



# Acvatix – клапаны и приводы для энергоэффективных приложений

Надежные и экономичные решения для  
промышленных и инфраструктурных объектов



[www.acvatix.nt-rt.ru](http://www.acvatix.nt-rt.ru)

**SIEMENS**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# 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 высокой надежностью и безотказностью в работе обеспечивается бесперебойная работоспособность оборудования. Они являются результатом многолетних разработок компании «Сименс». Кроме того, совместимостью с оборудованием предыдущих поколений, выпускавшимся и десятки лет назад, обеспечивается постоянная защита 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. Вспомогательными функциями обеспечивается 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, всемирной сетью продаж и техобслуживания компании «Сименс» обеспечиваются быстрые прямые поставки и поддержка в вопросах планирования и оптимального использования нашей 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. Компанией «Сименс» клапаны и приводы разрабатываются и производятся на собственных предприятиях. Оптимальная конструкция обеспечивается опытом многолетней эксплуатации и интенсивными испытаниями в собственных лабораториях компании «Сименс». 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, большой 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	12
Комбиклапаны	13
Линия с управлением вкл./откл.	15
Клапаны для систем охлаждения	16
Промышленные системы ОВК и специальные применения	18
Подбор типа клапанов и приводов	20



## 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.

### ■ 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 EC 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 окупающиеся инвестиции

Благодаря прочной конструкции и соответствию 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 дополнитель-

ных 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. Возможность работы оборудования в автономном режиме способствует снижению трудозатрат и эксплуатационных издержек. Наличие ручного управления без дополнительных приспособлений помогает не только при пусконаладке, но и в непредвиденных ситуациях.

### ■ Разработаны для монтажников и пользователей

Используя оборудование Acvatix, Вы значительно облегчаете монтаж и эксплуатацию. В этом случае от Вас не потребуются 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.



## Отличительные особенности



- Все типы клапанов и приводов, требуемых для выработки и распределения тепловой и холодильной энергии
- Энергосбережение и высокая рентабельность благодаря широкому диапазону возможностей 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 повышенную комфортность в помещениях
- Простота установки и техобслуживания, в т. ч. эргономичность, эксплуатация без инструментов, четкая индикация положения и высокая степень природосбережения



## 2- и 3-ходовые клапаны с фланцевыми соединениями, с приводами 20/40 мм


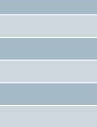
Типичные области применения	Приводы	Документация			Возвратная пружина	20 мм				40 мм						
		700 N	1000 N	2800 N		2800 N	Документация			Документация						
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отопительные установки</li> <li>– Установки вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>– Выработка тепла и холода</li> <li>– Распределение тепла и холода</li> </ul>	SQX.. SKD.. SKB.. SKC..				N4554 N4561 N4564 N4566											
		SQX32.00    SKD32.50    SKB32.50    SKC32.60														
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	SQX..	SKD..	SKB/SKC										
				230 В перем. тока	3-позиц.	150	120	120	–	SQX32.00	SKD32.50	SKB32.50	SKC32.60	–	–	–
				24 В перем. тока	3-позиц.	150	120	120	–	SQX82.00	SKD82.50	SKB82.50	SKC82.60	–	–	–
			3-позиц.	35	–	–	–	SQX32.03	–	–	–	–	–	–		
			3-позиц.	–	30	–	–	–	SKD32.21	–	–	–	–	–		
			3-позиц.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
			0...10 В, 4...20 мА	35	30	120	–	SQX62	SKD60	SKB60	SKC60	–	–	–		
			0...10 В, 4...20 мА	–	30	120	–	–	SKD62	SKB62	SKC62	–	–	–		

PN 6	-10...150 °С	Документация	N4310	N4410	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]
		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>	VXF21.25.. <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	–	–	
		VVF21.40..	VXF21.40..	40	16/25	500	300	600	300	600	300	–	–	
		VVF21.50	VXF21.50	50	31	300	300	450	300	600	300	–	–	
		VVF21.50-40	VXF21.50-40	50	40	300	300	450	300	600	300	–	–	
		VVF21.65	VXF21.65	65	49	175	175	275	275	600	300	–	–	
		VVF21.65-63	VXF21.65-63	65	63	175	175	275	275	600	300	–	–	
		VVF21.80	VXF21.80	80	78	100	100	175	175	500	300	–	–	
		VVF21.80-100	VXF21.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	–	–	
		VVF21.90	VXF21.90	100	124	–	–	–	–	–	–	300	200	
		VVF21.100-160	VXF21.100-160	100	160	–	–	–	–	–	–	300	200	

PN 10	-10...150 °С	Документация	N4320	N4420	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]
		VVF31.15..	VXF31.15..	15	2,5/4	1000	300	1000	300	1000	300	–	–	
		VVF31.24..25	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	–	–	
		VVF31.39..40	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	–	–	
		VVF31.50	VXF31.50	50	31	325	300	475	300	1000	300	–	–	
		VVF31.50-40	VXF31.50-40	50	40	325	300	475	300	1000	300	–	–	
		VVF31.65	VXF31.65	65	49	175	175	275	275	750	300	–	–	
		VVF31.65-63	VXF31.65-63	65	63	175	175	275	275	750	300	–	–	
		VVF31.80	VXF31.80	80	78	100	100	175	175	500	300	–	–	
		VVF31.80-100	VXF31.80-100	80	100	100	100	175	175	500	300	–	–	
		VVF31.90	VXF31.90	100	124	–	–	–	–	–	–	300	200	
		VVF31.100-160	VXF31.100-160	100	160	–	–	–	–	–	–	300	200	
VVF31.91	VXF31.91	125	200	–	–	–	–	–	–	200	150			
VVF31.125-250	VXF31.125-250	125	250	–	–	–	–	–	–	200	150			
VVF31.92	VXF31.92	150	300	–	–	–	–	–	–	125	100			
VVF31.150-315	VXF31.150-315	150	315	–	–	–	–	–	–	125	100			

PN 16	-10...150 °С	Документация	N4330	N4430	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]
		VVF40.15..	VXF40.15..	15	1,9/2,5/3/4	1600	300	1600	300	1600	300	–	–	
		VVF40.25..	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	–	–	
		VVF40.50..	VXF40.50..	50	31/40	325	300	475	300	1300	300	–	–	
		VVF40.65..	VXF40.65..	65	49/63	175	175	275	275	750	300	–	–	
		VVF40.80..	VXF40.80..	80	78/100	100	100	175	175	500	300	–	–	
		VVF40.100..	VXF40.100..	100	124/160	–	–	–	–	–	–	300	200	
		VVF40.125..	VXF40.125..	125	200/250	–	–	–	–	–	–	200	150	
		VVF40.150..	VXF40.150..	150	300/315	–	–	–	–	–	–	125	100	





PN 16	-10...150 °С (180 °С)	Документация	N4340	N4440	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]
		–	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	–	–	
		VVF41.49..50	VXF41.49..50	50	19/31	350	300	500	400	1400	1000	–	–	
		VVF41.65	VXF41.65	65	49	–	–	–	–	–	–	800	600	
		VVF41.80	VXF41.80	80	78	–	–	–	–	–	–	500	400	
		VVF41.90	VXF41.90	100	124	–	–	–	–	–	–	300	250	
		VVF41.91	VXF41.91	125	200	–	–	–	–	–	–	200	175	
		VVF41.92	VXF41.92	150	300	–	–	–	–	–	–	125	100	

PN 16	-10...150 °С (180 °С)	Документация	N4345	–	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]
		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	

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

## 2- и 3-ходовые клапаны с фланцевыми соединениями, с приводами 20/40 мм

Типичные области применения	Приводы	Документация			Возвратная пружина	20 мм				40 мм				
		700 N	1000 N	2800 N		2800 N								
– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха – Выработка тепла и холода – Распределение тепла и холода	SQX.. SKD.. SKB.. SKC..	N4554 N4561 N4564 N4566			Возвратная пружина									
						–	–	–	–	–				
						–	–	–	–	–				
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	SQX..		SKD..	SKB/SKC							
				230 В перем. тока		3-позиц.	150	120	120	–	SQX32.00	SKD32.50	SKB32.50	SKC32.60
				3-позиц.		–	120	120	–	–	SKD32.51	SKB32.51	SKC32.61	
	24 В перем. тока	3-позиц.	35	–		–	–	–	–	–	–	–		
		3-позиц.	–	30		–	–	–	–	SKD32.21	–	–		
		3-позиц.	150	120		120	–	SQX82.00	SKD82.50	SKB82.50	SKC82.60			
		3-позиц.	–	120		120	–	–	SKD82.51	SKB82.51	SKC82.61			
3-позиц.		35	–	–	–	SQX82.03	–	–	–					
0...10 В, 4...20 мА		35	30	120	–	SQX62	SKD60	SKB60	SKC60					
0...10 В, 4...20 мА		–	30	120	–	–	SKD62	SKB62	SKC62					



PN 25	-20...150 °C (180 °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	N4373												
	VVF52.15..			15	0,16/0,2/0,25	2500	1600	2500	1600	2500	1600	–	–
	VVF52.15..			15	0,32/0,4/0,5	2500	1600	2500	1600	2500	1600	–	–
	VVF52.15..			15	0,63/0,8/1	2500	1600	2500	1600	2500	1600	–	–
	VVF52.15..			15	1,25/1,6/2	2500	1600	2500	1600	2500	1600	–	–
	VVF52.15..			15	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	–	–
PN 40	-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												
	VVF61.23..25		VXF61.14..15	15	1,9/3	–	–	4000	1600	4000	1600	–	–
	VVF61.39..40		VXF61.24..25	25	3/5/7,5/5/7,5	–	–	2250	1600	4000	1600	–	–
	VVF61.49..50		VXF61.39..40	40	12/19	–	–	–	–	4000	1600	–	–
	VVF61.65		VXF61.49..50	50	19/31	–	–	–	–	4000	1600	–	–
	VVF61.80		VXF61.65	65	49	–	–	–	–	–	–	4000	1000
	VVF61.90		VXF61.80	80	78	–	–	–	–	–	–	–	800
	VVF61.91		VXF61.90	100	124	–	–	–	–	–	–	–	700
	VVF61.92		VXF61.91	125	200	–	–	–	–	–	–	–	500
			VXF61.92	150	300	–	–	–	–	–	–	–	4000
													450
													300
													300
													200
													200

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

## 2- и 3-ходовые клапаны с фланцевыми соединениями, с электромагнитным приводом



Типичные области применения	Тип клапана	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Индекс
– Регулятор подачи воздуха с/без каскадирования	MXF461..	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
– Управление быстродействующим теплообменником	MЗР..FY..	24 В перем. тока	0...10 В, 4...20 мА	P
– Высокий диапазон управления	MVF461H..	24 В пост./перем. тока	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	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	Примечание
Документация	N4455							
	MXF461.15..			15	0,6/1,5/3,0	300	300	Использовать как 2-ходовой или смешительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: равнопроцентная или линейная.
	MXF461.20-5.0			20	5	300	300	
	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							
	MЗР80FY			80	80	300	300	
	MЗР100FY			100	130	200	200	
PN 16	1...180 °C			DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
Документация	N4361							
	MVF461H15..			15	0,6/1,5/3,0	1000	1000	
	MVF461H20-5			20	5	1000	1000	
	MVF461H25-8			25	8	1000	1000	
	MVF461H32-12			32	12	1000	1000	
	MVF461H40-20			40	20	1000	1000	
	MVF461H50-30			50	30	1000	1000	

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


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



Области применения	Приводы	Документация					5,5 мм	
							400 N	400 N
– Отопительные установки – Распределение тепла – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха	SQS..	N4573						
			Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]		Возвратная пружина	
	230 В перем. тока	3-позиц.	150	150	✓	–	SQS35.50	SQS35.00
		3-позиц.	35	35	✓	–	SQS35.53	SQS35.03
	24 В перем. тока	3-позиц.	–	150	–	–	–	SQS85.00
		3-позиц.	–	35	–	–	–	SQS85.03
		0...10 V	35	35	✓	–	SQS65.5	SQS65
			2...10 V	–	35	–	–	SQS65.2

PN 16	1...120 °C			DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4364		N4464					
	VVG44.15-..		VXG44.15-..	15	G 1B	0,25/0,4/0,63	1600	400
	VVG44.15-..		VXG44.15-..	15	G 1B	1/1,6	725	400
	VVG44.15-..		VXG44.15-..	15	G 1B	2,5/4	400	400
	VVG44.20-6.3		VXG44.20-6.3	20	G 1 1/4B	6,3	750	400
	VVG44.25-10		VXG44.25-10	25	G 1 1/2B	10	400	400
	VVG44.32-16		VXG44.32-16	32	G 2B	16	250	250
	VVG44.40-25		VXG44.40-25	40	G 2 1/4B	25	125	125
PN 25	1...130 °C			DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4379							
	VVG55.15-..			15	G 3/4B	0,25/0,4/0,63	2500	1200
	VVG55.15-..			15	G 3/4B	1/1,6/2,5	2000	1200
	VVG55.20-4			20	G 1B	4	1000	1000
	VVG55.25-6.3			25	G 1 1/4B	6,3	800	800


.. =  $k_{vs}$  значение

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


Области применения	Приводы	Документация					5,5 мм	
							300 N	
– Отопительные установки – Установки вентиляции	SSC..	N4895						
			Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]		Возвратная пружина	
	230 В перем. тока	3-позиц.	150	–	–	–	SSC31	–
	24 В перем. тока	3-позиц.	150	–	–	–	SSC81	–
	24 В пост./перем. тока	0...10 V	30	30	–	✓	SSC61	SSC61.5

PN 16	1...110			DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4845		N4845					
	VVP45.20-4		VXP45.20-4	20	G 1B	4	350	350
	VVP45.25-6.3		VXP45.25-6.3	25	G 1 1/4B	6,3	300	300
	VVP45.25-10		VXP45.25-10	25	G 1 1/2B	10	300	300
	VVP45.32-16		VXG44.32-16	32	G 2B	16	175	175
	VVP45.40-25		VXP45.40-25	40	G 2 1/4B	25	75	75

## Комбиклапаны

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

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




PN 25	1...120 °C		DN	Rp [дюймы]	$V_{min}$ [л/ч]	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  $V_{100}$ . Для  $\Delta p_{max} = 230$  кПа: скорость утечки 0...0,05 % объемного расхода  $V_{100}$

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





Области применения	Приводы	Документация	Возвратная пружина	20 мм			
				700 N	1000 N	2800 N	
– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха – Выработка тепла – Распределение тепла	SQX.. SKD.. SKB.. SKC..	N4554 N4561 N4564 N4566					
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]				
			SQX.. SKD.. SKB				
230 В перем. тока	3-позиц.	–	150 120 120	–	<b>SQX32.00</b>	<b>SKD32.50</b>	<b>SKB32.50</b>
			– 120 120	✓	–	<b>SKD32.51</b>	<b>SKB32.51</b>
			35 – –	–	<b>SQX32.03</b>	–	–
			– 30 –	✓	–	<b>SKD32.21</b>	–
24 В перем. тока	3-позиц.	–	150 120 120	–	<b>SQX82.00</b>	<b>SKD82.50</b>	<b>SKB82.50</b>
			– 120 120	✓	–	<b>SKD82.51</b>	<b>SKB82.51</b>
			35 – –	–	<b>SQX82.03</b>	–	–
			0...10 В, 4...20 мА	–	<b>SQX62</b>	<b>SKD60</b>	<b>SKB60</b>
		0...10 В, 4...20 мА	–	✓	–	<b>SKD62</b>	<b>SKB62</b>

PN 16	-25...150 °C	Документация		N4463	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
		VVG41.11..12		–	15	G 1B	0,63 / 1	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.13		VXG41.1301	15	G 1B	1,6	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.14		VXG41.1401	15	G 1B	2,5	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.15		VXG41.15	15	G 1B	4	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.20		VXG41.20	20	G 1 1/4B	6,3	1600	800	1600	800	1600	800
		VVG41.25		VXG41.25	25	G 1 1/2B	10	1550	800	1600	800	1600	800
		VVG41.32		VXG41.32	32	G 2B	16	875	800	1275	800	1600	800
		VVG41.40		VXG41.40	40	G 2 1/4B	25	525	525	775	775	1600	800
		VVG41.50		VXG41.50	50	G 2 3/4B	40	300	300	450	450	1225	800

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

Области применения	Тип клапана	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Индекс
– Регулятор подачи воздуха с/без каскадирования	<b>MXG461..</b>	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
– Управление быстродействующим теплообменником	<b>MXG461B..</b>	24 В пост./перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	–
– Управление ГВС как смешивающий клапан	<b>MXG461S..</b>	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	–
– Высокоточное управление процессом	<b>MXG462S..</b>	24 В пост./перем. тока	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	Документация		N4455	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.	
		MXG461.15..			15	G 1B	0,6/1,5/3,0	300	300	Использовать как 2-ходовой или смешительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.	
		MXG461.20-5.0			20	G 1 1/4B	5	300	300		
		MXG461.25-8.0			25	G 1 1/2B	8	300	300		
		MXG461.32-12			32	G 2B	12	300	300		
		MXG461.40-20			40	G 2 1/4B	20	300	300		
		MXG461.50-30			50	G 2 3/4B	30	300	300		
PN 16	-20...130 °C	Документация		N4461	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.	
		MXG461B15..			15	G 1B	0,6/1,5/3	1000	1000	Использовать как 2-ходовой или смешительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная.	
		MXG461B20-5			20	G 1 1/4B	5	800	800		
		MXG461B25-8			25	G 1 1/2B	8	700	700		
		MXG461B32-12			32	G 2B	12	600	600		
		MXG461B40-20			40	G 2 1/4B	20	600	600		
		MXG461B50-30			50	G 2 3/4B	30	600	600		
										 DVGW-сертификат	
PN 16	1...130 °C	Документация		N4465	-20...130 °C	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/ч]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Примечание.
		MXG461S15-1.5			–	15	G 1B	1,5	300	300	Использовать как 2-ходовой или смешительный клапан; не использовать как распределительный клапан. Характеристика клапана: пропорциональная или линейная. Контактующие со средой части выполнены из нержавеющей стали.
		MXG461S20-5.0			–	20	G 1 1/4B	5	300	300	
		MXG461S25-8.0			–	25	G 1 1/2B	8	300	300	
		MXG461S32-12			–	32	G 2B	12	300	300	
		–			–	40	G 2 1/4B	20	600	600	
		–			–	50	G 2 3/4B	30	600	600	

DVGW = Немецкий научно-технический союз газо- и водоснабжения

## Фитинги для резьбовых клапанов

Фитинги для резьбовых клапанов


См. стр. 17.



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


Области применения	Приводы	Документация	Возвратная пружина	2 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm
				– Отопительные установки – Установки вентиляции и кондиционирования воздуха – Выработка тепла и холода – Распределение тепла и холода	GQD..9A GDB..9E GMA..9E GLB..9E	N4659 (появятся в марте 2010 г.) N4657 (появятся в марте 2010 г.) N4658 N4657	
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]				
	230 В перем. тока	3-позиц.	– 150 – 150	–	GDB331.9E	–	GLB331.9E
	24 В перем. тока	3-позиц. 0..0,10 В	– 150 – 150	–	GDB131.9E GDB161.9E	–	GLB131.9E GLB161.9E
	24 В пост./перем. тока	3-позиц. 0..0,10 В	30/15 – 90/15 –	✓	GQD131.9A GQD161.9A	–	GMA131.9E –


PN 40	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [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]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [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	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 роторными приводами

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

PN 6	1...120 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]
Документация	N4241							
	VBF21.40	40	G 1 1/4	25	30	30	–	30
	VBF21.50	50	G 1 1/2	40	30	30	–	30
	VBF21.65	65	G 2	63	–	–	30	–
	VBF21.80	80	G 2 1/2	100	–	–	30	–
	VBF21.100	100	G 3	160	–	–	30	–
	VBF21.125	125	G 3 1/2	550	–	–	30	–
	VBF21.150	150	G 4	820	–	–	30	–

PN 10	1...120 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]
Документация	N4233							
	VBG31.20	20	G 1 1/4	6,3	30	30	–	30
	VBG31.25	25	G 1 1/2	10	30	30	–	30
	VBG31.32	32	G 2	16	30	30	–	30
	VBG31.40	40	G 2 1/4	25	30	30	–	30

PN 10	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [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

PN 10	1...120 °C	DN	Rp [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]	$\Delta p_{s,max}$ [кПа]
Документация	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



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 спецификации изделия N4291.

## Дисковые клапаны «Батерфляй» с поворными приводами

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

<sup>1)</sup> Различное время позиционирования с дополнительным модулем 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>v5</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>v5</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	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	–	–	–	–	–	–	–
	VKF46.500	500	21000	–	–	–	–	–	–	–
VKF46.600	600	29300	–	–	–	–	–	–	–	
VKF46.600TS	600	29300	–	–	–	–	–	–	–	1000
VKF46.500TS	500	21000	–	–	–	–	–	–	–	1000
VKF46.450TS	450	20500	–	–	–	–	–	–	–	1000
VKF46.400TS	400	14500	–	–	–	–	–	–	–	1000
VKF46.350TS	350	11500	–	–	–	–	–	–	–	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



## Оборудование Acvatix для помещений и отдельных зон

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

Регуляторами для помещений и отдельных зон обеспечивается 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 облегчается создание оптимального микроклимата в помещении и в отдельных зонах. Клапаны Acvatix могут сочетаться с термостатическими, тепловыми и электромоторными приводами. Рекомендуемые сочетания устройств для конкретного применения испытаны в лабораториях и в реальных условиях.

### ■ Просто экономьте энергию – в каждом помещении, в каждой отдельной зоне

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 большой долговечностью и непревзойденной надежностью. Они соответствуют европейским и международным стандартам, в т. ч. eu.bas (Европейская ассоциация по автоматизации и контролю зданий) и EN 215. Благодаря совместимости с предшествующими моделями их можно заменять на новые даже после их многолетней эксплуатации.

### ■ Практически во всех аспектах



Используя оборудование Acvatix, Вы проявляете ответственное отношение к сбережению 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 практичного пользования и отсутствия тех.обслуживания. Устройства можно устанавливать и вводить в действие с минимальными трудозатратами.

## Отличительные особенности

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

## Линия Elit




Области применения	Приводы	Документация	5,5 мм						
			200 N	200 N					
– Воздухораспределительные устройства – Эжекционные доводчики – Охлаждаемые потолки	SSB..	N4891							
			Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]	Дополнительный выключатель			
			230 В перем. тока	3-позиц.	150	–	✓	SSB31	SSB31.1
			24 В перем. тока	3-позиц.	150	–	✓	SSB81	SSB81.1
		24 В пост./перем. тока	0..10 V	75	–	–	SSB61	–	

PN 16	1...110 °C	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/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 м³/ч

## Стандартная линия

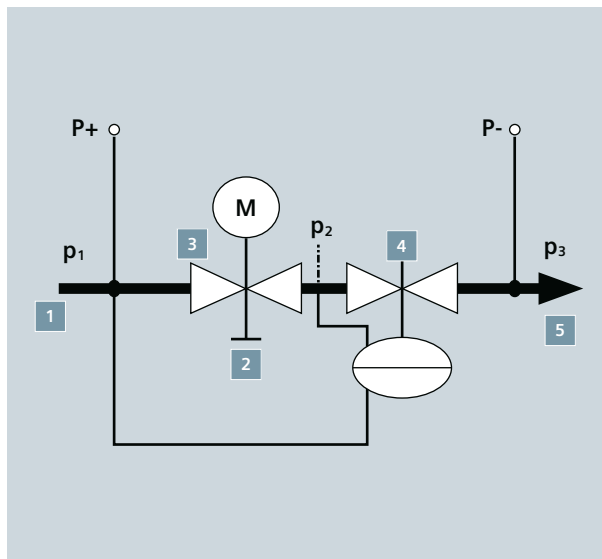
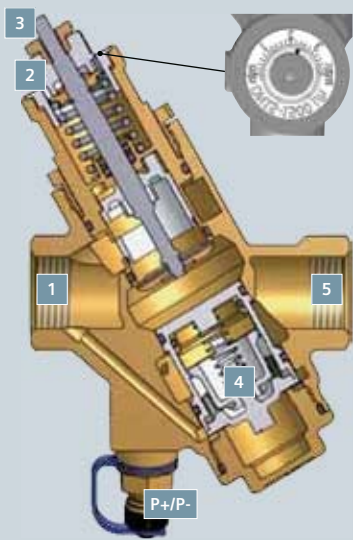
Области применения	Приводы	Документация	2,5 мм				
			105 N	105 N	135 N	160 N	
– Воздухораспределительные устройства – Эжекционные доводчики – Охлаждаемые потолки	STP21../71..	N4878					
	STP72E..	N4876					
	SFP..	N4865					
	SSP..	N4864					
	STS61..	N4880					
	Рабочее напряжение	Управляющий сигнал	Время позиционирования [с]				
230 В перем. тока	2-позиц.	180	STP21	–	–	–	
	2-позиц.	10	–	–	SFP21/18	–	
	3-позиц.	150	–	–	–	SSP31	
24 В перем. тока	2-позиц.	10	–	–	SFP71/18	–	
	3-позиц.	43	–	–	–	SSP81.04	
	3-позиц.	150	–	–	–	SSP81	
	0...10 В	< 150	–	STS61	–	–	
24 В пост./перем. тока	2-позиц./PDM	180	STP71	–	–	–	
	2-позиц./PDM	180	–	STP72E	–	–	
	0...10 В	34	–	–	–	SSP61	

PN 16	1...110	DN	G [дюймы]	k <sub>vs</sub> [м³/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
	VMP47.10-..	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. 17.**



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 с компенсацией давления

Области применения	Приводы	Документация	
– Воздухораспределительные устройства – Охлаждаемые потолки	SSD..	N4861	5,5 мм 250 N
	<b>Рабочее напряжение</b>	<b>Управляющий сигнал</b>	<b>Время позиционирования [с]</b>
	230 В перем. тока	3-позиц.	150
	24 В перем. тока	3-позиц.	150
	24 В пост./перем. тока	0...10 В	75
		0...10 В	75
		2...10 В	75
			SSD31 SSD81 SSD61 SSD61EP <sup>1)</sup> SSD61.2

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

PN 25	1...120	DN	Rp [дюймы]	$V_{min}$ [л/ч]	V [л/ч]	$\Delta p_{min}$ [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

<sup>2)</sup> У клапанов VPI45..Q имеются штуцеры отбора давления



## Оборудование Asvatix для холодильных установок

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

В линейке Asvatix 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 24 В перем. тока или 20...30 В пост. тока.

### ■ Повышенное энергосбережение в холодильных системах

Все клапаны Asvatix позволяют экономить энергию в холодильных установках, например посредством точного регулирования при перегреве, в т. ч. при пониженной нагрузке. Кроме того, высокой дискретностью хода обеспечивается 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

Прочными, долговечными, совместимыми с предшествующими моделями клапанами Asvatix для систем охлаждения обеспечивается длительная отдача капиталовложений. Благодаря их высокой эффективности и герметичности снижается потребность в хладагенте, уменьшаются размеры установок и, следовательно, ин-

вестиционные расходы. За счет встроенных функций защиты зданий и холодильных установок увеличивается экономия средств. Например, быстрым автоматическим отключением при аварийном отключении питания предупреждаются недопустимые скачки температуры и давления – другими изготовителями данная защитная функция может обеспечиваться 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. Электромагнитной катушкой вырабатывается 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
- Безвибрационная работа, безопасность при аварийном отключении питания, управление динамическими процессами
- Простота установки и обслуживания, высокая степень сбережения природных ресурсов

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

## 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	24 В перем. тока	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs		–				
	MVL661..	24 В пост./перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА		Ограничение хода штока				
	MVS661..N	24 В пост./перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА		Ограничение хода штока				
	M3FB..LX..	24 В перем. тока	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs		–				
	M3FK..LX..	24 В перем. тока	0...10 В, 4...20 мА, 0...20 Phs		–				
PN 32	-40...100 °С				$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]			
Документация	N4731								
	M2FP03GX	Вспомогательный клапан		0,3		1800			
PN 40	-40...120 °С		DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$k_{vs}$ уменьш. [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]	
Документация	N4714								
	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 °С		DN	Соединение	Внутр. Ø [мм]	Внеш. Ø [мм]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$k_{vs}$ уменьш. [м³/ч]	$\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4717								
	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 °С		DN	Соединение	Внутр. Ø [дюймов]	$k_{vs}$ [м³/ч]		Жидкая среда $\Delta p_{max}$ [кПа]	Газ $\Delta p_{max}$ [кПа]
Документация	N4722								
	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 °С		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

Точным и очень быстрым позиционированием в сочетании с высокой дискретностью хода обеспечивается гарантированное и эффективное энергосбережение. Предельно короткое время позиционирования делает возможным надежное решение самых сложных задач регулирования, например в установках с пластинчатыми теплообменниками.

### ■ Надежность финансовых вложений и спокойствие гарантируются обширным опытом

При использовании клапанов Acvatix Вам гарантированы высочайшее качество и надежность. Изделия разрабатываются, изготавливаются и систематически испытываются компанией «Сименс» в соответствии с международными стандартами. В результате этого все изделия соответствуют европейским и международным стандартам, и ими миллионы раз доказана надежность на предприятиях по всему миру. Функцией обратной связи обеспечивается высокоэффективный контроль работы установок 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, пуска-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 обеспечиваются изготовлением продукции на собственном производстве, обширным 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 0...10 В пост. тока; 0...20 мА пост. тока, 2...10 В пост. тока; 4...20 мА пост. тока и электропитанием 24 В перем. тока или 20...30 В пост. тока.



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

Области применения	Тип клапана	Рабочее напряжение	Сигнал позиционирования
– Управление быстродействующим теплообменником	MXF461..P	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА
– Высокоточное управление процессом	МЗР..FYP	24 В перем. тока	0...10 В, 4...20 мА

P = среда с минеральным маслом

PN 16	1...130 °C	DN	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [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						
МЗР80FYP	80	80		300	300	
МЗР100FYP	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	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	P, M
	MXG461S..	24 В перем. тока	0...10 В, 2...10 В, 4...20 мА	–
	MXG462S..	24 В пост./перем. тока	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]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [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 1¼B	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 2¼B	20	300	300	
	MXG461.50-30P		50	G 2¾B	30	300	300	
PN 16	1...130 °C	-20...130 °C	DN	G [дюймы]	$k_{vs}$ [м³/ч]	$\Delta p_s$ [кПа]	$\Delta p_{max}$ [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. Контактующие со средой части выполнены из нержавеющей стали.
	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	

.. =  $k_{vs}$  значение

## Фитинги для резьбовых клапанов

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



## Подбор типа клапанов и приводов

### ■ Подбор типа

Правильный подбор типа клапанов и приводов очень важен для обеспечения:

- стабильности гидравлической системы и регулирования температуры установок ОВК;
- оптимальной работы при всех режимах эксплуатации и нагрузки;
- эффективного энергопотребления установки ОВК.

### ■ Универсальный инструмент для подбора оборудования и приложений автоматизации зданий

Встроенный инструмент по ОВК позволяет снять нагрузку с наладчиков, консультантов и проектантов как в повседневной работе, так и при трудоемких поисках подходящих устройств для управления системой ОВК или холодильной системой. Инструмент обеспечивает доступ к существующей линейке клапанов, приводов, датчиков, термостатов и переменноростных приводов компании «Сименс». Интуитивно понятное и ориентированное на пользователя перемещение по меню адаптировано к типовому отображению данных и обеспечит быстрый старт.

Кроме версии на компакт-диске, имеется также онлайн-версия HIT<sup>1)</sup>, которая выглядит и работает так же. Этим обеспечивается постоянная актуальность данных по линейке оборудования, а также документации. При обращении к прежним проектам программой идентифицируются снятые с производства изделия, и с помощью функции поиска можно быстро найти изделия-преемники.

### ■ Easy DATA

С помощью программного средства Easy DATA Вы можете быстро и легко вносить клапаны и приводы в ваши чертежи 2D и 3D в САПР для систем ОВК и охлаждающих систем. Средство Easy DATA поставляется на компакт-диске, имеет функции присвоения меток изделиям, предложения готового текста и спецификации изделия.

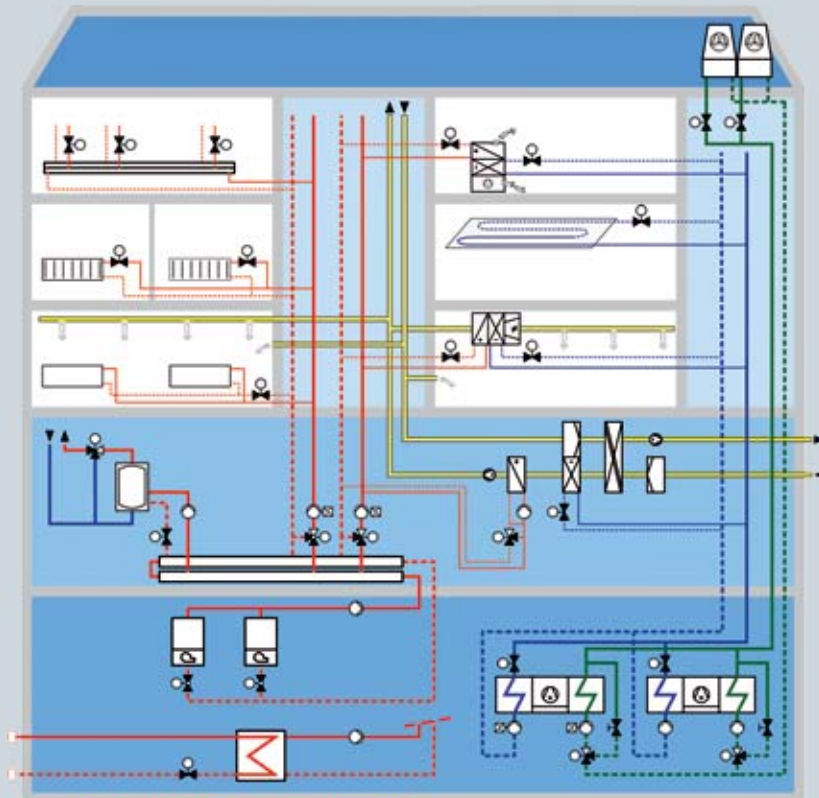
### ■ Линейки для подбора клапанов

Отлично зарекомендовавшие себя линейки упрощают подбор клапанов Ascotix для водяных систем. Для центральных установок ОВК: 0-91826-EN; для помещений и отдельных зон: 0-91827-EN.

### Отличительные особенности

- Быстрое и точное проектирование установок ОВК благодаря помощи инструмента HIT при подборе клапанов
- Быстрое создание чертежей 2D и 3D в САПР с помощью Easy DATA
- Простота подбора клапанов благодаря специальной линейке

<sup>1)</sup> [www.sbt.siemens.ru](http://www.sbt.siemens.ru)

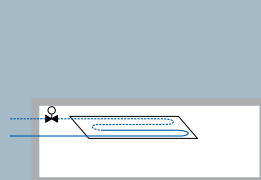


Потребление/использование

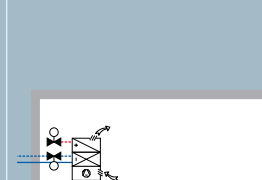
Распределение

Выработка

### Потребление/использование

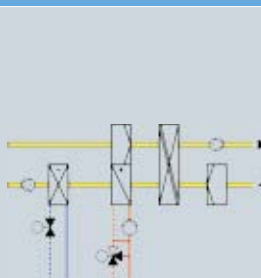


**Охлаждаемый потолок**  
Типовые характеристики данных систем: небольшие перепады температуры и большой объемный расход; необходимо обеспечить простоту установки, устойчивое и быстрое регулирование, бесшумность и отсутствие потребности в техобслуживании; класс PN 16 или PN 10, резьбовые 2-ходовые клапаны; 3-позиционные/ сигналы позиционирования 0...10 В пост. тока.

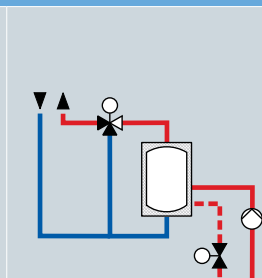


**Вентиляционные доводчики**  
Типовые характеристики данных систем: необходимо обеспечить простоту установки, устойчивое и быстрое регулирование, бесшумность и отсутствие потребности в техобслуживании; класс PN 16; резьбовые клапаны различной конструкции; 3-позиционные/сигнал позиционирования 0...10 В пост. тока; соединительные кабели различной длины с разъемами, в т. ч. без содержания галогенов; комбинированные клапаны для энергосбережения в крупных установках.

### Распределение

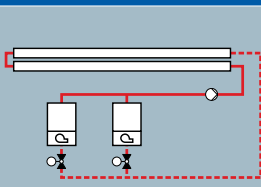


**Установки кондиционирования воздуха**  
Типовые характеристики данных систем: **отопительные теплообменники:** возможность длительной работы с частичной нагрузкой; скоростное регулирование (короткое время позиционирования клапана); 2- или 3-ходовые клапаны. **Охлаждающие теплообменники:** возможность длительной работы с частичной нагрузкой; скоростное регулирование (короткое время позиционирования клапана); 2- или 3-ходовые клапаны; защитная функция. **Увлажнение:** в настоящее время предпочтительны паровые устройства (до 140 °C); защитная функция; 2-ходовые клапаны; механизм клапана из нержавеющей стали. **Все применения и рекуперация тепла (HR):** управляющие сигналы 0...10 В пост. тока; фланцевые или резьбовые соединения; класс PN 16.

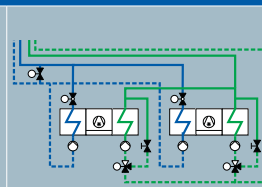


**Хозяйственная горячая вода**  
Типовые характеристики данных систем: скоростное регулирование (короткое время позиционирования); сертификат DVGW <sup>1)</sup>, подтверждающий соответствие строжайшим гигиеническим требованиям и уменьшенный риск появления вируса болезни «легионеллы» в накопительных баках; высокий температурный градиент в клапане; безотказность; 3-позиционные сигналы 0...10 В пост. тока; резьбовые 3-ходовые клапаны; класс PN 16.

### Выработка



**Котельная установка**  
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.



**Холодильная установка**  
Типовые характеристики данных систем: большой, медленный массовый расход с небольшим перепадом температур; быстрое изменение потребности в холоде; закрытые контуры; управляющие сигналы 0...10 В пост. тока; 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	
						С первичным насосом ✓	Без первичного насоса ✗	С первичным насосом ✓	Без первичного насоса ✗
Контур с переменным потоком									

## Установки и потребители ОВК

### Отопление

Обогрев поверхностей/пола	-	■	-	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 (АНУ)	■	■	■	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 поверхностей/пола	-	■	-	устар. решение	-	-	-	-
Выработка холодильной энергии	-	-	■	-	-	■	-	■
Градирири	■	-	■	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 $k_{vs}$

2	$\Delta p_{VR}$ или $\Delta p_{MV}$	$\Delta p_{VR}$		$\Delta p_{MV}$					
	Типичный диапазон	10...200 кПа	10...200 кПа	10...50 кПа	2...5 кПа	2...5 кПа	5...15 кПа	2...5 кПа	5...15 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 $V_{100}$	Вода без антифриза	$V_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}$	Вода с антифризом	$V_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \rho \cdot \Delta T}$				
5	Определите значение $k_{vs}$	значение $k_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}} \geq 0,85 \cdot k_{vs}$							
6	Проверьте полученное значение $\Delta p_{V100}$	$\Delta p_{V100} = 100 \cdot \left( \frac{V_{100}}{k_{vs}} \right)^2$							

## 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 регулируемую 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 V

1	Определите $Q_{100}$	$Q_{100}$				
2	Определите $\Delta T$	$\Delta T$				
3	Вычислите $\dot{V}$	<table border="0"> <tr> <td>Вода без антифриза</td> <td><math>\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}</math></td> <td>Вода с антифризом</td> <td><math>\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \rho \cdot \Delta T}</math></td> </tr> </table>	Вода без антифриза	$\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100}}{1,163 \cdot \Delta T}$	Вода с антифризом	$\dot{V}_{100} = \frac{Q_{100} \cdot 3600}{c \cdot \rho \cdot \Delta T}$
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
$\Delta p_{V0}$		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 $V_{100}$
$\Delta p_s$	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
кПа	Единица давления	кПа	100 кПа = 1 бар = 10 м вод. ст.
м вод. ст.	Метров водяного столба	м	
$k_v$	Номинальный расход	м <sup>3</sup> /ч	Количество холодной воды (5...30 °C), пропускаемой клапаном при соответствующей величине хода и перепаде давления 100 кПа (1 бар)
$k_{vs}$	Номинальный расход	м <sup>3</sup> /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	0...20 В пост. тока 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
$V_{100}$	Объемный расход	м <sup>3</sup> /ч	Объемный расход при полностью открытом клапане ( $H_{100}$ )
$\nu$	Кинематическая вязкость	мм <sup>2</sup> /с	При кинематической вязкости $\nu$ до 10 мм <sup>2</sup> /с поправка не требуется. Для подбора приводов для кинематической вязкости $\nu$ свыше 10 мм <sup>2</sup> /с, пожалуйста, обратитесь в местный офис компании «Сименс».
c	Удельная теплоемкость	кДж/кгК	
$\rho$	Удельная плотность	кг/м <sup>3</sup>	

## 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 $V_{100}$ .
	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 байпаса 70 % значение $k_{vs}$ . Этим компенсируется сопротивление потоку в теплообменнике, поэтому стабильность общего объемного расхода $V_{100}$ 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

						Рекомендуемые среды																											
						2-ходовой клапан	3-ходовой клапан	4-ходовой клапан	Класс PN дваления	Вид соединения	Смазка без силикона	Закрытые контуры	Открытые контуры	Охлажденная вода	Охлаждающая вода <sup>2)</sup>	Питьевая вода	Низкотемпературная горячая вода	Высокотемпературная горячая вода	Вода с антифризом <sup>2)</sup>	Солевые растворы	Насыщенный пар	Перегретый пар	Масляный теплоноситель	Среда с минеральным маслом	Минеральное масло SAE05 ... SAE50	Дизельное топливо на минеральной основе	Безопасные хладагенты	R744 (CO <sub>2</sub> )	R717 (аммиак)	Воздух			
Центральные установки ОВК	M3P..FY				16	F																											
	M3P..FYP				16	F																											
	MXF461..				16	F																											
	MXF461..M				16	F																											
	MXF461..P				16	F																											
	MXG461..				16	ET																											
	MXG461B..				16	ET																											
	MXG461..M				16	ET																											
	MXG461..P				16	ET																											
	MXG461S..				16	ET																											
	MXG462S..				16	ET																											
	MVF461H..				16	F																											
	VAI61..				40	IT																											
	VBF21..				6	F																											
	VBG31..				10	ET																											
	VBI31..				10	IT																											
	VBI61..				40	IT																											
	VCI31..				10	IT																											
	VKF41..				16	F																											
	VKF46..				16	F																											
	VVF21..				6	F																											
	VVF31..				10	F																											
	VVF40..				16	F																											
	VVF41..				16	F																											
	VVF41..4				16	F																											
	VVF41..5				16	F																											
	VVF45..				16	F																											
	VVF45..4				16	F																											
	VVF52..				25	F																											
	VVF52..A				25	F																											
	VVF52..G				25	F																											
	VVF52..M				25	F																											
	VVF61..				40	F																											
	VVF61..2				40	F																											
	VVF61..5				40	F																											
	VVG41..				16	ET																											
	VVG44..				16	ET																											
	VVG55..				25	ET																											
	VXF21..				6	F																											
	VXF31..				10	F																											
VXF40..				16	F																												
VXF41..				16	F																												
VXF41..4				16	F																												
VXF41..5				16	F																												
VXF61..				40	F																												
VXF61..2				40	F																												
VXF61..5				40	F																												
VXG41..				16	ET																												
VXG41..01 <sup>1)</sup>				16	ET																												
VXG44..				16	ET																												
Для помещений и отдельных зон	VMP45..				16	ET																											
	VMP47..				16	ET																											
	VPI45..				25	IT																											
	VVI46..				16	IT																											
	VVP45..				16	ET																											
	VVP47..				16	ET																											
	VXI46..				16	IT																											
	VXP45..				16	ET																											
VXP47..				16	ET																												
Системы охлаждения	M2FP03GX				32	-																											
	M3FB..LX..				40	S																											
	M3FK..LX..				32	S																											
	MVL661..				40	S																											
	MVS661..N				40	W																											

Рекомендации: подготовка воды в соответствии с VDI 2035, <sup>1)</sup> герметичный байпас, <sup>2)</sup> например, этилен- и пропиленгликоли, <sup>3)</sup> открытые контуры  
IT = соединение с внутренней резьбой, ET = соединение с наружной резьбой, F = фланцевое соединение, S = паяное соединение, W = сварное соединение

Допустимая температура среды [°C]										Выработка				Распреде- ление			Потребление/использо- вание													
-40	-25	-20	-10	0	1	...	90	100	110	120	130	150	180	220	350	Котельная установка	Районное отопление	Холодильные установки	Градири <sup>3)</sup>	Хозяйственная горячая вода (DHW)	Группы отопления	Установки кондиционирования воздуха	Отопление пола	Радиаторы	Зонное регулирование	Вентиляторный доводчик	Охлаждаемые потолки	VAV		
																													M3P.. FY	
																														M3P.. FYP
																														MXF461..
																														MXF461..M
																														MXF461..P
																														MXG461..
																														MXG461B..
																														MXG461..M
																														MXG461..P
																														MXG461S..
																														MXG462S..
																														MVF461H..
																														VAI61..
																														VBF21..
																														VBG31..
																														VBI31..
																														VBI61..
																														VCI31..
																														VKF41..
																														VKF46..
																														VVF21..
																														VVF31..
																														VVF40..
																														VVF41..
																														VVF41..4
																														VVF41..5
																														VVF45..
																														VVF45..4
																														VVF52..
																														VVF52..A
																														VVF52..G
																														VVF52..M
																														VVF61..
																														VVF61..2
																														VVF61..5
																														VVG41..
																														VVG44..
																														VVG55..
																														VXF21..
																														VXF31..
																														VXF40..
																														VXF41..
																														VXF41..4
																														VXF41..5
																														VXF61..
																														VXF61..2
																														VXF61..5
																														VXG41..
																														VXG41..01 <sup>1)</sup>
																														VXG44..
																														VMP45..
																														VMP47..
																														VPI45..
																														VVI46..
																														VVP45..
																														VVP47..
																														VXI46..
																														VXP45..
																														VXP47..
																														M2FP03GX
																														M3FB..LX..
																														M3FK..LX..
																														MVL661..
																														MVS661..N

Центральные установки ОВК

Для помещений и отдельных зон

Системы охлаждения

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93