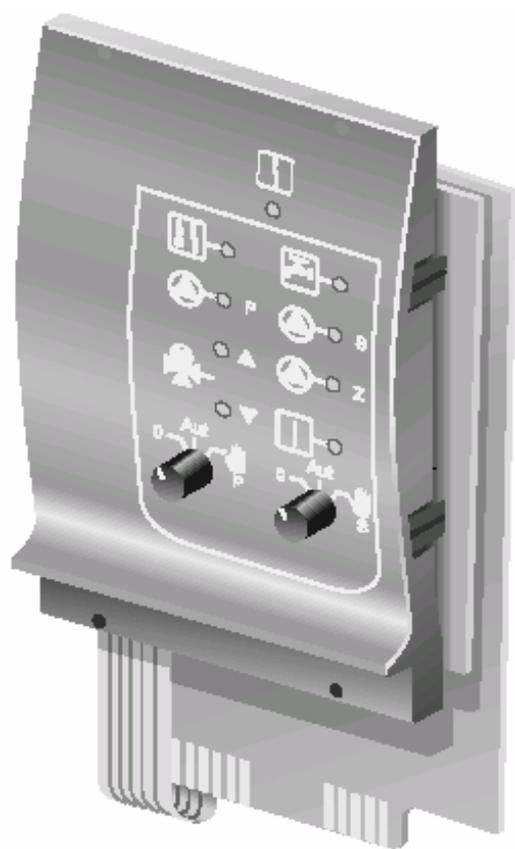


# Инструкция по сервисному обслуживанию

Функциональный модуль FM445  
Модуль LAP



Buderus



Прибор соответствует основополагающим требованиям соответствующих европейских предписаний.

Соответствие подтверждено. Необходимые документы и оригинал декларации о соответствии хранятся на фирме-изготовителе.

### **Оставляем за собой право на технические изменения!**

Вследствие постоянного технического совершенствования возможны незначительные изменения в рисунках, функциональных решениях и технических параметрах.

### **Обновление документации!**

Если у Вас есть предложения по усовершенствованию техники или Вы обнаружили недостатки, просим Вас обратиться к нам.

<b>1</b>	<b>Безопасность</b>	<b>4</b>
1.1	Использование в соответствии с предписаниями	4
1.2	Соблюдайте данные инструкции по безопасности	4
1.3	Утилизация	4
<b>2</b>	<b>Функциональный модуль FM445</b>	<b>5</b>
2.1	Функция приготовления горячей воды	6
2.2	FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4112	7
2.3	FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4211	7
2.4	FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4311	7
<b>3</b>	<b>Настроить функции FM445 посредством MEC2</b>	<b>8</b>
3.1	Настроить гистерезис отключения	8
3.2	Настроить гистерезис включения	10
3.3	Выбрать первичный контур LAP	11
3.4	Настроить время срабатывания исполнительного элемента	13
3.5	Внешнее сообщение о неисправности (WF1/WF2)	14
3.6	Выбрать и настроить термическую дезинфекцию	15
3.7	Установить работу циркуляционного насоса во время загрузки горячей воды	21
3.8	Данные монитора горячей воды	22
<b>4</b>	<b>Устранение ошибок</b>	<b>24</b>

# 1 Безопасность

Данная глава содержит общие указания по безопасности, которые Вам следует соблюдать во время Ваших сервисных мероприятий на модуле FM445.

В других разделах данной инструкции по сервисному обслуживанию Вы найдёте дальнейшие указания по безопасности, которые Вам также следует соблюдать. Внимательно прочтите указания по безопасности, прежде чем выполнять описанные ниже действия.

Несоблюдение указаний по безопасности может привести к тяжёлым травмам – вплоть до смертельного исхода, а также материальный ущерб и урон для окружающей среды.

## 1.1 Использование в соответствии с предписаниями

Функциональный модуль FM445 можно устанавливать только в устройства регулирования системы управления Logamatic 4000.

## 1.2 Соблюдайте данные инструкции по безопасности

Функциональный модуль FM445 сконструирован и изготовлен в соответствии с современным уровнем техники и признанными правилами техники безопасности.

Тем не менее, при неквалифицированном сервисном обслуживании нельзя полностью исключить материальный ущерб.



**WARNUNG!**

### ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

по причине электрического тока.

- Следите за тем, чтобы все электротехнические работы выполнялись квалифицированными специалистами.
- Перед тем как открыть устройство регулирования: полностью отключить устройство от электропитания и обезопасить от случайного включения.



**VORSICHT!**

### ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА

из-за электростатического разряда.

- Перед тем как распаковать электронные компоненты, дотроньтесь до нагревательного элемента или трубопровода, чтобы снять с Вашего тела электростатическое напряжение.



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Используйте исключительно оригинальные запасные части фирмы Будерус. За ущерб, возникший по причине использования запасных частей, поставленных не компанией Будерус, ответственности компания Будерус не несёт.

## 1.3 Утилизация

- Утилизацию упаковки функционального модуля проводите с заботой об окружающей среде.
- Утилизация подлежащего замене функционального модуля должна производиться авторизованным учреждением в соответствии с законами о защите окружающей среды.

## 2 Функциональный модуль FM445

Модуль FM445 управляет приготовлением горячей воды посредством системы загрузки с внешним теплообменником (LAP/LSP).

Он работает в сочетании с двумя загрузочными насосами (первичный и вторичный насос).

Модуль FM445 может работать с напольными и настенными отопительными котлами, включая три датчика (датчики включения / выключения и датчик теплообменника).

Данный модуль располагает:

- возможность подключения двух насосов;
- возможность подключения циркуляционного насоса;
- беспотенциальным выходом;
- управлением трёхходовым смесительным вентилем;
- защитой от обызвествления;
- термической дезинфекцией.

Модуль следует вставлять в крайнее правое гнездо прибора регулирования, только таким образом можно гарантировать электропитание других модулей. Данный модуль можно устанавливать только в приборы регулирования Logamatic 4112 и Logamatic 4311, если уже не был инсталлирован модуль FM441.

Вы можете управлять функциональным модулем FM445 посредством блока управления MEC2. Сообщения открытым текстом о работе или при неисправностях FM445 отображаются на дисплее MEC2 (смотри инструкцию по эксплуатации прибора регулирования).

Ручные переключатели на модуле несут только сервисные функции и функции обслуживания и влияют исключительно на выходы 230 Вольт.

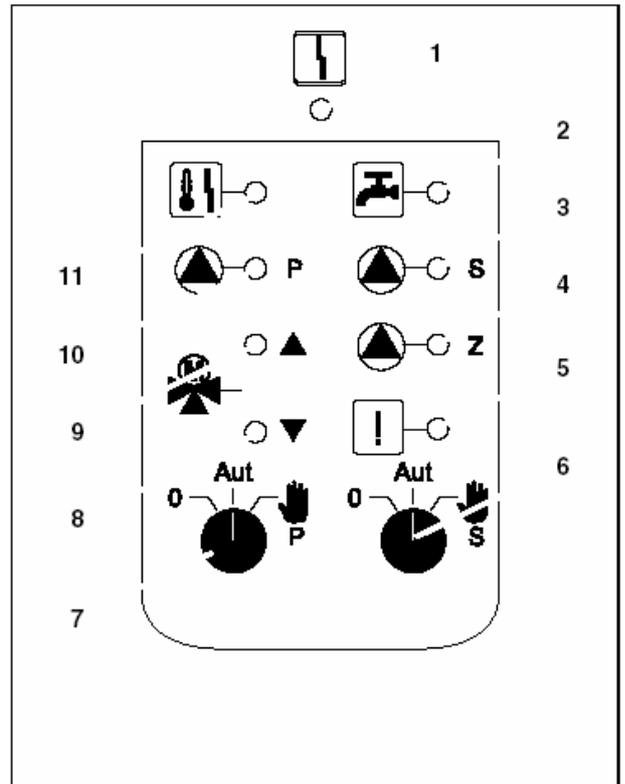


Рис. 1 Элементы управления FM445

- Поз. 1:** Общая неисправность, например, внешние ошибки, ошибки датчиков, внешние неисправности, неправильный электрический монтаж, внутренние ошибки модуля, ручной режим
- Сообщения об ошибках появляются в виде открытого текста на блоке управления MEC2
- Поз. 2:** Горячая вода находится / остаётся ниже заданной температуры в пониженном (ночном) режиме
- Поз. 3:** Вторичный загрузочный насос в работе
- Поз. 4:** Циркуляционный насос в работе
- Поз. 5:** Термическая дезинфекция активна
- Поз. 6:** Ручной переключатель вторичного насоса
- Поз. 7:** Ручной переключатель первичного насоса
- Поз. 8:** «Смеситель закрывается» (холоднее)
- Поз. 9:** «Смеситель открывается» (теплее)
- Поз. 10:** Первичный загрузочный насос накопительного бойлера в работе
- Поз. 11:** Защита от обызвествления активна. Вторичный насос работает в пошаговом режиме

Если ручные переключатели находятся не в автоматическом положении, в блоке управления MEC2 появляется соответствующее сообщение и

горит показание .

Не используйте ручной переключатель для отключения установки при непродолжительном отсутствии. Для данной цели используйте функцию Отпуск (смотри инструкцию по эксплуатации устройства управления).

Функции регулирования продолжают действовать в ручном режиме.

## 2.1 Функция приготовления горячей воды

### Ручной переключатель Горячая вода

для первичного контура:



для вторичного контура:



Положения **0** и **Ручной режим**  являются специальными настройками, которые могут производить только квалифицированные специалисты.

: Включается первичный / вторичный насос. Смеситель включается без тока и может управляться вручную.

**AUT**: Система загрузки горячей воды работает в автоматическом режиме.

**0**: Первичный / вторичный насос и циркуляционный насос выключены. Смеситель включается без тока. Функции регулирования продолжают действовать.

Действующие в данный момент функции отображаются при помощи контрольных ламп.



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

В нормальном режиме работы ручной переключатель должен находиться в положении «AUT»

(Авто).



**WARNING!**

### ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

Во время ручного режима существует опасность ожога.

- Всегда сначала открывайте кран холодной воды и подмешивайте горячую воду по необходимости.

## 2.2 FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4112

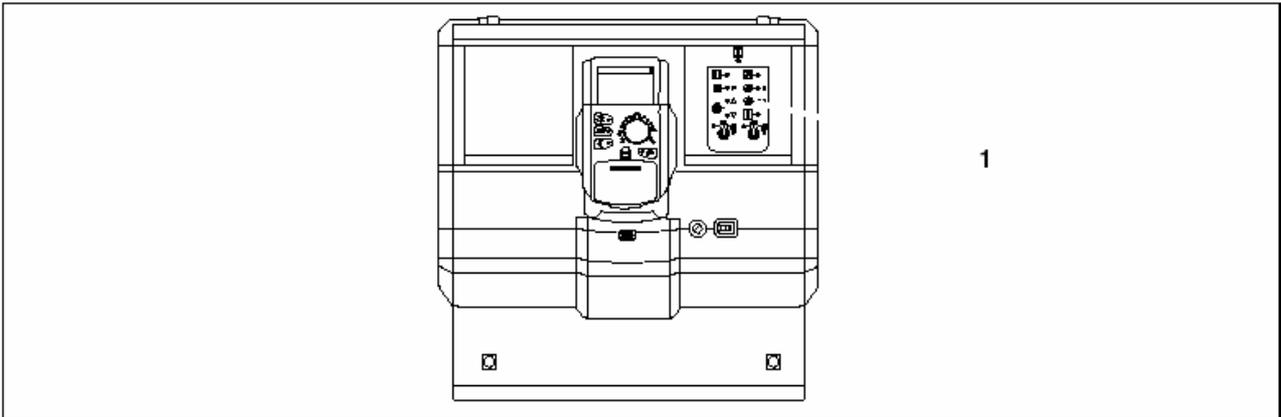


Рис. 2 FM445 в устройстве регулирования Logamatic 4112

Поз. 1: FM445 в гнезде 2

## 2.3 FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4211

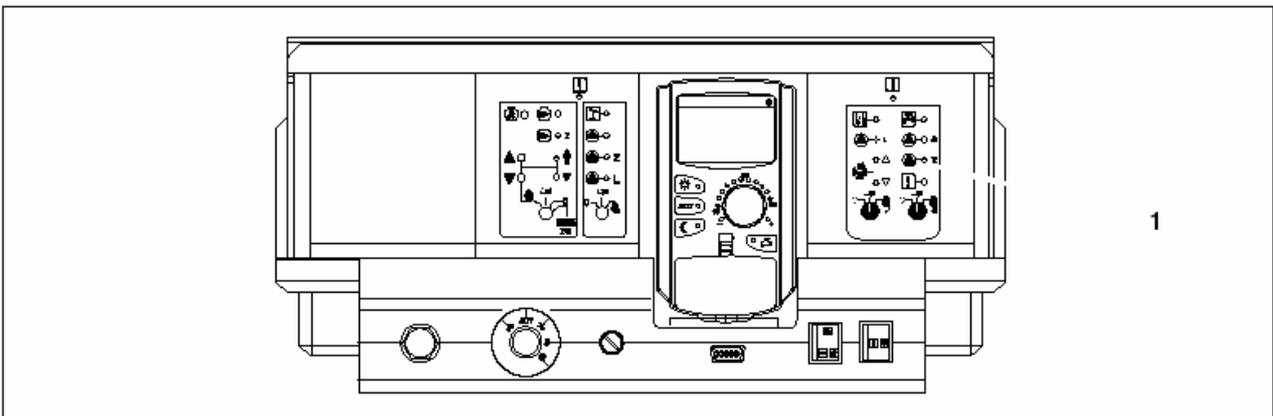


Рис. 3 FM445 в устройстве регулирования Logamatic 4211

Поз. 1: FM445 в гнезде 2

## 2.4 FM 445 в устройстве регулирования Logamatic 4311

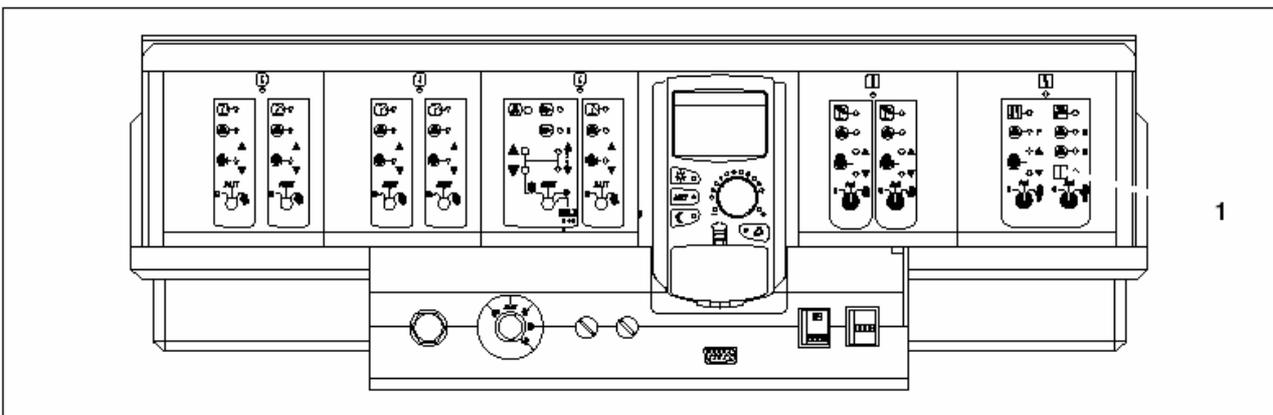


Рис. 4 FM445 в устройстве регулирования Logamatic 4311

Поз. 1: FM445 в гнезде 4

## 3 Настроить функции FM445 посредством MEC2

Когда функциональный модуль установлен в прибор регулирования, Вы можете посредством блока управления MEC2 выбрать и настроить следующие функции:

- Настроить гистерезис отключения
- Настроить гистерезис включения
- Выбрать первичный контур LAP
- Настроить время срабатывания исполнительного элемента
- Настроить внешнее сообщение о неисправности
- Выбрать и настроить термическую дезинфекцию
- Установить работу циркуляционного насоса во время загрузки горячей воды



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Дальнейшие сведения о настройках блока управления MEC2 Вы найдёте в технической документации к прибору регулирования.

### 3.1 Настроить гистерезис отключения

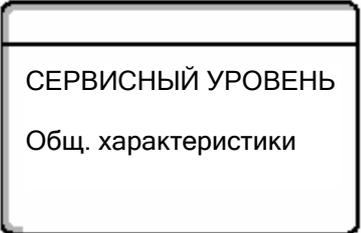
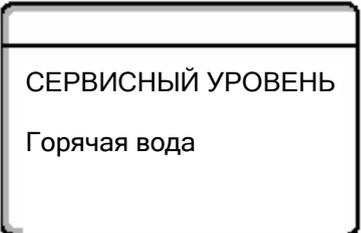
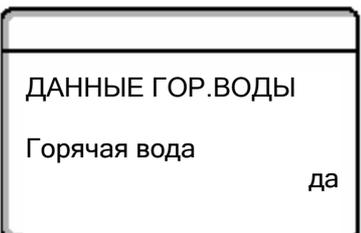
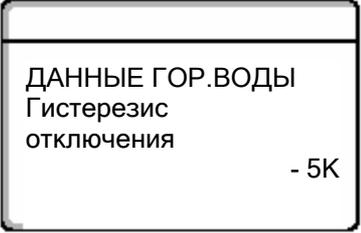
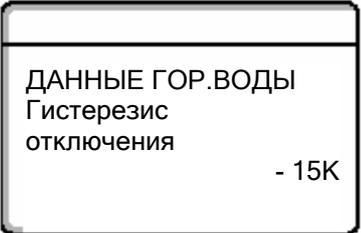
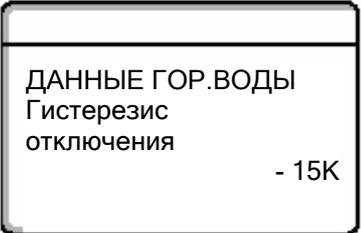
Если в блоке управления MEC2 при выборе модуля Вы выбрали LAP-модуль FM445, благодаря функции «Гистерезис отключения» Вы можете определить, до какой температуры должна приблизиться температура на «датчике отключения» по отношению к заданному значению температуры горячей воды, чтобы завершить загрузку.

Датчик отключения находится, как правило, в нижней части накопительного бойлера.



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Температура отключения = заданная температура горячей воды – гистерезис отключения.

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>	 	<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Гистерезис отключения».</p>		<p>Значение (здесь: -5К) мигает.</p>
 <p>Нажать/удерживать кнопку.</p>		<p>Установите требуемое значение, здесь: - 15 К.</p>
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>		
 <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>		
 <p>Нажать.</p>		<p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Гистерезис	-15 до -2 К	- 5 К	

## 3.2 Настроить гистерезис включения

Если в блоке управления MEC2 при выборе модуля Вы выбрали LAP-модуль FM445, благодаря функции «Гистерезис включения» Вы можете определить, до какой температуры должна понизиться температура на «датчике включения» по отношению к температуре отключения (однако не к заданному значению температуры горячей воды), прежде чем начать дозагрузку.



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Температура включения = температура отключения – гистерезис включения.

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p> <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p> <p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p> <p>Значение (здесь: -5К) мигает.</p> <p>Установите требуемое значение, здесь: - 15 К.</p> <p>Возврат к предыдущему уровню.</p>
<p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
<p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Гистерезис включения».</p>		
<p>Нажать/удерживать кнопку.</p>		
<p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>		
<p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>		
<p>Нажать.</p>		

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Гистерезис	-15 до -2 К	- 5 К	

## 3.3 Выбрать первичный контур LAR

Если в блоке управления MEC2 при выборе модуля Вы выбрали LAR-модуль FM445, благодаря функции «Первичный контур LAR» Вы можете задать вид регулирования первичного контура.



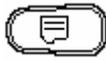
### ОПАСНОСТЬ ОЖОГА!

из-за перегрева установки. Вы можете использовать эту функцию только если:

- используемый тип котла вкл. номер KIM разрешён (смотри стр.12)
- программное обеспечение UBA1.5 версии не ниже 3.4.

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p> <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
<p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
<p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Первичный контур LAR».</p>		<p>Выбранный первичный контур (здесь: насос) мигает.</p>
<p>Нажать /удерживать кнопку.</p>		<p>Установите требуемый первичный контур, здесь: UBA.</p>

## 3 Настроить функции FM445 посредством MEC2

	Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.		
	Нажать.		Возврат к предыдущему уровню.

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Первичный контур LAP	Насос Исполнительный элемент UBA (смотри список ниже)*	Насос	

\* Только в сочетании с настенными котлами Buderus с UBA 1.5.

### Допустимые типы котлов



#### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

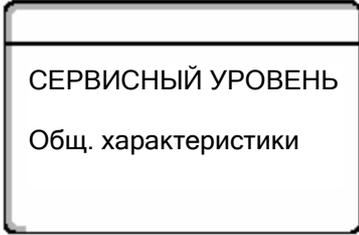
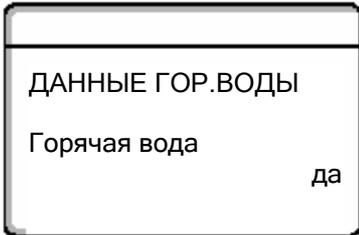
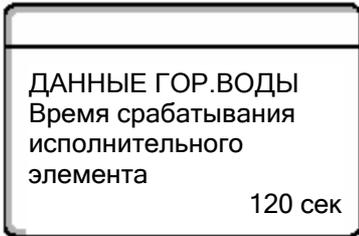
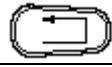
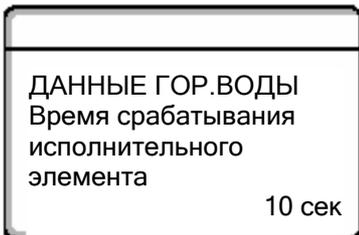
Вы можете использовать функцию «Первичный контур LAP через UBA» только в следующих типах котлов. Обратите внимание на номер KIM.

Номер KIM	Обозначение котла
74	Logamax GB112 - 11 / s
76	Logamax GB112 - 19 / s
91	Logamax GB112 - 24
92	Logamax GB112 - 29 / T25
93	Logamax GB112 - 29
94	Logamax GB112 - 43
95	Logamax GB112 - 60 / W Австрия
96	Logamax GB112 - 60 / W NL
97	Logamax GB112 - 60 BE
100	Logamax U112 - 19
102	Logamax U114 - 19
107	Logamax U122 - 20
108	Logamax U122 - 24
111	Logamax U124 - 20 K
113	Logamax U124 - 24 K
131	Logamax GB112 - 24 BE
133	Logamax GB112 - 29 BE
134	Logamax GB112 - 43 BE

Таб. 1 Допустимые типы котлов

## 3.4 Настроить время срабатывания исполнительного элемента

Если в блоке управления MEC2 в меню «Первичный контур LAP» Вы выбрали исполнительный элемент, Вы можете задать время срабатывания исполнительного элемента.

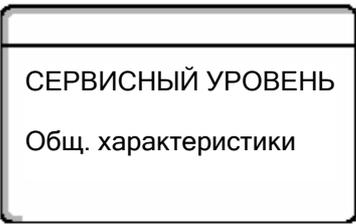
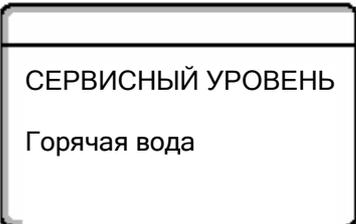
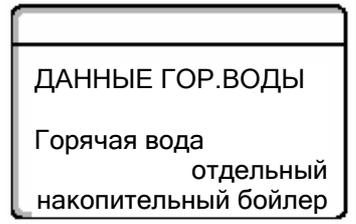
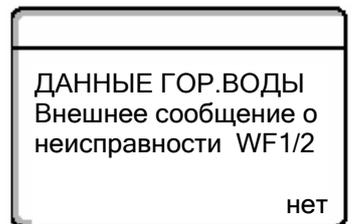
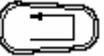
Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>	 	<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Гистерезис включения».</p>  <p>Нажать/удерживать кнопку.</p>		<p>Выбранное значение (здесь: 120 сек) мигает.</p>
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>  <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>  <p>Нажать.</p>		<p>Установите требуемое значение (здесь: 10 сек).</p> <p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Время срабатывания исполнительного элемента	10 – 600 сек	120 сек	

#### 3.5 Внешнее сообщение о неисправности (WF1/WF2)

К клеммам WF1 и WF2 модулей ZM 424, FM441 и FM445 в зависимости от типа бака приготовления горячей воды Вы можете подключить внешний контакт сообщения о неисправностях грузочного насоса, 3-х ходового вентиля или инертного анода.

- Контакты WF1 и WF2 закрыты = неисправность отсутствует
- Контакты WF1 и WF2 открыта = присутствует неисправность

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Внешнее сообщение о неисправности WF1/2».</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
 <p>Нажать/удерживать кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>		<p>Выбранное значение (здесь: нет) мигает.</p>
 <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>  <p>Нажать.</p>	<p>Установите требуемое сообщение о неисправности, здесь: насос.</p>	
		<p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Сообщение о неисправности (в зависимости от котла и модуля)	нет инертный анод насос 3-х ходовой вентиль	нет	

### 3.6 Выбрать и настроить термическую дезинфекцию

Данная функция невозможна, если в блоке управления MEC2 в качестве бойлера горячей воды был выбран «расход UVA».

Если Вы выбрали функцию «Термическая дезинфекция», один раз в неделю горячая вода нагревается до такой температуры, которая необходима для подавления жизнедеятельности болезнетворных бактерий (например, легионелл).

Если Вы выбрали функцию «Термическая дезинфекция», дезинфекция начинается согласно установленным на заводе или собственным настройкам:

Каждый вторник в 1.00 час до 70 °С.

Работа термической дезинфекции отображается посредством светодиода .

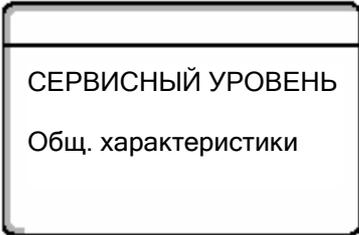
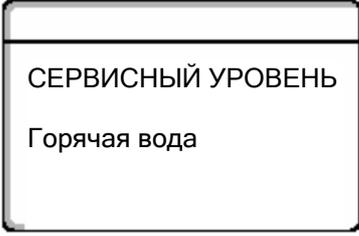
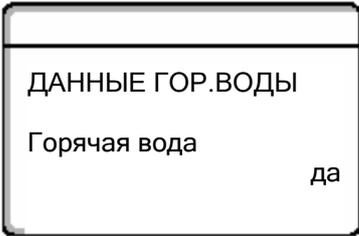
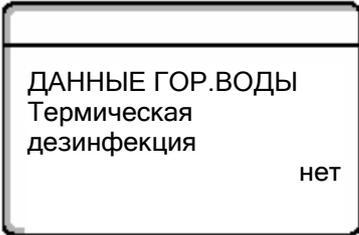
В дальнейших меню к термической дезинфекции Вы можете изменить заводские установки.



#### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Функция «Термическая дезинфекция» не отображается, если перед этим термическая дезинфекция была установлена через функцию «Внешний контакт WF 1/3».

### 3 Настроить функции FM445 посредством MEC2

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>	 	<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Термическая дезинфекция».</p>		<p>Выбранное значение (здесь: нет) мигает.</p>
 <p>Нажать/удерживать кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>		<p>Установите требуемое значение, здесь: да.</p>
 <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>		
 <p>Нажать.</p>		<p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Термическая дезинфекция	да / нет	нет	

## Установить температуру дезинфекции

Посредством функции «Температура дезинфекции» Вы можете установить температуру дезинфекции.



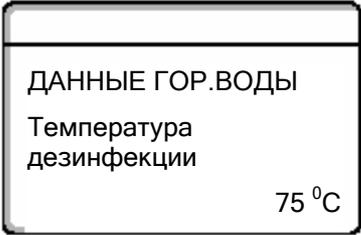
### ОПАСНОСТЬ ОЖОГА!

из-за горячей воды в циркуляционном контуре горячей воды отопительной установки, если у последнего отсутствует термостатически регулируемый смеситель.

- Укажите Вашему клиенту на то, что во время и некоторое время после термической дезинфекции горячая вода подаётся без смешения.

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p> <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
<p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
<p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Температура дезинфекции».</p>		<p>Значение (здесь: 70 °C) мигает.</p>
<p>Нажать /удерживать кнопку.</p>		

### 3 Настроить функции FM445 посредством MEC2

 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>  <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>		<p>Установите требуемое значение, здесь: 75 °C.</p>
 <p>Нажать.</p>		<p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Температура дезинфекции	65 – 75 °C	70 °C	

## Установить день недели для дезинфекции

Посредством функции «День недели дезинфекции» Вы можете установить день недели, в который должна проводиться дезинфекция.



### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Функция «День недели дезинфекции» не отображается, если перед этим термическая дезинфекция была установлена через функцию «Внешний контакт WF 1/3».

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p> <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p> <p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
<p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
<p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
<p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «День недели дезинфекции».</p>		
<p>Нажать / удерживать кнопку.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p> <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>		
<p>Нажать.</p>		<p>День (здесь: вторник) мигает.</p> <p>Установите требуемый день, здесь: воскресенье.</p> <p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
День недели дезинфекции	Понедельник – воскресенье	Вторник	

### 3 Настроить функции FM445 посредством MEC2

#### Установить время для дезинфекции

Посредством функции «Время дезинфекции» Вы можете установить время, к которому необходимо провести дезинфекцию.



#### УКАЗАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

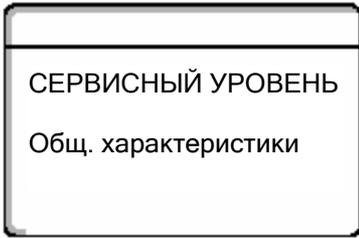
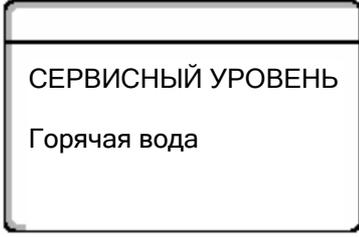
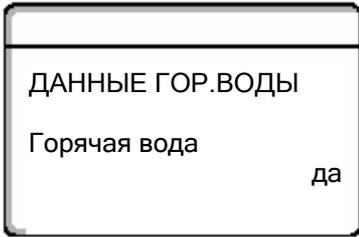
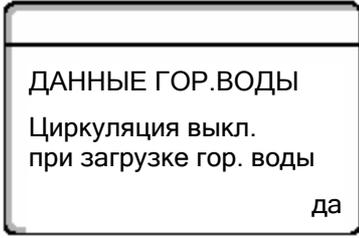
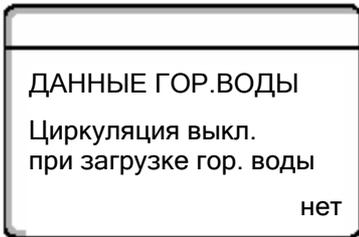
Функция «Время дезинфекции» не отображается, если перед этим термическая дезинфекция была установлена через функцию «Внешний контакт WF 1/3».

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p> <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p> <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
<p> Нажать и отпустить кнопку.</p>		
<p> Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Время дезинфекции».</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Горячая вода».</p>
<p> Нажать /удерживать кнопку.</p> <p> Поворачивать вращающуюся ручку.</p>		
<p> Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p> <p> Нажать.</p>		<p>Время (здесь: 1:00) мигает.</p> <p>Установите требуемое время, здесь: 18:00 часов.</p> <p>Возврат к предыдущему уровню.</p>

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Время дезинфекции	0 -23 часа	1 час	

## 3.7 Установить работу циркуляционного насоса во время загрузки горячей воды

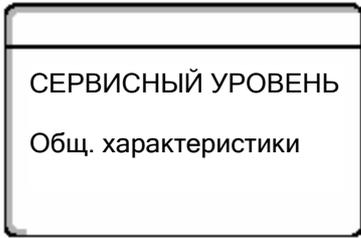
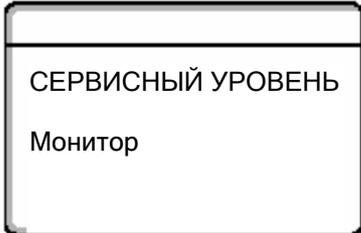
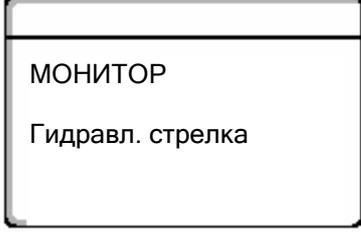
У Вас имеется возможность включить или отключить циркуляцию при загрузке горячей воды.

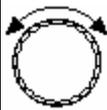
Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>	 	<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Циркуляция выключена при загрузке горячей воды».</p>		<p>Значение (здесь: да) мигает.</p> <p>Установите требуемое значение, здесь: нет.</p>
 <p>Нажать /удерживать кнопку.</p>		
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку.</p>  <p>Отпустить кнопку, чтобы сохранить запись.</p>  <p>Нажать.</p>		

	Диапазон ввода	Заводская установка	Собственная запись
Циркуляция выключения при загрузке горячей воды	да / нет	да	

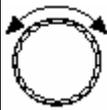
## 3.8 Данные монитора горячей воды

При помощи меню монитора «Горячая вода» Вы можете отобразить данные настроек горячей воды.

Мероприятие	Индикация / дисплей	Примечания / указания
<p>Вызвать сервисный уровень</p>  <p>Одновременно нажать данные кнопки и затем отпустить.</p>  <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Монитор».</p>	 	<p>Тем самым активирован сервисный уровень!</p>
 <p>Нажать и отпустить кнопку.</p>		<p>Отображается первый пункт меню «Гидравл. стрелка».</p>
 <p>Поворачивать вращающуюся ручку, пока не появится надпись «Горячая вода».</p>		
 <p>Нажать /удерживать кнопку.</p>		<p><b>Температура</b> Отображаются рассчитанное заданное значение и измеренная температура горячей воды.</p>



Поворачивать вращающуюся ручку, чтобы пролистать данные монитора горячей воды.



Поворачивать вращающуюся ручку, чтобы пролистать данные монитора горячей воды.



Поворачивать вращающуюся ручку, чтобы пролистать данные монитора горячей воды.



Нажать.

МОНИТОР ГОР.ВОДА	
Загрузка	выкл
Циркуляция	вкл

МОНИТОР ГОР.ВОДА	
Датчик ВКЛ	50/48
Датчик ВЫКЛ	55/30
Датчик Т/О	60/60

МОНИТОР ГОР.ВОДА	
Первичн. насос	80%
Вторичн. насос	100%
Смеситель	100%

### Возможные режимы работы:

- ВЫКЛ,
- Длительная работа,
- Автоматика Ночь,
- Автоматика День,
- Отпуск,
- Оптимизация,
- Дезинфекция,
- Дозагрузка.

### Оптимизатор

Показывает промежуток времени, за который установка от момента включения выходит в режим горячей воды, с тем, чтобы своевременно достигнуть заданного значения горячей воды.

### Загрузка

показывает рабочее состояние загрузочного насоса накопительного бойлера.

### Циркуляция

показывает рабочее состояние циркуляционного насоса.

**ВКЛ = датчик бака – в середине**

**ВЫКЛ = датчик бака – внизу**

**Т/О = датчик теплообменника**

Позиция смесителя показывает значение между 0% (закрыт) и 100% (открыт).

Возврат к предыдущему уровню.

## 4 Устранение ошибок

Неисправность	Влияние на параметры регулирования	Возможные причины неисправности	Способ устранения
Датчик горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Больше не происходит приготовление горячей воды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неподходящий или не подключённый или неисправный датчик.</li> <li>– Неисправен модуль или прибор регулирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить подключение датчика.</li> <li>– Заменить датчик или модуль.</li> <li>– Проверить размещение датчика в накопительном бойлере горячей воды.</li> </ul>
Предупреждение горячей воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Постоянная попытка загрузки накопительного бойлера горячей воды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Регулятор температуры / ручной переключатель не находится в положении «AUT» (ABTO).</li> <li>– Датчик подключён неправильно или неисправен.</li> <li>– Неправильное расположение датчика.</li> <li>– Загрузочный насос неправильно подключён или неисправен.</li> <li>– Неисправен модуль или прибор регулирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить, находится ли регулятор температуры / ручной переключатель в положении «AUT» (ABTO).</li> <li>– Перепроверить функционирование датчика и загрузочного насоса.</li> <li>– Заменить модуль.</li> <li>– Проверить размещение датчика в накопительном бойлере горячей воды.</li> </ul>
Горячая вода холодная	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Не происходит приготовление горячей воды. Текущая температура горячей воды ниже 40 °C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неисправен загрузочный насос.</li> <li>– Неисправен функциональный модуль FM445.</li> <li>– Расходуется больше горячей воды, чем подогревается.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить, находится ли регулятор температуры или ручной переключатель в положении «AUT» (ABTO).</li> <li>– Перепроверить функционирование датчика и загрузочного насоса.</li> <li>– Заменить модуль FM445.</li> <li>– Проверить размещение датчика в накопительном бойлере горячей воды.</li> </ul>
Дезинфекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Термическая дезинфекция прервана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тепловой мощности котла недостаточно, так как, например, другие потребители тепла (отопительные контура) во время термической дезинфекции запрашивают тепло.</li> <li>– Датчик подключён неправильно или неисправен.</li> <li>– Загрузочный насос неправильно подключён или неисправен.</li> <li>– Неисправен модуль или прибор регулирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбрать термическую дезинфекцию таким образом, чтобы к данному моменту времени не происходило расхода тепла.</li> <li>– Перепроверить функционирование датчика и загрузочного насоса и при необходимости заменить.</li> </ul>
Отсутствует мастер-блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Невозможно гарантировать защиту котла.</li> <li>– Приоритет горячей воды больше невозможен.</li> <li>– Расчёт производится для минимальной внешней температуры.</li> <li>– Становится холодно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Мастер-прибор регулирования (адрес 1) выключен или мастер-блок (адрес 1) отсутствует.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить адреса всех участников шины. Мастер-прибор регулирования должен иметь адрес 1 (кодирующий переключатель сзади MEC2 на модуле SM431 прибора регулирования).</li> <li>– Проверить шинное соединение к адресу 1.</li> </ul>

Таб. 2 Таблица неисправностей

Неисправность	Влияние на параметры регулирования	Возможные причины неисправности	Способ устранения
Неподходящий модуль x	– Перед модулем отключаются все выходы, и включается светодиод ошибки.	– Неправильно задан модуль в MEC2. – Неподходящий модуль установлен в прибор регулирования. – MEC2, соответствующий модуль или прибор регулирования неисправен.	– Проверить уставку модуля на сервисном уровне MEC2. – Проверить установленные в приборе регулирования модули. – Замена MEC2 или модуля.
Неизвестный модуль x	– Перед модулем отключаются все выходы, и включается светодиод ошибки.	– Программное обеспечение устройства регулирования слишком старое, чтобы суметь распознать модуль. – Модуль / прибор регулирования неисправен.	– Проверить версию прибора регулирования в MEC2. – Замена модуля.
Инертный анод	– Отсутствует воздействие на процесс регулирования.	– Напряжение на внешнем входе WF1/2. – Модуль или прибор регулирования неисправен.	– Заменить инертный анод.
Внешний вход сообщений о неисправностях	– Отсутствует воздействие на процесс регулирования.	– Напряжение на внешнем входе WF1/2. – Модуль или прибор регулирования неисправен.	– Проверить функционирование внешних компонентов (загрузочный или циркуляционный насос) и при необходимости заменить.
Датчик горячей воды T/O	– Не происходит приготовление горячей воды.	– Датчик неподходящий или подключён неправильно или неисправен. – Неисправен модуль FM445 или прибор регулирования.	– Проверить датчик. – Заменить датчик или модуль FM445. – Проверить размещение датчика.
Датчик горячей воды Выхл	– Не происходит приготовление горячей воды.	– Датчик неподходящий или подключён неправильно или неисправен. – Неисправен модуль FM445 или прибор регулирования.	– Проверить датчик. – Заменить датчик или модуль FM445. – Проверить размещение датчика.

Таб. 3 Таблица неисправностей





# **Buderus**

---

## **HEIZTECHNIK**

Специализированная отопительная фирма:

### **Германия**

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar  
<http://www.heiztechnik.buderus.de>  
E-Mail: [info@heiztechnik.buderus.de](mailto: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](mailto:office@buderus.at)

### **Швейцария**

Buderus Heiztechnik AG  
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln  
<http://www.buderus.ch>  
E-Mail: [info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)