

Kombiterm Easy OT (Automix 30D)

Регулятор температуры прямой воды
на основе температуры наружного воздуха

Инструкции по монтажу и эксплуатации

Содержание:

| | |
|---|----------------|
| 1. Общее | стр. 2 |
| 2. Монтаж | стр. 3 |
| 3. Центр регулирования | стр. 4 |
| 4. Электроподключения | стр. 8 |
| 5. Параметры сопротивления датчиков | стр. 9 |
| 6. Проверка оборудования | стр. 9 |
| 7. Комнатные блоки AUTOMIX 30RA и RB, а также блок дистанционного регулирования AUTOMIX 30RC | стр. 10 |

1. Общее

1.1 Общее

Kombiterm Easy OT – прогрессивная, оснащенная множеством полезных функций автоматика управления для отопительных радиаторных и систем теплых полов, основанных на водяной циркуляции. Монтаж установки прост, все части удобно крепятся друг другу быстроразъемными соединениями.

Kombiterm Easy OT постоянно замеряет температуру прямой воды и наружного воздуха и на основе этих данных поворачивает смесительный клапан при помощи сервомотора всегда в правильное положение. Таким образом получают температуру воды, поступающую в радиаторы и/или теплый пол, точно отвечающую потребности тепла в здании.

В модели **Kombiterm Easy OT 30E** встроенная функция программного часового механизма, которым можно управлять при помощи селекторного переключателя или переключателя комнатного блока Automix 30RA. В **Kombiterm Easy OT 30Q** - оснащенные запасным ходом программируемые кварцевые часы со скользящей муфтой. В **Kombiterm Easy OT 30D** – оснащенные запасным ходом цифровые программные часы.

При помощи устанавливаемых в жилое помещение электронных блоков **AUTOMIX 30RA** или **AUTOMIX 30RB** (дополнительное оснащение) можно удобно выбирать необходимую комнатную температуру. Сигнальные лампы показывают находится в эксплуатации нормальная или экономичная программа. Для теплых полов применяется соответственно блок дистанционного управления **AUTOMIX 30RC** (дополнит. оснащение), которым можно безступенчато понижать или повышать температуру прямой воды прямо из комнаты вручную.

1.2. Свойства

Безступенчатое регулирование термокривой 1-9. Для теплых полов более частая шкала.

Безступенчатое смещение направления выбранной термокривой $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

Выбор ночной или экономной температуры недельными программными или цифровыми часами.

Запасной ход. Встроенная электронная часовая функция в модели Kombiterm Easy 30E.

Безступенчато регулируемая установка минимальной температуры прямой воды $+ 5^{\circ}\text{C}$ - $+ 35^{\circ}\text{C}$.

Безступенчато регулируемая установка максимальной температуры прямой воды $+ 20^{\circ}\text{C}$ - $+ 90^{\circ}\text{C}$.

Ручная эксплуатация, напр., на время обрыва электроэнергии.

Комнатный блок для ручного регулирования из комнаты (дополн. оснащение).

Дополнительное оснащение AUTOMIX 30PC: Автоматическая остановка насоса, когда температура наружного воздуха превышает заранее выбранный параметр $+ 15^{\circ}\text{C}$ - $+ 25^{\circ}\text{C}$, а также летом т.н. "обслуживание" насоса т.е. кратковременный запуск насоса с суточным интервалом.

Все оборудование подключается к центру регулирования простыми в эксплуатации быстроразъемными соединениями.

1.3. Технические данные

Напряжение 18 VAC, 50 – 60 Гц. Розеточный трансформатор 230/18 VAC 200 мА с 1,7 метровым кабелем. Расход мощности 3 ВА.

Вращательный момент 5 или 10 Нм в зависимости от сервомотора клапана. Угол поворота $90^{\circ}/180^{\circ}$.

Размеры центра регулировки 125 x 85 x 55 мм. Вес 1,3 кг.

1.4. Объем поставки

1. Электронный центр регулировки с электронными программными часами (30E), кварцевыми часами с суточной или недельной программой (30Q) или цифровыми часами (30D).
2. Сервомотор смесительного клапана, 1,5-метровый провод, быстроразъемное соединение.
3. Датчик прямой воды T1, 2 м провод, быстроразъемное соединение.
4. Датчик температуры наружного воздуха T2, 15 м провод, быстроразъемное соединение.
5. Розеточный трансформатор 230/18 VAC 200 мА, 1,7 м кабель, быстроразъемное соединение.
6. Крепежная пластина и болты.

7. Комнатный блок AUTOMIX 30RA или AUTOMIX 30RB (доп. оснащение), 15 м провод, быстроразъемные соединения.
8. Блок дистанционного управления AUTOMIX 30RC (доп. оснащение), 15 м провод, быстроразъемное соединение.
9. Блок насоса AUTOMIX 30 PC (доп. оснащение), 3 м провод и 1,8 м провод сети.

2. Монтаж

2.1. Центр регулирования

Центр регулировки устанавливается быстроразъемным соединением к крепежной пластине на клапан. Пластины можно также отсоединить на время мероприятий по обслуживанию и закрепить на стене рядом с клапаном.

2.2. Датчики

Датчик прямой воды T1: Закрепите датчик на неизолированную часть выходящего из котла трубопровода поставляемой вместе с датчиком связкой или липкой лентой. Датчик и трубу после этого надо изолировать для достижения наиболее лучшего результата замерений.

Датчик наружной температуры T2: В пакете с датчиком есть настенный крепежный анкер, винт и связывающая часть. Установите датчик на северную или северо-западную внешнюю стену здания, солнце при этом не сможет напрямую влиять на результат замерений. Датчик надо установить прим. на уровне 3 м от поверхности земли. Датчик наружной температуры не надо устанавливать над окном или дверью, вблизи вентиляционных решеток или других отверстий, которые могут повлиять на температуру датчика.

2.3. Сервомотор

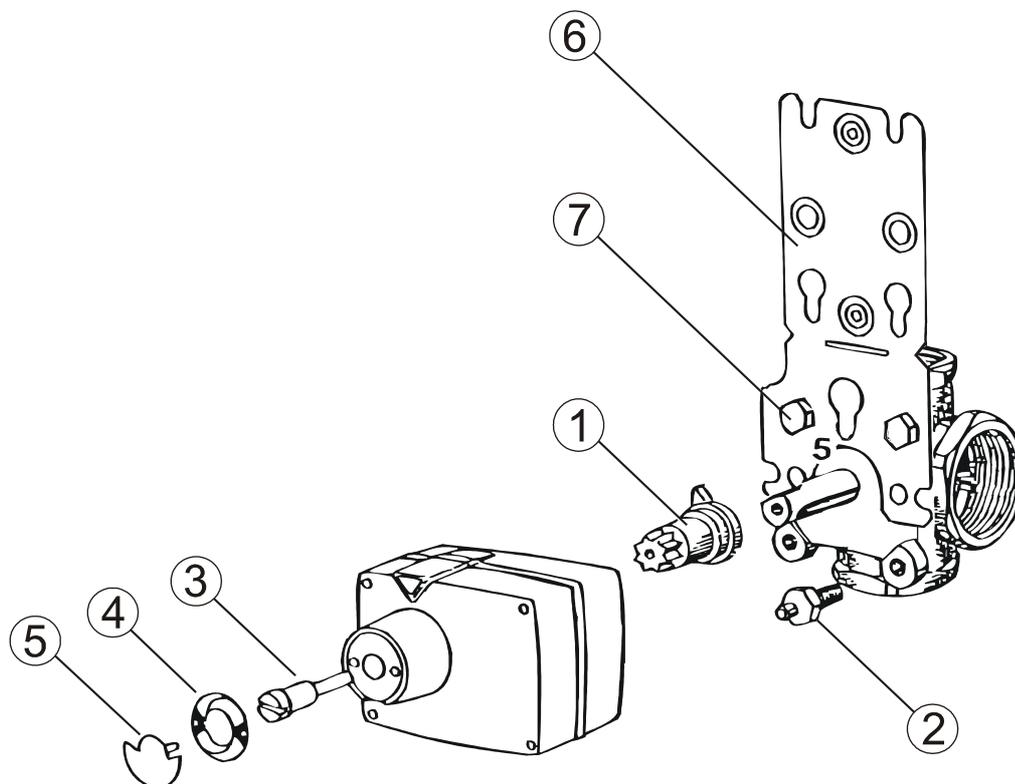


Рис. 1 Монтаж сервопривода

1. Установите смесительный клапан в положение 5 т.е. на середину шкалы и отсоедините рукоятку ручной настройки не изменяя положения клапана. Установите после этого монтажную пластину (6) на место болтами (7).
2. Установите муфту сцепления (1) на вал до упора.

3. Болт (2) закрепляется в нижний правый угол клапана или в правый борт в зависимости от типа клапана.
4. Установите привод на муфту сцепления и закрепите его по центру рукоятки болтом (3).
5. Выберите синюю/красную табличку (4) согласно направлению открытия клапана и прикрепите ее к рукоятке крышкой (5).
6. Вставьте штеккер провода мотора в соединение MOTOR центра управления, рис. 7 на стр. 8.
7. Ручная эксплуатация клапана: Нажмите и поверните одновременно ручную рукоятку. Поверните программный выборный переключатель в функции центра регулировки в позицию ручного управления.

2.4. Комнатный блок AUTOMIX 30RA, 30RB или 30RC (дополнительное оснащение)

Комнатный блок **AUTOMIX 30RA** или **30RB** надо устанавливать в центральное место в квартире. На блок не должен влиять сквозняк, прямой солнечный свет или напр. тепловое излучение камина. Самое подходящее место обычно внутренняя стена гостиной. Комнатный дистанционный блок **AUTOMIX 30RC** это только дистанционный блок перемещения направления, не включающий температурного датчика, поэтому не имеет значения в каком месте он установлен. Об эксплуатации всех комнатных блоков рассказывается дополнительно на стр. 10 и 11.

3. Центр регулирования

3.1. Регулировки на лицевой панели

- | | |
|---|---|
| A. Часовой механизм | H. Выбор экономной/ночной температуры |
| B. Кольцо скольжения | I. Выбор направления мотора, см. 3.6 |
| C. Указатель времени | J. Желтый свет, экономная программа |
| D. Выбор наклона кривой | K. Зеленый свет, дневная программа |
| E. Выбор мин. температуры прямой воды | L. Программный селекторный переключатель |
| F. Выбор направления смещения кривой | M. Красный свет, клапан открывается |
| G. Выбор макс. температуры прямой воды | N. Красный свет, клапан закрывается |

Рис. 2 Лицевая панель центра регулировки (на рис. Kombiterm Easy OT 30Q)

3.2. Установка кривых

Для каждого дома желаемые или подходящие кривые регулирования устанавливаются селекторным переключателем наклона кривой **D** и регулятором смещения направления кривой **F**. Обе регулировки работают безступенчато. Влияние смещения направления на прямую воду $\pm 10^{\circ}\text{C}$. Это отвечает изменению в комнатной температуре примерно на $\pm (3-5)^{\circ}\text{C}$.

Отопительная кривая здания зависит от конструкции самого здания, его размеров, расположения и т.д. Поэтому нельзя заранее выбрать абсолютно правильную кривую, ее находят пробным методом для каждого здания отдельно.

Изменения температуры в доме происходят медленно. При небольших изменениях в кривой, проходит от нескольких часов до суток, прежде чем комнатная температура будет отвечать установленной кривой. В новой радиаторной системе в отапливаемом доме можно начать с кривой 5. В старом доме это может быть кривая 7. В теплых полах возможно достаточно кривой 2. Правильный наклон кривой находится лучше всего при сильных морозах, когда различия кривых наиболее большие. Смещение направления нужно для более тонкого регулирования кривой. Если например солнце нагревает дом весной слишком сильно, кривую можно немного опустить смещением направления. Осенью и зимой особенно в ветреные дни кривую соответственно можно немного поднять.

3.3. Установка экономной/ночной температуры, программный часовой механизм

Величину и длительность срока действия экономной/ночной температуры выбирают немного разными методами в зависимости от выбранной комбинации.

Kombiterm Easy OT 30E без комнатного блока. В этой модели есть встроенные электронные часы. Желаемое время начала действия режима экономной/ночной температуры достигается поворотом программного селекторного переключателя в нужную часовую позицию (см. рис. 3). Начиная с этого момента температура прямой воды падает на 7 часов на величину выбранного регулятором **H** значения. По прошествии 7 часов температура прямой воды в течении часа поднимается на столько же градусов, на сколько выбранная экономная температура была ниже нормальной. Эта т.н. функция booster ускоряет увеличение температуры в доме до нормального уровня. **Kombiterm Easy OT 30E** можно при желании оснастить комнатным блоком **Automix RA, RB** или **RC** (см. стр. 10 и 11).

Kombiterm Easy OT 30Q включает в себя программные часы на неделю. Этими часами выбирают срок действия экономной/ночной температуры выдвигая вверх находящиеся на кольце часов т.н. детали скольжения **B** (рис. 2). Когда установленные на внешнем кольце программных часов детали скольжения доходят до стрелки **C**, температура прямой воды падает на величину, выбранную регулятором **H**. Температура прямой воды возвращается на прежнее значение, когда детали скольжения на внутреннем кольце доходят до стрелки. В связи с началом работы нормальной температуры в течении часа действует т.н. функция booster (см. в.у. описание 30E). **Kombiterm Easy OT 30Q** можно оснастить комнатным блоком **Automix RB** или **RC** (главы 8 и 9 на стр. 10 и 11).

Kombiterm Easy OT 30D включает в себя цифровые программные часы на неделю, действие которых аналогично в.у. работе модели Automix 30Q, но срок действия экономной температуры программируют в данном случае в память. Когда часы в положении "включено", т.е. черная точка видна внутри дуги, экономная программа находится в действии. **Kombiterm Easy OT 30D** можно оснастить комнатным блоком **Automix RB** или **RC** (главы 8 и 9 на стр. 10 и 11).

3.4. Программный селекторный переключатель

Программным селекторным переключателем (**L** на рис. 2) можно влиять различными методами на работу регулирующего центра.

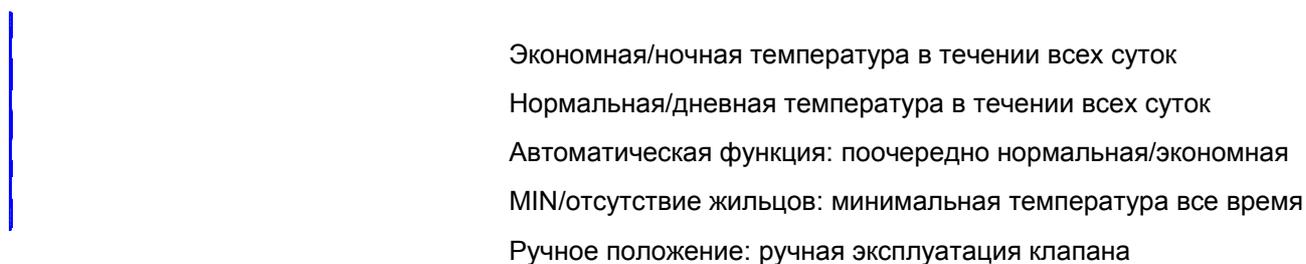


Рис. 3 Программный селектор

При нахождении селекторного переключателя в положении экономная температура автоматика постоянно находится в экономичном режиме, вообще не переходя на нормальный режим. При этом все время в эксплуатации находится выбранная регулятором **H** пониженная температура прямой воды.

Соответственно при эксплуатации в режиме нормальной температуры автоматика постоянно находится в нормальной программе, вообще не переходя на экономичный режим. В эксплуатации все время нормальная температура прямой воды и возможного выбранного регулятором **H** понижения температуры не происходит.

В автоматическом режиме работы часов переход на пониженную экономную температуру и обратно происходит автоматически согласно выбранным часами циклам. Пониженную экономичную температуру можно использовать например ночью. Кроме понижения ночью, можно также снижать температуру на несколько часов днем, когда члены семьи находятся на работе и в школе. Это положение селек-

торного переключателя находится в эксплуатации также при использовании дополнительного оснащения **Automix RA** или **RB** (подробнее на стр. 10).

В положении минимум/отсутствие температура прямой воды соответствует выбранному регулятором **E** значению. Например, при длительном отсутствии, можно выбрать регулятором минимальной температуры **E** значение температуры прямой воды + 10°C.

В ручном положении регулирующий блок дает пользователю возможность вручную поворачивать клапан. Сервопривод не работает, но работает циркуляционный насос.

3.5. Регулирование минимальной/максимальной температуры прямой воды

В принципе регуляторы минимальной/максимальной температуры прямой воды используются в основном в системах теплый пол, когда хотят ограничить температуру прямой воды. В ином случае поддерживают минимальный регулятор на минимуме и максимальный на максимуме. Ниже представлены 3 примера.

Рис. 4 Регулирование минимального тепла прямой воды можно использовать например в теплых полах для предотвращения понижения температуры пола ниже желаемого значения. На рисунке выбрана кривая 3 без смещения направления. На примере регулятором **E** выбрана минимальная температура + 22°C.

Рис. 5 Возможна также установка максимальной температуры прямой воды. Она осуществляется поворотом регулятора **G**. На примере в эксплуатации кривая 6 и ограниченная температура + 45°C.

Рис. 6 В данном примере кривая 4 смещена ниже регулятором смещения направления **F**. Температура прямой воды не упадет теперь ниже минимального значения, установленного регулятором **E**.

3.6. Выбор направления вращения сервопривода

Если прямая вода нагревается при повороте клапана по часовой стрелке, речь идет о правом клапане. При этом регулятор **I** (рис. 2) повернут указателем вправо (изначальная заводская установка). Если речь идет о левом клапане, об этом надо "сообщить" блоку регулировки повернув регулятор **I** указателем налево. Обычно положения регулятора на 14 или 10 часов являются хорошими, но если надо чтобы блок регулировки реагировал медленнее на изменение температуры, регулятор **I** поворачивают в крайние положения т.е. в случае правого клапана положение стрелки на 16 часов, а в случае левого на 8. Эта более медленная функция видна по лампам **M** и **N** укороченным рабочим циклом (2,0 – 3,0 секунды).

3.7. Блок насоса AUTOMIX 30PC (дополнительное оснащение)

При эксплуатации блока насоса **Automix 30PC** (дополнительное оснащение) циркуляционный насос останавливается автоматически, когда наружная температура достигает значения, выбранного регулятором **Automix 30PC**. При падении наружной температуры ниже установленного значения на пару градусов, например ночью, насос запускается снова.

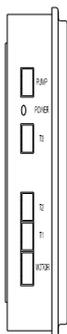
3.8. Комнатный блок AUTOMIX 30RA и 30RB (дополнительное оснащение)

Комнатный блок **Automix 30RA** или **30RB** (дополнительное оснащение) поддерживает комнатную температуру на точно установленном значении. Дополнительное оснащение необходимо, если температура в доме изменяется слишком сильно под влиянием солнца, сауны, камина и т.д. Подробнее о работе этих блоков на странице 10.

3.9. Дистанционный блок регулировки AUTOMIX 30RC (дополнительное оснащение)

Дистанционный блок регулировки **Automix 30RC** (дополнительное оснащение) применяется лучше всего вместе с системой теплый пол. Он полностью отвечает смещению направления регулятора **F**. В системах теплый пол не рекомендуется использовать комнатные блоки **Automix 30RA** и **30RB**. Подробнее см. на стр. 11.

4. Электроподключения



Kombiterm Easy OT поставляется полностью готовым к монтажу. Все необходимые для подключения места розеток находятся на левой боковой стороне центра регулирования. Штеккер провода датчика прямой воды T1 вставляют в розетку центра в место, помеченное как T1, а штеккер провода датчика наружной температуры воздуха T2 соответственно в розетку T2. Штеккер провода сервопривода смесительного клапана вставляют в розетку MOTOR. Штеккер кабеля трансформатора – в круглую розетку центра POWER, и затем трансформатор в обычную розетку. Дополнительное оснащение: Штеккер комнатного блока или дистанционного регулятора вставляют в розетку, помеченную T3, а штеккер провода Automix 30PC подключают в розетку PUMP.

Рис. 7 Подключение прилагаемых приборов к центру управления



Рис. 8 Подключения проводов и ассортимент оборудования

5. Параметры сопротивления датчиков



Рис. 9 Параметры сопротивления датчика прямой воды

Рис. 10 Параметры сопротивления датчика наружной температуры воздуха

6. Проверка оборудования и поиск дефектов

Изменения температур происходят медленно. Влияние изменения установочных параметров в доме длится от нескольких часов до одних суток. Время действия зависит от изоляции здания, расчетов центрального отопления и т.д.

Если отопительное оборудование работает не так, как ожидалось, надо проверить следующее:

1. Температуры котловой воды и аккумулятора правильные.
2. Циркуляционный насос работает.
3. Клапаны радиаторов и трубопроводов циркуляции открыты.
4. Ток подключен и предохранители целы.
5. Подключения центра регулировки сделано правильно.
6. Программный переключатель в правильном положении.
7. Программные часы в правильном времени и запрограммированы правильно.
8. Кривые установлены правильно.
9. В системе нет воздуха.
10. Смесительный клапан работает легко.
11. Сервомотор правильно установлен на вал клапана.
12. Отопительное оборудование установлено правильно и работает по правильно (правый/левый) отрегулированному направлению.
13. Температуры и сопротивления датчиков правильные.

7. Комнатные блоки AUTOMIX 30RA и RB, а также блок дистанционного регулирования AUTOMIX 30RC

7.1. Комнатный блок AUTOMIX 30RA

Automix 30RA – дополнительное оснащение к Kombiterm Easy OT 30E, которое подключают к центру регулировки в соединение ТЗ (рис. 7 стр. 8). После этого комнатный блок поддерживает в комнате выбранную

колесиком температуру, напр. 21°C. При помощи переключателей, расположенных слева на боковой стороне блока можно выбирать начало отсчета режима экономной/ночной температуры, длительность и величину понижения. Началом действия режима экономной температуры является тот момент, когда выбирают срок действия пониженной температуры. Т.е. поворотом, расположенного сбоку и выше переключателя в позицию "7 ч" вечером в 21.00, начинается 7-часовой цикл экономного режима, каждый вечер в 21.00.

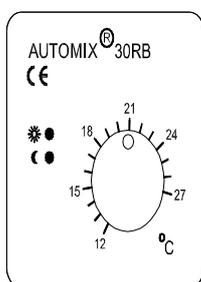
Рис. 11 Комнатный блок Automix 30RA

Перед тем, как экономная температура вводится в эксплуатацию (поворотом на 7 или 9 часов), надо сначала повернуть программный селектор центра в часовую позицию.

Начало действия режима можно изменить когда угодно повернув переключатель на нулевую позицию отсчета, а затем выбрав, напр. 7 ч. Выбор времени заново необходим напр. после обрыва в подаче электроэнергии. После такого обрыва начинают поочередно мигать зеленая и желтая лампочки. Величину понижения комнатной температуры (1°, 2° или 3°C) выбирают расположенным сбоку и ниже переключателем. Выбираемые значения зависят от расчетов и расположения здания, привычек жильцов и т.д. Поэтому точное значение невозможно указать заранее, их находят пробным методом. Изменения температуры в доме происходят медленно, поэтому пониженную температуру можно выбирать на несколько часов раньше сна. В теплых полах от эксплуатации данной экономичной программы нет пользы, так как теплые полы остывают очень медленно и рост температуры до нормального значения требует много времени и энергии.

Automix 30RA предназначен в качестве дополнительного оснащения к Kombiterm Easy OT 30E, но работает также вместе с Kombiterm Easy OT 30Q и 30D. При их эксплуатации расположенные слева и сбоку переключатели все-таки не работают, потому что в центральном блоке используются многофункциональные программные часы. В качестве дополнительного оснащения к Kombiterm Easy OT 30Q и 30D лучше подходит Automix 30RB, а для теплого пола Automix 30RC.

7.2. Комнатный блок AUTOMIX 30RB

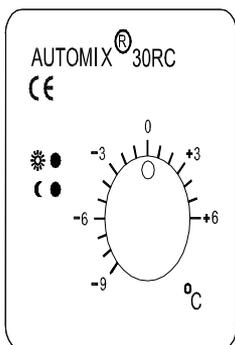


Кuva 12 Hinnauksikkõ Automix 30RB

Automix 30RB – дополнительное оснащение к Kombiterm Easy OT 30Q и 30D, которое подключают к центру регулировки в розетку ТЗ (рис. 7 стр. 8). После этого комнатный блок поддерживает в комнате выбранную колесиком температуру, напр. 21°C. Величину понижения ночной/экономной температуры выбирают как и без комнатного блока регулятором Н (рис. 2), но теперь, вместе с комнатным блоком, понижение влияет на комнатную температуру, а не на температуру прямой воды. Шкала регулятора Н ясно размечена для облегчения выбора. Программные часы определяют начало и конец действия режима пониженной температуры.

Рис. 12 Комнатный блок Automix 30RB

7.3. Дистанционный блок регулирования AUTOMIX 30RC



В теплых полах **Automix 30RC** – лучший способ откорректировать отопление прямо из комнаты. Теплые полы нагреваются и остывают так медленно, что в эксплуатации комнатных блоков RA и RB нет пользы, так как она предполагала бы слишком медленную регулируемую эксплуатацию и из-за этого время реагирования стало бы слишком длительным.

Дистанционный блок регулировки **Automix 30RC** работает как смещение направления центра управления (F на рис. 2).

Осуществляемая дистанционным блоком регулирования корректировка нужна для более точной регулировки кривой. Если, напр. солнце нагревает дом весной слишком сильно, кривую можно немного опустить. Если такую корректировку пытаться сделать изменением наклона кривой, то кривая сильно смещается вверх или вниз и может вызвать большую ошибку в температуре прямой воды в сильные морозы.

Рис. 13 Дистанц. блок регулировки Automix 30RC

Также нагрев сауны, печи плиты и т.д. может вызвать такой рост тепла, что будет необходима небольшая корректировка температуры прямой воды. Осенью и зимой, особенно в ветренные дни, температуру можно соответственно немного поднять.

