

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| <b>Референция</b>                            | 2  |
| <b>Введение</b>                              | 4  |
| <b>Пункт тепловой индивидуальный БАЗИС</b>   | 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 |
| <b>Узел регулирующий ВЕКТОР</b>              | 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 |
| <b>Монтаж и обслуживание</b>                 | 78 |
| <b>Схема подключения</b>                     | 79 |

**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.

Линейка ПТИ «Базис» подразделяется на технологические схемы, охватывающие наиболее часто используемые виды систем теплоснабжения. 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, 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.

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».

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

- профессиональный инжиниринг;
- 100% выходной контроль;
- 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 <sup>3)</sup>               |   |   |   |   |   |
|--------------------------|----|-----------------------------------|---|---|---|---|---|
|                          |    | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип блока <sup>1)</sup>  | О  | ■                                 | ■ | ■ |   |   |   |
|                          | В  |                                   |   | ■ |   |   |   |
|                          | ГВ |                                   |   |   | ■ | ■ | ■ |
| Тип насоса <sup>2)</sup> | 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 теплоснабжения, 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 смещением (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:

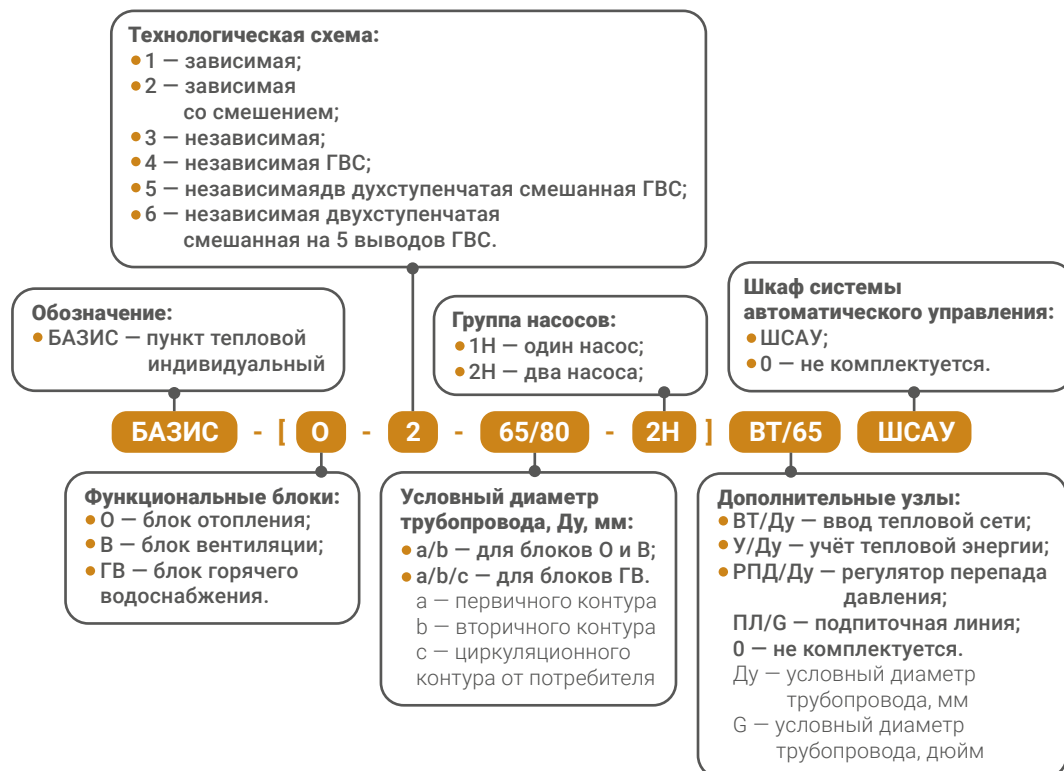
- температура окружающей среды от +5° до +40 °С;
- относительная влажность не должна превышать 50% при температуре +40 °С.

## 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)

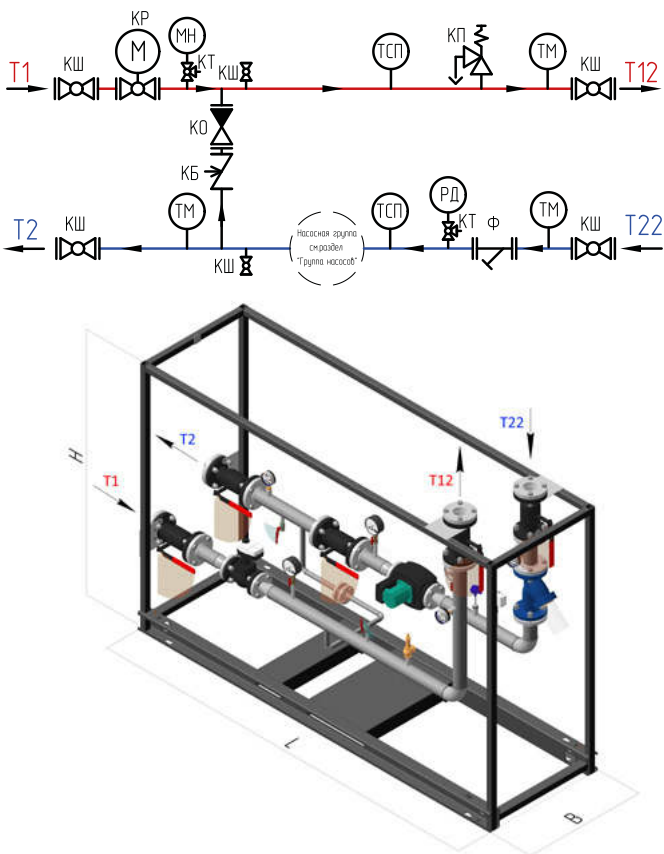
Предназначен для систем водяного обогрева помещений с целью поддержания в них заданной температуры воздуха, путем изменения расхода теплоносителя.  
Данный блок может оснащаться дополнительными узлами: •ВТ •У •РПД •ПЛ

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, установленным 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.



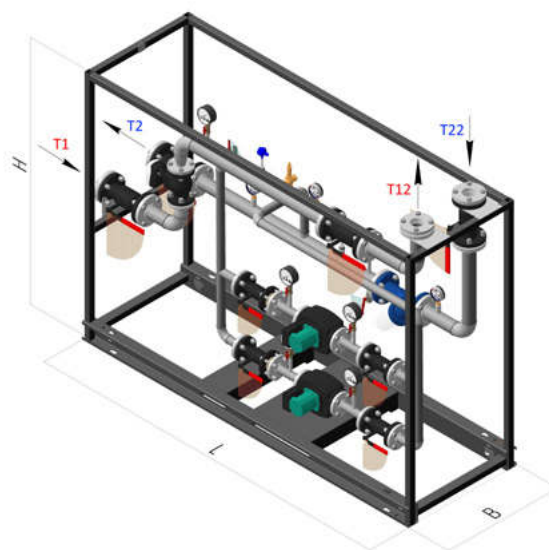
| Расход теплоносителя, м³/ч, max |           | Условный диаметр трубопровода, Ду, мм |           | Габаритные размеры, мм |      |      |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|------------------------|------|------|
| •T1 •T2                         | •T12 •T22 | •T1 •T2                               | •T12 •T22 | L                      | B¹)  | H    |
| 2,6                             | 2,6       | 32                                    | 32        | 2300                   | 800  | 2000 |
| 2,6                             | 3,8       | 32                                    | 40        | 2400                   |      |      |
| 3,8                             | 3,8       | 40                                    | 40        | 2400                   |      |      |
| 3,8                             | 7,5       | 40                                    | 50        | 2400                   |      |      |
| 7,5                             | 7,5       | 50                                    | 50        | 2600                   | 800  | 2100 |
| 7,5                             | 14,4      | 50                                    | 65        | 2600                   |      |      |
| 14,4                            | 14,4      | 65                                    | 65        | 2800                   |      |      |
| 14,4                            | 18,5      | 65                                    | 80        | 2800                   |      |      |
| 18,5                            | 18,5      | 80                                    | 80        | 3100                   | 1000 | 2200 |
| 18,5                            | 38,0      | 80                                    | 100       | 3100                   |      |      |
| 38,0                            | 38,0      | 100                                   | 100       | 3100                   |      |      |
| 38,0                            | 61,0      | 100                                   | 125       | 3200                   | 1000 | 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 смещением

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 <sup>1)</sup> | H    |
| 2,6                             | 2,6       | 32                                    | 32        | 2100                   | 900             | 1800 |
| 2,6                             | 3,8       | 32                                    | 40        |                        |                 |      |
| 3,8                             | 3,8       | 40                                    | 40        | 2200                   |                 |      |
| 3,8                             | 7,5       | 40                                    | 50        |                        |                 |      |
| 7,5                             | 7,5       | 50                                    | 50        | 2400                   |                 |      |
| 7,5                             | 14,4      | 50                                    | 65        |                        | 1000            | 2000 |
| 14,4                            | 14,4      | 65                                    | 65        | 2600                   |                 |      |
| 14,4                            | 18,5      | 65                                    | 80        |                        |                 |      |
| 18,5                            | 8,5       | 80                                    | 80        | 3000                   |                 |      |
| 18,5                            | 38,0      | 80                                    | 100       |                        |                 |      |
| 38,0                            | 38,0      | 100                                   | 100       | 3100                   | 1000            | 2200 |
| 38,0                            | 61,0      | 100                                   | 125       |                        |                 |      |

— Масса блока уточняется при заказе.

<sup>1)</sup> 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                                 |

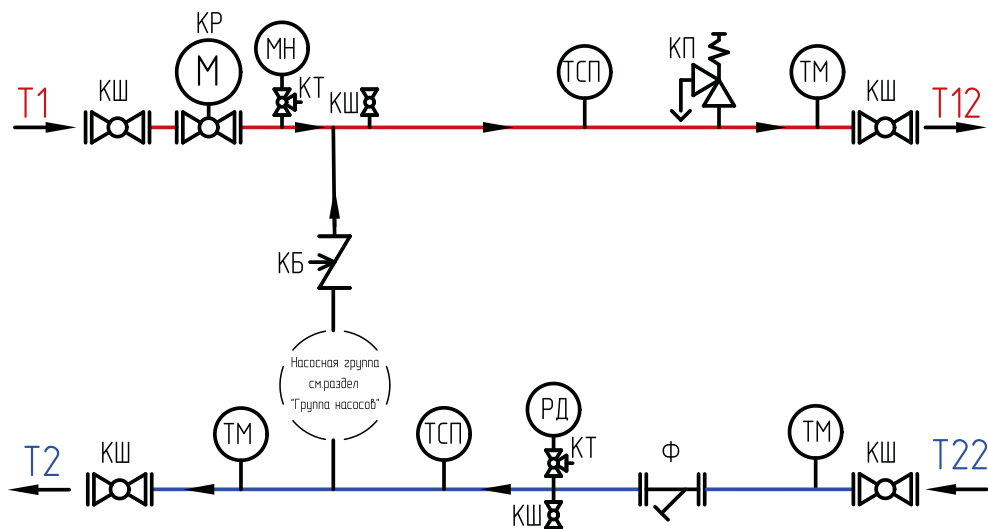


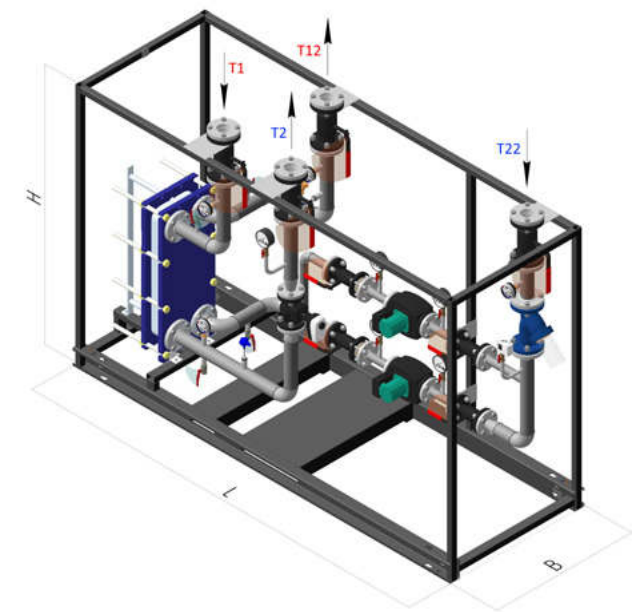
Схема 3 — независимая

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

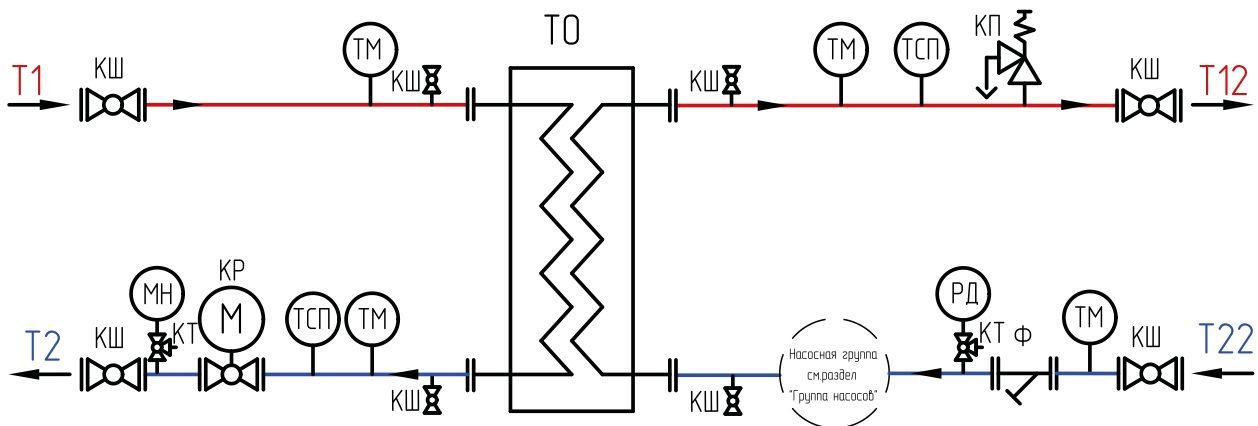
| Расход теплоносителя, м³/ч, max |           | Условный диаметр трубопровода, Ду, мм |           | Габаритные размеры, мм |                 |      |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|------|
| •T1 •T2                         | •T12 •T22 | •T1 •T2                               | •T12 •T22 | L                      | B <sup>1)</sup> | 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        |                        |                 |      |
| 7,5                             | 18,5      | 50                                    | 80        | 3500                   | 1200            | 2000 |
| 14,4                            | 14,4      | 65                                    | 65        |                        |                 |      |
| 14,4                            | 18,5      | 65                                    | 80        |                        |                 |      |
| 14,4                            | 38,0      | 65                                    | 100       | 4500                   | 1400            | 2000 |
| 18,5                            | 18,5      | 80                                    | 80        |                        |                 |      |
| 18,5                            | 38,0      | 80                                    | 100       |                        |                 |      |
| 18,5                            | 61,0      | 80                                    | 125       | 4500                   | 1200            | 2200 |
| 38,0                            | 38,0      | 100                                   | 100       |                        |                 |      |
| 38,0                            | 61,0      | 100                                   | 125       |                        |                 |      |
| 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

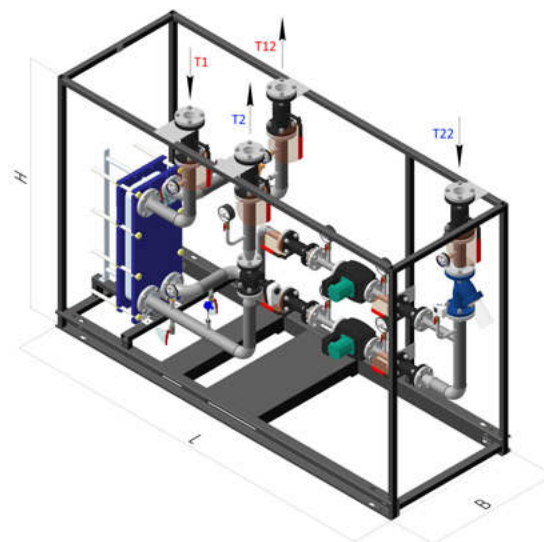
#### Схема 3 — независимая

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

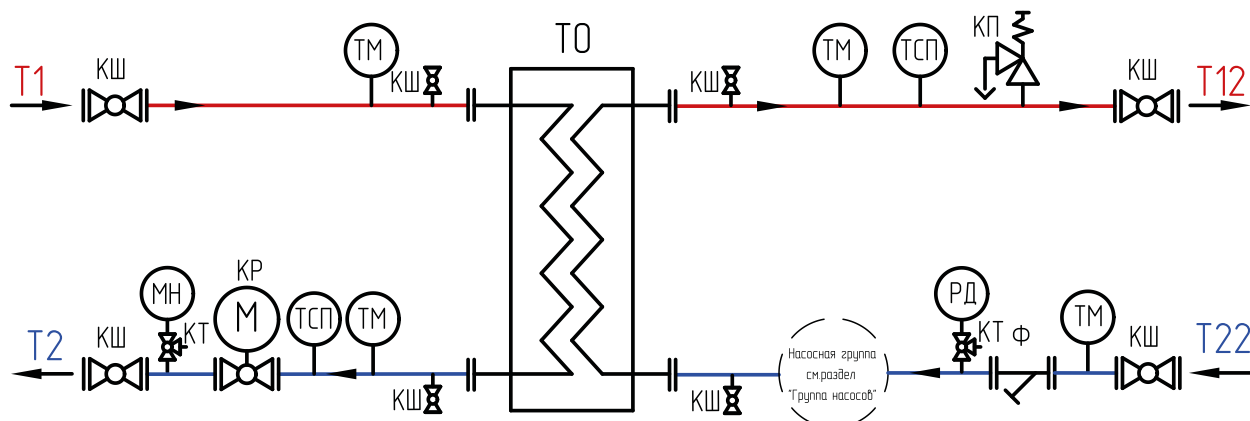
| Расход теплоносителя, м³/ч, max |           | Условный диаметр трубопровода, Ду, мм |           | Габаритные размеры, мм |                 |      |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|------|
| •T1 •T2                         | •T12 •T22 | •T1 •T2                               | •T12 •T22 | L                      | B <sup>1)</sup> | 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        |                        |                 |      |
| 7,5                             | 18,5      | 50                                    | 80        | 3500                   | 1200            | 2000 |
| 14,4                            | 14,4      | 65                                    | 65        |                        |                 |      |
| 14,4                            | 18,5      | 65                                    | 80        |                        |                 |      |
| 14,4                            | 38,0      | 65                                    | 100       | 4500                   | 1400            | 2000 |
| 18,5                            | 18,5      | 80                                    | 80        |                        |                 |      |
| 18,5                            | 38,0      | 80                                    | 100       |                        |                 |      |
| 18,5                            | 61,0      | 80                                    | 125       | 4500                   | 1200            | 2200 |
| 38,0                            | 38,0      | 100                                   | 100       |                        |                 |      |
| 38,0                            | 61,0      | 100                                   | 125       |                        |                 |      |
| 38,0                            | 99,0      | 100                                   | 150       |                        |                 |      |

— Масса блока уточняется при заказе.

<sup>1)</sup> 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 горячего водоснабжения (ГВ)

Предназначен для снабжения потребителей горячей водой.

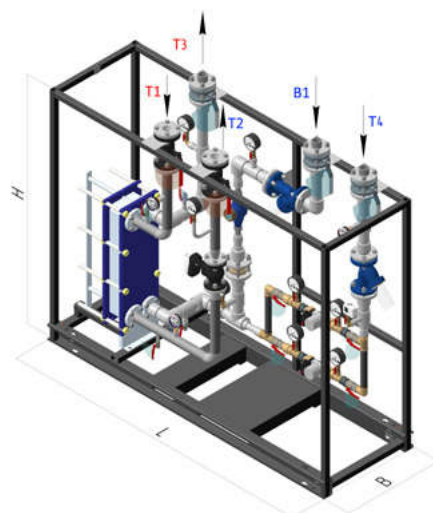
Данный блок может оснащаться дополнительными узлами: •ВТ •У •РПД •ПЛ

### Технологическая схема

#### Схема 4 — независимая ГВС

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

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

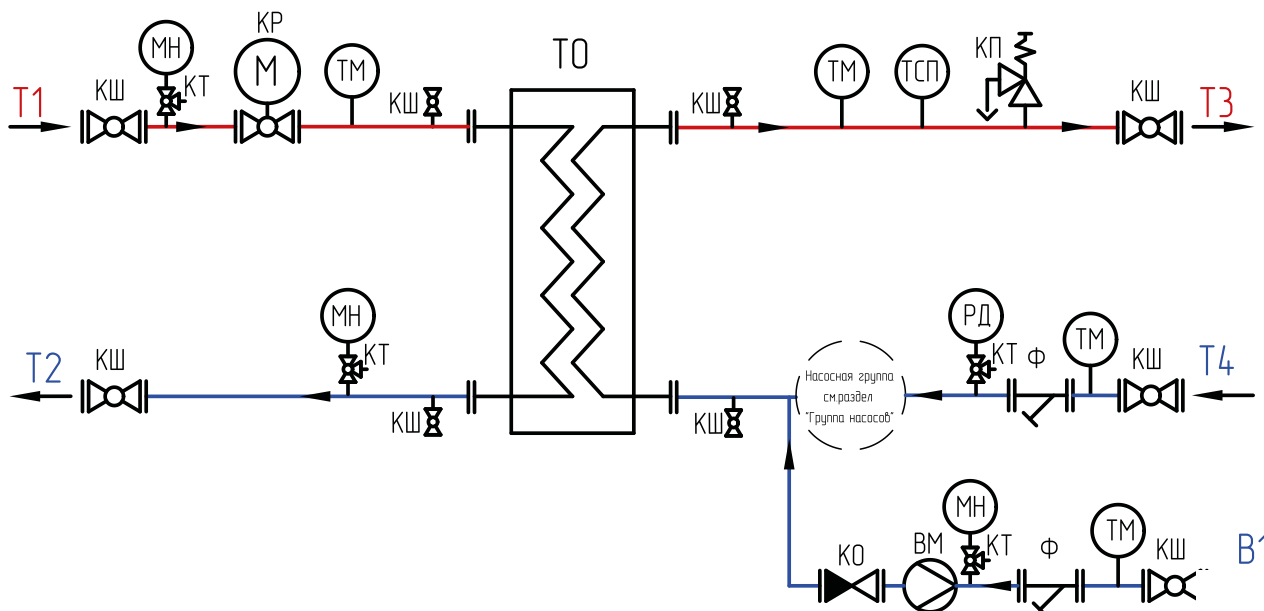


| Расход теплоносителя, м³/ч, max |         |      | Условный диаметр трубопровода, Ду, мм |         |     | Габаритные размеры, мм |      |      |
|---------------------------------|---------|------|---------------------------------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| •T1 •T2                         | •T3 •B1 | T4   | •T1 •T2                               | •T3 •B1 | T4  | L                      | B¹)  | H    |
| 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                   | 1000 |      |
| 14,4                            | 7,5     | 3,8  | 65                                    | 50      | 40  | 3000                   | 1200 |      |
| 18,5                            | 14,4    | 7,5  | 80                                    | 65      | 50  |                        | 1200 |      |
| 38,0                            | 18,5    | 14,4 | 100                                   | 80      | 65  | 3500                   | 1400 | 2000 |
| 61,0                            | 38,0    | 18,5 | 125                                   | 100     | 80  |                        |      | 2200 |
| 99,0                            | 61,0    | 38,0 | 150                                   | 125     | 100 |                        |      | 4000 |

— Масса блока уточняется при заказе.

<sup>1)</sup> Разработан для проноса блока через дверной проём.

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| T1  | подающий теплоноситель от теплоисточника        |
| T3  | подающий теплоноситель на установку потребителя |
| T2  | обратный теплоноситель на теплоисточник         |
| T4  | обратный теплоноситель от установки потребителя |
| B1  | 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

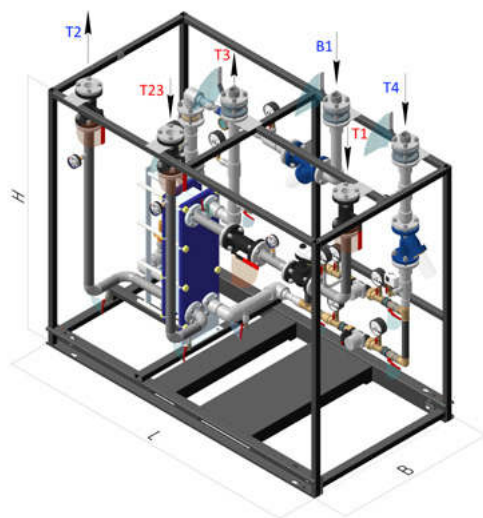
Это схема 6, в которой дополнительно реализуется использование остаточного тепла обратного теплоносителя (Т23) из системы отопления на нагрев горячей воды (Т3).

| Расход теплоносителя, м³/ч, max |                                           |         |      | Условный диаметр трубопровода, Ду, мм |                                           |         |     | Габаритные размеры, мм |         |      |      |
|---------------------------------|-------------------------------------------|---------|------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------|-----|------------------------|---------|------|------|
| T1                              | •T2 •T23                                  | •T3 •B1 | T4   | T1                                    | •T2 •T23                                  | •T3 •B1 | T4  | L                      | B ¹)    | H    |      |
| 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  |                        |         |      |      |
| 7,5                             |                                           | 7,5     | 3,8  | 50                                    |                                           | 50      | 40  | 1200                   | 1900    |      |      |
| 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 |
| 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    |     |                        |         |      |      |

<sup>1)</sup> Разработан для проноса блока через дверной проём.

<sup>2)</sup> Необходим монтажный проем.

— Масса блока уточняется при заказе.



|            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| <b>T1</b>  | подающий теплоноситель от теплоисточника            |
| <b>T23</b> | подача обратного теплоносителя из системы отопления |
| <b>T3</b>  | подача горячей воды на установки потребителя        |
| <b>T2</b>  | обратный теплоноситель на теплоисточник             |
| <b>T4</b>  | циркуляция горячей воды от установки потребителя    |
| <b>B1</b>  | подача холодной воды на теплообменник               |
| <b>BM</b>  | счетчик воды                                        |
| <b>КШ</b>  | кран шаровой                                        |
| <b>КТ</b>  | кран трехходовой                                    |
| <b>КО</b>  | клапан обратный                                     |
| <b>КП</b>  | клапан предохранительный                            |
| <b>КР</b>  | клапан регулирующий                                 |
| <b>М</b>   | электропривод                                       |
| <b>МН</b>  | манометр                                            |
| <b>РД</b>  | реле давления                                       |
| <b>ТМ</b>  | термоманометр                                       |
| <b>ТО</b>  | теплообменник пластинчатый разборный                |
| <b>ТСП</b> | термосопротивление (датчик температуры)             |
| <b>Ф</b>   | фильтр сетчатый                                     |

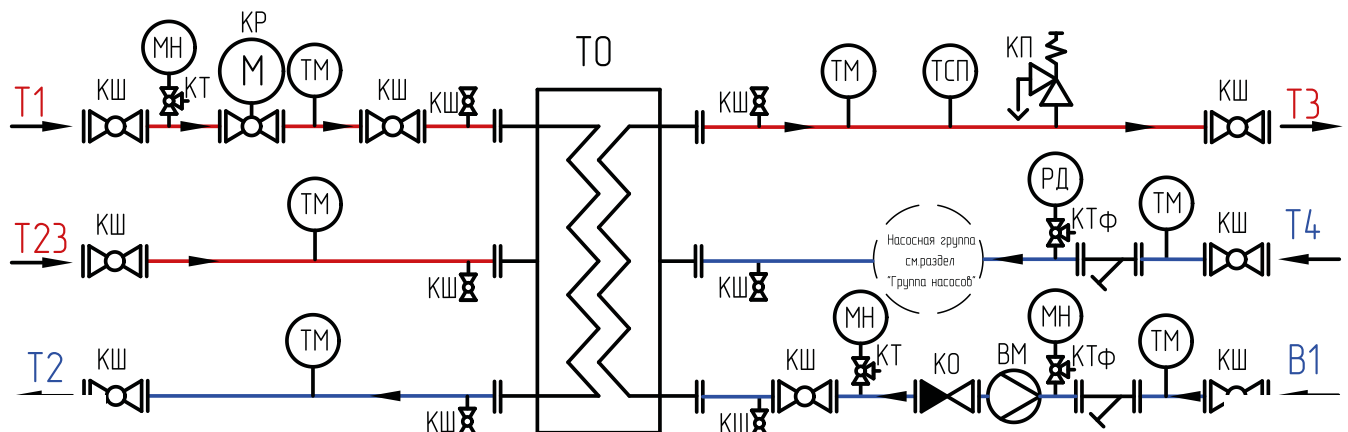
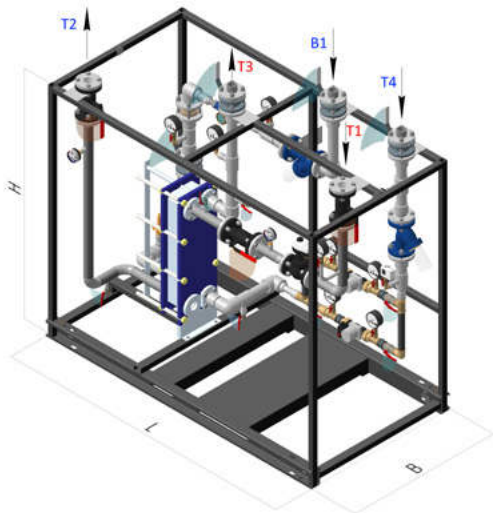


Схема 6 — независимая двухступенчатая смешанная на 5 выводов ГВС

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 предусмотрено на установке «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                      | В¹)     | 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  | 2500                   | 1200    | 1900 |
| 7,5                             | 3,8     | 2,6  | 50                                    | 40      | 32  |                        |         |      |
| 7,5                             | 7,5     | 3,8  | 50                                    | 50      | 40  |                        |         |      |
| 14,4                            | 7,5     | 3,8  | 65                                    | 50      | 40  | 3500                   | 1400    | 2100 |
| 14,4                            | 14,4    | 7,5  | 65                                    | 65      | 50  |                        |         |      |
| 18,5                            | 14,4    | 7,5  | 80                                    | 65      | 50  |                        |         |      |
| 18,5                            | 18,5    | 14,4 | 80                                    | 80      | 65  | 3000                   | 1200    | 2400 |
| 38,0                            | 18,5    | 14,4 | 100                                   | 80      | 65  | 3500                   | 1400    |      |
| 38,0                            | 38,0    | 18,5 | 100                                   | 100     | 80  | 4000                   | 1400    |      |
| 61,0                            | 38,0    | 18,5 | 125                                   | 100     | 80  | 4500                   | 1600 ²) | 2600 |
| 61,0                            | 61,0    | 38,0 | 125                                   | 125     | 100 |                        |         |      |
| 99,0                            | 61,0    | 38,0 | 150                                   | 125     | 100 | 5000                   | 1800 ²) |      |

— Масса блока уточняется при заказе.

¹) Разработан для проноса блока через дверной проём.

²) Необходим монтажный проём.

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| T1  | подающий теплоноситель от теплоисточника         |
| T3  | подача горячей воды на установки потребителя     |
| T2  | обратный теплоноситель на теплоисточник          |
| T4  | циркуляция горячей воды от установки потребителя |
| B1  | подача холодной воды на теплообменник            |
| BM  | 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                                  |

