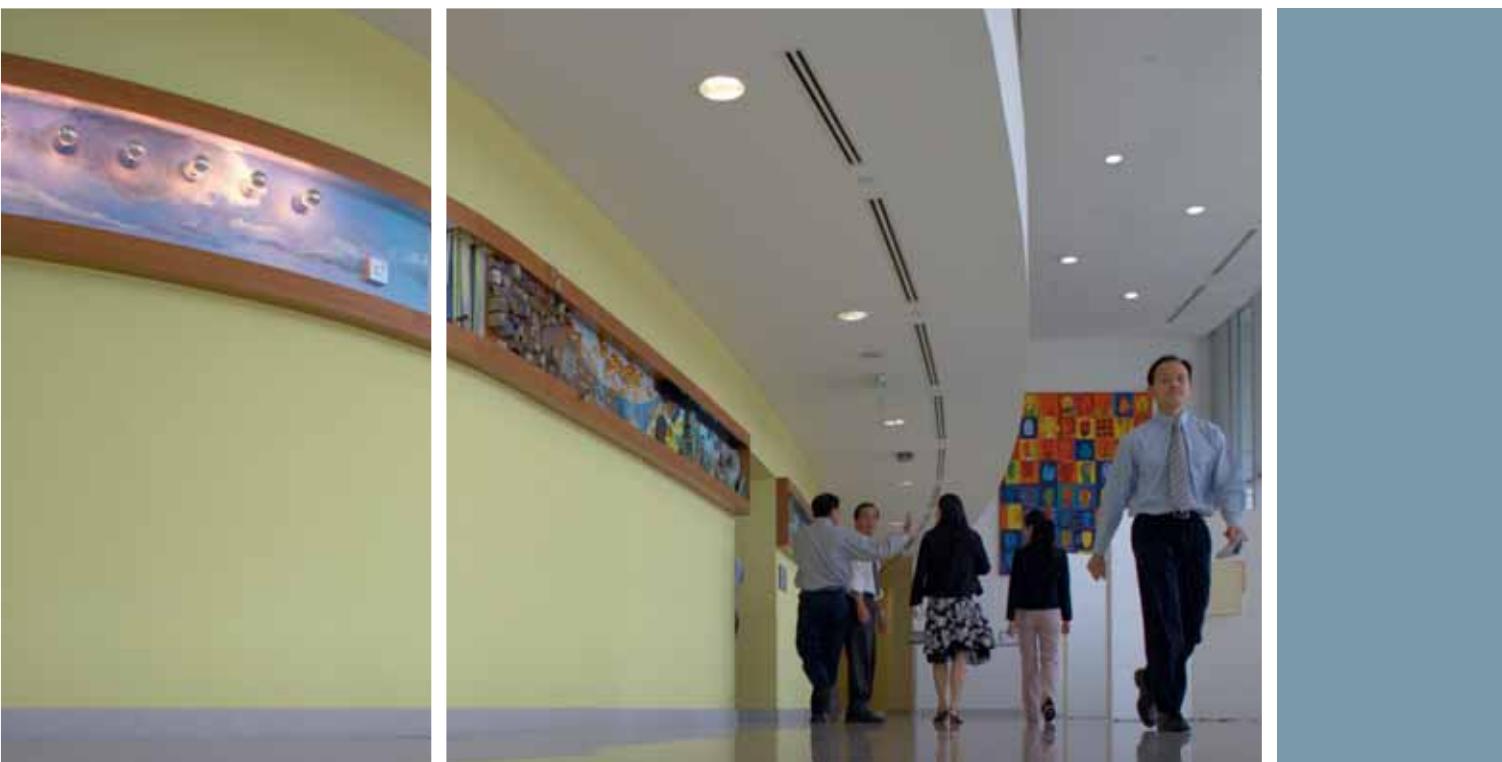




Решения для инфраструктуры

Acvatix – клапаны и приводы  
для энергоэффективных  
приложений

Надежные и экономичные решения для промышленных  
и инфраструктурных объектов



## Acvatix – основной компонент энергосберегающей установки ОВК

Выбирая оборудование из модельного ряда Acvatix, Вы получаете полный спектр клапанов и приводов, обеспечивающих максимальную точность управления, эффективное энергопотребление и гибкость применения в системах ОВК и холодоснабжения. Вы можете выбрать между клапанами с электрогидравлическими или электромагнитными приводами или комбиклапанами. Какой бы выбор Вы ни сделали, применение клапанов и приводов Acvatix во всех случаях значительно сокращает энергопотребление и эксплуатационные издержки.

Компания «Сименс» предлагает надежные клапаны и приводы, совместимые с любыми системами управления и энергосбережения в установках производства, распределения или потребления тепла и холода. Оборудование идеально подходит для систем централизованного теплоснабжения и холодоснабжения, снабжения паром или питьевой водой, а также для модернизации или реконструкции систем и установок ОВК. Это означает, что Вы полностью подготовлены к выполнению работ и комплектации объекта любой сложности в любой области. Вы сможете подобрать клапан для установок с незначительным или очень большим объемом расхода или перепада давления: будь то дом на одну семью или целые жилые кварталы, современные офисные здания, общественные здания, индивидуальная тепловая сеть, централизованные системы ОВК или крупные промышленные установки.

# Надежные клапаны и приводы: долговечные, удобные и точные

## ■ Выгодное вложение средств благодаря высокому качеству

Клапаны и приводы Acvatix отличаются высочайшим качеством и непревзойденной долговечностью. Их высокая надежность и безотказность в работе обеспечивают бесперебойную работоспособность оборудования. Клапаны и приводы являются результатом многолетних разработок компании «Сименс». Кроме того, совместимость с оборудованием предыдущих поколений, выпускавшимся и десятки лет назад, обеспечивает постоянную защиту капиталовложений: клапаны и приводы взаимозаменяемы.

## ■ Создание «интеллектуального» микроклимата для оптимального управления

Приводы Acvatix совместимы со всеми типами регуляторов и контроллеров, используемых в автоматических и «интеллектуальных» системах создания микроклимата в помещении или в целом здании. Вспомогательные функции обеспечивают эффективный контроль работы установки и быстрое устранение неисправностей. При отказе отдельных частей системы обеспечивается продолжение подачи, распределения или потребления энергии с помощью удобной системы ручного управления. Например, при использовании в системах вентиляции клапаны с электромагнитным приводом являются основой создания сбалансированного микроклимата в помещениях или в отдельных зонах благодаря своей точности и быстродействию.

## ■ Полная поддержка по всем направлениям

На любой стадии работ (проектирование, пусконаладочные работы или техобслуживание) компания «Сименс» предлагает многочисленные инструменты для упрощения подбора типа и размера клапанов и приводов. К этим инструментам относится специальное программное обеспечение и линейки для подбора клапанов, а также онлайн ресурсы обучения с упором на практику. Кроме того, всемирная сеть продаж и техобслуживания компании «Сименс» обеспечивает быстрые прямые поставки и поддержку в вопросах планирования и оптимального использования продукции.

## ■ Высочайшее качество, основанное на многолетнем опыте

Модельный ряд Acvatix – это результат 60-летнего опыта разработки клапанов и приводов с постоянным использованием последних научных и технических достижений и передовых технологий. Компания «Сименс» разрабатывает и производит клапаны и приводы на собственных предприятиях. Оптимальная конструкция обеспечивается опытом многолетней эксплуатации и интенсивными испытаниями в собственных лабораториях компании. Результат: уже десятилетия оборудование Acvatix успешно используется в миллионах простых и крупных установок ОВК по всему миру. Поэтому Вы получите оборудование наилучшего качества и высочайшей надежности.

## Отличительные особенности

- Многообразие оборудования для оптимального проектирования и разработки всей сети гидравлической системы для всех видов применения (отопление, кондиционирование, снабжение питьевой водой и паром)
- Эффективное энергопотребление благодаря широкому модельному ряду, высокой точности управления и быстродействию
- Снижение капиталовложений благодаря высокой надежности, долговечности и совместимости с предшествующими моделями даже при самой высокой требовательности заказчика
- Создание «интеллектуального» микроклимата благодаря совместимости со всеми автоматическими регуляторами и контроллерами для помещений и зданий
- Полная поддержка при проектировании, эксплуатации и техобслуживании
- Проверенное высочайшее качество и длительный срок службы, обеспечиваемый многолетним опытом разработки и выпуска



## Содержание

2- и 3-ходовые клапаны с фланцевыми соединениями	5
Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны	7
Резьбовые шаровые и поворотные 2- и 3-ходовые клапаны	9
Дисковые поворотные клапаны	10
Клапаны для зонального регулирования	13
Комбиклапаны	14
Модельный ряд с управлением вкл./откл.	16
Клапаны для систем охлаждения	18
Промышленные системы ОВК и специальные применения	19
Подбор типа клапанов и приводов	22



## Оборудование Acvatix для центральных установок ОВК

### ■ Сердце системы: центральная установка ОВК

Независимо от рабочей среды (вода, пар или масляный теплоноситель) центральные установки ОВК используются для выработки и распределения тепловой и холодильной энергии для поддержания комфортной температуры в зданиях, помещениях и отдельных зонах.

### Отличительные особенности

■ Все типы клапанов и приводов, необходимых для выработки и распределения тепловой и холодильной энергии

■ Энергосбережение и высокая рентабельность благодаря широким возможностям подбора типа и размера и энергосберегающим компонентам, в т. ч. быстродействующим и высокоточным приводам

■ Долговременная защита капиталовложений благодаря большой долговечности, совместимости с предшествующими моделями и с функциями защиты

■ Дополнительные и встроенные функции, обеспечивающие удобство эксплуатации и повышенный уровень комфорта в помещениях

■ Простота установки и техобслуживания, в т. ч. эргономичность, эксплуатация без инструментов, четкая индикация положения и высокая степень природосбережения

### ■ Широкие возможности выработки и распределения энергии

В линейке Acvatix имеются все виды клапанов и приводов, необходимых для центральных установок ОВК. Линейка включает фланцевые и резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны и дисковые поворотные клапаны в сочетании с приводами, которыми могут управлять любые регуляторы или контроллеры. Клапаны могут применяться как в открытых, так и в закрытых контурах, для воды с антифризом, питьевой воды, пара и других сред.

### ■ Главное – это энергосбережение

Применение оборудования Acvatix способствует достижению высших классов энергосбережения по стандарту ЕС EN 15232. Благодаря большому выбору типов оборудования Вы можете выполнить оптимальный расчет гидравлической системы и системы управления Вашей установки, в т. ч. при переменной нагрузке, например, летом/зимой или днем/ночью. Использование приводов со сверхмалым временем позиционирования позволяет оптимизировать энергозатраты в сложных системах управления или в установках с очень быстрыми процессами.

При использовании электрогидравлических приводов можно управлять системой при очень значительных перепадах давления и большом объемном расходе с небольшим энергопотреблением. Высокоточные быстродействующие клапаны с электромагнитным приводом обеспечивают наибольшую экономию энергии в холодильных установках.

■ Быстро окупаемые инвестиции

Благодаря прочной конструкции и соответствуя международным стандартам производства и испытания клапаны и приводы Acvatix отличаются

исключительной долговечностью.

Благодаря совместимости с предшествующими моделями их можно легко заменить на новые даже после нескольких десятков лет эксплуатации. Еще один фактор окупаемости инвестиций – наличие различных дополнительных функций для повышения степени защиты установок и зданий, например, функция обеспечения бесперебойной работы при аварийном отключении питания, обратная связь по положению или наличие контактов для подключения устройств защиты от замораживания.

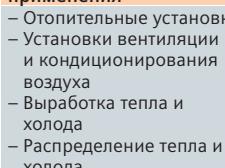
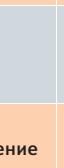
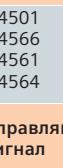
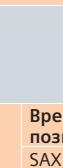
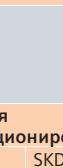
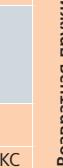
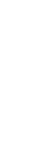
### ■ Удобство монтажа и обслуживания

Используя оборудование Acvatix, Вы значительно облегчаете монтаж и эксплуатацию. В этом случае от Вас не потребуется существенных материальных затрат. Возможность работы оборудования в автономном режиме способствует снижению трудозатрат и эксплуатационных издержек. Наличие ручного управления без дополнительных приспособлений помогает Вам не только при пусконаладке, но и в непредвиденных ситуациях.

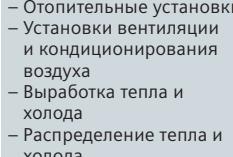
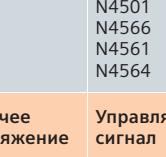
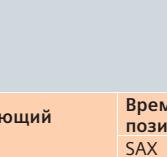
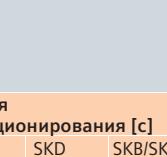
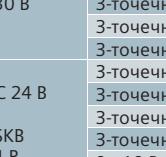
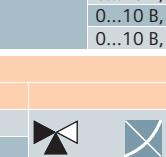
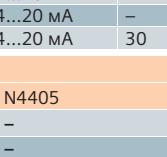
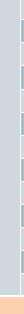
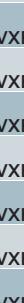
### ■ Разработаны для природосбережения

Оборудование Acvatix также отвечает самым жестким требованиям по охране окружающей среды, о чем свидетельствует сертификация по ISO 14000. Клапаны и приводы Acvatix разработаны и производятся в соответствии с действующими стандартами природосбережения, в т. ч. правилами ограничения содержания вредных веществ (RoHS) и Директивой по отходам от электрического и электронного оборудования (WEEE), а также имеют возможности природосберегающей утилизации.

## 2- и 3-ходовые фланцевые клапаны с ходом штока 20/40 мм

Типичная область применения		Приводы	Документация			Возвратная пружина	20 мм	20 мм	20 мм	40 мм			
			SAX	SKC	SKD	SKB	800 Н	1000 Н	2800 Н	2800 Н			
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отопительные установки</li> <li>- Установки вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>- Выработка тепла и холода</li> <li>- Распределение тепла и холода</li> </ul>		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]			-	SAX31.00	SKD32.50	SKB32.50	SKC32.60		
				SAX	SKD	SKB/SKC		-	SKD32.51	SKB32.51	SKC32.61		
		AC 230 В	3-точечн.	120	120	120	-	SAX31.03	-	-	-		
			3-точечн.	-	120	120	✓	-	SKD32.21	-	-		
		30...	3-точечн.	80	-	-	-	SAX81.00	SKD82.50	SKB82.50	SKC82.60		
			3-точечн.	-	120	120	✓	SAX81.03	-	-	-		
		SAX	3-точечн.	-	30	-	✓	-	SKD82.51	SKB82.51	SKC82.61		
			3-точечн.	120	120	120	-	-	SKD60	SKB60	SKC60		
		SKD/SKB	3-точечн.	30	-	-	-	-	SKD62	SKB62	SKC62		
			3-точечн.	-	120	120	✓	-	-	-	-		
		AC 24 В	0...10 В, 4...20 мА	-	30	120	-	-	-	-	-		
			0...10 В, 4...20 мА	-	30	120	✓	-	-	-	-		
		0...10 В, 4...20 мА	30	-	-	-	-	SAX61.03	-	-	-		
			30	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>PN 6</b>	-10...150 °C			<b>N4410</b>	DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
		VVF21.22..25 <sup>1)</sup>	VXF21.22..25 <sup>1)</sup>	25	1,9/3/5/7,5	600	300	600	300	600	300	-	-
			VVF21.25.. <sup>1)</sup>	25	2,5/4/6,3/10	600	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.39..40	VXF21.39..40	40	12/19	500	300	600	300	600	300	-	-
			VXF21.40..	40	16/25	500	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.50	VXF21.50	50	31	300	300	450	300	600	300	-	-
			VXF21.50-40	50	40	300	300	450	300	600	300	-	-
		VVF21.65	VXF21.65	65	49	175	175	275	275	600	300	-	-
			VXF21.65-63	65	63	175	175	275	275	600	300	-	-
		VVF21.80	VXF21.80	80	78	100	100	175	175	500	300	-	-
			VXF21.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF21.90	VXF21.90	100	124	-	-	-	-	-	300	200	
			VXF21.100-160	100	160	-	-	-	-	-	300	200	
<b>PN 10</b>	-10...150 °C			<b>N4420</b>	DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
		VVF31.15..	VXF31.15..	15	2,5/4	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
			VXF31.24..25	25	5/7,5	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.25..	VXF31.25..	25	6,3/10	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
			VXF31.39..40	40	12/19	525	300	775	300	1000	300	-	-
		VVF31.40..	VXF31.40..	40	16/25	525	300	775	300	1000	300	-	-
			VXF31.50	50	31	325	300	475	300	1000	300	-	-
		VVF31.50-40	VXF31.50-40	50	40	325	300	475	300	1000	300	-	-
			VXF31.65	65	49	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF31.65-63	VXF31.65-63	65	63	175	175	275	275	750	300	-	-
			VXF31.80	80	78	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF31.80-100	VXF31.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	-	-
			VXF31.90	100	124	-	-	-	-	-	300	200	
		VVF31.100-160	VXF31.100-160	100	160	-	-	-	-	-	300	200	
			VXF31.91	125	200	-	-	-	-	-	200	150	
		VVF31.125-250	VXF31.125-250	125	250	-	-	-	-	-	200	150	
			VXF31.92	150	300	-	-	-	-	-	125	100	
		VVF31.150-315	VXF31.150-315	150	315	-	-	-	-	-	125	100	
<b>PN 16</b>	-10...150 °C			<b>N4430</b>	DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
		VVF40.15..	VXF40.15..	15	1,9/2,5/3/4	1600	300	1600	300	1600	300	-	-
			VXF40.25..	25	5/6,3/7,5/10	1550	300	1600	300	1600	300	-	-
		VVF40.40..	VXF40.40..	40	12/16/19/25	525	300	775	300	1600	300	-	-
			VXF40.50..	50	31/40	325	300	475	300	1300	300	-	-
		VXF40.65..	VXF40.65..	65	49/63	175	175	275	275	750	300	-	-
			VXF40.80..	80	78/100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VXF40.100...	VXF40.100...	100	124/160	-	-	-	-	-	300	200	
			VXF40.125...	125	200/250	-	-	-	-	-	200	150	
		VXF40.150...	VXF40.150...	150	300/315	-	-	-	-	-	125	100	
<b>PN 16</b>	-20...220 °C			<b>N4404</b>	DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
		VVF43.65-50 <sup>2)</sup>	VXF43.65-50 <sup>2)</sup>	65	50	-	-	-	-	-	700	650	
			VVF43.65-63 <sup>2)</sup>	65	63	-	-	-	-	-	700	650	
		VVF43.80-80 <sup>2)</sup>	VXF43.80-80 <sup>2)</sup>	80	80	-	-	-	-	-	450	400	
			VXF43.80-100 <sup>2)</sup>	80	100	-	-	-	-	-	450	400	
		VVF43.100-125 <sup>2)</sup>	VXF43.100-125 <sup>2)</sup>	100	125	-	-	-	-	-	300	250	
			VXF43.100-160 <sup>2)</sup>	100	160	-	-	-	-	-	300	250	
		VVF43.125-200 <sup>2)</sup>	VXF43.125-200 <sup>2)</sup>	125	200	-	-	-	-	-	175	160	
			VXF43.125-250 <sup>2)</sup>	125	250	-	-	-	-	-	175	160	
		VVF43.150-315 <sup>2)</sup>	VVF43.150-400 <sup>2)</sup>	150	315	-	-	-	-	-	125	100	
			VVF43.150-400 <sup>2)</sup>	150	400	-	-	-	-	-	125	100	
		VVF43.65-63K <sup>2)</sup>	VVF43.65-63K <sup>2)</sup>	65	63	-	-	-	-	-	1600	800	
			VVF43.80-100K <sup>2)</sup>	80	100	-	-	-	-	-	1600	800	
		VVF43.100-160K <sup>2)</sup>	VVF43.100-160K <sup>2)</sup>	100	160	-	-	-	-	-	1600	800	
			VVF43.125-250K <sup>2)</sup>	125	250	-	-	-	-	-	1600	800	

## 2- и 3-ходовые фланцевые клапаны с ходом штока 20/40 мм

Типичная область применения		Приводы	Документация			Возвратная пружина	20 мм		20 мм		20 мм		40 мм	
		SAX	N4501 SKC SKD SKB				N4566 N4561 N4564	800 Н	1000 Н	2800 Н	2800 Н			
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отопительные установки</li> <li>- Установки вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>- Выработка тепла и холода</li> <li>- Распределение тепла и холода</li> </ul>	 <p>Рабочее напряжение</p>	 <p>Управляющий сигнал</p>	Время позиционирования [с]			 <p>Возвратная пружина</p>	20 мм		20 мм		20 мм		40 мм	
			SAX	SKD	SKB/SKC		800 Н	1000 Н	2800 Н	2800 Н	2800 Н			
	 <p>AC 230 В</p>		3-точечн.	120	120	120	—	SAX31.00	SKD32.50	SKB32.50	SKC32.60	SKC32.61		
			3-точечн.	—	120	120	✓	—	SKD32.51	SKB32.51	SKC32.60	SKC32.61		
	 <p>SAX AC/DC 24 В</p>	 <p>3-точечн. 3-точечн. 3-точечн. 3-точечн. 0...10 В, 4...20 мА 0...10 В, 4...20 мА 0...10 В, 4...20 мА</p>	3-точечн.	—	30	—	✓	SAX31.03	—	—	—	—		
			3-точечн.	120	120	120	—	SAX81.00	SKD82.50	SKB82.50	SKC82.60	SKC82.61		
			3-точечн.	30	—	—	—	SAX81.03	—	—	—	—		
			3-точечн.	—	120	120	✓	—	SKD82.51	SKB82.51	SKC82.61	SKC82.61		
			0...10 В, 4...20 мА	—	30	120	—	—	SKD60	SKB60	SKC60	SKC60		
			0...10 В, 4...20 мА	—	30	120	✓	—	SKD62	SKB62	SKC62	SKC62		
			0...10 В, 4...20 мА	30	—	—	—	SAX61.03	—	—	—	—		
<b>PN 25</b>	-20...220 °C			DN	$k_{vs}$ [м³/ч]		$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4405		N4405											
			VVF53.15.. <sup>2)</sup>	—	15	0,16 / 0,2 / 0,25	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.15.. <sup>2)</sup>	—	15	0,32 / 0,4 / 0,5 / 0,63	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.15.. <sup>2)</sup>	—	15	0,8 / 1 / 1,25 / 2 / 3,2	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VXF53.15.. <sup>2)</sup>	15	—	1,6 / 2,5 / 4	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.20-6.3 <sup>2)</sup>	20	6,3	—	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.25.. <sup>2)</sup>	—	25	5/8	1600	1200	2100	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.25.. <sup>2)</sup>	25	6,3 / 10	1600	1200	2100	1200	2500	1200	—	—	
			VVF53.32-16 <sup>2)</sup>	32	16	900	750	1200	1100	2500	1200	—	—	
			VVF53.40.. <sup>2)</sup>	—	40	12,5 / 20	550	500	750	650	2000	1200	—	—
			VVF53.40.. <sup>2)</sup>	40	16 / 25	550	500	750	650	2000	1200	—	—	
			VVF53.50-31.5 <sup>2)</sup>	—	50	31,5	350	300	450	400	1200	1150	—	—
			VVF53.50-40 <sup>2)</sup>	50	40	350	300	450	400	1200	1150	—	—	
			VVF53.65-63 <sup>2)</sup>	65	63	—	—	—	—	—	—	700	650	
			VVF53.80-100 <sup>2)</sup>	80	100	—	—	—	—	—	—	450	400	
			VVF53.100-160 <sup>2)</sup>	100	160	—	—	—	—	—	—	300	250	
			VVF53.125-250 <sup>2)</sup>	125	250	—	—	—	—	—	—	175	160	
			VVF53.150-400 <sup>2)</sup>	150	400	—	—	—	—	—	—	125	100	
			VVF53.50-40K <sup>2)</sup>	—	50	40	2500	1200	2500	1200	2500	1200	—	—
			VVF53.65-63K <sup>2)</sup>	—	65	63	—	—	—	—	—	2500	1200	
			VVF53.80-100K <sup>2)</sup>	—	80	100	—	—	—	—	—	2500	1200	
			VVF53.100-160K <sup>2)</sup>	—	100	160	—	—	—	—	—	2500	1200	
			VVF53.125-250K <sup>2)</sup>	—	125	250	—	—	—	—	—	2500	1200	
			VVF53.150-360K <sup>2)</sup>	—	150	360	—	—	—	—	—	2500	1200	
<b>PN 40</b>	-25... 220 °C (350 °C)			DN	$k_{vs}$ [м³/ч]		$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4382		N4482											
			VVF61.09..11 <sup>1)</sup>	—	15	0,19 / 0,3 / 0,45	—	—	4000	1600	4000	1600	—	—
			VVF61.12..13	—	15	0,7 / 1,2	—	—	4000	1600	4000	1600	—	—
			VVF61.14..15	15	—	1,9 / 3	—	—	4000	1600	4000	1600	—	—
			VXF61.14..15	—	25	3 / 5 / 7,5 5 / 7,5	—	—	2250	1600	4000	1600	—	—
			VXF61.23..25	—	40	12 / 19	—	—	—	—	4000	1600	—	—
			VVF61.39..40	50	—	19 / 31	—	—	—	—	4000	1600	—	—
			VVF61.49..50	65	—	49	—	—	—	—	4000	1600	—	—
			VVF61.65	80	—	78	—	—	—	—	—	4000	1000	800
			VVF61.80	100	—	124	—	—	—	—	—	4000	700	500
			VVF61.90	125	—	200	—	—	—	—	—	4000	450	300
			VVF61.91	150	—	300	—	—	—	—	—	4000	300	200
			VVF61.92	—	—	—	—	—	—	—	—	4000	200	125

## Аксессуары

Фланцевые адаптеры байпаса для замены VXF41 (DN15..50) на VXF53, для остальных VVF41 (DN65..150) адаптер не нужен.

**ALF41B15** Адаптер байпаса PN16 для замены VXF41.14 / 15 на VXF53.15

**ALF41B25** Адаптер байпаса PN16 для замены VXF41.24 / 25 на VXF53.25

**ALF41B40** Адаптер байпаса PN16 для замены VXF41.39 / 40 на VXF53.40

**ALF41B50** Адаптер байпаса PN16 для замены VXF41.49 / 50 на VXF53.50

<sup>1)</sup> Значение  $k_{vs}$  для 09..15, 14..15, 23..25, 24..25, 39..40, 49..50 = ставится число, соответствующее  $k_{vs}$

<sup>2)</sup> Новое поколение клапанов, ожидаются в конце 2011 г.

## Фланцевые 2- и 3-ходовые клапаны с электромагнитным приводом

Типичные области применения		Тип клапана	Рабочее напряжение		Управляющий сигнал	Индекс
– Регулирование параметров воздуха с/без каскадирования – Управление быстродействующим теплообменником – Высокоточное управление процессом		MXF461..	AC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
		M3P..FY..	AC 24 В		0...10 В, 4...20 мА	P
		MVF461H..	AC/DC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	–

P = среда с минеральными маслами, M = исполнение без силикона

PN 16	1...130 °C	DN	$k_{vs}$ [M³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	Примечание
Документация	N4455	MXF461.15..	15	0,6 / 1,5 / 3,0	300	300
	MXF461.20-5.0	20	5	300	300	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: равнопроцентная или линейная.
	MXF461.25-8.0	25	8	300	300	
	MXF461.32-12	32	12	300	300	
	MXF461.40-20	40	20	300	300	
	MXF461.50-30	50	30	300	300	
	MXF461.65-50	65	50	300	300	
	1...120 °C					
	N4454	M3P80FY	80	80	300	
		M3P100FY	100	130	200	
PN 16	1...180 °C	DN	$k_{vs}$ [M³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
Документация	N4361	MXF461H15..	15	0,6 / 1,5 / 3,0	1000	1000
	MXF461H20-5	20	5	1000	1000	
	MXF461H25-8	25	8	1000	1000	
	MXF461H32-12	32	12	1000	1000	
	MXF461H40-20	40	20	1000	1000	
	MXF461H50-30	50	30	1000	1000	

## Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с электромагнитным приводом

Области применения		Тип клапана	Рабочее напряжение		Управляющий сигнал	Индекс
– Регулирование параметров воздуха с/без каскадирования		MXG461..	AC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
– Управление быстродействующим теплообменником		MXG461B..	AC/DC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	–
– Управление ГВС как смешивающий клапан		MXG461S..	AC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	–
– Высокоточное управление процессом		MXG462S..	AC/DC 24 В		0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	–

P = среда с минеральным маслом, M = исполнение без силикона

PN 16	1...130 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [M³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	Примечание.
Документация	N4455	MXG461.15..	15	G 1B	0,6 / 1,5 / 3,0	300	300
	MXG461.20-5.0	20	G 1½B	5	300	300	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.
	MXG461.25-8.0	25	G 1½B	8	300	300	
	MXG461.32-12	32	G 2B	12	300	300	
	MXG461.40-20	40	G 2¼B	20	300	300	
	MXG461.50-30	50	G 2¾B	30	300	300	
PN 16	-20...130 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [M³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	Примечание.
Документация	N4461	MXG461B15..	15	G 1B	0,6 / 1,5 / 3	1000	1000
	MXG461B20-5	20	G 1¼B	5	800	800	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.
	MXG461B25-8	25	G 1½B	8	700	700	
	MXG461B32-12	32	G 2B	12	600	600	
	MXG461B40-20	40	G 2¼B	20	600	600	
	MXG461B50-30	50	G 2¾B	30	600	600	
PN 16	1...130 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [M³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	Примечание.
Документация	N4465	N4466	-20...130 °C				Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная. Контактирующие со средой части выполнены из нержавеющей стали.
	MXG461S15-1.5	-	15	G 1B	1,5	300	300
	MXG461S20-5.0	-	20	G 1¼B	5	300	300
	MXG461S25-8.0	-	25	G 1½B	8	300	300
	MXG461S32-12	-	32	G 2B	12	300	300
	MXG462S50-30	50	G 2¾B	30	600	600	

DVGW = Немецкий научно-технический союз газо- и водоснабжения

## Фитинги для резьбовых клапанов

Фитинги для резьбовых клапанов

См. стр. 20.

### Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 5,5 мм

Области применения	Приводы	Документация						5,5 мм	
		N4573		400 Н		400 Н		400 Н	
– Отопительные установки – Распределение тепла – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха	SQS..							SQS35.50	SQS35.00
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	Возвратная пружина		–		SQS35.53
	AC 230 В	3-точечн.	150	150	✓	–	–		SQS35.03
		3-точечн.	35	35	✓	–	–		SQS35.00
		3-точечн.	–	150	–	–	–		SQS85.00
		3-точечн.	–	35	–	–	–		SQS85.03
		0...10 В	35	35	✓	–	–		SQS65.5
	AC 24 В	3-точечн.	–	35	–	–	–		SQS65
		2...10 В	–	35	–	–	–		SQS65.2
PN 16	1...120 °C			DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	
Документация	N4364			N4464	VXG44.15..	15 G 1B 0,25 / 0,4 / 0,63	1600	400	
					VXG44.15..	15 G 1B 1/1,6	725	400	
					VXG44.15..	15 G 1B 2,5/4	400	400	
					VXG44.20-6.3	20 G 1¼B 6,3	750	400	
					VXG44.25-10	25 G 1½B 10	400	400	
					VXG44.32-16	32 G 2B 16	250	250	
					VXG44.40-25	40 G 2¼B 25	125	125	
PN 25	1...130 °C			DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	
Документация	N4379			N4464	VVG55.15..	15 G ¾B 0,25 / 0,4 / 0,63	2500	1200	
					VVG55.15..	15 G ¾B 1/1,6 / 2,5	2000	1200	
					VVG55.20-4	20 G 1B 4	1000	1000	
					VVG55.25-6.3	25 G 1¼B 6,3	800	800	

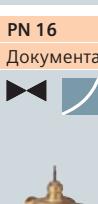
.. = k<sub>vs</sub> значение

### Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 5,5 мм

Области применения	Приводы	Документация						5,5 мм	
		N4895		300 Н		300 Н		300 Н	
– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха	SSC..								
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	Возвратная пружина				
	AC 230 В	3-точечн.	150	–	–	–	SSC31		–
		3-точечн.	150	–	–	–	SSC81		–
		0...10 В	30	30	–	✓	SSC61		SSC61.5
PN 16	1...110			DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	
Документация	N4845			N4845	VXP45.20-4	20 G 1B 4	350	350	
					VXP45.25-6.3	25 G 1¼B 6,3	300	300	
					VXP45.25-10	25 G 1½B 10	300	300	
					VVP45.32-16	32 G 2B 16	175	175	
					VVP45.40-25	40 G 2¼B 25	75	75	

### Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 20 мм

Области применения	Приводы	Документация						Возвратная пружина	20 мм			
		N4554		N4561		N4564			800 Н	1000 Н	2800 Н	
– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха – Выработка тепла – Распределение тепла	SKD..											
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]		–						
	AC 230 В	3-точечн.	120	120	120	–	SAX31.00		SKD32.50	SKB32.50		
		3-точечн.	–	120	120	✓	SKD32.51		SKB32.51	SKB32.51		
		3-точечн.	30	–	–	–	SAX31.03		–	–		
		3-точечн.	–	30	–	✓	SKD32.21		–	–		
	AC 24 В	3-точечн.	120	120	120	–	SAX81.00		SKD82.50	SKB82.50		
		3-точечн.	–	120	120	✓	SKD82.51		SKB82.51	SKB82.51		
		3-точечн.	30	–	–	–	SAX81.03		–	–		
		0...10 В, 4...20 мА	30	30	120	–	SAX61.03		SKD60	SKB60		
		0...10 В, 4...20 мА	–	30	120	✓	SKD62		SKB62	SKB62		

PN 16	-25...150 °C	Документация	N4463						Возвратная пружина	20 мм												
			800 Н		1000 Н		2800 Н															
	VVG41.11..12		–	–	15	G 1B	0,63 / 1	1600	800	1600	800	1600										
	VVG41.13																					
	VVG41.14																					
	VVG41.15																					
	VVG41.16																					
	VVG41.17																					
	VVG41.18																					
	VVG41.19																					
	VVG41.20																					
	VVG41.21																					
	VVG41.22																					
	VVG41.23																					
	VVG41.24																					
	VVG41.25																					

## Шаровые 2- и 3-ходовые клапаны с поворотными приводами

Области применения	Приводы	Документация					Возвратная пружина	2 Нм	5 Нм	7 Нм	10 Нм
– Отопительные установки	GQD..9A	N4659									
– Установки вентиляции и кондиционирования воздуха	GDB..9E	N4657									
– Выработка тепла и холода	GMA..9E	N4658									
– Распределение тепла и холода	GLB..9E	N4657									
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]								
	AC 230 В	3-точечн.	—	150	—	150	—	—	GDB331.9E	—	GLB331.9E
	AC 24 В	3-точечн.	—	150	—	150	—	—	GDB131.9E	—	GLB131.9E
		0...10 В	—	150	—	150	—	—	GDB161.9E	—	GLB161.9E
	AC/DC 24 В	3-точечн.	30 / 15	—	90 / 15	—	✓	GQD131.9A	—	GMA131.9E	—
		0...10 В	30 / 15	—	90 / 15	—	✓	GQD161.9A	—	GMA161.9E	—

PN 40	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]						
Документация	N4211											
	VAI61.15..	15	Rp 1/2	1.6 / 2.5 / 4 / 6.3	1400	350	1400	350				
	VAI61.15..	15	Rp 1/2	1 / 10	1400	350	1400	350				
	VAI61.20..	20	Rp 3/4	4 / 6.3	1400	350	1400	350				
	VAI61.20..	20	Rp 3/4	10	1400	350	1400	350				
	VAI61.25..	25	Rp 1	10		1400	350	1400	350			
	VAI61.25..	25	Rp 1	6.3 / 16		1400	350	1400	350			
	VAI61.32..	32	Rp 1 1/4	16					1000	350	1000	350
	VAI61.32..	32	Rp 1 1/4	10 / 25					1000	240	1000	240
	VAI61.40..	40	Rp 1 1/2	16					800	350	800	350
	VAI61.40..	40	Rp 1 1/2	25					800	240	800	240
	VAI61.40..	40	Rp 1 1/2	40					800	240	800	240
	VAI61.50..	50	Rp 2	25					600	350	600	350
	VAI61.50..	50	Rp 2	40					600	240	600	240
	VAI61.50..	50	Rp 2	63					600	240	600	240

PN 40	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4211							
	VBI61.15..	15	Rp 1/2	1.6 / 2.5 / 4 / 6.3	350	350		
	VBI61.20..	20	Rp 3/4	4 / 6.3	350	350		
	VBI61.25..	25	Rp 1	10		350		
	VBI61.32..	32	Rp 1 1/4	16			240	240
	VBI61.40..	40	Rp 1 1/2	25			240	240
	VBI61.50..	50	Rp 2	40			240	240

## 3- и 4-ходовые поворотные клапаны с поворотными приводами

Области применения	Приводы	Документация					5 Нм	5 Нм	10 Нм / 12,5 Нм			
– Отопительные установки малых и средних размеров	SQK34../84..	N4508										
	SQK33..	N4506										
	SQL33../83..	N4506										
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]			SQL	SQK34.00	SQK33.00	SQL33.00	SQL33.03	SQL83.00	ASK32
	AC 230 В	3-точечн.	135	125	125	—	—	—	—	—	—	ASK32
		3-точечн.	—	—	30							ASK31
	AC 24 В	3-точечн.	135	—	125	SQK84.00	—	—	—	—	—	ASK32
		Mонтажный набор						—	—	—	—	—

PN 6	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4241							
	VBF21.40	40		25	30	30	—	30
	VBF21.50	50		40	30	30	—	30
	VBF21.65	65		63	—	—	30	—
	VBF21.80	80		100	—	—	30	—
	VBF21.100	100		160	—	—	30	—
	VBF21.125	125		550	—	—	30	—
	VBF21.150	150		820	—	—	30	—

PN 10	1...120 °C	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4233							
	VBG31.20	20	G 1 1/2B	6,3	30	30	—	30
	VBG31.25	25	G 1 1/2B	10	30	30	—	30
	VBG31.32	32	G 2B	16	30	30	—	30
	VBG31.40	40	G 2 1/2B	25	30	30	—	30

PN 10	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4232							
	VBI31.20	20	Rp 3/4	6,3	30	30	—	30
	VBI31.25	25	Rp 1	10	30	30	—	30
	VBI31.32	32	Rp 1 1/4	16	30	30	—	30
	VBI31.40	40	Rp 1 1/2	25	30	30	—	30
	VCI31.20	20	Rp 3/4	6,3	30	30	—	30
	VCI31.25	25	Rp 1	10	30	30	—	30
	VCI31.32	32	Rp 1 1/4	16	30	30	—	30
	VCI31.40	40	Rp 1 1/2	25	30	30	—	30

Монтажные наборы ASK40, ASK41 для изделий других изготовителей: монтажные наборы для изделий SQK33../SQL33../SQL83.. для 3- и 4-ходовых поворотных клапанов марок AXA, BUDERUS, CENTRA, ESBE/SHUNT AB, LOELL, MUEHLENBERG, ONDAMIX и VIESSMANN. Дополнительные сведения см. в техническом описании N4291.

## Дисковые клапаны «Батерфляй» с поворотными приводами

Области применения	Приводы	Документация		12,5 Нм	20 Нм	40 Нм		100 Нм	400 Нм	1200 Нм
– Закрытие или регулирование – Для закрытых или открытых контуров	SQL33../83.. SQL35../85.. SQL36..	N4506 N4505 N4505								
	Рабочее напряжение	Управляю-щий сигнал	Время по-зициониро-вания [с]							
	AC 230 В	3-точечн.	6 <sup>1)</sup>	–	–	–	–	SQL36E65	–	–
		3-точечн.	12 <sup>1)</sup>	–	–	–	–	–	SQL36E110	–
		3-точечн.	24 <sup>1)</sup>	–	–	–	–	–	–	SQL36E160
		3-точечн.	25	–	–	SQL36E50F04	SQL36E50F05	–	–	–
		3-точечн.	30	SQL33.03 <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	–
		3-точечн.	125	SQL33.00	SQL35.00	–	–	–	–	–
	AC 24 В	3-точечн.	125	SQL83.00	SQL85.00	–	–	–	–	–
		Монтажный набор		ASK33	ASK35	–	–	–	–	–
				.1	.2					

<sup>1)</sup> Для увеличения времени позиционирования используйте модуль SEZ31.1: SQL36E65: 30...180 с, SQL35E110: 60...360 с, SQL36E160: 120...720 с

<sup>2)</sup> Крут. момент 10 Нм

PN 16	-10...120 °C	DN	k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]
Документация	N4131									
	VKF41.40	40	50	500	–	–	–	–	–	–
	VKF41.50	50	80	500	–	–	–	–	–	–
	VKF41.65	65	200	500	–	–	–	–	–	–
	VKF41.80	80	400	500	–	–	–	–	–	–
	VKF41.100	100	760	500	–	–	–	–	–	–
	VKF41.125	125	1000	300	–	–	–	–	–	–
	VKF41.150	150	2100	250	500 <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–
	VKF41.200	200	4000	125	300 <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–
	PN 16		-10...120 °C		DN		k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]		Δp <sub>s</sub> [кПа]	
	Документация	N4136								
	VKF46.40	40	50	–	1600	–	1600	–	–	–
	VKF46.50	50	85	–	1600	–	1600	–	–	–
	VKF46.65	65	215	–	1600	–	1600	–	–	–
	VKF46.80	80	420	–	–	1600	–	1600	–	–
	VKF46.100	100	800	–	–	1600	–	1600	–	–
	VKF46.125	125	1010	–	–	1000	–	1000	–	–
	VKF46.150	150	2100	–	–	–	–	–	1600	–
	VKF46.200	200	4000	–	–	–	–	–	1000	–
	VKF46.250	250	6400	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.300	300	8500	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.350	350	11500	–	–	–	–	–	–	600
	VKF46.400	400	14500	–	–	–	–	–	–	300
	VKF46.450	450	20500	–	–	–	–	–	–	300
	VKF46.500	500	21000	–	–	–	–	–	–	300
	VKF46.600	600	29300	–	–	–	–	–	–	300
	PN 16		-10...120 °C		DN		k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]		Δp <sub>s</sub> [кПа]	
Документация	N4136									
	VKF46.350TS	350	11500	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.400TS	400	14500	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.450TS	450	20500	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.500TS	500	21000	–	–	–	–	–	–	1000
	VKF46.600TS	600	29300	–	–	–	–	–	–	1000

<sup>3)</sup> С ASK35 монтажным набором

Максимальная скорость потока: VKF41.. 4 м/с для воды, 40 м/с для газа  
VKF46.. 4,5 м/с для воды, 60 м/с для газа

**Новое поколение поворотных приводов для клапанов баттерфляй и поворотных клапанов (ожидаются в 2012 г.)**

Области применения	Приводы	Документация	Угол поворота			90			
			Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	10 Нм	20 Нм	40 Нм	
– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха – Выработка тепла и холода – Распределение тепла и холода	SAL..	N4502	AC 230 В	3-точечн.	120	SAL31.00T10	SAL31.00T20	SAL31.00T40	
				3-точечн.	30	SAL31.03T10	–	–	
	AC/DC 24 В	3-точечн.		3-точечн.	120	SAL81.00T10	SAL81.00T20	SAL81.00T40	
				3-точечн.	30	SAL81.03T10	–	–	
		0...10 В, 4...20 мА		0...10 В, 4...20 мА	120	SAL61.00T10	SAL61.00T20	SAL61.00T40	
				0...10 В, 4...20 мА	30	SAL61.03T10	–	–	

<b>PN 6</b> Документация	1...120 °C N4241	DN	$k_{vs}$ [M³/u]	Монтажный набор	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
	VBF21.40	40	25	–	–	–	–
	VBF21.50	50	40	–	–	–	–
	VBF21.65	65	63	ASK31N	30	–	–
	VBF21.80	80	100	ASK31N	30	–	–
	VBF21.100	100	160	ASK31N	30	–	–
	VBF21.125	125	550	ASK31N	30	–	–
	VBF21.150	150	820	ASK31N	30	–	–
	VBF21.175	175	1200	ASK31N	30	–	–
<b>PN 16</b> Документация	-10...120 °C N4231	DN	$k_{vs}$ [M³/u]	Монтажный набор	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
	VKF41.40	40	50	ASK33N	500	–	–
	VKF41.50	50	80	ASK33N	500	–	–
	VKF41.65	65	200	ASK33N	500	–	–
	VKF41.80	80	400	ASK33N	500	–	–
	VKF41.100	100	760	ASK33N	500	–	–
	VKF41.125	125	1000	ASK33N	300	–	–
	VKF41.150	150	2100	ASK33N	250	300	–
	VKF41.200	200	4000	ASK33N	125	250	–
<b>PN 16</b> Документация	-10...120 °C N4139	DN	$k_{vs}$ [M³/u]	Монтажный набор	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
	VKF46.40	40	50	–	–	1600	–
	VKF46.50	50	85	–	–	1600	–
	VKF46.65	65	215	–	–	1600	–
	VKF46.80	80	420	–	–	–	1600
	VKF46.100	100	800	–	–	–	1600
	VKF46.125	125	1010	–	–	–	1600

**Примечания**

- 1) Значение  $\Delta p$  для клапанов VBF21, VKF46 указано соответственно значению  $k_{vs}$
- 2) Значение  $\Delta p_{max}$  указано при условии использования VBF21 в качестве смешивающего клапана
- 3) Для клапанов баттерфляй VKF46 большего размера (DN 150..600) нужно использовать приводы SQK33.00, SQK34.00, SQK84.00



## Оборудование Acvatix для помещений и отдельных зон

### Отличительные особенности

- С применением оборудования Acvatix возможно создание систем для любых помещений
- Энергосбережение и высокая рентабельность благодаря оптимальной конструкции, автоматической регулировке хода и простоте автоматической балансировки
- Прекрасное самочувствие и высокий комфорт благодаря точнейшему регулированию и бесшумной работе
- Компактная конструкция
- Вспомогательные функции для удобства управления и надежного поддержания микроклимата
- Простота установки и обслуживания, высокая степень сбережения природных ресурсов

### ■ Регулирование по месту установки: для помещений и отдельных зон

Регуляторы для помещений и отдельных зон обеспечивают комфортность индивидуального жилого и рабочего пространства при всех условиях эксплуатации. Бесшумные, быстродействующие и точные клапаны и приводы необходимы для создания оптимального микроклимата и для экономии энергии.

### ■ Широкий выбор для различных сочетаний

Оборудование Acvatix позволяет создавать множество сочетаний, чем значительно упрощает достижение оптимального микроклимата в помещении и в отдельных зонах. Клапаны Acvatix могут сочетаться с терmostатическими, тепловыми и электромоторными приводами. Рекомендуемые сочетания устройств для конкретного применения испытаны в лабораториях и в реальных условиях.

### ■ Просто экономьте энергию в каждом помещении

Обширный модельный ряд поможет Вам выполнить оптимальный расчет для помещения и отдельной зоны гидравлической системы и системы управления, экономя на энергопотреблении и затратах. В комбиклапанах сочетаются три функции: регулирующий клапан для управления объемным расходом, механизм изменения заданного значения объемного расхода и регулятор по перепаду давления для компенсации изменений давления в гидросистеме. С их помощью также можно, независимо от нагрузки, автоматически поддерживать режим гидросистемы тепловых и вентиляционных установок.

### ■ Оборудование, обеспечивающее долговременную защиту капиталовложений

Когда Вы делаете выбор в пользу клапанов и приводов для помещений и отдельных зон, Вы получаете высокопрочные устройства, изготовленные по строжайшим стандартам качества и обладающие долговечностью и непревзойденной надежностью. Они соответствуют европейским и международным стандартам, в т. ч. eu.bac (Европейская ассоциация по автоматизации и контролю зданий) и EN 215. Благодаря совместимости с предшествующими моделями их можно заменять на новые даже после многолетней эксплуатации.

### ■ Практически во всех аспектах

Используя оборудование Acvatix, Вы проявляете ответственное отношение к бережению природных ресурсов, т. к. в устройствах применяются экологически безопасные и пригодные для переработки материалы в соответствии с нормативами компании «Сименс» и природоохранными стандартами, в т. ч. RoHS.

В модельном ряду оборудования также имеются приводы с кабелем без содержания галогенов, который в случае возгорания не воспламеняется и не выделяет токсичных газов. Таким образом снижается риск для людей и для окружающей среды.

Кроме того, Вы получаете преимущества практического пользования и отсутствия техобслуживания. Устройства можно устанавливать и вводить в действие с минимальными трудозатратами.

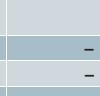
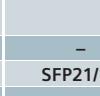
## Линия Elit

Области применения	Приводы	Документация				5,5 мм	
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	Дополнительный выключатель	200 Н	200 Н
– Воздухораспределительные устройства – Эжекционные доводчики – Охлаждающие потолки	SSB..	AC 230 В	3-точечн.	150	– ✓	SSB31	SSB31.1
		AC 24 В	3-точечн.	150	– ✓	SSB81	SSB81.1
		AC/DC 24 В	0...10 В	75	– –	SSB61	–

PN 16	1...110 °C	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4845					
	VVP45.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4 / 0,63	725	400
	VVP45.10..	10	G ½B	1 / 1,6	725	400
	VVP45.15..	15	G ¾B	2,5	350	350
	VVP45.20..	20	G 1B	4	350	350
	VVP45.25..	25	G 1¼B	6,3	300	300
	VXP45.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4 / 0,63	–	400
	VXP45.10..	10	G ½B	1 / 1,6	–	400
	VXP45.15..	15	G ¾B	2,5	–	350
	VXP45.20..	20	G 1B	4	–	350
	VXP45.25..	25	G 1¼B	6,3	–	300
	VMP45.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4	–	400
	VMP45.10..	10	G ½B	0,63 / 1	–	400
	VMP45.10..	10	G ½B	1,6	–	400
	VMP45.15..	15	G ¾B	2,5	–	350
	VMP45.20..	20	G 1B	4	–	350

VVP45..S, VMP45..S с уплотняемым фитингом Conex®, k<sub>vs</sub> = 0,63 / 1 / 1,6 / 2,5 м<sup>3</sup>/ч

## Стандартная линия

Области применения	Приводы	Документация		2,5 мм			
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	105 Н	105 Н	135 Н
– Воздухораспределительные устройства – Эжекционные доводчики – Охлаждающие потолки	STP21../71..	N4878					
	STP72E..	N4876					
	SFP..	N4865					
	SSP..	N4864					
	STS61..	N4880					
	Рабочее напряжение	AC 230 В	2-позиц.	180	STP21	–	–
				10			
				150			
	AC 24 В	AC/DC 24 В	2-позиц.	10		–	SFP21/18
				43			
				150			
			0...10 В	< 150	STS61	–	SSP31
			2-позиц./ШИМ	180			
			2-позиц./ШИМ	180	STP72E	–	SSP81.04
			0...10 В	34			

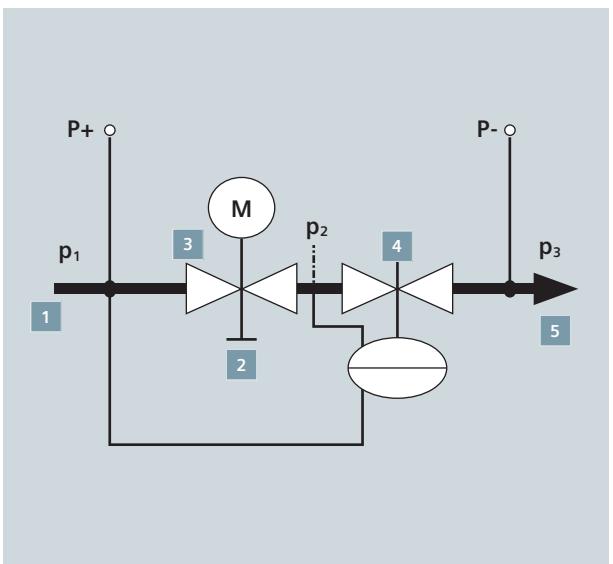
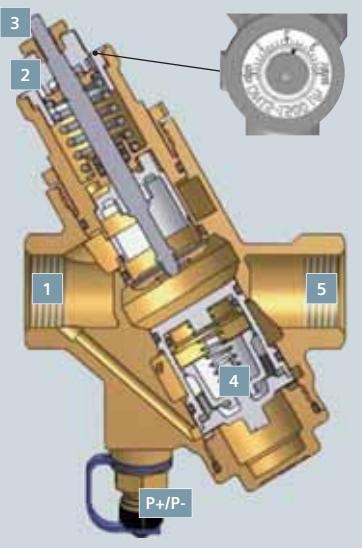
PN 16	1...110	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
Документация	N4847							
	VVP47.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4	700	400	1000	400
	VVP47.10..	10	G ½B	0,6 / 1	250	250	500	400
	VVP47.10..	10	G ½B	1,6	150	150	300	300
	VVP47.15..	15	G ¾B	2,5	150	150	300	300
	VVP47.20..	20	G 1B	4	100	100	175	175
	VXP47.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4	–	400	–	400
	VXP47.10..	10	G ½B	0,63 / 1	–	250	–	400
	VXP47.10..	10	G ½B	1,6	–	150	–	300
	VXP47.15..	15	G ¾B	2,5	–	150	–	300
	VXP47.20..	20	G 1B	4	–	100	–	175
	VMP47.10..	10	G ½B	0,25 / 0,4	–	400	–	400
	VMP47.10..	10	G ½B	0,63 / 1	–	250	–	400
	VMP47.10..	10	G ½B	1,6	–	150	–	300
	VMP47.15..	15	G ¾B	2,5	–	150	–	300

.. = k<sub>vs</sub> значение

## Фитинги для резьбовых клапанов

Фитинги для резьбовых клапанов

См. стр. 20.



В комбиклапанах VPI45 сочетаются три функции: регулирующий клапан [3] для регулирования температуры (посредством комнатного регулятора), механизм [2] со шкалой для изменения заданного значения объемного расхода, регулятор по перепаду давления [4] для компенсации изменений давления в гидросистеме или в регулирующем клапане. Подключенным последовательно регулятором по перепаду давления поддерживается постоянный перепад давления ( $p_1 - p_2$ ) в клапане и тем самым постоянный объемный расход. Требуемый максимальный объемный расход можно установить механизмом [2]. Комнатным регулятором (не показан) совместно с приводами SSD.. осуществляется постоянное регулирование температуры. У комбинированных клапанов VPI45..Q имеются штуцеры отбора давления ( $P_+$ ,  $P_-$ ) для измерения и отслеживания перепада давления при пуско-наладочных работах.

## Комбиклапаны

Области применения	Приводы	Документация				5,5 мм	6,5 мм
– Установки кондиционирования воздуха	SQD.. SSD..	N4540 N4861				250 Н	400 Н
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]				
	AC 230 В	3-точечн.	150	170		SSD31	SQD35.00
	AC 24 В	3-точечн.	150	43		SSD81	SQD85.03
		0...10 В	–	43		–	SQD65
	AC/DC 24 В	0...10 В	75	–		SSD61	–
		0...10 В	75	–		SSD61EP <sup>1)</sup>	–
		2...10 В	75	–		SSD61.2	–

<sup>1)</sup> Избирательно: линейная или равнопроцентная характеристика клапана.

PN 25	1...120	DN	Rp [дюймы]	$\dot{V}_{\min}$ [л/ч]	$\dot{V}$ [л/ч]	$\Delta p_{\min}$ [кПа]	$\Delta p_{\max}$ [кПа]	$\Delta p_{\min}$ [кПа]	$\Delta p_{\max}$ [кПа]
Документация	N4853								
	VPI45.15F0.5	15	Rp 1/2	90	620	16	400	–	–
	VPI45.15F0.5Q <sup>2)</sup>	15	Rp 1/2	90	620	16	400	–	–
	VPI45.15F1.5	15	Rp 1/2	290	1730	18	400	–	–
	VPI45.15F1.5Q	15	Rp 1/2	290	1730	18	400	–	–
	VPI45.20F0.9	20	Rp 3/4	160	1050	16	400	–	–
	VPI45.20F0.9Q	20	Rp 3/4	160	1050	16	400	–	–
	VPI45.20F2	20	Rp 3/4	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.20F2Q	20	Rp 3/4	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.25F1.5	25	Rp 1	280	1720	16	400	–	–
	VPI45.25F1.5Q	25	Rp 1	280	1720	16	400	–	–
	VPI45.25F2	25	Rp 1	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.25F2Q	25	Rp 1	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.32F3	32	Rp 1 1/4	560	3050	18	400	–	–
	VPI45.32F3Q	32	Rp 1 1/4	560	3050	18	400	–	–
PN 25	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	$\dot{V}_{\min}$ [л/ч]	$\dot{V}$ [л/ч]	$\Delta p_{\min}$ [кПа]	$\Delta p_{\max}$ [кПа]	$\Delta p_{\min}$ [кПа]	$\Delta p_{\max}$ [кПа]
Документация	N4853								
	VPI45.25F1.5	25	Rp 1	280	1720	16	400	–	–
	VPI45.25F1.5Q <sup>2)</sup>	25	Rp 1	280	1720	16	400	–	–
	VPI45.25F2	25	Rp 1	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.25F2Q <sup>2)</sup>	25	Rp 1	350	2040	22	400	–	–
	VPI45.32F3	32	Rp 1 1/4	560	3050	18	400	–	–
	VPI45.32F3Q <sup>2)</sup>	32	Rp 1 1/4	560	3050	18	400	–	–
	VPI45.40F7	40	Rp 1 1/2	2355	7105	–	–	26	400 <sup>3)</sup>
	VPI45.40F7Q	40	Rp 1 1/2	2355	7105	–	–	26	400 <sup>3)</sup>
	VPI45.50F8.5	50	Rp 2	2664	8586	–	–	32	400 <sup>3)</sup>
	VPI45.50F8.5Q	50	Rp 2	2664	8586	–	–	32	400 <sup>3)</sup>

<sup>2)</sup> Со штуцерами отбора давления

<sup>3)</sup> Для  $\Delta p_{\max} = 400$  кПа: скорость утечки > 0,05 % объемного расхода  $\dot{V}_{100}$ . Для  $\Delta p_{\max} = 230$  кПа: скорость утечки 0...0,05 % объемного расхода  $\dot{V}_{100}$

## Линейка TRV

Области применения	Приводы	Документация						
– Радиаторы отопления	RTN..	N2111						
Термостатические приводы			RTN51	RTN71				
			RTN51G					

Области применения	Приводы	Документация	2.5 mm			
– Радиаторы отопления	STA21../71..	N4877		105 H	100 H	105 H
	STA72E..	N4875				
	SSA..	N4893				
	STS61..	N4880				
	STP21../71..	N4878				
	STP72E..	N4876				
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [сек]			
	AC 230 В	2-позиц.	180	STA21	–	–
		3-точечн.	150	–	SSA31	–
	AC 24 В	3-точечн.	150	–	SSA81	–
		0...10 В	< 150	–	–	STS61
	AC/DC 24 В	2-позиц./ШИМ	180	STA71	–	–
		2-позиц./ШИМ	180	STA72E	–	–
		0...10 В	34	–	SSA61	–
Нормально открытый (NO)/Нормально закрытый (NC)			NC	–	NC/NO	NO

PN 10	1...120 °C	DIN	NF	DN	Rp/R [дюймы]	$k_v$ [м³/ч]		$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация		N2105	N2106					
	VDN110	VDN210	10	Rp/R 3/8	0.09...0.63			60
	VDN115	VDN215	15	Rp/R 1/2	0.10...0.89			60
	VDN120	VDN220	20	Rp/R 3/4	0.31...1.41			60
	VEN110	VEN210	10	Rp/R 3/8	0.09...0.63			60
	VEN115	VEN215	15	Rp/R 1/2	0.10...0.89			60
	VEN120	VEN220	20	Rp/R 3/4	0.31...1.41			60
		VUN210	10	Rp/R 3/8	0.14...0.60			60
		VUN215	15	Rp/R 1/2	0.13...0.77			60
PN 10	1...90 °C	DIN	NF	DN	Rp/R [дюймы]	$\dot{V}$ [л/ч]	$\Delta p_w$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация		N2185						
	VPD110A..	VPD210A..	10	Rp/R 3/8	25...318	5		200
	VPD115A..	VPD215A..	15	Rp/R 1/2	25...318	5		200
	VPD110B-200	VPD210B-200	10	Rp/R 3/8	95...483	10		200
	VPD115B-200	VPD215B-200	15	Rp/R 1/2	95...483	10		200
	VPE110A..	VPE210A..	10	Rp/R 3/8	25...318	5		200
	VPE115A..	VPE215A..	15	Rp/R 1/2	25...318	5		200
	VPE110B-200	VPE210B-200	10	Rp/R 3/8	95...483	10		200
	VPE115B-200	VPE210B-200	15	Rp/R 1/2	95...483	10		200

.. =  $\dot{V}_{nominal} = 45 / 90 / 145$  л/ч

PN 10	1...110 °C		DN	Rp/R [дюймы]	$k_v$ [л/ч]		$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация		N2103					
	VD115CLC		15	Rp/R 1/2	0,25...1,9		150
	VD120CLC		20	Rp/R 3/4	0,25...2,6		150
	VD125CLC		25	Rp/R 1	0,25...2,6		150

## Переходники для клапанов других производителей

AV.. переходники для приводов «Сименс» для TRV-клапанов других производителей	AV51	AV52	AV53	AV54	AV55	AV56	AV57	AV58	AV59	AV60	AV61
Резьба	M30x1	M28x1,5	–	–	–	–	M28x1,5	M30x1	–	M28x1,5	M28x1,5

<sup>1)</sup> Неприменимо для RTN..

Подходит без переходника для клапанов (M30x1,5) следующих производителей:  
Heimeier, Cazzaniga, Junkers, Oventrop M30x1.5 (since 2001), Honeywell Braukmann, TA type TBV-C, MNG, Beulco new

## Линейка TRV. Радиаторные клапаны.

Области применения							Области применения				
– Радиаторные клапаны с ручным управлением							– Радиаторные отсечные клапаны				
PN 10	1...120 °C	DN	Rp/R	k <sub>v</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>v100</sub>	PN 10	1...120 °C	DN	Rp/R	k <sub>v</sub>
Документация	N2104		[дюймы]	[м <sup>3</sup> /ч]	[кПа]	[кПа]	Документация	N2107		[inch]	[м <sup>3</sup> /ч]
	VDN10M	10	Rp/R 1/8	0...1.58	60	5...20 <sup>1)</sup>		ADN10	10	Rp/R 1/8	0...1.8
	VDN15M	15	Rp/R 1/2	0...2.50	60	5...20 <sup>1)</sup>		ADN15	15	Rp/R 1/2	0...2.5
	VDN20M	20	Rp/R 3/4	0...3.65	60	5...20 <sup>1)</sup>		ADN20	20	Rp/R 3/4	0...3.0
	VEN10M	10	Rp/R 1/8	0...2.46	60	5...20 <sup>1)</sup>		AEN10	10	Rp/R 1/8	0...1.8
	VEN15M	15	Rp/R 1/2	0...2.88	60	5...20 <sup>1)</sup>		AEN15	15	Rp/R 1/2	0...2.5
	VEN20M	20	Rp/R 3/4	0...5.34	60	5...20 <sup>1)</sup>		AEN20	20	Rp/R 3/4	0...3.0

<sup>1)</sup> Рекомендованный диапазон

## Аксессуары для радиаторных клапанов

Обжимные фитинги для VDN1.., VEN1.., VDN2.., VEN2.., VUN2.., ADN.., AEN..			Сальник для VDN1.., VEN1.., VDN2.., VEN2.., VUN2..		
для медных и стальных труб	для полимерных (PEX) труб	для металлополимерных (PEX-алюминий) труб	для медных и стальных труб	для полимерных (PEX) труб	для металлополимерных (PEX-алюминий) труб
AVN10-12		AVN15P12		AVN15A14	
AVN15-12		AVN15P14		AVN15A16	
AVN15-14					
AVN15-15					
AVN15-16					

## Зональное применение

Область применения	Приводы	Документация		2.5 mm			
		Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [сек]	SFA21/18	105 H	105 H
– Доводчик – Система ГВС – Зональное регулирование	SFA..	N4863	AC 230 В	2-позиц.	10	–	–
	STA21../71..	N4877		2-позиц.	180	STA21	–
	STA72E..	N4875		3-точечн./SPDT <sup>3)</sup>	43	–	–
	STS61..	N4880	AC 24 В	2-позиц.	10	SFA71/18	–
	SSA31.04 <sup>2)</sup>	N4860		0...10 В	< 150	–	STS61
			AC/DC 24 В	2-позиц./ШИМ	180	STA71	–
				2-позиц./ШИМ	180	STA72E	–

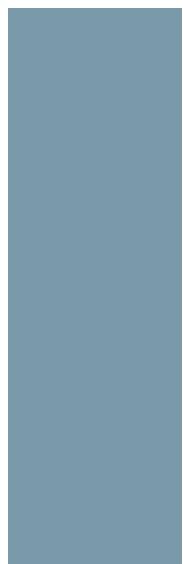
<sup>2)</sup> Не подходит для радиаторных клапанов. <sup>3)</sup> SPDT – однополосный двухпозиционный переключатель (перекидной контакт)

PN 10	1...110 °C	DN	Rp	k <sub>v</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>
Документация	N4842		[дюймы]	[м <sup>3</sup> /ч]	[кПа]	[кПа]	[кПа]	[кПа]
	VVI46.15	15	Rp 1/2	2	300	300	200	200
	VVI46.20	20	Rp 3/4	3.5	300	300	200	200
	VVI46.25	25	Rp 1	5	300	300	200	200
	VXI46.15 <sup>4)</sup>	15	Rp 1/2	2	–	300	–	200
	VXI46.20 <sup>4)</sup>	20	Rp 3/4	3.5	–	300	–	200
	VXI46.25 <sup>4)</sup>	25	Rp 1	5	–	300	–	200
	VXI46.25T <sup>5)</sup>	25	Rp 1	5	–	200	–	200

<sup>4)</sup> 70% k<sub>vs</sub> в байпасном режиме, утечка 2...5% от k<sub>vs</sub>

<sup>5)</sup> 100% k<sub>vs</sub> в байпасном режиме, утечка 0,05% от k<sub>vs</sub>

Для бесшумной работы перепад давления не должен превышать 100 кПа.



## Оборудование Acvatix для холодильных установок

### ■ Большой выбор решений для систем подачи и распределения хладагентов или рекуперации тепла

В линейке Acvatix имеются герметичные смесительные, распределительные и 2-ходовые клапаны для холодильных установок. Среди них есть клапаны для использования в контурах испарения, циркуляции газотерма и всасывания. Все клапаны совместимы со стандартными сигналами регуляторов или контроллеров<sup>1)</sup> и электропитанием AC 24 В или DC 20...30 В.

### ■ Повышенное энергосбережение в холодильных системах

Все клапаны Acvatix позволяют экономить энергию в холодильных установках, например посредством точного регулирования при перегреве, в т. ч. при пониженной нагрузке. Кроме того, высокая дискретность хода обеспечивает точное позиционирование и, соответственно, гарантированное и эффективное энергосбережение. Благодаря времени позиционирования (менее одной секунды) можно находить надежные решения самых сложных задач регулирования, обеспечивая при этом экономию энергии.

### ■ Пользуйтесь возможностью быстро окупить капиталовложения

Прочие, долговечные, совместимые с предшествующими моделями клапаны Acvatix для систем охлаждения обеспечивают оптимальную работу системы в течение длительного времени. Благодаря их высокой эффективности и герметичности снижается потребность в хладагенте, уменьшаются размеры установок и, следовательно, инвестиционные расходы. За счет

встроенных функций защиты зданий и холодильных установок увеличивается экономия средств. Например, быстрое автоматическое отключение при аварийном отключении питания позволяет предупреждать недопустимые скачки температуры и давления – другие изготовители обеспечивают данную защитную функцию только добавлением дополнительных компонентов в установку.

**■ Поддержание различных режимов работы холодильного оборудования**  
Для обеспечения оптимального управления динамическими процессами в холодильных установках при малых количествах хладагента у всех 2-ходовых клапанов для систем охлаждения есть встроенное высокоточное позиционирующее устройство с дискретностью хода 1:1000.

**■ Простые и природосберегающие**  
Клапаны для систем охлаждения не только просты в установке и не требуют техобслуживания, но и экологически безопасны. Во всех приводах сердечник полностью окружен нагнетательной камерой. Электромагнитная катушка расположена вне контура с хладагентом, поэтому система остается герметичной. Электромагнитная катушка вырабатывает магнитное поле, проходящее сквозь нагнетательную камеру и вызывающее перемещение сердечника и тем самым перемещение клапана. У клапанов «Сименс» нет статических или динамических уплотнений, через которые возможна утечка хладагента в атмосферу при неисправности.

### Отличительные особенности

- Герметичные клапаны для холодильных систем класса защиты IP65
- Энергосбережение посредством точного регулирования перегрева, большой дискретности хода и времени позиционирования < 1 с
- Долговременная защита капиталовложений благодаря большой долговечности, совместимости с предшествующими моделями и функциям защиты
- Безвibrationная работа, безопасность при аварийном отключении питания, управление динамическими процессами
- Простота установки и обслуживания, высокая степень сбережения природных ресурсов

<sup>1)</sup> DC 0...10 В; DC 0...20 мА;  
DC 2...10 В; DC 4...20 мА

## Клапаны для систем охлаждения

Области применения		Клапан	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал			Вспомогательные функции			
– Испарение: применение в системах прямого/косвенного испарения и распределения газотерма – Применение в контурах всасывания газа – Смешивание конденсата – Солерастворные узлы	M2FP03GX	AC 24 В	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs			–				
	MVL661..	AC/DC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА			Ограничение хода штока				
	MVS661..N	AC/DC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА			Ограничение хода штока				
	M3FB..LX..	AC 24 В	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs			–				
	M3FK..LX..	AC 24 В	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs			–				
PN 32	-40...100 °C	M2FP03GX	DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	1800		
Документация	N4731									
	M2FP03GX	Вспомогательный клапан			0,3	1800				
PN 40	-40...120 °C		DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$k_{vs}$ уменьш. [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]		
MVL661.15-0,4	15	Муфта	5/8	0,4	0,25	2500				
MVL661.15-1,0	15	Муфта	5/8	1	0,63	2500				
MVL661.20-2,5	20	Муфта	7/8	2,5	1,6	2500				
MVL661.25-6,3	25	Муфта	1 1/8	6,3	4	2500				
MVL661.32-12	32	Муфта	1 3/8	12	7,6	200				
PN 40	-40...120 °C		DN	Соединение	Внутр. Ø [мм]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$k_{vs}$ уменьш. [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]		
MVS661.25-016N	25	Сварное	26	33,7	0,16	0,1	2500			
MVS661.25-0,4N	25	Сварное	26	33,7	0,4	0,25	2500			
MVS661.25-1,0N	25	Сварное	26	33,7	1	0,63	2500			
MVS661.25-2,5N	25	Сварное	26	33,7	2,5	1,6	2500			
MVS661.25-6,3N	25	Сварное	26	33,7	6,3	4	2500			
PN 32	-40...120 °C		DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]	Жидкая среда	Газ		
Документация	N4722						$\Delta p_{max}$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]		
M3FK15LX06	15	Муфта	5/8	0,6	200	800				
M3FK15LX15	15	Муфта	5/8	1,5	200	800				
M3FK15LX	15	Муфта	5/8	3	200	800				
M3FK20LX	20	Муфта	7/8	5	200	800				
M3FK25LX	25	Муфта	1 1/8	8	200	800				
M3FK32LX	32	Муфта	1 3/8	12	200	800				
M3FK40LX	40	Муфта	1 5/8	20	200	800				
M3FK50LX	50	Муфта	2 1/8	30	200	800				
PN 40	-40...120 °C		DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]			
Документация	N4721									
M3FB15LX06/A	15	Муфта	5/8	0,6	2200					
M3FB15LX15/A	15	Муфта	5/8	1,5	2200					
M3FB15LX/A	15	Муфта	5/8	3	2200					
M3FB20LX/A	20	Муфта	7/8	5	1800					
M3FB25LX/A	25	Муфта	1 1/8	8	1200					
M3FB32LX	32	Муфта	1 3/8	12	800					



## Оборудование Acvatix для промышленных систем ОВК и специальных применений

### ■ Клапаны и приводы, обеспечивающие стабильность, точность и воспроизводимость

2- и 3-ходовые клапаны<sup>1)</sup> с электромагнитными приводами соответствуют самым жестким требованиям к управлению и контролю расхода установок ОВК для технологических процессов, которым требуется специальное кондиционирование воздуха в помещениях, и для специальных систем, например, стендов для испытания двигателей. Клапаны отличаются очень коротким временем позиционирования, высокой дискретностью хода и большими пределами изменений регулируемой величины. Быстрая реакция на управляющее воздействие при любых нагрузках и высочайшая стабильность при пониженной нагрузке.

### ■ Энергосбережение благодаря точности и быстродействию

Точное и очень быстрое позиционирование в сочетании с высокой дискретностью хода обеспечивают гарантированное и эффективное энергосбережение. Предельно короткое время позиционирования делает возможным надежное решение самых сложных задач регулирования, например в установках с пластинчатыми теплообменниками.

### ■ Обширный опыт гарантирует надежность финансовых вложений и спокойствие

При использовании клапанов Acvatix Вам гарантированы высочайшее качество и надежность. Все оборудование разрабатывается, изготавливается и систематически испытывается компанией «Сименс» в соответствии с международными стандартами. В результате этого все устройства соответствуют европейским и международным стандартам, а их надежность миллионы раз доказана на предприятиях по всему миру. Функция обратной связи обеспечивает высокоэффективный контроль работы установки и быстрое устранение неисправностей. Кроме того, клапаны закрываются автоматически и быстро при аварийном отключении питания. Это очень удобно: защищается технологический процесс, что, соответственно, способствует защите ваших вложений.

### ■ Экологичные и простые в использовании

Соответствуя природоохранным и производственным стандартам, клапаны с электромагнитными приводами отвечают всем требованиям. Кроме того, Вы значительно экономите время, трудозатраты и денежные средства благодаря простоте проектирования, установки, пуско-наладочных работ и техобслуживания.

### Отличительные особенности

- 2- и 3-ходовые клапаны с электромагнитными приводами соответствуют самым жестким требованиям к управлению и могут использоваться в сложных гидравлических контурах
- Энергосбережение благодаря точности и быстродействию (< 2 с)
- Высочайшее качество и надежность обеспечены изготовлением продукции на собственном производстве, обширнейшим опытом и наличием специальных функций
- Защитные функции – клапан надежно закрывается при аварийном отключении питания
- Экологичные и простые в использовании

<sup>1)</sup> Совместимость со стандартными сигналами регуляторов DC 0...10 В; DC 0...20 мА, DC 2...10 В; DC 4...20 мА и электропитанием AC 24 В или DC 20...30 В.

## 2- и 3-ходовые клапаны для систем ОВК и специальных применений

Области применения	Тип клапана	Рабочее напряжение	Сигнал позиционирования		
- Управление быстродействующим теплообменником	MXF461..P	AC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА		
- Высокоточное управление процессом	M3P..FYP	AC 24 В	0...10 В, 4...20 мА		

P = среда с минеральным маслом

PN 16	1...130 °C	DN	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.
Документация	N4455					
	MXF461.15..P	15	0,6 / 3,0	300	300	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.
	MXF461.20-5.0P	20	5	300	300	
	MXF461.25-8.0P	25	8	300	300	
	MXF461.32-12P	32	12	300	300	
	MXF461.40-20P	40	20	300	300	
	MXF461.50-30P	50	30	300	300	
	MXF461.65-50P	65	50	300	300	
		1...120				
		N4454				
	M3P80FYP	80	80	300	300	
	M3P100FYP	100	130	200	200	

## Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны для систем ОВК и специальных применений

Области применения	Тип клапана	Рабочее напряжение	Сигнал позиционирования	Индекс
- Высокоточное управление процессом	MXG461..P	AC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
	MXG461S..	AC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	-
	MXG462S..	AC/DC 24 В	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	-

P = среда с минеральным маслом, M = исполнение без силикона

PN 16	1...130 °C			DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.
Документация	N4455								
	MXG461.15..P			15	G 1B	0,6 / 3,0	300	300	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.
	MXG461.20-5.0P			20	G 1½B	5	300	300	
	MXG461.25-8.0P			25	G 1½B	8	300	300	
	MXG461.32-12P			32	G 2B	12	300	300	
	MXG461.40-20P			40	G 2½B	20	300	300	
	MXG461.50-30P			50	G 2¾B	30	300	300	
PN 16	1...130 °C		-20...130 °C	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [M <sup>3</sup> /ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.
Документация	N4465		N4466						
	MXG461S15-1.5			15	G 1B	1,5	300	300	Использовать как 2-ходовой или смесительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная. Контактирующие со средой части выполнены из нержавеющей стали.
	MXG461S20-5.0			20	G 1½B	5	300	300	
	MXG461S25-8.0			25	G 1½B	8	300	300	
	MXG461S32-12			32	G 2B	12	300	300	
	-			50	G 2¾B	30	600	600	
			MXG462S50-30						

.. = k<sub>vs</sub> значение

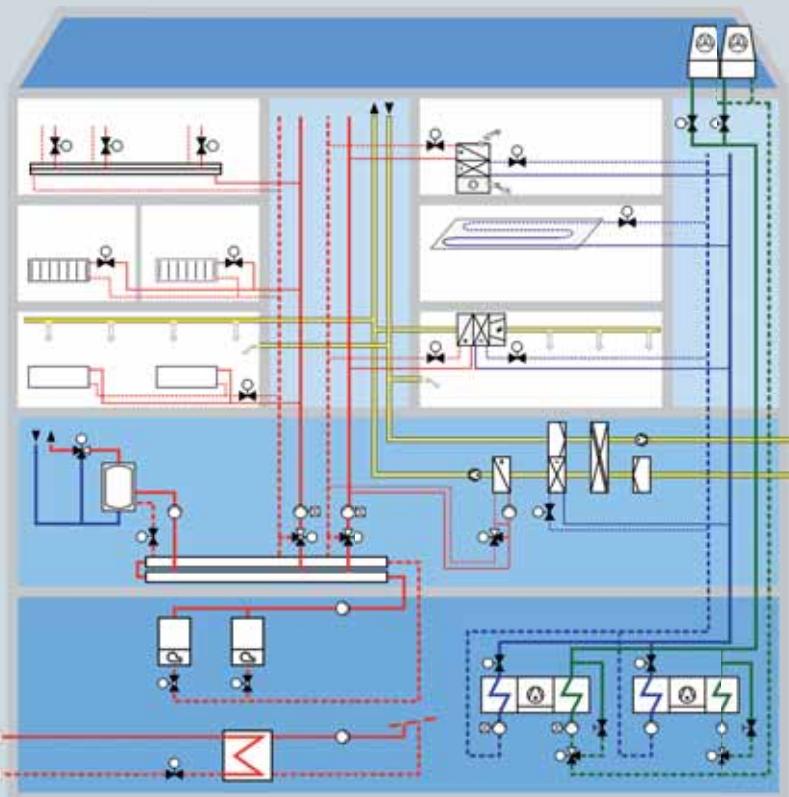
## Фитинги для резьбовых клапанов

Тип	Г		R, Rp [дюймы]	Материал	
	Комплект из 2 ед.	Комплект из 3 ед.		G [дюймы]	R, Rp [дюймы]
ALG132	ALG133		G ½B	R ⅓ (с наружной резьбой)	Латунь
ALG142	ALG143		G ¾B	R ½ (с наружной резьбой)	Латунь
ALG122	ALG123		G ¾B	Rp ⅓	Ковкий чугун
ALG152	ALG153		G 1B	Rp ½	Ковкий чугун
ALG152B	ALG153B		G 1B	Rp ½	Латунь
ALG202	ALG203		G 1¼B	Rp ⅔	Ковкий чугун
ALG202B	ALG203B		G 1¼B	Rp ⅔	Латунь
ALG252	ALG253		G 1½B	Rp 1	Ковкий чугун
ALG252B	ALG253B		G 1½B	Rp 1	Латунь
ALG322	ALG323		G 2B	Rp 1½	Ковкий чугун
ALG322B	ALG323B		G 2B	Rp 1½	Латунь
ALG402	ALG403		G 2¼B	Rp 2	Ковкий чугун
ALG402B	ALG403B		G 2½B	Rp 2	Латунь
ALG502	ALG503		G 2¾B	Rp 2	Ковкий чугун
ALG502B	ALG503B		G 2¾B	Rp 2	Латунь
Тип	G	[дюймы]	Ø d [мм]	Материал	
Комплект из 2 ед.	G	[дюймы]	Ø d [мм]	Материал	
ALS152	G ¾B		21.3	Сталь, свариваемая	
ALS202	G 1B		26.8	Сталь, свариваемая	
ALS252	G 1¼B		33.7	Сталь, свариваемая	

Клапан: цилиндрическая резьба G по ISO 228-1, труба: ALG.. с цилиндрической резьбой Rp- или конической резьбой R по ISO 7-1

Труба: ALS.. со сварным соединением

## Клапаны и приводы для систем ОВК



Потребление/использование

Распределение

Выработка

### Потребление/использование

	<b>Охлаждающий потолок</b> Типовые характеристики данных систем: небольшие перепады температуры и большой объемный расход; необходимо обеспечить простоту установки, устойчивое и быстрое регулирование, бесшумность и отсутствие потребности в техобслуживании; класс PN 16 или PN 10, резьбовые 2-ходовые клапаны; 3-точечные/сигналы позиционирования DC 0...10 В.		<b>Вентиляционные доводчики</b> Типовые характеристики данных систем: необходимо обеспечить простоту установки, устойчивое и быстрое регулирование, бесшумность и отсутствие потребности в техобслуживании; класс PN 16; резьбовые клапаны различной конструкции; 3-точечные/сигнал позиционирования DC 0...10 В; соединительные кабели различной длины с разъемами, в т. ч. без содержания галогенов; комбинированные клапаны для энергосбережения в крупных установках.
--	--	--	--

### Распределение

	<b>Установки кондиционирования воздуха</b> Типовые характеристики данных систем: <b>отопительные теплообменники</b> : возможность длительной работы с частичной нагрузкой; скоростное регулирование (короткое время позиционирования клапана); 2- или 3-ходовые клапаны. <b>Охлаждающие теплообменники</b> : возможность длительной работы с частичной нагрузкой; скоростное регулирование (короткое время позиционирования клапана); 2- или 3-ходовые клапаны; защитная функция. <b>Увлажнение</b> : в настоящее время предпочтительны паровые устройства (до 140 °C); защитная функция; 2-ходовые клапаны; механизм клапана из нержавеющей стали. <b>Все применения и рекуперация тепла (HR)</b> : управляющие сигналы DC 0...10 В; фланцевые или резьбовые соединения; класс PN 16.		<b>Хозяйственная горячая вода</b> Типовые характеристики данных систем: скоростное регулирование (короткое время позиционирования); сертификат DVGW <sup>1)</sup> , подтверждающий соответствие строжайшим гигиеническим требованиям и уменьшенный риск появления вируса болезни «легионеллы» в накопительных баках; высокий температурный градиент в клапане; безотказность; 3-точечные/сигнал позиционирования DC 0...10 В; резьбовые 3-ходовые клапаны; класс PN 16.
--	---	--	--

### Выработка

	<b>Котельная установка</b> Типовые характеристики данных систем: выработка тепла при минимальных ограничениях температуры в обратном трубопроводе (предупреждение коррозии котельной установки); прочность, обеспечивающая долговечность; сигналы позиционирования по 3 положениям; фланцевые 3-ходовые клапаны, дисковые поворотные затворы; класс PN 16.		<b>Холодильная установка</b> Типовые характеристики данных систем: большой, медленный массовый расход с небольшим перепадом температур; быстрое изменение потребности в холода; закрытые контуры; управляющие сигналы DC 0...10 В; фланцевые 2- или 3-ходовые клапаны PN 16.
--	---	--	---

<sup>1)</sup> DVGW = Немецкий научно-технический союз газо- и водоснабжения

## Подбор типа клапанов и приводов

1	Определение типа гидравлического контура	Дроссельный контур	Инжекторный контур с 2-х ходовым клапаном	Распределительный контур	Инжекторный контур с 3-х ходовым клапаном	Смесительный контур	Смесительный контур с байпасом
	Контур с переменным потоком						

## Установки и потребители ОВК

### Отопление

Обогрев поверхности/поля	—	■	—	устар. решение	—	—	■	■
Отопительная установка (первичная)	—	■	■	устар. решение	■	■	■	■
Зонное регулирование, отопл.	—	■	—	устар. решение	—	—	—	—
Группа отопления	—	■	—	—	■	■	■	■
Выработка тепловой энергии	—	—	—	—	■	—	—	■
Водоводяной теплообменник	■	редко использ.	редко использ.	редко использ.	редко использ.	—	—	—

### Установки вентиляции и кондиционирования воздуха

Установки кондиционирования воздуха (AHU)	■	■	■	устар. решение	—	—	—	—
Вентиляторный доводчик	■	—	■	устар. решение	—	—	—	—
Охлаждающий доводчик	осушение	—	осушение	редко использ.	—	—	—	—
Вторичный нагреватель	■	■	устар. решение	устар. решение	редко использ.	редко использ.	редко использ.	редко использ.
Предварительный нагреватель	—	■	—	устар. решение	редко использ.	редко использ.	редко использ.	редко использ.
VAV	■	—	■	устар. решение	—	—	—	—
Зонное регулирование	■	—	■	устар. решение	—	—	—	—

### Холодильные установки

Охлаждение поверхности/поля	—	■	—	устар. решение	—	—	—	—
Выработка холодильной энергии	—	—	—	—	—	■	—	■
Градирни	■	—	■	редко использ.	—	—	—	—
Зонное регулирование, охлажд.	—	■	—	устар. решение	—	—	—	—

### Районное отопление/охлаждение

Районное отопление, первичное	■	редко использ.	—	—	—	редко использ.	—	редко использ.
Районное отопление, вторичное	■	■	—	—	—	редко использ.	—	редко использ.
Районное охлаждение, первичное	■	редко использ.	—	—	—	редко использ.	—	редко использ.
Районное охлаждение, вторичное	■	■	—	—	—	редко использ.	—	редко использ.

### ГВС (DHW)

ГВС	—	■	—	—	—	■	—	—
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

## Коллектор

Коллектор с перепадом давления	под давление			без давления				
Объемный расход	переменный		постоянный		переменный			

## Определение значения $k_{vs}$

	$\Delta p_{VR}$ или $\Delta p_{MV}$	$\Delta p_{VR}$	$\Delta p_{MV}$									
2	Типичный диапазон	10...200 кПа	10...200 кПа	10...50 кПа	2...5 кПа	2...5 кПа	5...15 кПа	2...5 кПа				
	Типичное значение	Используйте действующее значение $\Delta p_{VR}$	35 кПа	3 кПа	3 кПа	8 кПа	3 кПа	8 кПа				
3	Определите $\Delta p_{V100}$	$\Delta p_{V100} \geq \frac{\Delta p_{VR}}{2}$	$\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$									
4	Вычислите $\dot{V}_{100}$	Вода без антифриза	$\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100}}{1.163 \cdot \Delta T}$	Вода с антифризом		$\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{C \cdot \rho \cdot \Delta T}$						
5	Определите значение $k_{vs}$	значение $k_{vs} = \frac{\sqrt{\frac{\dot{V}_{100}}{\Delta p_{V100}}}}{\sqrt{\frac{100}{\Delta p_{V100}}}} = 0.85 \cdot k_{vs}$										
6	Проверьте полученное значение $\Delta p_{V100}$	$\Delta p_{V100} = 100 \cdot \left( \frac{\dot{V}_{100}}{k_{vs}} \right)^2$										

## Подбор клапана и привода

7	Подберите подходящую серию клапана	a) Тип клапана (2-ходовой, 3-ходовой, 3-ходовой с байпасом) b) Соединение (фланцевое, резьбовое, паяное)	c) Класс PN давления d) Номинальный размер DN	e) Макс./ мин. средняя температура f) Среда
8	Проверьте регулирующую способность $P_V$ (контроль стабильности)	$P_V = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{VR}} \geq 0,25...0,8$	$P_V = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{V100} + \Delta p_{MV}} \geq 0,25...0,8$	
9	Подберите привод	a) Напряжение питания e) Вспомогательные функции	b) Управляющий сигнал	c) Время позиционирования d) Функция пружинного возврата
10	Проверьте рабочий диапазон	a) Перепад давления $\Delta p_{max} > \Delta p_{v0}$	b) Давление закрытия $\Delta p_s > H_0$	
11	Выбор	Клапан и соответствующий привод		

## Подбор типа комбиклапанов

### Определите объемный расход $\dot{V}$

1	Определите $Q_{100}$	$Q_{100}$
2	Определите $\Delta T$	$\Delta T$
3	Вычислите $\dot{V}$	Вода без антифриза $\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100}}{1.163 \cdot \Delta T}$ Вода с антифризом $\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \rho \cdot \Delta T}$

### Подберите комбинированный клапан с приводом

4	Подберите подходящий комбиклапан	a) Тип клапана (2-ходовой) d) Соединение (резьбовое)	b) Класс PN давления e) Номинальный размер DN	c) Макс/мин температура среды f) Среда	
5	Определите предварительно задаваемые параметры	Определите предварительно задаваемые параметры с помощью таблицы объемного расхода в спецификации изделия N4853			
6	Подберите привод	a) Напряжение питания d) Вспомогательные функции	b) Управляющий сигнал	c) Время позиционирования	
7	Проверьте рабочий диапазон	a) $\Delta p < \Delta p_{max}$ – допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода. b) $\Delta p < \Delta p_{min}$ – допустимый минимальный перепад давления в канале управления клапана, при котором сохраняется надежность работы регулятора перепада давления.			
8	Подберите привод	Комбинированный клапан и соответствующий привод			

## Определения

Сокр.	Термин	Единица измерения	Определение
$\Delta p$	Перепад давления	кПа	Перепад давления между секциями установки
$\Delta p_{max}$	Максимальный перепад давления	кПа	Допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода
$\Delta p_{vo}$		кПа	Максимальный перепад давления в закрытом канале управления клапана
$\Delta p_{v100}$	Перепад давления при номинальном расходе	кПа	Перепад давления на полностью открытом клапане и в канале управления клапана при объемном расходе $\dot{V}_{100}$
$\Delta p_s$	Давление закрытия	кПа	Допустимый максимальный перепад давления, при котором клапан с электроприводом гарантированно закрывается при воздействии давления (давления закрытия)
$\Delta p_{mv}$		кПа	Перепад давления на участках с переменным расходом. Часто величина $\Delta p_{mv}$ неизвестна, и тогда можно использовать типичные значения.
$\Delta p_{vr}$		кПа	Перепад давления между прямой и обратной линией
$\Delta p_w$	Регулируемый перепад давления	кПа	
$\Delta T$	Перепад температур	К	Перепад температур между прямой и обратной линией
DN	Номинальный размер		Характеристика для сочетающихся частей системы трубопроводов
$H_0$	Напор при перекрытии	м	Создаваемый насосом напор при закрытом клапане при данной скорости и данной среде в насосе
кPa	Единица давления	кПа	100 кПа = 1 бар = 10 м вод. ст.
м вод. ст.	Метров водяного столба	м	
$k_v$	Номинальный расход	м³/ч	Количество холодной воды (5...30 °C), пропускаемой клапаном при соответствующей величине хода и перепаде давления 100 кПа (1 бар)
$k_{vs}$	Номинальный расход	м³/ч	Номинальный расход холодной воды (5...30 °C) через полностью открытый клапан ( $H_{100}$ ) при перепаде давления 100 кПа (1 бар)
	Пружинный возврат		Закрытие при аварийном отключении питания
PN	Класс PN		Характеристика для сочетания механических и размерных свойств компонента в системе трубопроводов
Phs	Управляющий сигнал фазовой отсечки	В	DC 0...20 В Phs
$P_V$	Регулирующая способность		Отношение перепада давления на полностью открытом клапане ( $H_{100}$ ) и перепада давления на клапане при переменном расходе. Правильное регулирование обеспечивается при минимальной регулирующей способности клапана 0,3.
$Q_{100}$	Расчетная производительность	кВт	Расчетная производительность установки
$\dot{V}_{100}$	Объемный расход	м³/ч	Объемный расход при полностью открытом клапане ( $H_{100}$ )
$v$	Кинематическая вязкость	мм²/с	При кинематической вязкости $v$ до 10 мм²/с поправка не требуется. Для подбора приводов для кинематической вязкости $v$ выше 10 мм²/с, пожалуйста, обратитесь в местный офис компании «Сименс».
$c$	Удельная теплоемкость	кДж/кгК	
$\rho$	Удельная плотность	кг/м³	

## Символы

	3-ходовой клапан, канал управления с пропорциональной характеристикой клапана, байпас с линейной характеристикой клапана
	3-ходовой клапан, канал управления с пропорциональной характеристикой клапана, байпас с линейной характеристикой клапана 70 % значения $k_{vs}$ . Этим компенсируется сопротивление теплообменника для поддержания максимально возможной стабильности общего объемного расхода $\dot{V}_{100}$ .
	2-ходовой клапан, канал управления с равнопроцентной характеристикой клапана
	2-ходовой клапан, канал управления с линейной характеристикой клапана
	3-ходовой клапан, канал управления и байпас с линейной характеристикой клапана. У байпasa 70 % значение $k_{vs}$ . Этим компенсируется сопротивление потоку в теплообменнике, поэтому стабильность общего объемного расхода $\dot{V}_{100}$ сохраняется на возможном максимальном уровне.
	3-ходовой клапан, канал управления и байпас с линейной характеристикой клапана.
	3-ходовой клапан, канал управления с равнопроцентной характеристикой клапана