



Acvatix™

## 2-ходовые фланцевые седельные клапаны, PN10

## VVF31..

- Корпус клапана из серого чугуна EN-GJL-250,
- DN 15...150,
- $k_{vs}$  2,5...315 м<sup>3</sup>/ч,
- Может быть оснащён электродвигательным приводом SAX.. либо электрогидравлическими приводами SKD.., SKB.. и SKC..

### Применение

Применяются в системах ОВК в качестве регулирующего или отсечного клапана. Только для закрытых контуров (с учётом "Кавитации", см. стр.6).

## Сводка типов

Номер продукта	DN	$k_{vs}$ [м <sup>3</sup> /ч]	$S_v$
VVF31.15-2.5	15	2,5	> 50
VVF31.15-4		4	
VVF31.24	25	5	
VVF31.25-6.3		6,3	
VVF31.25		7,5	
VVF31.25-10		10	
VVF31.39		12	
VVF31.40-16	40	16	
VVF31.40		19	
VVF31.40-25		25	
VVF31.50		31	
VVF31.50-40	50	40	> 100
VVF31.65	65	49	
VVF31.65-63		63	
VVF31.80	80	78	
VVF31.80-100		100	
VVF31.90	100	124	
VVF31.100-160		160	
VVF31.91	125	200	
VVF31.125-250		250	
VVF31.92	150	300	
VVF31.150-315		315	

DN = Номинальный диаметр,

$k_{vs}$  = Номинальный расход холодной воды (5...30 °С) через полностью открытый клапан ( $H_{100}$ ) при перепаде давления в 100 кПа (1 бар),

$S_v$  = Диапазон  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = Наименьшее значение  $k_v$ , при котором допуски характеристики расхода могут быть сохранены, при перепаде давления через клапан 100 кПа (1 бар).

## Аксессуары

Номер продукта	Номер заказа	Описание
ASZ6.5	ASZ6.5	Электрический элемент нагрева штока, AC 24 В / 30 Вт, требующийся при температуре среды ниже 0°C. Для электрогидравлических приводов SKD.., SKB.., SKC..
ASZ6.6	S55845-Z108	Электрический элемент нагрева штока, AC 24 В / 30 Вт, требующийся при температуре среды ниже 0°C

## Заказ

Пример:

Номер продукта	Номер заказа	Описание	Кол-во
VVF31.50	VVF31.50	2-ходовой фланцевый седельный клапан, PN10	1

Поставка

Клапаны, приводы и аксессуары упаковываются и поставляются отдельно. Клапаны поставляются без контр-фланцев и без уплотнителей фланцев.

Запасные части,  
номера версий

См. обзор на стр. **Ошибка! Залка не определена..**

## Комбинации оборудования

Клапаны	Приводы								
	H <sub>100</sub> [мм]	SAX.. <sup>1)</sup>		SKD.. <sup>1)</sup>		SKB..		SKC..	
		Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>
[кПа]									
VVF31.15-2.5	20	300	1000	300	1000	300	1000		
VVF31.15-4									
VVF31.24									
VVF31.25-6.3									
VVF31.25									
VVF31.25-10									
VVF31.39									
VVF31.40-16									
VVF31.40									
VVF31.40-25									
VVF31.50									
VVF31.50-40									
VVF31.65									
VVF31.65-63									
VVF31.80	40							200	300
VVF31.80-100									
VVF31.90									
VVF31.100-160									
VVF31.91									
VVF31.125-250									
VVF31.92									
VVF31.150-315									

<sup>1)</sup> Допускается использовать при максимальной температуре среды до 150 °С

H<sub>100</sub> = Номинальный ход;

Δp<sub>max</sub> = Максимально допустимый перепад давления через ход регулирования клапана, действующий в диапазоне полного хода штока клапана с приводом;

Δp<sub>s</sub> = Максимально допустимый перепад давления, при котором клапан с приводом будет безопасно закрываться под давлением (давление закрытия).

## Обзор приводов

Номер продукта	Тип привода	Рабочее напр-ние	Сигнал позиц.-ния	Возвр. пружина	Время позиц.-ния	Усилие позиц.-ния	Техн. описание	
SAX31.00	Электро-моторный	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	800 Н	N4501	
SAX31.03					30 с			
SAX81.00		AC/DC 24 В			120 с			
SAX81.03					DC 0...10 В <sup>1)</sup>			30 с
SAX61.03								
SKD32.50	Электро-гидравлический	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	1000 Н	N4561	
SKD32.21				Да	30 с			
SKD32.51				-	120 с			
SKD82.50		AC 24 В		Да	DC 0...10 В <sup>1)</sup>			30 с
SKD82.51				-				
SKD60				Да				
SKD62...				-				
SKB32.50	Электро-гидравлический	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	2800 Н	N4564	
SKB32.51				Да				
SKB82.50				-				
SKB82.51		Да						
SKB60		AC 24 В		-				
SKB62...				Да				
SKC32.60	Электро-гидравлический	AC 230 В	3-точечный	-	120 с	2800 Н	N4566	
SKC32.61				Да				
SKC82.60				-				
SKC82.61		Да						
SKC60		AC 24 В		-				
SKC62...				Да				

Приводы SAX81.. и SAX61.. сертифицированы UL.

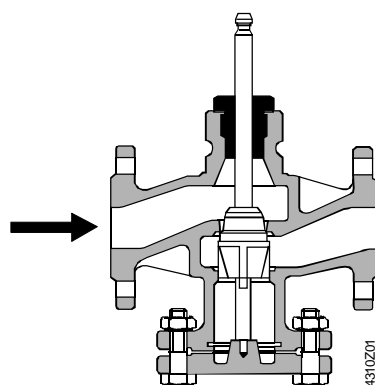
<sup>1)</sup> или DC 4...20 мА или 0...1000 Ом.

## Пневматические приводы

Пневматические приводы доступны по запросу в локальное представительство компании «Сименс».

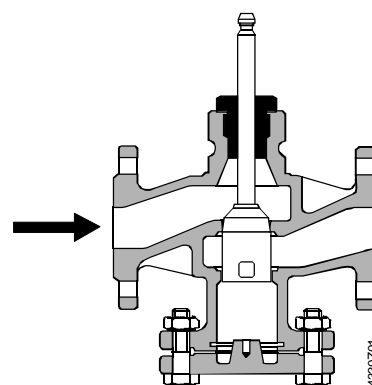
## Конструкция / механическое устройство

### Valve cross section



DN 15... 40

Закрывается против давления



DN 50... 150

Закрывается против давления

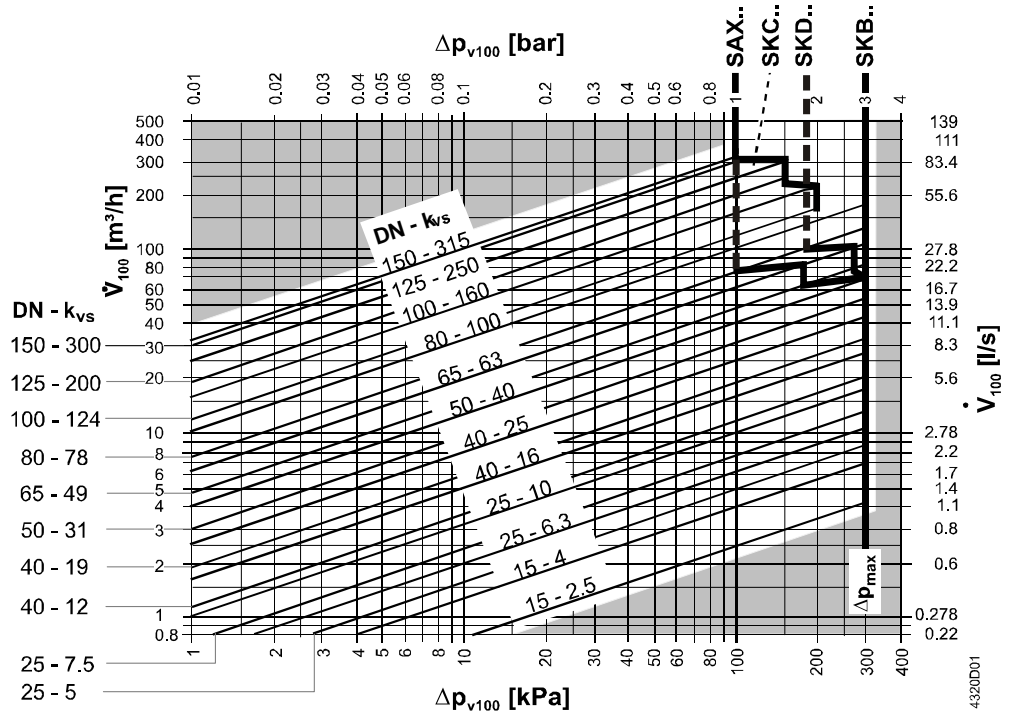
Управляемый плунжер, встроенный в шток клапана. Седло расположено в корпусе клапана. На рисунках выше представлена схема клапанов, возможны небольшие различия в конструкции.



2-ходовой клапан не становится 3-ходовым, если убрать глухой фланец!

## Определение размеров

### Диаграмма расхода



$\Delta p_{max}$  = Максимально допустимый перепад давления через регулирующий ход клапана, действительный для всего диапазона хода клапана с приводом;

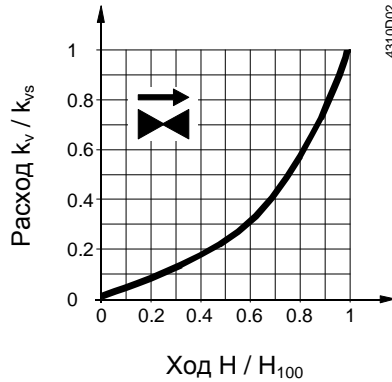
$\Delta p_{v100}$  = Перепад давления через полностью открытый клапан при объемном расходе  $\dot{V}_{100}$

$\dot{V}_{100}$  = Объемный расход через полностью открытый клапан ( $N_{100}$ );

100 kPa = 1 бар  $\approx$  10 mWC;

1 м<sup>3</sup>/ч = 0,278 л/с воды при 20 °С.

### Характеристика расхода



0...30 % → линейная  
30...100 % → равнопроцентная ( $n_{gl} = 3$ ) по VDI / VDE 2173

Значения  $k_{vs}$  100, 160, 250, 315 м<sup>3</sup>/ч:

0...30 % → линейная  
30...75 % → равнопроцентная ( $n_{gl} = 3$ ) по VDI / VDE 2173

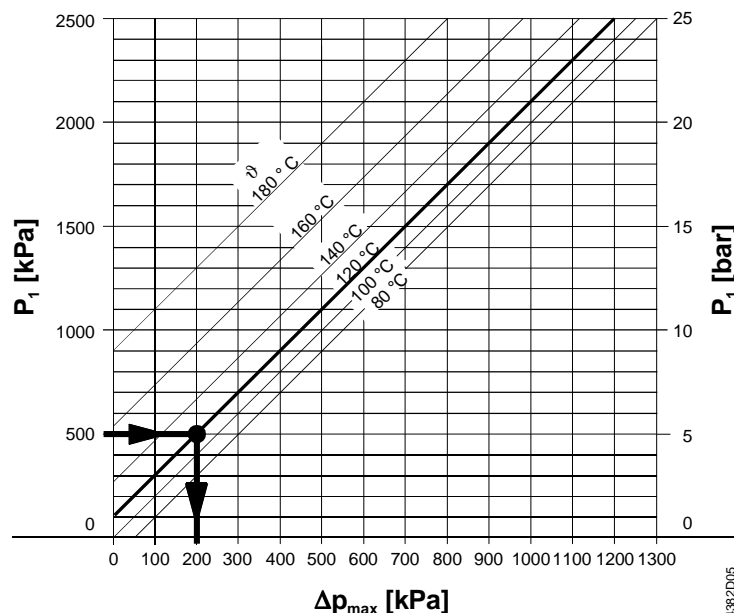
75...100 % → оптимизированная для максимального расхода  $k_{v100}$

## Кавитация

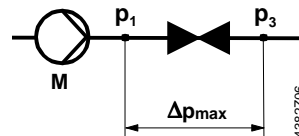
Кавитация ускоряет износ плунжера и седла клапана, а также приводит к появлению шума. Кавитации можно избежать, если не превышать значение перепада давления, показанного на схеме «Диаграмма расхода» на стр. 5, и соблюдать значение статического давления, показанное ниже.

Замечание 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.



- $\Delta p_{\max}$  = Перепад давления в почти закрытом клапане, при котором можно практически полностью избежать кавитации
- $p_1$  = Статическое давление на входе
- $p_3$  = Статическое давление на выходе
- M = Насос
- $\vartheta$  = Температура воды

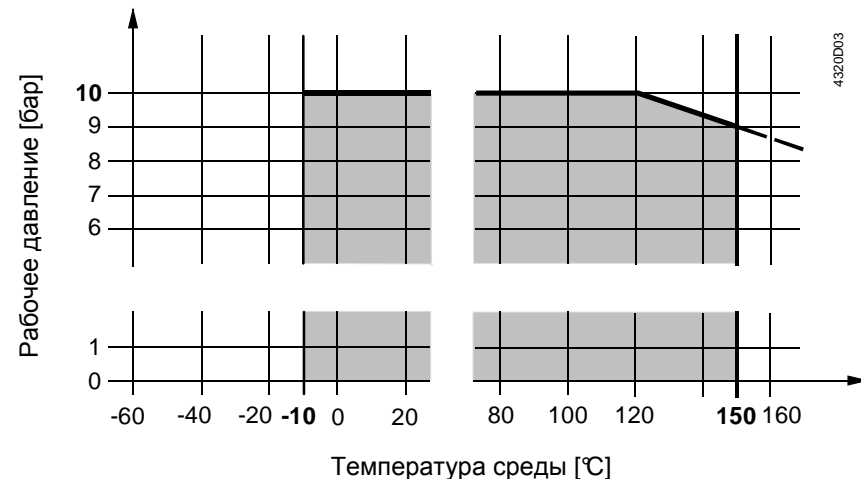


Пример с высокотемпературной горячей водой:

Давление  $p_1$  на входе клапана: 500 кПа (5 бар)  
Температура воды: 120 °C

На приведенной выше схеме можно увидеть, что клапан практически закрыт, и максимально допустимый перепад давлений  $\Delta p_{\max}$  составляет 200 кПа (2 бар).

## Working pressure and medium temperature



## Рабочее давление и температура среды градуируются по ISO 7005.

Все действующие местные нормы должны быть соблюдены.

### Замечания

#### Проектирование

Мы рекомендуем устанавливать клапан в обратном трубопроводе, поскольку температура в данном трубопроводе для отопительных систем ниже, что, в свою очередь, увеличивает срок службы уплотнительного сальника.



Всегда устанавливайте фильтр перед клапаном для повышения безопасности его работы.



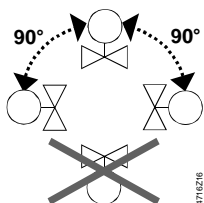
Если температура среды ниже 0 °C, используйте электрический нагревательный элемент штока для предотвращения примерзания штока клапана к сальниковой набивке. Из соображений безопасности нагревательный элемент был разработан для переменного тока с рабочим напряжением AC 24 В / 30 Вт.

#### Монтаж

Клапан и привод можно легко собрать на месте установки. Специальных инструментов и регулировки не требуется.

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

#### Расположение



#### Направление потока

При монтаже учитывайте направление потока, символ направления потока на клапане - «→».

#### Ввод в эксплуатацию



**Ввод клапана в эксплуатацию производится только при условии правильного монтажа.**

Шток клапана заходит: клапан открывается = расход увеличивается

Шток клапана выдвигается: клапан закрывается = расход уменьшается

#### Обслуживание

##### Внимание



Клапаны VVF31.. не требуют технического обслуживания.

Во время выполнения сервисных работ с клапаном / приводом:

- отключите насос и выключите электропитание,
- закройте стопорные клапаны,
- полностью устранили давление в трубопроводной системе и дождитесь охлаждения труб.

При необходимости отключите электрические провода.

Перед тем, как клапан снова начнет работать, убедитесь, что привод правильно установлен.

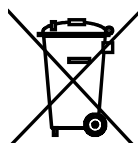
#### Уплотнительный сальник штока

Сальник можно поменять 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 клапан должен быть разобран на части и рассортирован по различным составляющим материалам.

Законодательные нормы могут требовать специального обращения с некоторыми компонентами, если это целесообразно, исходя из соображений экологии.

**Необходимо соблюдать действующие местные нормативные акты.**

#### Гарантия

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

на стр. 3. Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

## Технические характеристики

Функциональные характеристики	Класс PN	PN 10 по ISO 7268	
	Рабочее давление	to ISO 7005 within the permissible "medium temperature" range according to the diagram on page 6	
	Характеристика расхода	0...30 % линейная 30...100 % равнопроцентная; $n_{gl} = 3$ по VDI / VDE 2173 <sup>1)</sup>	
	Скорость утечки	0...0,02 % от значения $k_{vs}$ по DIN EN 1349	
	Допустимые типы среды	охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом, рассол; рекомендация: очистка воды по VDI 2035	
	Температура среды <sup>2)</sup>	-10...+150 °C	
	Диапазон изменений $S_v$	До DN 40: >50 DN 50...100: >100	
	Номинальный ход штока	DN 15...80: 20 мм DN 100...150: 40 мм	
	Промышленные стандарты	Директива «Оборудование, работающее под давлением»	PED 97/23/EC
		Аксессуары, работающие с давлением	по статье 1, раздел 2.1.4
Группа жидкости 2: DN 15...100		Без маркировки CE по статье 3, раздел 3 (надлежащая инженерно-техническая практика)	
DN 125...150		Категория I, без маркировки CE	
Материалы	Совместимость с окружающей средой	ISO 14001 (Окружающая среда) ISO 9001 (Качество) SN 36350 (Продукция, совместимая с окружающей средой) RL 2002/95/EG (RoHS)	
	Корпус клапана	серый (литейный) чугун EN-GJL-250	
	Шток	нержавеющая сталь	
	Плунжер	DN 15...40: латунь DN 50...150: бронза	
	Уплотнительный сальник	Латунь, без силикона	
Размеры / Вес	Материал уплотнений	кольцевые уплотнения EPDM, без силикона	
	См. «Размеры», стр.9		
	Фланцевые соединения	по ISO 7005	

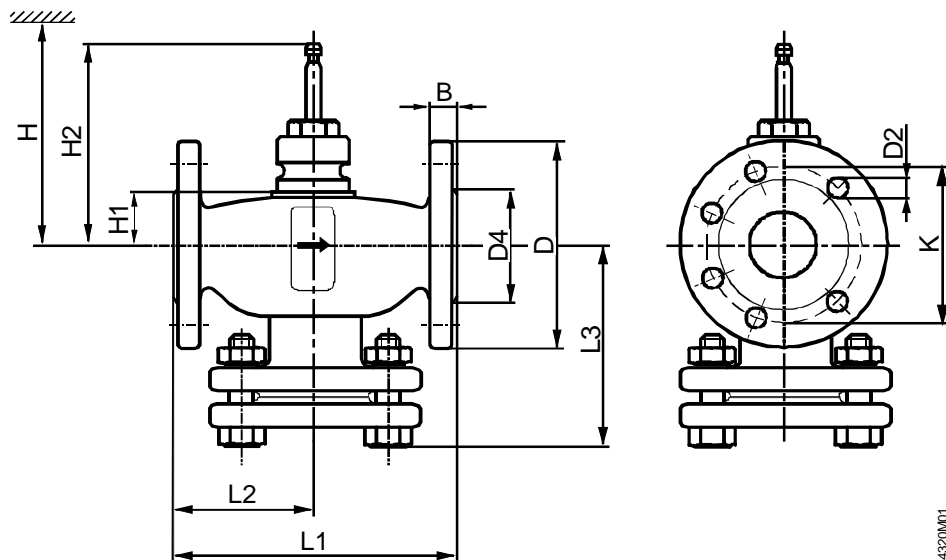
<sup>1)</sup> Значения  $k_{vs}$  100, 160, 250, 315 м<sup>3</sup>/ч: характеристика расхода после 75 % хода оптимизирована для максимального расхода  $k_{v100}$ , см. стр. 5.

<sup>2)</sup> Электрический нагревательный элемент штока требуется для сред с температурой ниже 0 °C.



## Размеры

Размеры в мм.



4320M01

Номер продукта	DN	B	D	D2	D4	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				Вес [кг]
												SAX...	SKD...	SKB...	SKC ...	
VVF31.15-2.5	15	14	95	14 (4x)	46	65	130	65	86	40,5	137	> 483,5	> 540	> 615	4,1	
VVF31.15-4																
VVF31.24	25	16	115		65	85	160	80	104	34	130,5	> 476	> 534	> 609		
VVF31.25-6.3																
VVF31.25																
VVF31.25-10																
VVF31.39	40	18	150	84	110	200	100	126	39	135,5	> 481	> 539	> 614	10,4		
VVF31.40-16																
VVF31.40																
VVF31.40-25																
VVF31.50	50	20	165	99	125	230	115	143	60	156,5	> 502	> 560	> 635	13,8		
VVF31.50-40																
VVF31.65	65	20	185	118	145	290	145	173	60	156,5	> 502	> 560	> 635	18,5		
VVF31.65-63																
VVF31.80	80	22	200	132	160	310	155	185	60	156,5	> 502	> 560	> 635	24,1		
VVF31.80-100																
VVF31.90	100	24	220	156	180	350	175	205	93	209,5	> 502	> 560	> 635	> 666	36,5	
VVF31.100-160																
VVF31.91	125	26	250	184	210	400	200	232	104	220,5	> 502	> 560	> 635	> 677	50	
VVF31.125-250																
VVF31.92	150	26	285	211	240	480	240	275	120	236,5	> 502	> 560	> 635	> 693	70	
VVF31.150-315																

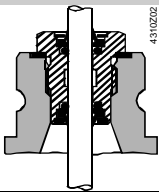
DN = Номинальный диаметр

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

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

H2 = Общая высота привода при выдвинутом штоке (клапан в положении «закрыт»)

Номера заказа для запасных частей:

Номер продукта	Уплотнительный сальник	Седло
		<b>Блок со штоком, уплотнением и стопорным кольцом</b>
VVF31.15-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0
VVF31.15-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0
VVF31.24	4 284 8806 0	74 676 0034 0
VVF31.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0
VVF31.25	4 284 8806 0	74 676 0035 0
VVF31.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0
VVF31.39	4 284 8806 0	74 676 0036 0
VVF31.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0
VVF31.40	4 284 8806 0	74 676 0037 0
VVF31.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0
VVF31.50	4 284 8806 0	74 676 0038 0
VVF31.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0
VVF31.65	4 284 8806 0	74 676 0039 0
VVF31.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0
VVF31.80	4 284 8806 0	74 676 0040 0
VVF31.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0
VVF31.90	4 679 5629 0	74 676 0088 0
VVF31.100-160	4 679 5629 0	75 676 0207 0
VVF31.91	4 679 5629 0	74 676 0089 0
VVF31.125-250	4 679 5629 0	74 676 0208 0
VVF31.92	4 679 5629 0	74 676 0090 0
VVF31.150-315	4 679 5629 0	74 676 0090 0

Номера версий

Номер продукта	Доступен с версии	Номер продукта	Доступен с версии	Номер продукта	Доступен с версии
VVF31.15-2.5	..C	VVF31.40	..C	VVF31.90	..C
VVF31.15-4	..C	VVF31.40-25	..C	VVF31.100-160	..C
VVF31.24	..C	VVF31.50	..C	VVF31.91	..C
VVF31.25-6.3	..C	VVF31.50-40	..C	VVF31.125-250	..C
VVF31.25	..C	VVF31.65	..C	VVF31.92	..C
VVF31.25-10	..C	VVF31.65-63	..C	VVF31.150-315	..C
VVF31.39	..C	VVF31.80	..C		
VVF31.40-16	..C	VVF31.80-100	..C		