

Система управления

Logamatic 5313

Buderus



0010004580-001

Содержание

1	Пояснения условных обозначений и указания по безопасности	4	6	Эксплуатация системы управления	13
1.1	Пояснения условных обозначений	4	6.1	Элементы управления системы управления и пульта	13
1.2	Правила техники безопасности	4	6.2	Функциональные кнопки и состояние системы	13
2	Информация об изделии	5	6.3	Элементы управления и индикации сенсорного дисплея	14
2.1	Декларация о соответствии.....	5	6.4	Управление	15
2.2	Открытое программное обеспечение	5	6.5	Изменение настроек	15
2.3	Инструменты, материалы и вспомогательные средства	5	6.6	Заполнение текстового поля	15
2.4	Комплект поставки	5	6.7	Заполнение текстового поля модуля FM-SI (дополнительная комплектация)	15
2.5	Дополнительные комплектующие	6	6.8	Вызов сервисного меню	16
2.6	Описание оборудования	6	7	Функциональные кнопки пульта управления	16
2.7	Использование по назначению	6	7.1	Кнопка Сброс (reset)	16
3	Модули и их функции	6	7.2	Кнопка "трубочист" (тест дымовых газов)	16
3.1	Комплектация модулями	6	7.3	Кнопка ручного режима, аварийный режим	17
3.1.1	Рекомендации по комплектации модулями	6	8	Пуск в эксплуатацию	18
3.2	Пульт управления BCT531 (HMI)	7	8.1	Указания по пуску в эксплуатацию	18
3.3	Центральный модуль ZM5313	7	8.2	Настройки системы управления	18
3.4	Сетевой модуль NM582	7	8.2.1	Настройка адреса системы управления	18
3.5	Основной модуль BM592	8	8.2.2	Нагрузочные сопротивления	18
3.6	Функциональный модуль FM-MM (дополнительная комплектация)	8	9	Структура меню	19
3.7	Функциональный модуль FM-MW (дополнительная комплектация)	8	9.1	Общие настройки	20
3.8	Функциональный модуль FM-SI (дополнительная комплектация)	8	9.2	Выбор модуля	21
3.9	Функциональный модуль FM-RM (дополнительная комплектация)	8	9.3	Данные котла	21
4	Нормы, инструкции и правила	8	9.3.1	Первоначальные настройки котла	21
5	Монтаж	9	9.3.2	Настройки предохранительных устройств	23
5.1	Монтаж	9	9.4	Параметры отопительного контура	24
5.2	Обзор системы управления	9	9.4.1	Заводские установки	24
5.3	Электрический монтаж	10	9.4.2	Отопительная кривая, режим работы	26
5.4	Подключение пульта управления (HMI)	10	9.4.3	Защита от замерзания	30
5.5	Подключение теплогенератора к системе управления	11	9.4.4	Сушка монолитного пола	31
5.5.1	Подключение к SAFe	11	9.5	ГВС	32
5.5.2	Подключение к EMS-теплогенератору	11	9.5.1	Термическая дезинфекция	33
5.5.3	Подключение через разъём Modbus	11	9.6	Возможность подключения	34
5.6	Подключение к другим системам управления серии 5000 или к сети	12	9.7	Экран блокировки	34
5.7	Подключение модулей	12	10	Информация о главном меню "Общие данные"	35
5.8	Подключение предохранительных устройств и модуля FM-SIFM-SI	12	10.1	Подменю Минимальная наружная температура	35
5.9	Дистанционное управление	12	10.2	Подменю тип здания, стандарт изоляции	35
5.10	Другие соединения	12	10.2.1	Здание	35
			10.2.2	Стандарт изоляции	36
			10.3	Внешний запрос тепла	36
			10.3.1	Температура 0...10 V	36
			10.3.2	Мощность 0...10 V	37
			11	Информация о главном меню "Данные котла"	37
			11.1	Общие настройки в меню "Данные котла"	37
			11.1.1	Установить функцию насоса	37
			11.2	Максимальная температура выключения	38
			11.3	Информация о модуле FM-SI	38

12	Информация о главном меню "Параметры отопительного контура"	38
12.1	Основные настройки	38
12.1.1	Подменю Дистанционное управление	38
12.1.2	Подменю Функция выбора	38
12.1.3	Подменю Смещение комнатной температуры	39
12.2	Регулировка температуры	39
12.2.1	Режимы работы	39
12.2.2	Виды понижения	41
12.3	Информация о главном меню Отопительная кривая	41
12.4	Подменю Сушка монолитного пола	42
13	Информация о главном меню "Данные ГВС"	42
13.1	Циркуляционные системы	42
13.2	Подменю Термическая дезинфекция	42
14	Информация о главном меню Reset	43
15	Информация о главном меню Версия	43
16	Информация о главном меню Возможность подключения	43
16.1	Создание сети с другими системами управления Logamatic 5000	43
16.1.1	Создание сети	43
16.1.2	Соединение систем управления	44
16.2	Соединение с сетью	44
16.3	Настройка доступа к Buderus Control Center Commercial	46
16.3.1	Регистрация системы управления	46
16.3.2	Вход в Buderus Control Center Commercial	47
16.3.3	Изменение данных оборудования	47
16.3.4	Настройки пользователя	48
17	Информация о главном меню "Функциональные испытания"	49
18	Информация о главном меню "Экран блокировки"	50
19	Информация о главном меню "Монитор-параметры"	50
19.1	Подменю параметров безопасности	50
20	Сервис	51
20.1	Информация о главном меню системы управления	51
20.2	Сервисный адаптер (дополнительное оборудование)	51
20.3	Обновление системы управления	51
20.4	Неисправности	51
20.4.1	Индикация неисправности	51
20.5	Журнал неисправностей	51
20.6	Устранение неисправностей	52
21	Чистка системы управления	56
22	Охрана окружающей среды/утилизация	56

23	Приложение	57
23.1	Технические характеристики	57
23.1.1	Технические характеристики системы управления	57
23.1.2	Технические характеристики функционального модуля FM-MM	57
23.1.3	Технические характеристики функционального модуля FM-MW	57
23.1.4	Технические характеристики функционального модуля FM-SI	57
23.2	Характеристики датчиков	58
23.2.1	Сопротивления датчиков наружной температуры, комнатной температуры, температуры подающей линии и горячей воды	58
23.2.2	Сопротивления датчиков температуры котловой воды и дымовых газов на EMS-котлах с автоматом горения SAFe	58
23.3	Пояснение кнопок и условных обозначений	59
23.3.1	Пояснения кнопок	59
23.3.2	Пояснение условных обозначений	59
23.3.3	Пояснение условных обозначений настроек портала	61

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

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

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:



ОПАСНО:

ОПАСНО означает получение тяжелых, вплоть до опасных для жизни травм.



ОСТОРОЖНО:

ОСТОРОЖНО означает возможность получения тяжелых, вплоть до опасных для жизни травм.



ВНИМАНИЕ:

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы легкой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

УВЕДОМЛЕНИЕ означает, что возможно повреждение оборудования.

Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведённым здесь знаком информации.

Другие знаки

Показан ие	Пояснение
►	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Правила техники 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.

- Проводите техническое обслуживание не реже одного раза в год. При этом проверьте исправную работу всей отопительной системы. Сразу же устраняйте выявленные недостатки.
- Внимательно прочитайте эту инструкцию перед пуском отопительной системы в эксплуатацию.

⚠ Оригинальные запчасти

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

- Применяйте только оригинальные запчасти и дополнительное оборудование от изготовителя.

⚠ Опасность ошпаривания

При температуре ГВС выше 60 °C существует опасность ошпаривания.

- Всегда открывайте сначала кран холодной воды, а потом добавляйте горячую.

⚠ Угроза для жизни от удара электрическим током

- Выполняйте электромонтажные работы согласно действующим нормам и правилам.
- Монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт поручайте выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.
- Перед тем, как снять упаковку, коснитесь отопительного прибора или заземленной металлической водопроводной трубы, чтобы снять с себя электростатический заряд.
- Установите соответствующее национальным нормам устройство аварийного выключения (аварийный выключатель).
В системах с потребителями трёхфазного тока устройство аварийного выключения должно быть подсоединено в цепь безопасности.
- Проверьте, установлено ли согласно EN 60335-1 соответствующее стандартам устройство отключения от электросети на всех фазах. В случае отсутствия его нужно установить.
- Перед открытием системы управления отключите отопительную установку сетевым выключателем на всех фазах. Защитите оборудование от случайного включения.
- Выбирайте тип проводов в зависимости от способа прокладки и воздействий окружающей среды. Сечение проводов для силовых выходов (насосов, смесителей и др.) должно быть не менее 1,0 мм².

⚠ Повреждение отопительной системы от замерзания

Неработающая отопительная система может замерзнуть при низких температурах (например, если выключена система управления или при отключении по неисправности).

- ▶ Если отопительная система не эксплуатируется или выключена на длительное время, то для её защиты от замерзания нужно слить воду из самой нижней точки трубопроводов отопления и горячего водоснабжения.

⚠ Передача конечному потребителю

При передаче проинструктируйте потребителя о правилах обслуживания и условиях эксплуатации отопительной системы.

- ▶ Объясните основные принципы обслуживания, при этом обратите особое внимание на действия, влияющие на безопасность.
- ▶ Укажите на то, что переделку или ремонт оборудования разрешается выполнять только сотрудникам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.
- ▶ Укажите на необходимость проведения контрольных осмотров и технического обслуживания для безопасной и экологичной эксплуатации оборудования.
- ▶ Передайте владельцу для хранения инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

2 Информация об изделии

Эта инструкция содержит важную информацию о безопасном и правильном монтаже, пуске в эксплуатацию и техническом обслуживании системы управления.

В зависимости от состояния программного обеспечения показания и пункты меню в инструкции могут отличаться от показаний и пунктов меню на системе управления.



Информация об обслуживании системы управления приведена в инструкции по эксплуатации.

- ▶ Выполняйте требования инструкции по эксплуатации системы управления и теплогенератора.

2.1 Декларация о соответствии



Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено показанным здесь знаком.

2.2 Открытое программное обеспечение

Это изделие содержит проприетарное программное обеспечение Bosch (лицензированное в соответствии со стандартными лицензионными условиями Bosch) и открытое программное обеспечение (лицензированное в соответствии с лицензионными условиями для открытого ПО). Для LGPL действуют особые положения, отмеченные в текстах лицензий, в частности, для этих компонентов допускается обратный инжиниринг.

Информация об открытом ПО приведена на DVD, поставляемом вместе с изделием.

2.3 Инструменты, материалы и вспомогательные средства

Для монтажа, подключения и технического обслуживания требуются:

- Инструменты и измерительные приборы для работы с электрикой

Кроме того, целесообразно иметь:

- Компьютер для ввода в эксплуатацию и сервиса

2.4 Комплект поставки

При получении оборудования:

- ▶ Проверьте целостность упаковки.
- ▶ Проверьте комплектность поставки.

В комплект поставки входят:

- Цифровая система управления R5313
- Пульт управления (HMI)
- Датчик наружной температуры FA
- Дополнительный датчик FZ для измерения температуры подающей и обратной линии
- Удлинитель соединительного кабеля SAFe
- Удлинитель шинного кабеля SAFe
- Крепёжный материал
- Техническая документация

2.5 Дополнительные комплектующие

- Датчик горячей воды
- Функциональные модули

2.6 Описание оборудования

Модульная система регулирования предоставляет оптимальные возможности согласования и настройки для поддержания специальных условий эксплуатации котлов и отопительных установок с автоматом горения SAFe.

Система управления может управлять одним дизельным котлом с EMS или одним газовым котлом с EMS. Возможно опциональное управление модулируемым насосом котлового контура через сигнал ШИМ или разъем 0...10 В.

Система управления поддерживает в базовой комплектации функции одного котлового контура или одного отопительного контура со смесителем и приготовления горячей воды. Для оптимального согласования с отопительной установкой возможно расширение системы управления максимально четырьмя функциональными модулями.

При отсутствии электропитания значения параметров не теряются. Пульт управления продолжает работать после восстановления подачи электроэнергии.

Указание для систем с несколькими теплогенераторами

Система управления R5313 с каскадным модулем FM-CM может регулировать работу установки с несколькими теплогенераторами (каскада).

Описание этой функции приведено в технической документации модуля.

2.7 Использование по назначению

Система управления регулирует и контролирует работу отопительных установок в многоквартирных домах, жилых сооружениях и других зданиях.

- При монтаже и эксплуатации соблюдайте национальные стандарты и правила!

3 Модули и их функции

3.1 Комплектация модулями

В следующей таблице приведены все модули, которыми может быть укомплектована система управления. В описании приведены также модули FM-MM, FM-MW и FM-SI.

Модуль	Разъём	R5313
Пульт управления BCT531 (HMI)	HMI	X
Центральный модуль ZM5313	A	X
Сетевой модуль NM582	B	X
Функциональный модуль (например, FM-MM)	1...4	O
Функциональный модуль FM-RM	C	O

Таб. 2 Модули и их функции

- [X] Базовая комплектация
[O] Дополнительная комплектация

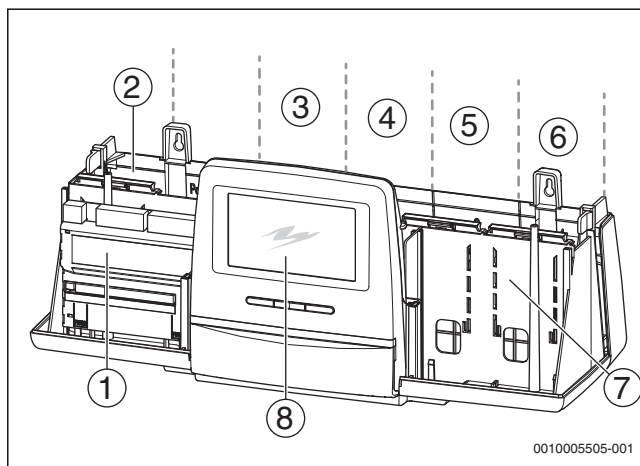


Рис. 1 Разъёмы для модулей

- [1] Разъём A (центральный модуль)
[2] Разъём B (сетевой модуль)
[3] Разъём 1
[4] Разъём 2
[5] Разъём 3
[6] Разъём 4
[7] Разъём C
[8] Пульт управления

3.1.1 Рекомендации по комплектации модулями

Дополнительные модули можно устанавливать в любой свободный разъём 1...4. При этом учтите, что электропитание подводится от модуля к модулю. Мы предлагаем для логичной нумерации отопительных контуров устанавливать модули по порядку слева направо.

Следующие модули рекомендуется устанавливать в определённые разъёмы.

FM-AM

Действие модуля распространяется только на ту систему управления, в которую он установлен. Если модуль установлен в главную систему управления (Master) с адресом 0, то он будет действовать на подключенный котёл или подключенные котлы. Если модуль установлен в систему управления низшего уровня, то он действует по запросу тепла этой системы управления.

FM-SI

Модуль безопасности должен из-за длины провода устанавливаться в разъём 1.

FM-CM (каскадный модуль)

Модуль FM-CM должен устанавливаться в разъём 4 (крайний справа), так как он не имеет выхода сетевого напряжения и чтобы не прерывать нумерацию отопительных контуров. Несколько каскадных модулей нужно начинать устанавливать справа. При наличии нескольких систем управления модуль FM-CM должен устанавливаться в главную систему управления (Master) с адресом 0.

FM-RM

Этот модуль можно устанавливать только в разъём C.

FM-MW

Каждая система управления поддерживает только 2 системы ГВС, например, приготовление горячей воды через центральный модуль (ZM) и через модуль FM-MW.

3.2 Пульт управления BCT531 (HMI)

Пульт управления оборудован сенсорным дисплеем. На сенсорном дисплее показывается информация и вводятся команды.

Для сервисных целей на пульте управления имеется разъём USB.

Адрес системы управления устанавливается на задней стороне.

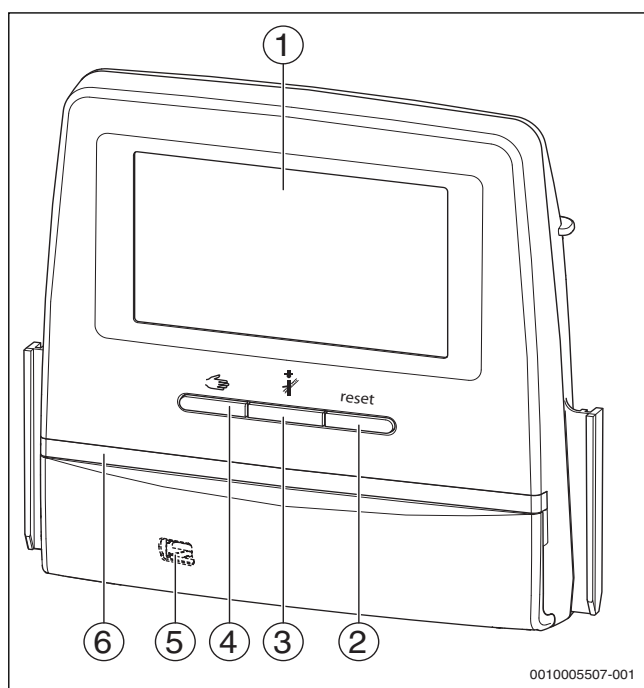


Рис. 2 Пульт управления

- [1] Сенсорный дисплей
- [2] Кнопка сброса (reset) (например, сброс STB, SAFe)
- [3] Кнопка "трубочист" (Тест отработанных газов)
- [4] Кнопка ручного режима
- [5] Разъём USB для сервисных целей (под крышкой)
- [6] LED-светодиодный индикатор состояния

Функциональные кнопки

Функциональные кнопки предоставляют следующие возможности:

- Ручной режим ➡
- Тест отработанных газов ⚡
- Сброс (reset) (например, предохранительный ограничитель температуры (STB), автомат управления теплогенератором (SAFe) reset

Состояние системы, функций, компонентов

Состояние системы, функций и компонентов показано индикатором состояния функций (→ рис. 6, [1], стр. 14), индикатором состояния компонентов системы (→ рис. 6, [15], стр. 14) и светодиодным индикатором состояния (→ рис. 2, [6]):

- синий = система работает в автоматическом режиме
- жёлтый = система работает в ручном режиме, Тест отработанных газов, Сервисная индикация или **Блокирующая неисправность** SAFe
- жёлтый = **Соединение систем управления**
- красный = Неисправность

Батарейка CR2032

Благодаря батарейке сохраняются дата и время на выключенной системе управления или при отсутствии сетевого напряжения (→ рис. 4, [8], стр. 10).

3.3 Центральный модуль ZM5313

Центральный модуль регулирует следующие функции:

- функции одного котлового контура или одного отопительного контура со смесителем
- функции горячего водоснабжения
- связь через шину с автоматом горения SAFe
- функцию цепи безопасности (цепь SI)
- работу заслонки дымовых газов
- управление модулируемым насосом котлового контура (возможно через 0...10 V)

3.4 Сетевой модуль NM582

Сетевой модуль (→ рис. 1, [2], стр. 6) обеспечивает электропитание следующего оборудования:

- системы управления
- выходов нагрузки (насосов, горелки, сервоприводов и др.)
- регулятора
- используемых модулей с подключенными компонентами установки (например, датчиками)

Модуль имеет:

- 2 защитных выключателя (10 A) для защиты блоков питания
 - центральный модуль и пульт управления
 - модули в разъёмах 1...4
- выключатель, который включает/отключает фазу (L) и нейтральный провод (N)



При срабатывании защитного выключателя из-за перегрузки отчётливо виден выступающий из него штырёк.

Чтобы включить защитный выключатель:

- ▶ Нажмите на штырёк.

Если защитный выключатель часто срабатывает:

- ▶ проверьте потребляемый ток.

3.5 Основной модуль BM592

На базовом модуле имеется электропитание 24 В для приборов в разъёме С.

- Подключение: 24 В =, макс. 250 мА
- ▶ Не превышайте суммарный ток.

3.6 Функциональный модуль FM-MM (дополнительная комплектация)

Модуль FM-MM управляет двумя независимыми друг от друга отопительными контурами со смесителем. В систему управления можно установить несколько таких модулей. Функции модуля можно выбирать и задавать на дисплее.

Регулируемые функции и параметры описаны в структуре меню системы управления (→ глава 9, стр. 19).

3.7 Функциональный модуль FM-MW (дополнительная комплектация)

Модуль FM-MW управляет одним отопительным контуром со смесителем и одним контуром горячего водоснабжения. В систему управления можно установить несколько таких модулей. Функции модуля можно выбирать и задавать на дисплее.

Регулируемые функции и параметры описаны в структуре меню системы управления (→ глава 9, стр. 19).

3.8 Функциональный модуль FM-SI (дополнительная комплектация)

Функциональный модуль FM-SI предназначен для соединения внешних предохранительных устройств в отопительной установке или в системном управлении. При подключении в системное управление происходит оценка помех через систему управления (→ глава 5.8, стр. 12).

Примеры внешних предохранительных устройств:

- предохранительное устройство контроля количества воды
- ограничитель давления
- дополнительный предохранительный ограничитель температуры (STB)

3.9 Функциональный модуль FM-RM (дополнительная комплектация)

Этот модуль позволяет смонтировать компоненты (например, связывающие реле, модем) на монтажной рейке. Его можно устанавливать только в разъём С.

Максимальная габаритная высота компонентов составляет 60 мм. Максимальное подводимое напряжение составляет 230 В.

4 Нормы, инструкции и правила

При монтаже и эксплуатации учитывайте среди прочих следующие нормы и правила:

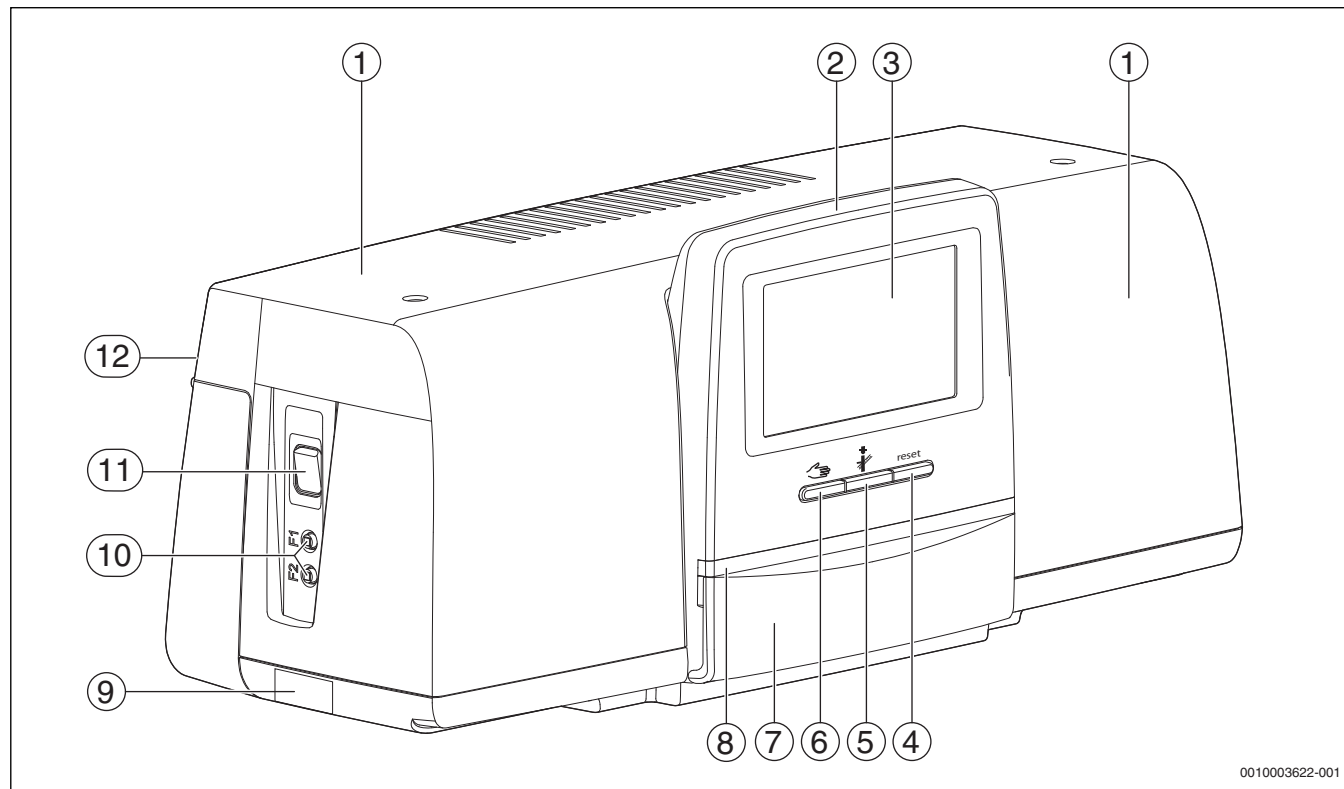
- Положения по электромонтажу и подключению к электросети
- Директива по оборудованию, работающему под давлением – системы с температурой котла > 110 °C
- EN 12953-6 – Требования к комплектации котлов с большим водяным объёмом
- EN 12828 – Системы отопления в зданиях
- Рабочий лист DVGW W551 – Защита питьевой воды
- Технические рабочие листы изготовителя (например, в каталоге)
- Национальные нормы и правила

5 Монтаж

5.1 Монтаж

Порядок установки системы управления на теплогенератор приведён в инструкции по монтажу системы управления и в документации на теплогенератор.

5.2 Обзор системы управления



0010003622-001

Рис. 3 Обзор системы управления

- [1] Крышка корпуса
- [2] Пульт управления
- [3] Сенсорный дисплей
- [4] Кнопка Reset (например, STB, SAFe)
- [5] Кнопка "трубочист" (Тест отработанных газов)
- [6] Кнопка ручного режима
- [7] Крышка (разъём USB для сервисных целей, под крышкой)
- [8] LED индикатор состояния
- [9] Заводская табличка
- [10] Линейные защитные автоматы F1, F2
- [11] Пусковой выключатель
- [12] Задняя стенка

5.3 Электрический монтаж

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Возможно повреждение оборудования из-за индуктивного воздействия!

- ▶ Все низковольтные провода прокладывайте отдельно от проводов с сетевым напряжением (минимальное расстояние 100 мм).



ОСТОРОЖНО:

Опасно для жизни/угроза повреждения оборудования из-за высоких температур!

Все детали, напрямую или косвенно подверженные воздействию высоких температур, должны быть рассчитаны на эти температуры.

- ▶ Прокладывайте электрические провода на расстоянии от горячих конструктивных элементов.
- ▶ Укладывайте провода в предусмотренные для этого кабельные каналы или сверху по изоляции.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Возможно повреждение оборудования из-за невыполнения требований инструкции!

Если не выполняются требования инструкции на отдельные узлы, то из-за ошибочных соединений/настроек это может привести к неисправностям и повреждениям отопительной системы.

- ▶ Выполняйте требования всех инструкций на узлы, которые монтируются.

При выполнении электрических соединений соблюдайте следующее:

- Все электрические соединения, подключение приборов безопасности и установку предохранителей должны выполнять специалисты-электрики с соблюдением действующих норм, правил и местных инструкций.
- Электрическое подключение должно быть жёстким в соответствии с местными правилами.
- Электрическое подключение выполняется в соответствии с соответствующей схемой электрических соединений системы управления и модулей.

Для предотвращения индуктивных воздействий:

- ▶ Все низковольтные провода прокладывайте отдельно от проводов с сетевым напряжением (минимальное расстояние 100 мм).
- При монтаже оборудования обеспечьте надёжное заземление согласно ПУЭ.
- Не превышайте указанное на заводской табличке значение суммарного тока и значения частичного тока на каждый защитный выключатель и подключение.
- Перед открытием системы управления отключите её на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
- Попытки неправильно вставить штекеры под напряжением могут привести к повреждению системы управления и к опасному удару электрическим током.
- ▶ Выполните электрические подключения по электросхеме системы управления и с учётом местных особенностей.

5.4 Подключение пульта управления (HMI)

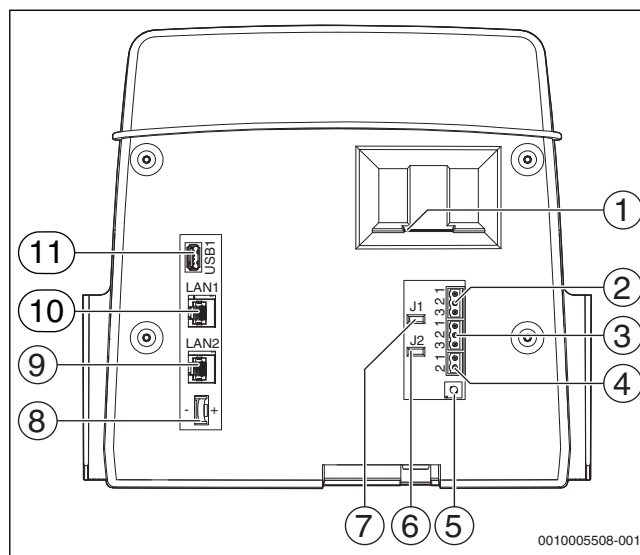


Рис. 4 Подключение пульта управления

- [1] Слот для SD-карты
- [2] Разъём CAN-BUS (не задействован, предназначен для будущих функций)
- [3] Разъём Modbus-RTU для блок-ТЭС Bosch
- [4] Разъём EMS (подключение EMS-теплогенератора с собственным базовым регулятором (панелью управления))
- [5] Установка адреса системы управления
- [6] Переключатель (J2) для активизации нагрузочного сопротивления Modbus-RTU
- [7] Переключатель (J1) для активизации нагрузочного сопротивления CAN-BUS
- [8] Батарея CR2032
- [9] Подключение сети 2 (CBC-BUS)
- [10] Подключение к сети 1 (интернет, Modbus TCP/IP, CBC-BUS)
- [11] Разъём USB

Штекерные соединения на задней стороне пульта управления подключаются в зависимости от использования и конфигурации.

Разводка штекеров CAN-BUS/Modbus-RTU/EMS:

- Переключатель для активизации нагрузочного сопротивления Modbus-RTU
- Переключатель для активизации нагрузочного сопротивления CAN-BUS

5.5 Подключение теплогенератора к системе управления

5.5.1 Подключение к SAFe



ОСТОРОЖНО:

Опасно для жизни из-за утечки дымовых газов в котельную!

При использовании старой версии программного обеспечения SAFe (в данном случае недопустимой) при неблагоприятном стечении обстоятельств возможен автоматический старт теплогенератора!

Неблагоприятный случай: прервано соединение между теплогенератором (со старой версией SAFe) и ZM5313.

- ▶ Эксплуатируйте теплогенератор только с версией программного обеспечения SAFe ≥ таб. 3.



При подключении котла с автоматом горения SAFe подключение EMS не работает!

SAFe-теплогенератор - это теплогенератор, укомплектованный для управления горелкой автоматом горения SAFe. SAFe подключается непосредственно к системе управления отопительной установкой вышестоящего уровня (например, Logamatic 5313).

Правильная работа системы управления зависит от версии программного обеспечения подключенного теплогенератора, поэтому её надо проверить **сразу после подключения** программного обеспечения SAFe.

Подключения:

- На центральном модуле ZM5313 к клеммам BUS SAFe и Netz SAFe
- На SAFe к клеммам BUS и Netz Safe.

Проверка версии SAFe

- ▶ Проверьте на теплогенераторе, имеет ли SAFe версию ПО не ниже указанной в таблице 3.

SAFe	например, на теплогенераторе	Версия программного обеспечения
10	Logano Plus GB225, Logano G225	V4.27
20	Logano G144, Logano G244	V4.23
30	Logano Plus SB105/T, Logano Plus GB125	V4.27
40	Logano Plus GB312	V4.23
42	Logano Plus GB212, Logano Plus GB402	V4.28
50	Logano Plus GB145	_1)

1) Не работает с SAFe 50

Таб. 3 SAFe-Version

5.5.2 Подключение к EMS-теплогенератору

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Возможно повреждение оборудования из-за неправильного подключения!

При подключении к EMS-теплогенераторам:

- ▶ Удалите перемычку на клемме EV.
- ▶ Подключите предохранительные устройства непосредственно к EMS-котлу.

EMS-теплогенераторы - это теплогенераторы, имеющие собственное базовое управление (панель управления, например, BC10). SAFe подключается к системе управления теплогенератора. Если имеется система управления всей отопительной установкой, то она является вышестоящим уровнем для системы управления теплогенератора.

Пульт системы управления и базовый регулятор (панель управления) теплогенератора связаны непосредственно друг с другом.

Подключения:

- На задней стороне пульта управления к клеммам EMS (→ рис. 4, [4], стр. 10) с
- с базовым регулятором на теплогенераторе к клеммам (EMS)-BUS

При подключении котла через клеммы EMS:

- ▶ Удалите перемычку на клемме EV.

Подключение EV не работает в соединении с EMS-котлами!

- ▶ Подключите предохранительные устройства, которые должны вести к блокировке, непосредственно к EMS-котлу.

5.5.3 Подключение через разъём Modbus

Для теплогенераторов (например, блок-ТЭС), подключенных через Modbus-RTU (→ рис. 4, [3], стр. 10):

- ▶ Подключите коммуникационный кабель к контакту Modbus-RTU.
- ▶ Учитывайте подключение к теплогенератору.



Чтобы не допустить переход напряжения на корпус:

- ▶ Подсоедините экран кабеля только к одной системе управления!

5.6 Подключение к другим системам управления серии 5000 или к сети

Возможные подключения → показаны в главе 16, стр. 43.

5.7 Подключение модулей

Сетевое напряжение

Для модулей, установленных в разъёмах 1...4, нужно обеспечить электропитание 230 В через штекерное соединение на сетевом модуле. Напряжение подаётся на модули друг за другом через штекерные соединения.



Если модуль или его электрическая часть не получают электропитание 230 В (например, не вставлен штекер), то связанные с этим модулем узлы не включаются (например, насосы). Эту ошибку невозможно распознать на пульте управления, так как индикация и регулирующие функции не зависят от напряжения 230 В.

5.8 Подключение предохранительных устройств и модуля FM-SIFM-SI

Теплогенератор SAFe



При подключении котла с автоматом горения SAFe контакт EMS не работает!

- ▶ Подключите к модулю FM-SI предохранительные устройства или устройство нейтрализации конденсата.
- ▶ Неиспользуемые входы SI перемкните перемычкой.

Если установлено устройство нейтрализации конденсата:

- ▶ Подключите устройство нейтрализации к входу SI1.

Теплогенератор EMS

Установка модуля FM-SI на EMS-теплогенератор не допускается, если теплогенератор подключен через клемму EMS (→ рис. 4, [4], стр. 10).

- ▶ Внешние предохранительные устройства подключаются непосредственно к системе управления теплогенератора (клемма SI 17, 18).
- ▶ Предохранительные устройства, которые выключают теплогенератор обязательно должны подключаться к базовому регулятору теплогенератора (EMS-регулирование).



Если в настройках выбран EMS-теплогенератор:

- ▶ Обязательно разомкните цепь безопасности (клемма SI 17, 18) на ZM5313.
- ▶ Не устанавливайте перемычку!

Если к ZM5313 подключено предохранительное устройство, установлена перемычка или вставлен SI-модуль, то выдаётся сообщение об ошибке.

5.9 Дистанционное управление

Если для отопительного контура предусмотрено дистанционное управление, то оно подключается к клеммам BF. Присвоение дистанционного управления отопительному контуру осуществляется кодирующим переключателем на дистанционном управлении.

5.10 Другие соединения

В зависимости от функций модулей нужно выполнить другие соединения.

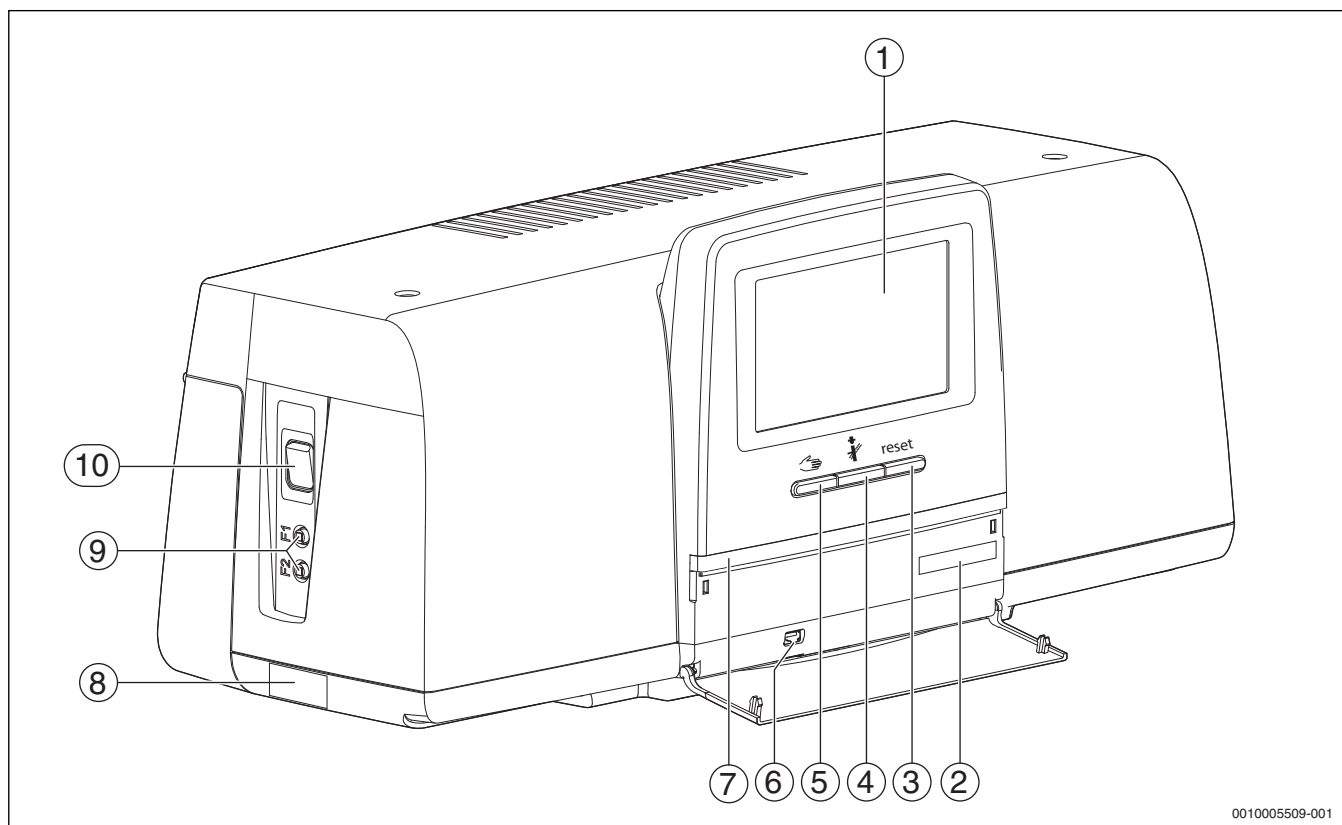
- ▶ Пользуйтесь документацией и схемами электрических соединений установленных модулей!

Функциональный модуль UM10

В отопительную систему нельзя устанавливать UM10, если управление теплогенератором осуществляется через ZM5313. ZM5313 выполняет функции UM10.

6 Эксплуатация системы управления

6.1 Элементы управления системы управления и пульта



0010005509-001

Рис. 5 Элементы управления

- [1] Сенсорный дисплей
- [2] Код активации (регистрационный код)
- [3] Кнопка Reset (например, предохранительный ограничитель температуры (STB), автомат управления теплогенератором (SAFe)
- [4] Кнопка "трубочист" (для Тест отработанных газов)
- [5] Кнопка ручного режима
- [6] Разъем USB (для сервисных целей)
- [7] LED-индикатор состояния
- [8] Заводская табличка
- [9] Линейные защитные автоматы F1, F2
- [10] Пусковой выключатель

6.2 Функциональные кнопки и состояние системы

Функциональные кнопки

Функциональные кнопки предоставляют следующие возможности:

- Ручной режим ➡
- Тест отработанных газов ↕
- Сброс (reset) (например, предохранительный ограничитель температуры (STB), автомат управления теплогенератором (SAFe) reset

Состояние системы, функций, компонентов

Состояние системы, функций и компонентов показано индикатором состояния функций (→ рис. 6, [1], стр. 14), индикатором состояние компонентов системы (→ рис. 6, [15], стр. 14) и светодиодным индикатором состояния (→ рис. 5, [6]):

- синий = система работает в автоматическом режиме
- жёлтый = система работает в ручном режиме, Тест отработанных газов, Сервисная индикация или **Блокирующая неисправность** SAFe
- жёлтый = **Соединение систем управления**
- красный = Неисправность

6.3 Элементы управления и индикации сенсорного дисплея



Индикация и возможность выбора пунктов меню зависят от установленных модулей и выполненных настроек.

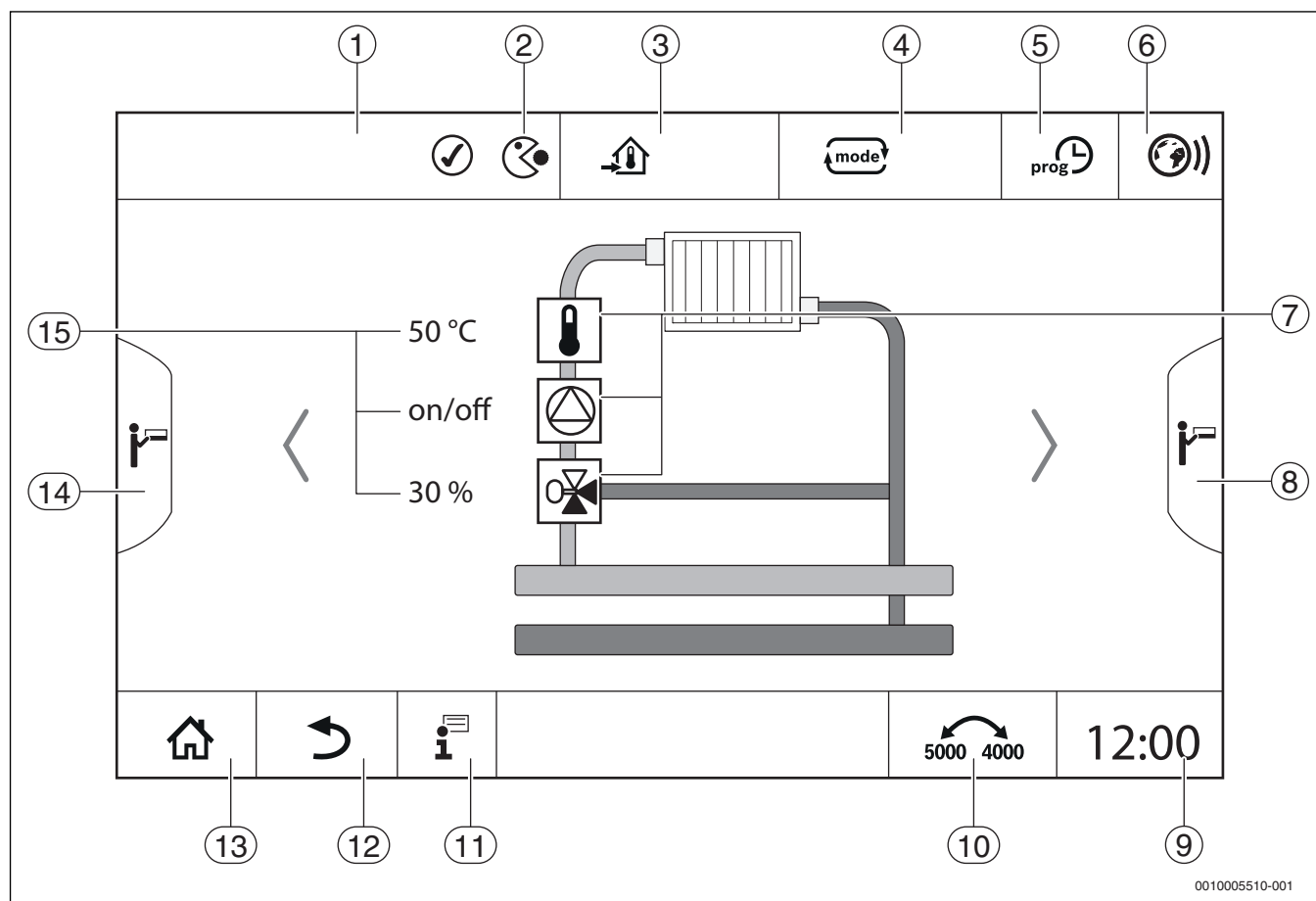
Показания на дисплее являются только примерами. Показание знаков на дисплее зависит от программного обеспечения, установленных модулей и выполненных настроек.

Информация о работе системы управления приведена в инструкции по эксплуатации.

- Выполняйте требования инструкции по эксплуатации системы управления и теплогенератора.

На сенсорный дисплей можно вызвать следующие изображения:

- Теплогенератор в системе
- Потребители и распределители тепла в системе
- Монитор - параметры
- Параметры настройки для пуска и оптимизации системы. Этот параметр защищён паролем.



0010005510-001

Рис. 6 Элементы управления и индикации

- [1] Индикация системы, части системы или функции
- [2] Индикация состояния активного уровня меню
- [3] Индикация заданной температуры
- [4] Индикация заданного режима
- [5] Индикация заданной программы включения по времени
- [6] Индикация интернет-соединения
- [7] Индикация компонентов системы
- [8] Расширенные функции отопительного контура и ГВС
- [9] Время
- [10] Поле переключения вида изображения на дисплее
- [11] Меню информации
- [12] Поле для перехода на предыдущий уровень/экран
- [13] Поле для перехода в обзор системы
- [14] Расширенные функции теплогенератора
- [15] Индикация состояния компонентов системы

Используемые знаки и их пояснения → приведены в главе 23.3 на стр. 59.

6.4 Управление

Информация об обслуживании системы управления приведена в инструкции по эксплуатации.

- Выполняйте требования инструкции по эксплуатации системы управления.

Далее описывается эксплуатация системы управления для специалистов.

6.5 Изменение настроек

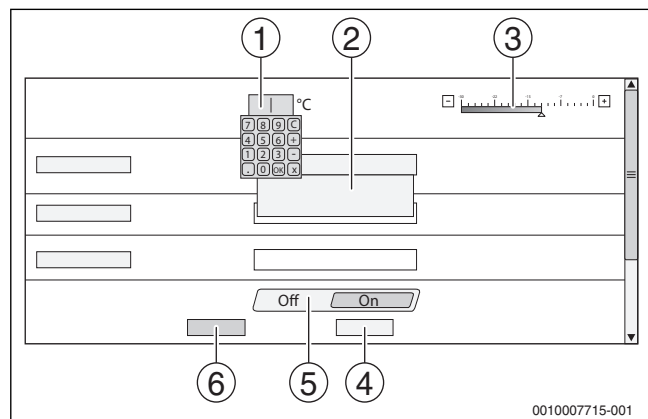


Рис. 7 Изменение настроек

- [1] Числовые значения
- [2] Поле выбора
- [3] Шкала
- [4] Отменить
- [5] Выкл./Включен
- [6] Сохранить

Изменения параметров в зависимости от пункта меню можно выполнить различными способами.

- Изменение числовых значений
Для числовых значений изменение можно выполнить прямым вводом числа. При касании числового поля открывается клавиатура.
- Введите числовые значения и подтвердите нажатием ☒ .
Если вводятся недопустимые значения, то будет показано старое значение.
- Шкала
Значение можно изменить касанием кнопок "плюс" и "минус".
- Поле выбора
При касании поля открывается поле выбора. Желаемый параметр/функция выбираются их касанием.
- Сделайте запись в текстовое поле (→ глава 6.6, стр. 15)
- Выкл./Включен
Желаемый параметр/функция выбираются их касанием.

Для сохранения изменений:

- Коснитесь поля **Сохранить**.

Чтобы прервать процесс:

- Коснитесь поля **Отменить**.



Если параметры зависят от настроек, то, например, температуру можно выбрать/изменить только в том случае, если для функции установлено **Включен**.

Неактивные поля показаны серыми.

6.6 Заполнение текстового поля

Некоторые поля выбора содержат пустое поле/**Определено пользователем**, в которое можно ввести текст.

- Коснитесь пустого поля.
Откроется клавиатура.
- Введите текст соответственно размеру поля.
- Подтвердите ввод нажатием ☒ .

Для сохранения изменений:

- Коснитесь поля **Сохранить**.

Чтобы прервать процесс:

- Коснитесь поля **Отменить**.

6.7 Заполнение текстового поля модуля FM-SI (дополнительная комплектация)

Входам модуля безопасности FM-SI можно присвоить имя соответственно подключенным предохранительным устройствам.

Если подключаются другие устройства, то запись в пустое поле можно дать им собственное имя. В полях, которые выбраны, но не сохранены, выбор сбрасывается.

Чтобы сделать запись в поле:

- Коснитесь поля ☒ .
Откроется предварительный выбор.
- Выберите имя.

-или-

- Коснитесь поля **FM-SI**.
Откроется клавиатура.
- Введите текст соответственно размеру поля и коснитесь ☒ для подтверждения.

Чтобы сохранить изменение:

- Коснитесь поля **Сохранить**.

Чтобы прервать процесс:

- Коснитесь поля **Отменить**.

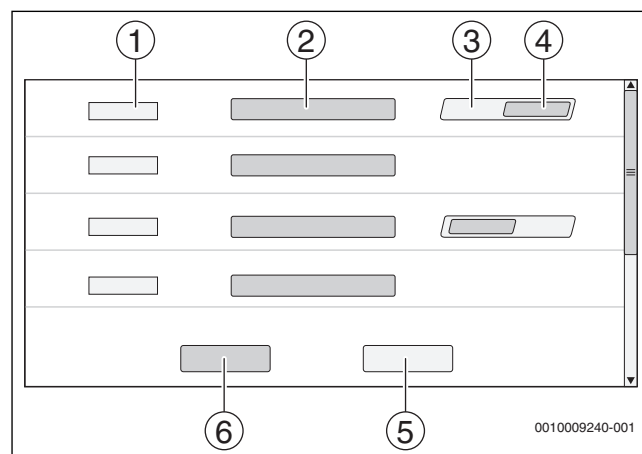


Рис. 8 Заполнение текстового поля

- [1] **FM-SI1**
- [2] Имя предохранительного устройства
- [3] **Свободный**
- [4] **Занято**
- [5] **Отменить**
- [6] **Сохранить**

6.8 Вызов сервисного меню



Сервисное меню защищено от неправомерного использования. Сервисное меню предназначено только для имеющих допуск специалистов.

При неправомерном доступе перестаёт действовать гарантия!

Сервисное меню можно вызвать из обзора системы.

Чтобы вызвать Сервисное меню:

- Держите знак 5 секунд нажатым.

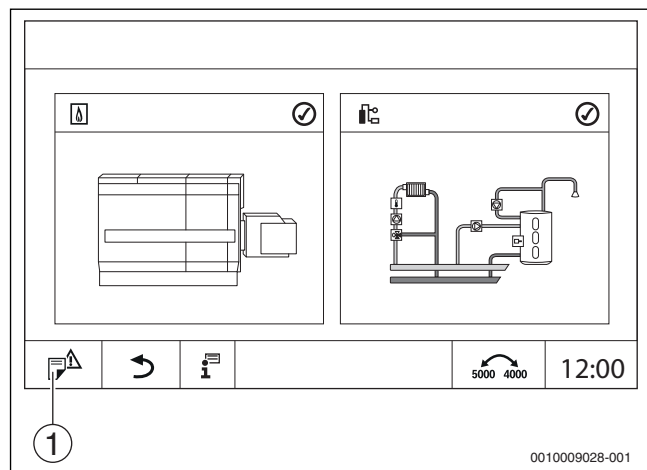


Рис. 9 Вызов Сервисное меню

[1] Журнал неисправностей, Сервисная индикация

В Сервисное меню можно через знак вызвать **Настройки** или через знак вызвать **Монитор - параметры**.

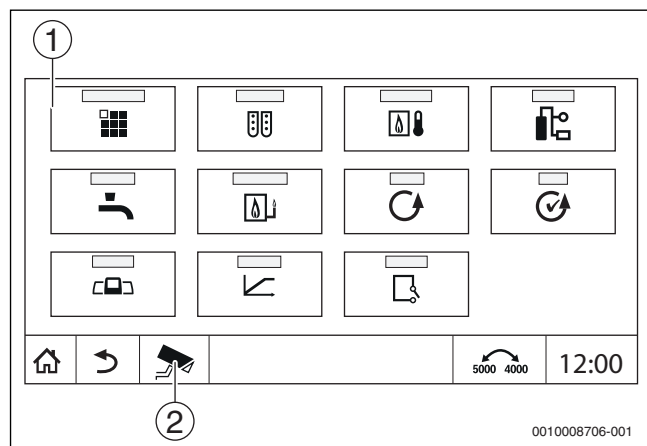


Рис. 10 Сервисное меню

- [1] Знаки имеющихся функций
- [2] **Монитор - параметры**

7 Функциональные кнопки пульта управления

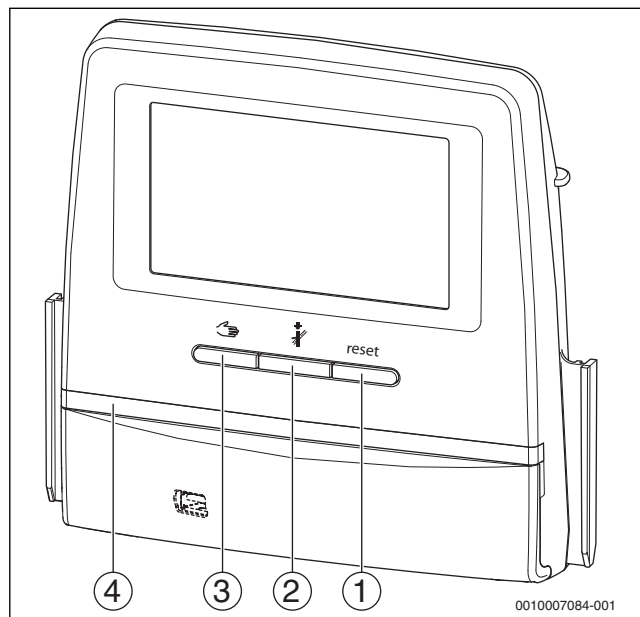


Рис. 11 Функциональные кнопки

- [1] Кнопка Reset
- [2] Кнопка "трубочист"
- [3] Кнопка ручного режима
- [4] LED-индикатор состояния

7.1 Кнопка Сброс (reset)

При нажатии кнопки reset разблокируется запирающая неисправность и происходит сброс функций (например, после срабатывания STB или для перезагрузки SAFe).

Чтобы разблокировать функцию:

- Держите кнопку reset 2 секунды нажатой.

7.2 Кнопка "трубочист" (тест дымовых газов)



ОСТОРОЖНО:

Возможно ошпаривание горячей водой!

Если температура горячей воды задана выше $> 60^{\circ}\text{C}$, то существует опасность ошпаривания.

- Не открывайте только кран горячей воды, не разбавляя холодной.



Выполнение теста дымовых газов:

- Выполняйте национальные требования по ограничению потерь тепла с дымовыми газами отопительной системы.

Тест дымовых газов включается на котле или на системе управления (→ см. техническую документацию на котел).

- Обеспечьте отбор тепла в отопительной системе.
- Из первоначального состояния системы управления нажмите кнопку и держите несколько секунд нажатой. Тест дымовых газов включается сразу же. На дисплее будут показаны параметры, с которыми выполняется тест дымовых газов.
- Настройка параметров (например, модуляции).
- Коснитесь **Сохранить**. Котел выходит на заданную мощность.



Если при настройке величина какого-либо параметра (например, минимальная мощность котла) будет выше или ниже заданного значения, то будет выдано предупреждение, которое нужно подтвердить. Значение параметра остается неизменным.

Чтобы выйти из обзора:

- Коснитесь **Отменить**.

Тест дымовых газов продолжит работать дальше.

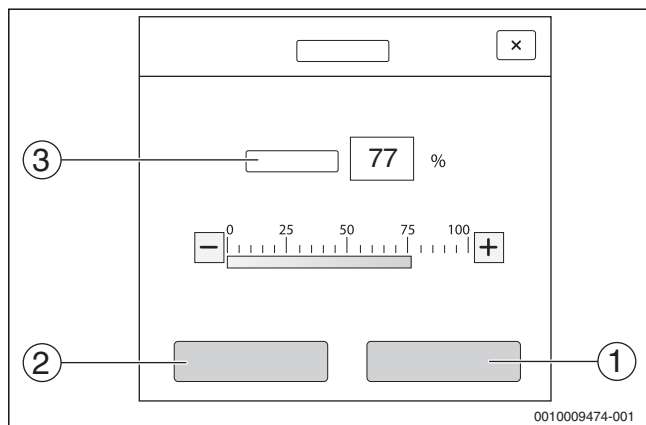


Рис. 12 Тест дымовых газов

- [1] **Сохранить**
- [2] **Отменить**
- [3] **Модуляция**

Во время теста дымовых газов LED-индикатор состояния (→ рис. 11, [4], стр. 16) горит желтым светом и периодически появляется всплывающее окно, сигнализирующее о выполнении теста.

Чтобы завершить тест дымовых газов:

- Нажмите кнопку еще раз.

Если не завершать тест дымовых газов вручную, то он автоматически закончится через 30 минут.

7.3 Кнопка ручного режима, аварийный режим



ОСТОРОЖНО:

Возможно ошпаривание горячей водой!

Если температура горячей воды задана выше $> 60^{\circ}\text{C}$, то существует опасность ошпаривания.

- Не открывайте только кран горячей воды, не разбавляя холодной.

Кнопка ручного режима

При нажатии кнопки поддерживается «ручной режим», когда, например, пульт управления вышел из строя или нарушена внутренняя связь в системе управления. Теплогенератор постоянно работает на отопление без понижения температуры котловой воды до 60°C . Насосы и смеситель отопительного контура, центральный модуль приготовления горячей воды и функциональные модули продолжают работать в нормальном режиме. LED индикатор состояния горит жёлтым светом.

Ручной режим

«Ручной режим» может задаваться и регулироваться отдельно для каждой функции.

- Выполняйте требования инструкции по эксплуатации системы управления.

Аварийный режим

«Аварийный режим» активируется автоматически, когда неисправен пульт управления или нарушена связь с системой управления через внутреннюю шину.

В «аварийном режиме» теплогенератор постоянно работает на отопление без понижения температуры котловой воды до 60°C . Все подключенные к центральному модулю насосы включены (насос котлового контура, насос отопительного контура 00, насос ГВС и циркуляционный насос).

Исполнительный орган SR обесточен и может при необходимости регулироваться вручную. Пульт управления ВСТ531 может не регулировать работу установленных функциональных модулей, и они не работают.

В «аварийном режиме» LED индикатор состояния горит красным светом.

8 Пуск в эксплуатацию

8.1 Указания по пуску в эксплуатацию

- ▶ Следите за тем, чтобы происходил отбор тепла (например, для приготовления горячей воды).

Иначе котёл выключится.

На экране появляются различные сообщения в зависимости от того, какой пульт вставлен в систему управления.

8.2 Настройки системы управления

У этой системы управления некоторые температуры задаются через SAFe теплогенератора.

Значения температур можно задавать и изменять на сенсорном дисплее.

Оптимально настроенное управление обеспечивает длительный срок службы горелки. Не допускайте быструю смену температуры в теплогенераторе.

Плавные температурные переходы способствуют увеличению срока службы отопительной системы.

8.2.1 Настройка адреса системы управления



Если совместно работают несколько систем управления, то каждая из них должна получить свой, отличный от других, адрес. Если заданы два одинаковых адреса, то на экране пульта управления появится сообщение об ошибке.

Настройка адресов [5] находится в системе управления на задней стороне пульта.

- ▶ Снимите пульт управления.
- ▶ Установите отвёрткой или другим подходящим предметом адрес системы управления.

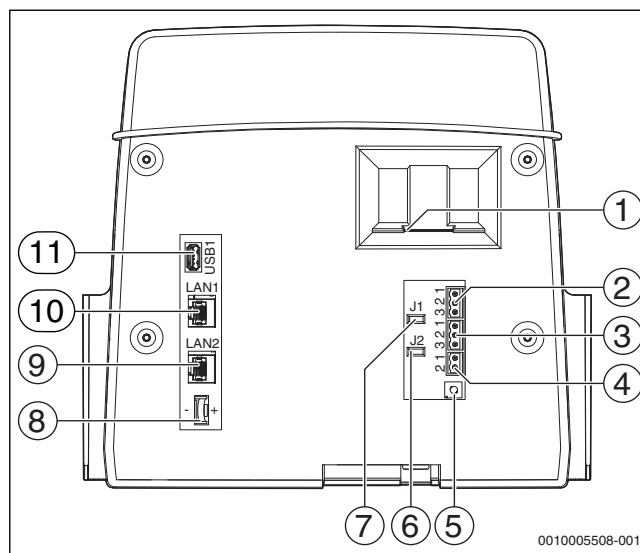


Рис. 13 Задняя сторона пульта управления

- [1] Слот для SD-карты
- [2] Разъём CAN-BUS (не задействован, предназначен для будущих функций)
- [3] Подключение Modbus-RTU для блок-ТЭС
- [4] Разъём EMS (подключение EMS-теплогенератора с собственным базовым регулятором (панелью управления))
- [5] Установка адреса системы управления
- [6] Переключатель для активизации нагрузочного сопротивления Modbus-RTU
- [7] Переключатель для активизации нагрузочного сопротивления CAN-BUS
- [8] Батарейка CR2032
- [9] Подключение сети 2 (CBC-BUS)
- [10] Подключение к сети 1 (интернет, ModBus TCP/IP, CBC-BUS)
- [11] Разъём USB

Адрес	Наименование
0	Автономная система управления (исходная настройка): - Система управления работает одна. Master (ведущая система управления): - Ведущая система (Master) управляет котлом. - Датчик наружной температуры должен всегда подключаться к ведущей системе управления. - Ведущая система управления распознаёт одинаковые адреса. На экране пульта управления будет показана ошибка. - Все сопряжённые системы управления передают свои заданные параметры ведущей системе. Ведущая система образует из них общий заданный параметр. - В соединении из нескольких систем управления может быть только одна ведущая система (Master)!
1...15	Slave (системы управления, подчинённые Master): - Адрес 0 нельзя давать подчинённой системе управления (Slave). - Каждый адрес может быть задан только один раз.

Таб. 4 Адреса систем управления

8.2.2 Нагрузочные сопротивления

Нагрузочные сопротивления J1 и J2 (→ рис. 13, [6], [7], стр. 18) в состоянии поставки замкнуты (активированы = вставлены). Если через подключения шины (→ рис. 13, [2], [3], стр. 18) создаётся сеть, то здесь нужно разомкнуть переключку и замкнуть на последнем участнике шины.

9 Структура меню

Электронная система управления имеет 2 уровня, на которых выполняются зависящие от системы настройки. Показываемые уровни и параметры зависят от установленных модулей и предварительных настроек. Параметры, которые не требуются для выбранной функции, не показываются.

Неактивные параметры показаны серыми.

В этой инструкции наряду с основными функциями системы управления представлены также функции наиболее часто применяемых модулей FM-MM, FM-MW и FM-SI.

Работа и вызов меню на пульте управления → приведены в главе 6 со страницы 13.



В следующих таблицах первоначальные установки показаны **выделенными** в графе "Параметр/диапазон".

Главное меню	Пояснения/функция	Дальнейшая информация
Общие настройки	Настройки системы управления, параметры отопительной системы и свойства дома	глава 9.1, стр. 20
Выбор модуля	Выбор: должны модули распознаваться и регистрироваться автоматически или вручную	глава 9.2, стр. 21
Параметры котла	Настройки различных параметров котла, зависящих от его типа Если установлен FM-SI: настройки для предохранительных устройств.	глава 9.3.1, стр. 21
Параметры отопительного контура	Настройка различных параметров отопительных контуров (например, отопительная система, максимальная температура подающей линии) и показание действующих отопительных кривых соответствующего отопительного контура	глава 9.4.1, стр. 24 глава 9.5, стр. 32
Горячая вода	Настройки приготовления горячей воды	глава 18, стр. 32
Сброс (reset)	Восстановление первоначальных значений всех параметров на уровне управления и в сервисном меню.	глава 14, стр. 43
Версия	Показана версия программного обеспечения пульта и системы управления, а также информация Open Source	глава 2.2, стр. 5, глава 15, стр. 43
Система управления	Сохранение или загрузка конфигурации	глава 20.1, стр. 51
Возможность подключения	Разрешение и настройка сетевого соединения	Глава 9.6, стр. 34 глава 16, стр. 43
Функциональные испытания	Проверка правильности подключения компонентов системы (например, насосов). Индикация зависит от установленных модулей. Индикация может появляться с некоторой задержкой по времени в зависимости от режима работы.	глава 17, стр. 49
Экран блокировки	Блокировка экрана.	глава 9.7, стр. 34
Ручной режим	При нажатии кнопки  теплогенератор работает с сохранёнными значениями.	глава 7.3, стр. 17
Монитор - параметры	Индикация заданных и фактических значений системы. Значения вызываются касанием знака  в нижней строке.	глава 19, стр. 50
Неисправность	Индикация неисправностей отопительной системы. Пульт управления показывает неисправности только той системы управления, с которой он соединён.	глава 11.3, стр. 38 Глава 20.5, стр. 51 и глава 20.6, стр. 52

Таб. 5 Главное меню

9.1 Общие настройки

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Язык		Выбор языка, на котором будут показаны тексты на дисплее.	
Формат даты		Выбор формата даты	
Календарь		Ввод даты	
Время		Ввод времени	
Часовой пояс	Европа/Берлин Европа/Лондон Европа/Париж Европа/Москва Всемирное время/ Greenwich Mean Time		Регион, в котором действует такое же время
Минимальная наружная температура	-30...-10...0 °C	Минимальная наружная температура представляет собой среднее значение самых низких температур наружного воздуха за последние годы.	► Региональные средние минимальные наружные температуры приведены в таб. 23 (→ глава 10.1, стр. 35).
Здание	Легкий Средняя Тяжёлый	Здания с низкой аккумулирующей способностью, например, сборные или щитовые дома Средняя теплоаккумулирующая способность, например, дома из пустотелых блоков Высокая теплоаккумулирующая способность, например, здание из кирпича	► Согласуйте отопительную систему с конструкцией здания (→ глава 10.2.1, стр. 35).
Стандарт изоляции	Низкое Средняя Хорошо	Отсутствует или минимальное теплоизоляционное действие, например, здание без изоляции Средняя теплоизоляция, например, минеральная вата толщиной 10 см Хорошая теплоизоляция, например, новое или отремонтированное здание с минеральной ватой толщиной 20 см	► Согласуйте отопительную систему с теплоизоляцией здания (→ глава 10.2.2, стр. 36).
Источник наружной температуры	ZM Система управления 00	Датчик наружной температуры подключен к этой системе управления. Датчик наружной температуры подключен к другой системе управления. Значения датчиков передаются через шину.	Параметр показан только на системах управления с адресом > 0 (например, системы управления низшего уровня).
Внешний запрос тепла	Отсутствует Выкл./Включен Температура Мощность	WA1/3 замкнут = внешний запрос тепла вкл. Указание, как вход 0...10 В (WA1/2) должен воздействовать на систему. Указание, как вход 0...10 В (WA1/2) должен воздействовать на систему.	 → глава 10.3.1, стр. 36 → глава 10.3.2, стр. 37

Таб. 6 Меню **Общие настройки**

9.2 Выбор модуля



При включении системы управления или после сброса модули автоматически считываются и распознаются.
Если модули не распознаются автоматически:

► Задайте модули вручную.

Подменю	Значение/диапазон значений	Пояснение	Примечание
Разъём А	ZM5313	Автоматическое распознавание и инсталлирование модулей в разъёме А	Разъём для модуля котла
Разъём 1...4	Отсутствует		Разъёмы для функциональных и дополнительных модулей
	Выбор модуля	Установленные модули можно выбрать из списка.	

Таб. 7 Меню **Выбор модуля**

9.3 Данные котла

9.3.1 Первоначальные настройки котла



В зависимости от выбранного типа котла и горелки на экран выводятся специальные параметры его настройки.

Подменю	Значение/диапазон значений	Пояснение	Примечание
Тип котла	Отсутствует	Нет котлов. Система управления работает автономно как Master с адресом 0 или как система управления низшего уровня.	Автономно как главная система управления Master с адресом 0. Как система управления низшего уровня с адресом >0
	SAFe	Параметры SAFe принимаются от теплогенератора. В теплогенераторе не установлен регулятор котла.	Учитывайте выбор в пункте меню Гидравлика. (→ глава 5, стр. 9 и глава 11.2, стр. 38)
	EMS	Параметры регулятора котла и SAFe принимаются от теплогенератора в систему управления.	Учитывайте выбор в пункте меню Датчик. Внимание: клеммы SI и EV должны быть разомкнуты! (→ глава 5, стр. 9 и глава 11.2, стр. 38)
Гидравлика	Котёл	Отопительный контур на центральном модуле используется как котловой контур.	Котловой/отопительный контур 00 с клеммами PK, SR, FZ (→ глава 9.4, стр. 24)
	Отопительный контур	Отопительный контур на центральном модуле используется как отопительный контур (00).	
Датчик	Теплогенератор (стрелка)		
	Отопительный контур (подающая линия)		
Насос котлового контура	Нет/Да	Задаётся, имеется ли насос котлового контура.	→ глава 11.1.1, стр. 37
Модулируемый насос	Нет/Да	Задаётся, по каким условиям должен регулироваться насос	
Вид регулирования насоса	По условиям эксплуатации котла		Система управления работает в границах, которые задаёт SAFe, например, максимальная температура котловой воды.
	Выкл./Включен	Задаётся, должен ли модулируемый насос включаться и выключаться сигналом 0....10 В.	Цифровое управление модулируемым насосом. Управление: вкл = 10 В, выкл = 0 В Условие: постоянное внешнее электропитание насоса.
	По мощности		► Учитывайте требования изготовителя насоса.
	По разнице температур	Задаётся, по каким условиям должен регулироваться насос	

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Разница температур котёл / стрелка	1...4...10 K	Задаётся разница температур между датчиком температуры подающей линии (FZ) и датчиком температуры котловой воды	
Время выбега ведущего котла	0...60...120 Мин	Для оптимального использования остаточного тепла в теплогенераторе, нужно установить время, в течение которого насос должен работать после выключения горелки.	Установленное на заводе значение можно изменять только в исключительных случаях.
Время выбега ведомого котла	0...60...120 мин	Для оптимального использования остаточного тепла в теплогенераторе, нужно установить время, в течение которого насос должен работать после выключения горелки.	Установленное на заводе значение можно изменять только в исключительных случаях.
Напряжение для мин. расхода	0...10 V	Указание, при каком напряжении течёт минимальный поток.	Учитывайте требования изготовителя насоса.
Напряжение для макс. расхода	0...10 V	Указание, при каком напряжении течёт максимальный поток.	Учитывайте требования изготовителя насоса.
Стрелка повышения температуры котла	Нет/Да	Добавляются 5 K до требуемого заданного значения температуры котловой воды, чтобы быстро и надёжно достигать заданного значения.	
Распознавание тепла извне	Нет/Да	Если на датчике FZ имеется достаточно тепла для снабжения системы, то это препятствует старту теплогенератора. Когда температура опускается на 4 K ниже заданного значения, запускается теплогенератор.	Датчик температуры FZ в гидравлической стрелке или в баке-накопителе.
Максимальная температура выключения	30...85...99 °C	Горелка выключается самое позднее, когда температура подающей линии котла достигает максимальной температуры выключения.	Максимально возможная температура выключения определяется автоматом горения SAFe подключенного теплогенератора. Установленное на заводе значение можно изменять только в исключительных случаях. Значение можно только уменьшать. → глава 11.2, стр. 38
Максимальная мощность котла	0...100 %	Ограничение мощности теплогенератора	Эта функция активна в режиме отопления и горячего водоснабжения.
Тактовая блокировка	0...10...60 мин	Задаётся время блокировки между выключением и следующим включением теплогенератора	Эта функция активна в режиме отопления и горячего водоснабжения.
Разность температур для включения	-30...-4...0 K	Задаётся, при какой разнице температур должен запускаться теплогенератор при снижении температуры ниже заданного значения	
Разница выключения	0...2...15 K	Задаётся, при какой разнице температур должен выключаться теплогенератор при подъёме температуры выше заданного значения	
Коррекция воздуха макс. частота вращения вентилятора	-9...0...9	Согласование частоты вращения вентилятора	Функция зависит от теплогенератора.
Коррекция воздуха мин. частота вращения вентилятора	-9...0...9	Согласование частоты вращения вентилятора	Функция зависит от теплогенератора.

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Сервисная индикация	Отсутствует		
	По отработанным часам	Техническое обслуживание по отработанным часам (только в системах управления с прямым регулированием теплогенератора)	- Сервисное предупреждение передаётся в журнал неисправностей и может быть показано через систему управления электронными приборами в здании. - Состояние сервисного предупреждения можно запросить в журнале неисправностей. - Сервисное предупреждение можно сбросить в меню Сброс (reset).
	Следующее техобслуживание	Задаются часы до следующего техобслуживания	
	Время работы горелки с последнего техобслуживания	Количество часов, прошедших со времени последнего техобслуживания.	
	Дата	Сервисное предупреждение по дате: ввод следующего срока техобслуживания	

Таб. 8 Меню **Параметры котла**

9.3.2 Настройки предохранительных устройств

Подменю	Значение/диапазон значений	Пояснение	Примечание
FM-SI1...FM-SI5	Свободный/Занято	Входы сообщений о неисправностях	Только если установлен FM-SI. Входы должны быть активированы (→ глава 6.7, стр. 15 и глава 11.3, стр. 38).
	Макс.давление1	Выбор названия для подключенных предохранительных устройств или ввод собственного имени	Если установлено устройство нейтрализации конденсата, то его нужно подключить к входу SI1. Незанятые выходы модуля цепи безопасности должны быть перемкнуты.
	Макс.давление2		
	Мин.давл. / WMS		
	Нейтрализация		
	STB2 предохран.	Макс.давление1/2 = ограничитель максимального давления 1 или 2 Мин.давл.WMS = ограничитель минимального давления или защита от недостатка воды STB2 Sich. = 2-ой предохранительный ограничитель температуры	

Таб. 9 Настройки предохранительных устройств

9.4 Параметры отопительного контура

Контур на центральном модуле (PK, SR, FZ) может использоваться как отопительный контур со смесителем или как котловой контур. Если один компонент выполняет какую-либо функцию, то другие компоненты не могут использоваться для других функций.

Пример: если SR работает как исполнительный орган котлового контура, то PK не может использоваться для отопительного контура без смесителя.

При использовании как отопительного контура он будет показан на дисплее как отопительный контур 00.



Показываются только те контуры, которые доступны через модули. Если контуры имеются, но неактивны, то знак отопительного контура будет серым. Если отопительные контуры имеются и активны, то знаки отопительного контура будут показаны нормально/белыми.

Индикация отопительных контуров

Присвоение обозначения отопительному контуру зависит от разъёма, в который вставлен модуль отопительного контура. Отопительные контуры нумеруются по порядку разъёмов. Это значит, что отопительные контуры на разъёме 1 будут показаны на дисплее как отопительный контур 01 и 02. Отопительные контуры на разъёме 2 будут показаны на дисплее как отопительный контур 03 и 04. Если в разъём вставлен другой модуль, то эти номера отопительных контуров отсутствуют.

Если отопительному контуру присвоено название, то оно будет показано.

9.4.1 Заводские установки

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Отопительный контур	Выкл./ Включен		
Имя отопительного контура	Имя отопительного контура - Подвал - Квартира - Бассейн - Здание - Пол - Этаж	Отопительному контуру может быть присвоено имя из списка или дано собственное имя.	
Отопительная система	Радиаторы/Пол Постоянная Начальная точка Комната	Тип отопительной системы определяет наклон или изгиб отопительной кривой.	→ глава 12, стр. 38
Влияние демпфирования наружной температуры	0...100 %	Задаётся, как влияет демпфированная наружная температура на параметры регулирования.	→ глава 12, стр. 38
Дистанционное управление	Нет/Да	Задаётся, установлено ли для отопительного контура дистанционное управление, которое оказывает влияние на отопительный контур.	→ глава 12.1.1, стр. 38
Пол	Выкл./ Включен		
Максимальная температура подающей линии для пола	20...45...60 °C	Установленное значение задаёт температуру, выше которой не должна подниматься температура подающей линии.	Установленное значение влияет на отопительную кривую.
Максимальная температура подающей линии	30...75...120 °C	Установленное значение задаёт температуру, выше которой не должна подниматься температура подающей линии.	Максимальная температура подающей линии зависит от теплогенератора и ограничена им.
Минимальная температура подающей линии	5...70 °C	Ограничение отопительной кривой до минимального заданного значения Установленное значение задаёт температуру, ниже которой не должна опускаться температура подающей линии.	Для отопительной системы Постоянная этот параметр не регулируется. ► Значение этого параметра можно изменять только в случае необходимости.

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Исполнительный орган	Нет/Да	Задаётся, имеется ли исполнительный орган отопительного контура	Если в отопительном контуре установлен исполнительный орган, то его регулирование осуществляет система управления. Если исполнительный орган в отопительном контуре отсутствует, то работа отопительного контура регулируется через температуру подающей линии теплогенератора. Для отопительного контура 00 не задаётся исполнительный орган отопительного контура.
Время работы исполнительного органа	5...120...600 s	Задаётся время работы имеющихся исполнительных органов Как правило, время работы исполнительных органов составляет 120 секунд.	Если наблюдаются постоянные колебания исполнительного органа, то, уменьшив его время работы, можно сделать регулировочную характеристику более инерционной.
Повышение температуры котла	0...5...20 K	Значение повышения температуры котловой воды добавляется к расчётной/требуемой температуре подающей линии, и в результате получается температура подающей линии отопительного контура.	Если работа отопительного контура регулируется исполнительным органом, то значение температуры на выходе из теплогенератора должно быть задано несколько выше, чем требуемое значение для отопительного контура.
Приоритет ГВС	Нет/Да	Во время приготовления горячей воды насосы всех отопительных контуров выключаются.	На отопительных контурах со смесителем исполнительный орган движется в положение «закрыто» (холоднее).
Защита от блокировки насоса	Выкл./Включен	Задаётся, должен ли насос/смеситель включаться на короткое время, чтобы предотвратить заклинивание при длительном простое.	
Время выбега	0...2...60 мин	Задаётся, сколько минут насос остаётся включённым, после того как больше не действует условие включения.	
Функция выбора	Отсутствует	Переключение режима работы отопительного контура через внешний контакт (клемма WF) на модуле FM-MM и FM-MW	Недоступно при подключении отопительного контура. → глава 12.1.2, стр. 38
	Режим отопления / понижения WF1/2		
	Режим отопления / понижения / автоматический WF1/2/3		
	Внешняя индикация неисправности насоса WF1/2	Индикация неисправностей насоса	Недоступно при подключении отопительного контура.
	Внешняя индикация неисправности насоса WF1/2 и Внешняя индикация неисправности насоса WF1/2 и Внешний режим отопления/понижения WF1/3 WF1/3	Индикация неисправностей насоса через 1/2 и внешнее переключение через 1/3.	

Таб. 10 Исходные настройки отопительного контура

9.4.2 Отопительная кривая, режим работы

Для каждой отопительной кривой можно отдельно выполнить собственные настройки для каждого режима работы.

Отопительная кривая

Заданная отопительная кривая относится к заданной в пункте меню

Параметры отопительного контура > Заводские установки

Отопительная система. Настройки могут быть выполнены в таблице или в графическом изображении (→ глава 12.3, стр. 41).

Можно задать следующие отопительные кривые:

- **Постоянная**
- **Начальная точка**
- **Радиаторы/Пол**
- **Комната**

Режимы работы

Для каждой отопительной кривой можно отдельно задать следующие режимы работы:

- **Автоматический режим отопления**
- **Автоматический пониженный режим**
- **Ручной режим отопления**
- **Ручной пониженный режим**
- **Отпуск**

Настройки температуры для режимов отопительной кривой **Постоянная** в режиме работы **Автоматический режим отопления**:

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Заданная температура подающей линии	10... 75 ...120 °C	Постоянная: Регулирование контура бассейна или предварительная регулировка контуров вентиляции, в случае, когда необходимо поддерживать одинаковую заданную температуру подающей линии независимо от наружной температуры.	У отопительной системы Постоянная для этого отопительного контура невозможно подключение дистанционного управления.
Выключено	Нет/Да	Отопительный контур или эта функция выключены.	Если выбрано Да, то отопительный контур выключен (летний режим).
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет/Да	Выбор, должен ли выключаться отопительный контур или функция при определённой наружной температуре.	При заданной наружной температуре отопительный контур выключается.
	-50... 17 ...50 °C	Если наружная температура превышает заданное значение, то отопительный контур выключается и снова включается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения.	
Ручной пониженный режим	Кнопки быстрого выбора	При касании кнопки быстрого выбора происходит переход в область настроек выбранного режима работы.	Для каждого режима работы можно выполнить собственные настройки. Учитывайте для настроек виды понижения → глава 12.1.2, стр. 38.
Автоматический режим отопления			
Автоматический пониженный режим			
Отпуск			

Таб. 11 Настройки режимов отопительной кривой **Постоянная**

Настройки температуры для режимов отопительной кривой **Начальная точка** в режиме работы **Автоматический режим отопления**:

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Наружная температура 1	-50... 20 ...50 °C	Начальная температура отопительной кривой. Базовая температура, по которой строится расчёт отопительной кривой.	Температура подающей линии не опускается ниже заданной температуры Заданная температура подающей линии 1. С этой температурой обеспечивается минимальная температура котловой воды. Настройка: Отопительная кривая > Наружная температура
Наружная температура 2	-50...- 10 ...50 °C		
Заданная температура подающей линии 1	0... 45 ...80 °C	Температура подающей линии, которая должна быть при Наружная температура 1.	
Заданная температура подающей линии 2	0... 80 °C	Температура подающей линии, которая должна быть при Наружная температура 2.	
Заданная температура в помещении	5... 21 ...50 °C	Настройка требуемой комнатной температуры.	
Влияние комн. температуры / по комн. температуре	Отсутствует	Эта функция ограничивает влияние комнатной температуры (включение по комнатной температуре) на температуру подающей линии. Значение устанавливает максимально возможное понижение комнатной температуры. Это действует также для помещений, отапливаемых через отопительный контур, и в которых не установлено дистанционное управление.	Условие для параметра: • Выбрано Дистанционное управление. • Не выбрана отопительная система Комната. На пульт управления не должны воздействовать посторонние источники тепла, такие как лампы, телевизоры и др.
	По коррекции		
	Максимум / работа по комнатной температуре		
Смещение комнатной температуры	-5... 0 ...5 °C	Корректировка разницы между измеренной фактической температурой и заданной температурой При этом происходит параллельное смещение отопительной кривой (отопительной характеристики).	Эта функция целесообразна только в том случае, если в жилом помещении не установлен пульт дистанционного управления. → глава 12.1.3, стр. 39
Выключено	Нет/Да	Отопительный контур или эта функция выключены.	Если выбрано Да, то отопительный контур выключен (летний режим).
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет/Да	Выбор, должен ли выключаться отопительный контур или функция при определённой наружной температуре.	При заданной наружной температуре отопительный контур выключается.
	-50... 17 ...50 °C	Если наружная температура превышает заданное значение, то отопительный контур выключается и снова включается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения.	
Ручной пониженный режим	Кнопки быстрого выбора	При касании кнопки быстрого выбора происходит переход в область настроек выбранного режима работы.	Для каждого режима работы можно выполнить собственные настройки. Учитывайте для настроек виды понижения → глава 12.1.2, стр. 38.
Автоматический режим отопления			
Автоматический пониженный режим			
Отпуск			

Таб. 12 Настройки режимов отопительной кривой **Начальная точка**

Настройки температуры для режимов отопительной кривой **Радиаторы/Пол** в режиме работы **Автоматический режим отопления**: Эта отопительная кривая может быть также задана графически (→ инструкция по эксплуатации).

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Расчётная температура для всех режимов работы	30... 75 ...120 °C	Базовая температура, по которой строится расчёт отопительной кривой.	Настройка: Отопительная кривая > Настройки Внимание: расчётная температура, которая задаётся или изменяется в режиме работы (например, Автоматический режим отопления), передаётся также на другие режимы работы (например, Ручной пониженный режим)
Заданная температура в помещении	5... 21 ...50 °C	Настройка требуемой комнатной температуры	
Влияние комн. температуры / по комн. температуре	Отсутствует	Эта функция ограничивает влияние комнатной температуры (включение по комнатной температуре) на температуру подающей линии. Значение устанавливает максимально возможное понижение комнатной температуры. Это действует также для помещений, отапливаемых через отопительный контур, и в которых не установлено дистанционное управление.	Условие для параметра: • Выбрано Дистанционное управление. • Не выбрана отопительная система Комната. На пульт управления не должны воздействовать посторонние источники тепла, такие как лампы, телевизоры и др.
	По коррекции		
	Максимум / работа по комнатной температуре		
Смещение комнатной температуры	-5... 0 ...5 °C	Корректировка разницы между измеренной фактической температурой и заданной температурой При этом происходит параллельное смещение отопительной кривой (отопительной характеристики).	Эта функция целесообразна только в том случае, если в жилом помещении не установлен пульт дистанционного управления. → глава 12.1.3, стр. 39
Выключено	Нет/Да	Отопительный контур или эта функция выключены.	Если выбрано Да, то отопительный контур выключен (летний режим).
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет/Да	Выбор, должен ли выключаться отопительный контур или функция при определённой наружной температуре.	При заданной наружной температуре отопительный контур выключается.
	-50... 17 ...50 °C	Если наружная температура превышает заданное значение, то отопительный контур выключается и снова включается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения.	
Ручной пониженный режим	Кнопки быстрого выбора	При касании кнопки быстрого выбора происходит переход в область настроек выбранного режима работы.	Для каждого режима работы можно выполнить собственные настройки. Учитывайте для настроек виды понижения → глава 12.1.2, стр. 38.
Автоматический режим отопления			
Автоматический пониженный режим			
Отпуск			

Таб. 13 Настройки режимов отопительной кривой **Радиаторы/Пол**

Настройки температуры для режимов отопительной кривой **Комната** в режиме работы **Автоматический режим отопления**:

Эта отопительная кривая может быть также задана графически (→ инструкция по эксплуатации).

Заданная температура подающей линии зависит только от измеренной комнатной температуры. В этом случае в помещении необходимо установить дистанционное управление. Если в помещении становится слишком тепло, то отопительная система отключается.

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Заданная температура в помещении	5... 21 ...50 °C	Настройка требуемой комнатной температуры.	
Влияние комн. температуры / по комн. температуре	Отсутствует По коррекции Максимум / работа по комнатной температуре	Эта функция ограничивает влияние комнатной температуры (включение по комнатной температуре) на температуру подающей линии. Значение устанавливает максимально возможное понижение комнатной температуры. Это действует также для помещений, отапливаемых через отопительный контур, и в которых не установлено дистанционное управление.	Условие для параметра: - Выбрано Дистанционное управление. - Не выбрана отопительная система Комната. На пульт управления не должны воздействовать посторонние источники тепла, такие как лампы, телевизоры и др.
Смещение комнатной температуры	-5... 0 ...5 °C	Корректировка разницы между измеренной фактической температурой и заданной температурой При этом происходит параллельное смещение отопительной кривой (отопительной характеристики).	Эта функция целесообразна только в том случае, если в жилом помещении не установлен пульт дистанционного управления. → глава 12.1.3, стр. 39
Выключено	Нет/Да	Отопительный контур или эта функция выключены.	Если выбрано "Да", то отопительный контур выключен (летний режим).
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет/Да -50... 17 ...50 °C	Выбор, должен ли выключаться отопительный контур или функция при определённой наружной температуре. Если наружная температура превышает заданное значение, то отопительный контур выключается и снова включается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения.	При заданной наружной температуре отопительный контур выключается.
Ручной пониженный режим Автоматический режим отопления Автоматический пониженный режим Отпуск	Кнопки быстрого выбора	При касании кнопки быстрого выбора происходит переход в область настроек выбранного режима работы.	Для каждого режима работы можно выполнить собственные настройки. Учитывайте для настроек виды понижения → глава 12.1.2, стр. 38.

Таб. 14 Настройки режимов отопительной кривой **Комната**

Настройки температуры для режимов отопительной кривой **Отпуск** в режиме работы **Автоматический режим отопления**: Эта отопительная кривая может быть также задана графически (→ инструкция по эксплуатации).

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Заданная температура в помещении	5... 17 ...50 °C	Настройка требуемой комнатной температуры.	
Влияние комн. температуры / по комн. температуре	Отсутствует По коррекции Максимум / работа по комнатной температуре	Эта функция ограничивает влияние комнатной температуры (включение по комнатной температуре) на температуру подающей линии. Значение устанавливает максимально возможное понижение комнатной температуры. Это действует также для помещений, отапливаемых через отопительный контур, и в которых не установлено дистанционное управление.	Условие для параметра: • Выбрано Дистанционное управление. • Не выбрана отопительная система Комната. На пульт управления не должны воздействовать посторонние источники тепла, такие как лампы, телевизоры и др.
Смещение комнатной температуры	-5... 0 ...5 °C	Корректировка разницы между измеренной фактической температурой и заданной температурой При этом происходит параллельное смещение отопительной кривой (отопительной характеристики).	Эта функция целесообразна только в том случае, если в жилом помещении не установлен пульт дистанционного управления. → глава 12.1.3, стр. 39
Выключено	Нет/Да	Отопительный контур или эта функция выключены.	Если выбрано Да, то отопительный контур выключен (летний режим).
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет/Да -50... 17 ...50 °C	Выбор, должен ли выключаться отопительный контур или функция при определённой наружной температуре. Если наружная температура превышает заданное значение, то отопительный контур выключается и снова включается, когда наружная температура опускается ниже заданного значения.	При заданной наружной температуре отопительный контур выключается.

Таб. 15 Настройки режимов отопительной кривой **Отпуск**

9.4.3 Защита от замерзания

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Зависимая от наружной температуры защита от замерзания	Выкл./Включен	Задаётся, должна ли защита от замерзания работать по наружной температуре.	При защите от замерзания Включен насос включается при заданной температуре, и смеситель поддерживает температуру подающей линии на значении, заданном в пункте меню Заданная температура подающей линии при защите от замерзания .
Защита от замерзания ниже температуры наружного воздуха	-20... 5 ...30 °C	Задаётся, начиная с какой наружной температуры должна действовать защита от замерзания.	
Защита от замерзания, зависящая от комнатной температуры	Выкл./Включен	Задаётся, должна ли защита от замерзания работать по комнатной температуре.	Для этой функции должен быть установлен комнатный термостат.
Защита от замерзания ниже комнатной температуры	1... 5 ...30 °C	Задаётся, начиная с какой комнатной температуры должна действовать защита от замерзания.	
Заданная температура подающей линии при защите от замерзания	3... 10 ...100 °C	Задаётся, какая минимальная температура подающей линии должна достигаться при действии защиты от замерзания.	

Таб. 16 Настройки **Защита от замерзания**

9.4.4 Сушка монолитного пола

Подменю	Значение/ диапазон значений	Пояснение	Примечание
Сушка монолитного пола	Выкл./ Включен	Включение/выключение программы сушки.	→ глава 12.4, стр. 42
Автоматическое завершение	Выкл./ Включен	Задаётся, должна ли программа сушки заканчиваться автоматически.	
Прервать	Выкл./ Включен	Задаётся, должен ли прерываться процесс сушки.	
Продолжить	Выкл./ Включен	Задаётся, должен ли процесс сушки продолжаться автоматически после перерыва.	
Время ожидания	0...50 дней	Программа сушки пола запускается по истечении заданного времени ожидания.	
Поддерживать стадию пуска	0...3...30 дней	Промежуток времени между началом стадии пуска и следующей стадией	
Стартовая температура	20...25...55 °C	Температура подающей линии во время стадии пуска	
Повышение	0...1...10 дней	Задаётся по дням, как будет происходить повышение температуры сушки пола.	
Повышение на	1...30 K	Задаётся, как пошагово будет происходить повышение температуры сушки пола.	
Поддерживать максимальную температуру	1...7...99 дней	Задаётся время, в течение которого должна выдерживаться максимальная температура для сушки монолитного пола.	
Максимальная температура	20...45...55 °C	Задаётся максимальная температура сушки пола	
Понижение	0...1...10 дней	Задаётся по дням, как будет происходить снижение температуры сушки пола.	При выборе Отсутствует процесс сушки пола закончится с окончанием периода поддержания максимальной температуры.
Понижение на	1...5...35 K	Задаётся, как пошагово будет происходить снижение температуры сушки пола.	
Поддерживать минимальную температуру	0...1...30 дней	Задаётся время, в течение которого должна выдерживаться минимальная температура сушки монолитного пола.	
Минимальная температура	20...25...55 °C	Задаётся минимальная температура сушки монолитного пола	
Максимальное время прерывания	2...12...24 ч	Задаётся время, которое может пройти (например, при отсутствии электроснабжения), чтобы процесс сушки мог успешно продолжаться.	

Таб. 17 Меню **Отопительный контур** > Сушка монолитного пола

9.5 ГВС

**ОСТОРОЖНО:****Возможно ошпаривание горячей водой!**

Если температура горячей воды задана выше $> 60^{\circ}\text{C}$, то существует опасность ошпаривания.

- Не открывайте только кран горячей воды, не разбавляя холодной.



Далее описывается функция **Горячая вода**.

- Если горячая вода готовится через другой модуль, то пользуйтесь инструкцией на этот модуль.

Подменю	Параметры/диапазон	Пояснение	Примечание
Заводские установки	Горячая вода 1	Задаётся, должно ли осуществляться приготовление горячей воды через центральный модуль системы управления.	
	Отсутствует	Нет приготовления горячей воды	
	ZM	Приготовление горячей воды осуществляется через систему управления.	Зависит от теплогенератора → глава 13, стр. 42
	EMS	Приготовление горячей воды осуществляется через EMS-теплогенератор.	
	Горячая вода 2	Выкл./Включен Задаётся, имеется ли вторая функция приготовления горячей воды.	Внимание: При выборе EMS возможно только приготовление горячей воды. При EMS приготовление горячей воды осуществляется через EMS-теплогенератор через трёхходовой клапан. Датчик температуры горячей воды должен быть подключен к теплогенератору. Если EMS-теплогенератор не имеет трёхходовой клапан, то задайте горячую воду через ZM и подключите датчик температуры горячей воды к системе управления.

Таб. 18 Заводские установки

Подменю	Параметры/диапазон	Пояснение	Примечание
Горячая вода	Выкл./Включен	Включение и выключение приготовления горячей воды	
Диапазон	60...90 °C	Задаётся верхняя граница температуры горячей воды	
Гистерезис (Гистерезис)	-2...-5...-20 K	Задаётся, на сколько градусов Кельвина (K) температура горячей воды должна быть меньше заданного значения, чтобы включилась загрузка бака-водонагревателя	
Стрелка повышения температуры котла	0...20 ...40 K	Величина повышения температуры котла складывается с требуемой температурой горячей воды, и получается необходимая температура подающей линии теплогенератора для приготовления горячей воды.	Для быстрой загрузки горячей воды лучше всего подходит первоначальная установка (при учете разности температур 1 K соответствует 1 °C).
Время выбега насоса	0...3...60 мин	Задаётся, сколько минут насос остаётся включённым, после того как больше не действует условие включения.	

Подменю	Параметры/ диапазон	Пояснение	Примечание
Внешняя индикация неисправности	Отсутствует	К клеммам WF1 и WF2 модуля FM-MW можно подключить внешнее беспотенциальное устройство сигнализации о неисправностях загрузочного насоса или анода с питанием от постороннего источника тока.	Недоступно при подключении отопительного контура. • Контакты WF1 и WF2 замкнуты = неисправность отсутствует • Контакты WF1 и WF2 разомкнуты = есть неисправность
	Насос		
	Защитный анод с внешним питанием Защитный анод с внешним питанием		
Внешний контакт	Отсутствует	Задаётся, какая функция выполняется при задействовании внешнего контакта. Клеммы WF1 и WF3	Недоступно при подключении отопительного контура.
	Термическая дезинфекция		
	Разовая загрузка		
Термическая дезинфекция	Выкл./Включен		Требуются другие настройки (→ глава 9.5.1, стр. 33)!
Циркуляция	Выкл./Включен	В точках водоразбора можно сразу же пользоваться горячей водой.	Требуются другие настройки (→ инструкция по эксплуатации)!

Таб. 19 Настройки ГВС

9.5.1 Термическая дезинфекция



ВНИМАНИЕ:

Возможно ошпаривание горячей водой!

Если в контуре горячей воды отопительной системы не установлен термостатически регулируемый смеситель:

- Во время проведения дезинфекции и сразу после неё нельзя открывать только кран горячей воды, не смешивая её с холодной.

Термическая дезинфекция	Наименование	Диапазон значений	Пояснение	Примечание
Включен	Температура термической дезинфекции	65... 70 ...75 °C	Задаётся температура термической дезинфекции	
	День недели для термической дезинфекции	Понедельник Вторник ...Воскресенье...Воскресенье Ежедневно	Задаётся, в какой день недели должна выполняться дезинфекция	Не будет показан, если термическая дезинфекция уже была задана через функцию Внешний контакт значения WF1/3.
	Время включения термической дезинфекции	00:00... 01:00 ...23 часа	Задаётся, в какое время должна выполняться дезинфекция	Не будет показан, если термическая дезинфекция уже была задана через функцию Внешний контакт значения WF1/3.
Ежедневный нагрев	Выкл./Включен 00:00 ...23 часа	Для предотвращения размножения легионелл горячая вода один раз в день нагревается до 60 °C.	Можно задать время нагрева воды в баке. Если в течение последних 12 часов вода уже нагревалась до 60 °C, то нагрева в заданное время не произойдет.	

Таб. 20 Термическая дезинфекция

9.6 Возможность подключения

Подменю	Значение/диапазон значений	Пояснение
Local Area Network	Шина СВС	
	Интернет	
	Modbus TCP/IP	
Соединение систем управления	Продолжить	Поле Продолжить активирует связь системы управления, а поле Отменить прерывает её.
	Отменить	
Разъединить соединение систем управления	Продолжить	Поле Продолжить разъединяет связь системы управления, а поле Отменить сохраняет её.
	Отменить	
Превышение времени	xxx Секунда	
Связь Modbus	Нет	
	С тактовыми импульсами	
	Без тактовых импульсов	
Разрешить доступ для записи	Выкл.	
	Включен	
Предоставление данных от систем управления низшего уровня	Выкл.	
	Включен	
Запрос тепла только через Modbus	Выкл.	
	Включен	
IP-адрес 1		
Маска подсети 1, Маска подсети 2		
Gateway 1, Gateway 2		
Присвоение адреса	Статический	
	DHCP	
Активировать соединение с интернет-порталом	Продолжить	Поле Продолжить запускает создание соединения, а поле Отменить прерывает его.
	Отменить	
Деактивировать соединение с интернет-порталом	Продолжить	Поле Продолжить запускает разрыв соединения, а поле Отменить останавливает его.
	Отменить	
Удаление устройства с учетной записью заказчика на интернет-портале	Продолжить	Поле Продолжить запускает удаление соединения с личным счётом клиента, а поле Отменить останавливает удаление.
	Отменить	

Таб. 21 Возможность подключения

9.7 Экран блокировки

Главное и сервисное меню могут быть защищены 4-значным паролем. Пароль при поставке 0000. При настройке **Главное меню** вся система управления заблокирована. При настройке **Сервисное меню** сервисное меню защищено от неправомерного доступа.

Подменю	Наименование	Пояснение	Примечание
Экран блокировки	Выкл./Включен	Имеется возможность заблокировать Главное меню или Сервисное меню 4-значным паролем.	Пароль при поставке 0000 (→ глава 18, стр. 50).
	Главное меню Сервисное меню (Сервис)		
	Сброс (reset)	► Изменить пароль. Здесь можно ввести собственный пароль.	

Таб. 22 Экран блокировки

10 Информация о главном меню "Общие данные"

10.1 Подменю Минимальная наружная температура

Минимальная наружная температура представляет собой среднее значение из самых низких температур за последние годы. Она вместе с расчётной температурой определяет конечную точку отопительной кривой. При низкой минимальной наружной температуре отопительная кривая будет более пологой, при высокой - более крутой.

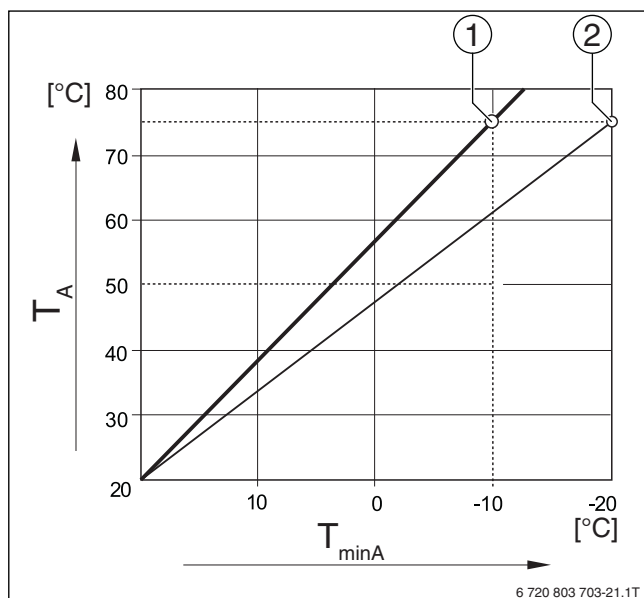


Рис. 14 Настройка отопительной кривой: угол наклона определяется расчётной температурой и минимальной наружной температурой

$T_{\min A}$ Минимальная наружная температура

T_A Расчётная температура (температура подающей линии, которая должна быть достигнута при минимальной наружной температуре)

- [1] Задано: расчётная температура 75 °C, минимальная наружная температура –10 °C (основная кривая)
- [2] Задано: расчётная температура 75 °C, минимальная наружная температура –20 °C



Минимальная наружная температура для больших европейских городов (среднее значение) приведена в таблице 23.

Если вашего города нет в таблице:

- Рассчитайте среднее значение для двух ближайших городов или задайте в меню значение теплотребности здания.

Город	Минимальная наружная температура в °C
Афины	–2
Берлин	–15
Брюссель	–10
Будапешт	–12
Бухарест	–20
Франкфурт-на-Майне	–14
Гамбург	–12
Хельсинки	–24
Стамбул	–4
Копенгаген	–13
Лиссабон	0
Лондон	–1
Мадрид	–4
Марсель	–6
Москва	–30
Мюнхен	–16
Неаполь	–2
Ницца	0
Париж	–10
Прага	–16
Рим	–1
Севастополь	–12
Стокгольм	–19
Валенсия	–1
Вена	–15
Цюрих	–16

Таб. 23 Минимальная наружная температура некоторых городов

10.2 Подменю тип здания, стандарт изоляции

Параметры **Здание** и **Стандарт изоляции** описывают влияние аккумулирующей способности различных материалов и толщины изоляции на расчёт демпфированной наружной температуры и, таким образом, на отопительную кривую и точки переключения.

10.2.1 Здание

Сведения о Здание касаются теплоаккумулирующей способности материала стен. Это значит, что стены с высокой теплоаккумулирующей способностью (**Тяжёлый**) медленно реагируют на внешние изменения температуры. Например, для кирпичных стен требуется длительное время, пока они нагреются или остынут до наружной температуры. Это позволяет благодаря сохранённому теплу дольше поддерживать дом тёплым при низких наружных температурах.

При низкой теплоаккумулирующей способности (**Легкий**) отапливаемое помещение быстро на внешние изменения температуры. Например, дом с деревянным каркасом не имеет теплоаккумулирующего материала, поэтому только теплоизоляция в стенах влияет на теплотребность помещений.

10.2.2 Стандарт изоляции

Сведения о Стандарт изоляции касаются теплоизоляционной способности (теплопередачи) материала стен. Это значит, что стены с толстой теплоизоляцией (**Хорошо**) медленно реагируют на внешние изменения температуры. Например, стенам с толстой теплоизоляцией требуется больше времени, пока теплоаккумулирующая способность стен делается заметной. Поэтому кирпичные стены с толстой теплоизоляцией дольше остаются холодными. Это позволяет благодаря сохранённому теплу дольше поддерживать дом тёплым при низких наружных температурах.

Обогрев пола

У зданий с обогревом полов для Стандарт изоляции должно быть установлено **Хорошо**. Инерционность обогреваемых полов (время нагрева конструкции пола) аналогична толстой теплоизоляции здания.

Настройки

Далее показаны примеры первой настройки отопительной системы.

- Дом 1: кирпичные стены с теплоизоляцией 20 см
 - Здание: **Тяжёлый**
 - Стандарт изоляции: **Хорошо**
- Дом 2: дом из сборных элементов с каркасными стенами и теплоизоляцией 20 см
 - Здание: **Легкий**
 - Стандарт изоляции: **Хорошо**
- Дом 3: дом из пустотелых блоков без изоляции с обогреваемым полом
 - Здание: **Средняя**
 - Стандарт изоляции: **Хорошо**

Пример

Заданные параметры:	
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	17 °C
Здание	Средняя
Стандарт изоляции	Низкое
Влияние демпфирования наружной температуры	100 %
Выключение отопительного контура (Граница отопления (лето с / по наружной температуре)) происходит по демпфированной наружной температуре:	
Измеренная наружная температура	17 °C в 10:00
Демпфированная температура (расчётная)	17 °C в 13:00
Задержка выключения (Граница отопления (лето с / по наружной температуре))	3 часа
Активирование отопительного контура происходит по демпфированной наружной температуре:	
Температура ниже заданной граничной температуры отопления	17 °C в 21:00
Демпфированная температура (расчётная)	17 °C в 02:00 на следующий день
Задержка активирования режима отопления	5 часов

Чтобы достичь более быстрой реакции переключения, можно менять параметры **Граница отопления (лето с / по наружной температуре)**, **Здание** и **Стандарт изоляции**.

10.3 Внешний запрос тепла

Эта функция позволяет подключить внешний запрос тепла на клеммы WA1/2/3.

Можно выбрать из нескольких функций:

- Выкл./Включен запроса тепла через клеммы WA1 и 3
 - Контакты WA1 и WA3 разомкнуты = запрос тепла выкл.
 - Контакты WA1 и WA3 замкнуты = запрос тепла вкл. Котёл при запросе тепла работает до максимально достижимой температуры (**Макс. температура выключения**).
- Регулирование по температуре или по мощности через сигнал 0...10 В на WA1/2
 - Регулирование по температуре (→ глава 10.3.1, стр. 36)
 - Регулирование по мощности (→ глава 10.3.2, стр. 37).

10.3.1 Температура 0...10 В

Если для входа 0...10 В выбрано **Температура**, то при необходимости можно для внешнего входа 0...10 В согласовать начальную и конечную точку.

Начальное значение (точка включения) на графике при положительной характеристике установлена на 0,6 В (→ рис. 15).

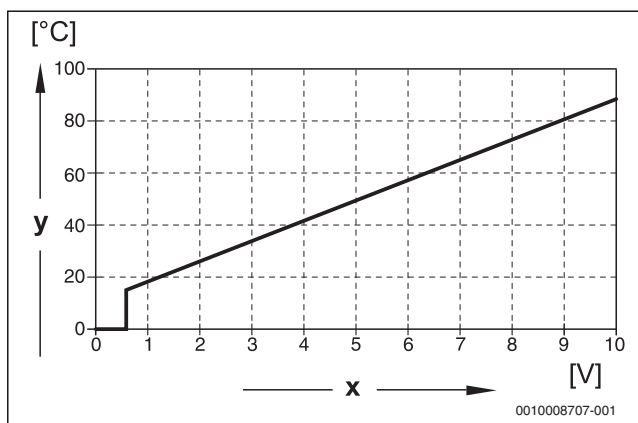


Рис. 15 Вход 0...10 В Температура

- x Напряжение на входе, В (первоначальная установка)
 y Заданная температура котловой воды в °C



При параметрировании характеристики с отрицательным наклоном (например, 0 В = 90 °C) убедитесь, что все входы 0...10 В системы управления подключены. Открытый вход соответствует 0 В и, например, запросу тепла 90 °C.

10.3.2 Мощность 0...10 V



Если для входа 0...10 В выбрано **Мощность**, то котёл реагирует исключительно на этот запрос. Это значит, что система управления не учитывает другие запросы (например, ГВС, отопительные контуры).

Если для входа 0...10 В выбрано **Мощность**, то при необходимости характеристику можно адаптировать к внешнему управлению по мощности.

Начальное значение (точка включения) на графике при положительной характеристике установлена на 0,6 В (→ рис. 16).

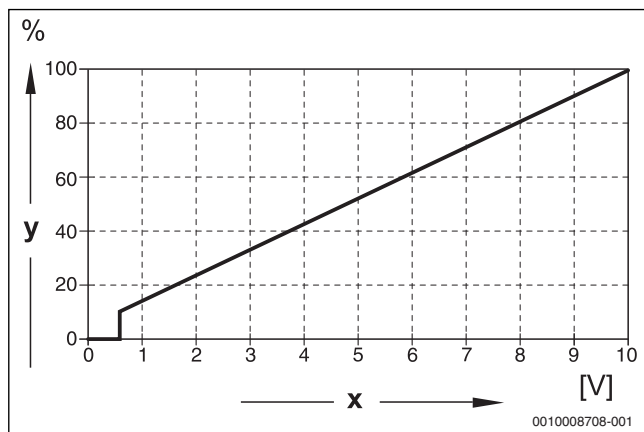


Рис. 16 Вход 0...10 В Мощность

x Напряжение на входе, В (первоначальная установка)
y Запрос мощности, %



При параметрировании характеристики с отрицательным наклоном (например, 0 В = 100 %) убедитесь, что все входы 0...10 В системы управления подключены. Открытый вход соответствует 0 В и, например, запросу мощности 100 %.

11 Информация о главном меню "Данные котла"

11.1 Общие настройки в меню "Данные котла"

11.1.1 Установить функцию насоса



Клеммы сигнала PWM не работают.

Управление насосом котлового контура через 0 – 10 В

Насос котлового контура можно подключить с возможностью модуляции через выход 0...10 В (PK MOD).

- ▶ Учитывайте максимальные и минимальные значения напряжения насоса по данным изготовителя насоса.
- ▶ Задайте параметры **Напряжение для мин. расхода** и **Напряжение для макс. расхода**.

0...10 В По разнице температур

Управление модуляцией насоса происходит так, что достигается заданная разница температур между подающей линией/датчиком гидравлической стрелки и датчиком температуры котловой воды.



Рекомендация при гидравлической стрелке: задайте 0...10 В по мощности.

0...10 В по мощности

Сигнал 0 – 10 В ориентируется на текущую затребованную мощность горелки:

- 100 % мощности горелки = 10 В (максимальная модуляция насоса)
- Минимальная мощность горелки = 0 В (минимальная модуляция насоса)



Рекомендация: установите гидравлический разделитель системы.

Чтобы обеспечить исправную работу, насос котлового контура должен быть рассчитан на гидравлику отопительной системы:

Мощность [кВт]	Требуемая разность температур для теплообменника [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

Таб. 24 Рекомендуемые объёмные потоки для расчёта насоса котлового контура PK [м³/ч]

11.2 Максимальная температура выключения

Максимально возможная температура выключения EMS-котлов задаётся автоматом горения SAFe теплогенератора, который связан с системой управления. Максимальную температуру выключения можно только **уменьшить** в меню системы управления.

Максимальная температура выключения задаётся в меню

Параметры котла в пункте **Макс. температура выключения**.

Если теплогенератор не достигает свою заданную максимальную температуру выключения, то её можно также ограничить через внешний параметр. Например, через:

- регулятор в котле
- автомат горения (SAFe) в теплогенераторе
- сигнал 0...10 В внешнего задания температуры

11.3 Информация о модуле FM-SI

При срабатывании нескольких подключенных к модулю безопасности предохранительных устройств, на дисплее будет показано только одно сообщение о неисправности. Будет показан только вход с низшим номером как сообщение о неисправности. Если сработали несколько предохранительных устройств, то они будут показаны в меню **Монитор - параметры**.

Пример

Сработало предохранительное устройство на FM-SI1 и FM-SI4. На дисплее показано только срабатывание контакта FM-SI1. В меню **Монитор - параметры** можно увидеть оба сработавших контакта.



Если модуль не получает электропитание 230 В (например, не вставлен штекер), то связанные с этим модулем узлы не включаются (например, насосы). Выдаётся сигнал неисправности, хотя цепь безопасности замкнута.

12 Информация о главном меню "Параметры отопительного контура"

12.1 Основные настройки

В основных настройках задаются основные параметры отопительного контура. В соответствии с этими настройками будут показаны или не показаны другие параметры.

12.1.1 Подменю Дистанционное управление

В этом пункте задаётся, установлено ли для отопительного контура дистанционное управление.

Присвоение дистанционного управления отопительному контуру осуществляется кодирующим переключателем на дистанционном управлении.



Для отопительной системы **Постоянная** или при активированной функции **Функция выбора** нельзя установить дистанционное управление.



Если установлено дистанционное управление, то функции регулировки температуры ограничены (→ глава 12.2, стр. 39).

12.1.2 Подменю Функция выбора



Пункт меню **Функция выбора** показан только в том случае, если в пункте меню **Дистанционное управление** установлено **Отсутствует**.

Функция **Функция выбора** позволяет с помощью переключателя заказчика, подсоединённого к розовым клеммам WF1/2/3, переключать режим работы отопительного контура. Клеммы WF1/2/3 являются беспотенциальными контактами. Этот вход системы управления конфигурируется здесь.

Можно выбрать из нескольких функций:

- **Режим отопления / понижения** через клеммы WF1 и WF3
 - Контакты WF1 и WF3 замкнуты = режим нормального отопления
 - Контакты WF1 и WF3 разомкнуты = пониженный режим
- **Режим отопления / понижения / автоматический** через клеммы WF1/2/3
 - Контакты WF1 и WF3 замкнуты = режим нормального отопления
 - Контакты WF1 и WF2 замкнуты = пониженный режим
 - Все контакты разомкнуты = автоматический режим
 - Все контакты замкнуты = режим нормального отопления
- **Внешняя индикация неисправности насоса WF1/2** через клемму WF1/2
 - Контакты WF1 и WF2 разомкнуты = сообщение о неисправности
- **Внешняя индикация неисправности насоса WF1/2** через клеммы WF1/2 и **Режим отопления / понижения** через клемму WF1/3
 - Контакты WF1 и WF2 разомкнуты = сообщение о неисправности
 - Контакты WF1 и WF3 замкнуты = режим отопления
 - Контакты WF1 и WF3 разомкнуты = пониженный режим

12.1.3 Подменю Смещение комнатной температуры



Эта функция целесообразна только в том случае, если в жилом помещении не установлен пульт дистанционного управления. Если установлено дистанционное управление, то комнатная температура определяется по измеренному пульту дистанционного управления значению.

Если фактическая температура, измеренная термометром, отличается от заданной температуры, то с помощью этой функции можно скорректировать эти значения.

При корректировке происходит параллельное смещение отопительной кривой.

Пример:

Показываемая комнатная температура	22 °C
Измеренная фактическая комнатная температура	24 °C

Таб. 25 Пример Смещение комнатной температуры

Показываемое значение на 2 °C ниже измеренного.

Чтобы достичь в помещении заданную комнатную температуру, нужно для смещения комнатной температуры установить -2. Таким образом происходит изменение отопительной кривой.

В температурных настройках приведены температуры, у которых предустановлены граница и согласование. В соответствии с этими настройками будут показаны или не показаны другие параметры.

12.2 Регулировка температуры

12.2.1 Режимы работы

Для режимов работы (→ рис. 18, [2], стр. 40) и расширенных функций (→ рис. 17, [6]) можно задать собственные температуры и критерии переключений. Настройки можно выполнять отдельно для каждого отопительного контура и для каждого режима.

Возможные настройки:

- **Автоматический режим отопления**
- **Автоматический пониженный режим**
- **Ручной режим отопления** (→ рис. 17, [2])
- **Ручной пониженный режим** (→ рис. 17, [4])
- **Отпуск** (→ рис. 17, [7])

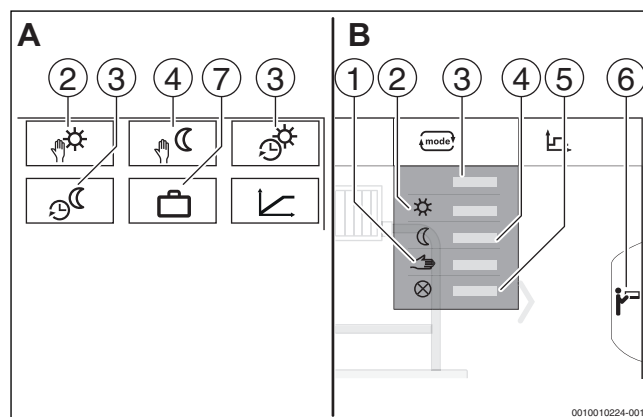


Рис. 17 Виды режимов работы

- A Индикация на сервисном уровне
 B Индикация как отопительного контура
- [1] Ручной режим
 [2] **Ручной режим отопления**
 [3] **Авто**
 [4] **Ручной пониженный режим**
 [5] **Выкл.**
 [6] **Дополнительные функции**
 [7] **Отпуск**

Автоматический режим отопления

Автоматический режим отопления предопределяется через параметры на сервисном уровне. Параметры можно изменить в программе переключений (→ рис. 18, [4], [5], стр. 40).

Автоматический пониженный режим

Автоматический пониженный режим предопределяется через параметры на сервисном уровне. Параметры можно изменить в программе переключений (→ рис. 18, [4], [6], стр. 40).

Чтобы выполнить изменения в программе переключений:

- Выберите отопительный контур.

Чтобы вызвать программу отопления:

- ▶ Коснитесь поля .
- ▶ Измените температуры смещением точек (→ рис. 18, [5], [6]).

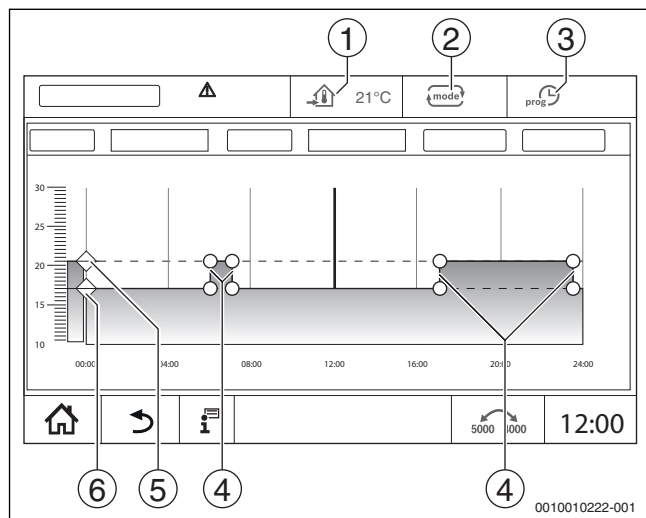


Рис. 18 **Автоматический пониженный режим:** изменения в программе переключений

- [1] Заданная комнатная температура (только индикация)
- [2] **Режим работы**
- [3] Активная программа
- [4] Точка переключения
- [5] Заданная комнатная температура для режима отопления
- [6] Заданная комнатная температура для пониженного режима

Ручной режим отопления

Режим **Ручной режим отопления** предопределяется через параметры на сервисном уровне. Установленное значение показано в знаке .

Параметр можно изменить следующим образом:

- ▶ Выберите отопительный контур.
- ▶ Коснитесь поля . Откроется поле выбора.
- ▶ Коснитесь поля .
- ▶ Коснитесь поля . Откроется поле ввода.
- ▶ Введите в поле требуемую температуру и подтвердите её.

Выполненное изменение не влияет на другие параметры. Нет влияния на температуры в режимах **Авто** и **Ручной пониженный режим**. При повторном выборе функции значение будет показано снова.

Ручной пониженный режим

Режим **Ручной пониженный режим** предопределяется через параметры на сервисном уровне. Установленное значение показано в знаке .

Параметр можно изменить следующим образом:

- ▶ Выберите отопительный контур.
- ▶ Коснитесь поля . Откроется поле выбора.
- ▶ Коснитесь поля .
- ▶ Коснитесь поля . Откроется поле ввода.
- ▶ Введите в поле требуемую температуру и подтвердите её.

Выполненное изменение не влияет на другие параметры. Нет влияния на температуры в режимах **Авто** и **Ручной режим отопления**. При повторном выборе функции значение будет показано снова.

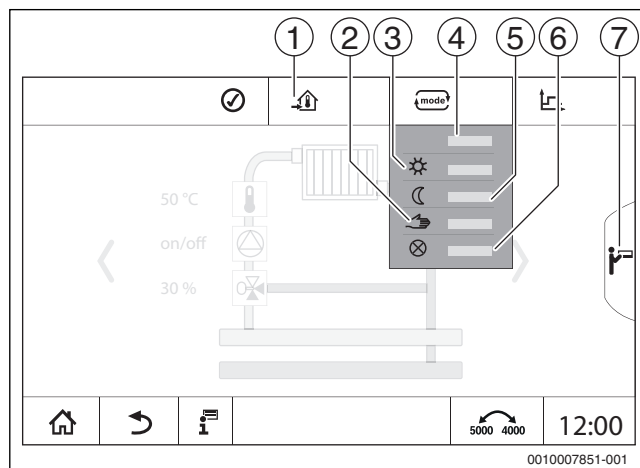


Рис. 19 Режимы работы

- [1] Установка температуры
- [2] Ручной режим
- [3] **Ручной режим отопления**
- [4] **Авто**
- [5] **Ручной пониженный режим**
- [6] **Выкл.**
- [7] **Дополнительные функции**

Отпуск

Параметры для функции отпуска предустановлены на сервисном уровне.

Здесь установлены значения, которые будут действовать, когда потребитель активирует программу отпуска.

Граница отопления (лето с / по наружной температуре) можно изменить следующим образом:

- ▶ Выберите отопительный контур.
- ▶ Коснитесь поля . Откроется поле выбора.
- ▶ Коснитесь цифрового поля. Откроется поле ввода.
- ▶ Введите в поле требуемую температуру и подтвердите её.

Выполненное изменение не влияет на другие параметры. При повторном выборе функции значение будет показано снова. Оно не влияет на другие настройки.

Дистанционное управление

При наличии дистанционного управления BFU в отопительном контуре режимы ограничены. Температуры задаются через дистанционное управление. Температура в **Автоматический режим отопления** задаётся ручкой управления. Температура в **Автоматический пониженный режим** задаётся через настройку ΔT на дистанционном управлении. **Ручной режим отопления** и **Ручной пониженный режим** задаются кнопками на дистанционном управлении. Температуры, с которыми автоматический режим, идентичный. Предустановленные значения на сервисном уровне переписываются заданными на дистанционном управлении значениями.

12.2.2 Виды понижения

Из-за того, что для каждого отопительного контура и каждого режима работы можно вводить различные параметры, для каждого отопительного контура также нужно отдельно вводить виды понижения.

Виды понижения зависят от отопительной системы и заданных в ней параметров.

Переключение между **Автоматический режим отопления** (день) и **Автоматический пониженный режим** (ночь) может происходить автоматически по временной программе или вручную через внешний контакт на функциональном модуле FM-MM.

Для ранее известных видов понижения нужно выполнить следующие настройки:

- Через **Сервисный уровень > Отопительный контур > Отопительная кривая** выберите режим работы **Автоматический пониженный режим** (ночь).
- Выполните настройки для понижения.

Понижено

Система управления переключается на низкую температуру в помещении (температура в режиме понижения) и осуществляет непрерывное управление насосом отопительного контура. Система управления работает с отопительной кривой, параллельно смещенной вниз и зависящей от наружной температуры.

Настройки для параметров:

Выключено	Нет
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Нет

Пороговая температура наружного воздуха (по наружной температуре)

Этот режим работы сочетает **Выключено** и **Автоматический пониженный режим**. При наружной температуре ниже заданного значения котел работает в **Автоматический пониженный режим**, если наружная температура выше этого порога, то котел находится в **Выключено**.

Настройки для параметров:

Выключено	Нет
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Да
Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Задается температура, при которой происходит переключение, например, 5 °C

Выключено (отключение)

В пониженном режиме отопительный контур всегда выключается. Насос отопительного контура в этом режиме работы полностью выключен, но защита от замерзания продолжает действовать.

Настройки для параметров:

Выключено	Да
------------------	-----------

Порог комнатной температуры (по температуре в помещении)

Отопительная система находится в **Выключено**, пока температура помещения не опустится ниже заданного минимального значения (температура в режиме понижения). Иначе система управления переходит на **Автоматический пониженный режим**. Эту функцию можно активировать только в том случае, если в контрольном помещении установлен пульт дистанционного управления.

Настройки для параметров:

Влияние комн. температуры / по комн. температуре/Максимум / по комн. температуре и Максимум / работа по комнатной температуре/Максимум / работа по комнатной температуре

12.3 Информация о главном меню Отопительная кривая

Заданная отопительная кривая относится к выбранной в пункте меню **Параметры отопительного контура > Заводские установки** отопительной системе. Настройки могут быть выполнены в таблице или в графическом изображении.

Отопительная кривая может задаваться отдельно для каждого отопительного контура.

Отопительная кривая зависит от предустановленных параметров отопительного контура. Она ограничена параметрами

Максимальная температура подающей линии и **Минимальная температура подающей линии**.

Выбор списка

В выборе списка можно через выделение или скрытие открывать списки с изменяемыми параметрами.

Графическое изображение

Графическое изображение доступно только для **Отопительная система Радиаторы/Пол**.

На графическом изображении можно изменять контрольные точки отопительной кривой (касанием и перемещением).

Если в контрольной точке будет поставлена комнатная температура или ромб, то на дисплее будет выделена температура. Касанием и сдвигом Заданная температура в помещении [5] изменяется комнатная температура. Изменение также сохраняется в программе работы по времени.

Отопительная кривая показывается для установленного режима [5]. Касанием поля режима можно его переключить.

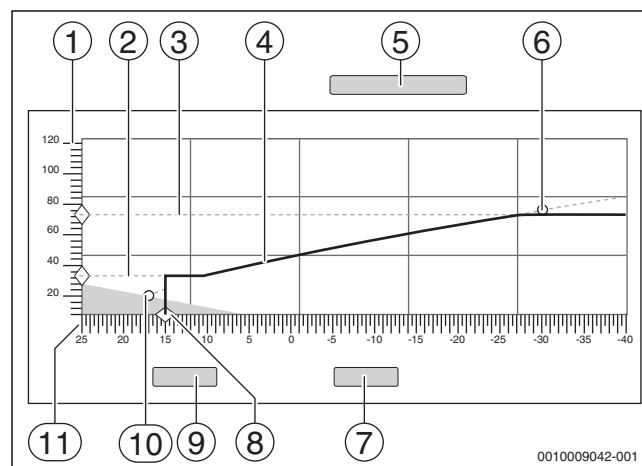


Рис. 20 Отопительная кривая

- [1] Температура подающей линии
- [2] Минимальная температура подающей линии
- [3] Максимальная температура подающей линии
- [4] Отопительная кривая
- [5] Режим работы
- [6] Расчетная температура
- [7] Отменить
- [8] Граница отопления (лето с / по наружной температуре)
- [9] Сохранить
- [10] Температура в помещении
- [11] Наружная температура

12.4 Подменю Сушка монолитного пола

Если в систему отопления входит контур тёплых полов, то можно установить программу сушки пола с монолитным покрытием.



Перед активированием функции:

- Проконсультируйтесь со специалистами по изготовлению монолитного пола по вопросу возможных требований к процессу его сушки.

В случае прерывания подачи напряжения сушка пола продолжится с того момента, на котором этот процесс остановился.

Продолжительность перерыва не должна быть больше времени, установленного в параметре **Максимальное время прерывания**. Если перерыв длится дольше, то сушка пола не продолжится, и будет выдано сообщение о неисправности.

Сушку пола можно запустить в любое время после ввода параметров.

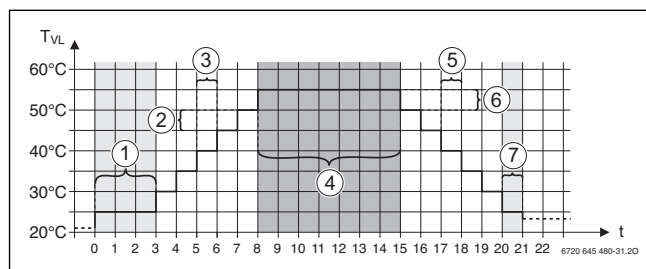


Рис. 21 Сушка монолитного пола

- | | |
|-----------------|---|
| t | Время в днях |
| T _{vL} | Температура подающей линии |
| [1] | Стартовая температура, Поддерживать стадию пуска |
| [2] | Повышение на |
| [3] | Дни повышения температуры |
| [4] | Максимальная температура, Поддерживать максимальную температуру |
| [5] | Понижение |
| [6] | Понижение на |
| [7] | Минимальная температура, Поддерживать минимальную температуру |



Температуры и время сушки пола задаются в программе **Сушка монолитного пола** (→ глава 9.4.4, стр. 31).

Сушка монолитного пола в системе с отопительным контуром без смесителя

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Возможно повреждение оборудования из-за несоблюдения предварительных условий.

Несоблюдение условий сушки пола в системе с отопительным контуром без смесителя может привести к периодическому срабатыванию теплогенератора и разрушению монолитного пола.

- Соблюдайте условия сушки пола.

Условия сушки пола для системы с отопительным контуром без смесителя:

- Конденсационный котёл без требования к минимальной температуре котловой воды
- Отбор тепла при сушке должен быть больше минимальной мощности котла

13 Информация о главном меню "Данные ГВС"

13.1 Циркуляционные системы

В циркуляционных системах температура горячей воды в трубопроводах не должна опускаться более чем на 5 К ниже температуры воды в баке-водонагревателе. При гигиенически безупречных условиях циркуляционные системы для экономии энергии могут работать не более 8 из 24 часов с пониженной температурой, что достигается, например, отключением циркуляционного насоса.

13.2 Подменю Термическая дезинфекция



Соблюдайте действующие национальные требования к термической дезинфекции и соответствующему оборудованию, работающему с питьевой водой.

При выборе функции **Термическая дезинфекция** горячая вода прогревается один или несколько раз в неделю до температуры, при которой гибнут возбудители болезней (например, легионеллы).

Во время проведения термической дезинфекции постоянно работают загрузочный насос бака-водонагревателя и циркуляционный насос.

Если выбрано **Термическая дезинфекция, Да**, то термическая дезинфекция запускается по собственным или заводским параметрам.

В других пунктах меню термической дезинфекции можно изменить заводские настройки.



Если термическая дезинфекция задана через функцию **Внешний контакт WF1/3**, то функция **Термическая дезинфекция** не будет показана.

Система управления пытается в течение 180 минут достичь заданную температуру термической дезинфекции. Если температура дезинфекции за это время не достигается, то будет показана ошибка **Термическая дезинфекция неудачна**.

Термическую дезинфекцию можно также задать с помощью собственной программы включения по времени.

Выполните настройки в **Система > Горячая вода > Дополнительные функции**.

14 Информация о главном меню Reset



В меню **Сброс (reset)** можно сбросить все параметры на уровне пользователя и в сервисных меню на первоначальные значения. После запуска этой функции через **Сброс** процесс уже нельзя прервать!



После окончания техобслуживания нужно сбросить сервисные предупреждения.

Из-за сброса сервисных предупреждений интервал проведения техобслуживания запускается заново.

При техобслуживании по дате следующий срок переносится вперёд на один год.

Resets	Пояснение
Настройки Система управления	Восстанавливаются первоначальные значения всех параметров на уровне управления и в сервисных меню. Исключение: сохраняется программа включения по времени.
Часы работы горелки 1	Часы работы и количество включений горелки сбрасываются на 0.
Журнал неисправностей	Удаляются все сохранённые ошибки в журнале неисправностей.
Сервисная индикация	Сброс этого параметра происходит только в том случае, если активировано сервисное предупреждение о техобслуживании. При сбросе удаляется сервисное предупреждение. Отсчёт интервала техобслуживания запускается заново.

Таб. 26 Можно сбросить следующие параметры

Пример Сброс (reset) журнала неисправностей

Функция **Журнал неисправностей** удаляет все сообщения о неисправностях. Эта функция удаляет все записи в журнале неисправностей.

- Вызовите **Сервисное меню** (→ глава 6.8, стр. 16).
- Коснитесь **Сброс (reset)**.
- В списке **Журнал неисправностей** коснитесь поля **Сброс (reset)**.
Появится вопрос **Сбросить записи на первоначальные значения?**.
- Коснитесь поля **Отменить**.
На экране снова появится список для выбора. Сброс прерван.
- или-
- Коснитесь поля **Сброс**.
Появится вопрос **Внимание! Во время этого процесса будут потеряны все настройки всех компонентов системы управления! Продолжить?**.
- Коснитесь поля **Продолжить**.
Все имеющиеся записи удаляются.

15 Информация о главном меню Версия

В меню **Версия** показана версия программного обеспечения пульта управления и системы управления.

Здесь показан также адрес MAC, и информация Open Source.

Информация Open Source

Информация об открытом ПО (Open Source) приведена на DVD, поставляемом вместе с изделием.

16 Информация о главном меню Возможность подключения

Эта функция позволяет системам управления соединяться друг с другом, а также подключаться к интернету или к компьютерной сети. Для создания соединения кабель передачи данных должен быть подключен к контактам с 9 по 11 на пульте управления (→ рис. 13, стр. 18).

16.1 Создание сети с другими системами управления Logamatic 5000

Через разъемы LAN1 (вход) и LAN2 (выход) можно создать соединение между системами управления. Для этого системы управления соединяются друг с другом кабелем LAN. Для каскадов теплогенераторов это должно происходить через функциональный модуль FM-CM.

16.1.1 Создание сети

Соединение между системами управления должно осуществляться через кабель LAN.

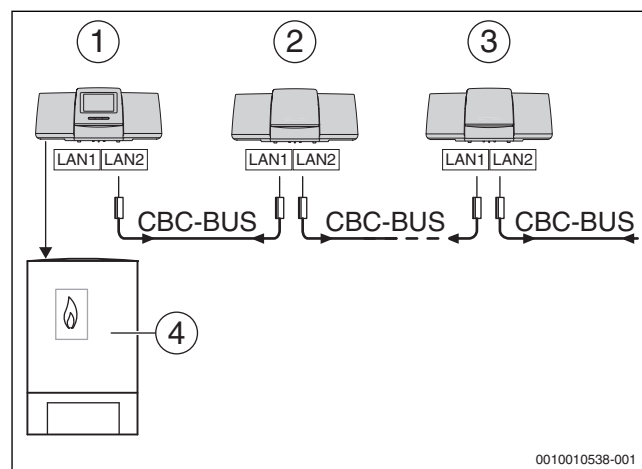


Рис. 22 Соединение систем управления

- [1] Система управления 53xx, адрес 0 (Master)
- [2] Система управления 53xx, адрес 1 (Slave)
- [3] Система управления 53xx, адрес 2 (Slave)
- [4] Теплогенератор

Ведущий котёл (Master)

Ведущий котёл (Master) имеет адрес системы управления 0.

- Вставьте кабель LAN в разъем LAN2 (→ рис. 13, [10], стр. 18).
- Установите переключатель адреса (→ рис. 13, [5], стр. 18) на 0.

Ведомый котёл (Slave)

Все ведомые котлы (Slave) имеют адрес системы управления больше 0.

- ▶ Вставьте кабель LAN в разъёмы LAN1 и LAN2 (→ рис. 13, [9], стр. 18).
- ▶ Установите переключатель адреса (→ рис. 13, [5], стр. 18) на 1.

Для подсоединения других ведомых котлов:

- ▶ Выполните подключение как указано выше.
- ▶ Установите переключатель адреса (→ рис. 13, [5], стр. 18) на 2 или больше.

Адреса не должны повторяться.

- ▶ Выполняйте указания, приведённые в главе 8.2, стр. 18.



Разъём LAN1 на главной системе управления Master (адрес 0) предусмотрен для подключения к интернету или к системе управления здания через шину Modbus TCP/IP и должен быть параметрирован соответствующим образом.

Разъём LAN1 на системах управления с адресом >0 можно использовать только для внутренней связи между системами управления серии Logamatic 5000. Поэтому LAN1 может не параметрироваться.

Разъём LAN2 используется в основном для внутренней связи между системами управления серии Logamatic 5000. Он не зависит от адреса системы управления.

16.1.2 Соединение систем управления

Соединение систем управления происходит в течение примерно 10 минут. При этом Master ищет участников на шине CBC. Все зарегистрированные системы управления появляются в обзоре теплогенераторов.

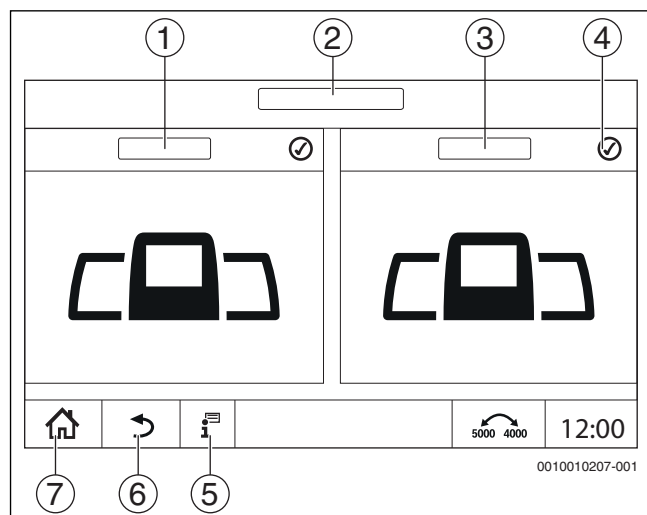


Рис. 23 Обзор теплогенераторов

- [1] Система управления (установка), адрес 0
- [2] Имя выбранной системы управления
- [3] Система управления (установка), адрес 1
- [4] Индикация состояния системы управления
- [5] Дальнейшая информация о выбранной системе управления
- [6] Поле для перехода на предыдущий уровень/к предыдущему экрану выбранной системы управления
- [7] Поле для перехода к обзору выбранной системы управления или к обзору систем управлени

Процесс соединения выполняется после старта в фоновом режиме.

Чтобы соединить системы управления в сеть:

Подчинённая система управления (Slave)

- ▶ Вызовите сервисное меню на каждой системе управления Slave (→ глава 6.8, стр. 16).
- ▶ Коснитесь поля).
- ▶ Активируйте сетевое соединение.
- ▶ Запустите **Соединение систем управления**.
- ▶ Аналогично подсоединяются другие системы управления Slave.

Когда запущено соединение на всех подчинённых системах управления Slave:

- ▶ На главной системе управления Master подтвердите **Соединение систем управления** нажатием **Продолжить** в поле запроса. В процессе соединения системы управления Slave распознаются и регистрируются.

Когда процесс соединения завершён, появляется сообщение, что соединение прошло успешно. Если распознаны не все системы управления, то выдаётся сообщение об ошибке:

- ▶ Проверьте подключение приборов и присвоение адресов.

Если нет соединения с распознанной системой управления:

- ▶ Запустите **Соединение систем управления** на главной системе управления Master. Создание соединения с системой управления выполнится заново.

16.2 Соединение с сетью

Программное обеспечение системы управления позволяет создать соединение через интернет с **Buderus Control Center Commercial**. Через это соединение имеется возможность осуществлять дистанционный контроль и изменение параметров на уровне пользователя.

Доступ на сервисный уровень невозможен.

Эти параметры можно изменить только на месте (не через систему дистанционного контроля и управления). Когда дистанционное соединение активировано, можно дистанционно задавать и изменять параметры (например, через систему дистанционного контроля и управления).

Запрос разрешения дистанционного управления будет показан сразу после настройки сетевого соединения.

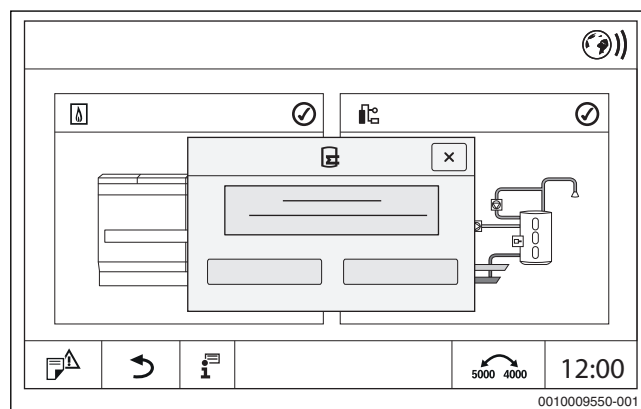


Рис. 24 Запрос дистанционного управления



Чтобы создать интернет-соединение, необходимо из соображений безопасности зарегистрироваться на **Buderus Control Center Commercial**. Связь с системой управления осуществляется через этот портал.

Наладка интернет-соединения



Соединение с интернетом может осуществляться только через главную систему управления Master-с адресом 0. Соединение через другие системы управления невозможно.

Настройки **Интернет** и **Modbus** возможны только на системе управления Master с адресом 0.

Через разъём LAN 1 системы управления Master можно создать соединение с интернетом.

Для наладки сетевого соединения:

- ▶ Вставьте кабель LAN в разъём LAN 1 (→ рис. 13, [10], стр. 18) и соедините его с роутером.
- ▶ Вызовите сервисный уровень.
- ▶ Коснитесь поля .
Появится шаблон регистрации.

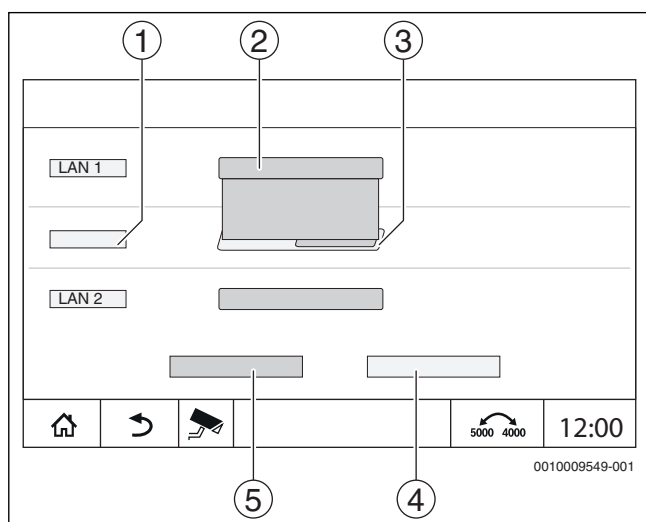


Рис. 25 Шаблон регистрации сети

- [1] **Присвоение адреса**
- [2] **Настройки для LAN 1**
- [3] **Статический/DHCP**
- [4] **Отменить**
- [5] **Сохранить**

- ▶ Коснитесь меню выбора для LAN 1.
Открывается поле выбора.

Можно выполнить следующие настройки для LAN 1:

- **Интернет**
- **Шина СВС**
- **Modbus TCP/IP**

▶ Выберите **Интернет**.

▶ Установите **Присвоение адреса**.

Соответственно выбору будут выделены параметры присвоения адреса.

При выборе **DHCP** адресные данные присваиваются автоматически. При выборе **Статический** адресные данные нужно вводить вручную.

При выборе **Статический** будут показаны поля **IP-адрес**, **Маска подсети 1**, **Маска подсети 2** и **Gateway**, которые нужно заполнить (→ рис. 26).

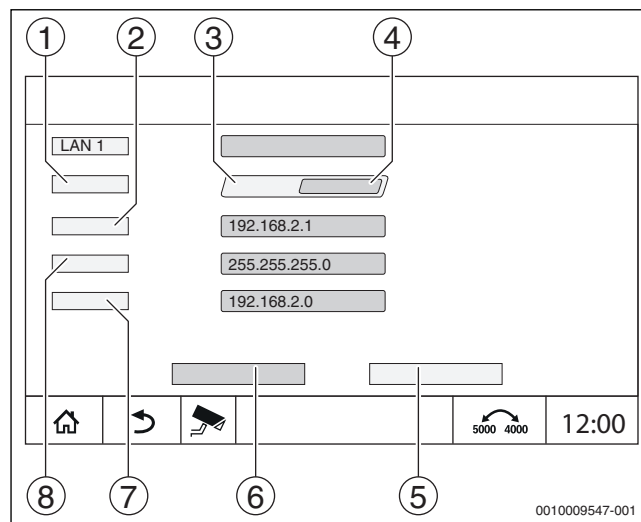


Рис. 26 Ручное Присвоение адреса

- [1] **Присвоение адреса**
- [2] **IP-адрес 1**
- [3] **Статический**
- [4] **DHCP**
- [5] **Отменить**
- [6] **Сохранить**
- [7] **Gateway 1, Gateway 2**
- [8] **Маска подсети 1, Маска подсети 2**

После теста соединения будет показано его состояние:

- Зелёный знак
Нормальное соединение с роутером и сервером
- Жёлтый знак
Нормальное соединение с роутером, нет соединения с сервером
- Красный знак
Нет соединения ни с роутером, ни сервером

Знак интернет-соединения показан в верхней строке (→ рис. 6, [6], стр. 14).

- Видимый и зелёный
Сетевое соединение активно, соединение с роутером и сервером активно
- Видимый и жёлтый
Сетевое соединение активно, соединение с роутером активно, нет соединения с сервером
- Видимый и красный
Сетевое соединение активно, нет соединения с роутером и сервером
- Невидимый
Сетевое соединение неактивно

16.3 Настройка доступа к Buderus Control Center Commercial

16.3.1 Регистрация системы управления

Для получения доступа к **Buderus Control Center Commercial** нужно зарегистрировать систему управления.

Для регистрации требуется **Код активации** (регистрационный код), который наклеен под крышкой (→ рис. 5, [2], стр. 13).

Регистрация

- ▶ На **Buderus Control Center Commercial** выберите:
<https://www.buderus-commercial.de/register/#/license>
Будут показаны условия пользования.

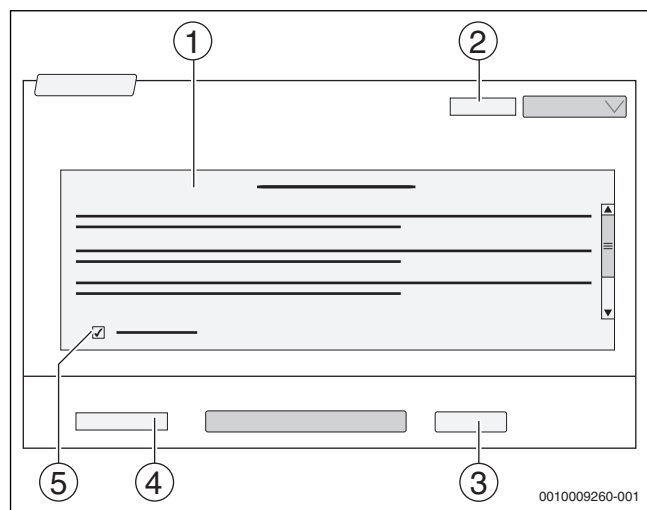


Рис. 27 Регистрация

- [1] **Условия использования**
- [2] **Язык**
- [3] **Дальше**
- [4] **Ваш адрес электронной почты**
- [5] **Согласовать условия пользования**

- ▶ Выберите язык [2].
Условия пользования будут показаны на выбранном языке.
- ▶ Подтвердите согласие с **Условиями использования** [5].
Подтвердите согласие со следующим текстом: **"Я принимаю условия пользования. Если вы потребитель, то имеете право отмены согласно §14 условий пользования."**
- ▶ Введите **Ваш адрес электронной почты** [4].
Адрес электронной почты является именем пользователя (логин).
- ▶ Коснитесь поля **Дальше** [3].
Для проверки будет отправлено сообщение на указанный адрес электронной почты.
- ▶ Откройте электронную почту и перейдите по ссылке, указанной в регистрационном сообщении, на **Buderus Control Center Commercial**.
После перехода по ссылке в регистрационном сообщении появится запрос **Код активации** (→ рис. 5, [2], стр. 13).

После ввода активационного кода откроется шаблон для ввода данных пользователя.

- ▶ Введите данные пользователя.

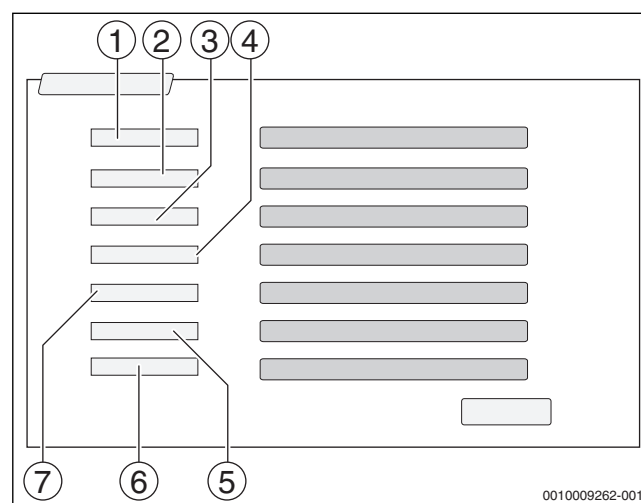


Рис. 28 Ввод новых данных пользователя

- [1] **Показывать имя** (Имя создается автоматически. Индикацию нельзя изменить.)
- [2] **e-mail** (Логин введен на странице 1. Индикацию нельзя изменить.)
- [3] **Фирма**
- [4] **Имя** (для фирмы: имя контактного лица)
- [5] **Фамилия** (для фирмы: имя фамилия лица)
- [6] **Номер мобильного телефона** (для фирмы: номер мобильного телефона контактного лица)
- [7] **Язык** (выбор языка)

Другие поля ввода:

- **Адрес** (улица/номер дома, для фирмы: улица/номер дома из адреса фирмы)
- **Почтовый индекс** (для фирмы: почтовый индекс из адреса фирмы)
- **Город** (для фирмы: город из адреса фирмы)
- **Страна** (код страны потребителя, например, DE = Германия, GB = Великобритания)
- **Пароль** (в соответствии с правилами Bosch пароль должен быть не короче 12 знаков и наряду с прописными и строчными буквами содержать как минимум один специальный знак)
- **Подтвердить пароль** (вводимый второй раз пароль должен соответствовать введенному ранее)
- **Согласие с директивой о защите данных**
Подтверждение согласия со следующим текстом:
"Я принял к сведению информацию о защите данных в §10 условий пользования."
- ▶ Коснитесь поля **Дальше**.
Появляется шаблон для ввода информации о месте нахождения системы управления.
- ▶ Введите информацию о месте эксплуатации оборудования.
- ▶ Коснитесь поля **Дальше**.



Поле **Геопозиция** заполнять не надо. При касании поля **Look Up** данные геопозиции рассчитываются по рассчитываются по сведениям о месте эксплуатации оборудования.

По **Геопозиция** на карте отмечается местонахождение оборудования.

По окончании регистрации происходит автоматический вход на портал.

- Коснитесь поля **Дальше**, чтобы сохранить данные пользователя. По окончании регистрации происходит автоматический вход на портал.

16.3.2 Вход в Buderus Control Center Commercial

После регистрации можно выполнить вход с обычным именем пользователя (логин) на следующей странице:

- Вызовите шаблон для входа: <https://www.buderus-commercial.de/login.html>.
- Заполните шаблон.

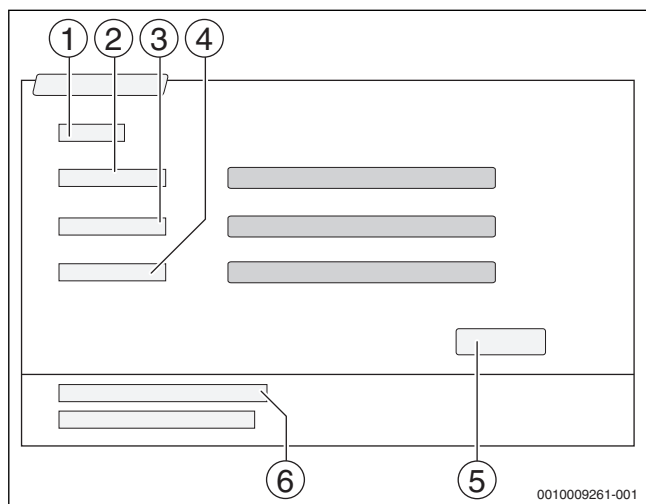


Рис. 29 Вход в **Buderus Control Center Commercial**

- [1] **Login**
- [2] **Имя пользователя**
- [3] **Пароль**
- [4] **Язык**
- [5] **Принять**
- [6] **Забыли пароль или Login?**

- Коснитесь поля **Принять**. Выполняется вход.

Затем запускается приложение. Можно выбрать карту или список. Переключение осуществляется нажатием на поле

Забыли пароль или логин

- Коснитесь поля **Забыли пароль или Login?** [6]. На дисплее появится шаблон **Забыли пароль или Login?**.
- Заполните необходимые поля.
- Коснитесь поля **Послать**. Новые данные для входа будут посланы на указанный при регистрации адрес электронной почты.

16.3.3 Изменение данных оборудования

В списке можно изменить данные оборудования.

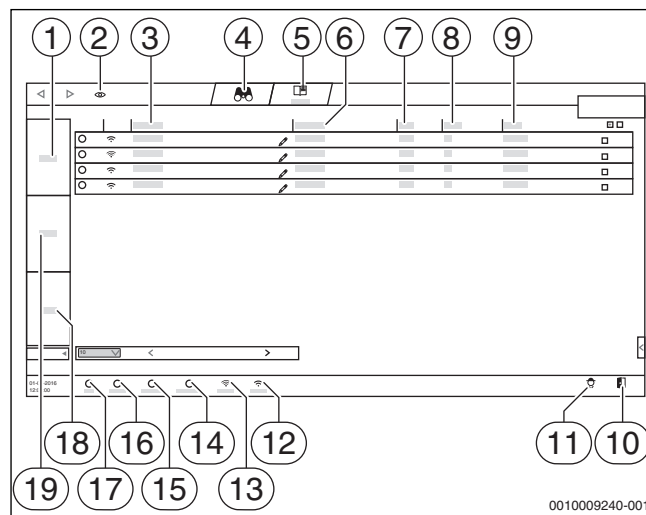


Рис. 30 Местонахождение

- [1] Area
- [2] Переключение вида на дисплее
- [3] Местонахождение
- [4] Поиск
- [5] Журнал регистрации
- [6] Адрес
- [7] Почтовый индекс
- [8] Страна
- [9] Город
- [10] Выход из Buderus Control Center Commercial
- [11] Вызов меню пользователя
- [12] Оффлайн
- [13] Онлайн
- [14] Неизвестно
- [15] Предупреждение
- [16] Ошибка
- [17] Ок
- [18] Система
- [19] Установка

- Коснитесь поля . Открывается шаблон изменений.
- Выполните изменения в полях и подтвердите их.

Чтобы изменить данные оборудования, нужно создать соединение с отопительной установкой. и «передать» данные.

- ▶ Коснитесь поля . Для защиты системы используется технология iTAN, при которой на указанный при регистрации номер мобильного телефона будет послан номер TAN.
- ▶ Введите и подтвердите полученный номер TAN. Если номер введён правильно, то будет разрешён доступ к отопительной установке и на дисплее появится общий вид системы.

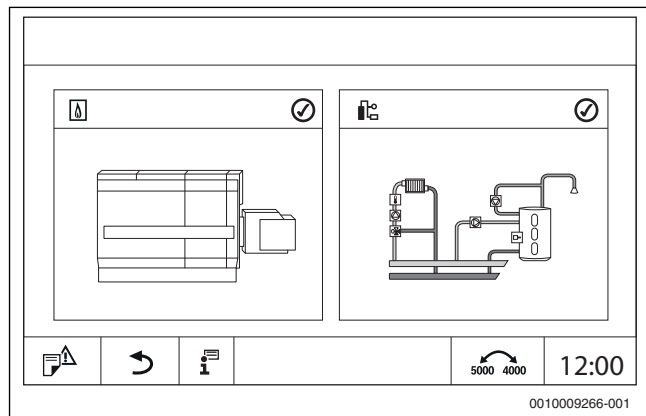


Рис. 31 Общий вид системы

Передача данных будет показана знаком.

Чтобы завершить передачу:

- ▶ Коснитесь поля . На дисплее появится запрос подтверждения.
- ▶ Подтвердите запрос.

Чтобы перейти к списку систем клиента:

- ▶ Коснитесь Area.

Чтобы показать меню пользователя:

- ▶ Коснитесь поля .

Чтобы выйти из **Buderus Control Center Commercial**:

- ▶ Коснитесь поля .

16.3.4 Настройки пользователя

В меню пользователя можно выбрать:

- **Настройки пользователя**
- **Активирование системы**
- **Информация**

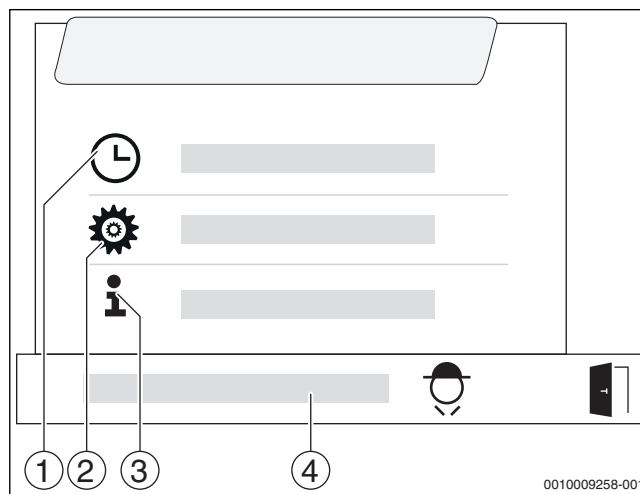


Рис. 32 Настройки пользователя

- [1] **Настройки пользователя**
- [2] **Активирование системы**
- [3] **Информация**
- [4] **Имя пользователя**

В **Настройках пользователя** можно изменить язык, часовой пояс, формат даты, показание времени и единицы измерения.

В **Активировании системы** можно изменять свойства активации, номера мобильных телефонов и адреса электронной почты. Кроме того, можно удалить учётную запись.

В **Информации** показаны контакты, лицензии и указания.

Удаление учётной записи

Чтобы удалить учётную запись пользователя в **Buderus Control Center Commercial**:

- ▶ Коснитесь поля **Удалить**. На дисплее появится запрос подтверждения.
- ▶ Коснитесь поля **Ok**. Появится информационное окно, и будет послано сообщение на указанный при регистрации адрес электронной почты.
- ▶ Коснитесь поля **Ok**. Регистрация пользователя отменяется.
- ▶ Откройте сообщение в электронной почте и перейдите по указанной ссылке.
- ▶ Введите пароль. После ввода пароля учётная запись и все связанные с ней/зарегистрированные системы удаляются. При необходимости их можно зарегистрировать снова.

Сброс пароля

Чтобы сбросить пароль:

- ▶ Коснитесь поля **Разблокировать/сбросить пароль**. Будет послано сообщение на указанный при регистрации адрес электронной почты.
- ▶ Откройте сообщение в электронной почте и перейдите по указанной ссылке.
- ▶ Введите и сохраните новый пароль.

17 Информация о главном меню "Функциональные испытания"

Пункт меню **Функциональные испытания** позволяет с целью тестирования по отдельности временно активировать компоненты системы (например, насосы).

Будет показано рабочее состояние активированных компонентов системы (**Включен**, **Выкл.**, **Температура**).

Если активировано **Функциональные испытания**, то нормальная работа всей системы прерывается. Все параметры сохраняются.

По завершении **Функциональные испытания** система продолжит работать дальше с прежними настройками.

Индикация зависит от установленных модулей. Индикация может появляться с некоторой задержкой по времени в зависимости от текущего режима работы.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

возможно повреждение отопительной системы из-за отключенных функций!

При проведении **Функциональные испытания** теплоснабжение отопительной системы не обеспечивается. Все функции выключаются автоматически.

Чтобы предотвратить повреждение отопительной системы:

- Нужно выйти из функции **Функциональные испытания** после окончания теста.

Пример Функциональные испытания ГВС

- Вызовите **Сервисное меню** (→ глава 6.8, стр. 16).
- Коснитесь поля  .
Появится вопрос **Запустить сейчас функциональные испытания?**.
- Коснитесь поля **Да**.
Появится выбор функций, в которых можно выполнить Функциональные испытания.
- Коснитесь **Горячая вода**.
Появится обзор меню.

Касанием **Включен** или **Выкл.** можно включить компонент системы. Касанием **Открыто** или **Закрыт** можно задействовать компонент системы. Будут показаны значения подключенных датчиков или модуляция.

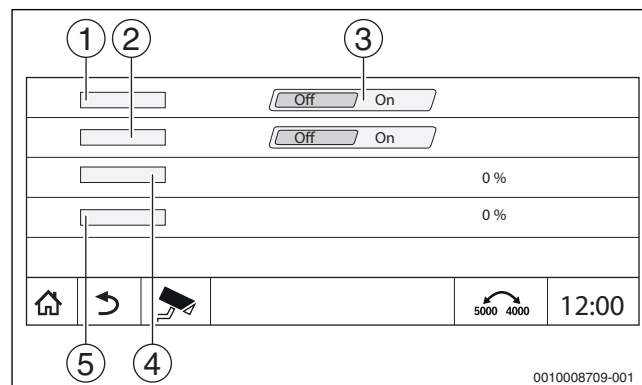


Рис. 33 Функциональные испытания ГВС

- [1] Загрузочный насос бака ГВС
- [2] Циркуляционный насос
- [3] Выкл./Включен
- [4] Состояние загрузочного насоса бака-водонагревателя
- [5] Состояние циркуляционного насоса



По окончании **Функциональные испытания** активированные компоненты системы выключаются.

18 Информация о главном меню "Экран блокировки"

Главное меню и **Сервисное меню** могут быть защищены 4-значным паролем.

При настройке **Главное меню** вся система управления заблокирована.

При настройке **Сервисное меню (Сервис)** сервисное меню защищено от неправомерного доступа.

Пароль при поставке 0000.

Чтобы активировать блокировку:

- ▶ На сервисном уровне коснитесь знака **Экран блокировки > Включен > Сохранить**.
- ▶ Коснитесь **Сервис** и **Сохранить**.
- ▶ Коснитесь **Сброс (reset)**.
- ▶ Введите **Старый пароль**: При первом активировании блокировки введите 0000.
- ▶ Введите **Новый пароль** и **Подтвердить пароль**.
- ▶ Коснитесь **Сохранить**.



При потере пароля только специалисты сервисной службы могут снять блокировку.

19 Информация о главном меню "Монитор-параметры"

Значения меню вызываются касанием знака .



Приведённые здесь меню относятся только к системе управления Logamatic 5313 с установленными модулями FM-MM, FM-MW и FM-SI. Показываемые параметры зависят от настроек, установленных модулей и теплогенератора.

В меню **Монитор - параметры** показаны фактические и заданные значения параметров.

Чтобы вызвать меню **Монитор - параметры**:

- ▶ В сервисном меню коснитесь знака .
- В обзоре будут показаны возможные параметры.

Пример:

- ▶ Коснитесь знака .

Могут быть показаны:

- Неисправность анода с внешним питанием
- Температура бака
- заданное значение загрузки

19.1 Подменю параметров безопасности

Для каждого входа неисправности нужно выбрать в поле функцию, которая определяет, будет ли неисправность показана как ошибка или как рабочее состояние (→ рис. 8, стр. 15). Индикация находится в меню **Монитор - параметры > Параметры котла**.

- Зелёная "галочка"
Подключенное предохранительное устройство работает нормально.
- Красный треугольник
Подключенное предохранительное устройство сработало и выдаёт сигнал неисправности.
- Жёлтый треугольник
Подключенное предохранительное устройство сработало и не выдаёт сигнал неисправности (рабочее состояние).

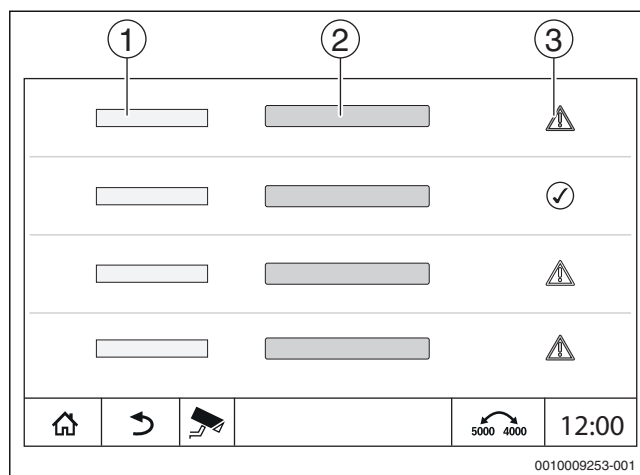


Рис. 34 Подменю параметров безопасности

- [1] Вход предохранительного устройства
- [2] Обозначение предохранительного устройства
- [3] Состояние сигнала неисправности

20 Сервис

20.1 Информация о главном меню системы управления

Эта функция позволяет сохранить параметры системы управления на USB-флеш-накопителе или загрузить их с флеш-накопителя в систему управления.

- ▶ Вставьте флеш-накопитель в разъем USB (→ рис. 5, [6], стр. 13).

Теперь можно выполнить следующее:

- Сохранить конфигурацию устройства на USB-флеш-накопителе
- Загрузить конфигурацию устройства с USB-флеш-накопителя
- Сохранить резервную копию конфигурации устройства
- Загрузить резервную копию конфигурации устройства
- Загрузить заводские настройки
- Сохранить журнал неисправностей на USB-флеш-накопителе
- Сохранить на USB-флеш накопителе запись параметров за последние 7 дней в виде файла CSV

Для каждой из этих функций выдаётся запрос для подтверждения действий.

20.2 Сервисный адаптер (дополнительное оборудование)

Через разъем USB (рис. 5, [6], стр. 13) можно отображать дисплей на компьютере.

Это позволяет работать с системой управления через компьютер с мышью, чтобы контролировать и изменять параметры в главном меню, в сервисном меню и на системах управления низшего уровня.

Условия:

- наличие сервисного адаптера USB/IP (дополнительное оборудование)
- наличие кабеля подключения к компьютерной сети
- наличие интернет-браузера
- активирован DHCP

Активирование присвоение адреса DHCP сервисному адаптеру

- ▶ Активируйте сервисный уровень и выберите в меню **Возможность подключения > Присвоение адреса > DHCP**.
- ▶ Сохраните.
- ▶ Вставьте сервисный адаптер в разъем USB (→ рис. 5, [6], стр. 13).
- ▶ Откройте браузер и введите «cbc.bosch». Дисплей системы управления отобразится на компьютере.



Управление должен осуществлять только один человек. Одновременное управление на компьютере и на системе управления нежелательно. Действуют последние выполненные изменения.

- ▶ Соблюдайте правила безопасности для сетей.



Не требуется устанавливать поставляемый драйвер на USB/IP-адаптер.

20.3 Обновление системы управления

Как выполняется обновление для различных версий приведено на сайте Bosch: «<https://www.bosch-industrial.com>».

20.4 Неисправности

20.4.1 Индикация неисправности

Неисправность показана красным LED индикатором на главной системе управления Master и на системе управления, на которой появилась неисправность. Пульт системы управления низшего уровня показывает неисправности только той системы управления, с которой он соединен.

На главной системе управления система управления с неисправностью показана в обзоре (→ рис. 23, [4], стр. 44).

Чтобы увидеть неисправность системы управления:

- ▶ Коснитесь системы управления.
- ▶ Вызовите журнал неисправностей или меню информации .

20.5 Журнал неисправностей

Чтобы вызвать журнал неисправностей:

- ▶ Вызовите сервисное меню.
- ▶ В сервисном меню коснитесь знака .
- ▶ Коснитесь знака .

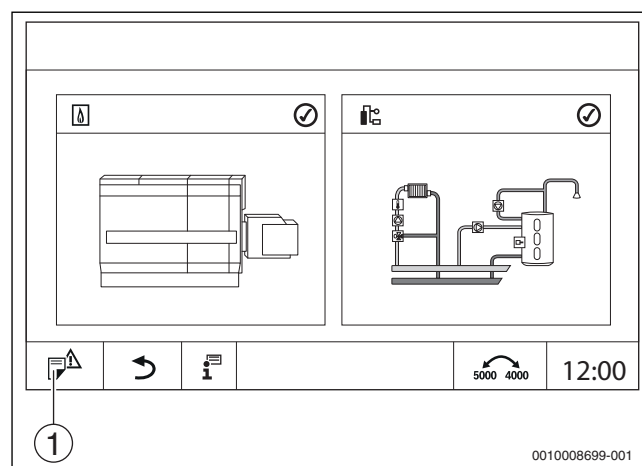


Рис. 35 Вызов журнала неисправностей

[1] Знак для вызова журнала неисправностей

В меню **Журнал неисправностей** показаны неисправности и сервисные сообщения отопительной системы. На пульте управления показаны неисправности и сервисные сообщения только выбранного теплогенератора.

Если неисправностей и сервисных сообщений больше, чем помещаются на одной странице, то их можно пролистывать стрелками в нижней строке.

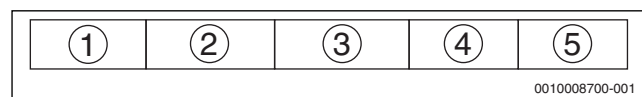


Рис. 36 Журнал неисправностей

- [1] Идентификатор события
- [2] Появление (дата, время)
- [3] Окончание (дата, время)
- [4] Котёл
- [5] Текст сообщения

20.6 Устранение неисправностей

Журнал неисправностей зависит от установленных модулей.

Неисправности, причина которых в самой системе управления, удаляются автоматически, после их устранения.

Неисправности, причина которых в автомате горения теплогенератора нужно сбрасывать в зависимости от их вида на системе управления или на теплогенераторе:

► Пользуйтесь документацией на теплогенератор!

Для неисправностей, которые невозможно устранить самостоятельно, укажите следующие сведения:

- Тип системы управления, указанный на заводской табличке (→ рис. 3, [9], стр. 9)
- Состояние программного обеспечения (→ глава 15, стр. 43)

Проявление неисправности	Воздействие на управление	Причина	Рекомендации
Дисплей тёмный	Не работает управление	• Выключен аварийный выключатель системы отопления.	► Включите аварийный выключатель системы отопления.
		• Регулятор выключен.	► Включите систему управления.
		• Сработал предохранитель системы управления.	► Нажмите на штырёк.
		• Сработал предохранитель.	► Проверьте предохранитель в сети.
Модуль не работает	Модули не работают	• Не подключено электропитание между модулями.	► Обеспечьте электропитание
		• Сработал предохранитель системы управления.	► Нажмите на штырёк.
Неподдерживаемый модуль	Модуль не распознаётся.	• Установлен неправильный модуль или модуль со старым программным обеспечением.	► Замените модуль.
xxx °C	Система управления продолжает работать	• Датчик отсутствует, неисправен или вне диапазона измерений. • Неисправен модуль.	► Проверьте датчик и его подключение. ► При необходимости замените датчик. ► При необходимости замените модуль.
Неисправен датчик наружной температуры	Система управления работает по минимальной наружной температуре.	• Датчик наружной температуры неправильный или неподключен или неисправен. • Неисправен центральный модуль ZM5313 или система управления. • Прервана связь с системой управления с адресом ≥ 1 .	► Проверьте, подключен ли датчик наружной температуры к правильной системе управления (в установке с несколькими котлами к системе управления с адресом 0). ► Проверьте связь с системами управления. ► Замените датчик наружной температуры или центральный модуль.
Неисправен датчик температуры подающей линии	Исполнительный орган полностью открывается.	• Неправильно подключен датчик температуры. Если на пульте управления выбран исполнительный орган то система управления запросит соответствующий датчик подающей линии. • Неисправен модуль FM-MM или система управления.	► Проверьте подключение датчика. Если неисправный отопительный контур должен работать как контур без смесителя: ► Проверьте, установлено ли Исполнительный орган Нет (→ таб. 10, стр. 25). ► При необходимости замените модуль.

Проявление неисправности	Воздействие на управление	Причина	Рекомендации
Неисправен датчик температуры горячей воды	Не происходит нагрева воды для ГВС.	- Неправильно подключен или неисправен датчик температуры. - Выбрано приготовление горячей воды. - Неисправен модуль или система управления.	- Проверьте подключение датчика. - Проверьте установку датчика на баке-водонагревателе. - Если не требуется приготовление горячей воды, то выключите ГВС. - При необходимости замените датчик температуры. - При необходимости замените модуль или систему управления.
Вода в системе ГВС остается холодной	Не происходит нагрева воды для ГВС. Температура горячей воды ниже 40 °С.	- Неисправен загрузочный насос. - Модуль FM-MW неисправен. - Расход горячей воды больше, чем нагрев новой.	- Проверьте, задано ли для функции Авто. - Проверьте работу датчиков температуры и загрузочного насоса. - При необходимости замените модуль или систему управления.
Не удалось выполнить термическую дезинфекцию	Прервана термическая дезинфекция.	- Не хватает теплопроизводительности теплогенератора, так как, например, во время термической дезинфекции поступает запрос тепла от других потребителей (отопительных контуров). - Датчик температуры неправильно подключен или неисправен. - Загрузочный насос неправильно подключён или неисправен. - Неисправен модуль FM-MW или система управления. - Большой разбор воды во время проведения дезинфекции.	- Выберите время термической дезинфекции так, чтобы не было перекрытия с другими запросами тепла. - Проверьте работу датчиков температуры и загрузочного насоса. - При необходимости замените датчик температуры и загрузочный насос. - При необходимости замените модуль или систему управления.
Неисправен датчик дистанционного управления отопительного контура	Отсутствует фактическое значение комнатной температуры, поэтому не действуют учёт влияния на комнатную температуру, оптимизация включения-выключения и автоматическая адаптация. Регулятор работает по последним параметрам, установленным на дистанционном управлении.	- Дистанционное управление неправильно подключено или неисправно. - Датчик температуры неправильно подключен или неисправен. - Дистанционному управлению присвоен неправильный адрес. - Обрыв провода к дистанционному управлению. - Неисправно дистанционное управление. - Неисправен модуль или система управления.	- Проверьте работу и подключение дистанционного управления. - Проверьте адресацию дистанционного управления. - Замените дистанционное управление и функциональный модуль. - Проверить соединительный провод.

Проявление неисправности	Воздействие на управление	Причина	Рекомендации
Нарушение связи с дистанционным управлением НК 1...х, Нарушение связи с дистанционным управлением	Отсутствует фактическое значение комнатной температуры, поэтому не действуют учёт влияния на комнатную температуру, оптимизация включения-выключения и автоматическая адаптация.	- Дистанционное управление неправильно подключено или неисправно. - Дистанционному управлению присвоен неправильный адрес. - Обрыв провода к дистанционному управлению. - Отопительному контуру не определено дистанционное управление. - Неисправна система управления.	- Проверьте работу и подключение дистанционного управления. - Проверьте адресацию дистанционного управления. - Проверьте настройки отопительного контура. - Замените дистанционное управление и функциональный модуль.
Неисправен датчик температуры подающей линии теплогенератора	Теплогенератор выключается.	- Неправильно подключен или неисправен датчик температуры. - Неисправен датчик температуры, SAFe или система управления.	- Проверьте подключение датчика. - Замените датчик температуры котловой воды, SAFe или центральный модуль.
Неисправен датчик температуры обратной линии теплогенератора	Невозможно регулирование температуры обратной линии. Исполнительные органы полностью открываются. Разрешена работа котла с максимальной мощностью.	- Датчик температуры неправильно подключен или неисправен. - Неисправен центральный модуль ZM5313 или система управления.	- Проверьте подключение датчика. - Замените датчик температуры котла или центральный модуль.
Сработало предохранительное устройство на SI 1	Не обеспечивается защита котла от замерзания и конденсата.	- Сработало предохранительное устройство в цепи безопасности. - Сработал предохранительный ограничитель температуры (STB). - Неисправна система управления.	- Проверьте предохранительное устройство. - Определите причину срабатывания STB (например, проверьте функции системы управления). - Устраните причину.
Неправильный модуль FM-SI/EMS	Теплогенератор не включается.	- Недопустимое сочетание EMS-теплогенератора с FM-SI - Выбран неправильный тип котла. - Модуль FM-SI не поддерживается типом котла EMS.	- Проверьте выбранный тип котла. - Удалите FM-SI. - Разомкните цепь безопасности (SI 17,18) на ZM5313. - Подключите предохранительные устройства к EMS-теплогенератору. - Разомкните цепь безопасности (SI 17,18) на ZM5313. - Удалите функциональный модуль.
Неправильное место подключения цепи безопасности EMS	Теплогенератор не включается.	- Неправильное подключение предохранительных устройств. - Выбран неправильный тип котла.	- Подключите предохранительные устройства к EMS-теплогенератору. - Проверьте выбранный тип котла. - Для котла типа EMS разомкните цепь безопасности (SI 17, 18) на ZM5313 (удалите перемычку).
Неправильное место подключения заслонки дымовых газов EMS	Теплогенератор не включается.	Неправильно подключена заслонка дымовых газов.	Подключите заслонку дымовых газов к SAFe.

Проявление неисправности	Воздействие на управление	Причина	Рекомендации
Заслонка дымовых газов на центральном модуле не поддерживается типом котла EMS. Установите перемычку.		- Выбран неправильный котёл. - Неправильное место подключения заслонки дымовых газов.	- Проверьте выбранный тип котла. - Подключите заслонку дымовых газов к EMS-теплогенератору.
Неисправен датчик температуры дымовых газов теплогенератора	Невозможно измерить температуру дымовых газов.	- Датчик температуры неправильно подключен или неисправен. - Неисправен датчик температуры или система управления.	- Проверьте подключение датчика. - Замените датчик температуры или модуль.
Высокая температура дымовых газов	Нет воздействия на регулирование	- Теплогенератор загрязнён. - Неисправен датчик температуры дымовых газов.	- Очистите теплогенератор. - Проверить подключение и работу датчика.
Вход внешнего сигнала неисправности насоса отопительного контура Вход внешнего сигнала неисправности насоса отопительного контура	Нет воздействия на регулирование	- Вход неисправности WF1/2 модуля FM-MM разомкнут. - Отдельно подключенный насос отопительного контура неисправен или повреждён.	- Проверьте работу отдельно подключенного насоса отопительного контура. - При необходимости замените модуль.
Применение адреса системы управления 0 заблокировано	Нет воздействия на регулирование	Неправильная адресация кодирующего переключателя на задней стороне пульта управления. Пример: установка с системой управления и положением кодирующего переключателя > 0.	- Проверьте положение кодирующего переключателя (→ глава 8.2.1, стр. 18): - Положение 0: главная система управления Master (имеется только 1 участник шины CBC-BUS) - Положение > 0: имеется другой участник шины CBC-BUS
Не подсоединена ведущая система управления (Master)	Не обеспечивается защита котла. Невозможно приоритетное приготовление горячей воды. Система управления работает по минимальной наружной температуре.	- Выключена ведущая система управления (Master) с адресом 0. - Отсутствует ведущая система управления (Master) с адресом 0	- Проверить адреса всех участников шины CBC-BUS. Главная система управления Master должна иметь адрес 0 (кодирующий переключатель сзади пульта системы управления → глава 8.2.1, стр. 18). - Проверьте соединение шины CBC-BUS с адресом 1.
Нарушено соединение с системой управления низшего уровня	Невозможна связь с шиной CBC-BUS. Все функции управления, которым требуется обмен данными через шину CBC-BUS, не выполняются.	- Имеется несколько одинаковых адресов. - Любой адрес на шине CAN-BUS может быть задан только один раз.	- Проверить адреса всех участников шины CBC-BUS. - Задавайте каждый адрес на шине CBC-BUS только один раз.
Модуль не поддерживается во вставленном разъёме	Функции модуля, на котором произошёл конфликт адреса, не выполняются. Связь остальных модулей и систем управления через шину CAN-BUS остаётся в силе.	Модуль ошибочно установлен не в тот разъём.	Проверьте расположение модуля.
Модуль не поддерживается в действующей конфигурации прибора	Все выходы модуля выключены, и появилось сообщение о неисправности.	- Программное обеспечение слишком старое, чтобы распознать этот модуль. - Неисправен модуль или система управления.	- Проверить версию системы управления на пульте управления. - Замените модуль или систему управления.

Проявление неисправности	Воздействие на управление	Причина	Рекомендации
Защитный анод с внешним питанием Защитный анод с внешним питанием	Нет воздействия на регулирование	- На внешнем входе WF1/2 имеется напряжение. - Неисправен модуль или система управления.	- Замените защитный анод с внешним питанием. - При необходимости замените модуль.
Вход внешнего сигнала неисправности насоса ГВС	Нет воздействия на регулирование	- Вход неисправности WF1/2 модуля разомкнут. - Неисправны внешние компоненты системы. - Неисправен модуль или система управления.	- Проверьте работу внешних компонентов. - При необходимости замените внешние компоненты системы. - При необходимости замените модуль.
Вход внешнего сигнала неисправности насоса отопительного контура Вход внешнего сигнала неисправности насоса отопительного контура	Нет воздействия на регулирование	- Вход неисправности WF1/2 модуля разомкнут. - Неисправны внешние компоненты системы. - Неисправен модуль или система управления.	- Проверьте работу внешних компонентов. - При необходимости замените внешние компоненты системы. - При необходимости замените модуль.
Внутренняя неисправность	Неопределена, зависит от вида неисправности. Неисправности не распознаются пультом управления.	Заменена система управления или управляющая плата, но осталась старая версия пульта управления.	- Проверьте версии пульта и системы управления. - При необходимости используйте пульт управления с новой версией. - Свяжитесь с сервисной службой.
Истёк интервал техобслуживания	Нет воздействия на регулирование	Истекло заданное время до следующего техобслуживания.	- Проведите техническое обслуживание. - Сбросьте сервисные сообщения.

Таб. 27 Обзор неисправностей

21 Чистка системы управления

- При необходимости чистите корпус влажной тканью.
- Не применяйте для этого абразивные или едкие чистящие средства.

22 Охрана окружающей среды/утилизация

Защита окружающей среды — это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch. Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды — равнозначные для нас цели. Мы строго соблюдаем законы и правила охраны окружающей среды. Для защиты окружающей среды мы применяем наилучшую технику и материалы (с учетом экономических аспектов).

Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки. Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



Непригодное к применению электрическое и электронное оборудование нужно собирать отдельно и отправлять на экологичную переработку (Европейская директива об отслуживших свой срок электрических и электронных приборах).

Пользуйтесь для утилизации национальными системами возврата и сбора электрического и электронного оборудования.

Батарейки нельзя выбрасывать с бытовым мусором. Использованные батарейки должны утилизироваться через местные пункты сбора.

23 Приложение

23.1 Технические характеристики

23.1.1 Технические характеристики системы управления

	Единицы измерения	R5313
Размеры В/Н/Л Ш/В/Д	мм	653/274/253
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm 4\%$)	В	230 $\pm 10\%$
Потребляемая мощность	Вт	5
Предохранитель системы управления	А	2 x 10
Степень защиты	–	III
Класс защиты	–	IP X0D
Максимальный ток включения		
• Выходы насоса	А	5 (30 А за 10 мс)
Температура окружающей среды	°С	+5...+50 –20...+55
• Эксплуатация		
• Транспортировка, хранение		

Таб. 28 Технические характеристики системы управления

23.1.2 Технические характеристики функционального модуля FM-MM

	Единицы измерения	Функциональный модуль FM-MM
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm 4\%$)	В ~	230 ($\pm 10\%$)
Потребляемая мощность	Вт	1
Исполнительный орган отопительного контура (SH):	А	5
Макс. ток включения	В	230
Управление	с	3-позиционный шаговый ПИ-регулятор 120 (диапазон регулирования 10 ... 600)
Рекомендованное время работы серводвигателя		
Максимальный ток включения	А	5
• Выходы насоса		
Датчик температуры ¹⁾		
NTC-датчик Ø	мм	9
Внешняя функция выбора WF	DC/MA	Беспотенциальный вход 5/10
Нагрузка на контакт		

1) Максимальная длина провода 10 м

Таб. 29 Технические характеристики функционального модуля FM-MM

23.1.3 Технические характеристики функционального модуля FM-MW

	Единицы измерения	Функциональный модуль FM-MW
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm 4\%$)	В ~	230 ($\pm 10\%$)
Потребляемая мощность	Вт	1
Исполнительный орган отопительного контура (SH):	А	5
Макс. ток включения	В	230
Управление	с	3-позиционный шаговый ПИ-регулятор 120 (диапазон регулирования 6 ... 600)
Рекомендованное время работы серводвигателя		
Максимальный ток включения	А	5
• Выходы насоса		
Датчик температуры ¹⁾		
NTC-датчик Ø	мм	9
Внешняя функция выбора WF ¹⁾	DC/MA	Беспотенциальный вход 5/10
Нагрузка на контакт		

1) Максимальная длина провода 10 м

Таб. 30 Технические характеристики функционального модуля FM-MW

23.1.4 Технические характеристики функционального модуля FM-SI

	Единицы измерения	Функциональный модуль FM-SI
Рабочее напряжение (при 50 Гц $\pm 4\%$)	В ~	230 ($\pm 10\%$)
Потребляемая мощность	Вт	1
Входы SI1...SI5	В ~	230 ($\pm 10\%$)

Таб. 31 Технические характеристики функционального модуля FM-SI

23.2 Характеристики датчиков



ОПАСНО:

Угроза для жизни от удара электрическим током!

Перед открытием системы управления:

- ▶ Отключите сетевое напряжение на всех полюсах.
- ▶ Защитите оборудование от случайного включения.

Проверка датчика:

- ▶ Отсоедините клеммы датчика.
- ▶ Измерьте омметром сопротивление на концах проводов температурного датчика.
- ▶ Измерьте температуру датчика термометром.

По следующим таблицам проверьте, соответствуют ли температура и сопротивление.



Для всех характеристик допускаемое максимальное отклонение составляет $\pm 3\%$ при $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

23.2.1 Сопротивления датчиков наружной температуры, комнатной температуры, температуры подающей линии и горячей воды

Температура [$^{\circ}\text{C}$]	Сопротивление [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Таб. 32 Сопротивление датчиков температуры 53xx

23.2.2 Сопротивления датчиков температуры котловой воды и дымовых газов на EMS-котлах с автоматом горения SAFe

Температура [$^{\circ}\text{C}$]	Сопротивление [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

Таб. 33 Сопротивления датчиков температуры котловой воды и дымовых газов на EMS-котлах с автоматом горения SAFe

23.3 Пояснение кнопок и условных обозначений

Приведенные далее условные обозначения могут иметь различное значение в зависимости от функций и уровня меню.



Показываемые знаки на экране зависят от установленных модулей и выполненных настроек.

23.3.1 Пояснения кнопок

Косните сь знака	Пояснение	Пояснение	Косните сь знака	Пояснение	Пояснение
	Кнопка ручного режима	Работа системы в ручном режиме.		Кнопка "трубочист"	Активация теста для замеров параметров дымовых газов
reset	Кнопка Сброс (reset)	Разблокировка неисправностей и функций, например, после срабатывания STB или для перезагрузки SAFe			

Таб. 34 Пояснения кнопок

23.3.2 Пояснение условных обозначений

Косните сь знака	Пояснение	Пояснение	Косните сь знака	Пояснение	Пояснение
	Сервисная документация на систему управления			Солнечный коллектор	Выбор и индикация параметров солнечной установки.
	Общие настройки	Выбор и индикация общих параметров отопительной системы.		Заданная температура для режима отопления	Индикация заданной температуры
	Журнал неисправности, сервисная индикация	Показание активных неисправностей и сервисных сообщений.		Главная страница	Возврат на начальную страницу
	Альтернативный теплогенератор	Выбор или индикация параметров альтернативного теплогенератора.		Специальный параметр	Уровень для специалистов сервисной службы
	Наружная температура	Показание измеренной температуры наружного воздуха		Система управления более низкого уровня	Выбор или индикация параметров системы управления более низкого уровня.
	Режим работы	Выбор режима работы		Версия	Показана версия программного обеспечения пульта и системы управления
	Отработанные часы	Индикация отработанных часов		Горячая вода	Выбор или индикация параметров ГВС.
	Измеренная температура помещения	Показание измеренной температуры помещения		Программа циркуляции	Настройка или показание временной работы (для отопительного контура или насоса рециркуляции)
	Измеренная температура	Показание измеренной температуры		Reset	Сброс измененных параметров на первоначальные значения
	Измеренная температура подающей линии	Показание измеренной температуры подающей линии		Назад	Возврат на предыдущий уровень

Косните сь знака	Пояснение	Пояснение	Косните сь знака	Пояснение	Пояснение
	Параметры отопительного контура	Показание параметров объединенных в системе компонентов и функций		Неисправность	Показание состояния функции или компонента системы
	Отопительная кривая	Выбор или показание отопительной кривой.		Системная информация	Показание системной информации.
	Параметры котла	Выбор или индикация общих параметров котла.		Бак-водонагреватель	Выбор или индикация параметров бака-водонагревателя
	Выбор модуля	Выбор или индикация модулей		Заданная температура помещения	Показание заданной температуры помещения
	Данные мониторинга	Индикация заданных и фактических значений системы		Отпуск	Прерывание режима отопления. Отопительный контур работает в течение заданного времени в пониженном режиме.
	Пауза	Прерывание режима отопления. Отопительный контур работает в течение заданного времени в пониженном режиме.		Вечеринка	Прерывание пониженного режима. Отопительный контур работает в течение заданного времени в режиме отопления.
	Функциональные испытания	Проверка подключенных компонентов установки		Ручной режим	Работа по ручным настройкам (например, контура ГВС).
	Автоматический режим	Работа системы с заданными параметрами		Граница отопления (лето с / по наружной температуре)	Выбор или индикация наружной температуры, при которой отопительный контур или функция выключаются
	Ретро-режим (старая/новая версия дисплея)	Переключение дисплея на отображение 4000-ой системы управления (возможно только для функций, которые имелись на 4000-ой системе управления)		Пониженный режим	Снижение заданной температуры на задаваемую величину (например, для заданной температуры помещения 20 °C при понижении на 4 °C (K) отопление будет работать только до достижения 16 °C)
	Защита от замерзания	Функция, препятствующая замерзанию отопительной системы		Меню информации	Показание фактических параметров
	Эксплуатация	Показание состояния функции или компонента системы		Выкл.	Система, компонент системы или функция выключаются.
	Старты горелки	Показание количества стартов горелки		Дополнительные функции	Другие возможности настройки отопительного контура, ГВС и др.
	Максимальная температура котловой воды	Показание температуры, заданной как максимальное значение		Исполнительный орган	Индикатор состояния исполнительного элемента

Косните сь знака	Пояснение	Пояснение	Косните сь знака	Пояснение	Пояснение
	Термическая дезинфекция	Показание температуры термической дезинфекции и запрос на запуск термической дезинфекции.	<u>123</u>	Частота включения	Выбор или индикация частоты включений компонента системы
	Интернет-соединение, Возможность подключения	Индикация, в каком состоянии находится интернет-соединение, или выбор интернет-соединения	<i>a</i>	Язык	Выбор языка, на котором будут показаны тексты на дисплее
	Сушка монолитного пола	Возможность настройки сушки монолитного пола		Заводские установки	Основные настройки выбранной функции
	Экран блокировки	Блокировка дисплея от несанкционированного доступа на Уровень пользователя или Сервисный уровень		Блочная теплоэлектростанция	Выбор или индикация параметров блочной теплоэлектростанции
	Активация буферного бака-накопителя	Выбор или индикация параметров для подключения бака-накопителя			

Таб. 35 Пояснение условных обозначений

23.3.3 Пояснение условных обозначений настроек портала

Косните сь знака	Пояснение	Пояснение	Косните сь знака	Пояснение	Пояснение
	Переключение вида на дисплее	Выбор между картой и списком		Открытие шаблона изменения	Изменение настроек или параметров.
	Отображение параметров системы	Перенос изображения системы управления на монитор		Настройки пользователя	Согласование настроек портала
	Выход с портала	Завершение доступа к системе управления			

Таб. 36 Пояснение условных обозначений настроек портала

Алфавитный указатель

С		
Control Center Commercial	46	
Забыли пароль	47	
Регистрация	46	
Сброс пароля	48	
Удаление учётной записи	48	
F		
FM-SI	12	
M		
Mec-Remote Portal		
Вход	47	
Забыли пароль/логин	47	
Регистрация	46	
Удаление учётной записи	48	
R		
Reset	43	
S		
SAFe	11	
U		
UM10	12	
A		
Адрес системы управления	18	
Адреса систем управления	18	
B		
Версия	43	
Виды понижения		
Понижено	41	
Порог комнатной температуры	41	
Пороговая температура наружного воздуха	41	
Работа в режиме защиты от замерзания	41	
Внешний запрос тепла	36	
Вторичная переработка	56	
Выбор модуля	21	
G		
Главное меню	19	
D		
Данные котла	21, 37	
Декларация соответствия	5	
Дисплей	14	
Дистанционное управление	38, 40	
Дополнительные комплектующие	6	
Ж		
Журнал неисправностей	51	
З		
Защита окружающей среды	56	
И		
Инструктаж конечного потребителя	5	
Инструкции	8	
Интернет-соединение	45	
Информация о главном меню "Функциональные испытания"	49	
Информация о главном меню "Экран блокировки"	50	
Использование по назначению	6	
К		
Кнопка "Трубочист"		
Тест дымовых газов	16	
Кнопка Reset	16	
Кнопка ручного режима	17	
Контур горячего водоснабжения	42	
Коррекция	39	
Л		
Линейные защитные автоматы	7	
M		
Минимальная наружная температура	35	
Монитор - параметры	50	
SI	50	
Монтаж	9	
H		
Неисправности	51, 52	
Нормы	8	
O		
Оборудование, отслужившее свой срок	56	
Общие данные	20, 35	
Основные настройки	38	
Открытое программное обеспечение	5	
Отопительная кривая	41	
P		
Параметры отопительного контура	24, 38	
Передача	5	
Пояснение условных обозначений	59	
Правила техники безопасности	4	
Предохранительные устройства	12	
Пульт управления	7	
Батарейка	7	
Состояние компонентов	7, 13	
Состояние системы	7, 13	
Состояние функций	7, 13	
Пуск котла		
Указания	18	
P		
Регулировка температуры	39	
Режимы работы		
Автоматический пониженный режим	39	
Автоматический режим отопления	39	
Отпуск	40	
Ручной пониженный режим	40	
Ручной режим отопления	40	
C		
Сенсорный дисплей	14	
Сервисное меню	16	
Сетевой модуль	7	
Система управления		
Обзор	9	
Настройки	18	
Сопротивление	58	
Состояние системы	13	
Сушка монолитного пола	42	

Т

Температура в помещении	39
Термическая дезинфекция	33, 42
Технические характеристики	57
FM-MW	57
FM-SI	57
Система управления	57
Функциональный модуль FM-MM	57

У

Упаковка	56
Управление	13, 15
Установка адреса	18
Устройство нейтрализации конденсата	12
Утилизация	56

Ф

Функциональные кнопки	7, 13
Функция выбора	38
Функция насоса	37

Х

Характеристики датчиков	58
-------------------------------	----

Ц

Центральный модуль	7
--------------------------	---

Э

Электрический монтаж	10
Элементы управления	13

Buderus

Российская Федерация

ООО "Бош Термотехника"
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область
Телефон: (495) 560 90 65
www.buderus.ru | info@buderus.ru

Республика Беларусь

ИП ООО "Роберт Бош"
67-712, ул. Тимирязева
220035, г. Минск
Телефон: (017) 396 34 05
www.buderus-belarus.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
ул. Муратбаева, 180
050012, Алматы
Тел: 007 (727) 331 31 00
Факс: 007 (727) 331 48 28
www.buderus.kz

Buderus в Германии

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar