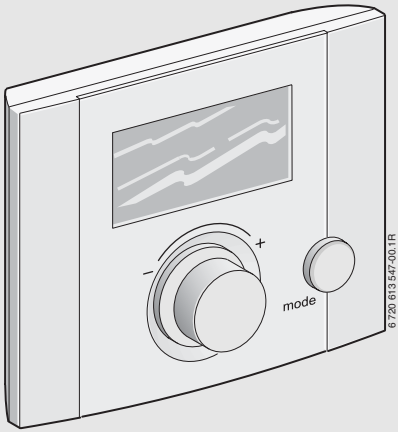


FR 10

BOSCH

nl	**Installatie- en bedieningshandleiding**	**2**
ru	**Инструкция по установке и эксплуатации**	**26**
tr	**Montaj ve Kullanma Kılavuzu**	**51**
el	**Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης**	**75**
uk	**Інструкція з монтажу та експлуатації**	**100**
bg	**Ръководство за монтаж и експлоатация**	**125**

6 720 619 912 (2009/09)

Содержание

1 Указания по технике безопасности и пояснения символов 28
1.1 Указания по технике безопасности 28
1.2 Расшифровка символов 29

2 Сведения о принадлежности 30
2.1 Комплект поставки 30
2.2 Технические данные 31
2.3 Дополнительные комплектующие 31
2.4 Чистка 31
2.5 Пример установки 31

3 Установка (Только для специалистов) 32
3.1 Монтаж 32
3.2 Утилизация 33
3.3 Электрические соединения 33

4 Пуск в эксплуатацию (Только для специалистов) 35

5 Пользование 36
5.1 Изменение режима работы 37
5.2 Изменить нужную комнатную температуру 37
5.3 Изменить базовую настройку нужной комнатной температуры 38

5.4 Установить уровень специалиста (Только для специалиста) 40
5.4.1 Изменить кодировку (параметр: 5A p) 41
5.4.2 Изменить конфигурацию отопительного контура (параметр: 5b p) 41
5.4.3 Корректировка показаний датчика комнатной температуры (параметр: 6A p) 42
5.4.4 Установить коэффициент бегущей волны I (параметр: 6b p) 42
5.4.5 Установить коэффициент усиления V (параметр: 6C p) 43
5.4.6 Установить максимальную температуру подающей линии (параметр: 6d p) 43
5.4.7 Установить время работы смесителя (параметр: 6E p) 43
5.4.8 Сброс всех настроечных параметров 44
5.5 Установить программу отопления 44
5.6 Защита от замерзания 44

6 Устранение неисправностей 45

7 Указания по экономии энергии 48

8 Охрана окружающей среды 50

Приложение 150

1 Указания по технике безопасности и пояснения символов

1.1 Указания по технике безопасности

- Чтобы обеспечить исправную работу, соблюдайте настоящую инструкцию.
- Монтаж и ввод в эксплуатацию отопительного котла и других принадлежностей согласно соответствующим инструкциям.
- Принадлежности подлежат монтажу и вводу в эксплуатацию только силами специализированной организации
- Эти принадлежности допускаются к использованию только в сочетании с перечисленными отопительными котлами. Соблюдайте схему соединений!
- Категорически запрещается подключать данную принадлежность к сети 230 В.
- Перед монтажом этих принадлежностей: отключить напряжение (230 В переменный ток) отопительного котла и всех других абонентов BUS - шины.
- Не устанавливать данные принадлежности во влажных помещениях.
- Объяснить заказчику принцип действия и управление принадлежностями.
- При морозах оставить отопительный прибор во включенном состоянии и соблюдать указания по защите от замерзания.

Возможны повреждения из-за ошибки в управлении!

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

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

1.2 Расшифровка символов

Приводимые в тексте **указания по технике безопасности** отмечаются предупредительным символом и выделяются серым фоном.

Сигнальные слова характеризуют степень опасности, возникающей при несоблюдении предписанных мер, направленных на предотвращение ущерба.

- **Внимание** означает возможность нанесения небольшого имущественного ущерба.
- **Осторожно** означает возможность легких травм или значительного материального ущерба.
- **Опасно** сигнализирует о возможности нанесения серьезного ущерба здоровью, вплоть до травм со смертельным исходом.

Указания в тексте отмечаются показанным рядом символом. Кроме того, они ограничиваются горизонтальными линиями над текстом указания и под ним.

Указания содержат важную информацию, относящуюся к тем случаям, когда отсутствует угроза здоровью людей или опасность повреждения оборудования.

2 Сведения о принадлежности

FR 10 можно подключить только к отопительному прибору с Heatronic 3 и с подключением BUS-шины.

- С помощью FR 10 регулируется температура в отопительном контуре.
- В установках с отопительным контуром при использовании временной программы таймера возможно автоматическое переключение между актуальным режимом ☼ / ☾ / ❄ и блокировкой 🔒 отопительного режима.
- FR 10 можно подключить к установкам с регулятором комнатной температуры FR 100/FR 110 увеличения системы макс. до 10 отопительных контуров (в Германии запрещено). Более подробную информацию см. в документации FR 100/ FR 110.
- Регулятор подготовлен к настенному монтажу.

2.1 Комплект поставки

→ Рис. 2 на стр. 151:

1 Верхняя часть регулятора и цоколь для настенного монтажа

2 Инструкция по монтажу и эксплуатации

2.2 Технические данные

Размеры	Рис. 3, стр. 151
Номинальное напряжение	10 ... 24 В пост. тока
Номинальный ток	≤ 3,5 mA
Выход регулятора	2-проводная шина
Диапазон регулирования	5 ... 30 °C с шагом 0,5 K
доп. температура окружающей среды	0 ... +50 °C
Класс защиты	III
Степень защиты	IP20
	CE

Таб. 1

2.3 Дополнительные комплектующие

См. также прайс-лист!

- **MT 10**: Аналоговый 1-канальный таймер.
- **DT 10**: Цифровой 1-канальный таймер.
- **IPM 1**: Модуль управления отопительного контура со смесителем и без смесителя.

2.4 Чистка

▸ При необходимости протирать корпус регулятора влажной тканью. Не использовать при этом едкие и агрессивные чистящие средства.

2.5 Пример установки

Примеры установок с несколькими отопительными контурами содержатся в документации к регулятору комнатной температуры FR 100/FR 110.

3 Установка (Только для специалистов)

Опасно: Удар электрическим током!

- Перед монтажом этих принадлежностей: отключить напряжение (230 В переменный ток) отопительного прибора и всех других абонентов BUS - шины.

3.1 Монтаж

Качество регулировки FR 10 зависит от места монтажа.

Место монтажа (= помещение с основной для системы отопления температурой) должно соответствовать требованиям регулировки отопления или отопительного контура.

- Выбрать место для монтажа (→ рис. 3 на стр. 151).
- Снять верхнюю часть с цоколя (→ рис. 4 на стр. 152).

Площадь монтажа на стене должна быть ровной.1

- Смонтировать цоколь (→ рис. 5 на стр. 152).
- Подключить электричество (→ рис. 6 на стр. 153).
- Вставить верхнюю часть.

3.2 Утилизация

- При утилизации упаковки соблюдать экологические нормы.
- При замене одного из компонентов утилизировать старый компонент в соответствии с экологическими нормами.

3.3 Электрические соединения

- BUS-подключение регулятора с другими абонентами шины: в крайнем случае использовать электрические кабели типа H05VV-... (NYM-I...).

Допустимые варианты длины проводки от Heatronic 3 с BUS-подключением к регулятору:

Длина проводки:	Поперечное сечение
≤ 80 м	0,40 мм^2
≤ 100 м	0,50 мм^2
≤ 150 м	0,75 мм^2
≤ 200 м	1,00 мм^2
≤ 300 м	1,50 мм^2

Таб. 2

- Для предотвращения индуктивных влияний: все низковольтные линии 230 В или 400 В следует прокладывать отдельно (минимальное расстояние 100 мм).
- При внешних индуктивных влияниях проводку следует экранировать.

  Таким образом, проводка экранирована от внешних влияний (напр., кабелей высокого напряжения, контактных линий, трансформаторных подстанций, радио- и телеприемников, любительских радиостанций, микроволновых приборов и т.п.).

- FR 10 напр., подключить к Heatronic 3 с BUS-подключением (→ рис. 6 на стр. 153).

Если сечения проводов BUS-соединений различны:

- Производить подключения BUS-соединений через клеммную коробку (A) (→ рис. 7 на стр. 153).

4 Пуск в эксплуатацию (Только для специалистов)

- Установить переключатель системы кодирования на IPM 1 соответственно данным прилагаемой инструкции.
- Включить установку.

При первом вводе в эксплуатацию или после полного сброса (сброс всех настроек):

- Для установок с отопительным контуром:
  Подтвердить мигающую систему кодировки **1 НС**, нажав .

-ИЛИ-

- Если регулятор должен регулировать отопительный контур $НК_{2...10}$ (в Германии запрещено):
  Выбрать соответствующую кодировку **2 НС** – **10 НС**, повернув , и подтвердить, нажав .

Каждому отопительному контуру можно присвоить только один FR 10 для каждой кодировки.

Конфигурация системы запускается автоматически и 60 секунд показана **АС**.

5 Пользование

Элементы системы управления (→ рис. 1 на стр. 150)	
1	Кнопка выбора : - повернуть = устанить значения - нажать = подтвердить настройку/значение
2	Кнопка **mode** (режим): - изменить режим - открыть уровень пользователя = нажимать около 3 секунд - открыть уровень специалиста = нажимать около 6 секунд - возврат на более высокий уровень
Символы (→ рис. 1 на стр. 150)	
23.5°C	Актуальная температура помещения или нужная температура помещения (если повернута кнопка выбора)
☼	Режим работы отопления
☾	Режим работы эконом.режима
❄	Рабочий режим защ.от замерз.
🔒	Режим отопления недоступен, напр., режим отопления заблокирован таймером (принадлежности)
🔥	Работа горелки

Таб. 3

Установить регулятор температуры подающей линии на отопительном приборе на максимально необходимую температуру подающей линии.

FR 10 может регулировать отопление только при активном режиме работы. В сочетании с таймером (установка), выполняется автоматическое переключение между актуально установленным

режимом ☼ / ☾ / ❄ и блокировкой отопительного режима 🔒. Обеспечена защита от замерзания (→ глава 5.6 на стр. 44).

5.1 Изменение режима работы

- Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показан нужный режим работы.
  ☼ = постоянно **отопления**
  ☾ = постоянно **эконом.режима**
  ❄ = постоянно **защ.от замерз.**
  Установленный режим работы активен только в том случае, если режим отопления не блокирован 🔒.

5.2 Изменить нужную комнатную температуру

Эту функцию следует использовать, если в порядке исключения требуется изменить нужную комнатную температуру, например, во время вечеринки.

- Установить кнопкой выбора **нужную комнатную температуру** для актуального режима работы ☼ / ☾ / ❄. Во время изменения вместо актуальной комнатной температуры на индикаторе мигает значение нужной комнатной температуры. Изменение нужной комнатной температуры остается активным до следующего изменения, до следующей смены рабочего режима или до прерывания подачи напряжения. После этого соответствующим режимом работы считается запрограммированная на уровне пользователя комнатная температура.

5.3 Изменить базовую настройку нужной комнатной температуры

Этой функцией следует воспользоваться при необходимости запрограммировать постоянную нужную комнатную температуру, отличающуюся от базовых настроек.

- Открыть уровень пользователя: нажимать кнопку **mode** (режим) около 3 секунд, пока не будет показано **– –** .
- Отпустить кнопку **mode** (режим) и поворачивать ⁻◯⁺ до тех пор, пока не будет показан нужный параметр:

1A p = нужная комнатная температура для ☼ **отопления**

1b p = нужная комнатная температура для ☾ **эконом.режима**

– **1C p** = нужная комнатная температура для ❄ **защ.от замерз.**

- ⁻◯⁺ кратко нажать: показано актуальное значение температуры для предыдущего выбранного параметра.
- ⁻◯⁺ кратко нажать: актуальное значение температуры мигает.
- ⁻◯⁺ повернуть для установки нужной комнатной температуры:
  – ☼ **отопления** = максимальная нужная температура (напр., при нахождении в жилых помещениях людей и при необходимости комфортабельной комнатной температуры). Диапазон настройки выше чем ☾ **эконом.режима** макс. до 30 °C.

– ☾ **эконом.режима** = средняя нужная температура (напр., если достаточно низкой комнатной температуры или в том случае, если в доме нет людей или они спят, а здание не должно сильно охлаждаться). Диапазон настройки выше чем ❄ **защ.от замерз.** и ниже чем ☼ **отопления**.
– ❄ **защ.от замерз.** = минимальная нужная температура (напр., если в доме нет людей или они спят, а здание не должно сильно охлаждаться). Не забывать о домашних животных и растениях. Диапазон настроек ниже чем ☾ **эконом.режима** мин. до 5 °C.

▶ кратко нажать для сохранения значения.

▶ Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показана актуальная комнатная температура.

5.4 Установить уровень специалиста (Только для специалиста)

Уровень специалиста предназначен исключительно для специалистов!

- ▶ Открыть уровень специалиста: нажимать кнопку **mode** (режим) около 6 секунд, пока не будет показано **– – –** .
- ▶ Отпустить кнопку **mode** (режим) и поворачивать до тех пор, пока не будет показан нужный параметр:
  - **5A p** = кодировка
  - **5b p** = отопительный контур, конфигурация
  - **6A p** = корректировка встроенного датчика комнатной температуры
  - **6b p** = коэффициент передачи I
  - **6C p** = коэффициент усиления V
  - **6d p** = максимальная температура подающей линии
  - **6E p** = время работы смесителя
- ▶ кратко нажать: показано актуальное значение для предыдущего выбранного параметра.
- ▶ кратко нажать: актуальное значение мигает.
- ▶ повернуть для установки нужного значения:
- ▶ кратко нажать для сохранения значения.
- ▶ Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показана актуальная комнатная температура.

5.4.1 Изменить кодировку (параметр: 5A p)

Диапазон настройки: **1** – **10**

Этот параметр следует использовать если требуется подогнать кодировку после пуска в эксплуатацию:

- Для установок с отопительным контуром:
  Установить кодировку **1**.

-ИЛИ-

- Если регулятор должен управлять отопительным контуром $НК_{2...10}$ (в Германии запрещено):
  Установить соответствующую кодировку **2** – **10**.

Каждому отопительному контуру можно присвоить только один FR 10 для каждой кодировки.

5.4.2 Изменить конфигурацию отопительного контура (параметр: 5b p)

Диапазон настройки: **1** – **3**

Этот параметр следует использовать если требуется подогнать конфигурацию после пуска в эксплуатацию:

- Установить соответствующую конфигурацию:
  - **1** = отопительный контур без смесителя без IPM
  - **2** = отопительный контур без смесителя с IPM
  - **3** = отопительный контур со смесителем

5.4.3 Корректировка показаний датчика комнатной температуры (параметр: 6A p)

Диапазон настройки: **– 3,0 °C** (K) – **+3,0 °C** (K)

Этот параметр следует использовать при необходимости корректировки показываемой комнатной температуры.

- Рядом с FR 10 следует разместить прибор для точных измерений. Прибор для точных измерений не должен нагревать FR 10.
- Держать в течение 1 часа вдали от таких источников тепла, как солнечные лучи, температура тела и т.п.
- Откорректировать показываемое значение комнатной температуры.

5.4.4 Установить коэффициент бегущей волны I (параметр: 6b p)

Диапазон настройки: **0** % – **100** %

Коэффициент передачи – это скорость, с которой достигается комнатная температура.

- Установить коэффициент передачиI:
  - ≤ **40 %**: Установить более низкий коэффициент для достижения незначительного отклонения комнатной температуры в процессе длительной корректировки.
  - ≥ **40 %**: Установить более высокий коэффициент для достижения сильного отклонения комнатной температуры в процессе быстрой корректировки.

5.4.5 Установить коэффициент усиления V (параметр: 6C p)

Диапазон настройки: **40** % – **100** %

В зависимости от изменений комнатной температуры коэффициент усиления V влияет на требования, предъявляемые к теплу.

- Установить коэффициент усиления V:
  - ≤ **50 %**: Установить низкий фактор для ограничения влияния на требования, предъявляемые к теплу. Установленная комнатная температура достигается через продолжительный срок с небольшими отклонениями.
  - ≥ **50 %**: Установить высокий фактор для усиления влияния на требования, предъявляемые к теплу. Установленная комнатная температура достигается быстро и устанавливается с отклонениями.

5.4.6 Установить максимальную температуру подающей линии (параметр: 6d p)

Диапазон настройки: **30 °C** – **85 °C**

- Установить максимальную температуру подающей линии в соответствии с отопительным контуром.

5.4.7 Установить время работы смесителя (параметр: 6E p)

Диапазон настройки: **10** сек – **600** сек

- Установить время работы смесителя на время работы используемого серводвигателя смесителя.

5.4.8 Сброс всех настроечных параметров

С помощью этой функции все настроечные параметры регулятора сбрасываются в значение базовых настроек! После этого пуск в эксплуатацию регулятора должен выполняться специалистом!

- Нажимать 15 сек. одновременно и **mode** (режим), пока не завершиться функция Countdown (отсчета времени готовности).

5.5 Установить программу отопления

- Установить на таймере программу отопления с временем включения и выключения (→ Инструкция по эксплуатации таймера).

5.6 Защита от замерзания

Если в помещении, температура которого является основной для системы отопления, комнатная температура опускается ниже 4 °C или температура подающей линии опускается ниже 8 °C, то включается отопление (насос). Для поддержания 4 °C комнатной температуры или 8 °C температуры подающей линии отопление (насос) включается и выключается соответственно.

6 Устранение неисправностей

При неисправности отопительного прибора на индикаторе появится, например, **EA. E,** при этом (**EA**) означает неисправность отопительного прибора, точка (**.**) означает внешнюю неисправность, а (**E**) - Error (= неисправность).
При неисправности FR 10 на индикации появляется, например, **03 E**, при этом (**03**) означает номер неисправности на FR 10, а (**E**) - Error (= неисправность):

- Проинформировать специалиста.

Если имеется несколько неисправностей, то показывается неисправность с более высоким приоритетом.

Индикация	Причина	Помощь специалиста
01 E	От отопительного котла сообщения не поступают.	Проверить кодировку и подключение абонентов шины.
	Подсоединен некорректный абонент шины.	Заменить некорректный абонент шины.
02 E	Внутренняя неисправность.	FR 10 заменить.
03 E	Неисправен датчик температуры в FR 10.	FR 10 заменить.
11 E	Распознан новый абонент шины.	Проверить и приспособить конфигурацию.
12 E	Отсутствует абонент шины IPM.	Проверить кодировку и подключение абонентов шины.
13 E	Изменен или заменен абонент шины.	Проверить и приспособить конфигурацию, кодировку и подключение.
14 E	Подключен недопустимый участник шины.	Удалить недопустимого абонента шины.
AE. E ...	Неисправность отопительного котла.	Устранить неисправность с помощью документации отопительного котла.

Таб. 4

Претензии	Причина	Рекомендации
Нужная комнатная температура не достигается.	Термостатические вентили в помещении, температура которого является основной для системы отопления, установлены на низкое значение.	Полностью открыть термостатические вентили или заменить силами специалиста термостат на ручной вентиль(и).
	Регулятор температуры подающей линии на отопительном котле установлен на низком значении	Установить на более высоком значении регулятор температуры подающей линии.
	Наличие воздуха в отопительной установке.	Удалить воздух из отопительной установки и отопительного котла.
Нужная комнатная температура сильно превышена.	Неудачное место монтажа FR 10, например, наружная стена, близость окна, сквозняк, ...	Выбрать более подходящее место монтажа (→ глава 3.1) и переместить FR 10 силами специалиста.
Слишком большие колебания комнатной температуры.	Временные влияния внешнего тепла на помещение, например, от соднечных лучей, комнатного освещения, ТВ, камина и т.п.	Выбрать более подходящее место монтажа (→ глава 3.1) и переместить FR 10 силами специалиста.
Повышение вместо снижения температуры.	На таймере (принадлежность) установлено неправильное время.	Проверить настройку.
В момент времени выключения слишком высокая комнатная температура.	Хорошая теплоизоляция здания.	Выбрать на таймере (принадлежность) более раннее время выключения.
Неправильная регулировка или отсутствие регулировки.	Неисправно BUS-соединение абонентов шины.	Проверить силами специалиста BUS - соединение в соответствии со схемой подключений при необходимости - подкорректировать.

Таб. 5

Если неисправность не устраняется:

- Позвонить в авторизованное специализированное предприятие или сервисную службу и сообщить о неисправности и о параметрах прибора (с заводской таблички).

Характеристики прибора

Тип:

.....

Номер заказа:

.....

Дата производства (FD...):

.....

7 Указания по экономии энергии

- Температура в помещении, температура которого является основной для системы отопления, (место монтажа регулятора) действует как задающая величина для соответствующего отопительного контура. Поэтому мощность радиаторов в помещении, температура которого является основной для системы отопления, должна быть установлена на минимальное значение:
  - Для **ручных вентилей** в результате предварительной настройки.
  - При полностью открытых **термостатических вентилях на радиаторах** в результате резьбового соединения обратной линии.
    Термостатические вентили в помещении, температура которого является основной для системы отопления открыты не полностью, они могут снижать подачу тепла, несмотря на запрос тепла со стороны регулятора.
- Отрегулировать температуру с соседних помещениях с помощью термостатических вентилей на радиаторах.
- Из-за внешнего тепла в помещении, температура которого является основной для системы отопления, (напр., солнечные лучи, кафельная печь и т.п.) отопление соседних помещений может быть недостаточным (система отопления остается холодной).

- Снижение комнатной температуры в результате методов экономии позволяет экономить много энергии: снижение комнатной температуры на 1 K (°C): до 5 % экономия энергии.Не целесообразно: понижать комнатную температуру ежедневно отапливаемых ниже +15 °C, в противном случае остывшие стены снижают ощущение комфорта. При этом приходится увеличивать температуру подачи, что приводит к большему, чем при равномерной подаче тепла, потреблению энергии.
- Хорошая теплоизоляция здания: установленная температура для ☾ **эконом.режима** или ❄ **защ.от замерз.** не достигается. Несмотря на это, энергия все равно экономится, так как отопление остается выключеным. Заранее переключить на экономичный режим работы.
- Для проветривания не надо открывать окно не полностью. Т.к. в этом случае из помещения будет постоянно уходить тепло, а воздух значительно не улучшится.
- Проветривать следует быстро, но интенсивно (полностью открыть окно).
- Во время проветривания прикрутить термостатический вентиль или переключить режим на **защ.от замерз.**.

8 Охрана окружающей среды

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.

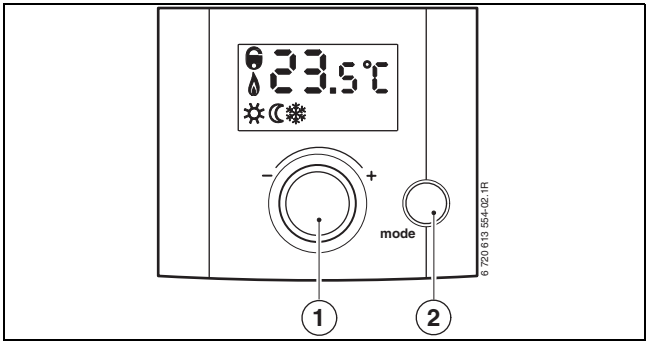
Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

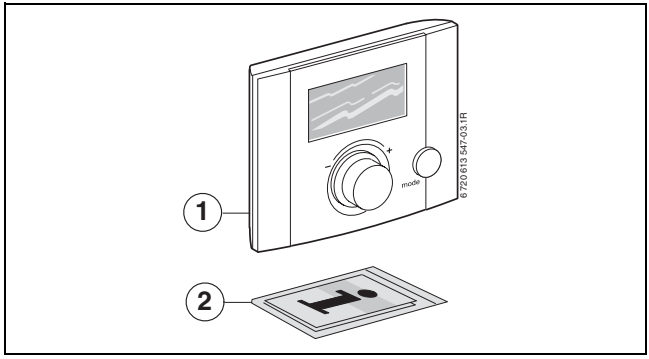
Старые приборы

Снятые с эксплуатации приборы содержат материалы, которые подлежат переработке для повторного использования. Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

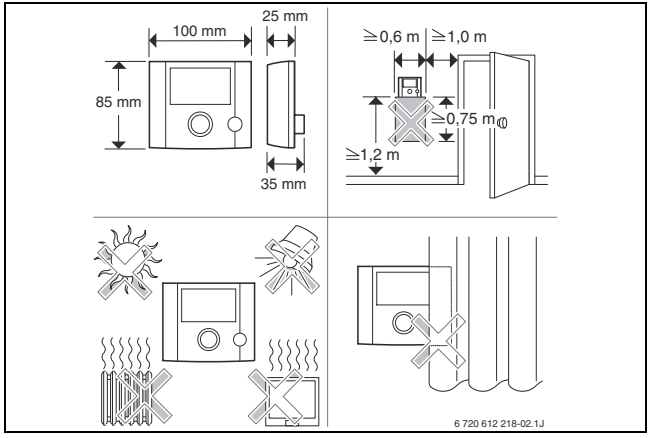
Aanhangsel/Приложение/Εκ/Παράρτημα/ Приладдя/Приложение



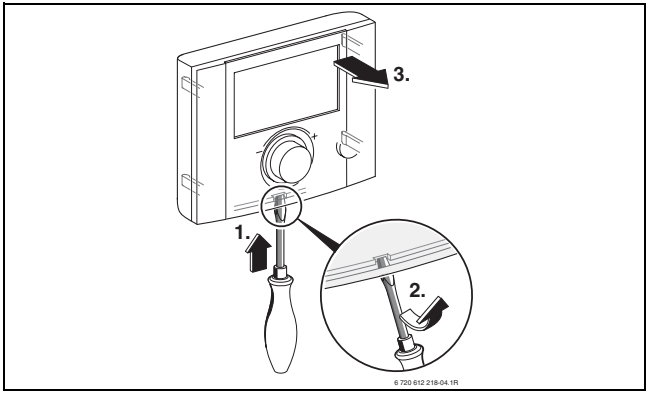
1


1
2
mode
6720613 547-03.1R

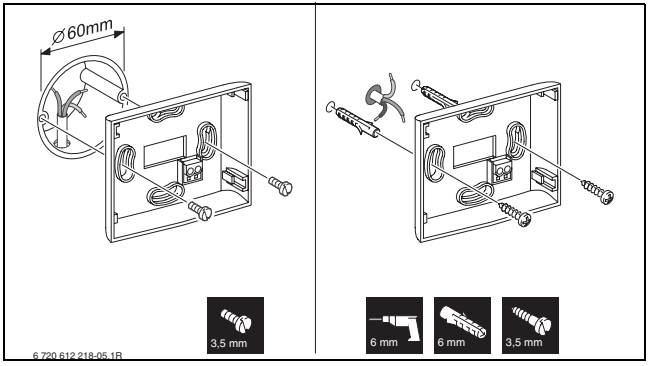
2


100 mm
25 mm
85 mm
35 mm
≧0,6 m
≧1,0 m
≧0,75 m
≧1,2 m
6 720 612 218-02.1J

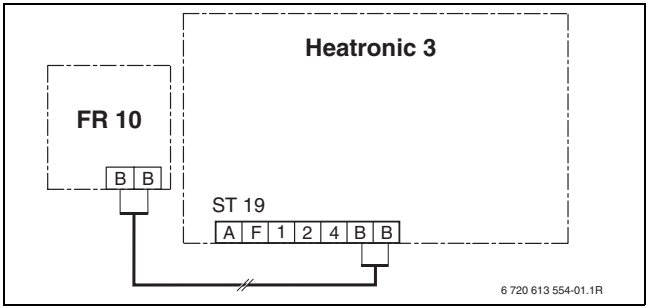
3


3.
1.
2.
6 720 612 218-04.1R

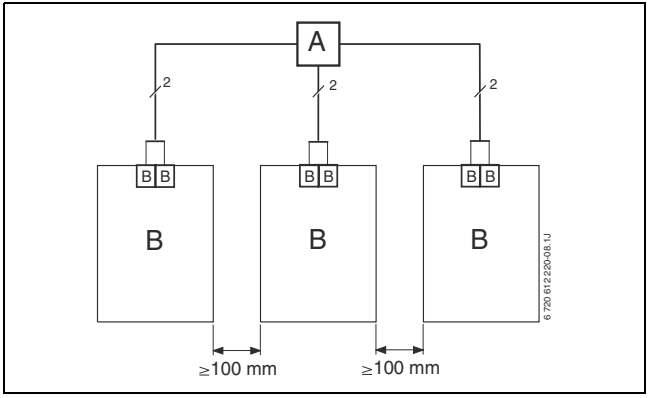
4


Ø 60mm
3,5 mm
6 mm
6 mm
3,5 mm
6 720 612 218-05.1R

5


Heatronic 3
FR 10
B B
ST 19
A F 1 2 4 B B
6 720 613 554-01.1R

6


A
2
2
2
B B
B B
B B
B
B
B
6 720 612 220-08.1J
≥100 mm
≥100 mm

7

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com