



Производство оборудования для систем вентиляции и холодоснабжения

## Узлы регулирования теплообменных аппаратов





## Содержание

Узлы регулирования воздухонагревателей приточных вентустановок Yamix-HW	4
Технические характеристики	6
Графики для подбора	7
Узлы регулирования воздухоохладителей приточных вентустановок Yamix-CW	9
Технические характеристики	10
Узлы регулирования гликолевых рекуператоров Yamix-GR	11
Технические характеристики	11
Графики для подбора	12
Узлы регулирования воздухонагревателей тепловых завес Yamix-TS	13
Технические характеристики	14
Узлы регулирования фанкойлов Yamix-FC	15
Технические характеристики	15

## Узлы регулирования вентустановок

## YAMIX

## 01 / Узлы регулирования воздухонагревателей приточных вентустановок YAMIX-HW

Узлы регулирования воздухонагревателей приточных установок могут быть двух принципиальных схем, которые принято называть «двухходовая» и «трехходовая». Узлы регулирования калориферов предназначены для плавного изменения мощности водяных калориферов и защиты от замерзания.

## Обозначения к схемам

1. Шаровый кран служит для отключения узла регулирования от тепловой сети (для проведения ремонтных работ).

2. Сетчатый фильтр защищает регулирующий клапан, циркуляционный насос и калорифер от попадания в них твердых частиц, способных повлиять на работоспособность узла.

3. Регулирующий клапан с приводом регулирует количество теплоносителя, поступающего из сети теплоснабжения в малый контур, образованный байпасом, калорифером и соединяющими их трубопроводами.

4. Циркуляционный насос внутри малого контура установлен циркуляционный насос, который обеспечивает номинальный расход теплоносителя в малом контуре, а значит и через калорифер при любом положении регулирующего клапана.

5. Обратный клапан на байпасе установлен обратный клапан для предотвращения перетекания теплоносителя из подающей линии в обратную, минуя калорифер.

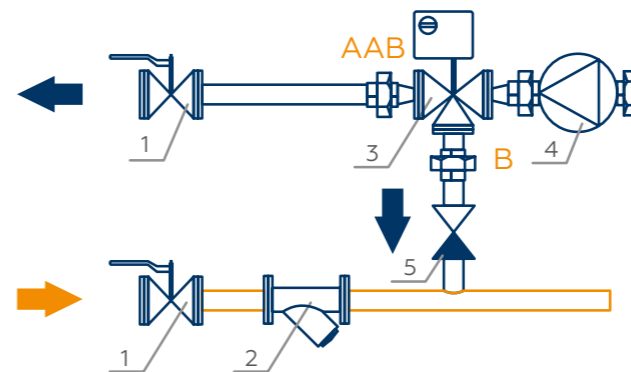
6. Термоманометр

Регулирующий клапан обеспечивает поступление переменного количества теплоносителя из сети теплоснабжения в «малый» контур циркуляции.

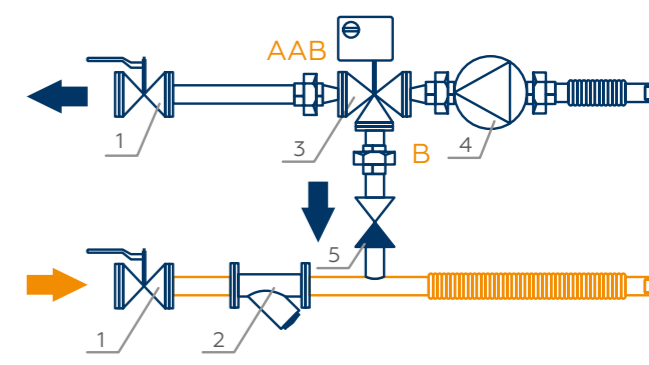
В точке соединения байпаса и подающей линии происходит подмес сетевого теплоносителя к уже циркулирующему в малом контуре. Вследствие этого температура теплоносителя в малом контуре изменяется и, как следствие, изменяется тепловая мощность воздухонагревателя.

В стандартных узлах регулирования воздухонагревателей Yamix наиболее ответственные элементы — циркуляционный насос и регулирующий клапан установлены на обратной линии для снижения на них тепловой нагрузки. Такое конструктивное решение в сочетании с использованием высокотемпературной (рабочая температура до 150 °С) запорной арматуры обеспечивает высокую надежность и позволяет использовать узлы регулирования Yamix для подключения воздухонагревателей к теплоносителю с температурным графиком 130/70 °С.

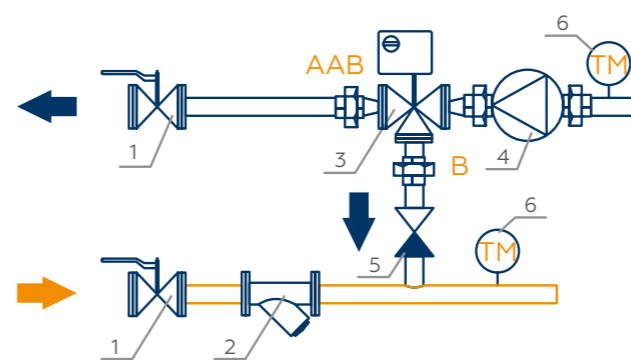
## Исполнение 1



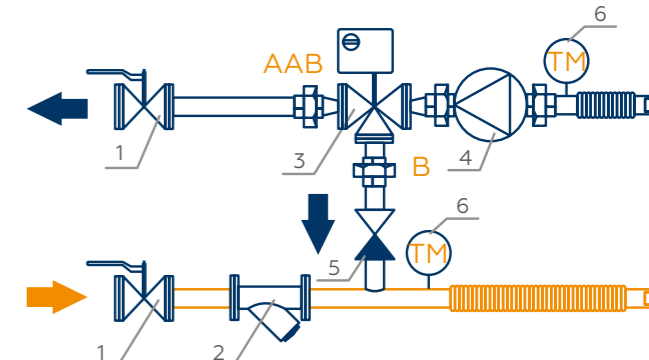
## Исполнение 2



## Исполнение 3



## Исполнение 4



Технические характеристики

Узел регулирования	Циркуляционный насос		Клапан		Привод клапана		Присоед. размер	Макс. расход, м³/ч
	тип	питание	1Н, 2Н	1V, 2V	питание	управл.		
Yamix 40-1,0HW	GHN 25-40	1*220 50 Вт	HRB3 15-1,0	VRB3 15-1,0	24 В	0-10 В	G 3/4"	0,5
Yamix 40-1,6HW	GHN 25-40	1*220 50 Вт	HRB3 15-1,6	VRB3 15-1,6	24 В	0-10 В	G 3/4"	0,8
Yamix 40-2,5HW	GHN 25-40	1*220 50 Вт	HRB3 15-2,5	VRB3 15-2,5	24 В	0-10 В	G 3/4"	1,1
Yamix 60-2,5HW	GHN 25-40	1*220 50 Вт	HRB3 15-2,5	VRB3 15-2,5	24 В	0-10 В	G 3/4"	1,25
Yamix 40-4,0HW	GHN 25-40	1*220 50 Вт	HRB3 20-4,0	VRB3 15-4,0	24 В	0-10 В	G 3/4"	1,5
Yamix 60-4,0HW	GHN 25-60	1*220 90 Вт	HRB3 20-4,0	VRB3 15-4,0	24 В	0-10 В	G 3/4"	1,8
Yamix 60-6,3HW	GHN 25-60	1*220 90 Вт	HRB3 25-6,3	VRB3 20-6,3	24 В	0-10 В	G 1"	2,4
Yamix 80-6,3HW	GHN 25-80	1*220 204 Вт	HRB3 25-6,3	VRB3 20-6,3	24 В	0-10 В	G 1"	4,1
Yamix 80-10HW	GHN 25-80	1*220 204 Вт	HRB3 25-10	VRB3 25-10	24 В	0-10 В	G 1"	5,4
Yamix 80-16HW	GHN 32-80	1*220 210 Вт	HRB3 32-16	VRB3 32-16	24 В	0-10 В	G 1 1/4"	7,6
Yamix 120-16HW	GHN 32-120	1*220 265 Вт	HRB3 32-16	VRB3 32-16	24 В	0-10 В	G 1 1/4"	9,5
Yamix 120-25HW	GHNbasic II 40-120F	3*380 573 Вт	HRB3 40-25	VRB3 40-25	24 В	0-10 В	G 1 1/2"	12,5
Yamix 120-40HW	GHNbasic II 50-120F	3*380 1058 Вт	HRB3 50-40	VRB3 50-40	24 В	0-10 В	G 2"	19
Yamix 120-60HW	GHNbasic II 65-120F	3*380 1560 Вт	HFE3 50-60	VF3 65-63	24 В	0-10 В	F 2 1/2"	38
Yamix 120-90HW	GHNbasic II 65-120F	3*380 2346 Вт	HFE3 65-90	VF3 80-100	24 В	0-10 В	F 3"	38
Yamix 120-150HW	GHNbasic II 80-120F	3*380 2263 Вт	HFE3 80-150	VF3 100-145	24 В	0-10 В	F 4"	56

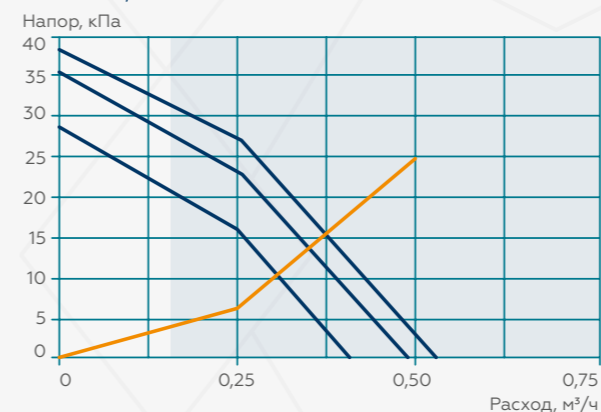
— собираются из сварных деталей;

G — резьбовой присоед. размер;

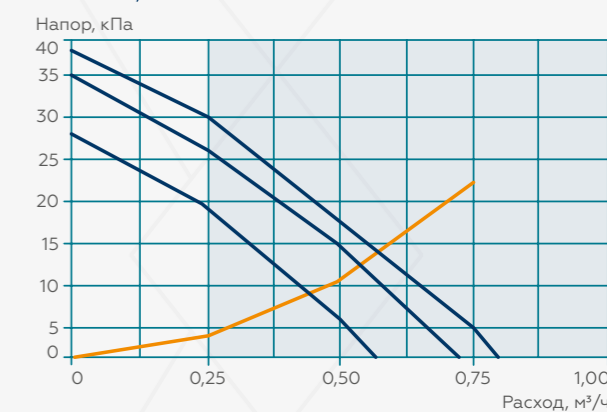
F — фланцевый присоед. размер.

Графики для подбора узлов регулирования для воздухонагревателей приточных установок

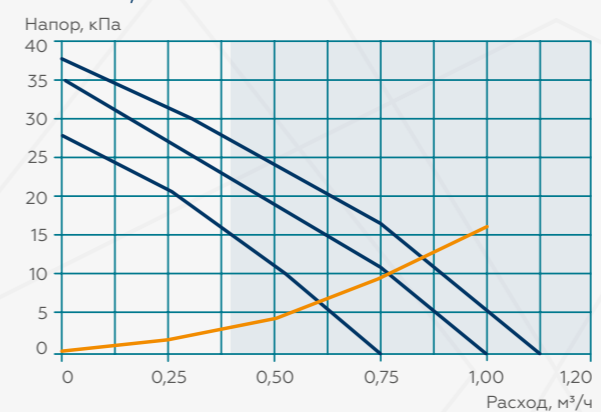
Yamix 40-1,0HW



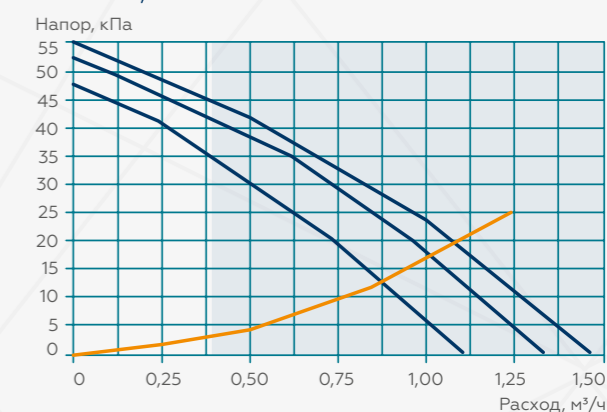
Yamix 40-1,6HW



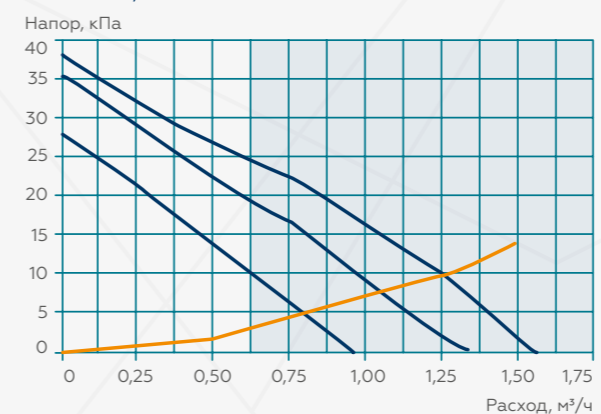
Yamix 40-2,5HW



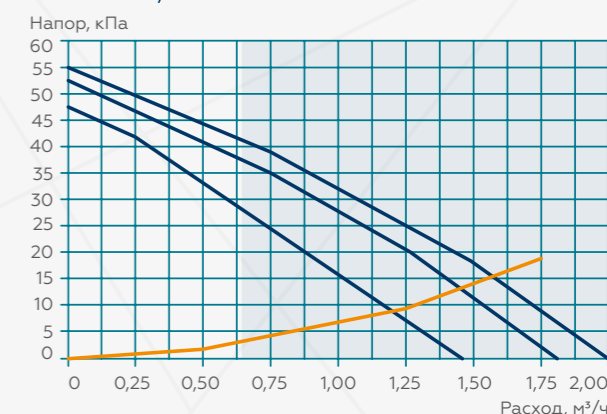
Yamix 60-2,5HW



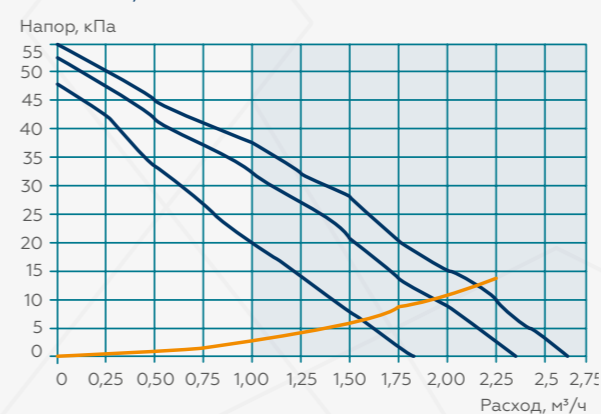
Yamix 40-4,0HW



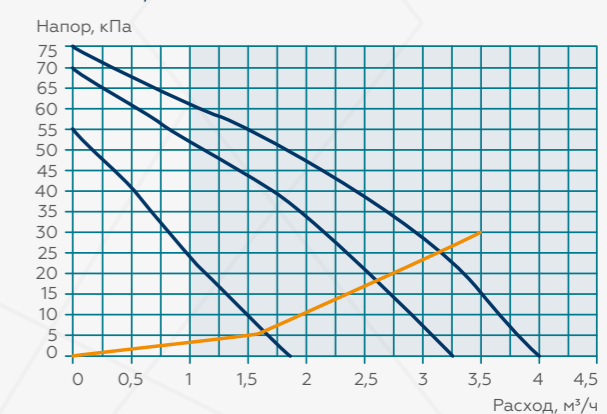
Yamix 60-4,0HW



Yamix 60-6,3HW

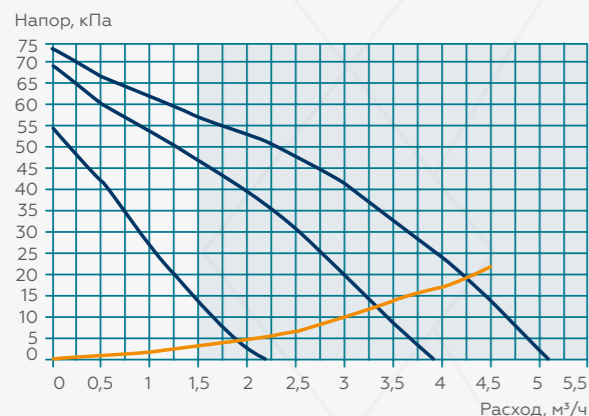


Yamix 80-6,3HW

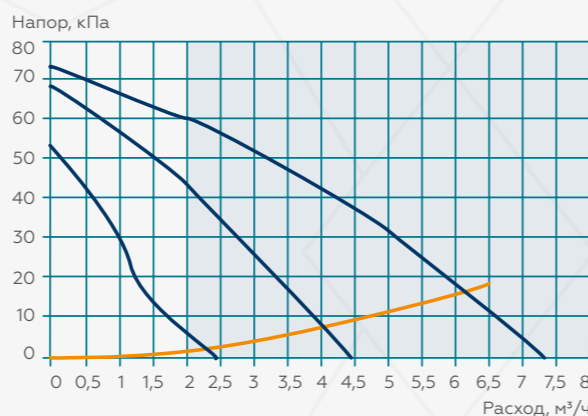


## Графики для подбора узлов регулирования для воздухонагревателей приточных установок

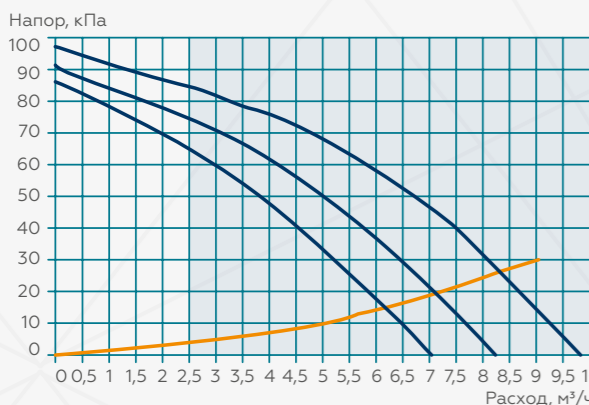
Yamix 80-10HW



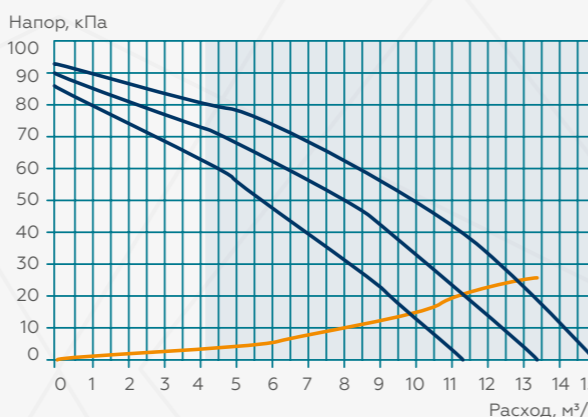
Yamix 80-16HW



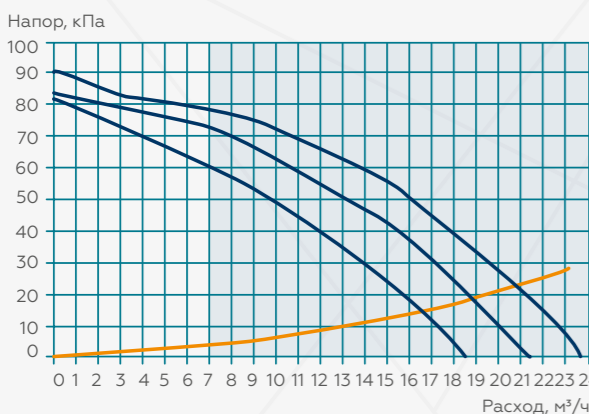
Yamix 120-16HW



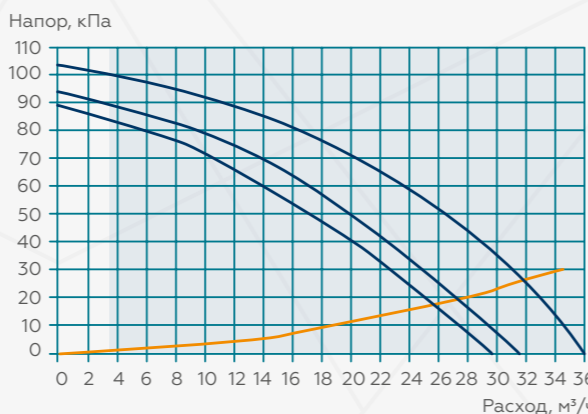
Yamix 120-25HW



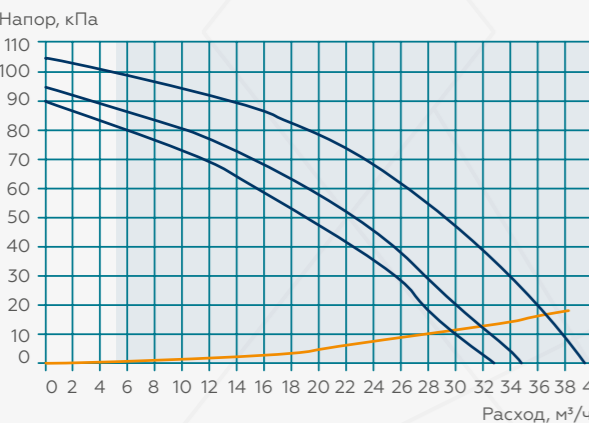
Yamix 120-40HW



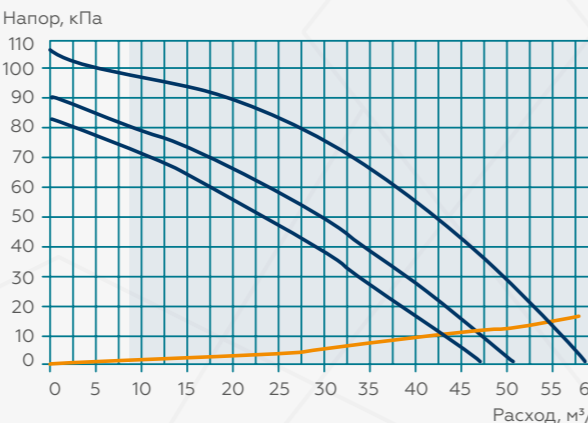
Yamix 120-60HW



Yamix 120-90HW



Yamix 120-150HW



## 02 / Узлы регулирования воздухоохладителей приточных вентустановок YAMIX-CW

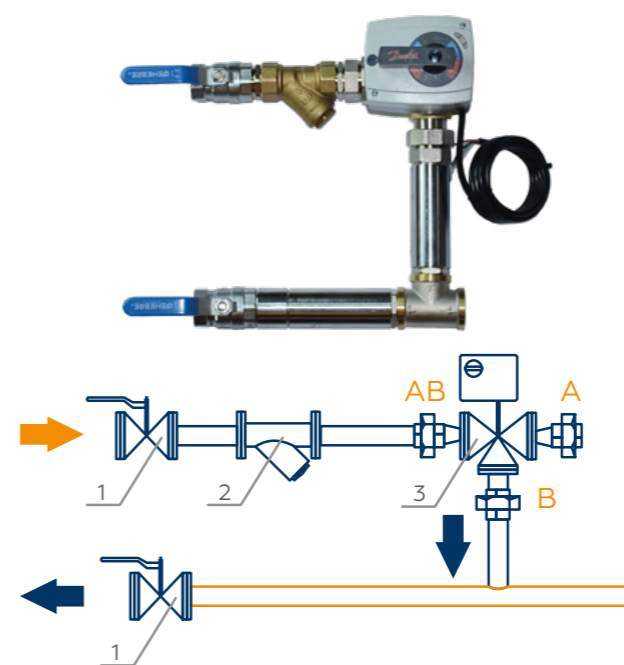
Узлы регулирования воздухоохладителей должны обеспечивать переменный расход холодоносителя на воздухоохладители, в то же время количество холодоносителя, протекающего через узел, должно оставаться неизменным, т.к. холодильные машины (чиллеры), подающие к ним охлажденную жидкость, критичны к постоянству протекающей через них жидкости. Эти два требования определяют схемное решение для узлов регулирования воздухоохладителей.

### Обозначения к схемам

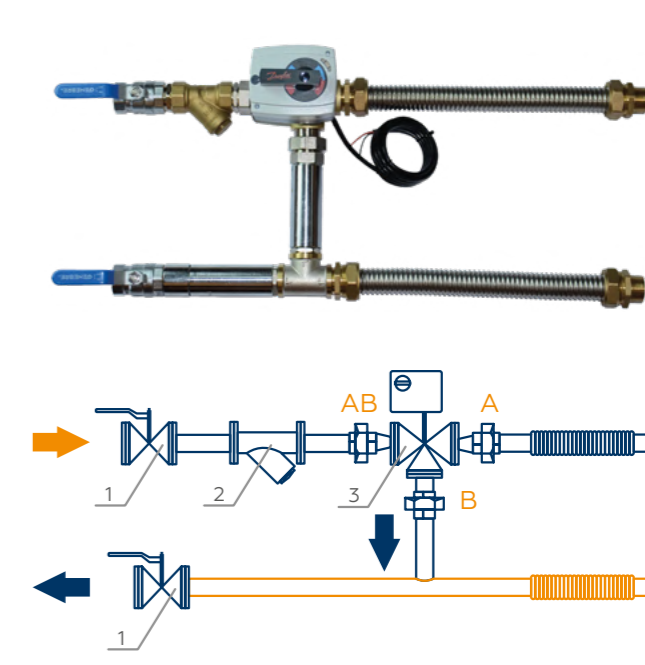
- 1. Шаровой кран**  
служит для отключения узла регулирования (для проведения регламентных или ремонтных работ).
- 2. Сетчатый фильтр**  
защищает регулирующий клапан и воздухоохладитель от попадания в них твердых частиц, способных повлиять на работоспособность.
- 3. Регулирующий клапан с приводом**  
регулирует количество теплоносителя, поступающего из сети теплоснабжения в малый контур, образованный байпасом, калорифером и соединяющими их трубопроводами.
- 4. Циркуляционный насос**  
внутри малого контура установлен циркуляционный насос, который обеспечивает номинальный расход теплоносителя в малом контуре, а значит и через калорифер при любом положении регулирующего клапана.
- 5. Обратный клапан**  
на байпасе установлен обратный клапан для предотвращения перетекания теплоносителя из подающей линии в обратную, минуя калорифер.
- 6. Термоманометр**

Когда клапан полностью открыт, жидкость движется по направлению АВ-А, и в этом случае весь теплоноситель попадает на воздухоохладитель вентустановки. Холодильная мощность узла при этом максимальная. В полностью закрытом состоянии жидкость движется по направлению АВ-В, и в этом случае весь холодоноситель перепускается обратно в сеть, не проходя через теплообменник. Холодильная мощность узла при этом минимальна. Во всех промежуточных положениях часть теплоносителя подается на теплообменник, а часть перепускается в сеть. Расход теплоносителя через узел во всех положениях регулирующего клапана одинаков.

### Исполнение 1



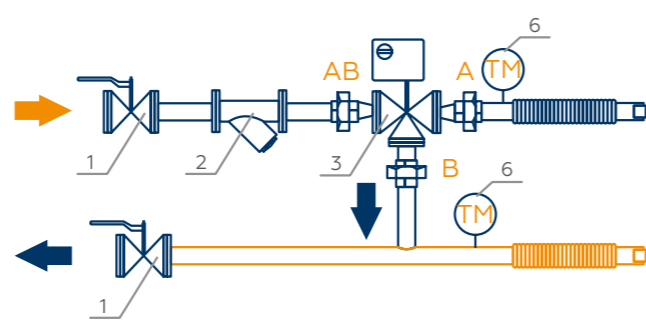
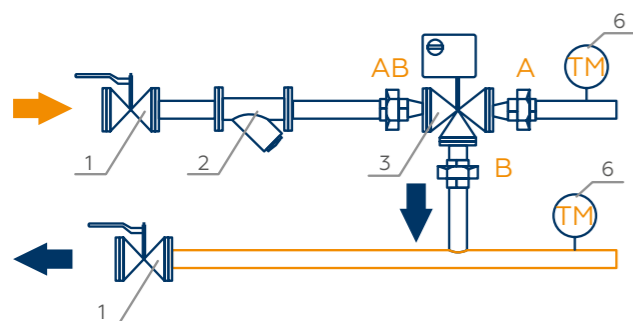
### Исполнение 2



Исполнение 3



Исполнение 4



Технические характеристики

Узел регулирования	Макс. расход, теплоносителя, м³/ч	Клапан		Привод клапана		Присоед. размер
		1Н, 2Н	1V, 2V	питание	управл.	
Yamix 20-4.0CW	1,8	HRB3 20-4,0	VRB3 15-4,0	24 В	0-10 В	G 3/4"
Yamix 25-6.3CW	2,5	HRB3 20-6,3	VRB3 20-6,3	24 В	0-10 В	G 1"
Yamix 25-10CW	5	HRB3 25-10	VRB3 25-10	24 В	0-10 В	G 1"
Yamix 32-16CW	8	HRB3 32-16	VRB3 32-16	24 В	0-10 В	G 1 1/4"
Yamix 40-25CW	12	HRB3 40-25	VRB3 40-25	24 В	0-10 В	G 1 1/2"
Yamix 50-40CW	20	HRB3 50-40	VRB3 50-40	24 В	0-10 В	G 2"
Yamix 65-60CW	28	HRB3 50-60	VRB3 65-63	24 В	0-10 В	F 2"
Yamix 80-90CW	40	HFE3 65-90	VF3 80-100	24 В	0-10 В	F 2 1/2"
Yamix 100-150CW	60	HFE3 80-150	VF3 100-145	24 В	0-10 В	F 3"
Yamix 125-225CW	90	HFE3 100-225	VF3 125-220	24 В	0-10 В	F 4"

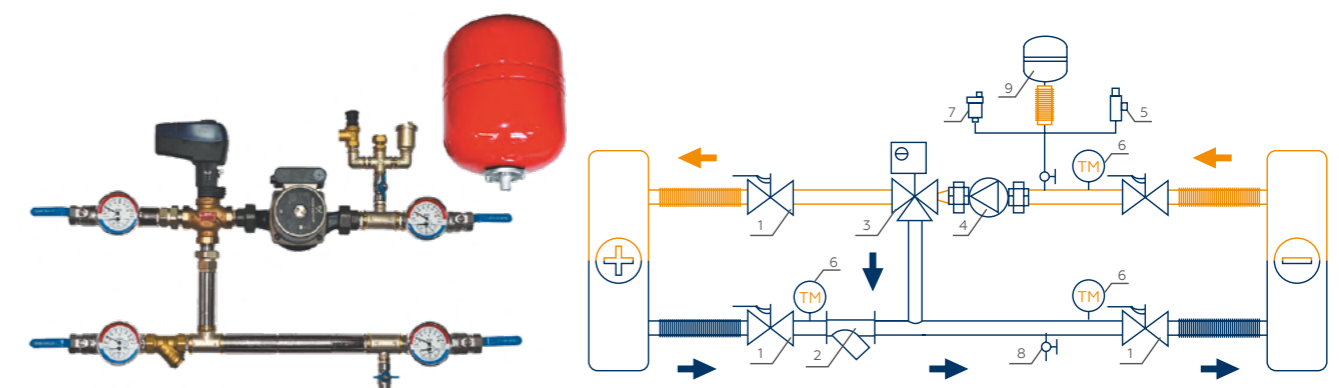
— собираются из сварных деталей;  
 G — резьбовой присоед. размер;  
 F — фланцевый присоед. размер.

03 / Узлы регулирования гликолевых рекуператоров YAMIX-GR

Узел регулирования гликолевого рекуператора обеспечивает два режима работы: режим рекуперации и режим оттаивания.

Обозначения к схемам

1. Шаровой кран служит для отключения узла регулирования от тепловой сети (для проведения ремонтных работ).
2. Сетчатый фильтр защищает регулирующий клапан, циркуляционный насос и теплообменники от попадания в них твердых частиц, способных повлиять на работоспособность.
3. Регулирующий клапан с приводом переключает направление циркуляции теплоносителя.
4. Циркуляционный насос обеспечивает номинальный расход теплоносителя.
5. Предохранительный клапан на байпасе установлен обратный клапан для предотвращения перетекания теплоносителя из подающей линии в обратную, минуя калорифер.
6. Термоманометр
7. Воздухоотводчик
8. Сливной кран
9. Расширительный бак с группой безопасности компенсируют температурное расширение теплоносителя.



Рабочее давление: 0-10 бар  
 Теплоноситель: вода, антифриз

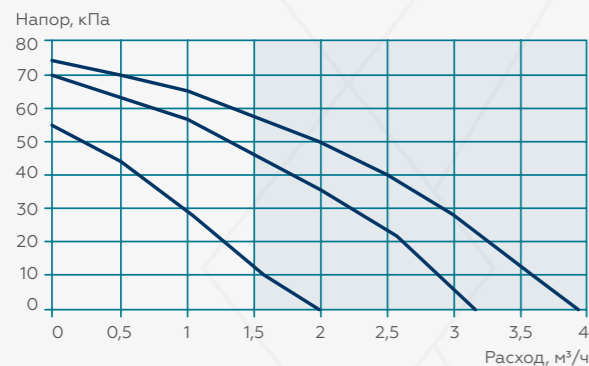
Технические характеристики

Узел регулирования	Макс. расход, теплоносителя, м³/ч	Циркуляционный насос		Клапан		Привод клапана		Присоед. размер
		тип	питание	Н	V	питание	управл.	
Yamix 80-10GR	5,4	UPS 32-80	1*220 220 Вт	HRB3 32-16	VRB3 32-16	24/220 В	0-10В on/off	1"
Yamix 120-16GR	9,5	UPS 32-120F	1*220 400 Вт	HRB3 32-16	VRB3 32-16	24/220 В	0-10В on/off	1 1/4"
Yamix 120-25GR	12,5	UPS 40-120F	1*220 460 Вт	HRB3 40-25	VRB3 40-25	24/220 В	0-10В on/off	1 1/2"
Yamix 120-40GR	19	UPS 50-120F	1*220 720 Вт	HRB3 50-40	VRB3 50-40	24/220 В	0-10В on/off	2"
Yamix 120-60GR	22	UPS 65-120F	3*380 1150 Вт	HRB3 50-60	VF3 65-63	24/220 В	0-10В on/off	F 2 1/2"
Yamix 120-90GR	26	UPS 65-120F	3*380 1150 Вт	HRB3 65-90	VF3 80-100	24/220 В	0-10В on/off	F 3"
Yamix 120-150GR	34	UPS 80-120F	3*380 1500 Вт	HRB3 80-150	VF3 100-145	24/220 В	0-10В on/off	F 4"

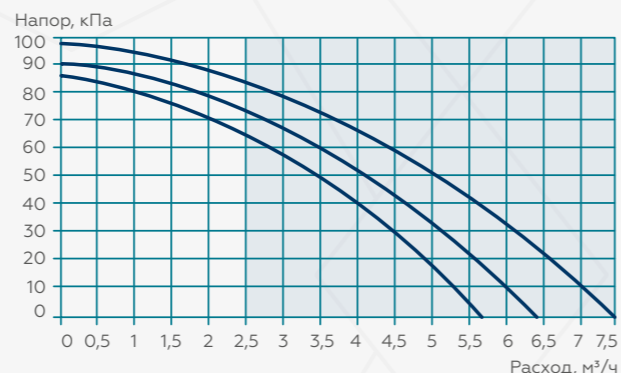
— собираются из сварных деталей;  
 G — резьбовой присоед. размер;  
 F — фланцевый присоед. размер.

### Графики для подбора узлов регулирования для гликолевых рекуператоров приточных установок

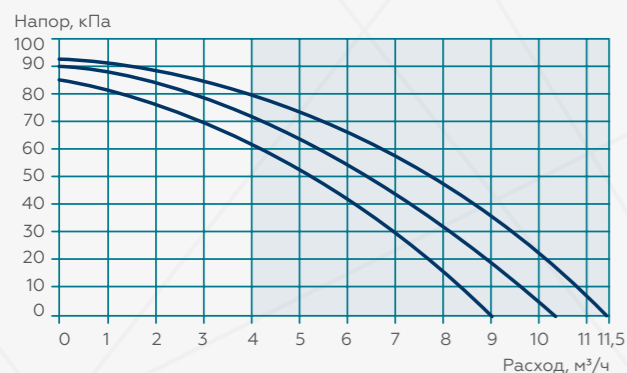
Yamix 80-10GR



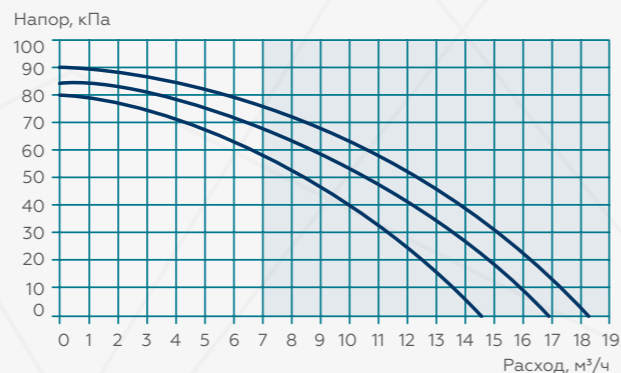
Yamix 120-16GR



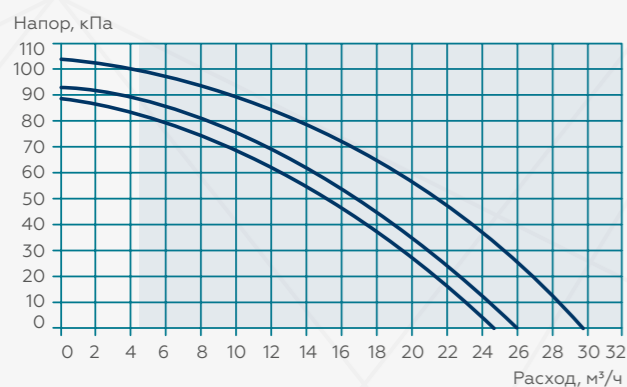
Yamix 120-25GR



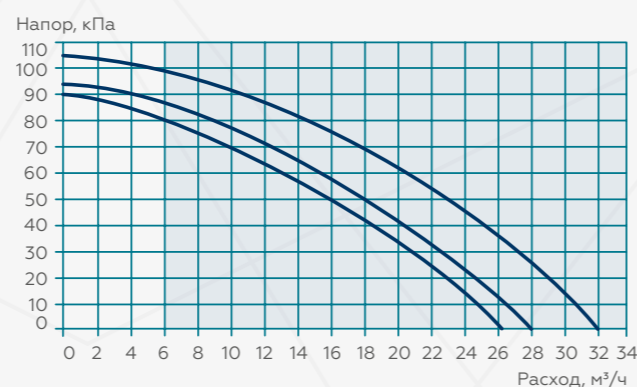
Yamix 120-40GR



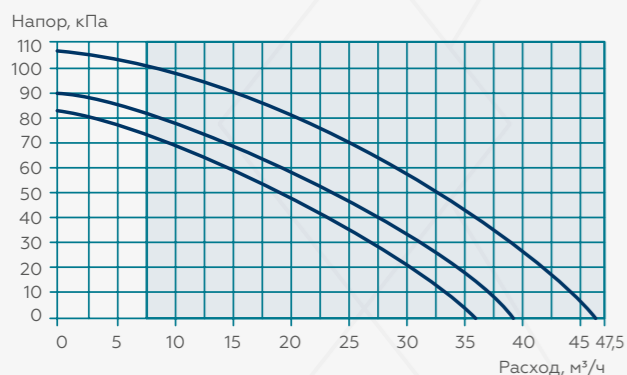
Yamix 120-60GR



Yamix 120-90GR



Yamix 120-150GR



### 04 / Узлы регулирования воздухонагревателей тепловых завес YAMIX-TS

Узлы регулирования тепловых завес функционально сильно отличаются от узлов регулирования калориферов приточных установок, что определяет значительные конструктивные отличия. Места установки завес максимально удалены от тепловых пунктов, трассы теплоснабжения характеризуются большой протяженностью, проходят вдоль наружных ограждающих конструкций, в запотолочном пространстве и нередко подвержены воздействию сквозняков и местному переохлаждению.

Цикл работы завесы непродолжителен (1–3 минуты), остальное время завеса находится в «ждущем» режиме, время выхода на рабочий режим должно быть минимальным и исчисляться секундами.

Во время работы завеса должна выдавать максимальную тепловую мощность, т.е. регулирующий клапан при включении должен максимально быстро открываться.

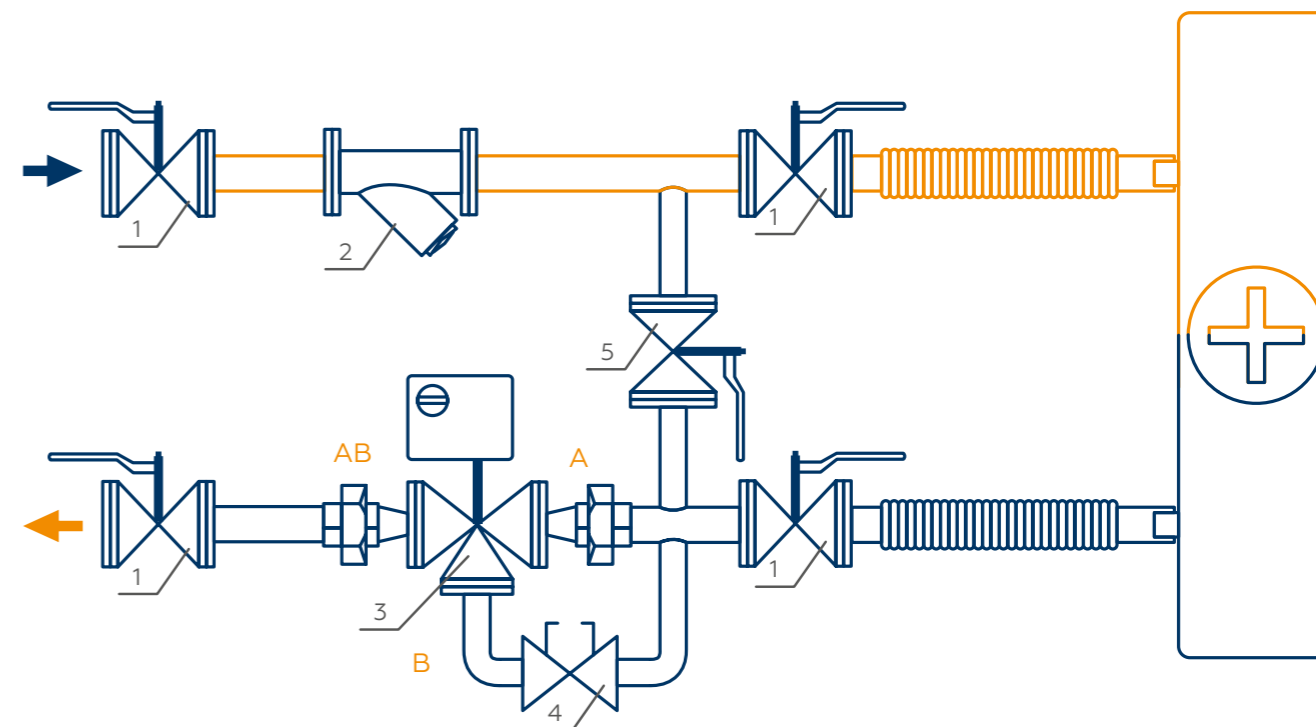
Узлы регулирования тепловых завес Yamix максимально реализуют функционал тепловых завес, удобны в установке и эксплуатации и соответствуют схемам, рекомендованным ведущими производителями тепловых завес.

#### Обозначение к схеме

- 1. Шаровой кран**  
служит для отключения узла регулирования от тепловой сети (для проведения ремонтных работ).
- 2. Сетчатый фильтр**  
защищает регулирующий клапан и калорифер от попадания в них твердых частиц, способных повлиять на работоспособность узла.
- 3. Регулирующий клапан с приводом и**
- 4. Запорно-регулирующий клапан**  
обеспечивают подачу максимального количества теплоносителя на воздухонагреватель на рабочем режиме и минимально необходимого количества в «ждущем» режиме.

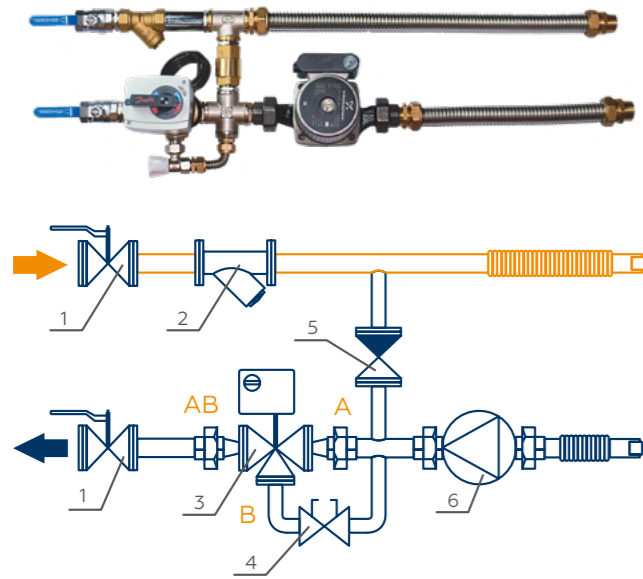
- 5. Шаровый кран**  
является сервисным и открывается только в случае отсоединения узла от завесы для поддержания минимальной циркуляции теплоносителя в линии теплоснабжения.

Во время работы завесы клапан (3) полностью открыт (направление А-В) и максимальное количество теплоносителя протекает через воздухонагреватель. В то время, когда завеса выключена клапан закрывается и минимальное количество теплоносителя протекает по направлению В-АВ обеспечивая постоянное наполнение завесы и подающей линии горячим теплоносителем и поддерживая минимальную циркуляцию в линии теплоснабжения. Поток в направлении В-АВ настраивается запорно-регулирующим клапаном (4). На стр. 18 представлены стандартные узлы регулирования Yamix для тепловых завес.

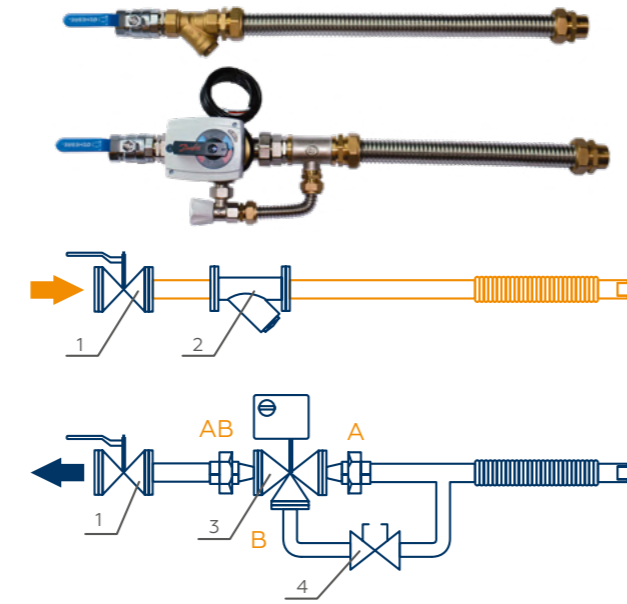


Пример схемы узла регулирования тепловой завесы

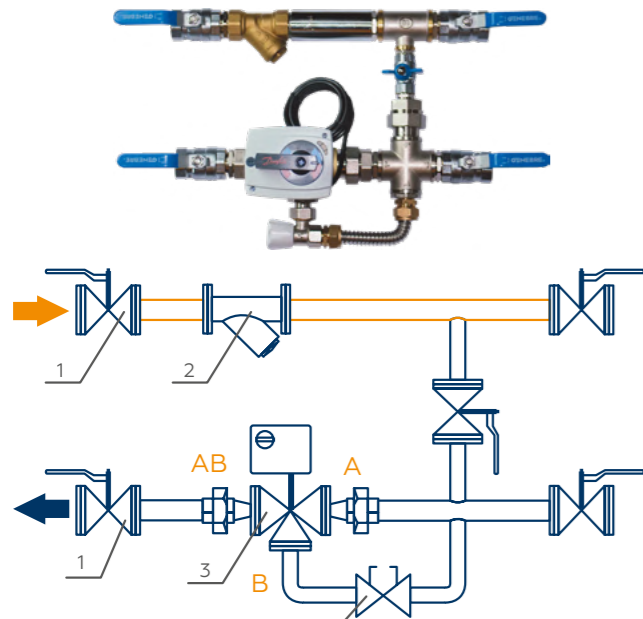
Исполнение 1



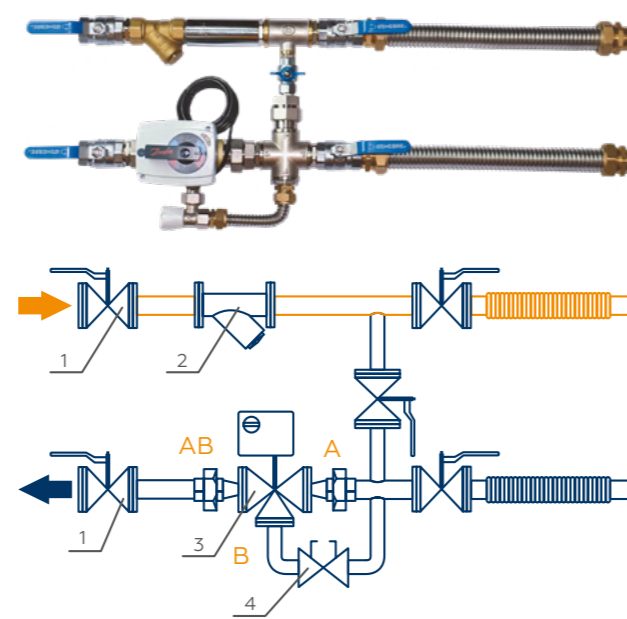
Исполнение 2



Исполнение 3



Исполнение 4



Обозначения к схемам

- 1. Шаровой кран
- 2. Сетчатый фильтр
- 3. Регулирующий клапан с приводом

- 4. Клапан балансировочный
- 5. Обратный клапан
- 6. Насос циркуляционный

Технические характеристики

Узел регулирования	Макс. расход, теплоносителя, м³/ч	Циркуляционный насос			Привод клапана			Присоед. размер
		тип	питание	мощность	питание	управл.	усилие	
Yamix 20-4.0 TS	2	UPS 25-40	1x220	45	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 3/4"
Yamix 25-6.3 TS	3	UPS 25-60	1x220	120	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 1"
Yamix 25-10 TS	5	UPS 25-80	1x220	165	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 1"
Yamix 32-16 TS	8	UPS 32-80	1x220	220	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 1 1/4"
Yamix 40-25 TS	12	UPS 32-120 F	1x220	400	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 1 1/2"
Yamix 50-40 TS	18	UPS 40-120 F	1x220	400	220 В	ON/OFF	5 Нм	G 2"

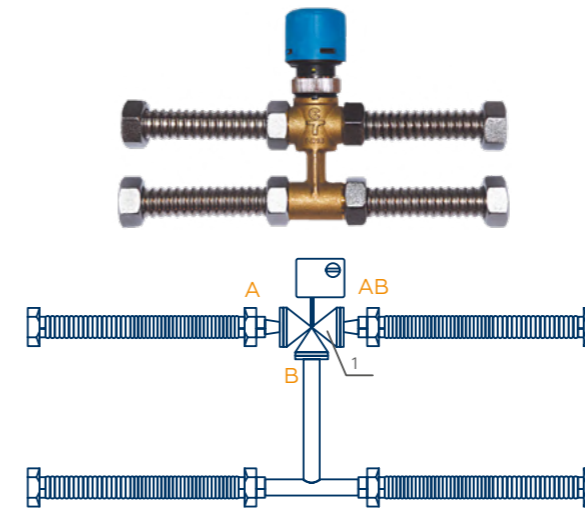
— собираются из сварных деталей;

G — резьбовой присоед. размер;

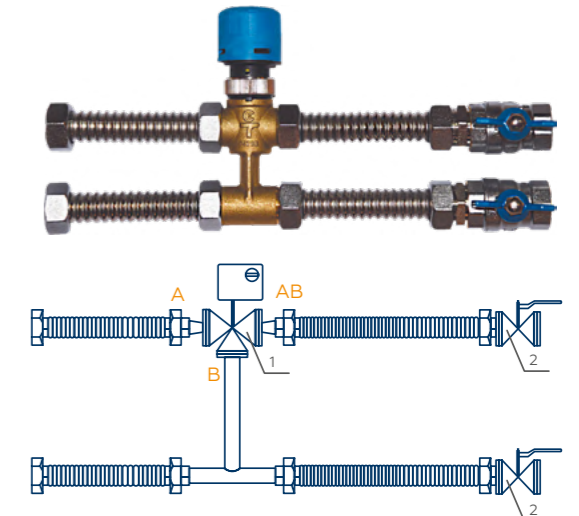
F — фланцевый присоед. размер.

05 / Узлы регулирования фанкойлов YAMIX-FC

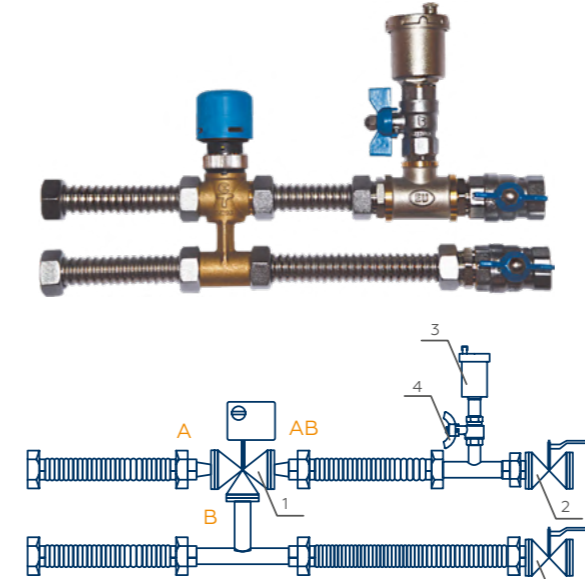
Исполнение 1



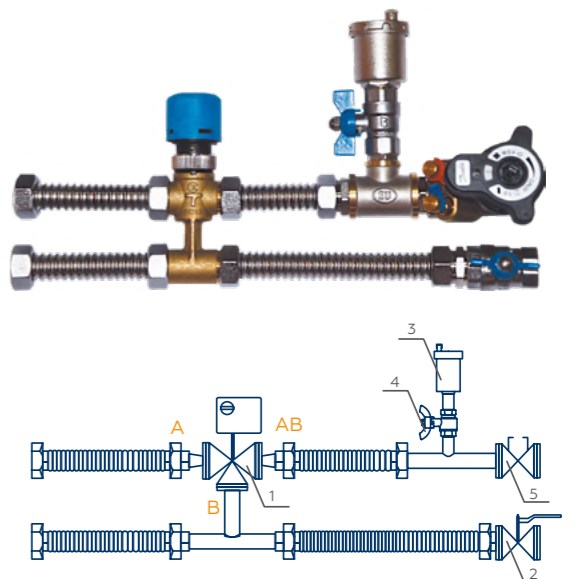
Исполнение 2



Исполнение 3



Исполнение 4



Обозначения к схемам

- 1. Регулирующий клапан с приводом
- 2. Шаровой кран
- 3. Автоматический воздухоотводчик

- 4. Шаровой кран (под воздухоотводчик)
- 5. Клапан балансировочный

Технические характеристики

Узел обвязки	Макс. расход, м³/ч	Регулирующий клапан	Привод регулирующего клапана		Присоед. размер
			питание	управл.	
Yamix 15-1,6FC	0,7	4MV15-1.6	220 В	2-х позиц.	G 1/2"
Yamix 20-2,5FC	1,2	4MV20-2.5	220 В	2-х позиц.	G 3/4"
Yamix 20-4,0FC	1,7	4MV20-4.0	220 В	2-х позиц.	G 3/4"
Yamix 20-6,0FC	3,2	4MV20-6.0	220 В	2-х позиц.	G 3/4"

— собираются из сварных деталей;

G — резьбовой присоед. размер;









## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

Москва, ул. Рабочая, д. 93, стр. 2  
+7 (495) 215-50-15 | [info@yalca.ru](mailto:info@yalca.ru) | [www.yalca.ru](http://www.yalca.ru)



[Yalcaru](#)



[t.me/Yalcaru](https://t.me/Yalcaru)