Библиотека СОК

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ОВиК

ВЕЗА



БАЗИС
ПУНКТ ТЕПЛОВОЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ

ВЕКТОР
УЗЕЛ РЕГУЛИРУЮЩИЙ

BEBA

СОДЕРЖАНИЕ



Референция 2

Введение 4

Пункт тепловой индивидуальный БАЗИС 5
- Типовые функциональные блоки 8
  - Блок отопления (О) 8
  - Блок вентиляции (В) 11
  - Блок горячего водоснабжения (ГВ) 12
- Группа насосов 15
- Дополнительные узлы 16
  - Узел ввода тепловой сети (ВТ) 16
  - Узел учёта тепловой энергии (У) 17
  - Узел регулятора перепада давления (РПД) 18
  - Узел подпиточной линии (ПЛ) 19
- Монтаж и обслуживание 20
- Шкаф системы автоматического управления ШСАУ 21
- Функциональная схема 23

Узел регулирующий ВЕКТОР 25
- Схема 1 30
  - Технические характеристики 31
  - Принципиальная схема 31
  - Габаритные размеры 32
- Схема 2 33
  - Технические характеристики 33
  - Циркуляционный насос 35
  - Принципиальная схема 35
  - Габаритные размеры 39
- Схема 3 43
  - Технические характеристики 44
  - Принципиальная схема 44
  - Габаритные размеры 45
- Схема 4 46
  - Технические характеристики 46
  - Циркуляционный насос 48
  - Принципиальная схема 48
  - Габаритные размеры 52
- Схема 5 56
  - Циркуляционный насос 56
  - Технические характеристики 57
  - Принципиальная схема 60
  - Габаритные размеры 66
- Схема 6 72
  - Технические характеристики 73
  - Циркуляционный насос 73
  - Принципиальная схема 74
  - Габаритные размеры 76

Монтаж и обслуживание 78

Схема подключения 79

РЕФЕРЕНЦИЯ



«Лахта-центр», г. Санкт-Петербург



ТРК «VEGAS»,
Кунцево г. Москва



Выстовочный комплекс
«Крокус Экспо», г. Москва



ТРЦ «Мега ГРИНН»,
г. Белгород

Торговые центры

Как правило, количество людей в магазине в течение дня постоянно меняется. Рециркуляция воздуха совместно с теплоутилизацией является оптимальным решением. Различные системы вентиляции и кондиционирования могут быть реализованы на базе центральных кондиционеров и чиллеров «ВЕЗА».



Гостиничный комплекс «Аквамарин», г. Севастополь



Комплекс гостиниц «Сочи Парк»,
г. Сочи



Приморский океанариум,
г. Владивосток, о. Русский



Дальневосточный федеральный
университет, г. Владивосток

Гостиничные комплексы и общественные здания

В отелях и гостиницах кондиционирование номеров может быть реализовано с помощью систем чиллерфанкойл. Важным параметром на таких объектах является низкий уровень шума, и фанкойлы «ВЕЗА» полностью удовлетворяют этому требованию.



Международный аэропорт «Шереметьево», новые терминалы B и C,
г. Москва



Международный аэропорт «Сочи»,
г. Сочи



Станция метро «Румянцево»,
г. Москва



Ж/Д вокзал,
г. Ростов-на-Дону

Аэропорты, вокзалы, метро

Помещения аэропортов, вокзалов, станции метро являются объектами повышенного скопления людей, поэтому необходимо качественное и надежное оборудование для систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Компания «ВЕЗА» может предложить комплексную поставку оборудования для систем ОВиК для транспортных объектов любой сложности.



Красноярская ГЭС, г. Дивногорск



Газпромнефть-МНПЗ
г. Москва



Завод «Проктер энд Гэмбл»,
г. Новомосковск



Ленинградская АЭС,
г. Сосновый Бор

Промышленные предприятия

К оборудованию, которое задействовано в производственном процессе, предъявляются высокие требования к качеству, бесперебойности работы и точности регулирования и поддержания заданных параметров. Чиллеры «ВЕЗА» имеют надежную систему управления и защиты и могут работать в широком рабочем диапазоне, что позволяет использовать их на производстве.



«Остров Мечты», г. Москва



Футбольный стадион
«Открытие Арена», г. Москва



Дворец водных видов спорта,
г. Казань



Олимпийский стадион «Фишт»
г. Сочи

Крупные общественные объекты

Основные особенности таких объектов: большое количество людей, высокие потолки и большие площади остекления. Особо важны технологии рециркуляции и рекуперации. Для огромных помещений с большими тепловыделениями оптимально использовать мощные чиллеры. Кассетные и канальные фанкойлы — оптимальное решение для больших залов.



ФГАУ ННПЦН им. ак. Н. Н. Бурденко Минздрава, г. Москва



Городская клиническая больница
им. С. П. Боткина, г. Москва



Перинатальный центр
г. Щелково



ФГАУ «МНТК “Микрохирургия
глаза” им. ак. С. Н Федорова»
Минздрава России, г. Екатеринбург

Медицинские помещения

Помещения больниц могут быть различны по назначению (операционные, палаты и др.). Назначение определяет требования по чистоте воздуха и уровню шума. Линейка установок «ВЕЗА» может удовлетворить требования к больничным помещениям как по уровню шума, так и по регулированию расхода воздуха.

В 2012 году в компании «ВЕЗА» была создана проектно-конструкторская группа по разработке теплоэнергетического оборудования для автоматического управления параметрами систем тепло и холодопотребления.

Типовые решения пунктов тепловых индивидуальных (ПТИ) и узлов регулирующих (УР) под торговыми марками «Базис» и «Вектор» предлагаются для применения в проектах систем отопления, вентиляции и ГВС с 2014 года.

Гигантский опыт разработки и производства – тысячи ПТИ и десятки тысяч УР за годы изготовления. Компанией «ВЕЗА» постоянно проводятся работы по обновлению и расширению модельных рядов изделий ПТИ «Базис» и УР «Вектор».

Линейка ПТИ «Базис» подразделяется на технологические схемы, охватывающие наиболее часто используемые виды систем теплопотребления. Предлагаемые изделия в комплекте со шкафом автоматического управления ШСАУ позволяют обеспечить стабильную работу.

ПТИ производится в блочном исполнении, с оптимальным расположением элементов и учетом требований по монтажу применяемого оборудования, зон обслуживания, с надежным креплением на рамном основании, обеспечивающим удобство транспортировки, хранения и монтажа. Используется для промышленного, жилого объекта, а также для крупных производственных помещений и многоквартирных жилых объектов.

ПТИ «Базис» и УР «Вектор» разрабатываются на собственных производственных площадках ООО«ВЕЗА», где применяются прогрессивные методы изготовления и несколько уровней проверки оборудования, соответствующих всем нормативам и, при необходимости, включающих в себя дополнительные процедуры приемки перед передачей заказчику.

Преимущества изделий ПТИ «Базис» и УР «Вектор»:

- профессиональный инжиниринг;
- 100% выходной конторолль;
- лазерная резка труб;
- дробеметная обработка;
- автоматическая сварка;
- порошковая покраска;
- антикоррозийная защита летучим ингибитором;
- комплектация гибкими подводками по стороне подключения к потребителю;
- полное соответствие техническому заданию заказчика.

ПУНКТ ТЕПЛОВОЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ БАЗИС



Номенклатура

Параметр		Схема[3]					
		1	2	3	4	5	6
Тип блока[1]	О	■	■	■			
	В			■			
	ГВ				■	■	■
Тип насоса[2]	1Н	■	■	■	■	■	■
	2Н	■	■	■	■	■	■
Дополнительные узлы	Ввод тепловой сети (ВТ)						
	Учёт тепловой энергии (У)						
	Регулятор перепада давления (РПД)						
	Подпиточная линия (ПЛ)						

1)
О — блок отопления
В — блок вентиляции
ГВ — блок горячего водоснабжения

2)
1Н — один насос
2Н — два насоса

3)
1 — зависимая
2 — зависимая со смешением
3 — независимая
4 — независимая ГВС
5 — независимая двухступенчатая смешанная ГВС
6 — независимая двухступенчатая смешанная на 5 выводов ГВС

Назначение

Пункт тепловой индивидуальный«Базис» предназначен для автоматического управления режимами теплопотребления, трансформации, регулирования параметров теплоносителя и распределения теплоносителя по типам потребления систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок промышленных предприятий, жилых и общественных зданий.

Конструкция

Изделие ПТИ «Базис» представляет собой разборную конструкцию, состоящую из отдельных готовых типовых функциональных блоков и дополнительных узлов, монтируемых в готовое изделие на месте установки. Поставка отдельными блоками позволяет максимально оптимизировать полезную монтажную площадь и значительно сократить время работ на установку и подключение изделий.

Каждый блок смонтирован на единую жесткую сварную раму (оборудование, арматура и трубопроводы закреплены на раме). Укомплектован высококачественным, современным, сертифицированным оборудованием (теплообменным, насосным), арматурой (регулирующей, запорной, защитной, предохранительной), КИПиА и поставляется в виде готового транспортабельного изделия.

В состав ПТИ «Базис» может входить один или несколько самостоятельных блоков.

Каждый типовой функциональный блок собран по определенной технологической схеме.

Конструкция

О — блок отопления
зависимая схема (1)
зависимая схема со смешением (2)
независимая схема (3)
В — блок вентиляции
независимая схема (3)
ГВ — блок горячего водоснабжения
независимая схема ГВС (4)
независимая двухступенчатая
смешанная схема ГВС (5)
независимая двухступенчатая
смешанная схема на 5 выводов ГВС (6)

Дополнительные узлы

ВТ — ввод тепловой сети;
У — учёт тепловой энергии;
РПД — регулятор перепада давления;
ПЛ — подпиточная линия.

Всё оборудование, арматура и трубопроводы блоков ПТИ «Базис» подбираются и рассчитываются в соответствии с конкретными требованиями заказчика, при этом учитываются габаритные размеры помещений, дверных проёмов зданий.

В стандартных исполнениях ПТИ «Базис» спроектированы:

- для систем с температурой теплоносителя до +150 °С и рабочим давлением до 1,6 МПа;
- в качестве теплоносителя используется вода сетевая по СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети»;
- без теплоизоляции трубопровода и оборудования.

Заказчику доступны для заказа нестандартные исполнения ПТИ «Базис» с учетом особенностей и требований проекта, производство осуществляется на основании согласованного бланк-заказа.

При необходимости возможна поставка:

- ПТИ «Базис» встроенного в блочно-модульное здание;

ПТИ «Базис» комплектуются (при заказе) шкафом управления ШСАУ только в составе ПТИ.

Эксплуатация

ПТИ «Базис» можно использовать в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 4-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

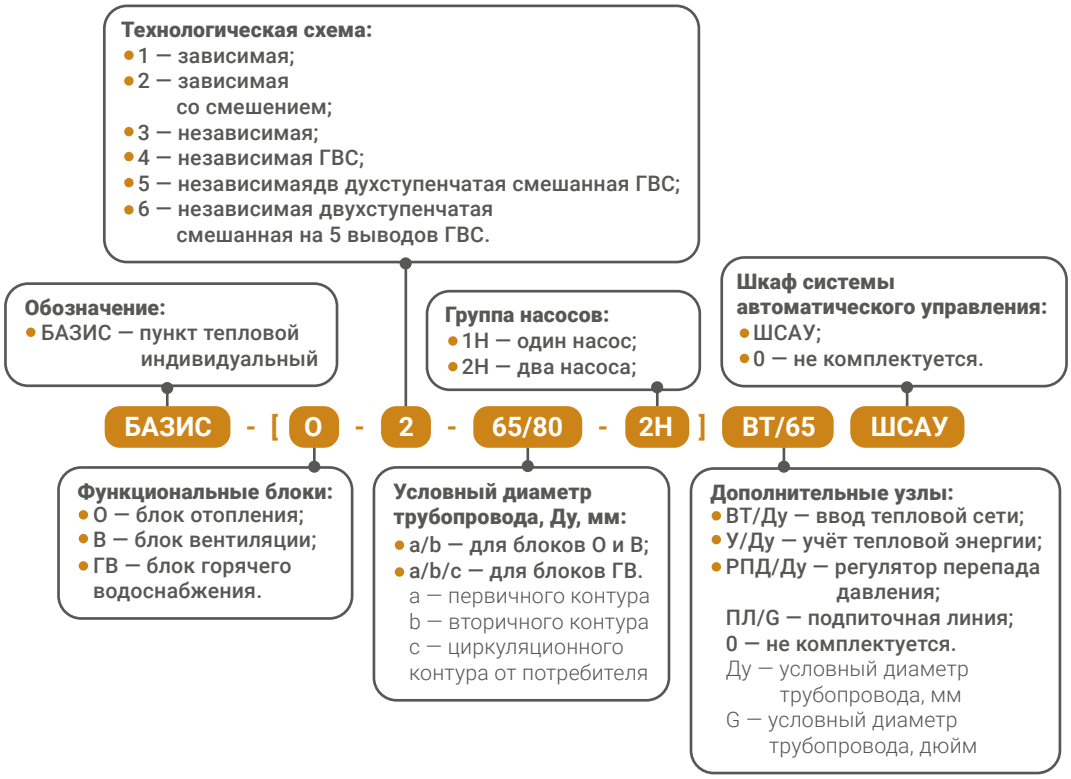
- температура окружающей среды от +5° до +40 °С;
- относительная влажность не должна превышать 50% при температуре +40 °С.

Назначение

Пример:

ПТИ «Базис» состоит из:

- блок отопления, технологическая схема 2 (зависимая со смешением), диаметр первичного контура 65 мм и вторичного — 80 мм, с двумя насосами;
- дополнительный узел ВТ/65 (ввод тепловой сети с условным диаметром трубопровода 65 мм);
- шкаф системы автоматического управления ШСАУ:



— При необходимости заказа нескольких блоков, блоки внутри [ ] перечисляются через «+».
— При наличии нескольких позиций Дополнительных узлов они перечисляются через «+».
— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Типовые функциональные блоки

Блок отопления (О)

Предназначен для систем водяного обогрева помещений с целью поддержания в них заданной температуры воздуха, путем изменения расхода теплоносителя.

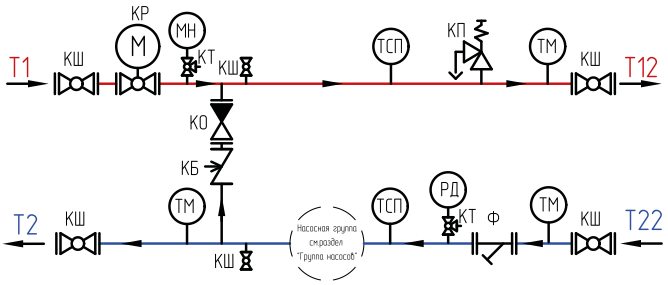
Данный блок может оснащаться дополнительными узлами: •ВТ •У •РПД •ПЛ

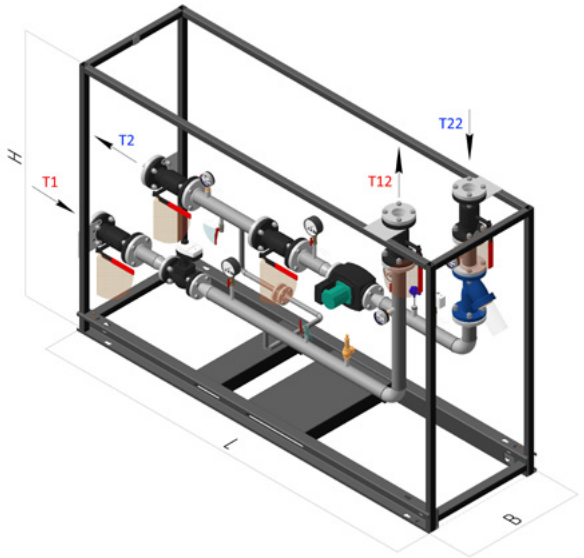
Технологическая схема

Схема 1 — зависимая

Применяется при отсутствии достаточного перепада давления в точках присоединения потребителя к тепловой сети. Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления (СО), происходит за счёт изменения величины подмеса из обратного трубопровода в трубопровод подачи СО через обратный клапан, установленный на перемычке между этими трубопроводами. Подмес теплоносителя из обратного трубопровода в трубопровод подачи СО создает насосная группа, установленная на обратном трубопроводе СО. Величина подмеса теплоносителя из подающего трубопровода регулируется двухходовым клапаном седельным с электроприводом, установленном на подающем трубопроводе тепловой сети.

Перед насосной группой по ходу теплоносителя установлен сетчатый фильтр для механической очистки теплоносителя. Обратный клапан, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами препятствует перетоку теплоносителя из трубопровода подачи в обратный трубопровод при возможном отключении напряжения сети и остановки насоса. Насосная группа перекачивает максимальное количество теплоносителя при наиболее низкой его температуре.





Расход теплоносителя, м³/ч, max		Условный диаметр трубопровода, Ду, мм		Габаритные размеры, мм		
•Т1 •Т2	•Т12 •Т22	•Т1 •Т2	•Т12 •Т22	L	B[1)]	H
2,6	2,6	32	32	2300	800	2000
2,6	3,8	32	40			
3,8	3,8	40	40			
3,8	7,5	40	50	2400		
7,5	7,5	50	50			
7,5	14,4	50	65	2600		2100
14,4	14,4	65	65			
14,4	18,5	65	80	2800		
18,5	18,5	80	80			
18,5	38,0	80	100	3100	1000	2200
38,0	38,0	100	100			
38,0	61,0	100	125	3200		2300

T1	подающий теплоноситель на установку потребителя
T12	подающий теплоноситель от теплоисточника
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
T22	обратный теплоноситель от установки потребителя
КБ	клапан балансировочный
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КО	клапан обратный
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый

Схема 2 — зависимая со смешением

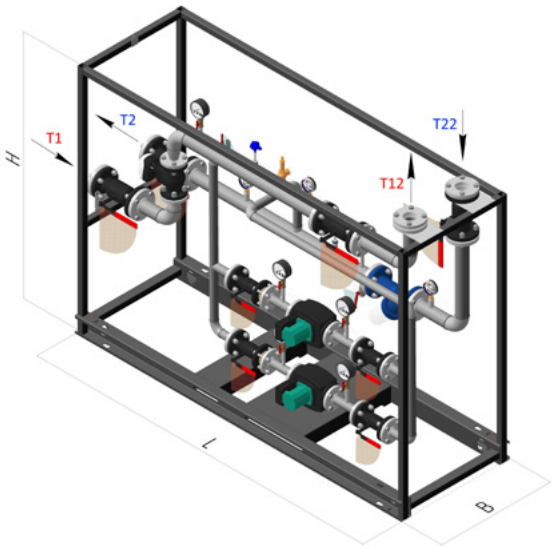
Применяется при наличии достаточного стабильного напора теплоносителя на вводе.

Схема 2 отличается от схемы 1 тем, что подмес теплоносителя из обратного трубопровода системы отопления (СО) в трубопровод теплоносителя от теплоисточника создаёт насосная группа, установленная на перемычке между этими трубопроводами. Данная насосная группа является корректирующей, изменяющей коэффициент подмеса теплоносителя из обратного трубопровода СО в подающий, а, следовательно, температуру теплоносителя, поступающего в СО. Насосная группа перекачивает минимальное количество теплоносителя при наиболее низкой его температуре.

Расход теплоносителя, м³/ч, max		Условный диаметр трубопровода, Ду, мм		Габаритные размеры, мм		
•T1 •T2	•T12 •T22	•T1 •T2	•T12 •T22	L	B[1)]	H
2,6	2,6	32	32	2100	900	1800
2,6	3,8	32	40	2200		
3,8	3,8	40	40			
3,8	7,5	40	50			
7,5	7,5	50	50			
7,5	14,4	50	65	2400		
14,4	14,4	65	65			
14,4	18,5	65	80	2600	1000	2000
18,5	8,5	80	80			
18,5	38,0	80	100	3000		2200
38,0	38,0	100	100			
38,0	61,0	100	125	3100		

— Масса блока уточняется при заказе.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



T1	подающий теплоноситель от теплоисточника
T12	подающий теплоноситель на установку потребителя
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
T22	обратный теплоноситель от установки потребителя
КБ	клапан балансировочный
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый

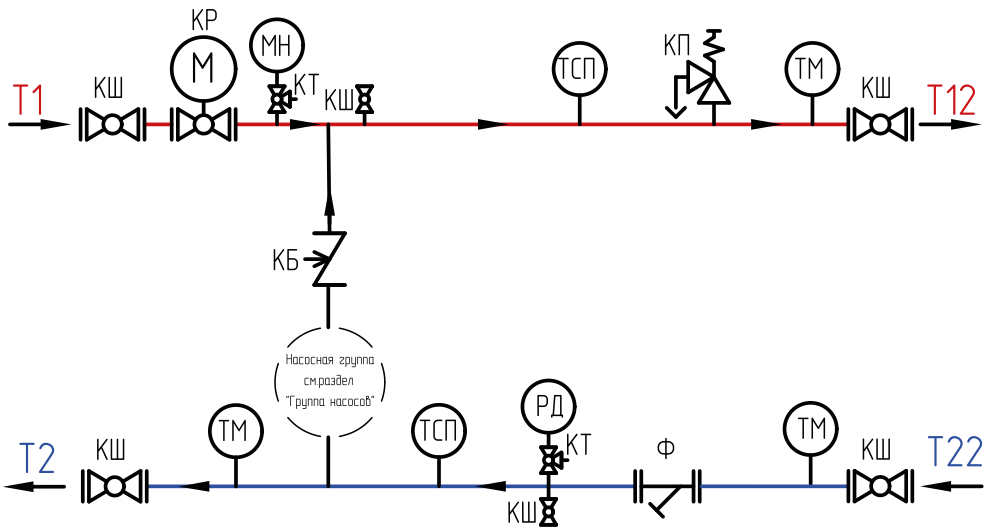


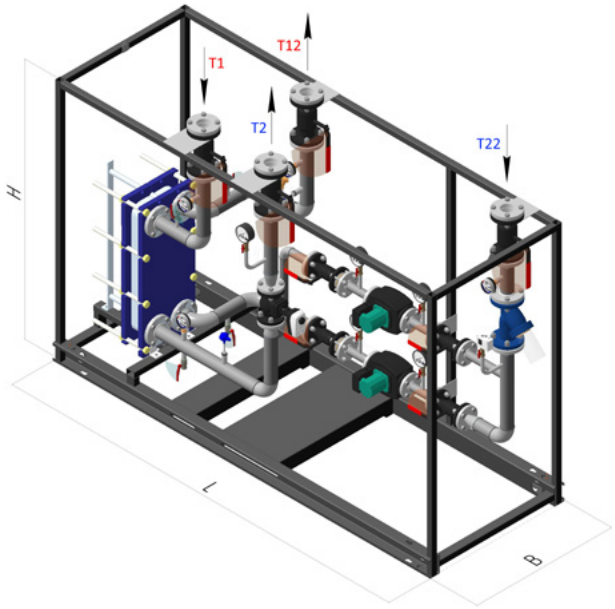
Схема 3 — независимая

Теплоноситель, поступающий из тепловой сети, проходит через теплообменник (ТО), где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в дальнейшем в системе теплопотребления.

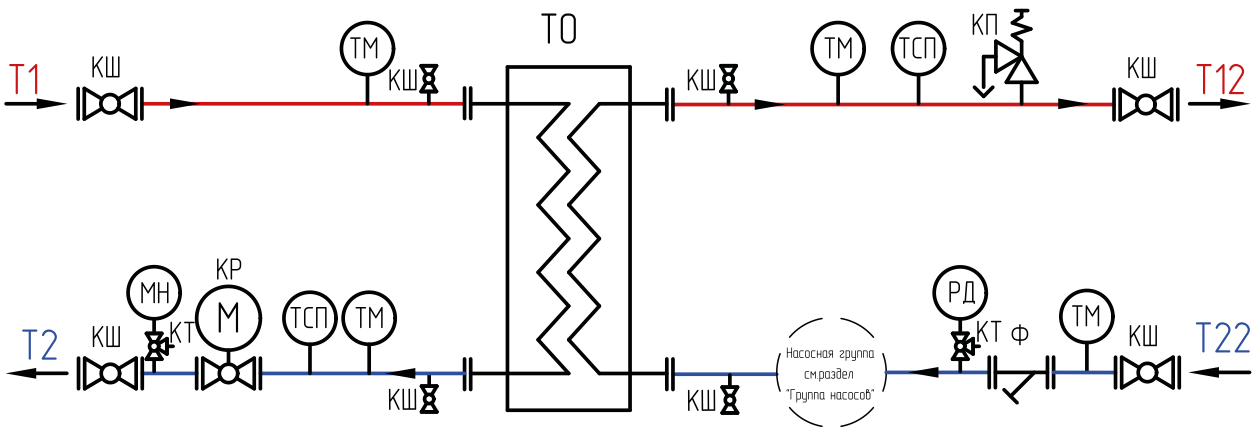
Расход теплоносителя, м³/ч, max		Условный диаметр трубопровода, Ду, мм		Габаритные размеры, мм		
•T1 •T2	•T12 •T22	•T1 •T2	•T12 •T22	L	B[1)]	H
2,6	2,6	32	32	2500	800	1800
2,6	3,8	32	40			
3,8	3,8	40	40			
3,8	7,5	40	50	3000	1000	1800
7,5	7,5	50	50			
7,5	14,4	50	65			2000
7,5	18,5	50	80			
14,4	14,4	65	65			
14,4	18,5	65	80	3500	1200	2000
14,4	38,0	65	100			
18,5	18,5	80	80			
18,5	38,0	80	100			
18,5	61,0	80	125	4500	1400	2000
38,0	38,0	100	100	3500	1200	
38,0	61,0	100	125	4500	1200	2200
38,0	99,0	100	150			

— Масса блока уточняется при заказе.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



T1	подающий теплоноситель от теплоисточника
T12	подающий теплоноситель на установку потребителя
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
T22	обратный теплоноситель от установки потребителя
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТО	теплообменник пластинчатый разборный
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый



Блок вентиляции (В)

Предназначен для подготовки теплосистемы вентустановок с независимым подключением к теплоисточнику. Данный блок может оснащаться дополнительными узлами: •ВТ •У •РПД •ПЛ

Технологическая схема

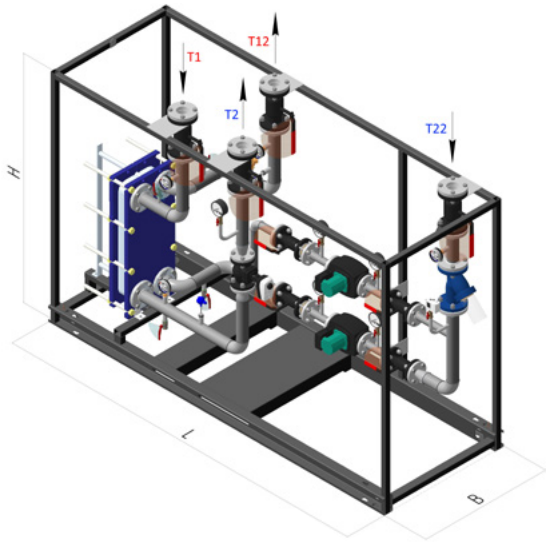
Схема 3 — независимая

Теплоноситель, поступающий из тепловой сети, проходит через теплообменник (ТО), где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в дальнейшем в системе теплопотребления.

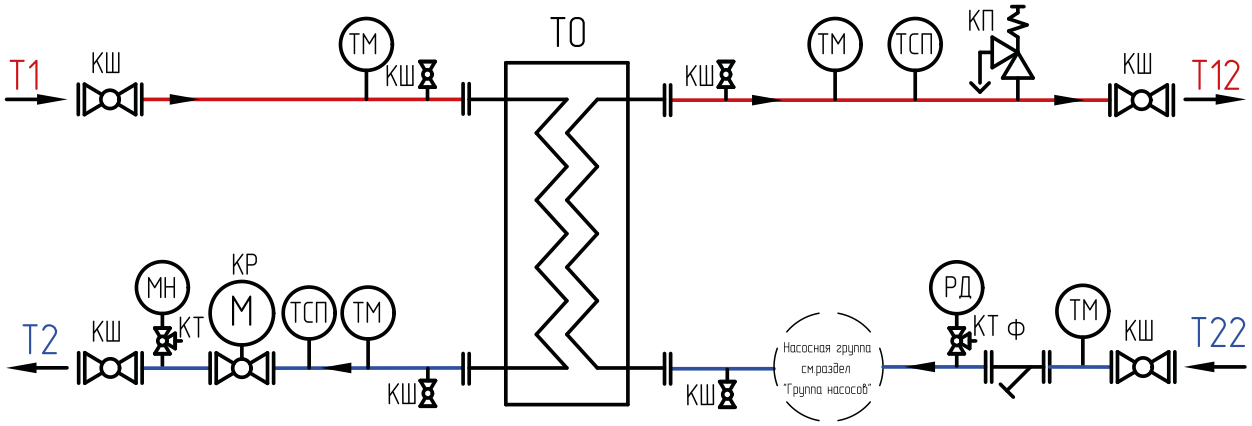
Расход теплоносителя, м³/ч, max		Условный диаметр трубопровода, Ду, мм		Габаритные размеры, мм		
•Т1 •Т2	•Т12 •Т22	•Т1 •Т2	•Т12 •Т22	L	B[1)]	H
2,6	2,6	32	32	2500	800	1800
2,6	3,8	32	40			
3,8	3,8	40	40			
3,8	7,5	40	50	3000	1000	1800
7,5	7,5	50	50			
7,5	14,4	50	65			2000
7,5	18,5	50	80			
14,4	14,4	65	65			
14,4	18,5	65	80	3500	1200	2000
14,4	38,0	65	100			
18,5	18,5	80	80			
18,5	38,0	80	100			
18,5	61,0	80	125	4500	1400	2000
38,0	38,0	100	100	3500	1200	
38,0	61,0	100	125	4500	1200	2200
38,0	99,0	100	150			

— Масса блока уточняется при заказе.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



Т1	подающий теплоноситель от теплоисточника
Т12	подающий теплоноситель на установку потребителя
Т2	обратный теплоноситель на теплоисточник
Т22	обратный теплоноситель от установки потребителя
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТО	теплообменник пластинчатый разборный
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый



Блок горячего водоснабжения (ГВ)

Предназначен для снабжения потребителей горячей водой.
Данный блок может оснащаться дополнительными узлами: •ВТ •У •РПД •ПЛ

Технологическая схема

Схема 4 — независимая ГВС

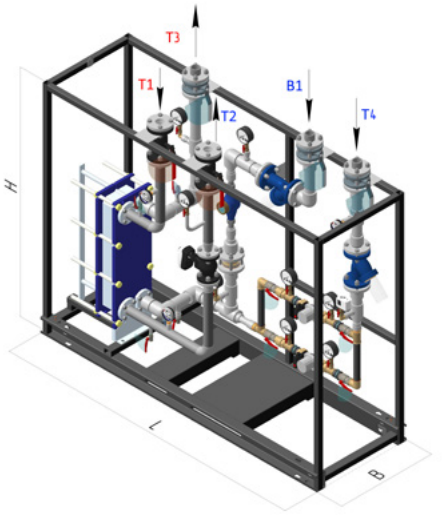
Теплоноситель, поступающий из тепловой сети, проходит через теплообменник (ТО), где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в дальнейшем в системе теплопотребления.

Одноступенчатый подогрев воды применяется при условии, что отношение максимальной тепловой мощности системы горячего водоснабжения к тепловой мощности системы отопления менее 0,2 либо более 1

Расход теплоносителя, м³/ч, max			Условный диаметр трубопровода, Ду, мм			Габаритные размеры, мм		
•Т1 •Т2	•Т3 •В1	Т4	•Т1 •Т2	•Т3 •В1	Т4	L	В[1)]	Н
2,6	1,2	1,2	32	25	25	2500	800	1800
3,8	2,6	1,2	40	32	25	2500	1000	
7,5	3,8	2,6	50	40	32	3000		
14,4	7,5	3,8	65	50	40	3000	1200	
18,5	14,4	7,5	80	65	50			
38,0	18,5	14,4	100	80	65			
61,0	38,0	18,5	125	100	80	3500	1400	2000
99,0	61,0	38,0	150	125	100	4000		2200

— Масса блока уточняется при заказе.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



Т1	подающий теплоноситель от теплоисточника
Т3	подающий теплоноситель на установку потребителя
Т2	обратный теплоноситель на теплоисточник
Т4	обратный теплоноситель от установки потребителя
В1	подача холодной воды на теплообменник
ВМ	счетчик воды
КТ	кран трехходовой
КО	клапан обратный
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТО	теплообменник пластинчатый разборный
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый

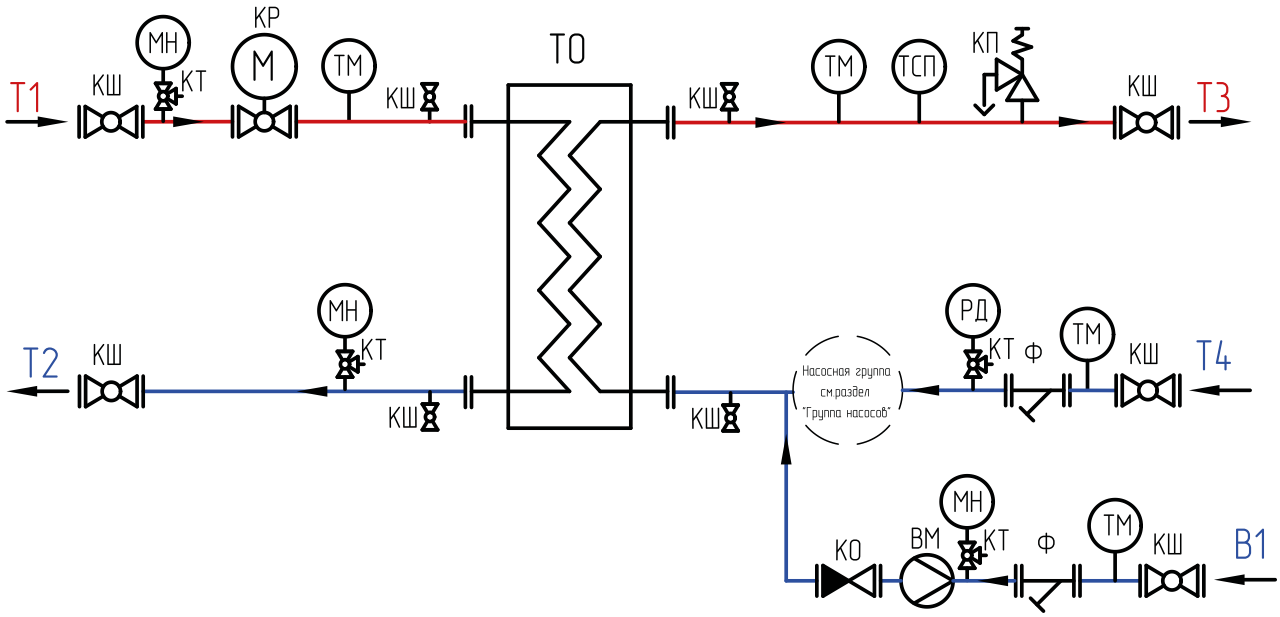
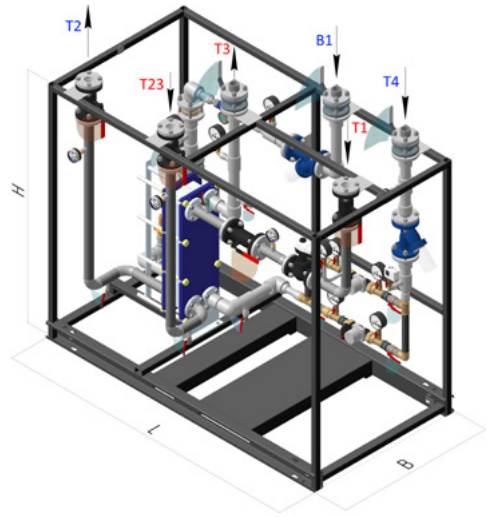


Схема 5 — независимая двухступенчатая смешанная ГВС

Это схема 6, в которой дополнительно реализуется использование остаточного тепла обратного теплоносителя (Т23) из системы отопления на нагрев горячей воды (Т3).

Расход теплоносителя, м³/ч, max				Условный диаметр трубопровода, Ду, мм				Габаритные размеры, мм		
Т1	•Т2 •Т23	•Т3 •В1	Т4	Т1	•Т2 •Т23	•Т3 •В1	Т4	L	В [1]	Н
2,6	Определяется после подбора теплообменника	1,2	1,2	32	Определяется после подбора теплообменника	25	25	2500	1000	1800
2,6		2,6	1,2	32		32	25			
3,8		2,6	1,2	40		32	25			
3,8		3,8	2,6	40		40	32			
7,5		3,8	2,6	50		40	32		1200	1900
7,5		7,5	3,8	50		50	40			
14,4		7,5	3,8	65		50	40			
14,4		14,4	7,5	65		65	50			
18,5		14,4	7,5	80		65	50	3500	1400	2100
18,5		18,5	14,4	80		80	65	3000	1200	
38,0		18,5	14,4	100		80	65	3500	1400	
38,0		38,0	18,5	100		100	80	4000	1400	2400
61,0		38,0	18,5	125		100	80		1600 [2]	
61,0		61,0	38,0	125		125	100	4500	1800 [2]	2600
99,0		61,0	38,0	150		125	100	5000		

[1] Разработан для проноса блока через дверной проём.
[2] Необходим монтажный проем.
— Масса блока уточняется при заказе.



Т1	подающий теплоноситель от теплоисточника
Т23	подача обратного теплоносителя из системы отопления
Т3	подача горячей воды на установки потребителя
Т2	обратный теплоноситель на теплоисточник
Т4	циркуляция горячей воды от установки потребителя
В1	подача холодной воды на теплообменник
ВМ	счетчик воды
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КО	клапан обратный
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТО	теплообменник пластинчатый разборный
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый

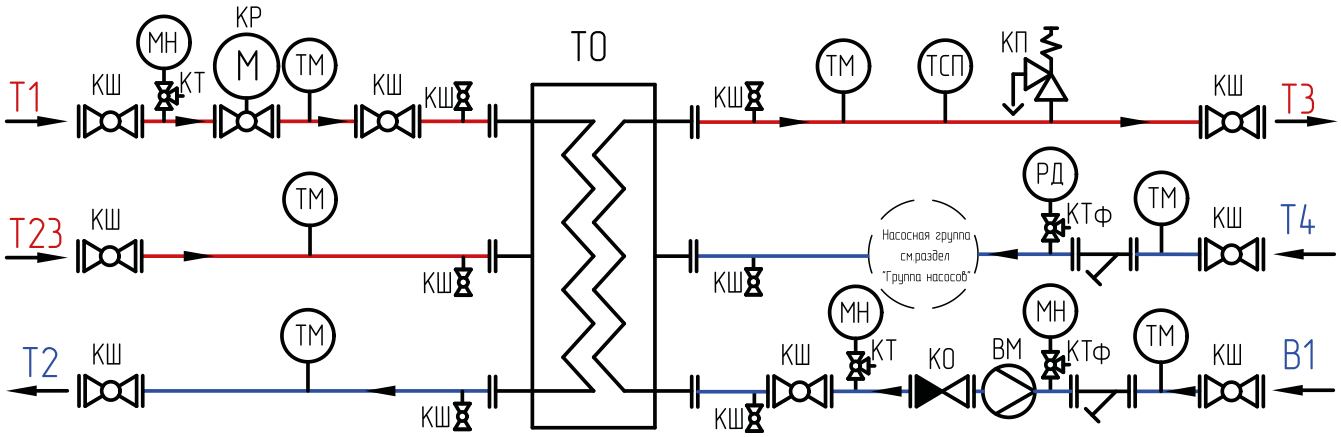
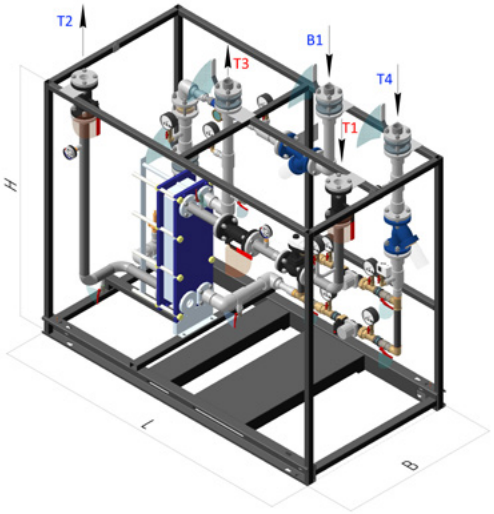


Схема 6 — независимая двухступенчатая смешанная на 5 выводов ГВС

Независимая двухступенчатая с теплообменником пластинчатого типа, который рассчитан на 100% нагрузку. Требуемая температура горячей воды «Т3», обеспечивается изменением теплопроизводительности теплообменника за счет изменения расхода теплоносителя «Т1» с помощью клапана регулирующего. С целью компенсации снижения уровня предусмотрена установка «Группы насосов». Подпитка горячего водоснабжения выполняется от системы холодного водоснабжения «В1».

Данная схема применима при условии: отношение максимальной тепловой мощности системы отопления находится в интервале значений от 0,2 до 1.

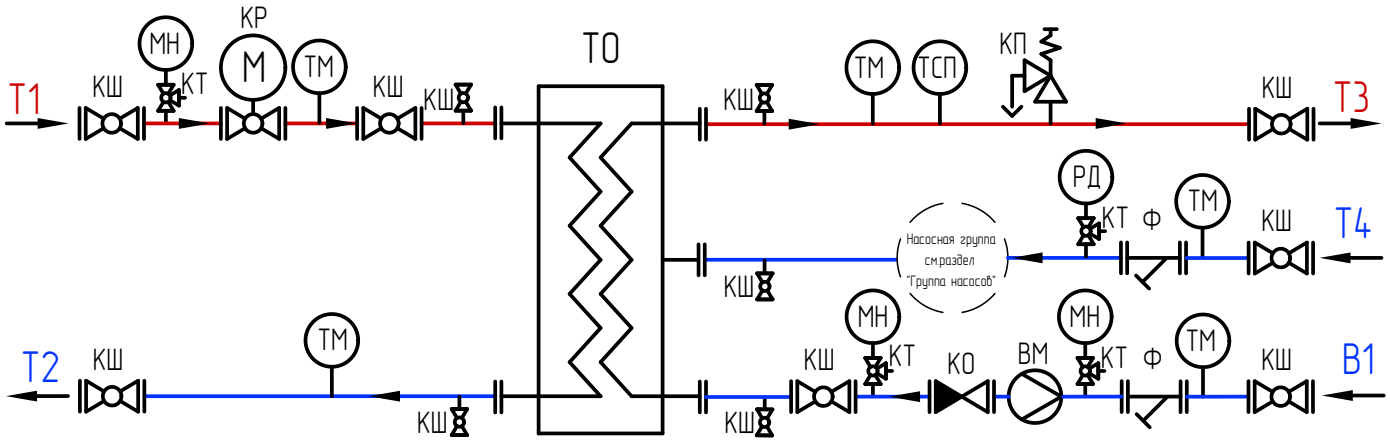


Расход теплоносителя, м³/ч, max			Условный диаметр трубопровода, Ду, мм			Габаритные размеры, мм		
•Т1 •Т2	•Т3 •В1	Т4	•Т1 •Т2	•Т3 •В1	Т4	L	B[1]	H
2,6	1,2	1,2	32	25	25	2500	1000	1800
2,6	2,6	1,2	32	32	25			
3,8	2,6	1,2	40	32	25			
3,8	3,8	2,6	40	40	32			1900
7,5	3,8	2,6	50	40	32	2500	1200	1900
7,5	7,5	3,8	50	50	40			
14,4	7,5	3,8	65	50	40			
14,4	14,4	7,5	65	65	50			
18,5	14,4	7,5	80	65	50	3500	1400	2100
18,5	18,5	14,4	80	80	65	3000	1200	
38,0	18,5	14,4	100	80	65	3500	1400	
38,0	38,0	18,5	100	100	80	4000	1400	2400
61,0	38,0	18,5	125	100	80		1600[2]	
61,0	61,0	38,0	125	125	100	4500	1800[2]	2600
99,0	61,0	38,0	150	125	100	5000		

— Масса блока уточняется при заказе.

[1] Разработан для проноса блока через дверной проём.
[2] Необходим монтажный проём.

Т1	подающий теплоноситель от теплоисточника
Т3	подача горячей воды на установки потребителя
Т2	обратный теплоноситель на теплоисточник
Т4	циркуляция горячей воды от установки потребителя
В1	подача холодной воды на теплообменник
ВМ	счетчик воды
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КО	клапан обратный
КП	клапан предохранительный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
МН	манометр
РД	реле давления
ТМ	термоманометр
ТО	теплообменник пластинчатый разборный
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
Ф	фильтр сетчатый

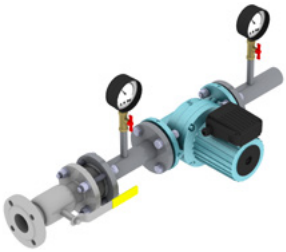


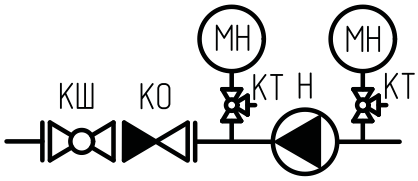
Группа насосов

В ПТИ «Базис» применяются следующие циркуляционные насосы:

Один насос — 1Н

Стандартное решение, когда не требуется резервирование насоса.

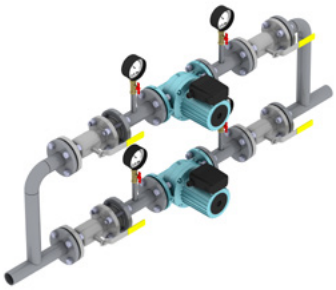


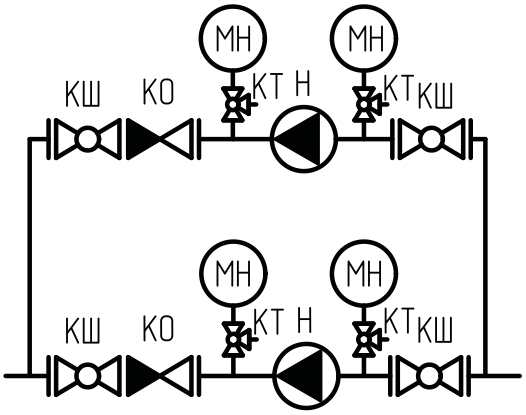


КШ	кран шаровой
КО	клапан обратный
КТ	кран трехходовой
МН	манометр
Н	насос циркуляционный

Два насоса — 2Н

Применяется при необходимости 100% резервирования насоса. В автоматическом режиме работает 1 насос.





КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
КО	клапан обратный
МН	манометр
Н	насос циркуляционный

Дополнительные узлы

Узел ввода тепловой сети (ВТ)

Предназначен для присоединения систем потребления к сетям теплоисточника. Выполняет функции отключения потребителя от тепловой сети (запорная арматура), фильтрации теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети.

Маркировка

Пример:

Для ПТИ «Базис» дополнительный узел «Ввод тепловой сети» с условным диаметром трубопровода 32 мм:

Обозначение ПТИ:
- БАЗИС

БАЗИС - ВТ/32

Дополнительный узел:
- ВТ/Ду — ввод тепловой сети

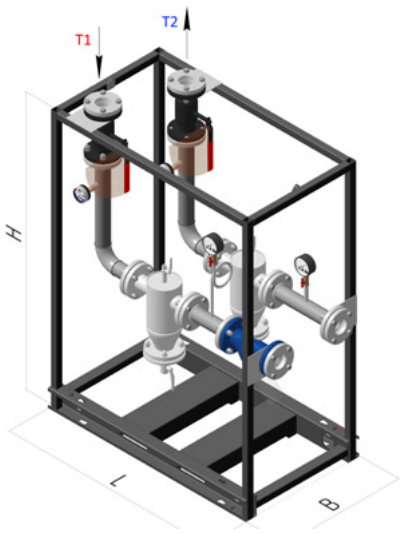
Ду—условный диаметр трубопровода, мм:
•32 •40 •50 •65 •80 •100 •125 •150

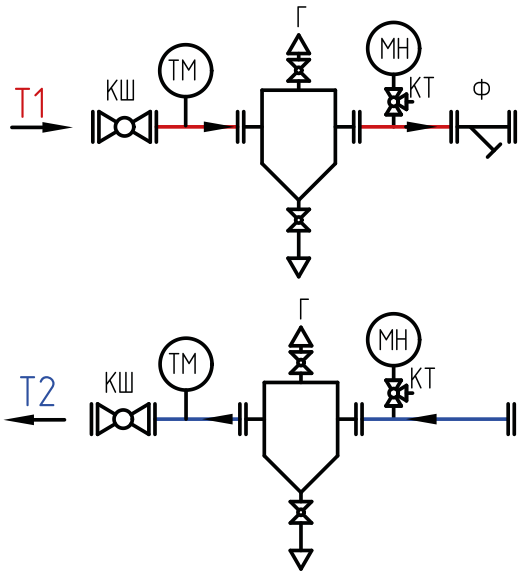
— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Расход теплоносителя, м³/ч, max	Условный диаметр трубопровода, Ду, мм	Габаритные размеры, мм		
•T1 •T2	•T1 •T2	L	B[1)]	H
2,6	32	1100	800	1800
3,8	40			
7,5	50	1200		
14,4	65	1300		
18,5	80	1400	1000	1800
38,0	100	1500		
61,0	125	1600		
99,0	150	1800		2000

— Масса блока уточняется при заказе.
— Вход/выход трубопроводов вертикально/вертикально и соосно.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.





T1	подающий теплоноситель от теплоисточника
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
Г	грязевик
КШ	кран шаровой
КТ	кран трехходовой
МН	манометр
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Узел учёта тепловой энергии (У)

Обеспечивает учёт тепловой энергии, массы (объема) теплоносителя, а также контроль и регистрацию его параметров.

Маркировка

Пример:

Для ПТИ «Базис»дополнительный узел «Учет тепловой энергии» с условным диаметром трубопровода 32 мм:

Обозначение ПТИ:
- БАЗИС

БАЗИС - У/32

Дополнительный узел:
- У/Ду — учет тепловой энергии

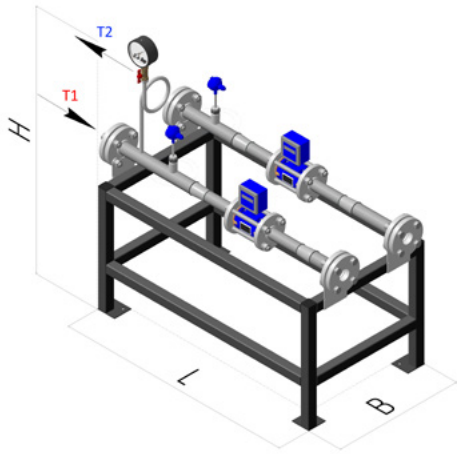
Ду—условный диаметр трубопровода, мм:
•25 •32 •40 •50 •65 •80 •100

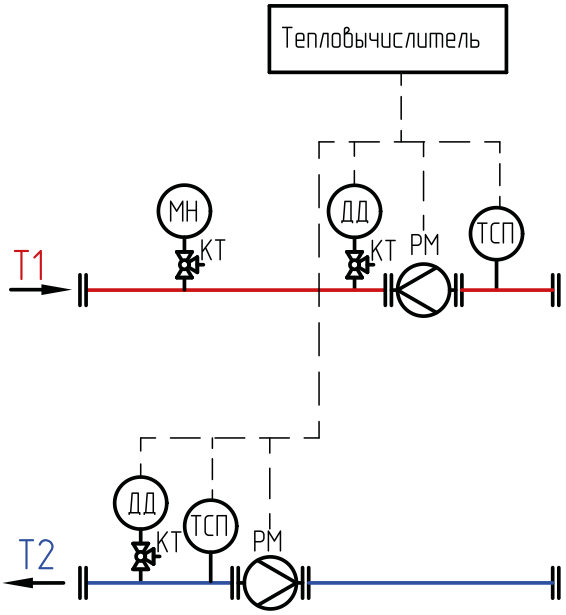
— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Расход теплоносителя, м³/ч, max	Условный диаметр трубопровода, Ду, мм	Габаритные размеры, мм		
•T1 •T2	•T1 •T2	L	B[1)]	H
1,2	25	1000	800	1500
2,6	32			
3,8	40			
7,5	50	1100		
14,4	65			
18,5	80	1300		1600
38,0	100	1500		

— Масса блока уточняется при заказе.
— Вход/выход трубопроводов вертикально/вертикально и соосно.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.

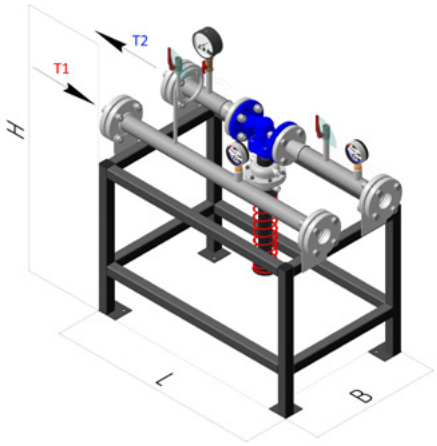




T1	подающий теплоноситель от теплоисточника
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
КТ	кран трехходовой
МН	манометр
ТСП	термосопротивление (датчик температуры)
РМ	расходомер
ДД	датчик и преобразователь давления

Узел регулятора перепада давления (РПД)

Защищает системы от колебаний давлений в тепловых сетях, предотвращает передачу в тепловую сеть колебаний давлений, вызываемых работой регулирующих клапанов в системах теплопотребления.



Маркировка

Пример:

Для ПТИ «Базис» дополнительный узел «Регулятор перепада давления» с условным диаметром трубопровода 32 мм:

Обозначение ПТИ:
- БАЗИС

БАЗИС - РПД/32

Дополнительный узел:
- РПД/Ду — регулятор перепада давления

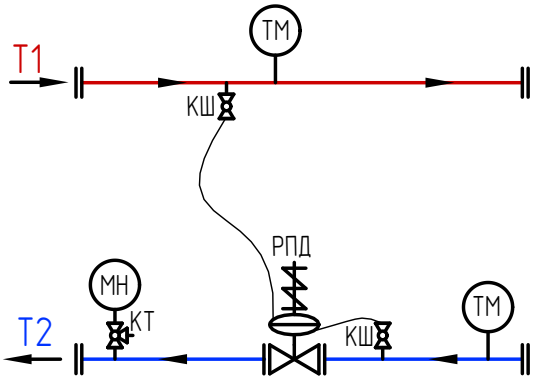
Ду—условный диаметр трубопровода, мм:
•25 •32 •40 •50 •65 •80 •100 •125

— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Расход теплоносителя, м³/ч, max	Условный диаметр трубопровода, Ду, мм	Габаритные размеры, мм		
•T1 •T2	•T1 •T2	L	B[1)]	H
1,2	25	900	800	1500
2,6	32			
3,8	40			
7,5	50			
14,4	65			
18,5	80	1000	800	1500
38,0	100		800	1600
61,0	125		1000	

— Масса блока уточняется при заказе.
— Вход/выход трубопроводов вертикально/вертикально и соосно.

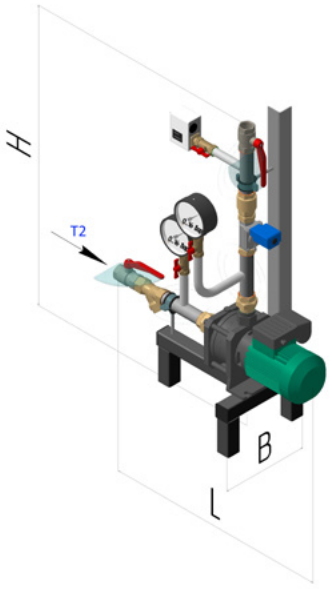
[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



T1	подающий теплоноситель от теплоисточника
T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
КТ	кран трехходовой
КШ	кран шаровой
МН	манометр
РПД	регулятор перепада давления
ТМ	термоманометр

Узел подпиточной линии (ПЛ)

Предназначен для поддержания требуемого давления в контуре отопления и вентиляции.



Маркировка

Пример:

Для ПТИ «Базис» дополнительный узел «Подпиточная линия» с условным диаметром трубопровода G1:

Обозначение ПТИ:
- БАЗИС

БАЗИС - ПЛ/G1

Дополнительный узел:
- ПЛ/G — подпиточная линия

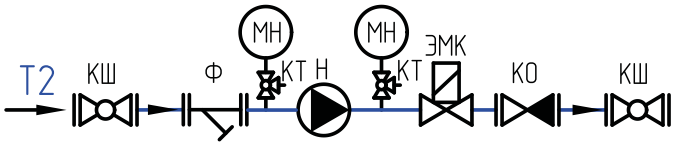
G — условный диаметр трубопровода, дюйм:
•G1 •G1¼ •G1½

— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Расход теплоносителя, м³/ч, max	Условный диаметр трубопровода, Ду, мм	Габаритные размеры, мм		
		L	B[1)]	H
6,5	G1	700	350	1000
10,5	G1¼	800		
16,0	G1½			

— Масса блока уточняется при заказе.
— Вход/выход трубопроводов вертикально/вертикально и соосно.

[1)] Разработан для проноса блока через дверной проём.



T2	обратный теплоноситель на теплоисточник
КО	клапан обратный
КТ	кран трехходовой
КШ	кран шаровой
МН	манометр
Н	насос
Ф	фильтр сетчатый
ЭМК	электромагнитный клапан

Монтаж и обслуживание

Эффективная работа ПТИ «Базис» возможна только при выполнении правильного монтажа и последующего технического обслуживания.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию ПТИ «Базис» допускается квалифицированный персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке, прошедший инструктаж по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности.

Монтажная организация, выполняющая СМР и ПНР должна работать строго в соответствии с проектом и иметь необходимые допуски на ведение работ. Работы должны актироваться по всем ключевым этапам. Пусконаладочные работы на тепловые режимы проводятся в соответствии с проектными параметрами.

При монтаже ПТИ «Базис» необходимо соблюдать следующие правила:

- монтаж в соответствии с проектом, действующими нормативами и паспортами на оборудование;
- необходимо полностью исключить возможность передачи механических нагрузок от подключаемых трубопроводов на ПТИ «Базис»;
- сетчатый фильтр должен быть установлен отстойником вниз;
- электропривод регулирующего устройства не должен быть направлен вниз;
- для обслуживания элементов изделия должен быть предусмотрен доступ к клеммным коробкам насоса и электропривода, отстойнику фильтра, вентилям, седельному клапану и электроприводу.

В процессе эксплуатации следует осуществлять сервисное обслуживание:

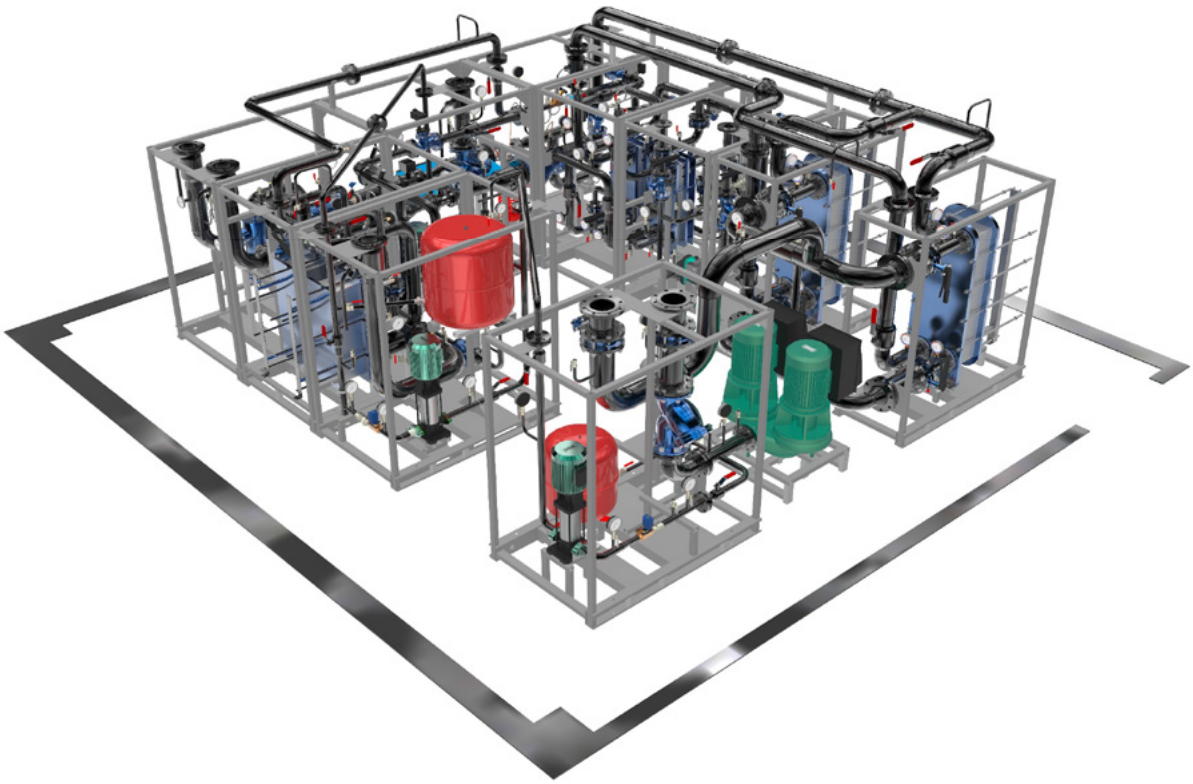
- с целью продления срока службы изделия необходимо выполнять их осмотр и обслуживание, с периодичностью не реже двух раз в год — в начале и в конце отопительного сезона;
- периодически (определяется условиями эксплуатации) необходимо осуществлять очистку отстойника фильтра и т. д.

Электропитание установки «Базис» и контур заземления обеспечивает заказчик.

ООО «ВЕЗА» гарантирует заявленные характеристики и надежную работу ПТИ «Базис» только при выполненных работах в соответствии с проектом в полном объёме СМР, ПНР организацией имеющей необходимые допуски и штатных специалистов с подтвержденной квалификацией.

Используются ссылки на следующие нормативные документы:

- Свод правил СП 510.1325.800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети»;
- Свод правил СП 60.13330.2020 «СНип 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок».



ШСАУ

Шкаф системы автоматического управления



Каждый шкаф системы автоматического управления ШСАУ компании «ВЕЗА» изготавливается индивидуально для конкретной схемы ПТИ «Базис».

Поставляется установленным на раму ПТИ с полным расключением всех необходимых кабелей датчиков.

ШСАУ для ПТИ «Базис» состоит из:

- одного/двух типовых функциональных блоков выполняется в пластиковом корпусе (IP65) с прозрачной дверцей с максимальным габаритным размером 560x408x153 мм;
- от трех до четырех — в металлическом корпусе с запираемой дверцей (IP54) с максимальным размером 800x600x300 мм.

Автоматика ШСАУ строится на базе свободно-программируемых контроллеров российского производства с оригинальным программным обеспечением, разработанным специалистами компании «ВЕЗА».

ШСАУ комплектуется датчиком температуры наружного воздуха.

Шкаф ШСАУ выполняет следующие функции:

- Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя (четыре «точки») для отопления и вентиляционного подогрева;
- Регулирование по фиксированной «уставке» температуры теплоносителя (для ГВС);
  Контроль выполнения температурного графика теплоносителя к или от потребителя (на теплоисточник);
- Суточно-недельный таймер для каждой системы теплопотребления с учетом праздничных дней (до 30 праздничных дат на год). Возможные режимы: •нормальный •экономный •выключено;
- АВР группы насосов — автопереключение ролей основной/резервный для равномерной выработки их ресурса;
- АвтоПрогон — профилактика коррозийного и осадочного заклинивания движущихся частей регулирующих кранов и насосов в неотопительный период;
- АвтоСезон — автоматическое определение начала и конца отопительного периода по календарной дате и показаниям датчика температуры наружного воздуха;
- Самозапуск — регламент работы при кратковременном пропадании питания.

Заложенные в ШСАУ процедуры обработки аварийных ситуаций направлены на сохранение максимальной работоспособности каждой отдельной системы теплопотребления. Архив аварийных событий сохраняется в энергонезависимой памяти контроллера и доступен для чтения из меню.

ШСАУ стандартного исполнения имеет возможность подключения к средствам удаленного контроля (пульт оперативного диспетчерского наблюдения) по протоколу Modbus RTU (RS485).

Клеммник шкафа ШСАУ предназначен для ввода сети (электропитания) и подключения периферийных устройств ПТИ, состоящих из типовых функциональных блоков и блока подпиточной линии (при наличии). В зависимости от количества подключаемых периферийных устройств в ШСАУ зарезервировано необходимое количество клемм.

Клеммы для подключения силовых цепей рассчитаны на сечение проводника (S) в зависимости от номинального тока цепи (In):

In, A	до 20	20…25	25…30
S, мм^2	4	6	10

Клеммы для остальных цепей рассчитаны на максимальное сечение проводника 2,5 мм^2

Маркировка

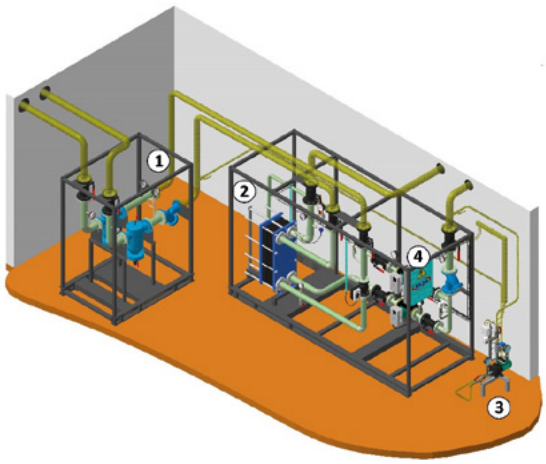
Логическая сеть по протоколу Modbus RTU (разъем RS-485 на корпусе контроллера)	GND
	A
	B
Ввод сети (электропитания) трёхфазное, 380 В/50 Гц	N
	PE
	L1
	L2
	L3
Двигатели насосов (в зависимости от их количества используются клеммы с № 300…320)	PE
	300
	…
	320
Клеммы аварийных контактов двигателя насоса (теплового реле) (в зависимости от их количества используются клеммы с № 286…299) При отсутствии на эти клеммы необходимо устанавливать перемычку	286
	…
	299
Привод регулирующего устройства: +24 В –24 В управляющий сигнал 0–10 В (в зависимости от их количества используются клеммы с № 120…140)	120
	121
	122
	…
	140
Датчик температуры наружного воздуха (термосопротивления)	PE
	104
	105
Датчик температуры теплоносителя к потребителю (в зависимости от их количества используются клеммы с № 100…103, 106…110)	PE
	100
	…
	103
	106
	…
	110
Датчик температуры теплоносителя от потребителя (на теплоисточник) (в зависимости от их количества используются клеммы с № 111…119)	PE
	111
	…
	119
Реле давления 1 (защита от «сухого» хода циркуляционных насосов) (в зависимости от их количества используются клеммы с № 54…66)	400
	…
	419
Реле давления 2 (при наличии) защита от «сухого» насоса блока подпиточной линии	70
	71
«Сухой» контакт «АВАРИЯ 1»[1]: нормально-открытый 265 общий 266 нормально-закрытый	265
	266
	267
«Сухой» контакт «АВАРИЯ 2»[1]: нормально-открытый 268 общий 269 нормально-закрытый	268
	269
	270

[1] При выявлении аварии и при отсутствии питания на контроллере (или на ШСАУ) цепь между клеммами 265–266 СК «Авария 1» разомкнута, между 266–267 — замкнута. При отсутствии аварий — обратное состояние. СК «АВАРИЯ 2» имеет аналогичный алгоритм.

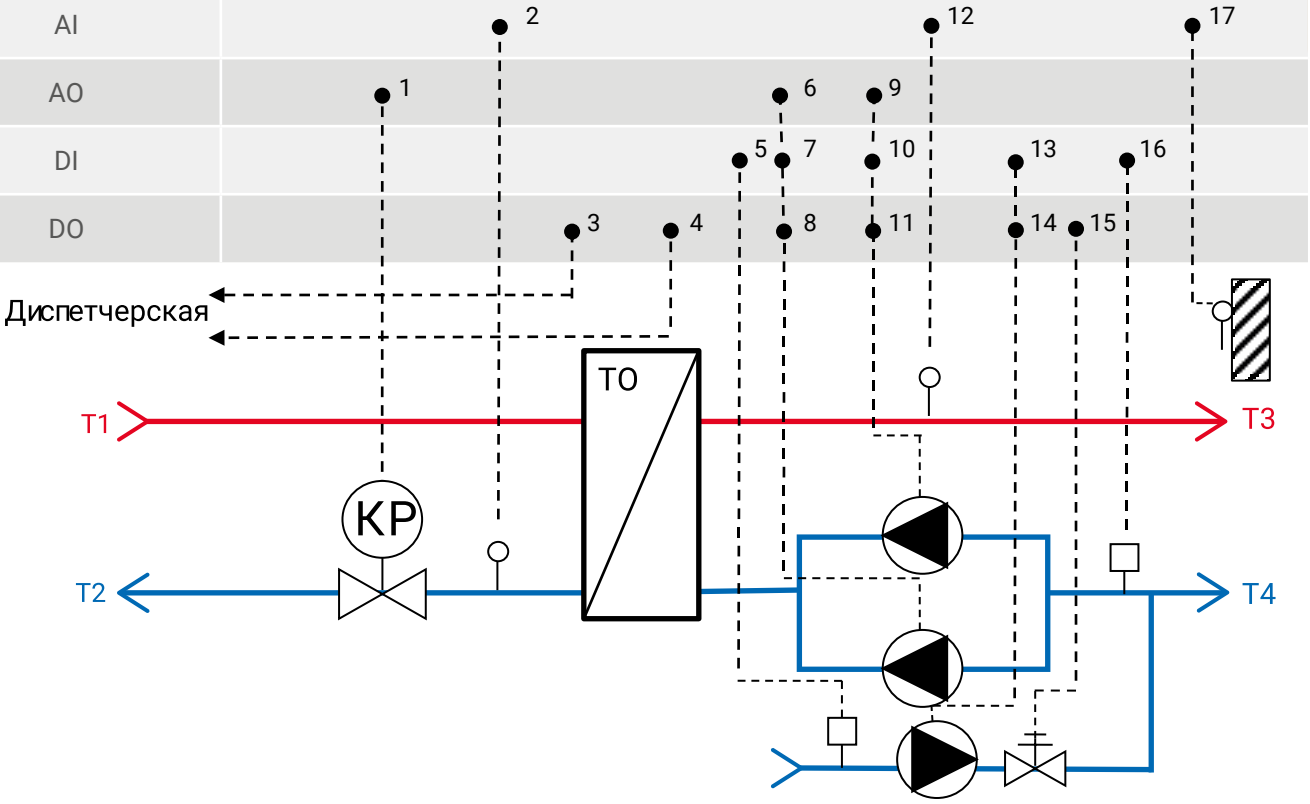
Функциональная схема

Пример: БАЗИС-[О-3–80/80–2Н]-ПЛ/G1-ВТ/80-ШСАУ

1 — Узел ввода тепловой сети ВТ;
2 — Блок отопления О;
3 — Узел подпиточной линии ПЛ;
4 — Шкаф системы автоматического управления ШСАУ.

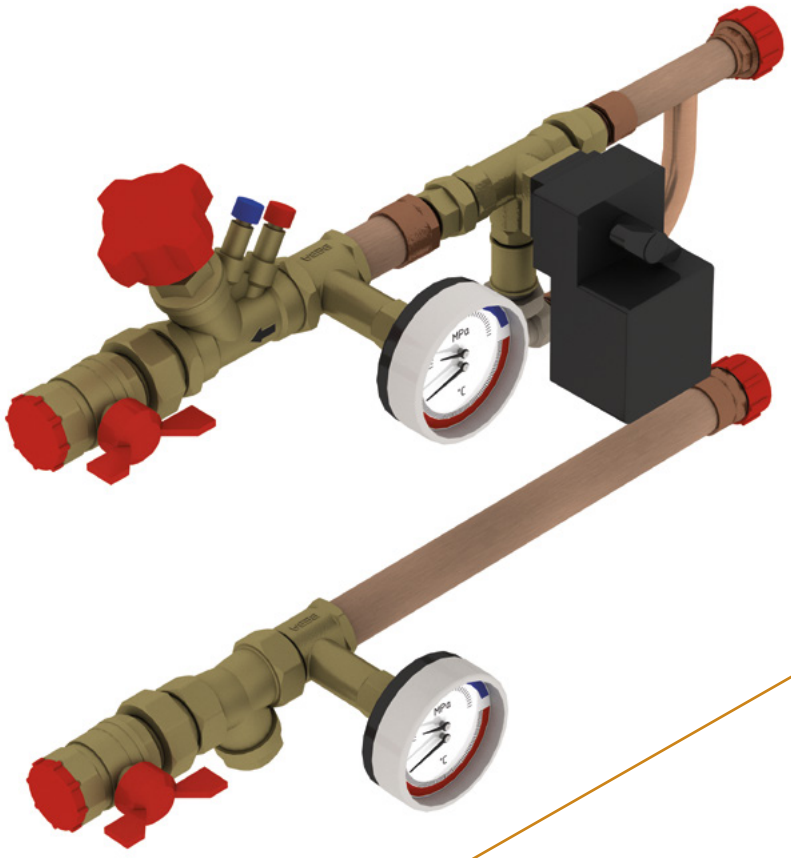


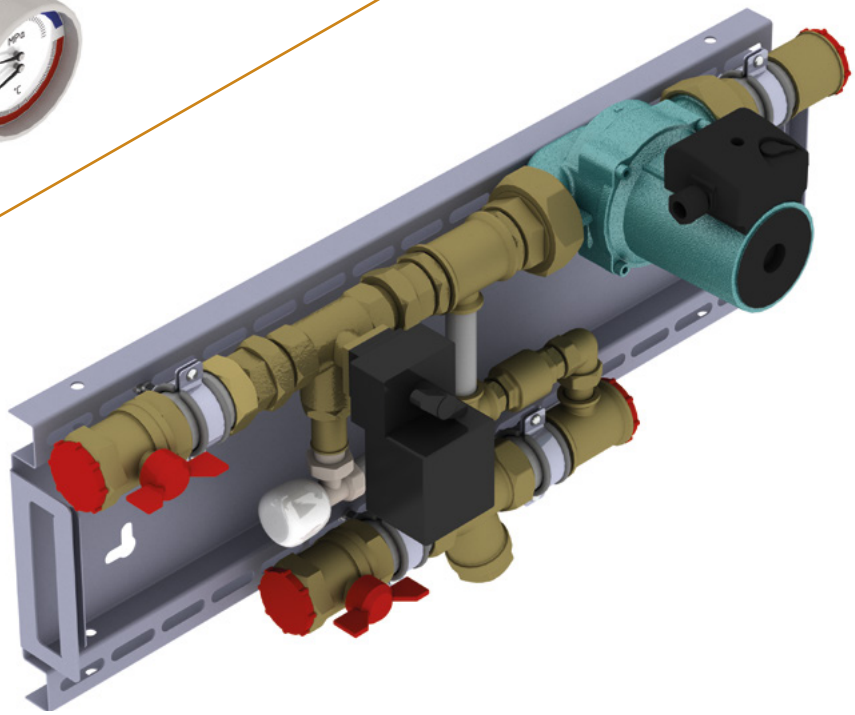
Тип порта	Тип порта
AI	2, 12, 17
AO	1, 6, 9
DI	5, 7, 10, 13, 16
DO	3, 4, 8, 11, 14, 15



Т1	Подающий теплоноситель от теплоисточника
Т2	Обратный теплоноситель на теплоисточник
Т3	Подающий теплоноситель на установку потребителя
Т4	Обратный теплоноситель от установки потребителя
ТО	Теплообменник
1	Клапан регулирующий
2	Датчик температуры теплоносителя (первичный контур)
3, 4	СК «Авария»
5	Реле давления (защита от «сухого хода» насоса блока подпитки)
6	Управляющий сигнал на энергоэффективный насос № 2 блока отопления
7	Контакт термореле защиты двигателя энергоэффективного насоса № 2 блока отопления
8	Контакт управления (Вкл/Выкл) энергоэффективного насоса № 2 блока отопления
9	Контакт термореле защиты двигателя энергоэффективного насоса № 1 блока отопления
10	Управляющий сигнал на энергоэффективный насос № 1 блока отопления
11	Контакт управления (Вкл/Выкл) энергоэффективного насоса № 1 блока отопления
12	Датчик температуры теплоносителя (вторичный контур)
13	Контакт термореле защиты двигателя насоса блока подпитки
14	Контакт управления (Вкл/Выкл) насоса блока подпитки
15	Контакт управления электромагнитным клапаном блока подпитки
16	Реле давления, защита от «сухого хода» энергоэффективных насосов блока отопления
17	Датчик температуры наружного воздуха

УЗЕЛ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕКТОР





Назначение

Узел регулирующий «Вектор» предназначен для автоматического управления параметрами и режимами подачи тепло(холодо)носителя при подключении к тепло(холодо)источнику потребителей систем вентиляции (теплообменники, воздухонагреватели, воздухоохладители), отопительных систем (отопительных приборов, приборов воздушного отопления – отопительные агрегаты, тепловые завесы), либо других систем потребления тепловой энергии.

Конструкция

Узел регулирующий «Вектор» — это совокупность трубопроводной обвязки, запорной, регулирующей, защитной арматуры, насосного оборудования, КИП при наличии в схемах.

Конструкция УР «Вектор» определяется схемами:

1 — плавное регулирование;
2 — подмешивание с плавным регулированием;
3 — отклоняющий контур;
4 — отклоняющий контур с подмешиванием;
5 — смешивающий контур без арматуры в подмешивающей ветке;
6 — открыто/закрыто.

Модификация схем

5М — модификация схемы 5, дополненная арматурой в подмешивающей ветке.
6М — модификация схемы 6, дополнена циркуляционным насосом.

Р – Модификация схем комплектуемая резервным насосом.

Модификация с резервным (Р) насосом применяется при потребности 100% резервирования насоса. В штатном режиме работает 1 насос, при необходимости переключается на резервный.

Модификация с резервным насосом доступна для схем: 2Р, 4Р, 5Р, 5МР.

И – Модификация интеллект комплектуемая энергоэффективным насосом.

Модификация интеллект (И) позволяет сократить расходы на электроэнергию до 50% по сравнению со стандартными насосами. Система автоматического регулирования мощности насоса позволяет оптимизировать его гидравлические параметры при всех режимах работы. Модификация интеллект с энергоэффективным насосом доступна для схем: 2И, 4И, 5И, 5МИ, 6МИ.

РИ — Модификация схем дополненная резервным насосом, комплектуемая двумя энергоэффективными (интеллект) насосами.

Модификация с резервным энергоэффективным насосом доступна для схем: 2РИ, 4РИ, 5РИ, 5МРИ.

Тип соединения

Линейка УР «Вектор» разделяется по типам соединения обвязки элементов:

Паяные **П** — обвязка собрана на основе медных труб и фитингов с использованием пайки. Применяются элементы с резьбовым присоединением;

Резьбовые **Ш** — обвязка собрана с применением резьбовым фитингов и стальных труб. Применяются элементы с резьбовым и фланцевым присоединением;

Фланцевые **С** — обвязка состоит из стальных труб и фасонных элементов (отводы, переходы, фланцы) соединенных посредством сварки. Применяются элементы с фланцевым и резьбовым присоединением.

Типоразмеры:

УР «Вектор» представлен в типоразмерах 1А, 1Б,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, каждый из которых привязан к значениям K_{VS} регулирующего устройства, определяющего диапазон производительности.

Типоразмер	1А	1Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
K_{VS}*, м³/ч	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100

* K_{VS} — характеристика пропускной способности клапана, есть условный объемный расход теплоносителя через полностью открытый клапан, при перепаде давлений 1 Бар при нормальных условиях. Указанная величина является основной характеристикой клапана.

$$K_{VS} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta P_{V100}}{100}}}, [м^3/ч]$$

где ΔP_{V100} — потеря давления при полностью открытом клапане, [кПа];

V_{100} — номинальный расход воды для APV100, [м³/ч].

Перевод основных используемых величин

Давление	МПа	кгс/см²	бар
	1	10,197	10
Расход	м³/ч	л/ч	кг/ч (вода)
	1	1000	1000

Сторона подключения к потребителю

П — правая
Л — левая

Сторона подключения определяется по стороне присоединения к потребителю относительно зоны обслуживания УР.

Исполнение

Без индекса исполнения.

Базовое исполнение комплектуется оборудованием, обеспечивающим работоспособность изделия, определяющееся схемным решением.

С – стандарт. Базовое исполнение, дополненное стеновыми поддержками.

СК – стандарт, дополненное теплоизоляцией из вспененного каучука (К).

СМ – стандарт, дополненное теплоизоляцией из минеральной ваты (М).

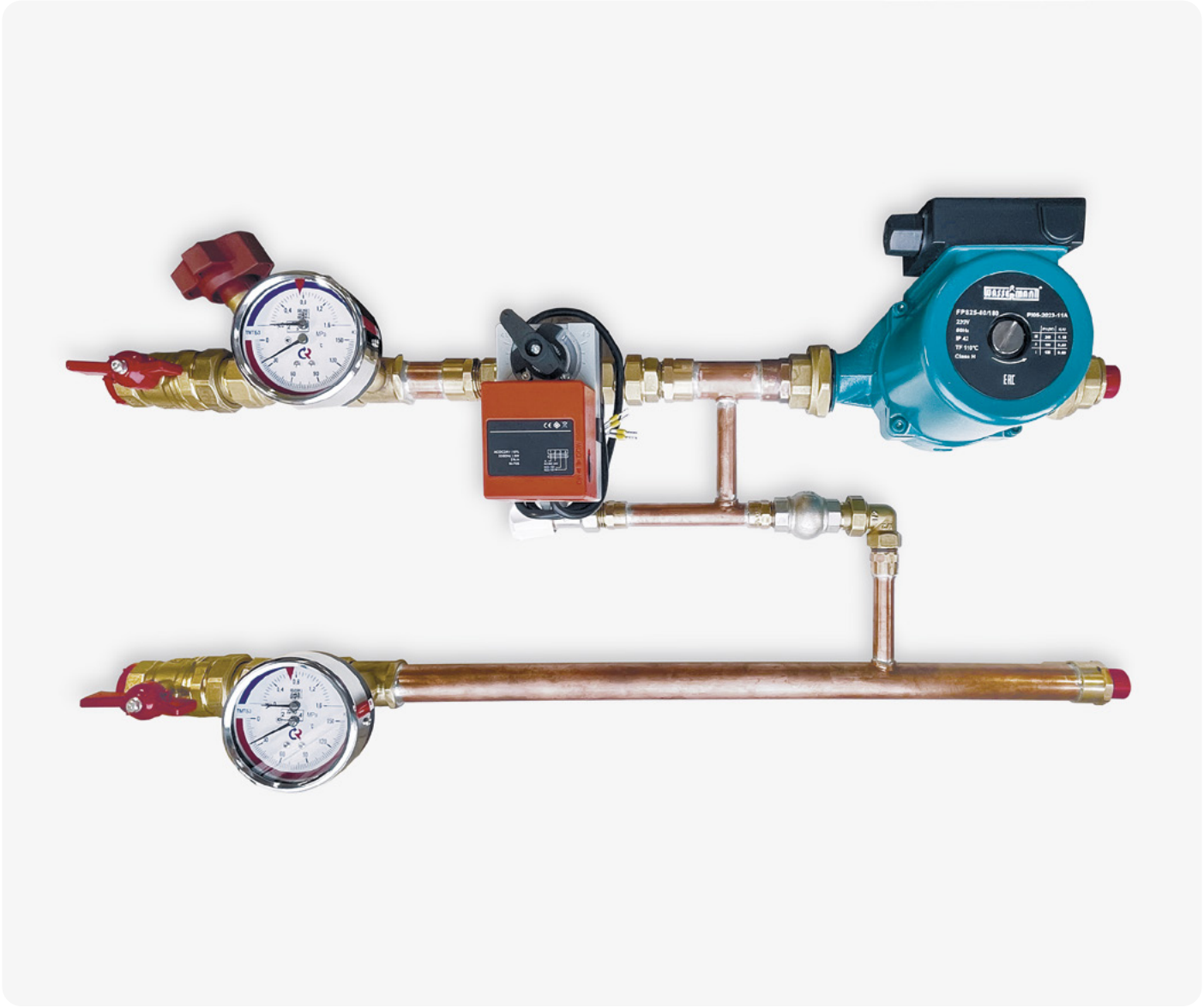
С+ – стандарт плюс.

Исполнение стандарт «С» дополненное:

- Термоманометры, манометры, термометры для контроля температуры и давления тепло(холодо) носителя;
- Запорная арматура (для отключения элементов УР и установки потребителя от теплоисточника);
- Фильтр очистки тепло(холодо)носителя;
- Клапан балансировочный (для гидравлической увязки системы тепло(холодо)снабжения);
- Дренажная арматура (только для узлов с типом соединения «С») для слива теплоносителя;
- Гибкие подводки из нержавеющей стали (только для узлов с типом соединения «Ш», в типоразмерах 1...6, кроме схемы 6/6М) для удобства монтажа.

СК+ – стандарт плюс, дополненное теплоизоляцией из вспененного каучука (К).

СМ+ – стандарт плюс, дополненное теплоизоляцией из минеральной ваты (М).



Рабочий диапазон температур теплоносителя на входе в УР ВЕКТОР

Номер схемы и модификации		1	2, 2Р, 2И, 2РИ	3	4, 4Р, 4И, 4РИ	5, 5Р, 5И, 5РИ 5М, 5МР, 5МИ, 5МРИ	6, 6М, 6МИ
Тип соединения	П	–	+5…+110 °С	–	+5…+110 °С	+5…+110 °С	+5…+110 °С
	Ш	–	+5…+130 °С	–	+5…+130 °С	+5…+130 °С	+5…+130 °С
	С	+5…+150 °С	+5…+150 °С	0…+50 °С	+5…+150 °С	+5…+150 °С	–

В качестве тепло(холодо)носителя для изделий УР «Вектор» допускается к применению:

- Вода сетевая по СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети».
- Для изделий с типом соединения — С доступно использование промышленных теплоносителей на основе этилен (пропилен)гликоля с концентрацией до 50%

Не допускается:

- использование теплоносителей, содержащие загрязнения, твёрдые примеси и агрессивные химические вещества, способствующие коррозии или химическому разложению меди, латуни, нержавеющей стали, пластмасс, резины, чугуна;
- использование водных растворов с сырьевым гликолем.

Эксплуатация

УР «Вектор» можно использовать в условиях умеренного и холодного климата (УХЛ климата 4-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

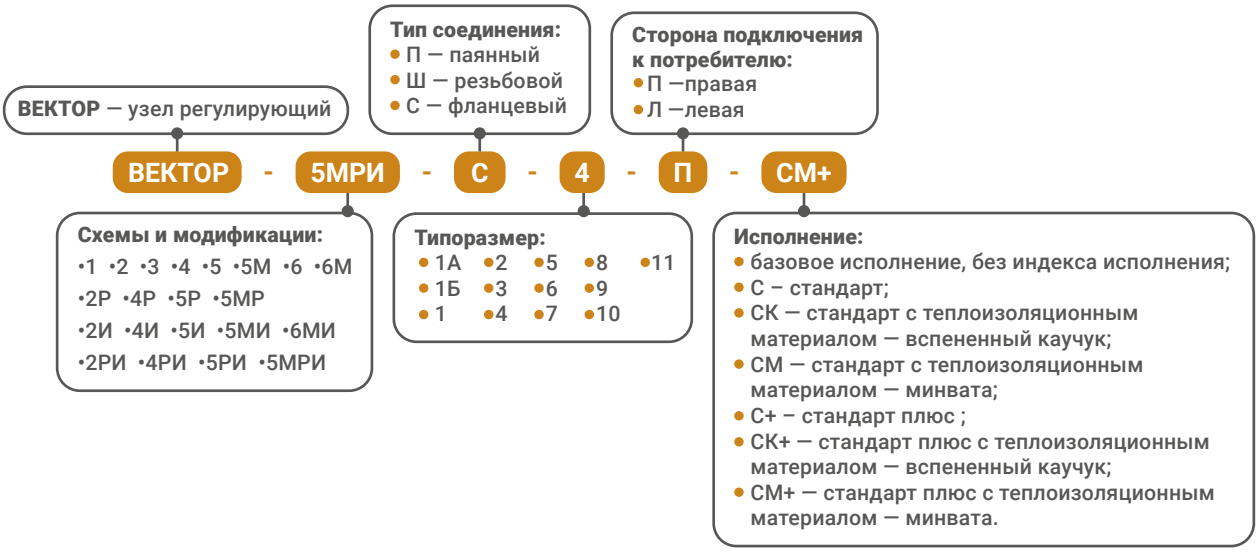
Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от +5 до +40 °С;
- относительная влажность не должна превышать 50% при температуре +40 °С.



Маркировка

Пример: ВЕКТОР - 5МРИ - С - 4 - П - СМ+
Узел регулирующий ВЕКТОР, схема в модификации 5МРИ, тип соединения С, типоразмер 4, сторона подключения к потребителю правая, исполнение СМ+.



— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.
— Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию и комплектацию изделий, не ухудшая их потребительских свойств, без дополнительного уведомления.



Номенклатура

Номер схемы и модификации	Типоразмер													Исполнение						
	1А	1Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	базовое	С	СК	СМ	С+	СК+	СМ+
	тип соединения С																			
1			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
2			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2Р			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■
2И			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
2РИ			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4Р			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■
4И			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
4РИ			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
5			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5Р			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■
5И			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
5РИ			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
5М			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■
5МР			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■
5МИ			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
5МРИ			■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■	■
тип соединения Ш																				
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■			■		
2Р	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
2И	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
2РИ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■			■		
4Р	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
4И	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
4РИ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■			■		
5Р	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5И	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5РИ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5М	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5МР	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5МИ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
5МРИ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■		
6						■	■	■	■	■				■	■			■		
6М						■	■	■	■	■				■	■			■		
6МИ						■	■	■	■	■								■		
Тип соединения П																				
2			■	■	■	■	■	■										■		
2И			■	■	■	■	■	■										■		
4			■	■	■	■	■	■										■		
4И			■	■	■	■	■	■										■		
5			■	■	■	■	■	■										■		
5И			■	■	■	■	■	■										■		
5М			■	■	■	■	■	■										■		
5МИ			■	■	■	■	■	■										■		
6						■	■	■	■									■		
6М						■	■	■	■									■		
6МИ						■	■	■	■									■		

Схема 1
Плавное регулирование

Узел регулирующий «Вектор» схема 1 предназначен для систем, не требующих постоянной циркуляции тепло(холодо) носителя в контуре теплоисточника и на установке потребителя.

Данная схема применяется для управления установками допускающими использование количественного регулирования.

Тип соединения
С — фланцевый

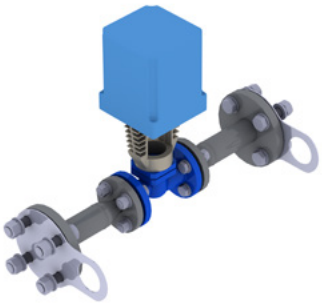
Типоразмер
•1 •2 •3 •4 •5 •6 •7 •8 •9

Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С —стандарт
СК — стандарт с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ — стандарт с теплоизоляцией — минеральная вата (М);
С+ — стандарт плюс;
СК+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — минеральная вата (М);

Тип соединения — фланцевый С

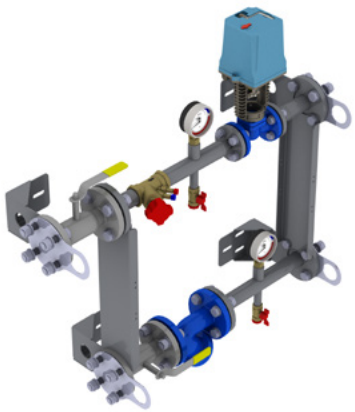
исполнение базовое

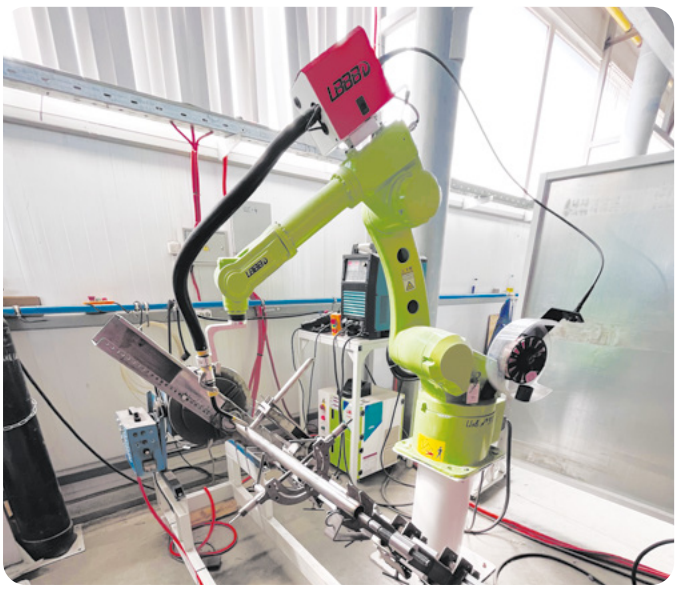


исполнение С, СК, СМ



исполнение С+, СК+, СМ+







Техническая характеристика

1,0 МПа — Максимальное рабочее давление.
Т1 = +5…+150 °С — Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР.
до 30 кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя.

Типоразмер	K_{VS}, м³/ч	Расход теплоносителя G, м³/ч			Электропривод регулирующего устройства
		номинальный[1]	завышенный	предельный	
Тип соединения — С					
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,0	Uн 24 В AC 50 Гц Uупр 0…10 В DC Nп, max 6,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,2	1,2≤G<1,6	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<3,0	3,0≤G<4,0	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<5,0	5,0≤G<6,3	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,5	7,5≤G<10,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<13,0	13,0≤G<16,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<20,0	20,0≤G<25,0	
9	40	14,0≤G<22,0	22,0≤G<30,0	30,0≤G<40,0	

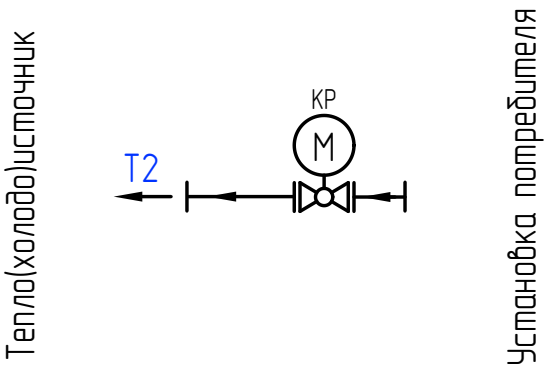
[1] При перепаде давления тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия ≥ 0,1 МПа.

Принципиальная схема

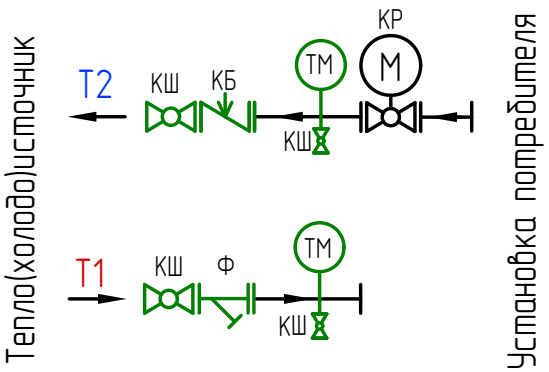
Т1	Подающий теплоноситель от теплоисточника
Т2	Обратный теплоноситель на теплоисточник
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий
КБ	клапан балансировочный
М	электропривод
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Схема 1

Исполнение базовое



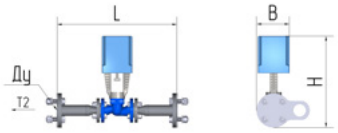
Исполнение **С**, **СК**, **СМ**, **С+**, **СК+**, **СМ+**



——	исполнение **С**, **СК**, **СМ**
——	элементы дополняемые в исполнении **С+**, **СК+**, **СМ+**

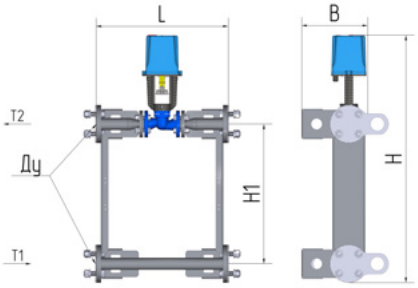
Габаритные размеры
Тип соединения — фланцевый С

Исполнение базовое



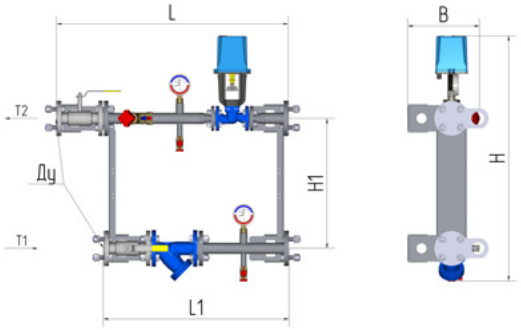
Типо-раз-мер	Ду, мм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	20	480	865	505	140	23
2	25	505	870		145	25
3						
4	32		880		150	32
5		525	890		155	
6	40	560	900		170	36
7	50	635	935		190	
8	65	680	945		205	65
9	80	710	960		220	80

Исполнение С, СК, СМ



Типо-раз-мер	Ду, мм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	20	480	865	505	250	25
2	25	505	870			27
3						
4	32		880			35
5		525	890		255	
6	40	560	900		260	40
7	50	635	935		270	55
8	65	680	945		315	70
9	80	710	960		320	85

Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	1000	860	930	505	295	40
2	25	1030	870				43
3							
4	32	965	765	935		300	52
5		985	785	945			54
6	40	1050	830	955		305	75
7	50	1140	885	1010		315	95
8	65	1310	1100	1045		435	130
9	80	1410	1110	1080		445	180

Схема 2

Подмешивание с плавным регулированием

Узел регулирующий «Вектор» схема 2 предназначен для систем с необходимостью поддержания постоянной циркуляции теплоносителя на установке потребителя и не требующих постоянной циркуляции теплоносителя в контуре теплоисточника.

Данная схема применяется для управления установками с необходимостью снижения температуры теплоносителя, поступающего от теплоисточника. Схема обеспечивает защиту от разморозки.

Модификации

2Р — модификация схемы 2, комплектуемая резервным насосом;
2И — модификация схемы 2, комплектуемая энергоэффективным (интеллект) насосом;
2РИ— модификация схемы 2 дополненная резервным насосом, комплектуется двумя энергоэффективными (интеллект) насосами.

Тип соединения
П — паяный
С — фланцевый
Ш — резьбовой

Типоразмер
• 1А • 3 • 7 • 11
• 1Б • 4 • 8
• 1 • 5 • 9
• 2 • 6 • 10

Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С — стандарт;
СК — стандарт с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ — стандарт с теплоизоляцией — минеральная вата (М);
С+ — стандарт плюс;
СК+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — минеральная вата (М).

Техническая характеристика

1,0 МПа — Максимальное рабочее давление
Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР:
Т1= +5...+110 °С — Тип соединения «П»
Т1 = +5... + 130 °С — Тип соединения «Ш»
Т1 = +5...+150 °С — Тип соединения «С»
до 30 кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя

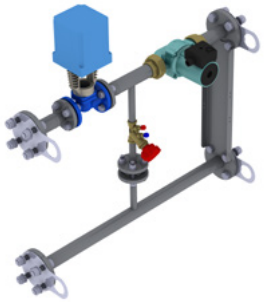
Типоразмер	Kvs, м³/ч	Расход теплоносителя, м³/ч			Электропривод регулирующего устройства
		номинальный[1)]	завышенный	предельный	
Тип соединения — С					
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,0	Uн 24 В AC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 6,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,2	1,2≤G<1,6	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<3,0	3,0≤G<4,0	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<5,0	5,0≤G<6,3	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,5	7,5≤G<10,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<13,0	13,0≤G<16,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<20,0	20,0≤G<25,0	
9	40	14,0≤G<22,0	22,0≤G<30,0	30,0≤G<40,0	
10	63	22,0≤G<40,0	40,0≥G≤46,0	46,0≥G≤52,0	
11	100	40,0≤G<60,0	60,0≥G≤65,0	65,0≥G≤70,0	
Тип соединения — П* и Ш					
1А	0,4	0,1≤G≤0,2	0,2≤G<0,25	0,25≤G<0,3	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 5 Вт
1Б	0,63	0,2≤G<0,3	0,3≤G<0,4	0,4≤G<0,5	
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,7	0,7≤G<0,9	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 4,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,5	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<3,0	3,0≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,0	7,0≤G<8,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<11,5	11,5 ≤G<13,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<17,0	17,0≤G<20,0	

[1)] При перепаде давления тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия ≥0,05 МПа.
*Для типа соединения П — типоразмеры 1...6

Тип соединения — фланцевый С

Схема 2

Исполнение базовое



Исполнение С, СК, СМ

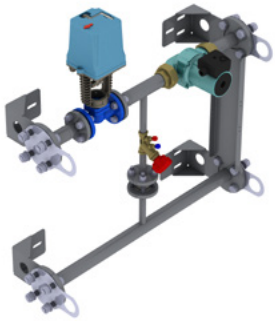


Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С+, СК+, СМ+

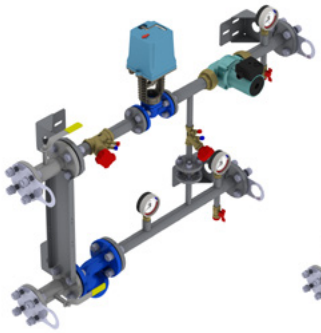
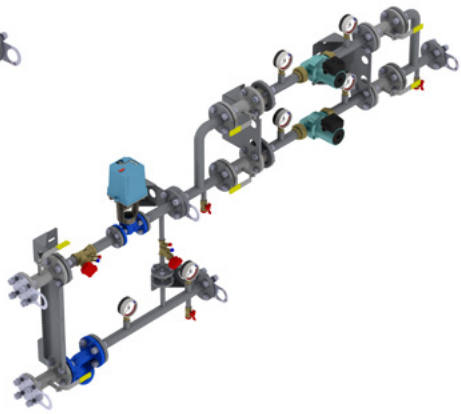


Схема 2Р/ Схема 2РИ

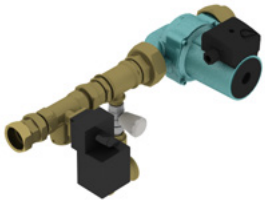
Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 2

Исполнение базовое



Исполнение С

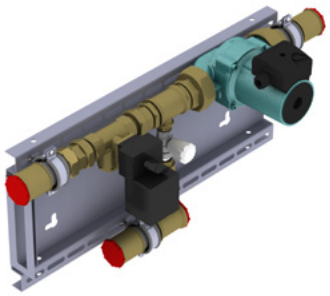


Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С+

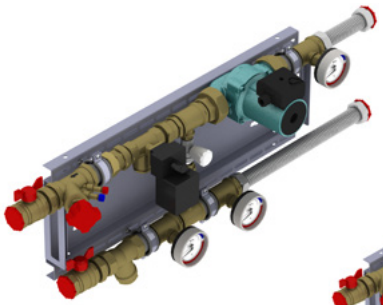
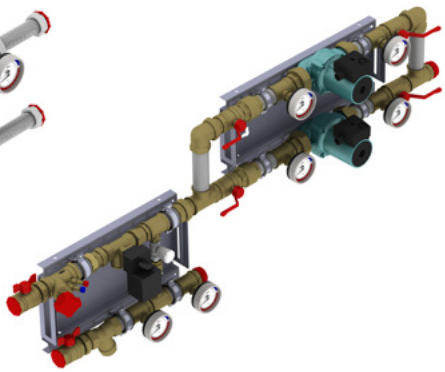


Схема 2Р/ Схема 2РИ

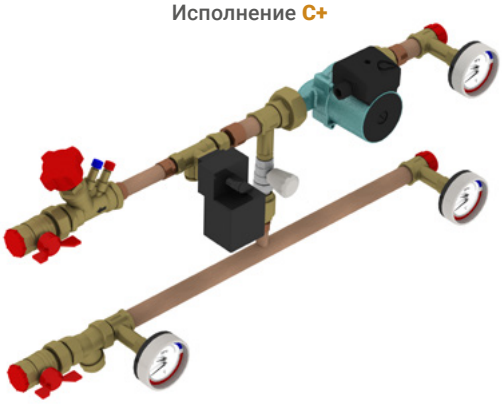
Исполнение С+



Тип соединения — паянный П

Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С+



Циркуляционный насос

Схема	2/2Р			2И/2РИ			2/2Р			2И/2РИ		
Тип соединения	П и Ш						С					
Типоразмер	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]
1А	1~230 50Гц	0,3	0,065	1~230 50Гц	0,43	0,045	–			–		
1Б												
1		0,5	0,1				1~230 50Гц	0,5	0,1	1~230 50Гц	0,43	0,045
2												
3												
4		1,1	0,245			0,18		1,1	0,245			0,18
5												
6							3~400 50Гц	1,3	0,7		1,6	1
7	3~400 50Гц	1,6	1		1,6	1		1,6	1		8	1,3
8					8	1,3						
9	–			–								
10								3,9	2,26	–		
11												

[1)] Указано максимальное значение

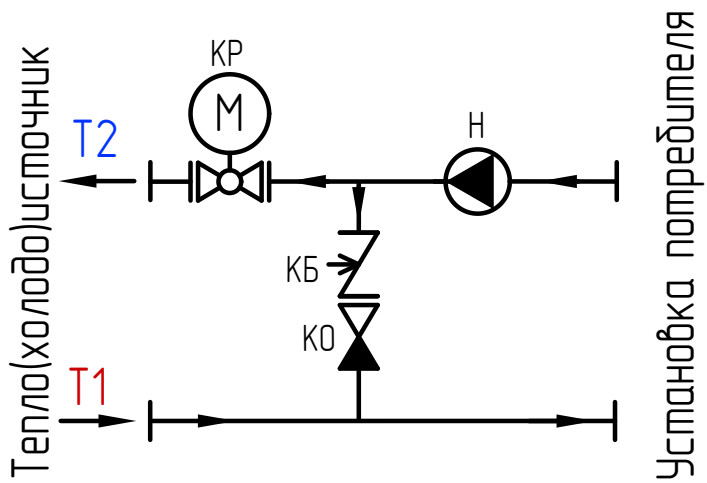
Принципиальная схема

Т1	подающий теплоноситель
Т2	обратный теплоноситель
КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод
Н	насос циркуляционный

Тип соединения — фланцевый С

Схема 2

Исполнение базовое



УЗЕЛ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕКТОР. Схема 2

Т1	подающий теплоноситель
Т2	обратный теплоноситель
КБ	клапан балансировочный
КШ	кран шаровой

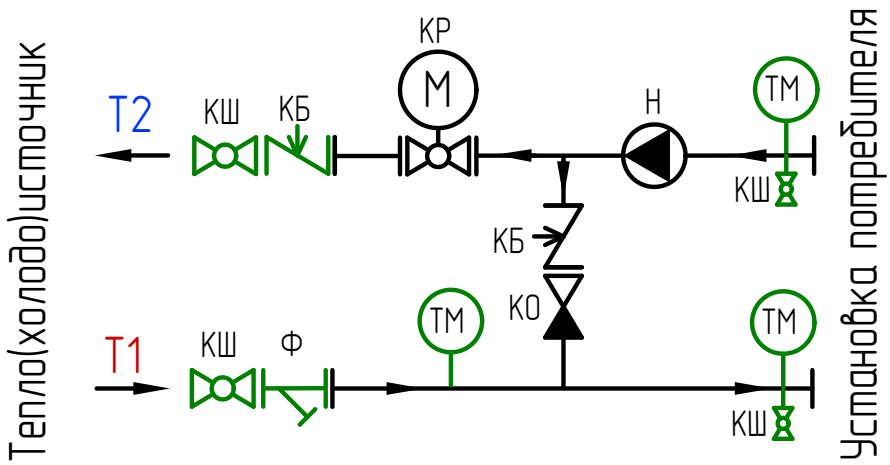
КО	клапан обратный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод

ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый
Н	насос циркуляционный

Тип соединения — фланцевый С

Схема 2/ Схема 2И

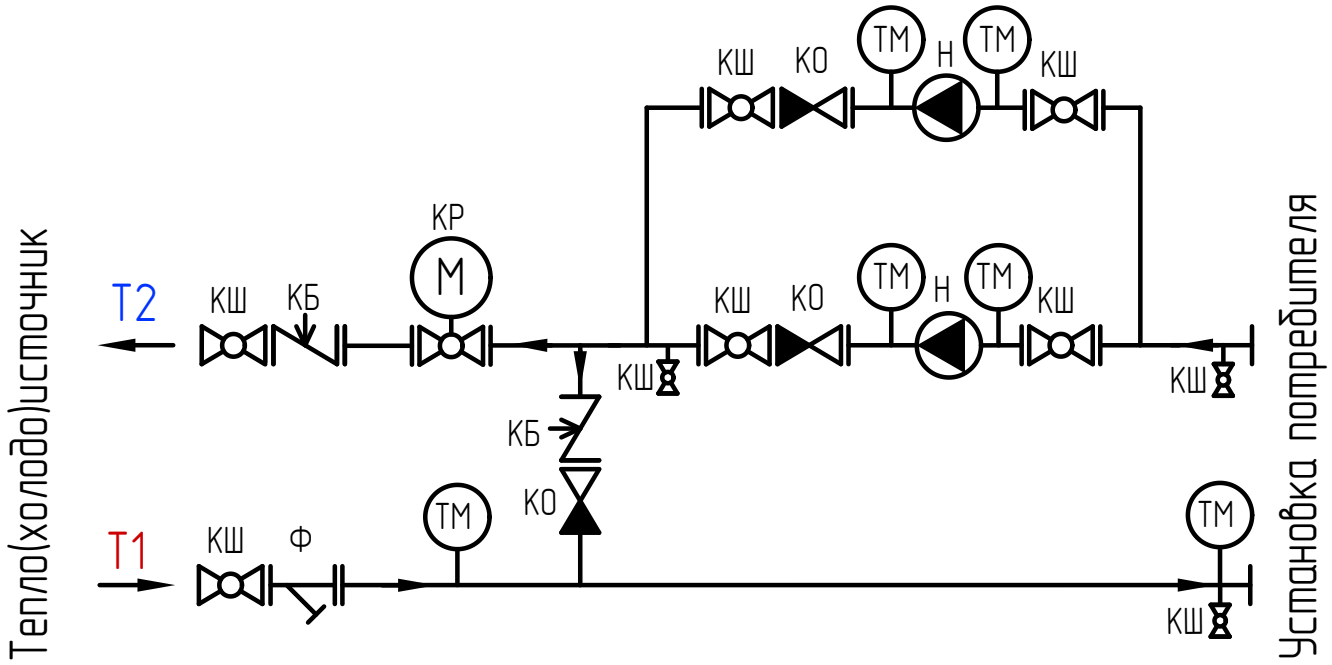
Исполнение С, СК, СМ, С+, СК+, СМ+



——	исполнение С, СК, СМ
——	элементы дополняемые в исполнении С+, СК+, СМ+

Схема 2Р/ Схема 2РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 2

Исполнение базовое

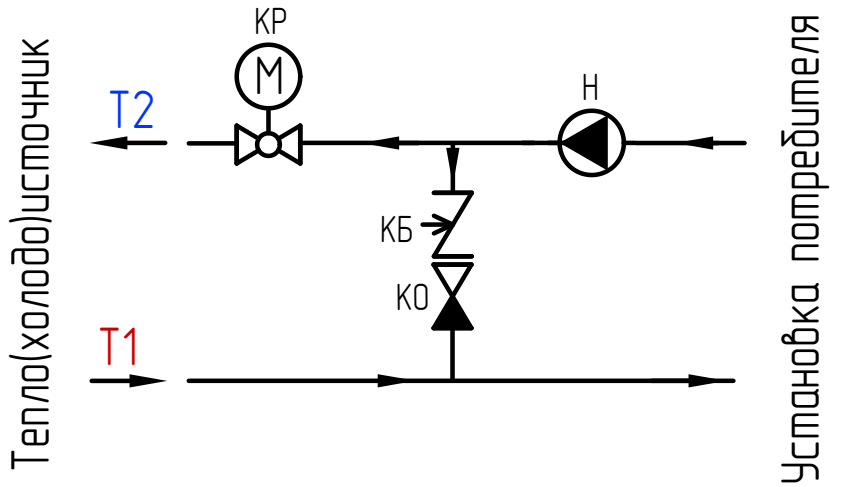
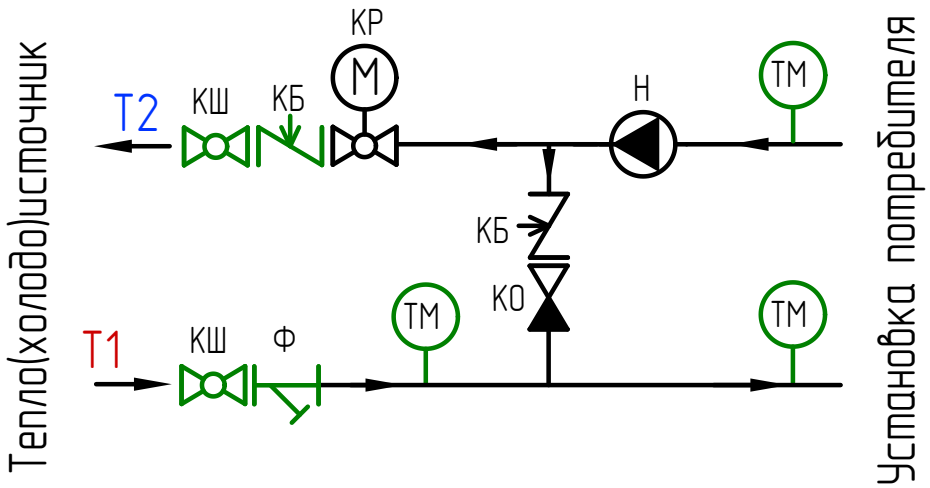


Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С, С+



——	исполнение С
——	элементы дополняемые в исполнении С+

УЗЕЛ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕКТОР. Схема 2

Т1	подающий теплоноситель
Т2	обратный теплоноситель
КБ	клапан балансировочный
КШ	кран шаровой

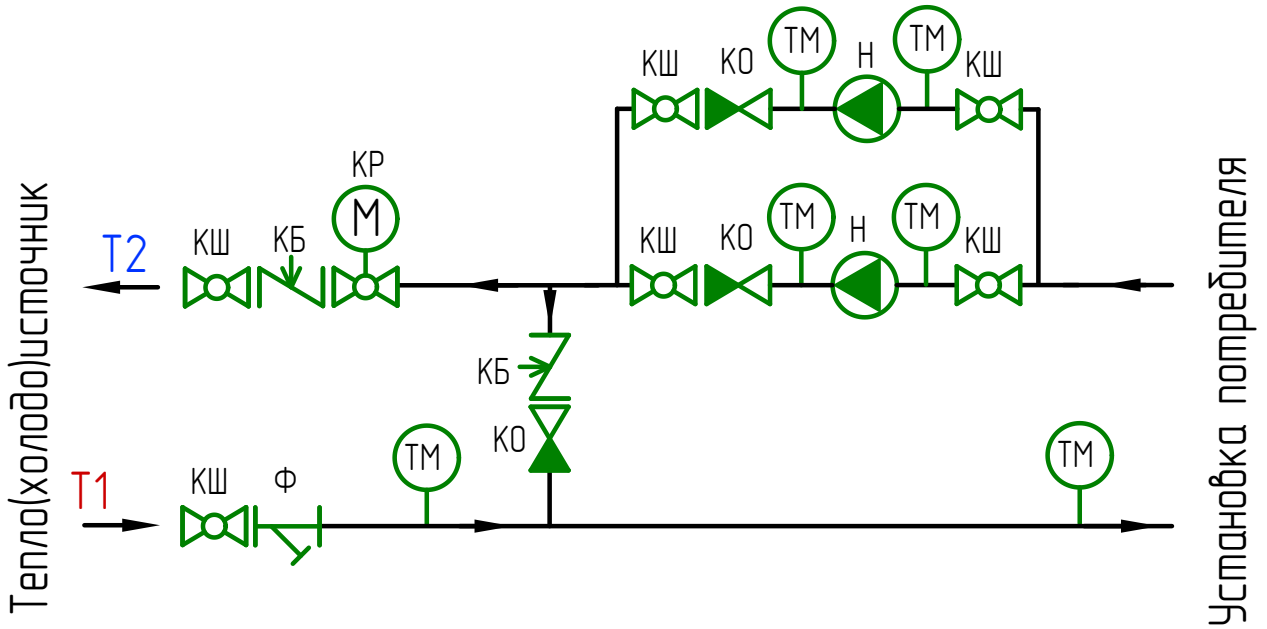
КО	клапан обратный
КР	клапан регулирующий
М	электропривод

ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый
Н	насос циркуляционный

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 2Р/ Схема 2РИ

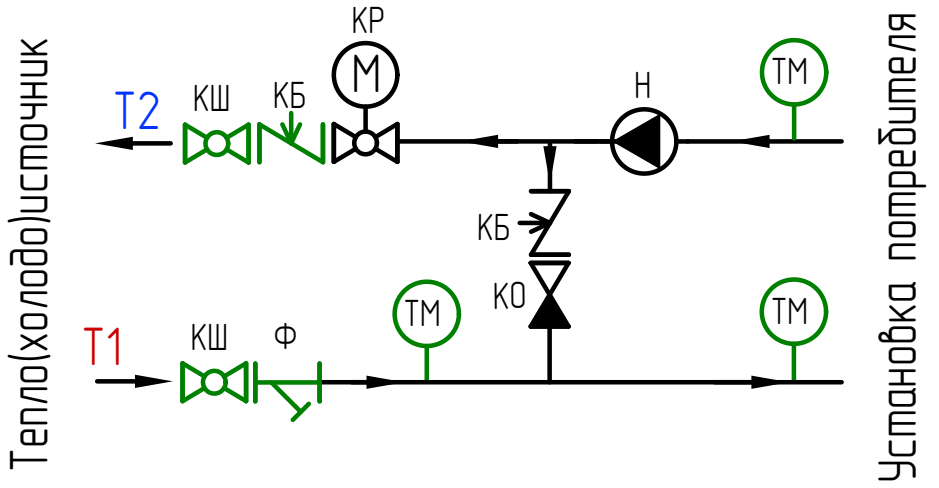
Исполнение С+



Тип соединения — паянный П

Схема 2/ Схема 2И

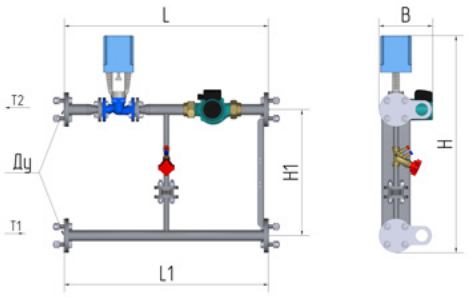
Исполнение С+



Габаритные размеры
Тип соединения — фланцевый С

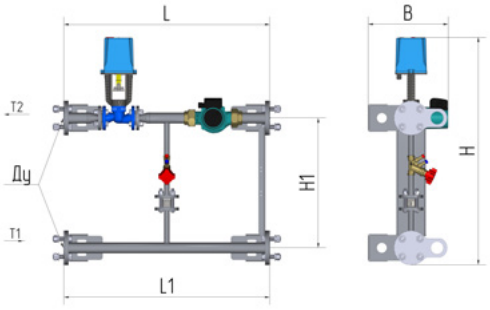
Схема 2

Исполнение базовое



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	880	880	865	505	220	28
2	25	820	820	870		225	33
3							
4	32			880		250	42
5		860	860	890			
6	40	870	870	900		320	65
7	50	1035	935	935		360	75
8	65	1290	945	945		365	100
9	80	1400	1020	1020	565	380	120
10	100	1510	1125	1125	640	395	159
11	125	1570	1150	1235	730	415	194

Исполнение С, СК, СМ

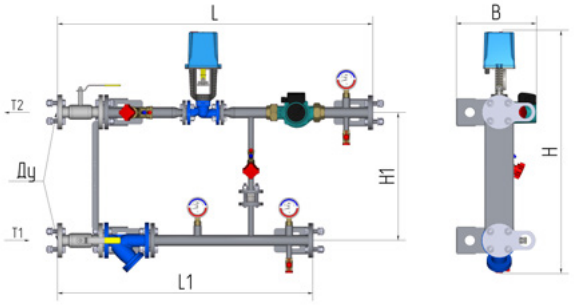


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	880	880	865	505	295	30
2	25	820	820	870			35
3				870			
4	32			880		335	45
5		860	890	890			
6	40	870	900	900		390	70
7	50	1035	935	935		440	80
8	65	1290	945	945		475	105
9	80	1400	1020	1020	565	480	125
10	100	1510	1125	1125	640	485	165
11	125	1570	1235	1235	730	485	200

Тип соединения — фланцевый С

Схема 2/ схема 2И

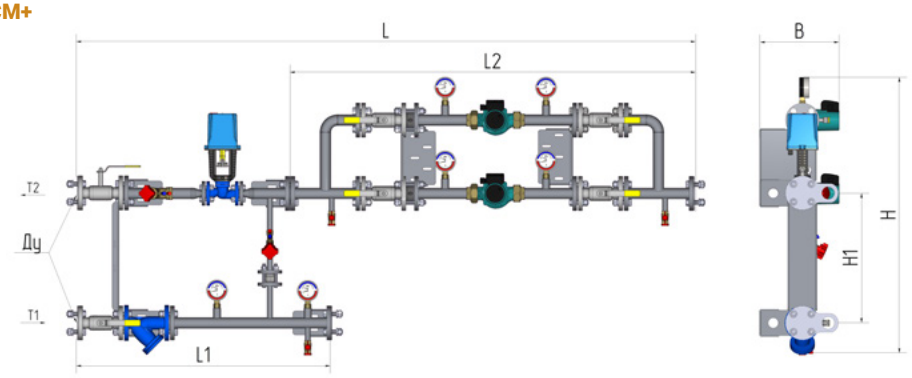
Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	1430	1050	935	505	295	55
2	25	1450	1070				60
3							
4	32	1305	1035			335	70
5		1325	1055	960			75
6	40	1530	1030	960		390	105
7	50	1640	1070	1030		440	125
8	65	1915	1220	1065		475	160
9	80	2050	1290	1145	565	480	195
10	100	2230	1480	1285	640	485	250
11	125	2350	1480	1430	730	485	340

Схема 2Р/ Схема 2РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+

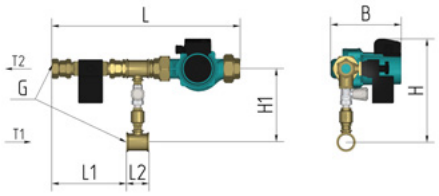


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1	20	2470	1050	1510	1125	505	375	90
2	25	2550	1070	1630				100
3								
4	32	2580	1035	1570			380	120
5		2600	1055					
6	40	2930	1030	1830	1140		390	185
7	50	3230	1070	2030	1260		450	225
8	65	3600	1220	2240	1315		475	280
9	80	3880	1290	2510	1460	565		355
10	100	4310	1480	2730	1635	640	480	460
11	125	4750	1630	3040	1990	730		620

Тип соединения — резьбовой Ш

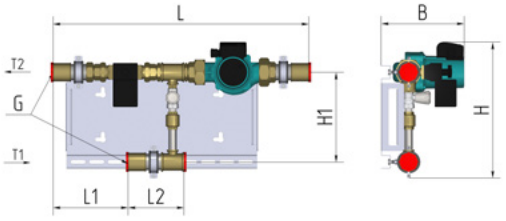
Схема 2

Исполнение базовое



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	500	210	70	340	250	170	8
1Б								
1	1				360			
2								
3			220					
4	1 ¼			85	380	260	205	13
5								
6		530						
7	1 ½	810	240	340	600	400	295	35
8	2	960		360	650	440	350	42

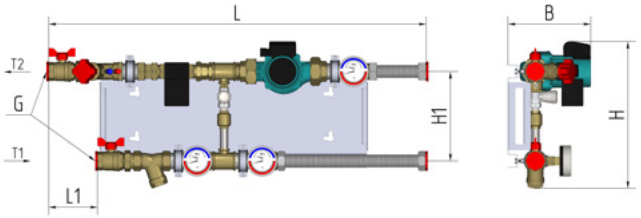
Исполнение С



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	670	160	150	380	280	250	8
1Б								
1	1	640	170					10
2								
3								
4	1 ¼	720	220	160				14
5								
6								
7	1 ½	930	260	340	600	400	350	31
8	2	1030	310	360	650	440	370	40

Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С+

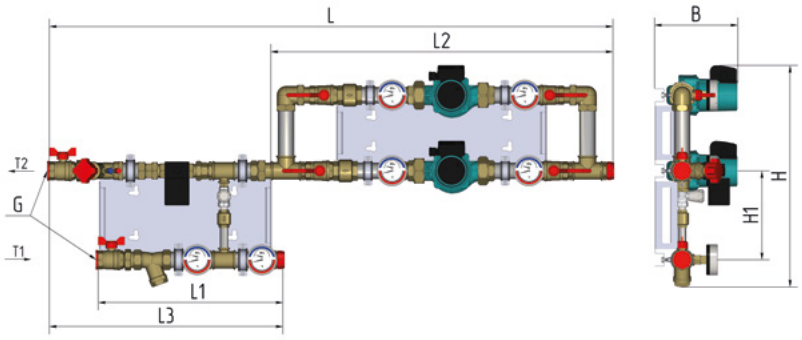


Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1А	½	1000	40	400	280	250	17
1Б							
1	1		90				18
2							
3							
4	1 ¼		140				23
5							24
6							
7	1 ½	1290	170	650	400	350	40
8	2	1380	180		440	370	54

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 2Р/ Схема 2РИ

Исполнение С+

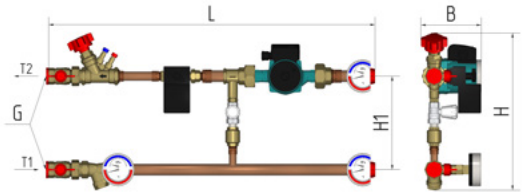


Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм							Масса (max), кг
		L	L1	L2	L3	H	H1	B	
1А	½	1260	480	820	520	595	280	250	30
1Б			480	820					
1	1	1400	500	910	560	600			33
2			500						
3			500						
4	1 ¼	1580	525	945	655	640			44
5			525	945					
6			525	945					
7	1 ½	2400	710	1580	860	910	400	350	82
8	2	2670	890	1710	1055	970	440	370	100

Тип соединения — паяный П

Схема 2/ Схема 2И

Исполнение С+



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	1	850	400	235	180	15
2						
3						
4	1 ¼	870	430		200	20
5						
6		900				

Схема 3
Отклоняющий контур

Узел регулирующий «Вектор» схема 3 предназначен для систем, не требующих поддержания постоянной циркуляции холодоносителя на установке потребителя и необходимостью поддержания постоянной циркуляции холодоносителя в контуре холодоисточника.

Даная схема применима для управления параметрами холодоносителя простых установок без риска размораживания (в частности, для управления охлаждением воздуха, фанкойлы, чиллеры).

Тип соединения
С – фланцевый

Типоразмеры
• 1А • 1Б • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11

Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С — стандарт;
СК — стандарт с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ — стандарт с теплоизоляцией — минеральная вата (М);
С+ — стандарт плюс;
СК+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — минеральная вата (М).

Тип соединения — фланцевый С

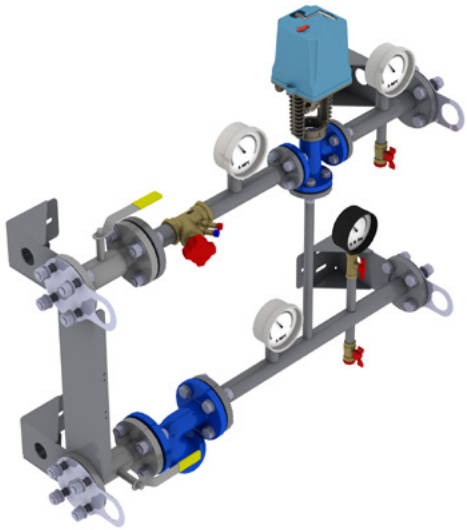
Исполнение базовое



исполнение С, СК, СМ



исполнение С+, СК+, СМ+



Техническая характеристика

1,0 МПа — Максимальное рабочее давление.
Т1 = 0…+50°С — Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР.
до 30, кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя.

Типоразмер	K_{vs}, м³/ч	Расход теплоносителя G, м³/ч			Электропривод регулирующего устройства
		номинальный[1]	завышенный	предельный	
Тип соединения — С					
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,0	Uн 24 В AC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 6,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,6	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<1,7	1,7≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,9	2,9≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,5	7,5≤G<9,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<12,0	12,0≤G<14,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<18,0	18,0≤G<22,0	
9	40	14,0≤G<22,0	22,0≤G<29,0	29,0≤G<36,0	
10	63	22,0≤G<40,0	40,0≤G<46,0	46,0≤G<52,0	
11	100	40,0≤G<60,0	60,0≤G<65,0	65,0≤G<70,0	

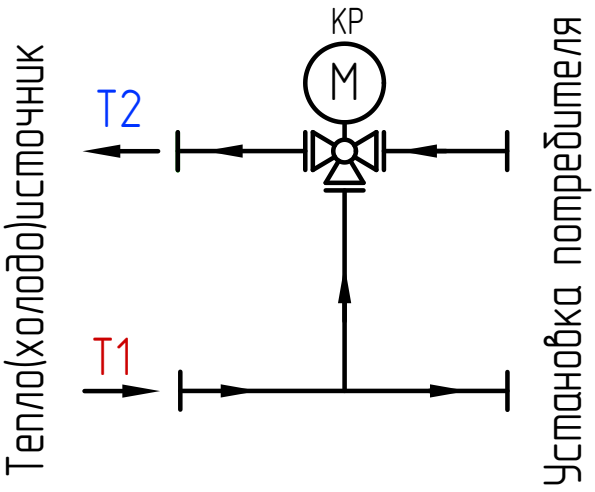
[1] При перепаде давления холодоносителя в точке подключения изделия ≥ 0,1 МПа.

Принципиальная схема

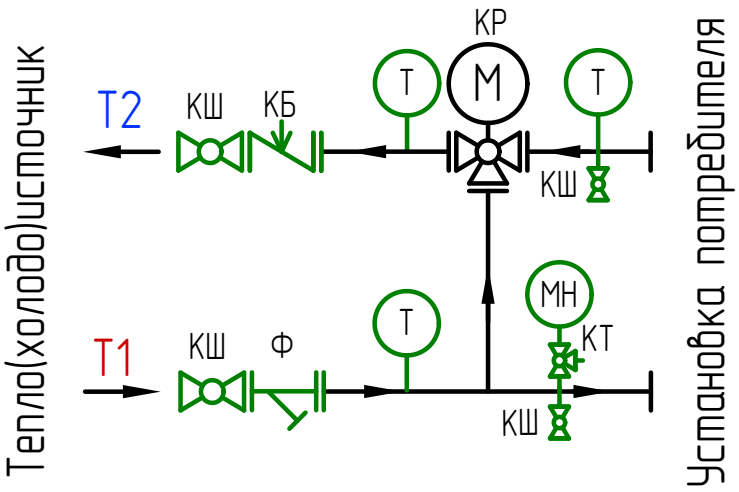
Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий
КБ	клапан балансировочный

КТ	кран трехходовой
Т	термометр
МН	манометр
М	электропривод
Ф	фильтр сетчатый

Исполнение базовое



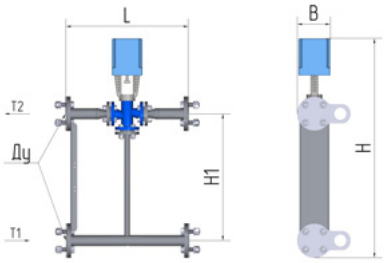
Исполнение **С**, **СК**, **СМ**, **С+**, **СК+**, **СМ+**



——	исполнение **С**, **СК**, **СМ**
——	элементы дополняемые в исполнении **С+**, **СК+**, **СМ+**

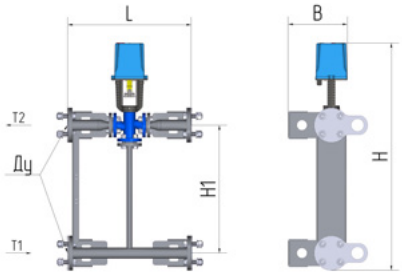
Габаритные размеры
Тип соединения — фланцевый С

Исполнение базовое



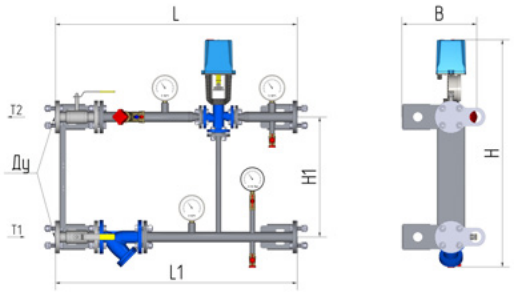
Типо-размер	Ду, мм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	20	500	870	505	140	22
2	25	520	880		145	25
3						
4	32		890		160	30
5		540	900			32
6	40	570	910		180	40
7	50	620	920		200	51
8	65	660	940		210	66
9	80	690	960		220	80
10	100	780	980		250	100
11	125	850	1000		280	126

Исполнение С, СК, СМ



Типо-размер	Ду, мм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	20	500	870	505	250	24
2	25	520	880			27
3						
4	32		890		260	33
5		540	900			35
6	40	570	910		270	44
7	50	620	920		280	55
8	65	660	940		320	71
9	80	690	960		320	85
10	100	780	980		340	106
11	125	850	1000		350	132

Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	1100	930	940	505	300	34
2	25	1120	950				40
3							
4	32	1050	1030				49
5		1070	1050				51
6	40	1140	1060	960		310	64
7	50	1220	1150	1010		320	82
8	65	1360	1220	1040		440	113
9	80	1450	1310	1080		450	145
10	100	1580	1430	1150		480	200
11	125	1690	1510	1190			270

Схема 4

Отклоняющий контур с подмешиванием

Узел регулирующий «Вектор» схема 4 предназначен для систем, с необходимостью поддержания постоянной циркуляции тепло(холодо)носителя как в контуре теплоисточника, так и на установке потребителя.

Данная схема позволяет изменять способ управления установкой в зависимости от ситуации на объекте. Схема обеспечивает защиту от разморозки. Перекрыв запорную арматуру на перемычке регулирующего устройства, УР можно перевести в режим работы по схеме 2.

Модификации

4Р — модификация схемы 4, комплектуемая резервным насосом;
4И — модификация схемы 4, комплектуемая энергоэффективным (интеллект) насосом;
4РИ — модификация схемы 4 дополненная резервным насосом, комплектуется двумя энергоэффективными (интеллект) насосами.

Тип соединения
П — паяный
С — фланцевый
Ш — резьбовой

Типоразмер
• 1А • 1Б • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11

Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С — стандарт;
СК — стандарт с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ — стандарт с теплоизоляцией — минеральная вата (М);
С+ — стандарт плюс;
СК+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — минеральная вата (М).

Техническая характеристика

1,0 МПа — Максимальное рабочее давление.
Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР:
Т1= +5...+110 °С — Тип соединения «П»
Т1 = +5... + 130 °С — Тип соединения «Ш»
Т1 = +5...+150 °С — Тип соединения «С»
до 30 кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя.

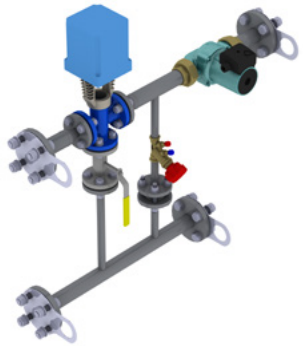
Типоразмер	K_{vs}, м³/ч	Расход теплоносителя, м³/ч			Электропривод регулирующего устройства
		номинальный[1)]	завышенный	предельный	
Тип соединения — С					
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,0	Uн 24 В AC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 6,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,6	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<1,7	1,7≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,9	2,9≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,5	7,5≤G<9,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<12,0	12,0≤G<14,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<18,0	18,0≤G<22,0	
9	40	14,0≤G<22,0	22,0≤G<29,0	29,0≤G<36,0	
10	63	22,0≤G<40,0	40,0≤G<46,0	46,0≤G<52,0	
11	100	40,0≤G<60,0	60,0≤G<65,0	65,0≤G<70,0	
Тип соединения — П* и Ш					
1А	0,4	0,1≤G≤0,2	0,2≤G<0,25	0,25≤G<0,3	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 5 Вт
1Б	0,63	0,2≤G<0,3	0,3≤G<0,4	0,4≤G<0,5	
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,7	0,7≤G<0,9	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0...10 В DC Nп, max 4,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,5	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<3,0	3,0≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,0	7,0≤G<8,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<11,5	11,5 ≤G<13,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<17,0	17,0≤G<20,0	

[1)] При перепаде давления тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия ≥ 0,05 МПа.
*Для типа соединения П — типоразмеры 1...6

Тип соединения — фланцевый С

Схема 4

Исполнение базовое



Исполнение С, СК, СМ

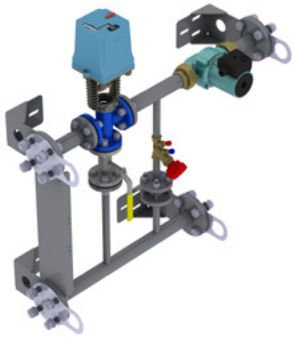


Схема 4/ Схема 4И

Исполнение С+, СК+, СМ+

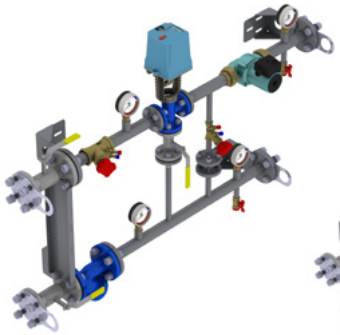
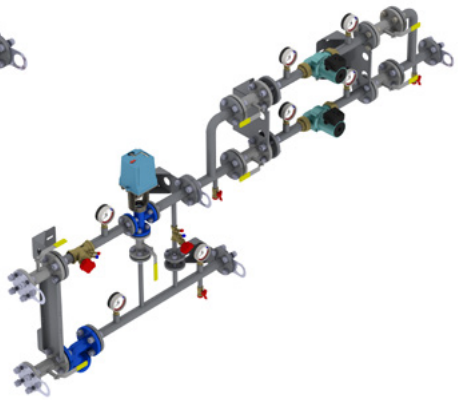


Схема 4Р/ Схема 4РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 4

Исполнение базовое



Исполнение С

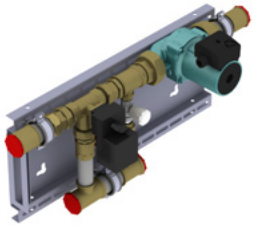


Схема 4/ Схема 4И

Исполнение С+

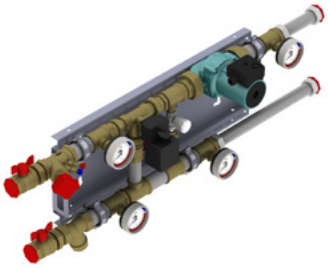
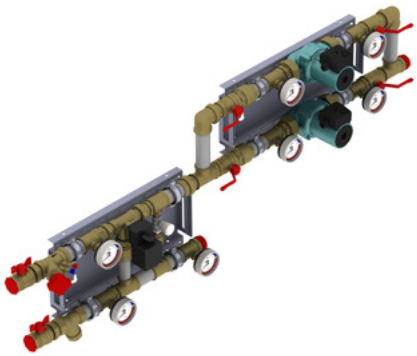


Схема 4Р/ Схема 4РИ

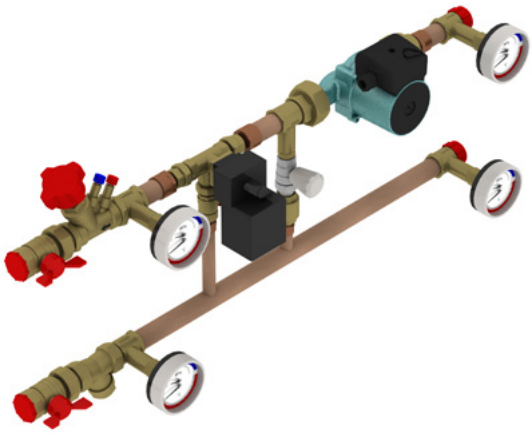
Исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 4/ Схема 4И

исполнение С+



Циркуляционный насос

Схема	4/4Р			4И/4РИ			4/4Р			4И/4РИ		
Тип соединения	П и Ш						Ф					
Типоразмер	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]
1А	1~230 50Гц	0,3	0,065	1~230 50Гц	0,43	0,045	–			–		
1Б												
1		0,5	0,1				1~230 50Гц	0,5	0,1	1~230 50Гц	0,43	0,045
2												
3												
4		1,1	0,245			0,18		1,1	0,245			0,18
5												
6							3~400 50Гц	1,3	0,7		1,6	1
7	3~400 50Гц	1,6	1		1,6	1		1,6	1		8	1,3
8					8	1,3						
9	–			–								
10								3,9	2,26	–		
11												

[1)] Указано максимальное значение.

Принципиальная схема

Т1	подающий тепло(холодо) носитель
Т2	обратный тепло(холодо) носитель
КШ	кран шаровой

КР	устройство регулирующее
КБ	клапан балансировочный
ТМ	термоманометр

Ф	фильтр сетчатый
КО	клапан обратный
М	электропривод
Н	насос циркуляционный

Тип соединения — фланцевый С

Схема 4

Исполнение базовое

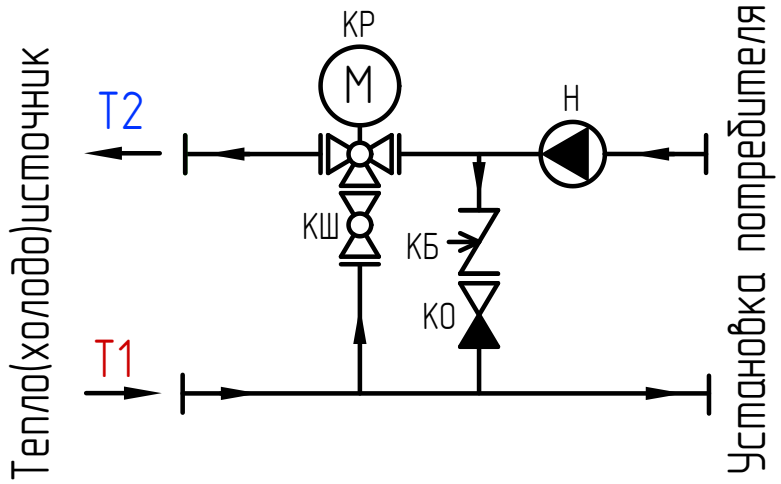
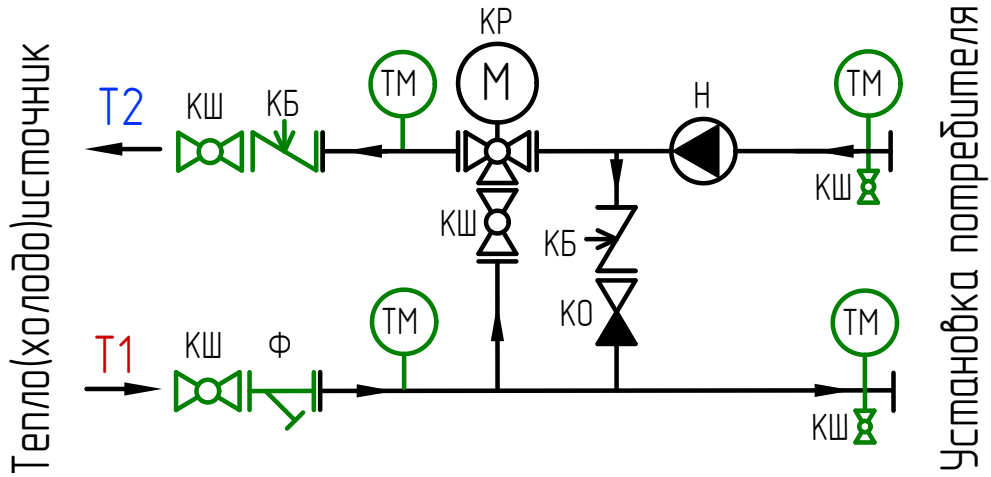


Схема 4/ Схема 4И

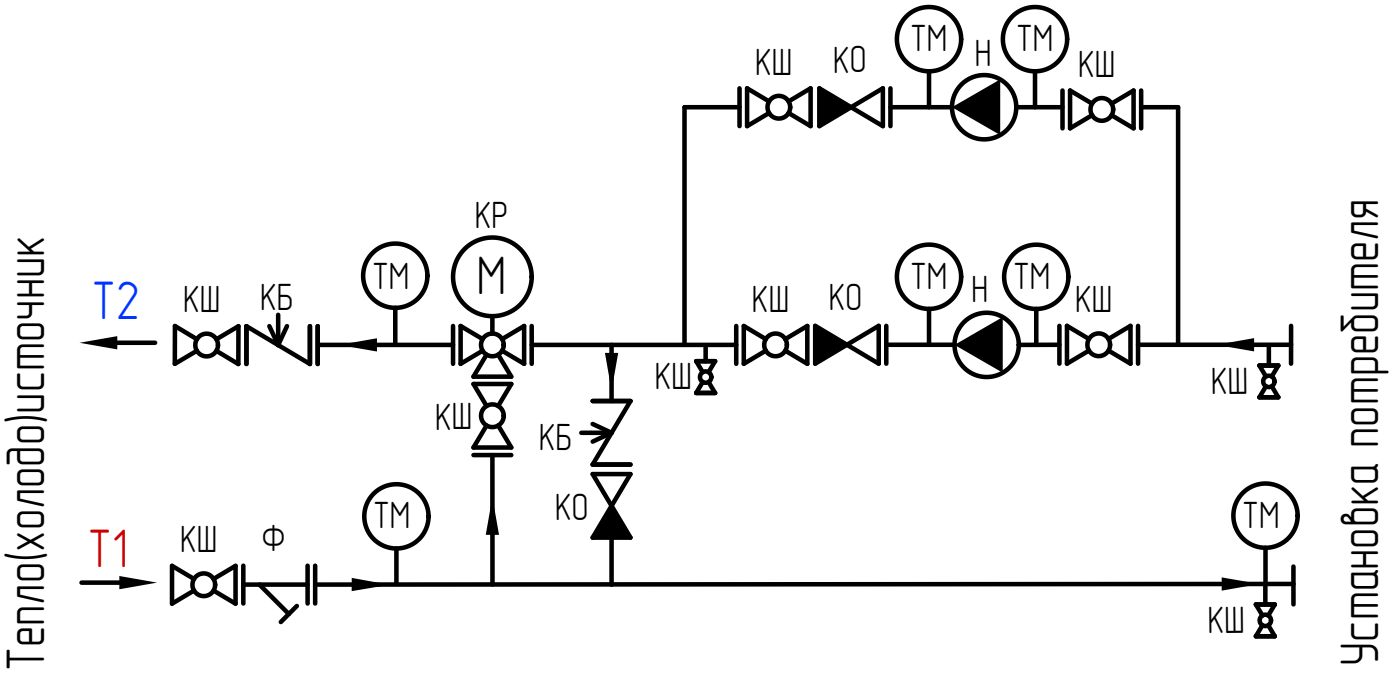
Исполнение **С**, **СК**, **СМ**, **С+**, **СК+**, **СМ+**



——	исполнение **С**, **СК**, **СМ**
——	элементы дополняемые в исполнении **С+**, **СК+**, **СМ+**

Схема 4Р/ Схема 4РИ

Исполнение **С+**, **СК+**, **СМ+**



Т1	подающий тепло(холодо) носитель
Т2	обратный тепло(холодо) носитель
КШ	кран шаровой

КР	устройство регулирующее
КБ	клапан балансировочный
ТМ	термоманометр

Ф	фильтр сетчатый
КО	клапан обратный
М	электропривод
Н	насос циркуляционный

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 4

Исполнение базовое

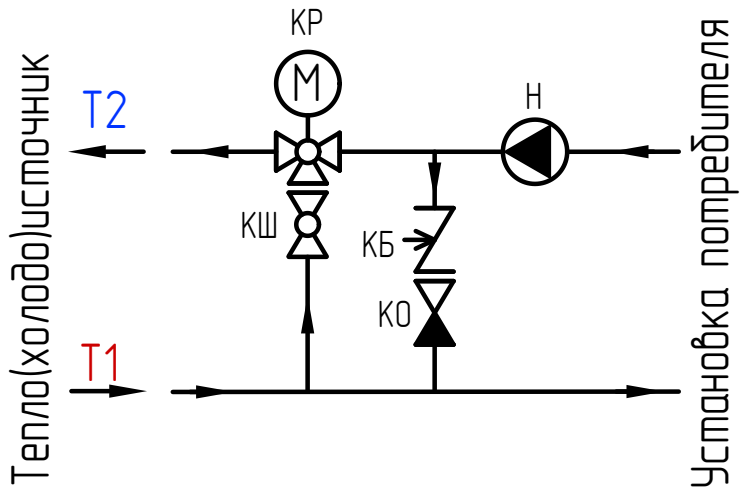
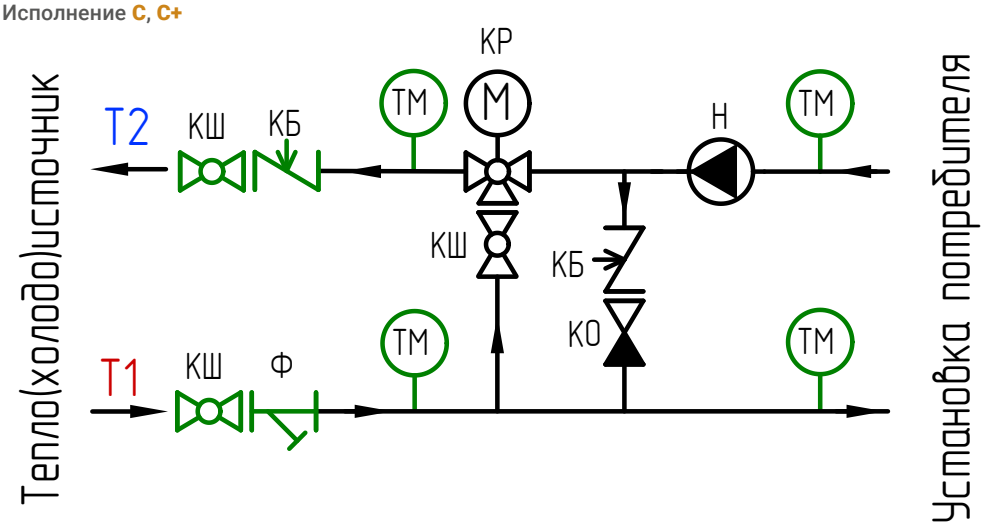


Схема 4/ Схема 4И

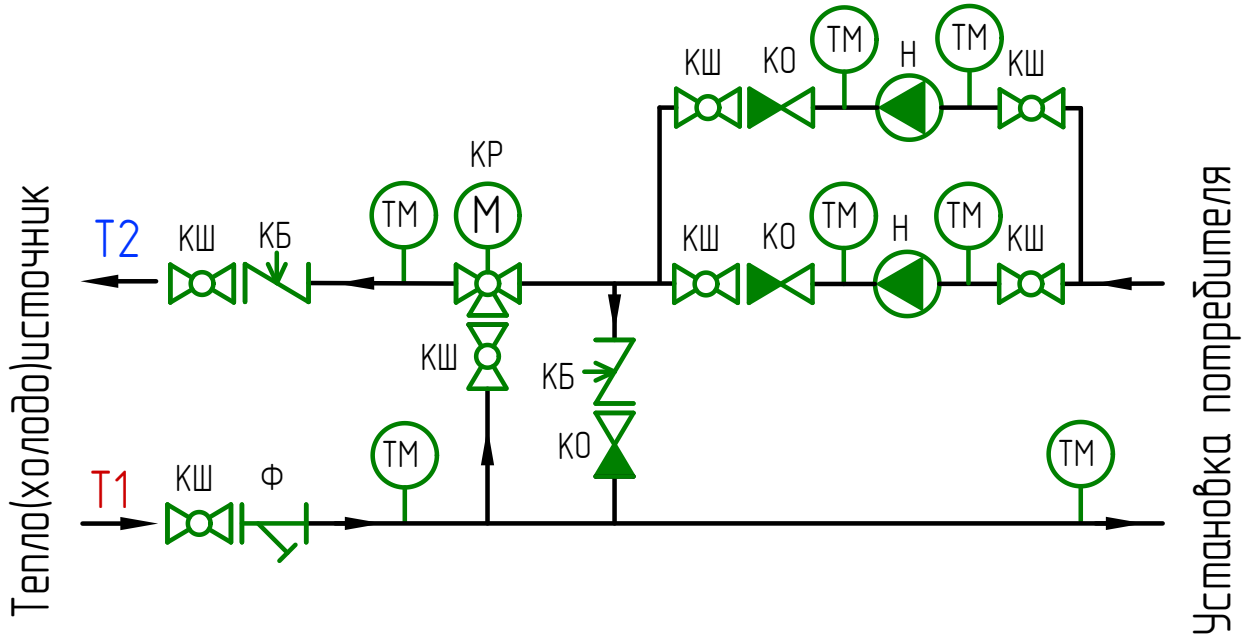
Исполнение С, С+



——	исполнение С
——	элементы дополняемые в исполнении С+

Схема 4Р/ Схема 4РИ

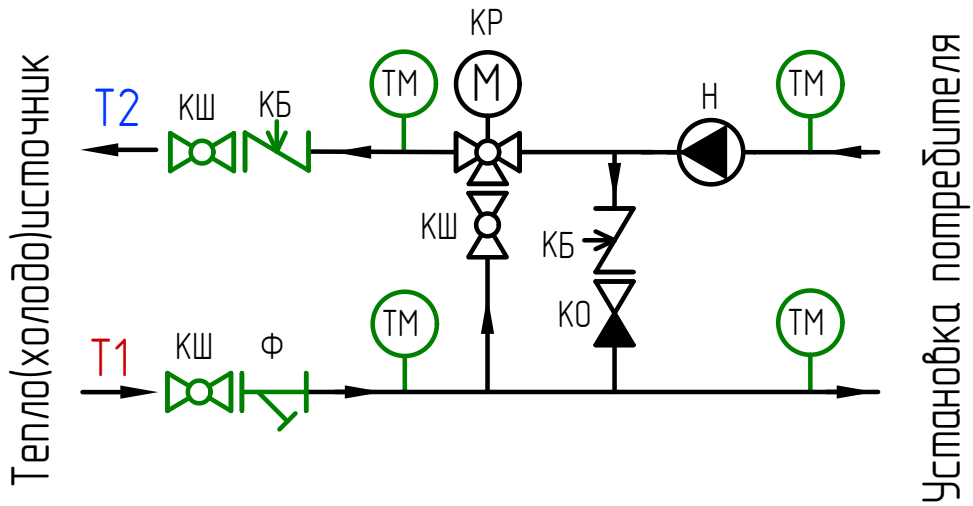
Исполнение **С+**



Тип соединения — паянный **П**

Схема 4/ Схема 4И

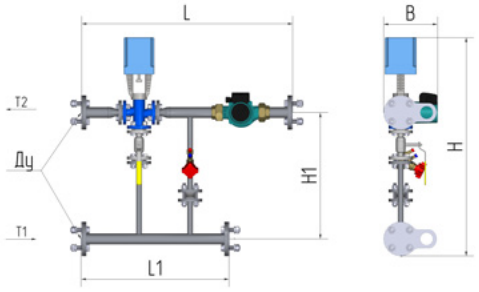
Исполнение **С+**



Габаритные размеры
Тип соединения — фланцевый С

Схема 4

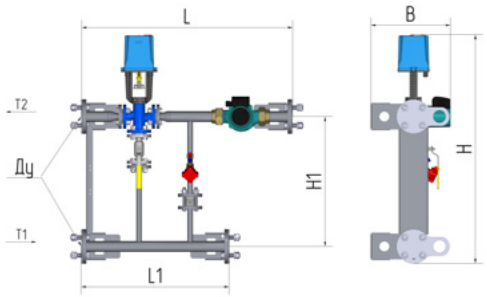
Исполнение базовое



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	950	660	880	505	220	33
2	25	900	630	885		225	38
3							
4	32		670	895		250	42
5		930	590	900		320	
6	40	920	650	915		295	66
7	50	1000	925	925		360	86
8	65	1235	945	945		360	110
9	80	1395	1095	1095	565	380	140
10	100	1510	1150	1150	640	395	174
11	125	1550	1220	1250	730	415	214

Схема 4

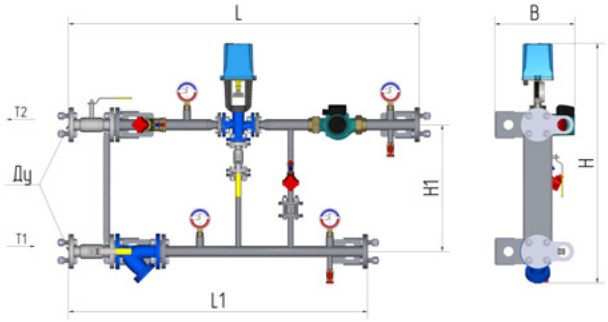
Исполнение С, СК, СМ



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	950	660	880	505	300	35
2	25	900	630	885			40
3							
4	32		670	895		335	45
5		930	630	900			
6	40	920	650	915		395	70
7	50	1000	925	925		440	90
8	65	1235	945	945		460	115
9	80	1395	1095	1095	565	480	145
10	100	1510	1150	1150	640	485	180
11	125	1550	1220	1220	730		220

Схема 4/ Схема 4И

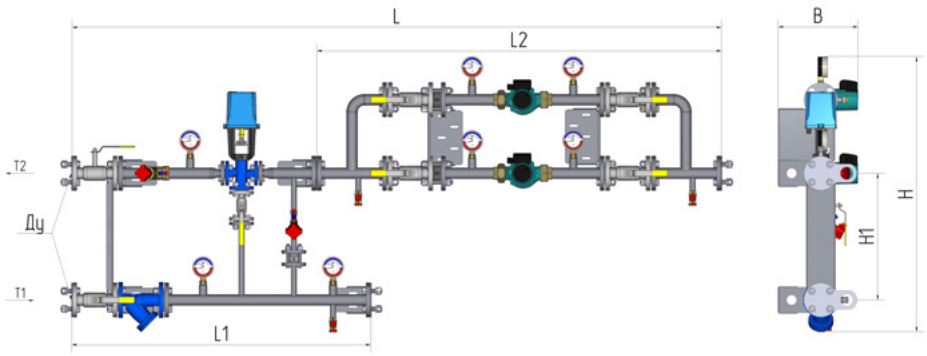
Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	1625	1190	945	505	295	50
2	25	1635	1160				55
3							
4	32	1445	1240			335	70
5		1465	1260	955			
6	40	1600	1300	965		395	100
7	50	1750	1360	1000		440	130
8	65	1995	1530	1040		475	160
9	80	2140	1590	1135	565	480	195
10	100	2310	1785	1270	640	485	265
11	125	2440	1875	1450	730		350

Схема 4Р/ Схема 4РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+

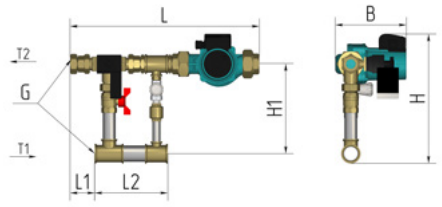


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1	20	2795	1190	1510	1135	505	375	85
2	25	2865	1160	1630				95
3								
4	32	2790	1240	1570			380	120
5		2810	1260		1145			
6	40	3140	1300	1830			395	180
7	50	3470	1360	2030	1200		440	230
8	65	3795	1530	2240	1240		475	280
9	80	4000	1590	2510	1385	565	480	355
10	100	4520	1785	2730	1540	640	485	475
11	125	4900	2025	3040	1835	730		630

Тип соединения — резьбовой Ш

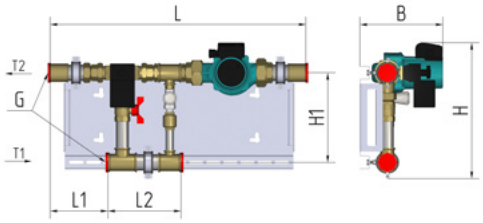
Схема 4

Исполнение базовое



Типоразмер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	500	60	160	340	250	170	8
1Б								
1	1		75	165	360		155	
2								
3								
4	1 ¼		70	185		260	195	13
5								
6								
7	1 ½	810	30	430	500	360	295	35
8	2	960	15	530	550	400	350	42

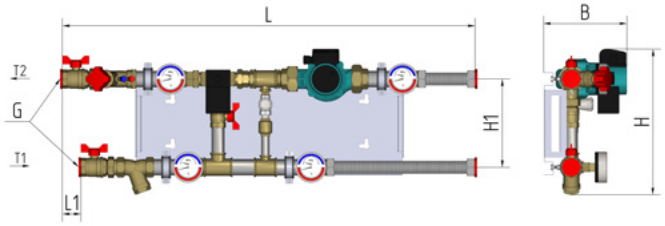
Исполнение С



Типоразмер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	670	140	170	400	260	250	8
1Б								
1	1	640	150					10
2								
3								
4	1 ¼	720	170	220				14
5								
6								
7	1 ½	1050	180	590	600	400	350	28
8	2	1130	190	610	650	440	370	39

Схема 4/ Схема 4И

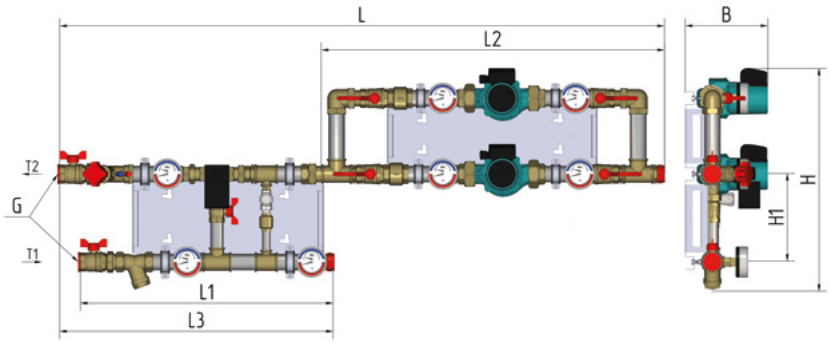
Исполнение С+



Типоразмер	G, дюйм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1А	½	1200	50	400	260	250	15
1Б							
1	1		70				19
2							
3							
4	1 ¼		80				24
5							
6							
7	1 ½	1390	60	600	400	350	48
8	2	1530	50	650	440	370	56

Схема 4Р/ Схема 4РИ

Исполнение **С+**

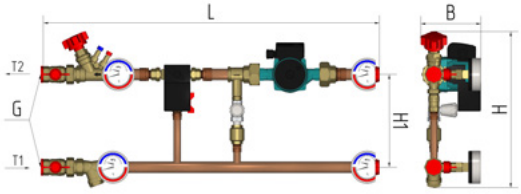


Типоразмер	G, дюйм	Размеры (max), мм							Масса
		L	L1	L2	L3	H	H1	B	
1А	½	1350	580	820	610	595	260	250	30
1Б			580	820					
1	1	1480	580	910	630	600			34
2			580						
3			580						
4	1 ¼	1680	700	945	755	640			45
5			700	945					
6			700	945					
7	1 ½	2530	1080	1580	1125	910	400	350	90
8	2	2820	1180	1710	1210	970	440	370	100

Тип соединения — паяный П

Схема 4/ Схема 4И

Исполнение **С+**



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	1	870	400	235	180	15
2						
3						
4	1 ¼	920	430		200	21
5						
6						

Схема 5
Смешивающий контур

Узел регулирующий «Вектор» схема 5 предназначен для систем с необходимостью поддержания постоянной циркуляции тепло(холодо)носителя на установке потребителя и не требующих постоянной циркуляции тепло(-холодо) носителя в контуре тепло (холодо)источника.

Данная схема применима при обвязке калориферов вентустановок, как располагающая наиболее эффективными средствами защиты от разморозки.

Модификации
5Р — модификация схемы 5, комплектуемая резервным насосом;
5И — модификация схемы 5, комплектуемая энергоэффективным (интеллект) насосом;
5РИ — модификация схемы 5 дополненная резервным насосом, комплектуется двумя энергоэффективными (интеллект) насосами;
5М — модификация схемы 5, добавлена арматура в подмешивающей ветке.
5МР — модификация схемы 5М, комплектуемая резервным насосом.
5МИ — модификация схемы 5М, комплектуемая энергоэффективным (интеллект) насосом;
5МРИ — модификация схемы 5М дополненная резервным насосом, комплектуется двумя энергоэффективными (интеллект) насосами.

Тип соединения
П — паяный
С — фланцевый
Ш — резьбовой

Типоразмеры
• 1А • 1Б • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11

Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С — стандарт;
СК — стандарт с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ— стандарт с теплоизоляцией — минеральная вата (М);
С+ — стандарт плюс;
СК+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — вспененный каучук (К);
СМ+ — стандарт плюс с теплоизоляцией — минеральная вата (М).

Циркуляционный насос

Схема	5/5Р/5М/5МР			5И, 5РИ, 5МИ, 5МРИ			5/5Р/5М/5МР			5И, 5РИ, 5МИ, 5МРИ		
Тип соединения	П и Ш						С					
Типоразмер	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]	Uн, В	I, А[1)]	Nп, кВт[1)]
1А	1~230 50Гц	1,2	0,27	1~230 50Гц	0,43	0,045	–			–		
1Б												
1		1,1	0,245			0,18	1~230 50Гц	1,2	0,27	1~230 50Гц	0,43	0,18
2												
3												
4		1,1	0,245					1,1	0,245			
5												
6							3~400 50Гц	1,3	0,7		1,6	1
7	3~400 50Гц	1,6	1		1,6	1		1,6	1		8	1,3
8					8	1,3						
9	–			–				2,6	1,3			
10								3,9	2,26	–		
11												

[1)] Указано максимальное значение.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР:
T1= +5...+110 °C — Тип соединения «П»;
T1 = +5... + 130 °C — Тип соединения «Ш»;
T1 = +5...+150 °C — Тип соединения «С».
1,0 МПа — Максимальное рабочее давление.
до 30, кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя.

Типоразмер	K_{vs}, м³/ч	Расход теплоносителя, м³/ч			Электропривод регулирующего устройства
		номинальный[1)]	завышенный	предельный	
Тип соединения — С					
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,0	Uн 24 AC 50 Гц Uупр 0.10 В DC Nп, max 6,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,6	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<1,7	1,7≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,9	2,9≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,5	7,5≤G<9,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<12,0	12,0≤G<14,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<18,0	18,0≤G<22,0	
9	40	14,0≤G<22,0	22,0≤G<29,0	29,0≤G<36,0	
10	63	22,0≤G<40,0	40,0≤G<46,0	46,0≤G<52,0	
11	100	40,0≤G<60,0	60,0≤G<65,0	65,0≤G<70,0	
Тип соединения — П* и Ш					
1А	0,4	0,1≤G≤0,2	0,2≤G<0,25	0,25≤G<0,3	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0…10 В DC Nп, max 5 Вт
1Б	0,63	0,2≤G<0,3	0,3≤G<0,4	0,4≤G<0,5	
1	1	0,4≤G<0,5	0,5≤G<0,7	0,7≤G<0,9	Uн 24 В AC/DC 50 Гц Uупр 0.10 В DC Nп, max 4,5 Вт
2	1,6	0,5≤G<0,8	0,8≤G<1,1	1,1≤G<1,5	
3	2,5	0,8≤G<1,0	1,0≤G<2,0	2,0≤G<2,5	
4	4	1,0≤G<2,0	2,0≤G<3,0	3,0≤G<3,6	
5	6,3	2,0≤G<3,5	3,5≤G<4,6	4,6≤G<5,7	
6	10	3,5≤G<6,0	6,0≤G<7,0	7,0≤G<8,0	
7	16	6,0≤G<10,0	10,0≤G<11,5	11,5 ≤G<13,0	
8	25	10,0≤G<14,0	14,0≤G<17,0	17,0≤G<20,0	

[1)] При перепаде давления тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия ≥ 0,03 МПа.
*Для типа соединения П — типоразмеры 1...6

Схема 5

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5

Исполнение базовое



Исполнение С, СК, СМ



Схема 5/ Схема 5И

Исполнение С+, СК+, СМ+

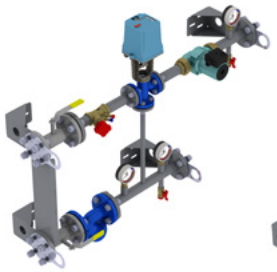
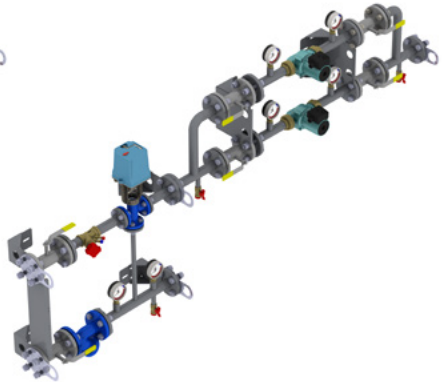


Схема 5Р/ Схема 5РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5

Исполнение базовое



Исполнение С

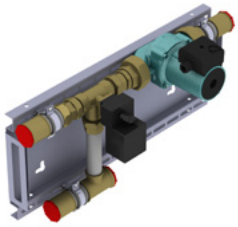


Схема 5/ Схема 5И

Исполнение С+

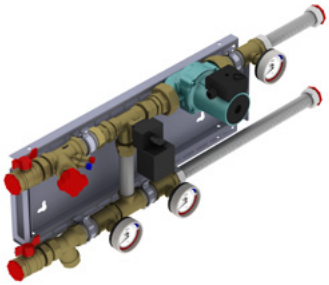
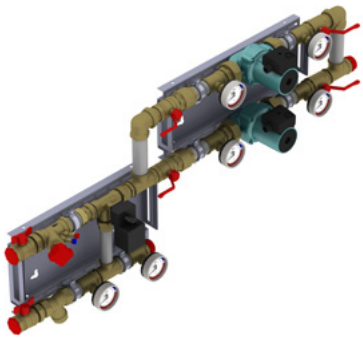


Схема 5Р/ Схема 5РИ

Исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 5/ Схема 5И

Исполнение С+

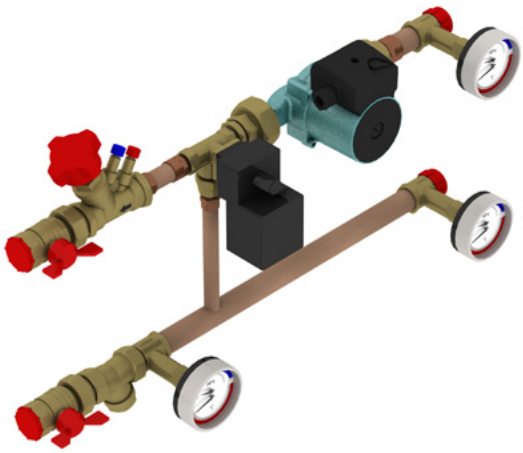


Схема 5М

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5М/ Схема 5МИ

Исполнение С+, СК+, СМ+

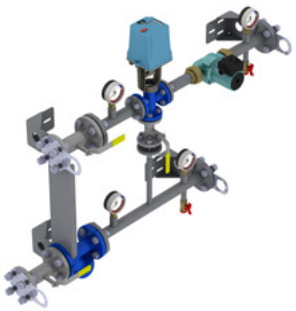
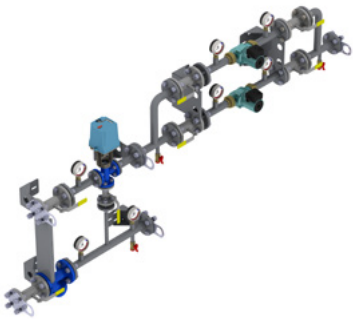


Схема 5МР/ Схема 5МРИ

Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5М/ Схема 5МИ

Исполнение С+

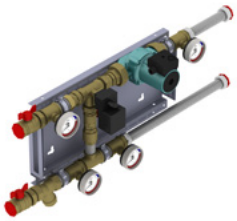
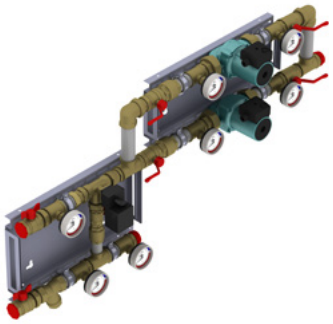


Схема 5МР/ Схема 5МРИ

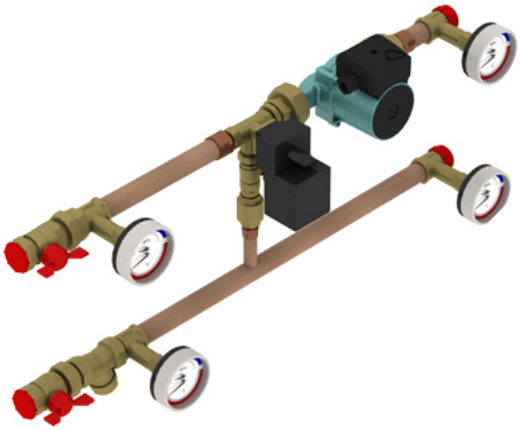
Исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 5М/ Схема 5МИ

исполнение С+



Принципиальная схема 5

Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий

КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
М	электропривод

Н	насос циркуляционный
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5

Исполнение базовое

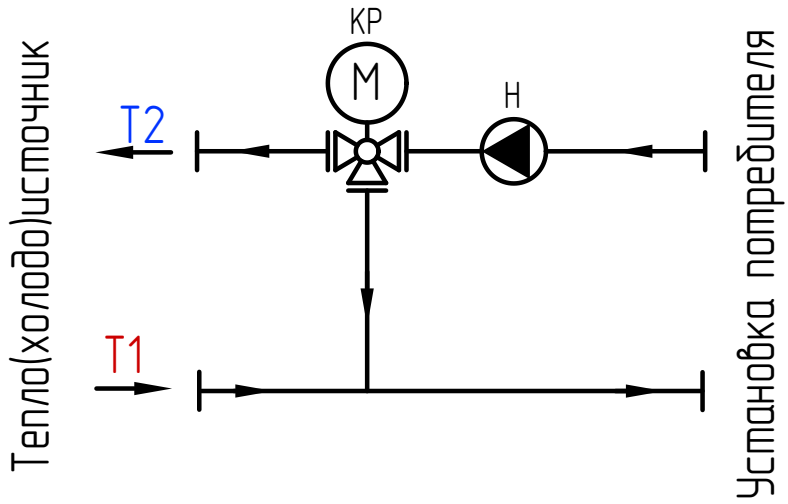
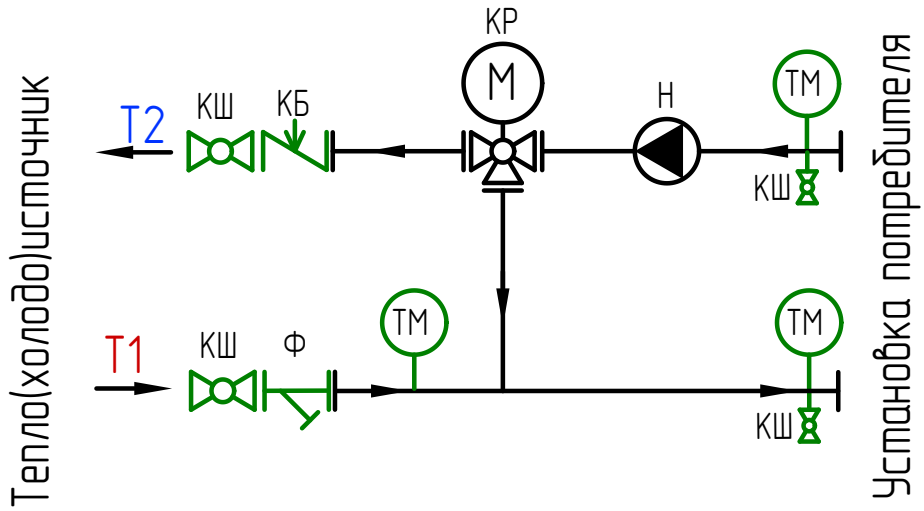


Схема 5/ Схема 5И

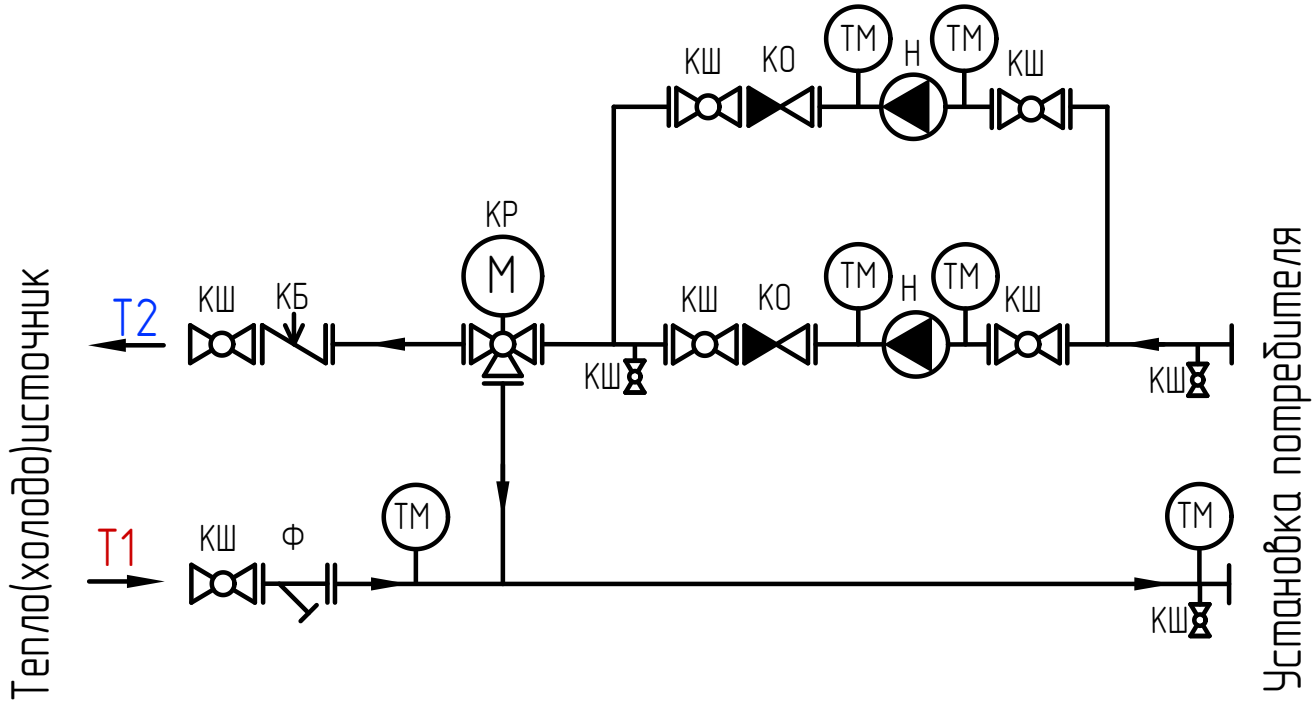
Исполнение С, СК, СМ, С+, СК+, СМ+



——	исполнение С, СК, СМ
——	элементы дополняемые в исполнении С+, СК+, СМ+

Схема 5Р/ Схема 5РИ

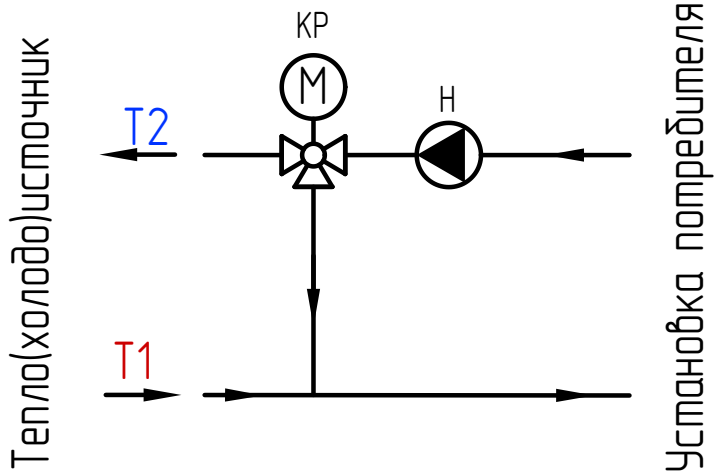
Исполнение **С+**, **СК+**, **СМ+**



Тип соединения — резьбовой **Ш**

Схема 5

Исполнение базовое

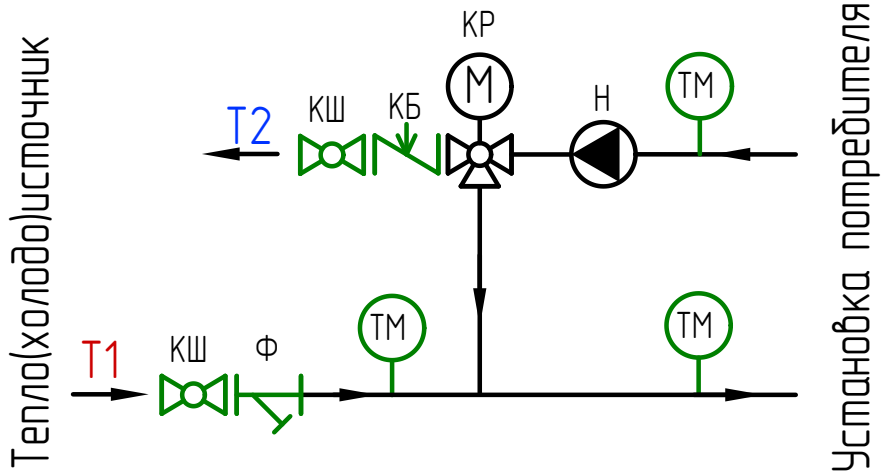


Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий
КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
М	электропривод
Н	насос циркуляционный
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5/ Схема 5И

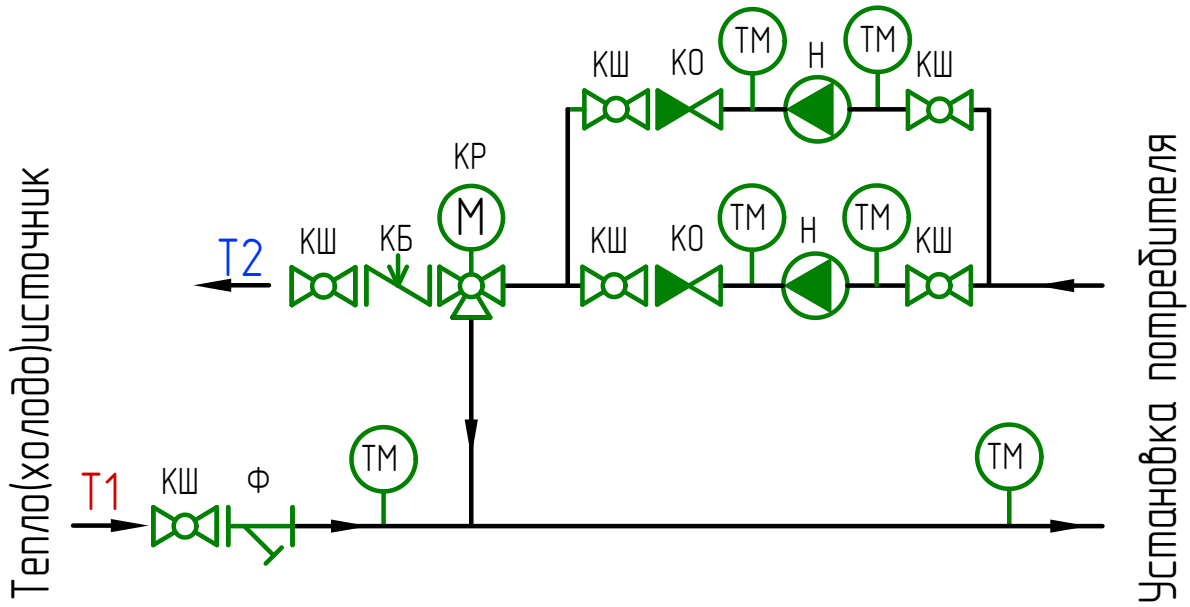
Исполнение С, С+



——	исполнение С
——	элементы дополняемые в исполнении С+

Схема 5Р/ Схема 5РИ

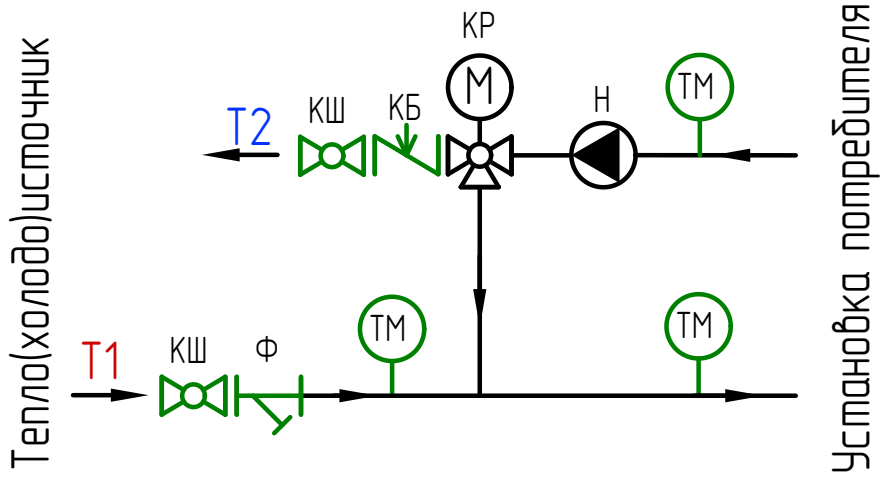
Исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 5

Исполнение С+



Принципиальная схема 5М

Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий

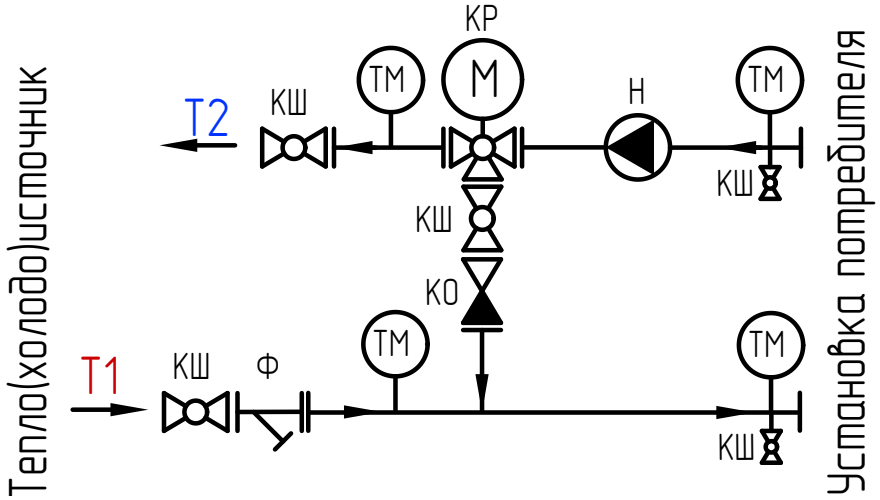
КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
М	электропривод

Н	насос циркуляционный
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5М/ Схема 5МИ

Исполнение С+, СК+, СМ+



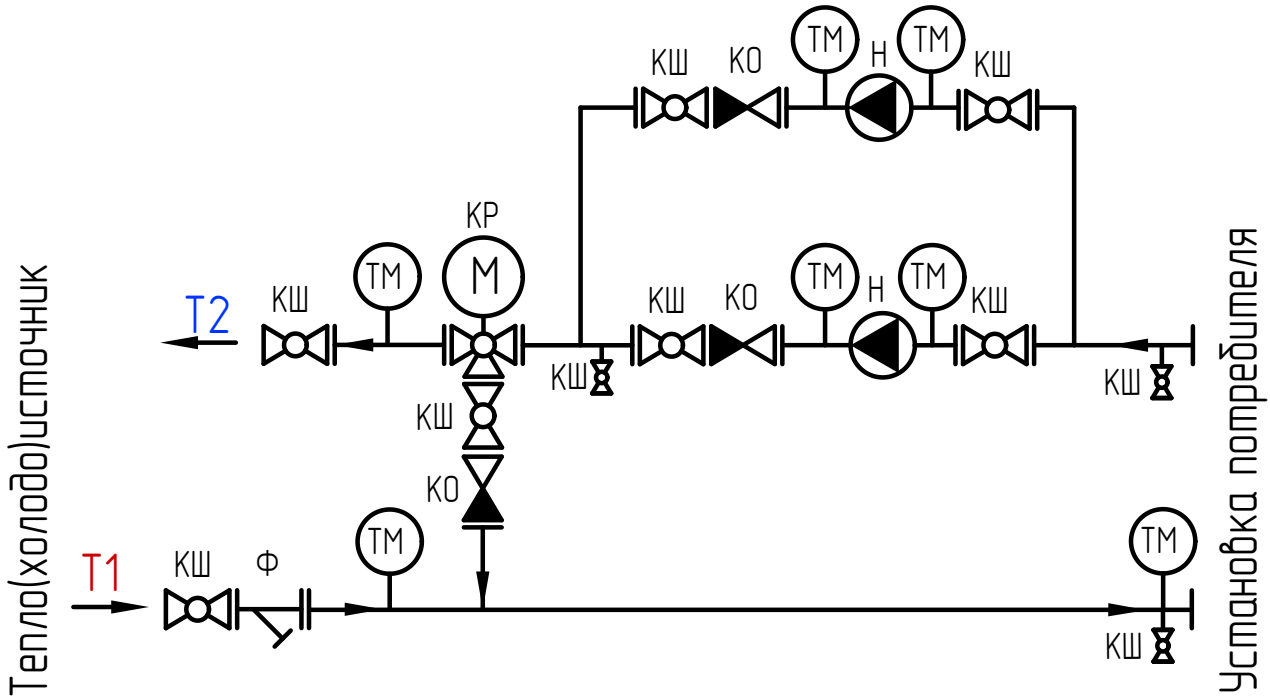
УЗЕЛ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕКТОР. Схема 5

Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	клапан регулирующий
КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
М	электропривод
Н	насос циркуляционный
ТМ	термоманометр
Ф	фильтр сетчатый

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5МР/ Схема 5МРИ

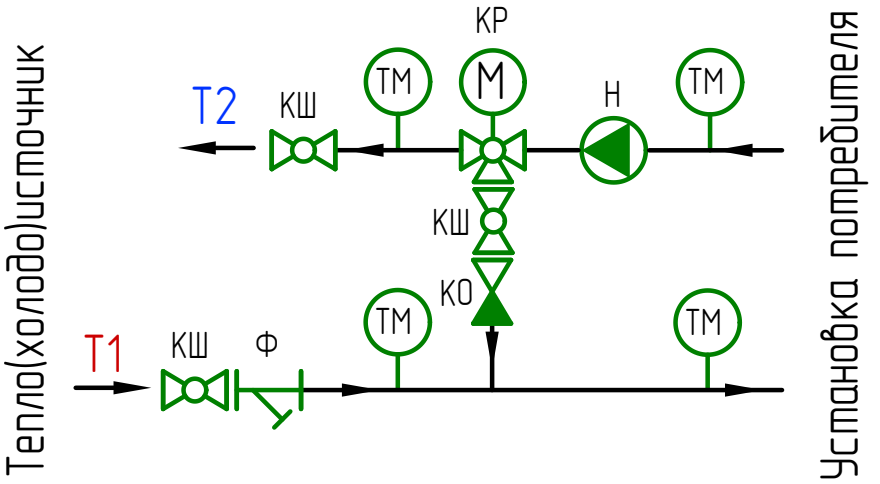
Исполнение С+, СК+, СМ+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5М/ Схема 5МИ

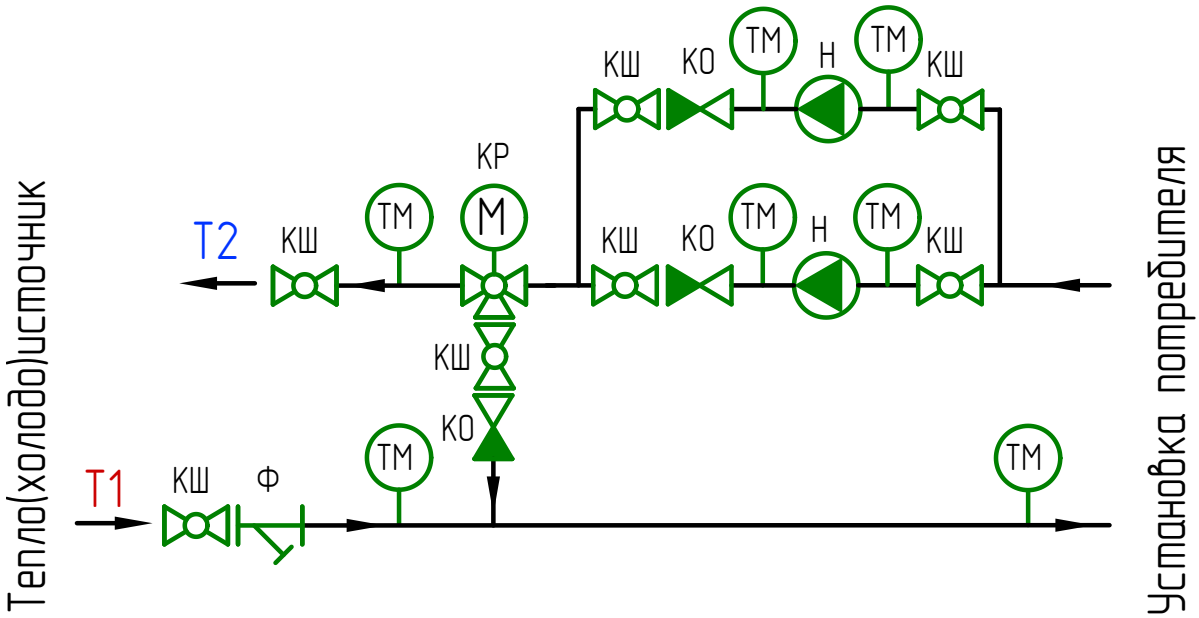
Исполнение С+



Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5МР/ Схема 5МРИ

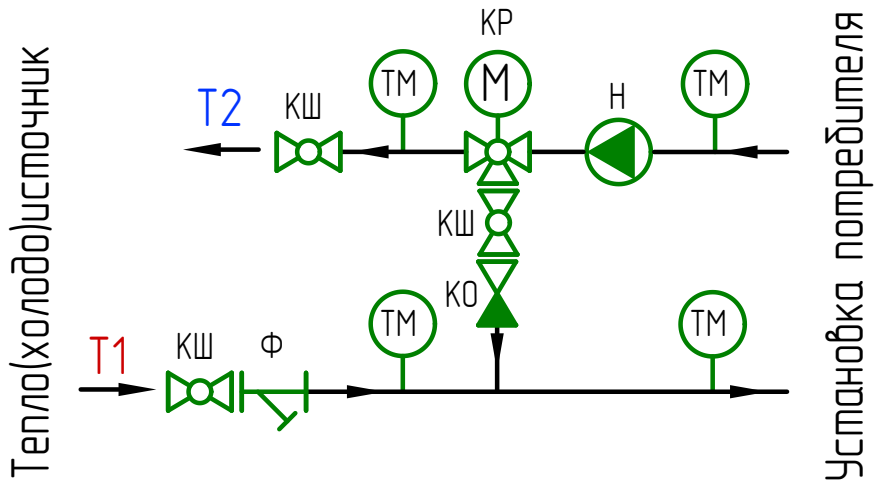
Исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 5М/ Схема 5МИ

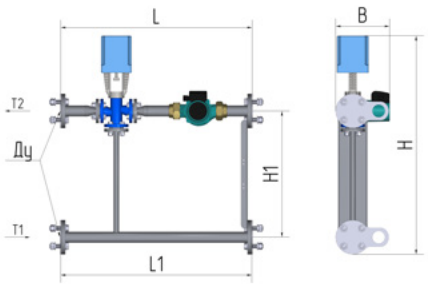
Исполнение С+



Габаритные размеры
Схема 5
Тип соединения — фланцевый С

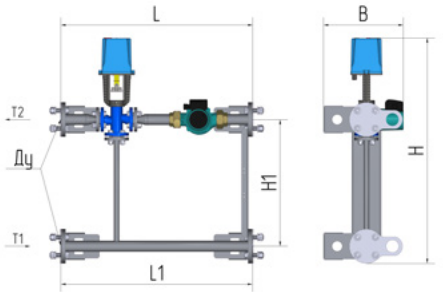
Схема 5

Исполнение базовое



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	730	730	860	505	220	21
2	25			880		225	24
3							
4	32	750	750	900		250	31
5		770	770				32
6	40	790	790	900		320	54
7	50	920	920	920		360	71
8	65	1180	700	940		370	90
9	80	1280	720	950		380	115
10	100	1370	810	1110	640	400	149
11	125	1430	840	1190	700	420	179

Исполнение С, СК, СМ

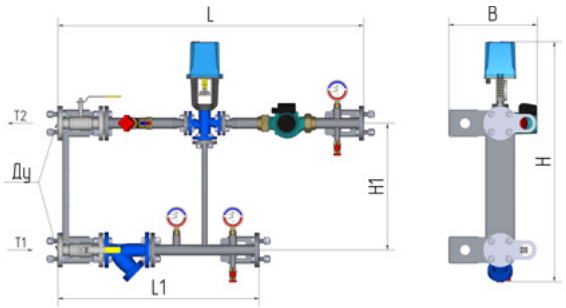


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	730	730	860	505	300	23
2	25			880			26
3							
4	32	750	750	900		340	34
5		770	770				35
6	40	790	790	900		390	58
7	50	920	920	920		440	75
8	65	1180	700	940		480	95
9	80	1280	720	950			120
10	100	1370	810	1110	640	490	155
11	125	1430	840	1190	700		185

Тип соединения — фланцевый С

Схема 5/ Схема 5И

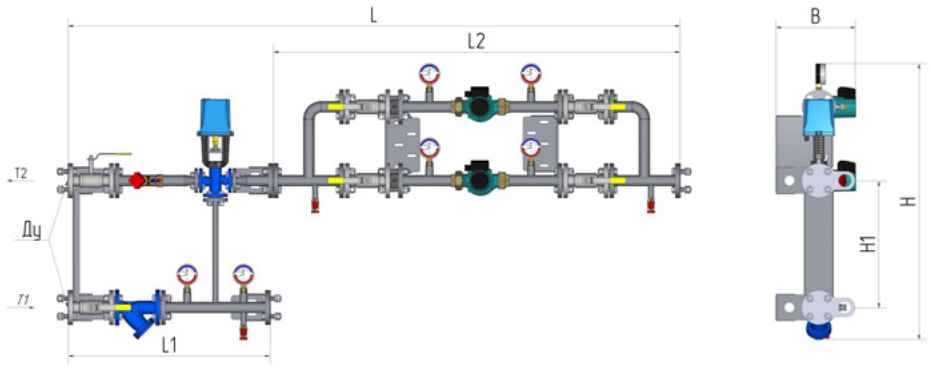
Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1	20	1330	860	940	505	300	40
2	25	1350					43
3							
4	32	1320	900			340	52
5		1340	920				54
6	40	1450	950	960		390	85
7	50	1550	1020	1020		440	105
8	65	1830	1190	1040		470	160
9	80	1940	1220	1090		480	200
10	100	2080	1280	1270	640	490	250
11	125	2130	1380	1390	700	490	320

Схема 5Р/ Схема 5РИ

Исполнение С+, СК+, СМ+

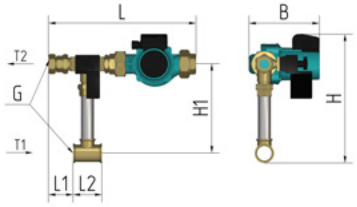


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1	20	2400	860	1470	1130	505	380	75
2	25	2480		1590				85
3								
4	32	2665	900	1570			385	95
5		2685	920					
6	40	2990	950	1830	1150		390	165
7	50	3270	1020	2030	1220		440	205
8	65	3630	1190	2240	1240		470	280
9	80	3800	1220	2510	1340	505	480	360
10	100	4290	1280	2730	1540	640	490	460
11	125	4600	1380	3040	1805	700	490	600

Тип соединения — резьбовой Ш

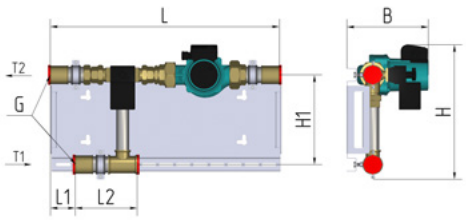
Схема 5

Исполнение базовое



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	435	55	70	290	200	170	8
1Б								
1	1		70		300			
2								
3								
4	1 ¼	390	65	85	310	215	200	11
5								
6								
7	1 ½	685	20	240	445	305	285	32
8	2	760	35	260	485	330	345	41

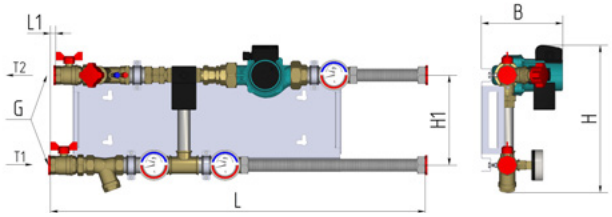
Исполнение С



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	600	60	160	400	240	250	9
1Б								
1	1		80					10
2								
3				160				
4	1 ¼	650		190				14
5								
6								
7	1 ½	840	100	300	570	330	350	34
8	2	920	120	330	600		370	43

Схема 5/ Схема 5И

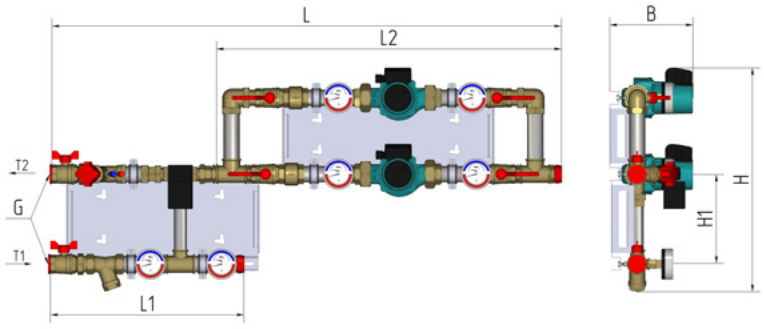
Исполнение С+



Типоразмер	G	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1А	½	1000	80	400	240	250	17
1Б							
1	1		50				19
2							
3							
4	1 ¼						23
5							24
6							
7	1 ½	1160		570	330	350	40
8	2	1280		600		370	54

Схема 5Р/ Схема 5РИ

Исполнение **С+**

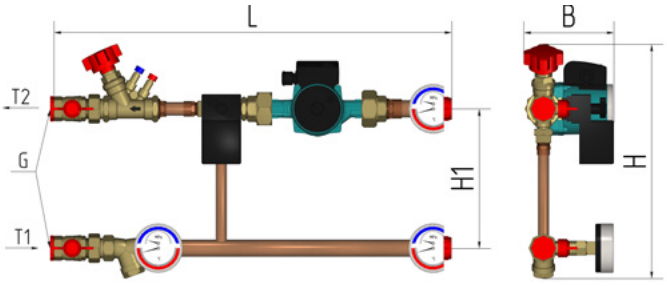


Типоразмер	Ду, мм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1А	½	1240	490	820	595	240	250	32
1Б								
1	1	1340	500	910	600			34
2								
3								
4	1 ¼	1480	540	945	640			44
5								
6								
7	1 ½	2200	750	1580	840	330	350	85
8	2	2400	810	1710	970		370	100

Тип соединения — паяный П

Схема 5/ Схема 5И

Исполнение **С+**

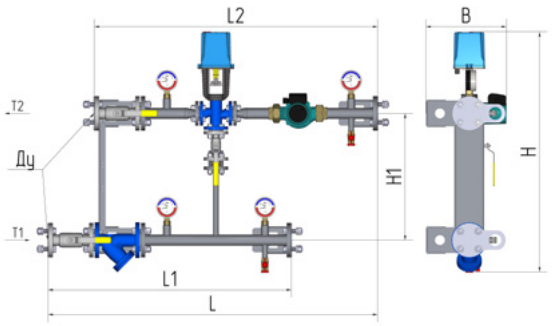


Типоразмер	G	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
1	1	800	400	235	200	14
2						
3						
4	1 ¼	820	430			18
5						
6		850				

Схема 5М
Тип соединения — фланцевый С

Схема 5М/ Схема 5МИ

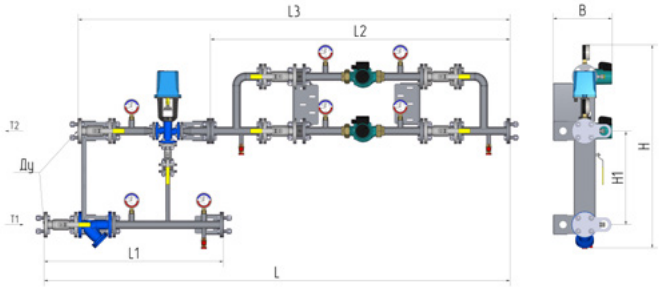
Исполнение С+, СК+, СМ+



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
1	20	1360	910	1190	940	505	300	59
2	25	1390	980	1200				64
3								
4	32	1320	960	1110			350	67
5		1340	980	1140				68
6	40	1500	1020	1230	960		400	106
7	50	1640	1100	1390	1000		440	140
8	65	1860	1260	1570	1040		480	170
9	80	1980	1310	1680	1130	555		200
10	100	2130	1420	1810	1270	640	490	260
11	125	2250	1530	1910	1370	700		320

Схема 5МР/ Схема 5МРИ

Исполнение С+, СК+, СМ+

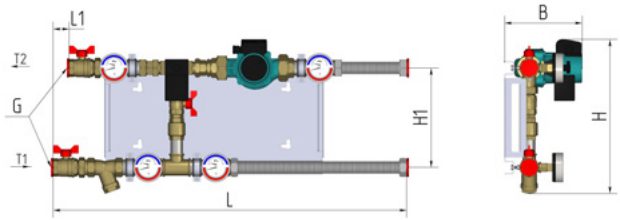


Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм							Масса (max), кг
		L	L1	L2	L3	H	H1	B	
1	20	2410	910	1470	2260	1130	505	380	95
2	25	2490	980	1590	2330				105
3		2490							
4	32	2635	960	1570	2455			395	115
5		2665	980		2485				
6	40	2970	1020	1830	2670	1150		400	185
7	50	3340	1100	2030	2960	1200		440	240
8	65	3640	1260	2240	3470	1240		480	290
9	80	3820	1310	2510	3640	1380	555		360
10	100	4320	1420	2730	4020	1540	640	490	470
11	125	4705	1530	3040	4480	1785	700		600

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 5М/ Схема 5МИ

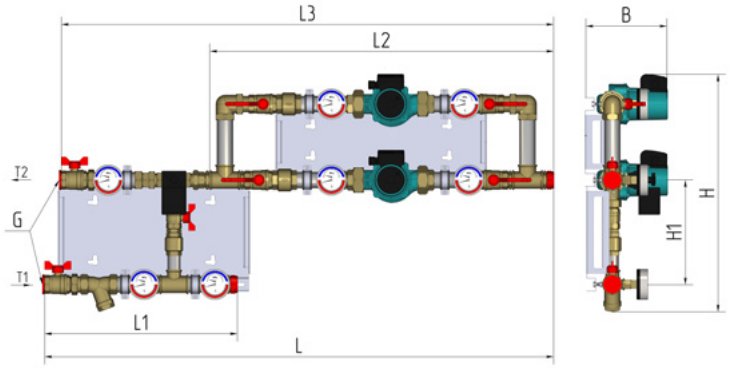
Исполнение С+



Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
1А	½	1000	70	450	280	250	20
1Б					280		
1	1		40		280		
2					280		
3					280		
4	1 ¼		70		280		25
5					280		
6					280		
7	1 ½	1170	110	600	340	350	45
8	2	1290		650	340	370	53

Схема 5МР/ Схема 5МРИ

Исполнение **С+**

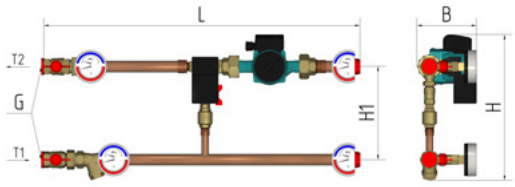


Типоразмер	Ду, дюйм	Размеры (max), мм							Масса (max), кг
		L	L1	L2	L3	H	H1	B	
1А	½	1210	475	820	1240	680	280	250	32
1Б									
1	1	1270	495	910	1320				34
2									
3									
4	1 ¼	1430	540	945	1380				44
5									
6									
7	1 ½	2180	740	1580	2050	880	350	350	85
8	2	2400	810	1710	2300	900		370	100

Тип соединения — паяный П

Схема 5М/ Схема 5МИ

Исполнение **С+**



Типоразмер	G, дюйм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	н1	B	
1	1	820	380	235	200	13
2						
3						
4	1 ¼	830	400			18
5						
6		870				

Схема 6
Открыто/закрыто

Узел регулирующий «Вектор» схема 6 предназначен для дискретного изменения (режим 0 или 100% мощности) теплопроизводительности теплообменника (управление воздушными завесами и агрегатами воздушного отопления).

УР оборудован обводной линией запорного крана, что при необходимости позволяет поддерживать постоянное значение расхода теплоносителя через установку потребителя (до 10% от значения рабочего расхода).

Модификации
6М — модификация схемы 6, дополнена циркуляционным насосом для обеспечения постоянного расхода и скорости движения теплоносителя в контуре.
6МИ — модификация схемы 6М, комплектуемая энергоэффективным (интеллект) насосом.

Тип соединения
П – паяный
Ш – резьбовой

Типоразмеры
• 4 • 5 • 6 • 7 • 8

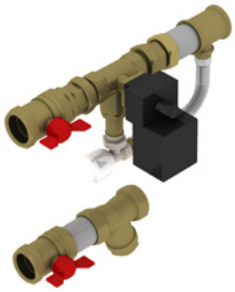
Сторона подключения к потребителю
П — правая
Л — левая

Исполнение
Базовое;
С — стандарт;
С+ — стандарт плюс.

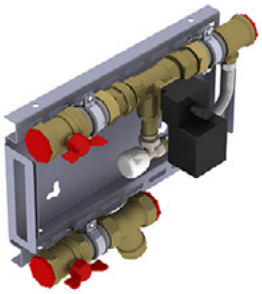
Схема 6

Тип соединения — резьбовой Ш

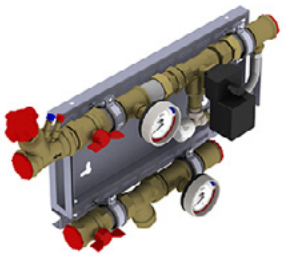
Исполнение базовое



исполнение С



исполнение С+



Тип соединения — паяный П

исполнение С+

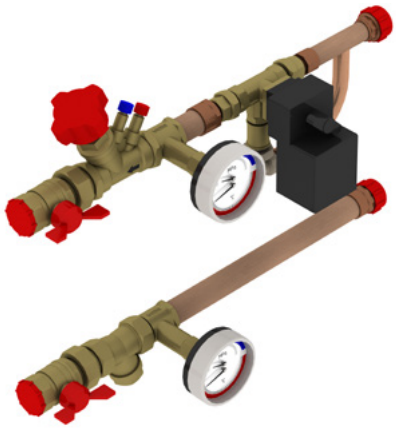


Схема 6М

Тип соединения — резьбовой Р

Схема 6М

Исполнение базовое

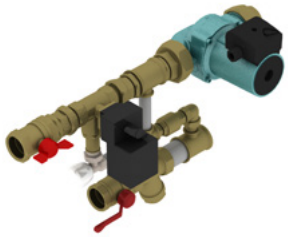
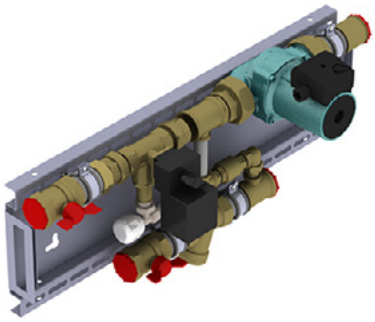
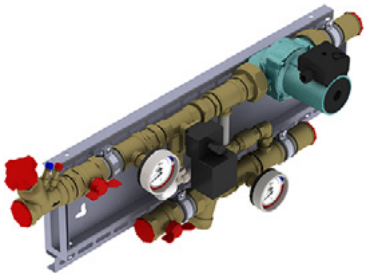


Схема 6М/ Схема 6МИ

исполнение С



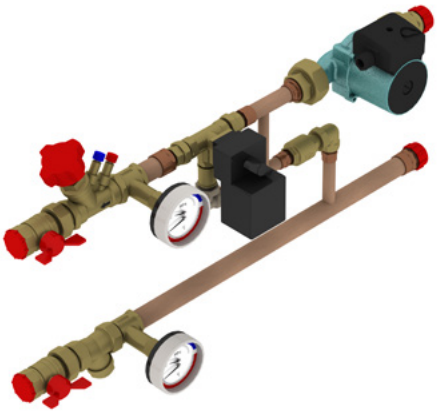
исполнение С+



Тип соединения — паяный П

Схема 6М/ Схема 6МИ

исполнение С+



Техническая характеристика

1,0 МПа — Максимальное рабочее давление.
Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к УР:
Т1= +5...+110 °С — Тип соединения «П»
Т1 = +5... + 130 °С — Тип соединения «Ш»
до 30 кПа — Допустимое значение сопротивления на установке потребителя.

Типоразмер	Схема								
	6/6М/6МИ		6М			6МИ			6/6М/6МИ
	Kvs, м³/ч	Расход теплоносителя, м³/ч	Циркуляционный насос						Электропривод регулирующего устройства
		Номинальный[1]	Uн,В	I,А[2]	Nп, кВт[2]	Uн,В	I,А[2]	Nп, кВт[2]	
Тип соединения — П* и Р									
4	4	0,4≤G<2,7	1~230 50Гц	1,2	0,27	1~230 50Гц	0,43	0,045	Uн 220В 50Гц Uупр открыто/ закрыто Nп, max 4.0 Вт
5	6,3	2,7≤G<4,2							
6	10	4,2≤G<6,8							
7	16	6,8≤G<10,9							
8	25	10,9≤G<17,0							

[1] При перепаде давления тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия ≥ 0,1 МПа.
[2] Указано максимальное значение
*Для типа соединения П — типоразмеры 4...7

Принципиальная схема 6

Т1	подающий тепло(холодо)носитель
Т2	обратный тепло(холодо)носитель
КШ	кран шаровой
КР	устройство регулирующее

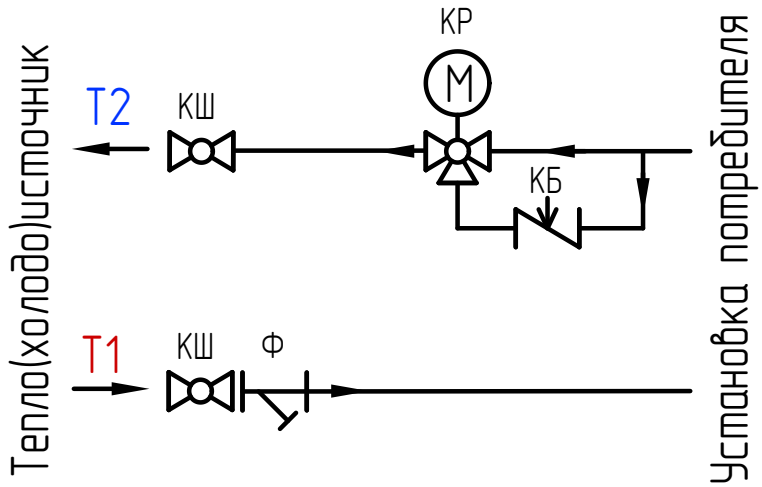
КБ	клапан балансировочный
КО	клапан обратный
М	электропривод

Н	насос циркуляционный
Ф	фильтр сетчатый
ТМ	термоманометр

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 6

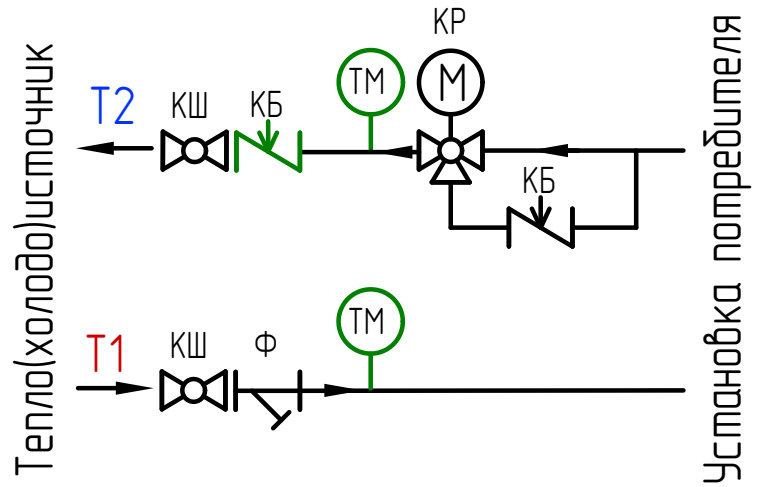
Исполнение базовое



Типы соединения
— резьбовой Ш
— паяный П

Схема 6

исполнение С, С+



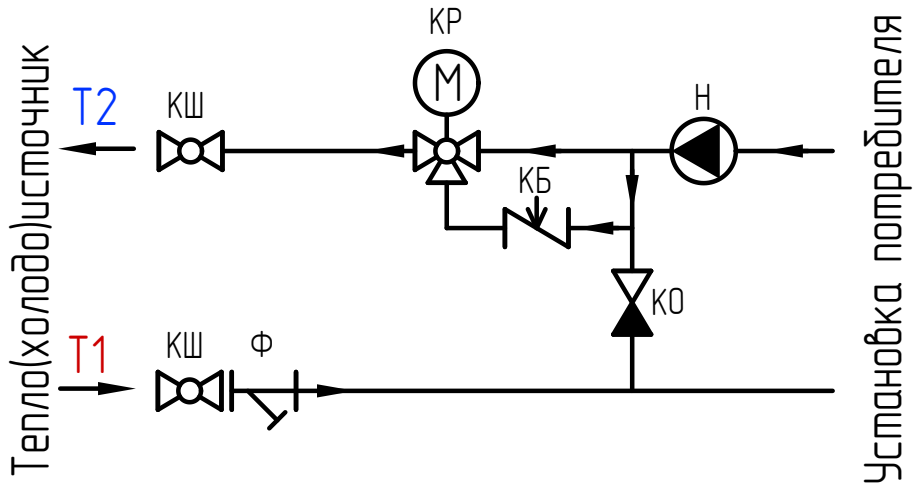
——	исполнение С
——	элементы дополняемые в исполнении С+

Принципиальная схема 6М

Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 6М

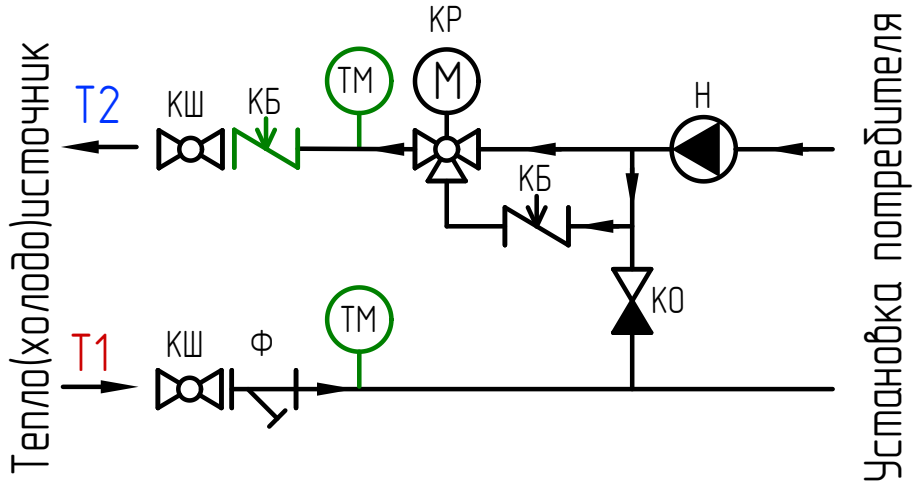
Исполнение базовое



Типы соединения
— резьбовой Ш
— паяный П

Схема 6М/ Схема 6МИ

исполнение С, С+

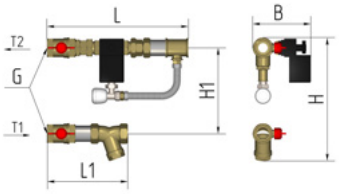


——	исполнение С
——	элементы дополняемые в исполнении С+

Габаритные размеры

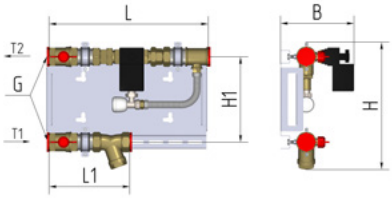
Схема 6
Тип соединения — резьбовой Ш

Исполнение базовое



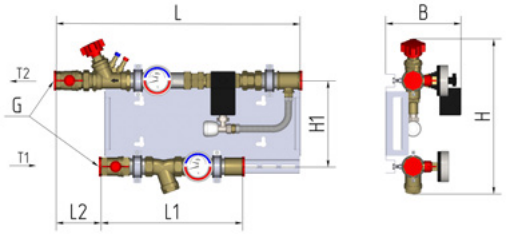
Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
4	¾	300	125	280	200	160	5
5							
6	1	325	145	310	225	165	7
7	1 ¼	415	190	325			8
8	1 ½	500	210	360	240	220	10

Исполнение С



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм					Масса (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
4	¾	385	200	280	200	200	17
5							
6	1	410	210	310	220	210	
7	1 ¼	480	250	330			22
8	1 ½	560	270	370	240	270	25

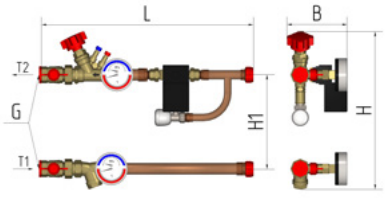
Исполнение С+



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
4	¾	620	370	160	350	200	200	11
5								
6	1	630	400		380	220	210	13
7	1 ¼	700	450	140	410			16
8	1 ½	800	450	260	440	240	270	20

Тип соединения — паяный П

Исполнение С+

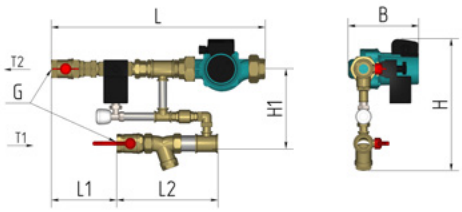


Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
4	1	580	410	235	180	12
5						
6		600				
7	1 ¼	730	430			15

Схема 6М
Тип соединения — резьбовой Ш

Схема 6М

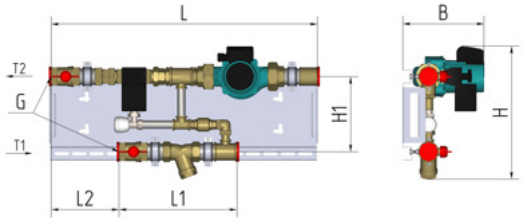
Исполнение базовое



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
4	¾	490	175	205	305	175	160	10
5								
6	1	540	205		325	200	165	
7	1 ¼	585	200	255	350	210	195	13
8	1 ½	605	200	315	375	215	230	15

Схема 6М

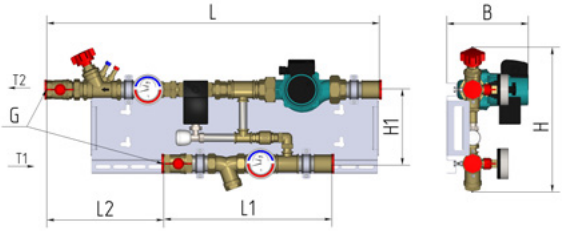
Исполнение С



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
4	¾	660	300	160	310	180	200	17
5								
6	1	690	320	200	330	200	210	
7	1 ¼	750	360	210	360		230	22
8	1 ½	800	410	220	390	220	270	25

Схема 6М/ Схема 6МИ

Исполнение С+

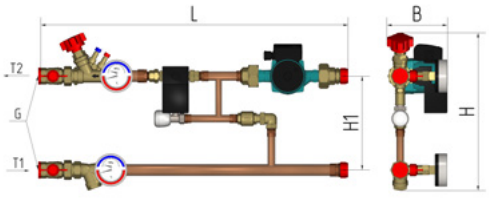


Типо-раз-мер	G, дюйм	Размеры (max), мм						Масса (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
4	¾	880	430	310	310	180	200	17
5								
6	1	930	500	350	350	200	210	
7	1 ¼	970			380	220	230	22
8	1 ½	1010	540	380	410	230	270	25

Тип соединения — паяный П

Схема 6М/ Схема 6МИ

Исполнение С+



Типо-размер	G, дюйм	Размеры (max), мм				Масса (max), кг
		L	H	H1	B	
4	1	800	410	235	180	15
5						
6						
7	1 ¼	830	430		200	20

МОНТАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Монтаж, пусконаладка и ввод в эксплуатацию узлов регулирующих «Вектор» должны выполняться в соответствии с утвержденным проектом, аттестованным специалистами либо организациями, получившими аттестат соответствия, дающий право осуществлять деятельность в области строительства по видам:

- монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- устройство внутренних сетей теплоснабжения.

Все электрические подключения должны выполняться лицами с необходимой квалификацией и допуском. Перед подключением установить защитное заземление циркуляционного насоса. Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или насосом. Подключение электродвигателя насоса и электропривода проводить в соответствии с электросхемами эксплуатационного паспорта.

При монтаже УР «Вектор» необходимо соблюдать следующие правила:

- Необходимо исключить возможность передачи механических нагрузок от подключаемых трубопроводовна УР;
- Ось вала двигателя циркуляционного насоса должна находиться в горизонтальном положении;
- Фильтр сетчатый должен быть установлен отстойником вниз;
- Для обслуживания элементов изделия должен быть предусмотрен доступ к клеммным коробкам насоса и электропривода, отстойнику фильтра, вентилям, регулирующему клапану и электроприводу;
- Во избежание ожогов необходимо исключить возможность прикосновения людей к неизолированным металлическим частям УР, температура которых может достигать +150 °С.

По стороне входа УР «Вектор» присоединяется непосредственно к стационарной магистрали тепло(холодо) источника, а по стороне выхода к установке потребителя или запитывающим ее трубопроводам. Подключение выполняется посредством резьбового (внутренняя резьба) либо фланцевого соединения. Выходы узлов регулирующих с резьбовым типом соединения в исполнении С+, в типоразмерах 1...6, снабжены гибкими подводками из нержавеющей стали, это обеспечивает быстроту и удобство подключения изделия к установке потребителя.

Следует избегать расположения трубопроводов из стали (за исключением нержавеющей), алюминия, цинка после медных (по направлению движения потока воды) во избежание преждевременной коррозии первых.

В процессе эксплуатации следует осуществлять сервисное обслуживание:

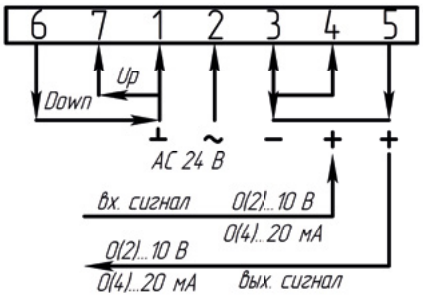
- С целью продления срока службы изделия, а также подключенной установки, необходимо выполнять их осмотр и обслуживание, с периодичностью не реже двух раз в год — в начале и в конце отопительного сезона.
- Для обслуживания узла регулирующего и подключенной установки в исполнении С+, СК+, СМ+ (очистка фильтра, либо проведение других регламентных или ремонтных работ) предусмотрены сервисные шаровые краны, установленные на входе в устройство, предназначенные для перекрывания подачи тепло(холодо)носителя.
- Периодически (определяется условиями эксплуатации) необходимо осуществлять очистку отстойника фильтра узла регулирующего.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Электропривод фланцевого типа соединения

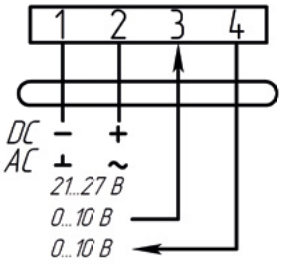
Схема: 1, 2И, 2РИ, 4И, 4РИ, 5И, 5РИ, 5МИ, 5МРИ
Типоразмеры: 1…9

Схема: 2, 3, 4, 5 2Р, 4Р, 5Р, 5М, 5МР
Типоразмеры: 1…11



Электропривод паяного и резьбового типа соединения

Схема: 2, 4, 5
2Р, 2И, 2РИ
4Р, 4И, 4РИ
5Р, 5И, 5РИ
5М, 5МР, 5МИ, 5МРИ
Типоразмер: 1А, 1Б…7



Схемы: 2, 4, 5
2Р, 2И, 2РИ
4Р, 4И, 4РИ
5Р, 5И, 5РИ
5М, 5МР, 5МИ, 5МРИ
Типоразмеры: 8

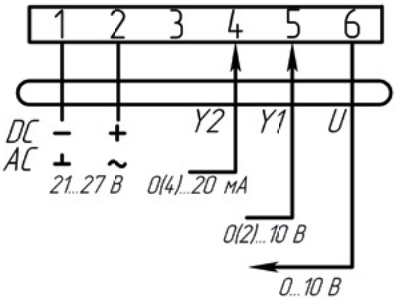
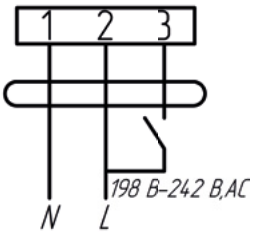
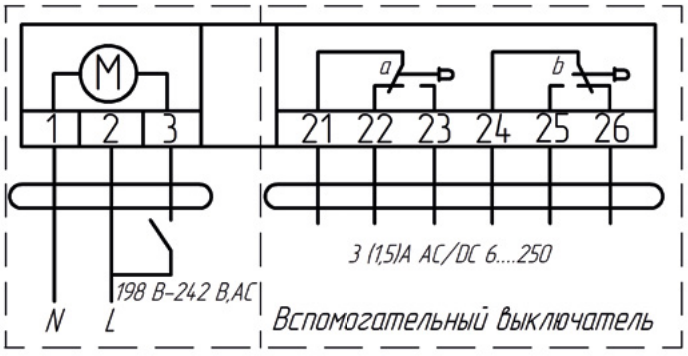


Схема: 6, 6М, 6МИ
Типоразмер: 4…7



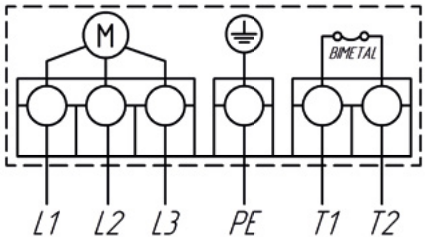
Схемы: 6, 6М, 6МИ
Типоразмеры: 8



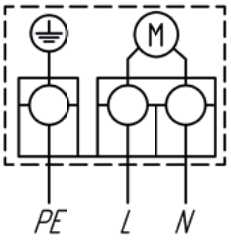
— Электропитание установки и контур заземления обеспечивает заказчик.

Схемы подключения насосов

3 ~ 400



1 ~ 230



T1, T2 — контакты встроенной защиты насоса (при наличии)



ВЕЗА-ФРЯЗИНО
Открыт в 1998 г.
Площадь: 12 000 м²



ВЕЗА-ХОЛОД
Открыт в 2017 г.
Площадь: 9 000 м²



ВЕЗА-КАРАЧЕВ
Открыт в 2016 г.
Площадь: 15 000 м²



ВЕЗА-МИАСС
Открыт в 2006 г.
Площадь: 18 000 м²



ВЕЗА-ГОМЕЛЬ
Открыт в 2007 г.
Площадь: 27 000 м²



ВЕЗА-БРЯНСК
Открыт в 2002 г.
Площадь: 12 500 м²



ВЕЗА-КМВ
Открыт: в 2018 г.
Площадь: 6 500 м²



ВЕЗА-НИЖНИЙ НОВГОРОД
Открыт: в 2022 г.
Площадь: 4 000 м²

Центральный офис ООО «ВЕЗА»
142460, Московская обл., Ногинский р-он, пос. им. Воровского, ул. Рабочая, д. 10 А
Тел.: +7 (495) 223-01-88
E-mail: info@veza.ru



ВЕЗА-ХРАПУНОВО
Открыт в 1995 г.
Площадь: 22 500 м²

ВЕЗА-Россия

г. Астрахань: +7 (988) 173-92-99, caspian@veza.ru

г. Белгород: +7 (4722) 23-28-95, belgorod@veza.ru

г. Брянск: +7 (4832) 63-97-42, bcom@veza.ru

г. Владивосток: +7 (4232) 65-16-65, vladivostok@veza.ru

г. Владимир: +7 (4922) 77-94-92, vladimir@veza.ru

г. Волгоград: +7 (961) 063-95-95, volgograd@veza.ru

г. Воронеж: +7 (473) 296-99-63, voronezh@veza.ru

г. Екатеринбург: +7 (343) 344-69-11, ekaterinburg@veza.ru

г. Иваново: +7 (905) 109-32-87, ivanovo@veza.ru

г. Казань: +7 (843) 253-30-81, kazan@veza.ru

г. Калининград: +7(4012) 52-69-99, kaliningrad@veza.ru

г. Киров: +7 (8332) 41-22-33, kirov@veza.ru

г. Краснодар: +7 (861) 202-54-01, krasnodar@veza.ru

г. Красноярск: +7 (391) 2-347-347, krasnoyarsk@veza.ru

г. Луганск: +7(959) 286-82-26, omelchenko@veza.ru

г. Москва: +7 (495) 989-47-20, msk@veza.ru

г. Нижний Новгород: +7 (831) 262-10-55, nnov@veza.ru

г. Новосибирск: +7 (383) 373-28-25, novosibirsk@veza.ru

г. Омск: +7 (3812) 20-44-71, omsk@veza.ru

г. Пенза: +7 (8412) 23-99-55, penza@veza.ru

г. Пермь: +7 (342) 258-40-95, perm@veza.ru

г. Ростов-на-Дону: +7 (863) 320-10-20, rostov@veza.ru

г. Самара: +7 (846) 979-15-15, samara@veza.ru

г. Санкт-Петербург: +7 (812) 207-07-17, spb@veza.ru

г. Саранск: +7 (8342) 22-37-45, saransk@veza.ru

г. Саратов: +7 (8452) 60-97-23, saratov@veza.ru

г. Симферополь: +7 (978) 942-95-95, simferopol@veza.ru

г. Тверь: +7 (961) 141-86-48, tver@veza.ru

г. Тюмень: +7(345)253-90-91, доб.217, tumen@veza.ru

г. Уфа: +7 (347) 292-23-50, ufa@veza.ru

г. Хабаровск: +7 (4212) 46-06-81, khabarovsk@veza.ru

г. Чебоксары: +7 (835) 220-30-25, cheboksary@veza.ru

г. Челябинск: +7 (351) 214-44-00, chelyabinsk@veza.ru

г. Чехов: +7 (496) 727-70-71, chehov@veza.ru

г. Ярославль: +7 (902) 332-88-19, yaroslavl@veza.ru

ВЕЗА-Беларусь

г. Минск: +375 (44) 558-68-69, office@veza.by

ВЕЗА-Казахстан

г. Астана: +7 (717) 272-57-49, astana@veza.ru

ВЕЗА-Азербайджан

г. Баку: +994 (10) 232-10-87, baku@veza.ru

ВЕЗА-Узбекистан

г. Ташкент: +998 (99) 010-25-17, tashkent@veza.ru