

**ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК  
УПРАВЛЕНИЯ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕМ**

**«БИРТ»**

**Руководство по эксплуатации**  
(ТУ - У 33.2-3024603335-001-2003)

## Содержание

1. Назначение	4
2. Состав	4
3. Технические характеристики	5
4. Комплектность	5
5. Указание мер безопасности	5
6. Монтаж, подготовка к работе	6
7. Порядок работы	7
8. Совместная работа БИРТ с программатором температуры воздуха	8
9. Техническое обслуживание	9
10. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	9
11. Гарантийные обязательства	10

## 1. Назначение

Блок измерения и регулирования температуры (БИРТ) предназначен для поддержания заданного теплового режима работы электрических нагревателей (электрических водонагревателей электродного типа, тэновых котлов, тепловых «пушек», тепловых завес, конвекторов и др.)

Применение в блоке управления БИРТ двух датчиков температуры («подача», «обратка»), позволяет снизить расход электрической энергии и получить наиболее благоприятный температурный режим в отапливаемом помещении.

В БИРТ возможно подключение программатора температуры воздуха в помещении и управление работой циркуляционного насоса.

## 2. Состав

БИРТ состоит из модуля контроллера BeeRT 1 (рис. 1), с подсоединенными датчиками температуры «подачи» 6 и «обратки» 7; реле-контактора 2; автоматического выключателя 3; нулевой шины 4; пожаробезопасного корпуса 5; переходной колодки с предохранителем (0,5А) 8, шины заземления 9.

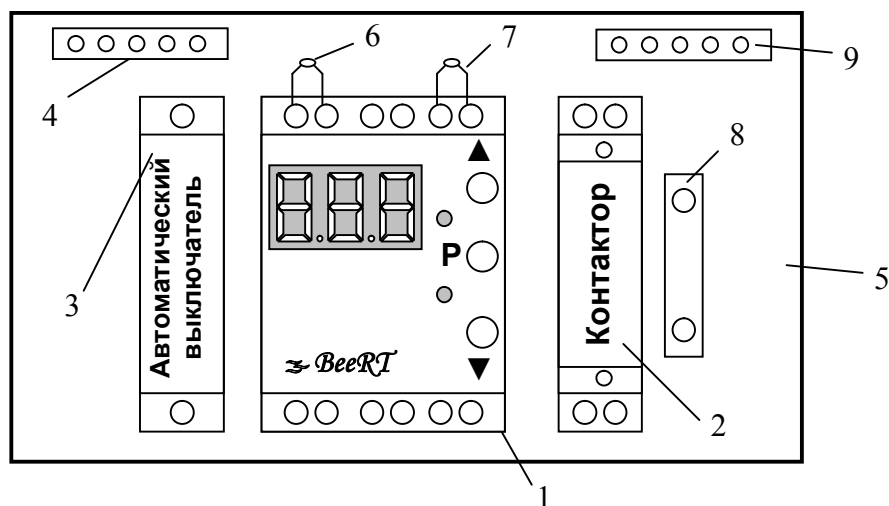


Рис. 1 – Состав БИРТ

### 3. Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	от +5°C до + 90°C
2	Напряжение питания	220В ± 10%
3	Пределы измерения	от –25°C до +125°C
4	Дискретность установки температуры	1 °С
5	Температурный гистерезис	от 1°C до 30°C
6	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP40

### 4. Комплектность

- 1) Блок управления БИРТ - 1 шт.
- 2) Цифровой интегральный датчик температуры с длиной соединительного кабеля 4 м - 2 шт.
- 3) Набор крепежных элементов - 1 шт.
- 4) Набор уплотнительных сальников-заглушек - 1 шт.
- 5) Предохранители для циркуляционного насоса - 2 шт.
- 6) Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- 7) Упаковка - 1 шт.

### 5. Указание мер безопасности

5.1. По способу защиты от поражения электрическим током терморегулятор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007-75.

5.2. В БИРТ используется опасное для жизни напряжение. При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтажных работах необходимо отключить БИРТ и подключенные к нему устройства от сети.

5.3. БИРТ предназначен для эксплуатации во взрывобезопасных помещениях.

5.4. Не допускается попадание влаги на контакты клемных блоков и внутренние электроэлементы БИРТ. Запрещается использование БИРТ в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

5.5. Монтаж и техническое обслуживание БИРТ должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5.6. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

### 6. Монтаж, подготовка к работе

6.1. Прикрепить БИРТ вертикально к стене в сухом, проветриваемом помещении при помощи саморезов. Проложить подводящие кабели, аккуратно вырезав окна по разметке в корпусе блока. Для предотвращения попадания капель воды и посторонних предметов через кабельный ввод необходимо установить сальник-заглушку. Рекомендуемые сечения силовых проводов для соответствующих котлов указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование котла	Очаг-2	Очаг-3	Очаг-5	Гейзер-9	Гейзер-15	Вулкан-25
Сечение, мм <sup>2</sup> (220 В)	2,5	2,5	4,0	6,0	–	–
Сечение, мм <sup>2</sup> (380 В)	–	–	–	4×2,5	4×4	4×6

Таблица 2

Наименование котла	«ЭВПУ-1» 4 кВт	«ЭВПУ-1» 6 кВт	«ЭВПУ-1» 9 кВт	«ЭВПУ-1» 12 кВт
Сечение, мм <sup>2</sup> (220 В)	2,5	4,0	6,0	–
Сечение, мм <sup>2</sup> (380 В)	–	4×2,5	4×2,5	4×4

Наименование котла	«ЭВПУ-1» 15 кВт	«ЭВПУ-1» 18 кВт	«ЭВПУ-1» 24 кВт	«ЭВПУ-1» 30 кВт
Сечение, мм <sup>2</sup> (220 В)	–	–	–	–
Сечение, мм <sup>2</sup> (380 В)	4×4	4×6	4×6	4×10

6.2. Проложить соединительные провода от датчиков температуры.

6.3. При монтаже внешних соединений необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммами БИРТ. Для монтажа кабелей управления используйте провод с сечением жилы 0,12-2,5 мм<sup>2</sup>.

Зачистите конец кабеля для подсоединения управляющих цепей на 7±0,5 мм, для силовых цепей 10±0,5 мм. Более длинный конец может стать причиной короткого замыкания, а короткий – причиной ненадежного соединения. Открутите винт клеммы и вставьте зачищенный конец провода в клемму. Затяните клемму с рекомендуемым моментом для цепей управления – 0,5 Н\*м, для силовых цепей – 2 Н\*м. Слабая затяжка может привести к нарушению соединения и неправильной работе, перетяжка к возникновению короткого замыкания или повреждению клеммной колодки.

**Внимание!** Скрутите провод в зачищенном конце кабеля или используйте кабельный наконечник перед закреплением (не облуживайте конец провода во избежание плохого контакта).

6.4. Подключение сети питания и внешних устройств осуществляется по схемам, в зависимости от используемого котла, рис. 2 – 8.




6.5. После подсоединения всех подключений подайте на БИРТ напряжение питания. Включите автоматический выключатель. На цифровом индикаторе высветится текущая температура входа в котла (обратки).


## 7. Порядок работы

На лицевой панели модуля контроллера BeeRT расположены три кнопки «▲», «P», «▼», два светодиода индицирующих работу насоса либо нагревателя и индикатор температуры.

В текущем режиме на индикаторе температуры отображается текущая температура на входе в нагреватель. При нажатии на кнопку «▲» либо «▼» на индикаторе отобразится температура на выходе из котла.

**Расположение датчиков на котле должно соответствовать подключению к модулю контроллера BeeRT.**

Для изменения уставок температуры достаточно кратковременно нажать кнопку «P» (программирование). На индикаторе высветится надпись –  (уставка температуры обратки). Температура обратки – это температура на входе в нагреватель. Температура воздуха в помещении подбирается этой температурой. Нажатием на кнопки «▲» либо «▼» уставку температуры можно изменить. Повторное нажатие на кнопку «P» приводит к появлению надписи –  (гистерезис температуры обратки). Гистерезис – это разница между температурой уставки и температурой включения нагревателя. Значение гистерезиса определяет точность поддержания температуры нагревателем. Величина гистерезиса обратки обычно лежит в пределах 2 – 6 градусов. Меньшее значение гистерезиса – позволяет добиться более точного температурного режима, большее значение – снизить затраты электроэнергии. Дальнейшие нажатия на кнопку «P» приводят к появлению надписи  (уставка температуры подачи). Температура подачи – это температура на выходе из нагревателя. Данная уставка определяет скорость разогрева системы отопления и температуру радиаторов. Нажатием на кнопки «▲» либо «▼» уставку температуры можно

изменить. Следующее нажатие на кнопку «Р» приводит к появлению надписи –  (гистерезис температуры подачи). Величина гистерезиса подачи обычно лежит в пределах 5 – 10 градусов. Меньшее значение гистерезиса – позволяет добиться более быстрого разогрева системы отопления, большее значение – снизить износ контактных групп пусковой аппаратуры.

В случае отсутствия воздействия на кнопки в течение 5 с, регулятор автоматически переходит в рабочий режим.































В терморегуляторе BeeRT предусмотрена функция управления циркуляционным насосом. Т.к. теплоноситель в точке съема температуры остывает быстрее, чем в системе отопления, включение циркуляционного насоса осуществляется на 60 с раньше включения нагревателя, что позволяет исключить не рациональное включение нагревателя и тем самым снизить расход электроэнергии. Отключение циркуляционного насоса осуществляется на 60 с позже после отключения нагревателя, для исключения локальной концентрации нагретого теплоносителя.

## 8. Совместная работа БИРТ с программатором температуры воздуха

Программатор температуры воздуха позволяет добиться комфортной температуры в отапливаемом помещении. Применение программатора приводит к значительной экономии электроэнергии – 50%. Экономия достигается в период Вашего отсутствия в помещении за счет автоматического снижения температуры и в период действия сниженных тарифов на электроэнергию (в случае применения много тарифного счетчика электроэнергии).

**Применяемый программатор температуры должен иметь на выходе группу контактов NC (нормально закрытый).**

Соединение БИРТ с программатором температуры воздуха осуществляется посредством телефонного провода, обжатого телефонными разъемами с обеих сторон.



В случае работы с программатором температуры, в режиме ожидания включения нагревателя, модуль контроллера BeeRT выводит на индикатор температуру входа нагревателя (обратки). Температура отображается в градусах Цельсия с впереди стоящим символом «0» (Пример:                              ).

## 9. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание БИРТ производится не реже одного раза в шесть месяцев.

Необходимо контролировать состояние электрических соединений, обтяжку силовых и контрольных клемм, а также удалять пыль с клеммных колодок.

## 10. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Возможная ситуация	Вероятная причина	Метод устранения
Нет индикации работы блока	1. Нет напряжения сети питания. 2. Неправильное подключение к сети.	1. Проверить наличие напряжения в сети. 2. Подключить регулятор согласно схеме в руководстве.
Появление трех черточек на индикаторе «  »	1. Плохой контакт в подсоединении датчика подачи 2. Перебит провод датчика 3. Отказ датчика	1. Проверить контакт на колодке 2. Восстановить целостность проводки 3. Заменить датчик
Появление трех черточек на индикаторе «  »	1. Плохой контакт в подсоединении датчика обратки 2. Перебит провод датчика 3. Отказ датчика	1. Проверить контакт на колодке 2. Восстановить целостность проводки 3. Заменить датчик
Нет индикации	Неправильно выставлена	Установить значение

включения контактора	заданная температура	заданной температуры выше фактической
Не поступает напряжение на котел при наличии индикации	Отказ реле в терморегуляторе	Необходим ремонт терморегулятора
Котел продолжает работать при отключенной индикации	Залипание контактов реле	Проверить величину силы тока на нагрузке прибора Необходим ремонт терморегулятора
Не работает циркуляционный насос	1. Сгорел предохранитель 2. Плохой контакт соединительных проводов	1. Заменить предохранитель 2. Проверить контакты на колодках

## 11. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации БИРТ – 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска на предприятии–изготовителе.

В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит безвозмездно ремонт БИРТ в случае несоответствия их требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации. Гарантийное обслуживание БИРТ осуществляется при предоставлении товарного чека.

Терморегулятор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Окончание гарантийного срока хранения или эксплуатации.
2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют «Руководству по эксплуатации», прилагаемому к изделию.
3. Комплектация изделия не соответствует «Руководству по эксплуатации» (отсутствие датчика, переходника, изменение электрической схемы, изменение номинала комплектующих изделий).
4. Изделие имеет следы механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, подгорание силовых клемм с внешней стороны).
5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутри изделия (в т.ч. насекомых).
6. Удара молнии, пожара, затопления. Отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.
7. Изделие вышло из строя по причине несоответствия питающего напряжения.

**Гарантия не распространяется на механические повреждения датчика и коммутационное электрооборудование (автоматический выключатель и электромагнитный контактор).**

Гарантийное и послегарантийное обслуживание (по действующим тарифам) производится по месту приобретения.

Гарантийная замена осуществляется при наличии недостатков изделия возникших по вине изготовителя. Если есть необходимость проверки качества изделия, то замена осуществляется в течение 14 дней.

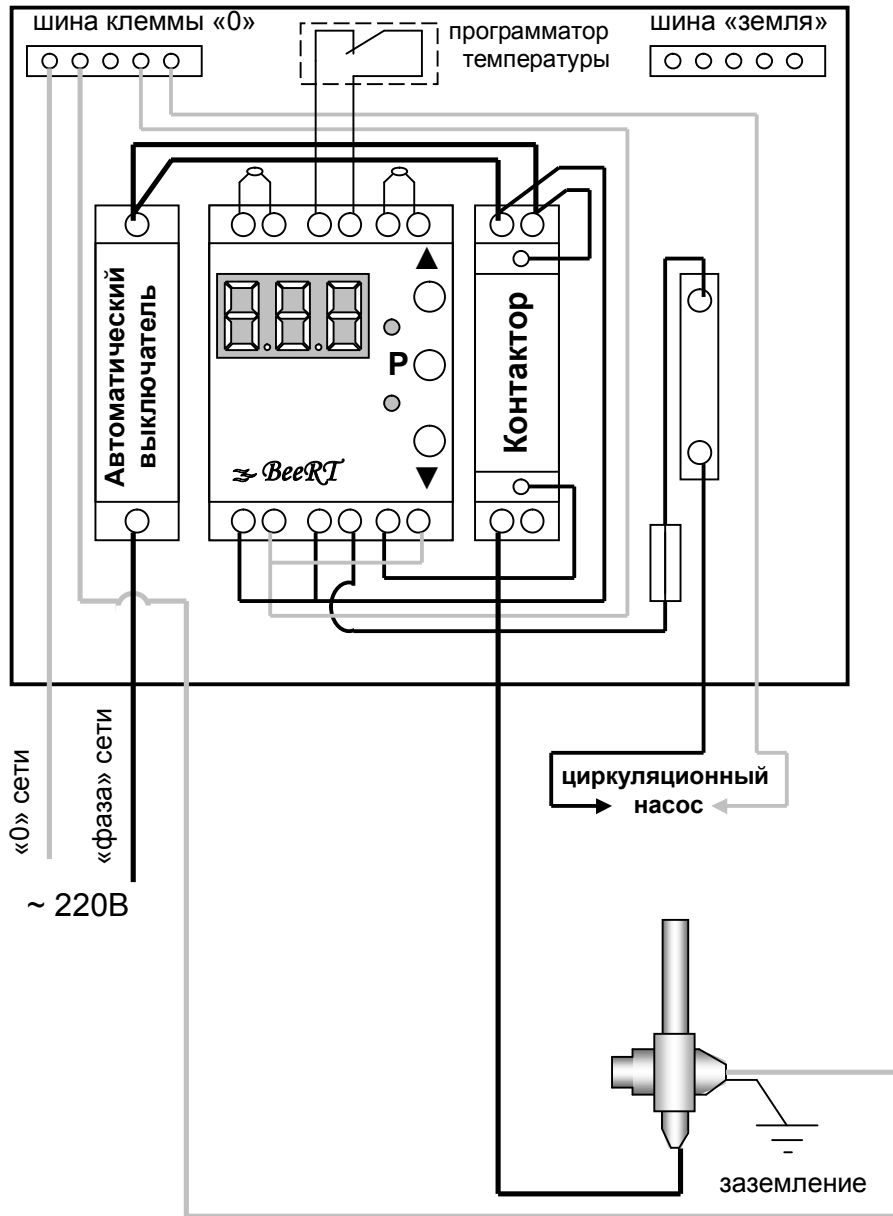


Рис. 3 – Схема подключения котлов Очаг 3 – 5 кВт