



# Регулирующие клапаны с электроприводами

Централизованное теплоснабжение • Системы отопления и охлаждения  
Зональные и индивидуальные установки систем вентиляции и кондиционирования  
воздуха • Пароснабжение

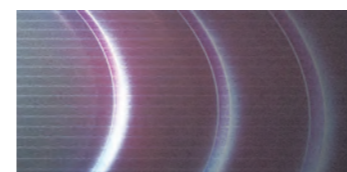


# 6%

**экономии энергии**

при применении разгруженных по давлению регулирующих клапанов с «интеллектуальными» электрическими приводами.





Регулирующие клапаны  
с электроприводами

## Оптимальное регулирование в любом здании



Объединив ваши потребности с нашим опытом и техническими знаниями, мы смогли расширить и обновить ассортимент нашей продукции. Сегодня мы имеем возможность предложить вам большой выбор регулирующих клапанов с электроприводами, имеющих новые функции и характеристики. Номенклатура изделий охватывает большое число типоразмеров клапанов из различных материалов с наиболее распространенными видами присоединений.

Имеющиеся в нашем ассортименте регулирующие клапаны с электроприводом могут использоваться в следующих типах систем:

### **Зональные и индивидуальные вентиляционные установки**

Наши клапаны для индивидуального и зонального управления в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, например, фэнкойлами или эжекционными доводчиками, обеспечивают устойчивое регулирование, низкие уровни шума и меньшие вибрации, что гарантирует увеличение срока службы оборудования.

### **Системы отопления и охлаждения**

Мы предлагаем специальную серию регулирующих клапанов с электроприводами

для систем отопления и охлаждения, в которых в качестве рабочей среды используется вода или раствор гликоля. Эти клапаны обычно применяются в установках для обработки воздуха, на теплообменниках и водоохладителях, где мы можем гарантировать устойчивое и точное регулирование расхода тепло- или холодоносителя, а, следовательно, повышенный уровень комфорта.

### **Централизованное теплоснабжение**

Компания Danfoss является ведущим поставщиком регулирующих клапанов с электроприводами, оптимизированных для систем централизованного теплоснабжения. Они разработаны таким образом, чтобы соответствовать высоким стандартам точного регулирования при приготовлении горячей воды и обеспечения работы систем отопления. Материалы, из которых изготовлены эти клапаны, а также их конструкция рассчитаны на работу при значительных перепадах давлений. Эта серия клапанов также включает электроприводы с функцией безопасности, соответствующей европейским стандартам DIN.

### **Системы пароснабжения**

Для систем, где в качестве теплоносителя используется водяной пар, мы предлагаем спектр специализированных клапанов, способных работать в тяжелейших условиях при высоких температурах и давлениях теплоносителя.



# Все важнейшие функции объединены в одной универсальной серии

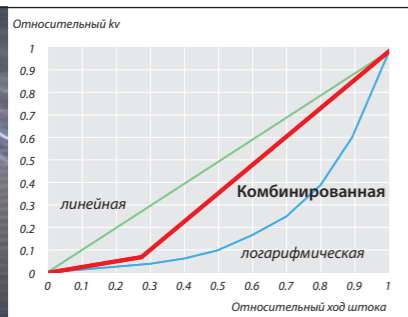
В процессе разработки своей продукции мы постоянно концентрируем внимание на потребностях клиентов. Результатом является особая серия регулирующих клапанов с электроприводами, которая отражает прогресс в ряде важнейших сфер и соответствует постоянно ужесточающимся требованиям к повышению качества регулирования, наличию дополнительных функций при сохранении разумной цены.



## Отличные характеристики регулирования

Достоинством этой серии клапанов является реализация в них комбинированной характеристики регулирования, обладающей достоинствами как линейной, так и логарифмической характеристик. Это означает, что даже самые сложные условия работы систем централизованного теплоснабжения не оказывают влияния на качество регулирования как систем отопления, так и систем горячего водоснабжения.

Устойчивое регулирование клапана в критической области, вблизи от закрытого положения, обеспечивается за счет небольшой крутизны комбинированной характеристики на этом участке рабочего хода клапана. С другой стороны, часть характеристики с большей крутизной обеспечивает быстрое и стабильное регулирование при увеличении расхода.



## Уровень шума

Стабильно низкий уровень шума очень важен для регулирующих клапанов. Компания Danfoss вложила значительные ресурсы в разработку и создание новых стандартов в этой области.

Мы оптимизировали работу исполнительного механизма, улучшив конструкцию электродвигателя и редуктора, а также самого клапана.

## Легкость управления и компактность конструкции

Легкость управления, удобство при монтаже и эксплуатации – вот отличительные особенности нашей серии клапанов. Быстрое и простое соединение электропривода с клапаном обеспечивается специальной накидной гайкой, которая допускает вращение привода вокруг его оси после установки на клапан. Таким образом, кабельный ввод на электроприводе может располагаться с требуемой стороны.

Когда включается источник питания, электропривод автоматически подстраивается под конечные положения штока клапана. Направление перемещения и позиция штока четко отображаются на индикаторе, которым снабжен электропривод.



## Функция безопасности

При централизованном теплоснабжении с высокой температурой теплоносителя могут потребоваться некоторые меры предосторожности для предотвращения возможности перегрева систем. Мы можем предложить электроприводы с функцией безопасности, соответствующей стандартам DIN. При активации этой функции во время обесточивания электропривода или отключения электропитания предохранительным термостатом специальное устройство плавно закрывает клапан в течение короткого промежутка времени.



## Электрические приводы

### Технические характеристики

	Термоэлектрические TWA-Z, NO(NC) <sup>1)</sup>	Редукторные				
		AMV (AME) 130	AMV (AME) 140	AMV (AME) 130H	AMV (AME) 140H	AMV (AME) 13SU <sup>2)</sup>
Напряжение питания 24 В пер. тока	√	√	√	√	√	√
Напряжение питания 230 В пер. тока	√	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV
Двухпозиционный (2) или трехпозиционный управляющий сигнал	2	AMV	AMV	AMV	AMV	√
Аналоговый управляющий сигнал		AME	AME	AME	AME	AME
Защитная функция						√
Время перемещения штока на 1 мм, с	(3) <sup>3)</sup>	24	12	24	12	14
Усилие, Н	90	200	200	200	200	300

## Регулирующие седельные клапаны индивидуального и зонального применения

P <sub>y</sub> бар	T, °C, среда	Тип	Эскиз	D <sub>y</sub> мм	Ход штока, мм	Пропуск- ная спо- собность K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимально допустимый перепад давлений на клапане ΔP <sub>кл.</sub> , преодолеваемый электрическим приводом, бар				
16	2–120, вода или 50% р-р гликоля	VZ2 (проходной) VZ3 (трехходовой) VZ4 (трехходовой с байпасом)		15	5,5	0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
				20							
16	2–120, вода или 50% р-р гликоля	VZL2 (проходной) VZL3 (трехходовой) VZL4 (трехходовой) с байпасом)		15	2,8	0,25; 0,4; 0,63	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
				20							
						2,5; 3,5	1	1	1	1	1

<sup>1)</sup> NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый

<sup>2)</sup> SU – шток поднимается при обесточивании привода

<sup>3)</sup> Время полного перемещения штока, мин

## Электрические приводы

Технические характеристики	Термоэлектрические	Термоэлектрические										
	ABV, NO(NC) <sup>1)</sup>	AMV 150 (AS)	AMV (AME) 10	AMV (AME) 13	AMV (AME) 25	AMV (AME) 25 SD, SU <sup>2)</sup>	AMV (AME) 35	AMV (AME) 435	AMV (AME) 445	AMV (AME) 438 SU <sup>2)</sup>	AME 655	AME 658 SD <sup>2)</sup>
Напряжение питания 24 В пер. тока	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Напряжение питания 230 В пер. тока	√	√	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	√	√
Двухпозиционный (2) или трехпозиционный управляющий сигнал	2	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	√	√
Аналоговый управляющий сигнал		-	AME	AME	AME	AME	AME	AME	AME	AME	√	√
Защитная функция						√				√		√
Время перемещения штока на 1 мм, с	(3) <sup>3)</sup>	24	14	14	11	15	3	7,5/15	3	15	3/6	4/6
Усилие, Н	90	250	300	300	1000	450	600	400	400	450	2000	2000

## Регулирующие седельные клапаны для систем отопления и охлаждения

P <sub>y</sub> , бар	T, °C, среда	Тип	Эскиз	Ду, мм	Ход штока, мм	Пропускная способность K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимально допустимый перепад давлений на клапане ΔP <sub>кн</sub> <sup>5)</sup> , преодолеваемый электрическим приводом, бар													
							0,6	0,6	0,6	0,6										
16	2-120, вода или 30% р-р гликоля	VMV (трехходовой)		15	2	2,5	0,6	0,6	0,6	0,6										
				20	2,1	4,0	0,5	0,5	0,5	0,5										
				25	2,6	6,3	0,3	0,3	0,3	0,3										
				32	3,0	10	0,2	0,2	0,2	0,2										
16	2(-10) <sup>4)</sup> -130, вода или 50% р-р гликоля	VRB2 (проходной) VRB3 (трехходовой)		15	10	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4					16 <sup>5)</sup>	16 <sup>5)</sup>	16 <sup>5)</sup>	4	4	4				
				20		6,3			16 <sup>5)</sup>	10 <sup>5)</sup>	13 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				25		10			16 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	8 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				32	15	16			9 <sup>5)</sup>	2,5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				40		25			6 <sup>5)</sup>	2 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	4	4	4						
16	2(-10) <sup>4)</sup> -130, вода или 50% р-р гликоля	VRG2 (проходной) VRG3 (трехходовой)		15	10	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4					16 <sup>5)</sup>	16 <sup>5)</sup>	16 <sup>5)</sup>	4	4	4				
				20		6,3			16 <sup>5)</sup>	10 <sup>5)</sup>	13 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				25		10			16 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	8 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				32	15	16			9 <sup>5)</sup>	2,5 <sup>5)</sup>	5 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				40		25			6 <sup>5)</sup>	2 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	4	4	4						
6	2(-10) <sup>4)</sup> -120, вода или 50% р-р гликоля	VL2 (проходной) VL3 (трехходовой)		15	10	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4					4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4				
				20		6,3			4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				25		10			4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				32	15	16			4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				40		25			4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				50		40			4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4	4	4						
				65	20	63						2,5	2,5		2,5 <sup>5)</sup>	2,5 <sup>5)</sup>				
				80		100						2,5	2,5		2,5 <sup>5)</sup>	2,5 <sup>5)</sup>				
				100		145									1,5 <sup>5)</sup>	1,5 <sup>5)</sup>				

<sup>1)</sup> NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый

<sup>2)</sup> SU – шток поднимается при обесточивании электропривода, SD – шток опускается при обесточивании электропривода

<sup>3)</sup> Время полного перемещения штока, мин

<sup>4)</sup> Для температур среды ниже 2 °C необходимо применять подогреватель штока (заказывается и поставляется отдельно)

<sup>5)</sup> Для монтажа электропривода на клапан необходимо использовать соответствующий адаптер (заказывается и поставляется отдельно)

## Электрические приводы

Технические характеристики	AMB 162		AMB 182	
	Крутящий момент, Нм	5	10	10
Трехпозиционный управляющий сигнал	√		√	√
Аналоговый управляющий сигнал		√		√
Напряжение питания 24 В пер. тока	√	√	√	√
Напряжение питания 230 В пер. тока	√		√	√
Время поворота на 90°, с	70; 140; 670	140	70	280

## Регулирующие поворотные клапаны

P <sub>y</sub> , бар	T, °C, среда	Тип	Эскиз	Ду, мм	Пропускная способность K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимально допустимый перепад давлений на клапане ΔP <sub>кн</sub> <sup>5)</sup> , преодолеваемый электрическим приводом, бар			
						0,5	0,5	0,5	0,5
10	2-110, вода или 50% р-р гликоля	HRB3 (трехходовой) HRB4 (четырёхходовой)		15	0,4; 0,63; 1; 1,63; 2,5; 4	2	2	2	2
				20	2,5; 4; 6,3	2	2	2	2
				25	6,3; 10	2	2	2	2
				32	16	2	2	2	2
				40	25	2	2	2	2
6	2-110, вода или 50% р-р гликоля	HRE3 (трехходовой) HRE4 (четырёхходовой)		20	6,3	1	1	1	1
				25	10	1	1	1	1
				32	16	1	1	1	1
				40	25	1	1	1	1
				50	40	1	1	1	1
6	2-110, вода или 50% р-р гликоля	HFE3 (трехходовой)		20	12	0,5	0,5	0,5	0,5
				25	18	0,5	0,5	0,5	0,5
				32	28	0,5	0,5	0,5	0,5
				40	44	0,5	0,5	0,5	0,5
				50	60	0,5	0,5	0,5	0,5
				65	90		0,5	0,5	0,5
				80	150		0,5	0,5	0,5
				100	225		0,5	0,5	0,5
				125	280		0,5	0,5	0,5
150	400		0,5	0,5	0,5				

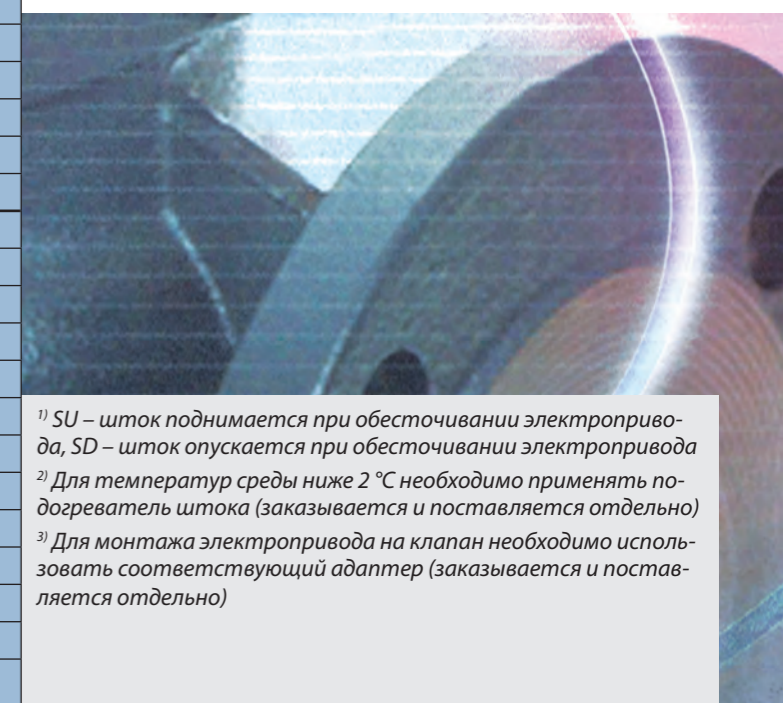
## Электрические приводы

	AMV (AME) 10	AMV (AME) 13	ARV (ARE) 152	AMV (AME) 23	AMV (AME) 25	AMV (AME) 25 SD, SU <sup>1)</sup>	ARV (ARE) 153	AMV (AME) 33	AMV (AME) 35	AMV (AME) 435	AMV (AME) 445	AMV (AME) 438 SU <sup>1)</sup>	AME 655	AME 658 SD <sup>1)</sup>	AMV (AME) 85	AMV (AME) 86
Технические характеристики																
Напряжение питания 24 В пер. тока	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Напряжение питания 230 В пер. тока	AMV	AMV	ARV	AMV	AMV	AMV	ARV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	√	√	AMV	AMV
Трехпозиционный управляющий сигнал	AMV	AMV	ARV	AMV	AMV	AMV	ARV	AMV	AMV	AMV	AMV	AMV	√	√	AMV	AMV
Аналоговый управляющий сигнал	AME	AME	ARE	AME	AME	AME	ARE	AME	AME	AME	AME	AME	√	√	AME	AME
Защитная функция		√		√		√		√				√		√		
Время перемещения штока на 1 мм, с	14	14	15	15	11	15	3	3	3	7,5/15	3	15	3/6	4/6	8	3
Усилие, Н	300	300	450	450	1000	450	450	450	600	400	400	450	2000	2000	5000	5000

## Регулирующие седельные клапаны для систем централизованного теплоснабжения






P <sub>y</sub> , бар	T, °C, среда	Тип	Эскиз	D <sub>y</sub> , мм	Ход штока, мм	Пропускная способность K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимально допустимый перепад давлений на клапане ΔP <sub>кл.</sub> , преодолеваемый электрическим приводом, бар																
							16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16					
25	2-150, вода или 30% р-р гликоля	VM2 (проходной)		15	5	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	16	16	16	16				16	16								
							25	25	25	25				25	25								
				25	7	6,3																	
							25	5	6,3	16	16	25	25				25	25					
										25	25	25	25				25	25					
				32	7	10																	
							40	10	16														
			10	10	25	25							16	16									
25	2-150, вода или 30% р-р гликоля	VM2 (проходной)		15	5	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	16	16	16	16				16	16								
							16	16	16	16				16	16								
				25	7	10										16	16						
							32	10	16									16	16				
				40	10	25												16	16				
							50	10	40									16	16				
16	2(-10) <sup>2)</sup> -150, вода или 50% р-р гликоля	VFM2 (проходной)		65	30	63										16	16						
							80	34	100								16	16					
				100	40	160												16	16				
							125	40	250									16	16				
				150	50	400													10	10			
							200	50	630											10	10		
										250	50	900								10	10		
25; 40	2-200, вода или 30% р-р гликоля	VFG2 (проходной)		15	6	4										20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>						
							20	6	6,3											20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>		
										25	6	8								20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>		
				32	9	16												20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>				
							40	8	20											20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>		
				50	12	32														20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>		
							65	12	50											20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>		
				80	18	80													20 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>			
										100	20	125							15 <sup>3)</sup>	15 <sup>3)</sup>			
				40	2-140, вода или 30% р-р гликоля	VFG2 (проходной)		150	24	280									15 <sup>3)</sup>	15 <sup>3)</sup>			
200	24	320															10 <sup>3)</sup>	10 <sup>3)</sup>					
			250								24	400							10 <sup>3)</sup>	10 <sup>3)</sup>			

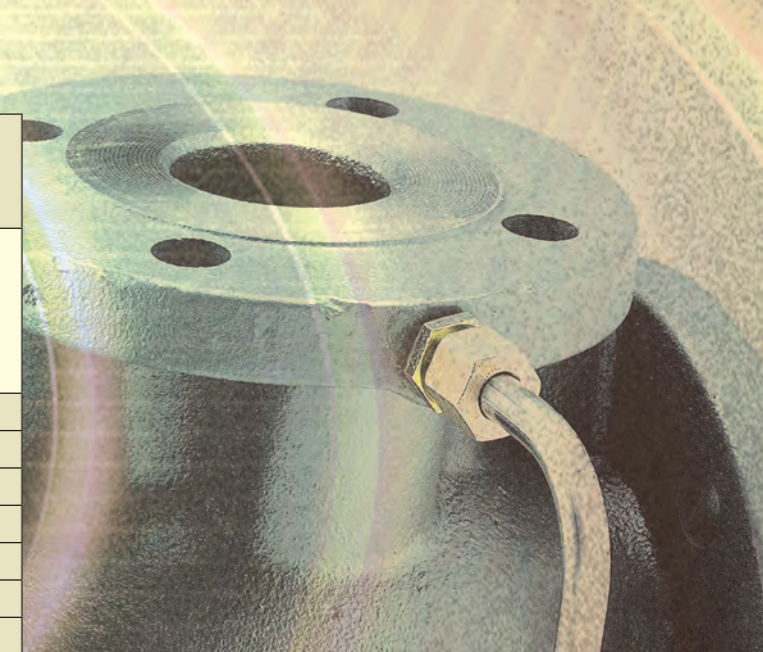
<sup>1)</sup> SU – шток поднимается при обесточивании электропривода, SD – шток опускается при обесточивании электропривода  
<sup>2)</sup> Для температур среды ниже 2 °C необходимо применять подогреватель штока (заказывается и поставляется отдельно)  
<sup>3)</sup> Для монтажа электропривода на клапан необходимо использовать соответствующий адаптер (заказывается и поставляется отдельно)





## Электрические приводы

	AMV (AME) 25	AMV (AME) 25 SD, SU <sup>1)</sup>	AMV (AME) 35	AME 655	AME 658 SD <sup>1)</sup>	AMV (AME) 85	AMV (AME) 86
<b>Технические характеристики</b>							
Напряжение питания 24 В пер. тока	√	√	√	√	√	√	√
Напряжение питания 230 В пер. тока	AMV	AMV	AMV	√	√	AMV	AMV
Трехпозиционный управляющий сигнал	AMV	AMV	AMV	√	√	AMV	AMV
Аналоговый управляющий сигнал	AME	AME	AME	√	√	AME	AME
Защитная функция		√			√		
Время перемещения штока на 1 мм, с	11	15	3	3/6	4/6	8	3
Усилие, Н	1000	450	600	2000	2000	5000	5000



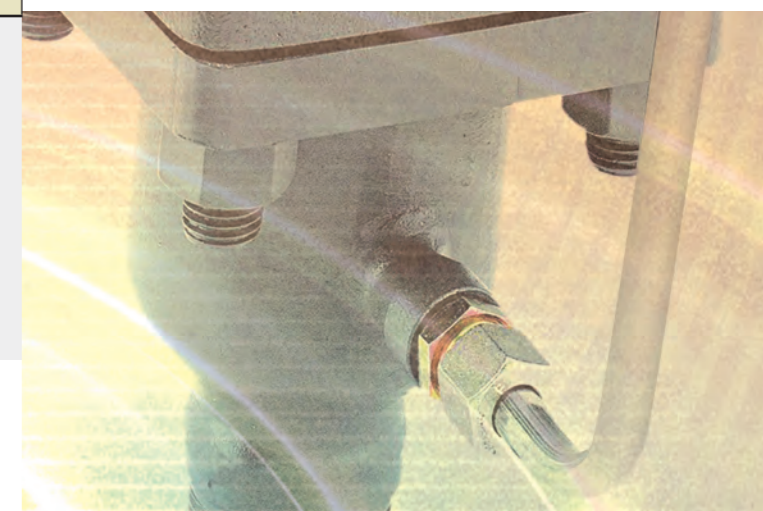
## Регулирующие седельные клапаны для систем с использованием пара

P <sub>y</sub> , бар	T, °C, среда	Тип	Эскиз	D <sub>y</sub> , мм	Ход штока, мм	Пропускная способность K <sub>v37</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Максимально допустимый перепад давлений на клапане ΔP <sub>кл.</sub> , преодолеваемый электрическим приводом, бар										
25	200, водяной пар	VFS2 (проходной)		15	15	0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	6	6	6								
				20		6,3	6	6									
				25		10,0	6	6									
				32		16	6	6	5								
				40		25	6	6	3								
				50		40	3	3	2								
				65	40	63			4,5	3	13	13					
				80		100			3	2	8	8					
				100		145			1,5	1	5	5					
16; 25; 40	200 (350) <sup>2)</sup> , водяной пар	VFGS2 (проходной)		15	6	4			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				20		6,3			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				25		8			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				32	8	16			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				40		20			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				50		32			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				65	12	50			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				80		80			16 <sup>3)</sup>	16 <sup>3)</sup>							
				100		125			15 <sup>3)</sup>	15 <sup>3)</sup>							
				16; 40	200, водяной пар			150	20	160			15 <sup>3)</sup>	15 <sup>3)</sup>			
										24	280			12 <sup>3)</sup>	12 <sup>3)</sup>		
											320			10; 2 <sup>3)</sup>	10; 2 <sup>3)</sup>		
400			10; 1 <sup>3)</sup>								10; 1 <sup>3)</sup>						

<sup>1)</sup> SU – шток поднимается при обесточивании электропривода, SD - шток опускается при обесточивании электропривода

<sup>2)</sup> 300 °C для P<sub>y</sub> 16 бар при использовании удлинителя штока (заказывается и поставляется отдельно)  
350 °C для P<sub>y</sub> 25,40 бар при использовании удлинителя штока (заказывается и поставляется отдельно)

<sup>3)</sup> Для монтажа электропривода на клапан необходимо использовать соответствующий адаптер (заказывается и поставляется отдельно)





# Автоматический контроль для любых целей

В ассортименте регулирующих клапанов с электроприводами вы можете также найти двухпозиционные клапаны и дисковые поворотные затворы, пригодные для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## Дисковые поворотные затворы

Дисковые поворотные затворы производства компании Danfoss типа VFY поставляются в диапазоне размеров  $D_y=25-300$  мм и рассчитаны на рабочее давление  $P_y=16$  бар. Электроприводы затворов имеют две версии: с напряжением питания 24 В и 230 В.

### Основные особенности:

- передача высокого крутящего момента через надежное шлицевое соединение привода со штоком дискового затвора;
- легкость обслуживания, обеспечиваемая предохранительными стопорными кольцами, предотвращающими протечку рабочей среды;
- низкий крутящий момент при закрытии затвора благодаря уникальному резинового уплотнению;
- безотказность в течение длительного срока службы самосмазывающихся антифрикционных подшипников.



## Двухпозиционные клапаны

Серия двухпозиционных клапанов включает двухходовые клапаны типа AMZ 112 и трехходовые типа AMZ 113 условным проходом  $D_y=15-50$  мм на  $P_y=16$  бар. Они могут применяться в системах радиаторного и подпольного отопления, в установках, использующих солнечную энергию, а также для приоритетного управления подачей теплоносителя в системы ГВС и отопления.

### Основные особенности:

- клапаны двухпозиционного регулирования могут применяться вместе с комнатными термостатами производства компании Danfoss;
- компактная конструкция обеспечивает монтаж и электрическое подключение электропривода без открытия его крышки;
- рукоятка привода позволяет легко открыть или закрыть клапан вручную;
- благодаря эффекту самоочистки нет необходимости разбирать клапан.



## Автоматические регуляторы для любых целей

Компания Danfoss предлагает полный спектр автоматических регуляторов для систем отопления, централизованного теплоснабжения, систем вентиляции и охлаждения. Наряду с регулирующими клапанами с электроприводами наш ассортимент изделий включает электронные регуляторы температуры, регуляторы перепада давлений, расхода и температуры прямого действия, шаровые краны, а также пластинчатые теплообменники. Кроме того, компания Danfoss производит и реализует модульные тепловые пункты различных размеров в соответствии с требованиями клиентов.

## Центральный офис • ООО «Данфосс»

Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, с./пос. Павло-Слободское, д. Лешково, 217.  
Телефон: (495) 792-57-57, факс: (495) 792-57-59, e-mail: [he@danfoss.ru](mailto:he@danfoss.ru) [www.heating.danfoss.ru](http://www.heating.danfoss.ru)

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.