

# УЗЕЛ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ SUS

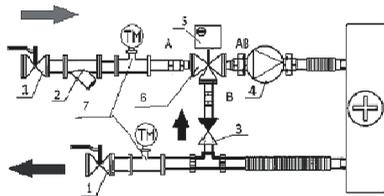


Схема узла терморегулирования SUS прямой конфигурации

1. Шаровой кран
2. Фильтр косой сетчатый
3. Обратный клапан
4. Насос циркуляционный
5. Электропривод трехходового клапана
6. Трехходовой клапан
7. Термоманометр

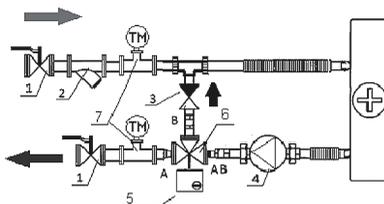


Схема узла терморегулирования SUS прямой конфигурации

1. Шаровой кран
2. Фильтр косой сетчатый
3. Обратный клапан
4. Насос циркуляционный
5. Электропривод трехходового клапана
6. Трехходовой клапан
7. Термоманометр

## Важно!

При плавном движении клапана жидкость в теплообменнике будет двигаться плавно, пропорционально величине его открытия.

## Примечание:

Марка производителей насосов, сервоприводов и регулирующих клапанов может быть изменена без уведомления заказчика и без ухудшения технических параметров узла регулирования. При заказе, если необходимо, указывать количество термоманометров.

## Применение

Узел терморегулирования SUS предназначен для изменения температуры теплоносителя в малом циркуляционном контуре водяного теплообменника (контуре калорифера). Он обеспечивает плавное регулирование мощности (пропорциональное управление на основе аналогового сигнала 0-10 V), а также защиту водяного обогревателя.

Регулирование мощности обеспечивается при помощи изменения входной температуры воды. Узел терморегулирования SUS, подключенный к блоку управления SBUP-220-W и другим компонентам системы защиты от замерзания, надежно защищает обогреватель от замерзания и последующего разрыва.

Чем меньше сечение контура в седле клапана, тем скорость движения теплоносителя выше и в контуре, и в теплообменнике. Подбирают клапан, сообразуясь с его характеристикой пропускной способности или условным объемным расходом воды через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа. Чем меньше значение данной характеристики KVS, тем потеря давления больше при неизменном расходе.

Обеспечение точного протока теплоносителя через калорифер обеспечивается правильно подобранным циркуляционным насосом, который должен быть способен транспортировать достаточное для бесперебойной работы теплообменника количество теплоносителя по внутреннему контуру. Он должен обеспечить давление, превышающее суммарные потери давления — в нагревателе, полностью открытом трехходовом клапане, патрубках узла терморегулирования при требуемом расходе теплоносителя.

Насос, как правило, подбирают, основываясь на его расходно-напорной характеристике, выбирая ее среднее значение. Выбранный слишком мощный насос неизбежно приведет к перерасходу теплоносителя через теплообменник, а регулирующий вентиль в этом случае будет вынужден работать, используя движение штока не в полном диапазоне. Вследствие чего износ деталей узла ускорится, снизив точность регулирования.

Расход воды через узел терморегулирования с применением первой

скорости циркуляционного насоса будет в два раза меньше, чем расход воды при включении третьей скорости. Высокая скорость движения рабочей среды в трубах узла обвязки неизбежно приведет к дополнительным потерям.

Если теплоносителем является вода, то узел устанавливается только внутри помещения, в котором поддерживается постоянная температура, которая не должна опускаться до точки замерзания.

Наружное применение возможно только в случае, если теплоносителем является незамерзающая смесь на базе гликоля. Незамерзающие смеси на базе соляных растворов использовать не рекомендуется.

## Место установки

При выборе места установки узла терморегулирования рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Вал мотора насоса должен находиться в горизонтальном положении.
2. Необходимо обеспечить обезвоздушивание узла терморегулирования.
3. При размещении узла под потолком необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ к узлу терморегулирования.

Монтаж производится при помощи гибких нержавеющей трубок непосредственно на обогреватель как можно ближе к обогревателю. Длину нержавеющей трубок или других соединительных трубок необходимо минимизировать, чтобы не происходило излишнего продления времени реакции при регулировании.

Узел терморегулирования крепится на интегрированный держатель или при помощи монтажных хомутов. Масса узла терморегулирования не должна переноситься на теплообменник.

## Материалы

При производстве узла терморегулирования используются материалы и компоненты, используемые в отопительной практике. Узлы терморегулирования состоят из латуни, нержавеющей стали или из чугуна, в меньшей мере из оцинкованной или обычной стали. Уплотнения используются из резины, пластмасс и сантехнического льна.

## SUS-40-2,5-P-1

- Исполнение
  - 1 — без соединительных трубок, без термоманометров;
  - 2 — с термоманометрами, и без соединительных трубок;
  - 3 — с соединительными трубками, без термоманометров;
  - 4 — с соединительными трубками и термоманометрами.
- Тип конфигурации
  - P — прямой;
  - O — обратный.
- $K_{vs}$  вентиля (1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6,3 / 10 / 16 / 25)
- Циркулярный насос (40-(25-40), 60-(25-60), 80-(25-80), 120- (32-120))
- Тип узла терморегулирования
  - SUS — воздухонагревателей приточных установок
  - SUS-TZ — воздухонагревателей тепловых завес
  - SUS-VO — воздухоохладителей приточных установок
  - SUS-P — гликолевых рекуператоров

## Условия эксплуатации

**Рабочее давление:** 0-10 бар.

**Рабочая температура:** до +110°C.

**Теплоноситель:** вода, антифриз.

Подводящая ветка отопительной системы должна быть всегда оснащена отстойным очистительным фильтром. Без этого фильтра узел терморегулирования нельзя эксплуатировать.

Максимально допустимые рабочие параметры отопительной воды:

- максимально допустимая температура воды +130°C;
- максимально допустимое давление воды SUS 1-10...0,8 МПа;
- максимально допустимое давление воды SUS 16-25...0,3 МПа.

При использовании узлов с температурой теплоносителя 110-130°C на входе допускается использовать обратную конфигурацию узла с насосом и трехходовым клапаном на обратной воде при обеспечении условия максимально допустимой температуры теплоносителя 110°C на выходе из обогревателя.

## Типы исполнения

Без подсоединительных гибких трубок и термоманометров



Исп. 1

С термоманометрами и без соединительных трубок



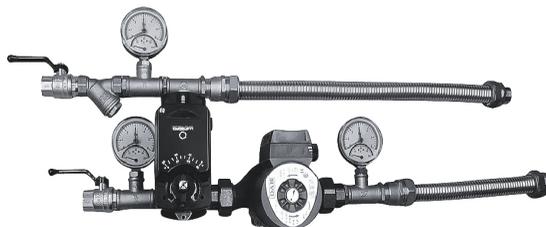
Исп. 2

С подсоединительными трубками и без термоманометров



Исп. 3

С подсоединительными трубками и термоманометрами



Исп. 4

## Технические данные

Модель	Цирк. насос			Kvs клапана	Привод регул. клапана			Присоед. размер обр./т-к	Макс. расх. теплонос., м³/ч
	Тип	Питание	Мощн., Вт		Привод	Управление	Усилие		
SUS-40-1.0	UCP 25-40	1x220	71	VRG131 15-1,0	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1/2"/G1"	0,4
SUS-40-1.6	UCP 25-40	1x220	71	BV-3 -15-1,6	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1/2"/G1"	0,7
SUS-40-2.5	UCP 25-40	1x220	71	BV-3 -15-2,5	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1/2"/G1"	1,1
SUS-40-4.0	UCP 25-40	1x220	71	BV-3 -20-4,0	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G3/4"/G1"	1,5
SUS-60-4.0	UCP 25-60	1x220	102	BV-3 -20-4,0	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G3/4"/G1"	1,8
SUS-60-6.3	UCP 25-60	1x220	102	BV-3 -20-6,3	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G3/4"/G1"	2,5
SUS-80-6.3	UCP 25-80	1x220	264	BV-3 -20-6,3	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G3/4"/G1"	4,2
SUS-80-10	UCP 25-80	1x220	264	BV-3 -25-10	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1"/G1"	5,5
SUS-80-16	UCP 32-80	1x220	264	BV-3 -25-16	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1 1/4"/G1 1/4"	7,5
SUS-120-16	GHN 32-120	1x220	410	BV-3 -25-16	DA04N24PI	0-10 В	4Нм	G1 1/4"/G1 1/4"	9,5
SUS-110-25	DAB A110/180	1x220	410	BV-3 -32-25	DA08N24PI	0-10 В	8Нм	G1 1/4"/G1 1/4"	10,5
SUS-120-25	GHNBasic 40-120F	3x380	510	BV-3 -40-25	DA08N24PI	0-10 В	8Нм	G1 1/2"	13
SUS-120-40	GHNBasic 50-120F	3x380	595	BV-3 -40-40	DA08N24PI	0-10 В	8Нм	G2"	16
SUS-120-60	GHNBasic 65-120F	3x380	735	BV-3 -50-63	DA08N24PI	0-10 В	8Нм	G2 1/2"	28
SUS-120-90	GHNBasic 65-120F	3x380	1275	3F65	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм	F 3"	40
SUS-120-150	GHNBasic 80-120F	3x380	1820	3F80	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм	F 4"	60

## Узел терморегулирования воздухоохладителей SUS-VO

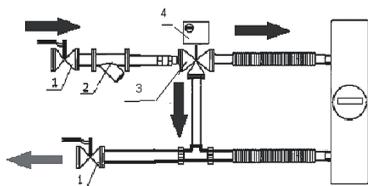


Схема узла терморегулирования SUS прямой конфигурации

1. Шаровый кран
2. Фильтр косой сетчатый
3. Трехходовой клапан
4. Электропривод трехходового клапана

Узел терморегулирования воздухоохладителей должен обеспечивать переменный расход холодоносителя на воздухоохладителе, 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. Шаровые краны служат для отключения узла регулирования. Сетчатый фильтр защищает регулирующий клапан и воздухоохладитель от попадания в них твердых частиц, способных повлиять на работоспособность. Когда клапан полностью открыт, жидкость движется

через воздухоохладитель. Холодильная мощность узла при этом максимальна. В полностью закрытом состоянии жидкость движется по малому кругу, минуя теплообменник, и в этом случае весь холодоноситель перепускается обратно в сеть. Холодильная мощность узла терморегулирования 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. Рабочее давление: 0-10 бар. Теплоноситель: вода, антифриз.

## Типы исполнения



Исп. 1



Исп. 2