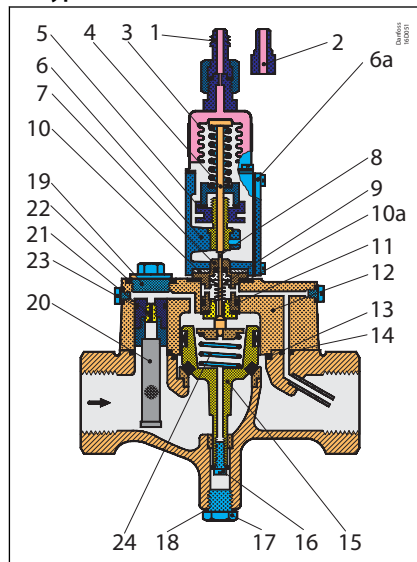
Посадочное седло клапана выполнено из нержавеющей стали и обжато корпусом клапана.

Пружинная гильза (2) выполнена из алюминия и имеет направляющий паз для фиксатора пружины, который работает также как указатель.

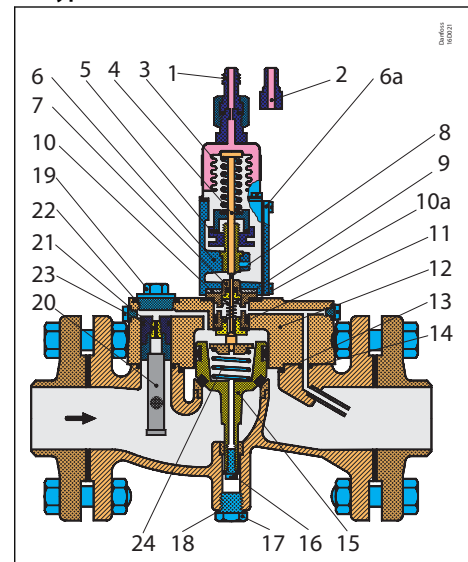
Фигура 3: WVS 32



Фигура 4: WVS 40



Фигура 5: WVS 50–100



<b>1</b>	Напорный патрубок (ниппель под отбортовку)	<b>9</b>	Тефлоновые втулки	<b>17</b>	Сливная пробка
<b>2</b>	Напорный патрубок (ниппель под сварку)	<b>10</b>	Изолирующая прокладка	<b>18</b>	для хладагента
<b>3</b>	Сильфонный элемент	<b>10a</b>	для хладагента	<b>19</b>	Комплект фильтра в сборе
<b>4</b>	Шток толкателя	<b>11</b>	Уплотнительное кольцо	<b>20</b>	Самоочищающийся фильтр в сборе
<b>5</b>	Регулирующая гайка	<b>12</b>	Крышка клапана	<b>21</b>	Пилотное отверстие
<b>6</b>	Пружинная гильза	<b>13</b>	Уплотнительное кольцо	<b>22</b>	для хладагента
<b>6a</b>	Крышка	<b>14</b>	Уплотнительное кольцо	<b>23</b>	Уплотнительное кольцо
<b>7</b>	Управляющий клапан в сборе	<b>15</b>	Сервопоршень	<b>24</b>	Сервопружина
<b>8</b>	Шпindel конуса пилотного клапана	<b>16</b>	Нижний винт		

Клапаны WVS 32 – 40 имеют штуцеры с внутренней резьбой BSP, а клапаны WVS 50 – 100 имеют либо штуцеры с резьбой BSP, либо штуцеры под сварку с фланцами.

Соединение с конденсатором установки может быть выполнено при помощи медной или стальной трубы. Клапаны поставляются с ниппелем под отбортовку для медной трубы диаметром 1/4 дюйма (6 мм) и приварным ниппелем для стальной трубы  $\varnothing 6 / \varnothing 10$  мм.

### 1. Главный клапан с сервопоршнем

Корпус главного клапана выполнен из чугуна с впрессованным в него посадочным седлом из бронзы. Сервопоршень выполнен из бронзового сплава, имеет гильзу и уплотнительное кольцо из профилированной резины.

### 2. Пилотный клапан

Пилотный клапан выполнен из бронзового сплава, конус и седло — из нержавеющей стали, пилотное отверстие — из латуни. Данные материалы весьма устойчивы к коррозии в обычной воде. Однако в морской воде их коррозионная стойкость ниже.

Фильтр, установленный перед пилотным отверстием, выполнен из никелевой сетки.

От степени открытия пилотного клапана (которая соответствует превышению давления конденсации над заданным открывающим давлением) зависит степень открытия главного клапана и, таким образом, величина расхода воды.

### 3. Сильфонный блок с соединением с конденсатором

Сильфонный блок изготовлен из алюминия и коррозионно-стойкой стали.

## Спецификация изделия

### Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики

Тип	Хладагент	Со стороны конденсатора			Рабочая среда	Сторона жидкости		Значение $K_v$ <sup>(1)</sup> [м <sup>3</sup> /ч]	
		Управляющее давл. регулируемое открывающее давл. (бар)	Максимальное рабочее давление PS/MWP (бар)	Макс. испыт. давление Pe (бар)		Максимальное рабочее давление PS/MWP (бар)	Макс. испыт. давление Pe (бар)		
WVFX 10		3,5–16,0	26,4	29,0	Пресная вода, нейтральный рассол, морская вода <sup>(3)</sup>	16	24	1,4	
WVFX 10 <sup>(2)</sup>		4,0–23,0	26,4	29,0		16	24	1,4	
WVFX 10	R22, R134a, R290, R404A, R407A, R407C,	15,0–29,0	45,2	60,0		16	24	1,4	
WVFX 15	R407F, R407H,	3,5–16,0	26,4	29,0		16	24	1,9	
WVFX 15 <sup>(2)</sup>	R410A <sup>(4)</sup> , R422B, R422D, R448A, R449A, R449B,	4,0–23,0	26,4	29,0		16	24	1,9	
WVFX 15	R450A, R452A, R454A, R454C, R455A, R507A,	15,0–29,0	45,2	60,0		16	24	1,9	
WVFX 20	R513A, R515B, R516A, R600, R600a, R1234yf, R1270	3,5–16,0	26,4	29,0		16	24	3,4	
WVFX 20 <sup>(2)</sup>		4,0–23,0	26,4	29,0		16	24	3,4	
WVFX 20		15,0–29,0	45,2	60,0		16	24	3,4	
WVFX 25		3,5–16,0	26,4	29,0		16	24	5,5	
WVFX 25 <sup>(2)</sup>		4,0–23,0	26,4	29,0		16	24	5,5	
WVFX 25		15,0–29,0	45,2	60,0		16	24	5,5	
WVFX 32		4,0–17,0	24,1	26,5		10	10	11,0	
WVFX 40		4,0–17,0	24,1	26,5		10	10	11,0	
WVS 32		2,2–19,0	26,4	29,0		Пресная вода, нейтральный рассол	10	16	12,5
WVS 32		15,0–29,0	45,2	60,0			10	16	12,5
WVS 40	R22, R134a, R290, R404A, R407A, R407C,	2,2–19,0	26,4	29,0	10		16	21,0	
WVS 40	R407F, R407H,	15,0–29,0	45,2	60,0	10		16	21,0	
WVS 50	R410A <sup>(4)</sup> , R422B, R422D, R448A, R449A, R449B,	2,2–19,0	26,4	29,0	10		16	32,0	
WVS 50	R450A, R452A, R507A, R513A, R600, R600a, R717 <sup>(5)</sup> , R1270	15,0–29,0	45,2	60,0	10		16	32,0	
WVS 65		2,2–19,0	26,4	29,0	10		16	45,0	
WVS 65		15,0–29,0	45,2	60,0	10		16	45,0	
WVS 80		2,2–19,0	26,4	29,0	10		16	80,0	
WVS 80		15,0–29,0	45,2	60,0	10		16	80,0	
WVS 100		2,2–19,0	26,4	29,0	10		16	125,0	
WVS 100		15,0–29,0	45,2	60,0	10		16	125,0	

<sup>(1)</sup> Значение  $K_v$  представляет собой расход воды, м<sup>3</sup>/ч, при перепаде давления на клапане 1 бар,  $\rho = 1000$  кг/м<sup>3</sup>.

<sup>(2)</sup> Для полного открытия клапана требуется давление на 33 % выше, чем для клапана WVFX с диапазоном 3,5–16 бар.

<sup>(3)</sup> WVFX 15, WVFX 20 и WVFX 25 только с корпусом из нержавеющей стали.

<sup>(4)</sup> Вариант исполнения только для хладагентов высокого давления (MWP 45,2).

<sup>(5)</sup> Клапаны WVS, WVFX 10–25 и WVO только с соединением с развальцовкой; варианты исполнения с капиллярной трубкой или с соединениями под пайку не совместимы с хладагентом R717. Клапаны WVFX 32 и WVFX 40 не совместимы с хладагентами R717.

Клапаны WVFX одобрены для применения с воспламеняемыми хладагентами R290, R454A, R454C, R455A, R600, R600a, R1234yf и R1270 в соответствии со стандартом EN ISO80079-36. Применение со штуцерами с развальцовкой одобрено только для хладагентов A1 и A2L.

Клапаны WVS одобрены для применения с воспламеняемыми хладагентами R290, R600, R600a, R1270 в соответствии со стандартом EN ISO 80079-36. Применение со штуцерами с развальцовкой одобрено только для хладагентов A1 и A2L.

Полный перечень одобренных к применению хладагентов представлен на веб-сайте [store.danfoss.com](http://store.danfoss.com). Воспользуйтесь поиском по индивидуальным кодам для заказа, где допустимые хладагенты указаны в качестве одного из технических параметров.

WVFX 10–40 — клапаны прямого действия. WVS 32–100 — сервоприводные клапаны.

### Диапазон температур рабочей среды

## Водяной клапан-регулятор давления, тип WVFX и WVS

- WVFX 10–25: -25 – 130 °C
- WVFX 32–40: -25...+90 °C
- WVS: -25...+90 °C

Если требуется клапан WVS с открывающим перепадом давления 1–10 бар, то стандартную пружину необходимо заменить на специальную. См. [Информация для заказа](#).

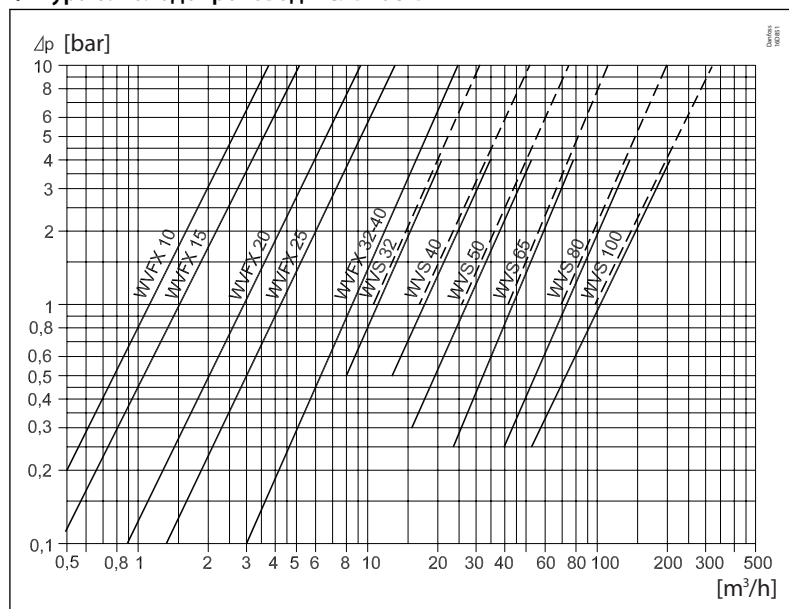
### Открывающий перепад давления

- WVFX 10–25: макс. 10 бар
- WVFX 32–40: макс. 10 бар
- WVS 32–40: мин. 0,5 бар; макс. 4 бар
- WVS 50–100: мин. 0,3 бар; макс. 4 бар

При производительности менее 20 % от максимальной клапан WVS работает как двухпозиционный регулятор (открыт/закрыт).

## Холодопроизводительность

Фигура 6: Холодопроизводительность



— Стандартная пружина сервопривода WVS

- - - - - Специальная пружина сервопривода WVS

Таблица 2: Смещение для водяных клапанов — повышение давления конденсации

Тип	Δp смещение [бар]
WVFX 10	2,0
WVFX 15	2,5
WVFX 20	3,0
WVFX 25	3,5
WVFX 32–40	3,0
WVS 32	0,6
WVS 40	0,7
WVS 50–80	0,8
WVS 100	0,9

На номограммах показаны величины производительности отдельных клапанов (расход воды в м<sup>3</sup>/ч) в зависимости от перепада давления на клапанах. Данная производительность приведена при 85%-ном открытии клапана и получена при указанном в таблице выше отклонении (повышении давления конденсации).

## Монтаж

WVS и WVFX 32, WVFX 40 должен быть установлен таким образом, чтобы направление потока охлаждающей воды должен совпадать со стрелкой на корпусе, а сильфон должен быть направлен вверх. Горизонтальная установка является обязательной.

WVFX 10, WVFX 15 и WVFX 25 можно устанавливать в любом положении. Горизонтальная установка не является обязательной.

## Выбор регулятора

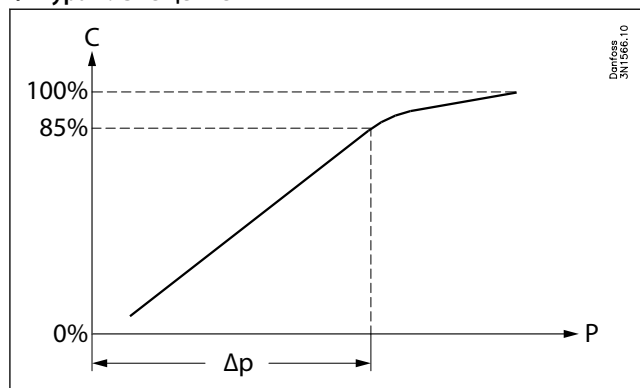
При выборе клапана регулятора давления необходимо убедиться, что он при любых внешних условиях обеспечит поступление в конденсатор необходимого количества охлаждающей воды.

Для подбора подходящего размера клапана необходимо знать точное количество требуемой охлаждающей воды.

С другой стороны, во избежание нестабильного регулирования (колебаний) клапан не должен быть слишком большого размера. В общем, необходимо выбрать клапан наименьшего размера, который способен пропускать требуемый поток.

Для обеспечения точного регулирования рекомендуется использовать не более 85 % производительности клапана. Зависимость между расходом и перепадом давления конденсации при производительности ниже 85 % является линейной, выше 85 % зависимость не является линейной. Для обеспечения производительности равной 100 % необходимо значительное повышение давления конденсации водяного клапана. См. рисунок ниже. См. рисунок ниже

Фигура 7: Смещение



C	Производительность по воде
P	Давление конденсации
Δp	Смещение, Δp

Таблица 3: Смещение

Тип	Δp смещение [бар]
WVFX 10	2,0
WVFX 15	2,5
WVFX 20	3,0
WVFX 25	3,5
WVFX 32-40	3,0
WVS 32	0,6
WVS 40	0,7
WVS 50-80	0,8
WVS 100	0,9

## Размер клапана

При определении параметров водяного клапана используются следующие данные:

- Холодопроизводительность конденсатора
- Рост температуры в охлаждающей среде
- Перепад давления в клапане

## Водяной клапан-регулятор давления, тип WVFX и WVS

---

- Температура конденсации
- Удельная теплоемкость охлаждающей среды
- Хладагент

## Примеры размеров

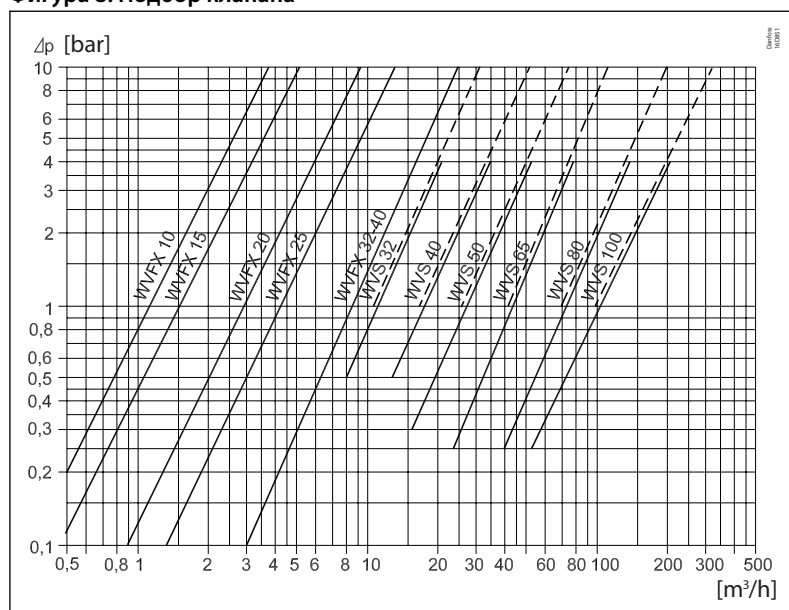
### Пример 1:

- Производительность конденсатора,  $Q_0$ : 30 кВт
- Температура конденсации,  $t_c$ : 35 °C
- Хладагент: R404A
- Охлаждающая среда: вода
- Удельная теплоемкость воды,  $C_p$ : 4,19 кДж / (кг\*К)
- Температура воды на входе,  $t_1$ : +15 °C
- Температура воды на выходе,  $t_2$ : 25 °C
- Перепад давления на клапане,  $\Delta p$ : макс. 1,0 бар

Таблица 4: Расчет типоразмера

Особенности	Выполнение расчета
Необходимый массовый расход	$\dot{m} = \frac{Q_c}{C_p \Delta p (t_2 - t_1)} \cdot 3600 = \frac{30}{4,19 \cdot (25 - 15)} \cdot 3600 = 2577 \text{ кг/ч}$
Объемный расход	$\dot{V} = \frac{\dot{m}}{\rho} = \frac{2577}{1000} = 2,6 \text{ м}^3 / \text{ч}$

Фигура 8: Подбор клапана



Выбор кода для заказа клапана WVFX 20

Давление насыщения для R404A:  $T_c = 35 \text{ °C} \rightarrow P_c = 15,5 \text{ бар (изб.)}$

**Выберите WVFX 20 с диапазоном 4 – 23 бар (изб.)**

### Пример 2:

- Производительность конденсатора,  $Q_0$ : 20 кВт
- Температура конденсации,  $t_c$ : 35 °C
- Хладагент: R134a
- Охлаждающая среда: Рассол
- Плотность рассола  $\rho$ : 1015 кг/м³
- Удельная теплоемкость рассола,  $C_p$ : 4,35 кДж (кг\*К)
- Температура рассола на входе,  $t_1$ : +20 °C
- Температура рассола на выходе,  $t_2$ : 25 °C
- Перепад давления на клапане,  $\Delta p$ : макс. 2,0 бар

## Водяной клапан-регулятор давления, тип WVFX и WVS

Таблица 5: Расчет типоразмера — единицы СИ

Особенности	Выполнение расчета
Необходимый массовый расход	$\dot{m} = \frac{\text{В значение } Q_c}{C_p \Delta p \sqrt{e_2 - e_1}} \cdot 3600 = \frac{20}{4,35 \cdot (25 - 20)} \cdot 3600 = 3310 \text{ кг/ч}$
Объемный расход	$\dot{V} = \frac{\dot{m}}{\rho} = \frac{3310}{1015} = 3,26 \text{ м}^3/\text{ч}$
Значение $K_v$	$K_v \geq \frac{\dot{V}}{\sqrt{\frac{1000 \cdot \Delta P}{\rho}}} = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\frac{1000 \cdot 2,0}{1015}}} = 2,32 \text{ м}^3/\text{ч}$

### Выбор размера WVFX 20

$k_v \geq 2,32 \text{ м}^3/\text{ч} \rightarrow \text{WVFX 20}$

WVFX 20 имеет  $k_v = 3,4 \text{ м}^3/\text{ч}$  и необходимую

производительность ниже 85 % от полной производительности.

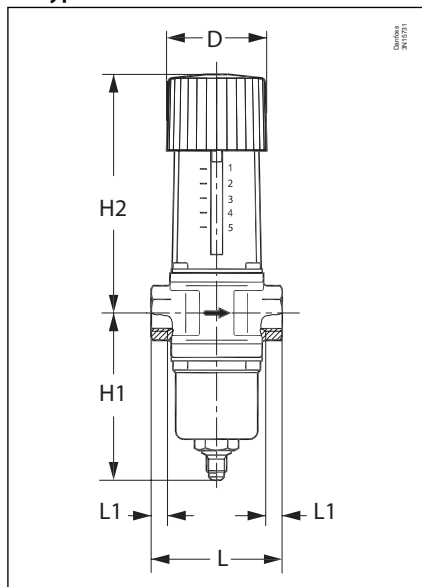
### Кодовый номер

Давление насыщения для 134а:  $T_c = 35 \text{ °C}$   $P_c = 7,9 \text{ бар}$  (изб.)

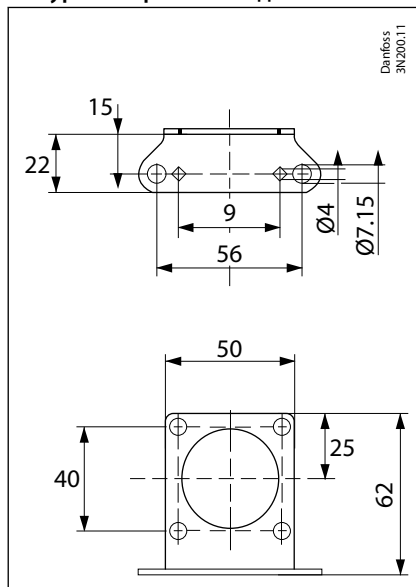
**Выберите WVFX 20 с диапазоном 3,5–16 бар (изб.)**

## Размеры (мм) и масса (кг)

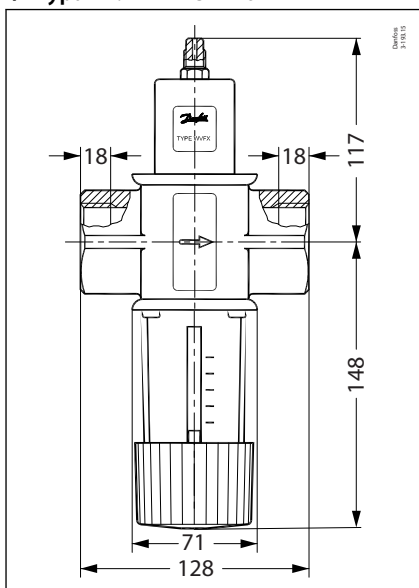
Фигура 9: WVFX 10–25



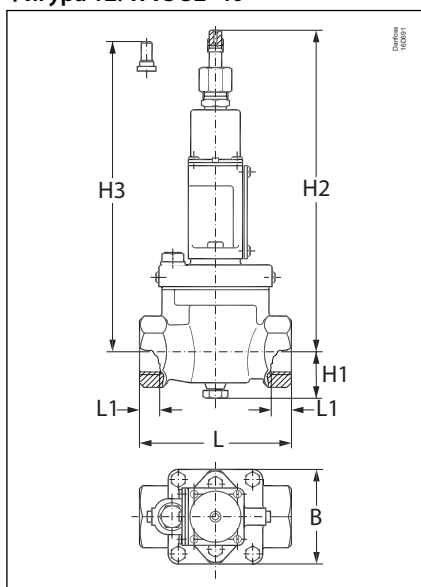
Фигура 10: Кронштейн для клапанов WVFX 10 – 25



Фигура 11: WVFX 32–40



Фигура 12: WVS 32–40



Фигура 13: WVS 50–100

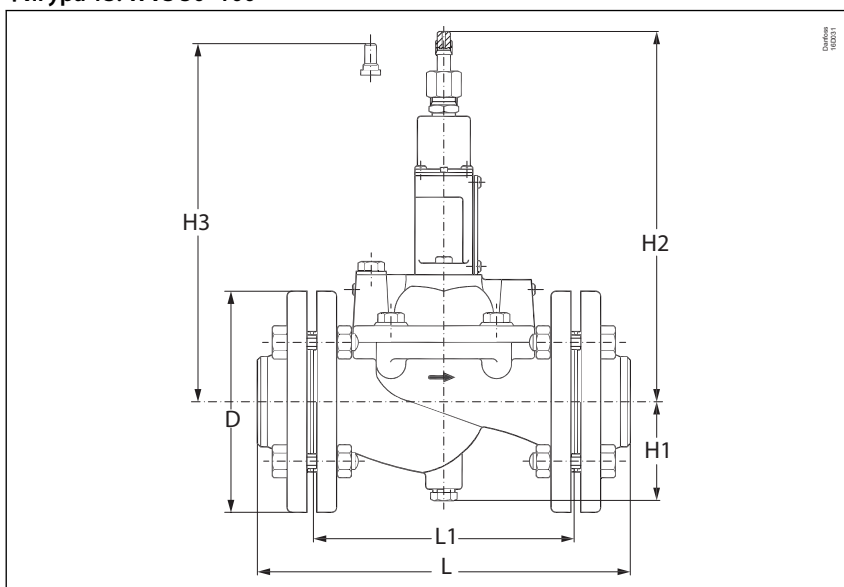


Таблица 6: Водяной клапан-регулятор давления

Тип	H1	H2	H3	Д	L1	В	ø	Вес нетто
WVFX 10	91	133	–	72	11	–	55	1
WVFX 15	91	133	–	72	14	–	55	1
WVFX 20	91	133	–	90	16	–	55	2
WVFX 25	96	138	–	95	19	–	55	2
WVS 32	42	243	234	138	20	85	–	4
WVS 40	72	271	262	198	30	100	–	7
WVS 50	78	277	268	315	218	–	165	19
WVS 65	82	293	284	320	224	–	185	24
WVS 80	90	325	316	370	265	–	200	34
WVS 100	100	345	336	430	315	–	220	44

Таблица 7: Водяной клапан-регулятор давления, тип WVS°— хладагенты высокого давления

Тип	H1	H2	H3	Д	L1	В	ø	Вес нетто
WVS 32	42	259	250	138	20	85	–	4
WVS 40	72	287	278	198	30	100	–	7
WVS 50	78	293	2684	315	218	–	165	19

## Водяной клапан-регулятор давления, тип WVFX и WVS

Тип	H1	H2	H3	Д	L1	В	ø	Вес нетто
WVS 65	82	309	300	320	224	–	185	24
WVS 80	90	341	332	370	265	–	200	34
WVS 100	100	361	352	430	315	–	220	44

**И ПРИМЕЧАНИЕ.:**

Размеры WVFX 32–40 указаны в разделе **Фигура 11: WVFX 32–40**fig\_qpl\_ydl\_b4b. Масса нетто для WVFX 32 составляет 3,2 кг, а для WVFX 40–3,3 кг.

## Информация для заказа

### Заказ WVFX коммерческого типа

Таблица 8: Заказ WVFX коммерческого типа

Тип	Соединение <sup>(1)</sup>		Диапазон (бар)	Код для заказа
	Сторона воды	Со стороны конденсатора		
WVFX 10	G 3/8	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N1100
WVFX 10	G 3/8	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N1105
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N2100
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N2105
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой, с накидной гайкой	4,0–23	003N2205 <sup>(2)</sup>
WVFX 20	G 3/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N3100
WVFX 20	G 3/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N3105
WVFX 20	G 3/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой, с накидной гайкой	4,0–23	003N3205 <sup>(2)</sup>
WVFX 25	G 1	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N4100
WVFX 25	G 1	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N4105
WVFX 32	G 1 1/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–17	003F1232
WVFX 40	G 1 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–17	003F1240

<sup>(1)</sup> ISO 228-1

<sup>(2)</sup> WVFX 15 с капиллярной трубкой длиной 1 м, накидной гайкой и депрессором клапана.

### Информация для заказа клапана WVFX в исполнении для морских условий (корпус из нержавеющей стали)

Таблица 9: Информация для заказа клапана WVFX в исполнении для морских условий (корпус из нержавеющей стали)

Тип	Соединение <sup>(1)</sup>		Диапазон (бар)	Код для заказа
	Сторона воды	Со стороны конденсатора		
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N2101
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N2104
WVFX 20	G 3/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N3104
WVFX 25	G 1	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	3,5–16	003N4101
WVFX 25	G 1	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	4,0–23	003N4104

<sup>(1)</sup> ISO 228-1

## Информация для заказа клапана WVFX, исполнение для коммерческого применения (хладагенты высокого давления, MWP 45,2 бар)

Таблица 10: Информация для заказа клапана WVFX, исполнение для коммерческого применения (хладагенты высокого давления, MWP 45,2 бар)

Тип	Соединение <sup>(1)</sup>		Диапазон (бар)	Код для заказа
	Страна воды	Со стороны конденсатора		
WVFX 10	G 3/8	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	15,0–29,0	003N1410
WVFX 15	G 1/2	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	15,0–29,0	003N2410
WVFX 20	G 3/4	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	15,0–29,0	003N3410
WVFX 25	G 1	1/4 дюйма / 6 мм, с развальцовкой	15,0–29,0	003N4410

<sup>(1)</sup> ISO 228-1

## Заказ WVS коммерческого типа

Таблица 11: Заказ WVS коммерческого типа

Тип	Соединение <sup>(1)</sup>	Код для заказа				
		Корпус клапана	Пилотный блок <sup>(3)</sup>	Пилотный блок для хладагентов R410A и R744 <sup>(3)</sup>	Комплект фланцев <sup>(4)</sup>	Сервопружина для перепада давления 1–10 бар
WVS 32	G 1 1/2 <sup>(1)</sup>	016D5032	016D1017	016D1018	–	016D1327
WVS 40	G 1 1/2 <sup>(1)</sup>	016D5040	016D1017	016D1018	–	016D0575
WVS 50	2 дюйма под сварку	016D5050 <sup>(2)</sup>	016D1017	016D1018	027N3050	016D0576
WVS 65	2 1/2 дюйма под сварку	016D5065 <sup>(2)</sup>	016D1017	016D1018	027N3065	016D0577
WVS 80	3 дюйма под сварку	016D5080 <sup>(2)</sup>	016D1017	016D1018	027N3080	016D0578
WVS 100	4 дюйма под сварку	016D5100 <sup>(2)</sup>	016D1017	016D1018	027N3100	016D0579

<sup>(1)</sup> ISO 228-1

<sup>(2)</sup> Детали в комплекте: корпус клапана, фланцевые прокладки, фланцевые болты и болты для пилотного клапана.

<sup>(3)</sup> Детали в комплекте: управляющий элемент и пружинная гильза.

<sup>(4)</sup> Детали в комплекте: 2 фланца

## Аксессуары

Таблица 12: Аксессуары

Описание	Код для заказа
1 м капиллярная трубка 1/4 дюйма (6 мм) с накидными гайками на каждом конце	060-017166
Кронштейн для клапанов WVFX 10 – 25	003N0388

## Сертификаты, декларации и разрешения

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте [danfoss.com](http://danfoss.com) или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

**Таблица 13: Действующие сертификаты, декларации и разрешения**

Название документа	Тип документа	Тема документа	Сертифицирующая организация
003N9613.AB	Декларация производителя	PED	Danfoss
003N9614.AA	Декларация производителя	RoHS в Китае	Danfoss
003N9616.AA	Декларация производителя	ATEX	Danfoss
003N9617.AB	Декларация производителя	PED/RoHS	Danfoss
UL SA7200	Механическая часть. Сертификат безопасности		UL

## Онлайн-поддержка

«Дanfoss» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

### Магазин продукции «Дanfoss»



Магазин продукции «Дanfoss» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Портал Danfoss Learning — это бесплатная обучающая онлайн-платформа. Она включает курсы и материалы, специально разработанные для того, чтобы помочь инженерам, монтажникам, специалистам по обслуживанию и оптовым поставщикам лучше понимать изделия, применения, отраслевые темы и тенденции, которые помогут вам лучше выполнять свою работу.

Бесплатно создайте учетную запись на портале Danfoss Learning здесь [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning).

### Получить локальную информацию и поддержку



Локальные интернет-сайты «Дanfoss» являются главными источниками помощи и информации о нашей компании и продукции. Узнайте о наличии продукции, ознакомьтесь с последними региональными новостями или свяжитесь с ближайшим экспертом — все на вашем родном языке.

Найдите свой локальный интернет-сайт «Дanfoss» здесь: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Coolselector®2 — выберите лучшие компоненты для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха



Coolselector®2 позволяет инженерам, консультантам и проектировщикам легко находить и заказывать лучшие компоненты для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. Выполните расчеты на основе рабочих условий, а затем выберите оптимальную конфигурацию для своего проекта.

Coolselector®2 можно бесплатно скачать по адресу [coolselector.danfoss.com](https://coolselector.danfoss.com).

### Центральный офис - ООО «Дanfoss»

Climate Solutions • danfoss.ru • call@danfoss.ru

Любая информация, включая, но, не ограничиваясь информацией о выборе продукта, его применении или использовании, конструкции продукта, весе, размерах, производительности или любых других технических данных в руководствах к продукту, описаниях каталогов, рекламных объявлениях и т. д. и вне зависимости от того, предоставлены ли они в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, считается лишь рекомендательной и является юридически обязывающей только в том случае и в той степени, в каких об этом сделаны явные указания в ценовом предложении или подтверждении заказа. Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к заказанной, но не поставленной продукции при условии, что такие изменения возможны без внесения изменений в форму, пригодность или функциональность продукции. Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или группы компаний Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.