

БЕСПРОВОДНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ И  
БЕСПРОВОДНЫЕ КОМНАТНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ TOUCHLINE  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Roth**



<b>1. Общая информация</b> .....	7
1.1. Руководство по эксплуатации.....	7
1.2. Расшифровка символов .....	8
1.3. Разграничение ответственности .....	9
1.3.1. Указания на случай сбоя беспроводного управления .....	9
1.4. Защита авторских прав .....	10
1.5. Объем поставки.....	10
1.6. Сервис .....	10
1.7. Применение беспроводного регулирования.....	11
<b>2. Безопасность</b> .....	12
2.1. Использование по назначению.....	12
2.2. Изменения и модификации.....	12
2.3. Требования по профессиональной подготовке .....	13
2.4. Охрана труда и особые риски .....	13
2.4.1. Предупреждающий знак.....	13
2.4.2. Техника безопасности и охрана труда.....	14
<b>3. Идентификация</b> .....	15
3.1. Шильдик.....	15
3.2. Типы устройств .....	15
2.2.1. Беспроводной распределительный модуль.....	15
3.2.2. Беспроводной комнатный регулятор.....	16
<b>4. Конструкция и принцип действия</b> .....	17
4.1. Конструкция .....	17
4.1.1. Беспроводной распределительный модуль.....	17
4.1.2. Беспроводной комнатный регулятор.....	18
4.2. Принцип действия .....	18
4.3. Элементы управления и индикации .....	21
4.3.1. Беспроводной распределительный модуль.....	21
4.3.2. Беспроводной комнатный регулятор .....	23

<b>5. Монтаж</b> .....	26
5.1. Монтаж беспроводного распределительного модуля .....	26
5.2. Беспроводный комнатный регулятор .....	27
5.3. Беспроводной комнатный регулятор с электропитанием 230 В .....	30
<b>6. Электроподключение</b> .....	32
6.1. Безопасность .....	32
6.2. Общие указания по электроподключению .....	32
6.2.1. Электрическая схема .....	34
6.2.2. Подключение к сети .....	34
<b>7. Пуск в эксплуатацию и использование</b> .....	43
7.1. Адресация .....	43
7.1.1. Присвоение беспроводного канала управления беспроводному комнатному регулятору .....	44
7.1.2. Присвоение нескольких беспроводных каналов управления беспроводному комнатному регулятору .....	44
7.1.3. Назначение на один беспроводной канал управления одного беспроводного комнатного регулятора и нескольких комнатных регуляторов в качестве датчиков температуры .....	45
7.1.4. Проверка адресации .....	47
7.1.5. Снятие адресации .....	47
7.1.6. Объединение нескольких беспроводных распределительных модулей в единую систему .....	48
7.2. Зонирование .....	49
7.2.1. Создание зон, закрепление каналов за зонами .....	50
7.2.2. Удаление закрепления канала за зоной .....	51
7.2.3. Удаление зоны .....	51
7.3. Задание рабочих параметров .....	52
7.3.1. Задание температуры помещения .....	52
7.3.2. Задание температуры поверхности пола .....	52
7.4. Выбор режима работы .....	53
7.5. Установка времени и даты .....	55

7.6.	Временные программы .....	56
7.6.1.	Обзор трех временных программ .....	56
7.6.2.	Пояснение «включения» и «точки переключения» .....	56
7.6.3.	Заводская настройка временных программ .....	57
7.6.4.	Выбор временной программы .....	58
7.6.5.	Изменение временной программы .....	59
7.6.6.	Возвращение настроек временных программ к заводским .....	62
7.7.	Индикация «ECO» .....	63
7.8.	Блокировка/разблокировка клавиатуры беспроводного комнатного регулятора .....	63
7.9.	Возвращение заводских настроек (Reset) .....	64
7.10.	Обновление ПО с помощью карты mini SD .....	65
<b>8.</b>	<b>Описание параметров .....</b>	<b>66</b>
8.1.	Обзор параметров .....	66
8.2.	Меню пользователя .....	68
8.3.	Сервисное меню .....	71
8.3.1.	Вход в сервисное меню .....	71
8.3.2.	Выбор группы параметров .....	71
8.3.3.	P-20 «Общие Параметры» .....	72
8.3.4.	P-30 «Параметры для всех беспроводных комнатных регуляторов, задаваемые централизованно» .....	74
8.3.5.	P-40 «Параметры, задаваемые на каждом беспроводном комнатном регуляторе» .....	77
8.3.6.	P-50 «Параметры, относящиеся к конфигурации системы регулирования и её топологии» .....	82
8.3.7.	P-60 «Параметры регулирования» .....	84
<b>9.</b>	<b>Уход и техническое обслуживание .....</b>	<b>90</b>
<b>10.</b>	<b>Устранение неполадок .....</b>	<b>91</b>
10.1.	Беспроводной распределительный модуль .....	91
10.2.	Беспроводной комнатный регулятор .....	91
10.2.1.	Действия при «▲ Err1» или «▲ Err2» .....	93
10.2.2.	Действия при «отсутствии связи» .....	93

10.2.3. Замена батареек беспроводного комнатного регулятора .....	93
10.3. Часто задаваемые вопросы .....	94
10.4. Советы и рекомендации .....	95
<b>11. Утилизация .....</b>	<b>95</b>
<b>12. Принадлежности .....</b>	<b>96</b>
12.1. Активная антенна .....	95
12.2. Ретранслятор .....	96
12.2.1. Назначение ретранслятора на беспроводной комнатный регулятор .....	98
12.2.2. Проверка беспроводного соединения с ретранслятором .....	100
12.2.3. Удаление беспроводного соединения с ретранслятором .....	100
12.2.4. Назначение ретранслятора на беспроводной распределительный модуль .....	100
12.2.5. Проверка адресации беспроводных распределительных модулей «слуга» и «мастер» .....	101
12.2.6. Проверка назначения ретранслятора .....	102
12.2.7. Ретранслятор и беспроводная связь с беспроводным распределительным модулем .....	103
12.2.8. Отключение светодиодов на ретрансляторе .....	103
<b>13. Технические данные .....</b>	<b>104</b>
13.1. Беспроводная передача данных .....	104
13.2. Беспроводной распределительный модуль .....	104
13.2.1. Конструктивные особенности .....	104
13.2.2. Подключение к электросети .....	105
13.2.3. Входы .....	105
13.2.4. Выходы .....	106
13.2.5. Рабочие характеристики .....	106
13.2.6. Условия эксплуатации .....	106
13.3. Беспроводной комнатный регулятор .....	107
13.3.1. Конструктивные особенности .....	107

13.3.2. Электропитание — вариант с батарейками .....	107
13.3.3. Электропитание — вариант 230 В AC.....	107
13.3.4. Рабочие характеристики .....	108
13.3.5. Условия эксплуатации .....	108
<b>14. Структура меню.....</b>	<b>109</b>
<b>15. Примеры создания различных систем по беспроводной связи .....</b>	<b>111</b>
15.1. Примеры создания систем для одного беспроводного распределительного модуля .....	111
15.2. Примеры создания систем, включающих до трех беспроводных распределительных модулей .....	114
<b>16. Возврат беспроводной системы к заводским настройкам .....</b>	<b>115</b>
<b>17. Заводские настройки параметров .....</b>	<b>116</b>
<b>18. Заводская настройка временных программ .....</b>	<b>118</b>

## **1. Общая информация**

### **1.1. Руководство по эксплуатации**

Это руководство по эксплуатации содержит важные указания по пользованию беспроводным распределительным модулем и беспроводными комнатными регуляторами Touchline. Условием безопасной работы является соблюдение всех перечисленных мер предосторожности и указаний руководства по эксплуатации.

Перед началом любых работ внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Оно входит в объем поставки и должно храниться владельцем в легкодоступном месте.

## 1.2. Расшифровка символов

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Предупреждения обозначены в данной инструкции символами. Они представлены в виде сигнальных слов, которые выражают степень опасности.

Строго соблюдайте указания и рекомендации данного руководства, во избежание аварий, несчастных случаев с людьми и повреждения оборудования.



.....  
... указывает на прямую опасность, которая может привести к смерти или тяжелым травмам.  
.....



.....  
... указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая может привести к смерти или тяжелым травмам.  
.....



.....  
... указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая может привести к легким или незначительным травмам.  
.....



.....  
... указывает на возможность возникновения ситуации, которая может привести к повреждению оборудования.  
.....

### СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ



.....  
... содержит полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и бесперебойной работы.  
.....



### 1.3. Разграничение ответственности

Все указания и рекомендации в этой инструкции даны с учётом существующих норм и предписаний, уровнем развития современных технологий, а также результатов наших многолетних исследований и опыта.

Производитель не берёт на себя ответственность за убытки, возникшие вследствие:

- Несоблюдения указаний руководства по эксплуатации
- Использования оборудования не по назначению
- Привлечения неквалифицированного персонала
- Самовольных переделок
- Технических изменений конструкции.

В остальном действуют условия договора поставки, «Общие правила коммерческих сделок», а также условия поставки производителя и действующее на момент заключения сделки законодательство.

#### 1.3.1. Указания на случай сбоя беспроводного управления

Беспроводное управление не гарантировано от сбоев.

Беспроводное управление имеет аварийный режим работы, в котором система продолжает работать с минимальным набором функций. В этом режиме мигает светодиод соответствующего канала управления и на дисплее беспроводного комнатного регулятора отображается предупреждающий символ.

Для правильной работы в аварийном режиме должны быть соблюдены следующие условия:

- Беспроводной распределительный модуль должен бесперебойно снабжаться электроэнергией.
- Возможность повреждения беспроводного распределительного модуля от внешних воздействий, таких как, например, удар молнии, должна быть исключена.

**ВНИМАНИЕ**

**При сбое в работе системы возможен материальный ущерб!**

*Беспроводное управление не гарантировано от сбоев. Чтобы система работала безупречно, соблюдайте следующие условия:*

- *Беспроводной распределительный модуль должен бесперебойно снабжаться электроэнергией.*
- *Исполнительные приводы должны быть подключены и работоспособны.*

## 1.4. Защита авторских прав

Передача руководства по эксплуатации третьим лицам без письменного разрешения производителя недопустима.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Содержащиеся в инструкции данные, тексты, рисунки и прочие изображения защищены авторским правом и являются объектами права интеллектуальной собственности. Любое неправомерное использование преследуется по закону.*  
.....

Копирование в любом виде и форме — целиком или частично, а также использование и/или передача содержания без письменного разрешения производителя недопустимы.

## 1.5. Объём поставки

**Беспроводной  
комнатный  
регулятор**

В объем поставки беспроводного комнатного регулятора входят:

- Беспроводной комнатный регулятор
- Принадлежности для монтажа
- В исполнении «на батарейках»: 2 батарейки 1,5 В AAA.
- Краткая инструкция по эксплуатации беспроводного комнатного регулятора: P100007455
- Краткая инструкция по эксплуатации беспроводного комнатного регулятора на 230 В: P100008290

**Беспроводной  
распределительный  
модуль**

В объем поставки беспроводного распределительного модуля входят:

- Беспроводной распределительный модуль
- Трансформатор 230 В AC / 24 В
- DIN-шина
- Краткая инструкция по эксплуатации беспроводного распределительного модуля: P100007749
- CD-ROM с Инструкцией по эксплуатации на нескольких языках.

## 1.6. Сервис

За технической поддержкой обращайтесь, пожалуйста, к организации, поставившей Вам оборудование.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Для быстрой обработки Вашего запроса укажите данные с шильдика, находящегося на оборудовании.*  
.....

## 1.7. Применение беспроводного регулирования

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Двухсторонняя система беспроводного регулирования  
EnergyLogic Touchline с частотой передачи 868 МГц разрешена  
к использованию только в Европе.*  
.....

Данная система не может использоваться в следующих странах:  
США, Канада, Австралия и Япония.

## 2. Безопасность

### 2.1. Использование по назначению

Беспроводной распределительный модуль Touchline предназначен исключительно для управления и комфортного регулирования систем панельно-лучистого отопления и охлаждения.

Беспроводной комнатный регулятор Touchline предназначен исключительно для регулирования микроклимата обслуживаемого помещения и настройки параметров беспроводного распределительного модуля.



.....  
**При использовании оборудования не по назначению существует опасность получения травм!**

Каждое использование оборудования не по назначению может привести к небезопасным ситуациям.

1. Располагайте беспроводной распределительный модуль и беспроводной комнатный регулятор только на предназначенных для этого местах.
  2. Строго соблюдайте все требования руководства по эксплуатации.
- .....

Любые претензии по поводу убытков, возникших из-за использования оборудования не по назначению, не принимаются. Ответственность за убытки, возникшие из-за использования оборудования не по назначению, пользователь несёт самостоятельно.

### 2.2. Изменения и модификации

Несанкционированные изменения и модификации беспроводного распределительного модуля и беспроводного комнатного регулятора могут привести к непредвиденным рискам и, поэтому, строго запрещены!

## 2.3. Требования по профессиональной подготовке

### ВНИМАНИЕ

#### При недостаточной квалификации существует опасность получения травм!

Неправильное обращение с оборудованием может вызвать несчастные случаи с людьми и повреждения оборудования.

Любые работы всегда должны проводиться только достаточно квалифицированным персоналом.

В руководстве по эксплуатации обозначены следующие требования к квалификации, предъявляемые в различных сферах деятельности:

- Специалисты определяются на основе их образования, знаний и опыта, а также знаний различных стандартов и положений, благодаря которым они смогут выполнить свою работу и самостоятельно предупредить возможную опасность.
- Специалисты-электрики определяются на основе их образования, знаний и опыта, а также знаний соответствующих стандартов и положений, благодаря которым они смогут выполнить свою работу и самостоятельно предупредить возможную опасность. В Германии специалист-электрик обязан соблюдать технику безопасности согласно стандартам BGV A3 (например мастера-электрики). В других странах действуют соответствующие требования, которые необходимо соблюдать.

## 2.4. Охрана труда и особые риски

Соблюдайте приведенные здесь указания по безопасности и предупреждения в следующих главах данного руководства во сокращение рисков для здоровья и избежание небезопасных ситуаций.

### 2.4.1. Предупреждающий знак



#### Под напряжением, опасно для жизни!

...обозначает опасность для жизни, связанную с электрическим напряжением. При несоблюдении техники безопасности, существует риск тяжелых травм или смерти. Все работы должны производиться только специалистами-электриками.

Предупреждающие знаки присутствуют на следующих изделиях:

- Беспроводной распределительный модуль
- Беспроводной комнатный регулятор с электропитанием 230 В

## 2.4.2. Техника безопасности и охрана труда

Следующие указания должны соблюдаться для Вашей собственной безопасности и сохранности оборудования:



.....  
**Под напряжением, опасно для жизни!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, представляет собой непосредственную опасность для жизни.

Повреждение изоляции или отдельных деталей может быть опасным для жизни.

При повреждении изоляции немедленно выключите электропитание и устраните неисправность.

Работы на электрооборудовании должны производиться только специалистами-электриками.

Перед любыми работами необходимо отключить напряжение и обеспечить невозможность его повторного включения. Проверьте отсутствие напряжения!

Никогда не обходите предохранители перемычками и не исключайте их из электрической цепи.

При замене предохранителей соблюдайте соответствие их силе тока.

Не допускайте попадания влаги и пыли на детали, находящиеся под напряжением. Влага или пыль могут привести к короткому замыканию.  
.....

## 3. Идентификация

### 3.1. Шильдик

Шильдик беспроводного распределительного модуля находится на левой боковой стенке. Шильдик беспроводного комнатного регулятора находится на задней крышке и на электронной плате.

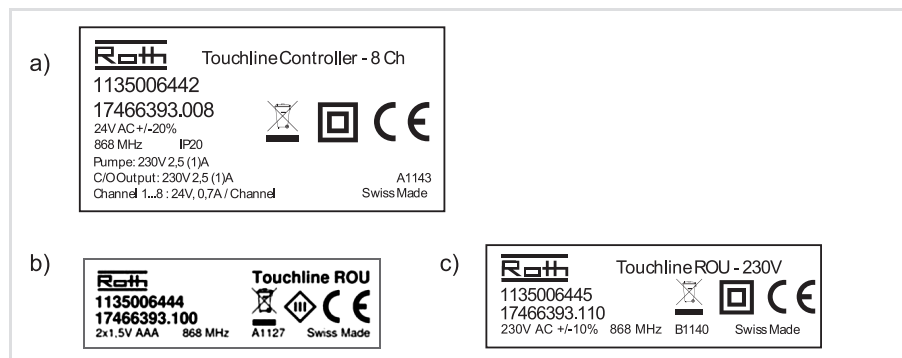


Рис. 1. Шильдик: а) беспроводной распределительный модуль; б) беспроводной комнатный регулятор; в) беспроводной комнатный регулятор, 230 В

### 3.2. Типы устройств

#### 3.2.1. Беспроводной распределительный модуль

Тип	Номер для заказа					
	Европа	Северная Европа	Дания	Швеция	Норвегия	Финляндия
4-канальный	1135006441	17466393.004	466393.004	2420667	8357507	2070885
8-канальный	1135006442	17466393.008	466393.008	2420668	8357508	2070886
12-канальный	1135006443	17466393.012	466393.012	2420669	8357509	2070887

Таблица 1. Номера для заказа беспроводных распределительных модулей

### 3.2.2. Беспроводной комнатный регулятор

Тип	Номер для заказа					
	Европа	Северная Европа	Дания	Швеция	Норвегия	Финляндия
На батарейках, белый	1135006444	17466393.100	466393.100	2420579	8357544	2070875
От сети 230 В, белый	1135006445	17466393.110	466393.110	2420580	8357545	2070876
На батарейках с ИК-датчиком, белый	1135006446	17466393.120	466393.120	2420581	8357546	2070877
На батарейках, черный	1135006447	17466393.102	466393.102	2420582	8357547	2070878
От сети 230 В, черный	1135006448	17466393.112	466393.112	2420583	8357548	2070879
На батарейках с ИК-датчиком, черный	1135006449	17466393.122	466393.122	2420584	8357549	2070880

Таблица 2. Номера для заказа беспроводных комнатных регуляторов



## 4. Конструкция и принцип действия

### 4.1. Конструкция

#### 4.1.1. Беспроводной распределительный модуль

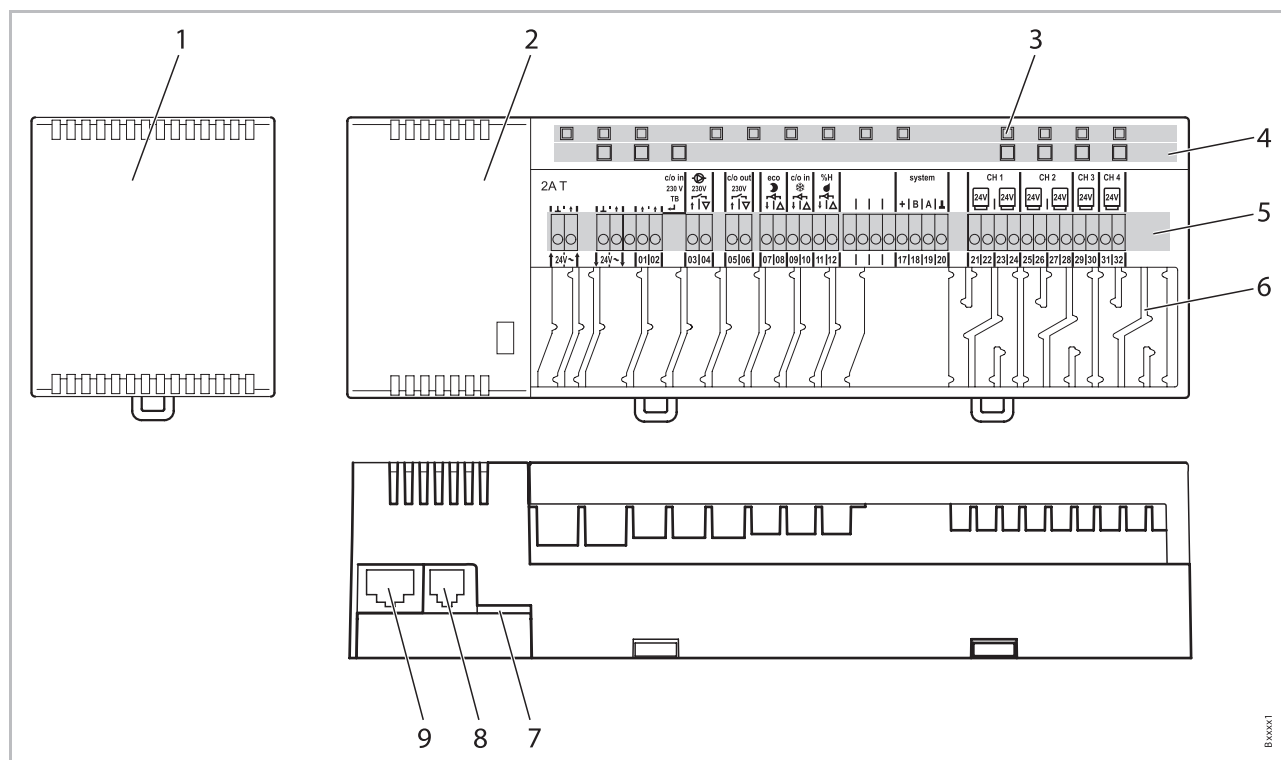


Рис. 2. Конструкция беспроводного распределительного модуля, 4-канальный вариант

1 — трансформатор 230 / 24 В AC

2 — беспроводной распределительный модуль

3 — светодиоды

4 — кнопки управления

5 — клеммы подключения

6 — направляющие

7 — мини SD-карта для обновления ПО

8 — RJ-12 для внешней антенны

9 — RJ-45 для LAN

### 4.1.2. Беспроводной комнатный регулятор

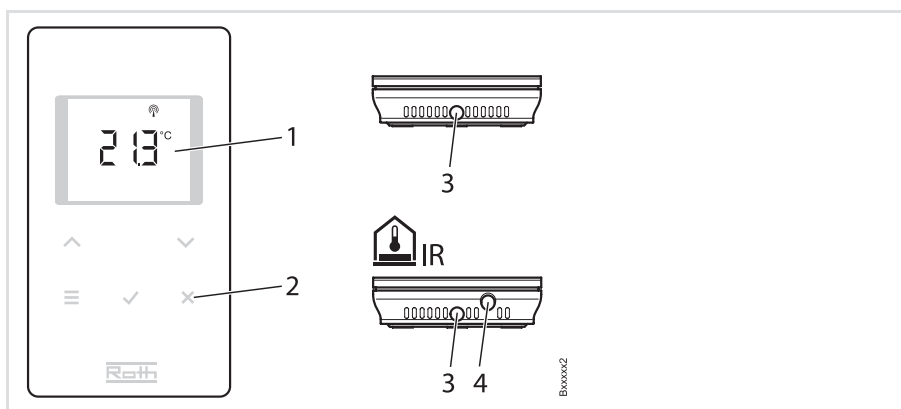


Рис. 3. Конструкция беспроводного комнатного регулятора

- 1 — дисплей
- 2 — сенсорные клавиши
- 3 — отверстие, служащее для открывания беспроводного комнатного регулятора
- 4 — ИК-датчик

## 4.2. Принцип действия

Беспроводной распределительный модуль с двухсторонней связью Touchline и беспроводной комнатный регулятор Touchline являются частями единой системы, предназначенной для управления и комфортного регулирования панельно-лучистого отопления и охлаждения. Беспроводной распределительный модуль и беспроводной комнатный регулятор общаются друг с другом по беспроводной связи через кодированный сигнал.

Беспроводной комнатный регулятор измеряет температуру помещения при помощи встроенного никелевого датчика температуры. Посредством сенсорных клавиш задаются и изменяются отдельные параметры, такие как требуемые значения, предельные значения и программируемые временные интервалы.

Беспроводной распределительный модуль имеет защиту от короткого замыкания, функцию работы в режиме ожидания, а также управляющие реле для регулирования работы насоса и теплогенератора. Управление исполнительными приводами осуществляется либо по принципу ВКЛ./ВЫКЛ., либо с применением импульсной модуляции.

Система имеет самодиагностику и отображает существующие ошибки. Можно с лёгкостью провести тест на наличие беспроводного соединения и обеспечить корректность работы.

Существуют различные комбинации адресации беспроводных комнатных регуляторов на беспроводной распределительный модуль. Например, несколько беспроводных комнатных регуляторов могут быть присвоены одному беспроводному распределительному модулю, и до трех беспроводных распределительных модулей можно объединить в единую сеть.

## Конструкция и принцип действия

---

<b>Подключение насоса</b>	Встроенное управляющее реле и наличие защиты от блокирования позволяет управлять насосом в соответствии с потребностью в отоплении.
<b>Режим энергосбережения (Пониженный режим)</b>	<p>Для оптимального жилищного комфорта при минимальном потреблении энергии достаточно на каждый день установить программу индивидуального температурного режима. Беспроводной комнатный регулятор имеет три различные стандартные программы управления температурным режимом. Каждую можно индивидуально подстроить под себя.</p> <p>Дополнительно на беспотенциальный вход «Есо (N/R)» можно подключить внешний таймер. По команде таймера установленное на беспроводных комнатных регуляторах значение температуры помещения может быть понижено на 3 К или более.</p>
<b>Охлаждение</b>	<p>Режим охлаждения можно активировать при помощи внешнего сигнала, например, с теплового насоса или отдельного выключателя. Для этого задействуется беспотенциальный вход «С/О» и вход «24...230 В ТВ/С/О». Дополнительно к этому С/О-сигнал может быть передан на холодильную машину через беспотенциальный выход.</p> <p>В зависимости от настроек беспроводного комнатного регулятора режим охлаждения может быть активирован через беспроводной комнатный регулятор с функцией «мастер» или любой другой беспроводной комнатный регулятор.</p>
<b>Функция антиблокировки для насоса и клапанов</b>	Чтобы избежать блокировки насоса или клапанов, раз в неделю должна быть запущена функция антиблокировки. Функция запускается, если к одному из управляющих выходов не было обращения в течение одной недели. При запуске этой функции насос включается на 3 минуты. Исполнительные приводы активируются на 20 минут, о чём можно судить по индикации каналов управления. Насос и приводы включаются самостоятельно без предупреждения.
<b>Аварийный режим</b>	Если в течение 30 минут отсутствует связь между беспроводным комнатным регулятором и беспроводным распределительным модулем, соответствующие каналы управления на беспроводном распределительном модуле переходят в аварийный режим. При активном аварийном режиме исполнительные приводы будут включены на 30% от длительности стандартного временного отрезка и на 70% выключены. Стандартный временной отрезок определяется выбранным алгоритмом контроля. Светодиод, соответствующий каналу управления, мигает. На дисплее беспроводного комнатного регулятора отображается символ аварийного режима. Для безупречной работы аварийного режима беспроводный модуль должен снабжаться электроэнергией, а возможность его повреждения от внешних воздействий, таких как, например, удар молнии, должна быть исключена.

**Регулирование температуры**

Беспроводной комнатный регулятор измеряет температуру помещения. Требуемое значение температуры задаётся на нём при настройке. Данные об измеренной и о заданной комнатной температуре каждые 10 минут передаются на беспроводной распределительный модуль. При изменении требуемого значения температуры на распределительный модуль сразу же передаются данные о новой заданной температуре и об измеренной.

Для эффективного регулирования температуры существуют три различных алгоритма управления, а также оптимизированное управление исполнительными приводами. Можно выбрать один из нескольких режимов: режим «вкл./выкл.» или один из двух режимов импульсной модуляции с различными периодами действия.

При режиме «вкл./выкл.» отопление включается или выключается, если разница между измеренной и заданной комнатной температурой составляет 0,2 K и более. Если заданное значение выше фактической температуры, клапаны открываются. Если ниже — закрываются.

В режиме импульсной модуляции периоды открытия и закрытия клапанов вычисляются в зависимости от разницы между заданным и фактическим значением температуры помещения. Чем больше эта разница, тем дольше клапаны остаются открытыми или закрытыми.

Оптимизированное управление исполнительными приводами — это специально разработанное управление для экономии энергии. Сначала на исполнительный привод в течение определенного времени постоянно поступает управляющий сигнал. Затем исполнительный привод начинает управляться в прерывисто-импульсном режиме, в котором потребляется минимальное количество энергии.

Каждый канал управления образует свой собственный контур управления. Если беспроводной комнатный регулятор присвоен нескольким каналам управления беспроводного распределительного модуля, тогда эти каналы группируются в единый контур управления.

**Регулирование по ИК-датчику температуры поверхности пола**

При использовании беспроводного комнатного регулятора со встроенным ИК-датчиком температуры поверхности пола, измерение температуры поверхности пола обеспечивает поддержание комфортной температуры поверхности пола. При нормальных условиях температура помещения регулируется в зависимости от заданного и измеренного значения температуры помещения. Когда текущее значение температуры помещения превысит заданное, включается режим комфортного регулирования температуры поверхности пола.

### 4.3. Элементы управления и индикации

#### 4.3.1. Беспроводной распределительный модуль

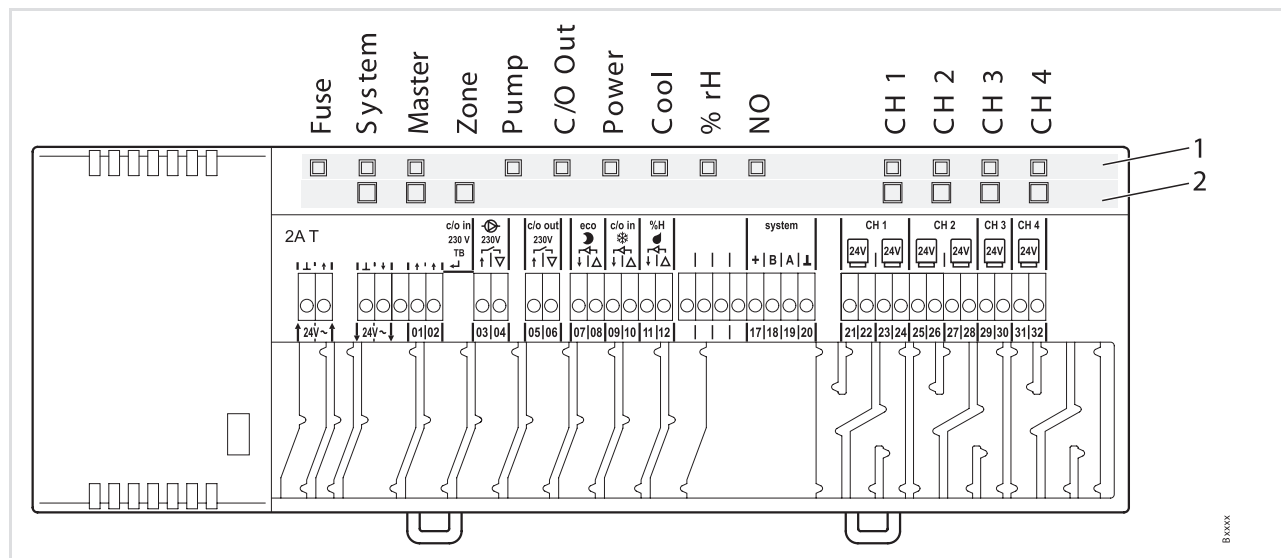


Рис. 4. Вид распределительного модуля: кнопки и светодиоды

1 — светодиоды

2 — кнопки

#### Основные кнопки

Кнопки	Описание функций
<b>System</b>	Объединяет несколько (макс. 3) беспроводных распределительных модуля в единую систему управления. Дополнительно можно подключить к системе датчики наружной температуры и датчики открытия/закрытия.
<b>Master</b>	Задаёт беспроводной распределительный модуль как «мастера» в системе управления из нескольких беспроводных распределительных модулей. В системе должен быть задан только один «мастер». Изначально все беспроводные распределительные модули с завода настроены как «слуга». → см. также стр. 48, глава 7.1.6.
<b>Zone</b>	Объединяет несколько каналов управления беспроводного распределительного модуля в одну зону или группирует вместе несколько зон (не более трёх).
<b>CH (канал)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адресует беспроводной комнатный регулятор на беспроводной распределительный модуль.</li> <li>• Удаляет адресацию.</li> </ul>

Таблица 3. Кнопки управления беспроводного распределительного модуля

## Светодиоды

Светодиоды	Описание значения	
<b>Fuse:</b> красный диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: неисправен предохранитель 2 АТ на входе электропитания.</li> </ul>	
<b>System:</b> желтый диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: существует связь между двумя или тремя беспроводными распределительными модулями.</li> </ul>	
<b>Master:</b> зеленый диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: распределительный модуль задан как «мастер».</li> <li>Не горит: распределительный модуль задан как «слуга».</li> </ul>	
<b>Zone,</b> диод горит, одновременно мигает диод <b>Power</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Голубой (Cool):</li> <li>Красный (% rH):</li> <li>Желтый (NO):</li> </ul>	Зона 1 Зона 2 Зона 3
<b>Pump:</b> зеленый диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: насос работает.</li> <li>Не горит: насос выключен.</li> </ul>	
<b>C/O Out:</b> зеленый диод	Действие диода «C/O Out» зависит от настройки параметра P-51 → см. также раздел «Описание параметров», стр. 82. <ul style="list-style-type: none"> <li>Включена функция «горелка», горит — потребность в нагреве.</li> <li>Включена функция «C/O», горит — потребность в охлаждении.</li> </ul>	
<b>Power:</b> зеленый диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: электропитание есть.</li> <li>Не горит: электропитания нет.</li> </ul>	
<b>Cool:</b> голубой диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: беспотенциальный контакт C/O замкнут (активен режим охлаждения).</li> <li>Горит: активен вход ТВ-C/O 24...230V (задан как C/O-вход).</li> <li>Горит: переключение отопление/охлаждение от беспроводного комнатного регулятора (C/O-выход активен).</li> </ul>	
<b>% rH:</b> красный диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: сработал датчик точки росы (режим охлаждения).</li> <li>Мигает: ТВ активен (режим отопления).</li> </ul>	
<b>NO:</b> желтый диод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: исполнительные приводы «нормально открытые».</li> <li>Не горит: исполнительные приводы «нормально закрытые».</li> </ul>	
<b>CH 1...CH 12:</b> зеленые диоды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горит: адресация произведена и управляющий выход активен.</li> <li>Мигает: готов к адресации.</li> <li>Мигает, мигания учащаются: предупреждение перед удалением адресации, вежливое удаление.</li> <li>Быстро мигает: канал управления находится в аварийном режиме.</li> </ul> Количество каналов управления зависит от типа исполнения.	

Таблица 4. Светодиоды беспроводного распределительного модуля

### 4.3.2. Беспроводной комнатный регулятор

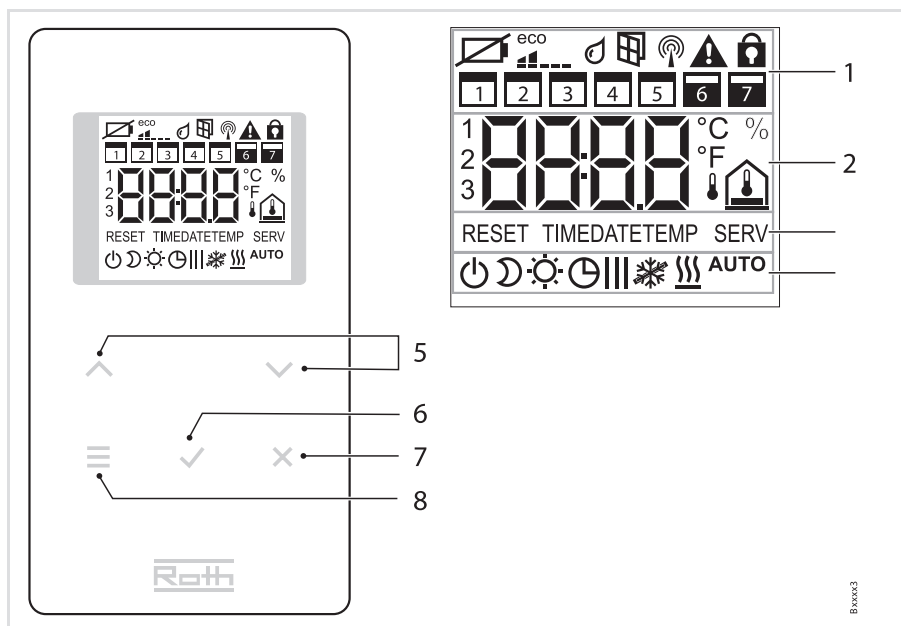


Рис. 5. Вид дисплея и сенсорных клавиш беспроводного комнатного регулятора.

- 1 — общая информация, такая как, заряд батареек, режим энергосбережения, переход через точку росы, открыто ли окно, есть ли связь, общий сбой, блокировка клавиш, дни недели для программирования временных интервалов.
- 2 — значения заданной и фактической температуры, текущее время, тип временной программы, температура внутри помещения, на улице и температура поверхности пола.
- 3 — подсказки для ввода параметров.
- 4 — режимы регулирования.
- 5 — задание параметров, времени, даты и других параметров, выбор временной программы.
- 6 — подтверждение заданных значений и выбора.
- 7 — отмена заданного параметра или выход из меню.
- 8 — активация режима меню, выбор подменю и параметров.

#### Сенсорные клавиши

Сенсорные клавиши	Описание функций
2 с:  	Режим настройки активируется при помощи любой сенсорной клавиши.
	Клавиша выбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активация режима меню</li> <li>• Выбор режима регулирования. Возможные режимы: защита от замерзания, пониженный режим, нормальный режим, временная программа, режим отопления или охлаждения</li> <li>• Выбор параметра (в режиме меню)</li> </ul>

Сенсорные клавиши	Описание функций
	Изменение значений
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести значение</li> <li>Подтвердить выбор</li> </ul>
10с:	Изменить текущее время
	Отменить
5 с:  +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адресация</li> <li>Проверка адресации</li> </ul>
5 с:  +	Блокировка/разблокировка клавиш

Таблица 5. Сенсорное управление беспроводным комнатным регулятором

### Символы

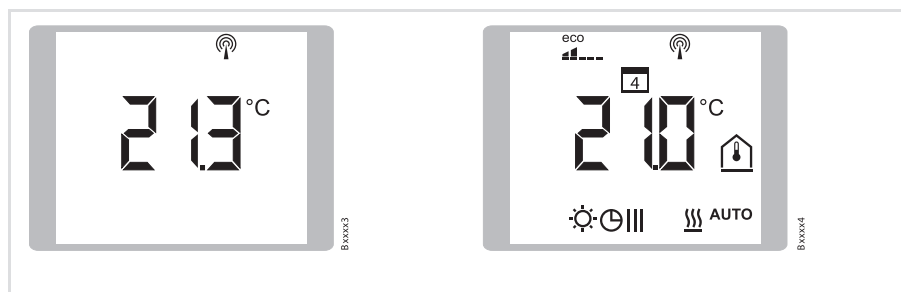
Символ	Описание значения
	Заменить батарейки
	Уровень потребления энергии
	Сигнал перехода через точку росы (только при подключенном датчике точки росы)
	Открыто окно (только при наличии соответствующего оборудования)
	Есть сигнал
	Сигнал отсутствует
	Общий сбой
	Клавиши заблокированы
	Рабочие дни
	Выходные дни
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время и дата</li> <li>Временная программа</li> </ul>
	Текущая температура
	Температура в помещении
	Температура поверхности пола (только с ИК-датчиком)
	Температура наружного воздуха (только при наличии соответствующего оборудования)
	Отключено (защита от замерзания)
	Пониженный режим (энергосбережение)
	Нормальный режим
	Управление через внешний таймер
	Временная программа 1, 2 или 3.
	Режим охлаждения.
	Охлаждение заблокировано.
	Режим отопления.



Символ	Описание значения
АУТО	Автоматический режим: режим отопления и охлаждения задаётся с беспроводного распределительного модуля.

Таблица 6. Символы на дисплее беспроводного комнатного регулятора

## Состояния дисплея



Дисплей в режиме ожидания

Дисплей в режиме настройки

Рис. 6. Состояния дисплея беспроводного комнатного регулятора

## 5. Монтаж

### 5.1. Монтаж беспроводного распределительного модуля

→ Размеры указаны на стр. 102, глава 13.2.1.

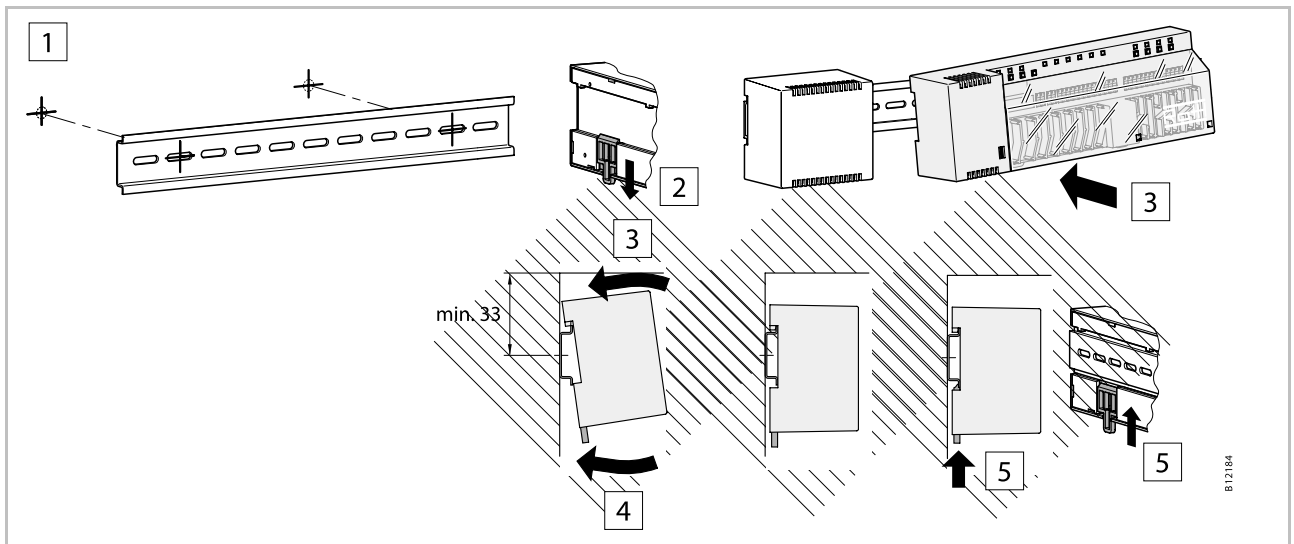


Рис. 7. Монтаж беспроводного распределительного модуля

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если работа по сети предполагается через силовую LAN, мы рекомендуем предусмотреть двойную электророзетку для подключения беспроводного распределительного модуля как к электросети, так и к силовой LAN.

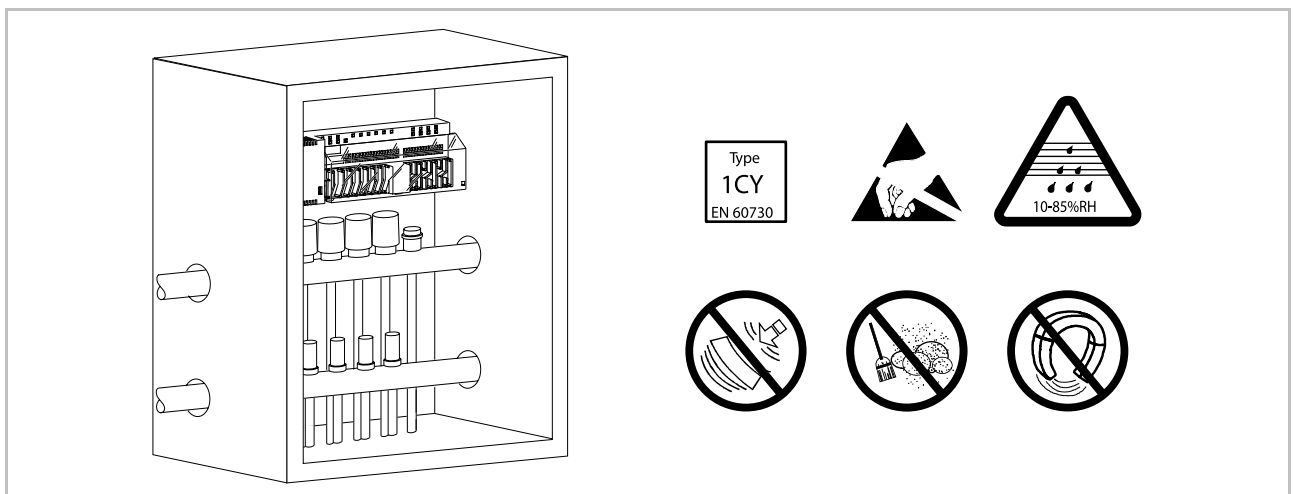


Рис. 8. Беспроводный распределительный модуль в распределительном шкафу

## 5.2. Беспроводный комнатный регулятор

→ Размеры см. на стр. 107, глава 13.3.1

### Место установки

Место установки беспроводного комнатного регулятора должно удовлетворять следующим требованиям:

- на внутренней стене
- не должно освещаться солнцем
- поодаль от дверного проема
- вдали от источников влаги
- вдали от зоны попадания брызг
- вдали от источников тепловыделений, таких как открытый огонь, элементы системы отопления, телевизоры, бытовые электроприборы.

### Рекомендации по установке

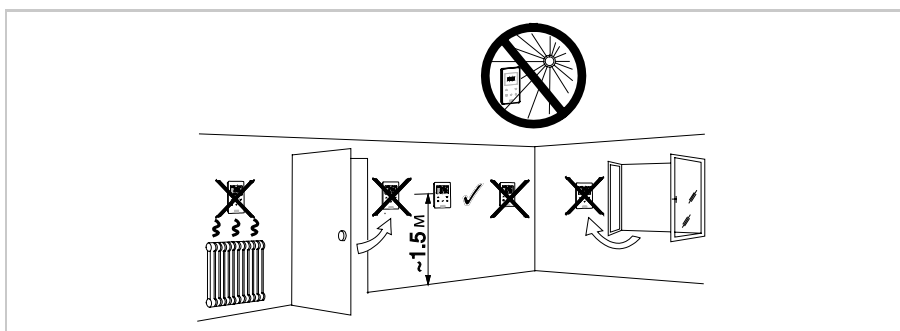


Рис. 9. Рекомендации по установке

### Беспроводный комнатный регулятор с ИК-датчиком

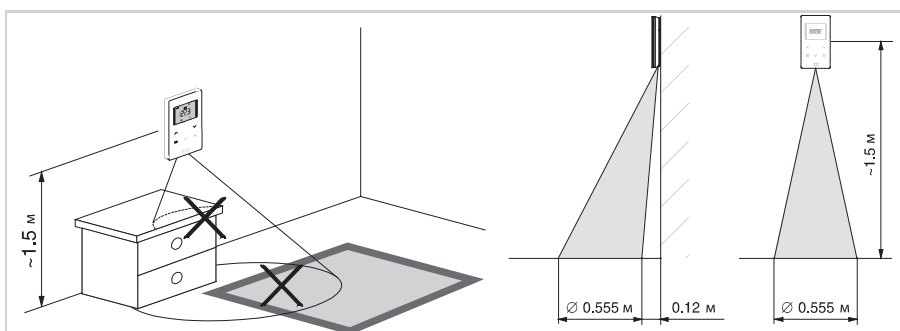


Рис. 10. Зона действия ИК-датчика

### Как открыть беспроводный комнатный регулятор

- ▶ Надежно удерживайте корпус беспроводного комнатного регулятора одной рукой.
- ▶ Вставьте крестовую отвёртку диаметром 5 мм в предусмотренное для этого отверстие и откройте крышку.
- ▶ Снимите крышку.

**ВНИМАНИЕ**

**Возможно повреждение прибора в результате неправильного открывания!**

- Надежно удерживайте рукой беспроводной комнатный регулятор во время снятия крышки.
- Беспроводной комнатный регулятор с ИК- датчиком открывайте используя только отверстие согласно следующему рисунку.

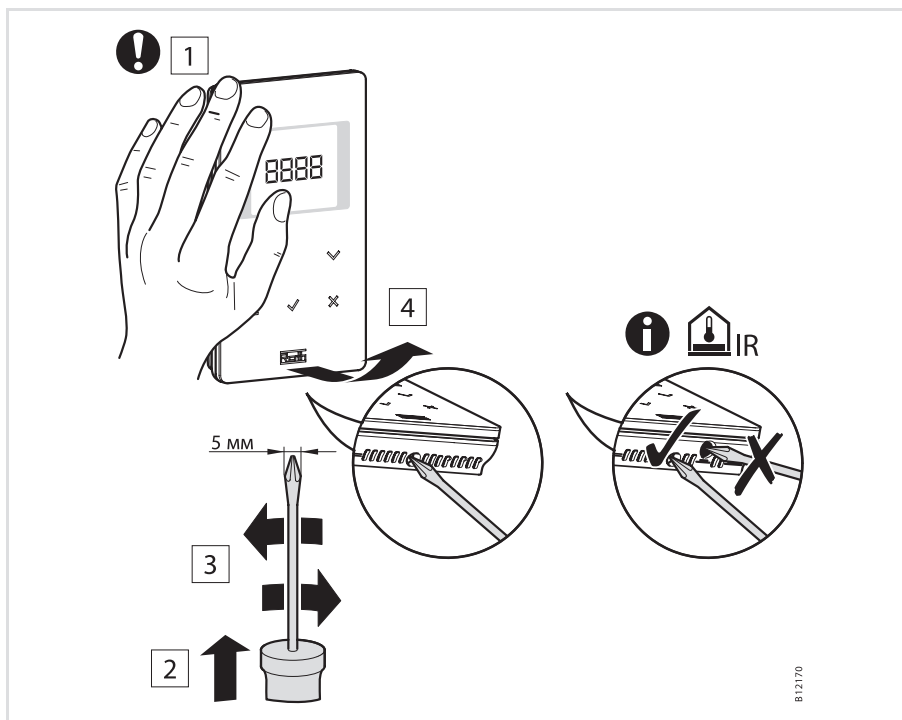


Рис. 11. Открывание беспроводного комнатного регулятора

**Монтаж основания**

- Тильную часть беспроводного комнатного регулятора следует прикрепить к стене при помощи прилагающихся дюбелей и шурупов.

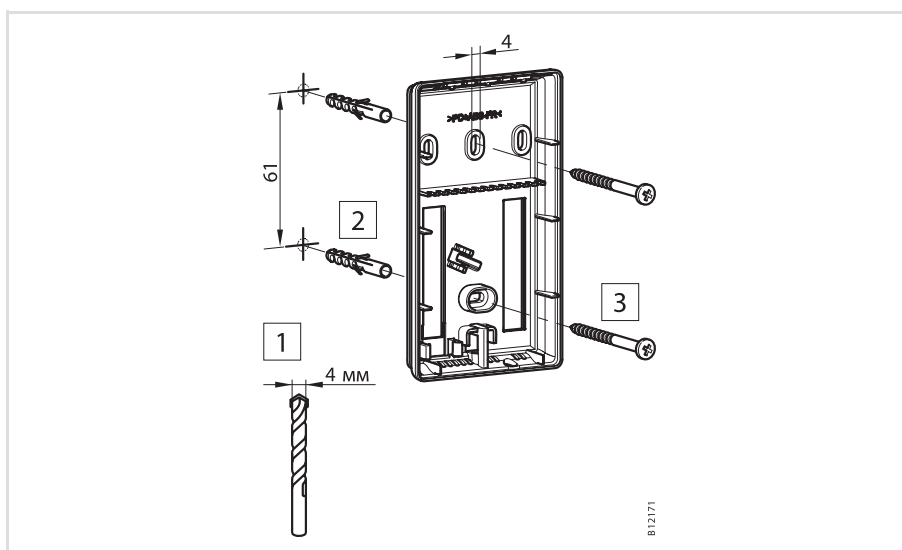


Рис. 12. Монтаж тыльной части беспроводного комнатного регулятора

**Установка батареек**

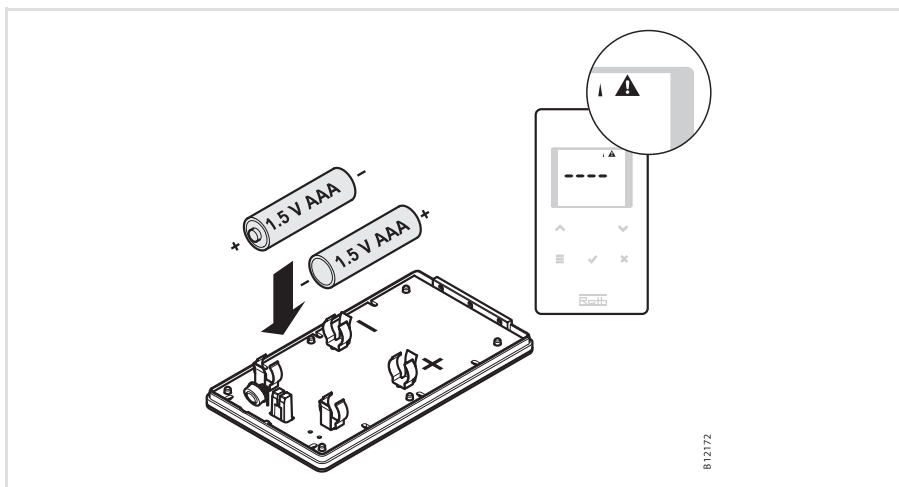


Рис. 13. Установка батареек

**ВНИМАНИЕ**

**Возможный сбой сенсорных кнопок!**

При установке батареек автоматически калибруются сенсорные кнопки.

- При установке батареек не трогать сенсорные кнопки.
- Если сенсорные кнопки не работают, необходимо вынуть батарейки, а затем заново установить их.

**Закрывать беспроводный комнатный регулятор**

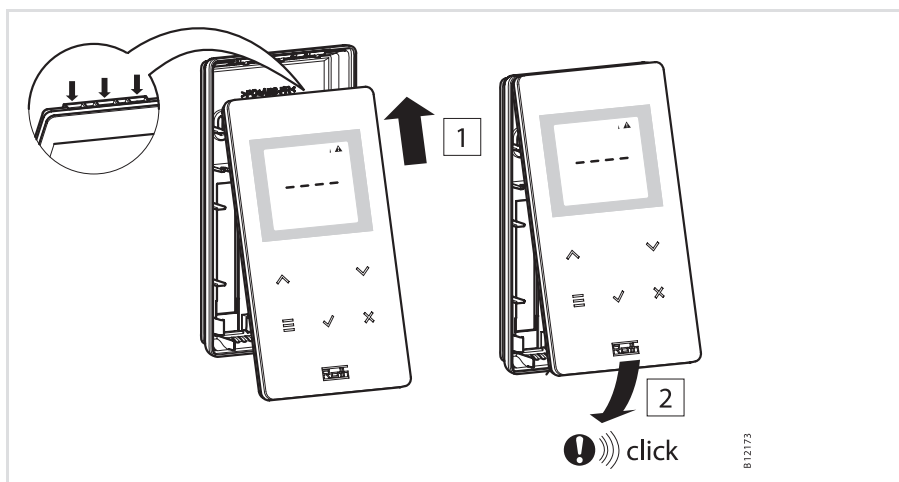


Рис. 14. Закрывание беспроводного комнатного регулятора

### 5.3. Беспроводной комнатный регулятор с электропитанием 230 В

**⚠ ОПАСНОСТЬ**



**Под напряжением, опасно для жизни!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, представляет собой непосредственную опасность для жизни.

Повреждение изоляции или отдельных деталей может быть опасным для жизни.

При повреждении изоляции немедленно выключите электропитание и устраните неисправность.

Работы на электрооборудовании должны производиться только специалистами-электриками.

Перед любыми работами необходимо отключить напряжение и обеспечить невозможность его повторного включения. Проверьте отсутствие напряжения!

Никогда не обходите предохранители перемычками и не исключайте их из электрической цепи.

При замене предохранителей соблюдайте соответствие их силе тока.

Не допускайте попадания влаги и пыли на детали, находящиеся под напряжением. Влага или пыль могут привести к короткому замыканию.

▶ Откройте беспроводной комнатный регулятор. → см. стр. 28.

▶ Установите тыльную часть беспроводного комнатного регулятора

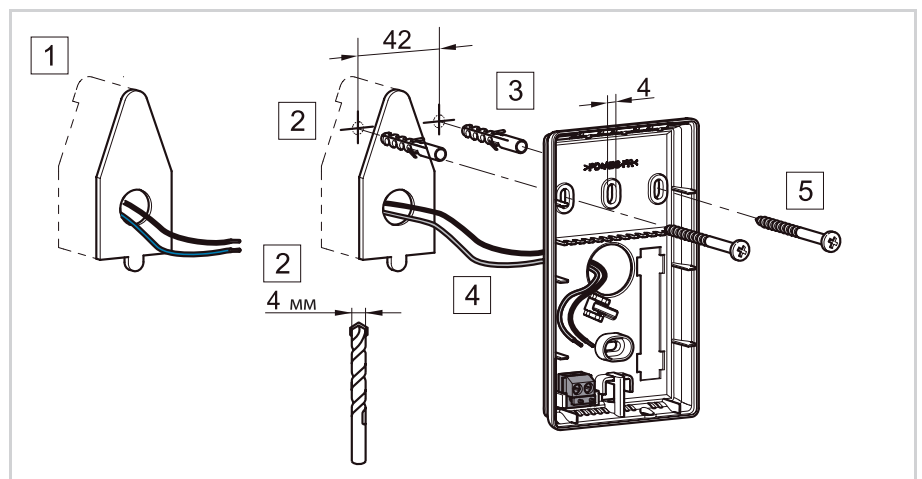


Рис. 15. Монтаж тыльной части беспроводного комнатного регулятора

- ▶ Подключите беспроводной комнатный регулятор к сети.

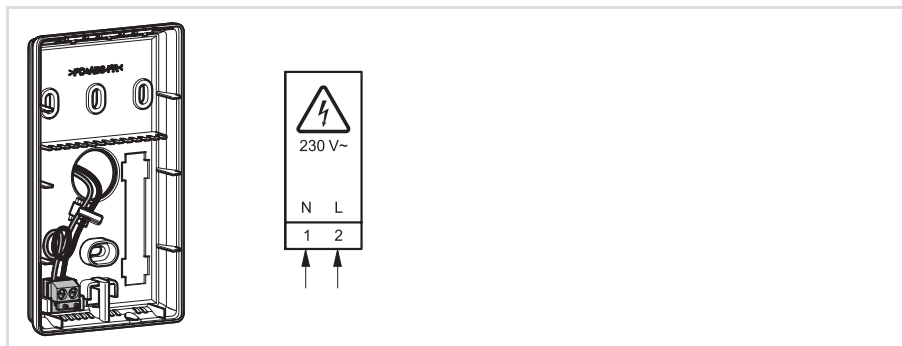


Рис. 16. Подключение беспроводного комнатного регулятора к сети

Закройте беспроводной комнатный регулятор → см. стр. 29.

## 6. Электроподключение

### 6.1. Безопасность

**⚠ ОПАСНОСТЬ**



**Под напряжением, опасно для жизни!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, представляет собой непосредственную опасность для жизни.

Повреждение изоляции или отдельных деталей может быть опасным для жизни.

- При повреждении изоляции немедленно выключите электропитание и устраните неисправность.
- Работы на электрооборудовании должны производиться только специалистами-электриками.
- Перед любыми работами необходимо отключить напряжение и обеспечить невозможность его повторного включения. Проверьте отсутствие напряжения!
- Никогда не обходите предохранители перемычками и не исключайте их из электрической цепи.
- При замене предохранителей соблюдайте соответствие их силе тока.
- Не допускайте попадания влаги и пыли на детали, находящиеся под напряжением. Влага или пыль могут привести к короткому замыканию.

### 6.2. Общие указания по электроподключению

**⚠ ОПАСНОСТЬ**



**Существует опасность поражения электрическим током!**

Неправильное электроподключение может быть опасным для жизни!

- Провода следует подключать согласно электрической схеме.
- Вставить провода в клеммы до упора.
- Использовать провода только необходимого сечения.
- При зачистке проводов соблюдайте предписанные размеры.
- При применении изолированных наконечников проводов, соблюдайте допустимые размеры изоляции.
- Недопустимо использование двойных наконечников.



**Многожильный гибкий провод**

Многожильный гибкий провод должен использоваться только с наконечниками.

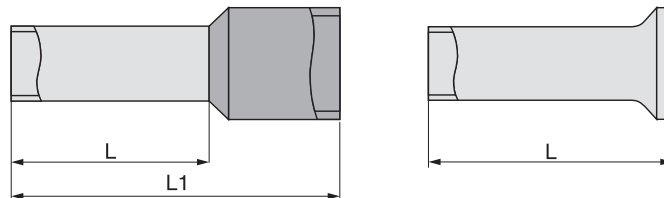


Рис. 17. Слева: изолированный наконечник; справа: неизолированный наконечник

Площадь сечения [мм <sup>2</sup> ]	L1 [мм]	L [мм]
0,25...0,34	6...8	10,5...12,5
0,5	6...8	11,5...13,5
0,75	6...8	12...14
1	8	14

Таблица 7. Размеры для многожильного провода, провода с изоляцией

Площадь сечения [мм <sup>2</sup> ]	L [мм]
0,25...0,34	5...7
0,5	6...8
0,75	6...8
1	6...8
1,5	6...8

Таблица 8. Размеры для многожильного провода, провода с изоляцией

**Одножильный или многожильный жёсткий провод**

Одножильный или многожильный жёсткий провод может не иметь наконечников.

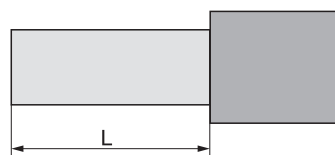


Рис. 18. Одножильный или многожильный жёсткий провод

Площадь сечения [мм <sup>2</sup> ]	L [мм]
0,5...1,5	8...9

Таблица 9. Размеры для одножильного или многожильного жёсткого провода

### 6.2.1. Электрическая схема

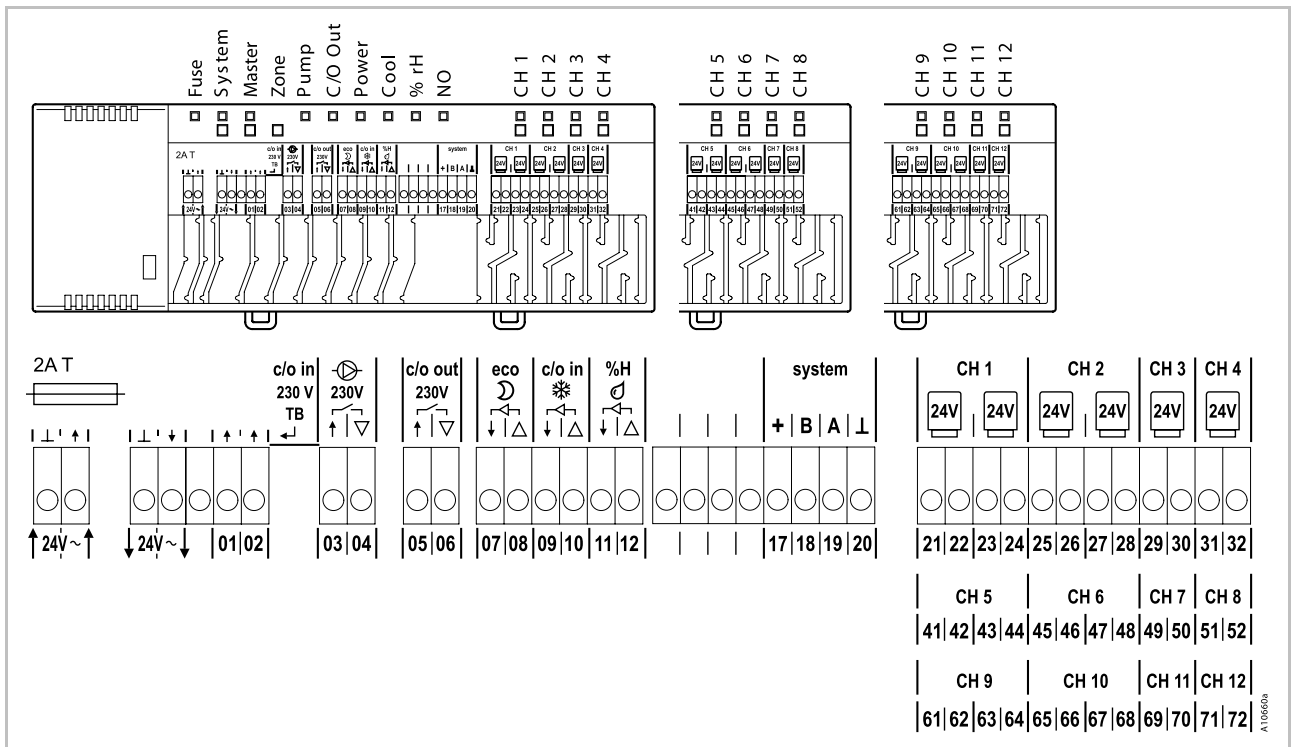


Рис. 19. Электрическая схема

### 6.2.2. Подключение к сети

Удалить крышку

► Удалите крышку согласно следующему рисунку.

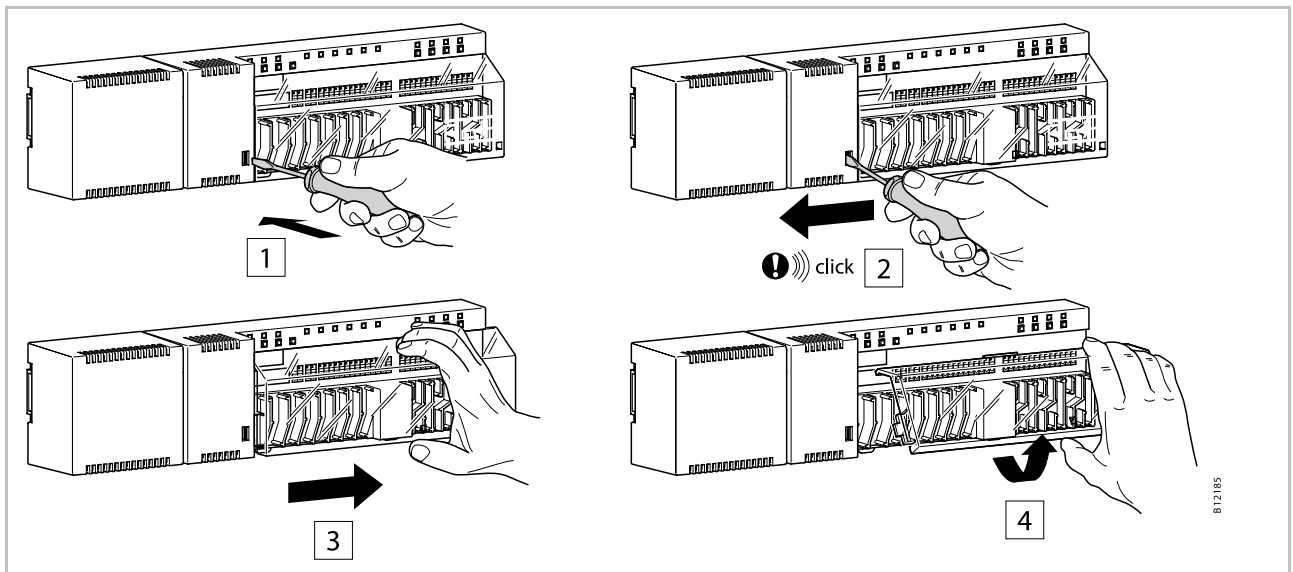


Рис. 20. Удаление крышки

### Подключение трансформатора

**ВНИМАНИЕ**

- ▶ Подключите трансформатор на клеммы входа 24 В.

**Неправильное подключение приведёт к сбоям в работе оборудования!**

Неправильное подключение может привести к сбоям в работе системы.

— Каждый распределительный модуль следует подключать к отдельному трансформатору.

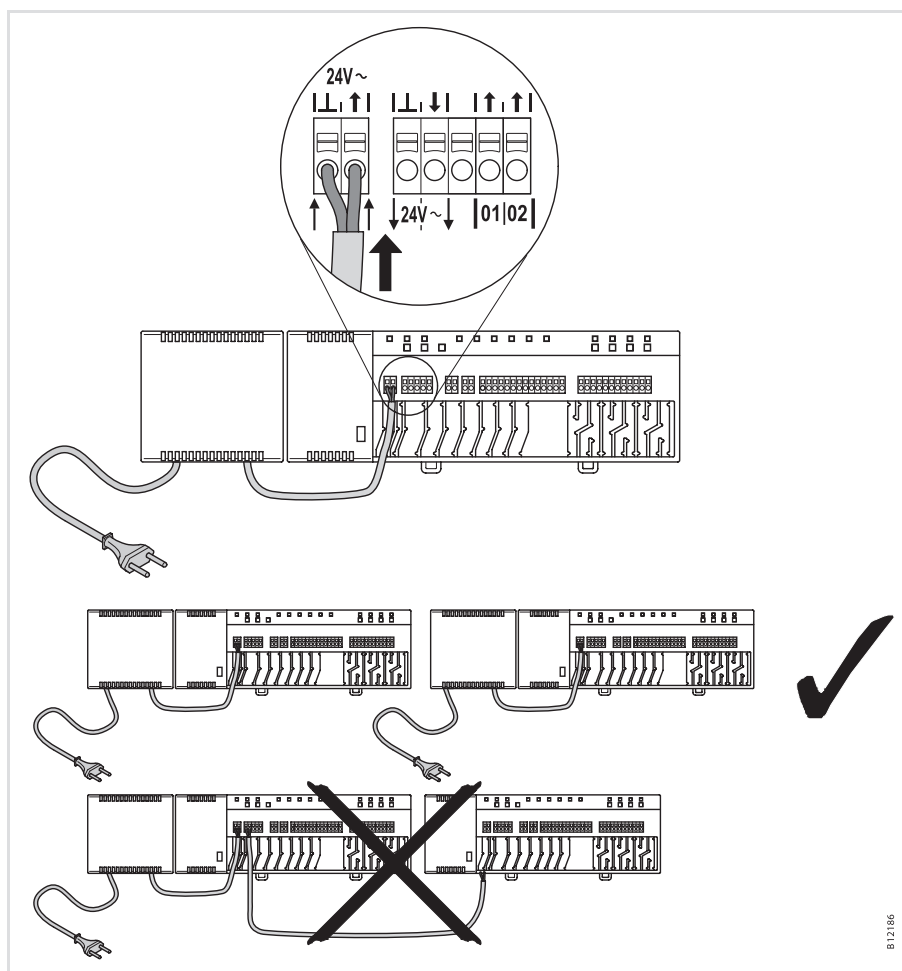


Рис. 21. Подключение трансформатора

**ОПАСНОСТЬ**



**Опасность для жизни из-за напряжения 230 В на клеммах 01–06!**

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, представляет собой непосредственную опасность для жизни.

— Отключите систему от сети. Убедитесь, что напряжение отсутствует. Обеспечьте невозможность повторного включения.

**Подключение проводов**

- ▶ Надавите на штырёк над клеммой при помощи одношлицевой отвертки.
- ▶ Одновременно поместите провод в отверстие для подключения.
- ▶ Отпустите штырёк и для проверки подёргайте провод с достаточным усилием.

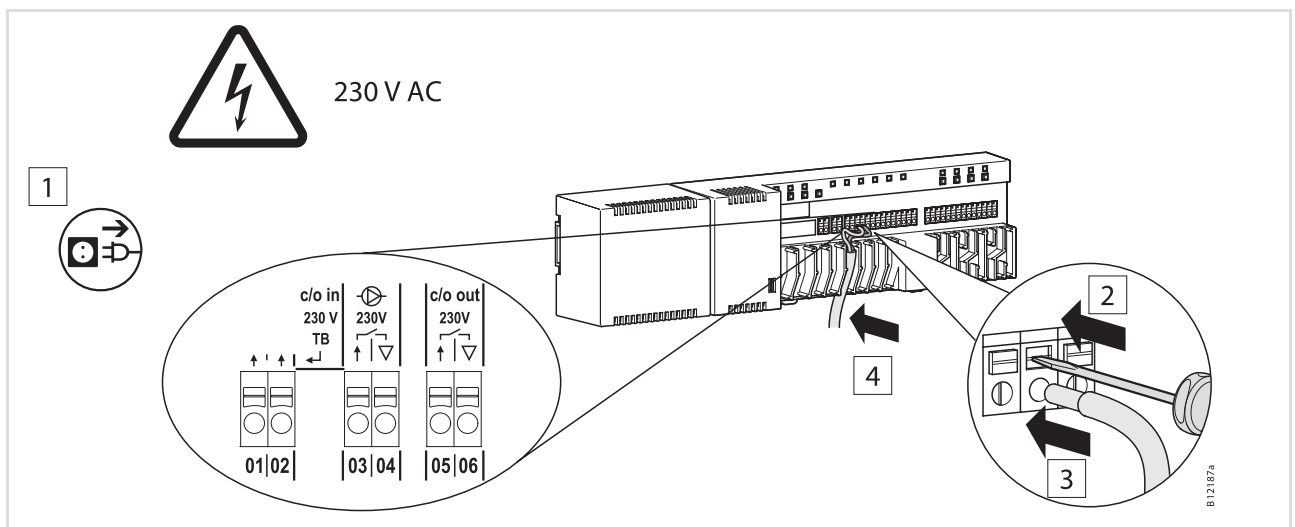


Рис. 22. Подключение проводов

**Подключение насоса на 230 В**

- ▶ Подключите насос к клеммам 03 и 04.
- ▶ Нагрузка на контакты: 230 В 2,5 А, 1 А для втягивающего реле

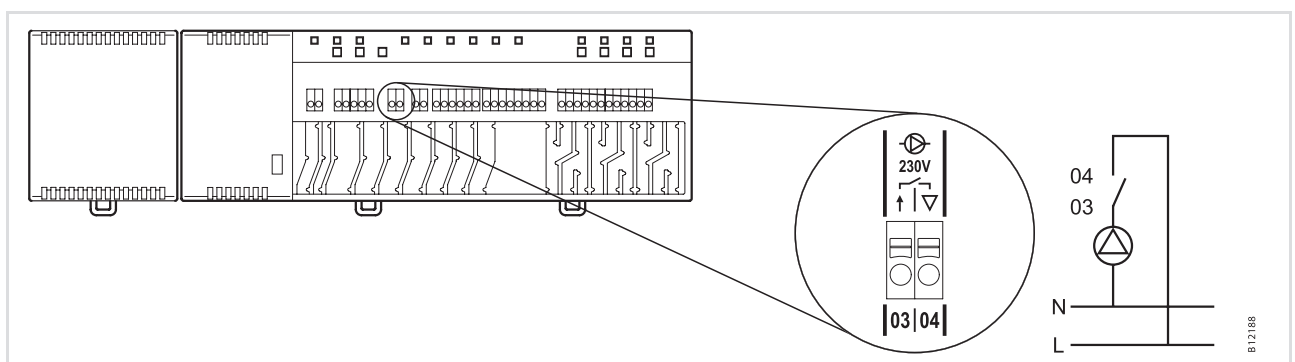


Рис. 23. Подключение насоса на 230 В

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для экономии энергии и по потребности, после поступления команды на включение насоса, его включение происходит с задержкой в 2 минуты.

**Беспотенциальный переключающий контакт — C/O-выход для включения горелки**

Выход «с/o out» — это конфигурируемый выход для включения холодильпроизводителя или горелки (C/O: Change-Over).

- ▶ Подключите холодильпроизводитель или горелку на клеммы 05 и 06. Беспроводная система должна быть настроена соответствующим образом.

Нагрузка на контакты: 230 В 2,5 А, 1 А для втягивающего реле

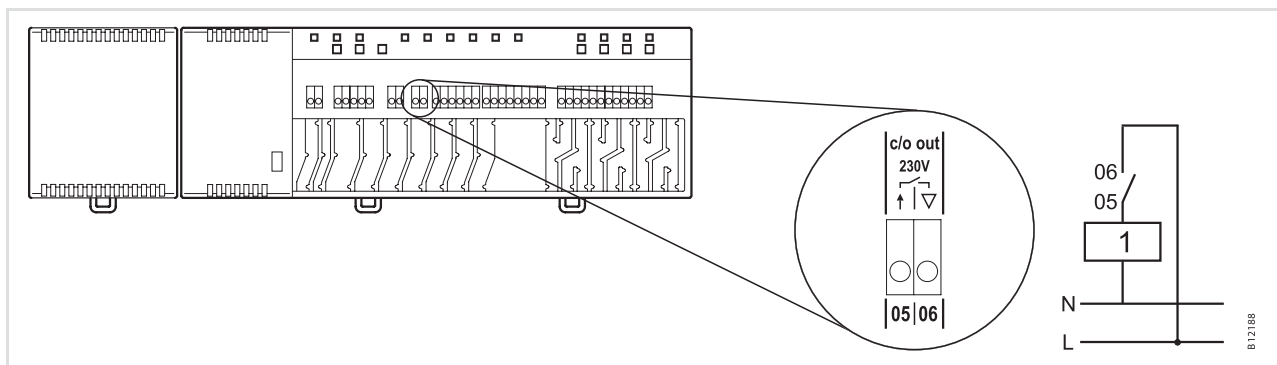


Рис. 24. Переключающий контакт — выход для включения горелки, 230 В

**Контакт 05/06 замкнут:** Охлаждение или горелка ВКЛ.

**разомкнут:** Охлаждение или горелка ВЫКЛ.

1 — холодильпроизводитель или горелка

**Подключение исполнительных приводов**

- ▶ Подключите исполнительные приводы на следующие клеммы:

- 4-канальное исполнение: на клеммы от 21 до 32, макс. 6 приводов
- 8-канальное исполнение: на клеммы от 21 до 52, макс. 12 приводов
- 12-канальное исполнение: на клеммы от 21 до 72, макс. 18 приводов

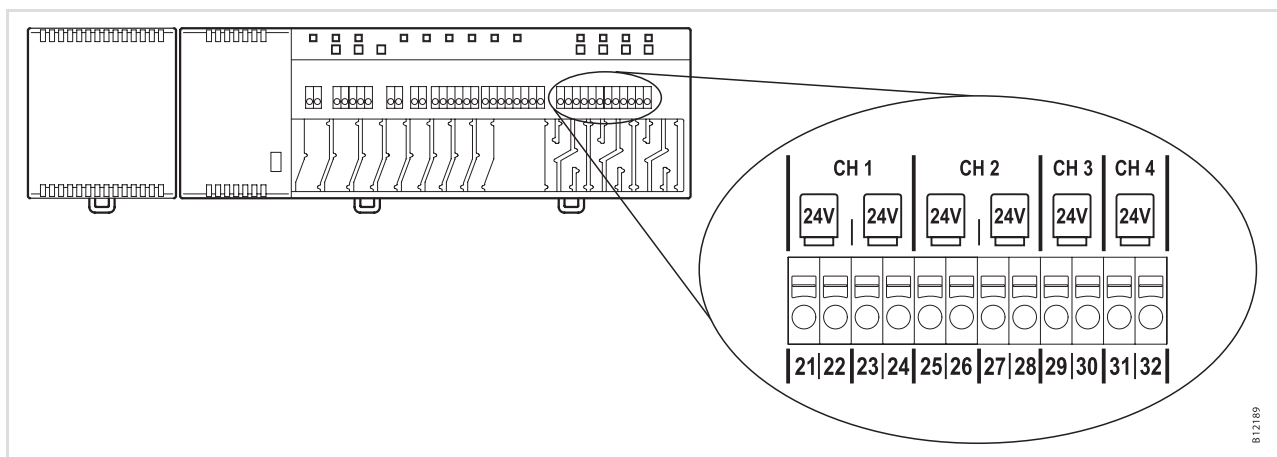


Рис. 25. Подключение исполнительных приводов

**ТВ-вход для активации режима охлаждения**

ТВ-вход — это конфигурируемый вход для сигнала 24 В или 230 В от внешнего переключателя. При поступлении сигнала происходит переключение с режима нагрева на режим охлаждения.

► Подключите сигнал от внешнего переключателя на клеммы 01 и 02.

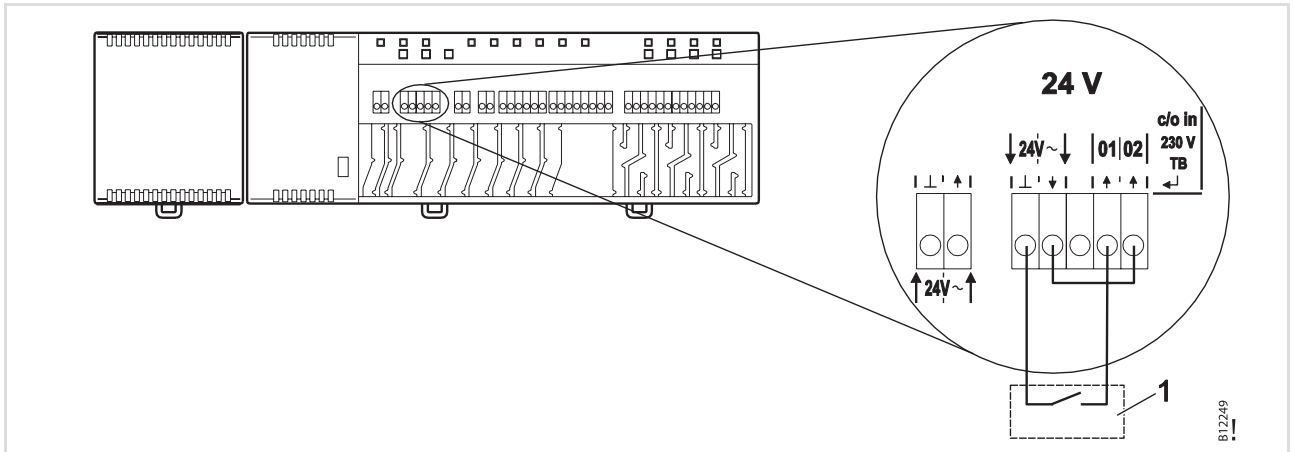


Рис. 26. ТВ-вход, управление через выход напряжения 24 В беспроводного распределительного модуля

**Клемма 01**    Напряжение **ВКЛ.:**    Охлаждение ВКЛ.  
                   Напряжение **ВЫКЛ.:**    Охлаждение ВЫКЛ.

1 — например: тепловой насос

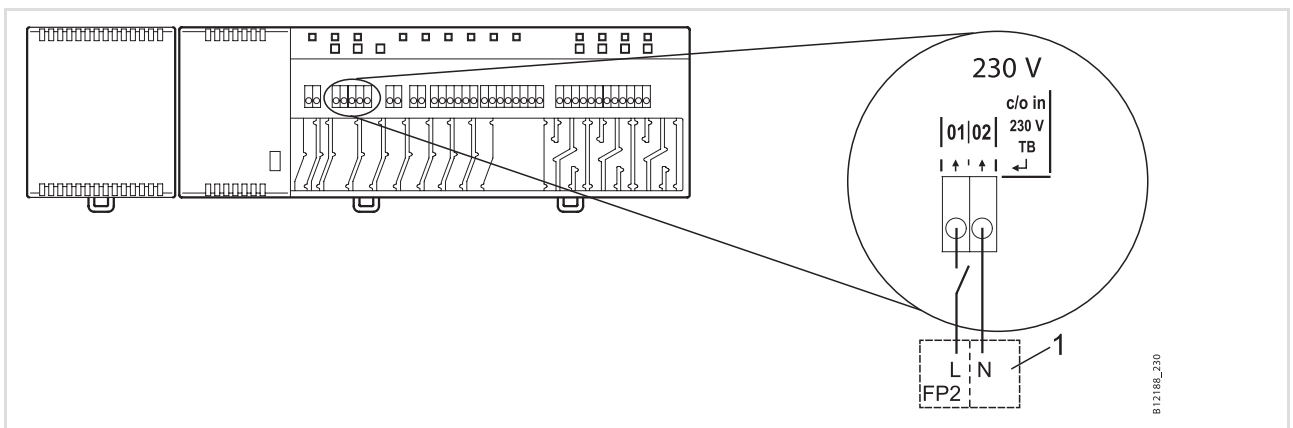


Рис. 27. ТВ-вход, управление через напряжение 230 В

**Клемма 01**    Напряжение **ВКЛ.:**    Охлаждение ВКЛ.  
                   Напряжение **ВЫКЛ.:**    Охлаждение ВЫКЛ.

1 — например: тепловой насос Roth Terra Compact

**ВНИМАНИЕ**

**Не перепутайте порядок подключения на клеммы 01 и 02!**

Неправильное подключение может привести к сбоям в работе системы.

Правильно подключите фазу и нулевой провод. Подключите фазу (L) на клемму 01, а нулевой провод (N) — на клемму 02.

**ТВ-вход для контроля температуры**

Вы можете использовать ТВ-вход для отключения ветвей напольного отопления через внешний ограничитель температуры.

- ▶ Подключите сигнал от внешнего ограничителя температуры на клеммы 01 и 02.

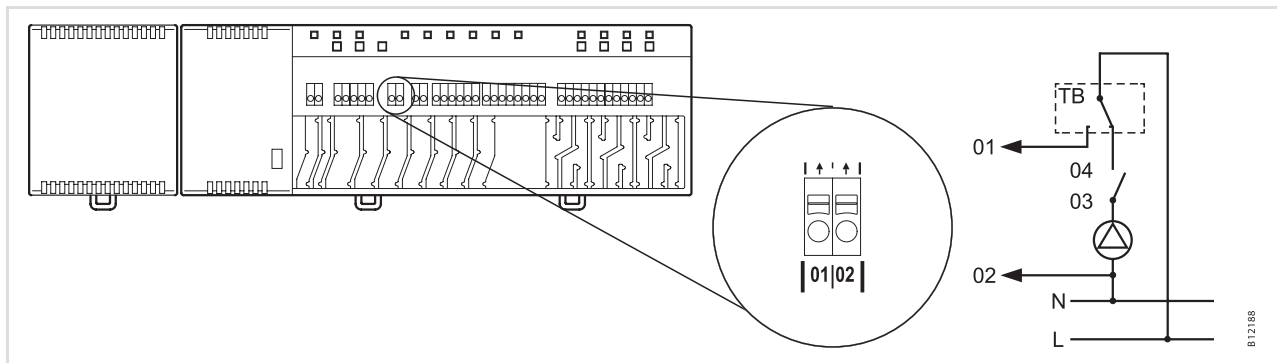


Рис. 28. ТВ-вход как ограничитель температуры

Напряжение на клемме 01 **ВКЛ:** Все клапаны закрыты.  
**ВЫКЛ:** Клапаны управляются в соответствии с потребностью.

**ВНИМАНИЕ**

**Разграничение ответственности при использовании защитной функции!**

Защитная функция контроля температуры должна быть обеспечена применением внешнего ограничителя температуры, который отключает насос. Этот внешний ограничитель температуры должен быть заранее установлен по месту монтажа. Сигнал, поступающий от ограничителя температуры на клемму 01, обеспечивая закрытие всех клапанов, НЕ ЗАМЕНЯЕТ защитную функцию.

- Используйте только допущенный к применению ограничитель температуры.
- Соблюдайте указания производителей материалов для пола или для напольного покрытия по максимально допустимой температуре теплоносителя.

**Переключающий C/O-вход для активации режима охлаждения через беспотенциальный контакт**

- ▶ Подключите тепловой насос или другое управляющее устройство на клеммы 09 и 10.

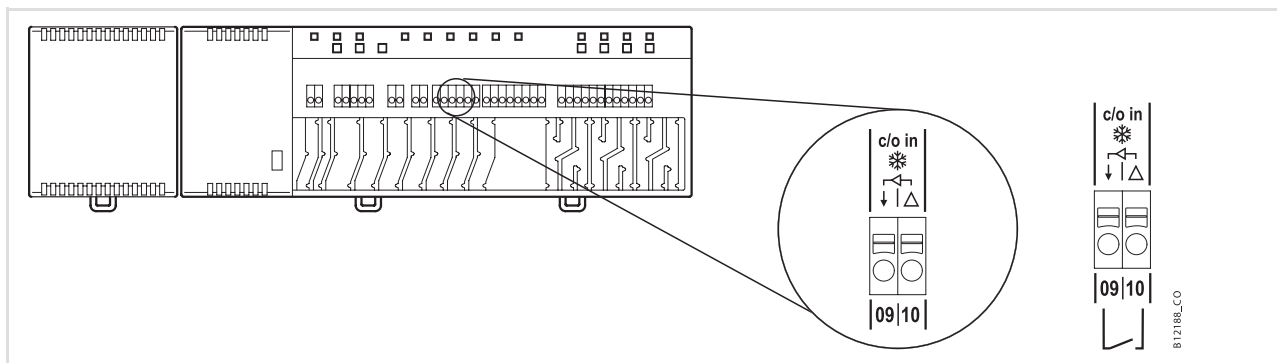


Рис. 29. Переключающий C/O-вход, беспотенциальный контакт

Клеммы 09/10, внешний контакт **замкнут:** охлаждение включено  
**разомкнут:** охлаждение выключено

**Вход ECO для включения пониженного режима работы через беспотенциальный контакт**

- ▶ Подключите переключающий контакт таймера или модема на клеммы 07 и 08.

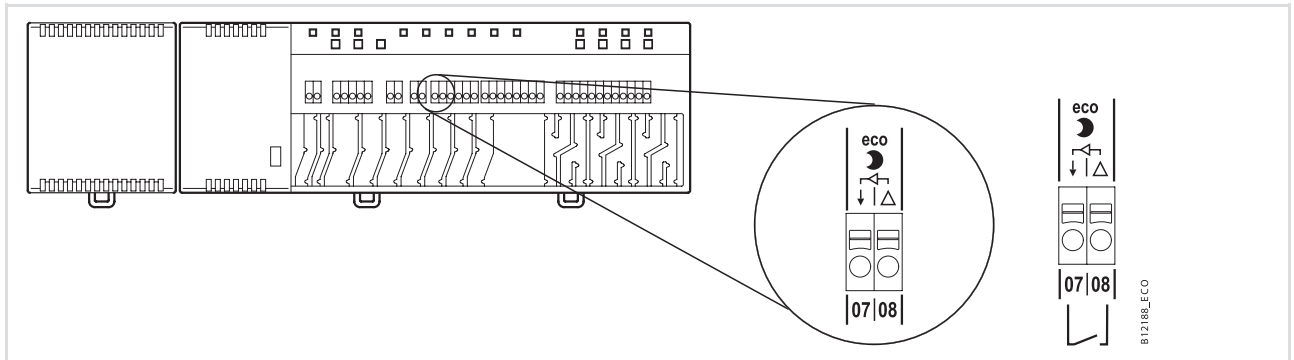


Рис. 30. Вход ECO, беспотенциальный контакт

Клеммы 07 / 08, внешний контакт **замкнут**: работа в пониженном режиме  
**разомкнут**: работа в обычном режиме

**Вход %RH — как опциональный контроль влажности в режиме охлаждения**

- ▶ Подключите клеммы 01 и 02 датчика влажности на клеммы выхода напряжения 24 В беспроводного распределительного модуля.
- ▶ Подключите переключающий выход датчика влажности, клеммы 4 и 6, на клеммы 11 и 12 беспроводного распределительного модуля.

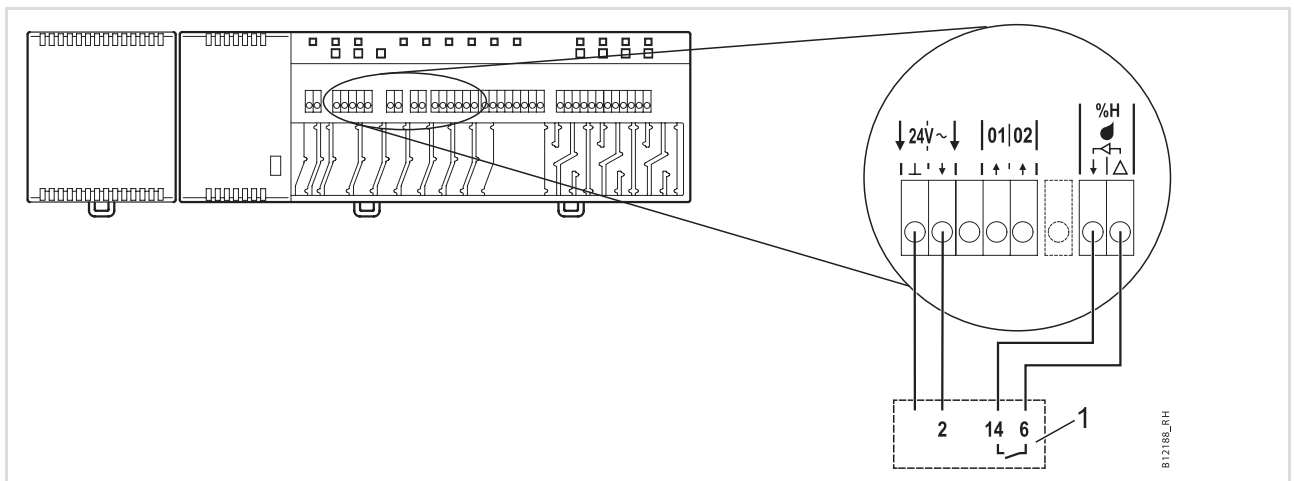


Рис. 31. Вход для контроля влажности

Клеммы 11 и 12, **контакт замкнут**: превышен максимально допустимый уровень влажности, охлаждение ВыхКЛ

**контакт разомкнут**: максимально допустимый уровень влажности не превышен, охлаждение ВКЛ по потребности

1 — датчик влажности Roth с контрольной функцией  
 (номер изделия: 1135000327)



**Включение в сеть LAN**

▶ Подключите LAN согласно следующему рисунку:

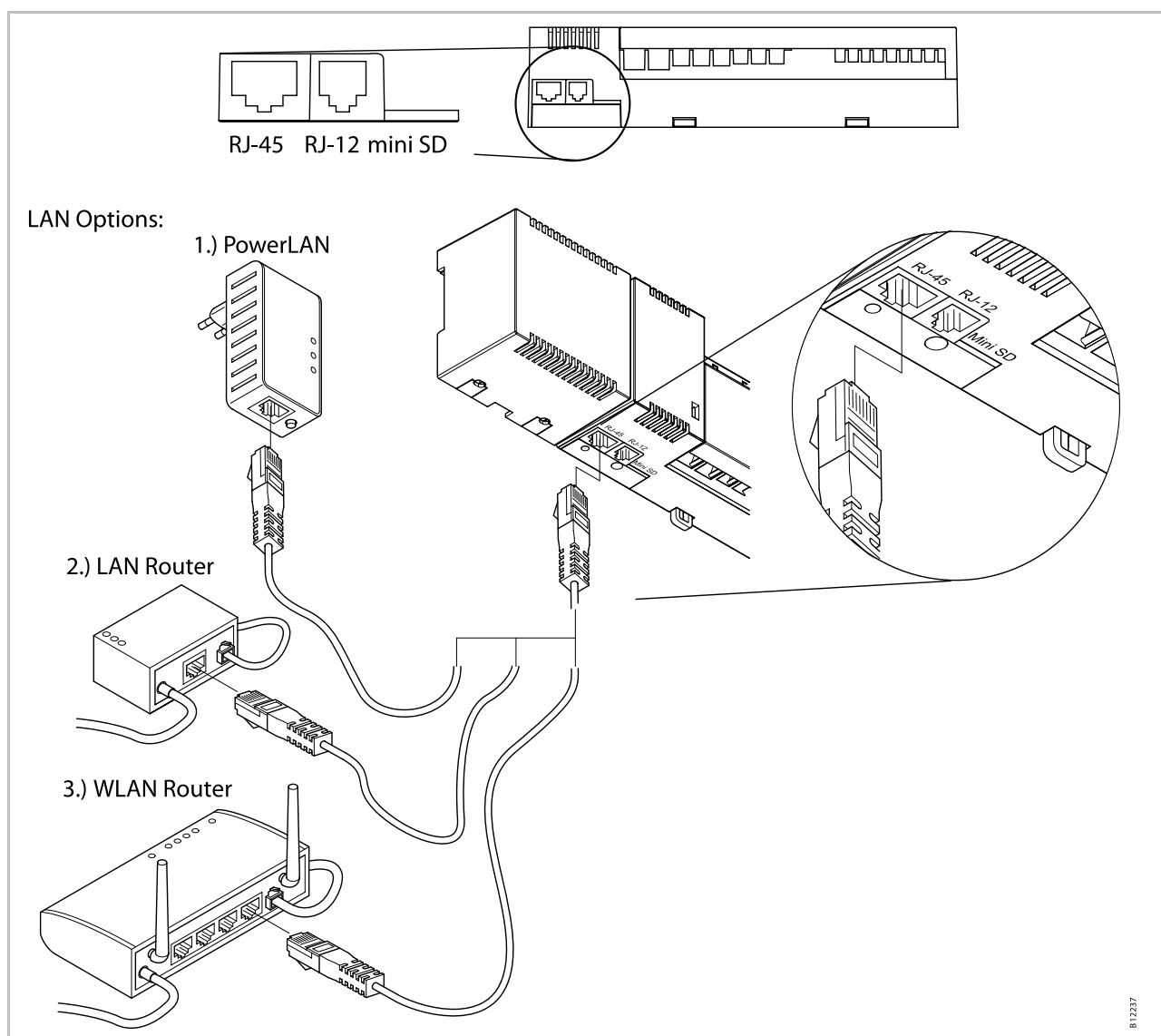


Рис. 32. Включение в сеть LAN

**Установка крышки**

- ▶ Установите крышку согласно следующему рисунку.
- ▶ Вставьте штекер трансформатора в розетку.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле должен гореть индикатор питания.

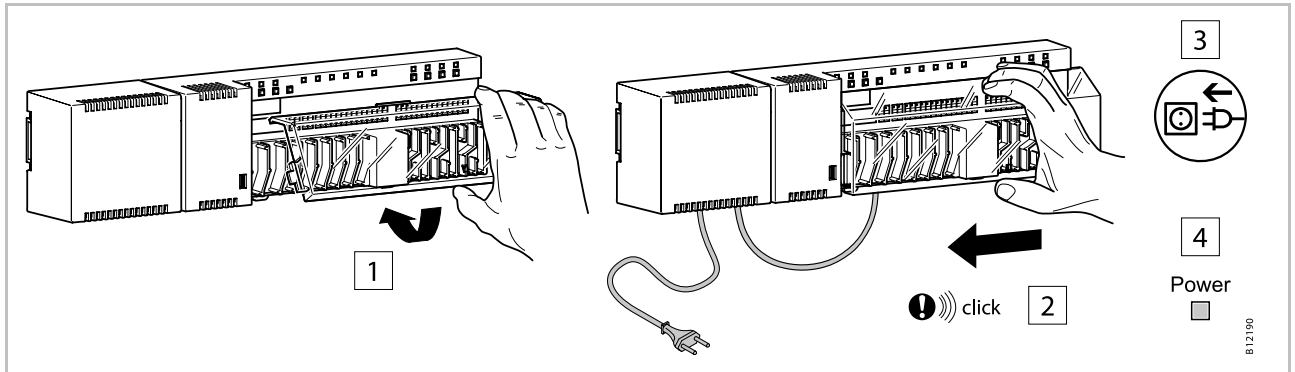


Рис. 33. Установка крышки и подключение электропитания

## 7. Пуск в эксплуатацию и использование

### Порядок пуска в эксплуатацию

Порядок пуска системы регулирования в эксплуатацию:

- ▶ Выполните адресацию беспроводных распределительных модулей и беспроводных комнатных регуляторов.
- ▶ Проверьте адресацию.
- ▶ Задайте верное время и дату через беспроводной комнатный регулятор.
- ▶ Настройте рабочие параметры беспроводных распределительных модулей и беспроводных комнатных регуляторов.
- ▶ Задайте беспроводной комнатный регулятор в качестве датчика температуры.

### 7.1. Адресация

При адресации Вы назначаете беспроводной комнатный регулятор на определенный канал управления.

Возможны следующие комбинации между беспроводным распределительным модулем и беспроводным комнатным регулятором:

- Возможно присвоить канал управления одному беспроводному комнатному регулятору.
- Возможно присвоить несколько каналов управления одному беспроводному комнатному регулятору.
- На один канал управления возможно назначить несколько беспроводных комнатных регуляторов.
- По протоколу беспроводной связи возможно объединить в систему до 3-х беспроводных распределительных модулей.
- Несколько каналов управления возможно объединить в одну зону.
- Для одного беспроводного распределительного модуля возможно создать не более трех зон.
- На один 4-х-, 8-ми- или 12-тиканальный беспроводной распределительный модуль возможно назначить до 20 беспроводных комнатных регуляторов.
- На один канал управления возможно назначить один беспроводной комнатный регулятор и еще четыре беспроводных комнатных регулятора в качестве датчиков температуры. Беспроводные комнатные регуляторы до назначения на канал управления должны быть переведены в режим датчика температуры.
- Через один беспроводной распределительный модуль возможно создать не более трёх зон регулирования.


#### ПРИМЕЧАНИЕ

.....  
*На каждый беспроводной распределительный модуль возможно назначить до 20 беспроводных комнатных устройств (комнатных регуляторов, датчиков открывания окон и т.д.) Если Вы желаете создать систему регулирования с более чем 20-ю беспроводными комнатными устройствами, Вы можете распределить беспроводные комнатные устройства на несколько беспроводных распределительных модулей. Если Вам, например, необходимо использовать 16 каналов управления, то это возможно осуществить при помощи одного 12-канального и одного 4-канального беспроводного распределительного модуля. При такой комбинации Вы сможете подключить до 40 беспроводных комнатных устройств.*  
 .....

### 7.1.1. Присвоение беспроводного канала управления беспроводному комнатному регулятору

**Пример**

Беспроводный канал **CH1** должен быть присвоен беспроводному комнатному регулятору.


- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку управления **CH1**.
- ▶ Замигает светодиод, соответствующий каналу **CH1**.
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно сенсорные клавиши  и  и удерживайте их в течении 5 секунд.
- ▶ На распределительном модуле постоянно загорится соответствующий каналу **CH1** светодиод.
- ▶ Через 5 секунд светодиод **CH1** погаснет. При необходимости светодиод **CH1** будет продолжать гореть.
- ▶ Дисплей беспроводного комнатного регулятора активируется (войдёт в режим настройки). Появится символ  и мигающее значение заданной температуры, которое можно изменить.

Беспроводной канал управления **CH1** присвоен беспроводному комнатному регулятору.

### 7.1.2. Присвоение нескольких беспроводных каналов управления беспроводному комнатному регулятору

**Пример**

Беспроводные каналы **CH1** и **CH2** должны быть присвоены беспроводному комнатному регулятору.

- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку управления **CH1**.
- ▶ Замигает светодиод, соответствующий каналу **CH1**.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку управления **CH2**.
- ▶ Замигает соответствующий каналу **CH2** светодиод.
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно сенсорные клавиши  и  и удерживайте их 5 секунд.
- ▶ На распределительном модуле постоянно загорятся соответствующие каналам **CH1** и **CH2** светодиоды.
- ▶ Через 5 секунд светодиоды **CH1** и **CH2** погаснут.
- ▶ На дисплее беспроводного комнатного регулятора появится символ .

Беспроводные каналы управления **CH1** и **CH2** присвоены беспроводному комнатному регулятору.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Вы можете выбирать каналы произвольно и присваивать их в любой последовательности.*  
 .....

### 7.1.3. Назначение на один беспроводной канал управления одного беспроводного комнатного регулятора и нескольких комнатных регуляторов в качестве датчиков температуры.

При назначении нескольких комнатных регуляторов, находящихся в режиме датчика температуры, на один беспроводной распределительный модуль, измеренные каждым встроенным датчиком значения температуры будут усредняться.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Перед тем, как Вы назначите следующий беспроводной комнатный регулятор на беспроводной распределительный модуль, необходимо перевести беспроводной комнатный регулятор в режим датчика температуры.*

*На один беспроводной канал возможно назначить не более 4-х беспроводных комнатных регуляторов, находящихся в режиме датчика температуры.*

*Если беспроводной комнатный регулятор назначается на уже адресованный канал управления, на него будет переписана адресация с предыдущего беспроводного комнатного регулятора.*

*Вы можете вернуть стандартные заводские установки через настройку параметра P-24. → см. описание параметра P-24, функция «4», стр. 73.*



**Пример**

Для регулирования по среднему значению температуры на беспроводной канал управления **СН1** назначаются несколько беспроводных комнатных регуляторов.



**Назначаем первый беспроводной комнатный регулятор**

- ▶ Назначьте первый беспроводной комнатный регулятор на беспроводной канал управления согласно главе 7.1.1.  
→ см. стр. 44, глава 7.1.1.

**Второй беспроводной комнатный регулятор переводим в режим датчика температуры**




- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно сенсорные клавиши  и  и удерживайте их 10 секунд.
- ▶ Сначала на экране 5 секунд будут отображаться символы «- - -», затем они ещё 5 секунд будут мигать.
- ▶ На экране появится надпись **SENS**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*В режиме датчика температуры сенсорные клавиши  и  беспроводного комнатного регулятора неактивны. Задать параметры на беспроводном комнатном регуляторе возможно только в режиме настройки.*

*Изменение заданных параметров Вы можете произвести в дальнейшем при помощи сенсорной клавиши .*

**Назначаем второй комнатный регулятор как датчик температуры**

- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку управления **СН1**.
- ▶ Замигает светодиод, соответствующий каналу **СН1**.
- ▶ На втором беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно кнопки  и  и удерживайте около 5 секунд.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле постоянно загорится светодиод, соответствующий каналу **СН1**.
- ▶ Через 5 секунд светодиод канала **СН1** погаснет.
- ▶ На дисплее беспроводного комнатного регулятора появится символ .



На беспроводной канал управления **СН1** назначен второй датчик температуры. На беспроводной канал возможно назначить не более 4-х температурных датчиков.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Беспроводный комнатный регулятор с ИК-датчиком возможно также использовать в режиме датчика температуры. В режиме датчика температуры усредняются только значения температуры помещения измеренные встроенными датчиками. Измеренные ИК-датчиками значения температуры поверхности пола не усредняются. Воспринимается только значение, измеренное одним беспроводным комнатным регулятором с ИК-датчиком.*

**Выход из режима датчика температуры**

Если беспроводной комнатный регулятор ещё не назначен ни на один беспроводной модуль, из режима датчика температуры возможно выйти так, как это описано ниже:

- ▶ Нажмите и удерживайте на протяжении 10 секунд сенсорные клавиши  и  беспроводного комнатного регулятора.

Если беспроводной комнатный регулятор уже назначен на беспроводной модуль, из режима датчика температуры возможно выйти либо согласно варианту А, либо Б.

**ПРИМЕЧАНИЕ**





*Для того, чтобы беспроводной комнатный регулятор, находящийся в режиме датчика температуры возможно было снова использовать в качестве комнатного регулятора, его следует назначить на один из каналов управления.*

**Вариант А**

- ▶ В сервисном меню выберите Параметр P-24, функция 4.  
→ см. описание параметра P-24, стр. 73.

Настройки беспроводного комнатного регулятора будут возвращены к заводским. Назначение беспроводного комнатного регулятора и встроенного беспроводного датчика будет удалено.




**Вариант Б**

- ▶ Удалите адресацию беспроводного комнатного регулятора согласно указаниям на стр. 47, глава 7.1.5.
- ▶ Необходимо совершить следующие действия:
  - Нажмите и удерживайте 5 секунд сенсорную клавишу  беспроводного комнатного регулятора.
  - Подождите 10 минут.
- ▶ На дисплее появится надпись **SENS** и символ .
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно сенсорные клавиши  и  и удерживайте их 10 секунд.
- ▶ На дисплее появятся символы «- - -».

Беспроводной комнатный регулятор снова возможно использовать по назначению.


#### 7.1.4. Проверка адресации

В ходе проверки возможно убедиться в том, что беспроводной распределительный модуль и беспроводной комнатный регулятор взаимодействуют корректно.

- ▶ На дисплее беспроводного комнатного регулятора отображён символ . Это означает, что беспроводной комнатный регулятор назначен на беспроводной распределительный модуль.
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе нажмите одновременно сенсорные клавиши  и  и удерживайте их 5 секунд. Все то время, что на беспроводном распределительном модуле будет гореть светодиод, на дисплее беспроводного комнатного регулятора будет отображено «Pair» — «Test».
- ▶ На беспроводном распределительном модуле будет гореть светодиод соответствующего канала. Если беспроводной комнатный регулятор назначен на несколько каналов, будут гореть светодиоды соответствующих каналов.
- ▶ Светодиод или светодиоды через 5 секунд погаснут.

Адресация проверена.

**ПРИМЕЧАНИЕ**


.....  
 Если на дисплее прибора управления появился символ , значит связь между беспроводным комнатным регулятором и беспроводным распределительным модулем отсутствует.

→ Возможные причины см. на стр. 90, глава 10.2.  
 .....

#### 7.1.5. Снятие адресации

##### Пример

Необходимо снять адресацию с беспроводного канала **СН1**, на который назначен беспроводной комнатный регулятор.

- ▶ В течение 12 секунд непрерывно удерживайте нажатой кнопку управления **СН1** на беспроводном распределительном модуле.
- ▶ Через 2 секунды на 5 секунд загорится светодиод **СН1**.
- ▶ Затем в течение 5 секунд светодиод **СН1** будет быстро мигать.
- ▶ Светодиод **СН1** погас.
- ▶ Не более, чем через 10 минут на дисплее беспроводного комнатного регулятора появится символ  и «-- --». В качестве альтернативной проверки, возможно нажать на любую клавишу беспроводного комнатного регулятора, чтобы моментально убедиться в том, что адресация снята.

Адресация снята.

### 7.1.6. Объединение нескольких беспроводных распределительных модулей в единую систему

Вы можете объединить несколько беспроводных распределительных модулей в единую систему. В единую систему можно объединить до трех беспроводных распределительных модулей. При этом один из модулей должен быть задан как «**Мастер**». Все беспроводные распределительные модули имеют заводскую настройку «**Слуга**».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Перед тем, как беспроводной распределительный модуль будет адресован на беспроводной комнатный регулятор, его необходимо задать как «**Мастер**». Если беспроводной распределительный модуль будет задан как «**Мастер**» после адресации, настройки могут пропасть.*  
 .....

**Задание беспроводного распределительного модуля как «Мастера»**

- ▶ Вернуть заводские настройки системе беспроводного регулирования → стр. 113, глава 16.
- ▶ Не менее 10 минут удерживайте нажатой управляющую кнопку **Master** на беспроводном распределительном модуле.
- ▶ Через короткое время на 5 секунд замигает светодиод **Master**.
- ▶ Следующие 5 секунд светодиод **Master** будет мигать ускоренно.
- ▶ 2 секунды спустя светодиод **Master** загорится постоянно.

**Подключение беспроводного модуля «Слуга» к беспроводному модулю «Мастер»**

- ▶ Светодиод **Master** горит.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**Мастер**» удерживайте нажатой кнопку управления **System**, пока не замигает светодиод **System**.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**Слуга**» удерживайте нажатой кнопку управления **System**, пока не загорится светодиод **System**.
- ▶ При успешном подключении:
  - на беспроводном модуле «**Слуга**» горит светодиод **System**;
  - на беспроводном модуле «**Мастер**» светодиод **System** перестанет мигать и погаснет;
  - светодиод **System** на беспроводном модуле «**Мастер**» загорится, как только произойдет первое соединение с беспроводным модулем «**Слуга**».

**Проверка соединения между беспроводными распределительными модулями «Мастер» и «Слуга»**

Если на обоих модулях горят светодиоды **System**, значит беспроводной модуль «**Слуга**» подключен к беспроводному модулю «**Мастер**».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Дальнейшая проверка не требуется. Но в случае необходимости, Вы можете проверить соединение, установив перемычку на клеммы 09 и 10 (C/O-вход) беспроводного распределительного модуля «**Мастер**». Модуль «**Мастер**» переключится в режим охлаждения и передаст командный сигнал на модуль «**Слуга**». В течение трех минут на нём должен загореться голубой светодиод «**Cool**».*  
 .....



## Пуск в эксплуатацию и использование

### Удаление соединения между беспроводными распределительными модулями «Мастер» и «Слуга»

- ▶ Удерживайте нажатой 10 минут управляющую кнопку **Master** на беспроводном распределительном модуле.
- ▶ Через короткое время на 5 секунд замигает светодиод **Master**.
- ▶ Следующие 5 секунд светодиод **Master** будет мигать ускоренно.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**Мастер**» погаснут светодиоды **Master** и **System**. На беспроводном распределительном модуле «**Слуга**» погаснет светодиод **System**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На беспроводной распределительный модуль «**Мастер**» необходимо подключить все основные компоненты системы, такие, как, например, основной циркуляционный насос, управление горелкой, С/О-сигнал от теплового насоса и т.д. На беспроводной распределительный модуль «**Слуга**», наоборот, подключайте только местные циркуляционные насосы.

→ Настройка доступных через сервисное меню параметров P-51, P-61, P62 и P-63 - см. описание параметров на стр. 82, глава 8.3.6 и стр. 84, глава 8.3.7.

## 7.2. Зонирование

### Когда необходимо зонирование?

Вы можете создать не более трёх зон на один беспроводной распределительный модуль.

Зоны формируются по следующим признакам:

- В пределах одной зоны должны использоваться рабочие режимы: «Откл. (защита от замерзания)», «Пониженный режим», «Нормальный режим» или одни и те же временные программы. Переключение возможно произвести на любом беспроводном комнатном регуляторе зоны.
- Один из беспроводных комнатных регуляторов должен обладать приоритетом над другими при переключении между режимами нагрева и охлаждения. Переключение происходит на всех комнатных регуляторах, объединённых в одну зону.  
→ см. описание параметра P-51, стр. 82.
- Один из беспроводных комнатных регуляторов должен обладать функциями «**Мастера**». Это даст Вам возможность:
  - изменить режим работы;
  - изменять временные программы адресованного ему беспроводного распределительного модуля.
  - переключать всю систему между режимами нагрева и охлаждения.
 → см. описание параметра P-48, стр. 81
- На беспроводных комнатных регуляторах должны быть заданы одни и те же значения рабочих параметров.  
→ см. описание параметра P-46, стр. 80

### 7.2.1. Создание зон, закрепление каналов за зонами

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Далее приведен пример создания трех зон. Но возможно и создание всего лишь одной или двух зон, либо использование беспроводного комнатного регулятора, не входящего ни в одну из зон.*

*Зоны могут быть созданы при условии, что беспроводные комнатные регуляторы уже назначены на беспроводной распределительный модуль. В любой момент возможно назначить дополнительный беспроводной комнатный регулятор и закрепить его за определенной зоной.*  
 .....

**Создание первой зоны**

- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите управляющую кнопку **Zone**.
- ▶ Замигает зеленый светодиод **Power**.
- ▶ Загорится голубой светодиод первой зоны, а светодиоды каналов **CH**, которые ещё не закреплены ни за одной из зон, замигают.
- ▶ Нажимайте на управляющие кнопки каналов **CH**, которые Вы хотите закрепить за первой зоной.
- ▶ Светодиоды каналов, закреплённых за зоной, загорятся постоянно.

**Создание второй зоны**

- ▶ Нажмите ещё раз управляющую кнопку **Zone**.
- ▶ Загорится красный светодиод второй зоны. Замигают светодиоды каналов **CH**, которые ещё не закреплены ни за одной из зон.
- ▶ Нажимайте на управляющие кнопки каналов **CH**, которые Вы хотите закрепить за второй зоной.
- ▶ Светодиоды каналов, закреплённых за зоной, загорятся постоянно.

**Создание третьей зоны**

- ▶ Нажмите ещё раз управляющую кнопку **Zone**.
- ▶ Загорится желтый светодиод третьей зоны. Замигают светодиоды каналов **CH**, которые ещё не закреплены ни за одной из зон.
- ▶ Нажимайте на управляющие кнопки каналов **CH**, которые Вы хотите закрепить за третьей зоной.
- ▶ Светодиоды каналов, закреплённых за зоной, загорятся постоянно.

**Завершение создания зон**

- ▶ Нажмите управляющую кнопку **Zone** в четвёртый раз.
- ▶ Светодиоды зон погаснут. Загорится зеленый светодиод **Power**.

Беспроводной распределительный модуль находится в рабочем режиме. Зоны регулирования созданы.

### 7.2.2. Удаление закрепления канала за зоной

Вы можете удалить закрепление канала за зоной в порядке, обратном тому, как Вы закрепляли канал за зоной.

- ▶ Нажимайте управляющую кнопку **Zone** на беспроводном распределительном модуле до тех пор, пока не загорится светодиод, соответствующий той зоне, из которой необходимо удалить канал управления.
  - Зона 1: голубой светодиод
  - Зона 2: красный светодиод
  - Зона 3: желтый светодиод
- ▶ Загорятся светодиоды каналов, входящих в состав данной зоны.
- ▶ Нажмите на кнопку управления того канала, который необходимо удалить из зоны.
- ▶ Замигает соответствующий светодиод. Канал более не закреплён за данной зоной.
- ▶ Повторите данную процедуру, если Вы желаете удалить другие закрепления каналов.

### 7.2.3. Удаление зоны

**ПРИМЕЧАНИЕ**





.....  
*Если при первом нажатии управляющей кнопки **Zone** начнут мигать светодиоды всех существующих каналов, значит ни одной зоны не создано.*  
.....

- ▶ Нажимайте управляющую кнопку **Zone** на беспроводном распределительном модуле до тех пор, пока не загорится светодиод, соответствующий той зоне, которую необходимо удалить.
  - Зона 1: голубой светодиод
  - Зона 2: красный светодиод
  - Зона 3: желтый светодиод.
- ▶ Загорятся светодиоды каналов, входящих в состав данной зоны.
- ▶ Нажимайте на управляющие кнопки всех каналов, светодиоды которых горят. Когда все светодиоды будут мигать, — зона удалена.
- ▶ Повторите данную процедуру, если необходимо удалить иные зоны. Если удалить все зоны, беспроводной распределительный модуль будет находиться в обычном рабочем режиме.

## 7.3. Задание рабочих параметров

### 7.3.1. Задание температуры помещения










Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Заданное значение температуры начнет мигать.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы задать новое значение.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить заданное значение.
  - Если Вы не нажмете ни на одну сенсорную клавишу, через 5 секунд новое значение подтвердится автоматически.
  - Чтобы прервать ввод, нажмите сенсорную клавишу . Изменение значения комнатной температуры не сохранится.
- ▶ Если Вы больше не будете нажимать сенсорные клавиши, дисплей перейдёт в режим ожидания.

### 7.3.2. Задание температуры поверхности пола

Задание температуры поверхности пола возможно только лишь для регулятора с ИК-датчиком.

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Удерживайте нажатой сенсорную клавишу  в течение 5 секунд, чтобы перейти в меню пользователя. На дисплее появится **P01**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится **P02**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится заданное значение температуры поверхности пола и символ .
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы задать новое значение.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить заданное значение. На дисплее появится **P03**.
  - Чтобы прервать ввод, нажмите сенсорную клавишу . Новое значение не сохранится. Дисплей показывает **P02**.
  - Если Вы больше не будете нажимать сенсорные клавиши, через 1 минуту дисплей перейдёт в режим ожидания. Изменение значения температуры поверхности пола **не** сохранится.
- ▶ Если Вы нажмёте на клавишу , дисплей перейдёт в режим настройки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если для режима ожидания дисплея через настройку параметра P-01 выбрано «Текущее значение», первые 4 секунды будет отображаться текущее значение, измеряемое ИК-датчиком (температура поверхности пола). Впоследствии будет отображаться текущее значение температуры помещения. Если же через настройку параметра P-01 было выбрано «ИК-датчик», то значения будут отображаться в обратном порядке.

Температура пола измеряется каждые 3 минуты. Отображаемое на дисплее и используемое беспроводным распределительным модулем значение — это усредненное значение последних трех измерений.

## 7.4. Выбор режима работы

Через беспроводной комнатный регулятор возможно выбрать один из следующих режимов работы:














Символ	Описание
	Выкл. (защита от замерзания)
	Пониженный режим работы
	Нормальный режим работы
	Временная программа «Pro1», «Pro2» и «Pro3»
	Режим охлаждения (только, если у беспроводного комнатного регулятора есть приоритет)
	Режим отопления (только, если у беспроводного комнатного регулятора есть приоритет)
 AUTO	Авто-режим охлаждения (Рабочий режим не может быть изменен через беспроводной комнатный регулятор, если вход «C/O» имеет приоритет)

Таблица 10. Возможные режимы работы

### Выбор режима работы

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдет в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Нажмите однократно сенсорную клавишу . Замигает символ .
- ▶ Нажмите однократно сенсорную клавишу , чтобы перейти к символу следующего режима работы. Символ следующего режима работы замигает.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  до тех пор, пока не замигает символ нужного режима работы.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить выбор нового режима работы.
  - Если Вы не нажмете ни на одну из сенсорных клавиш, 10 секунд спустя процесс автоматически прервется. Дисплей перейдет в режим ожидания. Новый рабочий режим не будет выбран.
  - Чтобы прервать процесс, нажмите сенсорную клавишу . Выбор нового режима работы не сохранится.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вы можете выбрать только один из двух режимов: отопление или охлаждение, когда беспроводной комнатный регулятор имеет приоритет перед С/О-входом.



Если беспроводной комнатный регулятор задан как «Мастер», Вы сможете сделать выбор между режимами отопления и охлаждения только с него.

→ Для настройки соответствующих параметров P-48 и P-51 см. «Описание параметров», стр. 81 и стр. 82.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При перебоях с электропитанием сохраняются изменения заданных значений и режимов работы, сделанные в последние 20 минут.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если выбран режим «Выкл. (защита от замерзания)» и дисплей из режима ожидания перешел в режим настройки, на дисплее отображается заданное значение параметра P-32. В режиме охлаждения при переходе дисплея из режима ожидания в режим настройки, он будет показывать «OFF». Клавиши  и  не активны.

**Выбор и изменение временной программы**

→ см. стр. 56, глава 7.6.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если активна временная программа, Вы можете кратковременно изменить ее на один из рабочих режимов: «нормальный режим», «пониженный режим» и «Выкл. (защита от замерзания)». При следующем переключении временной программы, выбранная временная программа активируется вновь. Если выбран режим «Выкл. (защита от замерзания)», он останется активным и при следующем переключении временной программы.

Если Вы желаете управлять беспроводным комнатным регулятором длительное время вручную, временная программа должна быть выключена.

## 7.5. Установка времени и даты

### При вводе в эксплуатацию

Чтобы система работала корректно, необходимо установить текущие значения даты и времени для каждого беспроводного распределительного модуля.

При адресации первого беспроводного комнатного регулятора на беспроводной распределительный модуль, автоматически запрашивается установка текущего значения времени и даты. Если Вы пропустите этот процесс, система будет запрашивать установку времени и даты при каждой последующей адресации беспроводных комнатных регуляторов.

- ▶ Значения часов мигают.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы установить текущее значение часов.
- ▶ Нажмите сенсорную кнопку . Значения минут мигают.
- ▶ Установите минуты, год, месяц и день так же, как часы.
- ▶ После того, как Вы установите актуальный день, нажмите сенсорную кнопку . Дисплей перейдёт в режим настройки.

### При необходимости — установка и контроль времени и даты

При необходимости Вы можете установить время и дату непосредственно для беспроводного комнатного регулятора.



















Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Удерживайте нажатой сенсорную клавишу  в течение 5 секунд. Значения часов замигают.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы установить текущее значение часов.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу . Значения минут замигают.
- ▶ Установите минуты, год, месяц и день так же, как часы.
- ▶ После того, как Вы установите актуальный день, нажмите сенсорную кнопку . Дисплей перейдёт в режим настройки.

## 7.6. Временные программы

### 7.6.1. Обзор трех временных программ



У беспроводного распределительного модуля есть 3 временные программы, которые возможно изменить по своему усмотрению через беспроводной комнатный регулятор.

- **I:** Одинаковое программирование на все дни недели  
 Символы:       . Доступны три включения в день.
- **II:** Раздельное программирование на рабочие и на выходные дни  
 Символы: рабочие дни     , выходные дни:  .  
 На все рабочие дни и на выходные доступны три включения в день.
- **III:** Индивидуальное программирование на каждый день  
 Символ: понедельник , вторник , ..., суббота , воскресенье .  
 Доступны по три включения в день.

Временная программа **I** имеет только один вариант программирования. Программирование одинаково для любого дня. Выбрав временную программу **II**, Вы сможете запрограммировать различные временные режимы для рабочих и для выходных дней. Наибольший выбор вариантов программирования предлагает временная программа **III**. Вы сможете запрограммировать временные режимы отдельно на каждый день.

### 7.6.2. Пояснение «включения» и «точки переключения»

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
 Существует следующее определение включению: включение всегда имеет две точки переключения. Для каждой точки переключения следует задавать время. Для первой точки переключения следует установить время для смены «пониженного режима работы» на «нормальный режим работы». На дисплее эта точка переключения представлена следующим символом: . Для второй точки переключения следует установить время смены «нормального режима работы» на «пониженный режим работы». На дисплее эта точка переключения представлена следующим символом: .  
 .....



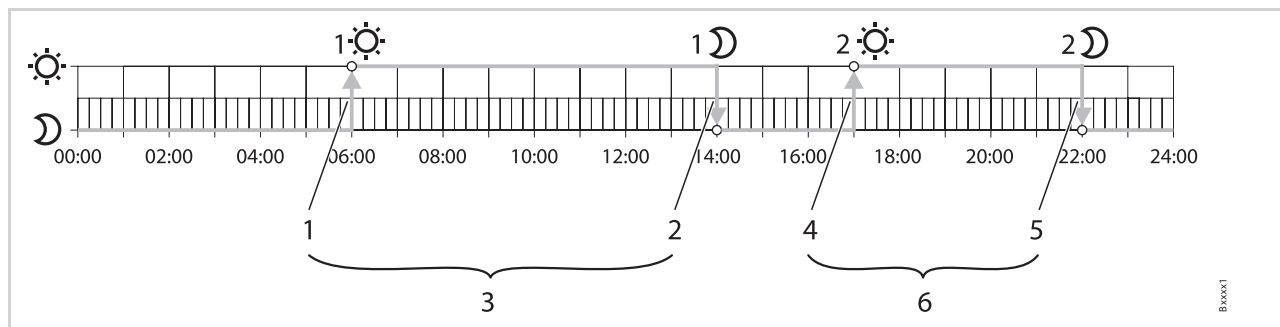


Рис. 34. Пояснение «включения» и «точки переключения»

- 1 — Первая точка переключения «пониженный режим»→«нормальный режим»
- 2 — Первая точка переключения «нормальный режим»→«пониженный режим»
- 3 — Первое включение
- 4 — Вторая точка переключения «пониженный режим»→«нормальный режим»
- 5 — Вторая точка переключения «нормальный режим»→«пониженный режим»
- 6 — Второе включение

### 7.6.3. Заводская настройка временных программ

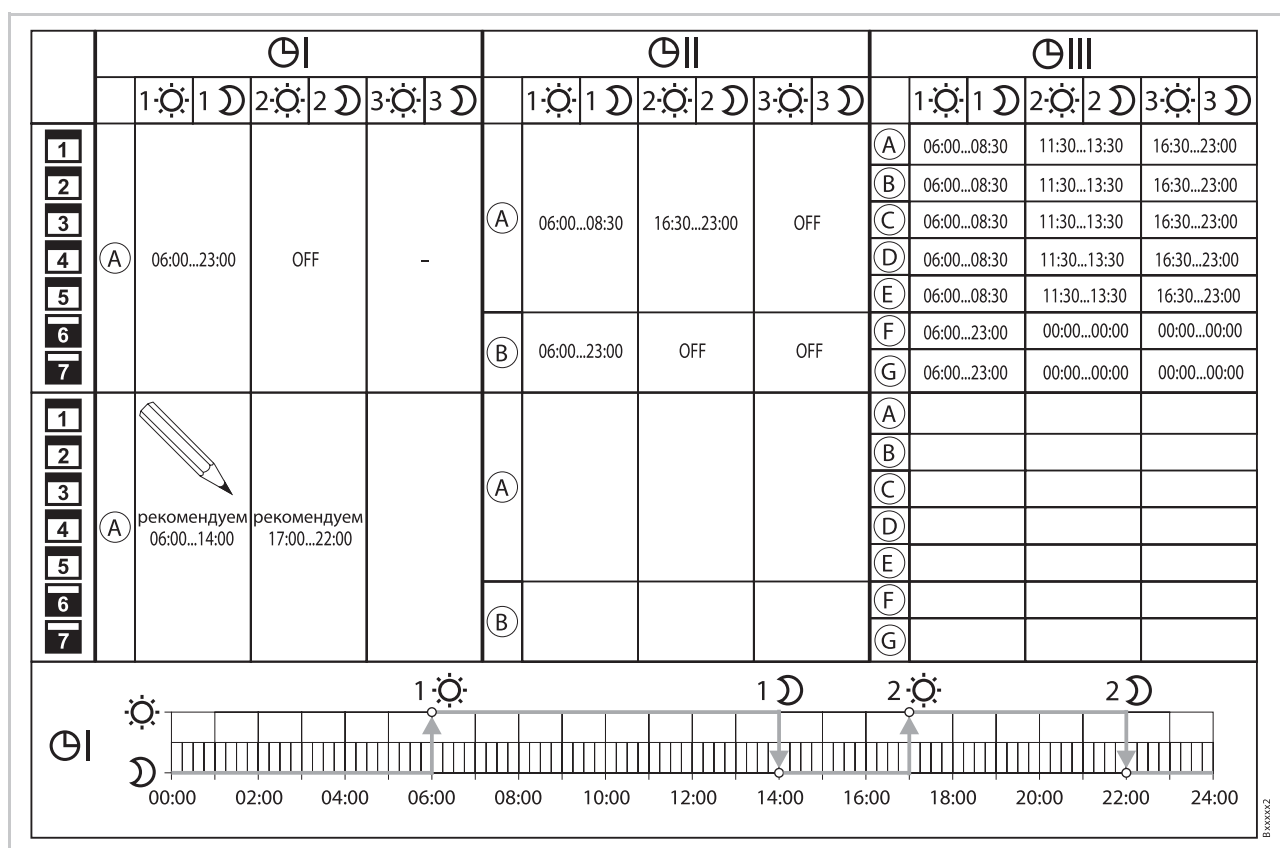


Рис. 35. Заводская настройка временных программ

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для временной программы **Pro1** в заводской настройке второго включения отображается **OFF**. Третье включение вообще никогда не отображается. Если настраивается второе включение, для третьего включения отображается **OFF**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Разность температур между «нормальным режимом» и «пониженным режимом» вы можете выбирать индивидуально для каждого беспроводного комнатного регулятора. Заводская настройка составляет 3 К.







При включенном «пониженном режиме» на дисплее в режиме настройки отображается заданное значение температуры в «нормальном режиме». Если вы хотите изменить заданное значение при «пониженном режиме», учитывайте то, чтобы беспроводной распределительный модуль будет управлять системой в соответствии с заданным изменённым значением уменьшенным на заданное для этого режима понижение температуры.

→ см. описание параметра P-44, стр. 79.

#### 7.6.4. Выбор временной программы

В режиме регулирования «временная программа» вы можете делать выбор между тремя временными программами **I**, **II** или **III**. Временные программы отображаются символами  $\odot$ I,  $\odot$ II или  $\odot$ III. При одновременном отображении символа  $\odot$  и **OFF** ни одна из временных программ не активирована. Если отображается только символ  $\odot$  без **OFF**, то на беспроводном распределительном модуле активирован вход «**ECO**».

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Для выбора режима регулирования «временная программа» однократно нажмите сенсорную клавишу . Замигает символ «режим регулирования»  $\odot$ .
- ▶ Нажимайте однократно сенсорную клавишу , пока не замигает символ  $\odot$ . На дисплее будет отображено **OFF**.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , для выбора временной программы **I**, **II**, **III**. В зависимости от выбора на дисплее будет отображаться **ProI**, **ProII** или **ProIII**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить выбор временной программы.
  - Если Вы прекратите нажимать сенсорные клавиши, то через 10 секунд операция выбора будет автоматически прервана. Дисплей перейдет в режим ожидания. Новый режим регулирования не будет выбран.
  - Чтобы прервать процесс, нажмите сенсорную клавишу . Выбор нового режима работы не сохранится.

### 7.6.5. Изменение временной программы

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Точки переключения трех включений должны неизменно находиться в строго установленной последовательности по возрастающей:

- |  |  |
|--|--|
| <p>Включает период 1</p> <p>Включает период 2</p> <p>Включает период 3</p> | <p><b>Включение</b></p> <p>☀️ пониженный ⇒ нормальный</p> <p>☾ нормальный ⇒ пониженный</p> <p>☀️ пониженный ⇒ нормальный</p> <p>☾ нормальный ⇒ пониженный</p> <p>☀️ пониженный ⇒ нормальный</p> <p>☾ нормальный ⇒ пониженный</p> |
|--|--|

Точки переключения Вы можете менять по своему усмотрению. Но включения не должны пересекаться. Например, вторая точка переключения «пониженный режим» ⇒ «нормальный режим» не должна находиться перед первой точкой переключения «пониженный режим» ⇒ «нормальный режим». Точки переключения одного включения не должны находиться между точками переключения другого включения. Полночь считается началом дня и индицируется «00:00», конец дня — «24:00».

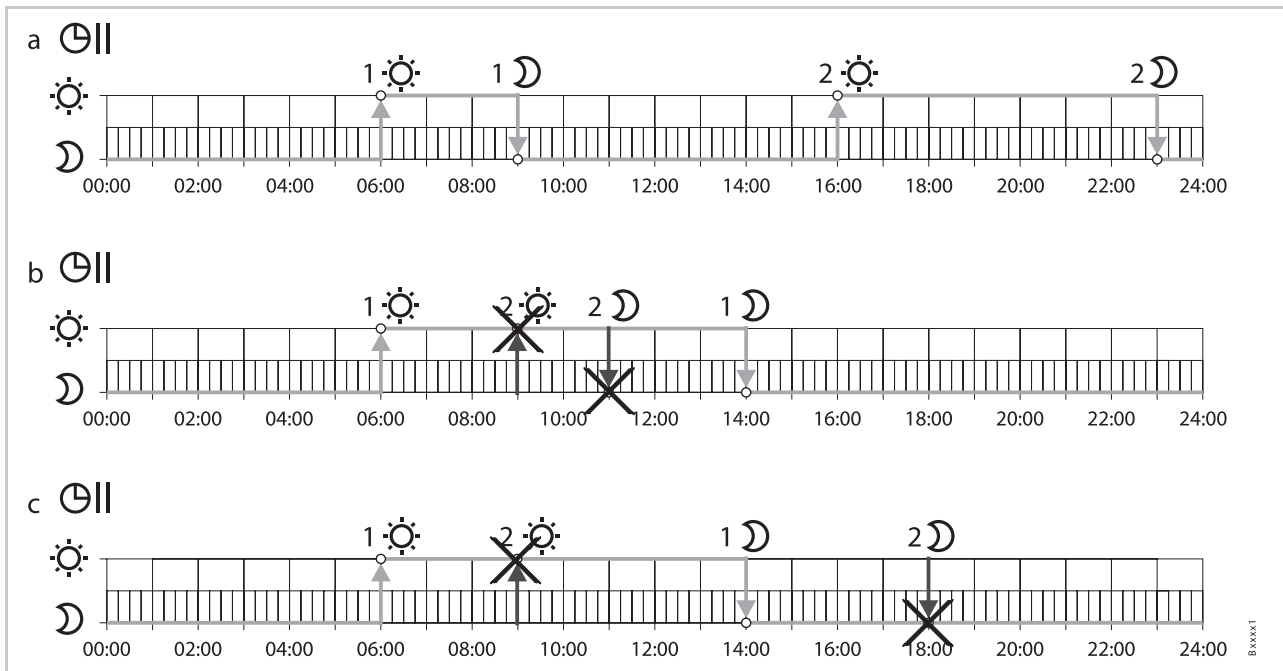










Рис. 36. Правильное и неправильное программирование

- a** — Правильное программирование: точки переключения расположены по возрастающей.
- b** — Неправильное программирование: точки переключения второго включения расположены между точками переключения первого включения.
- c** — Неправильное программирование: точка переключения второго включения расположена перед точкой переключения первого включения. Первое и второе включения пересекаются.

**Смена временной программы**

Необходимо сменить временную программу **Pro1** на другую.

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Удерживайте нажатой сенсорную клавишу  в течение 5 секунд, чтобы войти в меню пользователя. На дисплее появится **P01**.
- ▶ Три раза однократно нажмите сенсорную клавишу , дисплей должен показывать **P04**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится **Pro1**. Замигает символ  и на дисплее будут отображены все дни недели .
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , если вы хотите выбрать временную программу **2 (Pro2)** или временную программу **3 (Pro3)**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу  для подтверждения выбора временной программы.

**Пример**

Изменение заводской настройки первой временной программы

Точки переключения	Заводская настройка	Изменения
Точка переключения 1 пониженный ⇒ нормальный	06:00	06:00 (без изменения)
Точка переключения 1 нормальный ⇒ пониженный	23:00	09:00
Точка переключения 2 пониженный ⇒ нормальный	OFF	16:00
Точка переключения 2 нормальный ⇒ пониженный	OFF	22:00

Таблица 11. Пример изменения первой временной программы

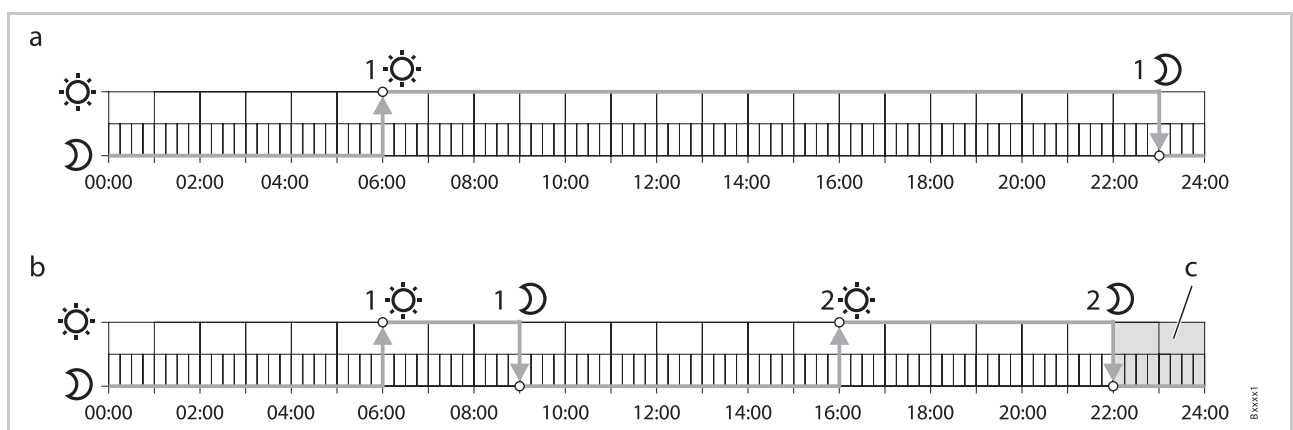


Рис. 37. Изменение первой временной программы





**a** — Заводская настройка.

**b** — Новые настройки соответствующие приведённому примеру.

**c** — В этом примере третье включение может быть настроено только в зоне, обозначенной серым цветом.





## Пуск в эксплуатацию и использование

### Временная программа Pro1 — изменение настройки первого включения

- Выбрана временная программа **Pro1**. Необходимо изменить заводскую настройку.
- ☾ → ☀ ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится время первой точки переключения «с пониженного режима на нормальный режим». Мигает время **06:00**. На дисплее отображается символ ☀.
  - ☀ → ☾ ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится время первой точки переключения «с нормального режима на пониженный режим». Мигает время **23:00**. Отображается символ ☾.
  - ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  , чтобы установить новое время **09:00**.
  - ▶ Нажмите сенсорную клавишу  , чтобы сохранить изменение настройки первого включения.

Время точки переключения «с пониженного режима на нормальный режим» не изменялось. Время точки переключения «с нормального режима на пониженный режим» изменено на **09:00**.

### Настройка второго включения





- ▶ Дисплей показывает **OFF**. Второе включение не задано.
  - ☾ → ☀ ▶ Нажмите сенсорную клавишу  , чтобы произвести настройку времени на **16:00**.
- Время второй точки переключения «с пониженного режима на нормальный режим» настроено как **16:00**. На дисплее отображается символ ☀.
- ☀ → ☾ ▶ Нажмите сенсорную клавишу  . Дисплей показывает время второй точки переключения «с нормального режима на пониженный режим». Мигает время **16:00**. Отображается символ ☾.
  - ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  , чтобы произвести настройку времени на **22:00**.
  - ▶ Нажмите сенсорную клавишу  , чтобы сохранить настройки второго включения.

Время второй точки переключения «с нормального режима на пониженный режим» настроено как **22:00**. На дисплее отображается символ ☾.












### Настройка третьего включения

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для появления **OFF** во временной программе **Pro1** для третьего включения, должно быть настроено второе включение. Если второе включение не было задано, то дисплей не будет ничего показывать.

- ▶ Дисплей показывает **OFF**. Третье включение не задано.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу  , чтобы произвести настройку времени третьей точки переключения «с пониженного режима на нормальный режим». Учитывая описанные выше настройки, оба времени могут быть установлены только в интервале между 23:00 и 24:00. Для производства других настроек времени, сначала вам следует изменить настройки второго включения.
  - Нажмите сенсорную клавишу  . На дисплее появится **Pro2**. Замигает символ  и на дисплее будут отображены все рабочие дни .

**Временная программа Pro2**

- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы пропустить программу **Pro2**. Вы сразу окажетесь во временной программе **Pro3**.
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы выйти из временной программы **Pro2**. На дисплее появится **P-04**.
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы произвести настройку временной программы **Pro2**.
- ▶ После нажатия сенсорной клавиши , на дисплее появятся символы всех рабочих дней     .
- ▶ Настройте включения для всех рабочих дней, как это указано выше.
- ▶ На дисплее появятся символы выходных дней  .
- ▶ Настройте включения для выходных дней.

Временная программа **Pro2** настроена.

**Временная программа Pro3**

- ▶ Действуйте в той же последовательности, как и при настройке временной программы **Pro2**.

Во временной программе **Pro3** включения настраиваются последовательно на каждый день недели.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
 Для удаления включения следует установить одинаковые значения для обеих точек переключения. Сначала следует удалить третье включение. Затем вы можете удалить второе включение. Если сначала удалить второе включение, то третье включение будет удалено автоматически вместе со вторым.

.....  
 Если в течение одной минуты не было нажатия ни на одну из сенсорных клавиш, то беспроводной комнатный регулятор переходит в режим ожидания. Беспроводной комнатный регулятор также переходит в режим ожидания, если не закончена настройка временной программы. Произведенные изменения временной программы не будут сохранены.  
 .....

**7.6.6. Возвращение настроек временных программ к заводским**

Через параметр **P-05** вы можете вернуть к заводским настройкам все три временные программы независимо друг от друга.

## 7.7. Индикация «eco»



Индикация «**eco**» показывает уровень потребления энергии оборудованием.

Индикация «**eco**» имеет пять уровней.

Уровень «**eco**» зависит от следующих факторов:

- Заданное значение температуры
- Текущая температура помещения
- Режим работы
- Для систем отопления и охлаждения: настройка мертвой зоны



Символ	Описание
	1 уровень « <b>eco</b> »: низкий уровень потребления энергии, высокая энергоэффективность
	5 уровень « <b>eco</b> »: высокий уровень потребления энергии, низкая энергоэффективность

Таблица 12. Индикация «eco»




### Высокая энергоэффективность

Для достижения высокой энергоэффективности действуйте в следующем порядке:




- ▶ Уменьшите требуемое значение температуры в помещении и при необходимости значение минимальной температуры поверхности пола.
- ▶ Используйте одну из временных программ и настройте ее в соответствии с вашими текущими специфическими потребностями.
- ▶ Для систем отопления и охлаждения: расширьте границы мертвой зоны.
- ▶ Используйте дополнительно принадлежность «Universal I/O Box» для оптимального управления тепловым насосом.

## 7.8. Блокировка/разблокировка клавиатуры беспроводного комнатного регулятора

### Блокировка клавиатуры

- ▶ В течении 5 секунд удерживайте нажатыми одновременно клавиши  и  беспроводного комнатного регулятора.
- ▶ На дисплее появится символ . Клавиатура заблокирована.

### Разблокирование клавиатуры

- ▶ В течении 5 секунд удерживайте нажатыми одновременно клавиши  и  беспроводного комнатного регулятора.
- ▶ Дисплей больше не показывает символ . Клавиатура разблокирована.

## 7.9. Возвращение заводских настроек (Reset)

→ см. описание параметра P-24, стр. 73.

### Возвращение заводских настроек (Reset) через беспроводной распределительный модуль

- ▶ На беспроводном распределительном модуле удерживайте нажатыми одновременно кнопки управления **Master** и **System** в течение 10 секунд.
- ▶ Через короткое время светодиоды **Master** и **System** замигают на 5 секунд.
- ▶ Ещё 5 секунд светодиоды **Master** и **System** будут мигать ускоренно.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**Мастер**» погаснут светодиоды **Master** и **System**.



## 7.10. Обновление ПО с помощью карты mini SD

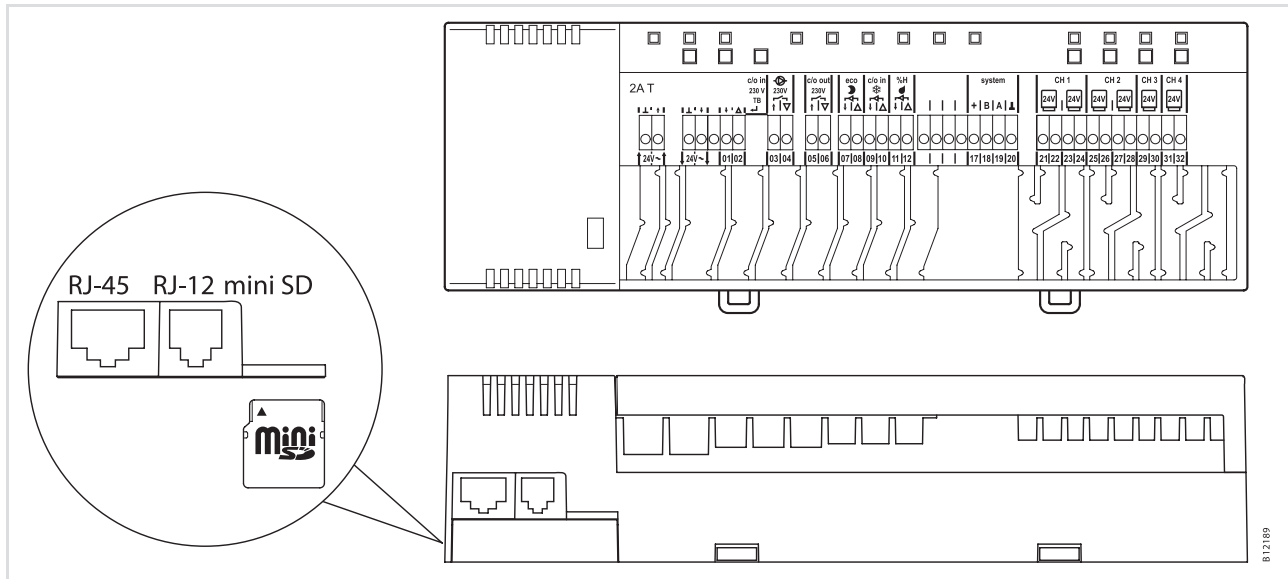


Рис. 38. Карта mini SD

- 1 — подключение LAN, RJ-45
- 2 — подключение антенны, RJ-12
- 3 — карта mini SD

- ▶ Выключить электропитание, светодиод Power погаснет.
- ▶ Заменить SD-карту.
- ▶ Вновь включить электропитание, загорится светодиод Power.
- ▶ Программа-установщик запустит новое ПО автоматически.

**ПРИМЕЧАНИЕ**


Обычно для нормальной работы оборудования обновление ПО не требуется. Если же Вы после монтажа и пуска в эксплуатацию системы планируете ее развивать, например, установить еще один беспроводной распределительный модуль и объединить его с уже существующим беспроводным распределительным модулем, то мы рекомендуем уравнивать ПО обоих беспроводных распределительных модулей, для чего следует произвести установку ПО нового беспроводного распределительного модуля на уже существующий беспроводной распределительный модуль.

ПО вновь установленного беспроводного распределительного модуля следует загрузить в уже существующий модуль. Возвращение ПО более ранней версии (Downgrade) на существующий беспроводной распределительный модуль также возможно. Последнюю версию ПО вы можете скачать с интернет-страницы фирмы Roth. Прежде чем проводить обновление ПО, прочтите прилагающуюся инструкцию.

## 8. Описание параметров

Меню разделено на меню пользователя и на сервисное меню. Доступ к меню пользователя неограничен. Доступ к сервисному меню требует ввода кода сервисного меню.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Настройка параметра должна производиться только с какого-нибудь одного беспроводного комнатного регулятора. При попытке настроить этот параметр одновременно с другого беспроводного комнатного регулятора, на дисплее будет кратковременно появляться символ *

### 8.1. Обзор параметров

#### Меню пользователя

Параметр	Расшифровка
P-01	Показание дисплея в режиме ожидания: текущее значение температуры помещения или время
P-02	Задание минимального значения температуры поверхности пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком
P-03	Задание границ регулирования температуры помещения
P-04	Смена временных программ и изменение их настроек
P-05	Возврат временных программ к заводским настройкам
P-06	Выбор состояния дисплея в режиме ожидания (режим макс. экономии заряда батареек)
P-07	Активация или деактивация подтверждения звуковым сигналом нажатия клавиш
P-08	ID-номер беспроводного комнатного регулятора
P-09	ID-номер беспроводного распределительного модуля

#### Сервисное меню

##### P-20 Общие параметры

Параметр	Расшифровка
P-SE	Доступ только через код сервисного меню. На заводе установлено «1234»
P-21	Просмотр версии ПО беспроводного комнатного регулятора
P-22	Просмотр версии ПО беспроводного распределительного модуля
P-23	Просмотр текущего статуса беспроводного распределительного модуля и внешнего устройства I/O
P-24	Возврат к заводским настройкам

**P-30**  
**Параметры**  
**для всех беспроводных**  
**комнатных регуляторов**

Параметр	Расшифровка
P-31	Величина шага изменения параметра при задании температуры
P-32	Задание температуры защиты от замерзания
P-33	Задание единицы измерения температуры
P-34	Задание границ мертвой зоны при переключении режимов отопления/охлаждения
P-35	Изменение кода доступа в сервисное меню
P-36	Изменение кода для снятия блокировки в общественных зданиях
P-37	Активация или деактивация функции «летнее/зимнее время»

**P-40**  
**Параметры**  
**для отдельных**  
**беспроводных**  
**комнатных регуляторов**

Параметр	Расшифровка
P-41	Компенсация влияния температуры стены на беспроводной комнатный регулятор
P-42	Компенсация температуры пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком
P-43	Задание максимального значения температуры поверхности пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком
P-44	Задание снижения температуры для режима «Есо»
P-45	Активация или деактивация блокировки режима охлаждения и/или байпаса, например, при наличии теплового насоса
P-46	Активация или деактивация функции «совместное использование заданного значения в пределах одной зоны»
P-47	Активация или деактивация блокировки для общественных зданий или гостиниц
P-48	Активация или деактивация режима «Мастер» для беспроводного комнатного регулятора

**P-50**  
**Параметры,**  
**относящиеся**  
**к конструкции**  
**системы регулирования**  
**и её топологии**

Параметр	Расшифровка
P-51	Задание приоритетов для переключения «отопление/охлаждение» и для выхода «отопление/охлаждение» или управления горелкой
P-52	Активация или деактивация функции «оптимизированная временная программа»
P-53	Настройка способа обмена данными между беспроводными распределительными модулями. Варианты: беспроводная связь или шина









**P-60  
Параметры  
регулирования**



Параметр	Расшифровка
P-61	Конфигурирование входа ECO или N/R
P-62	Конфигурирование входа C/O in/TB
P-63	Выбор типа управления насосом — «по месту установки» или через «беспроводной распределительный модуль Мастер» (только для беспроводных распределительных модулей, объединённых в единую систему)
P-64	Выбор типа исполнительных приводов — NC или NO
P-65	Выбор алгоритма регулирования
P-66	Активация функции «Оптимизированное управление приводами»
P-67	Выбор первого контролируемого нагрева пола

## 8.2. Меню пользователя

**Вход в меню пользователя**

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.

- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Удерживайте 5 секунд сенсорную клавишу  нажатой. На дисплее появится **P01**.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить выбор параметра.
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы выбрать параметр **P02**.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы изменить настройки выбранного параметра
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы сохранить изменения. На дисплее появится следующий параметр **Pxx**.
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы отменить операцию. На дисплее снова отобразится выбранный вами параметр.
  - Если вы перестанете нажимать сенсорные клавиши, беспроводной комнатный регулятор вернется в режим ожидания. Изменения параметров не будут сохранены.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы выйти из меню. Изменения будут отправлены на беспроводной распределительный модуль. Дисплей перейдёт в режим настройки. Заданное значение температуры будет мигать.

Параметр	Расшифровка
P-01	<p><b>Настройка показания дисплея в режиме ожидания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: температура помещения</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать между индикацией температуры помещения, температуры пола, наружной температуры и текущего времени. Температуру поверхности пола и наружную температуру возможно выбрать только для определенного исполнения и при наличии соответствующих принадлежностей.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее отобразится <b>P-02</b>.</li> </ul>
P-02   IR	<p><b>Задание минимального значения температуры поверхности пола.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: 15 °C</li> <li>• Диапазон настройки: 15...30 °C</li> <li>• Шаг настройки: 0,5 °C</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы задать требуемое значение.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-03</b>.</li> </ul>
P-03	<p><b>Задание пределов регулирования температуры помещения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Максимальное значение, которое возможно задать: 30 °C</li> <li>— Минимальное значение, которое возможно задать: 5 °C</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>Hi30 (Hi: high)</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы установить верхний предел.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>Lo05 (Lo: low)</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы установить нижний предел.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-04</b>.</li> </ul>
P-04	<p><b>Смена временных программ и изменение их настроек.</b></p> <p><b>Настройка</b></p> <p>→ см. стр. 56, глава 7.6.</p>
P-05	<p><b>Возврат временных программ к заводским настройкам.</b></p> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>Pro1</b> для программы <b>1</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы сделать выбор между временными программами <b>Pro1</b>, <b>Pro2</b> или <b>Pro3</b>.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>no</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы сделать выбор между <b>no</b> и <b>yes</b>.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-06</b>.</li> </ul>














Параметр	Расшифровка
<b>P-06</b>	<p><b>Выбор состояния дисплея в режиме ожидания (режим макс. экономии заряда батареек).</b></p> <p>Для экономии заряда батареек Вы можете выключать дисплей в режиме ожидания. Только символ  «низкий заряд батареек» возникнет при низком уровне заряда батареек.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>On</b>»</li> <li>• Возможные настройки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>On</b>: нормальный режим, соответствует настройке параметра <b>P-01</b>.</li> <li>— <b>Off</b>: дисплей выключен (режим макс. экономии заряда батареек)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится на короткое время <b>diSP</b> и затем <b>On</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы выбрать <b>On</b> или <b>Off</b>.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится <b>P-07</b>.</li> </ul>
<b>P-07</b>	<p><b>Активация или деактивация подтверждения звуковым сигналом нажатия клавиш.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>On</b>»</li> <li>• Возможные настройки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>On</b>: активация</li> <li>— <b>Off</b>: деактивация</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится <b>On</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы выбрать <b>On</b> или <b>Off</b>.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится <b>P-08</b>.</li> </ul>
<b>P-08</b>	<p><b>ID-номер беспроводного комнатного регулятора</b></p> <p>Этот ID-номер необходим для установки Web-приложения.</p> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится ID-номер.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится <b>P-09</b>.</li> </ul>
<b>P-09</b>	<p><b>ID-номер беспроводного распределительного модуля</b></p> <p>Этот ID-Номер необходим для установки Web-приложения.</p> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится ID-Номер.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится <b>P-SE</b> (Вход в сервисное меню).</li> </ul>

Таблица 13. Меню пользователя







## 8.3. Сервисное меню

### 8.3.1. Вход в сервисное меню













#### P-SE

Сервисное меню защищено сервисным кодом. Код доступа можно изменить через параметр P-36. → см. описание параметра P-36, стр. 76

Дисплей беспроводного комнатного регулятора находится в режиме ожидания.


- ▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.
- ▶ Дисплей перейдёт в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.
- ▶ Удерживайте 5 секунд нажатой сенсорную клавишу . На дисплее появится **P01**.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу , пока на дисплее не появится **P-SE**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится **0000**.
- ▶ Введите сервисный код при помощи сенсорных клавиш  и . Заводская настройка сервисного кода — **1234**. Подтвердите каждую заданную цифру нажатием сенсорной клавиши .
- ▶ При введении правильного кода доступа на дисплее появится **P-20**. Если был введен неправильный код доступа, дисплей будет показывать **P-SE**.

### 8.3.2. Выбор группы параметров

- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу , чтобы выбрать группу параметров **P-20, P-30, P-40, P-50** или **P-60**, например, **P-30**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить выбранную группу параметров **P-30**. На дисплее появится параметр **P-31**.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу , чтобы выбрать один параметр из группы **P-30**. Если вы нажмете сенсорную клавишу , например, два раза, на дисплее появится **P-33**.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы подтвердить ваш выбор.
  - Нажмите сенсорную клавишу . На дисплее появится параметр **P-34**.
- ▶ Нажимайте сенсорную клавишу  или , чтобы изменить настройку выбранного параметра.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы сохранить сделанное изменение. На дисплее появится следующий параметр **Pxx**.
  - Нажмите сенсорную клавишу , чтобы отменить действие. Изменения не сохраняются. На дисплее вновь появится выбранный параметр.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы выйти из группы параметров. На дисплее появится следующая группа параметров, например, в данном случае **P-40**.
- ▶ Нажмите сенсорную клавишу , чтобы выйти из меню. Изменения будут отправлены на беспроводной распределительный модуль. Дисплей перейдёт в режим настройки. Заданное значение температуры будет мигать.

### 8.3.3. P-20 «Общие Параметры»

Для следующего ниже описания описанный параметр уже выбран.  
Параметр отображается на дисплее.

Параметр	Описание
<b>P-21</b>	<p><b>Просмотр версии ПО беспроводного комнатного регулятора.</b></p> <p><b>Просмотр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится версия ПО.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-22</b>.</li> </ul>
<b>P-22</b>	<p>Просмотр версии ПО беспроводного распределительного модуля</p> <p><b>Просмотр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится версия ПО.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-23</b>.</li> </ul>
<b>P-23</b>	<p><b>Просмотр текущего статуса беспроводного распределительного модуля.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможные показатели                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: нет сбоев.</li> <li>— <b>1</b>: Сигнал тревоги на беспроводном распределительном модуле, задействован вход ТВ.</li> <li>— <b>2</b>: Сигнал тревоги на внешнем устройстве I/O.</li> <li>— <b>3</b>: Сбой беспроводного распределительного модуля и внешнего устройства I/O.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Просмотр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. При отсутствии сбоев на дисплее отображается <b>0</b>. Если есть сбой, то в зависимости от сбоя высвечивается <b>1, 2</b> или <b>3</b> и символ общего сбоя .</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-24</b>.</li> </ul>



Параметр	Описание
P-24	<p><b>Возврат к заводским настройкам.</b></p> <p>Часть параметров сохраняется на беспроводном распределительном модуле, и часть — на беспроводном комнатном регуляторе.</p> <p>.....</p> <p><i>Если беспроводной комнатный регулятор не присвоен беспроводному распределительному модулю, параметры возвращаются к заводской настройке в два приема. Сначала выберите для параметра P-24 действие «1», и затем действие «3».</i></p> <p>.....</p> <p>• Возможные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: не активно, <b>Reset</b> не производится.</li> <li>— <b>1</b>: возврат беспроводного распределительного модуля к заводским настройкам. Соединение беспроводного комнатного регулятора и беспроводного распределительного модуля не удаляется.</li> <li>— <b>2</b>: возврат беспроводного распределительного модуля к заводским настройкам. Соединение беспроводного комнатного регулятора, беспроводного распределительного модуля и принадлежностей будет удалено.</li> <li>— <b>3</b>: возврат беспроводного комнатного регулятора к заводским настройкам. Назначение беспроводного комнатного регулятора или беспроводного температурного датчика (режим датчика температуры) не удаляется.</li> <li>— <b>4</b>: возврат беспроводного комнатного регулятора к заводским настройкам. Назначение беспроводного комнатного регулятора или беспроводного температурного датчика (режим датчика температуры) будет удалено.</li> </ul> <p><b>Выбор действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать действие.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>no</b>.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>no</b> или <b>yes</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы произвести соответствующее действие. На дисплее появится следующий параметр <b>P-21</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы отменить выбор действия. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>

Таблица 14. Сервисное меню — P-20 «Общие параметры»

### 8.3.4. P-30 «Параметры для всех беспроводных комнатных регуляторов, задаваемые централизованно»

Изменения указанных ниже настроек производятся через беспроводной распределительный модуль на всех беспроводных комнатных регуляторах, назначенных на этот беспроводной распределительный модуль.

Передача изменений настроек на беспроводные комнатные регуляторы, находящиеся в режиме ожидания, может занять до 10 минут. На активный беспроводной комнатный регулятор изменения передаются моментально.

Параметр	Описание
<b>P-31</b>	<p><b>Величина шага изменения параметра при задании температуры.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: 0.5 K (1 F)</li> <li>— 1: 0.1 K (0.2 F)</li> <li>— 2: 0.2 K (0.5 F)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 1 или 2.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится следующий параметр <b>P-32</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы отменить выбор. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<b>P-32</b>	<p><b>Задание температуры защиты от замерзания.</b></p> <p>Как только измеряемая температура опустится ниже этого значения, активируется защита от замерзания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: 8.0 °C</li> <li>• Диапазон настройки: 3...13 °C</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 8.0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить значение.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-33</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы отменить изменение. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>



## Описание параметров



Параметр	Описание
<b>P-33</b>	<p><b>Задание единицы измерения температуры.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: °C</li> <li>— 1: F</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 1.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится следующий параметр <b>P-34</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input type="checkbox"/>, чтобы отменить выбор. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<b>P-34</b>	<p><b>Задание границ мертвой зоны при переключении режимов отопления/охлаждения.</b></p> <p>Когда беспроводной распределительный модуль переключается из режима регулирования «отопление» в режим «охлаждение» и обратно, настройка мертвой зоны учитывается автоматически. Величина значения «мертвой зоны» прибавляется к заданному значению режима «отопление». Величина заданного значения, отображаемая на дисплее, учитывает величину значения мертвой зоны.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формула расчета:</b> заданное значение «охлаждение» = заданное значение «отопление» + «мертвая зона».</li> <li>• <b>Пример:</b> Задаваемое значение «отопление» = 21 °C (задаваемое значение, отображаемое в режиме отопления). «Мертвая зона» = 2 K.</li> <li>• <b>Результат:</b> заданное значение «охлаждение» = 21 °C + 2 K = 23 °C. (заданное значение, отображаемое в режиме охлаждения).</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p> <p><i>Значение для «мертвой зоны» необходимо настраивать только в режиме регулирования «отопление». При настройке этого значения в режиме регулирования «охлаждение», оно удваивается.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: 2 K</li> <li>— 1: 4 K</li> <li>— 2: 6 K</li> <li>— 3: 0 K, «мертвая зона» деактивирована</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 1, 2, или 3.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится следующий параметр <b>P-35</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>

Параметр	Описание
<b>P-35</b>	<p><b>Изменение кода доступа в сервисное меню.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: <b>1234</b></li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>1234</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить код. Подтвердите каждую заданную цифру нажатием сенсорной клавиши <input checked="" type="checkbox"/>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-36</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><i>Во избежание нежелательного доступа к сервисным параметрам мы рекомендуем, чтобы наладчик изменил сервисный код и занёс его в документацию.</i></p>
<b>P-36</b>	<p><b>Изменение кода для снятия блокировки в общественных зданиях.</b></p> <p>Код снятия блокировки для общественных зданий независим от кода доступа в сервисное меню. Код снятия блокировки активен только в том случае, если активирован параметр <b>P-47</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: <b>1234</b></li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>1234</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить код. Подтвердите каждую заданную цифру нажатием сенсорной клавиши <input checked="" type="checkbox"/>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-37</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><i>Во избежание несанкционированного доступа, мы рекомендуем произвести изменение кода для снятия блокировки.</i></p>
<b>P-37</b>	<p><b>Активация или деактивация функции «летнее/зимнее время».</b></p> <p>Если время задается через интерфейс LAN, необходимо деактивировать автоматическое переключение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>0</b>»</li> <li>• Варианты настройки: — <b>0</b>: активировано — <b>1</b>: деактивировано</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b> или <b>1</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-31</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-40</b>.</li> </ul>

Таблица 15. Сервисное меню –P-30 «Параметры для всех беспроводных комнатных регуляторов, задаваемые централизованно».

### 8.3.5. P-40 «Параметры, задаваемые на каждом беспроводном комнатном регуляторе»

<p><b>P-41</b></p>	<p><b>Компенсация влияния температуры стены на беспроводной комнатный регулятор.</b>  В качестве текущей температуры дисплей показывает компенсированную температуру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: <b>0</b> К</li> <li>• Диапазон настройки: -3...+3 К</li> <li>• Шаг настройки: 0,1 К</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить значение.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-42</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>P-42</b></p> <p>  IR</p>	<p><b>Компенсация температуры пола.</b>  Параметр может быть настроен только для исполнения с ИК-датчиком.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>0</b>»</li> <li>• Варианты настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: стандартная настройка</li> <li>— <b>1</b>: средняя компенсация</li> <li>— <b>2</b>: высокая компенсация</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>1</b> или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-43</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>P-43</b></p> <p>  IR</p>	<p><b>Задание максимального значения температуры поверхности пола.</b></p> <p>Параметр может быть настроен только для исполнения с ИК-датчиком. Эта настройка предотвращает превышение определенной температуры поверхности пола.</p> <p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><i>Эта настройка служит не для ограничения температуры пола по безопасному значению. Наша ответственность не распространяется на ущерб, возникший от превышения температуры или от неисправных компонентов системы отопления. В случае необходимости ограничения температуры по безопасному значению, эта функция должна быть реализована при помощи внешнего ограничителя температуры по безопасному значению (STB).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: 35 °C</li> <li>• Диапазон настройки: 26...35 °C</li> <li>• Шаг настройки: 1 K</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>35</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить значение.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-44</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>P-44</b></p>	<p><b>Задание снижения температуры для режима «Есо».</b></p> <p>Защита от замерзания по отношению к этой настройке является настройкой более высокого уровня. → см. описание параметра P-32, стр. 74.</p> <p>Независимо от настройки этого значения, снижение температуры не может быть ниже 11 °C и превышать 21 °C. Это ограничение устанавливается автоматически.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: на 3 K ниже заданного значения</li> <li>• Диапазон настройки: 0...+10 K</li> <li>• Шаг настройки: 1 K</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>3</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы изменить значение.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-45</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>

<b>P-45</b>	<p><b>Активация или деактивация блокировки режима охлаждения и/или байпаса, например, при наличии теплового насоса.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></div> <p><i>При оснащении системы, которое может вызвать слишком высокую температуру, например, в системах отопления с поддержкой от гелиосистемы, мы не рекомендуем включать функцию «байпас «нагрев». Канал беспроводной связи при сигнализации превышения ограничения температуры не будет выключен.</i></p> <p><i>Если система оснащена тепловым насосом и в случае отсутствия у теплового насоса защиты от избыточного давления, мы рекомендуем включить функцию «байпас «нагрев» для одной комнаты или двух ветвей.</i></p> <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>0</b>»</li> <li>• Возможные настройки:</li> </ul> <p>Активированная функция действует только у назначенных беспроводных комнатных регуляторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: байпас не активен, блокировка охлаждения не активна</li> <li>— <b>1</b>: байпас «нагрев» активен, блокировка охлаждения не активна</li> <li>— <b>2</b>: байпас «охлаждение» активен, блокировка охлаждения не активна</li> <li>— <b>3</b>: байпас «нагрев» и байпас «охлаждение» активны, блокировка охлаждения не активна</li> <li>— <b>4</b>: байпас не активен, блокировка охлаждения активна</li> <li>— <b>5</b>: байпас «нагрев» активен, блокировка охлаждения активна</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/> (↶), чтобы выбрать <b>1, 2, 3, 4</b> или <b>5</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр <b>P-46</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> (✕), чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	---

<p><b>P-46</b></p>	<p><b>Совместное использование заданного значения в пределах одной зоны.</b>                  → см. также стр. 109, глава 15.</p> <p>Если эта функция активирована, то все включенные в одну зону беспроводные комнатные регуляторы используют одно и то же заданное значение. Это требование может быть актуальным, например, для больших помещений с различными контурами отопления.</p> <p>Эта функция должна быть активирована на каждом из беспроводных комнатных регуляторов, которые будут использовать одно и то же заданное значение.</p> <p>При отсутствии зонирования эта настройка не будет влиять на регулирование.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: деактивация</li> <li>— 1: активация</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать опцию 0 или 1.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр P-47.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>P-47</b></p>	<p><b>Активация или деактивация блокировки для общественных зданий или гостиниц.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: деактивация блокировки.</li> <li>— 1: активация блокировки для общественных зданий.</li> </ul> </li> </ul> <p>Все сенсорные клавиши заблокированы. При нажатии сенсорной клавиши <input type="checkbox"/> появляется требование ввести код для снятия блокировки в общественных зданиях. → см. описание параметра P-36, стр. 76.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2: активация блокировки для отелей.</li> </ul> <p>Все сенсорные клавиши, кроме сенсорных клавиш <input checked="" type="checkbox"/> и <input type="checkbox"/> заблокированы. С помощью сенсорных клавиш <input checked="" type="checkbox"/> и <input type="checkbox"/> возможно задать требуемое значение. При нажатии сенсорной клавиши <input type="checkbox"/> появляется требование ввести код для снятия блокировки в общественных зданиях. → см. описание параметра P-36, стр. 76.</p> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 0, 1 или 2.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится следующий параметр P-48.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>



<p><b>P-48</b></p>	<p><b>Активация или деактивация режима «мастер» для беспроводного комнатного регулятора.</b></p> <p>На один беспроводной распределительный модуль или на одну зону Вы можете назначить беспроводной комнатный регулятор, заданный как «мастер». Через этот беспроводной комнатный регулятор Вы можете выбрать режим регулирования «отключено (защита от замерзания)», «пониженный режим», «нормальный режим» и временную программу для всей системы.</p> <p>Впоследствии Вы сможете выбирать режимы регулирования локально на каждом беспроводном комнатном регуляторе. Однако при выборе режима регулирования через беспроводной комнатный регулятор, заданный как «мастер», этот выбор имеет более высокий приоритет, чем локальная настройка.</p> <p>Если через настройку параметра <b>P-51</b> беспроводному комнатному регулятору был присвоен приоритет для переключения режимов «отопление/охлаждение», Вы сможете производить переключения централизованно или локально. → см. описание параметра <b>P-51</b>, стр. 82.</p> <p>На дисплее беспроводного комнатного регулятора, заданного как «мастер», отображается <b>1</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>0</b>»</li> <li>• Возможные настройки:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: деактивация</li> <li>— <b>1</b>: активация</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b> или <b>1</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится параметр <b>P-41</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-50</b>.</li> </ul>
--------------------	--

Таблица 16. Сервисное меню — P-40 «Параметры, задаваемые на каждом беспроводном комнатном регуляторе»

### 8.3.6. P-50 «Параметры, относящиеся к конфигурации системы регулирования и её топологии»

<b>P-51</b>	<p><b>Задание приоритетов для переключения «отопление/охлаждение» и для выхода «отопление/охлаждение» или управления горелкой.</b></p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">ВНИМАНИЕ</div> <p><i>Если в качестве способа обмена данными между беспроводными распределительными модулями выбран беспроводной, то для правильной работы системы необходимо одинаково настроить параметр P-51 для всех беспроводных распределительных модулей через беспроводной комнатный регулятор.</i></p> <p><i>Если выбрать настройку «0» или «1», то отопительный/охладительный агрегат будет выполнять функции «мастера» и регулировать потребность в отоплении и охлаждении. Беспроводной комнатный регулятор и беспроводной распределительный модуль не будут влиять на процесс регулирования.</i></p> <p><i>Если выбрать настройку «2», то через любой беспроводной комнатный регулятор можно определять потребность в отоплении и охлаждении. Входы «отопление/охлаждение» на беспроводном распределительном модуле не будут влиять на режим работы. Дополнительно возможно настроить беспроводной комнатный регулятор в качестве «мастера» для переключения между режимами отопления и охлаждения. → см. описание параметра P-48, стр. 81.</i></p> <p>• Заводская настройка: «0»</p> <p>• Возможные настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0:</b> Вход <b>C/O</b> и выход <b>C/O</b> на беспроводном распределительном модуле имеют приоритет.</li> <li>— <b>1:</b> Управление горелкой и вход <b>C/O</b> на беспроводном распределительном модуле имеют приоритет. С выхода <b>C/O</b> производится управление горелкой, т.е. её немедленное выключение, если нет потребности в отоплении. При переключении на охлаждение этот выход не активен.</li> <li>— <b>2:</b> Переключение отопление/охлаждение может осуществляться только беспроводным комнатным регулятором. В режиме работы «охлаждение» выход <b>C/O</b> на беспроводном распределительном модуле активен.</li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0, 1</b> или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится следующий параметр <b>P-52</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	---

## Описание параметров

<p><b>P-52</b></p>	<p><b>Активация функции «оптимизированная временная программа».</b></p> <p>Если активна функция «оптимизированная временная программа», то заданное значение температуры будет достигнуто к заданному времени. Для достижения заданного значения режим отопления или охлаждения своевременно запустится до наступления заданного времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Варианты настройки:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: деактивирована</li> <li>— 1: активирована</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 0 или 1.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится следующий параметр <b>P-53</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>P-53</b></p>	<p><b>Настройка способа обмена данными между беспроводными распределительными модулями.</b></p> <p>Эта настройка задаёт способ обмена данными между беспроводными распределительными модулями: беспроводной или через шину. Беспроводной позволяет объединить не более 3 беспроводных распределительных модулей. Через шину вы сможете объединить не более 16 беспроводных распределительных модулей.</p> <p>В рамках одной системы нельзя использовать оба варианта связи. → см. стр. 109, глава 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Варианты настройки:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: беспроводное соединение активно, соединение через шину не активно</li> <li>— 1: соединение через шину активно, беспроводное соединение не активно</li> <li>— 2: и беспроводное соединение, и соединение через шину не активны</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится 0.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать 0, 1 или 2.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр <b>P-51</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-60</b>.</li> </ul>

Таблица 17. Сервисное меню — P-50 «Параметры, относящиеся к конфигурации системы регулирования и её топологии»

### 8.3.7. P-60 «Параметры регулирования»

<b>P-61</b>	<p><b>Конфигурирование входа ECO или N/R.</b></p> <p>Через вход <b>ECO</b> Вы можете изменить режим работы одновременно на всех беспроводных комнатных регуляторах либо через внешний переключатель, либо через SMS-модем. Через вход <b>ECO</b> Вы можете также переключить беспроводной распределительный модуль на режим защиты от замерзания.</p> <p>Если вход <b>ECO</b> активен, на дисплее виден символ ☺.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Варианты настройки:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0:</b> Вход <b>N/R</b> не активен. Если через беспроводной комнатный регулятор была выбрана временная программа, то временная программа имеет приоритет.</li> <li>— <b>1:</b> Вход <b>ECO</b> имеет наивысший приоритет и переводит систему в пониженный режим. Возможно производить выбор режима работы и изменять заданое значение. Пока активен вход <b>ECO</b>, временная программа беспроводного комнатного регулятора деактивирована. Когда вход <b>ECO</b> не активен, все функции беспроводного комнатного регулятора, включая временные программы доступны.</li> <li>— <b>2:</b> Вход <b>ECO</b> имеет наивысший приоритет и переводит систему в пониженный режим. Возможно производить выбор режима работы и изменять заданое значение. Пока не активен вход <b>ECO</b>, доступны все функции беспроводного комнатного регулятора, за исключением временных программ.</li> <li>— <b>3:</b> Вход <b>ECO</b> имеет наивысший приоритет и переводит систему в режим защиты от замерзания. Возможно производить выбор режима работы и изменять заданое значение. Пока активен вход <b>ECO</b>, временная программа беспроводного комнатного регулятора деактивирована. Когда вход <b>ECO</b> не активен, все функции беспроводного комнатного регулятора, включая временные программы доступны.</li> <li>— <b>4:</b> Вход <b>ECO</b> имеет наивысший приоритет и переводит систему в режим защиты от замерзания. Могут производиться настройки режима регулирования и требуемого значения. Возможно производить выбор режима работы и изменять заданое значение. Пока не активен вход <b>ECO</b>, доступны все функции беспроводного комнатного регулятора, за исключением временных программ ☺.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0, 1, 2, 3</b> или <b>4</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр <b>P-62</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

<b>P-62</b>	<p><b>Настройка функций входа C/O in/ТВ.</b></p> <p>ТВ-вход обнаруживает наличие напряжения 24 В и 230 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход C/O in/ТВ: как только появляется напряжение, беспроводной распределительный модуль переключает систему в режим охлаждения. Если беспроводные распределительные модули связаны между собой, то этот сигнал будет передан на другие беспроводные распределительные модули в течение не более трех минут. Придерживайтесь схемы подключения на <i>рис. 27, стр. 38</i>. Фаза и нулевой провод должны быть подключены согласно схеме электроподключения. Следите за тем, чтобы не перепутать фазу и нулевой провод.</li> <li>• ТВ-вход для ограничения температуры: при превышении температуры в подающей линии предохранительный термостат выключает насос и передает сигнал на беспроводной распределительный модуль. Благодаря центральному насосу или естественной циркуляции вода может циркулировать и далее.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px 0;"><b>ВНИМАНИЕ</b></div> <p><i>ТВ-Вход нельзя использовать в качестве ограничителя температуры по безопасному значению (STB).</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px 0;"><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></div> <p><i>Если один из каналов действует как байпас, то этот канал при активном ТВ-Входе не выключается.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «2»</li> <li>• Возможные настройки             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: ТВ-вход настроен для контроля температуры. Если вход активен, но насос немедленно выключается и поступает команда на закрытие исполнительных приводов. При активности входа на беспроводном распределительном модуле горит красный светодиод, а на дисплее беспроводного комнатного регулятора отображается символ общего сбоя.</li> <li>— <b>1</b>: ТВ-вход настроен для контроля температуры. Если вход активен, то насос не выключается, но поступает команда на закрытие исполнительных приводов. При активности входа на беспроводном распределительном модуле горит красный светодиод, а на дисплее беспроводного комнатного регулятора отображается символ общего сбоя.</li> <li>— <b>2</b>: Вход-C/O in настроен для переключения между режимами отопления и охлаждения и как дополнительный C/O-вход. Если этот вход активен, беспроводной распределительный модуль переключается на охлаждение. C/O-выход активен.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b>, <b>1</b>, или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр <b>P-63</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	---

<p><b>P-63</b></p>	<p><b>Выбор типа управления насосом — «локальный» или «через беспроводной распределительный модуль «мастер».</b></p> <p>Этот параметр может быть настроен только, если несколько беспроводных распределительных модулей объединены по беспроводной связи или через BUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Варианты настройки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: Выход для насоса настроен как для локального насоса. Насос включается только, если существует потребность в этом у беспроводного распределительного модуля, к которому он подключен. Насос не включается при наличии такой потребности на других беспроводных распределительных модулях.</li> <li>— <b>1</b>: Выход для насоса активен только на беспроводном распределительном модуле «мастер». Если существует такая потребность на одном из входящих в сеть беспроводном распределительном модуле, то включается насос на беспроводном распределительном модуле «мастер».</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b>, <b>1</b>, или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенное изменение. На дисплее появится параметр <b>P-64</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>P-64</b></p>	<p><b>Задание типа исполнительных приводов — NC или NO.</b></p> <p>Для исполнительных приводов, открывающих вентили при подаче напряжения, выберите «<b>NC</b>» (normaly closed — нормально закрытые). Для исполнительных приводов, закрывающих вентили при подаче напряжения, выберите опцию «<b>NO</b> (normaly open — нормально открытые)».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: <b>0</b></li> <li>• Возможные настройки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: нормально закрытые <b>NC</b></li> <li>— <b>1</b>: нормально открытые <b>NO</b></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b> или <b>1</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появиться параметр <b>P-65</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>

## Описание параметров

<b>P-65</b>	<p><b>Выбор алгоритма регулирования.</b></p> <p>Для эффективного регулирования существуют три алгоритма регулирования, а также оптимизированное управление приводами. По функции «оптимизированное управление приводами» → см. описание параметра P-66.</p> <p>Вы можете делать выбор между следующими алгоритмами регулирования: регулирование вкл./выкл., регулирование за счёт импульсной модуляции для инертных систем с тепловым насосом (малая скорость реагирования) и регулирование за счёт импульсной модуляции для поверхностного отопления с системами средней инертности (средняя скорость реагирования), например, конвекция при настенном отоплении. Для экономии энергии и по потребности, после поступления команды на включение насоса, его включение происходит с задержкой в 2 минуты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: <b>0</b></li> <li>• Возможные настройки:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: регулирование вкл./выкл. Если разница между текущим значением и заданным значением составляет более 0,5 K, отопление включается. Если разница составляет менее 0,5 K, отопление выключается. Регулирование вкл./выкл. идеально подходит для напольного отопления с высокой температурой подаваемого теплоносителя. Время выбега насоса составляет 5 минут.</li> <li>— <b>1</b>: регулирование за счёт импульсной модуляции с постоянным периодом в 20 минут. Это регулирование идеально для напольного отопления с тепловым насосом или при низкой температуре подаваемого теплоносителя. Время выбега насоса составляет 20 минут.</li> <li>— <b>2</b>: регулирование за счёт импульсной модуляции с постоянным периодом в 12 минут. Это регулирование идеально для конвекции при настенном отоплении и при низкой температуре подаваемого теплоносителя. Время выбега насоса составляет 12 минут.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0, 1</b> или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр <b>P-66</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

<b>P-66</b>	<p><b>Активация функции «Оптимизированное управление приводами».</b></p> <p>Оптимизированное управление приводами представляет собой специально разработанное в целях экономии энергии управление исполнительными приводами. Это управление заменяет также квазипостоянное регулирование.</p> <p>Сначала исполнительный привод управляется в течение определенного периода времени полностью. Затем привод в зависимости от выбранной настройки и окружающей температуры управляется через пульсирующий прерывистый сигнал. Это способ регулирования, сберегающий энергию.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p> </div> <p><i>Мы рекомендуем деактивировать функцию «Оптимизированное управление» при окружающей температуре в области исполнительных приводов ниже 10 °С.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «<b>0</b>»</li> <li>• Возможные настройки:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>0</b>: деактивировано, окружающая температура ниже 10 °С</li> <li>— <b>1</b>: оптимизированное управление активно, окружающая температура в области исп. приводов составляет от 10 °С до макс. 25 °С</li> <li>— <b>2</b>: оптимизированное управление активно, окружающая температура в области исп. приводов составляет от 25 °С до макс. 50 °С</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать <b>0</b>, <b>1</b> или <b>2</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр P-67.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--



## Описание параметров

<p><b>P-67</b></p>	<p>Выбор первого контролируемого нагрева пола. Мы рекомендуем для новой системы напольного отопления медленный прогрев пола. Время прогрева составляет 36 часов и производится в три этапа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 этап, или 12 часов с заданным значением 7 °C</li> <li>• 2 этап с заданным значением 12 °C</li> <li>• 3 этап с заданным значением 15 °C</li> </ul> <p>Если температура помещения превышает заданное значение для того или иного этапа, то вентили закрываются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заводская настройка: «0»</li> <li>• Возможные настройки:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— 0: Стартовый режим деактивирован.</li> <li>— 1: Стартовый режим активирован.</li> </ul> </li> </ul> <p>Если выбран этот параметр, то стартовый режим может быть деактивирован только через беспроводные комнатные регуляторы или через <b>Reset</b> беспроводного распределительного модуля. При перебоях в электропитании стартовый режим прерывается, а при появлении напряжения возобновляется.</p>
	<p><b>Настройка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>0</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/> (вверх), чтобы выбрать <b>0</b> или <b>1</b>.</li> <li>▶ Действуйте в следующем порядке:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сохранить произведенный выбор. На дисплее появится параметр <b>P-61</b>.</li> <li>— Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы прервать процесс. На дисплее вновь появится выбранный параметр.</li> </ul> </li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>P-60</b>. Действуйте, как описано далее, если Вы хотите сократить остаточное время стартового режима или деактивировать стартовый режим:</li> <li>▶ Удерживайте нажатой любую сенсорную клавишу беспроводного комнатного регулятора в течение 2 секунд.</li> <li>▶ Дисплей перейдет в режим настройки. Замигает заданное значение температуры.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input type="checkbox"/> (вверх). На дисплее появится остаточное время стартового режима. Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы перевести дисплей в стандартный режим.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>, чтобы сократить оставшееся время. При показателе <b>0</b> часов стартовый режим деактивируется.</li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. На дисплее появится <b>no</b>.</li> <li>▶ Нажимайте сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/> (вверх), чтобы выбрать <b>no</b> или <b>yes</b>.             <ul style="list-style-type: none"> <li>— Выберите <b>no</b>, чтобы продолжить стартовый режим.</li> <li>— Выберите <b>yes</b>, чтобы подтвердить прекращение стартового режима.</li> </ul> </li> <li>▶ Нажмите сенсорную клавишу <input checked="" type="checkbox"/>. Дисплей перейдет в стандартный режим.</li> </ul>

Таблица 18. Сервисное меню — P-60 «Параметры регулирования»

## 9. Уход и техническое обслуживание

### **Уход**

Очищайте беспроводной комнатный регулятор мягкой, сухой тканью.  
Не применяйте агрессивные или едкие моющие средства.

### **Техническое обслуживание**

Для беспроводного распределительного модуля и беспроводного комнатного регулятора техническое обслуживание не требуется.

## 10. Устранение неполадок

В следующих таблицах указаны возможные неполадки и меры по их устранению.




При неполадках, которые невозможно устранить самостоятельно, так, как это описано далее, свяжитесь с организацией, производившей монтаж, пуск в эксплуатацию и наладку оборудования. → см. стр. 2.

### 10.1. Беспроводной распределительный модуль

Неполадка/индикация	Возможная причина	Меры по устранению	Исполнитель
Горит красный светодиод «Fuse»	Неисправен предохранитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить предохранитель (2 АТ) → см. стр. 103, глава 13.2.2.</li> <li>• Проверить электрические контакты</li> </ul>	Специалист-электрик
Светодиод СН мигает	Отсутствует связь между беспроводным комнатным регулятором и беспроводным распределительным модулем	Назначить беспроводной комнатный регулятор на беспроводной распределительный модуль	Специалист

Таблица 19. Устранение неполадок на беспроводном распределительном модуле

### 10.2. Беспроводной комнатный регулятор

Неполадка/индикация	Возможная причина	Меры по устранению	Исполнитель
	Батарейки почти разряжены	Заменить батарейки	Пользователь
 -----	Батарейки разряжены. Связь между беспроводным комнатным регулятором и беспроводным распределительным модулем не гарантирована	Незамедлительно заменить батарейки	Пользователь
 <b>Err1</b> Связь между беспроводным комнатным регулятором и беспроводным распределительным модулем отсутствует в течение не менее 30 минут	Падение напряжения на беспроводном распределительном модуле	Восстановить электропитание → см. также стр. 92, глава 10.2.1.	Специалист-электрик
	Неисправен предохранитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить предохранитель (2 АТ). → см. стр. 103, глава 13.2.2.</li> <li>• Проверить электрические контакты</li> </ul>	Специалист-электрик




 <b>Err2</b> Связь между беспроводным датчиком температуры и беспроводным распределительным модулем отсутствует в течение не менее 30 минут	Падение напряжения на беспроводном распределительном модуле	Восстановить электропитание. → см. также стр. 92, глава 10.2.1.	Специалист-электрик
	Неисправен предохранитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить предохранитель (2 АТ). → см. стр. 103, глава 13.2.2.</li> <li>• Проверить электрические контакты</li> </ul>	Специалист-электрик
 <b>Err3</b> Не сохраняются произведённые настройки	Падение напряжения на беспроводном распределительном модуле	Восстановить электропитание. → см. также стр. 92, глава 10.2.1.	Специалист-электрик
	Неисправен предохранитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить предохранитель (2 АТ). → см. стр. 103, глава 13.2.2.</li> <li>• Проверить электрические контакты</li> </ul>	Специалист-электрик
 <b>Err4</b> Не работает ИК-датчик	Слабый заряд батареек	Заменить батарейки	Пользователь
	ИК-датчик сломан	Заменить беспроводной комнатный регулятор с ИК-датчиком	Специалист
 	Температура ниже точки росы	Проверить температуру в подающей линии от холодильного агрегата. При необходимости, повысить температуру в подающей	Специалист
	Пользователь находится в пользовательском или сервисном меню на другом беспроводном комнатном регуляторе	Один из беспроводных комнатных регуляторов перевести сенсорной клавишей  в режим ожидания	Специалист

Таблица 20. Устранение неполадок на беспроводном комнатном регуляторе

### 10.2.1. Действия при «▲ Err1» или «▲ Err2»

Когда дисплей показывает «▲ Err1» или «▲ Err2», беспроводной комнатный регулятор не может быть назначен на беспроводной распределительный модуль.

- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе удерживайте нажатыми в течение 10 секунд сенсорные клавиши  и .
- Через 5 секунд исчезнет индикация «▲ Err1» или «▲ Err2». На дисплее мигают знаки «- - -» и «Reset».
- Через 10 секунд появится запрос. Выберите опцию **yes**, чтобы вернуть беспроводной комнатный регулятор к заводским настройкам. Выберите опцию **no**, чтобы прервать процесс.
- ▶ После возвращения беспроводного комнатного регулятора к заводским настройкам рекомендуется осуществить следующие действия:
  - На беспроводном распределительном модуле снимите адресацию с соответствующего канала.
  - Полностью верните беспроводной распределительный модуль к заводским настройкам (**Reset**).

### 10.2.2. Действия при «отсутствии связи»

- ▶ Устраните неполадки в соответствии с рекомендациями в **таблице 20**.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - На беспроводном комнатном регуляторе удерживайте нажатой любую из клавиш в течение 2 секунд. Дисплей перейдет в режим настройки.
  - Дождитесь, когда все беспроводные комнатные регуляторы восстановят соединение с беспроводным распределительным модулем. Этот процесс займет не менее одного часа после восстановления электропитания.

### 10.2.3. Замена батареек беспроводного комнатного регулятора

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Для долгой службы беспроводных комнатных регуляторов рекомендуется использовать высококачественные щелочные батарейки.*  
.....

При замене батареек сохраняются адресации и настройки. Адресации и настройки вновь задействуются, максимум через 10 минут, после первой беспроводной передачи данных.

- ▶ Открыть беспроводной комнатный регулятор. → см. также стр. 27
- ▶ Заменить батарейки. Батарейки не выбрасывать вместе с бытовым мусором.
- ▶ Закрыть беспроводной комнатный регулятор. → см. также стр. 29, рис. 13.

### 10.3. Часто задаваемые вопросы

Вопрос	Разъяснение
Почему затребовывается ввод даты и текущего времени при каждой активации беспроводного комнатного регулятора?	Обычно дату и время требуется ввести при адресации первого беспроводного комнатного регулятора на беспроводной распределительный модуль. Это требование можно перескочить. Дата и время будут затребовываться до тех пор, пока дата и время не будут заданы. Установите дату и время один раз. → см. стр. 53, глава 7.5.
Плохо работают сенсорные клавиши беспроводного комнатного регулятора	Выньте батарейку и вновь вставьте ее на место. Сенсорные клавиши калибруются автоматически по поверхности. Не касайтесь сенсорных клавиш при вложении батареек. Как вариант, Вы можете подождать четыре минуты, пока будет произведена следующая автоматическая калибровка. В это время нельзя касаться сенсорных клавиш.
Могут ли на дисплее вместо температуры в помещении отображаться также и другие данные?	Вы можете делать выбор между отображением времени или температуры. → см. описание параметра P-01, стр. 69.
Могу ли я выключить дисплей?	Выберите через параметр P-06 опцию «1». Дисплей выключен. → см. описание параметра P-06, стр. 70.
Как я могу скорректировать адресацию беспроводного комнатного регулятора?	Вы можете назначить беспроводной комнатный регулятор на правильный беспроводной канал. Мы рекомендуем, однако, снять адресацию на беспроводном распределительном модуле и затем произвести назначение на беспроводной канал. → см. стр. 47, глава 7.1.5 и стр. 44, глава 7.1.1.
Как я могу определить, какие каналы уже объединены в зону?	На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку Zone один, два или три раза. Будут загораться светодиоды соответствующих каналов, объединённых в одну зону. → см. стр. 49, глава 7.2.
Пропадают ли данные при замене батареек?	При замене батареек данные не пропадают. Данные сохраняются на беспроводном распределительном модуле
Насос не выключается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На одном или нескольких каналах беспроводного распределительного модуля установлен режим «байпас».</li> <li>• Беспроводной комнатный регулятор назначен на другой канал.</li> <li>• Беспроводной комнатный регулятор находится в аварийном режиме. В этом режиме не происходит обмена данными. На беспроводном распределительном модуле в течение 10 секунд удерживайте нажатой кнопку управления соответствующего канала. Соответствующий каналу светодиод погаснет.</li> </ul>
После выполнения адресации или пуска в эксплуатацию не загорается светодиод СН при задании требуемых значений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность адресации. → см. стр. 47, глава 7.1.4.</li> <li>• Если светодиод СН на беспроводном модуле мигает, выполните адресацию еще раз. → см. стр. 43, глава 7.1.</li> </ul>
В режиме отопления температура не увеличивается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте режим регулирования. Возможно, был выбран режим регулирования «Выкл. (защита от замерзания)».</li> <li>• Проверьте настройку температуры защиты от замерзания. → см. стр. 74, параметр P-32.</li> </ul>
В режиме охлаждения температура не снижается	Охлаждение было выключено

Таблица 21. Часто задаваемые вопросы

## 10.4. Советы и рекомендации

Применение	Описание
Настенное отопление с функцией «байпас»	При настенном отоплении вместо функции «байпас» мы рекомендуем механическое решение через трубу и отдельный вентиль
Передача сигнала C/O	Если предусматривается соединение беспроводных распределительных модулей через подключение C/O, мы рекомендуем на беспроводном распределительном модуле, заданном как «мастер», использовать C/O-вход и соединить его с C/O-выходом следующего беспроводного распределительного модуля. Если C/O-сигнал будет параллельно подключен на другие беспроводные распределительные модули, — следует учитывать полярность
Ограничение температуры пола	Задание макс./мин. значения для режима охлаждения: заданное мин. значение не должно использоваться для контроля перехода через точку росы

Таблица 22. Советы и рекомендации

## 11. Утилизация

### ВНИМАНИЕ

#### **Непрофессиональная утилизация создает угрозу для окружающей среды!**

*Непрофессиональная утилизация беспроводных комнатных регуляторов, беспроводного распределительного модуля или принадлежностей может нанести вред окружающей среде.*

- Батарейки нельзя выбрасывать с бытовыми отходами.
- Беспроводные распределительные модули и беспроводные комнатные регуляторы нельзя выбрасывать с бытовыми отходами.
- Беспроводные распределительные модули и беспроводные комнатные регуляторы следует утилизировать в соответствии с национальными предписаниями.

## 12. Принадлежности

### 12.1. Активная антенна

Для улучшения приема, например, в случае, если беспроводной распределительный модуль находится за металлической стенкой, Вы можете подключить к беспроводному распределительному модулю внешнюю антенну. → см. стр. 21, рис. 4.

Активная антенна работает без внешнего источника питания. Электропитание осуществляется от беспроводного распределительного модуля через прилагаемый сетевой шнур. В комплект питания входит сетевой шнур длиной пять метров и двусторонний штепсель RJ12.

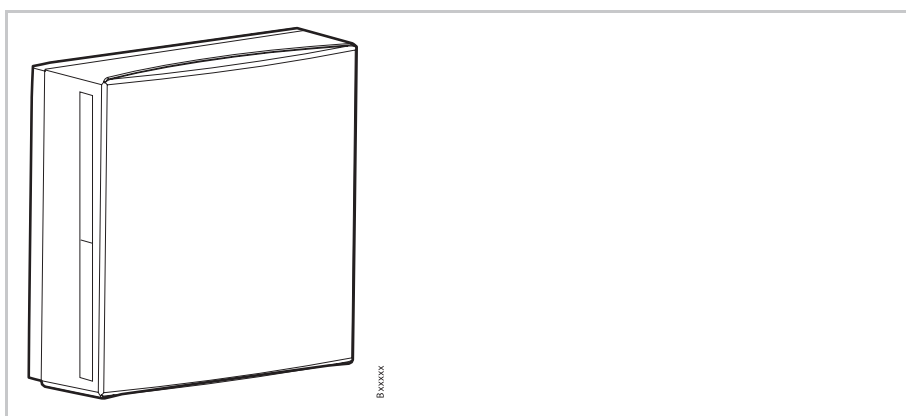


Рис. 39. Активная антенна

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Активная антенна не требует выполнения адресации заново. Если антенна подсоединена через сетевой шнур к беспроводному распределительному модулю, то внутренняя антенна беспроводного распределительного модуля не работает и ее функцию выполняет внешняя активная антенна.



## 12.2. Ретранслятор

### Функции ретранслятора

Если невозможно установить беспроводную связь между беспроводным распределительным модулем и беспроводным комнатным регулятором или между беспроводными распределительными модулями, то Вы можете использовать ретранслятор. Благодаря этому увеличивается радиус действия беспроводных распределительных модулей.

Ретранслятор передает на беспроводной распределительный модуль необходимые данные автоматически. Для него необходимо электропитание 230 В/5 В. В комплект входит сетевой штекер.

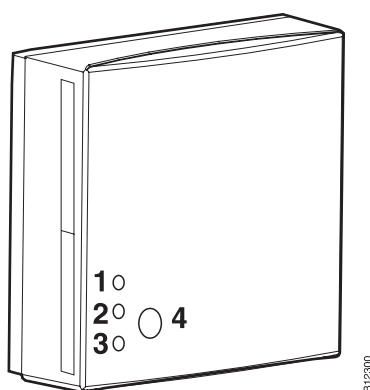


Рис. 40. Ретранслятор

- 1 — **красный светодиод**: отсутствие связи с беспроводным распределительным модулем
- 2 — **желтый светодиод**: индикация наличия связи
- 3 — **зеленый светодиод**: индикация наличия электропитания
- 4 — кнопка для выполнения адресации

### Создание сети комнатных устройств и системной сети

В рамках одной сети комнатных устройств или системной сети (беспроводные распределительные модули) может быть применён только один ретранслятор. Все беспроводные комнатные регуляторы, комнатные датчики и другие компоненты одной сети комнатных устройств могут передавать через ретранслятор сигналы на беспроводной распределительный модуль.

В рамках одной системной сети только два беспроводных распределительных модуля «слуга» могут передавать через ретранслятор сигналы на беспроводной распределительный модуль «мастер».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При отсутствии беспроводной связи, на ретрансляторе горят все светодиоды.

### 12.2.1. Назначение ретранслятора на беспроводной комнатный регулятор

Необходимо назначить ретранслятор на один беспроводной комнатный регулятор или несколько беспроводных комнатных регуляторов.


#### Случай 1

Беспроводной комнатный регулятор установлен на свое постоянное место. На дисплее беспроводного комнатного регулятора отображаются символы «- - - -».

Ввиду большой удаленности беспроводного распределительного модуля, беспроводной комнатный регулятор не может быть назначен на беспроводной распределительный модуль.

Беспроводной комнатный регулятор должен быть назначен на канал **CH1**.

- ▶ На беспроводном распределительном модуле нажмите кнопку **CH1**.  
Замигает соответствующий светодиод **CH1**.
- ▶ Снимите крышку ретранслятора.
- ▶ Расположите ретранслятор между беспроводным распределительным модулем и беспроводным комнатным регулятором. Максимальное расстояние между ретранслятором и беспроводным распределительным модулем составляет 40 м.
- ▶ Вставьте сетевой штекер USB в усилитель.
- ▶ Подключите электросеть.
- ▶ Удерживайте кнопку ретранслятора нажатой в течение **5** секунд.  
На ретрансляторе замигает зеленый светодиод.
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе удерживайте нажатыми сенсорные клавиши  и  в течение **5** секунд одновременно.  
На усилителе загорятся зеленый и желтый светодиоды.  
На беспроводном распределительном модуле горит светодиод **CH1**.
- ▶ Через **5** секунд светодиод **CH1** погаснет. Возможно, что по необходимости светодиод **CH1** будет продолжать гореть.


Дисплей беспроводного комнатного регулятора активируется (режим настройки). Отображён символ  и мигает задаваемое значение. Вы можете задать требуемое значение.

Беспроводной канал **CH1** присвоен беспроводному комнатному регулятору. Ретранслятор можно устанавливать на его место.

## Случай 2

Беспроводной комнатный регулятор назначен на беспроводной распределительный модуль через канал **СН1** и установлен на своё постоянное место. Расстояние до беспроводного распределительного модуля слишком велико. Беспроводное соединение отсутствует. Дисплей показывает **Err1**.

- ▶ Снимите крышку ретранслятора.
- ▶ Расположите ретранслятор между беспроводным распределительным модулем и беспроводным комнатным регулятором. Максимальное расстояние от ретранслятора до беспроводного модуля составляет 40 м.
- ▶ Вставьте сетевой USB-штекер в ретранслятор.
- ▶ Подключите электросеть.
- ▶ Нажмите на ретрансляторе кнопку на 5 секунд. На ретрансляторе замигает зеленый светодиод.
- ▶ Действуйте в следующем порядке:
  - На беспроводном комнатном регуляторе нажмите любую сенсорную клавишу. Установится связь с беспроводным распределительным модулем.
  - Выньте из беспроводного комнатного регулятора на 5 секунд одну из двух батареек. Снова поставьте батарейку на место. Беспроводное соединение установится автоматически.
  - На ретрансляторе горят зеленый и желтый светодиоды. На беспроводном модуле погаснет светодиод **СН1**. Возможно, что по необходимости светодиод **СН1** будет продолжать гореть.

Дисплей беспроводного комнатного регулятора активируется (режим настройки). Отображен символ  и мигает задаваемое значение. Вы можете задать требуемое значение.

Беспроводной канал **СН1** присвоен беспроводному комнатному регулятору. Ретранслятор можно устанавливать на его место.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время адресации начнет мигать красный светодиод, — это означает, что между усилителем и беспроводным комнатным регулятором существует беспроводное соединение, но беспроводной модуль не отвечает. Возможно, что расстояние между беспроводным распределительным модулем и ретранслятором слишком велико.

ПРИМЕЧАНИЕ




В рамках одной сети комнатных устройств ретранслятор должен быть назначен только на один беспроводной комнатный регулятор. Другие беспроводные комнатные регуляторы будут обнаружены ретранслятором автоматически. На дисплее этих беспроводных комнатных регуляторов **Err1** будет отображаться до тех пор, пока с ними автоматически не установится беспроводное соединение. Этот процесс может занять до 30 минут.

Если беспроводной комнатный регулятор имеет беспроводное соединение с беспроводным распределительным модулем через ретранслятор, то беспроводной комнатный регулятор всегда будет связываться через усилитель, даже если беспроводной комнатный регулятор смог бы связываться с беспроводным распределительным модулем без ретранслятора.

Если ретранслятор перестанет работать, например, из-за отключения электропитания, то соответствующие беспроводные комнатные регуляторы через 30 минут автоматически попытаются установить беспроводное соединение с беспроводным распределительным модулем. На дисплее будет отображаться **Err1**. Если будет возможно установить прямое соединение с беспроводным распределительным модулем, то адресация ретранслятора будет удалена. Если соединение снова должно будет осуществляться через ретранслятор, то Вы должны будете снова назначить ретранслятор на беспроводной комнатный регулятор.

### 12.2.2. Проверка беспроводного соединения с ретранслятором

Для проверки беспроводного соединения с беспроводным распределительным модулем через ретранслятор и правильности назначения беспроводного комнатного регулятора на беспроводной распределительный модуль проделайте следующее:

- ▶ На дисплее беспроводного комнатного регулятора отображён символ . Беспроводной комнатный регулятор назначен на беспроводной распределительный модуль.
- ▶ На беспроводном комнатном регуляторе в течении 5 секунд удерживайте одновременно нажатыми сенсорные клавиши  и . Все время, пока на беспроводном распределительном модуле горит светодиод, на дисплее беспроводного комнатного регулятора отображается «Pair» — «Test». На ретрансляторе погаснет желтый светодиод и ускоренно замигает зеленый светодиод.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле горит светодиод соответствующего канала. Если беспроводной комнатный регулятор назначен на несколько каналов, то будут гореть светодиоды соответствующих каналов.
- ▶ Светодиод погаснет или светодиоды погаснут через 5 секунд.

Адресация проверена.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

.....  
*Если зеленый светодиод во время проверки мигает медленно, то ни один беспроводной комнатный регулятор не имеет связи с ретранслятором. Возможно, беспроводной комнатный регулятор находится в зоне действия беспроводного распределительного модуля и имеет прямое соединение с беспроводным распределительным модулем. Для производства адресации на ретранслятор отнесите беспроводной комнатный регулятор подальше от беспроводного распределительного модуля.*  
 .....

### 12.2.3. Удаление беспроводного соединения с ретранслятором

- ▶ Кнопку на ретрансляторе удерживайте нажатой в течение 10 секунд.
- ▶ Через короткое время погаснет желтый светодиод. Начнет мигать зеленый светодиод. Ещё через 5 секунд замигают все светодиоды.
- ▶ Все светодиоды на ретрансляторе погаснут. Через короткое время снова загорится зеленый светодиод.

Адресация снята. Вы можете провизвести адресацию ретранслятора вновь.

#### 12.2.4. Назначение ретранслятора на беспроводной распределительный модуль

Система состоит из беспроводного распределительного модуля «**мастер**» и не более двух беспроводных распределительных модулей «**слуга**». Если расстояние между ними слишком велико, Вы не сможете присвоить беспроводной распределительный модуль «**слуга**» беспроводному распределительному модулю «**мастер**».

- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**мастер**» удерживайте нажатой кнопку **System** до тех пор, пока светодиод **System** не замигает.
- ▶ Снимите крышку ретранслятора.
- ▶ Расположите ретранслятор между беспроводным распределительным модулем «**мастер**» и беспроводным распределительным модулем «**слуга**». Максимальная удалённость от ретранслятора до беспроводных распределительных модулей составляет 30 м.
- ▶ Вставьте сетевой USB-штекер в ретранслятор.
- ▶ Подключите электросеть.
- ▶ Кнопку на ретрансляторе удерживайте нажатой в течение 5 секунд. На ретрансляторе замигает зеленый светодиод.
- ▶ На беспроводном распределительном модуле «**слуга**» удерживайте нажатой кнопку **System** до тех пор, пока светодиод **System** не загорится. На ретрансляторе загорятся зеленый и желтый светодиоды.
- ▶ При успешной адресации
  - На беспроводном распределительном модуле «**слуга**» горит светодиод **System**.
  - На беспроводном распределительном модуле «**мастер**» светодиод **System** перестанет мигать и погаснет.
  - На беспроводном распределительном модуле «**мастер**» загорится светодиод **System**, как только будет установлено первое соединение с беспроводным распределительным модулем «**слуга**».

#### 12.2.5. Проверка адресации беспроводных распределительных модулей «слуга» и «мастер»

Если на беспроводных распределительных модулях «**слуга**» и «**мастер**» горят светодиоды **System**, то беспроводной распределительный модуль «**слуга**» назначен на беспроводной распределительный модуль «**мастер**». Если светодиод **System** не горит, этот беспроводной распределительный модуль расположен слишком далеко от ретранслятора.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

.....  
 Дальнейшее тестирование не требуется. При желании Вы можете проверить адресацию, установив на беспроводном распределительном модуле «**мастер**» на клеммах 09 и 10 (С/О-вход) мостик. Беспроводной распределительный модуль «**мастер**» перейдет на режим охлаждения и отправит сигнал на беспроводной распределительный модуль «**слуга**». Максимум через 3 минуты загорится голубой светодиод «**Cool**».  
 .....

### 12.2.6. Проверка назначения ретранслятора

Чтобы проверить назначение ретранслятора на сеть комнатных устройств или системную сеть, произведите следующие действия.

- ▶ Кратковременно нажмите кнопку на ретрансляторе.
  - Если горит зеленый светодиод, то ретранслятор связан с сетью комнатных устройств.
  - Если горит желтый светодиод, то ретранслятор связан с системной сетью.

### 12.2.7 Ретранслятор и беспроводная связь с беспроводным распределительным модулем

Если на ретрансляторе дополнительно к зеленому и желтому светодиодам горит красный светодиод, — потеряно соединение с беспроводным распределительным модулем. Проверьте следующее:

- Есть ли электропитание беспроводного распределительного модуля? Зеленый светодиод **Power** должен гореть.
- Цел ли предохранитель беспроводного распределительного модуля? Если предохранитель неисправен, то горит красный светодиод.
- В системной сети: производился ли возврат к заводским настройкам (**reset**) на беспроводном распределительном модуле «**мастер**»? Если производился, то светодиод **Master** не горит.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

.....  
*Мигающий желтый светодиод на ретрансляторе сигнализирует, что достигнут предел допустимого качества соединения. Причиной может служить расстояние между ретранслятором и беспроводным распределительным модулем или помехи, такие, как металл, например, и т. п. Мы рекомендуем расположить ретранслятор ближе к беспроводному распределительному модулю или устранить помехи.*  
.....

### 12.2.8 Отключение светодиодов на ретрансляторе

Если вам мешает мигание светодиодов, то вы можете отключить светодиоды следующим образом.

- ▶ Снимите крышку ретранслятора.
- ▶ В верхней части печатной платы находится кнопка. Удерживайте эту кнопку в нажатом состоянии в течение 5 секунд. Светодиоды погаснут.
- ▶ Установите крышку ретранслятора.

## 13. Технические данные

### 13.1. Беспроводная передача данных

Частота передачи	868 МГц (кодировка)
Скорость передачи	70 кбит/с
Направление	двусторонняя
Дальность действия	40 м в зданиях, в зависимости от окружающих помех 200 м при прямой видимости 50 м в «обычных домах» 300 м на открытой местности (в зависимости от преград, рельефа местности, местных источников радиопомех)
Нормы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Беспроводная связь: EN 300220</li> <li>• RTTE-иммунитет: EN 301489-3</li> <li>• RTTE-передача: EN 300220-3</li> </ul>

### 13.2. Беспроводной распределительный модуль

#### 13.2.1. Конструктивные особенности

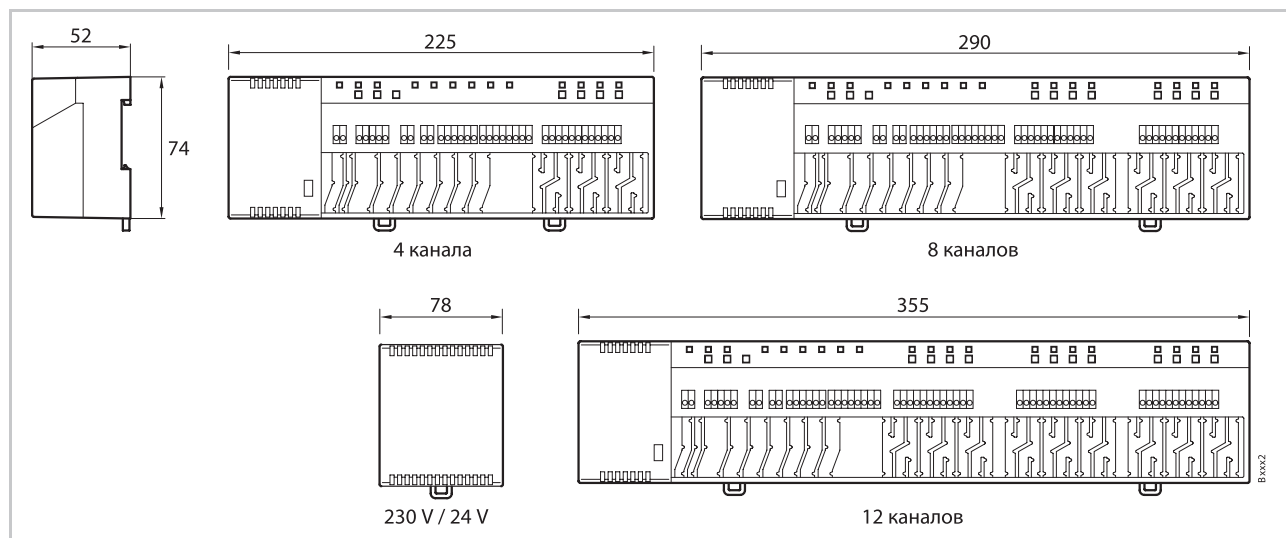


Рис. 41. Размеры беспроводных распределительных модулей и трансформатора (все размеры в мм)

Размеры (ширина x высота x глубина)	4 канала: 225 мм × 74 мм × 52 мм 8 каналов: 290 мм × 74 мм × 52 мм
Размеры беспроводных распределительных модулей без трансформатора	12 каналов: 355 мм × 74 мм × 52 мм трансформатор: 78 мм × 74 мм × 52 мм
Вес вкл. трансформатор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 канала: 1,3 кг</li> <li>• 8 каналов: 1,5 кг</li> <li>• 12 каналов: 1,7 кг</li> </ul>
Прокладка кабелей	по форме меандра
Индикация	светодиоды



### 13.2.2. Подключение к электросети

Напряжение	24 В AC $\pm$ 15% через отдельный трансформатор 230 В/24 В 50/60 Гц
Предохранители	2 А Т (тип ELU 179120, изготовитель Siba)
Источник питания для варианта 24 В:	внешний трансформатор 230 В AC, 50/60 Гц с кабелем для подключения
Потребляемая мощность при 24 В, включая трансформатор, без исполнительных приводов, 4-, 8-или 12-канальное исполнение	2,6 Вт
Потребляемая мощность при эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 канала: 14,6 Вт</li> <li>• 8 каналов: 26,6 Вт</li> <li>• 12 каналов: 38,6 Вт</li> </ul> Потребляемая мощность зависит от числа подключенных исполнительных приводов.
Макс. потребляемый ток без нагрузки	200 мА/250 мА
Количество подключаемых исполнительных приводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 канала: 6 (на 2 канала — по 2 привода, на 2 канала — по 1-му приводу)</li> <li>• 8 каналов: 12 (на 4 канала — по 2 привода, на 4 канала — по 1-му приводу)</li> <li>• 12 каналов: 18 (на 6 каналов — по 2 привода, на 6 каналов — по 1 приводу)</li> </ul>
Класс защиты	II (EN60730)

### 13.2.3. Входы

C/O	беспотенциальный контакт, низкое напряжение от беспроводного распределительного модуля
Eco (N/R)	беспотенциальный контакт, низкое напряжение от беспроводного распределительного модуля
Контроль точки росы	беспотенциальный контакт, низкое напряжение от беспроводного распределительного модуля
Вход C/O in-/TV	главный вход 24...230 В

### 13.2.4. Выходы

Количество подключаемых исполнительных приводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 канала: 6 (на 2 канала — по 2 привода, на 2 канала — по 1-му приводу)</li> <li>• 8 каналов: 12 (на 4 канала — по 2 привода, на 4 канала — по 1-му приводу)</li> <li>• 12 каналов: 18 (на 6 каналов — по 2 привода, на 6 каналов — по 1 приводу)</li> </ul>
Выходы для исполнительных приводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 В с Triac-выходами</li> <li>• NO (normaly open)/NC (normaly closed), настраивается</li> <li>• импульсная модуляция (PWM)- или регулирование вкл./выкл.</li> <li>• защита от короткого замыкания</li> </ul>
Конфигурируемые выходы для С/О или пуска горелки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 В/2,5 А, 1 А для втягивающего реле</li> <li>• беспотенциальные</li> <li>• без задержки срабатывания и времени выбега</li> </ul>
Релейные выходы для насоса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 В/2,5 А, 1 А для втягивающего реле</li> <li>• беспотенциальные</li> <li>• с задержкой срабатывания в 2 мин (настройка через ПО)</li> <li>• со временем выбега в 30 сек (настройка через ПО)</li> </ul>

### 13.2.5. Рабочие характеристики

Время передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сеть комнатных устройств: макс. 10 мин</li> <li>• системная сеть: макс. 2 мин</li> </ul>
Мощность сигнала	< 13 мВт

### 13.2.6. Условия эксплуатации

Температура окр. воздуха	0...+55 °C
Относительная влажность окр. воздуха	5...80%
Температура хранения и транспортировки	-25...+60 °C
Вид защиты	IP 20 (EN 60529)

## 13.3. Беспроводной комнатный регулятор

### 13.3.1. Конструктивные особенности

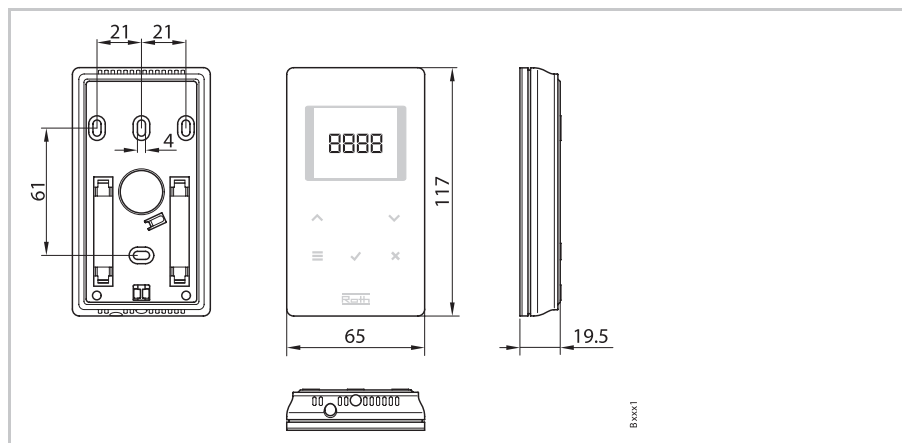


Рис. 42. Размеры беспроводного комнатного регулятора (все размеры в мм)

Размеры (ширина × высота × глубина)	65 мм × 117 мм × 19,5 мм
Вес	0,11 кг
Индикация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TFT LCD-экран, черным на сером фоне, 76 символов</li> <li>• Размеры: 32 мм × 38 мм</li> </ul>

### 13.3.2. Электропитание — вариант с батарейками

Батарейки	2 × 1,5 В AAA
Срок службы батареек	> 1,5 года
Предохранители	2 А Т (тип ELU 179120, изготовитель Siba)
Класс защиты	III (EN 60730)

### 13.3.3. Электропитание — вариант 230 В AC

Напряжение	230 В AC ± 10%
Потребляемая мощность при эксплуатации	1,7 ВА
Потребляемая мощность в режиме ожидания	0,13 Вт
Класс защиты	II (EN 60730)

### 13.3.4. Рабочие характеристики

Диапазон настройки задаваемого значения температуры	+5...+30 °C
Точность измерений (чувствительность)	±0,1 K/±0,5 K
Цикличность	ок. 10 мин
Запаздывание	ок. 50 сек
Интервал передачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ... 10 мин</li> <li>• 1 мин после изменения задаваемого значения или смены режима работы</li> <li>• 10 мин для передачи значения температуры/2 ... 10 мин</li> </ul>
Длительность активации (время пробуждения)	< 2 сек или 1,2 сек
Макс. длительность считывания информации от RF-CTR	5 сек. или 10 сек.
Переход в режим ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• без настройки: макс. через 5 сек</li> <li>• после программирования на уровне 1:30 сек</li> <li>• после программирования на уровне 2:20 мин</li> </ul>

### 13.3.5. Условия эксплуатации

Температура окр. воздуха	0...+55 °C
Относительная влажность окружающего воздуха	5...80%
Температура хранения и транспортировки	-25...+60 °C
Вид защиты	IP 20 (EN 60529)

## 14. Структура меню

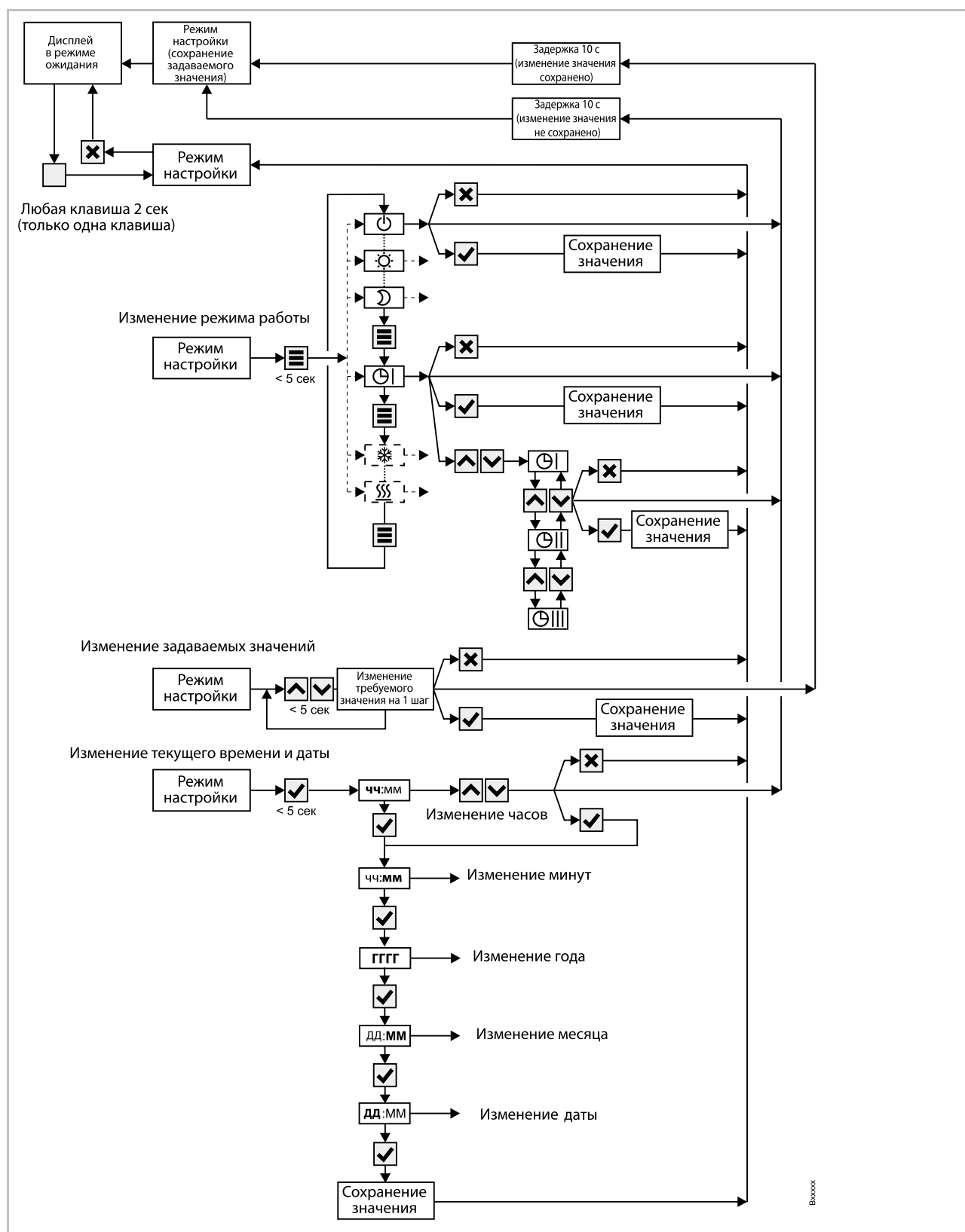


Рис. 43. Структура меню в режиме настройки

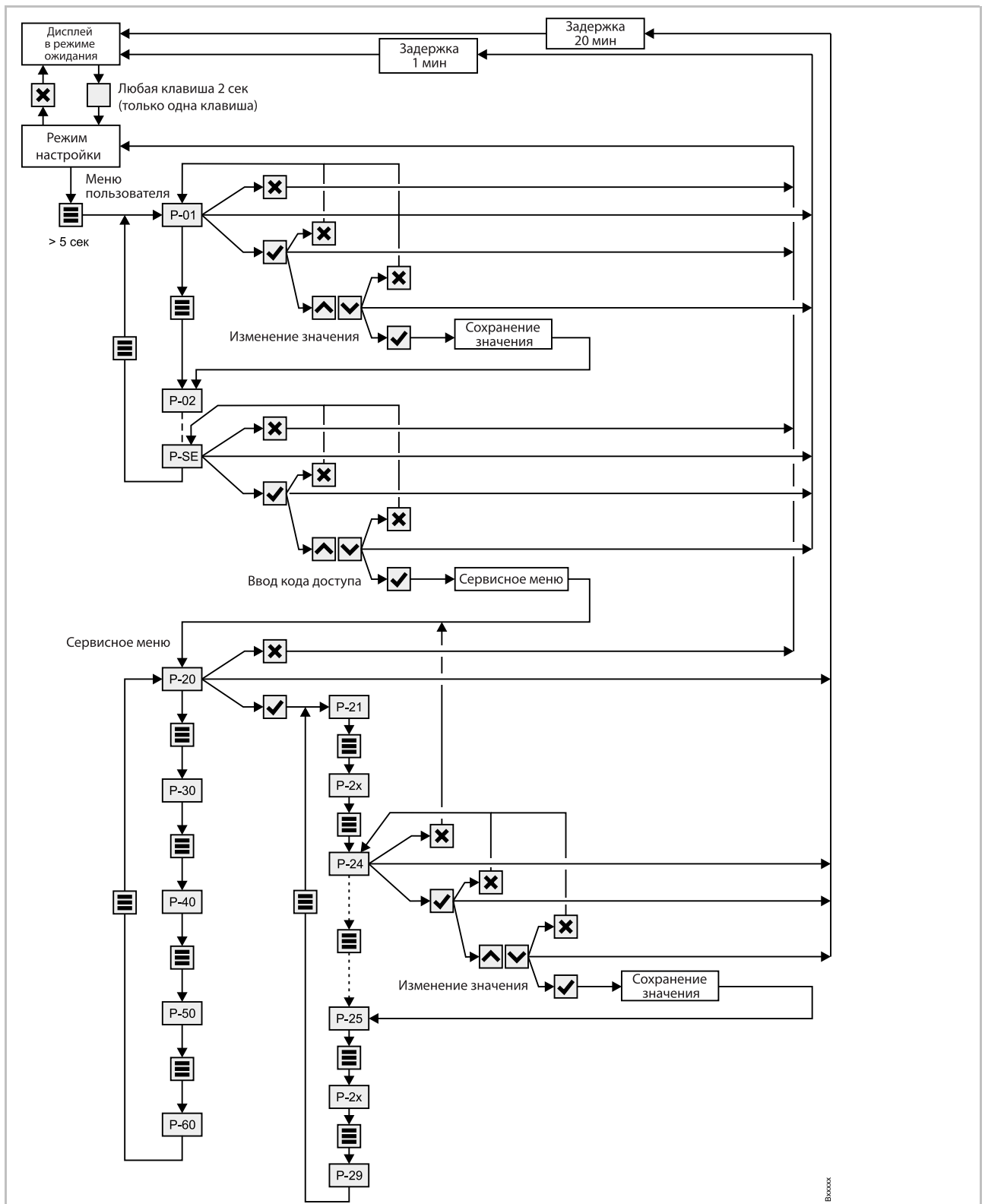


Рис. 44. Структура меню — ввод параметров через меню пользователя и через сервисное меню

## 15. Примеры создания различных систем по беспроводной связи

### 15.1. Примеры создания систем для одного беспроводного распределительного модуля

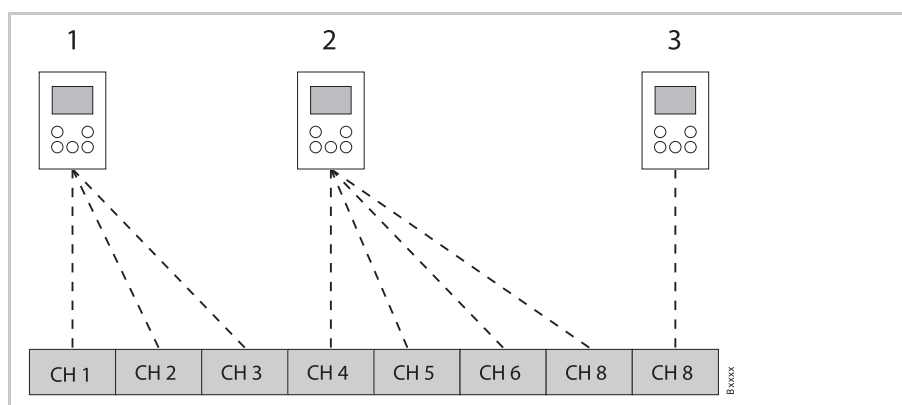


Рис. 45. Группирование беспроводных каналов связи с одинаковым приоритетом

- 1 — 1-ая группа каналов
- 2 — 2-ая группа каналов
- 3 — отдельная адресация
- CH1... CH 8 — беспроводные каналы

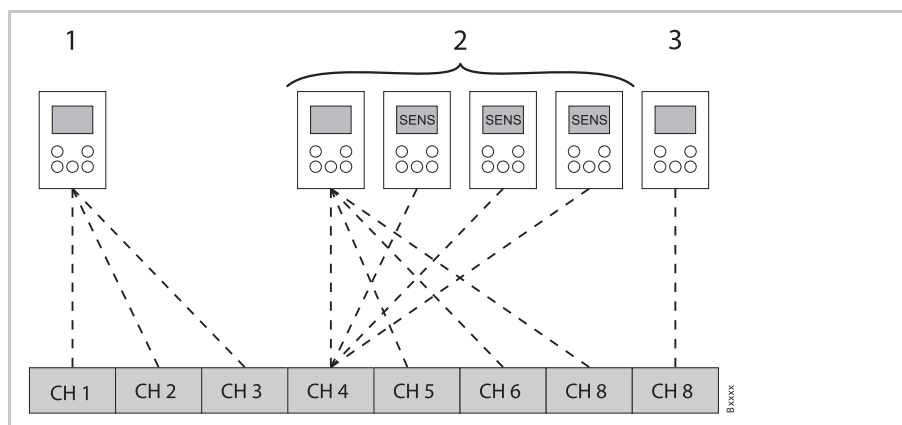


Рис. 46. Группирование беспроводных каналов связи с одинаковым приоритетом и усреднением текущих значений

- 1 — 1-ая группа каналов
- 2 — 2-ая группа каналов с усреднением текущих значений
- 3 — отдельная адресация
- CH1... CH 8 — беспроводные каналы
- SENS — беспроводной комнатный регулятор в качестве датчика температуры, → см. стр. 45, глава 7.1.3.

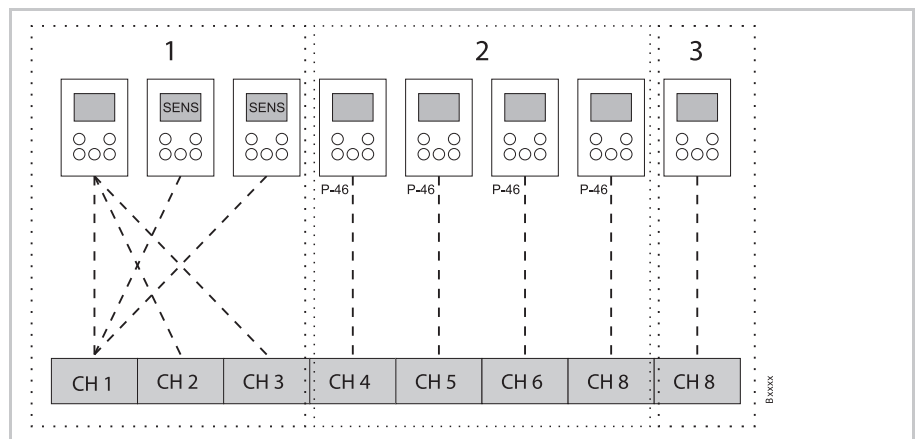


Рис. 47. Группирование беспроводных каналов связи с зонированием

1 — зона 1 с усреднением текущих значений

2 — зона 2 с совместным использованием заданного значения в пределах одной зоны

3 — зона 3

CH1... CH 8 — беспроводные каналы

Совместное использование заданного значения, → см. стр. 80, параметр P-46.

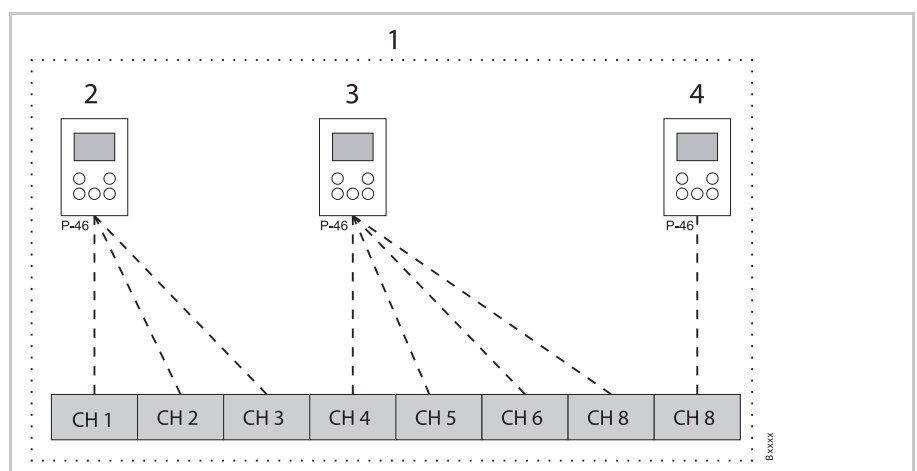


Рис. 48. Совместным использованием заданного значения всеми беспроводными комнатными регуляторами в пределах одной зоны

1 — зона 1 с совместным использованием заданного значения в пределах одной зоны

2 — 1-ая группа каналов

3 — 2-ая группа каналов

4 — отдельная адресация

CH1... CH 8 — беспроводные каналы

Совместное использование заданного значения, → см. стр. 80, параметр P-46.



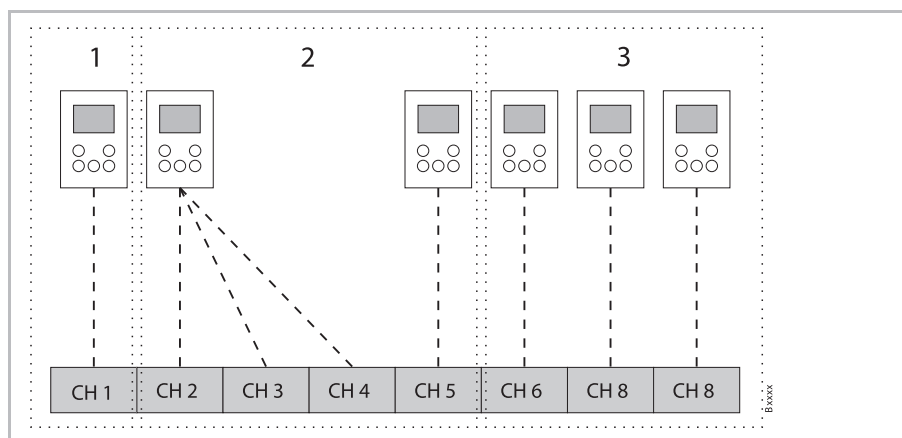


Рис. 49. Беспроводной комнатный регулятор в статусе «мастер» для переключения режимов работы — беспроводной комнатный регулятор «мастер» с собственной зоной

- 1 — зона 1: беспроводной комнатный регулятор в статусе «мастер»
- 2 — зона 2
- 3 — зона 3
- CH 1... CH 8 — беспроводные каналы
- Функции «мастер» → см. стр. 81, см. параметр P-48.

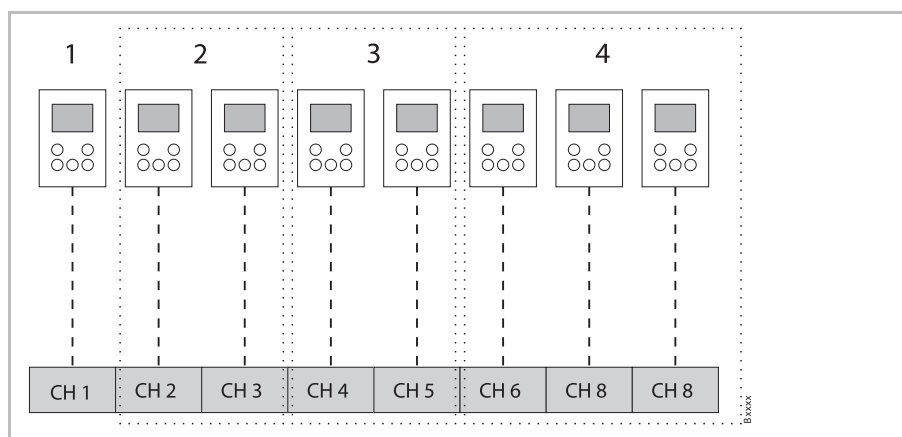


Рис. 50. Беспроводной комнатный регулятор в статусе «мастер» для переключения режимов работы — беспроводной комнатный регулятор не принадлежащий зонам

- 1 — беспроводной комнатный регулятор в статусе «мастер» не принадлежащий зонам
- 2 — зона 1
- 3 — зона 2
- 4 — зона 3
- CH 1... CH 8 — беспроводные каналы
- Функции «мастер» → см. стр. 81, см. параметр P-48.

## 15.2. Примеры создания систем, включающих до трех беспроводных распределительных модулей

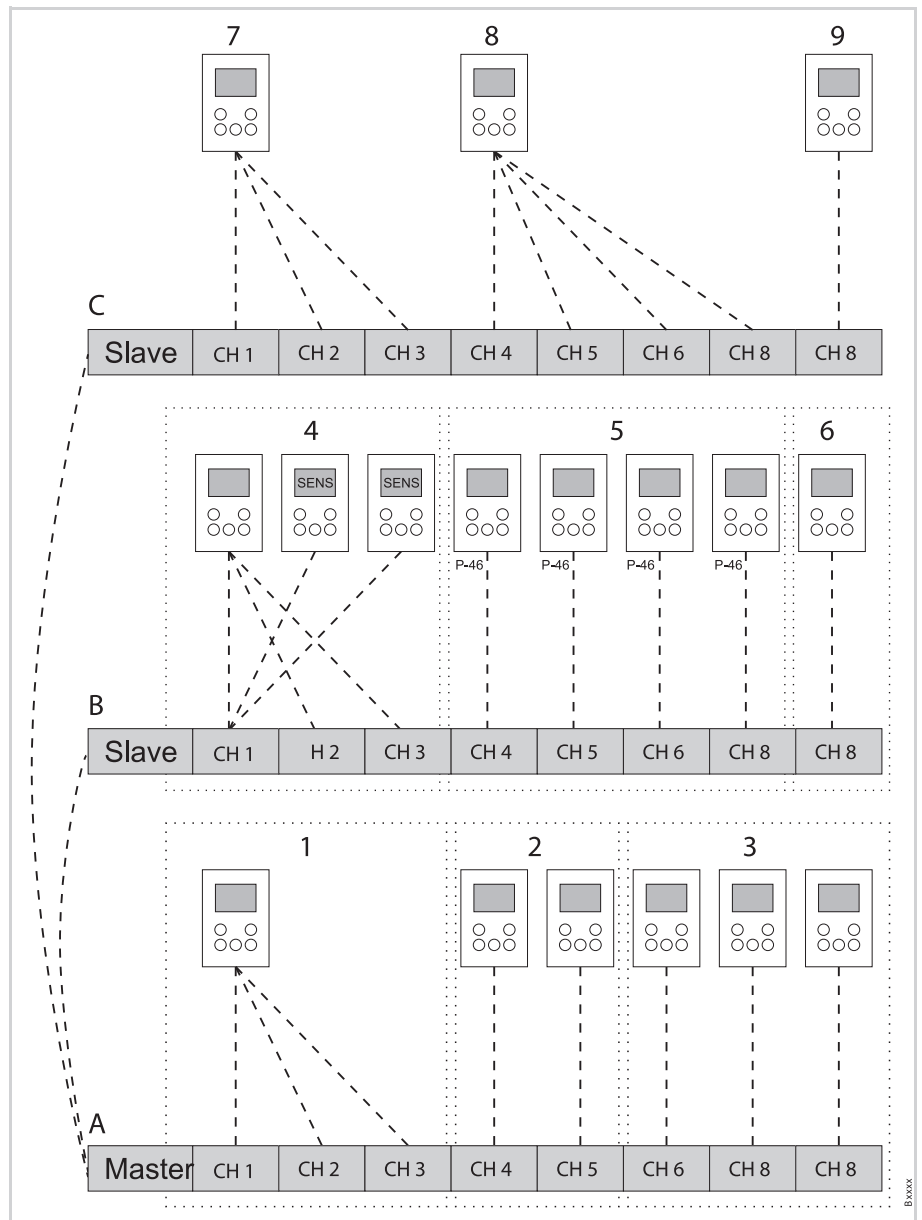


Рис. 51. Пример создания системы с тремя беспроводными распределительными модулями

**A** — первый этаж

1 — зона 1, первый этаж

2 — зона 2, первый этаж

3 — отдельная адресация

**B** — второй этаж

4 — зона 1 с усреднением текущих значений

5 — зона 2 с совместным использованием заданного значения

6 — зона 3

CH1... CH 8 — беспроводные каналы

**C** — третий этаж

7 — 1-ая группа каналов

8 — 2-ая группа каналов

9 — отдельная адресация

## 16. Возврат беспроводной системы к заводским настройкам

Для возврата беспроводных комнатных регуляторов и относящегося к ним беспроводного распределительного модуля к заводским настройкам необходимо проделать следующее:

- ▶ Верните все беспроводные комнатные регуляторы, которые назначены на беспроводной распределительный модуль, через параметр **P-24**, настройка «4» к заводским настройкам.  
→ см. стр. 73, описание параметров, P-24, настройка «4».
- ▶ На беспроводном распределительном модуле удерживайте нажатыми одновременно кнопки управления **Master** и **System** в течение 10 секунд.
- ▶ Светодиод **Power** на беспроводном распределительном модуле начнёт мигать.
- ▶ Как только светодиод **Power** погаснет — система возвращена к заводским настройкам.

## 17. Заводские настройки параметров

Мы рекомендуем внести сделанные Вами настройки в следующие таблицы, например, чтобы они не были утеряны при **Reset**. После **Reset** беспроводного распределительного модуля все настройки возвращаются к заводским.

Параметр	Расшифровка	Заводская настройка	Новая настройка
<b>Меню пользователя</b>			
P-01	Показание дисплея в режиме ожидания: текущее значение температуры помещения или время	Температура помещения	
P-02	Задание минимального значения температуры поверхности пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком.	15 °C	
P-03	Задание границ регулирования температуры помещения	30 °C / 5 °C	
P-04	Смена временных программ и изменение их настроек	—	
P-05	Возврат временных программ к заводским настройкам	—	
P-06	Выбор состояния дисплея в режиме ожидания (режим макс. экономии заряда батареек)	ON	
P-07	Активация или деактивация подтверждения звуковым сигналом нажатия клавиш	ON	
P-08	ID-номер беспроводного комнатного регулятора	—	
P-09	ID-Номер беспроводного распределительного модуля	—	
<b>Сервисное меню</b>			
P-SE	Доступ только через код сервисного меню. На заводе установлено «1234»	—	
P-21	Просмотр версии ПО беспроводного комнатного регулятора	—	
P-22	Просмотр версии ПО беспроводного распределительного модуля	—	
P-23	Просмотр текущего статуса беспроводного распределительного модуля и внешнего устройства I/O	—	
P-24	Возврат к заводским настройкам	—	
P-31	Величина шага изменения параметра при задании температуры	0: 0,5 K	
P-32	Задание температуры защиты от замерзания	8.0 °C	
P-33	Задание единицы измерения температуры	0: °C	
P-34	Задание границ мертвой зоны при переключении режимов отопления/охлаждения	0: 2 K	

Параметр	Расшифровка	Заводская настройка	Новая настройка
P-35	Изменение кода доступа в сервисное меню	1234	
P-36	Изменение кода для снятия блокировки в общественных зданиях	1234	
P-37	Активация или деактивация функции «летнее/зимнее время»	0: активировано	
P-41	Компенсация влияния температуры стены на беспроводной комнатный регулятор	0 K	
P-42	Компенсация температуры пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком	0	
P-43	Задание максимального значения температуры поверхности пола. Возможно только для исполнения с ИК-датчиком	35 °C	
P-44	Задание снижения температуры для режима «Eco»	3 K	
P-45	Активация или деактивация блокировки режима охлаждения и/или байпаса, например, при наличии теплового насоса	0	
P-46	Активация или деактивация функции «совместное использование заданного значения в пределах одной зоны»	0: деактивировано	
P-47	Активация или деактивация блокировки для общественных зданий или гостиниц	0: деактивировано	
P-48	Активация или деактивация режима «мастер» для беспроводного комнатного регулятора	0: деактивировано	
P-51	Задание приоритетов для переключения «отопление/охлаждение» и для выхода «отопление/охлаждение» или управления горелкой	0	
P-52	Активация или деактивация функции «оптимизированная временная программа»	0: деактивировано	
P-53	Настройка способа обмена данными между беспроводными распределительными модулями. Варианты: беспроводная связь или шина	0	
P-61	Настройка функций входа ECO или N/R	0	
P-62	Настройка функций входа C/O in/TB	2	
P-63	Выбор типа управления насосом — «по месту установки» или через «беспроводной распределительный модуль «Мастер» (только для беспроводных распределительных модулей, объединённых в единую систему)	0	
P-64	Задание типа исполнительных приводов — NC или NO	0: NC	
P-65	Выбор алгоритма регулирования	0: ON/OFF	
P-66	Активация функции «оптимизированное управление приводами»	0: деактивировано	
P-67	Выбор первого контролируемого нагрева пола	0: деактивировано	

## 18. Заводская настройка временных программ

		☉I			☉II			☉III		
		1:☉ 1 ☽	2:☉ 2 ☽	3:☉ 3 ☽	1:☉ 1 ☽	2:☉ 2 ☽	3:☉ 3 ☽	1:☉ 1 ☽	2:☉ 2 ☽	3:☉ 3 ☽
1	(A) 06:00...23:00    OFF    -				(A)	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF	(A)	06:00...08:30    11:30...13:30    16:30...23:00
2					(B)	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF	(B)	06:00...08:30    11:30...13:30    16:30...23:00
3					(C)	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF	(C)	06:00...08:30    11:30...13:30    16:30...23:00
4					(D)	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF	(D)	06:00...08:30    11:30...13:30    16:30...23:00
5					(E)	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF	(E)	06:00...08:30    11:30...13:30    16:30...23:00
6					(F)	06:00...23:00	OFF	OFF	(F)	06:00...23:00    00:00...00:00    00:00...00:00
7					(G)	06:00...23:00	OFF	OFF	(G)	06:00...23:00    00:00...00:00    00:00...00:00
1	(A) рекомендуем 06:00...14:00    рекомендуем 17:00...22:00				(A)				(A)	
2					(B)				(B)	
3					(C)				(C)	
4					(D)				(D)	
5					(E)				(E)	
6					(F)				(F)	
7					(G)				(G)	

**Примечания**

---

Area with horizontal dotted lines for notes.



ROTH WERKE GMBH  
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal  
Telefon 0 64 66/9 22-0 • Telefax 0 64 66/9 22-100  
Hotline 0 64 66/9 22-266  
[www.roth-werke.de](http://www.roth-werke.de) • [www.roth-russia.ru](http://www.roth-russia.ru)

