

**EMS plus**

6 720 645 409-00.20

# MM100

[hu] Szerelési utasítás szakemberek számára.....	<b>2</b>
[ru] Технический паспорт и инструкция по монтажу для специалистов .....	<b>10</b>
[uk] Інструкція з установки для фахівця.....	<b>19</b>
[lv] Montāžas instrukcija specializētam uzņēmumam .....	<b>28</b>
[lt] Montavimo instrukcija kvalifikuotiems specialistams .....	<b>36</b>
[et] Paigaldusjuhend spetsialisti jaoks.....	<b>44</b>
[bg] Техническа инструкция за монтаж и поддръжка за специалисти.....	<b>52</b>
[rs] Uputstvo za instalaciju za specijalizovane servise za grejanje .....	<b>61</b>
[hr] Instalacijske upute za instalatere .....	<b>69</b>
[ro] Instrucțiuni de instalare pentru specialist.....	<b>77</b>
[sl] Navodilo za montažo (za strokovnjaka).....	<b>86</b>



## Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения символов и указания по технике безопасности</b>	<b>10</b>
1.1	Пояснения условных обозначений	10
1.2	Общие правила техники безопасности	10
<b>2</b>	<b>Данные приборов</b>	<b>11</b>
2.1	Важные указания по применению	12
2.2	Комплект поставки	12
2.3	Технические характеристики	12
2.4	Чистка и уход	13
2.5	Дополнительное оборудование	13
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	<b>14</b>
3.1	Монтаж	14
3.2	Электрический монтаж	14
3.2.1	Подключение к шине, подключение датчика температуры (контур низкого напряжения)	14
3.2.2	Подключение электропитания, насоса и смесителя (сторона сетевого напряжения)	15
3.2.3	Схемы соединений с примерами установок	15
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>16</b>
4.1	Настройка кодирующего переключателя	16
4.2	Пуск в эксплуатацию отопительной системы и модуля	17
4.2.1	Настройки для отопительного контура	17
4.2.2	Настройки для контура загрузки бака-водонагревателя	17
<b>5</b>	<b>Устранение неисправностей</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Охрана окружающей среды/утилизация</b>	<b>18</b>

## 1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

### 1.1 Пояснения условных обозначений

#### Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. 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.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.

#### Важная информация



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

#### Другие знаки

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

Таб. 1

### 1.2 Общие правила техники безопасности

Эта инструкция предназначена для специалистов по монтажу водопроводного, отопительного оборудования и электротехники.

- ▶ Перед выполнением работ прочитайте инструкции по монтажу теплогенератора, модулей и др.
- ▶ Соблюдайте предупреждения и указания по безопасности.
- ▶ Соблюдайте национальные и региональные предписания, технические нормы и правила.

- ▶ Задокументируйте выполненные работы.

**Применение по назначению**

- ▶ Это изделие предназначено только для регулирования отопительных систем в одно- и многоквартирных домах.

Любое другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

**Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание**

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

- ▶ Устанавливайте только оригинальные запасные части.

**Работы с электрикой**

Работы с электрикой разрешается выполнять только специалистам по электромонтажу.

- ▶ Перед работами с электрикой:
  - Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
  - Проверьте отсутствие напряжения.
- ▶ Для этого прибора требуется различное напряжение. Не подключайте сетевое напряжение к стороне низкого напряжения и наоборот.
- ▶ Пользуйтесь электрическими схемами других частей установки.

**Передача владельцу**

При передаче проинструктируйте владельца 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 настройку или ремонт оборудования разрешается выполнять только сотрудникам специализированного 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.

**Повреждения от замерзания**

Если установка выключена, то при отрицательных температурах она может замерзнуть:

- ▶ Выполняйте рекомендации по защите от замерзания.
- ▶ Для обеспечения работоспособности таких функций, как защита от блокировки и защита от замерзания, всегда оставляйте отопительную установку включенной.
- ▶ Сразу же устраняйте возникшие неисправности.

**2 Данные приборов**



Далее отопительный контур, контур с постоянной температурой и контур охлаждения будут называться в общем только как отопительный контур.

Функция			
Макс. 4 отопительных контура или макс. 8 отопительных контуров <sup>1)</sup>	со смесителем	●	●
	без смесителя <sup>2)</sup>	●	●
Гидравлическое соединение нескольких отопительных контуров	гидравлический разделитель (стрелка)	–	●
	бак-накопитель <sup>3)</sup>	●	●
Датчик температуры (T0) на гидравлической стрелке		–	●
Возможные функции отопительного контура	отопление	●	●
	контур с постоянной температурой <sup>4)</sup>	–	●
	охлаждение	●	–
Реле контроля точки росы (MD1) для функции отопительного контура "охлаждение"		●	–
Контур загрузки бака 1 ... 2 <sup>5)</sup>		–	●
Циркуляционный насос		–	●

Таб. 2 Функции модуля в сочетании с тепловым насосом () или другим теплогенератором ()

- 1) Возможно не со всеми пультами управления.
- 2) Рекомендуется максимум один отопительный контур без смесителя
- 3) Не показан в примерах установок.
- 4) Постоянная температура подающей линии для бассейна или отопления тёплым воздухом.
- 5) Бак-водонагреватель после гидравлической стрелки.

- Модуль предназначен для управления
  - одним отопительным контуром, с насосом отопительного контура и сервоприводом смесителя или без него
  - одним контуром загрузки бака с отдельным загрузочным насосом и циркуляционным насосом (опция).
- Модуль предназначен для регистрации
  - температуры подающей линии в присвоенном отопительном контуре или температуры в баке-водонагревателе
  - температуры гидравлического разделителя (стрелки) (опция)
  - сигнала управления реле контроля температуры в присвоенном отопительном контуре (опционально для контура без смесителя).
  - сигнала управления реле контроля точки росы в присвоенном контуре охлаждения
- Защита от заклинивания:
  - Подключенный насос контролируется и после 24 часов простоя автоматически включается на короткое время. Это предотвращает заклинивание насоса.
  - Подключенный сервопривод смесителя контролируется и после 24 часов простоя автоматически включается на короткое время. Это предотвращает заклинивание смесителя.

Независимо от количества других участников шины, в зависимости от установленного пульта управления разрешается максимум 6 или 10 MM100 в одной системе.

В состоянии поставки кодирующий переключатель стоит в положении **0**. Модуль распознается пультом управления только в том случае, если кодирующий переключатель стоит в действующем положении для отопительного контура или контура загрузки бака-водонагревателя.

Пример с 3 отопительными контурами со смесителями, одним отопительным контуром без смесителя и одним контуром загрузки бака показан на рис. 21 на стр. 105. Другой пример с 3 и более отопительными контурами и 2 контурами загрузки бака показан на рис. 22 на стр. 106.

## 2.1 Важные указания по применению



**ОСТОРОЖНО:** возможно ошпаривание горячей водой!

- ▶ Если температура горячей воды задана выше 60 °C или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** возможны повреждения пола!

- ▶ Обогрев полов должен работать только с дополнительным реле контроля температуры.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** возможно повреждение оборудования!

Если отопительный контур смонтирован с тепловым насосом (отопление/охлаждение), то конденсат на холодных деталях установки может привести к повреждениям.

- ▶ Такой контур можно эксплуатировать только с реле контроля точки росы.

Модуль через разъем EMS plus связывается с другими совместимыми с EMS plus участниками шины.

- Модуль можно подключать только к пультам управления с разъемом шины EMS plus (Energie-Management-System).
- Функциональные возможности зависят от установленного пульта управления. Точные сведения о пультах управления приведены в каталоге, документации для проектирования и в интернете на сайте изготовителя.
- Помещение, где устанавливается прибор, должно подходить по степени защиты согласно техническим характеристикам модуля.

## 2.2 Комплект поставки

**Рис. 1, стр. 94:**

- [1] Модуль
- [2] Перемычка для установки на MC1, если в присвоенном отопительном контуре (без смесителя) нет реле контроля температуры
- [3] Пакет с фиксаторами провода
- [4] Монтажный комплект датчика температуры подающей линии
- [5] Инструкция по монтажу

## 2.3 Технические характеристики



Конструкция и эксплуатационные качества продукта соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено рядом стоящим единым знаком обращения.

Технические характеристики	
<b>Размеры</b> (Ш × В × Г)	151 × 184 × 61 мм (другие размеры → рис. 2, стр. 94)
<b>Максимальное сечение провода</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Клемма 230 В</li> <li>Клемма низкого напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5 мм<sup>2</sup></li> <li>1,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Номинальные напряжения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Шина</li> <li>Электропитание модуля</li> <li>Пульт управления</li> <li>Насос и смеситель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)</li> <li>230 В ~, 50 Гц</li> <li>15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)</li> <li>230 В ~, 50 Гц</li> </ul>
<b>Безопасность</b>	230 В, 5 АТ
<b>Разъём шины</b>	EMS plus
<b>Потребляемая мощность – в режиме ожидания</b>	< 1 Вт
<b>Максимальная отдача мощности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>На контакт (PC1)</li> <li>На контакт (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/μs)</li> <li>100 Вт</li> </ul>
<b>Диапазон измерений датчика температуры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нижняя граница погрешности</li> <li>Диапазон показаний</li> <li>Верхняя граница погрешности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; – 10 °С</li> <li>0 ... 100 °С</li> <li>&gt; 125 °С</li> </ul>
<b>Допустимая температура окружающей среды</b>	0 ... 60 °С
<b>Степень защиты</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при установке в теплогенератор</li> <li>при установке на стену</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определяется степенью защиты теплогенератора</li> <li>IP 44</li> </ul>
<b>Класс защиты</b>	I
<b>Идент. №</b>	Заводская табличка (→ рис. 15, стр. 99)

Таб. 3

°С	Ω	°С	Ω	°С	Ω
<b>8</b>	25065	<b>38</b>	7174	<b>68</b>	2488
<b>14</b>	19170	<b>44</b>	5730	<b>74</b>	2053
<b>20</b>	14772	<b>50</b>	4608	<b>80</b>	1704
<b>26</b>	11500	<b>56</b>	3723	<b>86</b>	1421
<b>32</b>	9043	<b>62</b>	3032	–	–

Таб. 4 Измеряемые параметры датчика температуры подающей линии (входит в комплект поставки)

## 2.4 Чистка и уход

- ▶ При необходимости протирайте корпус влажной тканью. Не используйте при этом абразивные или едкие чистящие средства.

## 2.5 Дополнительное оборудование

Точные сведения о дополнительном оборудовании приведены в каталоге.

- Для отопительного контура со смесителем, без смесителя и для отопительного контура с постоянной температурой:
  - насос отопительного контура; подключение к PC1
  - датчик температуры подающей линии гидравлического разделителя (стрелки) (опция; возможно не со всеми пультами управления); подключение к TO
  - реле контроля температуры; подключение к MC1; при превышении предельной температуры прерывает электропитание клеммы 63 - PC1; если реле контроля температуры не установлено в отопительный контур без смесителя или в контур с постоянной температурой, то установите перемычку (→ рис. 1 [2], стр. 94) на MC1.
- Дополнительно для контура со смесителем:
  - сервопривод смесителя; подключение к VC1
  - датчик температуры подающей линии в присвоенном отопительном контуре; подключение к TC1
- Дополнительно для одного отопительного контура с тепловым насосом (отопление/охлаждение):
  - реле контроля точки росы; подключение к MD1; при достижении точки росы посылает сигнал на систему управления, чтобы не допустить образование конденсата при дальнейшем охлаждении, и останавливает насос отопительного контура
- Дополнительно для контура с постоянной температурой:
  - внешний сигнал для запроса тепла; подключение к MD1 (насос включается, только если внешний запрос тепла разрешён на пульте управления)

- сервопривод смесителя (опция); подключение к VC1
- датчик температуры подающей линии в присвоенном отопительном контуре (опция); подключение к ТС1
- Для контура загрузки бака (например, после гидравлической стрелки):
  - насос загрузки бака; подключение к PC1; установите переключку (→ рис. 1 [2], стр. 94) на MC1
  - циркуляционный насос (опция); подключение к VC1 (клемма 43: фаза циркуляционного насоса / клемма 44: не занята)
  - датчик температуры подающей линии гидравлического разделителя (стрелки) (опция; возможно не со всеми пультами управления); подключение к TO
  - датчик температуры бака-водонагревателя; подключение к ТС1.

### Установка дополнительного оборудования

- ▶ Установите дополнительное оборудование в соответствии с действующими нормами и прилагаемыми инструкциями.

Если в прилагаемой инструкции на реле контроля точки росы или тепловой насос не требуется иное:

- ▶ Установите реле контроля точки росы как можно ближе к баку-накопителю или к наиболее холодному месту системы.
- ▶ Подключите максимум 4 реле контроля точки росы параллельно к MD1.

## 3 Монтаж



**ОПАСНО:** возможен удар электрическим током!

- ▶ Перед установкой этого прибора: отключите на всех фазах теплогенератор и всех других участников шины от электросети.
- ▶ Перед пуском в эксплуатацию: установите крышку (→ рис. 14, стр. 98).

### 3.1 Монтаж

- ▶ Установите модуль на стену (→ рис. 3 ... рис. 5, стр. 95) или на монтажную рейку (→ рис. 6, стр. 96).
- ▶ Удаление модуля с монтажной рейки см. рис. 7 на стр. 96.

- ▶ Установите датчик температуры подающей линии в присвоенном отопительном контуре со смесителем.

### 3.2 Электрический монтаж

- ▶ С учётом действующих норм применяйте для подключения электрический провод как минимум типа H05 VV-...

#### 3.2.1 Подключение к шине, подключение датчика температуры (контур низкого напряжения)

- ▶ При различных сечениях проводов установите распределительную коробку для подключения участников шины.
- ▶ Подключите участников шины [B] через распределительную коробку [A] звездой (→ рис. 12, стр. 98) или последовательно через участников шины с двумя подключениями к шине (→ рис. 16, стр. 100).



Работа системы невозможна, если превышена максимально допустимая длина шинных соединений между всеми участниками шины или в шинной системе имеется кольцевая структура.

Максимальная общая длина шинных соединений:

- 100 м с проводом сечением 0,50 мм<sup>2</sup>
- 300 м с проводом сечением 1,50 мм<sup>2</sup>
- ▶ Для предотвращения индуктивных влияний: все низковольтные провода следует прокладывать отдельно от проводов с сетевым напряжением (минимальное расстояние 100 мм).
- ▶ При внешних индуктивных влияниях (например, от фотогальванических установок) используйте экранированную проводку (например, LiYCY) и заземлите экран с одной стороны. Не подключайте экран к клемме защитного провода на модуле. Подключите его к системе заземления в доме, например, к свободной клемме защитного провода или подсоедините к водопроводной трубе.



Устанавливайте только один датчик температуры TO на систему. Если имеются несколько модулей, то датчик температуры TO можно подключить к любому из них.

Для удлинения провода датчика используйте провод следующего сечения:

- до 20 м - 0,75 мм<sup>2</sup> ... 1,50 мм<sup>2</sup>
- от 20 до 100 м - 1,50 мм<sup>2</sup>

- ▶ Проведите провода через заранее установленные уплотнительные втулки и подключите их к клеммам согласно электросхеме.

### 3.2.2 Подключение электропитания, насоса и смесителя (сторона сетевого напряжения)



Разводка электрических контактов зависит от установленной системы. На рис. 8 ... 11, стр. 96 варианты электрических подключений. Отдельные действия частично показаны не чёрным цветом. Это позволяет легче узнать, какие действия связаны друг с другом.

- ▶ Применяйте одинаковые электрические провода.
- ▶ Следите за правильным подключением фаз сетевого провода.  
Подключение к электросети вилкой с заземляющим контактом не допускается.
- ▶ К выходам подключайте только приборы и оборудование согласно этой инструкции. Не подключайте к выходам дополнительное управление другими частями отопительной системы.
- ▶ Проведите провода через заранее установленные уплотнительные втулки, подключите их к клеммам согласно электросхеме и закрепите прилагаемыми фиксаторами (→ рис. 8 ... 11, стр. 96).



Максимальная потребляемая мощность приборов и оборудования не должна превышать величины отдачи мощности, указанной в технических характеристиках модуля.

- ▶ Если сетевое электропитание осуществляется не через систему управления теплогенератора, то нужно установить стандартное устройство отключения от электросети с разъединением по всем полюсам в соответствии с техническими нормами (по EN 60335-1).

### 3.2.3 Схемы соединений с примерами установок

Гидравлические соединения показаны только схематически и не являются обязательной гидравлической схемой.

- ▶ Исполнение предохранительных устройств должно соответствовать действующим нормам и местным предписаниям.

- ▶ Дальнейшая информация и возможные варианты приведены в документации для проектирования и в спецификациях.

Функция отопительного контура	рис. / стр.		
Со смесителем	→ 16 / 100	●	●
Отопление/охлаждение	→ 17 / 101	●	-
Без смесителя	→ 18 / 102	●	●
Контур загрузки бака-водонагревателя с отдельным загрузочным насосом <sup>1)</sup> и циркуляционным насосом	→ 19 / 103	-	●
C постоянной температурой	→ 20 / 104	-	●

Таб. 5 Схемы соединений с примерами установок для модуля в сочетании с тепловым насосом () или другим теплогенератором ()

- 1) например, после гидравлической стрелки

#### Пояснения к рис. 16 - 22:

-  Защитный провод
-  Температура/датчик температуры
- L Фаза (сетевое напряжение)
- N Нулевой провод

#### Обозначение клемм:

- 230 V AC Подключение сетевого напряжения
- BUS Подключение **шины** EMS plus
- MC1 Реле контроля температуры (**Monitor Circuit**)
- MD1 Беспотенциальный контакт (**Monitor Dew point**): при охлаждении: точка росы достигнута/точка росы не достигнута для контура с постоянной температурой: внешний сигнал запроса тепла – насос отопительного контура вкл/выкл (→ дополнительное оборудование)
- OC1 Не задействовано
- PC1 Подключение насоса (**Pump Circuit**)
- TO Подключение датчика температуры к гидравлической стрелке (**Temperature sensor**)
- TC1 Подключение датчика температуры отопительного контура или датчика температуры бака-водонагревателя (**Temperature sensor Circuit**)
- VC1 Подключение сервопривода смесителя (**Valve Circuit**):  
клемма 43: смеситель открывается (при отоплении теплее; при охлаждении холоднее)  
клемма 44: смеситель закрывается (при отоплении холоднее; при охлаждении теплее)  
**-или-**

Подключение циркуляционного насоса в контуре ГВС (кодированный переключатель на 9 или 10): клемма 43: фаза циркуляционного насоса клемма 44: не занята

#### Составные части системы:

230 V AC	Сетевое напряжение
BUS	Шина EMS plus
CON	Пульт управления EMS plus
HS	Теплогенератор (Heat Source)
MC1	Реле контроля температуры в присвоенном отопительном контуре (опционально для контура без смесителя; если нет реле контроля температуры, то подключите перемычку (→ рис. 1 [2], стр. 94) к клемме MC1)
MM100	Модуль MM100
PC1	Насос отопительного контура в присвоенном контуре <b>-или-</b> загрузочный насос в присвоенном контуре загрузки бака-водонагревателя, например, после гидравлической стрелки (кодированный переключатель на 9 или 10)
TO	Датчик температуры подающей линии на гидравлической стрелке (возможно не со всеми пультами управления)
TC1	Датчик температуры подающей линии в присвоенном отопительном контуре или датчик бака-водонагревателя в присвоенном контуре загрузки бака
VC1	Сервопривод в присвоенном отопительном контуре со смесителем <b>-или-</b> при подключении к модулю с кодированием 9 или 10: циркуляционный насос
1)	В зависимости от установленного пульта управления максимум 4 или 8

## 4 Ввод в эксплуатацию



Правильно выполните все электрические подключения и только после этого можно пускать в эксплуатацию!

- ▶ Пользуйтесь инструкциями по эксплуатации всех приборов и компонентов системы.
- ▶ Следите за тем, чтобы не было одинаковых кодов у модулей.
- ▶ Включайте сетевое питание только после того, как установлены все модули.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** После включения системы управле насосы иногда сразу включаются и работают до тех пор, пока система управления не распознает модуль.

- ▶ Перед включением заполните отопительную систему, чтобы насосы не работали всухую.

### 4.1 Настройка кодированного переключателя

Если кодированный переключатель стоит в действительной позиции, то индикатор работы постоянно горит зелёным светом. Если кодированный переключатель стоит в недействительной позиции или в промежуточном положении, то индикатор работы сначала не горит, а затем начинает мигать красным светом.

Присвоение отопительных контуров через кодированный переключатель:



Если отопительный контур подключен непосредственно к теплогенератору, то ни на одном модуле нельзя устанавливать кодированный переключатель на 1. В этом случае первый отопительный контур за гидравлической стрелкой - контур 2.

- 1 отопительный контур: кодированный переключатель на **1**
- 2 отопительных контура: контур 1 = кодированный переключатель на **1**; контур 2 = кодированный переключатель на **2**
- 3 отопительных контура: контур 1 = кодированный переключатель на **1**; контур 2 = кодированный переключатель на **2**; контур 3 = кодированный переключатель на **3** и т.д.

Присвоение контура загрузки бака-водонагревателя (1 или 2) через кодированный переключатель:



Если контур загрузки бака подключен непосредственно к теплогенератору, то ни на одном модуле нельзя устанавливать кодированный переключатель на 9. В этом случае контур загрузки бака за гидравлической стрелкой - контур 2.

- 1 контур загрузки бака: кодированный переключатель на **9**
- 2 контура загрузки бака: контур 1 = кодированный переключатель на **9**; контур 2 = кодированный переключатель на **10**

## 4.2 Пуск в эксплуатацию отопительной системы и модуля

### 4.2.1 Настройки для отопительного контура

1. Присвойте модуль отопительному контуру (в зависимости от установленного пульта управления 1 ... 8).
2. При необходимости настройте кодирующий переключатель на других модулях.
3. Подключите сетевое электропитание ко всей системе.

Если индикатор работы модуля постоянно горит зелёным:

4. Включите и настройте пульт управления согласно прилагаемой инструкции по монтажу.

### 4.2.2 Настройки для контура загрузки бака-водонагревателя

1. Присвойте модуль контуру загрузки бака (9 ... 10).
2. При необходимости настройте кодирующий переключатель на других модулях.
3. Подключите сетевое электропитание ко всей системе.

Если индикатор работы модуля постоянно горит зелёным:

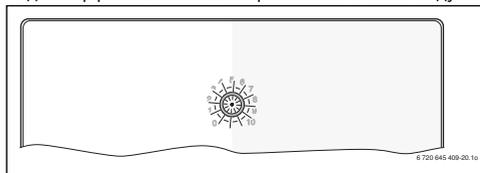
4. Включите и настройте пульт управления согласно прилагаемой инструкции по монтажу.

## 5 Устранение неисправностей



Применяйте только оригинальные запчасти. Ответственность за повреждения, возникшие из-за запчастей, поставленных не изготовителем, исключается. Если не удаётся устранить неисправность, то обратитесь к компетентным специалистам.

Индикатор работы показывает рабочее состояние модуля.



При неисправности модуля смеситель в подключенном отопительном контуре устанавливается в определённое модулем положение. Это позволяет дальше эксплуатировать отопительную систему с пониженной теплопроизводительностью.

Некоторые неисправности будут также показаны на экране присвоенного отопительному контуру или вышестоящего пульта управления.

Индикатор работы модуля	Возможная причина	Устранение
Не горит	Кодирующий переключатель на <b>0</b>	▶ Настройте кодирующий переключатель.
	Нет электропитания.	▶ Включите электропитание.
	Сгорел предохранитель	▶ При выключенном электропитании замените предохранитель (→ рис. 13, стр. 98).
	Короткое замыкание в соединении шины	▶ Проверьте соединение с шиной и восстановите при необходимости.
Постоянно красный	Внутренняя неисправность	▶ Заменить модуль.
Мигает красный	Кодирующий переключатель в недействительной позиции или в промежуточном положении	▶ Настройте кодирующий переключатель.
	Ограничитель температуры не подключен к MC1 (15-16)	▶ Установите перемычку или подключите ограничитель температуры к MC1.
Мигает зелёный	Превышена максимальная длина провода соединения шины.	▶ Уменьшить длину соединения шины.
	→ Индикация неисправности на экране пульта управления	▶ Указания по устранению неисправности приведены в соответствующей инструкции на пульт управления и в руководстве по сервисному обслуживанию.
Постоянно зелёный	Неисправности отсутствуют	Нормальный режим

Таб. 6

## 6 Охрана окружающей среды/утилизация

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго соблюдаются.

Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

### Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



Непригодные к применению электрическое и электронное оборудование нужно собирать отдельно и отправлять на экологичную переработку (Европейская директива об отслужившем свой срок электрическом и электронном оборудовании).

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

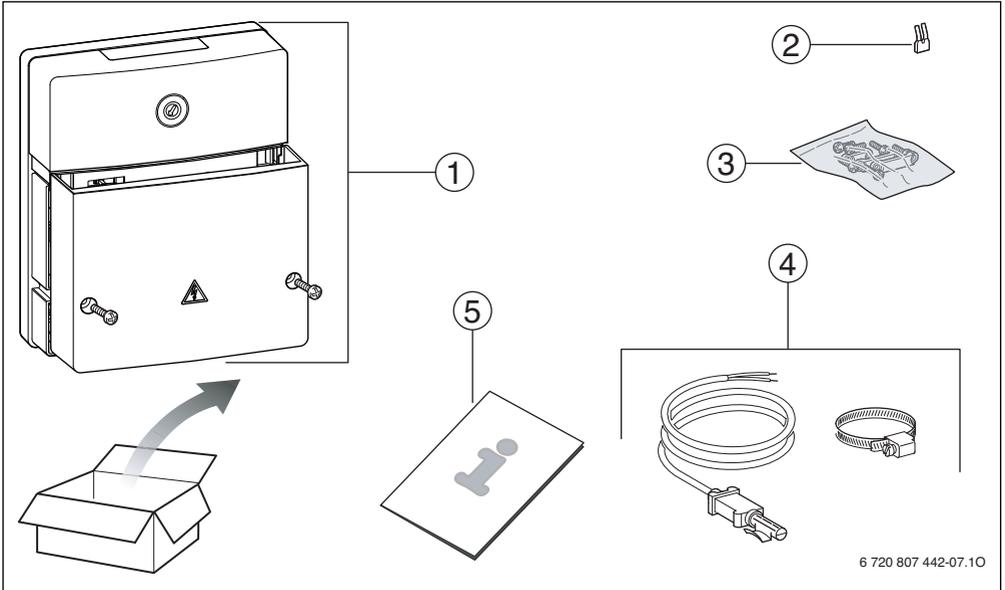


Fig. 1 hu → 4, ru → 12, uk → 21, lv → 30, lt → 38, et → 46, sl → 54, rs → 63,  
hr → 71, ro → 79, sl → 88

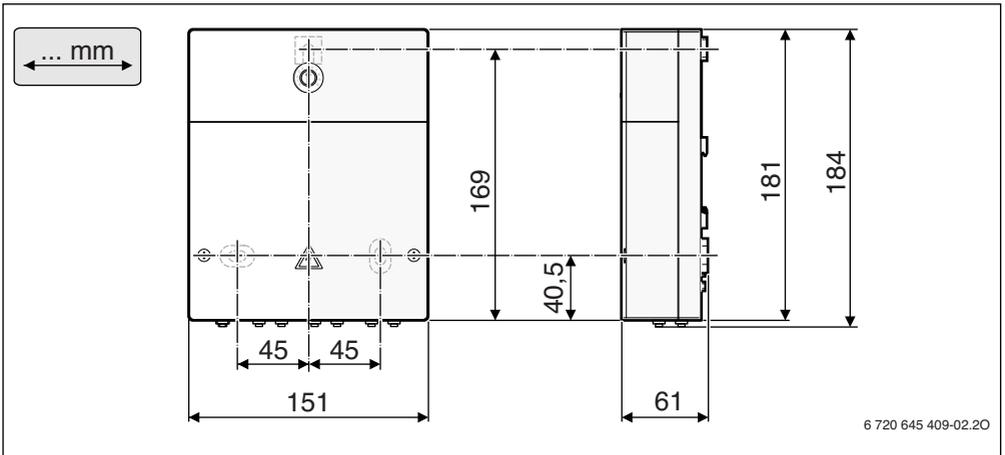


Fig. 2

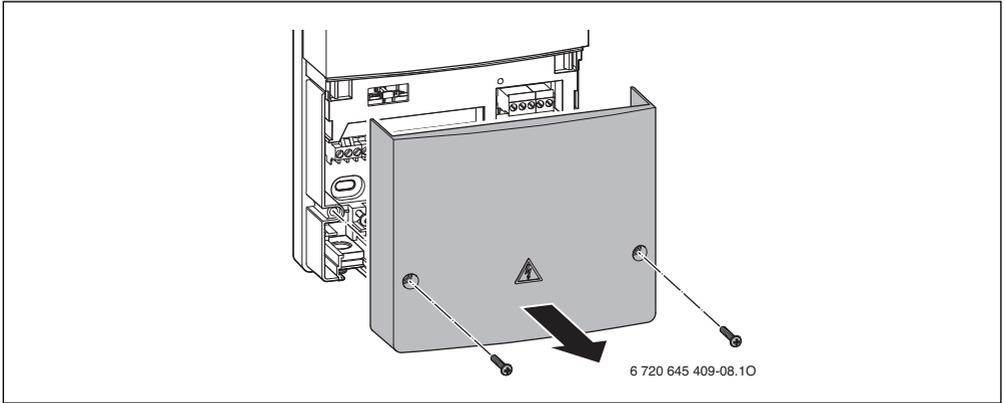


Fig. 3

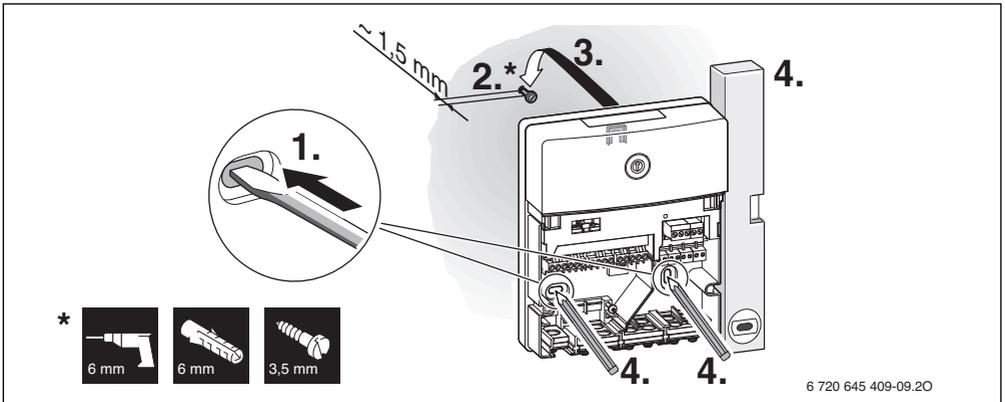


Fig. 4

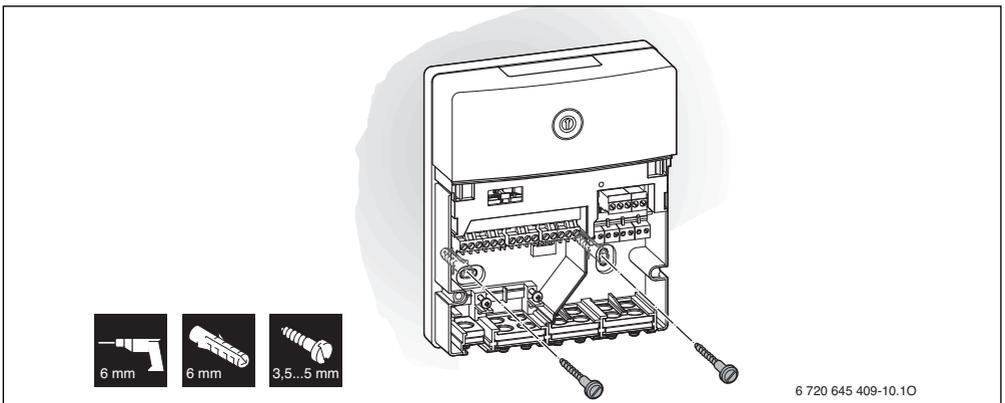


Fig. 5

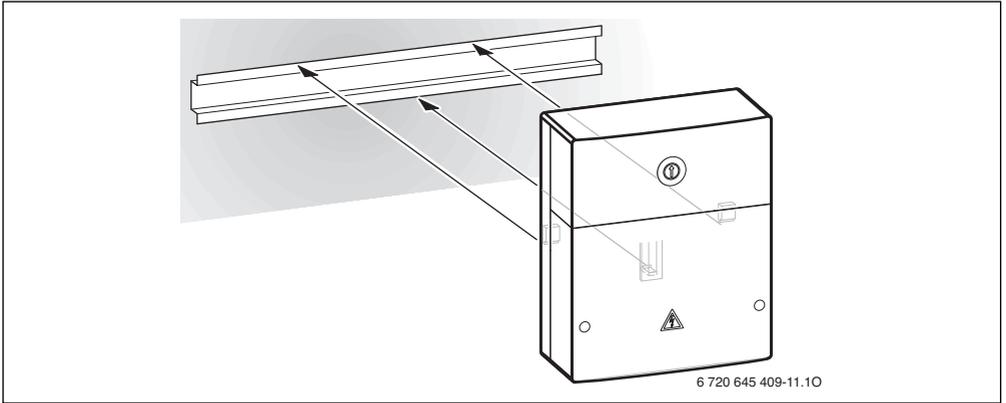


Fig. 6

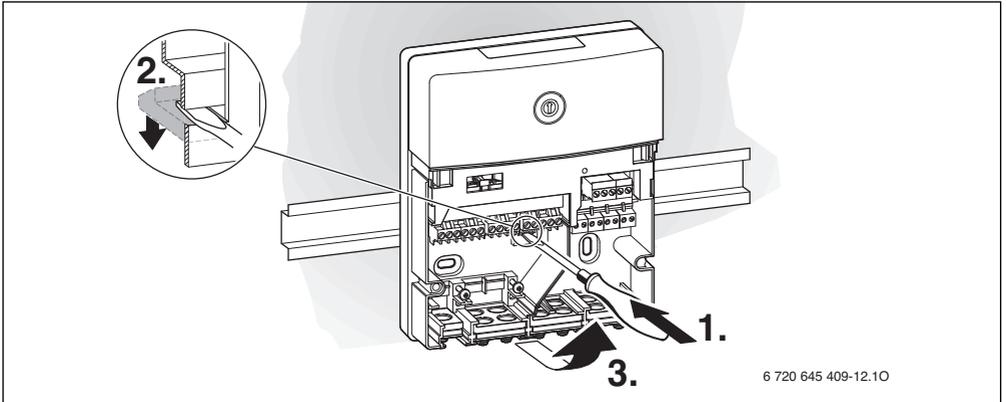


Fig. 7

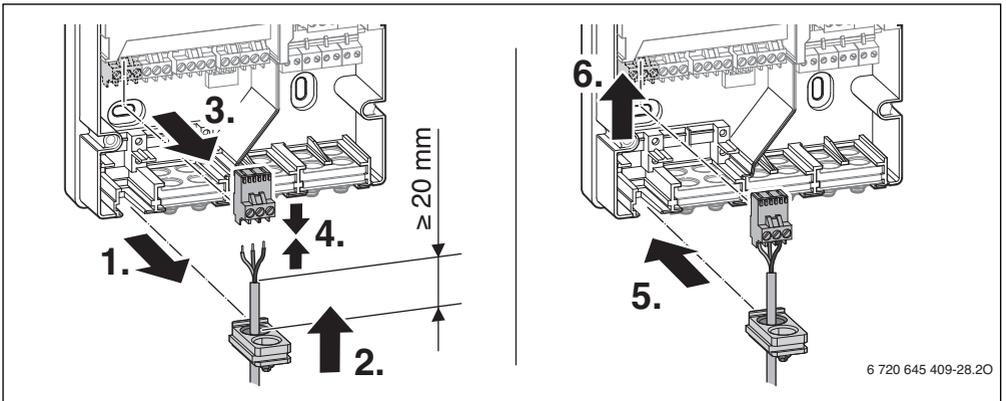


Fig. 8

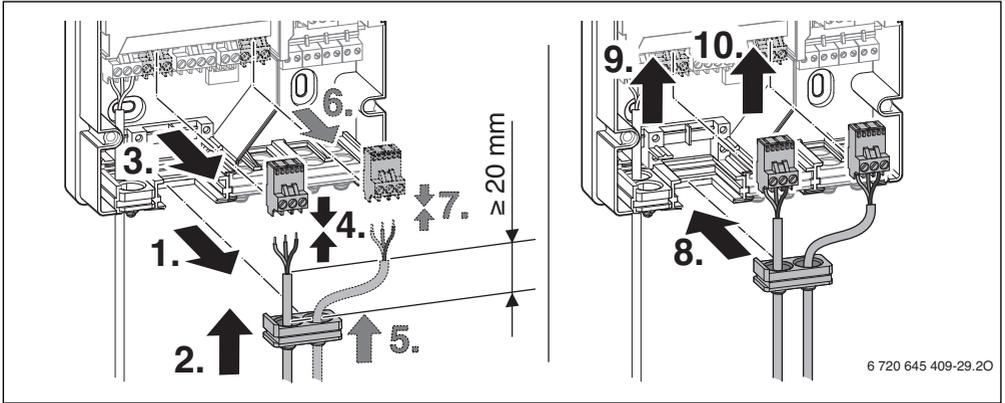


Fig. 9

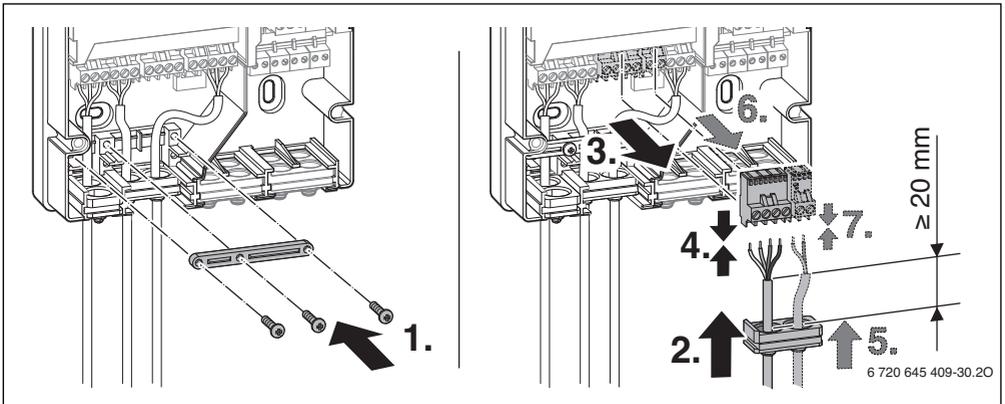


Fig. 10

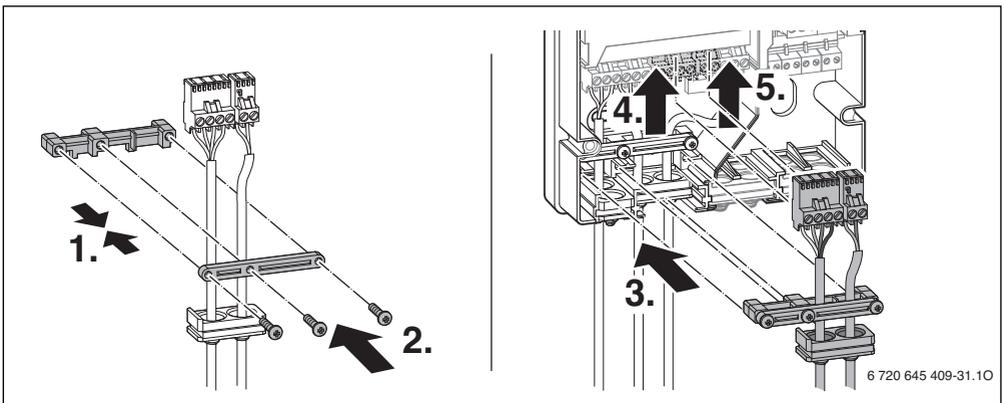


Fig. 11

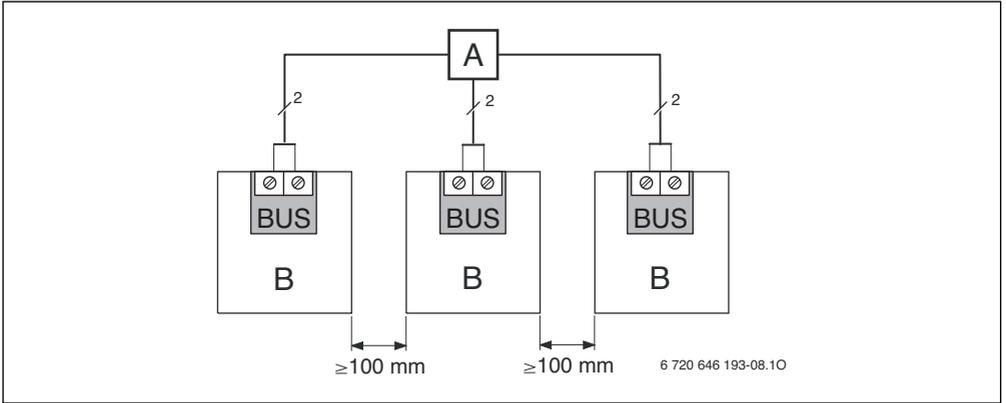


Fig. 12

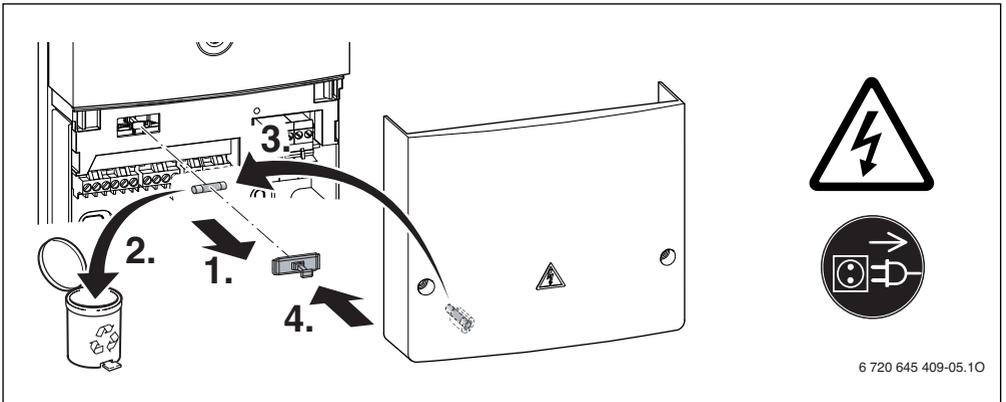


Fig. 13

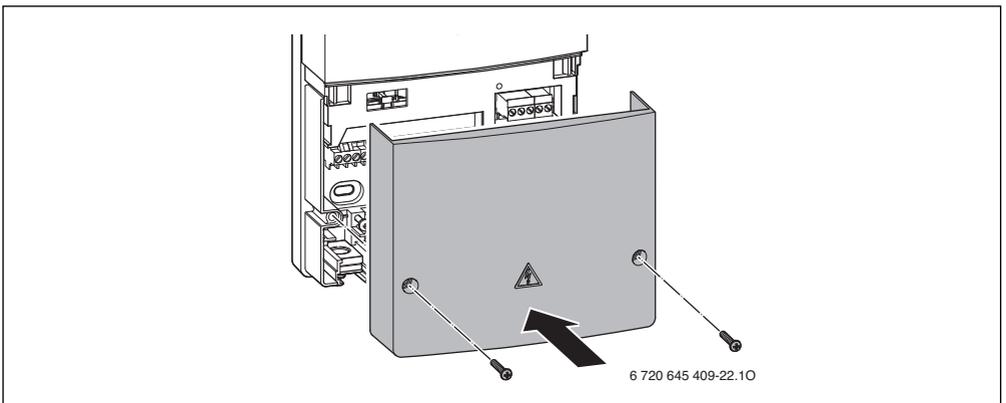


Fig. 14

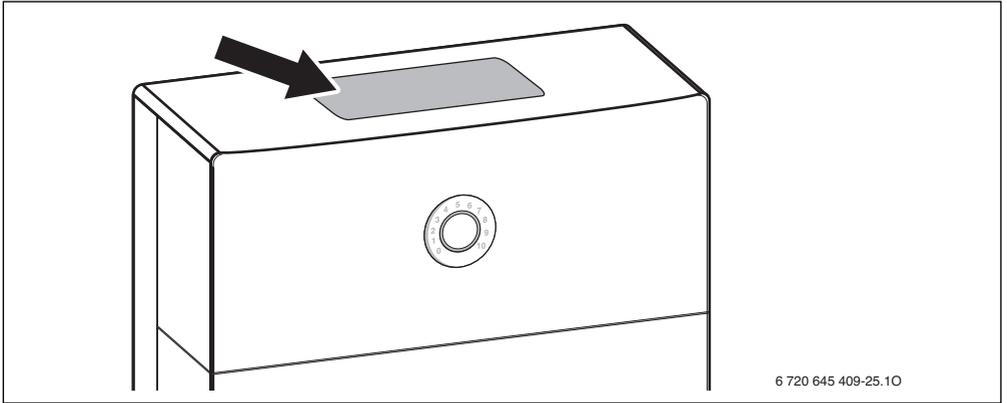
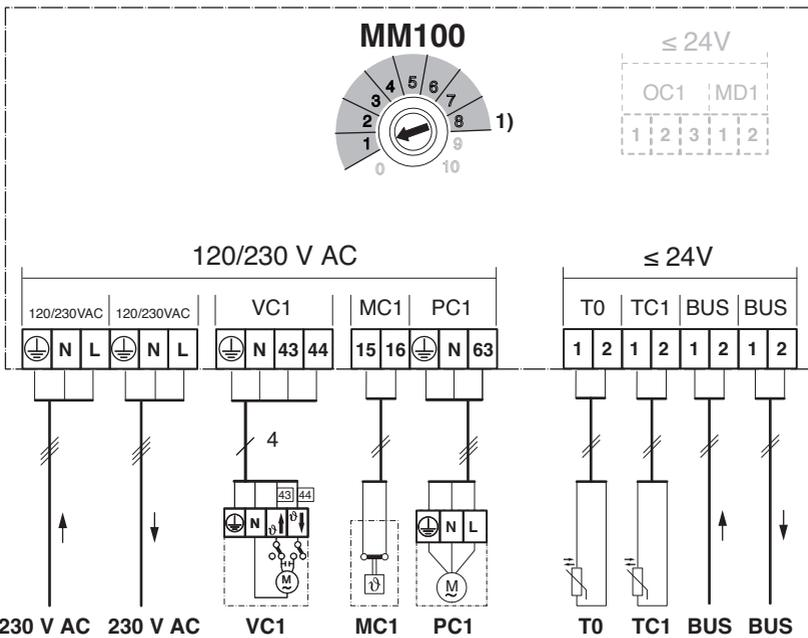
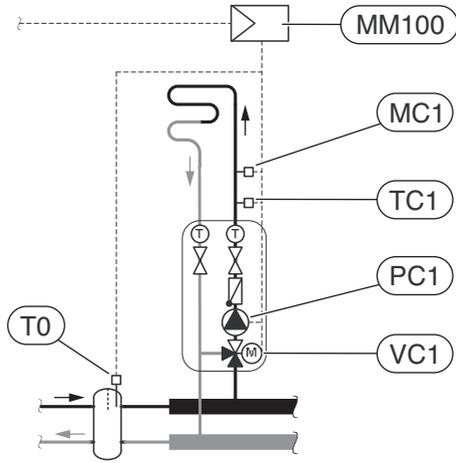
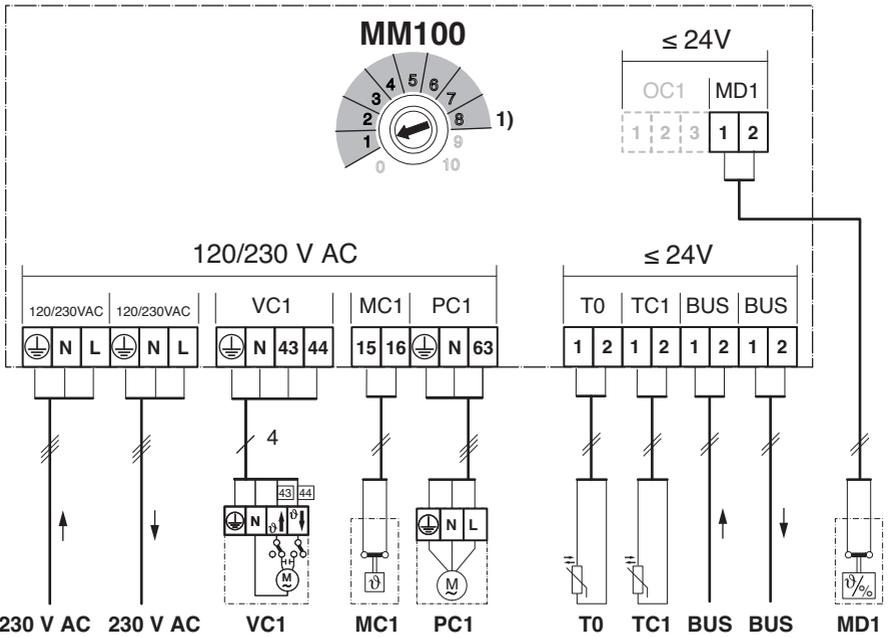
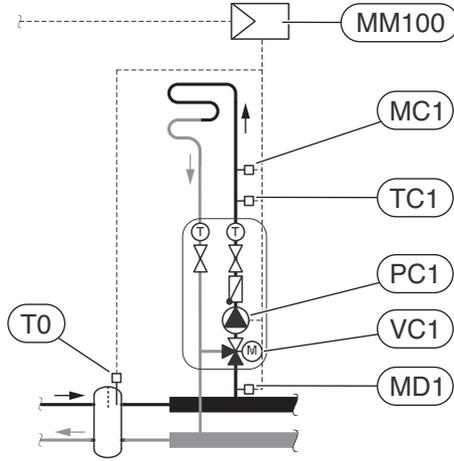


Fig. 15



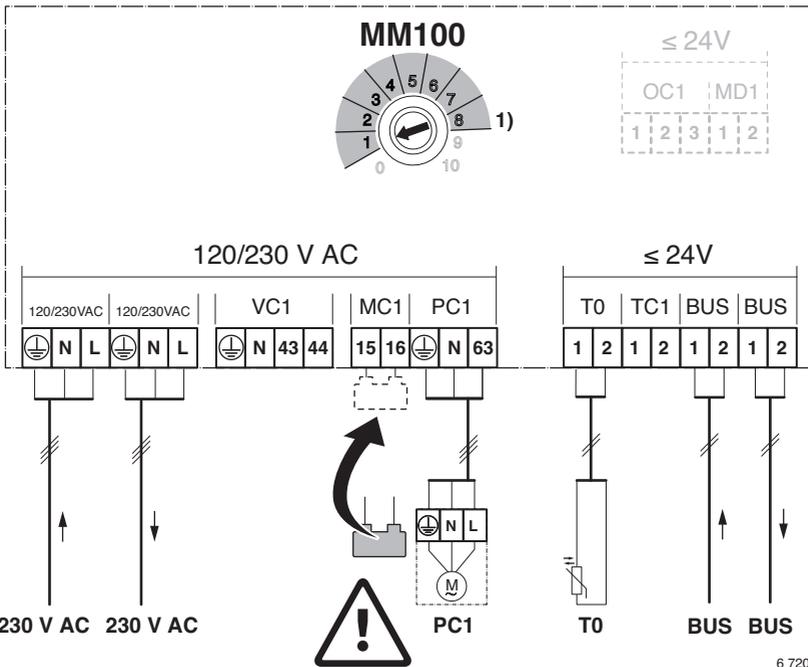
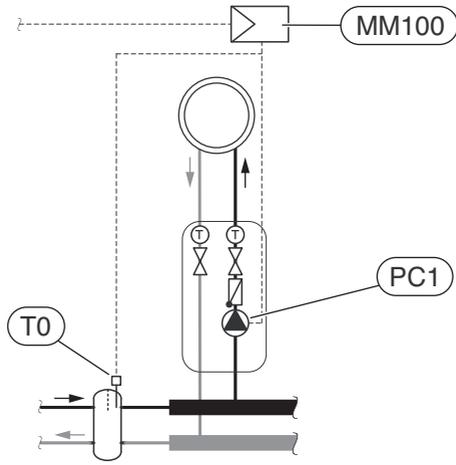
6 720 807 442-03.10

Fig. 16 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
hr → 74, ro → 82, sl → 91



6 720 808 479-01.10

Fig. 17 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
hr → 74, ro → 82, si → 91



6 720 807 442-23.10

Fig. 18 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
hr → 74, ro → 82, sl → 91

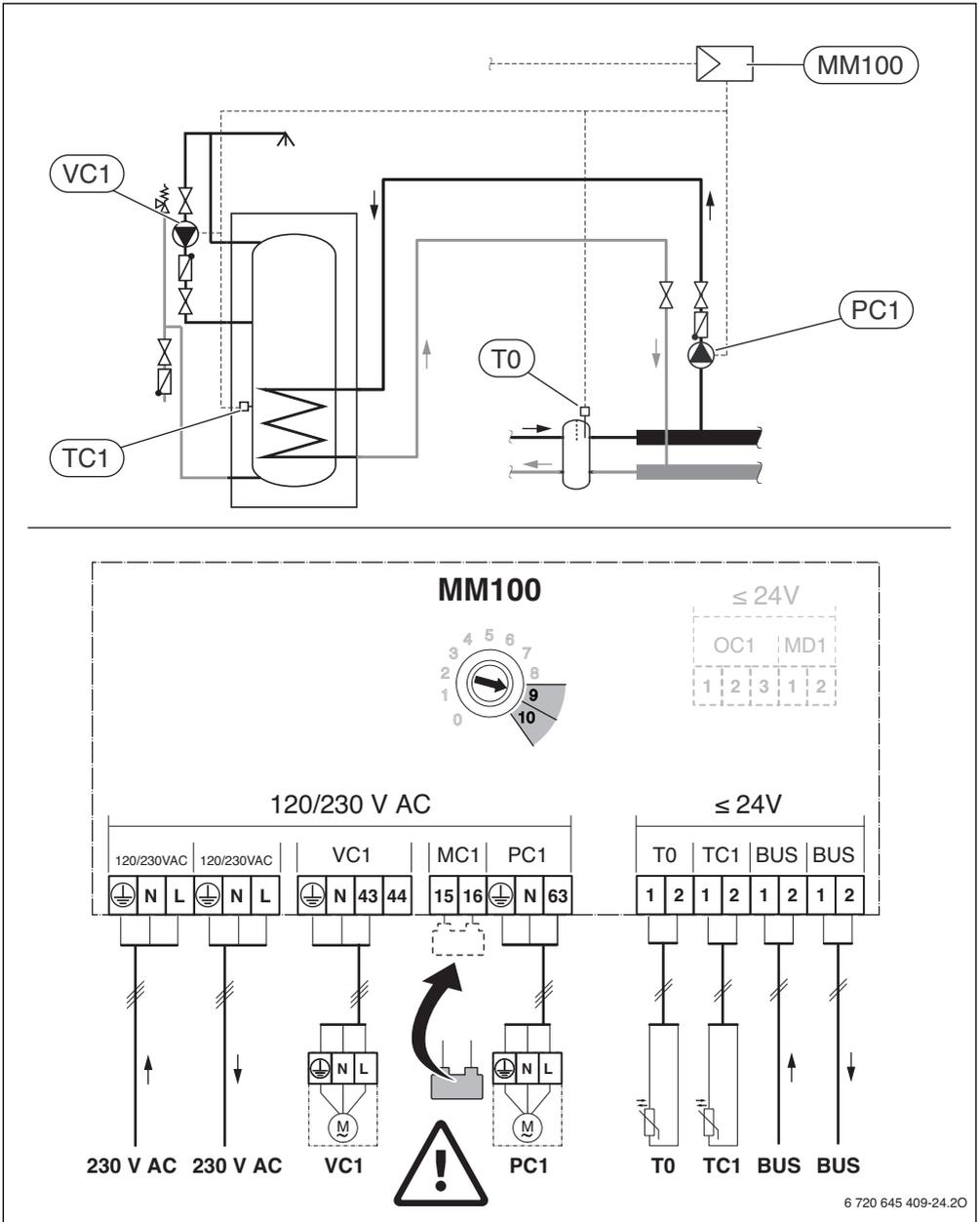


Fig. 19 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66, hr → 74, ro → 82, si → 91

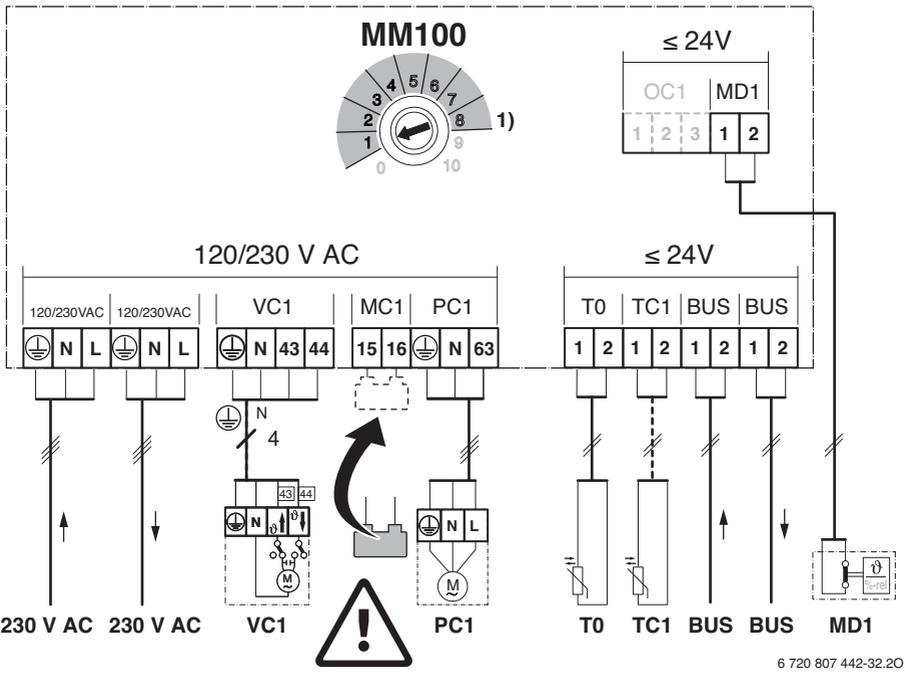
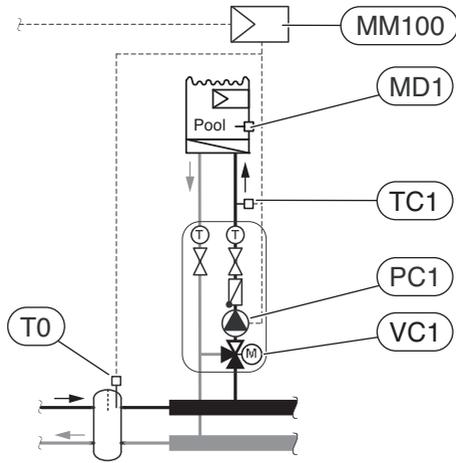
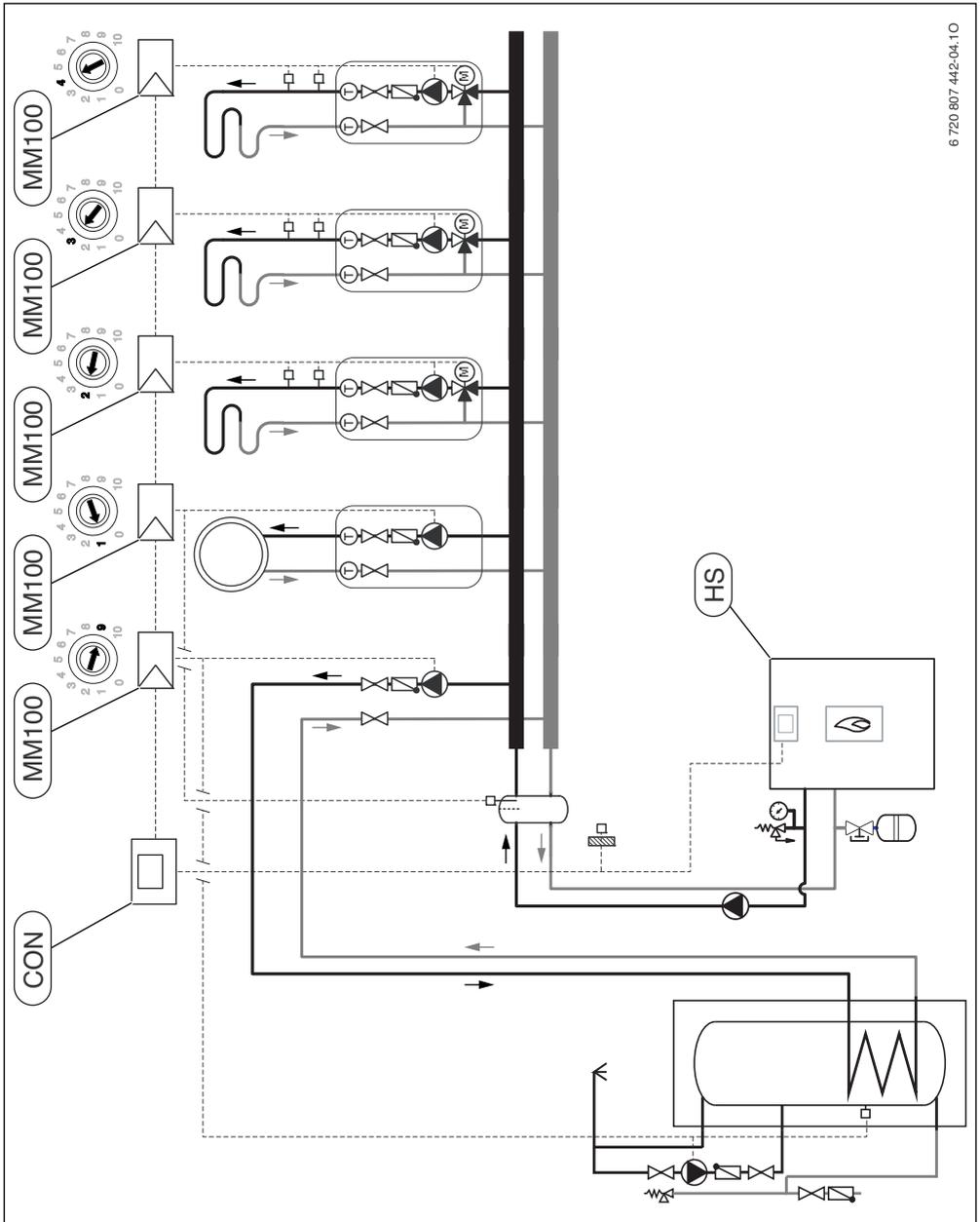
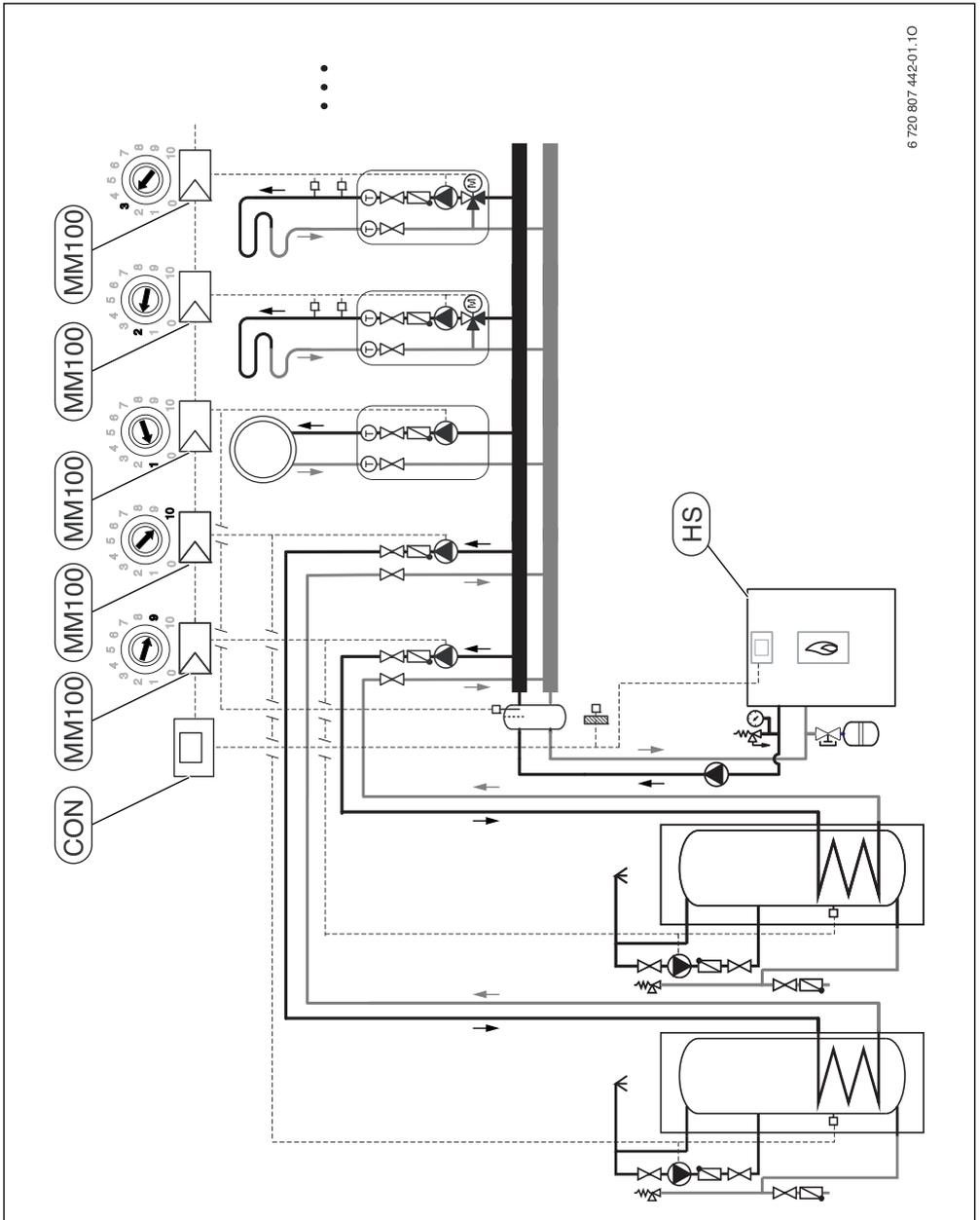


Fig. 20 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
hr → 74, ro → 82, sl → 91



6 720 807 442-04.10

Fig. 21 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
hr → 74, ro → 82, si → 91



6 720 807 442-01.10

Fig. 22 hu → 7, ru → 15, uk → 24, lv → 33, lt → 41, et → 49, sl → 57, rs → 66,  
 hr → 74, ro → 82, sl → 91

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)