



## Фланцевые комбиклапаны для систем отопления и кондиционирования VPF43.. & VPF53..

Выпущена линейка DN 50 (расход 2.3 - 25 м<sup>3</sup>/ч с перепадом давления 35-600 кПа) фланцевых комбиклапанов VPF43.. (PN16) и VPF53.. (PN25). Доступны для заказа размеры DN50, DN65 и DN80, соответствующие привода SAX..P..Y, SQV91P.. и аксессуары ALP...

1	Краткое содержание .....	3
2	О комбиклапанах .....	3
3	Обзор модельного ряда.....	4
3.1	Комбиклапаны с приводами.....	4
3.2	Полный модельный ряд комбиклапанов «Сименс» .....	5
3.3	Аксессуары .....	5
4	Функциональность комбиклапанов.....	7
5	Приводы .....	10
5.1	Использование электрогидравлических приводов с комбиклапанами VPF43.. и VPF53.....	11
5.2	Приводы SQV91P.. с функцией безопасности .....	11
5.3	Аксессуары для новых приводов .....	12
5.3.1	Механические и электрические аксессуары .....	12
5.3.2	Электрические аксессуары SQV91P.. .....	12
6	Приложения и применение комбиклапанов .....	13
6.1	Гидравлические сети с переменным расходом .....	13
6.1.1	Примеры применения комбиклапанов VPF43/VPF53:.....	13
6.1.2	Использование в системах районного теплоснабжения .....	15
7	Технические характеристики .....	15
8	Описание позиций для заказа и дата начала продаж.....	16
9	Контакты .....	17

## 1 Краткое содержание

Новые комбиклапаны VPF43.., VPF53.. с фланцевыми соединениями дополняют существующий модельный ряд сверху в области больших расходов теплоносителя. Условные диаметры DN50 (скорость расхода между 2,3 и 25 м<sup>3</sup>/ч), DN65 (4,4 и 35 м<sup>3</sup>/ч) и DN80 (5,3 и 43 м<sup>3</sup>/ч) они покрывают типовой диапазон больших контуров отопления и систем вентиляции и кондиционирования в офисных зданиях. Новые клапаны могут быть установлены с широким рядом электромоторных приводов нового поколения SAX..P03Y и SQV91.., которые специально адаптированы под данные клапаны.



## 2 О комбиклапанах

Комбиклапаны сочетают функции трёх устройств в одном корпусе. Являясь таким же регулирующим клапаном, как и стандартные клапаны VVF43..., комбиклапан дополнительно с помощью механизма предварительной настройки позволяет выбирать и ограничивать максимальный расход, а регулятор перепада давления позволяет клапану поддерживать заданный расход независимо от перепада давления через весь ход клапана. Детально функции описаны в разделе 4. Комбиклапаны идеально применимы в сочетании с теплообменниками («вода-воздух») в системах вентиляции и кондиционирования, а также в теплообменниках («вода-вода») в местных теплосетях (например, микрорайона или студенческого городка), на подстанциях районного теплоснабжения со средними температурами теплоносителя.

Комбиклапаны были разработаны для того, чтобы удовлетворить требования теплосетей ОВК, а также для помощи в достижении оптимального регулирования, оптимального авторитета клапана и типовых проблем недогрузки или перегрузки протока. Одна из предпосылок и следствие этого – экономичная эксплуатация и работа чиллеров и котла. Подробнее об этом читайте в разделе 6.



Все комбиклапаны - только двухходовые.



### 3 Обзор модельного ряда

#### 3.1 Комбиклапаны с приводами

Новое семейство комбиклапанов имеет следующие характеристики и содержит нижеуказанные модели:

- класс условного давления PN16 (VPF43..) и PN25 (VPF53),
- условные диаметры DN50, DN65 и DN80,
- шесть диапазонов скоростей расхода 2,3..15 м³/ч, 4,3..25 м³/ч; 4,4.. 25 м³/ч, 6 .. 35 м³/ч, 5,3 .. 34 м³/ч; 7..43 м³/ч,
- диапазон ДР (через клапан) 35...600 кПа и 70...600 кПа,
- скорость утечек Class IV в соответствии со стандартом EN 60534-4 = 0,01% от Vmax,
- каждый клапан имеет патрубки измерения перепада давления (P/T),
- фланцевое соединение по стандарту ISO 7005-2,
- совместимость с несколькими моделями электромоторных приводов;

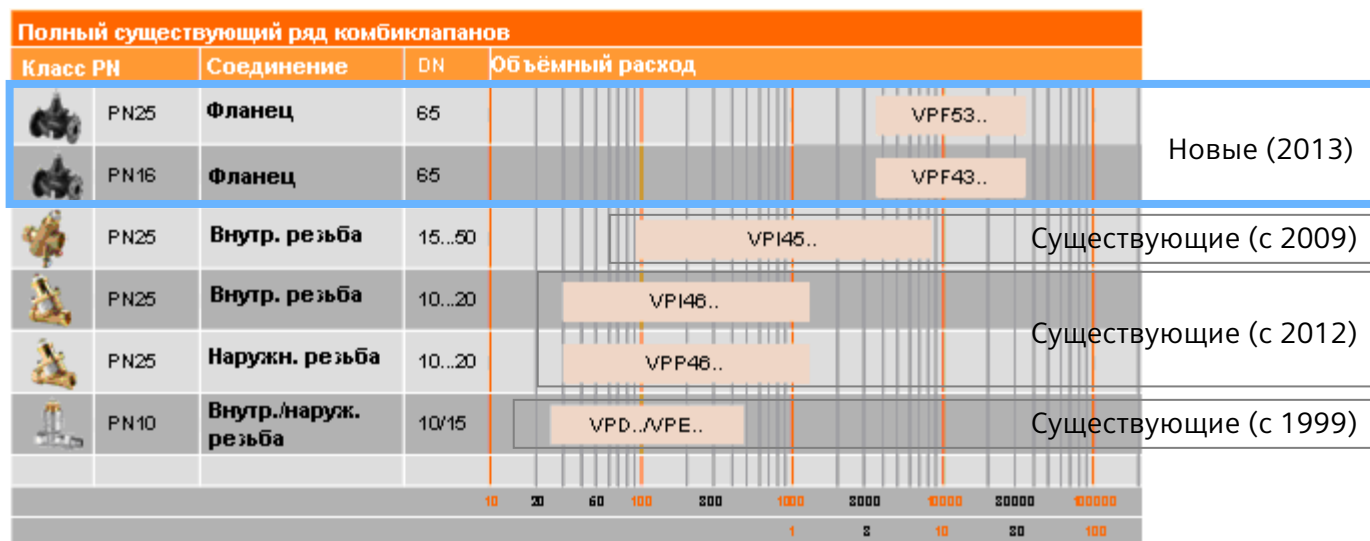
Приводы	Тех.описание	Ход		20 мм	20 мм (40 мм)
SAX..P..Y SQV91..	4516 4833	Усилие позиц.-ния		500 Н	1100 Н
Рабочее напряжение	Сигнал позиционировани я	Время позиц.-ния	Fail-safe		
AC 230 В	3-точечный	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30 + S55845-Z138
	3-точечный	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40 + S55845-Z138
	3-точечный	30 / - с	-	SAX31P03Y	-
AC/DC 24 В	3-точечный	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30
	3-точечный	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40
	3-точечный	30 / - с	-	SAX81P03Y	-
	0...10 В; 4...20 мА	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30
	0...10 В; 4...20 мА	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40
	0...10 В; 4...20 мА	30 / - с	-	SAX61P03Y	-

PN 16	Клапан	DN	V <sub>min</sub> [м³/ч]	V <sub>max</sub> [м³/ч]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>s</sub> [кПа]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>s</sub> [кПа]
	VPF43.50F16	50	2.3	15	600	600	600	600	600
	VPF43.50F25	50	4.3	25	600	600	600	600	600
	VPF43.65F24	65	4.4	25	600	600	600	600	600
	VPF43.65F35	65	6	35	600	600	600	600	600
	VPF43.80F35	80	5.3	34	600	600	600	600	600
	VPF43.80F45	80	7	43	600	600	600	600	600
PN 25	Клапан	DN	V <sub>min</sub> [м³/ч]	V <sub>max</sub> [м³/ч]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>s</sub> [кПа]	•p <sub>max</sub> [кПа]	•p <sub>s</sub> [кПа]
	VPF53.50F16	50	2.3	15	600	600	600	600	600
	VPF53.50F25	50	4.3	25	600	600	600	600	600
	VPF53.65F24	65	4.4	25	600	600	600	600	600
	VPF53.65F35	65	6	35	600	600	600	600	600
	VPF53.80F35	80	5.3	34	600	600	600	600	600

VPF53.80F45	80	7	43	600	600	600	600	600
-------------	----	---	----	-----	-----	-----	-----	-----

### 3.2 Полный модельный ряд комбиклапанов «Сименс»

Новые комбиклапаны в сравнении (по расходу) с существующими линейками комбиклапанов «Сименс».



### 3.3 Аксессуары

Модельный ряд аксессуаров содержит электронный манометр ALE10, набор измерительных трубок ALE11 и несколькими опциями для портов P/T (**Техническое описание:** N4855).

Номер продукта	Номер заказа	Описание позиции	Применение
ALE10	ALE10	Электронный манометр без измерительных трубок, наконечников и батареек. Диапазон измерения – до 700 кПа, максимально допустимое давление 1000 кПа. Техническое описание: N4855	Для измерений перепада давления между портами P+ и P- комбиклапанов, т.е. •p через комбиклапан. Измерительные трубки ALE11 и батарейки (2xAA) не входят в комплект поставки ALE10.
ALE11	ALE11	Измерительные линии и прямые наконечники для подключения к комбиклапанам «Сименс» с помощью электронного манометра ALE10. Техническое описание: N4855	
ALP45	ALP45 (для монтажа на VPF43/53..)	Разъёмы P/T (2 шт.), с красным и синим резиновым кольцом. Техническое описание: N4855	Запасные части для монтажа на комбиклапаны, для проведения измерений перепада давлений •p через клапан.

Номер продукта	Номер заказа	Описание позиции		Применение
ALP46	S55264-V115		Пробки для портов P/T Техническое описание: N4855	Для замены предустановленных портов P/T.
ALP47	S55264-V116		Спускной клапан с кольцевым уплотнением Техническое описание: N4855	Для последовательного монтажа на клапан и снятия образцов теплоносителя. Может быть смонтирован вместо разъёма P/T (ALP45).
ALP48	S55264-V117		Спускной клапан и пробка для портов P/T, с красным резиновым кольцом, длина 2". Техническое описание: N4855	То же, что и ALP47, но включает в себя дополнительно пробку P/T
ALP49	S55264-V118		Длинные разъёмы P/T (2 шт.), длина 2". Техническое описание: N4855	То же, что и ALP45, но длиннее (2")

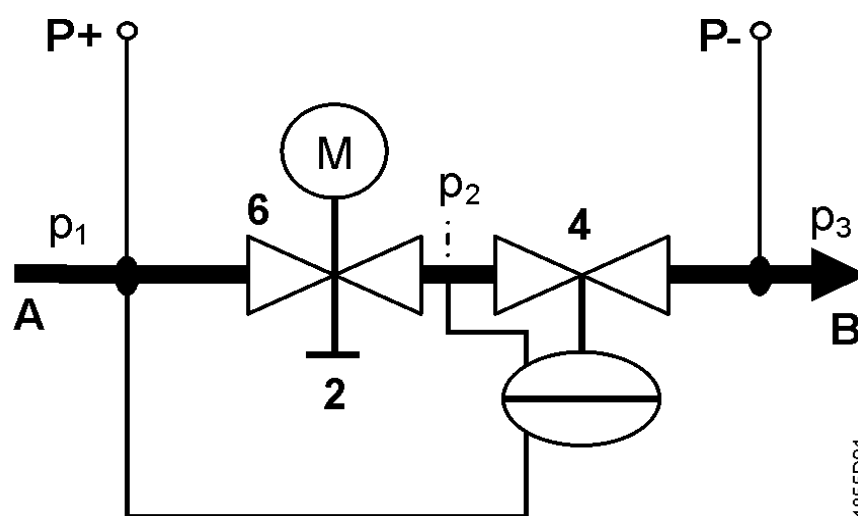
**Уплотнение штока не может быть заменено в полевых условиях с помощью стандартных инструментов!**

## 4 Функциональность комбиклапанов

Комбиклапаны выполняют три последовательные функции:

1. Стандартный регулирующий клапан с возможностью подключения привода [6].
2. Механизм предустановки расхода [2] для ограничения максимального объёмного расхода (при полностью открытом регулирующем клапане).
3. Регулятор перепада давления [4], поддерживающий перепад давления через регулирующий клапан [6], ( $p_1 - p_2 = \text{const}$ ).

Дополнительно клапаны оборудованы двумя измерительными патрубками P/T [P+, P-] для проведения измерений перепада давления через весь комбиклапан.



A Ввод теплоносителя (порт ввода)

B Вывод теплоносителя (порт вывода)

2 Круговая шкала настройки расхода

4 Регулятор перепада давления, который поддерживает постоянный перепад  $p_1 - p_2$  через регулирующий клапан (6) с предустановленным значением расхода.

6 Регулирующий клапан с установленным приводом

P- Порт P/T, измерительный патрубок с синим резиновым кольцом (сторона меньшего давления)

P+ Порт P/T, измерительный патрубок с красным резиновым кольцом (сторона большего давления)

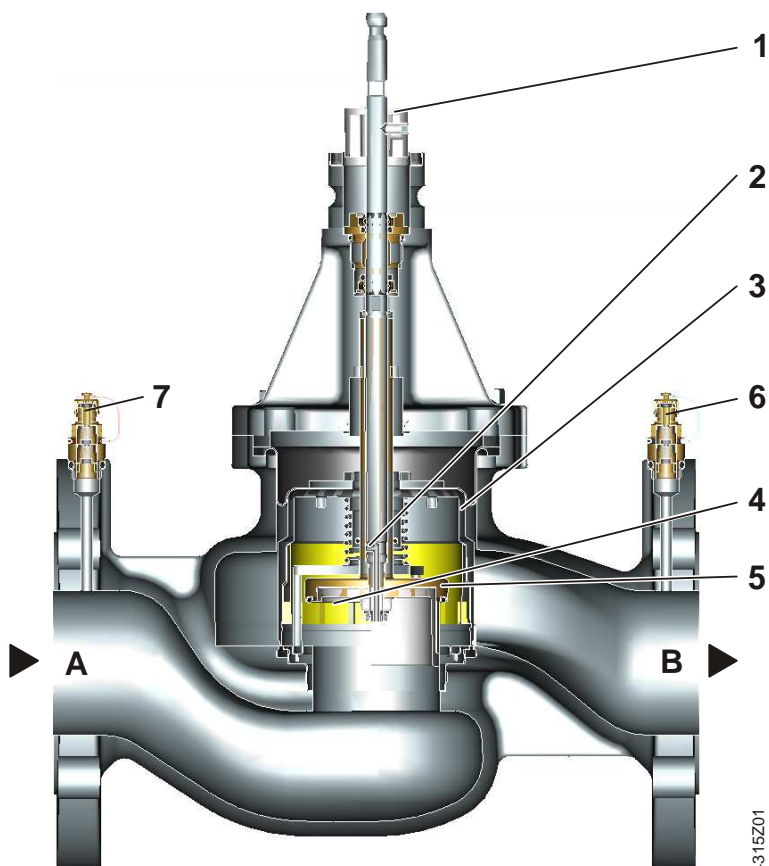
$p_1$  Давление на вводе комбиклапана

$p_2$  Давление на выводе регулирующего клапана

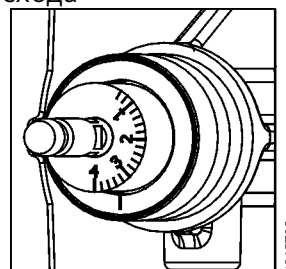
$p_3$  Давление на выводе комбиклапана

Комбиклапаны рассчитаны на использование в гидравлических системах с несколькими теплообменниками для выполнения автоматической балансировки и регулирования температуры.

Поперечное сечение комбиклапана VPF43... с основными компонентами:



1 Круговая шкала предустановки расхода



2 Апертура для соединения регулятора перепада давления с вводом А

3 Регулятор перепада давления

4 Плунжер с переменным размером отверстия (настраивается)

5 Регулирующий клапан

6 Патрубок измерения давления (P/T) на выводе В, голубое кольцо, P-

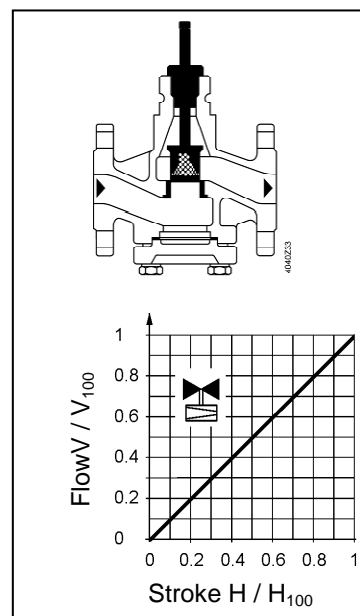
7 Патрубок измерения давления (P/T) на вводе А, красное кольцо, P+

А Ввод (ход клапана) А

В Вывод (ход клапана) В



Теплоноситель входит в клапан (ввод А) и проходит через переменное отверстие (4), которое соединено с круговой шкалой (1) для предварительной настройки выбранного максимального объёмного расхода. После этого теплоноситель проходит через клапан, регулирующий проток (5) с линейной характеристикой и ходом штока 20 мм. Привод (не показан на рисунке) открывает и точно позиционирует клапан (5). Перед выходом из комбиклапана теплоноситель проходит встроенный механический регулятор перепада давления (3). Этот регулятор является основным элементом комбиклапана и обеспечивает поддержание выбранного объёмного расхода на всём диапазоне хода клапана, независимо от давления на вводе клапана  $p_1$ .



Комбиклапаны VPF43/VPF53.. дополнительно оборудованы двумя патрубками для измерения давления (P+, P-), позволяющими проводить измерения перепада давления через комбиклапан. Для этих целей может быть использован электронный манометр ALE10 с измерительными трубками ALE11. Для оптимальной преднастройки расхода клапаны имеют линейную характеристику. Клапаны также закрываются по потоку, то есть, в сравнении со стандартными VVF.. имеют обратный режим работы. Поэтому для данных комбиклапаном были выпущены новые линейки приводов.

## 5 Приводы

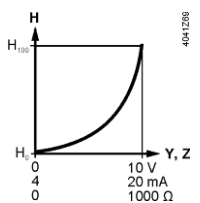
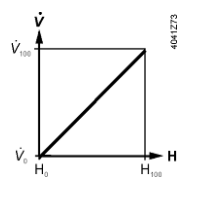
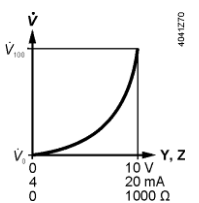
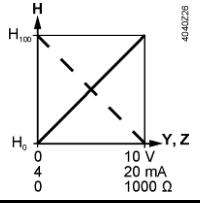
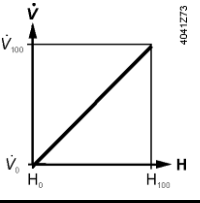
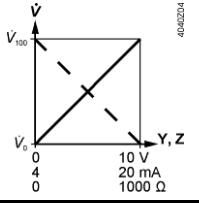
Приводы	Тех.описание	Ход		20 мм	20 / 40мм
SAX..P..Y SQV91..	4501 4833	Усилие		500 Н	1100 Н
Рабочее напряжение	Сигнал позиционирования	Время позиц.-ния	Функция безопасности		
АС 230 В	3-точечный	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30 + S55845-Z138
	3-точечный	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40 + S55845-Z138
	3-точечный	30 / - с	-	SAX31P03Y	-
АС/DC 24 В	3-точечный	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30
	3-точечный	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40
	3-точечный	30 / - с	-	SAX81P03Y	-
	0...10 В; 4...20 мА	- / 40 с	✓ ↑	-	SQV91P30
	0...10 В; 4...20 мА	- / 40 с	✓ ↓	-	SQV91P40
	0...10 В; 4...20 мА	30 / - с	-	SAX61P03Y	-

SAX31P03Y/81P03Y: шток привода выдвигается, если на Y2 присутствует сигнал = комбиклапан закрывается

SAX61P03Y: шток привода выдвигается при Y = 0 В (4 мА) = комбиклапан закрывается = проток 0%.

Выбор характеристики адаптирован для использования с линейной характеристикой клапанов VPF..

Настройка характеристики на SAX61P03:

	Привод	Клапаны	Комбинация
Логарифмическая = по умолчанию			
Линейная = необходимо выбрать			
Y, Z	Сигнал управления		
H	Ход штока		
V	Проток		
— — —	Направление работы: прямое		
— — —	Направление работы: обратное		

Для плавающего регулирования подходят только быстрые модели (время работы 30 с), чтобы сохранить диапазон. Можно также использовать стандартные модели SAX..Y, но перед этим необходимо учесть направление работы.

## 5.1 Использование электрогидравлических приводов с комбиклапанами VPF43.. и VPF53..

Использование электрогидравлических приводов SKD.. и SKB.. запрещено. Данные приводы не обеспечат надёжного перекрытия комбиклапанов.

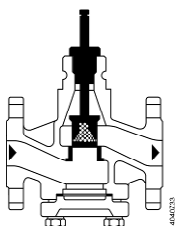
## 5.2 Приводы SQV91P.. с функцией безопасности

Вместе с комбиклапанами VPF43/53.. выпущены приводы SQV91P... с функцией безопасности.

**Замечание:** при использовании электрогидравлических приводов SKD.. SKB.. или SKC.. невозможно реализовать режим функции безопасности, при которой шток привода выдвигался бы и обеспечивал перекрытие клапана VPF43/53 (втягивание штока).

Приводы SQV91P.. – это электромоторные приводы с механической функцией безопасности, ходом штока 40 мм и усилием на клапане 1100 Н. Они могут быть использованы со всеми фланцевыми комбиклапанами с ходом штока 20 мм и 40 мм.



	SQV91P30	SQV91P40	
	<p style="color: red;">↑</p> <p>Отключение питания Привод втягивает шток = Клапан выдвигает шток = Клапан полностью открыт = Проток = 100%</p>	<p style="color: green;">↓</p> <p>Отключение питания Привод выдвигает шток = Клапан втягивает шток = Клапан полностью закрыт = Проток = 0%</p>	

Характеристики SQV91P..

- Номинальное усилие 1100 Н,
- Ход 20 мм / 40 мм (автокалибровка),
- Время работы 2 / 3 / 4,5 / 6 с/мм = 40 / 60 / 90 / 120 с для хода 20 мм,
- Функция безопасности / время отработки функции (максимальное) - 15 с для хода штока 20 мм
  - **Клапан открывается** при срабатывании функции безопасности = Привод втягивает шток = Клапан выдвигает шток = SQV91P30,
  - **Клапан закрывается** при срабатывании функции безопасности = Привод выдвигает шток = Клапан втягивает шток = SQV91P40.
- Рабочее напряжение AC / DC 24 В; для AC 230 В необходим модуль ASP1.1
- Сигнал позиционирования:
  - DC 0 .. 10 В,
  - DC 4 .. 20 мА,
  - 3-точечный,
- Ручка для ручного режима управления,

- Калибровка хода,
- Автоматическая стыковка штока привода с клапанами, диаметр штока которых равен 10 мм.

Для получения подробной информации обратитесь к техническому описанию CE1N4833en.

### 5.3 Аксессуары для новых приводов

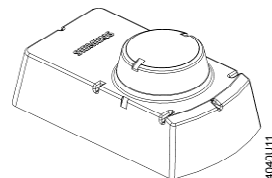
#### 5.3.1 Механические и электрические аксессуары

##### Погодозащитный кожух ASK39.1

Кожух ASK39.1 защищает привод при установке на улице.

Монтаж кожуха не приводит к изменению степени защиты корпуса (IP54).

Также все новые приводы семейства SA.. могут быть оборудованы набором электрических аксессуаров, расширяющих функциональность привода:



Модель	Функция	Рисунок	Технические характеристики
ASC10.51	Настраиваемый одинарный переключатель		AC 24 ... 230 В 6 А рез., 3 А инд.
ASZ7.5/135	Потенциометр по положению 0..135 Ом		DC 10 В Макс. 4 мА
ASZ7.5/200	Потенциометр по положению 0..200 Ом		DC 10 В Макс. 4 мА
ASZ7.5/1000	Потенциометр по положению 0..1000 Ом		DC 10 В Макс. 4 мА

Привод имеет 2 установочных слота либо для переключателей, либо для потенциометра, либо для функционального модуля:



Модель	SAX31.. SAX81..	SAX61..	Слот А	Слот В
<b>Внешние переключатели</b>				
ASC10.51	Макс. 2 шт.	Макс. 2 шт.	X	X
<b>Потенциометры</b>				
ASZ7.5/135	Макс. 1 шт.	-	X	
ASZ7.5/200				
ASZ7.5/1000				

Функциональный модуль AZX61.1 и обогрев штока ASZ6.6 не могут использоваться с комбиклапанами VPF43/53..

#### 5.3.2 Электрические аксессуары SQV91P..

Новые электромоторные приводы SQV91P.. могут быть оснащены следующими электрическими аксессуарами для расширения их функциональности.

Модель	Функция	Рисунок	Технические характеристики
ASC10.42	Пара настраиваемых переключателей		AC 12 ... 230 В 6 А рез., 2 А инд.

<b>ASZ7.6/1000</b>	Потенциометр по положению 0..1000 Ом		DC 10 В Макс. 2 мА
<b>ASP1.1</b>	Модуль для преобразования питания AC230 В		AC 230 В

Для установки переключателей, потенциометра и модуля питания доступны 2 слота:

Модель	Количество	Слот А	Слот В
<b>Внешние переключатели</b>			
ASC10.42	Макс. 1 шт.	X	-
<b>Потенциометр</b>			
ASZ7.6/1000		X	-
<b>Модуль питания</b>			
ASP1.1	Макс. 1 шт.	-	X

## 6 Приложения и применение комбиклапанов



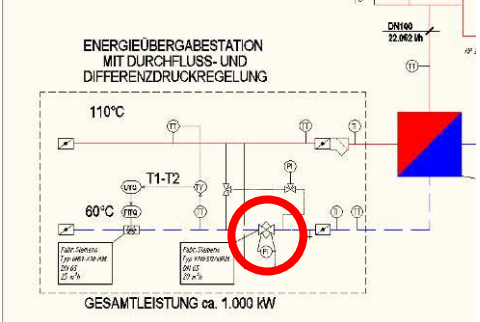
### 6.1 Гидравлические сети с переменным расходом

Комбиклапаны используются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Они идеально подойдут в сочетании с теплообменниками «вода-воздух» в центральных кондиционерах, а также в теплообменниках «вода-вода» в подстанциях районного теплоснабжения.




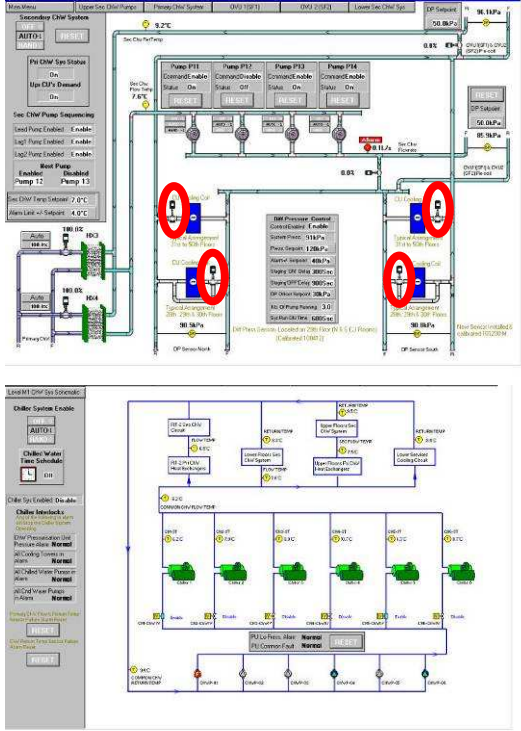
Гидравлические системы ОВК с переменным расходом классифицируются и показывают себя как более эффективные, по сравнению с системами со стандартным расходом. Однако их проектирование часто ведёт к функциональным компромиссам или даже к ограничениям по регулированию.

#### 6.1.1 Примеры применения комбиклапанов VPF43/VPF53:

Теплосеть студенческого городка (кампуса) – используются теплообменники «вода-вода» для предварительного регулирования теплообменников в установках кондиционирования – новое сооружение.

		
Здание кампуса	Установка (на фото изображен заменяемый КТМ1512.65..)	Контур

Поэтажное регулирование устройств вентиляции – охлаждающий теплообменник – реновация

	 	
<p>Здание</p>	<p>Установка (перед заменой обычного седельного клапана на VPF43.65F25)</p>	<p>Поэтажное регулирование – два охлаждающих обменника для зонавого управления с системой CAV электронагревателем (догрев)</p>

Устройства кондиционирования зданий кампуса:

		
<p>Здания кампуса</p>	<p>Установка – с клапанами HDP... производства FCI</p>	<p>Сеть распределения холодной воды для 13 центральных систем вентиляции в различных зданиях кампуса</p>



### 6.1.2 Использование в системах районного теплоснабжения

Клапаны VPF43/53.. разработаны для использования в системах вентиляции, кондиционирования и отопления с максимальной температурой среды 120°C и максимальным перепадом давления 600 кПа. Использование в сетях районного теплоснабжения ограничивается этими пределами.

## 7 Технические характеристики

### Материалы

Корпус:	Литой чугун EN-GJL-250 (VPF43..)
Шток:	Литой чугун с сфероидальным графитом EN-GJS-400-18 (VPF53..) Нержавеющая сталь/ Бесцинковая стойкая латунь (DZR), CW602N
Уплотнения:	EPDM (кольцевое уплотнение)
Регулятор:	Нержавеющая сталь
Шкала преднастройки:	Различный пластик (PTFE, PPO, POM C и ABS)

### Рабочие характеристики

Разрешённый тип теплоносителя:	Низкотемпературная горячая вода, охлаждённая вода, раствор воды с антифризом. Рекомендация: подготовка воды по VDI 2035.		
Температура:	1 ... 120 °C		
Ход штока:	20 мм		
Условное давление:	VPF43..	1600 кПа (PN16)	
	VPF53..	2500 кПа (PN26)	
Перепад давления:	600 кПа		
Давление закрытия:	600 кПа		
Характеристика протока A-AB:	Линейная, равнопроцентная в сочетании с приводом SAX61P03Y и SQV91P.., настраивается на приводе		
Тип клапана:	2-ходовой		
Минимальный перепад давления:	35 кПа – 70 кПа, в зависимости от типоразмера.		

### Приводы:

Допускается работа с электромоторными и электрогидравлическими приводами «Сименс» следующих семейства:

Электромоторные	SAX31P03Y	AC 230 В / 3-точечные
	SAX81P03Y	AC/DC 24 В / 3-точечные
	SAX61P03Y	AC/DC 24 В / DC 0-10 В
	SQV91P30	AC/DC 24 В / DC 0-10 В либо 3-точечные с функцией безопасности NO
	SQV91P40	AC/DC 24 В / DC 0-10 В либо 3-точечные с функцией безопасности NZ

Подробная техническая информация приведена в технических описаниях N4516 и N4833.

Тип клапанов: Комбиклапан	VPF43..		Измерительные патрубки	Скорость расхода [м³/ч]		X
	Ход [мм]	DN		Минимум	Максимум	
VPF43.50F16	20	50	Есть	2.3	25	_____
VPF43.50F25	20	50	Есть	4.3	35	_____

VPF43.65F24	20	65	Есть	4.4	25	_____
VPF43.65F35	20	65	Есть	6	35	_____
VPF43.80F35	20	80	Есть	5.3	34	_____
VPF43.80F45	20	80	Есть	7	43	_____

Тип клапанов: Комбиклапан	VPF53.. Ход [мм]	DN	Измерительные патрубки	Скорость расхода [м³/ч]		X
				Минимум	Максимум	
VPF53.50F16	20	50	Есть	2.3	25	_____
VPF53.50F25	20	50	Есть	4.3	35	_____
VPF53.65F24	20	65	Есть	4.4	25	_____
VPF53.65F35	20	65	Есть	6	35	_____
VPF53.80F35	20	80	Есть	5.3	34	_____
VPF53.80F45	20	80	Есть	7	43	_____

## 8 Описание позиций для заказа и дата начала продаж

Тип	Номер заказа	Дата начала продаж	Описание позиции
VPF43.50F16	S55266-V100	6 мая 2013	Комбиклапан PN16, DN50, 2.3...15 м³/ч, фланцевый
VPF43.50F25	S55266-V101	6 мая 2013	Комбиклапан PN16, DN50, 4.3...25 м³/ч, фланцевый
VPF53.50F16	S55266-V112	6 мая 2013	Комбиклапан PN25, DN50, 2.3...15 м³/ч, фланцевый
VPF53.50F25	S55266-V113	6 мая 2013	Комбиклапан PN25, DN50, 4.3...25 м³/ч, фланцевый
VPF43.65F24	S55266-V102	15 января 2013	Комбиклапан PN16, DN65, 4.4...25 м³/ч, фланцевый
VPF43.65F35	S55266-V103	15 января 2013	Комбиклапан PN16, DN65, 6...35 м³/ч, фланцевый
VPF53.65F24	S55266-V114	15 января 2013	Комбиклапан PN25, DN65, 4.4...25 м³/ч, фланцевый
VPF53.65F35	S55266-V115	15 января 2013	Комбиклапан PN25, DN65, 6...35 м³/ч, фланцевый
VPF43.80F35	S55266-V104	15 января 2013	Комбиклапан PN16, DN80, 5.3...34 м³/ч, фланцевый
VPF43.80F45	S55266-V105	15 января 2013	Комбиклапан PN16, DN80, 7...43 м³/ч, фланцевый
VPF53.80F35	S55266-V116	15 января 2013	Комбиклапан PN25, DN80, 5.3...34 м³/ч, фланцевый
VPF53.80F45	S55266-V117	15 января 2013	Комбиклапан PN25, DN80, 7...43 м³/ч, фланцевый
ALE10	ALE10	С 2009 года	Электронный манометр, 700 кПа, без трубок
ALE11	ALE11	С 2009 года	Измерительные трубки для манометра ALE10
ALP45	ALP45	С 2011 года	Измерительные патрубки (P/T) (2 шт.)