

11. Узлы терморегулирования SVMEX

Узлы терморегулирования для водяных нагревателей предназначены для регулирования температуры теплоносителя в контуре нагревателя и, как следствие, регулирование температуры проходящего через нагреватели воздуха.

Узлы для водяных нагревателей применяются как на объектах с большим количеством приточно-вытяжных установок, так и при обвязке одной отдельной системы для автоматического управления температурой.

В узле терморегулирования происходит подготовка теплоносителя такой температуры, которая необходима для поддержания заданной температуры воздуха, выходящего из нагревателя. Подготовка теплоносителя осуществляется путем смешивания теплоносителя, подаваемого из сети, и теплоносителя, выходящего из нагревателя. Соотношения этих теплоносителей в смеси меняется в зависимости от температуры входящего в нагреватель воздуха, температуры теплоносителя, количества воздуха, проходящего через нагреватель, изменения заданной температуры воздуха после нагревателя. Таким образом, на входе в нагреватель готовится теплоноситель той температуры, которая в данный момент необходима для нагрева воздуха до заданной температуры.

Узел терморегулирования для системы теплоснабжения

В состав узла для нагревателя водяного входят (стандартно):

1. Двух или трех-ходовый регулирующий клапан с сервоприводом,
2. Циркуляционный насос,
3. Фильтр-отстойник,
4. Обратный клапан,
5. Шаровые краны.

Смесительные узлы изготавливаются из оцинкованной стали и имеют обратную конфигурацию: насос и 2-х или 3-х ходовой клапан с приводом, монтируются на обратном трубопроводе, где температура жидкости ниже, чем в подающем трубопроводе.

Примечания:

Во избежание перегрева некоторых элементов узла при работе на перегретой воде, 2-х и 3-х ходовой клапан и насос, по умолчанию, устанавливаются на обратном трубопроводе.

Насосы и клапаны имеют в своем составе элементы, которые не желательно использовать при температуре более +110°C, поэтому устанавливать насос и клапан на подаче теплоносителя, при перегретом теплоносителе, не желательно.

При сборке узлов с большим диаметром, для соединения некоторых элементов используется сварка (при переходе с муфтовых соединений на фланцевые).

Узел на базе 2-х ходового регулирующего клапана обеспечивает постоянный расход теплоносителя через нагреватель, качественное регулирование мощности нагревателя за счет подмеса теплоносителя из обратного трубопровода в подающий. Переменный расход теплоносителя для системы теплоснабжения, к которой подсоединяется узел, контроль температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, подключаемом к системе теплоснабжения, что позволяет исключить превышение заданных параметров. Данный узел применяется для систем теплоснабжения, подсоединяемых к городским сетям по зависимой схеме, соответственно, присутствует требование контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе.

Узел на базе 3-х ходового регулирующего клапана обеспечивает постоянный расход теплоносителя через нагреватель, качественное регулирование мощности нагревателя за счет подмеса теплоносителя из обратного трубопровода в подающий, постоянный расход теплоносителя в системе теплоснабжения за счет возможности отклонения потока теплоносителя из подающего трубопровода в обратный. Узел, собранный по данной схеме, применяется для индивидуальных систем теплоснабжения или систем, подключаемых к городским сетям по независимой схеме. В этом случае температура теплоносителя в обратном трубопроводе не регламентируется, наиболее актуальной проблемой является сохранение постоянного расхода теплоносителя в системе теплоснабжения.

Фото 1. Узел с 2-х ходовым регулирующим клапаном



Схема обвязки калорифера с системой теплоснабжения:

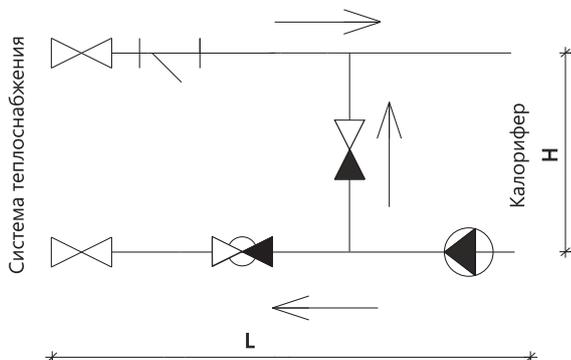


Фото 2. Узел с 3-х ходовым регулирующим клапаном

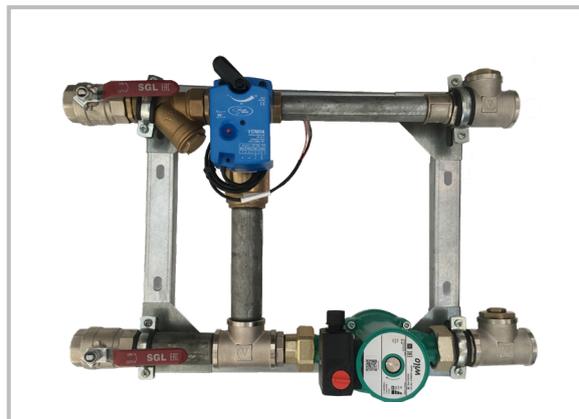
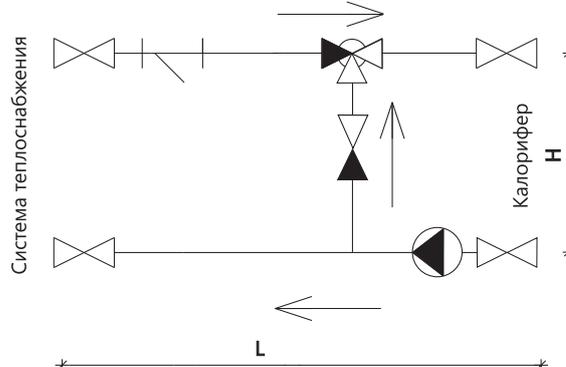


Схема обвязки калорифера с системой теплоснабжения:



- запорный кран**
- регулирующий кран**
- обратный клапан**
- циркуляционный насос**
- фильтр**
- направление движения теплоносителя**

Условия эксплуатации:

- Рабочая среда: вода (этиленгликоль, пропиленгликоль);
- Температура хладагителя от холодильной машины в основном находится в диапазоне от +5°C до +20°C, максимальная температура проходящей воды для данных узлов не регламентируется;
- Узлы предназначены для работы с приточными установками с расходом воздуха 100 – 100 000 м³/ч.

Технические характеристики

Типоразмер SVMEX	1,0-40-2 или 1,0-40-3	1.6-60-2 или 1.6-60-3	4-60-2 или 4-60-3	10-80-2 или 10-80-3	16-110-2 или 16-110-3	25-110-2 или 25-110-3	40-110-2
Питание привода, В	24В, переменного тока						
Управление привода	0...10В						
Расход теплоносителя	До 0,5 м ³ /час	0.5-1 м ³ /час	1-2,5 м ³ /час	2,5-6 м ³ /час	6-12 м ³ /час	12-20 м ³ /час	20-32 м ³ /час
Типоразмер насоса	20-40	25-60	25-60	25-70	40-120	50-120	65-120
Мощность насоса, кВт	0,093	0,093	0,093	0,245	0,7	1,0	1,5
Питание насоса, В	220В			220/380В			
Длина узла L, мм	650			750	900	1000	1300
Высота узла H, мм	400			500	570	600	700
Диаметр узла d	Ø25			Ø32	Ø40	Ø50	Ø65
Максимальная масса в кг	12	13		15	25	30	50

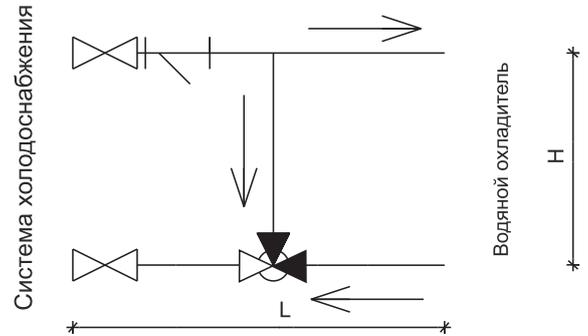
Узел терморегулирования для системы холодоснабжения

Данный узел собран на базе 3-х ходового регулирующего клапана и обеспечивает: переменный расход теплоносителя через теплообменник, количественное регулирование мощности охладителя, постоянный расход теплоносителя для системы холодоснабжения за счет возможности отклонения потока теплоносителя из подающего трубопровода в обратный.

Схема обвязки калорифера с системой холодоснабжения:



- запорный кран
- регулирующий кран
- обратный клапан
- циркуляционный насос
- фильтр
- направление движения теплоносителя



Технические характеристики

Типоразмер SVMEX	1,0-С	1,6-С	4-С	10-С	16-С	25-С	40-С
Питание привода, В	24В, переменного тока						
Управление привода	0-10В						
Расход теплоносителя	До 0,5 м³/час	0,5-1 м³/час	1-2,5 м³/час	2,5-6 м³/час	6-12 м³/час	12-20 м³/час	20-32 м³/час
Питание насоса, В	220В			220/380В			
Длина узла L, мм		650		750	900	1000	1300
Высота узла H, мм		400		500	570	600	700
Диаметр узла d		Ø25		Ø32	Ø40	Ø50	Ø65
Максимальная масса в кг		10		12	15	15	48

Гидравлический расчет узлов терморегулирования

При гидравлическом расчете узлов теплоснабжения необходимо учитывать потери давления на регулирующем клапане. Циркуляцию теплоносителя по "малому кругу" обеспечивает циркуляционный насос. Для нормальной работы перепад давления в теплосети должен быть не менее 50кПа.

При гидравлическом расчете узлов холодоснабжения необходимо учитывать потери давления на регулирующем клапане и теплообменнике. Для нормальной работы перепад давления в системе холодоснабжения должен быть не менее 100 кПа.

Узлы терморегулирования могут монтироваться непосредственно на установках, присоединяясь к патрубкам теплообменника или отдельно от установок, например, на стене. Возможен монтаж узлов, как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

При монтаже не допускается:

- монтаж в неотапливаемом помещении;
- передачи механических нагрузок от трубопроводов или установок;
- положение, при котором ось насоса не будет горизонтальной;
- положение узла, при котором может скапливаться воздух в компонентах узла;
- при пуске необходимо обеспечить вентиляцию защитной гильзы, для чего удаляется резьбовая пробка электродвигателя насоса.
- использование вязких агрессивных жидкостей, содержащих твердые частицы или волокна, и жидкости, содержащие минеральные масла.

Пример обозначения при заказе:

SVMEX - 10 - 40 - 2

