

## Техническое описание узлов смешения (УСЗ) для водяных калориферов



Смесительный узел (узел смешения, узел регулирования) (далее УСЗ) предназначен для регулирования тепловой мощности водяных воздухонагревателей (теплообменников, калориферов) в приточных установках вентиляции и воздушных тепловых завесах.

Тепловая мощность регулируется трехходовым клапаном путем подмешивания охлажденного теплоносителя, поступающего из теплообменника, к теплоносителю, подаваемому в теплообменник.

Применение УСЗ с трехходовым регулирующим клапаном способствует снижению расходов в целом на отопление здания. УСЗ подходит для работы, как в зависимой, так и в независимой системе отопления. Благодаря встроенному насосу циркуляции УСЗ обладает повышенной устойчивостью от замораживания. Размещение насоса в обратной воде увеличивает его срок службы за счет более низкой температуры теплоносителя по сравнению с подачей.

Со стороны подачи установлена перемычка с обратным клапаном и балансировочным вентилем. При использовании в зависимой системе балансировочный вентиль должен быть полностью перекрыт и при необходимости опломбирован, чтобы исключить подачу высокотемпературного теплоносителя в обратную воду. При использовании в закрытой системе ручной балансировочный вентиль настраивается по перепаду давления или требуемому расходу.

Для эффективной и корректной работы УСЗ, он должен располагаться как можно ближе к водяному нагревателю, при этом должен быть обеспечен доступ к узлу для его технического обслуживания.

Теплоноситель, протекающий через УСЗ, не должен содержать твердых примесей и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению элементов узла. Теплоносителем может быть вода или гликолевый раствор. При применении в качестве теплоносителя воды, УСЗ должен располагаться в помещении, где температура окружающего воздуха не может быть ниже 0 °С.

При эксплуатации УСЗ температура окружающей среды в помещении должна быть от +5 до +50 °С и относительная влажность от 5 до 95 %. Допустимая температура теплоносителя +2... +110 °С. Рабочее давление УСЗ 10 бар (1,0 МПа).

При эксплуатации УСЗ необходимы периодические осмотры узла и чистка механического фильтра от скопившихся загрязнений.

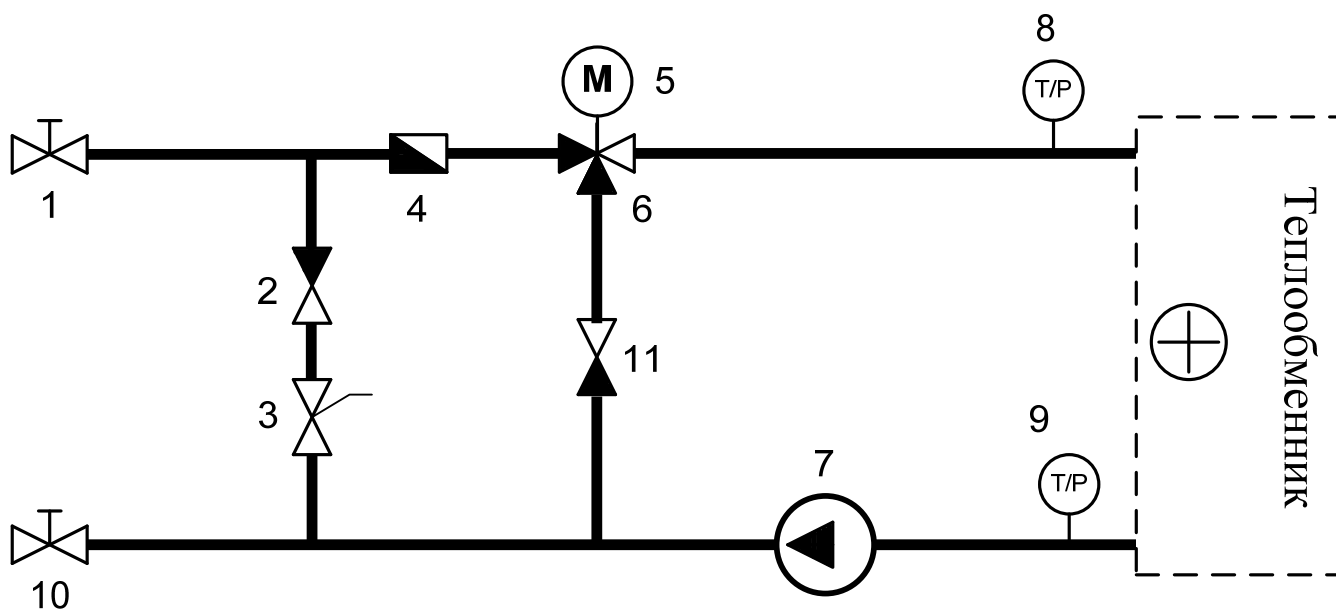
На УСЗ устанавливается трехходовой клапан Siemens с приводом с 3-точечным сигналом управления либо с аналоговым сигналом 0...10В. Применение привода с аналоговым сигналом и соответствующего элемента управления узлом (например, контроллера Siemens RLU, RMU, датчиков температуры), позволяет точно поддерживать температуру теплоносителя, проходящего через теплообменник и, соответственно, комфортную температуру на выходе из приточной установки. Привод поставляется в комплекте с проводом длиной 1,5 м.

Для контроля температуры и давления со стороны теплообменника УСЗ имеет два показывающих термоманометра.

Установленный на УСЗ насос Grundfos запитывается однофазным напряжением 220В и имеет 3 скорости работы для выбора нужного режима работы и достижения экономии при эксплуатации узла.

Для защиты от коррозии трубы УСЗ имеют наружную оцинковку толщиной 8-14 мкм.

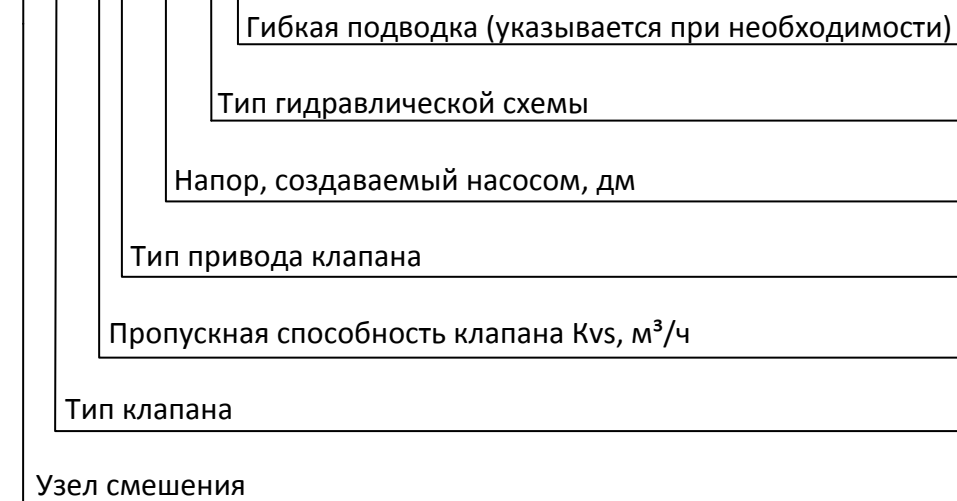
#### Схема стандартного узла смешения:



- 1, 10 – шаровой кран
- 2, 11 – обратный клапан
- 3 – балансирующий вентиль
- 4 – механический фильтр
- 5 – привод клапана
- 6 – трехходовой клапан
- 7 – насос
- 8, 9 – показывающий термоманометр

Расшифровка обозначения смесительного узла:

**УС х - х х - х х G**



Тип клапана:

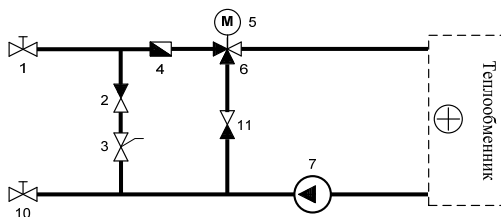
- 2 – двухходовой;
- 3 – трехходовой;
- 4 – четырехходовой.

Тип привода клапана:

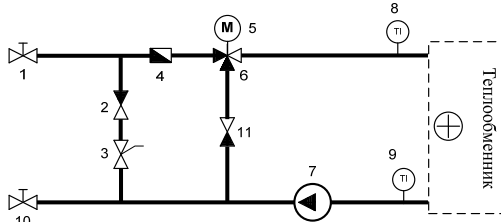
- A – привод отсутствует (устанавливается заказчиком);
- B – привод клапана с трехпозиционным управлением 220В;
- C – привод клапана с трехпозиционным управлением 24В;
- D – привод клапана с аналоговым управлением 0...10В.

Тип гидравлической схемы (приведены основные типы):

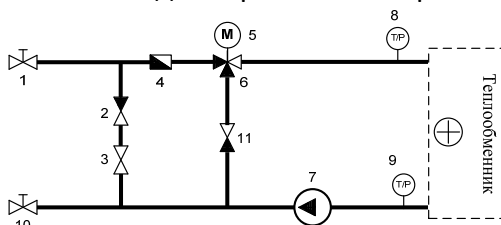
10 – показывающие приборы отсутствуют



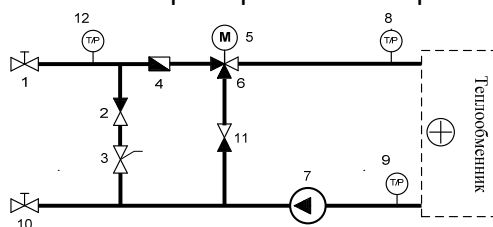
11 - установлены два термометра со стороны теплообменника



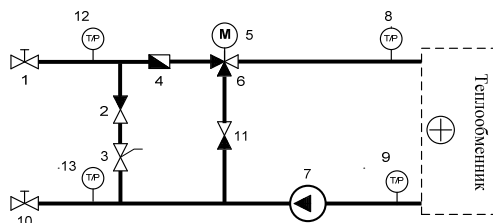
12 – установлены два термоманометра со стороны теплообменника



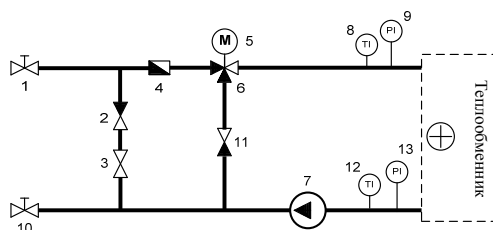
13 – установлены три термоманометра



14 – установлены четыре термоманометра



22 – установлены два манометра и два термометра со стороны теплообменника



**Пример маркировки смесительного узла:**

**УС3-1,6D-40-12** - узел смешения с 3-ходовым клапаном; **1,6** - пропускная способность клапана в м<sup>3</sup>/ч, (Kvs); **D** - установлен привод клапана с аналоговым управлением 0...10V; **40** - максимальный напор циркуляционного насоса в дм (4 м вод. ст.); **12** – тип гидравлической схемы с байпасом и установкой двух термоманометров со стороны теплообменника.