



Узлы управления вентиляционными установками

- Приточные вентиляционные установки и центральные кондиционеры
- Местные кондиционеры-доводчики (фэнкойлы)

Схемы узлов управления воздухонагревателями и воздухоохладителями центральных вентиляционных установок

Схемы узлов управления воздухонагревателями и воздухоохладителями центральных вентиляционных установок являются унифицированными решениями, в которых использованы современные приборы и устройства фирмы Danfoss, обеспечивающие надежную и экономичную работу систем вентиляции и кондиционирования воздуха в автоматическом режиме.

Схемы узлов управления разделены на 5 групп.

1. Узлы управления воздухонагревателем первого подогрева с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном (без циркуляционного насоса).
2. Узлы управления воздухонагревателем первого подогрева с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном и циркуляционным насосом.
3. Узлы управления воздухонагревателем первого подогрева с трехходовым регулирующим клапаном и циркуляционным насосом.
4. Узлы управления воздухонагревателем второго подогрева (зональным подогревателем) или воздухоохладителем с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном.
5. Узлы управления воздухоохладителем или воздухонагревателем второго подогрева (зональным подогревателем) с трехходовым регулирующим клапаном.

Выбор схемы и типа примененного в ней оборудования должен осуществляться в зависимости от предназначения узла, параметров тепло- и холодоносителя, гидравлических режимов в трубопроводных сетях, характера управляющих сигналов системы автоматического регулирования, методов монтажа.

Узлы **группы 1** предназначены для осуществления количественного регулирования расхода теплоносителя через воздухонагреватель приточной вентиляционной установки или первого подогрева кондиционера с помощью проходного регулирующего клапана. Рекомендуются в случае использо-

вания в системе рециркуляции воздуха или установки теплоутилизаторов. В прямооточных системах без теплоутилизаторов данные узлы в настоящее время применяются редко, так как не позволяют надежно защитить воздухонагреватель от замерзания в нем воды.

Узлы **групп 2 и 3** обеспечивают качественное регулирование, то есть изменение температуры теплоносителя на входе в воздухонагреватель за счет смешения различного количества теплоносителя, поступающего из теплового пункта здания, и теплоносителя пониженной температуры, выходящего из теплообменного аппарата. Для этого на «сетевом» теплоносителе устанавливается регулирующий клапан (проходной или трехходовой) с электроприводом, а в контуре воздухонагревателя — циркуляционный насос. Проходной клапан применяется, как правило, при различных расчетных температурах теплоносителя в системе теплоснабжения и на входе в воздухонагреватель, а трехходовой — при одинаковых температурах.

Такие узлы используются для воздухонагревателей центральных установок, в которые в холодный период года поступает наружный воздух с отрицательными температурами (воздухонагреватели прямооточных систем вентиляции и первого подогрева кондиционеров) и если есть опасность замерзания воды в теплообменнике.

Узлы **групп 4 и 5** предназначены для количественного регулирования расхода тепло- или холодоносителя через воздухоохладитель, а также зональный подогреватель либо воздухонагреватель второго подогрева кондиционера. В этих узлах проходной регулирующий клапан применяется при переменном расходе энергоносителя в трубопроводной сети, а трехходовой — в случае необходимости сохранения постоянного гидравлического режима работы системы тепло- или холодо-снабжения.

Внутри каждой группы узлы представлены в двух вариан-

тах по сложности исполнения (без байпаса и с байпасом), которые выбираются в зависимости от требований по сохранению работоспособности вентиляционной установки при выходе из строя отдельных элементов автоматического регулирования.

Узлы управления включают все необходимые для каждой группы элементы, в числе которых регулирующий клапан с электроприводом, запорная, спускная и балансировочная трубопроводная арматура, циркуляционный насос, датчик температуры теплоносителя, контрольно-измерительные приборы.

Конструктивные решения узлов разработаны с учетом реальной практики проектирования. Однако они могут быть изменены в зависимости от конкретных условий.

Требуемая пропускная способность регулирующих клапанов определяется по расчетному расходу энергоносителя и перепаду давлений на клапане, который должен быть равен или быть больше половины располагаемого напора в точках присоединения узла управления к разводящим трубопроводам системы тепло- или холодоснабжения, но не менее 0,3 бар.

В рекомендуемых узлах управления вентиляционными установками предусмотрены регулирующие клапаны условным проходом от 15 до 100 мм. В особых случаях ООО «Данфосс» может укомплектовать узлы клапанами больших диаметров (до 150 мм с K_v до 320 м³/ч) с соответствующими электроприводами.

Регулирующие клапаны узлов управления приводятся в действие электрическими редукторными приводами по сигналам местных электронных регуляторов температуры типа ECL Comfort 300 (см. стр. 14) или от единой системы диспетчеризации здания.

Тип электропривода определяется характером управляющего сигнала. Приводы серии AMV применяются при импульсном трехпозиционном сигнале 220 или 24 В, а приводы серии AME — при аналоговом сигнале 0–10 В или 4–20 мА.

На регулирующих клапанах в узлах управления воздухоподогревателями первого подогрева, особенно без циркуляционного насоса, рекомендуется устанавливать электроприводы с

возвратной пружиной, которая обеспечивает подачу теплоносителя в воздухоподогреватель при аварийных сбоях в электропитании.

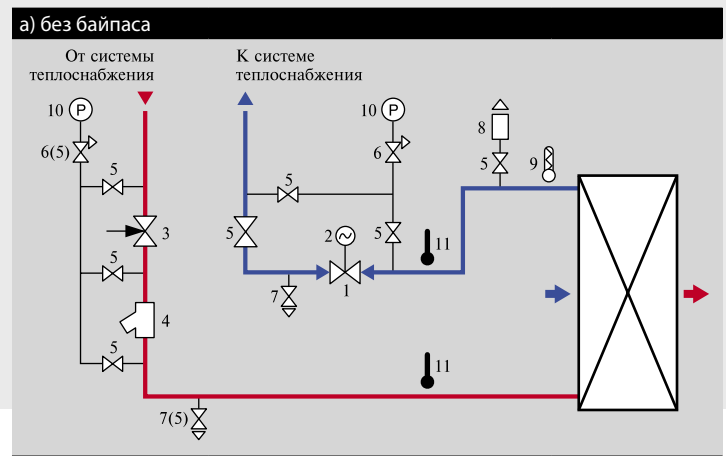
Условный проход трубопроводов узлов управления и устанавливаемой на них арматуры выбирается при рекомендуемой скорости движения тепло- или холодоносителя от 0,5 до 1,2 м/с. Допускается условный проход трубопроводов и арматуры принимать по диаметру патрубков теплообменных аппаратов.

На трубопроводах с условным проходом до 50 мм может использоваться как резьбовая, так и фланцевая арматура и регулирующие устройства, а на трубопроводах с условным проходом свыше 50 мм — только фланцевая.

Для обеспечения оптимальных режимов работы проходных регулирующих клапанов или трехходовых клапанов (при наличии циркуляционного насоса в узлах управления) рекомендуется стабилизировать перепад давлений в трубопроводных сетях систем тепло- и холодоснабжения, например, путем применения электродвигателей центральных циркуляционных насосов с частотным преобразователем либо с помощью гидравлических регуляторов перепада давлений или перепуска.



1 Узлы управления воздуонагревателем первого подогрева с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном (без циркуляционного насоса)



Клапаны регулирующие (поз. 1)

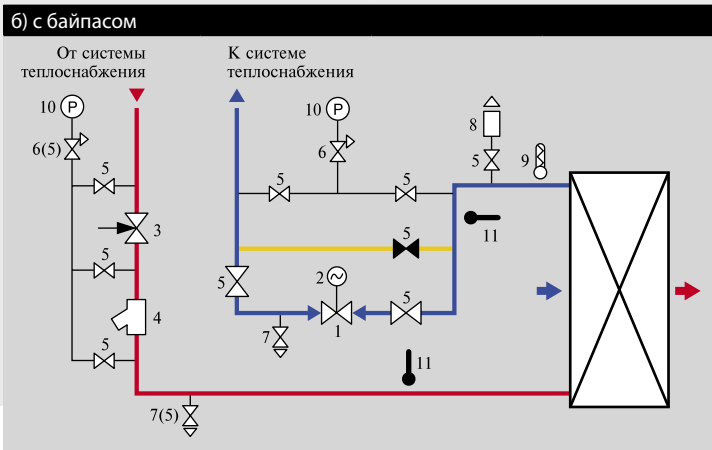
Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{vs} , м³/ч
Клапан регулирующий, проходной, седельный VS2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{max} = 130 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 10 бар			
	065F2111	15	0,25
	065F2112	15	0,4
	065F2113	15	0,63
	065F2114	15	1
	065F2115	15	1,6
	065F2120	20	2,5
065F2125	25	4	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VM2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 16–25 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B2010	15	0,25
	065B2011	15	0,4
	065B2012	15	0,63
	065B2013	15	1
	065B2014	15	1,6
	065B2015	15	2,5
	065B2026	15	4
	065B2016	20	4
	065B2027	20	6,3
	065B2017	25	6,3
	065B2028	25	8
065B2018	32	10	
065B2019	40	16	
065B2020	50	25	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VB2, фланцевый, чугунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 16 бар			
	065B2050	15	0,25
	065B2051	15	0,4
	065B2052	15	0,63
	065B2053	15	1
	065B2054	15	1,6
	065B2055	15	2,5
	065B2056	15	4
	065B2057	20	6,3
	065B2058	25	10
	065B2059	32	16
	065B2060	40	25
065B2061	50	40	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VF2, фланцевый, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 130 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 1–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1711	15	0,63
	065B1712	15	1
	065B1713	15	1,6
	065B1714	15	2,5
	065B1715	15	4
	065B1720	20	6,3
	065B1725	25	10
	065B1732	32	16
	065B1740	40	25
	065B1750	50	40
	065B3170	65	63
	065B3185	80	100
	065B3205	100	145
	Клапан регулирующий, трехходовой, седельный, в качестве проходного (с заглушкой) VRG3, с наружной резьбой, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 2–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)		
	065B1211	15	0,63
	065B1212	15	1
	065B1213	15	1,6
	065B1214	15	2,5
	065B1215	15	4
	065B1220	20	6,3
	065B1225	25	10
	065B1232	32	16
	065B1240	40	25
	065B1250	50	40

Электроприводы (поз. 2)

Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д, управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VS2, VM2 и VB2				
Электропривод редукторный AMV 20 с трехпозиционным управлением				
	082G3007	220	15–50	15
	082G3008	24		
Электропривод редукторный AME 20 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3015	24	15–50	15
	082G3015	24		
Электропривод редукторный AMV 235U с трехпозиционным управлением и подъемной возвратной пружиной				
	082G3040	220	15–50	15
	082G3041	24		
Электропривод редукторный AME 235U с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА) и подъемной возвратной пружиной				
	082G3042	24	15–50	15
	082G3011	220		
	082G3012	24	15–50	3
	082G3012	24		
Электропривод редукторный AME 30 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3017	24	15–50	3
	082G3017	24		
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VF2 и VRG3				
Электропривод редукторный AMV 15 с трехпозиционным управлением				
	082G3026	220	15–50	11
	082G3027	24		
Электропривод редукторный AME 15 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3028	24	15–50	11
	082G3028	24		
Электропривод редукторный AMV 25 с трехпозиционным управлением				
	082G3024	220	15–50	11
	082G3023	24		
Электропривод редукторный AME 25 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3025	24	15–50	11
	082G3025	24		
Электропривод редукторный AMV 25 SD с трехпозиционным управлением и опускной возвратной пружиной				
	082H3037	220	15–40	15
	082H3036	24		
Электропривод редукторный AME 25 SD с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА) и опускной возвратной пружиной				
	082H3038	24	15–40	15
	082H3038	24		
Электропривод редукторный AMV 35 с трехпозиционным управлением				
	082G3021	220	15–50	3
	082G3020	24		
Электропривод редукторный AME 35 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3022	24	15–50	3
	082G3022	24		
Электропривод редукторный AMV 55 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2				
	082H3021	220	65–100	8
	082H3020	24		
	082H3020	24		
Электропривод редукторный AME 55 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2				
	082H3022	24	65–100	8
	082H3022	24		
Электропривод редукторный AMV 56 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2				
	082H3024	230	65–100	4
	082H3023	24		
	082H3023	24		
Электропривод редукторный AME 56 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2				
	082H3025	24	65–100	4
	082H3025	24		

Принадлежности

Д _у , мм	Кодовый №			
	Заглушка для трехходового регулирующего клапана VRG3 при использовании его в качестве проходного	Резьбовые присоединительные фитинги для трехходового регулирующего клапана VRG3 (3 шт.)	Присоединительные фитинги для проходных регулирующих клапанов VS2, VM2 (2 шт.)	
15	065Z7001	065B4107	003N5070	003N5090
20	065Z7002	065B4108	003N5071	003N5091
25	065Z7003	065B4109	003N5072	003N5092
32	065Z7004	065B4110	003N5073	003N5093
40	065Z7005	065B4111	003F6061	003F6081
50	065Z7006	065B4112	003F6062	003F6082



№ позиции на схеме	Наименование
1	Клапан регулирующий VS2, VM2, VB2, VF2, VRG3 (с заглушкой)
2	Электропривод редукторный AMV(E) 20, AMV(E) 23SU, AMV(E) 30, AMV(E) 15, AMV(E) 25, AMV(E) 25 SD, AMV(E) 35, AMV(E) 55, AMV(E) 56
3	Клапан ручной, балансировочный MSV-C, MSV-F, MSV-F Plus
4	Фильтр сетчатый Y222, Y222P, Y333P, Y666
5	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), X1666, JIP
6	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C)
7	Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export)
8	Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind)
9	Датчик температуры «обратного» теплоносителя ESMU
10	Манометр показывающий
11	Термометр показывающий, с гильзой

Клапаны ручные, балансировочные (поз. 3)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм	К _{вр} , м ³ /ч
Клапан ручной, балансировочный, с повышенной пропускной способностью MSV-C, муфтовый, латунный, без измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z3030	15	3,9
	003Z3031	20	7,3
	003Z3032	25	11,8
	003Z3033	32	21,6
	003Z3034	40	28,5
	003Z3035	50	50,5
Клапан ручной, балансировочный MSV-F, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z0017	15	4,5
	003Z0018	20	6,6
	003Z0019	25	9,8
	003Z0027	32	15,1
	003Z0028	40	24,9
	003Z0029	50	48,5
	003Z0030	65	74,4
	003Z0031	80	111
	003Z0032	100	165
	003Z0033	125	242
Клапан ручной, балансировочный MSV-F Plus, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 175 °C			
	003Z0080	15	4,5
	003Z0081	20	6,6
	003Z0082	25	9,8
	003Z0083	32	15,1
	003Z0084	40	24,9
	003Z0085	50	48,5
	003Z0086	65	74,4
	003Z0087	80	111
	003Z0088	100	165
	003Z0089	125	242
003Z0090	150	372	

Краны шаровые (поз. 5)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм	К _{вр} , м ³ /ч	P _y , бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C				
	9007012	15*	17	30
	9007034	20	41	
	9007114	25	70	
	9007112	32	121	20
	9007200	40	200	
	9007200	50	292	
Кран шаровой X1666, муфтовый, из нержавеющей стали, T _{макс} = 230 °C				
	149B5211	15*	13,2	69
	149B5212	20	17	
	149B5213	25	30,2	
Кран шаровой JIP, фланцевый, стальной, с рукояткой, T _{макс} = 180 °C				
	065N0300	15	12	40
	065N0305	20	14	
	065N0310	25	26	
	065N0315	32	41	
	065N0320	40	68	
	065N0325	50	112	16
	065N4282	65	200	
	065N4287	80	380	
	065N0240	100	620	
	065B0845	125	1025	
065B0850	150	1490		

* На отборах давлений для манометров и перед воздухоотводчиком устанавливается кран Д_{вр} = 15 мм.

Фильтры сетчатые (поз. 4)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм	К _{вр} , м ³ /ч
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
	149B6520	15	2,7
	Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C		
	149B5160	20	5,1
	149B5161	25	11,3
	149B5191	32	17,2
	149B5162	40	23
	149B5163	50	46,8
Фильтр сетчатый Y666, муфтовый, из нержавеющей стали, с пробкой, P _y = 50 бар, T _{макс} = 200 °C			
	149B5273	15	1,03
	149B5274	20	5,3
	149B5275	25	8,7
	149B5276	32	13,3
	149B5277	40	19,34
	149B5278	50	30,21
Фильтр сетчатый Y333P, фланцевый, чугунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °C			
	149B3280	40	42,7
	149B3281	50	66,7
	149B3282	65	89
	149B3283	80	127
	149B3284	100	200
	149B3285	125	364
	149B3286	150	494

Кран шаровой под манометр (поз. 6)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм	К _{вр} , м ³ /ч
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для продувки, P _y = 30 бар, T _{макс} = 120 °C *			
	9011012	15	17

* При температуре свыше 120 °C применяется кран X 1666 (поз. 5).

Кран шаровой, сливной (поз. 7)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм
Кран шаровой сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, P _y = 15 бар, T _{макс} = 90 °C *		
	9003012	15
	9003034	20
	9003100	25

* При температуре свыше 90 °C применяются краны типа EAGLE или X 1666 (поз. 5).

Автоматический воздухоотводчик (поз. 8)

Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} , мм
Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind), с наружной резьбой, латунный, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °C		
	9020040	15

Датчик температуры теплоносителя (поз. 9)

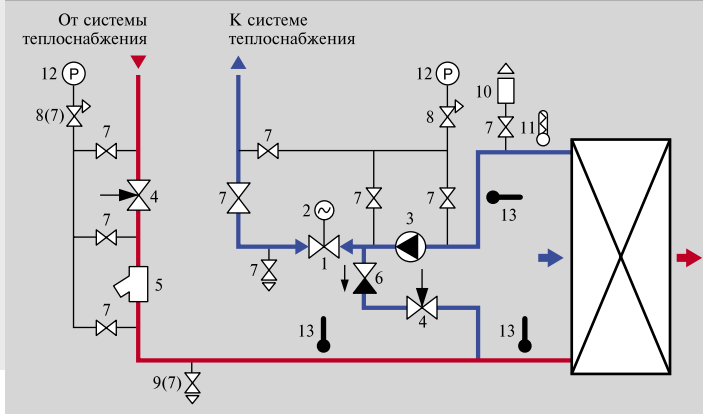
Эскиз	Кодовый №
Датчик температуры теплоносителя ESMU, с наружной резьбой 1/2", с погружной частью из нержавеющей стали длиной 100 мм	
	087B1182

2

Узлы управления воздуонагревателем

первого подогрева с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном и циркуляционным насосом

а) без байпаса



Клапаны регулирующие (поз. 1)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{vs} , м³/ч	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VS2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 130 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 10 бар				
	065F2111	15	0,25	
	065F2112	15	0,4	
	065F2113	15	0,63	
	065F2114	15	1	
	065F2115	15	1,6	
	065F2120	20	2,5	
065F2125	25	4		
Клапан регулирующий, проходной, седельный VM2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 16–25 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)				
	065B2010	15	0,25	
	065B2011	15	0,4	
	065B2012	15	0,63	
	065B2013	15	1	
	065B2014	15	1,6	
	065B2015	15	2,5	
	065B2026	15	4	
	065B2016	20	4	
	065B2027	20	6,3	
	065B2017	25	6,3	
	065B2028	25	8	
	065B2018	32	10	
065B2019	40	16		
065B2020	50	25		
Клапан регулирующий, проходной, седельный VB2, фланцевый, чугунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 16 бар				
	065B2050	15	0,25	
	065B2051	15	0,4	
	065B2052	15	0,63	
	065B2053	15	1	
	065B2054	15	1,6	
	065B2055	15	2,5	
	065B2056	15	4	
	065B2057	20	6,3	
	065B2058	25	10	
	065B2059	32	16	
	065B2060	40	25	
	065B2061	50	40	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VF2, фланцевый, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 130 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 1–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)				
	065B1711	15	0,63	
	065B1712	15	1	
	065B1713	15	1,6	
	065B1714	15	2,5	
	065B1715	15	4	
	065B1720	20	6,3	
	065B1725	25	10	
	065B1732	32	16	
	065B1740	40	25	
	065B1750	50	40	
	065B3170	65	63	
	065B3185	80	100	
	065B3205	100	145	
	Клапан регулирующий, трехходовой, седельный, в качестве проходного (с заглушкой) VRG3, с наружной резьбой, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 2–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
		065B1211	15	0,63
065B1212		15	1	
065B1213		15	1,6	
065B1214		15	2,5	
065B1215		15	4	
065B1220		20	6,3	
065B1225		25	10	
065B1232		32	16	
065B1240		40	25	
065B1250		50	40	

Электроприводы (поз. 2)

Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д, управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VS2, VM2 и VB2				
Электропривод редукторный AMV 20 с трехпозиционным управлением				
	082G3007	220	15–50	15
	082G3008	24		
Электропривод редукторный AME 20 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3015	24	15–50	15
	082G3041	24		
Электропривод редукторный AMV 235U с трехпозиционным управлением и подъемной возвратной пружиной				
	082G3040	220	15–50	15
	082G3041	24		
Электропривод редукторный AME 235U с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА) и подъемной возвратной пружиной				
	082G3042	24	15–50	15
	082G3011	220		
Электропривод редукторный AMV 30 с трехпозиционным управлением				
	082G3011	220	15–50	3
	082G3012	24		
Электропривод редукторный AME 30 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3017	24	15–50	3
	082G3026	220		
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VF2 и VRG3				
Электропривод редукторный AMV 15 с трехпозиционным управлением				
	082G3026	220	15–50	11
	082G3027	24		
Электропривод редукторный AME 15 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3028	24	15–50	11
	082G3024	220		
Электропривод редукторный AMV 25 с трехпозиционным управлением				
	082G3024	220	15–50	11
	082G3023	24		
Электропривод редукторный AME 25 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3025	24	15–50	11
	082H3037	220		
Электропривод редукторный AMV 25 SD с трехпозиционным управлением и опускной возвратной пружиной				
	082H3037	220	15–40	15
	082H3036	24		
Электропривод редукторный AME 25 SD с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА) и опускной возвратной пружиной				
	082H3038	24	15–40	15
	082G3021	220		
Электропривод редукторный AMV 35 с трехпозиционным управлением				
	082G3021	220	15–50	3
	082G3020	24		
Электропривод редукторный AME 35 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)				
	082G3022	24	15–50	3
	082H3021	220		
Электропривод редукторный AMV 55 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2				
	082H3021	220	65–100	8
	082H3020	24		
Электропривод редукторный AME 55 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2				
	082H3022	24	65–100	8
	082H3024	230		
Электропривод редукторный AMV 56 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2				
	082H3024	230	65–100	4
	082H3023	24		
Электропривод редукторный AME 56 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2				
	082H3025	24	65–100	4

Принадлежности

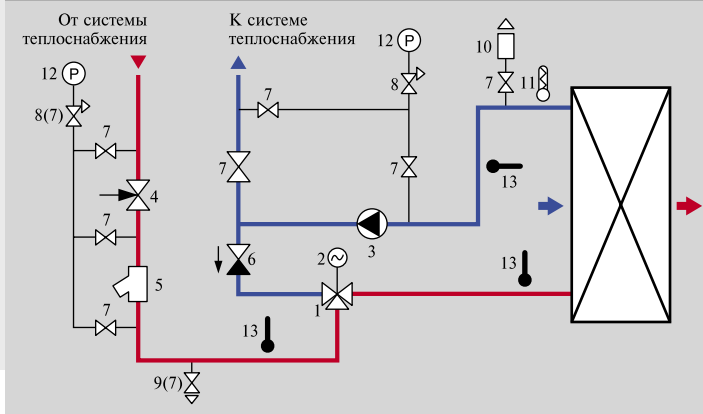
Д _у , мм	Кодовый №			
	Заглушка для трехходового регулирующего клапана VRG 3 при использовании его в качестве проходного	Резьбовые присоединительные фитинги для трехходового регулирующего клапана VRG 3 (3 шт.)	Присоединительные фитинги для проходных регулирующих клапанов VS 2, VM 2 и обратного клапана типа 223 (2 шт.)	
15	065Z7001	065B4107	003N5070	003N5090
20	065Z7002	065B4108	003N5071	003N5091
25	065Z7003	065B4109	003N5072	003N5092
32	065Z7004	065B4110	003N5073	003N5093
40	065Z7005	065B4111	003F6061	003F6081
50	065Z7006	065B4112	003F6062	003F6082

3

Узлы управления воздуонагревателем

первого подогрева с трехходовым регулирующим клапаном и циркуляционным насосом

а) без байпаса



Клапаны регулирующие (поз. 1)

Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VRB3, муфтовый, бронзовый, не разгруженный по давлению, $P_y = 16$ бар, $T_{\text{макс}} = 120$ °C, $\Delta P_{\text{кл}}^{\text{макс}} = 16-25$ бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ув} , м³/ч
	065B1420	20	6,3
	065B1425	25	10
	065B1432	32	16
	065B1440	40	25
	065B1450	50	40

Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VRG3, с наружной резьбой, чугунный, не разгруженный по давлению, $P_y = 16$ бар, $T_{\text{макс}} = 120$ °C, $\Delta P_{\text{кл}}^{\text{макс}} = 2-16$ бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ув} , м³/ч
	065B1211	15	0,63
	065B1212	15	1
	065B1213	15	1,6
	065B1214	15	2,5
	065B1215	15	4
	065B1220	20	6,3
	065B1225	25	10
	065B1232	32	16
	065B1240	40	25
	065B1250	50	40

Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VF3, фланцевый, чугунный, не разгруженный по давлению, $P_y = 16$ бар, $T_{\text{макс}} = 130$ °C ($P_p = 13$ бар, $T_{\text{макс}} = 200$ °C), $\Delta P_{\text{кл}}^{\text{макс}} = 2-16$ бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ув} , м³/ч
	065B1611	15	0,63
	065B1612	15	1
	065B1613	15	1,6
	065B1614	15	2,5
	065B1615	15	4
	065B1620	20	6,3
	065B1625	25	10
	065B1632	32	16
	065B1640	40	25
	065B1650	50	38
	065B1665	65	63
	065B1680	80	100
	065B1685	100	145

Принадлежности

Д _у , мм	Резьбовые присоединительные фитинги для трехходовых регулирующих клапанов VRB3 и VRG3 (3 шт.)	Кодовый №	
		Присоединительные фитинги для обратного клапана типа 223 (2 шт.)	резьбовые
15	065B4107	003N5070	003N5090
20	065B4108	003N5071	003N5091
25	065B4109	003N5072	003N5092
32	065B4110	003N5073	003N5093
40	065B4111	003F6061	003F6081
50	065B4112	003F6062	003F6082

Кран шаровой под манометр (поз. 8)

Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для продувки, $P_y = 30$ бар, $T_{\text{макс}} = 120$ °C *

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ув} , м³/ч
	9011012	15	17

* При температуре свыше 120 °C применяется кран типа EAGLE или X 1666 (поз. 7).

Кран шаровой, сливной (поз. 9)

Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, $P_y = 15$ бар, $T_{\text{макс}} = 90$ °C *

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм
	9003012	15
	9003034	20
	9003100	25

* При температуре свыше 90 °C применяются краны типа EAGLE или X 1666 (поз. 7).

Электроприводы (поз. 2)

Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д, управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VRB3, VRG3 и VF3				
Электропривод редукторный AMV 15 с трехпозиционным управлением				
	082G3026	220	15-50	11
	082G3027	24		
Электропривод редукторный AME 15 с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА)				
	082G3028	220	15-50	11
Электропривод редукторный AMV 25 с трехпозиционным управлением				
	082G3024	220	15-50	11
	082G3023	24		
Электропривод редукторный AME 25 с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА)				
	082G3025	24	15-50	11
Электропривод редукторный AMV 25 SD с трехпозиционным управлением и опускной возвратной пружиной				
	082H3037	220	15-40	15
	082H3036	24		
Электропривод редукторный AME 25 SD с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА) и опускной возвратной пружиной				
	082H3038	24	15-40	15
Электропривод редукторный AMV 35 с трехпозиционным управлением				
	082G3021	220	15-50	3
	082G3020	24		
Электропривод редукторный AME 35 с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА)				
	082G3022	24	15-50	3
Электропривод редукторный AMV 55 с трехпозиционным управлением, для клапана VF3				
	082H3021	220	65-100	8
	082H3020	24		
Электропривод редукторный AME 55 с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА), для клапана VF3				
	082H3022	24	65-100	8
Электропривод редукторный AMV 56 с трехпозиционным управлением, для клапана VF3				
	082H3024	230	65-100	4
	082H3023	24		
Электропривод редукторный AME 56 с аналоговым управлением (сигналом 0-10 В, 4-20 мА), для клапана VF3				
	082H3025	24	65-100	4

Автоматический воздухоотводчик (поз. 10)

Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind), с наружной резьбой, латунный, $P_y = 10$ бар, $T_{\text{макс}} = 120$ °C

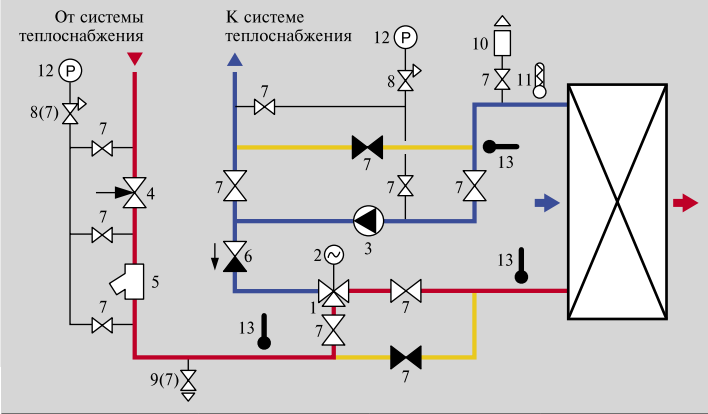
Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм
	9020040	15

Датчик температуры теплоносителя (поз. 11)

Датчик температуры теплоносителя ESMU, с наружной резьбой 1/2", с погружной частью из нержавеющей стали длиной 100 мм

Эскиз	Кодовый №
	087B1182

б) с байпасом



Клапаны ручные, балансировочные (поз. 4)

Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	K _{ср} , м ³ /ч
Клапан ручной, балансировочный, с повышенной пропускной способностью MSV-C, муфтовый, латунный, без измерительных nipples, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z3030	15	3,9
	003Z3031	20	7,3
	003Z3032	25	11,8
	003Z3033	32	21,6
	003Z3034	40	28,5
	003Z3035	50	50,5
Клапан ручной, балансировочный MSV-F, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных nipples, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z0017	15	4,5
	003Z0018	20	6,6
	003Z0019	25	9,8
	003Z0027	32	15,1
	003Z0028	40	24,9
	003Z0029	50	48,5
	003Z0030	65	74,4
	003Z0031	80	111
	003Z0032	100	165
	003Z0033	125	242
003Z0034	150	372	
Клапан ручной, балансировочный MSV-F Plus, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных nipples, P _y = 16 бар, T _{макс} = 175 °C			
	003Z0080	15	4,5
	003Z0081	20	6,6
	003Z0082	25	9,8
	003Z0083	32	15,1
	003Z0084	40	24,9
	003Z0085	50	48,5
	003Z0086	65	74,4
	003Z0087	80	111
	003Z0088	100	165
	003Z0089	125	242
003Z0090	150	372	

Клапаны обратные (поз. 6)

Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	K _{ср} , м ³ /ч
Клапан обратный типа EAGLE (аналог EURA), муфтовый, латунный, с пластмассовым затвором, P _y = 10 бар, T _{макс} = 90 °C			
	9030012	15	4,4
	9030034	20	6,7
	9030100	25	11,9
	9030114	32	17,4
	9030112	40	29
	9030200	50	46,5
Клапан обратный типа 223, с наружной резьбой, латунный, с металлическим затвором, P _y = 16 бар, T _{макс} = 80 °C			
	149B2890	15	4,25
	149B2891	20	9
	149B2892	25	14,53
	149B2893	32	23,3
	149B2894	40	40,47
	149B2895	50	65,27
Клапан обратный типа 402, фланцевый, чугунный, P _y = 16 бар, T _{макс} = 100 °C			
	149B2281	40	47
	149B2282	50	99
	149B2283	65	159
	149B2284	80	222
	149B2285	100	396
	149B2226	125	619
	149B2227	150	890
	Клапан обратный, пружинный, тарельчатый типа 802, для межфланцевой установки, латунный, P _y = 16 бар, T _{макс} = 200 °C		
	149B2410	15	4,24
	149B2411	20	7,8
	149B2412	25	12,4
	149B2413	32	18
	149B2414	40	28
	149B2415	50	40,1
Клапан обратный, пружинный, тарельчатый типа 802, для межфланцевой установки, чугунный, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °C			
	149B2416	65	72,5
	149B2417	80	111
	149B2418	100	182
	149B2439	125	302
	149B2440	150	370

№ позиции на схеме	Наименование
1	Клапан регулирующий VRB3, VRG3, VF3
2	Электропривод редукторный AMV(E) 15, AMV(E) 25, AMV(E) 25 SD, AMV(E) 35, AMV(E) 55, AMV(E) 56
3	Насос циркуляционный
4	Клапан ручной, балансировочный MSV-C, MSV-F
5	Фильтр сетчатый Y222, Y222P, Y333P, Y666
6	Клапан обратный типа EAGLE (аналог EURA), 223, 402, 802
7	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), X1666, JIP
8	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C)
9	Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export)
10	Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind)
11	Датчик температуры «обратного» теплоносителя ESMU
12	Манометр показывающий
13	Термометр показывающий с гильзой

Фильтры сетчатые (поз. 5)

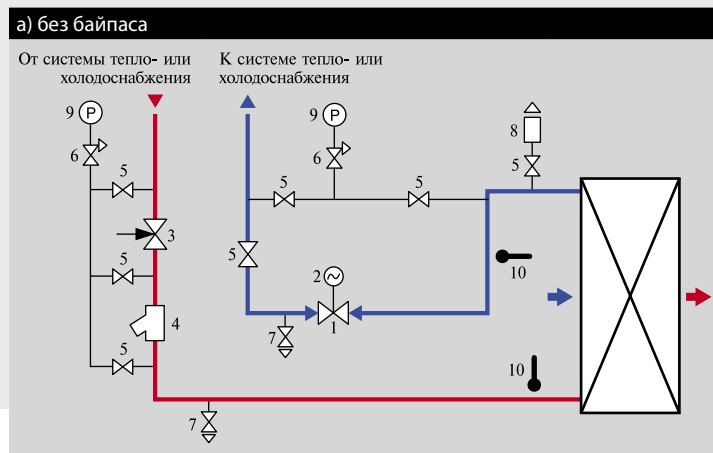
Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	K _{ср} , м ³ /ч
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
	149B6520	15	2,7
	Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C		
	149B5160	20	5,1
	149B5161	25	11,3
	149B5191	32	17,2
	149B5162	40	23
	149B5163	50	46,8
Фильтр сетчатый Y666, муфтовый, из нержавеющей стали, с пробкой, P _y = 50 бар, T _{макс} = 200 °C			
	149B5273	15	1,03
	149B5274	20	5,3
	149B5275	25	8,7
	149B5276	32	13,3
	149B5277	40	19,34
	149B5278	50	30,21
Фильтр сетчатый Y333P, фланцевый, чугунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °C			
	149B3280	40	42,7
	149B3281	50	66,7
	149B3282	65	89
	149B3283	80	127
	149B3284	100	200
	149B3285	125	364
	149B3286	150	494

Краны шаровые (поз. 7)

Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	K _{ср} , м ³ /ч	P _y , бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C				
	9007012	15*	17	30
	9007034	20	41	
	9007114	25	70	
	9007112	32	121	20
	9007200	40	200	
	9007200	50	292	
Кран шаровой X1666, муфтовый, из нержавеющей стали, T _{макс} = 230 °C				
	149B5211	15*	13,2	69
	149B5212	20	17	
	149B5213	25	30,2	
Кран шаровой JIP, фланцевый, стальной, с рукояткой, T _{макс} = 180 °C				
	065N0300	15	12	40
	065N0305	20	14	
	065N0310	25	26	
	065N0315	32	41	
	065N0320	40	68	
	065N0325	50	112	
	065N4282	65	200	16
	065N4287	80	380	
	065N0240	100	620	
	065B945	125	1025	
065B950	150	1490		

* На отборах давлений для манометров и перед воздухоотводчиком устанавливается кран с D_в = 15 мм.

4 Узлы управления воздушно-нагревателем второго подогрева (зональным подогревателем) или воздухоохладителем с проходным (двухходовым) регулирующим клапаном



Клапаны регулирующие (поз. 1)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{vs} , м³/ч
Клапан регулирующий, проходной, седельный VS2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 130 °С, ΔP _{кл} ^{макс} = 10 бар			
	065F2111	15	0,25
	065F2112	15	0,4
	065F2113	15	0,63
	065F2114	15	1
	065F2115	15	1,6
	065F2120	20	2,5
065F2125	25	4	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VM2, с наружной резьбой, латунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °С, ΔP _{кл} ^{макс} = 16–25 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B2010	15	0,25
	065B2011	15	0,4
	065B2012	15	0,63
	065B2013	15	1
	065B2014	15	1,6
	065B2015	15	2,5
	065B2026	15	4
	065B2016	20	4
	065B2027	20	6,3
	065B2017	25	6,3
	065B2028	25	8
065B2018	32	10	
065B2019	40	16	
065B2020	50	25	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VB2, фланцевый, чугунный, разгруженный по давлению, P _y = 25 бар, T _{макс} = 150 °С, ΔP _{кл} ^{макс} = 16 бар			
	065B2050	15	0,25
	065B2051	15	0,4
	065B2052	15	0,63
	065B2053	15	1
	065B2054	15	1,6
	065B2055	15	2,5
	065B2056	15	4
	065B2057	20	6,3
	065B2058	25	10
	065B2059	32	16
	065B2060	40	25
065B2061	50	40	
Клапан регулирующий, проходной, седельный VF2, фланцевый, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С, ΔP _{кл} ^{макс} = 1–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1711	15	0,63
	065B1712	15	1
	065B1713	15	1,6
	065B1714	15	2,5
	065B1715	15	4
	065B1720	20	6,3
	065B1725	25	10
	065B1732	32	16
	065B1740	40	25
	065B1750	50	40
	065B3170	65	63
065B3185	80	100	
065B3205	100	145	
Клапан регулирующий, трехходовой, седельный, в качестве проходного (с заглушкой) VRG3, с наружной резьбой, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С, ΔP _{кл} ^{макс} = 2–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1211	15	0,63
	065B1212	15	1
	065B1213	15	1,6
	065B1214	15	2,5
	065B1215	15	4
	065B1220	20	6,3
	065B1225	25	10
	065B1232	32	16
	065B1240	40	25
	065B1250	50	40

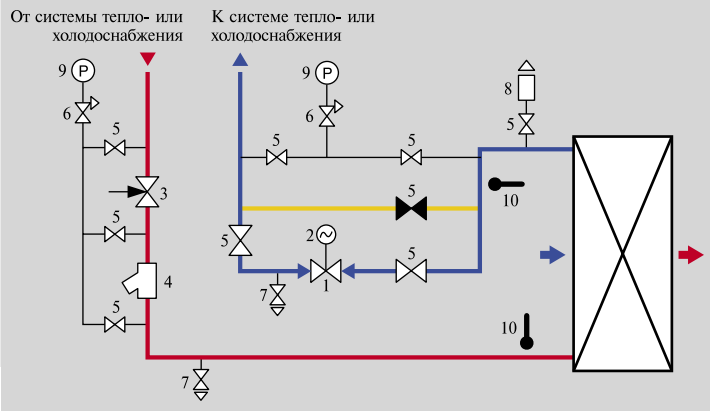
Электроприводы (поз. 2)

Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д, управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VS2, VM2 и VB2				
	Электропривод редукторный AMV 20 с трехпозиционным управлением			
	082G3007	220	15–50	15
	082G3008	24		
	Электропривод редукторный AME 20 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
082G3015	24	15–50	15	
	Электропривод редукторный AMV 30 с трехпозиционным управлением			
	082G3011	220	15–50	3
	082G3012	24		
	Электропривод редукторный AME 30 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
082G3017	24	15–50	3	
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VF2 и VRG3				
	Электропривод редукторный AMV 15 с трехпозиционным управлением			
	082G3026	220	15–50	11
	082G3027	24		
	Электропривод редукторный AME 15 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
082G3028	24	15–50	11	
	Электропривод редукторный AMV 25 с трехпозиционным управлением			
	082G3024	220	15–50	11
	082G3023	24		
	Электропривод редукторный AME 25 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
082G3025	24	15–50	11	
	Электропривод редукторный AMV 35 с трехпозиционным управлением			
	082G3021	220	15–50	3
	082G3020	24		
	Электропривод редукторный AME 35 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
082G3022	24	15–50	3	
	Электропривод редукторный AMV 55 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2			
	082H3021	220	65–100	8
	082H3020	24		
	Электропривод редукторный AME 55 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2			
082H3022	24	65–100	8	
	Электропривод редукторный AMV 56 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2			
	082H3024	230	65–100	4
	082H3023	24		
	Электропривод редукторный AME 56 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2			
082H3025	24	65–100	4	

Принадлежности

Д _у , мм	Кодовый №			
	Заглушка для трехходового регулирующего клапана VRG3 при использовании его в качестве проходного	Резьбовые присоединительные фитинги для трехходового регулирующего клапана VRG3 (3 шт.)	Присоединительные фитинги для проходных регулирующих клапанов VS2, VM2 (2 шт.)	
			резьбовые	под приварку
15	065Z7001	065B4107	003N5070	003N5090
20	065Z7002	065B4108	003N5071	003N5091
25	065Z7003	065B4109	003N5072	003N5092
32	065Z7004	065B4110	003N5073	003N5093
40	065Z7005	065B4111	003F6061	003F6081
50	065Z7006	065B4112	003F6062	003F6082

б) с байпасом



№ позиции на схеме	Наименование
1	Клапан регулирующий VS2, VM2, VB2, VF2, VRG3 (с заглушкой)
2	Электропривод редукторный AMV(E) 20, AMV(E) 30, AMV(E) 15, AMV(E) 25, AMV(E) 35, AMV(E) 55, AMV(E) 56
3	Клапан ручной, балансировочный MSV-C, MSV-F
4	Фильтр сетчатый Y222, Y222P, Y333P
5	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), JIP
6	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C)
7	Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export)
8	Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind)
9	Манометр показывающий
10	Термометр показывающий с гильзой

Клапаны ручные, балансировочные (поз. 3)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Клапан ручной, балансировочный, с повышенной пропускной способностью MSV-C, муфтовый, латунный, без измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z3030	15	3,9
	003Z3031	20	7,3
	003Z3032	25	11,8
	003Z3033	32	21,6
	003Z3034	40	28,5
003Z3035	50	50,5	
Клапан ручной, балансировочный MSV-F, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z0017	15	4,5
	003Z0018	20	6,6
	003Z0019	25	9,8
	003Z0027	32	15,1
	003Z0028	40	24,9
	003Z0029	50	48,5
	003Z0030	65	74,4
	003Z0031	80	111
	003Z0032	100	165
	003Z0033	125	242
003Z0034	150	372	

Краны шаровые (поз. 5)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч	P _y , бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C				
	9007012	15*	17	30
	9007034	20	41	
	9007114	25	70	
	9007112	32	121	20
	9007200	40	200	
9007200	50	292	15	
Кран шаровой JIP, фланцевый, стальной, с рукояткой, T _{макс} = 180 °C				
	065N0300	15	12	40
	065N0305	20	14	
	065N0310	25	26	
	065N0315	32	41	
	065N0320	40	68	
	065N0325	50	112	
	065N4282	65	200	16
	065N4287	80	380	
	065N0240	100	620	
	065B0845	125	1025	
065B0850	150	1490		

* На отборах давлений для манометров и перед воздухоотводчиком устанавливается кран с Д_у = 15 мм.

Фильтры сетчатые (поз. 4)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
	149B6520	15	2,7
	Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C		
	149B5160	20	5,1
	149B5161	25	11,3
	149B5191	32	17,2
	149B5162	40	23
149B5163	50	46,8	
Фильтр сетчатый Y333P, фланцевый, чугунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °C			
	149B3280	40	42,7
	149B3281	50	66,7
	149B3282	65	89
	149B3283	80	127
	149B3284	100	200
	149B3285	125	364
149B3286	150	494	

Кран шаровой под манометр (поз. 6)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для продувки, P _y = 30 бар, T _{макс} = 120 °C			
	9011012	15	17

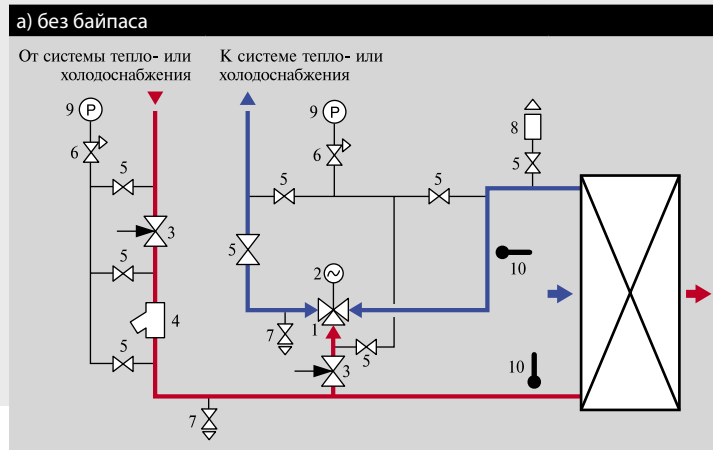
Кран шаровой, сливной (поз. 7)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм
Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, P _y = 15 бар, T _{макс} = 90 °C		
	9003012	15
	9003034	20
	9003100	25

Автоматический воздухоотводчик (поз. 8)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм
Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind), с наружной резьбой, латунный, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °C		
	9020040	15

5 Узлы управления воздухоохладителем или воздухонагревателем второго подогрева (зональным подогревателем) с трехходовым регулирующим клапаном



Клапаны регулирующие (поз. 1)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{vs} , м³/ч
Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VRB3, муфтовый, бронзовый, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 16–25 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1420	20	6,3
	065B1425	25	10
	065B1432	32	16
	065B1440	40	25
	065B1450	50	40
Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VRG3, с наружной резьбой, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 2–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1211	15	0,63
	065B1212	15	1
	065B1213	15	1,6
	065B1214	15	2,5
	065B1215	15	4
	065B1220	20	6,3
	065B1225	25	10
	065B1232	32	16
	065B1240	40	25
	065B1250	50	40
Клапан регулирующий, трехходовой, седельный VF3, фланцевый, чугунный, не разгруженный по давлению, P _y = 16 бар, T _{макс} = 130 °C, ΔP _{кл} ^{макс} = 2–16 бар (в зависимости от диаметра и типа электропривода)			
	065B1611	15	0,63
	065B1612	15	1
	065B1613	15	1,6
	065B1614	15	2,5
	065B1615	15	4
	065B1620	20	6,3
	065B1625	25	10
	065B1632	32	16
	065B1640	40	25
	065B1650	50	38
	065B1665	65	63
	065B1680	80	100
	065B1685	100	145

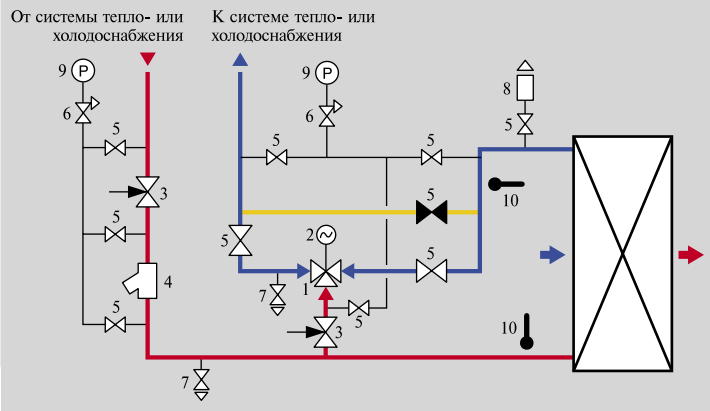
Электроприводы (поз. 2)

Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д, управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VRB3, VRG3 и VF3				
	Электропривод редукторный AMV 15 с трехпозиционным управлением			
	082G3026	220	15–50	11
082G3027	24			
	Электропривод редукторный AME 15 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
	082G3028	220	15–50	11
	Электропривод редукторный AMV 25 с трехпозиционным управлением			
	082G3024	220	15–50	11
082G3023	24			
	Электропривод редукторный AME 25 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
	082G3025	24	15–50	11
	Электропривод редукторный AMV 35 с трехпозиционным управлением			
	082G3021	220	15–50	3
082G3020	24			
	Электропривод редукторный AME 35 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
	082G3022	24	15–50	3
	Электропривод редукторный AMV 55 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2			
	082H3021	220	65–100	8
	082H3020	24		
	Электропривод редукторный AME 55 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2			
	082H3022	24	65–100	8
	Электропривод редукторный AMV 56 с трехпозиционным управлением, для клапана VF2			
	082H3024	230	65–100	4
	082H3023	24		
	Электропривод редукторный AME 56 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), для клапана VF2			
	082H3025	24	65–100	4

Принадлежности

Д, мм	Кодовый №	
	Резьбовые присоединительные фитинги для трехходовых регулирующих клапанов VRB3 и VRG3 (3 шт.)	
15	065B4107	
20	065B4108	
25	065B4109	
32	065B4110	
40	065B4111	
50	065B4112	

б) с байпасом



№ позиции на схеме	Наименование
1	Клапан регулирующий VRB3, VRG3, VF3
2	Электропривод редукторный AMV(E) 15, AMV(E) 25, AMV(E) 25 SD, AMV(E) 35, AMV(E) 55, AMV(E) 56
3	Клапан ручной, балансировочный MSV-C, MSV-F
4	Фильтр сетчатый Y222, Y222P, Y333P
5	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), JIP
6	Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C)
7	Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export)
8	Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind)
9	Манометр показывающий
10	Термометр показывающий с гильзой

Клапаны ручные, балансировочные (поз. 4)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Клапан ручной, балансировочный, с повышенной пропускной способностью MSV-C, муфтовый, латунный, без измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z3030	15	3,9
	003Z3031	20	7,3
	003Z3032	25	11,8
	003Z3033	32	21,6
	003Z3034	40	28,5
003Z3035	50	50,5	
Клапан ручной, балансировочный MSV-F, фланцевый, чугунный, с заглушками для измерительных ниппелей, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C			
	003Z0017	15	4,5
	003Z0018	20	6,6
	003Z0019	25	9,8
	003Z0027	32	15,1
	003Z0028	40	24,9
	003Z0029	50	48,5
	003Z0030	65	74,4
	003Z0031	80	111
	003Z0032	100	165
	003Z0033	125	242
003Z0034	150	372	

Фильтры сетчатые (поз. 4)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
	149B6520	15	2,7
Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
	149B5160	20	5,1
	149B5161	25	11,3
	149B5191	32	17,2
	149B5162	40	23
	149B5163	50	46,8
Фильтр сетчатый Y333P, фланцевый, чугунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 150 °C			
	149B3280	40	42,7
	149B3281	50	66,7
	149B3282	65	89
	149B3283	80	127
	149B3284	100	200
	149B3285	125	364
	149B3286	150	494

Краны шаровые (поз. 5)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч	P _y , бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C				
	9007012	15*	17	30
	9007034	20	41	
	9007114	25	70	
	9007112	32	121	20
	9007200	40	200	
	9007200	50	292	
Кран шаровой JIP, фланцевый, стальной, с рукояткой, T _{макс} = 180 °C				
	065N0300	15	12	40
	065N0305	20	14	
	065N0310	25	26	
	065N0315	32	41	
	065N0320	40	68	
	065N0325	50	112	16
	065N4282	65	200	
	065N4287	80	380	
	065N0240	100	620	
	065B0845	125	1025	
065B0850	150	1490		

* На отборах давлений для манометров и перед воздухоотводчиком устанавливается кран с Д_у = 15 мм.

Кран шаровой под манометр (поз. 6)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для продувки, P _y = 30 бар, T _{макс} = 120 °C			
	9011012	15	17

Кран шаровой, сливной (поз. 7)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Кран шаровой, сливной типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, P _y = 15 бар, T _{макс} = 90 °C			
	9003012	15	
	9003034	20	
	9003100	25	

Автоматический воздухоотводчик (поз. 8)

Эскиз	Кодовый №	Д _у , мм	K _{ср} , м³/ч
Автоматический воздухоотводчик типа EAGLE (аналог Wind), с наружной резьбой, латунный, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °C			
	9020040	15	

Система управления центральными вентиляционными установками

Электронный регулятор температуры ECL Comfort 300



Управляющая карточка C14

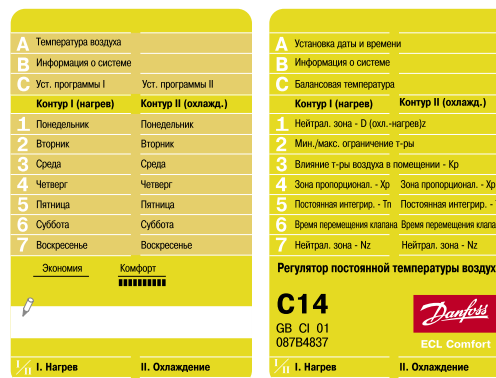


Схема управления приточной вентиляционной установкой

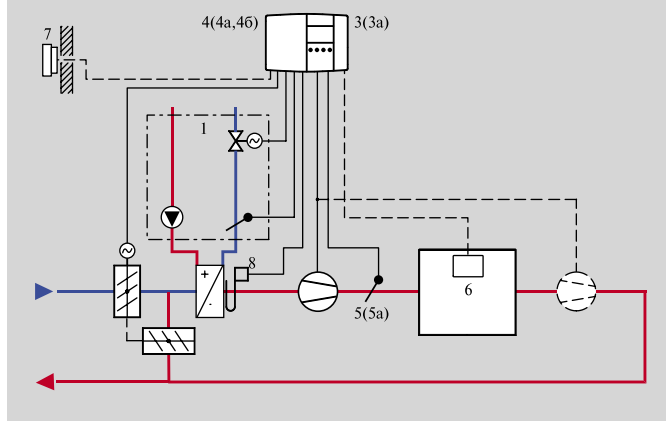
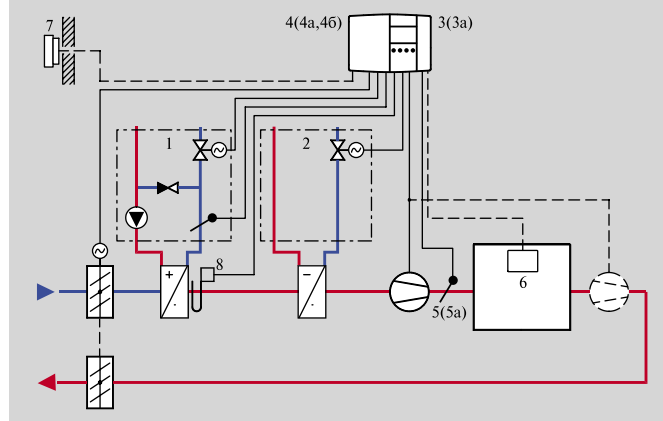


Схема управления центральным кондиционером



ECL Comfort 300 с карточкой C 14 обеспечивает:

- управление регулирующими клапанами импульсным трехпозиционным сигналом и поддержание постоянной температуры приточного или внутреннего (при установке соответствующего датчика) воздуха;
- защиту воздуонгревателя, работающего на наружном воздухе, от замерзания в нем воды по температуре «обратного» теплоносителя и по температуре воздуха у нагревателя;
- изменение значения регулируемой температуры воздуха в зависимости от времени года;
- пуск вентилятора и открытие клапана на наружном воздухе после прогрева воздуонгревателя;
- включение и выключение вентиляционной установки в соответствии с задаваемой временной программой;
- контроль температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть после воздуонгревателя.

Поз. по схеме	Наименование	Тип	Кодовый №	Примечание
1	Узел управления воздуонгревателем			Стр. 4–9
2	Узел управления воздуоохладителем			Стр. 10–13
3	Электронный регулятор на 230 В	ECL Comfort 300	087B1130	
3a	То же, на 24 В	ECL Comfort 300	087B1134	
4	Клеммная коробка для настенного монтажа регулятора	—	087B1149	
4a	Крепежный комплект для щитового монтажа регулятора	—	087B1148	
46	Крепежный комплект для монтажа клеммной коробки на рейке DIN	—	087B1145	В дополнение к клеммной коробке
5	Датчик температуры приточного воздуха погружной, L = 250 мм, резьбовое присоединение, медь	ESMU	087B1181	
5a	То же, универсальный, L = 40 мм, с кабелем длиной 2,5 м, нержавеющая сталь	ESMB	087B1184	
6	Датчик температуры воздуха в помещении	ESM-10	087B1164	Опционально
7	Датчик температуры наружного воздуха	ESMT	084N1012	Опционально
8	Термостат защиты воздуонгревателя от замерзания с капиллярной трубкой длиной 2 м	KP 61	060L110066	
8a	То же, с капиллярной трубкой длиной 5 м	KP 61	060L110166	

Схемы обвязок вентиляторных конвекторов (фэнкойлов)

Схемы обвязок вентиляторных конвекторов (фэнкойлов) иллюстрируют технические решения по подключению данных аппаратов к трубопроводной сети систем тепло- и холодоснабжения зданий с применением устройств автоматического регулирования и всей необходимой запорно-спускной арматуры. Данные схемы также можно использовать при обвязках эжекционных кондиционеров-доводчиков.

Схемы обвязок разделены на 3 группы.

1. Обвязки фэнкойлов с электрическими регулирующими клапанами в системах отопления.
2. Обвязки фэнкойлов с электрическими регулирующими клапанами в системах охлаждения.
3. Обвязки фэнкойлов с регуляторами температуры прямого действия в системах отопления и охлаждения.

В каждой группе представлены несколько вариантов обвязок с различными регулирующими устройствами.

Сочетание обвязок с электрическими регулирующими клапанами для систем отопления и систем охлаждения без каких-либо изменений применимо в четырехтрубных системах с фэнкойлами, имеющими два теплообменника.

В зависимости от выбранного типа регулирующего клапана и его привода может осуществляться двухпозиционное управление расходом энергоносителя через фэнкойл (открыт/закрыт) или пропорциональное регулирование.

Пропорциональное регулирование обеспечивают:

- регулирующие клапаны RTD-N, RTD-G, RA-C с приводами прямого действия серий FEK, FEV и FED;
- клапаны серии VZ и AB-QM с редукторными электроприводами типа AMV(E) 01 и AMV(E) 02;
- клапаны RA-C и AB-QM с термоэлектрическим приводом типа ABNM, управляемым аналоговым сигналом.

Двухпозиционное управление реализуется при использовании клапанов RTD-N, RTD-G, RA-C и AB-QM с термоэлектрическим приводом серии TWA (нормально открытым для отопительных и нормально закрытым для охладительных установок).

Управление электрическими приводами осуществляется, как правило, от централизованной системы диспетчеризации здания. Двухпозиционное регулирование также может производиться с помощью комнатных электроконтактных или электронных термостатов, обычно совмещающих функцию управления вентилятором фэнкойла.

В обвязках фэнкойлов, где используются регулирующие клапаны RTD-G, VZ 2, VZ 3, VZ 4, не имеющие в своей конструкции устройств для ограничения пропускной способности, предусмотрены ручные балансирующие клапаны MSV-I или USV-I.

В целях обеспечения опорожнения и обезвоздушивания фэнкойлов в их обвязках на обратной подводке установлен запорный клапан MSV-M со сливным краном, а на подающей подводке — шаровой кран типа Techno-C с воздуховыпускным устройством или предусмотрен 15-мм штуцер для установки на нем миниатюрного воздуховыпускного крана.

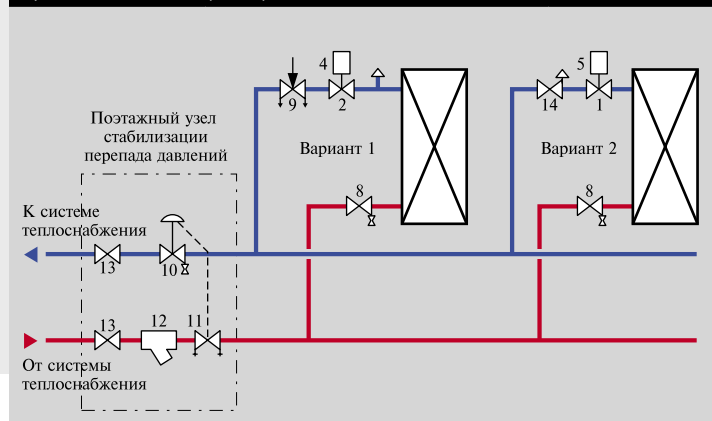
Поэтажные ветви систем тепло- или холодоснабжения здания должны оснащаться регуляторами перепада давлений для стабилизации гидравлических режимов работы проходных регулирующих клапанов фэнкойлов. В случае использования клапанов типа AB-QM, в конструкции которых имеется встроенный гидравлический регулятор, поддерживающий требуемый перепад давлений непосредственно на регулирующем клапане, поэтажная стабилизация давлений не требуется.

Для контроля достаточности перепада давлений для работоспособности регулирующих клапанов типа AB-QM ($\Delta P_{\text{мин}} = 0,18$ бар для клапанов с $D_y = 15-20$ мм, $\Delta P_{\text{мин}} = 0,22$ бар для клапанов с $D_y = 25-32$ мм) наиболее удаленный из них на поэтажной ветви должен быть предусмотрен с измерительными ниппелями.



6 Обязки вентиляторных конвекторов (фэнкойлов) с электрическими регулирующими клапанами в системах отопления зданий

а) с клапанами RA-N, RA-C, RAV 8



Клапаны регулирующие

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	K _{выр} м ² /ч	Описание	
1		Клапан регулирующий RTD-N для работы с термoeлектрическим приводом TWA-D, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013L3704	15	0,04–0,9	прямой	
		013L3703			угловой	
		013L3706	20	0,1–1,4	прямой	
		013L3705			угловой	
2		Клапан регулирующий RA-C для работы с термoeлектрическим приводом TWA-A, латунный, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013G3094	15	0,3–0,9	размер присоединения 3/4"	
		013G3096	20	0,8–2,6	размер присоединения 1"	
3		Клапан регулирующий RTD-G для работы с термoeлектрическим приводом TWA-D, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013L3744	15	2,05	прямой	
		013L3743			угловой	
		013L3746	20	3,2	прямой	
		013L3745			угловой	
		013L3748	25	4,75	прямой	
013L3747	угловой					
3		Клапан регулирующий, проходной AB-QM, с автоматическим ограничением расхода, для работы с термoeлектрическим приводом TWA-Z и редукторными электроприводами AMV(E) 01/02, латунный, без измерительных nipples, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
		003Z0202	15	0,45*	размер присоединения 3/4"	
		003Z0203	20	0,9*	размер присоединения 1"	
		003Z0204	25	1,7*	размер присоединения 1 1/4"	
		003Z0205	32	3,2*	размер присоединения 1 1/2"	
3		Клапан регулирующий проходной AB-QM, с автоматическим ограничением расхода, для работы с термoeлектрическим приводом TWA-Z и редукторными электроприводами AMV(E) 01/02, латунный, с измерительными nipples**, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
		003Z0212	15	0,45*	размер присоединения 3/4"	
		003Z0213	20	0,9*	размер присоединения 1"	
		003Z0214	25	1,7*	размер присоединения 1 1/4"	
		003Z0215	32	3,2*	размер присоединения 1 1/2"	

* Предельный расход теплоносителя G_{макс}

** При установке AB-QM на концевом фэнкойле.

Принадлежности

Д _в , мм	Кодовый №	Описание
		Резьбовый соединительный фитинг для клапана AB-QM (1 шт.)
15	003Z0232	размер присоединения к клапану 3/4"
20	003Z0233	размер присоединения к клапану 1"
25	003Z0234	размер присоединения к клапану 1 1/4"
32	003Z0235	размер присоединения к клапану 1 1/2"

Термoeлектрические приводы

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Предельный перепад давлений на клапане, бар
4		Термoeлектрический привод TWA-D, нормально открытый, для регулирующих клапанов RTD-N и RTD-G		
		088H3153	220	0,6(0,2)*
088H3151	24			
5		Термoeлектрический привод TWA-A, нормально открытый, для регулирующего клапана RA-C		
		088H3113	220	0,6
088H3111	24			
6		Термoeлектрический привод TWA-Z, нормально открытый, для регулирующего клапана AB-QM**		
		082F1224	230	—
082F1220	24			

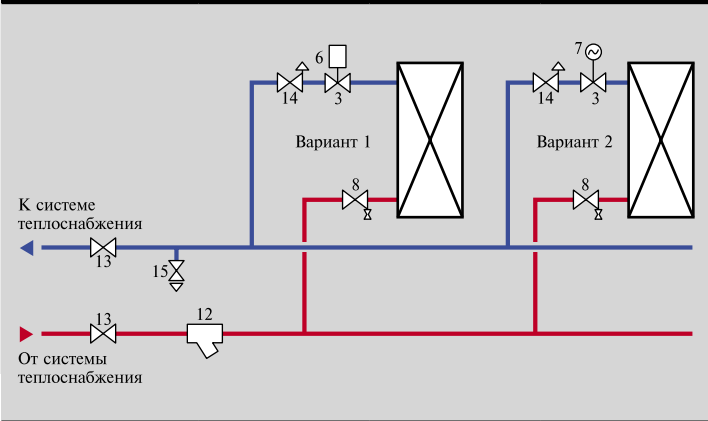
* Без скобок — для RTD-N, в скобках — для RTD-G.

** Для AB-QM с D_в = 25–32 мм при расходе G = 0,6G_{макс}.

Электроприводы редукторные для регулирующего клапана AB-QM

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Д _в управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
7		Электропривод редукторный AMV 01 с импульсным управлением			
		082H8002	220	15–20	27
		082H8001	24		
		Электропривод редукторный AME 01 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
		082H8003	24	15–20	27
		082H8004	220	15–20	13,5
082H8005	24				
Электропривод редукторный AMV 02 с импульсным управлением				13,5	
Электропривод редукторный AME 02 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)					
082H8006	24	15–20	13,5		

б) с клапаном АВ-QM



Клапаны балансировочные

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} мм	K _{ср} м ³ /ч
Клапан запорный MSV-M, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
8		003Z2051	15	1,6
		003Z2052	20	2,5
		003Z2053	25	4
		003Z2054	32	6,3
Комплект ручного, балансировочного клапана MSV-I и запорного MSV-M, муфтовые, латунные, с измерительными ниппелями (MSV-I), P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
8 и 9		003Z2091	15	1,6
		003Z2092	20	2,5
Клапан автоматический, балансировочный ASV-P, муфтовый, латунный, со спускным краном, с фиксированной настройкой перепада давлений на 10кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
		003L7621	15	1,6
		003L7622	20	2,5
		003L7623	25	4
		003L7624	32	6,3
		003L7625	40	10
Клапан автоматический, балансировочный ASV-PV, муфтовый, латунный, со спускным краном, с диапазоном настройки 5–25 кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
10		003L7601	15	1,6
		003L7602	20	2,5
		003L7603	25	4
		003L7604	32	6,3
		003L7605	40	10
Клапан автоматический, балансировочный ASV-PV Plus, муфтовый, латунный, со спускным краном, с диапазоном настройки 20–40 кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
		003L7611	15	1,6
		003L7612	20	2,5
		003L7613	25	4
		003L7614	32	6,3
		003L7615	40	10
Клапан запорный ASV-M, муфтовый, латунный, для совместного применения с клапанами ASV-P(PV) или ASV-PV Plus, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
11		003L7691	15	1,6
		003L7692	20	2,5
		003L7693	25	4
		003L7694	32	6,3
		003L7695	40	10

Фильтры сетчатые

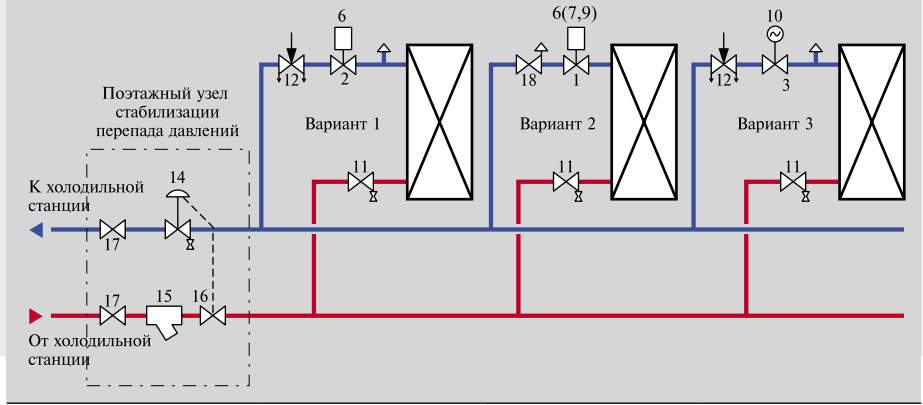
Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} мм	K _{ср} м ³ /ч		
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C						
12		149B6520	15	2,7		
		Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C				
		149B5160	20	5,1		
		149B5161	25	11,3		
		149B5191	32	17,2		
		149B5162	40	23		
149B5163	50	46,8				

Краны шаровые

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{вр} мм	K _{ср} м ³ /ч	P _y бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C					
13		9007012	15	17	30
		9007034	20	41	
		9007114	25	70	
		9007112	32	121	20
		9007200	40	200	
		9007200	50	292	
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для выпуска воздуха, T _{макс} = 120 °C					
14		9011012	15	17	30
		9011034	20	41	
		9011100	25	70	
		901114	32	121	
Кран шаровой, спускной типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, с насадкой для шланга, T _{макс} = 120 °C					
15		9003012	15	—	15

7 Обязки вентиляторных конвекторов (фэнкойлов) с электрическими регулирующими клапанами в системах охлаждения зданий

а) с клапанами RA-N, RA-C, RAV 8



Клапаны регулирующие								
Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д, мм	K _{выр} м ² /ч	Описание			
1		Клапан регулирующий RTD-N для работы с термoeлектрическим приводом TWA-D, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С						
		013L3704	15	0,04–0,9	прямой			
		013L3703			угловой			
		013L3706	20	0,1–1,4	прямой			
		013L3705			угловой			
2		Клапан регулирующий RA-C для работы с термoeлектрическим приводом TWA-A, латунный, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С						
		013G3094	15	0,3–0,9	размер присоединения ¾"			
		013G3096	20	0,8–2,6	размер присоединения 1"			
3		Клапан регулирующий RTD-G для работы с термoeлектрическим приводом TWA-D, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С						
		013L3744	15	2,05	прямой			
		013L3743			угловой			
		013L3746	20	3,2	прямой			
		013L3745			угловой			
		013L3748	25	4,75	прямой			
013L3747	угловой							
4		Клапан регулирующий проходной VZ 2 для работы с редукторными электроприводами AMV(E) 01/02, латунный, присоединение — наружная резьба, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С						
		065Z5310	15	0,25	размер резьбы штуцеров клапана ½"			
		065Z5311				0,4		
		065Z5312				0,63		
		065Z5313				1		
		065Z5314	20	1,6	размер резьбы штуцеров клапана ¾"			
		065Z5315				2,5		
		065Z5320	2,5	4				
065Z5321	4							
5		Клапан регулирующий трехходовой VZ 3 для работы с редукторными электроприводами AMV(E) 01/02, латунный, присоединение — наружная резьба, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С						
		065Z5410	15	0,25	размер резьбы штуцеров клапана ½"			
		065Z5411				0,4		
		065Z5412				0,63		
		065Z5413				1		
		065Z5414	20	1,6	размер резьбы штуцеров клапана ¾"			
		065Z5415				2,5		
		065Z5420	2,5	4				
		065Z5421			4			
		5		Клапан регулирующий проходной AB-QM, с автоматическим ограничением расхода для работы с термoeлектрическими приводами TWA-Z, ABNM и редукторными электроприводами AMV(E) 01/02*, латунный, без измерительных ниппелей, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С				
				003Z0202	15	0,45**	размер присоединения ¾"	
003Z0203	20			0,9**	размер присоединения 1"			
003Z0204	25			1,7**	размер присоединения 1¼"			
003Z0205	32			3,2**	размер присоединения 1½"			
Клапан регулирующий, проходной AB-QM, с автоматическим ограничением расхода для работы с термoeлектрическими приводами TWA-Z, ABNM и редукторными электроприводами AMV(E) 01/02*, латунный, с измерительными ниппелями***, присоединение — наружная резьба, P _y = 10 бар, T _{макс} = 120 °С								
003Z0212	15			0,45**	размер присоединения ¾"			
003Z0213	20			0,9**	размер присоединения 1"			
003Z0214	25			1,7**	размер присоединения 1¼"			
003Z0215	32			3,2**	размер присоединения 1½"			

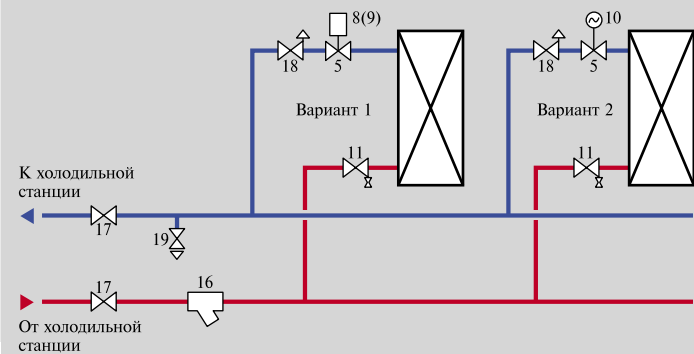
* В схемах с клапанами VZ 3 и VZ 4 AB-QM применяется без электроприводов в качестве автоматического регулятора расхода.

** Предельный расход теплоносителя G_{макс}.

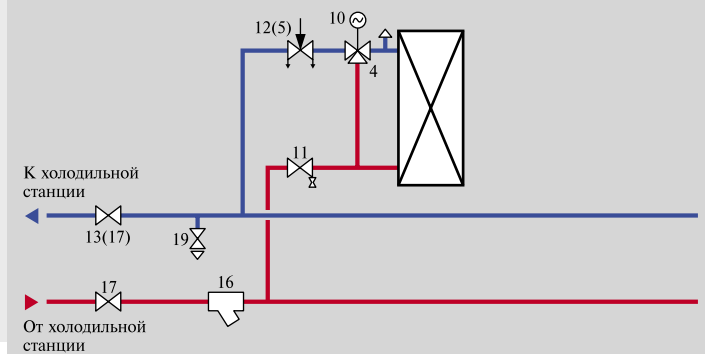
*** При установке AB-QM на концевом фэнкойле.

Принадлежности		
Д, мм	Кодовый №	Описание
Резьбовый присоединительный фитинг для клапана AB-QM (1 шт.)		
15	003Z0232	размер присоединения к клапану ¾"
20	003Z0233	размер присоединения к клапану 1"
25	003Z0234	размер присоединения к клапану 1¼"
32	003Z0235	размер присоединения к клапану 1½"
Комплект резьбовых присоединительных фитингов для клапанов серии VZ (2 шт.)		
10	065Z7015	размер присоединения к клапану ½"
15	065Z5070	размер присоединения к клапану ¾"

б) с клапаном АВ-QM



в) с клапанами VZ3, VZ4



Термоэлектрические приводы

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	Предельный перепад давлений на клапане, бар
6		Термоэлектрический привод TWA-D, нормально закрытый, для регулирующих клапанов RTD-N и RTD-G		
		088H3152	220	0,6(0,2)*
	088H3150	24		
7		Термоэлектрический привод TWA-A, нормально закрытый, для регулирующего клапана RA-C		
		088H3112	220	0,6
	088H3110	24		
8		Термоэлектрический привод TWA-Z, нормально закрытый, для регулирующего клапана АВ-QM**		
		082F1226	230	—
	082F1222	24		
9		Термоэлектрический привод ABNM, нормально закрытый, с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА), без адаптера для регулирующих клапанов RA-C и АВ-QM*		
		082F1094	24	—
—		Адаптер для установки привода ABNM на клапанах RA-C и АВ-QM		
		082F1071	для клапана RA-C	
		082F1072	для клапана АВ-QM	

* Без скобок — для RTD-N, в скобках — для RTD-G.
** Для АВ-QM с $D_v = 25-32$ мм при расходе $G = 0,6G_{\max}$.

Клапаны балансировочные

Поз.	Эскиз	Кодовый №	D_v , мм	K_{sv} , м ³ /ч
11		Клапан запорный MSV-M, муфтовый, латунный, со спускным краном, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003Z2051	15	1,6
		003Z2052	20	2,5
		003Z2053	25	4
		003Z2054	32	6,3
11 и 12		Комплект ручного балансировочного клапана MSV-I и запорного MSV-M, муфтовые, латунные, с измерительными ниппелями (MSV-I), $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003Z2091	15	1,6
		003Z2092	20	2,5
13		Клапан ручной, балансировочный, с повышенной пропускной способностью MSV-C, муфтовый, латунный, без измерительных ниппелей, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003Z3030	15	3,9
		003Z3031	20	7,3
		003Z3032	25	11,8
		003Z3033	32	21,6
		003Z3034	40	28,5
		003Z3035	50	50,6
14		Клапан автоматический, балансировочный ASV-P, муфтовый, латунный, со спускным краном, с фиксированной настройкой перепада давлений на 10кПа, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003L7621	15	1,6
		003L7622	20	2,5
		003L7623	25	4
		003L7624	32	6,3
		003L7625	40	10
14		Клапан автоматический, балансировочный ASV-PV, муфтовый, латунный, со спускным краном, с диапазоном настройки 5–25 кПа, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003L7601	15	1,6
		003L7602	20	2,5
		003L7603	25	4
		003L7604	32	6,3
		003L7605	40	10
15		Клапан автоматический, балансировочный ASV-PV Plus, муфтовый, латунный, со спускным краном, с диапазоном настройки 20–40 кПа, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003L7611	15	1,6
		003L7612	20	2,5
		003L7613	25	4
		003L7614	32	6,3
		003L7615	40	10
15		Клапан запорный ASV-M, муфтовый, латунный, для совместного применения с клапанами ASV-P(PV) или ASV-PV Plus, $P_y = 16$ бар, $T_{\max} = 120$ °C		
		003L7691	15	1,6
		003L7692	20	2,5
		003L7693	25	4
		003L7694	32	6,3
		003L7695	40	10

Электроприводы редукторные для регулирующих клапанов VZ 2, VZ 3, VZ 4 и АВ-QM

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Напряжение питания, В	D_v , управляемого клапана, мм	Время перемещения штока на 1 мм, с
10		Электропривод редукторный AMV 01 с импульсным управлением			
		082H8002	220	15–32, (15–20)*	27
		082H8001	24		
		Электропривод редукторный AME 01 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)			
		082H8003	24	15–32, (15–20)*	27
		Электропривод редукторный AMV 02 с импульсным управлением			
082H8005	220	15–32, (15–20)*	13,5		
082H8004	24				
Электропривод редукторный AME 02 с аналоговым управлением (сигналом 0–10 В, 4–20 мА)					
		082H8006	24	15–32, (15–20)*	13,5

* Для клапанов серии VZ.

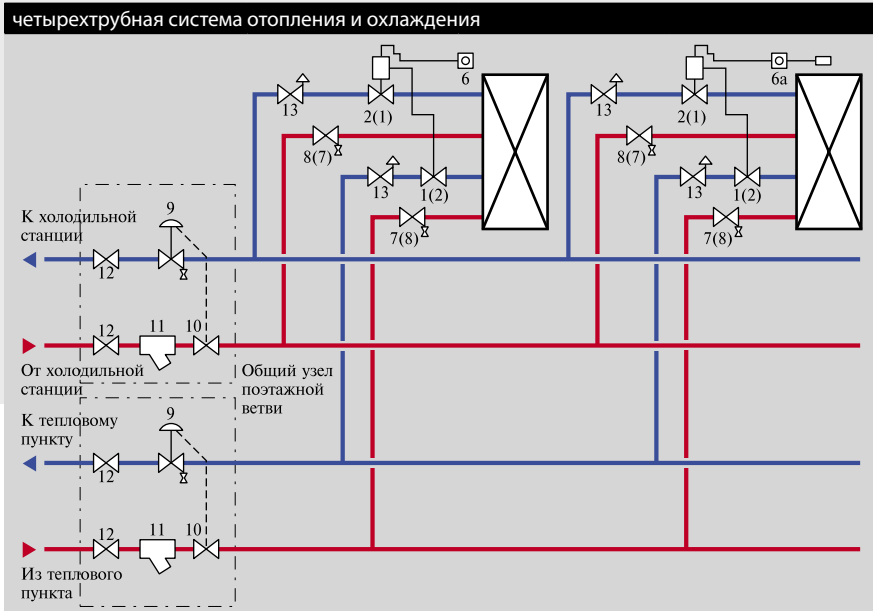
Краны шаровые

Поз.	Эскиз	Кодовый №	D_v , мм	K_{sv} , м ³ /ч	P_y , бар
17		Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, $T_{\max} = 120$ °C			
		9007012	15	17	30
		9007034	20	41	
		9007114	25	70	
		9007112	32	121	20
		9007200	40	200	
9007200	50	292			
18		Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для выпуска воздуха, $T_{\max} = 120$ °C			
		9011012	15	17	30
		9011034	20	41	
		9011100	25	70	
		9011114	32	121	
9011144	40	200			
19		Кран шаровой, спускной, типа EAGLE (аналог V2500 и Export), с наружной резьбой, латунный, с насадкой для шланга, $T_{\max} = 120$ °C			
		9003012	15	—	15

Фильтры сетчатые

Поз.	Эскиз	Кодовый №	D_v , мм	K_{sv} , м ³ /ч
16		Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, $P_y = 25$ бар, $T_{\max} = 110$ °C		
		149B6520	15	2,7
16		Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, $P_y = 25$ бар, $T_{\max} = 110$ °C		
		149B5160	20	5,1
		149B5161	25	11,3
		149B5191	32	17,2
		149B5162	40	23
		149B5163	50	46,8

8 Обязки вентиляторных конвекторов (фэнкойлов) с регуляторами температуры прямого действия в системах отопления и охлаждения зданий



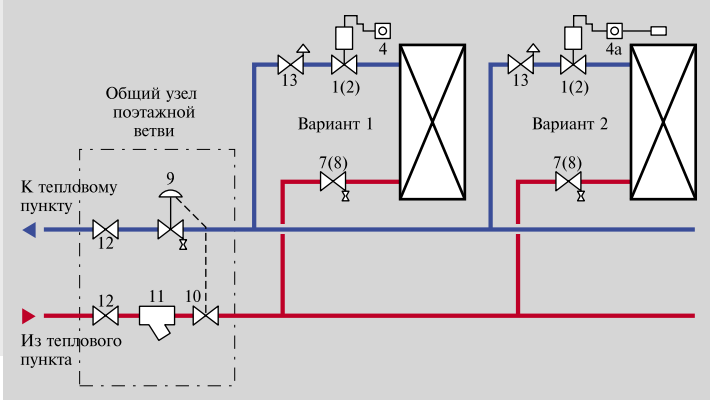
Клапаны регулирующие регуляторов температуры прямого действия

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _в , мм	К _{выр} , м ² /ч	Описание	
1		Клапан регулирующий RTD-N для термостатических элементов серии FEV и FED, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба 1/2", P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013L3702	15	0,04–0,6	прямой	
		013L3703			угловой	
		013L3704	20	0,1–0,83	прямой	
013L3705	угловой					
2		Клапан регулирующий RTD-G для термостатических элементов серии FEV и FED, латунный, присоединение — внутренняя и наружная резьба 1/2", P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013L3744	15	1,45	прямой	
		013L3743			угловой	
		013L3746	20	1,9	прямой	
		013L3745			угловой	
		013L3748	25	2,25	прямой	
013L3747	угловой					
3		Клапан регулирующий RA-C для термостатических элементов серии FEK, латунный, присоединение — наружная резьба, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °С				
		013G3094	15	0,3–0,9	размер присоединения 3/4"	
		013G3096	20	0,8–2,6	размер присоединения 1"	

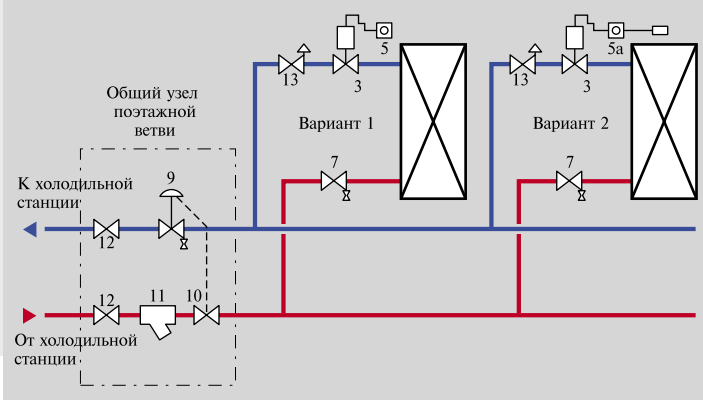
Термостатические элементы FEV, FEK и FED регуляторов температуры прямого действия

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Тип	Описание	Диапазон настройки температуры, °С	Длина капиллярной трубки, м
Термостатические элементы серии FEV для отопительных установок. Применяются с регулирующим клапаном RTD-N (RTD-G)						
4		013L4467	FEV-IF RTD	Со встроенным температурным датчиком	17–27	5
4a		013L4466	FEV-FF RTD	С дистанционным температурным датчиком		2+2
Термостатические элементы серии FEK для охлаждающих установок. Применяются с регулирующим клапаном RA-C						
5		013L5465	FEK-IF	Со встроенным температурным датчиком	17–27	5
5a		013L5464	FEK-FF	С дистанционным температурным датчиком		2+2
Термостатические элементы серии FED для отопительно-охлаждающих установок. Применяются с регулирующими клапанами RTD-G и RTD-N						
6		013L4463	FED-IF RTD	Со встроенным температурным датчиком	17–27	4+11
6a		013L4462	FED-FF RTD	С дистанционным температурным датчиком		2+2+2

двухтрубная система отопления



двухтрубная система охлаждения



Клапаны балансирующие

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{гр} мм	K _{ср} м³/ч
Клапан ручной, балансирующий MSV-M, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
7		003Z2051	15	1,6
		003Z2052	20	2,5
Клапан ручной, балансирующий USV-I, муфтовый, латунный, со спускным краном и измерительным ниппелем, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
8		003Z2131	15	1,6
		003Z2132	20	2,5
Клапан автоматический, балансирующий ASV-P, муфтовый, латунный, со спускным краном, с фиксированной настройкой перепада давлений на 10 кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
9		003L7621	15	1,6
		003L7622	20	2,5
		003L7623	25	4
		003L7624	32	6,3
		003L7625	40	10
Клапан автоматический, балансирующий ASV-PV, муфтовый, латунный, со спускным краном и с диапазоном настройки 5–25 кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
9		003L7601	15	1,6
		003L7602	20	2,5
		003L7603	25	4
		003L7604	32	6,3
		003L7605	40	10
Клапан автоматический, балансирующий ASV-PV Plus, муфтовый, латунный, со спускным краном и с диапазоном настройки 20–40 кПа, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
10		003L7611	15	1,6
		003L7612	20	2,5
		003L7613	25	4
		003L7614	32	6,3
		003L7615	40	10
Клапан запорный ASV-M, муфтовый, латунный, для совместного применения с клапанами ASV-P(PV) или ASV-PV Plus, P _y = 16 бар, T _{макс} = 120 °C				
10		003L7691	15	1,6
		003L7692	20	2,5
		003L7693	25	4
		003L7694	32	6,3
		003L7695	40	10

Фильтры сетчатые

Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{гр} мм	K _{ср} м³/ч	
Фильтр сетчатый Y222, муфтовый, латунный, с пробкой, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C					
11		149B6520	15	2,7	
		Фильтр сетчатый Y222P, муфтовый, латунный, со спускным краном, P _y = 25 бар, T _{макс} = 110 °C			
		149B5160	20	5,1	
		149B5161	25	11,3	
		149B5191	32	17,2	
		149B5162	40	23	
		149B5163	50	46,8	

Краны шаровые






Поз.	Эскиз	Кодовый №	Д _{гр} мм	K _{ср} м³/ч	P _y бар
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000 и Techno-A), муфтовый, латунный, T _{макс} = 120 °C					
12		9007012	15	17	30
		9007034	20	41	
		9007114	25	70	
		9007112	32	121	20
		9007200	40	200	15
9007200	50	292			
Кран шаровой типа EAGLE (аналог V3000B и Techno-C), муфтовый, латунный, с краном для выпуска воздуха, T _{макс} = 120 °C					
13		9011012	15	17	30
		9011034	20	41	

Сочетание регулирующих клапанов и редукторных электроприводов для управления вентиляционными установками

Центральные установки						AMV(E)20(SU)	AMV(E)30	AMV(E)15	AMV(E)25	AMV(E)25SSD	AMV(E)35	AMV(E)55	AMV(E)56		
Напряжение питания, В	Трехпозиционное импульсное управление	Управление аналоговым сигналом 0–10 В (4–20 мА)	Защитная функция	Тип привода											
					24 В пер. тока	√	—	—	AMV	√	√	√	√	—	√
√	—	√	AMV	—		—	—	—	√	—	—	—			
—	√	—	AME	√		√	√	√	—	√	√	√			
—	√	√	AME	—		—	—	—	√	—	—	—			
230 В пер. тока	√	—	—	AMV	√	√	√	√	—	√	√	√			
	√	—	√	AMV	—	—	—	—	√	—	—	—			
Время перемещения штока привода на 1 мм, с					15	3	11	11	15	3	8	4			
Усилие, развиваемое приводом, Н					450	450	500	1000	450	600	2000	1500			
Ход штока привода, мм					10	10	15	15	15	15	40	40			
P _р , бар	T _{макс} , °С	Тип клапана	D _р , мм	K _{ср} , м ³ /ч	Ход штока, мм	Максимальный перепад давлений на клапане ΔP _{кр} , бар									
						16	25	25	25	25	25	25			
16 (P _р 13)	130	VS2	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6	4	10	10								
			20	2,5	5	10	10								
			25	4	5	10	10								
		VM2	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	5(7)	25	25								
			20	4(6,3)	5(7)	25	25								
			25	6,3(8)	5(7)	25	25								
	VB2	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	5	16	16									
		20	6,3	5	16	16									
		25	10	7	16	16									
	16 (P _р 13)	130 (200)	VF2	15	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	15						16			
				20	6,3							13			
				25	10							8			
32				16							5				
40				25	20						3				
50				40							2				
65				63								4,5	3		
80				100	30								3	2	
100				145									1,5	1	
16				130	VRB3 VRG3	15	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	10					16	16	16*
	20	6,3								11	16	10*			
	25	10	15								6	16	5*		
	32	16									3	9	2,5*		
	40	25										2	6	2*	
	50	40										1	3		
16 (P _р 13)	130 (200)	VF3	15	0,63; 1; 1,6; 2,5; 4	15					16	16	16	16		
			20	6,3							11	16	10	13	
			25	10								6	16	5	8
			32	16								3	9	2,5	5
			40	25	20							2	6	2	3
			50	40								1	3		
			65	63										4,5	3
			80	100		30									3
100	145										1,5	1			

* Для клапанов VRG3 в проходном варианте (с заглушкой).

Зональные и местные установки

Электрoprиводы		Напряжение питания, В	Трехпозиционное импульсное управление	Управление аналоговым сигналом 0–10 В (4–20 мА)	Защитная функция	Тип привода	AMV(E)01	AMV(E)02	
									
	24 В пер. тока	✓	—	—	—	AMV	✓	✓	
		—	✓	—	—	AME	✓	✓	
		✓	—	—	—	AMV	✓	✓	
	230 В пер. тока	✓	—	—	—	AMV	✓	✓	
Время перемещения штока привода на 1 мм, с							27	13,5	
Усилие, развиваемое приводом, Н							200	200	
Ход штока привода, мм							5,5	5,5	
Регулирующие клапаны		P _{уп} бар	T _{макс} °C	Тип клапана	D _{уп} мм	K _{иср} м ³ /ч	Ход штока, мм	Максимальный перепад давлений на клапане ΔP _{кв} , бар	
16	120		AB-QM	15	0,09–0,45*	2,25	0,18–4**	0,18–4**	
				20	0,1–0,9*				
				25	0,34–1,7*	4,5	0,22–4**	0,22–4**	
				32	0,64–3,2*				
16	120		VZ 2	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	5,5	3,5	3,5	
				20	2,5; 4				
16	120		VZ 3	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	5,5	3,5	3,5	
				20	2,5; 4				
16	120		VZ 4	15	0,25; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5	5,5	3,5	3,5	
				20	2,5; 4				

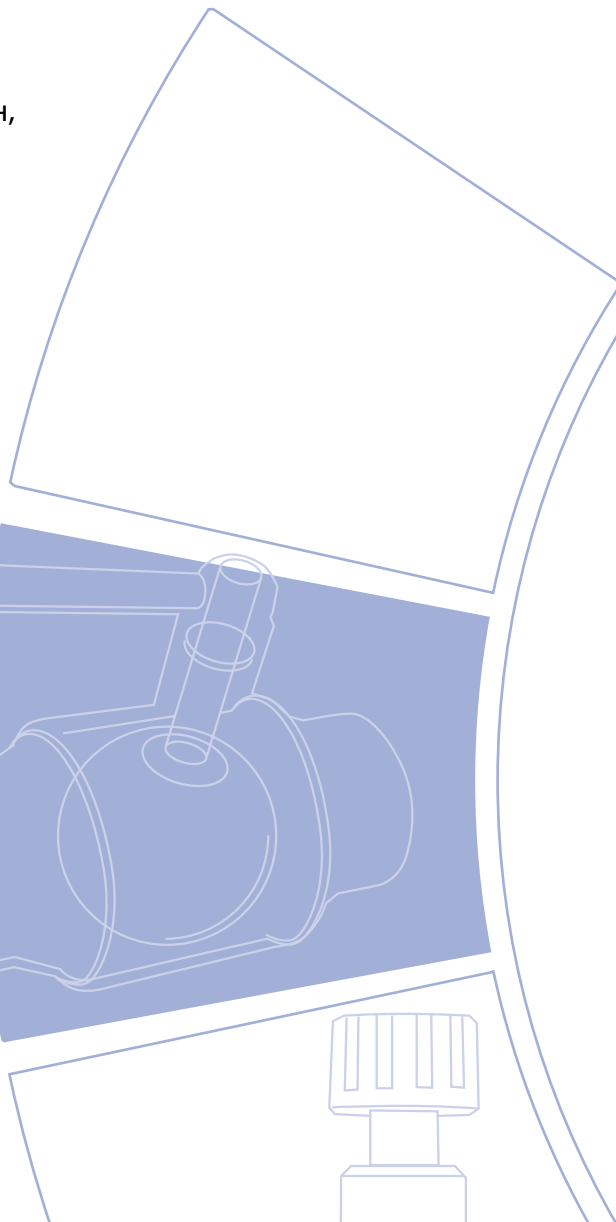
* Диапазон расхода регулируемой среды.
 ** Диапазон перепада давлений на клапане.

Центральный офис • ООО «Данфосс»

Россия, 143581, Московская обл., Истринский р-н,
с. Павловская Слобода, д. Лешково, 217
Телефон: (495) 792-57-57
Факс: (495) 792-57-59
E-mail: he@danfoss.ru

Региональные представительства

Волгоград	тел./факс: (8442) 33-00-62
Воронеж	тел./факс: (4732) 96-95-85
Екатеринбург	тел./факс: (343) 365-83-79
Казань	тел./факс: (843) 264-66-34
Красноярск	тел./факс: (3912) 23-72-64
Нижний Новгород	тел./факс: (8312) 78-61-86
Новосибирск	тел./факс: (383) 222-58-60
Омск	тел./факс: (3812) 24-82-71
Пермь	тел./факс: (342) 239-07-08
Ростов-на-Дону	тел./факс: (863) 250-21-32
Самара	тел./факс: (846) 270-62-40
Санкт-Петербург	тел./факс: (812) 320-20-99
Уфа	тел./факс: (3472) 23-91-00
Хабаровск	тел./факс: (4212) 31-87-49
Ярославль	тел./факс: (0852) 73-49-98



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.

www.danfoss.ru

