

6 720 803 539-00.1T

FM444

Альтернативный теплогенератор

Внимательно прочитайте
перед обслуживанием.

6 720 804 253 (2015/04) RU/AM/TM

EAC

 Kermi-fko.ru
Перейти на сайт

Buderus

Предисловие

Уважаемые покупатели!

Уже более 275 лет тепло – наша стихия. С самого начала мы вкладываем все наши знания и опыт в разработку проекта с тем, чтобы создать комфортную атмосферу с учётом ваших пожеланий.

Безразлично, идёт ли речь о тепле, горячей воде или вентиляции – с оборудованием фирмы Vuderus вы получите высокоэффективную отопительную технику отличного качества, которая долго и надёжно будет обеспечивать ваш комфорт.

Наше оборудование выпускается по новейшим технологиям, и мы следим за тем, чтобы все наши изделия были идеально согласованы между собой. При этом на первом плане всегда стоят экономичность и охрана окружающей среды.

Благодарим вас за выбор нашей техники, которая позволит экономично использовать энергию без ущерба комфорту. Чтобы так продолжалось многие годы, выполняйте рекомендации этой инструкции по эксплуатации. Если у вас всё же возникнут вопросы, то обращайтесь к специалистам отопительной фирмы. Они всегда помогут решить возникшие проблемы.

Мы желаем вам долго наслаждаться комфортом с вашим новым оборудованием фирмы Vuderus!

Сотрудники Vuderus

Содержание

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	4	5	Устранение неисправности	11
1.1	Пояснения условных обозначений	4	6	Охрана окружающей среды/утилизация	12
1.2	Указания по безопасности	4	7	Пояснения терминов	13
2	Информация об оборудовании	5		Алфавитный указатель	15
2.1	Применение по назначению	5			
2.2	Декларация о соответствии	5			
2.3	Описание оборудования	5			
3	Эксплуатация	5			
3.1	Органы управления	5			
3.2	Кнопка разогрева (блокировка стандартного теплогенератора)	6			
3.3	Положение переключателей	6			
3.3.1	Переключатель автоматического теплогенератора / аварийного охлаждения	6			
3.3.2	Переключатель насоса теплогенератора	7			
4	Настройки	8			
4.1	Пульт управления MEC2	8			
4.2	Переключение рабочих режимов	8			
4.3	Запрос рабочих параметров	9			
4.4	Создание новой программы отопления	10			
4.4.1	Выбор отопительного контура (здесь: Альтернативный источник тепла)	10			
4.4.2	Выбор программы для альтернативного теплогенератора	10			
4.5	Установка летнего режима	11			

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



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

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

- **УКАЗАНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых травм.
- **ОПАСНОСТЬ** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация



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

Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Указания по безопасности

Общие правила техники безопасности

Несоблюдение правил безопасной эксплуатации может привести к тяжёлым травмам вплоть до смертельного исхода, а также к повреждению оборудования и загрязнению окружающей среды.

- ▶ Монтаж, подсоединение к дымовой трубе, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт должны выполнять только сотрудники специализированного предприятия.
- ▶ Проводите техническое обслуживание не реже одного раза в год. При этом необходимо проверить исправную работу всей отопительной системы. Сразу же устраняйте выявленные недостатки.
- ▶ Внимательно прочитайте правила техники безопасности перед пуском в эксплуатацию.

Оригинальные запчасти

Изготовитель не несёт ответственности за повреждение, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных не изготовителем.

- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти и дополнительное оборудование от изготовителя.

Повреждения из-за ошибок в управлении

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

- ▶ Не позволяйте детям играть с приборами или пользоваться ими без присмотра взрослых.
- ▶ Обеспечьте доступ к котлу только тех лиц, которые умеют им правильно пользоваться.
- ▶ Монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт должны выполнять только сотрудники специализированного предприятия.
- ▶ Перед тем, как распаковать котёл, коснитесь отопительного прибора или заземлённой металлической водопроводной трубы, чтобы снять с себя электростатический заряд.

Угроза для жизни из-за удара электрическим током

- ▶ Работы с электрооборудованием должны выполнять только специалисты, имеющие допуск к проведению таких работ.

2 Информация об оборудовании

2.1 Применение по назначению

Функциональный модуль FM444 можно устанавливать только в системы управления серии Logamatic 4000.

2.2 Декларация о соответствии

EAC Конструкция и эксплуатационные качества продукта соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено расположенным слева единым знаком обращения.

2.3 Описание оборудования

Допускается устанавливать только один модуль FM444 в систему управления Logamatic 4000. Главной задачей функционального модуля FM444 является связь между альтернативным теплогенератором с баком-накопителем или без него и существующей системой управления.

После установки функционального модуля FM444 можно использовать следующие функции и варианты подключений:

- Подсоединение альтернативного теплогенератора, например, твердотопливного котла, в отопительную систему.
- "Умное" управление баком-накопителем с автоматическим распознаванием имеющегося тепла и предотвращением лишних стартов котла.
- Считывание эксплуатационных параметров альтернативного теплогенератора и бака-накопителя.

3 Эксплуатация

Применяемые термины поясняются в главе "Словарь" (→ стр. 13).

3.1 Органы управления

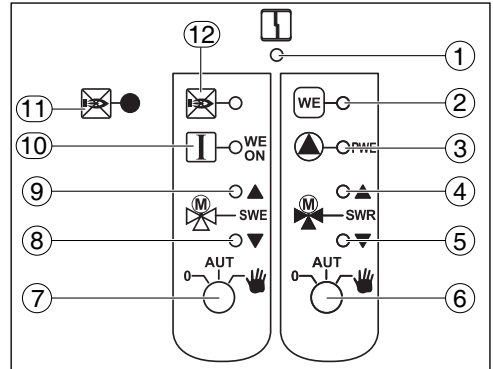


Рис. 1 Элементы управления FM444

- [1] LED Светодиод "Неисправность модуля" (красный) – общая неисправность модуля
- [2] LED Светодиод "WE": сигнал - работает альтернативный теплогенератор
- [3] LED Светодиод "PWE": включен насос теплогенератора
- [4] LED Светодиод "SWR": исполнительный орган регулирования температуры обратной линии (теплее для теплогенератора, т. е. больше подмешивания)
- [5] LED Светодиод "SWR": исполнительный орган регулирования температуры обратной линии (холоднее для теплогенератора, т. е. меньше подмешивания ии больше в отопительной установке)
- [6] Переключатель насоса теплогенератора
- [7] Переключатель автоматического теплогенератора / аварийного охлаждения
- [8] LED Светодиод "SWE": исполнительный орган соединения теплогенератора или

- бака-накопителя (нет соединения с теплогенератором или баком-накопителем)
- [9] LED Светодиод "SWE": исполнительный орган соединения теплогенератора или бака-накопителя (нет соединения с теплогенератором или баком-накопителем)
- [10] LED Светодиод "WE-ON": автоматический теплогенератор включен или активно аварийное охлаждение у ручного теплогенератора
- [11] Кнопка блокировки/разблокировки стандартного теплогенератора
- [12] LED Светодиод: стандартный теплогенератор заблокирован

3.2 Кнопка разогрева (блокировка стандартного теплогенератора)

Модуль FM444 в соединении с альтернативными теплогенераторами имеет функцию, которая при нажатии кнопки **Разогрев** (→ рис. 1, [11]) на стадии разогрева альтернативного теплогенератора препятствует старту дизельного/газового отопительного котла.

Эта функция позволяет потребителю нажатием на кнопку заблокировать старт отопительного котла на 60 минут. Это время может изменить специалист-наладчик оборудования.

Эта функция отменяется по истечении этого времени или при повторном нажатии кнопки.

Блокировка теплогенератора сигнализируется светодиодом LED. Этой кнопкой можно также отменить блокировку котла в других рабочих состояниях.



При работе альтернативного теплогенератора или при работе с одной дымовой трубой блокировка отопительного котла не может быть отменена. В этом случае светодиод гаснет на короткое время, как подтверждение нажатия кнопки, и загорается снова, так как совместная работа альтернативного генератора и дизельного/газового котла невозможна.

3.3 Положение переключателей

Различные положения переключателей по-разному воздействуют на насос альтернативного теплогенератора и на включение теплогенератора.




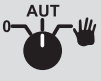
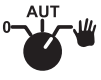
В нормальном режиме переключатели должны стоять в положении "AUT".

3.3.1 Переключатель автоматического теплогенератора / аварийного охлаждения (→ рис. 1, [7])



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за неправильного управления! Длительное нахождение переключателя в положении "Рука" может привести к повреждению теплогенератора или других частей отопительной системы.

► Следите за тем, чтобы переключатель только кратковременно находился в положении "Рука".

Положение	Действие
	Автоматический альтернативный теплогенератор или аварийное охлаждение у ручных теплогенераторов выключены. Используйте это положение только при первом монтаже или при выполнении работ по техническому и сервисному обслуживанию. Техническое обслуживание и сервисные работы должна проводить только специализированная отопительная фирма.
	Автоматический альтернативный теплогенератор или аварийное охлаждение у ручных теплогенераторов находится в автоматическом режиме - это стандартное положение переключателя.
	Активирован ручной режим или аварийное охлаждение. Включен автоматический альтернативный теплогенератор.

Таб. 2 Положения левого переключателя

Если включен ручной режим,

- автоматический альтернативный теплогенератор включается без конкретного запроса на тепло или отбора тепла
- возможен нагрев автоматического альтернативного теплогенератора выше максимального значения
- возможна загрузка бака-накопителя выше максимального значения

3.3.2 Переключатель насоса теплогенератора (→ рис. 1, [6])

Положение	Действие
	Насос альтернативного теплогенератора выключен. Используйте это положение только при первом монтаже или при выполнении работ по техническому и сервисному обслуживанию. Техническое обслуживание и сервисные работы должна проводить только специализированная отопительная фирма.
	Насос альтернативного теплогенератора работает в автоматическом режиме - это стандартное положение переключателя.
	Насос альтернативного теплогенератора работает в ручном режиме.

Таб. 3 Положения правого переключателя

Если включен ручной режим,

- насос альтернативного теплогенератора включается без наличия достаточной температуры
- в некоторых ситуациях невозможна поддержка условий эксплуатации котла
- возможно охлаждение бака-накопителя

4 Настройки

4.1 Пульт управления MEC2

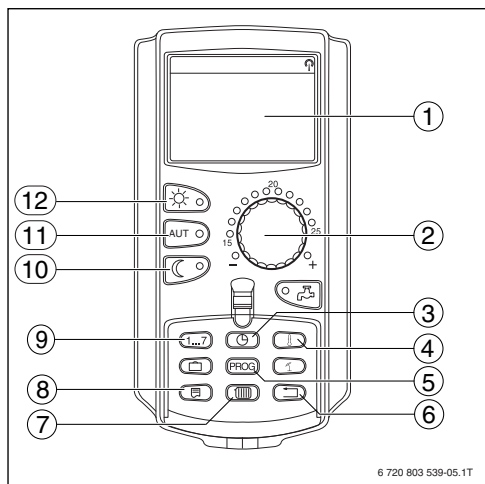





Рис. 2 Пульт управления MEC2

- [1] Экран
- [2] Регулятор
- [3] Кнопка "Время"
- [4] Кнопка "Темп."
- [5] Кнопка "PROG"
- [6] Кнопка Назад
- [7] Кнопка "Отопительный контур"
- [8] Кнопка "Индикация"
- [9] Кнопка "День недели"
- [10] Кнопка выключения
- [11] Кнопка "Автоматический режим"
- [12] Кнопка "Постоянная работа"

4.2 Переключение рабочих режимов

Имеются следующие режимы работы альтернативного теплогенератора

Кнопка	Режим работы
	непрерывная работа
	автоматический режим
	Выкл.

Таб. 4 Режим работы

Первоначальная установка: "ПОСТ. НАГРУЗКА"

Можно выбрать следующие настройки:

- **ПОСТ. НАГРУЗКА** - соответствует режиму "АВТ.РЕЖИМ ДЕНЬ".
- **АВТ.РЕЖИМ ДЕНЬ** - в автоматическом дневном режиме дополнительно к возможно имеющемуся запросу тепла от системы выполняется собственный запрос тепла теплогенератора.
- **АВТ.РЕЖИМ НОЧЬ** - запрос тепла альтернативного генератора выключен. При необходимости ещё имеется запрос тепла от системы.
- **ВЫКЛ.** - теплогенератор выключен независимо от любого запроса тепла (заблокирован вручную).



При закрытой крышке пульта управления MEC2 на экране всегда показан тот отопительный контур, которому определён MEC2. Если пульт управления MEC2 не определён никакому отопительному контуру, то на экране всегда отображается низший из установленных отопительных контуров.

Подробная информация об этом приведена в технической документации на систему управления.

Для переключения режима работы:

- ▶ Откройте крышку пульта управления MEC2.
- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Отопительный контур**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления на экране **ВЫБОР ОТ.КОНТУР. - АЛТ. ИСТ. ТЕПЛА**.
- ▶ Отпустите кнопку **Отопительный контур** для сохранения введённого значения.

4.3 Запрос рабочих параметров

На экран пульта управления MEC2 можно вывести рабочие параметры альтернативного теплогенератора или бака-накопителя.

Можно запросить следующие параметры:

- состояние альтернативного теплогенератора
- часы работы альтернативного теплогенератора
- температура альтернативного теплогенератора
- температура бака-накопителя (вверху/в середине/¹⁾)
- техническое обслуживание блок-ТЭС



Температуры бака, дымовых газов и обратной линии можно просматривать только в том случае, если в отопительной системе имеются эти компоненты и соответствующие температурные датчики. Иначе эта информация будет недоступна.

Чтобы вызвать рабочие параметры:

- ▶ Откройте крышку пульта управления MEC2.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления нужного значения.

1) Только если бак имеется и задан в MEC2!

4.4 Создание новой программы отопления

Если альтернативный теплогенератор работает автоматически, то имеется возможность через "собственную программу" учитывать его время разогрева. Обратитесь к специализированной фирме по отоплению, чтобы выполнить зависящие от используемого оборудования предварительные настройки.

Пример:

Котлу на пеллетах требуется около 45 минут, чтобы начать в полной мере отдавать тепло в отопительную систему. В этом случае альтернативному теплогенератору задают собственную программу так, что до первого запроса тепла он работает 45 минут в режиме разогрева.



Если программа охватывает только время разогрева альтернативного теплогенератора, то по истечении этого времени она должна снова отключиться, чтобы котлы могли работать в дневном режиме под управлением отопительной системы.

- ▶ Запишите точки переключения новой отопительной программы.

Можно ввести до 42 значений точек переключений в неделю для отопительного контура.

4.4.1 Выбор отопительного контура (здесь: Альтернативный источник тепла)

- ▶ Откройте крышку пульта управления MEC2.
- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Отопительный контур**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления на экране **АЛТ. ИСТ. ТЕПЛА**
На экране мигает индикация отопительного контура.

- ▶ Отпустите кнопку **Отопительный контур** для сохранения введённого значения.
Теперь альтернативный теплогенератор выбран. На экран возвращается стандартная индикация.

4.4.2 Выбор программы для альтернативного теплогенератора

- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **PROG**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления на экране **НОВ**.
На экране ненадолго появится выбранный отопительный контур. На экране мигает **НОВ**.
- ▶ Отпустите кнопку **PROG** для сохранения выбранного значения.
На экране появится пустой шаблон **НОВ ВРЕМЯ ВК/ВЫК** для ввода первой точки переключения (точки старта) новой программы отопления.
- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **День недели**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления нужного дня недели.
Заданный день недели мигает на экране.
- ▶ Отпустите кнопку **День недели** для сохранения введённого значения.



Можно выбрать отдельный день или сгруппировать дни недели:

- Понедельник – четверг
- Понедельник – пятница
- Суббота – воскресенье
- Понедельник – воскресенье

- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Время**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления нужного времени.
Заданное время мигает на экране.
- ▶ Отпустите кнопку **Время** для сохранения введённого значения.
- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Темп**.
- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления на экране **ВКЛ**.
На экране мигает **ВКЛ**.
- ▶ Отпустите кнопку **Темп** для сохранения введённого значения.

Только после ввода всех трёх параметров новой точки переключения (дня недели/времени/режима работы) данные автоматически загружаются в память и сохраняются как **СОБСТВ.ПРОГР.** с номером отопительного контура. Это сохранение на экране не отображается.

На экране появится пустой шаблон **НОВ ВРЕМЯ ВК/ВЫК** для следующей точки переключения. Теперь можно ввести следующую точку.

4.5 Установка летнего режима

Если альтернативный теплогенератор работает по собственной программе, то имеется возможность также задать отдельное переключение лето/зима.



Для переключения лето/зима учтите, что для приготовления горячей воды в системе ГВС в летнем режиме альтернативному теплогенератору также требуется предварительное время.

5 Устранение неисправности



ОПАСНО: угроза для жизни от поражения электрическим током!

- ▶ Никогда не вскрывайте систему управления.
- ▶ В случае опасности выключите систему управления (например, аварийным выключателем системы отопления) или отключите защитный автомат в здании.
- ▶ Неисправности отопительной установки должны сразу же устраняться специалистами.

Неисправности альтернативного теплогенератора и связанных с ним компонентов, как например, бака-накопителя, показываются, насколько возможно, на экране пульта управления MEC2.



Сообщения о неисправностях остаются до тех пор, пока ошибки не будут устранены.

Индикация неисправности

Если на экране пульта управления MEC2 показана неисправность:

- ▶ Откройте крышку пульта управления MEC2.

Если показаны несколько неисправностей:

- ▶ Поверните **ручку регулятора** до появления неисправностей, касающихся альтернативного теплогенератора.

Могут отображаться следующие сообщения о неисправностях:

- Датчик температуры теплогенератора
- Датчик температуры бака-накопителя, верхний
- Датчик температуры бака-накопителя, средний
- Датчик температуры бака-накопителя, нижний
- Датчик температуры дымовых газов теплогенератора
- Датчик температуры обратной линии
- Датчик температуры аварийного охлаждения
- Связь теплогенератора
- Неисправность теплогенератора
- Предупреждение теплогенератора



Если возникла неисправность функционального модуля FM444, и сообщение об этом показано на экране пульта управления MEC2, то для её устранения обратитесь к специалисту-наладчику оборудования.

6 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 соблюдаются. 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.

Старое оборудование

Снятое с эксплуатации оборудование содержит 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.

7 Пояснения терминов

Альтернативный режим

Альтернативный режим работы означает, что работает альтернативный теплогенератор или загружаемый от него бак-накопитель или стандартный теплогенератор.

Альтернативный теплогенератор

Под "альтернативным теплогенератором" подразумевается теплогенератор, который работает не только с ископаемыми видами топлива (дизельные или газовые котлы) или предназначен не только для производства тепла.

Примеры альтернативных теплогенераторов: дровяные котлы, пеллетные котлы, тепловые насосы, котлы, работающие на щепе, блок-ТЭС или отопительные приборы, работающие на топливных элементах.

Функция разогрева

Модуль FM444 имеет функцию, которая включается нажатием на кнопку, и на стадии разогрева альтернативного теплогенератора препятствует старту стандартного теплогенератора. Эта функция позволяет потребителю нажатием на кнопку заблокировать отопительный котел. Время, на которое блокируется котёл, можно регулировать. Диапазон регулирования составляет от 0 минут до "заблокирован постоянно". первоначальная установка составляет 60 минут. Эта функция отменяется по истечении этого времени или при повторном нажатии кнопки. Блокировка сигнализируется светодиодом LED "Стандартный теплогенератор заблокирован" на лицевой стороне модуля.

Автоматический теплогенератор

Это теплогенератор, у которого старт и подача топлива осуществляются автоматически под управлением функционального модуля FM444. Старт может осуществляться через беспотенциальный контакт (WE-ON) или через коммуникационный порт связи с блок-ТЭС Buderus или Bosch.

Примером автоматического теплогенератора является котёл, работающий на гранулированном топливе (пеллетах).

Ручной теплогенератор

Это теплогенератор, который разжигается вручную, как например, дровяной котел.

Аварийное охлаждение

Модуль FM444 в соединении с ручными теплогенераторами имеет функцию аварийного охлаждения, т.е. модуль использует беспотенциальный контакт WE-ON для активизации устройств заказчика по охлаждению котла.

Это может быть включение насоса, подача сигнала на контролирующее устройство и др.

Аварийное охлаждение активируется, когда температура альтернативного теплогенератора превышает установленную максимальную температуру на 4 К.

Параллельный режим

Параллельный режим работы означает, что котёл и альтернативный теплогенератор соединены на первичной стороне гидравлической стрелки.

Этот вид соединения имеет смысл только в том случае, если альтернативный теплогенератор может создавать как минимум такую же разность температур и такую же температуру подающей линии, что и стандартный теплогенератор.

Альтернативное переключение бака-накопителя

Альтернативное переключение бака-накопителя является вариантом "альтернативного режима работы" с баком-накопителем.

Это значит, что если температура бака-накопителя выше, чем заданная температура системы, то 3-ходовой клапан переключается, и вода отопительного контура подводится не к стандартному теплогенератору, а через бак-накопитель к подающей линии системы.

Схема бак - байпас с насосом

Схема бак - байпас с насосом является вариантом "последовательного режима работы" с баком-накопителем.

Это значит, что если бак-накопитель теплее, чем обратная линия системы отопления, и имеется запрос на тепло от системы, то включается насос, и тепло из бака-накопителя подводится к обратной линии котла.

Эта схема рекомендуется, если поток воды отопительного контура частично должен проходить через бак-накопитель.

В ином случае насос выключен, и вся вода проходит мимо бака (байпас).

Схема бак-байпас с переключающим клапаном

Схема бак - байпас с переключающим клапаном является вариантом "последовательного режима работы" с баком-накопителем.

Это значит, что если бак-накопитель теплее, чем обратная линия системы, то 3-ходовой клапан переключается, и вся греющая вода подводится через бак-накопитель к обратной линии котла.

В ином случае вода проходит мимо него (байпас).

Последовательный режим

Последовательный режим работы означает, что если альтернативный теплогенератор или загружаемый от него бак-накопитель теплее, чем обратная линия системы, то он подключается для повышения температуры обратной линии стандартного теплогенератора. То есть они подключаются "последовательно".

Стандартный теплогенератор

Под стандартными теплогенераторами понимаются отопительные котлы, которые в отличие от альтернативных теплогенераторов работают на ископаемом топливе. К ним относятся, например, газовые конденсационные котлы или дизельные/газовые специальные котлы.

Алфавитный указатель

А

Аварийное охлаждение..... 6

Б

бойлер, отслуживший свой срок 12

В

вторичная переработка 12

И

Индикация неисправности 11

Л

Летний режим 11

Н

Настройки..... 8

Неисправности 11

О

Описание оборудования..... 5

Органы управления..... 5

Охрана окружающей среды 12

П

Переключатели 6

переработка 12

Пояснения терминов..... 13

Применение по назначению..... 5

Программа отопления..... 10

Р

Рабочие параметры..... 9

Режим работы 8

Розжиг 6

С

Старое оборудование 12

У

упаковка 12

Устранение неисправности..... 11

Buderus