



Acvatix™

Клапаны и приводы

Обзор линейки

Департамент «Автоматизация и безопасность зданий (SBT)»

SIEMENS



Клапаны и приводы Acvatix – основные компоненты каждой экономичной и энергосберегающей установки ОВК

Основываясь на многолетнем опыте, многочисленных ноу-хау и последних технологиях, Siemens предлагает линейку оборудования Acvatix. Это широкий спектр клапанов и приводов для использования в источниках тепла, при распределении и потреблении тепла или холода. Кроме того, Acvatix удовлетворяет всем требованиям установок ОВК, а также требованиям охлаждающих установок или установок в промышленности.

Независимо от того, где устанавливаются клапаны и приводы – в коттедже, в жилом доме, в комплексных вентустановках в больших офисных зданиях – Acvatix превосходит аналоги высоким качеством и длительностью срока эксплуатации.

Наши клапаны и приводы обеспечивают комфорт и являются незаменимыми, если речь идет об энергосбережении, модернизации системы и, не в последнюю очередь, окупаемости инвестиций.

■ Широкий спектр клапанов и приводов для всех типов применения

Установки ОВК и охлаждающие установки работают корректно лишь в том случае, если каждый из компонентов работает правильно. Линейка Acvatix компании Siemens предлагает клапаны и приводы, отвечающие всем Вашим требованиям. Оборудование применимо для любой среды и любой установки.

- клапаны и приводы для маленьких, средних и очень больших установок ОВК и охлаждающих систем
- клапаны и приводы для помещений и зонального применения
- 2- и 3-ходовые седельные, поворотные клапаны и клапаны «Баттерфляй»
- клапаны с фланцевым, резьбовым или паяным соединением
- клапаны с магнитным приводом для сложно управляемых систем
- приводы с плавным управлением, с 3- или 2-позиционными управляющими сигналами
- приводы с рабочим напряжением AC/DC 24V или AC 110/230 V

■ Простота подбора

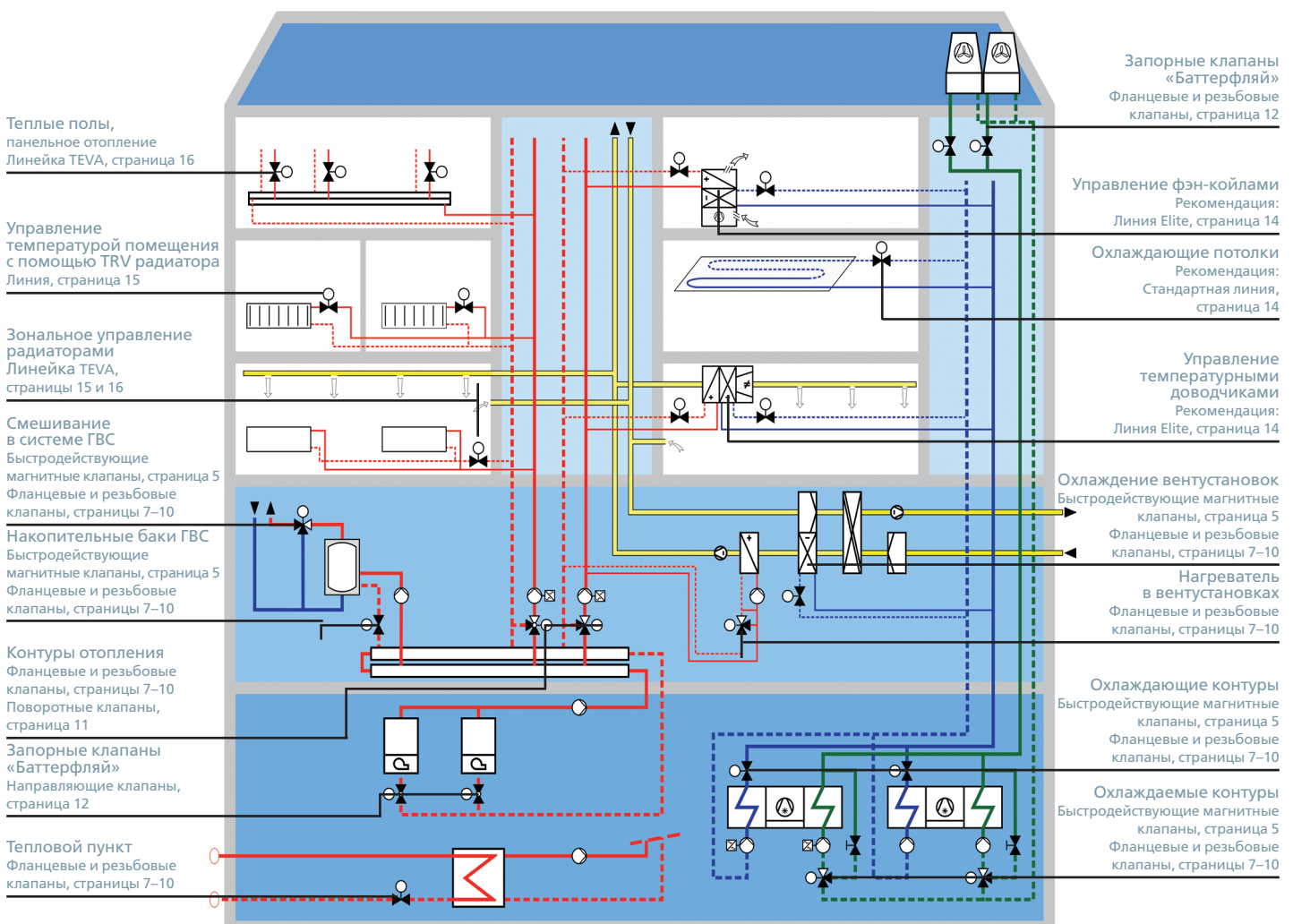
Siemens предлагает Вам простые инструменты для подбора клапанов и приводов, такие как Easy VASP, «логарифмическая» линейка, инструкции. Кроме того, наши специалисты проводят семинары и обучение для проектировщиков и сервисных инженеров.

■ Доступность

Глобальная сеть Siemens гарантирует надежную работу оборудования в любой точке мира.

Главное

- Содействие оптимизации энергии
- Обширная номенклатура изделий для всех типов применений
- Простой подбор клапанов и приводов
- Доступность



Приводы с клапаном для установок ОВК и применения в промышленности

Принцип работы электромагнитных клапанов прост: модулирующее напряжение подается на спираль. Возникшее электромагнитное поле влияет на ход штока клапана в противовес пружине. Движение штока является результатом подающего напряжения. Благодаря этому становится возможной очень быстрая и точная регулировка, практически не вызывающая износа. Поскольку сила электромагнитных приводов достаточно мала по сравнению с электромоторными и электрогидравлическими приводами, клапаны с электромагнитным приводом оборудованы компенсацией давления. Таким образом, сила магнитного позиционирования и, как следствие, количество необходимой энергии сравнительно невелики. Важной особенностью дизайна является гибкий плунжер задвижки, который позволяет клапану открываться без скачка при впуске, типичного для клапанов с традиционной системой контроля. Таким образом, становится возможным точный контроль очень малых объемов.

Преимущества

- Быстродействие (1 секунда)
- Самый высокий диапазон управления (1:1000)
- Открытие без скачка при впуске
- Отличный контроль малых объемов
- Точные характеристики клапана и контроль позиционирования

Общий обзор

- Применение в качестве 2- и 3-ходового
- Возможен выбор характеристик клапана (равнопроцентный и линейный)
- Фланцевое и резьбовое исполнение
- Закрыты при отсутствии подачи энергии

Системы кондиционирования



Экономия энергии при использовании систем кондиционирования благодаря оптимизации в режиме частичной нагрузки

В связи с изменениями климата возрастает количество часов работы систем вентиляции и кондиционирования при неполной нагрузке. В результате прежде существовавшие границы между типично зимним и типично летним режимами работы становятся все более расплывчатыми. Все чаще охлаждение требуется и зимой, а также в период межсезонья. При условии более точного контроля температуры и влажности, становится возможной экономия до 30% энергии. Поскольку необходимость «частичной нагрузки» возникает все чаще, в то время как стоимость охлаждения все увеличивается, представляется целесообразным выявить имеющиеся недостатки системы контроля и адаптировать параметры управления с учетом изменившихся условий. С точки зрения улучшения контроля наиболее экономичным решением часто является замена клапанов с традиционным контролем (т.е. электромоторных) на электромагнитные клапаны.

Вода в промышленных системах охлаждения



Оптимальный контроль контуров охлаждения воды

В системах нагрева воды контроль температуры достаточно прост. В системах охлаждения воды контроль значительно более сложный. Для больших объемов воды с незначительной разницей температур требуются большие клапаны с высоким быстродействием. У магнитных клапанов с компенсацией давления значения kvs доходят до $130 \text{ m}^3/\text{h}$, при этом скорость позиционирования (т.е. быстродействие) составляет менее 3 секунд, а разрешающая способность 1:1000, таким образом, работают эти клапаны значительно точнее и быстрее, чем клапаны других видов.

Системы нагрева горячей воды



Прямой нагрев ГВС в системах с теплообменниками

Накопительные системы устаревшей конструкции вытесняются устройствами проточного подогрева воды через быстродействующие теплообменники. Необходимость развития именно таких систем обусловлена более строгими санитарными требованиями, направленными на снижение риска развития бактерий легионеллы, а также попытками минимизировать потерю тепла, неизбежно возникающую при медленной работе больших систем. Небольшие накопительные резервуары используются лишь в качестве своеобразных «буферов» в режиме максимальной нагрузки. В связи с характеристиками использованных теплообменников необходимым является применение быстродействующего клапана (т.е. минимально возможное время позиционирования). При установке магнитных клапанов с временем позиционирования равным 1 секунде можно гарантировать отличный контроль.

Промышленные системы теплоснабжения и паровые установки



Эргономичные решения для промышленных систем и систем теплоснабжения

В случае применения индивидуальных тепловых пунктов в системе теплоснабжения наиболее целесообразным является использование компактных модулей. Поскольку передача тепла в таких компактных установках происходит значительно быстрее, системы контроля также должны работать быстрее. Прежде использование моторных клапанов с временем позиционирования от 15 до 30 секунд было вызвано необходимостью регулировки большого потока; для современных же пластичных теплообменников с малым объемом и большой поверхностью теплообмена необходимы клапаны с очень высоким быстродействием. Идеальным считается время позиционирования в несколько секунд, но практически такое короткое время может быть достигнуто лишь при использовании электроклапанов магнитных.

Промышленные процессы




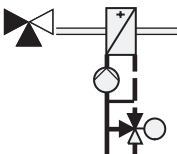

Инновации благодаря улучшению контроля

Большинство современных инноваций в промышленном секторе основано на производственных процессах, происходящих в определенных условиях окружающей среды. Это касается производства механизмов, полупроводниковых приборов, продуктов питания и медикаментов. Если еще несколько десятилетий назад было возможно управление температурой с точностью до нескольких десятых градуса по шкале Кельвина, то сейчас электромагнитные клапаны позволяют управлять с точностью до нескольких тысячных градуса.

Приводы с клапаном для установок ОВК и применения в промышленности



Резьбовые / фланцевые 2- и 3-ходовые клапаны с магнитным приводом

Применение	Стандартная линейка	Инструкция	Линейка для особых применений
<ul style="list-style-type: none"> Вентиляция и кондиционирование Для быстрого контроля В контуре ГВС как смешивающий клапан Везде, где необходимо высокоточное управление процессом 	MXG461.. MXF461.. M3P.. MXG461B.. MVF461H.. MXG461S.. MXG462S..	N4455 N4455 N4457 N4461 N4361 N4465 N4466	M..P для сред, содержащих минералы M..S с клапаном из нержавеющей литой стали M..M версия без силикона


Комбинации	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs}	Δp_s ¹⁾ [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Привод AC 24 V Управляющий сигнал
	N4455	MXG461.15..	15	G 1B	0.6 / 1.5 / 3	300	300	0...10 V
		MXG461.20-5.0	20	G 1¼B	5	300	300	или
		MXG461.25-8.0	25	G 1½B	8	300	300	2...10 V
		MXG461.32-12	32	G 2B	12	300	300	или
		MXG461.40-20	40	G 2¼B	20	300	300	4...20 mA
		MXG461.50-30	50	G 2¾B	30	300	300	
	N4455	MXF461.15..	15	-	0.6 / 1.5 / 3	300	300	0...10 V
		MXF461.20-5.0	20	-	5	300	300	или
		MXF461.25-8.0	25	-	8	300	300	2...10 V
		MXF461.32-12	32	-	12	300	300	или
		MXF461.40-20	40	-	20	300	300	4...20 mA
		MXF461.50-30	50	-	30	300	300	
		MXF461.65-50	65	-	50	300	300	
	N4457	M3P80FY	80	-	80	300	300	0...10 V или
		M3P100FY	100	-	130	200	200	4...20 mA

.. = k_{vs} величина

Примечание: Используется как 2-ходовой или смешивающий клапан, но не как распределительный. При использовании в качестве 2-ходовых, байпас должен быть закрыт заглушкой.

Комбинация	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s ¹⁾ [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Привод AC/DC 24 V Управляющий сигнал
 	N4461	MXG461B15-0.6	15	G 1B	0.6	1000	1000	0...10 V
		MXG461B15-1.5	15	G 1B	1.5	1000	1000	или
		MXG461B15-3	15	G 1B	3	1000	1000	2...10 V
		MXG461B20-5	20	G 1¼B	5	800	800	или
		MXG461B25-8	25	G 1½B	8	700	700	0...20 mA
		MXG461B32-12	32	G 2B	12	600	600	или
		MXG461B40-20	40	G 2¼B	20	600	600	4...20 mA
		MXG461B50-30	50	G 2¾B	30	600	600	

-20 °C...130 °C

Комбинация	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s ¹⁾ [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Привод AC/DC 24 V Управляющий сигнал
	N4361	MVF461H15-0.6	15	-	0.6	1000	1000	0...10 V
		MVF461H15-1.5	15	-	1.5	1000	1000	или
		MVF461H15-3	15	-	3	1000	1000	2...10 V
		MVF461H20-5	20	-	5	1000	1000	или
		MVF461H25-8	25	-	8	1000	1000	0...20 mA
		MVF461H32-12	32	-	12	1000	1000	или
		MVF461H40-20	40	-	20	1000	1000	4...20 mA
		MVF461H50-30	50	-	30	1000	1000	

1 °C...180 °C

¹⁾ Только для использования с 2-ходовыми клапанами

Δp_s Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может закрыть клапан
 Δp_{max} Максимально допустимый перепад давления на клапане в диапазоне работы привода

Клапаны и приводы для центральных установок ОВК

Клапаны с длинным и коротким ходом штока с электромоторными приводами



Эта линейка представляет собой сочетание клапанов и приводов, которые подходят для всех типов применений. Подбор, установка и ввод в эксплуатацию этой линейки клапанов очень просты. Электромоторные приводы являются идеальными для большинства стандартных случаев применения в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Моторные клапаны, представленные широким спектром наименований, отличаются от других видов клапанов своей оптимальной ценой и хорошими эксплуатационными качествами.

Преимущества

- Оптимальное соотношение цена-качество для всех видов стандартных установок ОВК
- Положительный опыт работы миллионов установок
- Универсальность – применяются во многих областях

Основные характеристики

- Односедловые, имеют металлическое уплотнение
- Длительный срок эксплуатации
- Низкий уровень шума
- Протечка < 0.02% k_{vs}
- 3-ходовые клапаны используются в качестве смесительных или распределительных клапанов

Клапаны с длинным ходом штока с электрогидравлическими приводами



Для применения там, где особое значение имеют мощность и надежность, эти клапаны являются правильным выбором.

Электрогидравлические приводы идеально подходят для систем, таких как системы централизованного отопления, с их высокими требованиями и в целом для больших систем.

Они превосходят другие виды клапанов по усилию, прочности, пружинному возврату и множеству других дополнительных функций. Электрогидравлические приводы идеально подходят для контроля в сетях теплоснабжения и для распределительных контуров с большим расходом.

Преимущества

- Достаточная мощность для работы систем с большим расходом или с большим перепадом давления
- Безопасны и надежны даже в экстремальных условиях
- Экономичны: прочны, имеют большой срок эксплуатации

Основные характеристики

- Время срабатывания от 30 до 120 секунд
- Макс. усилие 2800 N для закрытия давления до 4000 kPa
- Для безопасного применения предлагается функция возвратной пружины (8s)
- Не требуют ремонта; длительный срок эксплуатации
- Металлическое уплотнение, выдерживающее температуру до 220°C, термическое масло – до 350°C
- Благодаря дизайну плунжера и седла клапаны защищены от грязи и обеспечивают низкий уровень шума
- Интенсивность протечки менее 0.02% k_{vs}
- 3-ходовые клапаны используются в качестве смесительных или распределительных клапанов
- Резьбовые и фланцевые клапаны до PN 40 и DN 150
- k_{vs} до 300 м³/h
- Перепад давления до 1600 kPa

Фланцевые и резьбовые поворотные клапаны с электромоторными приводами



Моторные поворотные клапаны предназначены главным образом для использования в небольших системах отопления. 3- и 4-ходовые поворотные клапаны идеально подходят для небольших, легко контролируемых систем отопления с незначительными перепадами давления. Доступны по цене.

Преимущества

- Простота эксплуатации, длительный срок использования
- Установка не требует много времени – прямой монтаж привода для более легкого ввода в эксплуатацию

Основные характеристики

- 3 и 4-ходовые поворотные клапаны с внутренней и внешней резьбой номинальным размером от DN20 до DN150
- Электромоторные поворотные приводы с 3-позиционным управляющим сигналом AC 230 V или AC 24 V

Клапаны «Баттерфляй» с электромоторными приводами



Клапаны линейки применяются для закрытия и переключения в открытых и закрытых контурах. Линейка VKF46 не допускает попадания воздуха. Для стандартного применения в закрытых системах предлагаются менее дорогие VKF41.

Преимущества

- Простота эксплуатации, длительный срок использования
- Установка не требует много времени – прямой монтаж привода для более легкого ввода в эксплуатацию

Основные характеристики

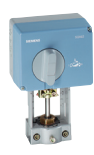


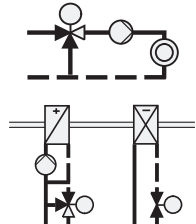
- Размеры от DN 40 до DN 600
- Приводы с прямой установкой используются для получения крутящего момента до 1200 Nm
- Электромоторные поворотные приводы с 3-позиционным управляющим сигналом AC 230 V или AC 24 V
- k_{vs} до 29300 м³/h
- Можно закрыть давление до 1600 kPa





2- и 3-позиционные клапаны с повышенными характеристиками

Клапаны	Описание	Тип индекса	Пример	
VXG41..	Плотный байпас, скорость утечки 0...0.02 %	01	VXG41.1501	
Клапаны	Температура	Сальниковая коробка	Тип индекса	Пример
VVF45.., VVF41.., VXF41..	до 180 °C	Тефлон	4	VVF41.654
VVF41.., VXF41..	до 180 °C	Тефлон, без силикона	5	VXF41.505
VVF61.., VXF61..	до 220 °C	Тефлон, без силикона	5	VVF61.235
VVF61.., VXF61.. ($k_{vs} \geq 1,2$ м ³ /h)	до 350 °C	Тефлон	2	VVF61.492
VVF52...	до 180 °C	Тефлон	A	VVF52.15-2A
VVF52...	до 180 °C	Тефлон, без силикона	M	VVF52.15-4M
VVF52... ($k_{vs} \geq 1,25$ м ³ /h)	до 180 °C	Тефлон (влажный, перегретый пар)	G	VVF52.15-8G

Клапаны и приводы для центральных установок ОВК

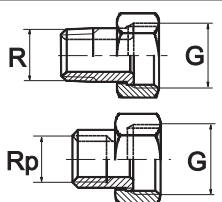
Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 20 mm

Применение	Привод	Инструкция	Ход штока		20 mm				
			Усилие	Усилие	700 N	1000 N	2800 N		
<ul style="list-style-type: none"> • Контуры отопления и распределения • Сети теплоснабжения • Вентиляция и кондиционирование воздуха 	SQX.. SKD32../82.. SKD60 / 62.. SKB32../82.. SKB60 / 62..	N4554 N4561 N4563 N4564 N4566							
								Возвратная пружина	
	AC 230 V	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]			-	SQX32.00	SKD32.50	SKB32.50
			SQX	SKD	SKB				
	AC 24 V	0...10 V, 4...20 mA	Возвратная пружина			-	SQX82.00	SKD82.50	SKB82.50
			SQX	SKD	SKB				

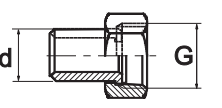
Клапан	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
 	N4363	VVG41.11..15	15	G 1B	0.63 / 1 / 1.6 / 2.5 / 4	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.20	20	G 1¼B	6.3	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.25	25	G 1½B	10	1550	800	1600	800	1600	800
		VVG41.32	32	G 2B	16	875	800	1275	800	1600	800
		VVG41.40	40	G 2¼B	25	525	525	775	775	1600	800
		VVG41.50	50	G 2¾B	40	300	300	450	450	1225	800
- 25 °C...150 °C											
 	N4463	VXG41.1301	15	G 1B	1.6	-	800	-	800	-	800
		VXG41.1401	15	G 1B	2.5	-	800	-	800	-	800
		VXG41.15	15	G 1B	4	-	800	-	800	-	800
		VXG41.20	20	G 1¼B	6.3	-	800	-	800	-	800
		VXG41.25	25	G 1½B	10	-	800	-	800	-	800
		VXG41.32	32	G 2B	16	-	800	-	800	-	800
VXG41.40	40	G 2¼B	25	-	525	-	775	-	800		
VXG41.50	50	G 2¾B	40	-	300	-	450	-	800		
- 25 °C...150 °C											

Δp_s Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может закрыть клапан
 Δp_{max} Максимально допустимый перепад давления на клапане в диапазоне работы привода

Фитинги для резьбовых клапанов

Тип	Комплект 2	Комплект 3	G [Inch]	R, Rp [Inch]	Материал	
						R
	ALG132	ALG133	G ½	R 3/8B (с внешней резьбой)		Латунь
	ALG142	ALG143	G ¾	R ½B (с внешней резьбой)		Латунь
	ALG122	ALG123	G ¾	Rp 3/8		Ковкий чугун
	ALG152	ALG153	G 1	Rp ½		Ковкий чугун
	ALG202	ALG203	G 1¼	Rp ¾		Ковкий чугун
	ALG252	ALG253	G 1½	Rp 1		Ковкий чугун
	ALG322	ALG323	G 2	Rp 1¼		Ковкий чугун
	ALG402	ALG403	G 2¼	Rp 1½		Ковкий чугун
	ALG502	ALG503	G 2¾	Rp 2		Ковкий чугун

Страна клапана: цилиндрическая резьба G по ISO 228-1
 Страна трубы: ALG... с цилиндрической Rp- или конической R-резьбой по ISO 7-1











Тип	Комплект 1	Комплект 2	G [Inch]	Диаметр d [mm]	Материал
	ALS152	ALS202	G ¾B	21.3	Свариваемая сталь
	ALS202	ALS252	G 1	26.8	Свариваемая сталь
	ALS252	ALS329	G 1¼B	33.7	Свариваемая сталь
	ALS259	ALS409	G 1½	33.7	Свариваемая сталь
	ALS329	ALS509	G 2	42.4	Свариваемая сталь
	ALS409	ALS509	G 2¼	48.3	Свариваемая сталь
ALS509	ALS509	G 2¾	60.3	Свариваемая сталь	

Страна трубы: ALS... со сварным соединением

Клапаны и приводы для центральных установок ОВК



















Фланцевые 3-ходовые клапаны с ходом штока 20 / 40 mm

Применение	Привод	Инструкция	Ход		20 mm		40 mm				
			Усилие	700 N	1000 N	2800 N	2800 N				
<ul style="list-style-type: none"> Контур отопления и распределения тепла Вентиляция и кондиционирование воздуха Распределение тепла Теплоснабжение 	SQX.. SKD32.. / 82.. SKD60 / 62.. SKB / SKC32.. / 82.. SKB / SKC60 / 62..	N4554 N4561 N4563 N4564 N4566	Время срабатывания [s]			Возвратная пружина	   				
			Управляющий сигнал	SQX	SKD					SKC/SKB	
AC 230 V	3-позиционный		150	120	120	-	SQX32.00	SKD32.50	SKB32.50	SKC32.60	
			3-позиционный		120	120	✓		SKD32.51	SKB32.51	SKC32.61
			3-позиционный	35			-	SQX32.03			
			3-позиционный		30		✓		SKD32.21		
AC 24 V	3-позиционный		150	120	120	-	SQX82.00	SKD82.50	SKB82.50	SKC82.60	
			3-позиционный		120	120	✓		SKD82.51	SKB82.51	SKC82.61
			3-позиционный	35			-	SQX82.03			
			0...10 V, 4...20 mA	35	30	120	-	SQX62	SKD60	SKB60	SKC60
			0...10 V, 4...20 mA	30	120	✓		SKD62	SKB62	SKC62	

Клапаны	Инструкция	Тип	DN	k_{vs} [m³/h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]
PN6  	N4410	VXF21.22..25	25	1.9 / 3 / 5 / 7.5	300	300	300	-
		VXF21.25-..	25	2.5 / 4 / 6.3 / 10	300	300	300	-
		VXF21.39..40	40	12 / 19	300	300	300	-
		VXF21.40-..	40	16 / 25	300	300	300	-
		VXF21.50	50	31	300	300	300	-
		VXF21.50-40	50	40	300	300	300	-
		VXF21.65	65	49	175	275	300	-
		VXF21.65-63	65	63	175	275	300	-
		VXF21.80	80	78	100	175	300	-
		VXF21.80-100	80	100	100	175	300	-
		VXF21.90	100	124	-	-	-	200
		VXF21.100-160	100	160	-	-	-	200
		-10 °C...150 °C						
PN10  	N4420	VXF31.15-..	15	2.5 / 4	300	300	300	-
		VXF31.24..25	25	5 / 7.5	300	300	300	-
		VXF31.25-..	25	6.3 / 10	300	300	300	-
		VXF31.39..40	40	12 / 19	300	300	300	-
		VXF31.40-..	40	16 / 25	300	300	300	-
		VXF31.50	50	31	300	300	300	-
		VXF31.50-40	50	40	300	300	300	-
		VXF31.65	65	49	175	275	300	-
		VXF31.65-63	65	63	175	275	300	-
		VXF31.80	80	78	100	175	300	-
		VXF31.80-100	80	100	100	175	300	-
		VXF31.90	100	124	-	-	-	200
		VXF31.100-160	100	160	-	-	-	200
VXF31.91	125	200	-	-	-	150		
VXF31.125-250	125	250	-	-	-	150		
VXF31.92	150	300	-	-	-	100		
VXF31.150-315	150	315	-	-	-	100		
-10 °C...150 °C								
PN16  	N4430	VXF40.15-..	15	1.9 / 2.5 / 3 / 4	300	300	300	-
		VXF40.25-..	25	5 / 6.3 / 7.5 / 10	300	300	300	-
		VXF40.40-..	40	12 / 16 / 19 / 25	300	300	300	-
		VXF40.50-..	50	31 / 40	300	300	300	-
		VXF40.65-..	65	49 / 63	175	275	300	-
		VXF40.80-..	80	78 / 100	100	175	300	-
		VXF40.100-..	100	124 / 160	-	-	-	200
		VXF40.125-..	125	200 / 250	-	-	-	150
		VXF40.150-..	150	300 / 315	-	-	-	100
		-10 °C...150 °C						
PN16  	N4440	VXF41.14..15	15	1.9 / 3	800	800	800	-
		VXF41.24..25	25	5 / 7.5	800	800	800	-
		VXF41.39..40	40	12 / 19	500	750	800	-
		VXF41.49..50	50	19 / 31	350	500	800	-
		VXF41.65	65	49	-	-	-	500
		VXF41.80	80	78	-	-	-	350
		VXF41.90	100	124	-	-	-	250
		VXF41.91	125	200	-	-	-	175
VXF41.92	150	300	-	-	-	100		
-10 °C...150 °C (180 °C)								
PN40  	N4482	VXF61.14..15	15	1.9 / 3	-	1200	1600	-
		VXF61.24..25	25	5 / 7.5	-	1200	1600	-
		VXF61.39..40	40	12 / 19	-	-	1200	-
		VXF61.49..50	50	19 / 31	-	-	1000	-
		VXF61.65	65	49	-	-	-	800
		VXF61.80	80	78	-	-	-	500
		VXF61.90	100	124	-	-	-	300
		VXF61.91	125	200	-	-	-	200
VXF61.92	150	300	-	-	-	125		
-25 °C...220 °C (350 °C)								

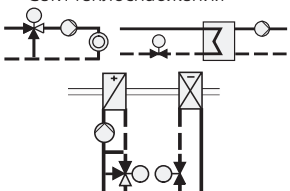
Клапаны и приводы для центральных установок ОВК







Фланцевые 2-ходовые клапаны с ходом штока 20 / 40 mm

Применение	Привод	Инструкция	Ход Усилие	20 mm		40 mm						
				700 N	1000 N	2800 N	2800 N					
<ul style="list-style-type: none"> • Контур отопления • Системы вентиляции и кондиционирования воздуха • Тепловыделение • Распределение тепла • Сети теплоснабжения 	SQX..	N4554					Детали см. предыдущую страницу					
	SKD32.. / 82..	N4561					SQX..	SKD..	SKB..	SKC..		
	SKD60 / 62..	N4563										
	SKB / SKC32.. / 82..	N4564										
	SKB / SKC60 / 62..	N4566										
Клапаны	Инструкция	Тип	DN	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
 	N4310	VVF21.22..25	25	1.9 / 3 / 5 / 7.5	600	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.25-..	25	2.5 / 4 / 6.3 / 10	600	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.39..40	40	12 / 19	500	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.40-..	40	16 / 25	500	300	600	300	600	300	-	-
		VVF21.50	50	31	300	300	450	300	600	300	-	-
		VVF21.50-40	50	40	300	300	450	300	600	300	-	-
		VVF21.65	65	49	175	175	275	275	600	300	-	-
		VVF21.65-63	65	63	175	175	275	275	600	300	-	-
		VVF21.80	80	78	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF21.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF21.90	100	124	-	-	-	-	-	-	300	200
VVF21.100-160	100	160	-	-	-	-	-	-	300	200		
-10 °C...150 °C												
 	N4320	VVF31.15-..	15	2.5 / 4	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.24..25	25	5 / 7.5	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.25-..	25	6.3 / 10	1000	300	1000	300	1000	300	-	-
		VVF31.39..40	40	12 / 19	525	300	775	300	1000	300	-	-
		VVF31.40-..	40	16 / 25	525	300	775	300	1000	300	-	-
		VVF31.50	50	31	325	300	475	300	1000	300	-	-
		VVF31.50-40	50	40	325	300	475	300	1000	300	-	-
		VVF31.65	65	49	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF31.65-63	65	63	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF31.80	80	78	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF31.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF31.90	100	124	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF31.100-160	100	160	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF31.91	125	200	-	-	-	-	-	-	200	150
VVF31.125-250	125	250	-	-	-	-	-	-	200	150		
VVF31.92	150	300	-	-	-	-	-	-	125	100		
VVF31.150-315	150	315	-	-	-	-	-	-	125	100		
-10 °C...150 °C												
 	N4330	VVF40.15-..	15	1.9 / 2.5 / 3 / 4	1600	300	1600	300	1600	300	-	-
		VVF40.25-..	25	5 / 6.3 / 7.5 / 10	1550	300	1600	300	1600	300	-	-
		VVF40.40-..	40	12 / 16 / 19 / 25	525	300	775	300	1600	300	-	-
		VVF40.50-..	50	31 / 40	325	300	475	300	1300	300	-	-
		VVF40.65-..	65	49 / 63	175	175	275	275	750	300	-	-
		VVF40.80-..	80	78 / 100	100	100	175	175	500	300	-	-
		VVF40.100-..	100	124 / 160	-	-	-	-	-	-	300	200
		VVF40.125-..	125	200 / 250	-	-	-	-	-	-	200	150
		VVF40.150-..	150	300 / 315	-	-	-	-	-	-	125	100
		-10 °C...150 °C										
 	N4340	VVF41.49..50	50	19 / 31	350	300	500	400	1400	1000	-	-
		VVF41.65	65	49	-	-	-	-	-	-	800	600
		VVF41.80	80	78	-	-	-	-	-	-	500	400
		VVF41.90	100	124	-	-	-	-	-	-	300	250
		VVF41.91	125	200	-	-	-	-	-	-	200	175
		VVF41.92	150	300	-	-	-	-	-	-	125	100
-10 °C...150 °C (180 °C)												
 	N4345	VVF45.49..50	50	19 / 31	-	-	-	-	1600	1200	-	-
		VVF45.65	65	49	-	-	-	-	-	-	1600	1000
		VVF45.80	80	78	-	-	-	-	-	-	1600	700
		VVF45.90	100	124	-	-	-	-	-	-	1600	450
		VVF45.91	125	200	-	-	-	-	-	-	1600	300
VVF45.92	150	300	-	-	-	-	-	-	1600	200		
-10 °C...150 °C (180 °C)												
 	N4373	VVF52.15-..	15	0.16 / 0.2 / 0.25 / 0.32 / 0.4 / 0.5 / 0.63	2500	1600	2500	1600	2500	1600	-	-
		VVF52.15-..	15	0.8 / 1 / 1.25 / 1.6 / 2 / 2.5 / 3.2 / 4	2500	1600	2500	1600	2500	1600	-	-
		VVF52.25-..	25	5 / 6.3 / 8 / 10	1500	1200	2250	1600	2500	1600	-	-
		VVF52.40-..	40	12.5 / 16 / 20 / 25	500	400	750	700	2000	1600	-	-
-20 °C...150 °C (180 °C)												
 	N4382	VVF61.09..15	15	0.19 / 0.3 / 0.45 / 0.7 / 1.2 / 1.9 / 3	-	-	4000	1600	4000	1600	-	-
		VVF61.23..25	25	3 / 5 / 7.5	-	-	2250	1600	4000	1600	-	-
		VVF61.39..40	40	12 / 19	-	-	-	-	4000	1600	-	-
		VVF61.49..50	50	19 / 31	-	-	-	-	4000	1600	-	-
		VVF61.65	65	49	-	-	-	-	-	-	4000	1000
		VVF61.80	80	78	-	-	-	-	-	-	4000	700
		VVF61.90	100	124	-	-	-	-	-	-	4000	450
		VVF61.91	125	200	-	-	-	-	-	-	4000	300
		VVF61.92	150	300	-	-	-	-	-	-	4000	200
		-25 °C...220 °C (350 °C)										

Клапаны и приводы для центральных установок ОВК

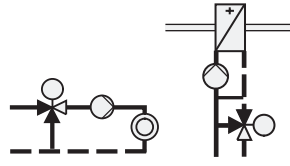
Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 5.5 mm и пружиной 400 N





Применение	Привод	Инструкция	Ход		Усилие		5.5 mm 400 N			
			Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]	Возвратная пружина					
<ul style="list-style-type: none"> • Контур отопления • Системы вентиляции и кондиционирования воздуха • Сети теплоснабжения 	SQS..	N4573	AC 230 V	3-позиционный	150	150	✓	-	SQS35.50	SQS35.00
				3-позиционный	35	35	✓	-	SQS35.53	SQS35.03
			AC 24 V	3-позиционный		150	-	-		SQS85.00
				3-позиционный		35	-	-		SQS85.03
				0..10 V	35	35	✓	-	SQS65.5	SQS65
	2..10 V		35	-	-		SQS65.2			

Клапаны	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
 	N4364	VVG44.15-..	15	G 1B	0.25 / 0.4 / 0.63	1600	400
		VVG44.15-..	15	G 1B	1 / 1.6	725	400
		VVG44.15-..	15	G 1B	2.5 / 4	400	400
		VVG44.20-6.3	20	G 1¼B	6.3	750	400
		VVG44.25-10	25	G 1½B	10	450	400
		VVG44.32-16	32	G 2B	16	250	250
		VVG44.40-25	40	G 2¼B	25	125	125
1...120 °C							
 	N4464	VXG44.15-..	15	G 1B	0.25 / 0.4 / 0.63	-	400
		VXG44.15-..	15	G 1B	1 / 1.6	-	400
		VXG44.15-..	15	G 1B	2.5 / 4	-	400
		VXG44.20-6.3	20	G 1¼B	6.3	-	400
		VXG44.25-10	25	G 1½B	10	-	400
		VXG44.32-16	32	G 2B	16	-	250
		VXG44.40-25	40	G 2¼B	25	-	125
1...120 °C							
 	N4379	VVG55.15-..	15	G ¾B	0.25 / 0.4	2500	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	0.63	2500	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	1 / 1.6	2300	1200
		VVG55.15-..	15	G ¾B	2.5	2300	1200
		VVG55.20-4	20	G 1B	4	1000	1000
		VVG55.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	800	800
1...130 °C							

.. = k_{vs} – величина

Резьбовые 2- и 3-ходовые клапаны с ходом штока 5.5 mm и пружиной 300 N




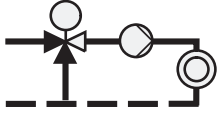
Применение	Привод	Инструкция	Ход		Усилие		5.5 mm 300 N			
			Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]	Возвратная пружина					
<ul style="list-style-type: none"> • Контур отопления • Вентиляционная установка 	SSC..	N4895	AC 230 V	3-позиционный	150	-	-	SSC31		
			AC 24 V	3-позиционный	150	-	-	SSC81		
			AC / DC 24 V	0..10 V	30	30	-	✓	SSC61	SSC61.5

Клапаны	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
 	N4845	VVP45.20-4	20	G 1B	4	350	350
		VVP45.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	300	300
		VVP45.25-10	25	G 1½B	10	300	300
		VVP45.32-16	32	G 2B	16	175	175
		VVP45.40-25	40	G 2¼B	25	75	75
1...110 °C							
 		VXP45.20-4	20	G 1B	4	-	350
		VXP45.25-6.3	25	G 1¼B	6.3	-	300
		VXP45.25-10	25	G 1½B	10	-	300
		VXP45.32-16	32	G 2B	16	-	175
		VXP45.40-25	40	G 2¼B	25	-	75
1...110 °C							



Примечание. Для DN10...DN15 с $k_{vs} = 0.25...2.5$ m³/h, VVP45... и VXP45... клапаны можно использовать (см. страница 14)

Клапаны и приводы для центральных установок ОВК



3- и 4-поворотные клапаны с роторными приводами



Применение	Привод	Инструкция	Момент	5 Nm	5 Nm	10 Nm / 12.5 Nm			
									
<ul style="list-style-type: none"> • Отопительные установки малых и средних размеров 	SQK34.. / 84.. SQK33.. SQL33.. / 83..	N4508 N4506 N4506							
				AC 230 V	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]		SQK33.00	SQL33.00 SQL33.03
					3-позиционный		125		
					3-позиционный	30			
AC 24 V	3-позиционный	135		SQK34.00					
	3-позиционный	125				SQL83.00			
	3-позиционный	135		SQK84.00					
Набор для установки				-	ASK32	ASK31 ASK32			

3-ходовые поворотные клапаны



Фланцевые	Инструкция	Тип	DN	k_{vs} [m ³ /h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]
PN6  	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	-
1...120 °C								

3-ходовые поворотные клапаны

Клапаны с внутренней и внешней резьбой		Инструкция	Тип	DN	G / Rp [Inch]	k_{vs} [m ³ /h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]
PN10  	N4233	VBG31.20	20	G 1 1/4 B	6.3	30	30	-	30	
		VBG31.25	25	G 1 1/2 B	10	30	30	-	30	
		VBG31.32	32	G 2 B	16	30	30	-	30	
		VBG31.40	40	G 2 1/4 B	25	30	30	-	30	
1...120 °C										

PN10  	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	
1...120 °C										






4-ходовые поворотные клапаны







Клапаны с внутренней резьбой		Инструкция	Тип	DN	Rp [Inch]	k_{vs} [m ³ /h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{max} [kPa]
PN10  	N4252	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	
1...120 °C										

Δp_s Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может закрыть клапан
 Δp_{max} Максимально допустимый перепад давления на клапане в диапазоне работы привода

Клапаны «Баттерфляй» для центральных установок ОВК

Клапаны «Баттерфляй» для установки между фланцами с роторным приводом

Применение	Привод	Инструкция	Момент	12.5 Nm	20 Nm	40 Nm	100 Nm	400 Nm	1200 Nm	
										
Применение • Закрытие и контроль • Для закрытых или открытых систем ОВК	SQL33..	N4506								
	SQL83..	N4506								
	SQL35..	N4505								
	SQL85..	N4505								
	SQL36..	N4505								
	AC 230 V	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]					SQL36E65	SQL36E110	SQL36E160
		3-позиционный	6 ¹⁾							
		3-позиционный	12 ¹⁾							
		3-позиционный	24 ¹⁾							
		3-позиционный	25			SQL36E50F04				
	3-позиционный	25				SQL36E50F05				
	3-позиционный	30	SQL33.03 ²⁾							
	3-позиционный	125	SQL33.00	SQL35.00						
	AC 24 V	3-позиционный	125	SQL83.00	SQL85.00					
1) С модулем SEZ3 1: различное время срабатывания SQL36E65: 30...180 s, SQL35E110 60...360 s, SQL36E160: 120..720 s 2) Момент 10 Nm										
Набор для установки				ASK33	ASK35.1	ASK35.2	-	-	-	-

Клапаны «Баттерфляй» Инструкция	Тип	DN	k _{vs} [m ³ /h]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _s [kPa]	
PN16  	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	1'000	300	-	-	-	-	-	
		VKF41.150	150	2'100	250	500 ³⁾	500 ³⁾	-	-	-	
		VKF41.200	200	4'000	125	300 ³⁾	300 ³⁾	-	-	-	
-15...120 °C PN16  	N4136	VKF46.40	40	50	-	1'600	-	1'600	-	-	
		VKF46.50	50	85	-	1'600	-	1'600	-	-	
		VKF46.65	65	215	-	1'600	-	1'600	-	-	
		VKF46.80	80	420	-	-	1'600	-	1'600	-	
		VKF46.100	100	800	-	-	1'600	-	1'600	-	
		VKF46.125	125	1'010	-	-	1'000	-	1'000	-	
		VKF46.150	150	2'100	-	-	-	-	1'600	-	
		VKF46.200	200	4'000	-	-	-	-	1'000	-	
		VKF46.250	250	6'400	-	-	-	-	-	1'000	
		VKF46.300	300	8'500	-	-	-	-	-	1'000	
		VKF46.350	350	11'500	-	-	-	-	-	600	
		VKF46.400	400	14'500	-	-	-	-	-	300	
		VKF46.450	450	20'500	-	-	-	-	-	-	300
		VKF46.500	500	21'000	-	-	-	-	-	-	300
VKF46.600	600	29'300	-	-	-	-	-	-	300		
-10...120 °C PN16  	N4136	VKF46.350TS	350	11'500	-	-	-	-	-	1'000	
		VKF46.400TS	400	14'500	-	-	-	-	-	-	1'000
		VKF46.450TS	450	20'500	-	-	-	-	-	-	1'000
		VKF46.500TS	500	21'000	-	-	-	-	-	-	1'000
		VKF46.600TS	600	29'300	-	-	-	-	-	-	1'000

³⁾с набором для установки ASK35

Максимальная скорость расхода на полностью открытом клапане
 VKF41.. 4 m/s для воды, 40 m/s для газа
 VKF46.. 4.5 m/s для воды, 60 m/s для газа

Δp_s Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может закрыть клапан

Клапаны и приводы для помещений и зонального применения

Линия Elite



Высоконадежные клапаны и приводы для помещений и зонального применения

Эта линия предназначена для небольших установок ОВК. Клапаны очень просто подобрать и установить, практически не требуется пусконаладка. Клапаны выделяются отличным соотношением «цена-качество», мощностью и длительным сроком эксплуатации, благодаря чему они быстро окупаются. Съемный кабель подключения также доступен в исполнении без галогена.

Преимущества

- Компактное исполнение привод-клапан
- Энергосберегающее решение благодаря автоматической адаптации хода штока
- Высокое закрывающее давление

Характерные особенности

- Клапаны с равнопроцентной характеристикой
- Прессованная латунь с внешней резьбой
- 2 и 3-ходовые клапаны с дополнительным байпасом
- Привод с 3-позиционным и 0...10V управляющими сигналами
- Привод с вспомогательным переключателем

Стандартная линия



Универсальные клапаны для всех помещений и зонального применения

Эта линия предназначена для всех типов применения в помещениях и зонального применения. Предлагаются также электротермические, электромоторные приводы с характеристикой NC или NO, с модуляцией Вкл./Выкл., подходят для всех без исключения типов применения. Эти клапаны и приводы отлично сочетаются с комнатными термостатами или системой «умного дома». Съемный кабель подключения также доступен в исполнении без галогена.

Преимущества

- Широкий спектр приводов для всех типов применения
- Энергосберегающее решение благодаря автоматической адаптации хода штока
- Высокое закрывающее давление

Характерные особенности

- Клапаны с линейной характеристикой
- С внешней резьбой или прессованным соединением
- 2- и 3-ходовые клапаны с дополнительным байпасом
- Термостатические, термические и электромоторные приводы
- Привод с 2-, 3-позиционным и 0...10V управляющими сигналами
- С возвратной пружиной у приводов с 2-позиционным управлением

Линия TRV



Обширная линейка радиаторных клапанов и приводов

Клапаны и приводы применяются практически во всех типах систем отопления с радиатором. Линейка термостатических, термических и электромоторных приводов сочетается с клапанами Siemens, а также с клапанами других производителей. В наличии имеются различные аксессуары, такие как защита от повреждения, адаптеры и разные виды фитингов. Съемный кабель подключения также доступен в исполнении без галогена.

Преимущества

- Термостатические, термические и электромоторные приводы для клапанов Siemens, а также клапанов других производителей
- Интегрированная настройка величины kv
- Термостатическая головка с высокими гигиеническими качествами

Характерные особенности

- Настройка для балансировки отопительной системы
- Мини-комбиклапаны (MCV) для автоматической балансировки
- Приводы с питанием AC/DC 24 V и AC 230 V
- Привод с 2-, 3-позиционным и 0...10V управляющими сигналами
- EN 215

Линия с управлением Вкл./Выкл.



Зональные клапаны с управлением Вкл./Выкл. с возвратной пружиной

Компактная линейка клапанов и приводов для зонального применения. Комбинируется с комнатными термостатами с управлением Вкл./Выкл. или с контроллером отопления.

Преимущества

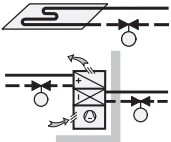


- Применяются с разными видами приводов
- Эргономичные приводы
- 2-проводное управление с возвратной пружиной




Характерные особенности

- 2- и 3-ходовое исполнение, прессованная латунь
- Приводы с питанием AC/DC 24 V и AC 230 V
- Вспомогательный переключатель как дополнительный аксессуар
- Встроенный кабель подключения

Клапаны и приводы для помещений и зонального применения

Линия Elite




Применение	Привод	Инструкция	Ход		5.5 mm							
			Усилие		200 N							
<ul style="list-style-type: none"> • Оконечные устройства • Вводные устройства • Охлаждаемые потолки 	SSB..	N4891	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]	Дополнительный переключатель							
						AC 230 V	3-позиционный	150	-	✓	SSB31	SSB31.1
						AC 24 V	3-позиционный	150	-	✓	SSB81	SSB81.1
						AC/DC 24 V	0...10 V	75	-	-	SSB61	-

Клапаны	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_r [kPa]
 1...110 °C	N4845	VVP45.10-..	10	G ½B	0.25 / 0.4 / 0.63	725	400	725	400
		VVP45.10-..	10	G ½B	1 / 1.6	725	400	725	400
		VVP45.15-..	15	G ¾B	2.5	350	350	350	350
		VVP45.20-..	20	G 1B	4	350	350	350	350
		VVP45.25-..	25	G 1¼B	6.3	300	300	300	300
 1...110 °C		VXP45.10-..	10	G ½B	0.25 / 0.4 / 0.63	-	400	-	400
		VXP45.10-..	10	G ½B	1 / 1.6	-	400	-	400
		VXP45.15-..	15	G ¾B	2.5	-	350	-	350
		VXP45.20-..	20	G 1B	4	-	350	-	350
		VXP45.25-..	25	G 1¼B	6.3	-	300	-	300
 1...110 °C		VMP45.10-..	10	G ½B	0.25 / 0.4	-	400	-	400
		VMP45.10-..	10	G ½B	0.63 / 1	-	400	-	400
		VMP45.10-..	10	G ½B	1.6	-	400	-	400
		VMP45.15-..	15	G ¾B	2.5	-	350	-	350
		VMP45.20-..	20	G 1B	4	-	350	-	350

.. = k_{vs} величина

Стандартная линия

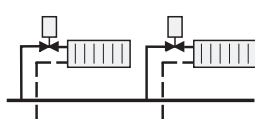



Применение	Привод	Инструкция	Ход		2.5 mm												
			Усилие		105 N	125 N	135 N	160 N									
<ul style="list-style-type: none"> • Оконечные устройства • Вводные устройства • Охлаждаемые потолки 	STP21.. / 71.. STP72E.. SFP.. SSP.. STS61..	N4878 N4876 N4865 N4864 N4880	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]													
										AC 230 V	2-позиционный	180	STP21			SFP21	
										AC 24 V	2-позиционный	10				SFP71	
											3-позиционный	150					SSP31
3-позиционный	43					SSP81.04											
AC/DC 24 V	3-позиционный	150						SSP81									
	0...10 V	< 150				STS61											
	2-позиционный / PDM	180	STP71	STP72E													
	0...10 V	34						SSP61									
	5...7.5 V	34						SSP61P									

Клапаны	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k_{vs} [m³/h]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]
 1...110 °C	N4847	VVP47.10-..	10	G ½B	0.25 / 0.4	700	400	1000	400
		VVP47.10-..	10	G ½B	0.63 / 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
 1...110 °C		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
 1...110 °C		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
		VMP47.15-..	15	G ¾B	2.5	-	150	-	300




.. = k_{vs} величина



Клапаны и приводы для помещений и зонального применения

Линия TRV


Применение	Привод	Инструкция			
<ul style="list-style-type: none"> • Радиаторы 	RTN..	N2111			
	Термический		RTN51 RTN51G	RTN71	RTN81

Применение	Привод	Инструкция	Ход Усилие	2,5 mm			
				105 N	100 N	125 N	105 N
<ul style="list-style-type: none"> • Радиаторы • Фэнкойлы • Охлаждаемые потолки • Зональный контроль 	STA21.. / 71.. STA72E.. SSA.. STS61.. STP21.. / 71.. STP72E..	N4877 N4875 N4893 N4880 N4878 N4876					
	AC 230 V	2-позиционный 3-позиционный	180 150	STA21	SSA31		STP21
	AC 24 V	3-позиционный 0...10 V	150 < 150		SSA81	STS61	
	AC/DC 24 V	2-поз. / PDM 2-поз. / PDM 0...10 V	180 180 34	STA71 STA72E			STP71 STP72E
	Без напряжения открыт (NO) / без напряжения закрыт (NC)			NC	-	NC / NO	NO

MCV – радиаторные клапаны	Инструкция	Тип					Δp_{max} [kPa]
		DIN	NF	DN	G [Inch]	k_v , [m³/h]	
	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
1...120 °C 		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
1...120 °C 		VUN210		10	Rp/R 3/8	0,14...0,60	60
		VUN215		15	Rp/R 1/2	0,13...0,77	60

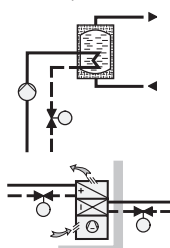



Радиаторные клапаны с регулятором давления	Инструкция	Тип					Δp_{max} [kPa]
		DIN	NF	DN	G [Inch]	V [m³/h]	
	N2185	VPD110A-..	VPD210A-..	10	Rp/R 3/8	25...318	200
		VPD115A-..	VPD215A-..	15	Rp/R 1/2	25...318	200
		VPD110B-..	VPD210B-..	10	Rp/R 3/8	31...483	200
		VPD115B-..	VPD215B-..	15	Rp/R 1/2	31...483	200
1...90 °C 		VPE110A-..	VPE210A-..	10	Rp/R 3/8	25...318	200
		VPE115A-..	VPE215A-..	15	Rp/R 1/2	25...318	200
		VPE110B-..	VPE210B-..	10	Rp/R 3/8	31...483	200
		VPE115B-..	VPE215B-..	15	Rp/R 1/2	31...483	200





A: $\Delta p_w = 5$ kPa .. = $V_{nominal} = 45 / 90 / 145$ [l/h]
 B: $\Delta p_w = 10$ kPa .. = $V_{nominal} = 60 / 120 / 200$ [l/h]





Клапаны для больших величин k_{vs}	Инструкция	Тип				Δp_{max} [kPa]
		DN	G [Inch]	k_v , [m³/h]		
	N2103	VD115CLC	15	Rp/R 1/2	0,25...1,9	150
		VD120CLC	20	Rp/R 3/4	0,28...2,6	150
		VD125CLC	25	Rp/R 1	0,25...2,6	150

Клапаны и приводы для помещений и зонального применения

Линия с управлением Вкл / Выкл

Применение	Привод	Инструкция	Ход Усилие	2,5 mm																
				200 N	105 N	125 N														
<ul style="list-style-type: none"> • Оконечные устройства • Системы ГВС • Зональный контроль 	SFA..	N4863	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Управляющий сигнал</th> <th>Время срабатывания [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AC 230 V</td> <td>2-позиционный</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>AC 24 V</td> <td>2-позиционный</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>AC/DC 24 V</td> <td>2-позиционный / PDM</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2-позиционный / PDM</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]	AC 230 V	2-позиционный	10	AC 24 V	2-позиционный	10	AC/DC 24 V	2-позиционный / PDM	180		2-позиционный / PDM	180			
	Управляющий сигнал	Время срабатывания [s]																		
	AC 230 V	2-позиционный		10																
	AC 24 V	2-позиционный		10																
AC/DC 24 V	2-позиционный / PDM	180																		
	2-позиционный / PDM	180																		
	STA21../71..	N4877	SFA21/18	STA21																
	STA72E..	N4875	SFA71/18		STS61															
	STS61..	N4880		STA71	STA72E															

Клапаны с резьбовым соединением	Инструкция	Тип	DN	G [Inch]	k _{vs} [m ³ /h]	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}
						[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
 1...110 °C PN16 	N4842	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
 1...110 °C PN16 		VXI46.15 ¹⁾	15	Rp 1/2	2	-	300	-	200
		VXI46.20 ¹⁾	20	Rp 3/4	3.5	-	300	-	200
		VXI46.25 ¹⁾	25	Rp 1	5	-	300	-	200
		VXI46.25T ²⁾	25	Rp 1	5	-	200	-	200

Клапаны с резьбовым соединением	Инструкция	Тип	DN	Внутр. Ø [mm]	k _{vs} [m ³ /h]	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}
						[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
 1...110 °C PN16 	N4842	VVS46.15	15	16	2	300	300	200	200
		VVS46.20	20	22.37	3.5	300	300	200	200
		VVS46.25	25	28.75	5	300	300	200	200
 1...110 °C PN16 		VXS46.15	15	16	2	-	300	-	200
		VXS46.20	20	22.37	3.5	-	300	-	200
		VXS46.25	25	28.75	5	-	300	-	200

¹⁾ 70 % k_{vs} в байпасе, протечка в байпасе 2..5 % от k_{vs}

²⁾ 100 % k_{vs} в байпасе, протечка в байпасе 0.05 % от k_{vs}

Для бесшумной работы, для выполнения функции смешивания не должен быть превышен показатель 100 kPa.

Подбор клапанов и выбор приводов

Инструменты

«Логарифмическая» линейка

Прошедшая испытания «логарифмическая» линейка для подбора клапанов упрощает выбор клапанов и отвечает стандартам подбора клапанов для воды



Для центральных установок ОВК

- Клапаны и приводы для центральных установок ОВК

Характеристики

- Подбор вручную
- Простота использования
- Простота проверки T_{max} , Δp_{max}



Для комнатного и зонального применения

- Клапаны и приводы для помещения и зонального применения

Easy VASP

Программа подбора клапанов и приводов на CD. Эта программа компании «Сименс» поможет Вам не только при решении простых задач, но и в случае комплексных проектов. Различные виды рабочих сред и различные конструкции клапанов.



Центральные установки ОВК

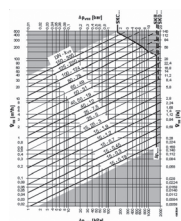
- Применение в помещениях и зональное применение
- Паровое использование

Характеристики

- Возможность установки на любой компьютер
- Простота в использовании
- Подходит для большинства рабочих сред
- Возможность экспортирования и печати данных
- Инструкции на CD

Характеристики клапанов

Все инструкции содержат соответствующую схему последовательности действий для расчета клапанов и подбора клапанов и приводов



Центральные установки ОВК

- Применение в помещениях и зональное применение
- Паровое использование

Характеристики

- Содержатся в каждой инструкции
- Сочетания клапанов и приводов перечислены в каталоге

Подбор клапанов и выбор приводов

Аббревиатура	Термин	Единица измерения	Расшифровка
Δp	Перепад давления	kPa	Перепад давления между секциями
Δp_{max}	Максимальный перепад давления	kPa	Максимально допустимый перепад давления на клапане в диапазоне работы привода
Δp_{v100}	Перепад давления при номинальном расходе	kPa	Перепад давления на полностью открытом клапане
Δp_s	Закрывающее давление	kPa	Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может закрыть клапан
Δp_{MV}	Перепад давления на секции с переменным потоком	kPa	
Δp_{VR}	Перепад давления на контуре	kPa	
Δp_w	Эффективное давление	kPa	
ΔT	Перепад температуры	K	Разница между температурой подачи и обратки
DN	Номинальный размер		
H_0	Напор насоса	m	Напор насоса при закрытом клапане
kPa	Единица давления	kPa	100 kPa = 1 bar = 10 mWC
mWC	Водяной уровнемер	m	
k_v		m ³ /h	Расход холодной воды (5..30 °C), проходящей через клапан при перепаде давления 100 kPa (1 бар)
k_{vs}		m ³ /h	Номинальный расход холодной воды (5..30 °C) на полностью открытом клапане (H_0) при перепаде давления 100 kPa (1 бар)
	Оценка протечки	% kvs	Оценка протечки полностью закрытого клапана (H_0) DIN EN 1349
	Функция возвратной пружины		Выключение в случае перебоев питания
PN	Класс давления		Характеристика, касающаяся комбинации механических и размерных свойств компонент в трубопроводной системе
P_v	Авторитет клапана		Отношение перепада давления при полностью открытом клапане (H_{100}) к перепаду давления клапана и секции переменного потока. Для гарантированно правильного управления необходим минимальный авторитет клапана около 0,3
Q_{100}	Номинальная мощность	kW	Предполагаемая нагрузка
\dot{V}_{100}	Значение потока	m ³ /h	Значение потока при полностью открытом клапане
ν	Кинематическая вязкость	mm ² /s	
c	Теплоемкость	kJ/kgK	
ρ	Плотность	kg/m ³	

Параметры клапанов и выбор приводов

Расчетная температура

Расчетная температура – наибольшая или наименьшая поддерживаемая температура внутри клапана. При подборе клапанов для сред, отличных от воды, отметьте их средние характеристики: теплоемкость, плотность и кинематическую вязкость. Все переменные зависят от температуры теплоносителя.

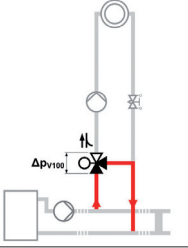
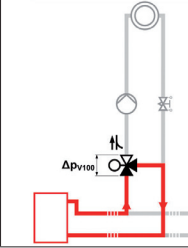
Кинематическая вязкость

При величине кинематической вязкости больше 10 mm²/s нет необходимости корректировки. Для выбора привода с кинематической вязкостью менее 10 mm²/s, пожалуйста, обратитесь в локальный офис Siemens.

Подбор клапанов и выбор приводов

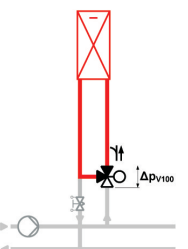
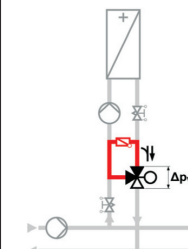
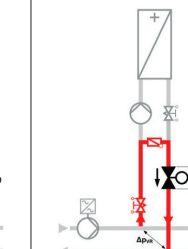
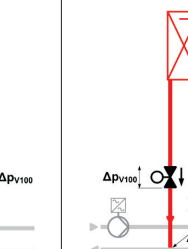
Контур отопления

1 Определение перепада давления Δp_{V100}

Определение типа гидравлического контура	Перепад давления Δp_{MV} на секции с переменным потоком				
		Смесительный контур без байпаса С подающим насосом	Без подающего насоса	Смесительный контур с байпасом С подающим насосом	Без подающего насоса
Δp_{MV}	Типичный диапазон	2 – 5 kPa	5 – 15 kPa	2 – 5 kPa	5 – 15 kPa
	Типичная величина	3 kPa	8 kPa	3 kPa	8 kPa
Δp_{V100}		$\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$			
Δp_{max}		$\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$			
Определение типа гидравлического контура и определение перепада давления на клапане Δp_{V100}					

Вентустановки

1 Определение перепада давления Δp_{V100}

Определение типа гидравлического контура	Перепад давления Δp_{MV} на секции с переменным потоком				
		Распределительный контур	Инжекторный контур с 3-ходовым клапаном	Инжекторный контур с 2-ходовым клапаном	Дроссельный контур
		Подающий насос без управления		Подающий насос с управлением	
Δp_{MV}	Типичный диапазон	10 – 50 kPa	2 – 5 kPa		
	Типичная величина	35 kPa	3 kPa		
Δp_{VR}	Типичный диапазон			20 – 200 kPa	20 – 200 kPa
	Типичная величина			Используется эффективное значение Δp_{VR}	
Δp_{100}		$\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$		$\Delta p_{V100} \geq \frac{\Delta p_{VR}}{2}$	
Δp_{max}		$\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$		$\Delta p_{max} > \Delta p_{VR}$	
Определение типа гидравлического контура и определение перепада давления на клапане Δp_{V100}					

2 Определение напряжения V_{100}

Вода без антифриза

$$V_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}$$

Вода с антифризом

$$V_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \Delta T \cdot \rho}$$

3 Определение величины k_v

$$k_v = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$$

4 Выбор номинального диапазона k_{vs}

$$k_{vs} \geq 0,85 \cdot k_v \text{ - величина}$$

Результат Δp_{V100}

$$\Delta p_{V100} = 100 \cdot \left(\frac{V_{100}}{k_{vs}} \right)^2$$

5 Выбор соответствующего диапазона значения

- | | |
|---|--------------------------|
| a) тип клапана (2-, 3-ходовой, 3-ходовой с байпасом) | c) класс давления |
| b) соединения (фланцевое, резьбовое, паяное соединения) | d) номинальный размер DN |
- Предварительный выбор канала (ов) для подходящего значения k_{vs} клапана

6 Главный обратный клапан P_v (контроль стабильности)

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{V100} + \Delta p_{MV}} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{внесите } \Delta p_{V100} \text{ из пункта 4}$$

$$P_v = \frac{\Delta p_{V100}}{\Delta p_{VR}} \geq 0,25 \dots 0,8 \quad \text{внесите } \Delta p_{V100} \text{ из пункта 4}$$

7 Контроль диапазона работы клапанов

- | | |
|------------------------------|------------------|
| a) температура теплоносителя | b) теплоноситель |
|------------------------------|------------------|

8 Подбор привода

- Предварительный выбор доступных типов приводов:
- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| a) напряжение питания | d) возможность возвратной пружины |
| b) управляющий сигнал | e) вспомогательные функции |
| c) время срабатывания | |

9 Контроль диапазона работы привода

- Доступные типы исполнительных механизмов с:
- | | |
|--|---|
| a) перепадом давления $\Delta p_{max} > \Delta p_{V100}$ | b) закрывающим давлением $\Delta p_s > H_0$ |
|--|---|

Выбор

Клапан и соответствующий привод

ООО «Сименс»
Департамент «Автоматизация и безопасность зданий» (SBT)
www.sbt.siemens.ru

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д.11/10, стр.1,
тел. +7 (495) 737-16-66, 18-36,
факс +7 (495) 737-18-20, 18-35

Россия, 191186, г. Санкт-Петербург,
Набережная реки Мойки, 36, офис 8036,
тел. +7 (812) 324-83-41, 83-26,
факс +7 (812) 324-83-81

www.sbt.siemens.ru