

Узел терморегулирования SUS

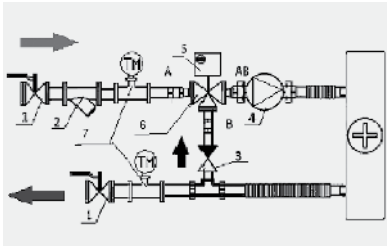


Схема узла терморегулирования SUS прямой конфигурации

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

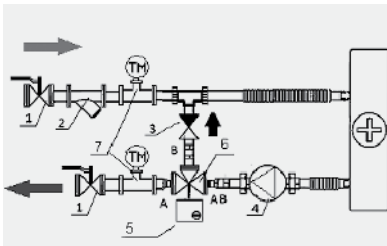


Схема узла терморегулирования SUS обратной конфигурации

1. Шаровый 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, соответственно 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

Узлы терморегулирования SUS предназначены для изменения температуры теплоносителя в малом циркуляционном контуре водяного теплообменника (контуре калорифера). Они обеспечивают плавное регулирование мощности (пропорциональное управлению на основе аналогового сигнала 0-10 V), так же за счет водяного обогрева тела.

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 и дежурной защиты обогрева тела 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, соотносясь с его характеристикой пропускной способности или условным объемным расходом воды через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа. Чем меньше значение динамической характеристики KVS, тем потеря давления больше при неизменном расходе.

Обеспечение точного проток 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, в трубах 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, 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 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.

Неружное применение возможно только в случае, если теплоносителем является незамерзающая смесь на основе гликоля. Незамерзающая смесь на основе соляных растворов использовать не рекомендуется.

Место установки

При выборе мест установки узла терморегулирования рекомендуется соблюдать следующие правила: Узел терморегулирования должен быть установлен так, чтобы в любом направлении не ходилась в горизонтальном положении. Узел терморегулирования должен быть расположен так, чтобы было обеспечено его безвоздушивание. При размещении узла под потолком необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ к узлу терморегулирования. Узел терморегулирования монтируется при помощи гибких нержавеющих трубок непосредственно к обогревателю как можно ближе к обогревателю. Длину нержавеющих трубок, или других соединительных трубок необходимо минимизировать, чтобы не происходило излишнего удлинения времени реакции при регулировании. Узел терморегулирования крепится и интегрированный держатель, или необходимо использовать монтажные хомуты. Монтаж узла терморегулирования не должен переноситься на теплообменник.

Материалы

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

Обозначение характеристик

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 термоголирования
 - SUS – воздушонагревателей приточных установок
 - SUS-TZ – воздушонагревателей 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 фильтр узел терморегулирования нельзя эксплуатировать.

Максимально допустимые рабочие температуры 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 использование 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

Исп. 1



Без подсоединительных гибких трубок и термоманометров

Исп. 2



С термоманометрами и без соединительных трубок

Исп. 3



С подсоединительными трубками и без термоманометров

Исп. 4



С подсоединительными трубками и термоманометрами

Узлы терморегулирования SUS

Технические данные

Модель	Циркуляционный насос			Kvs к/п/н	Привод регуляционного клапана			Присоединительные размеры обр./т-к	Макс. расход теплоносителя, м³/ч
	Тип	Питание	Мощность, 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

Узлы терморегулирования воздухоохладителей SUS-VO

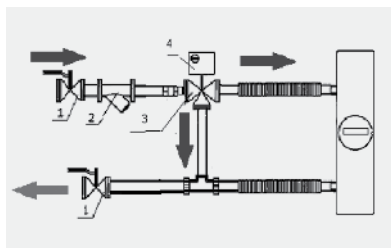


Схема узла терморегулирования SUS прямой конфигурации

1. Шаровый кран
2. Фильтр с косой сетчатой структурой
3. Трехходовой клапан
4. Электропривод трехходового клапана

Узлы терморегулирования воздухоохладителей должны обеспечивать переменный расход холодоносителя в воздухоохладителе, в то же время количество холодоносителя, протекающего через узел должно оставаться неизменным, т.к. холодильные машины (чиллеры), подводящие к ним охлажденную жидкость критичны к постоянству протекания 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 машина при этом работает нормально. В полностью закрытом состоянии жидкость движется по малому кругу, минуя теплообменник и в этом случае весь холодоноситель перепускается обратно в сеть. Холодильная машина при этом работает нормально. Во всех промежуточных положениях часть теплоносителя подается на теплообменник, 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



Технические данные

Модель	Присоед. размер	Макс. расход теплоносителя, м³/ч	Регулирующий клапан	Kvs клапан	Привод регулирующего клапана		
					Привод	Управление	Усилие
SUS-VO 25-4,0	G 1"	1,6	BV-3-20-4,0	4,0	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-VO 25-6,3	G 1"	2,5	BV-3-20-6,3	6,3	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-VO 25-10	G 1"	5,7	BV-3-25-10,0	10	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-VO 32-16	G 1 1/4"	9,5	BV-3-25-16,0	16	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-VO 40-25	G 1 1/2"	12	BV-3-40-25,0	25	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-VO 50-40	G 2"	20	BV-3-40-40,0	40	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-VO 65-60	F 2 1/2"	28	BV-3-50-63,0	63	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-VO 80-90	F 3"	40	3F65	90	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм
SUS-VO 100-150	F 4"	60	3F80	150	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм
SUS-VO 125-225	F 5"	90	3F100	225	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм

Узлы терморегулирования тепловых точек SUS-TZ

Узлы терморегулирования тепловых точек функционируют отлично от узлов регуляторов клапанов приточных установок. Цикл работы з веса непродолжителен (1-3 минуты), остальное время з вес находится в «ждущем» режиме, время выхода в рабочий режим должно быть минимальным и исчисляться секундами. Во время работы з вес должен выдать максимальную тепловую мощность, т.е. регулируемый клапан при включении должен максимально быстро открываться. Узлы терморегулирования тепловых точек SUS-TZ максимально эффективно функционируют тепловых точек,

удобны в установке и эксплуатации и соответствуют схеме, рекомендованной ведущими производителями тепловых точек. Шаровые клапаны служат для отключения узла регулятора от тепловой сети. Сетчатый фильтр защищает регулируемый клапан и клапан от попадания в них твердых частиц, способных повредить работоспособность узла. Регулируемый клапан с приводом и порно-регулируемый клапан обеспечивают подконтрольное количество теплоносителя и воздуха в греющей в рабочем режиме и минимально необходимого количества в «ждущем» режиме.

Во время работы з веса трехходовой клапан полностью открыт и максимальное количество теплоносителя протекает через воздуховод греющей. Во время, когда з вес выключен клапан закрыт и минимальное количество теплоносителя протекает через ручной регулировочный вентиль, обеспечивая постоянное наполнение з веса и подкачку линии горячим теплоносителем и поддерживая минимальную циркуляцию в линии теплоснабжения. Рабочее давление: 0-10 бар. Рабочая температура: до +110°C. Теплоноситель: вода, антифриз.

Типы исполнения

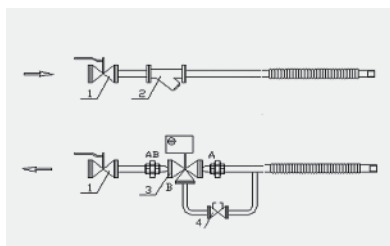


Схема узла терморегулирования
Исполнение 1

1. Шаровый клапан
2. Фильтр косой сетчатый
3. Клапан регулируемый с приводом
4. Клапан регулируемый

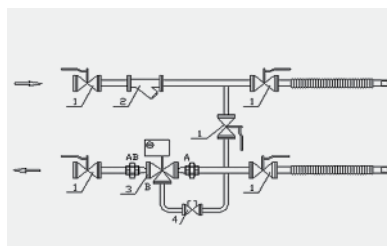


Схема узла терморегулирования
Исполнение 2

1. Шаровый клапан
2. Фильтр косой сетчатый
3. Клапан регулируемый с приводом
4. Клапан регулируемый

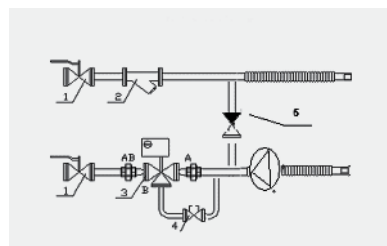


Схема узла терморегулирования
Исполнение 3

1. Шаровый клапан
2. Фильтр косой сетчатый
3. Клапан регулируемый с приводом
4. Клапан регулируемый
5. Обратный клапан

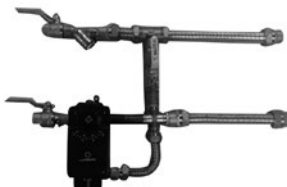
Узлы терморегулирования SUS

Типы исполнения

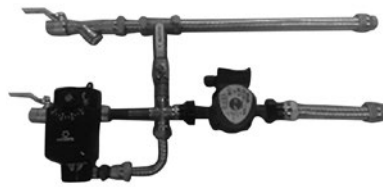
Исп. 1



Исп. 2



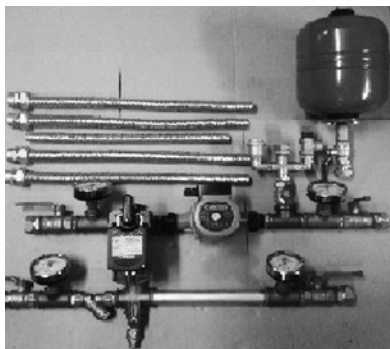
Исп. 3



Технические данные

Модель	Присоед. размер	Исп.3 Н сос	М кс. р сход теплоносителя, м³/ч	Регулирующий клапан	Kvs клапан	Привод регулирующего клапана		
						Привод	Управление	Усилие
SUS-TZ 20-4.0	G 3/4"	UCP 25-40 1x220в	2	BV-3 -20-4,0	4,0	DA04N220	ON/OFF	4Нм
SUS-TZ 25-6.3	G 1"	UCP 25-60 1x220в	3	BV-3 -25-6,3	6,3	DA04N220	ON/OFF	4Нм
SUS-TZ 25-10	G 1"	UCP 25-80 1x220в	5	BV-3 -25-10	10	DA04N220	ON/OFF	4Нм
SUS-TZ 32-16	G 1 1/4"	UCP 32-80 1x220в	8	BV-3 -25-16	16	DA04N220	ON/OFF	4Нм
SUS-TZ 40-25	G 1 1/2"	GHN 32-120/180 1x220в	12	BV-3 -40-25	25	DA08N220	ON/OFF	8Нм
SUS-TZ 50-40	G 2"	GHN Basic 40-120F 3x380в	18	BV-3 -50-40	40	DA08N220	ON/OFF	8Нм

Узлы терморегулирования для гликолевых рекуператоров SUS-P



Данные узлы предназначены для приточной вытяжной системы, в состав которой входят гликолевые теплообменники выполняющие функцию теплоутилизации.

Данный узел терморегулирования устанавливается в контуре, соединяющем приточный и вытяжной гликолевый теплообменник, по средством трубопровода. Узел содержит все необходимые элементы обвязки, нужные для приточной системы. Для приточной системы точно подсоединить узел к сети трубопроводов и подключить привод и насос к контроллеру управления.

В процессе работы узел создает необходимый расход теплоносителя, нужный для переноса тепла с горячего вытяжного теплообменника на холодный приточный.

Трехходовой клапан установленный в узле, смешивая в нужном количестве потоки гликоля регулирует

температуру производительности теплоутилизатора. В случае переключения одного из теплообменников, трехходовой клапан подмешивает в контур более горячую жидкость, тем самым предотвращая возможность обмерзания гликолевой колорифер.

Используемые электроприводы клапана регулирование позволяют осуществлять точное управление трехходовым клапаном.

Термометры установленные во всех частях узла позволяют отслеживать параметры температуры и давления в различных системах.

Данный узел устанавливается групп безопасности, который содержит предохранительный клапан, воздухоотводчик и расширительный бак. Воздухоотводчик необходим для предотвращения попадания воздуха в контур при заполнении.

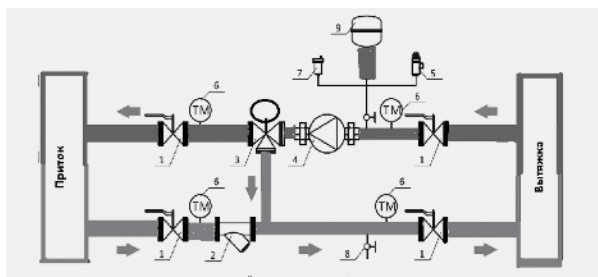


Схема узла терморегулирования для гликолевых рекуператоров SUS-P

1. Шаровой кран
2. Фильтр косой сетчатый
3. Клапан регулирующий с приводом
4. Насос циркуляционный
5. Клапан предохранительный
6. Термоманометр
7. Воздухоотводчик
8. Кран сливной
9. Бак расширительный

Технические данные

Модель	Присоед. размер	Тип насос	Макс. расход теплоносителя, м³/ч	Kvs кл. п. н.
SUS-P 80-10.0	G 1"	UCP 25-80	2	10
SUS-P 80-16.0	G 1 1/4"	UCP 32-80	5	16
SUS-P 120-25.0	G 1 1/2"	GHN 40-120F	8	25
SUS-P 120-40.0	G 2"	GHN 50-120F	12	40
SUS-P 120-63.0	G 2 1/2"	GHN 65-120F	22	63
SUS-P 120-90.0	F 3"	GHN 80-120F	30	90
SUS-P 120-150.0	F 4"	GHN 80-120F	40	150

Модель	Циркуляционный насос			Регулирующий клапан	Привод регулирующего клапана		
	Тип	Питание	Мощность, Вт		Привод	Управление	Усилие
SUS-P 80-10.0	UCP 25-80	1x220	140	BV-3-25-10	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-P 80-16.0	UCP 32-80	1x220	400	BV-3-32-16	DA 04N24PI	0-10 В	4Нм
SUS-P 120-25.0	GHN 40-120F	3x380	650	BV-3-40-25	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-P 120-40.0	GHN 50-120F	3x380	860	BV-3-40-40	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-P 120-63.0	GHN 65-120F	3x380	1450	BV-3-50-63	DA 08N24PI	0-10 В	8Нм
SUS-P 120-90.0	GHN 80-120F	3x380	1450	3F65	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм
SUS-P 120-150.0	GHN 80-120F	3x380	1650	3F80	ESBE 92 P	0-10 В	15 Нм