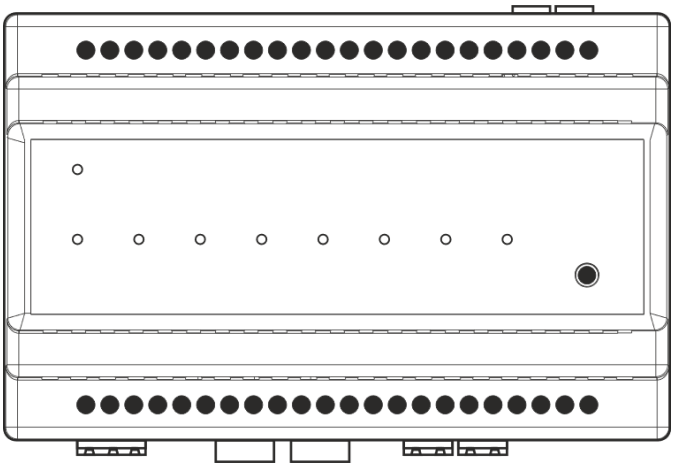
BASTION

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕПЛОКОНТРОЛЛЕР

**TEPLOCOM TC**



TEPLOCOM TC-2B

***Благодарим Вас за выбор нашего изделия!***

***Перед началом работы ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, которое также содержит сведения паспорта изделия, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.610.***

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание устройства и принципа работы, меры безопасности и способ установки на объекте источника бесперебойного питания.

Информация о дате выпуска содержится в серийном номере изделия. Серийный номер нанесен на заводской наклейке, расположенной на изделии и на таре. Первая цифра серийного номера означает последнюю цифру года выпуска, а вторая и третья – номер месяца в году выпуска. Дата выпуска изделия также указывается в руководстве по эксплуатации.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж, демонтаж и ремонт теплоконтроллера TEPLOCOM TC-2B (далее по тексту: контроллер, изделие) должен проводиться квалифицированным специалистом.

Запрещается разбирать изделие. Следует помнить, что к изделию подводится опасное для жизни напряжение электропитания ~220 В, 50 Гц.

Провода, подводящие сетевое напряжение, должны иметь двойную изоляцию и сечение не менее 0,75 мм².

Запрещается закрывать вентиляционные отверстия изделия.

Запрещается эксплуатация изделия без защитного заземления!

Запрещается соединять или разъединять клеммные колодки, находящиеся под напряжением.

Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- напряжение питающей сети 220 В, 50 Гц;
- температура окружающей среды от -10 °С до +40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

**Для контроля и управления температурой в помещениях рекомендуется применять термостаты серии TEPLOCOM TS производства компании БАСТИОН.**

**Информацию о термостатах можно получить по адресу: https://bast.ru/komnatnie-termostaty/**

## НАЗНАЧЕНИЕ

**Контроллер предназначен** для управления системой водяного отопления, построенной по схеме каскада из двух котлов с циркуляционными насосами и гидроразделителем.

**Контроллер обеспечивает:**

- поддержание заданной пользователем температуры теплоносителя по данным термодатчика, расположенного в отопительной системе после гидроразделителя и термостата (если он установлен);
- защиту котлов от тактования.

**Контроллер имеет:**

- три группы микропереключателей:
    - задающих режим работы котлов и наличие/отсутствие насосов в системе;
    - задающих значение времени задержки на включение второго котла;
    - задающих значение времени задержки на отключение насосов;
- кнопку для выбора пользователем нужной температуры теплоносителя на выходе каскада;
- светодиодную индикацию:
    - наличия сети;
    - включенного состояния насоса 1 и насоса 2;
    - включенного состояния котла 1 и котла 2;
    - запроса на нагрев.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| Наименование | Количество |
|---|---|
| Теплоконтроллер TEPLOCOM ТС-2В | 1 шт. |
| Датчик температуры теплоносителя | 1 шт. |
| Кабельные части разъемных колодок | 1 комплект |
| Кабельная часть разъемной колодки с перемычкой | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Тара упаковочная | 1 шт. |

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

| № п/п | Наименование параметра | | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| 1 | Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В | | **170…250** |
| 2 | Количество подключаемых котлов, шт | | **2** |
| 3 | Количество подключаемых насосов, шт | | **2** |
| 4 | Количество подключаемых датчиков температуры, шт | | **1** |
| 5 | Напряжение коммутации выходов, В | | **~220, 50 Гц** |
| 6 | Максимальный коммутируемый ток выходов, А, не более | | **5** |
| 7 | Напряжение выхода насоса, А | | **~220, 50 Гц** |
| 8 | Максимальный ток выхода насоса, А | | **2,3** |
| 9 | Максимальное напряжение коммутации реле котла (DC/AC), В | | **30/250** |
| 10 | Максимальное коммутируемый ток реле котла, А | | **1** |
| 11 | Тип контактов реле котла | | **НО*** |
| 12 | Потребляемая мощность от сети без нагрузки, ВА, не более | | **1** |
| 13 | Сечение провода в клеммах колодок «ВХОДЫ», «КОТЛЫ» / «НАСОСЫ», мм², не более | | **1,5/2,5** |
| 14 | Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более | без упаковки с колодками | **140x135x66** |
| | | в упаковке | **150x105x70** |
| 15 | Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более | | **0,28(0,32)** |
| 16 | Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015 | | **IP20** |
| 17 | Содержание драгоценных металлов и камней | | **нет** |

**Примечание:**

* НО – нормально открытый контакт

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право совершенствовать конструкцию изделия, добавлять дополнительные функции, не меняя качества заявленных в данном руководстве по эксплуатации технических характеристик, и, не уведомляя потребителя об изменениях.

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Теплоконтроллер TEPLOCOM ТС-2В предназначен для управления системой водяного отопления, построенной по схеме каскада из двух котлов с циркуляционными насосами и гидроразделителем (см. рисунок 1).

Электропитание системы отопления осуществляется напряжением переменного тока ~220 В частотой 50 Гц.

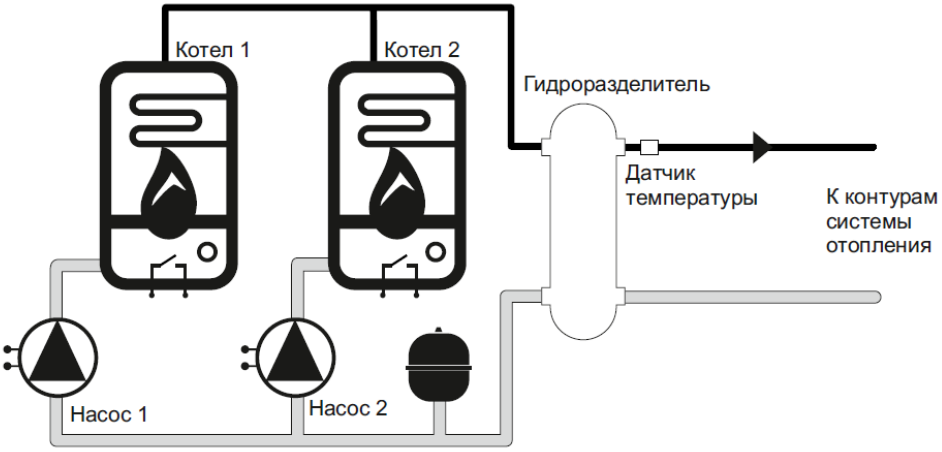



Рисунок 1 – Функциональная схема системы отопления

Для обеспечения оптимального теплового режима в доме теплоконтроллер, в соответствии с температурными показаниями термодатчиков, управляет включением и выключением котлов, циркуляционных насосов.

Общий вид изделия, расположение светодиодных индикаторов, кнопки и разъемных клеммных колодок для подключения показаны на рисунке 2.

## УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

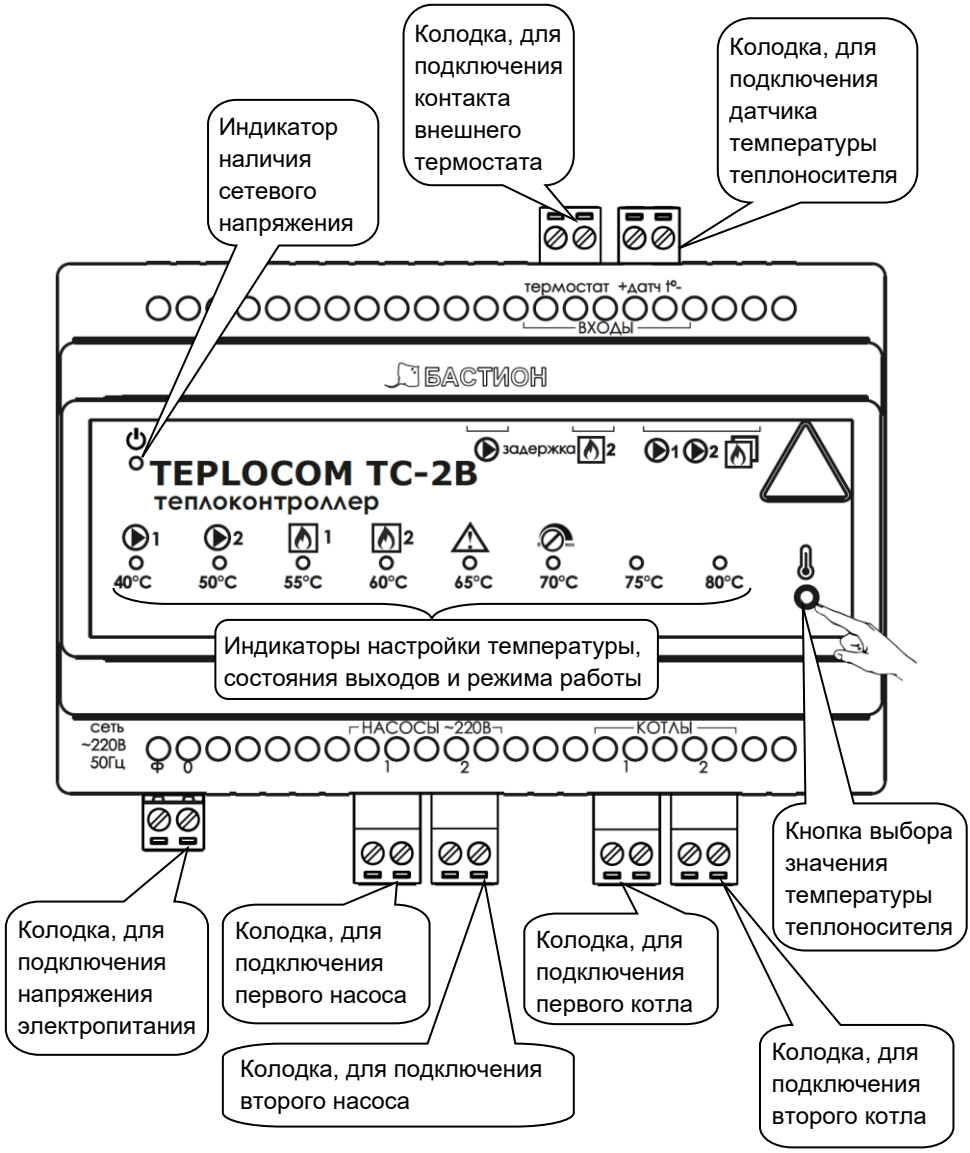



Рисунок 2 — Общий вид передней панели изделия

Общий вид изделия со стороны микропереключателей показан на рисунке 3.

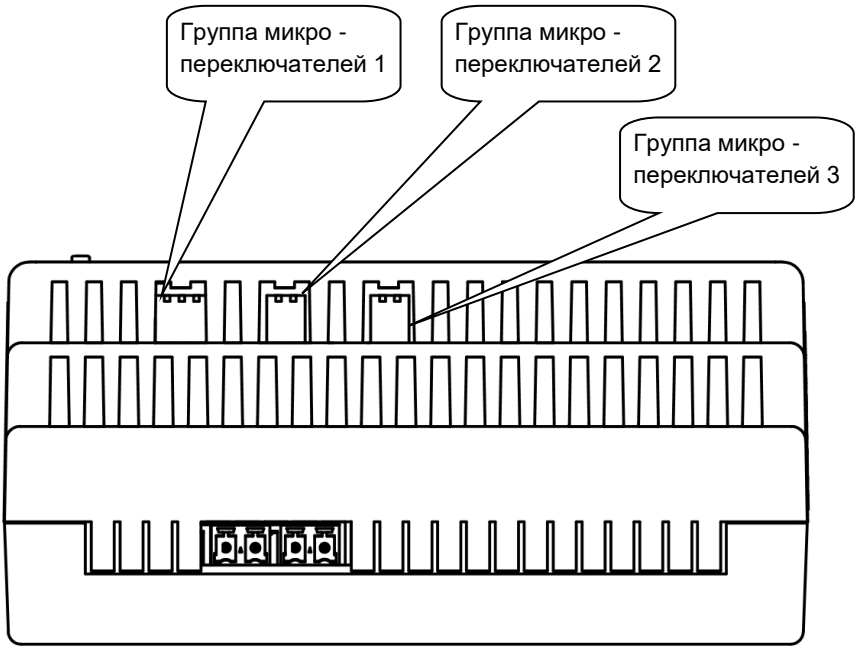



Рисунок 3 — Вид изделия со стороны микропереключателей

## Установка рабочих параметров

Перед началом работы необходимо выполнить установку рабочих параметров.

Установка параметров осуществляется с помощью микропереключателей и кнопки (см. рисунки 2, 3).

**Группа микропереключателей 1.**

***Установка режимов работы котлов и насосов***

Таблица 2

| Символ маркировки и порядковый номер микропереключателя в группе | | Положение микропереключателя | | Значение установленного параметра |
|---|---|---|---|---|
| | 1 |  | OFF | Два равнозначных котла |
| | |  | ON | Один котел основной, другой дополнительный (заводская установка) |
| 2 | 2 |  | OFF | Второй насос отсутствует |
| | |  | ON | Второй насос имеется |
| 1 | 3 |  | OFF | Первый насос отсутствует |
| | |  | ON | Первый насос имеется |

**Группа микропереключателей 2.**

***Установка значения времени задержки на включение второго котла***

Таблица 3

| Символ маркировки | Положение микропереключателей | | Значение времени задержки на включение второго котла |
|---|---|---|---|
| 2 |  | 1 — OFF<br>2 — OFF | 3 минуты |
| |  | 1 — ON<br>2 — OFF | 5 минут |
| |  | 1 — OFF<br>2 — ON | 7 минут |
| |  | 1 — ON<br>2 — ON | 10 минут<br>(заводская установка) |

**Группа микропереключателей 3.**

***Установка значения времени задержки на отключение насоса соответствующего котла***

Таблица 4

| Символ маркировки | Положение микропереключателей | | Значение времени задержки на отключение насоса |
|---|---|---|---|
| |  | 1 — OFF<br>2 — OFF | 3 минуты |
| |  | 1 — ON<br>2 — OFF | 5 минут |
| |  | 1 — OFF<br>2 — ON | 7 минут |
| |  | 1 — ON<br>2 — ON | 10 минут<br>(заводская установка) |

***Установка нужного значение температуры теплоносителя на выходе каскада***




Однократно нажать на кнопку 🌡. Изделие перейдет в режим выбора значения температуры теплоносителя, а индикация — в режим отображения установленного значения температуры (заводская установка — 50 °C)

Индикатор, соответствующий выбранному значению температуры, погаснет, все остальные индикаторы настройки температуры включатся.

При каждом нажатии на кнопку происходит смена выбранного значения температуры на последующее значение из ряда возможных: 40 °C, 50 °C, 55 °C, 60 °C, 65 °C,

70 °C, 75 °C и 80 °C.

При отсутствии воздействия на кнопку более 5 секунд изделие выходит из режима установки значения температуры, а индикация возвращается в режим отображения текущего состояния элементов системы отопления.

# ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

**Режим поддержания установленной пользователем температуры теплоносителя.** Изделие получает данные о температуре теплоносителя от датчика температуры, расположенного в системе отопления на выходе каскада.

Текущее значение температуры теплоносителя сравнивается со значением температуры, заданным пользователем (см. подраздел «Установка рабочих параметров»). По результатам сравнения и в зависимости от состояния клемм колодки «ТЕРМОСТАТ» принимается решение о включении или выключении процесса нагрева теплоносителя.

**При текущем значении температуры теплоносителя ниже заданной пользователем на 3 °С** и замкнутых клеммах колодки «ТЕРМОСТАТ», включается индикатор «Запрос на нагрев» (), и изделие включает процесс нагрева теплоносителя в первом контуре каскада котлов в следующей последовательности:

- если первый насос в каскаде имеется, то включается индикатор 1 и насос первого котла (на клеммы колодки «НАСОС 1» подается напряжение ~220 В, 50 Гц);
- через 30 секунд с момента включения первого насоса включается индикатор 1 и котел 1 (замыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 1»);
- если первый насос в системе отсутствует, то сразу, без задержки включается индикатор 1 и котел 1 (замыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 1»).

Если с момента включения индикатора «Запрос на нагрев» () прошло время, определенное группой микропереключателей 2, а температура теплоносителя не достигла заданного пользователем значения, то изделие включает процесс нагрева теплоносителя во втором контуре каскада котлов в следующей последовательности:

- если второй насос в системе имеется, то включается индикатор 2 и насос второго котла (на клеммы колодки «НАСОС 2» подается напряжение ~220 В, 50 Гц);
- через 30 секунд с момента включения второго насоса включается индикатор 2 и котел 2 (замыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 2»);
- если второй насос в каскаде отсутствует, то сразу, без задержки включается индикатор 2 и котел 2 (замыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 2»).

**При текущем значении температуры теплоносителя выше заданной пользователем на 3 °С** и замкнутых клеммах колодки «ТЕРМОСТАТ», изделие выключает нагрев теплоносителя во втором контуре каскада котлов в следующей последовательности:

- выключается индикатор 2 и котел 2 (размыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 2»);
- через время, определенное группой микропереключателей 3 выключается индикатор 2 и насос второго котла (с клемм колодки «НАСОС 2» снимается напряжение ~220 В, 50 Гц).

**При текущем значении температуры теплоносителя, выше заданной пользователем на 5 °С** и замкнутых клеммах колодки «ТЕРМОСТАТ», выключается индикатор «Запрос на нагрев» () и изделие выключает нагрев теплоносителя в первом контуре каскада котлов в следующей последовательности:

- выключается индикатор  1 и котел 1 (размыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 1»);
- через время, определенное группой микропереключателей 3 выключается индикатор  1 и насос первого котла (с клемм колодки «НАСОС 1» снимается напряжение ~220 В, 50 Гц).

При разомкнутых клеммах колодки «ТЕРМОСТАТ» включение нагрева блокируется вне зависимости от текущей температуры теплоносителя.

Если клеммы колодки «ТЕРМОСТАТ» размыкаются при включенном индикаторе «Запрос на нагрев» (), т.е. в процессе нагрева, то изделие выключает нагрев в следующей последовательности:

- выключаются индикаторы  1,  2, котел 1 и котел 2 (размыкаются клеммы колодки «КОТЕЛ 1» и колодки «КОТЕЛ 1»);
- через время, определенное группой микропереключателей 3 выключаются индикаторы  1,  2, насос 1 и насос 2 (с клемм колодок «НАСОС 1» и «НАСОС 2» снимается напряжение ~220 В, 50 Гц).

**Защита от тактования котлов.** Повторное включение котла 1 и котла 2 выполняется не ранее, чем через три минуты после его выключения, даже при наличии запроса на нагрев (индикатор  включен).

**Режим «два равнозначных котла».** При режиме работы котлов, установленном в значение "два равнозначных котла", осуществляется смена их ролей каждые 72 часа.

**Индикация неисправностей.** При возникновении ошибки при получении данных от датчика температуры теплоносителя, либо при наличии запроса на нагрев (индикатор  включен) непрерывно в течение часа, изделие включает индикатор аварии (). При отсутствии этих условий индикатор аварии выключается.

## УСТАНОВКА

Изделие выполнено в пластиковом корпусе, предназначенном для монтажа на 35мм DIN-рейку (вариант а) или на монтажную панель (вариант б) в электротехническом щитке или шкафу (см. рисунок 4).

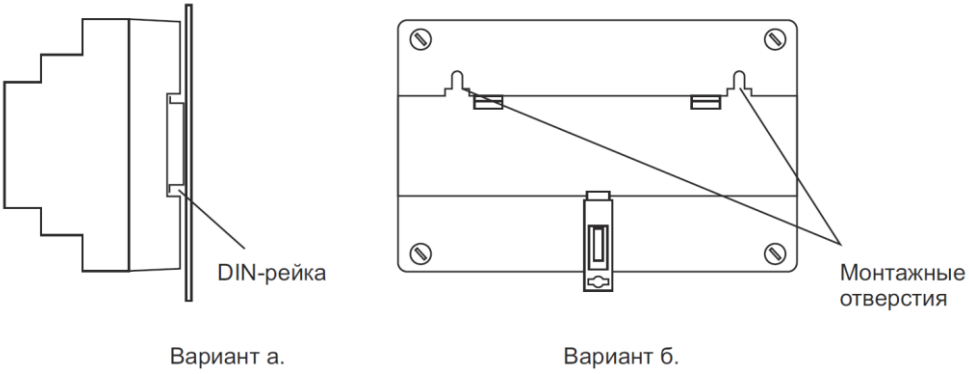



Рисунок 4 — Варианты установки изделия

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для удобства подключения устройств к контроллеру используются разъемные клеммные колодки, облегчающие монтаж оборудования.

Подключение контроллера следует выполнять в следующей последовательности (см. рисунок 5):

- подсоединить к кабельной части разъемной клеммной колодки провода для подключения датчика температуры в соответствии с указанной на корпусе изделия маркировкой и полярностью (красный вывод датчика: «+»,

  см. рисунок 5);
- подсоединить к кабельным частям разъемных клеммных колодок провода для подключения котлов, насосов и термостата в соответствии с указанной на корпусе изделия маркировкой (см. рисунок 5);
- в случае отсутствия в системе термостата, убедитесь в том, что клеммы для его подключения замкнуты проводной перемычкой (заводская установка), если перемычка не установлена, установите ее;

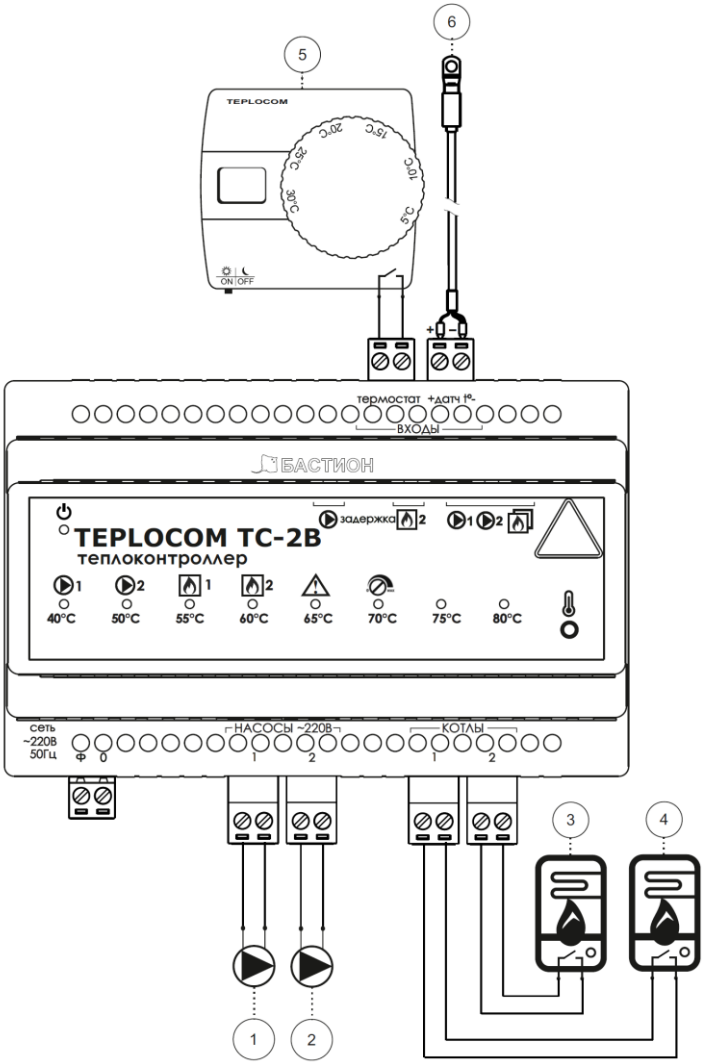



Рисунок 5 – Схема подключений

1. Первый насос
2. Второй насос
3. Первый отопительный котел
4. Второй отопительный котел
5. Термостат (или перемычка)
6. Датчик температуры теплоносителя

- вставить кабельные части разъемных колодок в соответствующие им блочные части;
- подсоединить, соблюдая фазировку, провода для подключения напряжения сетевого электропитания к клеммам кабельной части разъемной колодки «СЕТЬ» в соответствии с указанной на корпусе изделия маркировкой;
- вставить кабельную часть разъемной колодки «СЕТЬ» в ее блочную часть;
- микропереключателями установить режимы работы котлов и насосов (см. таблицы 2, 3 и 4);
- подать сетевое электропитание ~220 В 50 Гц, убедиться в свечении индикатора ⏻;
- кнопкой 🌡 установить нужную температуру теплоносителя (см. описание выше).

# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**Срок гарантии устанавливается 18 месяцев** со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

**Срок службы — 10 лет** с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не проводится.

Гарантийное обслуживание проводится предприятием-изготовителем.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Теплоконтроллер

**TEPLOCOM TC-2B**

Дата выпуска «___»_____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.120ТУ "Термостаты (терморегуляторы) Teplocom", ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и признан годным к эксплуатации.

**Штамп службы контроля качества:**




## ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____

Дата продажи «___»_____20___г. м.п.

## ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация

_____

Дата ввода в эксплуатацию «___»_____20___г. м.п.

Служебные отметки_____

BASTION

**bast.ru** — официальный сайт
**skat-ups.ru** — интернет-магазин

**справочная служба** — info@bast.ru
**горячая линия** — 8-800-200-58-30
**техподдержка** — 911@bast.ru

**ТЕХПОДДЕРЖКА**