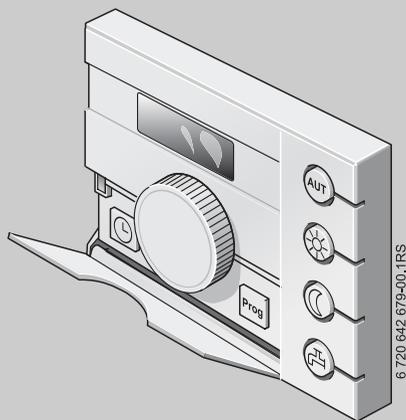


Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию. Технический паспорт.

Пульт управления



Logamatic EMS

Пульт управления RC25

Сервисный уровень

Внимательно
прочитайте перед
монтажом, пуском в
эксплуатацию и
сервисными
работами.

Содержание

Как устроена эта инструкция	4
-----------------------------------	---

1 Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности	5
1.1 Пояснения условных обозначений	5
1.2 Правила техники безопасности	6

2 Информация об оборудовании	7
2.1 Применение по назначению	7
2.2 Декларация о соответствии нормам ЕС	7
2.3 Комплект поставки	7
2.4 Технические характеристики	8

3 Предписания	8
----------------------------	----------

4 Монтаж	9
4.1 Выбор места монтажа	9
4.2 Виды монтажа	10
4.3 Монтаж и подключение	11
4.4 Навешивание и снятие пульта управления	12

5 Основные принципы управления	13
5.1 Обзор управления	13
5.2 Экран	14
5.3 Введение	15

6 Пуск в эксплуатацию	17
6.1 Общий пуск в эксплуатацию/включение	17
6.2 Передача отопительной установки	17
6.3 Прекращение эксплуатации/выключение	18
6.4 Указания по эксплуатации	18

7	Наладка системы (настройка параметров)	19
7.1	Обзор параметров	19
7.1.1	Виды регулирования	20
7.1.2	Настройка отопительной кривой	21
7.2	Адрес	22
7.3	Отопительная система: вид регулирования и понижения	23
7.4	Выравнивание температуры в помещении (калибровка)	25
7.5	Приготовление горячей воды	26
7.6	Вид насоса	27
7.7	Время выбега насоса	28
7.8	Постоянная индикация	29
7.9	Корректировка времени	29
7.10	Термическая дезинфекция	30
7.11	Индикация версии программы	31
7.12	Минимальная наружная температура	32
7.13	Максимальная температура подающей линии/расчётная температура	32
7.14	Учет максимального влияния комнатной температуры	33
7.15	Порог переключения лето/зима	34
7.16	Порог наружной температуры для вида понижения «По наружной температуре»	35

8	Устранение неисправностей	36
----------	----------------------------------	-----------

9	Охрана окружающей среды/утилизация	41
----------	---	-----------

10	Протокол настройки	42
-----------	---------------------------	-----------

	Алфавитный указатель	43
--	-----------------------------	-----------

Как устроена эта инструкция

Эта инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию содержит всю необходимую информацию о работе и настройке пульта управления Logamatic RC25.

Введение в сервисный уровень

В главе 5.3 подробно показаны этапы управления, с помощью которых можно выполнить все настройки на сервисном уровне. В следующих разделах содержится краткое описание управления.

Дисплейные тексты

Тексты, непосредственно показываемые на экране, выделены в этой инструкции **жирным** шрифтом.

1 Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике на сером фоне.



При опасности удара электрическим током вместо восклицательного знака в треугольнике стоит молния.

Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УКАЗАНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означает, что возможны тяжёлые травмы.
- **ОПАСНОСТЬ** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация



Важная информация для ситуаций без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведённым здесь знаком. Она выделяется горизонтальными линиями над текстом и под ним.

Другие знаки

Знак	Пояснение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Правила техники безопасности

Монтаж и пуск в эксплуатацию

- ▶ Выполняйте требования этой инструкции для обеспечения исправной работы оборудования.
- ▶ Прибор должны устанавливать только специалисты, имеющие допуск к проведению таких работ.

Опасность для жизни из-за удара электрическим током

- ▶ Все электрические соединения должны производить только специалисты-электрики, имеющие допуск к выполнению таких работ.
- ▶ Соблюдайте схему соединений.
- ▶ Перед монтажом отключите подачу напряжения на всех фазах. Обеспечьте защиту от случайного включения.
- ▶ Не устанавливайте прибор во влажных помещениях.
- ▶ Категорически запрещается подключать этот прибор к сети 230 В.

Повреждения из-за ошибок в управлении

Ошибки в управлении могут привести к травмам персонала и/или к повреждению оборудования:

- ▶ Не позволяйте детям играть с прибором или пользоваться им без присмотра взрослых.
- ▶ Обеспечьте доступ к котлу только тех лиц, которые умеют им правильно пользоваться.

Предупреждение: заморозки

Выключенная отопительная установка может замерзнуть при отрицательных температурах:

- ▶ Постоянно держите отопительную установку включенной.
- ▶ Активируйте защиту от замерзания.
- ▶ При возникновении неисправности немедленно устранили её.

2 Информация об оборудовании

2.1 Применение по назначению

Пульт можно применять только для управления отопительными установками фирмы Buderus в одно- и многоквартирных домах.

- ▶ Прибор должен применяться только по назначению и вместе с указанными системами управления.
- ▶ При монтаже и эксплуатации оборудования соблюдайте национальные нормы и правила!

Отопительный котёл должен быть оборудован системой EMS (Energie-Management-System) или UBA (универсальным автоматом горелки).

Пульт управления нельзя использовать вместе с системами управления Logamatic 2000/3000/4000.

Мы рекомендуем всегда эксплуатировать отопительную установку с пультом управления (без пульта возможна работа только в аварийном режиме).

2.2 Декларация о соответствии нормам ЕС

Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополняющим их национальным требованиям. Соответствие подтверждено знаком CE. Декларацию о соответствии изделия можно найти в интернете по адресу www.buderus.de/konfo или получить в филиалах фирмы Buderus.

2.3 Комплект поставки

- Пульт управления
- Инструкция по эксплуатации
- Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию
- Настенный кронштейн, крепёжный материал

2.4 Технические характеристики

	Ед.изм.	RC25
Напряжение	В	16 В =
Потребляемая мощность	Вт	0,15
Потребляемая мощность с подсветкой	Вт	0,6
Размеры (ширина/высота/глубина)	мм	108/90/35
Вес	г	140
Температура места установки	°С	от 0 до +50
Температура хранения	°С	от 0 до +70
Относительная влажность воздуха	%	от 0 до 90
Знак CE		CE

3 Предписания



При монтаже и эксплуатации отопительной системы соблюдайте местные нормы и правила, а также предписания энергоснабжающей организации!

Стандарты на оборудование	
Безопасность электрических приборов	EN 60335-1
Электромагнитная совместимость (электромагнитное излучение)	EN 50081-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Помехоустойчивость к электромагнитному излучению	EN 60730-1, EN 61000-6-2

4 Монтаж

4.1 Выбор места монтажа

Монтаж в контрольном помещении

При регулировании по комнатной температуре учтите следующее:

- Устанавливайте прибор на внутренней стене (→ рис. 1).
- Выдерживайте расстояние до двери (не допускайте сквозняков).
- Для правильного измерения температуры оставьте свободное пространство под пультом управления (→ рис. 1, заштрихованная область).
- Контрольное помещение (= помещение, в котором установлен прибор) должно быть по возможности характерным для всей квартиры. Посторонние источники тепла (солнечные лучи, открытый камин и др.) в контрольном помещении влияют на регулирование. Из-за этого в других помещениях без посторонних источников тепла может быть слишком холодно.
- Термостатические вентили на отопительных приборах в контрольном помещении должны быть всегда полностью открыты, чтобы обе системы регулирования температуры не влияли друг на друга.



Если нет подходящего контрольного помещения, то мы рекомендуем перейти на регулирование по наружной температуре (для этого необходим датчик наружной температуры). Или установите отдельный датчик комнатной температуры в помещении с наибольшей теплопотребностью (например, в жилой комнате).

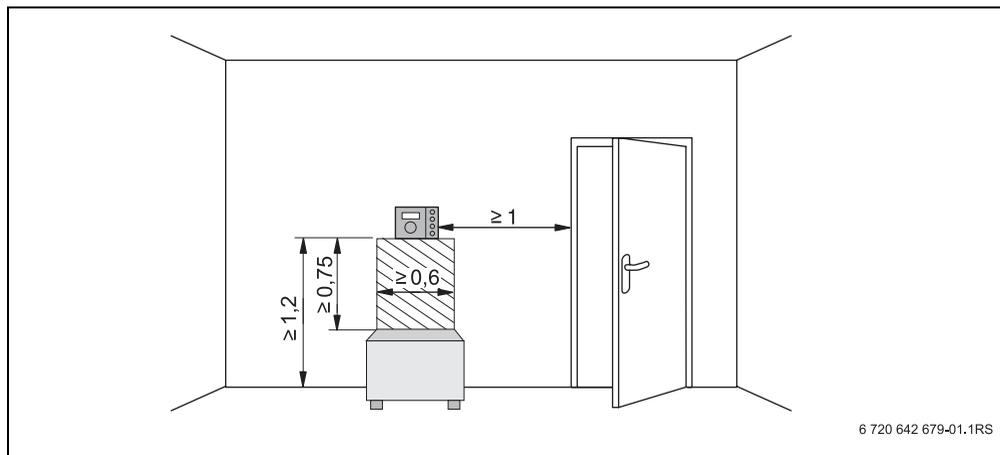


Рис. 1 Минимальные расстояния для установки прибора в контрольном помещении

4.2 Виды монтажа

Пульт управления можно установить различными способами:

- Как единственный пульт управления в системе (заводская установка): пульт управления монтируется в жилом помещении или на отопительном котле. Пример: коттедж на одну семью с одним отопительным контуром.
- Как дистанционное управление для одного отопительного контура:¹⁾ пульт управления RC25 работает вместе с пультом вышестоящего уровня управления (например, RC35). Пульт управления RC35 устанавливается в жилом помещении или на отопительном котле и регулирует один отопительный контур (например, главное жилое помещение). Пульт управления RC25 измеряет температуру в отдельном помещении и регулирует второй отопительный контур. Основные настройки отопительной системы выполняются на RC35, которые действуют также на отопительный контур с пультом управления RC25. Примеры: обогрев пола на одном этаже, отопительные приборы на других этажах или квартира в комбинации с отдельной жилой площадью или с учебным помещением.

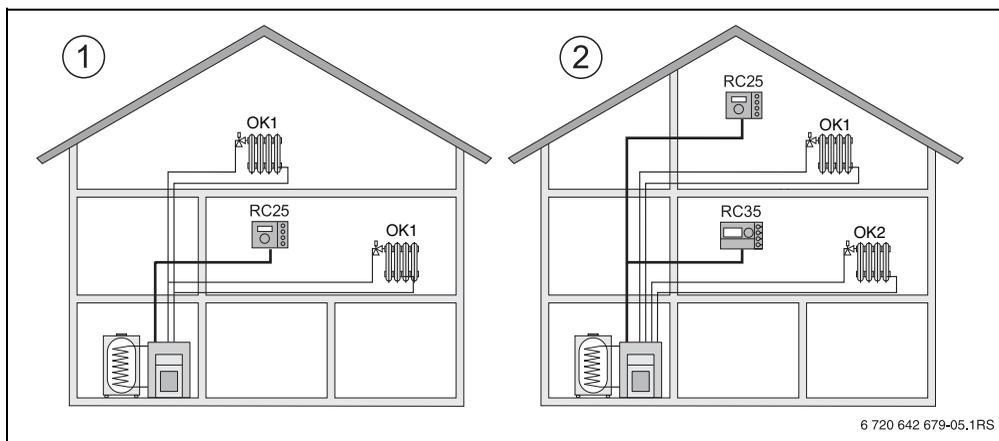


Рис. 2 Варианты управления отопительной установкой с одним или двумя отопительными контурами

- 1 Один пульт управления регулирует один отопительный контур.
- 2 Каждый отопительный контур оснащён отдельным пультом управления или пультом дистанционного управления.

1) Невозможно при работе на котле с UBA1.x

4.3 Монтаж и подключение



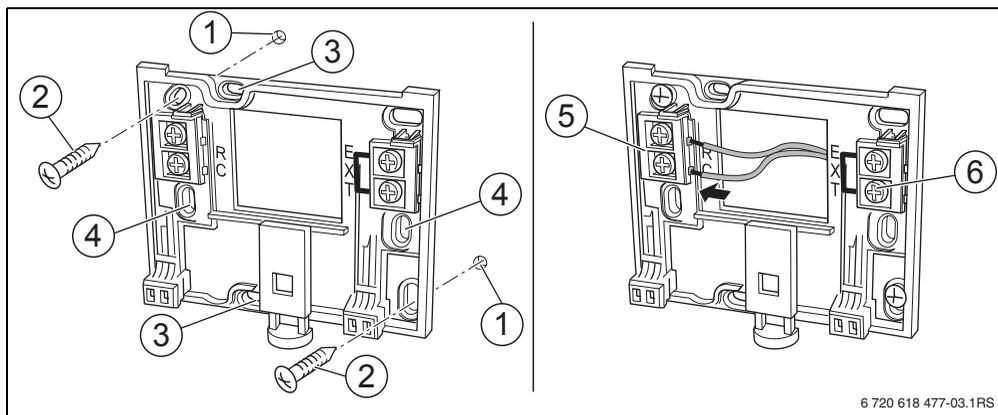
Используйте настенные держатели только с винтовыми клеммами.

- ▶ Замените настенный держатель без винтовых клемм.

Настенный держатель крепится непосредственно на стене или в скрытой подштукатурной коробке.

При монтаже в подштукатурной коробке учтите следующее:

- ▶ Сквозняк из подштукатурной коробки не должен искажать результаты измерения пультом управления температурой в помещении.
При необходимости заполните коробку изолирующим материалом.
- ▶ Используйте горизонтальные или вертикальные крепёжные отверстия [3,4].
- ▶ Установите настенный держатель.
- ▶ Подключите двухжильный провод шины системы EMS к клеммам «RC» [5].
 - Тип провода: 2 x 0,75 мм² (0,5 – 1,5 мм²), максимальная длина 100 м
 - Полярность жил может быть любой.
- ▶ Не прокладывайте провода параллельно с сетевыми проводами.



6 720 618 477-03.1RS

Рис. 3 Монтаж настенного держателя (слева) и электрическое подключение (справа)

- 1 Отверстие в стене
- 2 Прилагаемые винты для монтажа на стену
- 3 Вертикальные отверстия для монтажа в подштукатурной коробке
- 4 Горизонтальные отверстия для монтажа в подштукатурной коробке
- 5 Клеммы «RC» для подключения EMS (отопительный котёл)
- 6 Клеммы «EXT» (не задействованы у RC25)

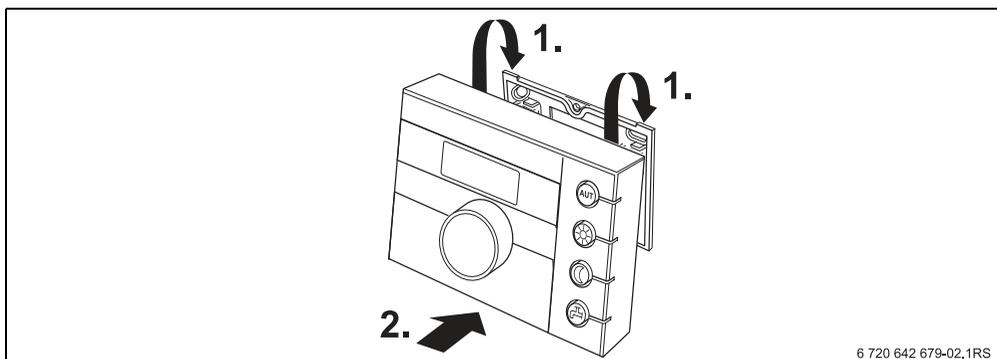


Отдельный датчик комнатной температуры нельзя подключать к клеммам «EXT» (→ рис. 3, [6], стр. 11). Клеммы «EXT» у пульта управления RC25 не задействованы.

4.4 Навешивание и снятие пульта управления

Установка пульта управления

1. Подвесьте пульт управления сверху на монтажную панель, как показано стрелками.
2. Нажмите на пульт управления внизу по направлению стрелки до защёлкивания.

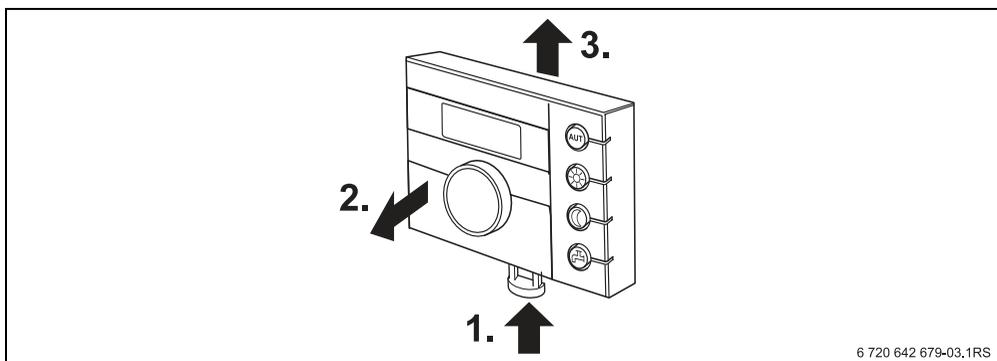


6 720 642 679-02.1RS

Рис. 4 Установка пульта управления

Снятие пульта управления

1. Нажмите кнопку снизу на монтажной панели в направлении стрелки.
2. Одновременно потяните пульт управления вперёд.
3. Снимите пульт управления вверх.



6 720 642 679-03.1RS

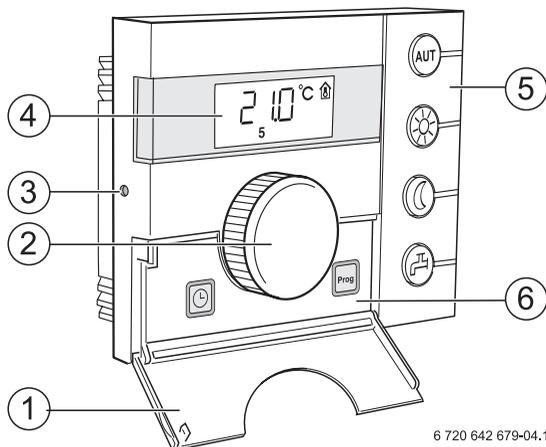
Рис. 5 Снятие пульта управления

5 Основные принципы управления

5.1 Обзор управления

Пояснения к рисунку:

- 1 Крышка, для открытия потянуть за выемку слева
- 2 Ручка управления для изменения параметров и температуры, а также для перемещений по меню
- 3 Потайная кнопка
- 4 Экран



6 720 642 679-04.1RS

5 Кнопки основных функций:

-  «АУТ» (автоматический режим)
-  «Дневной режим» (ручной)
-  «Ночной режим» (ручной)
-  «ГВС»

Если горит светодиод,

- активна программа переключения (автоматическое переключение между дневной и ночной комнатной температурой).
- отопление работает с заданной дневной комнатной температурой. Включено приготовление горячей воды для ГВС (заводская установка).
- отопление работает с заданной ночной комнатной температурой. Включена защита от замерзания. Приготовление горячей воды для ГВС выключено (заводская установка).
- температура горячей воды опустилась ниже заданного значения. Нажатием на кнопку можно снова нагреть воду (при этом светодиод будет мигать).

6 Кнопки

дополнительных функций:

-  «Prog» (программа)
-  «Время»

Функция:

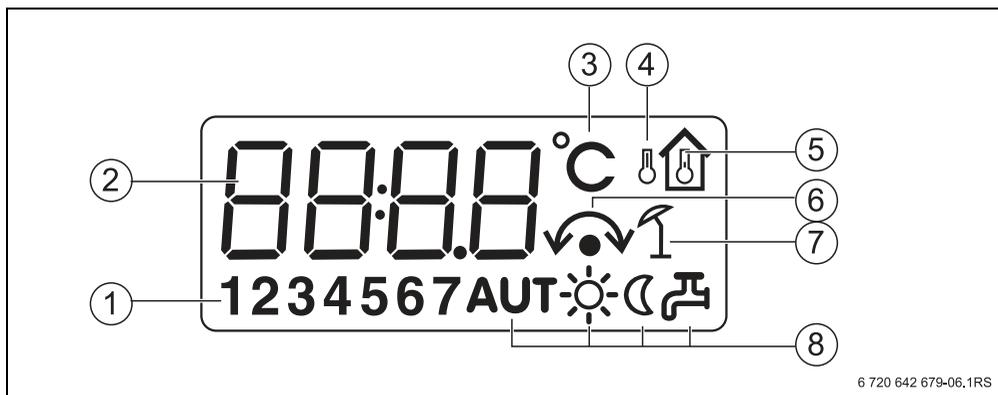
Выбор отопительной программы

Установка времени

В автоматическом режиме дополнительно к светодиоду «АУТ» горит светодиод индикации текущего рабочего состояния («день» или «ночь»). Исключение: у котлов с UBA1.x горит только светодиод «АУТ». У котлов с UBA1.x светодиод «Горячая вода» не горит.

5.2 Экран

На экране показываются заданные и измеренные параметры и температуры, например, измеренная комнатная температура (заводская установка постоянной индикации).

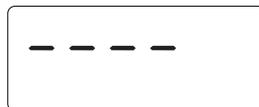


6 720 642 679-06.1RS

Рис. 6 Пояснения показаний дисплея

- 1 День недели (1 = пн, 2 = вт, ... 7 = вс)
- 2 Заданный или измеренный параметр/температура
- 3 Индикация «температуры» в °C
- 4 Индикация «наружной температуры»
- 5 Индикация «измеренной комнатной температуры»
- 6 Индикация:
 - а) Сейчас может быть задана комнатная температура или
 - б) Комнатная температура временно изменена
- 7 Индикация «летнего режима»
- 8 Знаки рабочего состояния

На экране будут показаны четыре прочерка при попытке изменить параметр, который нельзя менять, или если настройка невозможна.



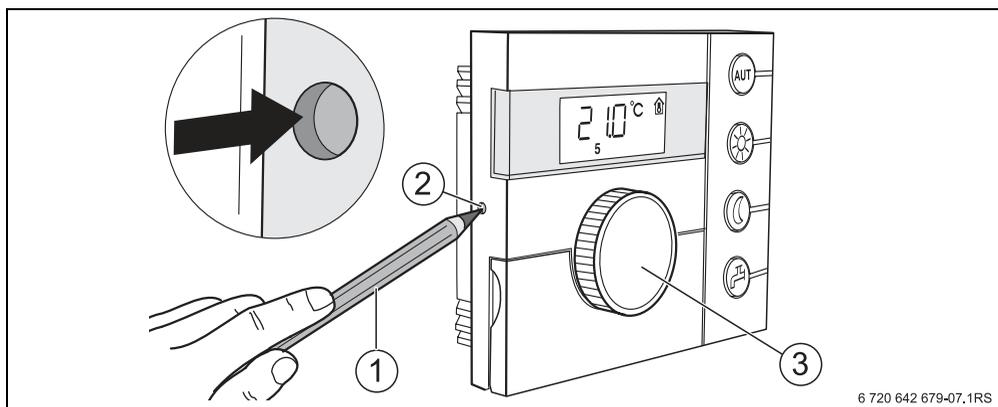
5.3 Введение

На сервисном уровне можно изменять и контролировать параметры установки. Сервисный уровень вызывается потайной кнопкой и ручкой управления. Порядок действий в этом меню всегда одинаков:

- ▶ Нажмите потайную кнопку . Вызывается сервисный уровень.
- ▶ Отпустите потайную кнопку.
- ▶ Поверните ручку  в любом направлении. Происходит пролистывание меню сервисного уровня.
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку . Будет показан параметр.
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Таким образом измените показываемое значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку. Значение будет сохранено.
- ▶ Нажмите кнопку  или поверните ручку управления  до появления ---- и нажмите потайную кнопку. На дисплее появится постоянная индикация.



Пульт управления автоматически переключается на постоянную индикацию, если в течение пяти минут не будет нажата ни одна кнопка.



6 720 642 679-07.1RS

Рис. 7 Потайная кнопка

- 1 Карандаш для нажатия на потайную кнопку
- 2 Потайная кнопка
- 3 Ручка управления

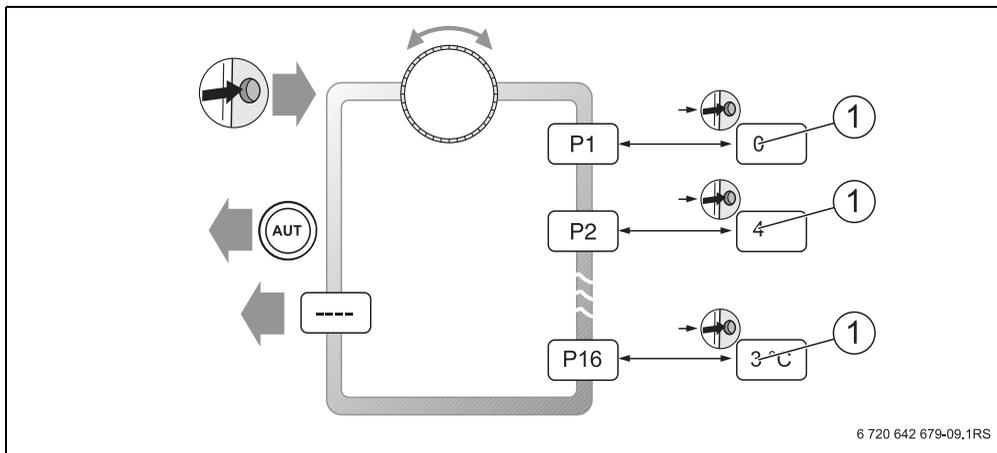


Рис. 8 Структура меню сервисного уровня

1 Изменяемое значение

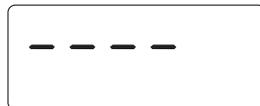
6 Пуск в эксплуатацию

6.1 Общий пуск в эксплуатацию/включение

- ▶ Для включения отопительной установки переведите пусковой выключатель на пульте котла в положение 1 (вкл).

После включения на экране мигают сегменты ---- и светодиоды на кнопках.

Происходит установление связи и инициализация на шине EMS.



При первом включении во время инициализации задайте параметр **P1 «Адрес»**, который определяет, работает ли прибор как единственный пульт управления или как дистанционное управление.

- ▶ Нажмите потайную кнопку и задайте параметр **P1 «Адрес»**.
- ▶ Выполните остальные настройки (→ глава 7, стр. 19).

После инициализации пульт управления показывает измеренную температуру в комнате (постоянная индикация).



Если при инициализации произошел сбой, то появится сообщение об ошибке (→ глава 8, стр. 36).

6.2 Передача отопительной установки

- ▶ Проверьте, что на пульте котла не установлены ограничения температуры для отопления и ГВС, чтобы можно было регулировать температуру подающей линии и горячей воды на пульте управления.
- ▶ После пуска в эксплуатацию заполните протокол настройки (→ глава 10, стр. 42).
- ▶ Объясните потребителю принцип действия и правила пользования прибором.
- ▶ Поставьте потребителя в известность о выполненных настройках.



Мы рекомендуем передать эту инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию потребителю для её хранения около отопительной установки.

6.3 Прекращение эксплуатации/выключение

Электропитание пульта управления осуществляется от отопительной установки и он остаётся постоянно включённым. Пульт выключается только в том случае, если выключается отопительная установка, например, для проведения технического обслуживания.

- ▶ Для выключения отопительной установки переведите пусковой выключатель на пульте котла в положение 0 (выкл).

6.4 Указания по эксплуатации

Участники шины EMS

На шине только **один участник** может принять на себя функцию главного устройства (Master). Если на отопительной установке смонтирован один пульт управления RC30/RC35 то он принимает функцию главного устройства (Master). Пульт управления RC25 должен быть установлен как дистанционное управление¹⁾ с заданным адресом отопительного контура (→ глава 7.2, стр. 22).

Защита от замерзания

- Если RC25 установлен как дистанционное управление, то функцию защиты от замерзания можно задать на пульте управления RC35.
- Если RC25 работает как единственный пульт управления, то выключение в ночном режиме невозможно (только снижение температуры).



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

Если RC25 работает как единственный пульт управления с регулированием по комнатной температуре, и комнатная температура задана ниже 10 °С, то отсутствует надёжная защита от замерзания. Трубопроводы, проложенные в наружных стенах, могут замёрзнуть, хотя температура в контрольном помещении из-за влияния посторонних источников тепла может быть значительно выше 5 °С.

- ▶ Устанавливайте комнатную температуру выше 10 °С.

Кратковременное включение насосов

При всех режимах работы для предотвращения повреждений насосов по средам в 12:00 все насосы отопительного контура включаются на 10 секунд и потом опять выключаются. Затем открываются смесители и закрываются через 10 секунд. После этого все насосы и смесители продолжают работать в соответствии со своими регулировочными функциями. Кратковременное включение насосов происходит только в том случае, если пульт управления установлен как дистанционное управление.

1) Эта функция невозможна у отопительных котлов с UBA1.x.

7 Наладка системы (настройка параметров)

7.1 Обзор параметров

Параметр	Функция	Показание
P1	Установка адреса	всегда ¹⁾
P2	Отопительная система: вид регулирования и понижения	только если Master (P1 = 0)
P3	Корректировка комнатной температуры (калибровка)	всегда
P4	Смонтировано ГВС	только если Master (P1 = 0)
P5	Установка вида насоса для отопительного котла	только если Master (P1 = 0) ¹⁾
P6	Установка времени выбега насоса	только при внутреннем котловом насосе (P5 = 1) ¹⁾
P7	Настройка постоянной индикации	всегда
P8	Корректировка времени	только если Master (P1 = 0)
P9	Установка термической дезинфекции	только если Master (P4 = 1) ¹⁾
P10	Индикация версии программы	всегда
P12	Минимальная наружная температура	только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P13	Максимальная температура подающей линии/расчётная температура	только если Master (P1 = 0)
P14	Учет максимального влияния комнатной температуры	только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P15	Порог переключения лето/зима	только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P16	Температурный порог для работы по наружной температуре	только при виде понижения «по наружной температуре» (P2 = 4)
----	Выход из сервисного уровня	

Таб. 2 Обзор параметров

1) Функция зависит от используемого котла.

7.1.1 Виды регулирования

Регулирование по комнатной температуре

В этом случае пульт управления должен устанавливаться в контрольном помещении, температура в котором будет задавать температурные условия для всей квартиры. Пульт управления измеряет комнатную температуру в этом «контрольном помещении». Температура подающей линии регулируется в зависимости от заданной и измеренной комнатной температуры. Поэтому все посторонние воздействия на температуру в контрольном помещении (например, открытое окно, солнечное излучение или тепло от камина) отражаются на отоплении всей квартиры.

Регулирование по наружной температуре

Отопительная кривая определяет температуру воды в котле. Можно выбрать, будет ли на эту отопительную кривую влиять только наружная температура или также будет оказывать влияние и температура в контрольном помещении.

- **Регулирование только по наружной температуре:**

Температура котловой воды регулируется в зависимости от измеренной наружной температуры и заданной комнатной температуры.

- **Регулирование по наружной температуре с учётом комнатной температуры:**

Этот вид регулирования работает точно также, как регулирование только по наружной температуре с той лишь разницей, что через параметр **P14** «Максимальное влияние комнатной температуры» можно определить, будет ли и в какой мере комнатная температура оказывать влияние на отопительную кривую.

Пульт управления должен быть установлен в контрольном помещении, чтобы измерялась правильная, т.е. определяющая температурный режим для других комнат, температура.

Чем большим задаётся этот параметр, тем больше влияние комнатной температуры на отопительную кривую.

Если для параметра **P14** «Максимальное влияние комнатной температуры» задано значение **0**, то регулирование работает только по наружной температуре.

7.1.2 Настройка отопительной кривой

Для настройки отопительной кривой нужно задать параметры **P12** «Минимальная наружная температура» и **P13** «Максимальная температура подающей линии/расчётная температура».

Пример отопительных кривых:

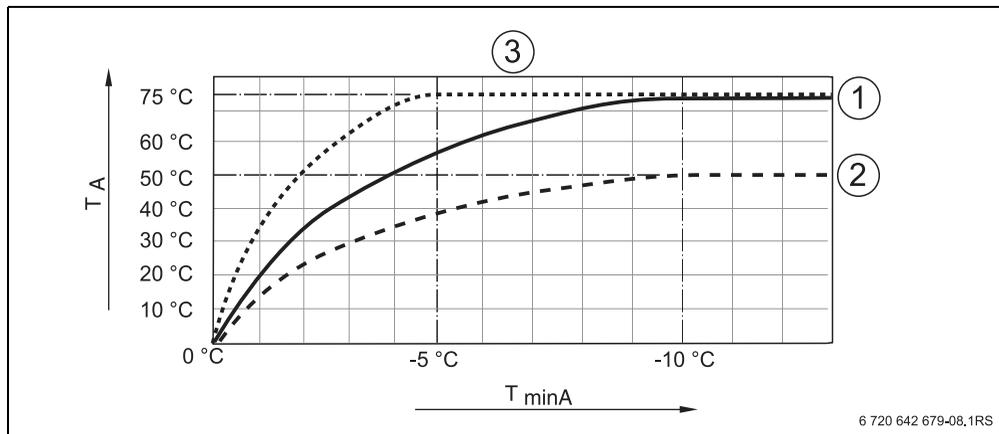


Рис. 9 Настройка отопительных кривых

$T_{\min A}$ Минимальная наружная температура

T_A Максимальная температура подающей линии/расчётная температура

- 1 Настройка: мин. наружная температура – 10 °С, макс. температура подающей линии/расчётная температура 75 °С
- 2 Настройка: мин. наружная температура – 10 °С, макс. температура подающей линии/расчётная температура 50 °С
- 3 Настройка: мин. наружная температура – 5 °С, макс. температура подающей линии/расчётная температура 75 °С

6 720 642 679-08,1RS

7.2 Адрес

Параметр **P1** задаёт, как пульт управления установлен в системе (см. инструкцию по эксплуатации RC25).

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P1**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.

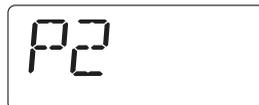


Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P1/адрес	0	Один пульт управления: RC25 работает самостоятельно без других пультов управления в системе. Пульт управления RC25 является ведущим (Master) на шине EMS.	0
	Адрес отопительного контура 1 – 4 (ОК 1 – 4)	Дистанционное управление для соответствующего отопительного контура: RC25 установлен как дистанционное управление для присвоенного ему отопительного контура. Ведущим (Master) является другой пульт управления RC30/RC35 на шине EMS.	

7.3 Отопительная система: вид регулирования и понижения

Если пульт управления является единственным в системе (P1 = 0), то этот параметр P2 определяет вид регулирования отопительной установки.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: /отопительная система).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



Параметр/функция	Диапазон ввода				Пояснение	Заводская установка
	Значение	Вид регулирования	Вид понижения	Регулирование отопительной системы		
P2/отопительная система	1	Регулирование по комнатной температуре	Постоянная комнатная температура	Регулирование температуры подающей линии	Регулирование температуры подающей линии (заводская установка): Регулирование по комнатной температуре, которое динамически реагирует на отклонение фактической комнатной температуры от заданной, изменяя температуру подающей линии . Выберите P2 = 1, если требуется компенсировать изменения в теплоотдаче (например, открытием термостатических вентилей в других помещениях, но не в контрольном помещении).	1
	2	Регулирование по комнатной температуре	Постоянная комнатная температура	Регулирование мощности котла	Регулирование мощности котла: Регулирование по комнатной температуре, которое динамически реагирует на отклонение фактической комнатной температуры от заданной, изменяя мощность котла . Выберите P2 = 2, если нет больших колебаний нагрузки и регулирование выполняется только по контрольному помещению. Это значит, что компенсация изменений в теплоотдаче за счет открытия термостатических вентилей в других помещениях, а не в контрольной комнате, будет происходить, но только очень инерционно. Это регулирование по комнатной температуре несколько более инерционно, но здесь меньше стартов горелки, чем в случае «регулирования температуры подающей линии».	

Параметр/ функция	Диапазон ввода				Пояснение	Заводская установка
	Зна- чение	Вид регулиру- вания	Вид пони- жения	Регулирование отопительной системы		
P2/отопи- тельная система	3	Регулиро- вание по наружной темпера- туре	Понижен- ный	–	Вид понижения «Пониженный»: При непрерывном отоплении (насос отопительного контура работает постоянно) ночью поддерживается температура в помещениях. На ночь можно задать определённую комнатную температуру. Она как минимум на 1 К ниже дневной заданной комнатной температуры. В соответствии с этим значением рассчитывается отопительная кривая. Мы рекомендуем эту установку для обогрева полов.	
	4	Регулиро- вание по наружной темпера- туре	По наружной темпера- туре	–	Вид понижения «По наружной температуре»: Если наружная температура опускается ниже заданного порога, то отопление включается в пониженном режиме (→ см. в инструкции по эксплуатации «Установка комнатной температуры»). Если наружная температура выше этого порога, то система отопления остаётся выключённой. Начиная с определённой наружной температуры, он защищает помещения от слишком сильного охлаждения.	



Защита от замерзания при «регулировании по наружной температуре»:

Если наружная температура опускается ниже жёстко заданного порога на 5 °С, то включается насос отопительного контура.

Если наружная температура поднимается на 7 °С выше, то насос отопительного контура выключается.

7.4 Выравнивание температуры в помещении (калибровка)

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P3**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P3/калибровка	- 5,0 °C ... +5,0 °C	0,0 °C	

Показания отдельного термометра возле пульта управления могут отличаться от температуры, показываемой на пульте. Параметр **P3** позволяет корректировать показания температуры на пульте управления в соответствии с показаниями отдельного термометра («калибровка»).

Перед корректировкой показаний комнатной температуры необходимо учитывать следующее:

- Измеряет ли термометр более точно, чем пульт управления?
- Находится ли термометр в непосредственной близости от пульта управления, так что на оба прибора действуют одни и те же источники тепла (например, солнечное излучение, камин)?



Отдельно установленный термометр может реагировать на изменения температуры быстрее или медленнее, чем пульт управления.

- ▶ Поэтому не корректируйте показания пульта управления во время понижения температуры или при разогреве отопительной установки.

Пример:

Если термометр показывает температуру, большую, чем показания пульта управления на 0,1 °C, то введите значение калибровки +0,1 °C.

7.5 Приготовление горячей воды

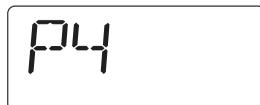


ОСТОРОЖНО: опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора. Во время проведения термической дезинфекции или если температура горячей воды установлена выше 60 °С, существует опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора.

- ▶ Необходимо указать потребителю, что горячую воду можно открывать только вместе с холодной водой.

Этот параметр задаёт, требуется ли приготовление горячей воды через отопительный котел.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P4**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P4/приготовление горячей воды	0	Нет	0
	1	Да	



Если пульт управления установлен как дистанционное управление (**P1** не равен **0**), то этот параметр не будет показан. В этом случае задайте приготовление горячей воды на RC30/RC35.

7.6 Вид насоса¹⁾

Параметр **P5** определяет, с каким насосом работает котёл:

- со встроенным котловым насосом (1)
- с насосом отопительного контура (2)
- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P5**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P5/вид насоса	0	Насос отсутствует	1
	1	Котловой насос: при запросе на покрытие тепловой нагрузки или приготовления горячей воды внутренний котловой насос включается от системы управления котла одновременно с горелкой. Насос выключается по истечении заданного времени выбега насоса. Если имеется гидравлическая стрелка или трехходовой переключающий клапан, то обязательно нужно выбирать 1.	
	2	Насос отопительного контура: при запросе тепла от отопительного контура насос включается от системы управления котла.	



Если пульт управления установлен как дистанционное управление (**P1** не равен **0**), то этот параметр не будет показан. В этом случае задайте вид насоса на RC30/RC35.

1) Эта функция невозможна в котлах с UBA1.x.

7.7 Время выбега насоса¹⁾

Время выбега насоса задает, сколько минут после выключения горелки будет работать котловой насос. Если задано 24 ч, то насос работает постоянно.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P6**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P6/время выбега насоса	0 – 60 мин	Время выбега котлового насоса	5 мин
	24 ч	Непрерывная работа котлового насоса	



Параметр **P6** задаётся, только если выбран котловой насос (**P5 = 1**). Если задано «Насос отсутствует» (**P5 = 0**) или «Насос отопительного контура» (**P5 = 2**) то **P6** не будет показан.

1) Эта функция невозможна в котлах с UBA1.x.

7.8 Постоянная индикация

Параметр **P7** позволяет выбрать одну из трёх постоянных индикаций на экране.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P7**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Выберите нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P7/ постоянная индикация		Измеренная фактическая комнатная температура	
		Наружная температура Если нет датчика наружной температуры, то на экране будет показано ----	
		Время	

7.9 Корректировка времени

Параметр **P8** позволяет откорректировать точность времени.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P8**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.



- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.

Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P8/корректировка времени	- 30 ... +30 с/день	0с/день	

Пример:

Если часы на пульте управления отстают на две секунды в день, то установите +2, чтобы откорректировать их ход.



Если пульт управления установлен как дистанционное управление (**P1** не равен **0**), то этот параметр не будет показан. Время и день недели автоматически принимаются от RC30/RC35 и, если требуется, их можно там откорректировать.

7.10 Термическая дезинфекция¹⁾

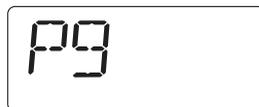


ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой в местах водоразбора! При проведении термической дезинфекции вода может нагреваться до температуры выше 60 °С.

- ▶ Во время термической дезинфекции: открывайте сначала кран с холодной водой и затем с горячей.

Этот параметр **P9** активирует термическую дезинфекцию. При включении этой функции один раз в неделю горячая вода нагревается до температуры, при которой гибнут возбудители болезней (например, легионеллы). Параметр **P9** показан только в том случае, если пульт управления является единственным пультом (**P1 = 0**).

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P9**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Настройка будет сохранена.



1) Функция зависит от отопительного котла.

При активированной термической дезинфекции (**P9 = 1**) она будет включаться каждый вторник в 01:00 и вода будет нагреваться до температуры минимум 70 °С. При проведении термической дезинфекции циркуляционный насос работает постоянно.

Параметр/ функция	Диапазон ввода		Заводская установка
	Значение	Пояснение	
P9/термическая дезинфекция	0	Без термической дезинфекции	0
	1	Термическая дезинфекция каждый вторник в 1:00 ночи (время нельзя изменить), нагрев воды минимум до 70 °С	



Если пульт управления установлен как дистанционное управление (**P1** не равен **0**), то этот параметр не будет показан. В этом случае задайте термическую дезинфекцию на RC30/RC35.

7.11 Индикация версии программы

В параметре **P10** хранится номер версии программного обеспечения пульта управления.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P10**).
Будет показана версия программы.



7.12 Минимальная наружная температура

Минимальная наружная температура представляет собой среднее значение самых низких температур наружного воздуха за последние годы в регионе. Это значение можно взять из расчета теплопотребности здания или с карты климатических зон региона.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P12**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P12/минимальная наружная температура	- 30 °C ... 0 °C	- 10 °C	



Только если параметр **P2** задан как «регулирование по наружной температуре» (**P2 = 3** или **P2 = 4**), то параметр **P12** будет показан.

7.13 Максимальная температура подающей линии/расчётная температура

Параметр **P13** вместе с параметром **P12** «мин. наружная температура» задаёт наклон отопительной кривой и максимальное значение температуры подающей линии.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P13**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P13/максимальная температура подающей линии/расчётная температура	30 °C ... 90 °C	75 °C	



Только если параметр **P2** задан как «регулирование по наружной температуре» (**P2 = 3** или **P2 = 4**), параметр будет показан.

7.14 Учет максимального влияния комнатной температуры

Параметр **P14** задаёт, в какой мере комнатная температура оказывает влияние на отопительную кривую. Чем больше этот параметр, тем больше влияние комнатной температуры на отопительную кривую. Если для этого параметра задан **0**, то регулирование осуществляется только по наружной температуре.

- ▶ Нажмите потайную кнопку
- ▶ Выберите ручкой управления нужный параметр (здесь: **P14**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P14/максимальное влияние комнатной температуры	0 K ... 10 K	0 K	



Только если параметр **P2** задан как «регулирование по наружной температуре» (**P2 = 3** или **P2 = 4**), параметр **P14** будет показан.

7.15 Порог переключения лето/зима

При понижении наружной температуры ниже задаваемого здесь порогового значения отопительная установка автоматически переключается на зимний режим (отопление включено).

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P15**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P15/порог переключения лето/зима	9 (= постоянно выключена) 10 °C ... 30 °C 31 (= постоянно включена)	17 °C	



Только если параметр **P2** задан как «регулирование по наружной температуре» (**P2 = 3** или **P2 = 4**), параметр **P15** будет показан.

7.16 Порог наружной температуры для вида понижения «По наружной температуре»

Если наружная температура опускается ниже этого значения, то отопление начинает работать в пониженном режиме (→ см. в инструкции по эксплуатации «Установка комнатной температуры»). Если наружная температура выше этого порога, то система отопления остаётся выключённой.

- ▶ Нажмите потайную кнопку .
- ▶ Выберите ручкой управления  нужный параметр (здесь: **P16**).
- ▶ Держите нажатой потайную кнопку  и одновременно поверните ручку управления . Задайте нужное значение.
- ▶ Отпустите потайную кнопку . Значение сохранено.



Параметр/функция	Диапазон ввода	Заводская установка	Дополнительная информация
P16/порог наружной температуры для вида понижения «По наружной температуре»	- 20 °C ... 10 °C	5 °C	



Только если параметр **P2** задан как «регулирование по наружной температуре» с видом понижения «по наружной температуре» (**P2 = 4**), параметр **P16** будет показан.

8 Устранение неисправностей

В таблице приведены возможные неисправности отопительной системы, т. е. неисправности компонентов EMS. Отопительная установка при наличии неисправности продолжает работать, насколько это возможно, то есть ещё может производить тепло.



Используйте только фирменные запчасти Buderus. Buderus не несёт ответственности за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных не фирмой Buderus.



Индикация неисправностей зависит от типа котла.

Применяемые сокращения:

СК = сервисный код; x = отопительный контур с номером x, например, A23 для отопительного контура 3

КО = код ошибки

ОКx = отопительный контур с номером x

СК	КО	Неисправность	Воздействие на управление	Возможная причина	Рекомендации
A01	800	Неисправен датчик наружной температуры.	Принимается минимальная наружная температура.	Датчик температуры подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Неисправен датчик температуры.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте подключение и провод датчика. ▶ Проверьте расположение датчика. ▶ Сравните сопротивление датчика с его характеристикой

Таб. 3 Таблица неисправностей

СК	КО	Неисправность	Воздействие на управление	Возможная причина	Рекомендации
A01	808 ¹⁾	Неисправен датчик температуры горячей воды	Не происходит нагрева воды для ГВС.	Датчик температуры подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Неисправен датчик температуры.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте подключение и провод датчика. ▶ Проверьте расположение датчика. ▶ Сравните сопротивление датчика с его характеристикой
A01	810 ¹⁾	Вода для ГВС остаётся холодной	<p>Постоянные попытки бака-водонагревателя нагреть воду до заданной температуры.</p> <p>Приоритет ГВС выключается после появления сообщения об ошибке.</p>	Постоянный водоразбор или утечка.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Устранить утечку, если имеется.
				Датчик температуры подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Неисправен датчик температуры.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте подключение и провод датчика. ▶ Проверьте расположение датчика. ▶ Сравните сопротивление датчика с его характеристикой
				Загрузочный насос бака-водонагревателя подключен неправильно или неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте работу загрузочного насоса, например, с помощью функционального теста.

Таб. 3 Таблица неисправностей

СК	КО	Неисправность	Воздействие на управление	Возможная причина	Рекомендации
A01	816	Отсутствует связь с UBA 1/ UBA 3/ MC10	Котёл не получает запрос на покрытие тепловой нагрузки, отопительная установка не греет.	Шина EMS перегружена. Неисправен UBA1/UBA3/MC10.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните сброс, для чего выключите и включите отопительную установку. ▶ При необходимости свяжитесь с сервисной службой.
A02	816 ¹⁾	Отсутствует связь с пультом котла.	Настройки пульта котла не принимаются пультами управления RCxx.	Плохие контакты на пульте котла или он неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте подключение пульта котла ▶ При необходимости замените пульт котла.
A11	802 ¹⁾	Время ещё не установлено.	Ограниченные функции: <ul style="list-style-type: none"> • всех программ переключений • сообщений о неисправностях 	Отсутствует время, например, из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Введите текущее время.
A11	803 ¹⁾	Дата ещё не установлена.	Ограниченные функции: <ul style="list-style-type: none"> • всех программ переключений • функции «Отпуск» • сообщений о неисправностях 	Отсутствует дата, например, из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Введите текущую дату.

Таб. 3 Таблица неисправностей

СК	КО	Неисправность	Воздействие на управление	Возможная причина	Рекомендации
A11	816 ¹⁾	Отсутствует связь с RC30/RC35	RC25 не может отправить данные на RC30/RC35. Поэтому невозможно регулирование комнатной температуры для ОК.	Неправильный адрес RC25.	► Проверьте адрес (параметр P1) на пульте управления RC25.
				Отсутствует или неправильно подключен RC30/RC35.	► Проверьте подключение RC35.
A18	802	Время ещё не установлено.	Ограниченные функции: <ul style="list-style-type: none"> • всех программ переключений • сообщений о неисправностях 	Отсутствует время, например, из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	► Введите текущее время.
A18	825 ¹⁾	Два ведущих пульта управления (Master) в системе.	Оба пульта RC35 и RC25 управляют отопительными контурами и ГВС. Отопительная установка не может правильно работать по заданным отопительным программам и обеспечивать нужные комнатные температуры. Приготовление воды для ГВС работает с ошибками.	RC25 и RC35 заданы оба как главные устройства (Master).	► Измените параметр P1 в RC25 или удалите RC35 с шины EMS.

Таб. 3 Таблица неисправностей

СК	КО	Неисправность	Воздействие на управление	Возможная причина	Рекомендации
A18 A2x ¹⁾	825	Неисправен датчик комнатной температуры для ОКх	Невозможно регулирование комнатной температуры для отопительного контура с пультом управления.	Неисправен датчик температуры в пульте управления RC25 (A18 = единственный пульт управления; x = 1 – 4 , соответствует адресу отопительного контура 1 – 4).	► Замените пульт управления RC25 для этого отопительного контура.
A2x ¹⁾	829 ¹⁾	Конфликт адреса на RC25 как дистанционного управления.	Пульт управления RC25 не может отправить данные на RC35. Поэтому невозможно регулирование комнатной температуры для этого отопительного контура.	Адрес пульта управления RC25 неправильно определён или не установлен в пульте управления RC35.	► Установите параметр Пульт управления в RC35 на пульт управления RC25. ► Проверьте присвоение RC25.
Hxx ¹⁾		Сервисное сообщение, не является неисправностью.	Отопительная установка продолжает работать насколько возможно.	Например, истек интервал техобслуживания.	Необходимо провести техническое обслуживание, см. документацию на отопительный котёл.

Таб. 3 Таблица неисправностей

1) Отсутствует на котлах с UBA1.x.



При неисправностях не требуется сброс (Reset). Если вы не можете устранить неисправность, то обратитесь в обслуживающую ваше оборудование сервисную службу или в филиал фирмы Buderus. Другие неисправности приведены в документации на отопительный котёл.

9 Охрана окружающей среды/утилизация

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго выполняются.

Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

Упаковка

При изготовлении упаковки мы соблюдаем национальные правила утилизации отходов, которые гарантируют оптимальные возможности для переработки материалов.

Все используемые упаковочные материалы экологичны и подлежат вторичной переработке.

Приборы, отслужившие свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые нужно отправлять на повторное использование.

Узлы легко снимаются, а пластмасса имеет маркировку. Поэтому можно отсортировать различные конструктивные узлы и отправить их на повторное использование или утилизацию.

10 Протокол настройки

		Диапазон ввода	Заводская установка	Значение	Показание
P1	Адрес	0 – 4 (0 = единственный пульт управления; ОК 1 – 4)	0		всегда
P2	Отопительная система: вид регулирования и понижения	1 (регулирование температуры подающей линии) 2 (регулирование мощности котла) 3 (пониженный) 4 (по наружной температуре)	1		только если Master (P1 = 0)
P3	Корректировка комнатной температуры	- 5,0 °C ... +5,0 °C	0,0 °C		всегда
P4	Приготовление горячей воды	0 (нет) 1 (да)	0		только если Master (P1 = 0)
P5	Вид насоса	0 (насос отсутствует) 1 (котловой насос) 2 (насос отопительного контура)	1		только если Master (P1 = 0)
P6	Время выбега насоса	0 – 60 мин 24 ч	5 мин		только при котловом насосе (P5 = 1)
P7	Постоянная индикация	Комнатная температура Наружная температура Время	Температура в помещении		всегда
P8	Корректировка времени	- 30 ... +30 с/день	0		только если Master (P1 = 0)
P9	Термическая дезинфекция	0 (нет) 1 (да)	0		только если Master (P1 = 0 и P4 = 1)
P10	Версия программы	-			всегда
P12	Минимальная наружная температура	- 30 °C ... 0 °C	- 10 °C		только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P13	Максимальная температура подающей линии/расчётная температура	30 °C ... 90 °C	75 °C		только если Master (P1 = 0)
P14	Максимальное влияние комнатной температуры	0 K ... 10 K	0K		только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P15	Порог переключения лето/зима	9 (= постоянно выкл.) 10 °C ... 30 °C 31 (= постоянно вкл.)	17 °C		только при работе по наружной температуре (P2 > 2)
P16	Температурный порог для работы по наружной температуре	- 20 °C ... 10 °C	5 °C		только при виде понижения «по наружной температуре» (P2 = 4)

Алфавитный указатель

А		П	
Адрес	22	Параметр	19
Б		Подключение	11
Бойлер, отслуживший свой срок	41	Постоянная индикация	29
В		Потайная кнопка	15
Версия программы	31	Правила техники безопасности	6
Время выбега насоса	28	Прибор, отслуживший свой срок	41
Вторичная переработка	41	Провод шины	11
Д		Пульт управления, единственный	10
Дезинфекция, термическая	30	Р	
Дистанционное управление	10	Регулирование по комнатной	
дополнительные функции	13	температуре	20
З		Регулирование по наружной	
Заморозки	6	температуре	20
Защита от замерзания	18	Ручка управления	15
И		С	
Источники постороннего тепла	9	Сервисный код	36
К		Сервисный уровень	15
Калибровка	25	Снятие пульта управления	12
Код неисправности	36	Т	
Код ошибки	36	Термометр, отдельный	25
Контрольное помещение	9	У	
Котловой насос	27	Упаковка	41
Кратковременное включение		Установка пульта управления	12
насосов	18	Устранение неисправностей	36
М		Утилизация	41
Минимальные расстояния	9	Участники шины EMS	18
Монтаж	11	Ф	
Н		Функция	13
Насос отопительного контура		Е	
(отопительный насос)	27	EMS	7
О		У	
Основные функции	13	УВА	7
Отопительная кривая	21		
Охрана окружающей среды	41		

Россия

ООО «Будерус Отопительная Техника»

115201 Москва, ул. Котляковская, 3
Телефон (495) 510-33-10
Факс (495) 510-33-11

198095 Санкт-Петербург, ул. Швецова, 41, корп. 15
Телефон (812) 449-17-50
Факс (812) 449-17-51

420087 Казань, ул. Родина, 7
Телефон (843) 275-80-83
Факс (843) 275-80-84

630015 Новосибирск, ул. Гоголя, 224
Телефон/Факс (383) 279-31-48

620050 Екатеринбург, ул. Монтажников, 4
Телефон (343) 373-48-11
Факс (343) 373-48-12

443030 Самара, ул. Мечникова, д.1, офис 327
Телефон/Факс (846) 336-06-08

350001 Краснодар, ул. Вишняковой, 1, офис 13
Телефон/Факс (861) 200 17 90, (861) 266 84 18

344065, Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52, офис 518
Телефон/факс: (863) 203-71-55

603122, Нижний Новгород, ул. Кузнечихинская, 100
Телефон/факс: (831) 417-62-87

450049 Уфа, ул. Самаркандская 1/4
Телефон/Факс (347) 292-92-18

394007 Воронеж, ул. Старых большевиков, 53А
Телефон/Факс (4732) 266-273

400131 Волгоград, ул. Мира, офис 410
Телефон/Факс (8442) 492-324

680023 Хабаровск, ул. Флегонтова, 24
Телефон/Факс (4212) 307-627

300041 Тула, ул. Фрунзе, 3
Телефон/Факс (4872) 252-310

www.bosch-buderus.ru
info@bosch-buderus.ru

Qazaqstan

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.com

Buderus