

Logamatic 2114

Уровень пользователя

Внимательно прочитайте
перед обслуживанием

1	Правила безопасности и указания для потребителя	3
1.1	Об этой инструкции	3
1.2	Применение по назначению	3
1.5	Чистка	4
1.6	Утилизация	4
2	Введение	5
3	Эксплуатация системы управления	6
3.1	Устройство и работа отопительной установки	6
3.2	Краткий обзор системы управления	7
4	Основные функции	12
4.1	Включение системы управления	12
4.2	Выключение системы управления	13
4.3	Стандартная индикация и рабочие параметры	13
4.4	Просмотр информации	14
4.5	Включение порога переключения приготовления горячей воды	17
5	Программный уровень	18
5.1	Краткий обзор программного уровня	18
5.2	Выбор языка	19
5.3	Порог переключения	19
5.4	Время работы вентилятора	20
5.5	Порог переключения приготовления горячей воды	21
5.6	Выход с программного уровня	21
6	Неисправности и их устранение	22

1 Правила безопасности и указания для потребителя

Система управления Logamatic 2114 разработана и сконструирована в соответствии с современным уровнем развития техники и согласно действующим правилам техники безопасности. Однако при неквалифицированном обращении нельзя полностью исключить вероятность возникновения опасных ситуаций и повреждения оборудования.

- Поэтому отопительная установка должна использоваться только по назначению и всегда находиться в исправном рабочем состоянии.
- Специалисты отопительной фирмы, обслуживающей ваш котел, должны провести подробный инструктаж по эксплуатации установки.
- Внимательно прочитайте эту инструкцию.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, чтобы избежать травм и повреждения оборудования.

1.1 Об этой инструкции

Эта инструкция содержит важную информацию о правильной и безопасной эксплуатации системы управления Logamatic 2114.

1.2 Применение по назначению

Система управления Logamatic 2114 предназначена только для регулирования и контроля твердотопливных отопительных котлов.

1.3 Условные обозначения, предупреждающие об опасности

Имеются две степени опасности, отмеченные специальными словами:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

Указывает на опасность, которая может исходить от установки и которая при работе без соответствующей предосторожности может привести к тяжелым травмам или смерти.



ОСТОРОЖНО!

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ/ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к средним и легким травмам или стать причиной повреждения оборудования.

Другие знаки, указывающие на опасность, и указания по применению:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за поражения электрическим током.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Рекомендации потребителю по оптимальному использованию и наладке оборудования, а также другая полезная информация.

1.4 Выполняйте следующие требования



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

- В случае опасности выключите аварийный выключатель системы отопления перед входом в котельную или отключите защитный автомат в здании.
- Неисправности отопительной установки должны быть сразу же устранены специализированной фирмой.

1.5 Чистка

- Систему управления можно чистить только влажной тканью.

1.6 Утилизация

- При утилизации упаковки соблюдайте экологические нормы.
- Замена системы управления должна производиться специальной организацией с соблюдением правил охраны окружающей среды.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за поражения электрическим током

- Все работы, для проведения которых требуется открывать систему управления, может проводить только специализированная фирма.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

из-за пользования прибором посторонними лицами.

- Не позволяйте детям играть с этим прибором или управлять им без присмотра взрослых.
- Не допускайте без надзора к работе людей, которые
 - из-за физических или умственных ограничений или
 - из-за недостатка опыта и/или знаний не должны работать с прибором.



ОСТОРОЖНО!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

вследствие замерзания установки.

Неработающая отопительная установка может замерзнуть при низких температурах.

- Держите отопительную установку всегда включенной.
- В случае аварийного отключения попытайтесь устранить неисправность или сообщите об этом специалистам отопительной фирмы.

2 Введение

Остановив свой выбор на системе управления Logamatic 2114, вы приобретаете простой в использовании прибор, с помощью которого можно регулировать работу твердотопливного котла. При минимальном потреблении энергии вы достигаете оптимальный тепловой комфорт.

Система управления Logamatic 2114 поможет экономично эксплуатировать отопительную установку, обеспечивая при этом комфорт и не нанося ущерба окружающей среде. Ваш собственный комфорт стоит, безусловно, на первом плане.

Нажми и поверни

Другие функции, которые можно использовать, спрятаны под крышкой. Настройки этих функций выполняются по принципу "Нажми и поверни".

Выполненные настройки передаются системой управления Logamatic 2114 на отопительную установку.

Система управления 2114 позволяет использовать дополнительные полезные возможности вашей отопительной установки. Например:

- связь с дизельным/газовым отопительным котлом
- автоматическое подключение дизельного/газового котла
- управление баком-водонагревателем

Система управления 2114 краткое описание

Система управления Logamatic 2114 предназначена для работы с твердотопливными отопительными котлами.

Для системы управления Logamatic 2114 предусмотрена полная комплектация.

В базовую комплектацию входит:

- управление вентилятором
- переключение бак-накопитель - байпас
- альтернативное переключение бака-накопителя
- Delta-T регулирование бака
- приготовление горячей воды в других теплогенераторах

Можно изменить наклон панели так, чтобы на нее падал свет под нужным углом.

3 Эксплуатация системы управления

3.1 Устройство и работа отопительной установки

Функции системы управления зависят от устройства отопительной установки.

- Специалисты отопительной фирмы, обслуживающей ваш котел, должны провести подробный инструктаж по эксплуатации отопительной установки и системы управления.



ОСТОРОЖНО!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за неправильной настройки.

Система управления Logamatic 2114 предназначена для работы с твердотопливными отопительными котлами и самостоятельно переключается на автоматический теплогенератор.

- Если кроме твердотопливного котла дополнительно установлен дизельный или газовый отопительный котел, то нужно пользоваться инструкциями по эксплуатации этого котла и его системы управления.
- Некоторые настройки обеих систем управления должны быть согласованы между собой.



ОСТОРОЖНО!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за выключения системы управления.

- В процессе работы горелки систему управления Logamatic 2114 можно выключать только в аварийной ситуации.

3.2 Краткий обзор системы управления

Вы можете выполнять настройки отопительной установки на системе управления Logamatic 2114. Наглядное расположение элементов управления упрощает работу.

3.2.1 Элементы управления Logamatic 2114

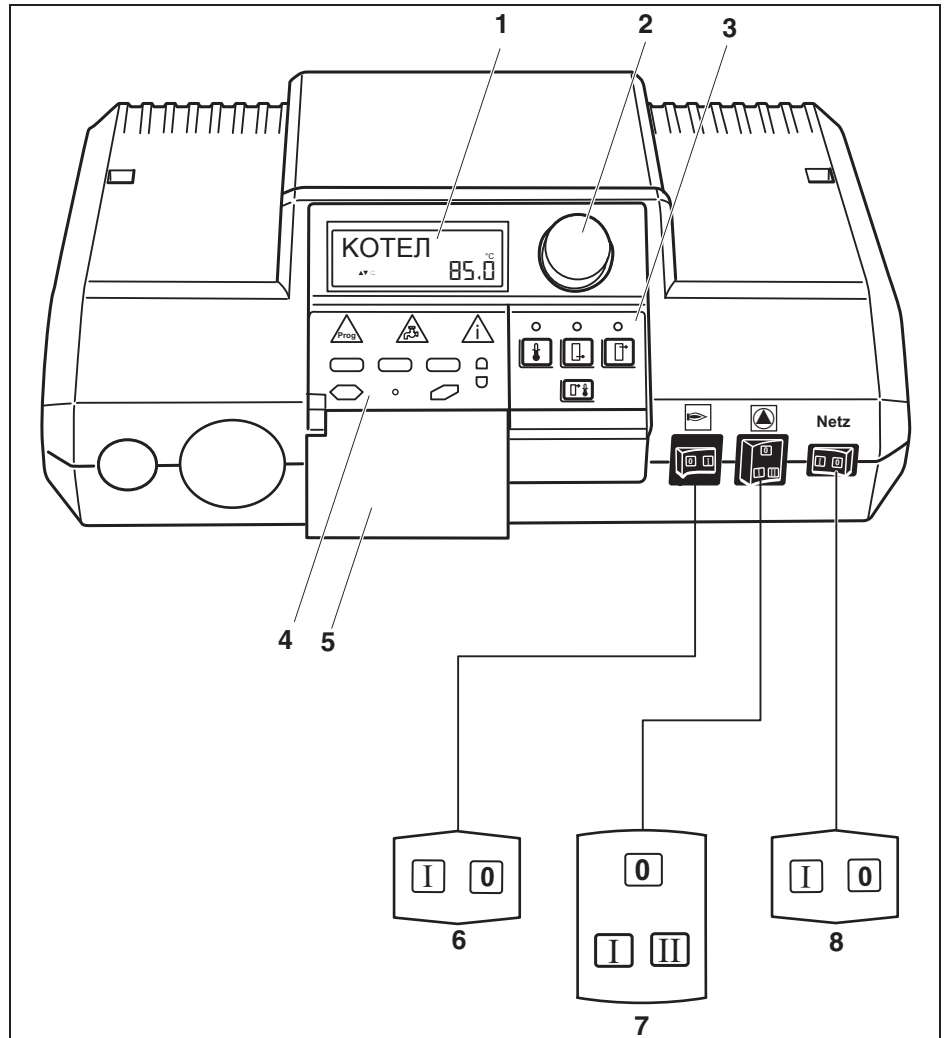


Рис. 1 Элементы управления Logamatic 2114

Поз. 1: Дисплей

Поз. 2: Ручка управления

Поз. 3: Кнопки основных функций

Поз. 4: Кнопки дополнительных функций

Поз. 5: Крышка

Поз. 6: Переключатель автоматического подключения дизельного/газового котла

Поз. 7: Выключатель циркуляционного насоса отопительного контура

Поз. 8: Пусковой выключатель

Пусковой выключатель

Пусковой выключатель включает и выключает систему управления 2114.

Положение выключателя	Действие
0	Система управления и твердотопливный котел не работают.
I	Система управления и твердотопливный котел включены.

Таб. 1 Пусковой выключатель



ОСТОРОЖНО!

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

вследствие замерзания установки.

Если отопительная установка выключена, то при отрицательных температурах она может замерзнуть.

- Защитите отопительную установку от замерзания, для чего из самой нижней точки трубопроводов отопления и горячего водоснабжения нужно слить воду.
- По вопросам слива воды из трубопроводов обращайтесь на специализированную фирму по отоплению, обслуживающую ваш котел.

Выключатель циркуляционного насоса

Выключатель циркуляционного насоса устанавливает его режим работы, как указано в следующей таблице.

Положение выключателя	Действие
0	Циркуляционный насос выключен.
I	"Ручной режим" Циркуляционный насос работает непрерывно.
II	"Автоматический режим" Управление и при необходимости включение/выключение циркуляционного насоса осуществляется от внешнего регулирования отопительного контура.

Таб. 2 Выключатель циркуляционного насоса

Переключатель подключения дизельного/газового котла

Этот переключатель автоматически через систему управления Logamatic 2114 подключает подсоединенный котел, работающий на дизельном топливе или газе. Это означает, что дизельный или газовый котел автоматически включается, когда твердотопливный котел не обеспечивает заданную температуру, например, в случае, когда все дрова сгорели.

Положение переключателей	Действие
0	Автоматического переключения на дизельный или газовый котел не происходит. Дизельный или газовый котел блокируется на длительное время.
I	Автоматическое переключение на дизельный или газовый котел.

Таб. 3 Переключатель подключения дизельного/газового котла

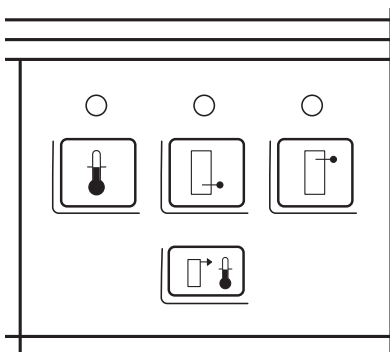
Ручка управления

Ручкой управления можно вводить новые значения или пролистывать меню.

Крышка

Под крышкой находятся кнопки дополнительных функций.

Для их использования крышка должна быть открыта.



Кнопки для датчиков температуры

Используя эти кнопки, можно вывести на дисплей показания отдельных температурных датчиков.

Все кнопки (кроме кнопки "Температура дымовых газов") имеют зеленый светодиод (СИД). Эти диоды сигнализируют о том, какая температура какого датчика показана на дисплее.



Кнопка "Температура котловой воды"

Светодиод горит = на дисплее показана температура воды в котле.

Индикация, например КОТЕЛ 80 °С



Кнопка "Температура в нижней части бака-накопителя"

Светодиод горит = на дисплее показывается температура в нижней части бака-накопителя.

Например, индикация БАК нж 70 °С



Кнопка "Температура в верхней части бака-накопителя"

Светодиод горит = на дисплее показана температура в верхней части бака-накопителя.

Индикация, например БАК вх 78 °С



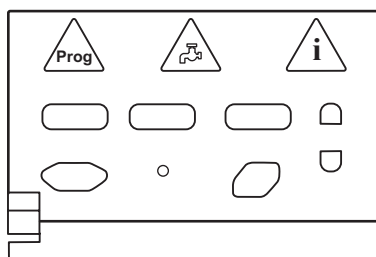
Кнопка "Температура дымовых газов"

Не горит ни один светодиод = на дисплее показана температура дымовых газов.

Индикация, например ДЫМ. ГАЗ 154 °С.

Кнопки дополнительных функций

Этими кнопками можно просматривать дополнительные значения температур и выполнять настройки.



Кнопка "PROG" – выбор уровня программирования



Кнопки "Порог переключения горячей воды" - включение/выключение порога переключения приготовления горячей воды.

При включенной функции на дисплее показан условный знак "водопроводный кран".



Кнопка "Info" – вызов информационного уровня



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Значения температуры показаны только в том случае, если подключен соответствующий датчик.

Дисплей

На дисплее показываются заданные и измеренные параметры и температуры, например, при закрытой крышке измеренная температура котловой воды.

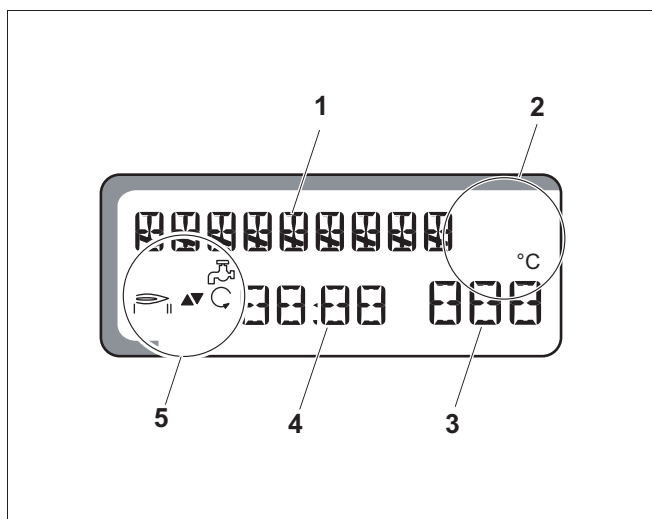



Рис. 2 Дисплей


Поз. 1: Текст индикации

Поз. 2: °C Единицы измерения температуры


Поз. 3: Показываемый параметр, например, температура котловой воды

Поз. 4: Показываемый параметр

Поз. 5:  Включен порог переключения приготовления горячей воды

 Разрешена работа дизельного/газового котла

 Твердотопливный котел включен

 Загрузочный насос включен

4 Основные функции

В этой главе приведена информация о включении/выключении системы управления Logamatic 2114 и об основных принципах работы с ней.

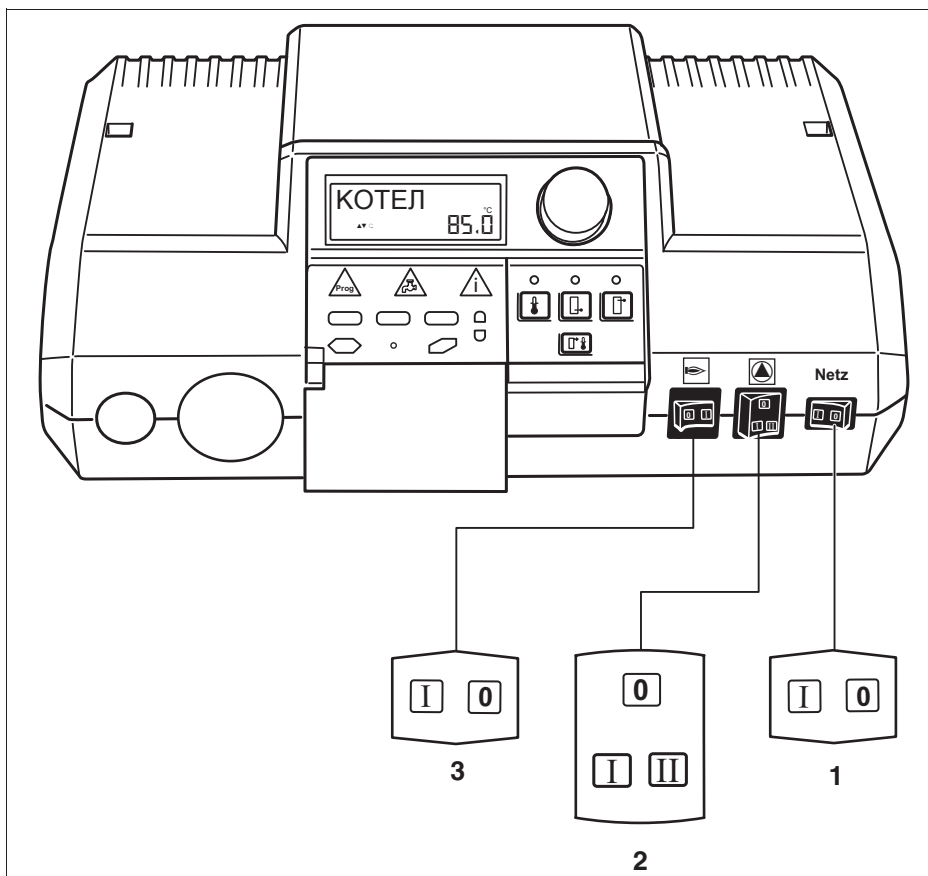


Рис. 3 Кнопки, необходимые для включения

Поз. 1: Пусковой выключатель

Поз. 2: Выключатель циркуляционного насоса

Поз. 3: Переключатель автоматического подключения дизельного/газового котла

4.1 Включение системы управления

- Установите пусковой выключатель на " **I** " (ВКЛЮЧЕНО) (рис. 3, **поз. 1**).
- Установите выключатель циркуляционного насоса на " **II** " автоматический режим (рис. 3, **поз. 2**).



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Переключатель автоматического подключения дизельного/газового котла нужно включать только в том случае, если в отопительной системе установлен такой котел.

- Установите переключатель автоматического подключения дизельного/газового котла на " **I** " (ВКЛЮЧЕНО) (рис. 3, **поз. 3**).

4.2 Выключение системы управления

0

Установите пусковой выключатель в положение "0" (рис. 3, поз. 1).



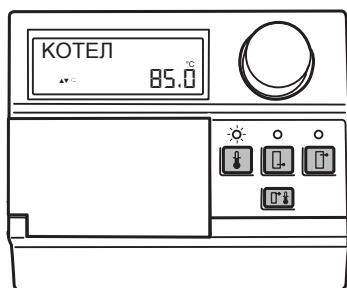
ОСТОРОЖНО!

ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТЛА

вследствие замерзания установки.

- Функция защиты от замерзания активна только при включенной системе управления. При выключенной системе управления сливайте воду из котла, бака-водонагревателя и трубопроводов отопительной установки! Только при полностью опорожненной установке нет опасности замерзания.

4.3 Стандартная индикация и рабочие параметры



С помощью этой кнопки можно просматривать показания отдельных температурных датчиков (см. также Глава "Кнопки для датчиков температуры", стр. 9).



На дисплее показана температура с того датчика, кнопка которого была нажата и горит соответствующий светодиод, как на приведенном примере - температура котловой воды в °С.

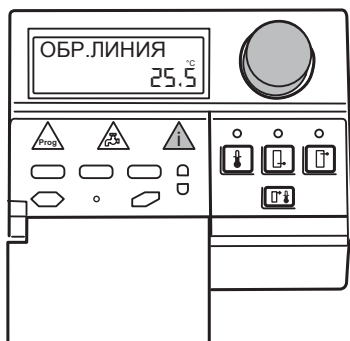
Кроме того, на дисплее показаны условные обозначения активного оборудования: твердотопливный или дизельный/газовый котел и работа загрузочного насоса (см. также Глава "Дисплей", стр. 10).

4.4 Просмотр информации



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

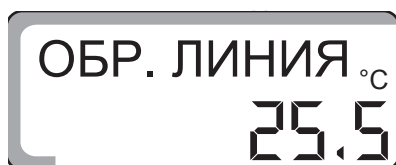
Все приведенные здесь показания будут выходить на дисплей только в том случае, если установлены нужные компоненты, выдающие соответствующий сигнал.



При нажатии кнопки Info на дисплее будут показаны параметры. Поворачивая ручку управления, можно просматривать следующие параметры.



- Нажмите кнопку "i" для вызова информационного уровня.



Первым на дисплее появляется "ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ" и измеренная температура.

Это значение показывает температуру обратной линии.



- Поворачивая ручку управления, перейдите к следующему параметру.

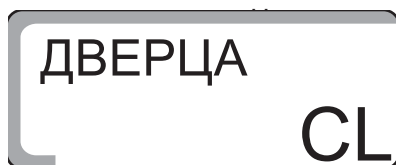


На дисплее появляется сообщение "ВЕНТИЛЯТОР" "OFF" или "ON"

Это информация сообщает о текущем состоянии вентилятора, например, "OFF", как это показано на рисунке.



- Поворачивая ручку управления, перейдите к следующему параметру.

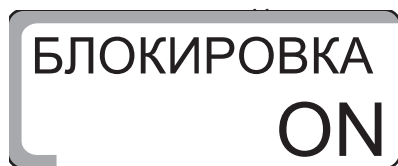


На дисплее появляется сообщение "ДВЕРЦА" "OPN" или "CL".

Это информация сообщает о текущем состоянии загрузочной дверцы, например, "CL", как это показано на рисунке.



- Поворачивая ручку управления, перейдите к следующему параметру.



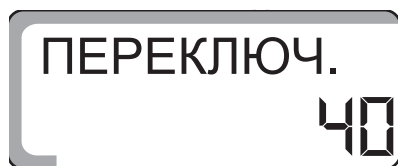
На дисплее появляется сообщение "БЛОКИРОВКА" "ON" или "OFF".

Если блокировка в состоянии "ON", то дизельный/газовый котел заблокирован, и тепло производит твердотопливный котел.

Если блокировка в состоянии "OFF", то тепла, производимого твердотопливным котлом не хватает, и происходит переключение на дизельный/газовый котел.



- Поворачивая ручку управления, перейдите к следующему параметру.



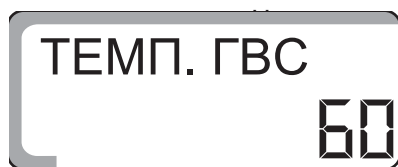
На дисплее показано "ПЕРЕКЛЮЧ." и заданная температура.

Это значение показывает текущее заданное пороговое значение температуры в °С. Это температура, которую должен достигнуть твердотопливный котел или баке-накопитель, чтобы обеспечить теплопроизводительность и заблокировать дизельный/газовый котел.

Пороговое значение температуры переключения можно регулировать (см. Глава 5.3 "Порог переключения", стр. 17).



- Поворачивая ручку управления, перейдите к следующему параметру.

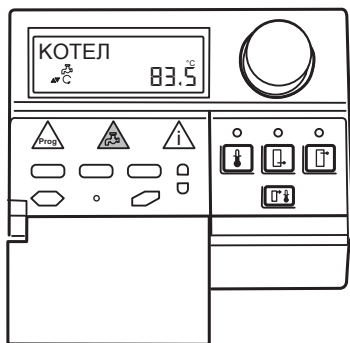




На дисплее появляется сообщение "ТЕМП. ГВС" и заданная температура.

Это значение показывает текущее заданное пороговое значение температуры горячей воды в °С. Это температура, которую должен достигнуть твердотопливный котел, чтобы обеспечить приготовление воды для ГВС и заблокировать дизельный/газовый котел.


Пороговое значение температуры переключения приготовления горячей воды можно регулировать (см. Глава 5.5 "Порог переключения приготовления горячей воды", стр. 19).

4.5 Включение порога переключения приготовления горячей воды



Кнопка порога переключения горячей воды  позволяет включать и выключать пороговое значение температуры переключения приготовления горячей воды. Если порог переключения приготовления горячей воды включен, то на дисплее показан знак "водопроводный кран" .



- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку переключения порога горячей воды , чтобы включить (на дисплее появляется водопроводный кран) или выключить (водопроводный кран не показан) пороговое значение температуры для переключения приготовления горячей воды.



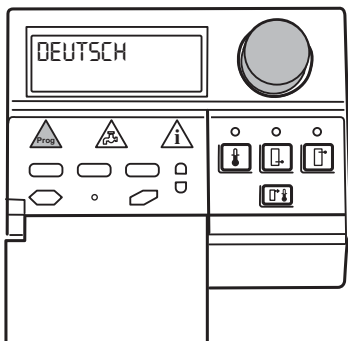
УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Приведенные здесь показания будут выходить на дисплей только в том случае, если установлены нужные компоненты, выдающие соответствующий сигнал.

5 Программный уровень

В этой главе приведена информация о программном уровне и описано, как можно изменять параметры.

При нажатии кнопки "Prog" на дисплее будут показаны параметры. Поворачивая ручку управления, можно просматривать следующие параметры.



5.1 Краткий обзор программного уровня

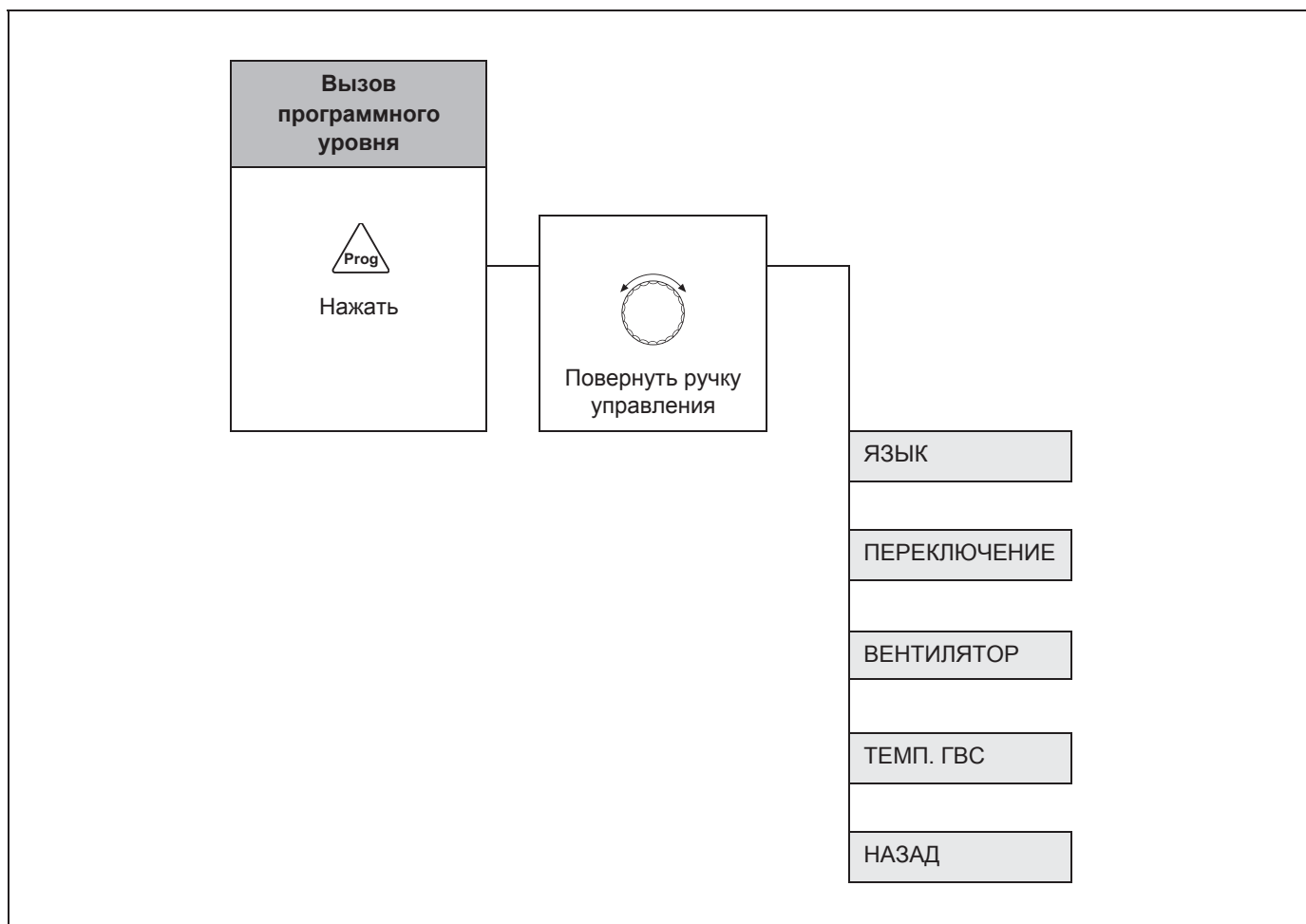
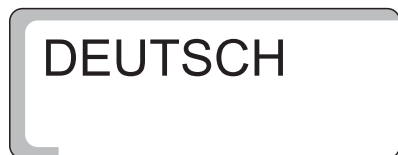


Рис. 4 Краткий обзор программного уровня

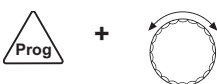
5.2 Выбор языка



- Нажмите кнопку "Prog" для вызова программного уровня.



Первым на дисплее появляется "DEUTSCH".



- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Prog", поворачивая ручку управления, установите нужный язык.
- Выбранный язык сохраняется при отпускании кнопки "Prog".

	Диапазон ввода	Заводская установка
Выбор языка	Deutsch Italiano ...	Deutsch

5.3 Порог переключения

Это значение показывает текущую заданную пороговую температуру переключения в °C. Это температура, которую должен достигнуть твердотопливный котел или баке-накопитель, чтобы обеспечить теплопроизводительность и заблокировать дизельный/газовый котел.



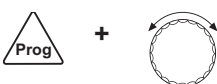
- Нажмите кнопку "Prog" для вызова программного уровня. Первым на дисплее появляется "РУССКИЙ".



- Поверните ручку управления до появления "ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ".



На дисплее показано "ПЕРЕКЛЮЧ." и заданная температура порога переключения в °C.



- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Prog", поворачивая ручку управления, установите температуру порога переключения.
- Заданная температура сохраняется при отпускании кнопки "Prog".

	Диапазон ввода	Заводская установка
Порог переключения	30 ... 90 °C	45 °C

5.4 Время работы вентилятора

Этот параметр задает время, в течение которого работает вентилятор на стадии разогрева.

Если в течение заданного времени твердотопливный котел не достигнет минимальной температуры (заводская установка 50 °С), то процесс разогрева прекращается и вентилятор выключается. Счетчик времени работы вентилятора активируется при каждом открытии загрузочной дверцы, пока не будет достигнута минимальная температура котла.



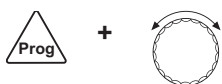
- Нажмите кнопку "Prog" для вызова программного уровня. Первым на дисплее появляется "РУССКИЙ".



- Поверните ручку управления до появления "ВЕНТИЛЯТОР".



На дисплее показано "ВЕНТИЛЯТОР" и время работы вентилятора в минутах



- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Prog", поворачивая ручку управления, установите время работы вентилятора.
- Заданное время работы вентилятора сохраняется при отпускании кнопки "Prog".

	Диапазон ввода	Заводская установка
Время работы вентилятора	1 ... 60 мин	30 мин

5.5 Порог переключения приготовления горячей воды

Порог переключения приготовления горячей воды задает температуру, при которой приготовление горячей воды переключается с твердотопливного котла на дизельный/газовый котел.

Для твердотопливного и для дизельного/газового котла должна быть задана одинаковая температура порога переключения приготовления горячей воды.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

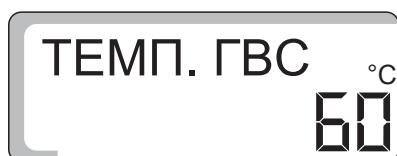
Эта функция не отображается, если твердотопливный и дизельный/газовый котел работают с одной дымовой трубой.



- Нажмите кнопку "Prog" для вызова программного уровня. Первым на дисплее появляется "РУССКИЙ".



- Поверните ручку управления до появления "ТЕМП. ГВС".



На дисплее показано "ТЕМП. ГВС" и заданная температура в °C.



+



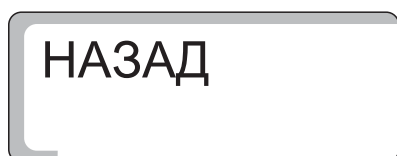
- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Prog", поворачивая ручку управления, установите температуру порога переключения приготовления горячей воды.
- Заданная температура сохраняется при отпускании кнопки "Prog".

	Диапазон ввода	Заводская установка
Порог переключения приготовления горячей воды	40 ... 60 °C	60 °C

5.6 Выход с программного уровня



- Поверните ручку управления до появления "НАЗАД".



- Нажмите кнопку "Prog" для выхода с программного уровня.
- Выйти с программного уровня также можно нажав любую другую кнопку.

6 Неисправности и их устранение

При возникновении неисправностей отопительной установки сообщения об этом появляются на дисплее системы управления.

Действуйте следующим образом:

- Поручите специалистам отопительной фирмы незамедлительно устранить неисправность.
- Уже по телефону опишите специалисту отопительной фирмы обнаруженную неисправность. Проверьте, имеется ли сообщение о неисправности на дисплее системы управления.

Отсутствие электрического питания

При отсутствии электропитания настройки системы управления сохраняются.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Датчики температуры котловой воды и температуры дымовых газов должны быть всегда подключены. Без этих датчиков система управления не работает.

Неисправность	Возможные причины неисправности	Реакция системы управления	Рекомендации
Отсутствует датчик температуры дымовых газов FAG. Индикация на дисплее: ОТСУТСТВУЕТ FAG	Датчик температуры дымовых газов неисправен или не подключен.	Нет воздействия на систему управления. Система управления остается в состоянии покоя.	Заменить неисправный температурный датчик.
Отсутствует датчик температуры котловой воды FK. Индикация на дисплее: ОТСУТСТВУЕТ FK	Датчик температуры котловой воды неисправен или не подключен.	Система управления остается в состоянии покоя. Нет воздействия на систему управления.	Заменить неисправный температурный датчик.
Отсутствует верхний датчик температуры бака накопителя FPO. Индикация на дисплее: ОТСУТСТВУЕТ FPO	Верхний датчик температуры бака накопителя неисправен или не подключен. Датчик температуры активирован на сервисном уровне.	Система управления остается в состоянии покоя. Нет воздействия на систему управления.	Подключить датчик температуры или заменить неисправный. Если верхний датчик температуры бака накопителя FPO не требуется, то его нужно деактивировать на сервисном уровне.
Отсутствует нижний датчик температуры бака накопителя FPU. Индикация на дисплее: ОТСУТСТВУЕТ FPU	Нижний датчик температуры бака накопителя неисправен или не подключен. Датчик температуры активирован на сервисном уровне.	Система управления остается в состоянии покоя. Нет воздействия на систему управления.	Подключить датчик температуры или заменить неисправный. Если датчик температуры не требуется, то нужно деактивировать Delta-T на сервисном уровне.
Отсутствует датчик температуры обратной линии FAR. Индикация на дисплее: ОТСУТСТВУЕТ FAR	Датчик температуры обратной линии неисправен или не подключен. Датчик температуры активирован на сервисном уровне.	Система управления остается в состоянии покоя. Нет воздействия на систему управления.	Подключить датчик температуры или заменить неисправный. Если датчик температуры не требуется, то нужно деактивировать байпас на сервисном уровне.

Таб. 4 Неисправности и их устранение

ООО «Будерус Отопительная Техника»

115201 Москва, ул. Котляковская, 3
Телефон (095) 510-33-10
Факс (095) 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) 926-56-79

350001 Краснодар, ул. Вишняковой, 1, офис 13
Телефон/Факс (861) 268 09 46

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 j
Телефон/Факс (347)244-82-59

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) 252310

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

Buderus