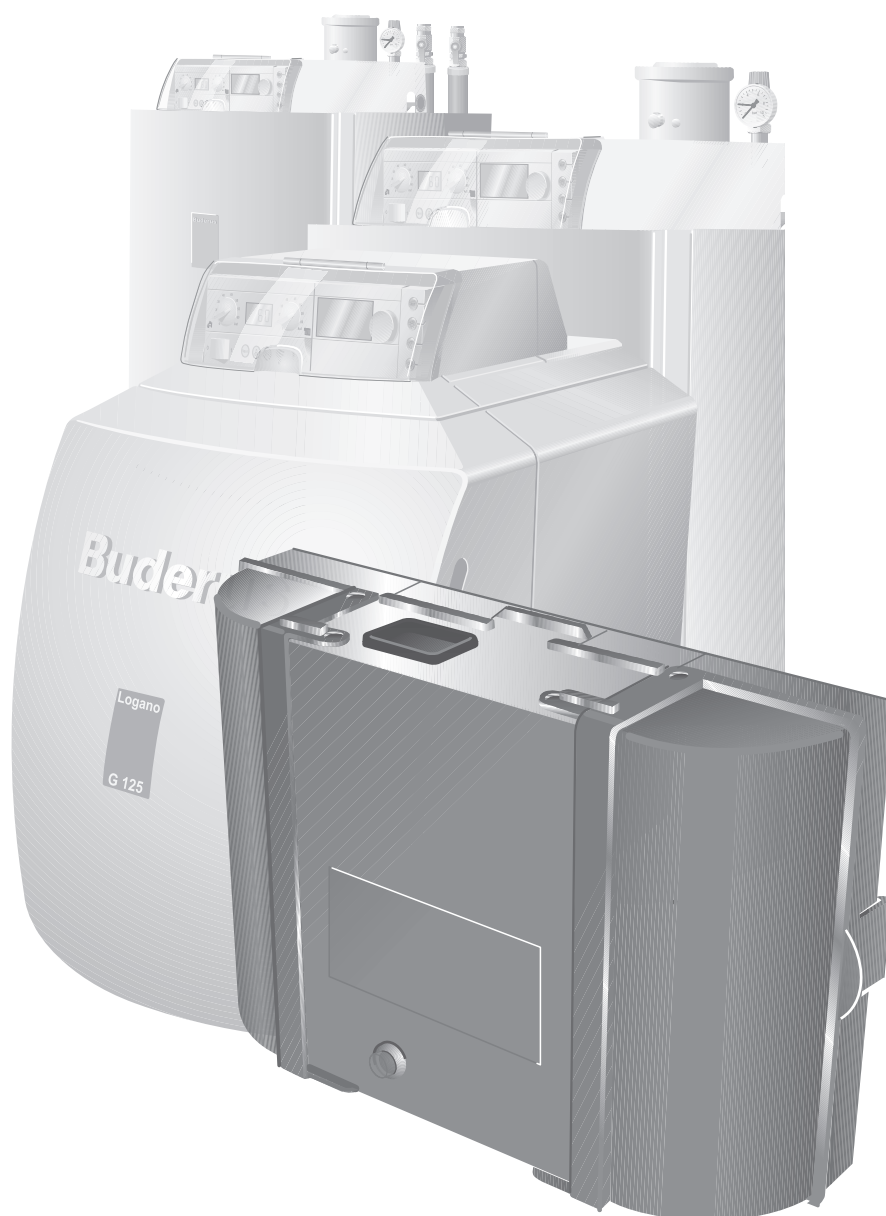


Сервисная инструкция

**для отопительного котла
с цифровым автоматом
горения SAFe**



buderus

Внимательно прочитайте перед сервисными работами

1	Указания по безопасной эксплуатации	3
1.1	Об этой документации	3
1.2	Обратите внимание на эти предупреждения об опасности	3
1.3	Утилизация	3
2	Диагностика неисправностей	4
2.1	Вызов архива ошибок	5
2.2	Аварийный режим	7
2.3	Запирающие и блокирующие отключения	8
2.4	Ошибки на установке	12
2.5	Сервисные сообщения (о проведении техобслуживания)	16
3	Замена предохранителя отопительной установки	18
4	Характеристики датчиков	19

1 Указания по безопасной эксплуатации

1.1 Об этой документации

Рекомендации этой инструкции помогут при диагностике и устранении таких неисправностей, как

- запирающие и блокирующие отключения приборов автоматики,
- сервисные сообщения (о проведении техобслуживания),
- ошибки на установке (компоненты EMS).

Данные действуют для всех отопительных котлов (если иное не оговорено отдельно).

Эта документация предназначена для лиц, имеющих специальное образование и опыт работы с отопительными установками, а также с дизельным и газовым оборудованием.

1.2 Обратите внимание на эти предупреждения об опасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за поражения электрическим током при открытой крышке прибора.

- Прежде чем открыть прибор: следует обесточить оборудование аварийным выключателем или отключить соответствующий защитный автомат в здании.
- Обеспечьте защиту отопительной установки от случайного включения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за возможного поражения электрическим током.

- Запрещается вскрывать автомат горения, предпринимать какие-либо действия или изменения, влияющие на его работу.



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Используйте только фирменные запчасти Будерус. Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных не фирмой Будерус.

1.3 Утилизация

- При утилизации упаковки соблюдайте экологические нормы.
- Утилизация заменяемых компонентов должна проходить в специальных организациях с соблюдением правил охраны окружающей среды.

2 Диагностика неисправностей

В этой главе описывается устранение ошибок и неисправностей по коду неисправности на автомате горения SAFe, а также по коду неисправностей и сервисному коду на системе управления Logamatic EMS (Energie Management System), которые сведены в таблицу.

Система EMS состоит из цифрового автомата горения SAFe (Sicherheits-Automat für Feuerung), идентификационного модуля горелки BIM, системы управления Logamatic MC10 и главного регулятора Logamatic BC10, а также, опционально, из пультов управления и комнатных регуляторов RC10, RC20, RC30 и различных функциональных модулей.

Система EMS постоянно контролирует состояние котла и всей отопительной установки через подключенные датчики. При отклонении от заданных параметров она выдает сообщение об ошибке или сервисное сообщение. При отклонениях, угрожающих безопасности установки, поступает блокирующее или запирающее отключение SAFe, в зависимости от того, насколько серьезна эта ошибка.

Вид ошибки	Пояснения
Блокирующее отключение	Отопительный котел показывает неисправность. Блокирующие ошибки квитируются сами, если устранена их причина, операцию сброса (Reset) выполнять не надо.
Запирающее отключение (мигает дисплей)	Отопительный котел показывает неисправность. Необходимо выполнить сброс.
Ошибка на установке	Отопительная установка продолжает работать, насколько возможно. Сброс не требуется.
Сервисное сообщение	Необходимо провести техническое обслуживание

Вызов сервисных кодов и кодов неисправностей

В случае возникновения ошибки непосредственно на дисплее системы управления появляется **сервисный код** (см. таб. 1). При запирающем отключении дисплей мигает.

- Нажмите кнопку "Индикация состояния" , чтобы увидеть **код неисправности**.
- Чтобы вызвать на дисплей следующую информацию о состоянии, нужно нажать несколько раз кнопку "Индикация состояния" , пока вновь не появится сервисный код.
- Запишите сервисные коды и коды неисправностей и выполните мероприятия по их устранению, приведенные в таб. 3 и 4 на следующих страницах.

Сервисный код	Оборудование или система
1 X	Дымовой газ
2 X	Расход воды/давление воды
3 X	Вентилятор горелки
4 X	Температура (воды/воздуха)
5 X	Внешняя связь
6 X	Контроль пламени
7 X	Напряжение в сети
9 X	Системная ошибка
A01	Общая функция EMS, например, датчик наружной температуры
A02	BC10
A11	RC30
A12	Модуль гидравлической стрелки
A18	RC10/RC20 как главное устройство Master
A21	RC10/20 для отопительного контура 1
A22	RC10/20 для отопительного контура 2
A32	Модуль смесителя для отопительного контура 2
A51	Модуль солнечного коллектора
AD1	SAFe/отопительный котел
EE	Внутренняя ошибка на SAFe

Таб. 1 Обзор сервисных кодов

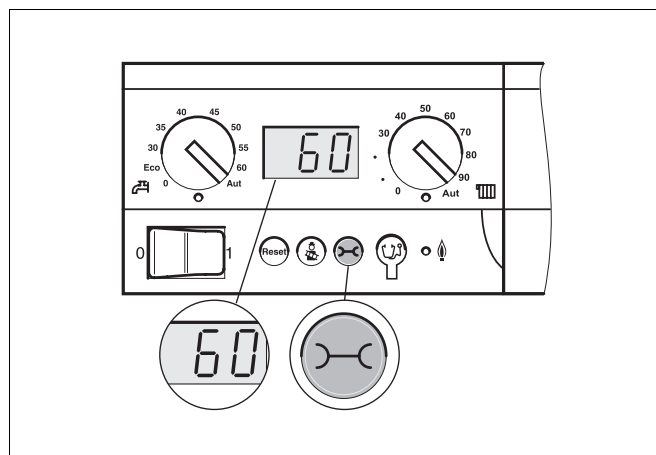


Рис. 1 Вызов сервисных кодов и кодов неисправностей (например, на системе управления Logamatic MC10/главном регуляторе BC10)

При необходимости проведения технического обслуживания или сервисных работ непосредственно на дисплей выходит сервисное сообщение.

- Чтобы вызвать на дисплей следующую информацию о состоянии, нужно нажать несколько раз кнопку "Индикация состояния" , пока вновь не появится сервисное сообщение.
- Выполнить необходимые мероприятия, приведенные в таб. 5 на стр. 16.

Сброс неисправностей (Reset)

При блокирующей ошибке (мигает дисплей) нужно нажать на кнопку "Сброс" и посмотреть, не повторится ли ошибка.

- Для устранения ошибки нажмите кнопку "Сброс" (Reset) на приборе управления.

При выполнении операции сброса на дисплее показано "rE".

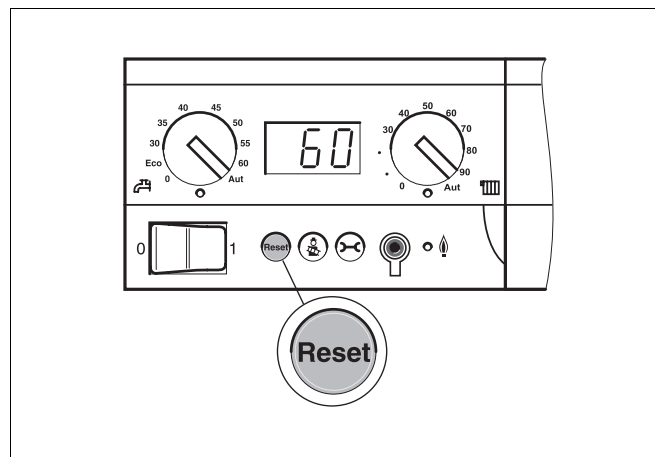


Рис. 2 Сброс неисправностей на системе управления

2.1 Вызов архива ошибок

На пульте управления RC30 в меню "Список ошибок" можно вызвать на дисплей из архива имевшие место последние ошибки, например, для того, чтобы понять причину ошибки, о которой сообщил заказчик.

- Вызвать сервисный уровень. Для этого одновременно нажмите кнопки "Индикация", "Отопительный контур" и "Назад".
- Ручкой управления выбрать "СЕРВИС МЕНЮ СПИСОК ОШИБОК".



СЕРВИС МЕНЮ
СПИСОК ОШИБОК

- Нажать кнопку  "Индикация".
- Выбрать нужный пункт меню и прочитать сообщение из архива ошибок, как это показано на рис. 3, стр. 6.

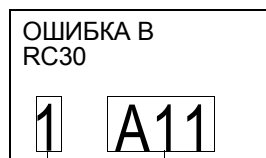
СПИСОК ОШИБОК
УСТАНОВКА

Вызов уровня 1 (обзор ошибок)



Нажать кнопку "Индикация".

На пульте управления в виде текста появляется информация о последней неисправности:



Сервисный код=

Индекс ошибки=

Сообщение об ошибке от:

A01 = EMS, A02 = BC10,
A11 = RC30, A12 = WM10,
A21 = RC20-OK1,
A22 = RC20-OK2,
A32 = MM10-OK2

1 = последняя ошибка,
2 = предпоследняя ошибка и т.д.



Повернуть ручку для просмотра предыдущих ошибок.

Пульт управления RC30 запоминает последние четыре ошибки.

Вызов уровня 2 (код неисправности)



Нажать кнопку "Индикация" для просмотра подробной информации о выбранной ошибке.



Текст неисправности
(к ошибке с индексом "1")

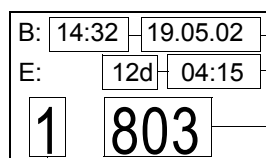
Код неисправности (соответствует тексту)

Индекс ошибки (из уровня 1)

Вызов уровня 3 (информация о времени)



Нажать и удерживать нажатой кнопку "Индикация" для просмотра времени возникновения ошибки с индексом "1".



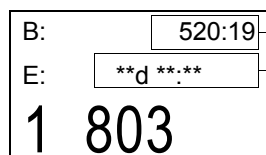
"В:" = начало ошибки (время и дата)

"Е:" = окончание ошибки (продолжительность в днях ("d"), часах и минутах)

Код неисправности (из уровня 2)

Индекс ошибки (из уровня 1)

Или: индикация, когда на RC30 не установлено время или если ошибка еще не завершена:



"В:" = начало ошибки (продолжительность в часах и минутах, если на RC не установлено время)

"Е:" = ошибка еще не устранена.

Отпустить кнопку "Индикация" для перехода на уровень 2.



Нажать кнопку "Назад" для перехода на уровень 1. На уровне 1 можно перейти к другой ошибке.

Рис. 3 Вызов архива ошибок (пример возникновения ошибки на установке)

Обзор архива неисправностей

Категория ошибки	Уровень 1 Обзор ошибок	Уровень 2 Код неисправности	Уровень 3 Время
Ошибка на установке	Место ошибки ¹ , например, "ОШИБКА В RC30"	Причина ошибки ¹ , например, "ДАТА НЕ УСТАНОВЛЕНА"	Начало и длительность ошибки
Ошибка EMS (запирающая или блокирующая)	Код неисправности надуровня управления ²	Код неисправности, подробно ²	

Таб. 2 Обзор архива неисправностей

¹ Код в третьей строке на дисплее соответствует показываемому тексту.

² Описание кода неисправности приведено в документации на установленный отопительный котел или функциональный модуль.

2.2 Аварийный режим

Автомат горения автоматически переходит в аварийный режим, если прервана связь с системой управления Logamatic MC10.

В аварийном режиме автомат горения SAFe 30 поддерживает температуру воды в котле 60 °C для обеспечения на должном уровне работы отопительной установки до восстановления связи.

Сброс неисправностей в аварийном режиме

В аварийном режиме неисправности могут быть сброшены только нажатием кнопки подавления помех на автомате горения. Сброс возможен только в том случае, если имеется блокирующая ошибка.

- Нажать кнопку подавления помех для сброса ошибки.

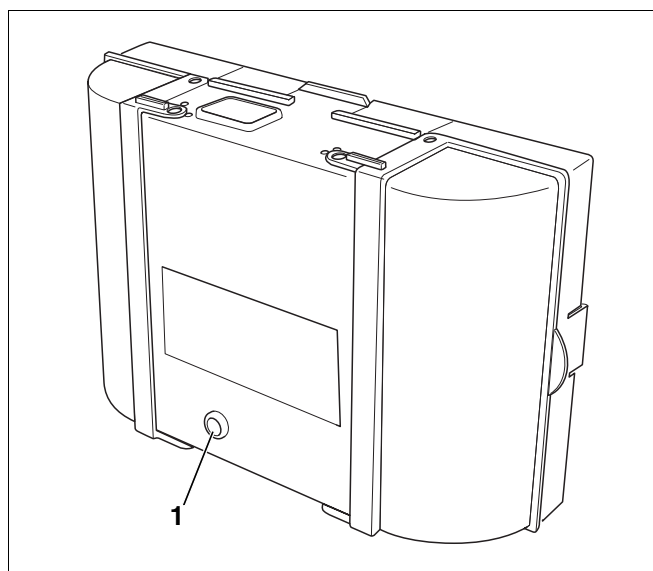


Рис. 4 Сброс неисправностей на автомате горения

Поз. 1: кнопка подавления помех

2.3 Запирающие и блокирующие отключения

Вид:	вид отключения: V = запирающее, B = блокирующее
SC:	сервисный код (показан на 3-значном дисплее BC10)
FC:	код неисправности (показывается на 3-значном дисплее BC10 после нажатия кнопки "Индикация состояния")
Неисправность:	описание ошибки
Возможные причины:	описание причины ошибки (из SAFe)
Рекомендации:	мероприятия по устранению ошибки

Вид	SC	FC	Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
V	9Y	500	Нет напряжения на реле защиты	Внутренняя ошибка SAFe	● Нажать кнопку "Сброс". ● При повторном появлении неисправности заменить SAFe.
V	9Y	501	Зависание реле защиты	Внутренняя ошибка SAFe	● Нажать кнопку "Сброс". ● При повторном появлении неисправности заменить SAFe.
V	9Y	502	Нет напряжения на реле топлива 1	Внутренняя ошибка SAFe	● Нажать кнопку "Сброс". ● При повторном появлении неисправности заменить SAFe.
V	9Y	503	Зависание реле топлива 1	Внутренняя ошибка SAFe	● Нажать кнопку "Сброс". ● При повторном появлении неисправности заменить SAFe.
V	6C	508	Высокий ток датчика пламени	Внутренняя ошибка SAFe	● Нажать кнопку "Сброс". ● При повторном появлении неисправности заменить SAFe.
V	6C	509	Дефект входа датчика пламени	При проверке датчика пламени на входе SAFe обнаружена ошибка.	Проверить ток датчика пламени в состоянии покоя. ● Если сигнал больше 5 мкА, то проверить положение датчика пламени. При необходимости заменить датчик. ● Заменить SAFe, если сигнал 0.
V	6Y	510	Посторонний свет при предварительной продувке	Обнаружен сигнал пламени во время предварительной продувки.	● Это сообщение о неисправности появляется при заводской проверке, поскольку горелка специально поставляется в таком состоянии. ● Проверить и при необходимости исправить установку датчика пламени. ● Провести попытку старта, закрыв рукой датчик пламени. ● При повторном появлении неисправности 6Y/510 заменить датчик пламени. ● Иначе по истечении времени задержки должно появиться сообщение о неисправности 6U/511, и SAFe попытается выполнить повторный старт. В этом случае найти и устранить причину постороннего света в камере сгорания. a) Негерметичный электромагнитный клапан (имеется ли пламя при продувке?). b) Правильно ли установлен электрод розжига?
B	6U	511	Отсутствует пламя в течение времени задержки	Не обнаружен сигнал пламени в течение времени задержки.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	512	Отрыв пламени в течение времени задержки	Пропал сигнал пламени в течение времени задержки.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.

Таб. 3 Запирающие и блокирующие отключения

Вид	SC	FC	Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
B	6L	513	Отрыв пламени в течение контрольного времени после розжига	Пропал сигнал пламени в течение контрольного времени после розжига.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	514	Отрыв пламени в течение времени стабилизации	Пропал сигнал пламени в течение времени стабилизации.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	515	Отрыв пламени при работе 1-ой и 2-ой ступеней	Пропал сигнал пламени во время работы 2-ой ступени.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	516	Отрыв пламени при переключении 1-ой ступени	Пропал сигнал пламени во время переключения на 1-ую ступень.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	517	Отрыв пламени во время работы 1-ой ступени	Пропал сигнал пламени во время работы 1-ой ступени.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
B	6L	518	Отрыв пламени при переключении с 1-ой на 2-ую ступень	Поступил сигнал пламени во время переключения на 2-ую ступень.	Не предпринимать никаких действий, SAFe пытается выполнить повторный старт.
V	6C	519	Сигнал пламени после отключения горелки	После отключения электромагнитного клапана пропал сигнал пламени.	● Заменить электромагнитный клапан топливного насоса.
V	4A	520	Подающая линия, STB	Температура подающей линии достигла значения, при котором срабатывает предохранительный ограничитель температуры STB.	Ошибка возникает только при неправильном гидравлическом подключении. Проверить гидравлику: ● Проверить работу обратного клапана в отопительном контуре, при необходимости дооснастить. ● Проверить, стоят ли гравитационные затворы в рабочем положении.
V	4U	521	Разница температур на датчике подающей линии котла слишком большая	Два чувствительных элемента на датчике подающей линии котла показывают слишком большой перепад температур.	● Проверить правильность подключения подающей и обратной линий. ● Проверить работу обратного клапана в отопительном контуре, при необходимости дооснастить. ● Проверить, стоят ли гравитационные затворы в рабочем положении. ● Проверить наличие загрязнений на штекерном соединении датчика подающей линии котла и на SAFe. При необходимости очистить и заменить провод датчика. ● Заменить датчик подающей линии котла. ● Заменить SAFe.
V	4U	522	Неисправен датчик подающей линии котла	При проведении теста датчика подающей линии котла обнаружена ошибка.	● Заменить датчик подающей линии котла. ● Заменить SAFe.
V	4Y	523	Неисправность датчика подающей линии котла (обрыв провода)	Датчик подающей линии котла показал слишком низкую температуру ($< -5^{\circ}\text{C}$).	● Проверить и при необходимости заменить провод датчика и штекерные соединения. ● Заменить датчик подающей линии котла. ● Заменить SAFe.
V	4U	524	Неисправность датчика подающей линии котла (короткое замыкание)	Датчик подающей линии котла показал слишком высокую температуру ($> +130^{\circ}\text{C}$).	● Проверить и при необходимости заменить провод датчика и штекерные соединения. ● Заменить датчик подающей линии котла. ● Заменить SAFe.
V	1F	525	Дымовые газы, STB	Температура дымовых газов достигла температуры срабатывания предохранительного ограничителя температуры STB.	Очистить котел, проверить установку датчика дымовых газов.
V	1C	526	Большой перепад температур на датчике дымовых газов	Два чувствительных элемента на датчике дымовых газов показывают слишком большой перепад температур.	● Проверить наличие загрязнений на штекерном соединении на SAFe. При необходимости очистить. ● Заменить датчик температуры дымовых газов. ● Заменить SAFe.

Таб. 3 Запирание и блокирующее отключения

Вид	SC	FC	Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
V	1L	527	Неисправен датчик температуры дымовых газов	При проведении теста температурного датчика дымовых газов обнаружена ошибка.	● Заменить датчик температуры дымовых газов. ● Заменить SAFe.
V	1P	528	Неисправность датчика температуры дымовых газов (обрыв провода)	Датчик дымовых газов показал слишком низкую температуру (< 5°C).	● Проверить штекерное соединение на SAFe. ● Заменить датчик температуры дымовых газов. ● Заменить SAFe.
V	1L	529	Неисправность датчика температуры дымовых газов (короткое замыкание)	Датчик дымовых газов показал слишком высокую температуру (> 150°C).	● Проверить штекерное соединение на SAFe. ● Заменить датчик температуры дымовых газов. ● Заменить SAFe.
B	1H	530	Высокая температура дымовых газов	Отключилась горелка из-за высокой температуры дымовых газов. Отопительный котел загрязнен.	● Высокая температура дымовых газов. SAFe пытается после охлаждения повторить старт. ● Провести чистку котла. ● Проверить положение и состояние вставных листов.
V	2A	531	Недостаток воды	● В настенном котле давление воды ниже 1 бар. ● В напольных котлах слишком быстро повышается температура подающей линии котла.	● Проверить давление установки, при необходимости добавить воду. ● Устранить возможную утечку.
B	3H	535	Высокая температура воздуха	Горелка отключилась из-за высокой температуры воздуха, идущего на горение. Отопительный котел, возможно, загрязнен.	SAFe пытается повторить старт, как только температура воздуха снизится. ● Проверить отопительный котел на наличие загрязнений и при необходимости очистить.
V	3U	536	Неправильная установка датчика температуры воздуха/дымовых газов	Температура воздуха выше температуры дымовых газов.	● Проверить и при необходимости поправить установку датчика температуры воздуха/дымовых газов.
V	3C	537	Нет сообщения о частоте вращения	На SAFe нет сообщения о частоте вращения вентилятора горелки.	● Проверить электрические соединения с вентилятором горелки и штекерные соединения. ● Проверить вентилятор, проведя тест реле (RC30). ● Заменить вентилятор горелки. ● Заменить SAFe.
V	3C	538	Медленное вращение вентилятора горелки	Частота вращения вентилятора ниже заданной на SAFe.	● Проверить загрязненность крыльчатки вентилятора, а также затрудненность ее вращения. При необходимости исправить. ● Проверить настройку горелки, напор вентилятора может быть выставлен слишком высоким. При необходимости откорректировать. ● Заменить вентилятор горелки.
V	3C	540	Быстрое вращение вентилятора горелки	Частота вращения вентилятора выше заданной на SAFe.	● Заменить вентилятор горелки.
B	5L	542	Неполная связь с SAFe	Ошибочная связь между MC 10 и SAFe.	● Проверить прокладку кабеля. ● Проверить электрические провода и штекерные соединения между SAFe и MC10, при необходимости заменить. ● Заменить SAFe.
B	5L	543	Отсутствует связь с SAFe	Нет связи между MC10 и SAFe. SAFe находится в аварийном режиме.	● Проверить электрические провода и штекерные соединения между SAFe и MC10, при необходимости заменить. ● Заменить MC10. ● Заменить SAFe.

Таб. 3 Запирающие и блокирующие отключения

Вид	SC	FC	Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
V	6L	548	Слишком много попыток (повторов)	При поступлении запроса на тепло возникло 6 отрывов пламени. - Неправильные компоненты горелки. - Неправильное устройство подачи топлива. - Неправильная настройка горелки.	● Выбрать в архиве неисправностей информацию о блокирующих ошибках для выяснения, в какой рабочей фазе происходит отрыв пламени. Нажать кнопку "Сброс" на MC10 и проверить, имеется ли сервисное сообщение H4, H5 или H6. Если имеется только 6U/511 и/или сервисное сообщение H5: ● Проверить подачу дизельного топлива. ● Проверить через RC30 ток датчика пламени. ● Проверить розжиг, выполнив тест реле (RC30). ● Заменить дизельную форсунку. ● Заменить запорный клапан дизельного топлива устройства предварительного разогрева. ● Проверить смесительную систему, при необходимости прочистить. ● Проверить настройку горелки, при необходимости исправить. Если имеется другие блокирующие ошибки (отрыв пламени) и/или сервисное сообщение H6 или H4: ● Проверить и при необходимости исправить настройку горелки. ● Проверить устройство подачи дизельного топлива, особенно его герметичность. ● Проверить подключение штекеров 1-ого/2-го электромагнитных клапанов (ошибка 6L/516) ● Проверить ток датчика пламени в рабочем состоянии. Если сигнал < 50 мкА, то проверить и при необходимости очистить угловой держатель (у G135), если требуется заменить датчик пламени.
B	7P	549	Цепь защиты открыта	Эту ошибку генерирует MC10, если не измеряется сетевое напряжение для SAFe. Эту ошибку генерирует MC10, если прибор разъединил цепь защиты или если имеется недостаток воды в котлах с устройством контроля минимального давления (например, у G135).	● Проверить давление установки, при необходимости добавить воду (для G135). ● Проверить штекерное соединение MC10. ● Проверить подключенные приборы безопасности.
B	7A	550	Низкое напряжение	Низкое сетевое напряжение.	SAFe включается при достижении нужного значения сетевого напряжения. ● Проверьте сетевое напряжение.
B	7A	551	Прерывание подачи напряжения	Небольшой промежуток времени отсутствовало сетевое напряжение.	Не предпринимать никаких действий. SAFe включается, как только сетевое напряжение достигнет нужного значения.
V	5P	552	Слишком много сбросов помех	Частое нажатие кнопки "Сброс" на BC10.	● Проверить, нет ли западания кнопки "Сброс" на BC10, при необходимости освободить ее. Устранить ошибку можно, только нажав кнопку подавления помех на SAFe.
V	6L	553	Много обрывов пламени	15 подряд отрывов пламени.	● Нажать кнопку подавления помех на SAFe и устранить причину отрыва пламени (см. ошибку 6L/548). Устранить ошибку можно, только нажав кнопку подавления помех на SAFe.
V	EE	XXX ¹	Внутренняя ошибка	Внутренняя ошибка SAFe	● Для устранения ошибки нажать кнопку подавления помех на SAFe. При частом появлении внутренней ошибки сообщите об этом в сервисную службу фирмы Будерус. ¹ Укажите код ошибки.

Таб. 3 Запирание и блокирующие отключения

2.4 Ошибки на установке

В таблице неисправностей приведены возможные ошибки установки, т.е. неисправности компонентов EMS. Отопительная установка при таких неисправностях продолжает работать настолько возможно, т.е. тепло еще может производиться (но в неблагоприятном режиме).

SC: сервисный код

FC: код неисправности, появляется после нажатия кнопки "Индикация"

HK1/2: отопительный контур 1 или 2



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Другие неисправности приведены в документации на установленные функциональные модули.

SC	FC	Неисправность	Воздействие на регулирование	Возможная причина	Рекомендации
A01	800	Датчик наружной температуры	Принимается минимальная наружная температура.	Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика. - Сравнить значение сопротивления с характеристикой датчика.
A01	808	Датчик горячей воды	Не происходит нагрева воды в системе ГВС.	Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика на баке. - Сравнить значение сопротивления с характеристикой датчика.
A01	809	Датчик горячей воды 2			
A01	810	Вода в системе ГВС остается холодной	Постоянные попытки бака-водонагревателя нагреть воду до заданной температуры. Приоритет приготовления горячей воды отключается после появления сообщения о неисправности.	Постоянный водоразбор или утечка.	Устранить возможную утечку.
				Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика на баке. - Сравнить значение сопротивления с характеристикой датчика.
				Загрузочный насос неправильно подключен или неисправен.	Проверить работу загрузочного насоса, например, в меню Тест реле.
A01	811	Термическая дезинфекция	Прервана термическая дезинфекция.	Слишком высокий водоразбор во время проведения дезинфекции.	Выбрать проведение термической дезинфекции в такое время, когда от потребителей не поступает дополнительного запроса на тепло.
				Мощность котла недостаточна для одновременного отбора тепла для нескольких потребителей (например, 2-ой отопительный контур).	
				Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика на баке. - Сравнить значение сопротивления с характеристикой датчика.
				Неисправен загрузочный насос.	Проверить работу загрузочного насоса, например, в меню Тест реле.

Таб. 4 Ошибки на установке

SC	FC	Неисправность	Воздействие на регулирование	Возможная причина	Рекомендации
A01	816	Отсутствует связь с EMS	Отопительный котел больше не получает запрос на покрытие тепловой нагрузки, отопительная установка не греет.	Система EMS-Bus перегружена. UBA3/MC10 неисправен	● Выполнить сброс, для чего выключить и включить отопительную установку. ● Уведомить сервисную службу.
A01	828	Датчик давления воды		Цифровой датчик давления воды неисправен.	● Заменить датчик давления воды.
A02	816	Отсутствует связь с BC10	Настройки BC10 не принимаются комнатными регуляторами RCxx.	Плохие контакты на BC10 или неисправный BC10.	● Проверить подключение BC10. При необходимости заменить BC10.
A11	801	Внутренняя ошибка		Внутренняя ошибка времени на RC30.	
A11	802	Время не установлено	Ограниченные функции: - всех отопительных программ - списка неисправностей	Отсутствует установка времени, например из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	● Ввести текущее время.
A11	803	Не установлена дата	Ограниченные функции: - всех отопительных программ - отпуск/праздник - списка неисправностей	Отсутствует установка даты, например из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	● Ввести текущую дату.
A11	804	Внутренняя ошибка		Внутренняя ошибка (ошибка EEPROM).	
A11	821	RC30-OK1	Из-за отсутствия измерения комнатной температуры не работают: - учет влияния на комнатную температуру - оптимизация времени переключения	Дистанционное управление не определено, но задано регулирование по комнатной температуре.	● Проверить параметры "ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ" и "СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ".
A11	822	RC30-OK2		Дистанционное управление не определено, но задана защита от замерзания "КОМН."	● Проверить параметры "ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ" и "МОРОЗ ВИД ЗАЩИТЫ".
A11	823	RC30-OK1	EMS работает по последним параметрам, установленным на дистанционном управлении.	Дистанционное управление не определено, но задана защита от замерзания "КОМН."	● Проверить параметры "ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ" и "МОРОЗ ВИД ЗАЩИТЫ".
A11	824	RC30-OK2		Неисправен встроенный или внешний датчик температуры дистанционного управления (пульта управления) отопительного контура 1 или 2.	● Проверить внешний датчик. ● Заменить дистанционное управление.
A11	826	RC30-OK1	Датчик температуры	Неисправен встроенный или внешний датчик температуры дистанционного управления (пульта управления) отопительного контура 1 или 2.	● Проверить внешний датчик. ● Заменить дистанционное управление.
A11	827	RC30-OK2			
A21	806	RC20-OK1			
A22	806	RC20-OK2			
A11	828	Неисправен датчик давления воды		Это сообщение поступает в случае, если системе отопления требуется датчик давления воды, и не измеряется давление воды.	
A11	829	RC20 без отопительного контура		RC20 определен отопительному контуру. Но отопительный контур или дистанционное управление RC20 не смонтированы. Неисправность показывается только на RC20.	
A12	815	Датчик гидравлической стрелки	Возможно снижение теплоснабжения отопительных контуров, так как они могут не получить требуемое количество тепла.	Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	● Проверить подключение датчика и его провод. ● Проверить установку датчика. ● Сравнить значение сопротивления с характеристикой датчика.
A12	816	Отсутствует WM10 или нет связи	Насос отопительного контура 1 работает постоянно.	WM10 или шина неправильно подключены или неисправны. RC30 не распознает WM10.	● Проверить подключения WM10 и шины. ● Заменить WM10.

Таб. 4 Ошибки на установке

SC	FC	Неисправность	Воздействие на регулирование	Возможная причина	Рекомендации
A18	825	Конфликт адреса	Оба регулятора RC30 и RC20 управляют отопительным контуром 1 и контуром ГВС. Отопительная установка не может правильно работать по заданным отопительным про-граммам, обеспечивая нужные комнатные температуры. Неправильно работает пригот-вление горячей воды.	RC20 и RC30 заданы оба как главные устройства (Master).	Изменить параметр P1 в RC20 или удалить RC30 с шины EMS.
A21 A22	816 816	RC20-OK1 RC20-OK2 Связь	Из-за отсутствия измерения комнатной температуры не работают: - учет влияния на комнатную температуру - оптимизация времени переключения	RC20 неисправен, непра-вильная адресация или подключение.	- Проверить адрес на RC20. - Проверить работу и под-ключение дистанционного управления. - Заменить дистанционное управление.
A32	816	Отсутствует MM10 или нет связи	Отопительный контур 2 не может правильно работать. MM10 и исполнительный орган (смеситель) работают само-стоятельно в аварийном режиме. Насос отопительного контура 2 работает постоянно. Параметры на дисплее RC30 недействительны.	Нет соответствия адресов отопительного контура на MM10 и RC30. MM10 или шина непра-вильно подключены или неисправны. RC30 не распознает MM10.	- Проверить кодирующий переключатель на MM10. - Проверить подключения MM10 и шины. - Заменить MM10.
A32	807	Датчик подающей линии отопительного контура	Насос отопительного контура 2 продолжает работать по задан-ным параметрам. Исполнительный орган обесто-чивается и остается в послед-нем положении (можно переме-щать вручную).	Датчик подключен или установлен неправильно. Обрыв или короткое замыкание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика. - Сравнить значение сопро-тивления с характеристикой датчика.
A51	812	Неправильная настройка солнечного коллектора	Порог включения меньше порога выключения	Ошибочная настройка модуля солнечного коллектора	Проверить модуль солнечного коллектора.
A51	813	Неисправен датчик коллектора.	Солнечный коллектор не включается.	Неправильно подключен датчик. Обрыв или короткое замы-кание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика. - Сравнить значение сопро-тивления с характеристикой датчика.
A51	814	Неисправен бак ГВС и датчик коллектора	Солнечный коллектор не включается.	Неправильно подключен датчик. Обрыв или короткое замы-кание провода датчика. Датчик неисправен.	- Проверить подключение датчика и его провод. - Проверить установку датчика. - Сравнить значение сопро-тивления с характеристикой датчика.
A51	816	Отсутствует SM10 или нет связи	Нет снижения температуры солнечного коллектора при дозагрузке горячей воды. Если SM10 в порядке, то режим солнечного коллектора сработает автоматически.	SM10 или шина непра-вильно подключены или неисправны. Нет связи с SM10.	
AD1	817	Неисправен датчик температуры воздуха	Частота вращения вентилятора не может быть оптимально согласована	Если датчик температуры воздуха показал слишком низкую температуру (< -30 °C) или слишком высокую (> +100°C), то появляется это сообщение о неисправности.	Проверить и при необхо-димости заменить датчик температуры воздуха вместе со штекерным соединением на SAFe.

Таб. 4 Ошибки на установке

SC	FC	Неисправность	Воздействие на регулирование	Возможная причина	Рекомендации
AD1	818	Котел остается холодным	Недостаточное обеспечение отопительной установки.	Это сообщение о неисправности возникает, если некоторое время отопительный котел находится ниже температуры логики насосов (47 °C), хотя работает горелка.	● Проверить и при необходимости исправить расчет установки и параметризацию насосов в RC30. ● Проверить обратный клапан и при необходимости дооснастить установку. ● Проверить, стоят ли гравитационные затворы в рабочем положении.
AD1	819	Разогрев топлива, продолжительный сигнал	Горелка пытается стартовать.	От системы предварительного разогрева дизельного топлива принимается разрешающий сигнал, хотя она выключена.	● Проверить и исправить штекерное соединение на SAFe и на системе предварительного разогрева дизельного топлива.
AD1	820	Холодное топливо	Горелка пытается стартовать.	Система предварительного разогрева дизельного топлива в течение 6 минут не подает сигнал о том, что температура топлива достигла требуемого значения.	● Проверить электрическое подключение подогревателя топлива, если оно в порядке, то заменить подогреватель.
Hxx		Сервисное сообщение, не является ошибкой установки	Отопительная установка продолжает работать, насколько возможно.	Например, пора проводить техническое обслуживание.	● Необходимо провести техническое обслуживание, см. документацию на отопительный котел.

Таб. 4 Ошибки на установке



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При возникновении ошибки на установке не требуется осуществлять сброс. Если Вы не можете устранить ошибку, обратитесь в обслуживающую Ваше оборудование сервисную службу или в филиал фирмы Будерус.

2.5 Сервисные сообщения (о проведении техобслуживания)

SC: код на дисплее (показан на BC10/RC30)

Техобслуживание: название сервисного сообщения

Возможная причина: описание сервисного сообщения

Рекомендации: рекомендации по устранению

SC	Техобслуживание	Возможная причина	Рекомендации
H 1	Высокая температура дымовых газов	Если температура дымовых газов превысила допустимую границу (110 °C), то горелка переходит на 1-ую ступень, и появляется это сервисное сообщение. Сообщение исчезает только когда отдана команда "Сброс сервисного сообщения".	● Чистка отопительного котла ● Проверить и при необходимости поправить положение, комплектацию и состояние вкладных листов.
H 2	Медленное вращение вентилятора горелки	SAFe для желаемой частоты вращения должен выдать слишком высокий сигнал PWM.	● Проверить загрязнение крыльчатки вентилятора, при необходимости очистить или заменить.
H 3	Отработанное время истекло	Превышено установленное на RC30 количество отработанных часов до следующего техобслуживания.	● Провести техническое обслуживание.
H 4	Низкий ток датчика пламени	Сигнал пламени лишь немного выше границы отключения SAFe. - Загрязнен датчик пламени или угловой держатель (для G135). - Неправильная ориентация смесительной системы относительно смотровой трубы. - Неправильное соединение датчика пламени и SAFe. - Неисправен датчик пламени или SAFe.	● Проверить загрязнение датчика пламени и углового держателя (зеркало), при необходимости очистить. ● Проверить и при необходимости откорректировать направленность смесительной системы относительно смотровой трубы. ● Проверить загрязненность смесительной системы, при необходимости очистить. ● Проверить штекерное соединение на SAFe. ● Проверить и при необходимости исправить настройку горелки. ● Проверить сигнал датчика пламени на 1-ой и 2-ой ступенях с помощью RC30. Если не в порядке, то заменить датчик пламени.
H 5	Большое запаздывание розжига	При последних стартах горелки произошло запаздывание образования пламени: - Неправильное снабжение дизельным топливом. - Неправильный розжиг. - Неправильная настройка горелки. - Неправильные компоненты горелки.	● Проверить подачу дизельного топлива. ● Проведя тест реле (RC30), проверить розжиг, проверить загрязнение запального электрода и наличие повреждений (расстояние между электродами), при необходимости заменить. ● Заменить дизельную форсунку. ● Заменить запорный клапан дизельного топлива устройства предварительного разогрева. ● Проверить смесительную систему, при необходимости прочистить. ● Проверить настройку горелки, при необходимости исправить.

Таб. 5 Сервисные сообщения

SC	Техобслуживание	Возможная причина	Рекомендации
H 6	Частый отрыв пламени	Во время последних стартов горелки происходил частый отрыв пламени. - Неправильное снабжение дизельным топливом. - Неправильный розжиг. - Неправильная настройка горелки. - Неправильные компоненты горелки.	● Выбрать в архиве неисправностей информацию о блокирующих ошибках для выяснения, в какой рабочей фазе происходит отрыв пламени. Если имеется только 6U/511 (нет образования пламени): ● Проверить подачу дизельного топлива. ● Проверить через RC30 ток датчика пламени. ● Проверить розжиг, выполнив тест реле (RC30). ● Заменить дизельную форсунку. ● Заменить запорный клапан дизельного топлива устройства предварительного разогрева. ● Проверить смесительную систему, при необходимости прочистить. ● Проверить настройку горелки, при необходимости исправить. Если имеются другие блокирующие ошибки (отрыв пламени после его успешного образования): ● Проверить и при необходимости исправить настройку горелки. ● Проверить устройство подачи дизельного топлива. ● Проверить подключение штекеров 1-го/2-го электромагнитных клапанов (ошибка 6L/516). ● Проверить ток датчика пламени в работе. Если сигнал < 50 мкА, то проверить и при необходимости очистить угловой держатель (у G135), если требуется заменить датчик пламени.
H 8	По дате	Достигнута установленная в RC30 дата проведения технического обслуживания.	● Провести техническое обслуживание.

Таб. 5 Сервисные сообщения

3 Замена предохранителя отопительной установки

Для замены предохранителя нужно снять главный регулятор BC10 (рис. 5, **поз. 3**) с системы управления MC10 (рис. 5, **поз. 4**). Выполните следующее:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

из-за поражения электрическим током при открытой крышке системы управления.

- Прежде чем открыть систему управления: следует обесточить оборудование аварийным выключателем или отключить соответствующий защитный автомат в здании.
- Обеспечьте защиту отопительной установки от случайного включения.
- Снять пульт управления RC30 (рис. 5, **поз. 2**) и открутить фиксирующий винт (рис. 5, **поз. 1**, если имеется).
- Нажать на фиксирующие язычки на главном регуляторе BC10 и снять его с корпуса по направлению стрелки (рис. 5).

На передней стороне системы управления (сзади главного регулятора) находится выемка с запасным предохранителем для отопительной установки (рис. 6, **поз. 1**).



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Запасной предохранитель должен всегда находиться в этой выемке, специально для него предназначенной.

- Вынув запасной предохранитель, вложите туда новый.
- Вращая отверткой против часовой стрелки, отверните крышку предохранителя (рис. 6, **поз. 2**).
- Вынуть вперед крышку с неисправным предохранителем (рис. 6, **поз. 2**).
- Вставить новый предохранитель и закрепить крышку отверткой.
- В обратном порядке установить главный регулятор BC10, фиксирующий винт и пульт управления RC30.

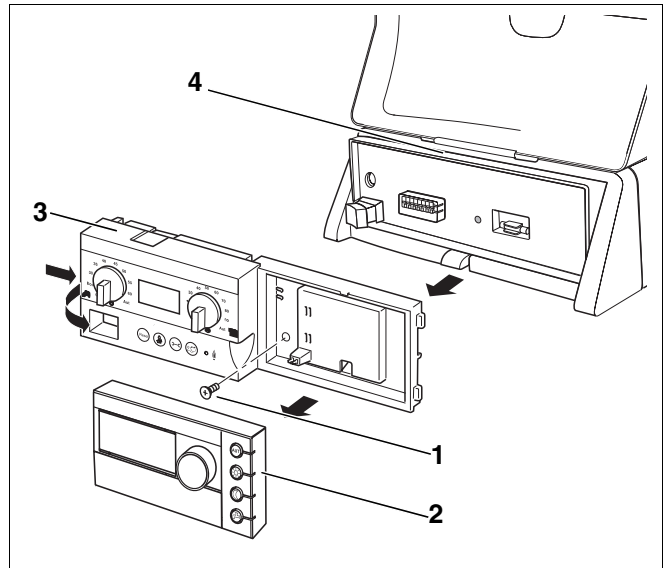


Рис. 5 Демонтаж RC30/BC10

Поз. 1: фиксирующий болт

Поз. 2: пульт управления RC30

Поз. 3: главный регулятор BC10

Поз. 4: система управления MC10

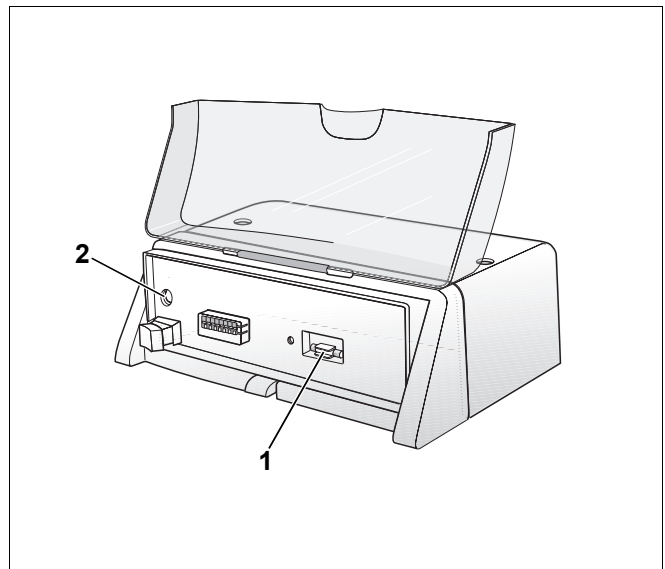


Рис. 6 Замена предохранителя отопительной установки

Поз. 1: запасной предохранитель

Поз. 2: предохранитель

4 Характеристики датчиков



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ

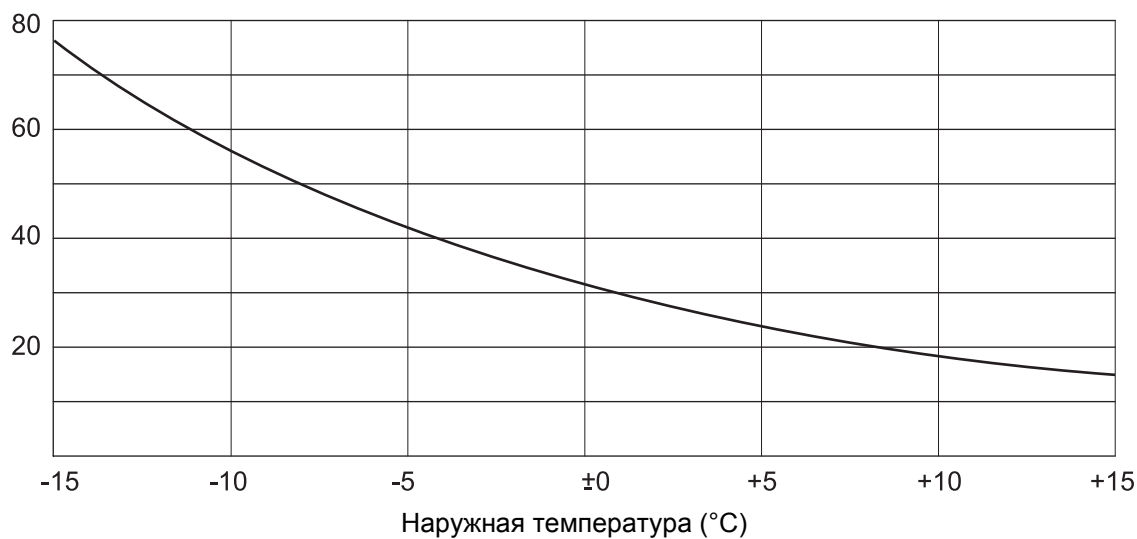
из-за возможного поражения электрическим током.

- Перед каждым измерением нужно обесточить установку.

Температуры для сравнения (в помещении, подающей линии, наружная и дымовых газов) нужно измерять вблизи от соответствующих датчиков. Характеристики представляют собой средние значения и поэтому применимы с определенной погрешностью. Измеряйте сопротивление на концах кабеля.

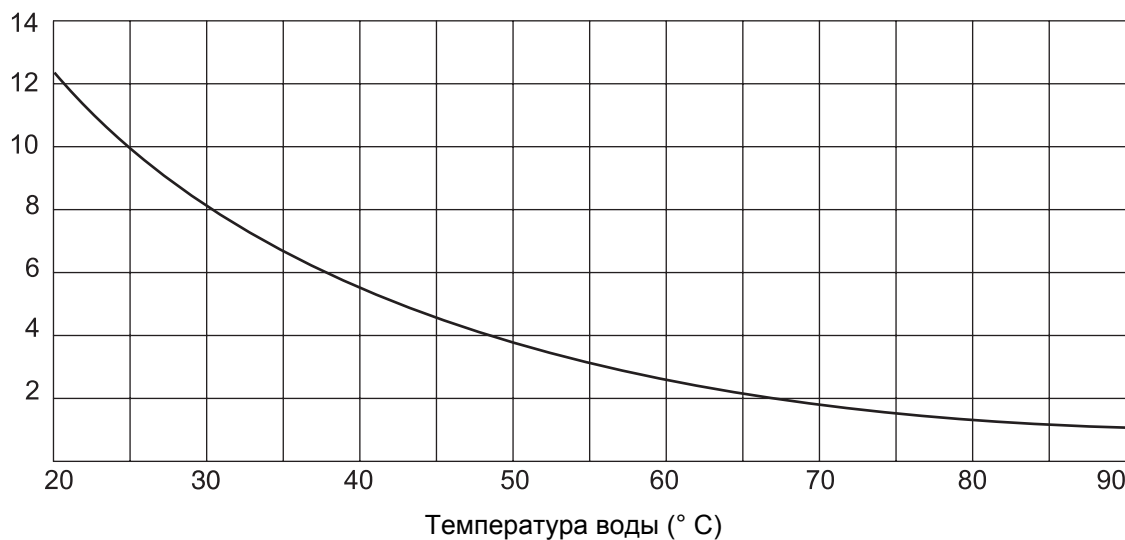
Датчик наружной температуры

Сопротивление ($\kappa\Omega$)



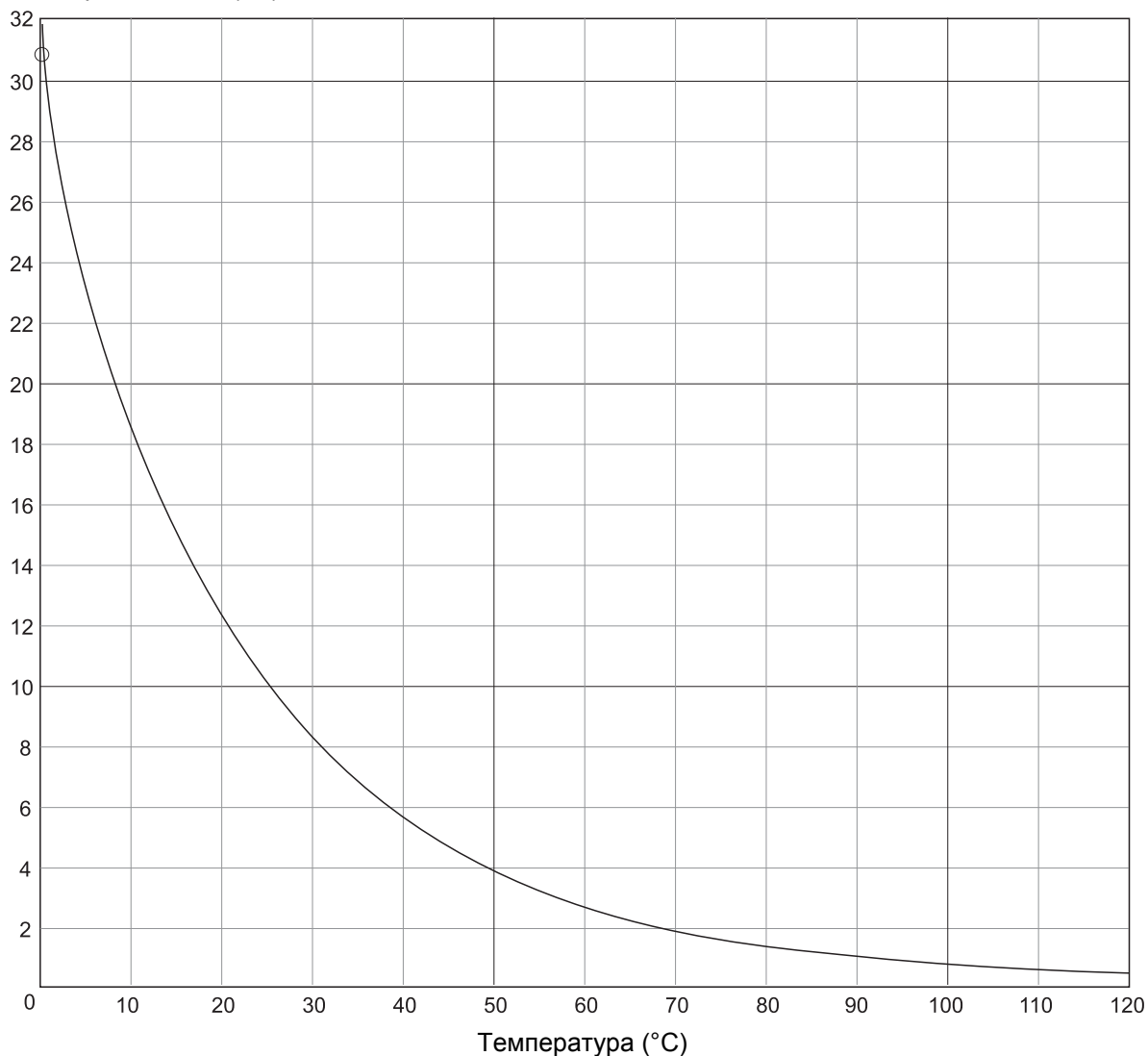
Датчик температуры горячей воды

Сопротивление ($\kappa\Omega$)



**Датчики температуры воздуха для горения,
подающей линии, котловой воды,
температуры дымовых газов**

Сопротивление (к Ω)



УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

В качестве датчика температуры подающей линии, котловой воды и температуры дымовых газов использованы два однотипных, так называемых двойных датчика, встроенных в корпус.

Buderus

HEIZTECHNIK

Специализированная отопительная фирма:

Германия

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

Австрия

Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
<http://www.buderus.at>
E-Mail: office@buderus.at

Швейцария

Buderus Heiztechnik AG
Netzbodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
<http://www.buderus.ch>
E-Mail: info@buderus.ch