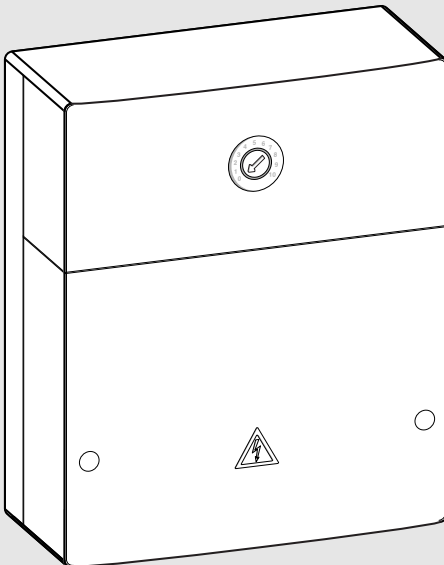




# BOSCH

## MP 100

bg	.....	2
cs	.....	9
da	.....	16
et	.....	23
fi	.....	30
hu	.....	37
lt	.....	44
lv	.....	51
pl	.....	58
ro	.....	65
sk	.....	72
sv	.....	79
uk	.....	85



**EMS 2**

**EMS plus**



## Съдържание

<b>1</b>	<b>Обяснение на символите и указания за безопасност</b>	<b>2</b>
1.1	Обяснение на символите	2
1.2	Общи указания за безопасност	3
<b>2</b>	<b>Данни за продукта</b>	<b>3</b>
2.1	Използване в пасивна охлаждаща станция	3
2.2	Обхват на доставката	4
2.3	Технически данни	4
2.4	Почистване и грижа	4
2.5	Допълнителни принадлежности	4
<b>3</b>	<b>Инсталиране</b>	<b>5</b>
3.1	Инсталиране	5
3.2	Електрическа връзка	5
3.2.1	Свързване BUS-връзка и температурна сонда (страна малко напрежение)	5
3.2.2	Свързване на захранването с напрежение, помпа и смесител (откъм страната на мрежовото напрежение)	5
3.2.3	Схеми на ел. свързване с примерни инсталации	6
<b>4</b>	<b>Конфигурация</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Въвеждане в експлоатация</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Отстраняване на неизправности</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Защита на околната среда и депониране като отпадък</b>	<b>8</b>

## 1 Обяснение на символите и указания за безопасност

### 1.1 Обяснение на символите

#### Предупредителни указания

В предупредителните указания сигналните думи обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следват мерките за предотвратяване на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и те могат да бъдат използвани в настоящия документ:



#### ОПАСНОСТ

**ОПАСНОСТ** Означава, че ще възникнат тежки до опасни за живота телесни повреди.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Означава, че могат да настъпят тежки до опасни за живота телесни повреди.



#### ВНИМАНИЕ

**ВНИМАНИЕ** Означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.

#### УКАЗАНИЕ

**ВНИМАНИЕ** Означава, че могат да възникнат материални щети.

#### Важна информация



Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания информационен символ.

#### Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1

## 1.2 Общи указания за безопасност

### **Указания за целевата група**

Настоящото ръководство за монтаж е предназначено за специалисти по газови, водопроводни и отоплителни инсталации, и електротехници. Указанията във всички ръководства трябва да се спазват. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Преди инсталацията прочетете Ръководствата за инсталация, сервизиране и пускане в експлоатация (на топлогенератора, регулатора на отоплението, помпите и т.н.).
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните инструкции.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните предписания, техническите правила и наредби.
- ▶ Документирайте извършените дейности.

### **Употреба по предназначение**

- ▶ Продуктът е предназначен само за управление на отоплителни инсталации.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

### **Монтаж, пускане в експлоатация и техническо обслужване**

Инсталацията, пускането в експлоатация и техническото обслужване трябва да се извършват само от специализиран оторизиран сервиз.

- ▶ Не инсталирайте продукта във влажни помещения.
- ▶ Монтирайте само оригинални резервни части.

### **Работи по електрическата система**

Работите по електрическата система трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.

- ▶ Преди работите по електрическата система:
  - Изключете мрежовото напрежение (от всички полюси) и обезопасете срещу повторно включване.
  - Установете липсата на напрежение.
- ▶ Продуктът изисква различни напрежения. Не включвайте страната с ниско напрежение към мрежовото напрежение и обратно.
- ▶ Съблюдавайте също така и схемите за ел. свързване на други инсталации.

### **Предаване на потребителя**

При предаване инструктирайте потребителя относно управлението и условията на работа на отоплителната инсталация.

- ▶ Разяснете условията, като при това наблегнете на всички действия, отнасящи се до безопасността.
- ▶ В частност дайте указанията относно следните точки:
  - Преустройство или ремонт трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
  - За безопасната и екологосъобразна работа е необходима минимум веднъж годишно инспекция, както и почистване и поддръжка в зависимост от нуждите.
- ▶ Посочете възможните последствия (от телесни повреди до опасност за живота или материални щети) от липсваща или неправилна инспекция, почистване и поддръжка.
- ▶ Предайте ръководството за монтаж и обслужване на потребителя.

### **Повреди вследствие на замръзване**

Ако инсталацията не работи, тя може да замръзне:

- ▶ Съблюдавайте указанията за защита от замръзване.
- ▶ Оставете инсталацията винаги включена заради допълнителните функции, например Производство на топла вода или Защита от блокиране.
- ▶ Отстранявайте незабавно появилите се неизправности.

---

## 2 Данни за продукта

- Модулът служи за управление на плувен басейн в комбинация с термопомпа с интерфейс EMS 2/ EMS plus. При това отоплителният кръг за плувния басейн се загрява директно от термопомпата през смесител и се инсталира пред буферен съд или хидравличен разпределител.
- Модулът служи за отчитане на температурата на плувния басейн и за управление на смесителя в зависимост от термопомпата.
- Защита срещу блокиране: Свързаният двигател на смесителя се контролира и след 24 часа време на покой се задвижва за кратко, за предотвратяване на механични проблеми при по-продължителен покой. Поради същата причина смесителят се задвижва цялостно поне веднъж в седмицата.

Независимо от броя на другите BUS-участници, в една инсталация е позволен максимум един MP 100 като модул за плувен басейн.

### 2.1 Използване в пасивна охлаждаща станция

Когато модулът се използва като резервна част в пасивна охлаждаща станция:

- ▶ Направете размяна съгласно фигура 17 до фигура 20 от страница 105.

## 2.2 Обхват на доставката

### Фиг. 1 в края на документа:

- [1] Модул
- [2] Торбичка с принадлежности за инсталация
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Ръководство за монтаж

## 2.3 Технически данни

**CE** По своята конструкция и работно поведение този продукт отговаря на европейските директиви, както и на допълващите ги национални изисквания. Съответствието е доказано с CE маркировка.

Можете да изискате декларацията за съответствие на продукта. За целта ползвайте адреса върху задната страница на това ръководство.

Технически данни	
<b>Размери (Ш × В × Д)</b>	151 × 184 × 61 mm (още размери → Фиг. 2 в края на документа)
<b>Максимално напречно сечение на проводниците</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Присъединителна клемма 230 V</li> <li>• Присъединителна клемма ниско напрежение</li> </ul>	
<b>Номинални напрежения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Мрежово напрежение на модул</li> <li>• Управляващ модул</li> <li>• Смесит.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (защита срещу обръщане на полюсите)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (защита срещу обръщане на полюсите)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Предпазител</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Интерфейс на шината</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Консумирана мощност – в дежурен режим</b>	< 1 W
<b>Максимална отдадена мощност</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 W</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• На свързване (VC1)</li> </ul>	
<b>Измервателен диапазон температурен датчик</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Долна граница на грешка</li> <li>• Диапазон на индикация</li> <li>• Горна граница на грешка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; - 10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>

Технически данни	
<b>Допустима околна темп.</b>	0 ... 60 °C
<b>Степен на защита</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при монтаж в отоплителния котел</li> <li>• При степен монтаж</li> <li>• Определя се от степента на защита на топлогенератора</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Клас на защита</b>	I
<b>Идентификационен номер</b>	Табелка с техническите данни (→ Фиг. 15 в края на документа)
<b>Температура на теста за налягане чрез сачма</b>	75 °C
<b>Степен на замърсяване</b>	2

Табл. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Табл. 3 Стойности на съпротивление на приложения температурен датчик за плувен басейн

## 2.4 Почистване и грижа

- ▶ Ако е необходимо, забършете корпуса с влажна кърпа. Не използвайте остри или разяждащи почистващи средства.

## 2.5 Допълнителни принадлежности

Детайлна информация за подходящите допълнителни принадлежности можете да видите в продуктовия каталог или на интернет страницата на производителя.

- За кръга със смесена вода на плувния басейн:
  - Двигател на смесителя; свързване към VC1 (за правилното позициониране на смесителя следвайте техническата документация на инсталираната термопомпа)
  - Температурен датчик за плуен басейн; свързване към TC1.

### Монтиране на допълнителни аксесоари

- ▶ Монтирайте допълнителните аксесоари съгласно законовите разпоредби и приложените ръководства.

## 3 Инсталиране



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност за живота поради електрически ток!

Докосването на електрическите части, които са под напрежение, може да доведе до токов удар.

- ▶ Преди инсталирането на този продукт: откачете от мрежовото напрежение всички полюси на захранването на отоплителния котел и всички шинни участници.
- ▶ Преди въвеждане в експлоатация: поставете капака (→ Фиг. 14 в края на документа).

### 3.1 Инсталиране

- ▶ Монтирайте модула, както е представено в края на документа, на стена (→ Фиг. 3 до Фиг. 5) или на шина (→ Фиг. 6).
- ▶ Отстранете модула от U-образната шина (→ Фиг. 7 в края на документа).
- ▶ Монтирайте температурния датчик за плувен басейн TC1 (→ Фиг. 1 [3] в края на документа) на подходящо място (→ Фиг. 16 в края на документа).

### 3.2 Електрическа връзка

- ▶ При спазване на валидните разпоредби за свързване използвайте най-малко електрически кабел от тип H05 VV-...

#### 3.2.1 Свързване BUS-връзка и температурна сонда (страна малко напрежение)

- ▶ При различни напречни сечения на проводника използвайте разпределителна кутия за свързване на BUS-участници.
- ▶ Включете BUS-участника [B], както е показано в края на документа, чрез разпределителната кутия [A] в звезда (→ Фиг. 12) или последователно чрез BUS-участник с 2 BUS-връзки (→ Фиг. 16).



Когато бъде превишена максималната обща дължина на BUS-съединенията между всички BUS-участници или ако в BUS-системата има пръстеновидна структура, пускането в експлоатация на инсталацията не е възможно.

Максимална обща дължина на BUS-съединенията:

- 100 m с напречно сечение на проводника 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m с напречно сечение на проводника 1,50 mm<sup>2</sup>

- ▶ За да се избегнат индуктивните смущения: всички кабели за ниско напрежение да са разделени от кабелите с мрежово напрежение (минимално отстояние 100 mm).
- ▶ При външни индуктивни въздействия (например фотоволтаични инсталации) използвайте кабел с ширмовка (например LiYCY) и заземете ширмовката от едната страна. Не свързвайте екрана към съединителната клема за защитния проводник в модула, а към заземяването на сградата, например към свободна клема за защитния проводник или водопроводна тръба.

При удължаване на кабела на сондата използвайте следните сечения на проводници:

- до 20 m с напречно сечение на проводника от 0,75 mm<sup>2</sup> до 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m до 100 m с напречно сечение на проводника 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Прекарайте кабела през предварително монтираните водачи и го свържете съгласно електрическата схема.

#### 3.2.2 Свързване на захранването с напрежение, помпа и смесител (откъм страната на мрежовото напрежение)



Разпределението на електрическите връзки зависи от монтираната инсталация. Показаното в края на документа на фиг. 8 до 11 описание е предложение за осъществяване на електрическите връзки. Стъпките за действие частично не са представени в черно. По този начин е по-лесно да се разпознава кои от стъпките са свързани една с друга.

- ▶ Използвайте само електрически кабели с еднакво качество.
- ▶ Внимавайте за правилното свързване на фазите на мрежата. Не се допуска свързване към мрежата с помощта на щепсел за защитен контакт.
- ▶ Към изходите свързвайте само части и възли в съответствие с това ръководство. Не трябва да се свързват допълнителни термоуправления, които управляват други части на инсталацията.
- ▶ Прекарайте кабела през водачи, свържете го съгласно схемата за ел. свързване и го обезопасете със съдържащите се в обхвата на доставката приспособления за защита срещу опън (→ Фиг. 8 до 11 в края на документа).



Свързаните части и възли не трябва да надвишават максималната консумирана мощност, посочена в техническите данни на модула.

- ▶ Ако захранването с мрежово напрежение не се осъществява чрез електрониката на топлогенератора, монтирайте от страна на обекта отнасящо се за всички полюси и отговарящо на стандарта разделително устройство (съгласно EN 60335-1) с цел прекъсване на захранването с мрежово напрежение.

### 3.2.3 Схеми на ел. свързване с примерни инсталации

Изображенията на хидравличната схема са само схематични и илюстрират необвързващ пример за възможна хидравлична верига.

- ▶ Изпълнете съоръженията за безопасност съгласно валидните стандарти и местни разпоредби.
- ▶ Допълнителна информация и възможности се съдържат в документите за планирането или в описанията.

#### Легенда към Фиг. 16в края на документа:

⊕	Защитен проводник
⊖	Температура/температурна сонда
L	Фаза (мрежово напрежение)
N	Неутрален проводник

#### Обозначение на присъединителни клеми:

230 V AC	Свързване мрежово напрежение
BUS	Присъединяване <b>BUS</b> -система EMS 2/EMS plus
MC1	Присъединяване заявка за топлина за плувния басейн
MD1	Блокиране на присъединяването за отопление за плуven басейн (опционално)
OC1	Без функция
PC1	Без функция
TO	Без функция
TC1	Свързване на температурен датчик за плуven басейн ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Свързване на двигателя на смесителя ( <b>Valve Circuit</b> ): Съединителна клема 43: Смесител вкл. (по-малък приток на топлина към плувния басейн) Съединителна клема 44: Смесител изкл. (по-голям приток на топлина към плувния басейн)

#### Компоненти на инсталацията:

230 V AC	Мрежово напрежение
BUS	BUS-система EMS 2/EMS plus
CON	Управляващ модул EMS 2/EMS plus
HC1...	Отопл. кръгове
HS	Топлогенератор ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Външно управление на плувния басейн (опция); ако не е налице управление на плувния басейн, поставете мостова връзка на присъединителната клема MC1 (→ Фиг. 1 [2] в края на документа)
MP 100	Модул MP 100
TC1	Температурен датчик за плуven басейн
VC1	Двигател на смесителя

## 4 Конфигурация

Чрез срещуположен начин на функциониране на връзките MC1 и MD1 се създават няколко възможности за интегриране на MP 100 в съществуващи контролери, както и помпи за плувни басейни. Освен това има и възможност за настройка на логическата посока на връзката MD1, така че отоплението за плувния басейн да се активира при отворен или затворен контакт (стандартна настройка: отворен контакт). По този начин MD1 може да работи като допълнителен прекъсвач. Така има следните възможности:

MC1	MD1	Логика на външ. връзка MD1	Отопление на плуven басейн активно?
Затворен	Отв.	Отворен контакт	Да
Затворен	Затворен	Отворен контакт	Не
Отв.	Отв.	Отворен контакт	Не
Отв.	Затворен	Отворен контакт	Не
Затворен	Отв.	Затворен контакт	Не
Затворен	Затворен	Затворен контакт	Да
Отв.	Отв.	Затворен контакт	Не
Отв.	Затворен	Затворен контакт	Не

Табл. 4

#### Кодиращ прекъсвач

За функционалността «модул за плуven басейн» кодираният прекъсвач трябва да се сложи на позиция 1.

- 0: Нулиране
- 1: Приложение като модул за плуven басейн (фабрична настройка)
- 2: Приложение в пасивна охлаждаща станция (като резервна част)
- 3 – 10: Невалидна позиция

- ▶ Завертете кодиращия прекъсвач в състояние без наличие на ток до желаната позиция.



Препоръчваме, по възможност инсталирането да се тества с функцията за тестване на управляващия модул.

## 5 Въвеждане в експлоатация



Всички електрически връзки трябва да се изпълнят правилно и едва тогава да се извърши въвеждане в експлоатация!

- ▶ Съблюдавайте ръководствата за монтаж на всички части и конструктивни възли на инсталацията.
- ▶ Включете захранването с напрежение само тогава, когато са настроени всички модули.

1. Уверете се, че кодиращият прекъсвач при MP 100 е на 1 за работата на модула за плувен басейн.
2. Уверете се, че инсталирането, както и настройките са извършени съгласно Глава 4.
3. Включете цялата инсталация към мрежовото напрежение.

Когато индикаторът за експлоатация на модула свети постоянно в зелено:

4. Пуснете управляващия модул съгласно приложеното ръководство за монтаж и го настройте по съответния начин.

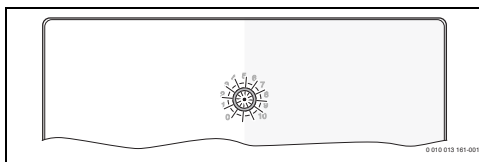
## 6 Отстраняване на неизправности



Използвайте само оригинални резервни части. Щетите, възникнали вследствие на недоставени от производителя резервни части, са изключени от гаранция.

- ▶ Ако неизправността не може да бъде отстранена, обърнете се към отговорния сервизен техник.

Индикацията на режима на работа показва работното състояние на модула.



Някои неизправности се показват и на дисплея на термопомпата.



Преди промяна на позицията на кодиращия прекъсвач:

- ▶ Изключете модула от електрическото захранване.

Индикация на режима на работа	Възможна причина	Отстраняване
трайно изкл.	Прекъснато захранване с напрежение.	▶ Включете захранването с напрежение.
	Дефектен предпазител	▶ Сменете предпазителя при изключено захранване с напрежение (→ Фиг. 13 в края на документа).
	Късо съединение в BUS-връзката	▶ Проверете BUS-връзката и при необходимост ремонтирайте.
постоянна индикация в червено	Кодиращ прекъсвач в позиция 3 – 10	▶ Настройте кодиращия прекъсвач правилно (→ Глава 4).
	Вътрешна неизправност	▶ Сменете модула.

Индикация на режима на работа	Възможна причина	Отстраняване
продължително жълто	Кодиращ прекъсвач в позиция 0 (нулиране)	► Настройте кодиращия прекъсвач правилно (→ Глава 4).
мига в зелено	Превишена максимална дължина на кабела за BUS-връзка	► Направете по-късо шинно свързване.
	→ индикация за неизправност на дисплея на управляващото табло.	► Допълнителни указания за отстраняване на неизправности се съдържат в приложените към управляващия модул ръководство и сервисна документация.
постоянна индикация в зелено	Няма неизправност	Нормална работа

Табл. 5

## 7 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch.

За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

### Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране.

Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

### Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите

детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

### Излезли от употреба електрически и електронни уреди



Този символ означава, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с други отпадъци, а трябва да бъде предаден на съответните места за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне на отпадъци.

Символът важи за страните с разпоредби относно електронните устройства, като например Директива 2012/19/ЕС относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО). Тези разпоредби определят рамковите условия, които са в сила в съответната държава за предаването като отпадък и рециклирането на стари електронни устройства.

Тъй като електронните уреди може да съдържат опасни вещества, те трябва да бъдат рециклирани отговорно с цел свеждането до минимум на възможните щети за околната среда и опасностите за човешкото здраве. В допълнение на това рециклирането на електронни отпадъци допринася и за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно утилизацията на стари електрически и електронни уреди, молим да се обърнете към отговорния орган на място, към местното сметосъбирателно дружество или към търговеца, от когото сте закупили продукта.

Повече информация ще намерите тук:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Батерии

Батериите не трябва да се изхвърлят в битовата смет.

Употребявани батерии трябва да се изхвърлят от местните организации за събиране на отпадъци.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b> . . . . .	<b>9</b>
1.1	Použité symboly. . . . .	9
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny . . . . .	10
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> . . . . .	<b>10</b>
2.1	Použití pasivní chladicí stanice. . . . .	10
2.2	Rozsah dodávky. . . . .	10
2.3	Technické údaje. . . . .	11
2.4	Čištění a ošetřování. . . . .	11
2.5	Doplňkové příslušenství . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Instalace</b> . . . . .	<b>11</b>
3.1	Instalace. . . . .	11
3.2	Elektrické připojení . . . . .	12
3.2.1	Připojení sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana nízkého napětí) . . . . .	12
3.2.2	Připojení napájení, čerpadla a směšovače (strana síťového napětí) . . . . .	12
3.2.3	Elektrická schémata zapojení s příklady zapojení topného systému . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Konfigurace</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Uvedení do provozu</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Odstraňování poruch</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b> . . . . .	<b>15</b>

## 1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

### 1.1 Použité symboly

#### Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:



#### NEBEZPEČÍ

**NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



#### VAROVÁNÍ

**VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



#### UPOZORNĚNÍ

**UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

#### OZNÁMENÍ

**NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.

### Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

### Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

## 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

### Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci, servisu a uvedení do provozu (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, čerpadel atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

### Použití v souladu se stanoveným účelem

- ▶ Výrobek používejte výhradně k řízení otopných soustav.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

### Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze registrovaná odborná firma.

- ▶ Výrobek neinstalujte do vlhkých místností.
- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.

### Práce na elektrické instalaci

Práce na elektroinstalaci smějí provádět pouze odborníci pracující v oboru elektroinstalací.

- ▶ Před započetím prací na elektrické instalaci:
  - Odpojte (kompletně) síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
  - Zkontrolujte, zda není zařízení pod napětím.
- ▶ Výrobek vyžaduje různá napětí. Stranu s malým napětím nepřipojujte na síťové napětí a opačně.
- ▶ Řiďte se též elektrickými schémata zapojení dalších komponent systému.

### Předání provozovatel

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlíte obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.

- ▶ Upozorněte především na tyto skutečnosti:
  - Přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.
  - Pro bezpečný a ekologicky nezávadný provoz jsou nezbytné servisní prohlídky minimálně jednou ročně a také čištění a údržba podle potřeby.
- ▶ Upozorněte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

### Možnost poškození mrazem

Je-li zařízení mimo provoz, hrozí jeho zamrznutí:

- ▶ Dodržujte pokyny týkající se protizamrazové ochrany.
- ▶ Zařízení ponechejte vždy zapnuté, abyste nevyřadili dodatečné funkce, jako je např. příprava teplé vody nebo ochrana proti zablokování.
- ▶ Dojde-li k poruše, neprodleně ji nechte odstranit.

## 2 Údaje o výrobku

- Modul slouží k ovládání bazénu v kombinaci s tepelným čerpadlem s rozhraním EMS 2/EMS plus. Otopný okruh pro bazén je přitom vyhříván přímo z tepelného čerpadla prostřednictvím směšovače a instalován před akumulací nádrží nebo hydraulickým oddělením.
- Modul slouží k záznamu teploty bazénu a k ovládání směšovače na požadavek tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokování: Připojený pohon směšovacího ventilu je monitorován a po 24 hodinách nečinnosti se krátce pohne, aby se zabránilo problémům spojeným s delší neaktivitou. Z téhož důvodu se minimálně jednou týdně kompletně pohne směšovač.

Nezávisle na počtu jiných BUS zařízení je v jednom systému dovolen maximálně jeden MP 100 jako modul pro bazén.

### 2.1 Použití pasivní chladicí stanice

Pokud se modul používá jako náhradní díl v pasivní chladicí stanici:

- ▶ Proveďte výměnu podle obrázku 17 až obrázku 20 od strany 105.

### 2.2 Rozsah dodávky

**Obr. 1 na konci dokumentace:**

- [1] Modul
- [2] Sáček s instalačním příslušenstvím
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Návod k instalaci

## 2.3 Technické údaje

**CE** Tento výrobek svou konstrukcí a provozními vlastnostmi vyhovuje příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národními požadavkům.

Shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku si můžete vyžádat. Použijte k tomu adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

Technické údaje	
<b>Rozměry</b> (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (další rozměry → obr. 2 na konci dokumentu)
<b>Maximální průřez vodiče</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Připojovací svorka 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Připojovací svorka pro malé napětí • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Jmenovitá napětí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Síťové napětí modulu</li> <li>• Obslužná regulační jednotka</li> <li>• Směšovač</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (chráněno proti záměně polarity)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (chráněno proti záměně polarity)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Pojistka</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Sběrníkové (BUS) rozhraní</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Příkon - standby</b>	< 1 W
<b>Max. odevzdávaný výkon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na každou přípojku (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Měřicí rozsah čidla teploty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spodní mez chyby • &lt; -10 °C</li> <li>• Zobrazovací rozsah • 0 ... 100 °C</li> <li>• Horní mez chyby • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>připustná teplota okolního prostředí</b>	0 ... 60 °C
<b>Krytí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• při montáži do zdroje tepla • řídí se elektrickým krytím zdroje tepla</li> <li>• při instalaci na stěnu • IP 44</li> </ul>
<b>Třída ochrany</b>	I
<b>Ident. č.</b>	Typový štítek (→ Obr. 15 na konci dokumentace)
<b>Teplota zkoušky tlaku kuličky</b>	75 °C
<b>Stupeň znečištění</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Tab. 3 Hodnoty odporu přiloženého čidla teploty bazénu

## 2.4 Čištění a ošetřování

- ▶ V případě potřeby otřete skříňku vlhkým hadříkem. Nepoužívejte přitom ostré nebo leptavé žíravé prostředky.

## 2.5 Doplňkové příslušenství

Podrobné informace o vhodném příslušenství naleznete v katalogu nebo internetových stánkách výrobce.

- Pro směšovaný okruh bazénu:
  - Pohon směšovacího ventilu; připojení na VC1 (pro správné umístění směšovače se řiďte dokumentací instalovaného tepelného čerpadla)
  - Čidlo teploty bazénu; připojení na TC1.

### Instalace doplňkového příslušenství

- ▶ Doplňkové příslušenství instalujte podle platných zákonných předpisů a dodaných návodů.

## 3 Instalace



### VAROVÁNÍ

#### Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Při dotyku dílů elektrického zařízení nacházejících se pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Před instalací tohoto výrobku: Provedte kompletní odpojení všech pólů zdroje tepla a všech dalších BUS zařízení od síťového napětí.
- ▶ Před uvedením do provozu: Připevněte kryt (→ obr. 14 na konci dokumentace).

### 3.1 Instalace

- ▶ Modul instalujte podle vyobrazení na konci dokumentace na stěnu (→ obrázek 3 až obrázek 5) nebo na montážní lištu (→ obrázek 6).
- ▶ Modul sejměte z montážní lišty (→ obr. 7 na konci dokumentace).
- ▶ Čidlo teploty bazénu TC1 (→ obrázek 1 [3] na konci dokumentace) instalujte na vhodné místo (→ obrázek 16 na konci dokumentace).

## 3.2 Elektrické připojení

- ▶ S ohledem na platné předpisy použijte pro připojení alespoň elektrické kabely konstrukce H05 VV-...

### 3.2.1 Připojení sběrnicového spojení a čidla teploty (strana nízkého napětí)

- ▶ Jsou-li průřezy vodičů rozdílné, použijte k připojení BUS zařízení krabici rozdělovače.
- ▶ Zapojte účastníky sběrnice [B] podle znázornění na konci dokumentu přes krabici rozdělovače [A] do hvězdy (→ obr. 12) nebo přes účastníky sběrnice se 2 sběrnicovými připojeními v řadě (→ obr. 16).



Dojde-li k překročení maximální celkové délky sběrnicového spojení mezi všemi zařízeními sběrnice, nebo existuje-li ve sběrnicovém systému kruhová struktura, nelze systém uvést do provozu.

Maximální celková délka sběrnicových (BUS) propojení:

- 100 m s průřezem vodiče 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m s průřezem vodiče 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Abyste zamezili indukčním vlivům, instalujte všechny kabely nízkého napětí odděleně od kabelů síťového napětí (minimální odstup 100 mm).
- ▶ Při vlivu indukce (např. fotovoltaické systémy) použijte stíněné kabely (např. LiYCY) a stínění na jedné straně uzemněte. Stínění nepřipojujte na přípojovací svorku pro ochranný vodič v modulu, ale na uzemnění domu, např. na volnou svorku ochranného vodiče nebo na vodovodní potrubí.

Při prodloužení vodiče čidla použijte tyto průřezy vodičů:

- Do 20 m s průřezem vodiče 0,75 mm<sup>2</sup> až 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m až 100 m s průřezem vodiče 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Kabel protáhněte již předběžně namontovanými průchodkami a připojte podle elektrických schémat zapojení.

### 3.2.2 Připojení napájení, čerpadla a směšovače (strana síťového napětí)



Osazení elektrických připojení závisí na nainstalovaném systému. Popis znázorněný na konci dokumentace na obr. 8 až 11 je příklad postupu elektrického připojení. Úkony nejsou částečně znázorněny černě. Lze tak snadněji rozpoznat, které úkony spolu souvisejí.

- ▶ Používejte pouze elektrokabely stejné kvality.
- ▶ Při instalaci napájení dbejte na správnou instalaci fází. Napájení přes zástrčku s ochranným kontaktem není přípustné.
- ▶ Na výstupy připojujte pouze díly a sestavy podle tohoto návodu. Nepřipojujte žádná dodatečná řízení, která by řídila další díly systému.
- ▶ Kabel protáhněte průchodkami, připojte podle elektrických schémat zapojení a zajistěte odlehčeními zatížení, která se nacházejí v rozsahu dodávky (→ obr. 8 až 11 na konci dokumentace).



Maximální příkon připojených dílů a sestav nesmí překročit odevzdaný výkon, který je uveden v technických údajích modulu.

- ▶ Pokud není síťové napájení realizováno prostřednictvím elektroniky zdroje tepla, instalujte na straně stavby k přerušení tohoto napájení normalizované odpojovací zařízení připojené na všech pólech (dle EN 60335-1).

### 3.2.3 Elektrická schémata zapojení s příklady zapojení topného systému

Vyobrazení hydraulických systémů jsou pouze schematická a představují nezávazné poznámky týkající se možnosti hydraulického zapojení.

- ▶ Bezpečnostní zařízení proveďte podle platných norem a místních předpisů.
- ▶ Další informace a možnosti najdete v projekčních podkladech nebo v rozpisu.

#### Legenda k obrázku 16 na konci dokumentace:

⊕	Ochranný vodič
9	Teplota/čidlo teploty
L	Fáze (síťové napětí)
N	Nulový vodič

#### Označení přípojovacích svorek:

230 V AC	Připojení síťového napětí
BUS	Připojení <b>sběrnicevého</b> systému EMS 2/EMS plus
MC1	Připojení požadavku tepla pro bazén
MD1	Blokování připojení systému pro vytápění bazénu (volitelně)
OC1	Bez funkce
PC1	Bez funkce
T0	Bez funkce
TC1	Připojení čidla teploty bazénu (Temperature sensor Circuit)
VC1	Připojení pohonu směšovacího ventilu (Valve Circuit): Přípojovací svorka 43: Směšovač otevřen (menší přívod tepla do bazénu) Přípojovací svorka 44: Směšovač zavřen (větší přívod tepla do bazénu)

#### Součásti systému:

230 V AC	Síťové napětí
BUS	Sběrnicevý systém EMS 2/EMS plus
CON	Řídicí jednotka EMS 2/EMS plus
HC1...	Otopné okruhy
HS	Zdroj tepla (Heat Source)
MC1	Externí řízení bazénu (volitelně); není-li k dispozici žádné řízení bazénu, připojte na přípojovací svorku MC1 můstek (→ obrázek 1 [2] na konci dokumentace)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Čidlo teploty bazénu
VC1	Pohon směšovacího ventilu

## 4 Konfigurace

Z protichůdné funkce přípojek MC1 a MD1 vyplývá několik možností integrace MP 100 do stávajících řídicích jednotek a čerpadel bazénu. Navíc existuje možnost nastavení logického směru přípojky MD1 tak, aby se systém pro vytápění bazénu aktivoval buď při otevřeném nebo při zavřeném kontaktu (standardní nastavení: Otevřený kontakt). Na základě toho může MD1 fungovat jako přídatný sériově zapojený spínač. Tím vznikají následující možnosti:

MC1	MD1	Logika externí přípojky MD1	Vytápění bazénu aktivní?
Zavřeno	Otevřeno	Otevřený kontakt	Ano
Zavřeno	Zavřeno	Otevřený kontakt	Ne
Otevřeno	Otevřeno	Otevřený kontakt	Ne
Otevřeno	Zavřeno	Otevřený kontakt	Ne
Zavřeno	Otevřeno	Zavřený kontakt	Ne
Zavřeno	Zavřeno	Zavřený kontakt	Ano
Otevřeno	Otevřeno	Zavřený kontakt	Ne
Otevřeno	Zavřeno	Zavřený kontakt	Ne

Tab. 4

#### Kódovací spínač

Kódovací spínač musí být pro funkci „Modul pro bazén“ nastaven na polohu 1.

- 0: Reset
- 1: Použití jako modul pro bazén (základní nastavení)
- 2: Použití v pasivní chladicí stanici (jako náhradní díl)
- 3 – 10: Neplatná poloha

- ▶ Kódovací spínač v bezproudém stavu otočte do požadované polohy.



Doporučujeme pokud možno instalaci ručně vyzkoušet pomocí funkce zkoušky na řídicí jednotce.

## 5 Uvedení do provozu



Připojte správně všechna elektrická připojení a teprve poté uveďte do provozu!

- ▶ Říďte se návodem k instalaci všech dílů a sestav systému.
- ▶ Napájení el. proudem zapněte jen tehdy, jsou-li všechny moduly nastavené.

1. Ujistěte se, že kódovací spínač na MP 100 je pro provoz jako modul pro bazén nastaven v poloze 1.
2. Ujistěte se, že instalace i nastavení byly provedeny podle kapitoly 4.
3. K celému systému připojte síťové napětí.

Pokud zobrazení provozního stavu modulu svítí trvale zeleně:

4. Řídicí jednotku uveďte do provozu podle přiloženého návodu k montáži a odpovídajícím způsobem ji nastavte.

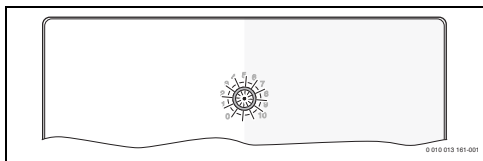
## 6 Odstraňování poruch



Používejte pouze originální náhradní díly. Z odpovědnosti jsou vyloučeny škody způsobené použitím náhradních dílů nedodaných výrobcem.

- ▶ Nelze-li poruchu odstranit, obraťte se na příslušného servisního technika.

Zobrazení provozního stavu oznamuje provozní stav modulu.



Některé poruchy se zobrazují i na displeji tepelného čerpadla.



Před změnou polohy kódovacího spínače:

- ▶ Odpojte modul od elektrické sítě.

Zobrazení provozního stavu	Možná příčina	Odstranění
Trvale vypnuto	Přerušené napájení el. proudem.	▶ Zapněte napájení el. proudem.
	Pojistka vadná	▶ Při vypnutém napájení el. proudem pojistku vyměňte (→ obr. 13 na konci dokumentace).
	Zkrat sběrnicevého spojení	▶ Zkontrolujte sběrnicevé spojení a případně je opravte.
Trvale červená	Kódovací spínač v poloze 3 – 10	▶ Správně nastavte kódovací spínač (→ kapitola 4).
	Interní porucha	▶ Vyměňte modul.
Trvale žlutá	Kódovací spínač v poloze 0 (reset)	▶ Správně nastavte kódovací spínač (→ kapitola 4).
Bliká zeleně	Maximální délka kabelu sběrnicevého spojení překročena	▶ Vytvořte kratší sběrnicevé spojení.
	→ Chybové hlášení na displeji řídicí jednotky.	▶ Příslušný návod řídicí jednotky a servisní knížka obsahují další pokyny pro odstraňování poruch.
Trvale zelená	Žádná porucha	Normální provoz

Tab. 5

## 7 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

### Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužítkovat.

### Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

### Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatními odpady a je nutné jej odevzdat do sběrných míst ke zpracování, sběru, recyklaci a likvidaci.

Symbol platí pro země, které se řídí předpisy o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních". Tyto předpisy stanovují rámcové podmínky, které platí v jednotlivých zemích pro vrácení a recyklaci odpadních elektronických zařízení.

Jelikož elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky, je nutné je uvědoměle recyklovat, aby se minimalizovaly škody na životním prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Recyklace kromě toho přispívá elektronického odpadu k ochraně přírodních zdrojů.

Pro další informace o ekologické likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení se obraťte na příslušné úřady v dané zemi, na firmy zabývající se likvidací odpadů nebo na prodejce, od kterého jste výrobek zakoupili.

Další informace naleznete zde:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Baterie

Baterie je zakázáno likvidovat s domovním odpadem. Vybité baterie je nutné likvidovat v místních sběrnách.

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger</b>	<b>16</b>
1.1	Symbolforklaring	16
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	17
<b>2</b>	<b>Oplysninger om produktet</b>	<b>17</b>
2.1	Anvendelse i en passiv kølestation	17
2.2	Leveringsomfang	18
2.3	Tekniske data	18
2.4	Rengøring og vedligeholdelse	18
2.5	Supplerende tilbehør	18
<b>3</b>	<b>Montering</b>	<b>18</b>
3.1	Montering	19
3.2	El-tilslutning	19
3.2.1	Tilslutning BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspændingsside)	19
3.2.2	Tilslutning af spændingsforsyning, pumpe og blændeventil (netspændingsside)	19
3.2.3	Tilslutningsskemaer med anlægseksempler	19
<b>4</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Opstart</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Afhjælpning af fejl</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Miljøbeskyttelse og bortskaffelse</b>	<b>22</b>

## 1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

### 1.1 Symbolforklaring

#### Advarsler

I advarsler bruges signalord i begyndelsen af en advarsel til at angive typen og alvorlighedsgraden af den følgende risiko, hvis der ikke træffes foranstaltning for at minimere faren.

Følgende signalord er defineret og kan bruges i dette dokument:



**FARE**

**FARE** angiver, at der opstår alvorlig eller livstruende personska-



**ADVARSEL**

**ADVARSEL** angiver, at der kan opstå alvorlig eller livstruende personska-



**FORSIGTIG**

**FORSIGTIG** angiver, at der kan opstå mindre eller middelsvår personska-

**BEMÆRK**

**BEMÆRK** angiver, at der kan opstå materiel skade.

#### Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

#### Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

## 1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

### ⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installations-, service- og opstartsvejledningen (varmeproducent, varmeregulering, pumper osv) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

### ⚠ Forskriftsmæssig anvendelse

- ▶ Brug udelukkende produktet til regulering af varmeanlæg.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

### ⚠ Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- ▶ Produktet må ikke installeres i fugtige rum.
- ▶ Montér kun originale reservedele.

### ⚠ Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af fagfolk inden for elinstallationer.

- ▶ Før elarbejde:
  - Netspændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at netspændingen ikke slås til igen.
  - Kontrollér med hensyn til spændingsfrihed.
- ▶ Produktet behøver forskellige spændinger. Tilslut ikke lavspændingsledningen til netspændingen og omvendt.
- ▶ Følg ligeledes tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

### ⚠ Overdragelse til brugeren

Giv brugeren informationer om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- ▶ Forklar betjeningen - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Vær særligt opmærksom på følgende punkter:
  - Ombygning eller istandsættelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
  - En sikker og miljøvenlig drift forudsætter inspektion mindst én gang årligt samt rengøring og vedligeholdelse afhængigt af behov.

- ▶ Gør opmærksom på mulige følger (fra personskader til livsfare eller materielle skader) af manglende eller ukorrekt inspektion, rengøring og vedligeholdelse.
- ▶ Aflevér installations- og betjeningsvejledningerne til brugeren til opbevaring.

### ⚠ Skader på grund af frost

Hvis anlægget ikke er i drift, kan det fryse til i frostvejr:

- ▶ Følg anvisningerne til frostsikringen.
- ▶ Lad altid anlægget være tilkoblet på grund af supplerende funktioner, f.eks. varmtvandsproduktion eller blokeringsbeskyttelse.
- ▶ Opståede fejl skal omgående afhjælpes.

## 2 Oplysninger om produktet

- Modulet anvendes til styring af en swimmingpool i forbindelse med en varmepumpe med et EMS 2/EMS plus-interface. I den forbindelse opvarmes swimmingpoolens varmekreds direkte af varmepumpen via en blandeventil og er monteret før en bufferbeholder eller hydraulisk adskiller.
- Modulet anvendes til registrering af swimmingpooltemperaturen og til styring af blandeventilen efter en standardværdi for varmepumpen.
- Blokeringssikring: Den tilsluttede ventilmotor overvåges og bevæges kortvarigt efter 24 timers stilstand for at undgå mekaniske problemer i tilfælde af længere tids inaktivitet. Af samme grund bevæges blandeventilen fuldstændigt mindst en gang om ugen.

Der er maksimalt tilladt en MP 100 som swimmingpoolmodul i et anlæg uafhængigt af antallet af andre BUS-deltagere.

### 2.1 Anvendelse i en passiv kølestation

Når modulet anvendes som reservedel i en passiv kølestation:

- ▶ Foretag udskiftning i henhold til fig. 17 til fig. 20 fra side 105.

## 2.2 Leveringsomfang

### Fig. 1 sidst i dokumentet:

- [1] Modul
- [2] Pose med installationstilbehør
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installationsvejledning

## 2.3 Tekniske data

Dette produkt opfylder med hensyn til konstruktion og driftsforhold de europæiske direktiver og de supplerende nationale krav. Overensstemmelsen er dokumenteret med CE-mærket.

Du kan rekvirere produktets overensstemmelseserklæring. Henvend dig til adressen på bagsiden af denne vejledning.

Tekniske data	
<b>Mål</b> (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (yderligere mål → fig. 2 sidst i dokumentet)
<b>Maksimalt ledertværsnit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilslutningsklemme 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Tilslutningsklemme lavspænding • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Netspændinger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS • 15 V DC (polsikker)</li> <li>• Netspænding modul • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Betjeningsenhed • 15 V DC (polsikker)</li> <li>• Blander • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Sikring</b>	230 V, 1,6 AT
<b>BUS-grænseflade</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Effektforbrug – standby</b>	<1 W
<b>Maks. afgivet effekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pr. tilslutning (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Måleområde for temperaturføler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nederste fejlgrænse • &lt; -10 °C</li> <li>• Visningsområde • 0 ... 100 °C</li> <li>• øvre fejlgrænse • &gt;125 °C</li> </ul>
<b>Till. omgivelsestemp.</b>	0 ... 60 °C
<b>Beskyttelsesgrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved montering i varmeproducent • afgøres af varmeproducentens beskyttelsesgrad</li> <li>• ved vandinstallation • IP 44</li> </ul>
<b>Beskyttelsesklasse</b>	I

Tekniske data	
<b>Ident.-nr.</b>	Typeskilt (→ fig. 15 sidst i dokumentet)
<b>Temperatur for kugletrykkontrol</b>	75 °C
<b>Tilsmudsningsgrad</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Tab. 3 Modstandsværdier for den medfølgende swimmingpooltemperaturføler

## 2.4 Rengøring og vedligeholdelse

- ▶ Kabinettet tørres ved behov af med en fugtig klud. Anvend ikke stærke eller ætsende rengøringsmidler i denne forbindelse.

## 2.5 Supplerende tilbehør

Nøjagtige informationer om det egnede tilbehør kan findes i kataloget eller producentens hjemmeside.

- For den blandede swimmingpoolkreds:
  - Ventilmotor, tilslutning til VC1 (overhold den tekniske dokumentation for den installerede varmepumpe med henblik på korrekt positionering af blandeventilen)
  - Swimmingpooltemperaturføler, tilslutning til TC1.

## Montering af det supplerende tilbehør

- ▶ Monter supplerende tilbehør i overensstemmelse med de lovmæssige bestemmelser og de medfølgende instruktioner.

## 3 Montering



### ADVARSEL

#### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Berøring af elektriske dele, der er under spænding, kan medføre elektrisk stød.

- ▶ Før dette produkt installeres: Afbryd varmeproducenten og alle øvrige BUS-deltagere fra netspændingen på alle poler.
- ▶ Før opstart: Monter afdækningen (→ fig. 14 sidst i dokumentet).

### 3.1 Montering

- ▶ Montér modulet som vist sidst i dokumentet på en væg (→ fig. 3 til fig. 5) eller på en DIN-skinne (→ fig. 6).
- ▶ Fjern modulet fra DIN-skinne (→ fig. 7 sidst i dokumentet).
- ▶ Montér swimmingpooltemperaturføleren TC1 (→ fig. 1 [3] sidst i dokumentet) på et egnet sted (→ fig. 16 sidst i dokumentet).

### 3.2 El-tilslutning

- ▶ Anvend som minimum elektriske kabler af type H05 VV... til tilslutningen under hensyntagen til de gældende forskrifter.

#### 3.2.1 Tilslutning BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspændingsside)

- ▶ Hvis ledertværsnittene er forskellige, skal der anvendes en fordelerdåse til at forbinde BUS-deltagerne.
- ▶ Forbind BUS-deltagere [B] som vist i slutningen af dokumentet via en fordelerdåse [A] som stjernekobling (→ fig. 12) eller via BUS-deltagere med 2 BUS-forbindelser som seriekobling (→ fig. 16).



Hvis den maksimale samlede længde for BUS-forbindelserne mellem alle BUS-deltagere overskrides, eller hvis der foreligger en ringstruktur i BUS-systemet, er det ikke muligt at starte anlægget op.

Maksimal samlet længde for BUS-forbindelserne:

- 100 m med 0,50 mm<sup>2</sup> ledertværsnit
- 300 m med 1,50 mm<sup>2</sup> ledertværsnit
- ▶ For at undgå induktiv påvirkning: Før alle lavspændingskabler adskilt fra kabler, der fører netspænding (minimumsafstand 100 mm).
- ▶ Ved udefra kommende induktive indvirkninger (fx fra solcelleanlæg) skal kablerne skjærmes (fx LiYCY), og afskærmningen skal jordes i den ene ende. Tilslut ikke afskærmningen til tilslutningsklemmen til beskyttelseslederen i modulet men til husets jordforbindelse, fx en ledig beskyttelseslederlemme eller vandrør.

Ved forlængelse af følerledningen skal følgende ledertværsnit anvendes:

- Op til 20 m med 0,75 mm<sup>2</sup> til 1,50 mm<sup>2</sup> ledertværsnit
- 20 m til 100 m med 1,50 mm<sup>2</sup> ledertværsnit
- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller, og fastgør det i henhold til tilslutningsskemaerne.

#### 3.2.2 Tilslutning af spændingsforsyning, pumpe og blændeventil (netspændingsside)



Tildelingen af de elektriske tilslutninger afhænger af det installerede anlæg. Beskrivelsen, som vises i fig. 8 til 11 sidst i dokumentet, er et forslag til en arbejdsplan for den elektriske tilslutning. Nogle af trinene er ikke vist med sort. Det gør det nemmere at se, hvilke trin der hører sammen.

- ▶ Brug kun elkabler af samme kvalitet.
- ▶ Sørg for, at nettilslutningen installeres med korrekte faser. Nettetilslutning via sikkerhedskontaktstik er ikke tilladt.
- ▶ Der må der kun tilsluttes komponenter og enheder i henhold til denne vejledning ved udgangene. Tilslut ikke andre styringer, som styrer de øvrige anlægsdele.
- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller efter tilslutningsskemaerne, og fastgør dem med de medfølgende trækafastninger (→ fig. 8 til 11 sidst i dokumentet).



Det maksimale effektforbrug for de tilsluttede enheder og moduler, må ikke overskride det maksimale effektforbrug som angivet i modulets tekniske data.

- ▶ Hvis netspændingen ikke forsynes via varmeproducentens elektronik, skal der installeres en alpolet afbryder, som opfylder normerne (i henhold til EN 60335-1), til afbrydelse af netspændingsforsyningen på anvendelsesstedet.

#### 3.2.3 Tilslutningsskemaer med anlægseksempler

De hydrauliske skitser er kun skematisk og viser en mulig hydraulisk kobling.

- ▶ Udfør sikkerhedsforanstaltningerne i henhold til gældende normer og lokale forskrifter.

- Yderligere informationer og muligheder kan findes i planlægnings- eller udbudsdokumenterne.

#### Forklaring til fig. 16 sidst i dokumentet:

- ⊕ Beskyttelsesleder
- 9 Temperatur/temperaturføler
- L Fase (netspænding)
- N Neutralleder

#### Betegnelser for tilslutningsklemmer:

- 230 V AC Tilslutning til netspænding
- BUS Tilslutning til **BUS**-system EMS 2/EMS plus
- MC1 Tilslutning til varmeaktivering for swimmingpoolen
- MD1 Tilslutning til blokering af swimmingpoolopvarmning (option)
- OC1 Ikke i brug
- PC1 Ikke i brug
- TO Ikke i brug
- TC1 Tilslutning til swimmingpooltemperaturføler (Temperature sensor **Circuit**)
- VC1 Tilslutning til ventilmotor (**Valve Circuit**):  
Tilslutningsklemme 43: blandeventil åben (mindre varmetilførsel til swimmingpool)  
Tilslutningsklemme 44: blandeventil lukket (større varmetilførsel til swimmingpool)

#### Anlæggets bestanddele:

- 230 V AC Netspænding
- BUS BUS-system EMS 2/EMS plus
- CON Betjeningsenhed EMS 2/EMS plus
- HC1... Varmekredse
- HS Varmeproducent (**Heat Source**)
- MC1 Ekstern swimmingpoolstyring (option) – hvis der ikke er nogen swimmingpoolstyring, skal der tilsluttes en brøkbobling på tilslutningsklemme MC1 (→ fig. 1 [2] sidst i dokumentet)
- MP 100 Modul MP 100
- TC1 Swimmingpooltemperaturføler
- VC1 Ventilmotor

## 4 Konfiguration

Som følge af MC1- og MD1-tilslutningernes modsatte funktionsmåde er der forskellige muligheder for at integrere MP 100 i eksisterende swimmingpoolstyreenheder og -pumper. Derudover er der mulighed for at indstille MD1-tilslutningens logikretning, således at swimmingpoolopvarmningen aktiveres, enten når kontakten er brudt eller sluttet (standardindstilling: Brudt kontakt). Derved kan MD1 agere som en ekstra serieforbundet kontakt. Derved er der følgende muligheder:

MC1	MD1	Logik for ekstern MD1-tilslutning	Er swimmingpoolopvarmning aktiv?
Lukket	Åben	Åben kontakt	Ja
Lukket	Lukket	Åben kontakt	Nej
Åben	Åben	Åben kontakt	Nej
Åben	Lukket	Åben kontakt	Nej
Lukket	Åben	Lukket kontakt	Nej
Lukket	Lukket	Lukket kontakt	Ja
Åben	Åben	Lukket kontakt	Nej
Åben	Lukket	Lukket kontakt	Nej

Tab. 4

#### Kodekontakt

Kodekontakten skal stilles på position 1 til funktionen „swimmingpoolmodul“.

- 0: Reset
- 1: Anvendelse som swimmingpoolmodul (grundindstilling)
- 2: Anvendelse i passiv kølestation (som reservedel)
- 3 - 10: Ugyldig position
- Drej kodekontakten hen på den ønskede position i strømløst tilstand.



Vi anbefaler at teste installationen manuelt med testfunktionen på betjeningsenheden, hvis det er muligt.

## 5 Opstart



Alle elektriske forbindelser monteres og tilsluttes korrekt før opstart af anlægget!

- ▶ Overhold monteringsvejledningerne for alle anlæggets komponenter og enheder.
- ▶ Tilkobl udelukkende strømforsyningen, hvis alle moduler er blevet indstillet.

1. Sørg for, at kodekontakten på MP 100 står på 1 til anvendelse som swimmingpoolmodul.
2. Sørg for, at installationen og indstillingerne er udført i henhold til kapitel 4.
3. Tilslut netspændingen til hele anlægget.

Hvis modulets driftsindikator lyser permanent grønt:

4. Start styreenheden op efter den vedlagte installationsvejledning og foretag de nødvendige indstillinger.

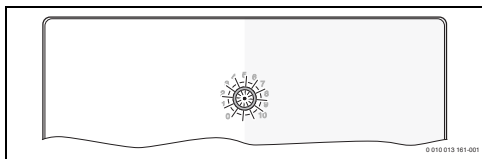
## 6 Afhjælpning af fejl



Anvend kun originale reservedele. Skader, der opstår som følge af anvendelse af reservedele, som ikke er leveret af producenten, er udelukket fra garantien.

- ▶ Hvis en fejlsituation ikke kan afhjælpes, skal den ansvarlige servicetekniker kontaktes.

Driftsvisningen viser modulets driftstilstand.



Nogle fejl vises også i varmepumpens display.



Før ændring af kodekontaktstillingen:

- ▶ Skift modulet til strømløs tilstand.

Driftsvisning	Mulig årsag	Afhjælpning
Permanent fra	Strømforsyning afbrudt.	▶ Spændingsforsyning tændes.
	Defekt sikring	▶ Udskift sikringen ved frakoblet spændingsforsyning (→ fig. 13 sidst i dokumentet).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontrollér BUS-forbindelsen, og reparer den hvis relevant.
permanent rød	Kodekontakten er på position 3 - 10	▶ Indstil kodekontakten korrekt (→ kapitel 4).
	intern fejl	▶ Skift modulet ud.
permanent gul	Kodekontakten er på position 0 (reset)	▶ Indstil kodekontakten korrekt (→ kapitel 4).
Grønt blinkende	maksimal kabellængde BUS-forbindelse overskredet	▶ Etablér en kortere BUS-forbindelse.
	→ Fejlmelding på betjeningsenhed ens display.	▶ Den tilhørende vejledning til styreenheden og servicemanualen indeholder supplerende informationer til fejlafhjælpningen.
permanent grøn	Ingen fejl	Normal drift

Tab. 5

## 7 Miljøbeskyttelse og bortscaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje.

For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

### Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling.

Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

### Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes.

Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortscaffelse.

### Affald af elektrisk og elektronisk udstyr



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald, men skal bringes til affaldsindsamlingsstedet til behandling, indsamling, genanvendelse og bortscaffelse.

Symbolet gælder for lande med regler for elektronisk affald, f.eks. "Europæisk direktiv 2012/19/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr". Disse regler definerer de generelle betingelser, der gælder for retur og genbrug af gamle elektroniske enheder i de enkelte lande.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere mulige miljøskader og farer for menneskers sundhed. Derudover bidrager genanvendelse af elektronisk affald med at bevare naturressourcer.

For mere information om miljøvenlig bortscaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr, bedes du kontakte de ansvarlige lokale myndigheder, dit affaldsaffalds firma eller den forhandler, hvor du købte produktet.

Yderligere informationer findes her:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Batterier

Batterier må ikke bortskaffes som almindeligt affald. Brugte batterier skal bortskaffes ved de lokale indsamlingssystemer.

## Sisukord

<b>1</b>	<b>Tähiste seletus ja ohutusjuhised</b> .....	<b>23</b>
1.1	Sümbolite selgitus .....	23
1.2	Üldised ohutusjuhised .....	24
<b>2</b>	<b>Andmed toote kohta</b> .....	<b>24</b>
2.1	Passiivses jahutusmoodulis kasutamine .....	24
2.2	Tarnekomplekt .....	24
2.3	Tehnilised andmed .....	25
2.4	Puhastamine ja hooldamine .....	25
2.5	Lisavarustus .....	25
<b>3</b>	<b>Paigaldamine</b> .....	<b>25</b>
3.1	Paigaldamine .....	25
3.2	Elektritoitega ühendamine .....	26
3.2.1	Siiniühenduse ja temperatuurianduri ühendamine (väikepingeosa) .....	26
3.2.2	Elektritoite, pumba ja segisti ühendamine (elektritoiteosa) .....	26
3.2.3	Süsteemi näidetega ühendusskeemid .....	27
<b>4</b>	<b>Konfiguratsioon</b> .....	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Kasutuselevõtmine</b> .....	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Tõrgete kõrvaldamine</b> .....	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine</b> .....	<b>29</b>

## 1 Tähistes seletus ja ohutusjuhised

### 1.1 Sümbolite selgitus

#### Hoiaatused

Hoiaatuses esitatud hoiaatusõnad näitavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiaatusõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis.



#### OHTLIK

**OHT** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.



#### HOIATUS

**HOIATUS** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.



#### ETTEVAATUST

**ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.

#### TEATIS

**TÄHELEPANU** tähendab, et tekkida võib varaline kahju.

#### Oluline teave



See infotähis näitab olulist teavet, mis ei ole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

#### Muud tähised

Tähis	Tähendus
▶	Tegevus
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

## 1.2 Üldised ohutusjuhised

### ⚠ Märkused sihtrühmale

See paigaldusjuhend on mõeldud gaasi-, vee-, kütte- ja elektrisüsteemide spetsialistidele. Järgida tuleb kõigis juhendites esitatud juhiseid. Nende järgimata jätmine võib kahjustada seadmeid ja põhjustada kuni eluohtlikke vigastusi.

- ▶ Enne paigaldamist tuleb seadmete (küttesead, kütteregeleerajaator, pumbad jne) paigaldus-, hooldus- ja kasutuselevõtjuhendid läbi lugeda.
- ▶ Järgida tuleb ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- ▶ Järgida tuleb konkreetset riigis ja piirkonnas kehtivaid eeskirju, tehnilisi nõudeid ja ettekirjutusi.
- ▶ Tehtud tööd tuleb dokumenteerida.

### ⚠ Ettenähtud kasutamine

- ▶ Toode on ette nähtud ainult küttesüsteemide juhtimiseks.

Mistahes muul viisil kasutamine ei ole otstarbekohane kasutamine. Tootja ei vastuta sellest tulenevate kahjustuste eest.

### ⚠ Paigaldamine, kasutuselevõtmine ja hooldamine

Paigaldamist, kasutuselevõtmist ja hooldamist tohib teha ainult vastava tegevusloaga ettevõtte.

- ▶ Seadet ei tohi paigaldada niiskesse ruumi.
- ▶ Paigaldada on lubatud ainult originaalvaruosi.

### ⚠ Elektritööd

Elektritööd on lubatud teha ainult elektrisüsteemide paigaldamise spetsialistidel.

- ▶ Enne elektritööd:
  - Kõik faasid tuleb elektritoitest lahti ühendada ja uuesti sisselülitamise võimalus tõkestada.
  - Kontrollige üle, et seade ei ole pingele all.
- ▶ Toode vajab erinevaid toitepingeid. Väikepingeosa ei tohi ühendada toitepingega ja vastupidi.
- ▶ Pidage silmas ka süsteemi teiste osade ühendusskeeme.

### ⚠ Kasutajale üleandmine

Üleandmisel tuleb küttesüsteemi kasutaja tähelepanu juhtida küttesüsteemi kasutamisele ja kasutustingimustele.

- ▶ Süsteemi kasutamise selgitamisel tuleb eriti suurt tähelepanu pöörata kõigele sellele, mis on oluline ohutuse tagamiseks.
- ▶ Kasutajale tuleb eelkõige selgitada järgmist.
  - Süsteemi ümberseadistamist ja remonditööd on tohib teha ainult kütteseadmetele spetsialiseerunud eriala-ettevõtte.
  - Süsteemi ohutu ja keskkonnahoidliku töö tagamiseks tuleb teha vähemalt kord aastas ülevaatus ning vajaduspõhine puhastamine ja hooldus.

- ▶ Tähelepanu tuleb juhtida puuduva või asjatundmatu ülevaatus, puhastamise ja hoolduse võimalikele tagajärgedele (inimvigastused, mis võivad olla eluohtlikud, varaline kahju).
- ▶ Seadme kasutajale tuleb üle anda paigaldus- ja kasutusjuhendid ning paluda need edaspidiseks kasutamiseks alles hoida.

### ⚠ Külmakahjustuste oht

Väljalülitatud süsteem võib miinustemperatuuri korral külmuda.

- ▶ Järgida tuleb külmumise eest kaitsmise juhiseid.
- ▶ Süsteem peab pidevalt olema sisse lülitatud, et saaksid toimida täiendavad funktsioonid nagu tarbevee soojendamise või blokeerumiskaitse.
- ▶ Võimalikult tekkivad tõrked tuleb kõrvaldada viivitamatult.

## 2 Andmed toote kohta

- Moodul on ette nähtud basseinisoojenduse juhtimiseks koos EMS 2/EMS plus-liidesega soojuspumbaga. Basseini küttekontuuri, mis on paigaldatud akumulaatoripaagi või hüdraulilise eraldusseadise ette, soojendatakse otse soojuspumbaga segisti kaudu.
- Moodul on ette nähtud basseini temperatuuri registreerimiseks ja segisti juhtimiseks vastavalt soojuspumba poolt etteantule.
- Kinnikiilumisvastase kaitse: Ühendatud segisti ajamit jälgitakse ja seda liigutatakse korra 24-tunnise seisuaja järel, et vältida pikast inaktiivsusest tingitud mehaanilisi probleeme. Samal põhjusel liigutatakse segistit vähemalt kord nädalas täielikult.

Sõltumata teiste siinikasutajate arvust, on lubatud ühte süsteemi paigaldada basseinimoodulina maksimaalselt üks MP 100.

### 2.1 Passiivses jahutusmoodulis kasutamine

Kui moodulit kasutatakse varuosana passiivses jahutusmoodulis:

- ▶ Teostage vahetus vastavalt joonisest 17 kuni jooniseni 20 alates lk 105.

### 2.2 Tarnekomplekt

#### Joonis 1 dokumendi lõpus:

- [1] Moodul
- [2] Paigaldusvahendite kott
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Paigaldusjuhend

## 2.3 Tehnilised andmed

**CE** Selle toote konstruktsioon ja tööparameetrid vastavad Euroopa direktiivide ja neid täiendavate siseriiklike eeskirjade nõuetele. Vastavust tõendab CE-märgisega.

Te saate tutvuda toote vastavustunnistusega. Selleks tuleb ühendust võtta selle juhendi tagaküljel toodud aadressil.

Tehnilised andmed	
<b>Mõõtmed</b> (L × K × S)	151 × 184 × 61 mm (muud mõõdud → joon. 2 dokumendi lõpus)
<b>Juhtme maksimaalne ristlõige</b>	
• Ühendusklemm 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Väikepinge ühendusklemm	• 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Nimipinged</b>	
• BUS	• 15 V alalisvool (pooluste vahetamise eest kaitstud)
• Mooduli elektritoide	• 230 V vahelduvvool, 50 Hz
• Juhtpult	• 15 V alalisvool (pooluste vahetamise eest kaitstud)
• Segisti	• 230 V vahelduvvool, 50 Hz
<b>Kaitse</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Siiniliides</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Tarbitav võimsus – ooterežiim</b>	< 1 W
<b>max väljundvõimsus</b>	
• ühenduse kohta (VC1)	• 100 W
<b>Temperatuurianduri mõõtevahemik</b>	
• alumine täpsuspiir	• < - 10 °C
• Näidu vahemik	• 0 ... 100 °C
• ülemine täpsuspiir	• > 125 °C
<b>keskkonna lubatud temp.</b>	0 ... 60 °C
<b>Kaitseaste</b>	
• kütteseadmesse paigaldamise korral	• määrab kütteseadme kaitseaste
• seinale paigaldamise korral	• IP 44
<b>Kaitseklass</b>	I
<b>Tootekood</b>	Tüübisilt (→ joonis 15 dokumendi lõpus)
<b>Kuulsurvekatse temperatuur</b>	75 °C
<b>Määrumisaste</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	44	5730	68	2488
26	11500	50	4608	74	2053
32	9043	56	3723	80	1704
38	7174	62	3032	86	1420

Tab. 3 Kaasasoleva basseini temperatuurianduri takisti väärtused

## 2.4 Puhastamine ja hooldamine

- ▶ Korpust hõõruda vajaduse korral niiske lapiga. Ärge kasutage seejuures teravaid ega söövitavaid puhastusvahendeid.

## 2.5 Lisavarustus

Sobiva lisavarustuse kohta saab täpsemaid andmeid vaadata hinnakirjast või tootja internetilehelt.

- Segistiga basseinkontuurile:
  - Segisti ajam; ühendus VC1-le (segisti õigesti paigaldamiseks järgige paigaldatud soojuspumba tehnilist dokumentatsiooni)
  - Basseini temperatuuriandur; ühendamine TC1-le.

## Täiendava lisavarustuse paigaldus

- ▶ Paigaldage täiendav lisavarustus vastavalt seadusest tulenevatele eeskirjadele ja kaasasolevatele juhenditele.

## 3 Paigaldamine



### HOIATUS

#### Eluohtlik elektrilöögi korral!

Pinge all olevate elektriosade puudutamine võib põhjustada elektrilöögi.

- ▶ Enne selle toote paigaldamist: Lahutada kütteseadja ja kõigi muude siinikasutajate kõik faasid elektritoitest.
- ▶ Enne kasutuselevõtmist tuleb kinnitada ümbriskate (→ joon. 14 dokumendi lõpus).

### 3.1 Paigaldamine

- ▶ Paigaldage moodul seinale (→ joon. 3 kuni joon. 5) või paigaldusliistule (→ joon. 6), nagu on kujutatud dokumendi lõpus.
- ▶ Eemaldage moodul paigaldusliistult (→ joon. 7 dokumendi lõpus).
- ▶ Paigaldage basseini temperatuuriandur TC1 (→ joon. 1 [3] dokumendi lõpus) ettenähtud kohta (→ joon. 16 dokumendi lõpus).

### 3.2 Elektritoitega ühendamine

- ▶ Võttes arvesse kehtivaid eeskirju kasutage ühendamiseks vähemalt tüübi H05 VV-... elektrikaableid.

#### 3.2.1 Siiniühenduse ja temperatuurinduri ühendamine (väikepingeosa)

- ▶ Juhtmete erinevate ristlõigete korral kasutage siini kasutajate ühendamiseks ühenduskarpi.
- ▶ Lülitage siini kasutaja [B] dokumendi lõpus kujutatud viisil ühenduskarbi [A] abil tähtlülitusse (→ joon. 12) või siini kasutaja abil 2 siiniühendusega jadaühendusse (→ joon. 16).



Kui siiniühenduste maksimaalne lubatud kogupikkus siini kõigi siini kasutajate vahel on ületatud või kui siinisüsteemis on tekkinud ringstruktuur, siis ei ole süsteemi kasutuselevõtmine võimalik.

Siiniühenduste maksimaalne kogupikkus:

- 100 m juhtme ristlõikepindala 0,50 mm<sup>2</sup> korral
- 300 m juhtme ristlõikepindala 1,50 mm<sup>2</sup> korral
- ▶ Induktiivsete mõjude vältimiseks: kõik väikepingekaablid tuleb paigutada eraldi pinge all olevatest kaablitest (minimaalne vahekaugus 100 mm).
- ▶ Induktiivsete välismõjude korral (nt päikeseelektrisüsteemid) tuleb kasutada varjestatud kaablit (nt LiVCY) ja varje ühes otsas maandada. Varjet ei tohi moodulis ühendada kaitsejuhi klemmiga, vaid see tuleb ühendada hoone maandusega, nt kaitsejuhi vaba klemmi või veetorudega.

Andurijuhtme pikendamisel kasutage järgmised juhtme ristlõikeid:

- kuni 20 m pikkuse korral peab juhtme ristlõige olema 0,75 mm<sup>2</sup> kuni 1,50 mm<sup>2</sup>,
- 20 m kuni 100 m 1,50 mm<sup>2</sup> ristlõikega juhtmega.
- ▶ Juhtige kaabel läbi juba eelpaigaldatud renni ja ühendage klemmid vastavalt ühendusskeemile.

#### 3.2.2 Elektritoite, pumba ja segisti ühendamine (elektritoiteosa)



Elektriühenduste jaotus sõltub paigaldatud süsteemist. Elektriühenduste paigutamisel saab eeskujuks võtta joonised 8 kuni 11 dokumendi lõpus. Toiminguid ei ole osaliselt kujutatud musta värviga. Nii on hõlpsam tuvastada, millised toimingud kuuluvad kokku.

- ▶ Kasutage üksnes sama kvaliteediga elektrikaableid.
- ▶ Jälgida, et elektritoite faasid on ühendatud õigesti. Maanduskontaktiga pistiku kaudu ei ole elektritoidet lubatud ühendada.
- ▶ Väljunditega võib ühendada ainult selles juhendis nimetatud komponente ja konstruktsiooniosi. Täiendavalt ei tohi ühendada mingeid juhtseadmeid, mis juhivad süsteemi muid osi.
- ▶ Kaabel tuleb panna läbi läbiviikihendi, ühendada ühendusskeemi järgi klemmi külge ja kinnitada seadme tarnekomplekti kuuluvate tõmbetõkestitega (→ joon. 8 kuni 11 dokumendi lõpus).



Ühendatud komponentide ja sõlmede maksimaalne tarbitav võimsus ei tohi ületada mooduli tehnilistes andmetes nimetatud väljundvõimsust.

- ▶ Kui elektritoitepingega ei varustata kütteseadme elektroonikasüsteemi kaudu: elektritoitepinge väljalülitamiseks tuleb kohapeal paigaldada kõigi faaside nõuetekohase väljalülituse tagav eraldusseadis (EN 60335-1 kohaselt).

### 3.2.3 Süsteemi näidetega ühenduskeemid

Hüdraulilised kujutised on üksnes skemaatilised ja annavad mittesiduva viite võimalikule hüdraulilisele lülitusele.

- ▶ Teostage ohutusseadised kehtivate standardite ja kohalike eeskirjade kohaselt.
- ▶ Lisainfo ja võimalused leiata projektidokumentidest või pakkumisdokumentidest.

#### Dokumendi lõpus oleva joonise 16 legend:

⊕	Kaitsejuhe
9	Temperatuur/temperatuuriandur
L	Faas (elektritoide)
N	N-juhe

#### Ühendusklemmide nimetused:

230 V AC	Elektritoite ühendus
BUS	<b>Siini</b> -süsteemi ühendus EMS 2/EMS plus
MC1	Basseini soojusnõudluse ühendus
MD1	Basseinisoojenduse blokeerimisühendus (valikuline)
OC1	Ei ole funktsiooni
PC1	Ei ole funktsiooni
T0	Ei ole funktsiooni
TC1	Basseini temperatuurianduri ühendus ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Segisti ajami ühendus ( <b>Valve Circuit</b> ): ühendusklenn 43: segisti avatud (vähem soojust basseini) ühendusklenn 44: segisti suletud (rohkem soojust basseini)

#### Süsteemi koostisosad:

230 V AC	Elektritoide
BUS	Siinisüsteem EMS 2/EMS plus
CON	Juhtseade EMS 2/EMS plus
HC1...	Küttekontuurid
HS	Kütteseade ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Basseini väline juhtseade (lisavarustus). Kui basseini juhtseade puudub, tuleb sild MC1 ühendada ühendusklemmiga (→joon. 1 [2] dokumendi lõpus)
MP 100	Moodul MP 100
TC1	Basseini temperatuuriandur
VC1	Segisti ajam

## 4 Konfiguratsioon

Ühenduste MC1 ja MD1 vastastikuse toimivuse tõttu on mitmeid võimalusi, kuidas MP 100 olemasolevatesse basseini juhtseadmetesse, samuti pumpadesse integreerida. Lisaks on võimalik MD1-ühenduse loogika suunda seadistada, nii et basseinisoojendus aktiveeritakse kas avatud või suletud kontakti korral (standardsäte: avatud kontakt). Nii saab MD1 toimida täiendava järjestikku lülitava lülitina. Selleks on järgmised võimalused:

MC1	MD1	Välise loogika ühendus MD1	Basseini-soojendus aktiivne?
Suletud	Avatud	Avatud kontakt	Jah
Suletud	Suletud	Avatud kontakt	Ei
Avatud	Avatud	Avatud kontakt	Ei
Avatud	Suletud	Avatud kontakt	Ei
Suletud	Avatud	Suletud kontakt	Ei
Suletud	Suletud	Suletud kontakt	Jah
Avatud	Avatud	Suletud kontakt	Ei
Avatud	Suletud	Suletud kontakt	Ei

Tab. 4

#### Kodeerimislüli

Kodeerimislüli tuleb „basseinimooduli“ talitluseks seada asendisse 1.

- 0: Lähtesta
- 1: Basseinimoodulina kasutamine (põhiseadistus)
- 2: Passiivse jahutusmoodulina kasutamine (varuosana)
- 3 – 10: Kehtetu asend
- ▶ Keerake kodeerimislüli vooluta olekus soovitud asendisse.



Me soovitame võimaluse korral kontrollida paigaldust juhtseadme testimisfunktsiooniga käitsi.

## 5 Kasutuselevõtmine



Ühendage kõik elektrihendused õigesti ja viige alles pärast seda kasutuselevõtmine läbi!

- ▶ Järgida tuleb süsteemi kõigi detailide ja konstruktsiooniosade paigaldusjuhendeid.
- ▶ Elektritoite võib sisse lülitada alles siis, kui kõigi moodulite seadistused on tehtud.

1. Veenduge, et MP 100 kodeerimislüliti on basseini mooduline töötamiseks asendis 1.
2. Veenduge, et paigaldamine ja seadistamine tehakse vastavalt peatükile 4.
3. Kogu süsteemile elektritoite sisselülitamine.

Kui mooduli töönaidikus põleb pidevalt roheline tuli:

4. Võtta juhtpult tarnekomplekti kuuluvas paigaldusjuhendis kirjeldatud viisil kasutusele ja seada selle järgi.

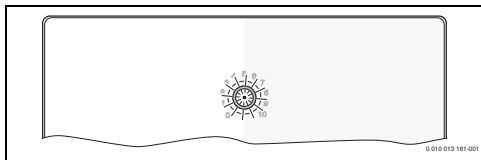
## 6 Tõrgete kõrvaldamine



Kasutage ainult originaalvaruosi. Tootja ei võta endale vastutust kahju eest, mis on tekkinud selliste varuosade kasutamise tõttu, mida tema ei ole tarninud.

- ▶ Kui tõrget ei ole võimalik kõrvaldada, pöörduge vastutava hooldustehniku poole.

Märgutuli näitab mooduli tööseisundit.



Mõnesid tõrkeid kuvatakse ka soojupumba näidikul.



Enne kodeerimislüliti muutmist:

- ▶ Lülitage mooduli elektritoide välja.

Tööprotsessi teade	Võimalik põhjus	Abinõu
pidevalt väljas	Katkestus elektritoites.	▶ Taastada elektritoide.
	Kaitse on rikkis	▶ Lülitada elektritoide välja ja vahetada kaitse (→ joonis 13 dokumendi lõpus).
	Lühis siiniühenduses	▶ Kontrollida siiniühendust ja vajaduse korral tõrge kõrvaldada.
pidevalt punane	Kodeerimislüliti asendis 3 – 10	▶ Seadistage kodeerimislüliti õigesti (→ peatükk 4).
	sisetõrge	▶ Vahetage moodul välja.
pidevalt kollane	Kodeerimislüliti asendis 0 (Lähtesta)	▶ Seadistage kodeerimislüliti õigesti (→ peatükk 4).
Vilgub rohelisena	siiniühenduse maksimaalne lubatud kaabli pikkus on ületatud	▶ Looge lühem siiniühendus.
	→ Häireteade juhtseadme näidikul.	▶ Juhtpuldiga kaasasolevas juhendis ja hooldusjuhendis on täpsemad juhised tõrgete kõrvaldamise kohta.
püsivalt roheline	tõrget ei ole	Tavarežiim

Tab. 5

## 7 Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitsel on üheks Bosch-grupi ettevõtete töö põhialuseks.

Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt.

Keskkonna säästmiseks kasutame parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

### Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnasäästlikud ja taaskasutatavad.

### Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad materjale, mida on võimalik taaskasutusse suunata.

Konstruksiooniosi on lihtne eraldada. Plastid on vastavalt tähistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida, taaskasutusse anda või kasutuselt kõrvaldada.

### Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed



See sümbol tähendab, et toodet ei tohi koos muude jäätmetega utiliseerida, vaid tuleb töötlemise, kogumise, taaskasutamise ja kasutuselt kõrvaldamise jaoks viia jäätmekogumispunktesse.

Sümbol kehtib riikidele, millel on elektroonikaromude eeskirjad, nt normdokumentatsioon Euroopa direktiiv 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kohta. Need eeskirjad seavad raamtingimused, mis kehtivad erinevates riikides vanade elektroonikaseadmete tagastamisele ja taaskasutamisele.

Kuna elektroonikaseadmed võivad sisaldada ohtlikke materjale, tuleb need vastutustundlikult taaskasutada, et muuta võimalikud keskkonnakahjud ja ohud inimeste ja loodusele võimalikult väikseks. Peale selle on elektroonikaromude taaskasutus panus looduslike ressursside säästmisesse.

Lisateabe saamiseks vanade elektri- ja elektroonikaseadmete keskkonnasõbraliku kasutuselt kõrvaldamise kohta pöörduge kohapealse pädeva ametiasutuse, teie jäätmekäitlusettevõtte või edasimüüja poole, kellel toote ostsite.

Lisainfot leiate:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Akud

Akud ei tohi sattuda majapidamisjäätmete hulka. Kasutatud akud tuleb utiliseerida kohalikus kogumissüsteemis.

## Sisällysluettelo

<b>1 Symbolien selitykset ja turvaohjeet</b> .....	<b>30</b>
1.1 Symbolien selitykset .....	30
1.2 Yleiset turvallisuusohjeet .....	31
<b>2 Tuotteen tiedot</b> .....	<b>31</b>
2.1 Passiivisen jäähdytysaseman käyttö .....	31
2.2 Toimituksen sisältö .....	31
2.3 Tekniset tiedot .....	32
2.4 Puhdistus ja hoito .....	32
2.5 Täydentävät lisätarvikkeet .....	32
<b>3 Asennus</b> .....	<b>32</b>
3.1 Asennus .....	32
3.2 Sähköliitännät .....	33
3.2.1 Väyläyhteyden ja lämpötila-anturin liitäntä (matalajännitepuoli) .....	33
3.2.2 Jännitteensyötön liitäntä, pumppu ja sekoitusventtiili (verkkojännitepuoli) .....	33
3.2.3 Liitäntäkaaviot laitteistoiesimerkeillä .....	34
<b>4 Kokoonpano</b> .....	<b>34</b>
<b>5 Käyttöönotto</b> .....	<b>35</b>
<b>6 Vikojen korjaaminen</b> .....	<b>35</b>
<b>7 Ympäristönsuojelu ja tuotteen hävittäminen</b> .....	<b>36</b>

## 1 Symbolien selitykset ja turvaohjeet

### 1.1 Symbolien selitykset

#### Varoitukset

Lisäksi varoitusten huomiosanoilla korostetaan millaisia seurauksia saattaa tulla ja kuinka vakavia ne saattavat olla, mikäli vaaran torjumisen kannalta välttämättömiä toimenpiteitä ei suoriteta.

Seuraavat huomiosanat on määritelty ja ne voivat esiintyä tässä asiakirjassa:



#### VAARA

**VAARA** tarkoittaa, että vakavat tai hengenvaaralliset henkilövahingot ovat mahdollisia.



#### VAROITUS

**VAROITUS** tarkoittaa, että vakavat tai hengenvaaralliset henkilövahingot ovat mahdollisia.



#### HUOMIO

**VARO** tarkoittaa, että lievät ja keskivaikeat henkilövahingot ovat mahdollisia.

#### HUOMAUTUS

**HUOMIO** tarkoittaa, että aineelliset vahingot ovat mahdollisia.

#### Tärkeät tiedot



Tärkeät tiedot ilman henkilövaaroja ja aineellisia vaaroja on merkitty näytetyllä info-symbolilla.

#### Muita symboleja

Symboli	Merkitys
i	
▶	Toimintatapa
→	Linkki asiakirjan toiseen kohtaan
•	Luettelo/luettelomerkitä
–	Luettelo / luettelomerkitä (2. taso)

Taul. 1

## 1.2 Yleiset turvallisuusohjeet

### ⚠ Ohjeita kohderyhmälle

Tämä käyttöohje on tarkoitettu kaasu-, vesi-, lämpö- ja sähköasentajien käyttöön. Kaikkien ohjeiden ohjeista on pidettävä kiinni. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, loukkaantumisia tai jopa hengenvaaran.

- ▶ Lue asennus-, huolto- ja käyttöönotto-ohjeet (lämpölähteet, lämpösäätimet, pumput jne.) ennen asennusta.
- ▶ Noudata turvallisuus- ja varoitusohjeita.
- ▶ Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä, teknisiä sääntöjä ja direktiivejä.
- ▶ Dokumentoi suoritettut työt.

### ⚠ Määräystenmukainen käyttö

- ▶ Tuotetta saa käyttää ainoastaan lämmityslaitteiden ohjaukseen.

Kaikki muu käyttö ei ole määräysten mukaista. Niistä aiheutuvat vahingot eivät kuulu takuun piiriin.

### ⚠ Asennus, käyttöönotto ja huolto

Asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa suorittaa vain valtuutettu asennusliike.

- ▶ Tuotetta ei saa asentaa kosteisiin tiloihin.
- ▶ Saa asentaa vain alkuperäisvaraosia.

### ⚠ Sähkötyöt

Sähkötyötä saavat tehdä vain sähköasennuksiin erikoistuneet alan ammattilaiset.

- ▶ Ennen sähköitöitä:
  - Kytke verkkojännite (kaikista navoista) jännitteettömäksi ja varmista, että sitä ei voi uudelleen kytkeä päälle.
  - Varmista jännitteettömyys.
- ▶ Tuote vaatii erilaisia jännitteitä. Pienjännitepuolta ei saa liittää verkkojännitteeseen ja päinvastoin.
- ▶ Huomioi myös muiden laitteiston osien liitântäkaaviot.

### ⚠ Luovutus tilaajalle

Opasta toiminnanharjoittajaa luovutuksen yhteydessä lämmityslaitteen käytöstä ja käyttöedellytyksistä.

- ▶ Selitä käyttö - käsitteille tällöin erityisesti turvallisuudelle tärkeät toiminnot.
- ▶ Kiinnitä huomio erityisesti seuraaviin kohtiin:
  - Muutos- ja kunnossapitotyöt saa suorittaa vain valtuutettu alan erikoistunut yritys.
  - Laite on tarkastettava ja puhdistettava ja huolettava tarpeen mukaan vähintään kerran vuodessa, jotta

asianmukainen käyttö ja ympäristöystävällisyys voitaisiin taata.

- ▶ Esitä mahdolliset seuraukset (henkilövahingot ja jopa kuolemanvaara tai aineelliset vauriot), jos laitteen tarkastus, puhdistus tai huolto laiminlyödään.
- ▶ Luovuta asennus- ja käyttöohjeet tilaajalle säilytettäväksi.

### ⚠ Pakkasen aiheuttamat vauriot

Kun laite ei ole käytössä, se voi jäättyä:

- ▶ Noudata jäätymissuojauksen ohjeita.
- ▶ Pidä laite aina päälle kytkettynä, jos siinä on lisätoimintoja esim. vedenlämmitys, jumittumisen esto.
- ▶ Korjaa mahdolliset häiriöt välittömästi.

## 2 Tuotteen tiedot

- Moduulia käytetään lämpöpumpulla varustetun uima-altaan ohjaukseen EMS 2/EMS plus-liittymän kautta. Tällöin uima-altaan lämmityspiiri on lämmitetty suoraan lämpöpumpun avulla sekoitusventtiiliin kautta ja asennettu puskurivaraajan tai hydraulisen erottimen eteen.
- Moduulilla voi määrittää uima-altaan lämpötilan ja ohjata sekoitusventtiiliä lämpöpumpun tarpeen mukaan.
- Juuttumisen esto: yhdistettyä sekoitusventtiiliä valvotaan, ja 24 tunnin paikallaanolon jälkeen sen asentoa muutetaan lyhyesti pitkän käyttämättä olon aiheuttamien mekaanisten ongelmien ehkäisemiseksi. Tästä samasta syystä sekoitusventtiili viedään ääriasentoon ja takaisin vähintään kerran viikossa.

Riippumatta muiden välylaitteiden määrästä laitteistossa saa olla korkeintaan yksiMP 100 uima-allasmoduulina.

### 2.1 Passiivisen jäähdytysaseman käyttö

Kun moduulia käytetään lisäosana passiivisessa jäähdytysasemassa:

- ▶ Suorita vaihto kuvien 17 – 20 mukaisesti sivulta 105 alkaen.

### 2.2 Toimituksen sisältö

**Kuva 1 dokumentin lopussa:**

- [1] Moduuli
- [2] Asennustarvikkeet sisältävä pussi
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Asennusohje

## 2.3 Tekniset tiedot

**CE** Tämä tuote on rakenteeltaan ja toiminnaltaan eurooppalaisten direktiivien ja täydentävien maakohtaisten vaatimusten mukainen.

Vaatimustenmukaisuus on osoitettu CE-merkinnällä.

Saat pyynnöstä tuotteen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen. Osoite löytyy tämän ohjeen takasivulta.

Tekniset tiedot	
<b>Mitat</b> (L × K × S)	151 × 184 × 61 mm (muut mitat → kuva 2 dokumentin lopussa)
<b>Johdon enimmäishalkaisija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liitin 230 V</li> <li>• Liitin, pienjännite</li> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Nimellisjännitteet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VÄYLÄ</li> <li>• Verkkojännite moduuli</li> <li>• Ohjauksyksikkö</li> <li>• Sek.</li> <li>• 15 V DC (suojattu napaisuuden vaihtumiselta)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (suojattu napaisuuden vaihtumiselta)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Varoke</b>	230 V, 1,6 AT
<b>BUS-väyläliitäntä</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Tehonotto – Valmiustila</b>	< 1 W
<b>maks. tehonanto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per liitäntä (VC1)</li> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Mittausalue, lämpötila-anturi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alempi virheraja</li> <li>• Näyttöalue</li> <li>• ylempi virheraja</li> <li>• &lt; – 10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Sall. ympäristön lämpötila</b>	0 ... 60 °C
<b>Kotelointiluokka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asennus lämmityslaitteeseen</li> <li>• seinäasennuksen yhteydessä</li> <li>• määritetään lämmöntuottajan kotelointiluokan mukaan</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>kotelointiluokka</b>	I
<b>Tunnusno.</b>	Tyypikilpi (→ kuva 15 dokumentin lopussa)
<b>Kuulapainetestin lämpötila</b>	75 °C
<b>Likaantumisaste</b>	2

Taul. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Taul. 3 Liitetyn uima-altaan lämpötila-anturin vastusarvot

## 2.4 Puhdistus ja hoito

- ▶ Pyyhi kotelo tarpeen vaatiessa kostealla liinalla. Älä käytä vahvoja tai syövyttäviä puhdistusaineita.

## 2.5 Täydentävät lisätarvikkeet

Tarkat tiedot sopivista lisätarvikkeista löydät luettelosta tai valmistajan Internet-sivuilta.

- Sekoittajalla varustettu uima-allaspiiri:
  - Sekoitusventtiili: liitäntä VC1:een (sekoitusventtiilin oikeaa asemointia varten huomioi asennetun lämpöpumpun tekninen dokumentaatio)
  - Uima-altaan lämpötila-anturi, liitäntä TC1:een

### Täydentävien lisätarvikkeiden asennus

- ▶ Asenna täydentävät lisätarvikkeet lakiasäätöisten määräysten ja toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

## 3 Asennus



### VAROITUS

#### Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Jännitteellisten sähköosien koskeminen voi aiheuttaa sähköiskun.

- ▶ Ennen tämän tuotteen asentamista: irrota lämmityslaitteiden ja kaikkien muiden väylälaitteiden kaikki navat verkkojännitteestä.
- ▶ Ennen käyttöönottoa: kiinnitä suojus paikalleen. (→ kuva 14 dokumentin lopussa).

### 3.1 Asennus

- ▶ Asenna moduuli dokumentin lopussa esitetyllä tavalla seinään (→ kuva 3 – 5) tai asennuskiskoon (→ kuva 6).
- ▶ Poista moduuli hattukiskosta (→ kuva 7 dokumentin lopussa).
- ▶ Asenna uima-altaan lämpötila-anturi TC1 (→ kuva 1 [3] dokumentin lopussa) sopivaan paikkaan (→ kuva 16 dokumentin lopussa).

## 3.2 Sähköliitännät

- ▶ Huomioi liitännää koskevat määräykset ja käytä vähintään tyyppin H05 VV-... sähkökaapelia.

### 3.2.1 Väyläyhteyden ja lämpötila-anturin liitäntä (matalajännitepuoli)

- ▶ Jos johdinten poikkileikkaukset poikkeavat toisistaan, käytä väylälaitteessa jakorasiasia.
- ▶ Kytke väylälaitteet [B] kuten dokumentin loppuosassa on esitetty jakorasian [A] kautta, tähtikuvio, (→ kuva 12) tai väylälaitteiden kautta, joissa 2 väyläliitännää rivissä (→ kuva 16).



Jos väyläyhteyksien kokonaispituus kaikkien väylälaitteiden välillä ylittyy tai jos väyläliitännässä on rengasarakenne, laitteistoa ei voi ottaa käyttöön.

Väyläyhteyksien maksimipituus:

- 100 m, kun 0,50 mm<sup>2</sup> johtimen poikkileikkaus
- 300 m, kun 1,50 mm<sup>2</sup> johtimen poikkileikkaus
- ▶ Induktiivisten vaikutusten välttämiseksi: Asenna kaikki pienjännitekaapelit erilleen syöttöjännitettä johtavista kaapeleista (vähimmäisetäisyys 100 mm).
- ▶ Induktiivisten ulkoisten vaikutusten yhteydessä (esim. aurinkosähkölaitteet), johdon pitää olla suojattu (esim. LiYCY) ja suojaus pitää maadoittaa toisesta päästä. Älä liitä suojausta moduulin maadoitusjohtimen liittimeen, vaan talomaadoitukseen esim. vapaaseen maadoitusjohtimen liittimeen tai vesijohtoputkiin.

Käytä seuraavia johtimen poikkileikkauksia tunnistimen johtimia jatkettaessa:

- 20 m saakka: 0,75 mm<sup>2</sup> - 1,50 mm<sup>2</sup> johtimen poikkileikkaus
- 20 m - 100 m: 1,50 mm<sup>2</sup> johtimen poikkileikkaus
- ▶ Johda kaapeli valmiiksi asennettujen läpivientikumien lävitse liitännäkaavioiden mukaisesti.

### 3.2.2 Jännitteensyötön liitäntä, pumppu ja sekoitusventtiili (verkkojännitepuoli)



Sähköliitännöjen paikat riippuvat asennetusta laitteistosta. Dokumentin lopussa kuvassa 8 - 11 esitetty kuvaus on ehdotus sähköliitännöjen järjestykselle. Toimintavaiheita ei ole osittain kuvattu mustalla. Näin on helpompi tunnistaa, mitkä toimintavaiheet kuuluvat yhteen.

- ▶ Käytä vain samanlaatuisia sähköjohtoja.
- ▶ Kiinnitä huomiota siihen, että kytket verkkoliitännän asennuksessa vaiheet oikein. Verkkoliitännässä ei saa käyttää pistotulppaliitännää.
- ▶ Liitä lähtöihin vain rakenneosia ja rakenneryhmiä, jotka vastaavat tätä ohjetta. Älä liitä mitään lisäohjauksia, jotka ohjaavat muita laiteosia.
- ▶ Vie johdot tulppien läpi, kiinnitä ne kytkentäkaavioiden mukaisesti ja varmista ne toimitukseen kuuluvilla vedonpoistimilla (→ kuva 8 - 11 dokumentin lopussa).



Liitettyjen rakenneosien ja rakenneryhmiä enimmäistehonotto ei saa ylittää moduulin teknisissä tiedoissa ilmoitettua tehonantomäärää.

- ▶ Jos verkkojännitteen syöttö ei tapahdu lämmöntuottajan elektroniikan kautta, asenna asennuspuolelle verkkojännitteen syötön keskeyttämiseksi yksinapainen norminmukainen erotuslaite (normin EN 60335-1 mukaisesti).

### 3.2.3 Liitäntäkaaviot laitteistoiesimerkeillä

Hydrauliset esitykset ovat vain kaavioesityksiä ja ne antavat vain sitomattoman viitteen mahdollisesta hydraulisesta kytkennästä.

- ▶ Toteuta turvalaitteet voimassa olevien standardien ja paikallisten määräysten mukaisesti.
- ▶ Lisätietoja ja vaihtoehtoja on esitetty suunnittelusiakirjoissa tai tarjouksessa.

#### Kuvan 16 kuvateksti dokumentin lopussa:

- ⊕ Suojajohdin
- 9 Lämpötila/lämpötila-anturi
- L Vaihe (verkköjännite)
- N Nollajohdin

#### Liittimien nimikkeet:

- 230 V AC Verkköjännitteen liitäntä
- BUS Liitäntä **väylä**järjestelmä EMS 2/EMS plus
- MC1 Liitäntä lämmitystarve uima-altaalle
- MD1 Liitäntä uima-altaan lämmityksen esto (valinnainen)
- OC1 Ilman toimintoa
- PC1 Ilman toimintoa
- TO Ilman toimintoa
- TC1 Uima-altaan lämpötila-anturin liitäntä (**Temperature sensor Circuit**)
- VC1 Sekoitusventtiilin moottorin liitäntä (**Valve Circuit**):  
Liitin 43: Sekoitusventtiili auki (vähemmän lämmönsyöttöä uima-altaaseen)  
Liitin 44: Sekoitusventtiili kiinni (enemmän lämmönsyöttöä uima-altaaseen)

#### Laitteiston osat:

- 230 V AC Verkköjännite
- BUS Väyläjärjestelmä EMS 2/EMS plus
- CON Ohjausyksikkö EMS 2/EMS plus
- HC1... Lämmityspiirit
- HS Lämmöntuottaja (**Heat Source**)
- MC1 Ulkoinen uima-altaan ohjaus (lisävaruste); jos uima-altaan ohjausta ei ole, liitä silta liittimeen MC1 (→ kuva 1 [2] dokumentin lopussa)
- MP 100 Moduuli MP 100
- TC1 Uima-altaan lämpötila-anturi
- VC1 Sekoitusventtiili

## 4 Kokoonpano

Liitinten MC1 ja MD1 toisistaan poikkeavat toimintatavat avaavat erilaisia mahdollisuuksia integroida MP 100 olemassa oleviin uima-altaan ohjauslaitteisiin ja -pumppuihin. Lisäksi on mahdollisuus määrittää MD1-liitännän logiikka siten, että uima-altaan lämmitys aktivoituu joko avoimen tai suljetun kontaktin yhteydessä (vakioasetus: avoin kontakti). Siten MD1 voi toimia ylimääräisenä sarjakytkeinä kytkimenä. Se antaa seuraavat mahdollisuudet:

MC1	MD1	Logiikka ulkoinen liitäntä MD1	Onko uima-altaan lämmitys aktiivinen?
Suljettu	Avoin	Avoin kontakti	Kyllä
Suljettu	Suljettu	Avoin kontakti	Ei
Avoin	Avoin	Avoin kontakti	Ei
Avoin	Suljettu	Avoin kontakti	Ei
Suljettu	Avoin	Suljettu kontakti	Ei
Suljettu	Suljettu	Suljettu kontakti	Kyllä
Avoin	Avoin	Suljettu kontakti	Ei
Avoin	Suljettu	Suljettu kontakti	Ei

Taul. 4

#### Koodauskytkin

Koodauskytkin on "uima-allasmoduulina" toimimista varten asettaa asentoon 1.

- 0: nollaus
- 1: käyttö uima-allasmoduulina (perusasetus)
- 2: käyttö passiivisessa jäähdytysasemassa (lisäosana)
- 3–10: kelpaamaton asento
- ▶ Käännä koodauskytkin virrattomassa tilassa haluttuun asentoon.



Suosittellemme asennuksen testaamista manuaalisesti ohjausyksikön testitoiminnolla, jos mahdollista.

## 5 Käyttöönotto



Liitä kaikki sähköliitännät oikein ja ota laite vasta sen jälkeen käyttöön!

- ▶ Huomioi kaikkien rakenneosien ja rakenneryhmien asennusohjeet.
- ▶ Kytke jännitteensyöttö päälle vain, kun kaikki moduulit on säädetty.

1. Varmista, että koodauskytkin MP 100 on uima-allasmoduulina käyttöä varten asennossa 1.
2. Varmista, että asennus ja asetukset on suoritettu luvun 4 mukaan.
3. Kytke koko laitteistoon verkkojännite.

Kun moduulien toimintanäytön merkkivalot palavat jatkuvasti vihreinä:

4. Ota käyttöyksikkö käyttöön mukana toimitetun käyttöohjeen mukaisesti ja te vastaavat asetukset.

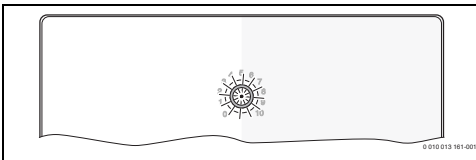
## 6 Vikojen korjaaminen



Käytä vain alkuperäisiä varaosia. Vauriot, jotka syntyvät muiden kuin valmistajan toimittamien varaosien käytöstä, eivät kuulu takuun piiriin.

- ▶ Jos häiriötä ei pysty korjaamaan, käänny vastaavan huoltoteknikon puoleen.

Käytön merkkivalo näyttää moduulin käyttötilan.



Jotkin häiriöt näytetään lämpöpumpun näytöllä.



Ennen koodauskytkimen asennon muuttamista:

- ▶ kytke moduuli virrattomaksi.

Käyttönäyttö	Mahdollinen syy	Ohje
jatkuvasti pois päältä	Jännitteensyöttö keskeytynyt.	▶ Kytke jännitteensyöttö päälle.
	Viallinen varoke	▶ Kun jännitteensyöttö on pois päältä, vaihda sulake (→ kuva 13 dokumentin lopussa).
	Oikosulku väliliitännässä	▶ Tarkasta välilyhteyks ja kunnosta tarvittaessa.
jatkuva punainen	Koodauskytkin asennossa 3–10	▶ Aseta koodauskytkin sallittuun asentoon (→ luku 4).
	sisäinen häiriö	▶ Vaihda moduuli.
jatkuva keltainen	Koodauskytkin asennossa 0 (nollaus)	▶ Aseta koodauskytkin sallittuun asentoon (→ luku 4).
vihreä vilkkuva	Välilyhteyden kaapelin enimmäismitta ylitetty	▶ Käytä lyhyempää välilyhteyttä.
	→ Häiriönäyttö ohjausyksikön kuvaruudussa.	▶ Käyttöyksikön ohjeista ja huoltokäsikirjasta löytyy lisää häiriönpoisto-ohjeita.
jatkuva vihreä	ei häiriötä	Normaali käyttö

Taul. 5

## 7 Ympäristönsuojelu ja tuotteen hävittäminen

Ympäristönsuojelu on Bosch-ryhmän keskeinen yritysstrategia.

Tuotteiden laatu, niiden tehokkuus ja ympäristönsuojelu ovat kaikki yhtä tärkeitä meille, ja kaikkia ympäristönsuojelulakeja ja -säännöksiä noudatetaan tiukasti.

Käytämme parasta mahdollista tekniikkaa ja materiaaleja ympäristön suojelemiseksi, ottaen huomioon taloudelliset näkökohdat.

### Pakkaus

Koskien pakkausta osallistumme maakohtaisiin kierrätysprosesseihin, jotka takaavat parhaan mahdollisen kierrätyksen.

Kaikki pakkausmateriaalimme ovat ympäristöä kuormittamattomia ja ne voidaan kierrättää.

### Laiteromu

Käytöstä poistettavissa laitteissa on raaka-aineita, jotka voidaan kierrättää.

Rakenneryhmät on helppo irrottaa. Muovit on merkitty. Sen vuoksi eri rakenneryhmät on helppo lajitella ja toimittaa joko kierrätykseen tai hävitettäväksi.

### Vanhat sähkö- ja elektroniikkalaitteet



Tämä symboli tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää yhdessä muiden jätteiden kanssa, vaan se täytyy toimittaa käsiteltäväksi, kerättäväksi, kierrettäväksi ja hävitettäväksi jätteidenkeräyspisteisiin.

Symboli koskee maita, joissa sähköromua koskevat määräykset ovat voimassa, esim. "Eurooppalainen direktiivi 2012/19/EY Vanhat sähkö- ja elektroniikkalaitteet". Näissä määräyksissä on määritelty kehyspuitteet, jotka koskevat yksittäisten maiden sähkölaitteiden ja muiden romutettavien laitteiden palautusta ja kierrätystä.

Koska sähkölaitteet saattavat sisältää vaarallisia aineita, on ne kierrätettävä vastuullisesti, jotta mahdollisilta ympäristöhaitoilta vältyttäisiin ja vaikutukset ihmisiin minimoitaisiin. Lisäksi elektroniikkaromun kierrätys säästää luonnollisia resursseja.

Lisätietoa ympäristölle haitallisista käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämisestä saa jätteiden hävittämiseen erikoituneista liikkeistä ja myyjältä, jolta tuote ostettiin.

Lisätietoa, katso:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Akut

Virtalähteitä ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana.

Käytetyt akut pitää hävittää paikallisen jätteiden lajittelun mukaan.

## Tartalomjegyzék

<b>1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók</b> .....	<b>37</b>
1.1 Szimbólum-magyarázatok .....	37
1.2 Általános biztonsági tudnivalók .....	38
<b>2 Adatok a termékhez</b> .....	<b>38</b>
2.1 Passzív hűtőállomásban használható .....	38
2.2 Szállítási terjedelem .....	38
2.3 Műszaki adatok .....	39
2.4 Tisztítás és ápolás .....	39
2.5 Külön rendelhető tartozékok .....	39
<b>3 Telepítés</b> .....	<b>40</b>
3.1 Telepítés .....	40
3.2 Elektromos csatlakoztatás .....	40
3.2.1 A BUS-összeköttetés és a hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása (törpefeszültségű oldal) .....	40
3.2.2 Tápegység, szivattyú és keverő csatlakoztatása (hálózati feszültség oldal) ..	40
3.2.3 Szabályozási módok különböző kialakítású fűtési rendszerek esetén .....	41
<b>4 Konfigurálás</b> .....	<b>41</b>
<b>5 Üzembe helyezés</b> .....	<b>42</b>
<b>6 Zavarok elhárítása</b> .....	<b>42</b>
<b>7 Környezetvédelem és megsemmisítés</b> .....	<b>43</b>

## 1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

### 1.1 Szimbólum-magyarázatok

#### Figyelmeztetések

A figyelmeztetéseken a jelzőszavak jelzik a következmények típusát és súlyosságát, ha a veszély elhárítására irányuló intézkedéseket nem tartják be.

A következő jelzőszavak vannak meghatározva és használhatók ebben a dokumentumban:



#### VESZÉLY

**VESZÉLY** azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



#### FIGYELMEZTETÉS

**FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



#### VIGYÁZAT

**VIGYÁZAT** azt jelenti, hogy könnyű vagy közepes személyi sérülés következhet be.

#### ÉRTESÍTÉS

**VESZÉLY** azt jelenti, hogy anyagi kár keletkezhet.

#### Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg mellett látható tájékoztató szimbólum jelöli.

#### További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

## 1.2 Általános biztonsági tudnivalók

### ⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Ez a szerelési utasítás gáz- és vízszelelő, valamint fűtés- és elektrotechnikai szakemberek számára készült. Minden, az utasításokban lévő előírást be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ A telepítés előtt olvassa el a szerelési, szervizelési és üzembe helyezés útmutatókat (hőtermelők, fűtésszabályozók, szivattyúk stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.
- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

### ⚠ Rendeltetésszerű használat

- ▶ A termék kizárólag fűtési rendszerek szabályozásához használható.

Minden másféle használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

### ⚠ Szerelés, üzembe helyezés és karbantartás

A szerelést, az üzembe helyezést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.

- ▶ A terméket nem szabad nedves helyiségekbe telepíteni.
- ▶ Csak eredeti alkatrészeket építsen be.

### ⚠ Elektromos szerelési munkák

Villamos munkákat csak villanszerelő szakember végezhet.

- ▶ Villanszerelés előtt:
  - Válassza le a hálózati feszültséget (minden pólus), és biztosítsa újra bekapcsolás ellen.
  - Ellenőrizze a feszültségmentességet.
- ▶ A terméknek különböző feszültségekre van szüksége. Ne csatlakoztassa a törpefeszültségű oldalt hálózati feszültségre és fordítva.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

### ⚠ Átadás az üzemeltetőnek

Átadásakor ismertesse a fűtési rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Ismertesse a kezelést. Ennek során feltétlenül térjen ki valamennyi, a biztonság szempontjából fontos cselekvésre.

- ▶ Kifejezetten hívja fel a figyelmét a következőkre:
  - Átépitést vagy javítást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.
  - A biztonságos és környezetbarát működés érdekében legalább évenkénti ellenőrzés, valamint igény szerinti tisztítás és karbantartás szükséges.
- ▶ Tárja fel a hiányzó vagy szakszerűtlen ellenőrzés, tisztítás vagy karbantartás lehetséges következményeit (akár életveszélyig terjedő személyi sérülések, anyagi károk).
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek megőrzésre a szerelési és kezelési utasításokat.

### ⚠ Fagy miatti károk

Ha a rendszer nem üzemel akkor fagykárokat szenvedhet:

- ▶ Vegye figyelembe a fagyvédelmi tudnivalókat.
- ▶ A rendszert mindig tartsa bekapcsolva a további funkciók, mint pl. melegvíz termelés vagy letapadás gátlás miatt.
- ▶ A jelentkező üzemzavarokat haladéktalanul hírártsa el.

## 2 Adatok a termékhez

- A modul egy úszómedence vezérlésére szolgál a hőszivattyúval együtt EMS 2/EMS plus-Felület. Ennek során az úszómedence fűtőkörét közvetlenül a hőszivattyú fűti keverőszelap segítségével, amely egy puffertároló vagy egy hidraulikus elválasztó elé van beszerelve.
- A modul az úszómedence hőmérsékletének rögzítésére és egy keverő vezérlésére szolgál a hőszivattyú specifikációi alapján.
- Eltömődés elleni védelem: A csatlakoztatott keverőmotort felügyeli, és 24 órás leállás után rövid időre megmozgatja, hogy elkerülje a mechanikai problémákat hosszú inaktivitás esetén. Ugyanezen okból a keverőt hetente legalább egyszer teljesen át kell mozgatni.

A többi BUS résztvevő számától függetlenül egy rendszerben maximum egy lehet MP 100usodamodulként engedélyezett.

### 2.1 Passzív hűtőállomásban használható

Ha a modul alkatrészként használják passzív hűtőállomáson:

- ▶ A cserét a 105. oldalon található 17 ábra – 20ábra szerinti végezze el.

### 2.2 Szállítási terjedelem

#### 1 ábra a dokumentum végén:

- [1] Modul
- [2] Táská beépítési tartozékokkal
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Szerelési útmutató

## 2.3 Műszaki adatok

**CE** Ez a termék a tervezési és működési jellemzők tekintetében megfelel az európai irányelveknek és a kiegészítő nemzeti követelményeknek. A megfelelést a CE-jelölés igazolja igazolt.

Kérheti a termék megfelelési nyilatkozatát. Kérjük, lépjen kapcsolatba a kézikönyv hátoldalán található címen.

Műszaki adatok	
<b>Méret</b> (Sz × Ma × Mé)	151 × 184 × 61 mm (további méretek: → 2 ábra a dokumentum végén)
<b>Maximális vezeték-keresztmetszet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakozó kapocs 230 V</li> <li>• Kísfeszültség csatlakozókapocs</li> </ul>	
<b>Névleges feszültségek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Hálózati feszültség modul</li> <li>• Szabályozó</li> <li>• Keverőszelep</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (póluscserre ellen védett)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (póluscserre ellen védett)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Biztosíték</b>	230 V, 1,6 AT
<b>BUS-interfész</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Teljesítményfelvétel – Készenlét</b>	< 1 W
<b>Max. teljesítményleadás</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• csatlakozónként (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Mérési tartomány hőmérséklet érzékelő</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• alsó hibahatár</li> <li>• kijelzési tartomány</li> <li>• felső hibahatár</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; -10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Megeng. környezeti hőm.</b>	0 ... 60 °C
<b>Védettség</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hőtermelőbe történő beszerelés esetén</li> <li>• falra telepítés esetén</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a hőfejlesztő érintésvédelmi osztálya határozza meg</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Érintésvédelmi osztály</b>	I
<b>Azonosító sz.</b>	Adattábla (→ 15 ábra a dokumentum végén)

Műszaki adatok	
<b>A golyós nyomáspróba hőmérséklete</b>	75 °C
<b>Szennyezettségi fok</b>	2

2. tábl.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

3. tábl. A mellékelt medence hőmérséklet-érzékelő ellenállási értékei

## 2.4 Tisztítás és ápolás

- ▶ Ha szükséges, törölje le a házat nedves ruhával. Ennek során ne használjon erős vagy maró hatású tisztítószeret.

## 2.5 Külön rendelhető tartozékok

A megfelelő, külön rendelhető tartozékok pontos adatait a katalógusban vagy a gyártó internetoldalán találja.

- Vegyes medence körhöz:
  - keverőmotor; Csatlakoztatás a VC1-hez (a keverő helyes elhelyezéséhez lásd a telepített hőszivattyú műszaki dokumentációját)
  - Úszómedence hőmérséklet-érzékelő; Csatlakozás a TC1-hez.

### Kiegészítő tartozék telepítése

- ▶ A kiegészítő tartozékot a jogszabályi előírások és a mellékelt útmutatókban foglaltak szerint telepítse.

### 3 Telepítés



#### FIGYELMEZTETÉS

#### Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos alkatrészek érintése áramütéshez vezethet.

- ▶ A termék szerelése előtt: Válassza le a hőtermelő és minden további BUS-résztevőt minden pólusát a hálózati feszültségről.
- ▶ Használat előtt: Helyezze fel a fedelet (→ ábra 14a dokumentum végén).

#### 3.1 Telepítés

- ▶ A modul a dokumentum végén látható módon a falon (→ ábra 3 - ábra 5 ) vagy DIN sínen (→ ábra 6) telepítse.
- ▶ Távolítsa el a modult a kalapsínről (→ 7 ábra a dokumentum végén).
- ▶ Uszoda hőmérséklet érzékelő TC1 (→ ábra 1 [3] a dokumentum végén) megfelelő helyen (→ ábra 16 a dokumentum végén).

#### 3.2 Elektromos csatlakoztatás

- ▶ Az érvényes előírások figyelembevételével a csatlakoztatáshoz legalább H05 VV-... felépítésű elektromos kábelt használjon.

##### 3.2.1 A BUS-összeköttetés és a hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása (törpefeszültségű oldal)

- ▶ Különböző vezető-keresztmetszetek esetén használjon elosztódobozt a BUS-résztevők csatlakoztatásához.
- ▶ A [B] BUS-résztevőt a dokumentum végén szereplő ábra szerint az elosztódobozzal [A] kapcsolja csillagpontosan (→ 12 ábra) vagy egy BUS-résztevővel és 2 BUS-csatlakozóval sorba (→ 16 ábra).



Ha az összes, BUS-on lévő egység közötti BUS csatlakozók teljes hossza túllépésre kerül, vagy a BUS rendszerben gyűrűstruktúra található, akkor a berendezés üzembe helyezése nem lehetséges.

A BUS-kapcsolatok maximális hossza:

- 100 m 0,50 mm<sup>2</sup> vezeték-keresztmetszettel
- 300 m 1,50 mm<sup>2</sup> vezeték-keresztmetszettel
- ▶ Az interferencia elkerülése érdekében minden törpefeszültségű kábelt a hálózati feszültség alatt álló kábelektől elválasztva kell vezetni (minimális távolság 100 mm).

- ▶ Induktív külső hatások (pl. PV-berendezések) esetén árnyékolást kábelt (pl. LiYCY) kell használni, és az árnyékolást az egyik oldalon le kell földelni. Az árnyékolást ne csatlakoztassa a modulban található védővezeték csatlakozókapcsához, hanem a ház földeléséhez, pl. szabad védővezető kapocs vagy vízcsovek.

Az érzékelő-vezeték hosszabbításához az alább vezeték-keresztmetszeteket alkalmazza:

- Max. 20 m esetén 0,75 mm<sup>2</sup> – 1,50 mm<sup>2</sup> vezeték-keresztmetszettel
- 20 m – 100 m esetén 1,50 mm<sup>2</sup> vezeték-keresztmetszettel

- ▶ A kábelt vezesse a már előre felszerelt átvezetőkön és csatlakoztassa őket a kapcsolási rajz szerint.

##### 3.2.2 Tápegység, szivattyú és keverő csatlakoztatása (hálózati feszültségű oldal)



Az elektromos csatlakozók kiosztása a telepített rendszertől függ. A dokumentum végén a 8 – 11 ábrán található ismertetés az elektromos csatlakoztatás elvégzésének egy lehetséges módját szemlélteti. A műveleti lépések részben nem fekete színnel vannak ábrázolva. Így könnyebb felismerni, hogy mely műveleti lépések tartoznak egybe.

- ▶ Csak azonos minőségű elektromos kábelt használjon.
- ▶ Ügyeljen a hálózati csatlakozó fázishelyes szerelésére. Védőérintkezős csatlakozódugóval nem szabad a hálózatra csatlakozni.
- ▶ A kimeneteken csak a jelen útmutató szerinti alkatrészeket és szerelvénycsoportokat csatlakoztasson. Ne csatlakoztasson olyan, további vezérlőket, amelyek további részegységeket vezérelnek.
- ▶ Vezesse át a kábeleket az átvezetőkön, csatlakoztassa őket a csatlakoztatási rajzok szerint és biztosítsa őket a szállítási terjedelemben található húzásmentesítővel (→ 8 – 11 ábra a dokumentum végén).



A csatlakoztatott alkatrészek és szerelvény csoportok maximális teljesítményfelvételének nem szabad túllépnie a modul műszaki adatainak megadott teljesítményleadást.

- ▶ Ha a hálózati tápfeszültség nem a hőfejlesztő elektronikáján keresztül érkezik, a helyszínen telepíteni kell egy szabványos (EN 60335-1 szerinti) összpólusú leválasztó berendezést a hálózati tápfeszültség megszakításához.

### 3.2.3 Szabályozási módok különböző kialakítású fűtési rendszerek esetén

A hidraulikus ábrázolások csak vázlatosak, és nem kötelező érvényű jelzést adnak egy lehetséges hidraulikus körről.

- ▶ A biztonsági berendezéseket az érvényes szabványok és a helyi előírások szerint alakítsa ki.
- ▶ További információk és lehetőségek a tervezési segédletben vagy az ajánlatban vonatkozó találhatók.

#### Felirat a **ábra 16a** dokumentum végén:

⊕	Védővezeték
9	Hőmérséklet/hőmérséklet érzékelő
L	Fázis (tápfeszültség)
N	Nullavezető

#### Csatlakozókapocs-megnevezések:

230 V AC	Tápfeszültség csatlakozó
BUS	Kapcsolat <b>BUSZ</b> -Rendszer EMS 2/EMS plus
MC1	Az uszoda csatlakozási hőigénye
MD1	Blokk medencefűtés csatlakozás (opcionális)
OC1	Nincs funkciója
PC1	Nincs funkciója
TO	Nincs funkciója
TC1	A medence hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása ( <b>Th</b> hőmérséklet érzékelő <b>C</b> áramkör)
VC1	Csatlakozás keverőmotor ( <b>Valve C</b> áramkör): 43. csatlakozókapocs: Keverőszelep nyitva (kevesebb hőbevezetés az úszómedence felé) 44. csatlakozókapocs: Keverőszelep zárva (nagyobb hőbevezetés az úszómedence felé)

#### A berendezés elemei:

230 V AC	Hálózati feszültség
BUS	BUS rendszer EMS 2/EMS plus
CON	Kezelőegység EMS 2/EMS plus
HC1...	Fűtőkörök
HS	hőtermelő ( <b>H</b> eszik <b>S</b> forrás)
MC1	Külső medencevezérlés (opcionális); Ha nincs medencevezérlés, csatlakoztasson egy hidat az MC1 terminálhoz (→ ábra 1[2] a dokumentum végén)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Úszómedence hőmérséklet érzékelő
VC1	Keverő motor

## 4 Konfigurálás

Az MC1 és MD1 csatlakozók ellentétes funkcionalitása miatt számos lehetőség kínálkozik erre MP 100a meglévő uszodavezérlőbe és szivattyúba integrálni. Lehetőség van az MD1 csatlakozás logikai irányának beállítására is úgy, hogy a medencefűtés akkor aktiválódjon, amikor az érintkező nyitva van, vagy amikor az érintkező zárva van (alapbeállítás: nyitott érintkező). Ez lehetővé teszi, hogy az MD1 további sorba kapcsolt kapcsolóként működjön. Ez a következő lehetőségeket nyitja meg:

MC1	MD1	Logikai külső csatlakozás MD1	Medencefűtés aktív?
Zárva	Nyitva	Nyissa meg a kapcsolatot	Igen
Zárva	Zárva	Nyissa meg a kapcsolatot	Nem
Nyitva	Nyitva	Nyissa meg a kapcsolatot	Nem
Nyitva	Zárva	Nyissa meg a kapcsolatot	Nem
Zárva	Nyitva	Zárt kapcsolat	Nem
Zárva	Zárva	Zárt kapcsolat	Igen
Nyitva	Nyitva	Zárt kapcsolat	Nem
Nyitva	Zárva	Zárt kapcsolat	Nem

4. tábl.

#### kódoló kapcsoló

A kódoló kapcsolónak kell lennie „Úszómedence modul” 1-es helyzetbe kell állítani.

- 0: Reset
  - 1: Használja úszómedence-modulként (alapbeállítás)
  - 2: Passzív hűtőállomásban használható (alkatrészként)
  - 3 – 10: Érvénytelen pozíció
- ▶ Ha a készülék ki van kapcsolva, fordítsa a kódoló kapcsolót a kívánt helyzetbe.



Ha lehetséges, javasoljuk a telepítés manuális tesztelését a vezérlőegység teszt funkciójával.

## 5 Üzembe helyezés



Először csatlakoztassa helyesen az összes elektromos csatlakozót és csak utána végezze el az üzembe helyezést!

- ▶ Tartsa be az alkatrészek ill. a berendezés gépcsoportjainak telepítési útmutatóiban foglaltakat.
- ▶ A tápfeszültséget csak akkor kapcsolja be, ha minden modul be van állítva.

1. Győződjön meg arról, hogy a kódoló kapcsoló a MP 100úszómedence-modulként való működéshez 1-re van állítva.
  2. Győződjön meg arról, hogy a telepítés és a beállítások a fejezetben leírtak szerint történtek 4zajlott.
  3. Csatlakoztassa a hálózati feszültséget a teljes rendszerhez.
- Ha a modul működési kijelzője folyamatosan világít:
4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

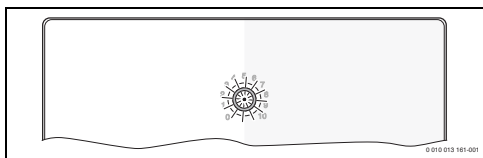
## 6 Zavarok elhárítása



Csak eredeti pótalkatrészeket használjon. A nem a gyártó által szállított pótalkatrészek miatt bekövetkezett károkért minden felelősség ki van zárva.

- ▶ Ha egy üzemzavar nem hárítható el, kérjük, forduljon az illetékes szerviztechnikus munkatárhoz.

Az üzemi kijelző a modul üzemállapotát mutatja.



Néhány hiba a hőszivattyú kijelzőjén is megjelenik.



Mielőtt megváltoztatná a kódoló kapcsoló helyzetét:

- ▶ Kapcsolja ki a modul áramellátását.

Üzemi kijelző	Lehetséges ok	Megoldás
tartósan ki	Az áramellátás megszakadt.	▶ Kapcsolja be a feszültségellátást.
	A biztosíték meghibásodott	▶ Kikapcsolt feszültségellátás mellett cserélje ki a biztosítót (→ 13. ábra a dokumentum végén).
	Zárlat van a BUS-összeköttetésben	▶ Ellenőrizze a BUS-kapcsolatot és szükség esetén javítsa meg.
pirosan világít	Kódoló kapcsoló 3-10 állásban	▶ Állítsa be megfelelően a kódkapcsolót (→Fejezet 4).
	belső üzemzavar	▶ Cserélje ki a modult.
állandóan sárga	Kódoló kapcsoló 0 állásba (visszaállítás)	▶ Állítsa be megfelelően a kódkapcsolót (→Fejezet 4).
Zölden villog	a BUS-kapcsolat maximális kábelhossza túllépve	▶ Hozzon létre rövidebb BUS-kapcsolatot.
	→ hibajelzés a vezérlőelektronika kijelzőjén.	▶ A szabályozókészülékhez tartozó útmutató és a szerviz-kézikönyv további tudnivalókat tartalmaz az üzemzavarok elhárításáról.
zölden világít	nincs üzemzavar	Normál üzemmód

5. tábl.

## 7 Környezetvédelem és megsemmisítés

A környezetvédelem a Bosch csoport vállalati alapelvét képezi. A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez. A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek. A környezet védelmére a gazdasági szempontokat figyelembe véve a lehető legjobb technológiát és anyagokat alkalmazzuk.

### Csomagolás

A csomagolásnál részesei vagyunk az országspecifikus értékesítési rendszereknek, amelyek optimális újrafelhasználást biztosítanak.

Minden általunk használt csomagolóanyag környezetbarát és újrahasznosítható.

### Régi készülék

A régi készülékek tartalmaznak olyan anyagokat, amelyeket újra lehet hasznosítani.

Az egyes szerkezeti csoportokat könnyen szét lehet választani. A műanyagok meg vannak jelölve. Így osztályozhatók a különböző szerelvénycsoportok és továbbíthatók újrafelhasználás, ill. ártalmatlanítás céljára.

### Régi elektromos és elektronikus készülékek



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a terméket nem szabad más hulladékokkal együtt ártalmatlanítani, hanem kezelés, gyűjtés, újrahasznosítás és ártalmatlanítás céljából el kell vinni a hulladékgyűjtő helyekre.

A szimbólum elektronikus hulladékokra vonatkozó előírásokkal, például „2012/19/EK európai rendelet használt elektromos és elektronikus készülékekre” rendelkező országokra érvényes. Ezek az előírások azokat a keretfeltételeket rögzítik, amelyek az egyes országokban a használt elektronikus készülékek visszaadására és újrahasznosítására érvényesek.

Mivel az elektronikus készülékek veszélyes anyagokat tartalmazhatnak, azokat a felelősség tudatában kell újrahasznosítani annak érdekében, hogy a lehetséges környezeti károk és az emberek egészségére vonatkozó veszélyeket minimalizálni lehessen. Ezen túlmenően az elektronikus hulladék újrahasznosítása a természetes források kíméléséhez is hozzájárul.

Kérjük, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékek környezet számára elviselhető ártalmatlanítására vonatkozó további információkért forduljon az illetékes helyi hatóságokhoz, az Önnel kapcsolatban álló hulladék-ártalmatlanító vállalathoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akitől a terméket vásárolta.

További információkat itt találhat:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Akkumulátorok

Az elemeket, akkumulátorokat tilos háztartási hulladékkal együtt kezelni. Az elhasználot elemeket, akkumulátorokat a helyi gyűjtőrendszerekben kell ártalmatlanítani.

## Turinys

<b>1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos</b> .....	<b>44</b>
1.1 Simbolių paaiškinimas .....	44
1.2 Bendrieji saugos nurodymai .....	45
<b>2 Duomenys apie gaminį</b> .....	<b>45</b>
2.1 Naudojimas pasyvaus vėsinimo sistemoje .....	45
2.2 Tiekiamas komplektas .....	46
2.3 Techniniai duomenys .....	46
2.4 Valymas ir priežiūra .....	46
2.5 Papildomi priedai .....	46
<b>3 Montavimas</b> .....	<b>47</b>
3.1 Montavimas .....	47
3.2 Elektrinė jungtis .....	47
3.2.1 BUS magistralės ir temperatūros jutiklio jungtis (žemos įtampos pusėje) .....	47
3.2.2 Elektros srovės tiekimo, siurblio ir maišytuvo prijungimas (tinklo įtampos pusėje) .....	47
3.2.3 Jungimo schemas su sistemos pavyzdžiais .....	48
<b>4 Konfigūracija</b> .....	<b>48</b>
<b>5 Paleidimas eksploatuoti</b> .....	<b>49</b>
<b>6 Triukčių šalinimas</b> .....	<b>49</b>
<b>7 Aplinkosauga ir utilizavimas</b> .....	<b>50</b>

## 1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

### 1.1 Simbolių paaiškinimas

#### Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose nuorodose įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Apibrėžti tokie įspėjamieji žodžiai, kurie gali būti vartojami pateikiamame dokumente:



#### PAVOJUS

**PAVOJUS** reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.



#### ĮSPĖJIMAS

**ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.



#### PERSPĖJIMAS

**PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi lengvi arba vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.

#### PRANEŠIMAS

**DĖMESIO** reiškia, kad galima materialinė žala.

### Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

### Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

## 1.2 Bendrieji saugos nurodymai

### **Nuorodos tikslinei grupei**

Ši montavimo instrukcija skirta dujų ir vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams. Būtina laikytis visose instrukcijose pateiktų nurodymų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti perskaitykite montavimo, techninės priežiūros ir paleidimo eksploatuoti instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo regulatoriaus, siurblių ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atlikus darbus užregistruokite dokumentuose.

### **Naudojimas pagal paskirtį**

- ▶ Gaminį naudokite tik šildymo sistemoms reguliuoti.

Bet koks kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Dėl šios priežasties atsiradusiems defektams garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

### **Montavimas, paleidimas eksploatuoti ir techninė priežiūra**

Sumontuoti, paleisti eksploatuoti ir atlikti techninę priežiūrą leidžiama tik įgaliotai specializuotai įmonei.

- ▶ Nemontuokite gaminio drėgnose patalpose.
- ▶ Įmontuokite tik originalias atsargines dalis.

### **Elektros darbai**

Elektros darbus leidžiama atlikti tik elektros instaliacijos specialistams.

- ▶ Prieš pradėdami elektros darbus:
  - Išjunkite (visų) fazių srovę ir pasirūpinkite tinkama apsauga, kad niekas neįjungtų.
  - Įsitinkinkite, kad nėra įtampos.
- ▶ Šiam gaminiui reikia įvairių įtampų. Žemos įtampos komponentų neįjunkite prie tinklo įtampos ir atvirkščiai.
- ▶ Taip pat vadovaukitės kitų sistemos dalių elektrinių sujungimų schemomis.

### **Perdavimas naudotojui**

Perduodami įrangą, instrukuokite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploatavimo sąlygas.

- ▶ Paaškindinkite, kaip valdyti – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.

- ▶ Ypač atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:
  - Įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
  - Siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, ne rečiau kaip kartą metuose būtina atlikti patikras bei pagal poreikį – valymo ir techninės priežiūros darbus.
- ▶ Neatliekant arba netinkamai atliekant patikros, valymo ir techninės priežiūros darbus, galimos pasekmės (asmenų sužalojimas ir net pavojus gyvybei arba materialinė žala).
- ▶ Montavimo ir naudojimo instrukciją tolimesniam saugojimui perduokite naudotojui.

### **Pažeidimai dėl užšalimo**

Jei sistema neeksploatuojama, esant minusinei temperatūrai ji gali užšalti:

- ▶ Laikykitės apsaugos nuo užšalimo nurodymų.
- ▶ Dėl papildomų funkcijų, pvz., karšto vandens ruošimo arba apsaugos nuo blokavimo, įrenginį visada laikykite įjungtą.
- ▶ Įvykus triktims, nedelsdami kreipkitės į specialistus, kad jas pašalintų.

---

## 2 Duomenys apie gaminį

- Modulis skirtas plaukimo baseinui valdyti kartu su šilumos siurbliu su EMS 2/EMS plus sąsaja. Plaukimo baseino šildymo kontūrą per maišytuvą tiesiogiai šildo šilumos siurblys, ir jis yra įmontuojamas prieš buferinę talpą arba hidraulinį atskirtuvą.
- Modulis skirtas temperatūrai plaukimo baseine fiksuoti ir maišytuvui valdyti pagal šilumos siurblio užduoties signalą.
- Blokavimo apsauga: prijungtas maišytuvo variklis stebimas ir po 24 valandų neveikos trumpam pajudindamas, kad ilgiau nenaudojant variklio būtų išvengta mechaninių nesklandumų. Dėl tos pačios priežasties visas maišytuvus pajudindamas mažiausiai kartą per savaitę.

Nepriskausmai nuo kitų BUS magistralės dalių vienetų skaičiaus, kaip plaukimo baseino modulį sistemoje leidžiama naudoti daugiausiai vieną MP 100.

### 2.1 Naudojimas pasyvaus vėsinimo sistemoje

Jei modulis naudojamas pasyvaus vėsinimo sistemoje kaip atsarginė dalis:

- ▶ Pakeiskite vadovaudamiesi nuo 17 pav. iki 20 pav., nuo 105 psl.

## 2.2 Tiekiamas komplektas

### 1 pav. dokumento gale:

- [1] Modulis
- [2] Maišelis su montavimo priedais
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Montavimo instrukcija

## 2.3 Techniniai duomenys

**CE** Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos direktyvas ir papildomus nacionalinius reikalavimus. Atitiktį patvirtino CE ženklas.

Gaminio atitikties deklaracijos galite pareikalauti. Tuo tikslu kreipkitės adresu, nurodytu šios instrukcijos galiniame viršelyje.

Techniniai duomenys	
<b>Matmenys</b> (P × A × G)	151 × 184 × 61 mm (kiti matmenys → 2 pav. dokumento gale)
<b>Maksimalus laidų skerspjūvis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V prijungimo gnybtas</li> <li>• Žemos įtampos prijungimo gnybtas</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Vardinės įtampos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS magistralė</li> <li>• Tinklo įtampos modulis</li> <li>• Valdymo blokas</li> <li>• Maišyt.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Saugiklis</b>	230 V, 1,6 AT
<b>BUS sąjaja</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Naudojami galia – veikiant budėjimo veiksenai</b>	<1 W
<b>Maks. atiduodamoji galia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jungties (VC1)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Temperatūros jutiklio matavimo diapazonas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apatinė klaidos riba</li> <li>• Rodmenų diapazonas</li> <li>• Viršutinė klaidos riba</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; -10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Leist. aplinkos temp.</b>	0 ... 60 °C

Techniniai duomenys	
<b>Apsaugos lygis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• įmontuojant į šilumos generatorių</li> <li>• sumontuojant ant sienos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priklauso nuo šilumos generatoriaus tipo</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Apsaugos klasė</b>	I
<b>Ident. Nr.</b>	Tipo lentelė (→ 15 pav. dokumento gale)
<b>Šratuką veikiančio slėgio patikros temperatūra</b>	75 °C
<b>Užterštumo laipsnis</b>	2

Lent. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Lent. 3 Priedamo plaukimo baseino temperatūros jutiklio varžos vertės

## 2.4 Valymas ir priežiūra

- ▶ Jei reikia, korpusą nuvalykite drėgna šluoste.
- Nenaudokite aštrių ar esdinančių valymo priemonių.

## 2.5 Papildomi priedai

Tikslių duomenų apie tinkamus priedus galite rasti kataloge arba gamintojo interneto puslapyje.

- Plaukimo baseino kontūrai su maišymu:
  - Maišytuvo variklis; prijungiamas prie VC1 (apie tinkamą maišytuvo padėties nustatymą žr. sumontuoto šilumos siurblio techninę dokumentaciją)
  - Plaukimo baseino temperatūros jutiklis; prijungimas prie TC1.

## Papildomų priedų montavimas

- ▶ Papildomus priedus sumontuokite vadovaudamiesi teisės aktų ir pridėtų instrukcijų reikalavimais.

## 3 Montavimas



### ĮSPĖJIMAS

#### Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

Palietus elektros įrangos dalis, kuriose yra įtampa, galima sukelti elektros srovės smūgį.

- ▶ Prieš montuodami šį gaminį: visus šilumos generatoriaus ir kitų BUS magistralės dalyvių polių atjunkite nuo tinklo įtampos.
- ▶ Prieš paleisdami eksploatuoti: uždėkite dangtį (→ 14 pav. dokumento gale).

### 3.1 Montavimas

- ▶ Modulį, kaip pavaizduota dokumente, montuokite ant sienos (→ nuo 3 iki 5 pav.) arba ant U formos bėgelio (→ 6 pav.).
- ▶ Nuimkite modulį nuo U formos bėgelio (→ 7 pav. dokumento gale).
- ▶ Plaukimo baseino temperatūros jutiklį TC1 (→ 1 pav., [3], dokumento gale) sumontuokite tinkamoje vietoje (→ 16 pav. dokumento gale).

### 3.2 Elektrinė jungtis

- ▶ Atsižvelkite į galiojančius reikalavimus ir jungčiai naudokite bent H05 VV-... tipo elektros kabelį.

#### 3.2.1 BUS magistralės ir temperatūros jutiklio jungtis (žemos įtampos pusėje)

- ▶ Jei skiriasi laidininkų skerspjūvio plotai, BUS magistralės prietaisams prijungti naudokite skirstomąją dėžutę.
- ▶ Kaip parodyta dokumento gale, per skirstomąją dėžutę [A] žvaigžde (→ 12 pav.) arba per BUS magistralės prietaisus su 2 BUS magistralės jungtimis nuosekliai (→ 16 pav.) sujunkite BUS magistralės prietaisus [B].



Viršijus maksimalų leidžiamą BUS magistralės jungčių tarp visų BUS magistralės prietaisų ilgį arba jei BUS magistralės sistema yra žiedinės struktūros, sistemos paleisti eksploatuoti negalima.

Maksimalus galimas BUS magistralės visų jungčių ilgis:

- 100 m su 0,50 mm<sup>2</sup> laidininko skerspjūvio plotu
- 300 m su 1,50 mm<sup>2</sup> laidininko skerspjūvio plotu
- ▶ Kad išvengtumėte induktyviojo poveikio: visus žemos įtampos kabelius tieskite atskirai nuo kabelių, kuriais teka maitinimo elektros srovė (bent 100 mm atstumu).

- ▶ Esant induktyviems išoriniams trikdžiams (pvz., fotovoltinėms sistemoms), naudokite ekranuotus kabelius (pvz., "LYCY"), o ekraną vienoje pusėje įžeminkite. Ekraną junkite ne prie jungiamojo gnybto, skirto apsauginiam laidininkui modulyje, o prie namo įžeminimo linijos, pvz., laisvo apsauginio laido gnybto arba vandens vamzdžio.

Jutiklio linijos pailginimui naudokite šių skerspjūvio plotų laidininkus:

- Iki 20 m – nuo 0,75 mm<sup>2</sup> iki 1,50 mm<sup>2</sup> skerspjūvio ploto laidininkai
- Nuo 20 m iki 100 m – 1,50 mm<sup>2</sup> skerspjūvio ploto laidininkai
- ▶ Nutieskite kabelį pro iš anksto sumontuotas įvoves ir pagal jungimo schemas prijunkite prie gnybtų.

#### 3.2.2 Elektros srovės tiekimo, siurblio ir maišytuvo prijungimas (tinklo įtampos pusėje)



Elektros jungčių išdėstymas priklauso nuo įrengtos sistemos. Dokumento gale nuo 8 iki 11 pav. pateiktas aprašas yra elektrinių jungčių prijungimo veiksmų pasiūlymas. Veiksmai iš dalies nepavaizduoti juodai. Šitaip lengviau atpažinti, kurie veiksmai susiję tarpusavyje.

- ▶ Naudokite tik tokios pačios kokybės elektros kabelius.
- ▶ Jungdami tinklo jungtis nesumaišykite fazių. Jungti prie tinklo, naudojant šakutę su apsauginiu kontaktu, draudžiama.
- ▶ Prie išėjimų komponentus ir mazgus junkite tik vadovaudamiesi šia instrukcija. Neprijunkite jokių papildomų valdymo įtaisų, kurie valdo kitas įrenginio dalis.
- ▶ Praveskite kabelį per įvoves, laikydamiesi sujungimo schemų, prijunkite prie gnybtų ir užfiksuokite tiekiamame komplekte esančiomis apsaugomis nuo laidų ištraukimo (→ 8– 11 pav. dokumento gale).



Prijungtų komponentų ir mazgų maksimali naudojamoji galia negali viršyti modulio techniniuose duomenyse nurodytos naudojamosios galios.

- ▶ Jei maitinimo įtampa tiekiami ne per šilumos generatoriaus elektrinę įrangą, naudojimo vietoje maitinimo įtampos atjungimui įrenkite standartą atitinkantį (EN 60335-1) visų polių atjungimo įtaisą.

### 3.2.3 Jungimo schemos su sistemos pavyzdžiais

Hidraulinės schemos yra tik principinės ir orientacinės bei vaizduoja galimą hidraulinę sistemą.

- ▶ Saugos įrangą įrenkite vadovaudamiesi taikomais standartais ir galiojančiomis vietos taisyklėmis.
- ▶ Daugiau informacijos ir variantų rasite projektavimo arba užsakymo dokumentuose.

#### 16 pav. dokumento gale paaiškinimai:

⊕	Apsauginis laidininkas
9	Temperatūra / temperatūros jutiklis
L	Fazė (tinklo įtampa)
N	Neutralusis laidas

#### Prijungimo gnybtų pavadinimai:

230 V AC	Tinklo įtampos jungtis
BUS	<b>BUS</b> sistemos jungtis EMS 2/EMS plus
MC1	Plaukimo baseino šilumos reikalavimo jungtis
MD1	Plaukimo baseino šildymo blokavimo jungtis (pasirinktinai)
OC1	Neveikia
PC1	Neveikia
T0	Neveikia
TC1	Plaukimo baseino temperatūros jutiklio jungtis ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Maišytuvo variklio jungtis ( <b>Valve Circuit</b> ): Jungiamasis gnybtas 43: maišytuvą atidarytas (į plaukimo baseiną tiekama mažiau šilumos) Jungiamasis gnybtas 44: maišytuvą uždarytas (į plaukimo baseiną tiekama daugiau šilumos)

#### Sistemos sudedamosios dalys:

230 V AC	Tinklo įtampa
BUS	BUS magistralės sistema EMS 2/EMS plus
CON	Valdymo blokas EMS 2/EMS plus
HC1...	Šildymo kontūrai
HS	Šilumos generatorius ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Išorinis plaukimo baseino valdymo įrenginys (pasirinktinai); jei plaukimo baseino valdymo įrenginio nėra, prie jungiamojo gnybto MC1 prijunkite tiltelį (→ 1 pav., [2], dokumento gale)
MP 100	Modulis MP 100
TC1	Plaukimo baseino temperatūros jutiklis
VC1	Maišytuvo variklis

## 4 Konfigūracija

Dėl atvirkštinio jungčių MC1 ir MD1 veikimo yra keletas būdų, kaip MP 100 integruoti esamuose plaukimo baseino valdymo įrenginiuose ir siurbliuose. Taip pat yra galimybė nustatyti jungties MD1 loginio veikimo kryptį, kad plaukimo baseino šildymas būtų aktyvinamas esant atviram arba uždaram kontaktui (standartinis nustatymas: atviras kontaktas). Dėl to MD1 gali veikti kaip papildomas nuosekliai prijungtas jungiklis. Tai suteikia tokias galimybes:

MC1	MD1	Išorinės jungties MD1 logika	Plaukimo baseino šildymas aktyvus?
Uždaryta	Atidaryta	Atviras kontaktas	Taip
Uždaryta	Uždaryta	Atviras kontaktas	Ne
Atidaryta	Atidaryta	Atviras kontaktas	Ne
Atidaryta	Uždaryta	Atviras kontaktas	Ne
Uždaryta	Atidaryta	Uždaras kontaktas	Ne
Uždaryta	Uždaryta	Uždaras kontaktas	Taip
Atidaryta	Atidaryta	Uždaras kontaktas	Ne
Atidaryta	Uždaryta	Uždaras kontaktas	Ne

Lent. 4

#### Kodavimo jungiklis

Kodavimo jungiklis funkcijai „plaukimo baseino modulis“ turi būti nustatytas į 1 padėtį.

- 0: atstata
- 1: naudojamas kaip plaukimo baseino modulis (pagrindinis nustatymas)
- 2: naudojamas pasyvaus vėsinimo sistemoje (kaip atsarginė dalis)
- 3 – 10: negaliojanti padėtis
- ▶ Kodavimo jungiklį pasukite į pageidaujimą padėtį, kai išjungta srovė.



Rekomenduojame pagal galimybes išbandyti instaliaciją rankiniu būdu naudojant bandymo funkciją valdymo bloke.

## 5 Paleidimas eksploatuoti



Tinkamai prijunkite visas elektros jungtis ir tik po to paleiskite eksploatuoti!

- ▶ Laikykitės visų sistemos komponentų ir mazgų įrengimo instrukcijų.
- ▶ Maitinimo įtampą įjunkite tik nustatę visus modulius.

1. Įsitinkinkite, kad kodavimo jungiklis nustatytas 1 padėtyje, skirtoje MP 100 naudoti kaip plaukimo baseino modulį.
2. Įsitinkinkite, kad buvo montuojama ir nustatyta vadovaujantis 4 skyriumi.
3. Įjunkite visos sistemos maitinimo įtampą.

Jei modulio būklės indikatorius nenutrūksta mai šviečia žaliai:

4. Įjunkite valdymo bloką laikydamiesi kartu pateiktos montavimo instrukcijos ir atitinkamai nustatykite.

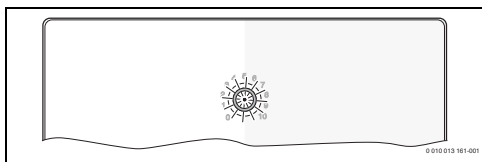
## 6 Trikčių šalinimas



Naudokite tik originalias atsargines dalis. Už žalą, patirtą naudojant ne gamintojo pristatytas atsargines dalis, atsakomybės neprisiimame.

- ▶ Jei trikties pašalinti nepavyksta, kreipkitės į atsakingą priežiūros specialistą.

Režimo indikatorius rodo modulio veikimo būklę.



Kai kurios triktys taip pat rodomos šilumos siurblio ekrane.



Prieš keisdami kodavimo jungiklio padėtį:

- ▶ Išjunkite elektros tiekimą moduliui.

Veikimo indikacija	Galima priežastis	Šalinimas
Nenutrūksta mai šviečia	Nutrūko įtampos tiekimas.	▶ Įjunkite maitinimo įtampą.
	Saugiklis sugedęs	▶ Išjungę maitinimo įtampą pakeiskite saugiklį (→ 13 pav. dokumento gale).
	Trumpasis jungimas BUS magistralėje	▶ Patikrinkite ir, jei reikia, sutvarkykite BUS magistralės jungtį.
Nenutrūksta mai šviečia raudonai	Kodavimo jungiklis 3 – 10 padėtyje	▶ Teisingai nustatykite kodavimo jungiklį (→ 4 skyrius).
	Vidinė triktis	▶ Pakeiskite modulį.
Nenutrūksta mai šviečia geltonai	Kodavimo jungiklis 0 padėtyje (atstata)	▶ Teisingai nustatykite kodavimo jungiklį (→ 4 skyrius).
Mirksi žaliai	Viršytas maksimalus leidžiamas BUS magistralės jungties kabelio ilgis	▶ Sujunkite BUS magistralę taip, kad ji būtų trumpesnė.
	→ trikties rodmenis valdymo bloko ekrane.	▶ Valdymo bloko instrukcijoje ir priežiūros vadove pateikta daugiau nurodymų dėl trikčių šalinimo.
Nenutrūksta mai šviečia žaliai	Nėra trikties	Įprastinis režimas

Lent. 5

## 7 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės veiklos prioritetas. Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į ekonomiškumo kriterijus, gamyboje taikome geriausius procesus, techniką bei medžiagas.

### Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą. Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

### Įrangos atliekos

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti. Konstrukciniai elementai lengvai išardomi. Plastikai yra atitinkamai sužymėti. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

### Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai



Šis simbolis reiškia, kad gaminį draudžiama šalinti kartu su kitomis atliekomis; jį tolesniam apdorojimui, surinkimui, utilizacijai ir šalinimui privaloma pristatyti į atliekų surinkimo punktą.

Šis simbolis galioja šalims, kuriose privaloma laikytis elektronikos laužo direktyvų, pvz., "Europos direktyvos 2012/19/EB dėl elektros ir įrangos atliekų". Šios direktyvos apibrėžia ribines sąlygas, kurios galioja elektroninės įrangos grąžinimui ir utilizavimui atskirose šalyse.

Kadangi elektroniniuose prietaisuose gali būti kenksmingų medžiagų, siekiant kaip galima sumažinti galimą žalingą poveikį aplinkai ir pavojus žmonių sveikatai, juos reikia atsakingai utilizuoti. Be to, elektroninio laužo utilizavimas padeda tausoti gamtos išteklius.

Dėl išsamesnės informacijos apie aplinkai nekenksmingą elektros ir elektroninių atliekų šalinimą prašome kreiptis į atsakingas vietines įstaigas, į savo atliekų šalinimo įmonę arba į prekybos atstovą, iš kurio nusipirkote šį gaminį.

Daugiau informacijos žr.:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Baterijas

Baterijas į buitinių atliekų konteinerius mesti draudžiama. Panaudotos baterijos turi būti šalinamos vietinėse atliekų surinkimo įmonėse.

## Satura rādītājs

<b>1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi</b> . . . . .	<b>51</b>
1.1 Simbolu skaidrojums . . . . .	51
1.2 Vispārīgi drošības norādījumi . . . . .	52
<b>2 Izstrādājuma apraksts</b> . . . . .	<b>52</b>
2.1 Izmantošana pasīvās dzesēšanas blokā . . . . .	52
2.2 Piegādes komplekts . . . . .	52
2.3 Tehniskie dati . . . . .	53
2.4 Tīrīšana un kopšana . . . . .	53
2.5 Papildu piederumi . . . . .	53
<b>3 Instalācija</b> . . . . .	<b>53</b>
3.1 Instalācija . . . . .	54
3.2 Elektriskais pieslēgums . . . . .	54
3.2.1 Kopnes savienojuma un temperatūras sensora pieslēgums (zemsprieguma puse) . . . . .	54
3.2.2 Strāvas padeves, sūkņa un maisītāja pieslēgums (tikla sprieguma puse) . . . . .	54
3.2.3 Pieslēgumu shēmas ar sistēmu piemēriem . . . . .	55
<b>4 Konfigurācija</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>5 Eksploatācijas uzsākšana</b> . . . . .	<b>56</b>
<b>6 Kļūmju novēršana</b> . . . . .	<b>56</b>
<b>7 Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija</b> . . . . .	<b>57</b>

## 1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

### 1.1 Simbolu skaidrojums

#### Brīdinājuma norādījumi

Brīdinājuma norādījumos izmantotie signālvārdi apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi, lai novērstu bīstamību.

Šajā dokumentā ir definēti un var tikt lietoti tālāk minētie signālvārdi:



#### **BĪSTAMI**

**BĪSTAMI** nozīmē, ka rodas smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



#### **BRĪDINĀJUMS**

**BRĪDINĀJUMS** nozīmē, ka iespējami smagi vai dzīvībai bīstami miesas bojājumi.



#### **UZMANĪBU**

**UZMANĪBU** nozīmē, ka iespējami viegli vai vidēji smagi miesas bojājumi.

#### **IEVĒRĪBAI**

**IEVĒRĪBAI** nozīmē, ka ir iespējami materiālie zaudējumi.

### Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar redzamo informācijas simbolu.

### Citi simboli

Simbols	Nozīme
▶	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā
•	Uzskaitījums/saraksta punkts
–	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

## 1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

### ⚠ Norādījumi attiecībā uz mērķgrupu

Šī montāžas instrukcija paredzēta gāzes un ūdens instalāciju, apkures sistēmu un elektrotehnikas speciālistiem. Jāņem vērā visās instrukcijās sniegtie norādījumi. Noteikumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un radīt traumas, kā arī draudus dzīvībai.

- ▶ Pirms montāžas izlasiet montāžas, servisa un ekspluatācijas instrukcijas (Pirms montāžas izlasiet montāžas instrukcijas (siltuma ražotājs, apkures temperatūras regulators, sūkņi utt.).
- ▶ Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus.
- ▶ Ievērojiet nacionālās un reģionālās prasības, tehniskos noteikumus un direktīvas.
- ▶ Dokumentējiet izpildītos darbus.

### ⚠ Noteikumiem atbilstoša lietošana

- ▶ Ierīce ir izmantojama vienīgi apkures sistēmu regulēšanai.

Jebkāds cits pielietojums uzskatāms par noteikumiem neatbilstošu. Iekārtas izmantošana citā veidā ir pretrunā ar noteikumiem, un tās rezultātā radušies bojājumi neietilpst garantijas nosacījumos.

### ⚠ Montāža, ekspluatācijas uzsākšana un apkope

Montāžu, ekspluatācijas uzsākšanu un apkopi drīkst veikt vienīgi sertificēts specializētais uzņēmums.

- ▶ Neinstalējiet ierīci mitrās telpās.
- ▶ Iemontējiet vienīgi oriģinālās rezerves daļas.

### ⚠ Elektromontāža

Elektromontāžas darbus drīkst veikt vienīgi elektroinstalāciju speciālisti.

- ▶ Pirms elektromontāžas darbiem:
  - Atslēgt tīkla spriegumu (visus polus) un nodrošināties pret ieslēgšanos.
  - Pārliicināties, ka tīklā nav sprieguma.
- ▶ Izstrādājumam nepieciešami atšķirīgi spriegumi. Zemsprieguma pusi nedrīkst pieslēgt tīkla spriegumam un otrādi.
- ▶ Tāpat jāņem vērā pārējo sistēmas daļu pieslēgumu shēmas.

### ⚠ Nodošana lietotājam

Nododot apkures sistēmu, iepazīstiniet lietotāju ar apkures sistēmas vadību un ekspluatācijas noteikumiem.

- ▶ Instruējiet lietotāju par iekārtas lietošanu, īpaši rūpīgi izskaidrojot darbības, kas jāveic attiecībā uz drošību.

- ▶ Jo īpaši informējiet par šādiem punktiem:
  - Iekārtas konstrukcijas izmaiņas vai remontdarbus drīkst veikt tikai sertificēts specializēts uzņēmums.
  - Drošas un videi draudzīgas iekārtas darbības priekšnoteikums ir apsekošanas darbi vismaz reizi gadā un tīrīšanas un apkopes darbi atbilstoši vajadzībai.
- ▶ Informējiet, ka nepietiekama vai nepareiza tīrīšana, apsekošana vai apkope var radīt traumas un pat izraisīt dzīvības apdraudējumu.
- ▶ Nododiet lietotājam glabāšanai montāžas un lietošanas instrukcijas.

### ⚠ Bojājumi sala iedarbībā

Ja sistēma ir izslēgta, tā var aizsald:

- ▶ Ievērojiet norādes par pret sala aizsardzību.
- ▶ Atstājiet iekārtu vienmēr ieslēgtu, lai tā varētu veikt papildfunkcijas, piem., karstā ūdens sagatavošanu vai bloķejošo funkciju.
- ▶ Lieciet nekavējoties novērst konstatētos traucējumus.

## 2 Izstrādājuma apraksts

- Modulis ir paredzēts peldbaseina vadībai savienojumā ar siltumsūkni ar EMS 2/EMS plus pieslēgumu. Turklāt baseina apkures loku uzsilda tieši ar siltumsūkni, izmantojot maisītāju, un to instalē pirms bufertvertnes vai hidrauliskā atdalītāja.
- Modulis ir paredzēts peldbaseina temperatūras noteikšanai un maisītāja vadībai pēc siltumsūkņa parametriem.
- Bloķēšanas aizsardzība: pieslēgtais maisītāja motors tiek uzraudzīts un pēc 24 stundu dīkstāves laika īsi izkustināts, lai ilgākas neaktivitātes gadījumā nepieļautu mehāniskas problēmas. Tā paša iemesla dēļ maisītājs vismaz vienreiz nedēļā tiek pilnīgi izkustināts.

Neatkarīgi no citu BUS abonētu skaita vienā iekārtā ir atļauts ne vairāk kā viens MP 100 peldbaseina modulis.

### 2.1 Izmantošana pasīvās dzesēšanas blokā

Ja moduli izmanto kā rezerves daļu pasīvas dzesēšanas blokā:

- ▶ Veiciet nomaiņu pēc 17. att. līdz 20. att. no 105. lpp.

### 2.2 Piegādes komplekts

#### 1. attēls dokumenta beigās:

- [1] Modulis
- [2] Maisiņš ar instalācijas piederumiem
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Montāžas instrukcija

### 2.3 Tehniskie dati

**CE** Šis iekārtas konstrukcija un darbības veids atbilst Eiropas direktīvām un attiecīgajām papildu prasībām, kas noteiktas valsts tiesību aktos.

Atbilstību apliecina CE marķējums.

Jūs varat pieprasīt iekārtas atbilstības deklarāciju.

Pieprasījumu sūtiet uz adresi, kas norādīta šīs instrukcijas aizmugurē.

Tehniskie dati	
<b>Izmēri</b> (P × A × Dz)	151 × 184 × 61 mm (citi izmēri → 2 att. dokumenta beigās)
<b>Maksimālais vada šķērsriezuma laukums</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pieslēguma spaiļi 230 V</li> <li>• Zema sprieguma pieslēgums</li> </ul>	
<b>Nominālais spriegums</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Moduļa tīkla spriegums</li> <li>• Vadības bloks</li> <li>• Maisītājs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (aizsardzība pret nepareizu polaritāti)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (aizsardzība pret nepareizu polaritāti)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Drošinātājs</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Kopnes saskarne</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Patērējamā jauda – dikstāvē</b>	< 1 W
<b>maks. lietderīgā jauda</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uz pieslēgumu (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Mērījumu diapazons temperatūras sensoram</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zemākā kļūdas robežvērtība</li> <li>• Rādījumu diapazons</li> <li>• augšējā kļūdas robežvērtība</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; -10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Piel. apkārtējās vides temp.</b>	0 ... 60 °C
<b>Aizsardzības klase</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzstādot siltuma ražotājā</li> <li>• uzstādot pie sienas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nosaka siltuma ražotāja aizsardzības klase</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Aizsardzības klase</b>	I
<b>Ident. Nr.</b>	Datu plāksnīte (→ 15. attēls dokumenta beigās)

Tehniskie dati	
<b>Temperatūra, veicot testēšanu ar lodītes spiedienu</b>	75 °C
<b>Piesārņojuma pakāpe</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Tab. 3 Peldbaseina pievienotā temperatūras sensora pretestības vērtība

### 2.4 Tīrīšana un kopšana

- ▶ Nepieciešamības gadījumā notīriet korpusu ar mitru drānu. Neizmantojot abrazīvus vai kodīgus tīrīšanas līdzekļus.

### 2.5 Papildu piederumi

Precīzu informāciju par piemērotākajiem piederumiem meklējiet katalogā vai ražotāja interneta vietnē.

- Peldbaseina lokam ar maisītāju:
  - Maisītāja motors; pieslēgums pie VC1 (pareizam maisītāja pozicionējumam ņemiet vērā uzstādītā siltumsūkņa tehnisko dokumentāciju)
  - Peldbaseina temperatūras sensors; pieslēgums pie VC1.

### Papildu piederuma uzstādīšana

- ▶ Papildu piederumu uzstādiet atbilstoši likumu noteikumiem un pievienotajām instrukcijām.

## 3 Instalācija



### BRĪDINĀJUMS

#### Elektriskā strāva rada draudus dzīvībai!

Pieskaroties elektriskām daļām, kuras atrodas zem spriegums, var gūt strāvas triecienu.

- ▶ Pirms šīs ierīces instalācijas: atvienojiet siltuma ražotāju un visas pārējās ierīces, kas ir BUS abonenti, no tīkla sprieguma.
- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas: uzlieciet korpusa pārsegu (→ 14. att. dokumenta beigās).

### 3.1 Instalācija

- ▶ Uzstādiet moduli pie sienas (→ 3. att. līdz 5. att.) vai uz aizsargslīdes (→ 6. att.).
- ▶ Noņemiet moduli no aizsargslīdes (→ 7. att. dokumenta beigās).
- ▶ Uzstādiet peldbaseina temperatūras sensoru TC1 (→ 1. att. [3] dokumenta beigās) piemērotā vietā (→ 16. att. dokumenta beigās).

### 3.2 Elektriskais pieslēgums

- ▶ Ņemot vērā spēkā esošos noteikumus, pieslēgumam izmantojiet vismaz tipa H05 VV-... elektrokabeļus.

#### 3.2.1 Kopnes savienojuma un temperatūras sensora pieslēgums (zemsprieguma puse)

- ▶ Atšķirīgu vadu šķērs griezumu gadījumā izmantojiet sadales kārbu kopnes abonentu pieslēgšanai.
- ▶ Kopnes abonentus [B], kā parādīts dokumenta beigās, pieslēdziet, izmantojot sadales kārbu [A] zvaigznes slēgumā (→ 12. att.) vai, izmantojot kopnes abonentu ar 2 kopnes pieslēgumiem virknē (→ 16. att.).



Pārsniedzot maksimālo kopnes savienojumu kopgarumu starp visiem kopnes abonentiem vai kopnes sistēmā izveidojot gredzenveida struktūru, nav iespējams uzsākt sistēmas ekspluatāciju.

Maksimālais kopnes savienojumu kopgarums:

- 100 m ar 0,50 mm<sup>2</sup> vada šķērs griezumu
- 300 m ar 1,50 mm<sup>2</sup> vada šķērs griezumu
- ▶ Lai novērstu induktīvo ietekmi: visi zemsprieguma kabeļi jāliek atsevišķi no vadiem, kas pieslēgti tīkla spriegumam (minimālais attālums 100 mm).
- ▶ Induktīvu ārējo ietekmes faktoru (piemēram, PV iekārtu) gadījumā kabeļus izolē (piem., LiYCY) un izolāciju vienā pusē iezemē. Ekranējums nav jāpievieno pie moduļa zemējuma vada pieslēguma spaiļes, bet gan pie ēkas zemējuma, piem., brīvas zemējuma spaiļes vai ūdensvada caurulēm.

Izveidojot sensora vada pagarinājumu, jāizmanto šāda šķērs griezuma vadi:

- līdz 20 m ar 0,75 mm<sup>2</sup> līdz 1,50 mm<sup>2</sup> šķērs griezuma vadiem;
- 20 m līdz 100 m ar 1,50 mm<sup>2</sup> šķērs griezumu
- ▶ Izvelciet kabeļus cauri visām iepriekš uzstādītājām uzlikām un piestipriniet saskaņā ar pieslēguma shēmām.

#### 3.2.2 Strāvas padeves, sūkņa un maisītāja pieslēgums (tīkla sprieguma puse)



Elektrisko pieslēgumu piešķire ir atkarīga no uzstādītās iekārtas. No 8. līdz 11. att. dokumenta beigās sniegtais apraksts ir ieteiktā elektrisko pieslēgumu izveidošanas gaita. Rīcības soļi daļēji nav attēloti melnā krāsā. Tā ir vieglāk atpazīt, kādi rīcības soļi sader kopā.

- ▶ Izmantojiet tikai vienādas kvalitātes elektriskos kabeļus.
- ▶ Pieslēgumu elektrotīklam izveidojiet ar pareizām fāzēm. Pieslēgumu elektrotīklam aizliegts veikt, izmantojot kontaktdakšu ar zemējumu.
- ▶ Pie izejām pieslēdziet tikai tos komponentus un konstruktīvos mezglus, kas minēti šajā instrukcijā. Nepieslēdziet papildu vadības iekārtas, kas vada citus sistēmas elementus.
- ▶ Izvelciet kabeļus cauri uzmvāvām, piestipriniet saskaņā ar pieslēgumu shēmām un nostipriniet ar piegādes komplektā esošajiem kabeļa nostiepes fiksatoriem (→ 8. att. līdz 11. att. dokumenta beigās).



Pieslēgto komponentu un konstruktīvo mezglu maksimālā patērējamā jauda nedrīkst pārsniegt moduļa tehniskajos datos norādīto lietderīgo jaudu.

- ▶ Ja energoapgāde nenotiek ar siltuma ražotāja elektronikas palīdzību, montāžas vietā energoapgādes pārtraukšanai instalējiet standartiem atbilstošu (saskaņā ar EN 60335-1) ierīci visu polu atslēgšanai.

### 3.2.3 Pieslēgumu shēmas ar sistēmu piemēriem

Hydrauliskie attēli ir tikai shematiski un sniedz nesaistošu norādi uz iespējamo hidraulisko slēgumu.

- ▶ Drošības ierīces izveidot saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem un vietējiem noteikumiem.
- ▶ Lai noskaidrotu papildu informāciju un iespējas, skatiet plānošanas dokumentus vai specifikācijas.

#### Apzīmējumi 16. att. dokumenta beigās:

⊕	Zemējuma vads
9	Temperatūra/temperatūras sensors
L	Fāze (tikla spriegums)
N	Neitrālais vads

#### Pieslēgumspaiļes apzīmējums:

230 V AC	Tikla sprieguma pieslēgums
BUS	<b>BUS</b> sistēmas pieslēgums EMS 2/EMS plus
MC1	Peldbaseina pieslēgums siltuma pieprasījumam
MD1	Pieslēgums peldbaseina apsildes bloķēšanai (pēc izvēles)
OC1	Bez funkcijas
PC1	Bez funkcijas
T0	Bez funkcijas
TC1	Peldbaseina temperatūras sensora pieslēgums (Temperature sensor Circuit)
VC1	Maisītāja motora pieslēgums (Valve Circuit): Pieslēguma spaiļe 43: maisītājs atvērts (mazāk siltuma pievadīšanas baseinam) Pieslēguma spaiļe 44: maisītājs aizvērts (vairāk siltuma pievadīšanas baseinam)

#### Sistēmas sastāvdaļa:

230 V AC	Tikla spriegums
BUS	BUS sistēma EMS 2/EMS plus
CON	Vadības bloks EMS 2/EMS plus
HC1...	Apkures loki
HS	Siltuma ražotājs (Heat Source)
MC1	Baseina ārēja vadība (pēc izvēles); ja nav pieejama baseina vadība, pieslēgt pārvienojumu pie pieslēguma spaiļes MC1 (→ 1. att. [2] dokumenta beigās)
MP 100	Modulis MP 100
TC1	Peldbaseina temperatūras sensors
VC1	Maisītāja motors

## 4 Konfigurācija

Izmantojot pieslēgumu MC1 un MD1 pretējas darbības principu, paveras vairākas iespējas integrēt MP 100 esošajos peldbaseina vadības blokos, kā arī sūkņos. Turklāt pastāv iespēja iestatīt MD1 pieslēguma loģikas virzienu, tā ka peldbaseina apsilde tiek aktivizēta vai nu pārtraukta, vai slēgta kontakta gadījumā (standarta iestatījums: pārtraukts kontakts). Tādējādi MD1 var darboties kā virknē slēgts papildu slēdzis. Līdz ar to izriet šādas iespējas:

MC1	MD1	Ārēja pieslēguma MD1 loģika	Vai peldbaseina sildīšana aktīva?
Slēgts	Pārtraukts	Pārtraukts kontakts	Jā
Slēgts	Slēgts	Pārtraukts kontakts	Nē
Pārtraukts	Pārtraukts	Pārtraukts kontakts	Nē
Pārtraukts	Slēgts	Pārtraukts kontakts	Nē
Slēgts	Pārtraukts	Slēgts kontakts	Nē
Slēgts	Slēgts	Slēgts kontakts	Jā
Pārtraukts	Pārtraukts	Slēgts kontakts	Nē
Pārtraukts	Slēgts	Slēgts kontakts	Nē

Tab. 4

#### Kodēšanas slēdzis

Lai nodrošinātu „peldbaseina moduļa“ funkcionalitāti, kodēšanas slēdzis jāiestata 1. pozīcijā.

- 0: atgriešanās sākumstāvokli
- 1: izmantots kā peldbaseina modulis (rūpnīcas ieregulējums)
- 2: izmantošana pasīvās dzesēšanas blokā (kā rezerves daļa)
- 3–10: nederīga pozīcija
- ▶ Bezstrāvas stāvokli pagrieziet kodēšanas slēdzi vēlamajā pozīcijā.



Instalāciju ar testa funkciju lietotāja interfeisā ieteicams pēc iespējas pārbaudīt manuāli.

## 5 Ekspluatācijas uzsākšana



Vispirms pareizi pieslēgt visu komponentus elektrotīklam un tikai pēc tam sākt ekspluatāciju!

- Ievērot visu konstrukcijas grupu un detaļu instrukcijas.
- Elektroapgādi ieslēdziet tikai tad, kad visi moduļi ir iestatīti.

1. Pārlicinieties, ka kodēšanas slēdzis uz MP 100 ir iestatīts uz 1 darbībai peldbaseina moduļa režīmā.
2. Pārlicinieties, ka instalācija, kā arī iestatīšana veikta atbilstoši nodaļai 4.
3. Pieslēdziet tīkla spriegumu visai iekārtai.

Ja moduļa darbība indikācija nepārtraukti deg zaļā krāsā:

4. Sākt ekspluatēt un atbilstoši iestatīt vadības bloku, ievērojot pievienoto montāžas instrukciju.

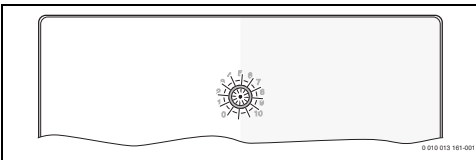
## 6 Kļūmju novēršana



Izmantojiet tikai oriģinālās detaļas. Ražotājs neatbild par zaudējumiem, kas radušies tādu rezerves daļu lietošanas rezultātā, kuras nav piegādājis ražotājs.

- Ja kādu traucējumu nevar novērst, vērsieties pie kompetentā servisa speciālista.

Darba režīma indikācija attēlo moduļa darbības stāvokli.



Dažas kļūmes tiek parādītas arī siltumsūkņa displejā.



Pirms kodēšanas slēdža stāvokļa maiņas:

- Atvienojiet moduli no strāvas padeves.

Darba režīma indikācija	Iespējamais iemesls	Risinājums
Nepārtraukti izslēgta	Ir pārtraukta elektroapgāde.	► Ieslēdziet sprieguma padevi.
	Drošinātājs bojāts	► Nomainiet drošinātāju, pirms tam atslēdzot strāvas padevi (→ 13. att. dokumenta beigās).
	Īssavienojums kopnes savienojumā	► Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā salabojiet kopnes savienojumu.
Deg sarkanā krāsā	Kodēšanas slēdzis 3.–10. pozīcijā	► Pareizi iestatiet kodēšanas slēdzi (→ 4. nodaļa).
	Iekšēja kļūme	► Nomainiet moduli.
pastāvīgi dzeltenā krāsā	Kodēšanas slēdzis 0. pozīcijā (atgriešanās sākumstāvokli)	► Pareizi iestatiet kodēšanas slēdzi (→ 4. nodaļa).
mirgo zaļā krāsā	Ir pārsniegts maksimālais BUS savienojuma kabeļu garums	► Izveidojiet īsāko kopnes savienojumu.
	→ darbības traucējuma rādījums vadības bloka ekrānā.	► Vadības blokam pievienotajā instrukcijā un servisa rokasgrāmatā ietverti svarīgi norādījumi par kļūmju novēršanu.
Pastāvīgi deg zaļā krāsā	kļūmes nav	Normāls ekspluatācijas režīms

Tab. 5

## 7 **Apkārtējās vides aizsardzība un utilizācija**

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips.

Mūsu izstrādājumu kvalit., ekonom. un apkārt. vides aizsardz. mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības.

Lai aizsargātu apkārtējo vidi, mēs izmantojam vislabāko tehniku un materiālus, ievērojot ekonomiskos mērķus.

### **Iepakojums**

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi.

Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

### **Nolietotā iekārta**

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi. Plastmasa ir marķēta. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

### **Nolietotās elektriskās un elektroniskās ierīces**



Šis simbols nozīmē, ka produktu nedrīkst apglabāt kopā ar citiem atkritumiem, bet gan jānogādā atkritumu savākšanas punktos apstrādei, savākšanai, pārstrādei un apglabāšanai.

Simbols attiecas uz valstīm, kurās ir spēkā elektronisko iekārtu atkritumu noteikumi, piemēram, "Eiropas Direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem". Šajos noteikumos izklāstīti pamatnosacījumi, kas katrā valstī piemērojami elektronisko iekārtu atkritumu atgriešanai un pārstrādei.

Tā kā elektroniskajās ierīcēs var būt bīstamas vielas, tās ir jāpārstrādā atbildīgi, lai samazinātu iespējamo kaitējumu videi un cilvēku veselības apdraudējumu. Turklāt elektronisko atkritumu pārstrāde veicina dabas resursu saglabāšanu.

Lai iegūtu papildu informāciju par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu apglabāšanu videi nekaitīgā veidā, sazinieties ar vietējām varas iestādēm, atkritumu apglabāšanas uzņēmumu vai tirgotāju, no kura jūs iegādājāties produktu.

Papildu informāciju skatiet šeit:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### **Akumulatorus**

Akumulatorus aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Nolietotus akumulatorus (baterijas) ir utilizējami vietējos savākšanas punktos.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>58</b>
1.1	Objaśnienie symboli	58
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	59
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b>	<b>59</b>
2.1	Stosowanie w pasywnej stacji chłodzenia	59
2.2	Zakres dostawy	60
2.3	Dane techniczne	60
2.4	Czyszczenie i pielęgnacja	60
2.5	Osprzęt uzupełniający	60
<b>3</b>	<b>Instalacja</b>	<b>61</b>
3.1	Instalacja	61
3.2	Podłączenie elektryczne	61
3.2.1	Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)	61
3.2.2	Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)	61
3.2.3	Schematy połączeń z przykładami instalacji	62
<b>4</b>	<b>Konfiguracja</b>	<b>62</b>
<b>5</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>Ochrona środowiska i utylizacja</b>	<b>64</b>

## 1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Objąsnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



#### OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



#### OSTROŻNOŚĆ

**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

#### WSKAZÓWKA

**UWAGA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

#### Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

#### Inne symbole

Symbol	Znaczenie
▶	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

## 1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

### **⚠ Wskazówki dla grupy docelowej**

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiertliwą włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

### **⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

- ▶ Produkt jest przeznaczony wyłącznie do regulacji instalacji ogrzewczych.

Jakiegokolwiek inne użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego użytkowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

### **⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja**

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- ▶ Nie montować produktu w pomieszczeniach wilgotnych.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.

### **⚠ Prace przy instalacji elektrycznej**

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie uprawnienia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej należy:
  - Wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
  - Potwierdzić, że instalacja jest odłączona od napięcia.
- ▶ Produkt wymaga różnego napięcia. Nie podłączać strony napięcia małego do napięcia sieciowego ani na odwrót.
- ▶ Stosować się również do schematów połączeń innych części instalacji.

### **⚠ Odbiór przez użytkownika**

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.

- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
  - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
  - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

### **⚠ Uszkodzenia wskutek działania mrozu**

Jeżeli instalacja ogrzewcza nie pracuje, istnieje niebezpieczeństwo jej zamrożenia:

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczących ochrony przed zamrażaniem.
- ▶ Instalację należy zawsze pozostawiać włączoną z uwagi na dodatkowe funkcje, np. przygotowanie c.w.u. lub zabezpieczenie przed blokadą.
- ▶ Niezwłocznie usunąć usterki.

---

## 2 Informacje o produkcie

- Moduł służy do sterowania basenem w połączeniu z pompą ciepła z interfejsem EMS 2/EMS plus. Obieg grzewczy dla basenu jest zasilany bezpośrednio z pompy ciepła poprzez zawór mieszający i zainstalowany przed zasobnikiem buforowym lub hydraulicznym rozdzielaczem.
- Moduł służy do rejestracji temperatury basenu i sterowania zaworem mieszającym zgodnie z poleceniami pompy ciepła.
- Zabezpieczenie przed blokadą: podłączony siłownik zaworu mieszającego jest nadzorowany i po 24 godzinach przestoju poruszany na krótko, aby uniknąć problemów mechanicznych przy długiej nieaktywności. Z tego samego powodu zawór mieszający jest całkowicie poruszany co najmniej raz w tygodniu.

Niezależnie od liczby innych urządzeń na magistrali BUS, w instalacji dozwolony jest maksymalnie jeden MP 100 jako moduł basenu.

### 2.1 Stosowanie w pasywnej stacji chłodzenia

Jeśli moduł jest stosowany jako część zamienna w pasywnej stacji chłodzenia:


- ▶ wykonać wymianę wg rys. 17 do rys. 20 od strony 105.

## 2.2 Zakres dostawy

### Rysunek 1 na końcu dokumentu:

- [1] Moduł
- [2] Worek z osprzętem instalacyjnym
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Instrukcja montażu

## 2.3 Dane techniczne

 Konstrukcja i charakterystyka robocza tego produktu spełniają wymagania dyrektyw europejskich i uzupełniających przepisów krajowych. Zgodność potwierdzono oznakowaniem CE.

Deklarację zgodności produktu można otrzymać na żądanie. W tym celu wystarczy zwrócić się z prośbą na adres podany na tylnej okładce niniejszej instrukcji.

Dane techniczne	
<b>Wymiary</b> (szer. × wys. × głęb.)	151 × 184 × 61 mm (dalsze wymiary → rys. 2 na końcu dokumentu)
<b>Maksymalny przekrój przewodu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zacisk przyłączeniowy 230 V</li> <li>• Zacisk przyłączeniowy bardzo niskiego napięcia</li> </ul>	
<b>Napięcia znamionowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napięcie sieciowe do zasilania modułu</li> <li>• Sterownik</li> <li>• Zawór mieszający</li> </ul>	
<b>Bezpiecznik</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Złącze magistrali BUS</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Pobór mocy – w trybie czuwania</b>	< 1 W
<b>Maks. moc użyteczna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na złącze (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Zakres pomiaru czujnika temperatury</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolna granica błędu</li> <li>• Zakres wskazań</li> <li>• Górna granica błędu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; -10 °C</li> <li>• 0 - 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Dopuszczalna temperatura otoczenia</b>	0 ... 60 °C

Dane techniczne	
<b>Stopień ochrony</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przy montażu w urządzeniu grzewczym</li> <li>• przy instalacji na ścianie</li> </ul>
<b>Klasa ochronności</b>	I
<b>Nr ident.</b>	Tabliczka znamionowa (→ rys. 15 na końcu dokumentu)
<b>Temperatura kontroli ciśnienia w zaworze kulowym</b>	75 °C
<b>Stopień zabrudzenia</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Tab. 3 Wartości rezystancji dołączonego czujnika temperatury basenu

## 2.4 Czyszczenie i pielęgnacja

- ▶ W razie potrzeby obudowę oczyścić wilgotną szmatką. Nie używać przy tym ostrych lub żrących środków czyszczących.

## 2.5 Osprzęt uzupełniający

Z katalogu lub strony internetowej producenta można pobrać dokładne informacje dotyczące odpowiedniego osprzętu dodatkowego.

- Dla obiegu basenu ze zmieszaniem:
  - siłownik zaworu mieszającego; podłączenie do VC1 (w celu ustalenia właściwej pozycji zaworu mieszającego zapoznać się z dokumentacją techniczną zamontowanej pompy ciepła)
  - Czujnik temperatury basenu; podłączenie do TC1.

### Instalacja osprzętu dodatkowego

- ▶ Osprzęt dodatkowy zainstalować zgodnie z przepisami prawa i dostarczonymi instrukcjami.

## 3 Instalacja



### OSTRZEŻENIE

#### Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Dotknięcie elementów elektrycznych znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Przed instalacją produktu: urządzenie grzewcze i wszystkie inne urządzenia magistrali BUS odłączyć od napięcia sieciowego (wszystkie fazy).
- ▶ Przed uruchomieniem: zamontować pokrywę (→ rys. 14 na końcu dokumentu).

### 3.1 Instalacja

- ▶ Zainstalować moduł w sposób pokazany na końcu dokumentu na ścianie (→ rys. 3 do rys. 5) lub na szynie montażowej (→ rys. 6).
- ▶ Zdjąć moduł z szyny montażowej (→ rys. 7 na końcu dokumentu).
- ▶ Zamontować czujnik temperatury basenu TC1 (→ rys. 1 [3] na końcu dokumentu) w odpowiednim miejscu (→ rys. 16 na końcu dokumentu).

### 3.2 Podłączenie elektryczne

- ▶ Przy zachowaniu obowiązujących przepisów dla przyłącza zastosować co najmniej kabel elektryczny typu H05 VV-...

#### 3.2.1 Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)

- ▶ Jeżeli przekroje przewodów są różne, do połączenia urządzeń na magistrali BUS użyć puszek rozgałęźnej.
- ▶ Podłączyć urządzenia na magistrali BUS [B] jak pokazano na końcu dokumentu poprzez puszkę rozgałęźną [A] w gwiazdę (→ rys. 12) lub poprzez urządzenia na magistrali BUS z 2 połączeniami magistrali BUS szeregowo (→ rys. 16).



Jeżeli maksymalna długość całkowita połączeń magistrali BUS pomiędzy wszystkimi urządzeniami magistrali zostanie przekroczona lub system magistrali BUS posiada strukturę pierścieniową, uruchomienie instalacji nie jest możliwe.

Maksymalna długość całkowita połączeń magistrali:

- 100 m przy przekroju przewodu 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m przy przekroju przewodu 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Aby uniknąć zakłóceń indukcyjnych: wszystkie kable niskonapięciowe kłaść z dala od kabli doprowadzających napięcie sieciowe (minimalna odległość 100 mm).

- ▶ W przypadku zewnętrznych zakłóceń indukcyjnych (np. z instalacji fotowoltaicznych) użyć kabla ekranowanego (np. LiYCY) i z jednej strony uziemić ekran. Ekran podłączyć do uziemienia budynku, np. wolnego zacisku przewodu ochronnego lub rur wodnych, a nie do zacisku przyłączeniowego dla przewodu ochronnego w module.

Do przedłużania przewodów czujnikowych należy używać przewodów o następujących przekrojach:

- Do 20 m przy przekroju przewodu od 0,75 mm<sup>2</sup> do 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m do 100 m przy przekroju przewodu 1,50 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Poprowadzić kabel przez zamontowane wstępnie tulejki i zamocować zgodnie ze schematem połączeń.

#### 3.2.2 Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)



Liczba przyłączy elektrycznych jest zależna od instalacji. Opis przedstawiony na końcu dokumentu na rys. 8 do 11 to propozycja wykonania przyłącza elektrycznego. Kolejne czynności przedstawiono tylko częściowo w kolorze innym niż czarny. Dzięki temu można łatwiej rozpoznać, które czynności tworzą całość.

- ▶ Używać tylko kabli tej samej jakości.
- ▶ Podczas instalacji przyłącza sieciowego należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie faz. Podłączenie do sieci za pomocą wtyczki z zestykiem ochronnym nie jest dopuszczalne.
- ▶ Do wyjść podłączyć tylko części i podzespoły zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie podłączać żadnych dodatkowych sterowników, które mogłyby sterować dalszymi elementami instalacji.
- ▶ Poprowadzić kabel przez tulejki, zamocować zgodnie ze schematem połączeń i zabezpieczyć dostarczonymi uchwytnymi odcinającymi (→ rys. 8 do 11 na końcu dokumentu).



Maksymalny pobór mocy podłączonych części i podzespołów nie może przekraczać mocy wyjściowej podanej w danych technicznych modułu.

- ▶ Jeśli zasilanie napięciem sieciowym nie jest realizowane przez elektronikę urządzenia grzewczego, zainstalować we własnym zakresie rozłącznik odłączający wszystkie fazy (odpowiadający normie EN 60335-1) do przerywania dopływu napięcia sieciowego.

### 3.2.3 Schematy połączeń z przykładami instalacji

Prezentacje instalacji hydraulicznych są jedynie schematyczne i przedstawiają niewiążące wskazówki dot. możliwości układu połączeń hydraulicznych.

- ▶ Zamontować urządzenia zabezpieczające zgodnie z obowiązującymi normami i lokalnymi przepisami.
- ▶ Szczegółowe informacje i możliwości znajdują się w materiałach projektowych lub dokumentacji projektowej instalacji.

#### Legenda do rys. 16 na końcu dokumentu:

⊕	Przewód ochronny
9	Temperatura/czujnik temperatury
L	Faza (napięcie sieciowe)
N	Przewód neutralny

#### Oznaczenie zacisków przyłączeniowych:

230 V AC	Przyłącze napięcia sieciowego
BUS	Przyłącze układu magistrali <b>BUS</b> EMS 2/EMS plus
MC1	Przyłącze żądania ciepła dla basenu
MD1	Przyłącze blokowania ogrzewania basenu (opcjonalnie)
OC1	Brak funkcji
PC1	Brak funkcji
T0	Brak funkcji
TC1	Przyłącze czujnika temperatury basenu (Temperature sensor <b>Circuit</b> )
VC1	Przyłącze siłownika zaworu mieszającego ( <b>Valve Circuit</b> ): Zacisk przyłączeniowy 43: zawór mieszający otwarty (mniejsze doprowadzanie ciepła do basenu) Zacisk przyłączeniowy 44: zawór mieszający zamknięty (większe doprowadzanie ciepła do basenu)

#### Elementy instalacji:

230 V AC	Napięcie sieciowe
BUS	System magistrali EMS 2/EMS plus
CON	Moduł obsługowy EMS 2/EMS plus
HC1...	Obiegi grzewcze
HS	Źródło ciepła ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Zewnętrzny układ sterowania basenem (opcja); w przypadku braku układu sterowania basenem podłączyć mostek do zacisku przyłączeniowego MC1 (→ rys. 1 [2] na końcu dokumentu)
MP 100	Moduł MP 100
TC1	Czujnik temperatury basenu
VC1	Silnik zaworu mieszającego

## 4 Konfiguracja

Wzajemny sposób działania przyłączy MC1 i MD1 daje kilka możliwości zintegrowania MP 100 w istniejących sterownikach oraz pompach basenu. Ponadto istnieje możliwość ustawienia kierunku logiki przyłącza MD1, aby ogrzewanie basenu było aktywowane przy otwartym lub zamkniętym styku (ustawienie standardowe: styk otwarty). W ten sposób MD1 może działać jako dodatkowy wyłącznik podłączony szeregowo. Daje to następujące możliwości:

MC1	MD1	Logika zewnętrznego przyłącza MD1	Ogrzewanie basenu aktywne?
Zamknięta	Otw.	Styk rozarty	Tak
Zamknięta	Zamknięta	Styk rozarty	Nie
Otw.	Otw.	Styk rozarty	Nie
Otw.	Zamknięta	Styk rozarty	Nie
Zamknięta	Otw.	Styk zwarty	Nie
Zamknięta	Zamknięta	Styk zwarty	Tak
Otw.	Otw.	Styk zwarty	Nie
Otw.	Zamknięta	Styk zwarty	Nie

Tab. 4

#### Przełącznik kodujący

Przełącznik kodujący dla funkcjonalności „modułu basenu” musi zostać ustawiony w pozycji 1.

- 0: Reset
  - 1: Zastosowanie jako moduł basenu (ustawienie podstawowe)
  - 2: Zastosowanie w pasywnej stacji chłodzenia (jako część zamienna)
  - 3 – 10: Nieprawidłowa pozycja
- ▶ Przełącznik kodujący w stanie bez prądu obrócić do żądanej pozycji.



Zalecamy w miarę możliwości przetestowanie ręczne instalacji z funkcją testową na module obsługowym.

## 5 Uruchomienie



Przed uruchomieniem należy prawidłowo wykonać wszystkie przyłącza elektryczne!

- ▶ Stosować się do instrukcji montażu wszystkich części i podzespołów instalacji.
- ▶ Włączyć zasilanie elektryczne tylko wtedy, gdy wszystkie moduły są ustawione.

1. Upewnić się, że przełącznik kodujący na MP 100 jest ustawiony na 1 do eksploatacji jako moduł basenu.
2. Upewnić się, że instalacja oraz ustawienia wprowadzono zgodnie z rozdziałem 4.
3. Podłączyć całą instalację do napięcia sieciowego.

Jeżeli wskaźnik stanu pracy modułu świeci światłem ciągłym na zielono:

4. Uruchomić sterownik zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.

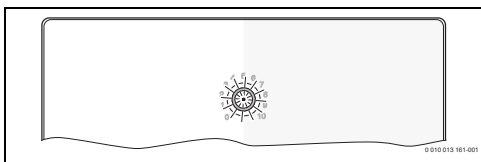
## 6 Usuwanie usterek



Stosować tylko oryginalne części zamienne. Szkody powstałe w wyniku wykorzystania części niedostarczonych przez producenta nie są objęte gwarancją.

- ▶ Jeśli nie można usunąć usterki, należy zwrócić się do odpowiedniego serwisanta.

Wskaźnik stanu pracy wskazuje aktualny stan pracy modułu.



Niektóre usterki są pokazywane również na wyświetlaczu pompy ciepła.



Przed zmianą położenia przełącznika kodującego:

- ▶ Odłączyć moduł od źródła napięcia.

Wskaźnik stanu pracy	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
stałe wyłączony	Przerwane zasilanie napięciem.	▶ Włączyć napięcie zasilania.
	Bezpiecznik uszkodzony	▶ Przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym wymienić bezpiecznik (→ rys. 13 na końcu dokumentu).
	Zwarcie w kablu połączenia magistrali BUS	▶ Sprawdzić i ewentualnie naprawić połączenie magistrali BUS.
światło ciągłe czerwone	Przełącznik kodujący do pozycji 3 – 10	▶ Ustawić prawidłowo przełącznik kodujący (→ rozdział 4).
	usterka wewnętrzna	▶ Wymienić moduł.
światło ciągłe żółte	Przełącznik kodujący do pozycji 0 (reset)	▶ Ustawić prawidłowo przełącznik kodujący (→ rozdział 4).
miga w kolorze zielonym	przekroczono maksymalną długość kabla połączenia BUS	▶ Utworzyć krótsze połączenie BUS.
	→ Wskazanie usterki na wyświetlaczu modułu obsługowego.	▶ Instrukcja modułu obsługowego i książka serwisowa zawierają dalsze wskazówki dot. usuwania usterek.
światło ciągłe zielone	Brak usterek	Normalny tryb pracy

Tab. 5

## 7 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ścisłe przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

### Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

### Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

### Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np. "(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță.....</b>	<b>65</b>
1.1	Explicarea simbolurilor .....	65
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță .....	66
<b>2</b>	<b>Date despre produs.....</b>	<b>66</b>
2.1	Utilizarea într-o stație de răcire pasivă .....	66
2.2	Pachet de livrare .....	67
2.3	Date tehnice.....	67
2.4	Curățare și întreținere .....	67
2.5	Accesorii suplimentare .....	67
<b>3</b>	<b>Instalare .....</b>	<b>68</b>
3.1	Instalare .....	68
3.2	Conexiune electrică .....	68
3.2.1	Racord conexiune BUS și senzor de temperatură (partea de joasă tensiune) .....	68
3.2.2	Racord alimentare cu energie electrică, pompă și amestecător (partea cu tensiunea de rețea) .....	69
3.2.3	Scheme de conexiuni cu exemple de instalații .....	69
<b>4</b>	<b>Configurare .....</b>	<b>70</b>
<b>5</b>	<b>Punerea în funcțiune.....</b>	<b>70</b>
<b>6</b>	<b>Remedierea defectiunilor .....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>Protecția mediului și eliminarea ca deșeu.....</b>	<b>71</b>

## 1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

### 1.1 Explicarea simbolurilor

#### Indicații de avertizare

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:



#### PERICOL

**PERICOL** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



#### AVERTIZARE

**AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



#### PRECAUȚIE

**PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

#### ATENȚIE

**ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune materiale.

#### Informații importante



Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

#### Alte simboluri

Simbol	Semnificație
▶	Etapă de operație
→	Referință încrucișată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea. nivel)

Tab. 1

## 1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

### ⚠ Indicații privind grupul țintă

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul instalațiilor de gaz și apă, ingineriei termice și ingineriei electrice. Trebuie respectate indicațiile incluse în instrucțiuni. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- ▶ Anterior instalării, citiți instrucțiunile de instalare, de service și de punere în funcțiune (generator termic, regulator pentru instalația de încălzire, pompe etc.).
- ▶ Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- ▶ Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- ▶ Documentați lucrările executate.

### ⚠ Utilizarea conform destinației

- ▶ Utilizați produsul exclusiv la reglarea instalațiilor de încălzire.

Orice altă utilizare nu este conformă destinației. Daunele apărute în această situație nu sunt acoperite de garanție.

### ⚠ Instalare, punere în funcțiune și întreținere

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.

- ▶ Nu instalați produsul în spații umede.
- ▶ Pentru montare utilizați numai piese de schimb originale.

### ⚠ Lucrările electrice

Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiștii în domeniul instalațiilor electrice.

- ▶ Înainte de lucrările electrice:
  - Întrerupeți tensiunea de alimentare (la nivelul tuturor polilor) și adoptați măsuri de siguranță împotriva reconectării.
  - Verificați lipsa tensiunii.
- ▶ Produsul are nevoie de tensiuni diferite. Nu conectați partea de joasă tensiune la tensiunea de alimentare și invers.
- ▶ Dacă este necesar, respectați schemele de conexiuni ale celorlalte părți ale instalației.

### ⚠ Predarea către utilizator

La predare instruiți utilizatorul cu privire la operarea și condițiile de operare ale instalației de încălzire.

- ▶ Explicați modul de operare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.

- ▶ Informați utilizatorul, în mod special, cu privire la următoarele puncte:
  - Modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
  - Pentru a garanta o utilizare sigură și ecologică este necesară efectuarea unei verificări tehnice cel puțin o dată pe an precum și a lucrărilor de curățare și întreținere necesare.
- ▶ Identificați urmările posibile (vătămări ale persoanelor, pericol de moarte sau daune materiale) ale omiterii sau realizării necorespunzătoare a unor lucrări de verificare tehnică, curățare sau întreținere.
- ▶ Predați utilizatorului instrucțiunile de instalare și de utilizare pentru a le păstra.

### ⚠ Deteriorări cauzate de îngheț

Dacă instalația nu este în funcțiune, poate îngheța:

- ▶ Respectați indicațiile privind protecția împotriva înghețului.
- ▶ Puteți lăsa întotdeauna instalația pornită mulțumită funcțiilor suplimentare, ca de exemplu prepararea apei calde sau protecția împotriva blocării.
- ▶ Remediați imediat defecțiunile apărute.

## 2 Date despre produs

- Modulul servește la controlul unei piscine în combinație cu o pompă de căldură cu interfață EMS 2/EMS plus. Circuitul de încălzire pentru piscină este încălzit direct de pompa de căldură printr-un amestecător și este instalat anterior unui rezervor tampon sau unui sistem de separare hidraulic.
- Modulul este utilizat pentru a înregistra temperatura piscinei și pentru a controla un amestecător conform specificațiilor pompei de căldură.
- Protecție anti-blocare: motorul pentru amestecător conectat este monitorizat și deplasat ușor după 24 de ore de inactivitate pentru a preveni problemele mecanice în cazul perioadelor îndelungate de inactivitate. Din același motiv, amestecătorul este deplasat complet cel puțin o dată pe săptămână.

Indiferent de numărul de alte elemente BUS, în instalație este permis maximum un MP 100 ca modul pentru piscină.

### 2.1 Utilizarea într-o stație de răcire pasivă

În cazul în care modulul este utilizat ca piesă de schimb într-o stație de răcire pasivă:

- ▶ Efectuați înlocuirea conform Fig. 17 până la Fig. 20 începând cu pagina 105.

## 2.2 Pachet de livrare

### Figura 1 de la sfârșitul documentului:

- [1] Modul
- [2] Pungă cu accesorii de instalare
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Instrucțiuni de instalare

## 2.3 Date tehnice

**CE** Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare directivelor europene, precum și cerințelor specifice fiecărei țări. Conformitatea este marcată cu simbolul CE.

Declarația de conformitate a produsului vă poate fi prezentată la cerere. În acest scop, utilizați adresa de pe spatele prezentelor instrucțiuni.

Date tehnice	
<b>Dimensiuni (l × H × A)</b>	151 × 184 × 61 mm (dimensiuni suplimentare → fig. 2 de la sfârșitul documentului)
<b>Secțiune transversală maximă a conductorului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bornă de legătură 230 V</li> <li>• Bornă de legătură tensiune joasă</li> </ul>
<b>Tensiuni nominale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)</li> <li>• 230 V CA, 50 Hz</li> <li>• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)</li> <li>• 230 V CA, 50 Hz</li> </ul>
<b>Siguranță</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Interfață BUS</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Putere absorbită – standby</b>	< 1 W
<b>Putere maximă la ieșire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per racord (VC1)</li> <li>• 100 W</li> </ul>
<b>Plajă de măsurare senzor de temperatură</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limită inferioară de defecțiune</li> <li>• domeniu de afișare</li> <li>• limită superioară de defecțiune</li> </ul>
<b>Temperatura ambientală admisă</b>	0 ... 60 °C

Date tehnice	
<b>Modalitate de protecție</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru montare în generatoare de căldură</li> <li>• Pentru instalarea pe perete</li> </ul>
<b>Clasă de protecție</b>	I
<b>Nr. ident.</b>	Plăcuță de identificare (→ fig. 15 la sfârșitul documentului)
<b>Temperatură la încercarea de presare cu bilă</b>	75 °C
<b>Grad de murdărie</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
<b>20</b>	14772	<b>44</b>	5730	<b>68</b>	2488
<b>26</b>	11500	<b>50</b>	4608	<b>74</b>	2053
<b>32</b>	9043	<b>56</b>	3723	<b>80</b>	1704
<b>38</b>	7174	<b>62</b>	3032	<b>86</b>	1420

Tab. 3 Valori de rezistență ale senzorilor de temperatură pentru piscină

## 2.4 Curățare și întreținere

- ▶ În caz de nevoie ștergeți carcasa cu o cârpă umedă. Nu folosiți cu această ocazie mijloace de curățare agresive sau decapante.

## 2.5 Accesorii suplimentare

Detaliile cu privire la accesoriile adecvate sunt prezentate în catalog sau pe pagina de internet a producătorului.

- Pentru circuit mixt al piscinei:
  - Motor pentru amestecător; racord la VC1 (pentru poziționarea corectă a amestecătorului, documentație tehnică a pompei de căldură instalate)
  - Senzor de temperatură piscină; racord la TC1.

### Instalarea accesoriilor suplimentare

- ▶ Instalați accesoriile suplimentare conform prevederilor legale și instrucțiunilor incluse în pachetul de livrare.

### 3 Instalare



#### AVERTIZARE

#### Pericol de moarte prin electrocutare!

Atingerea pieselor electrice sub tensiune poate duce la electrocutare.

- ▶ Înainte de instalarea acestui produs: întrerupeți alimentarea cu tensiune a generatorului termic și a tuturor celorlalți participanți BUS la nivelul tuturor polilor.
- ▶ Înainte de punerea în funcțiune: montați capacul (→ Fig. 14 de la sfârșitul documentului).

#### 3.1 Instalare

- ▶ Instalați modulul pe perete (→ Fig. 3 până la Fig. 5) sau pe o șină DIN (→ Fig. 6), conform reprezentării de la sfârșitul documentului.
- ▶ Îndepărtați modulul de pe șina cu profil U (→ fig. 7 de la sfârșitul documentului).
- ▶ Instalați senzorul de temperatură pentru piscină TC1 (→ Fig. 1 [3] la sfârșitul documentului) într-un loc adecvat (→ Fig. 16 De la sfârșitul documentului).

#### 3.2 Conexiune electrică

- ▶ Cu respectarea normelor aplicabile, pentru realizarea racordului utilizați un cablu de curent cel puțin de tipul H05 VV-....

#### 3.2.1 Racord conexiune BUS și senzor de temperatură (partea de joasă tensiune)

- ▶ În cazul unor secțiuni transversale diferite ale conductorilor, utilizați doza de distribuție pentru conectarea elementelor BUS.
- ▶ Conectați elementele BUS [B] conform reprezentării de la sfârșitul documentului prin intermediul dozei de distribuție [A] în stea (→ fig. 12) sau prin intermediul elementelor BUS cu 2 conexiuni BUS în serie (→ fig. 16).



Dacă se depășește lungimea totală maximă a conexiunilor BUS dintre toate elementele BUS sau dacă în sistemul BUS există o structură inelară, nu este posibilă punerea în funcțiune a instalației.

Lungimea totală maximă a conexiunilor BUS:

- 100 m cu secțiune transversală a conductorului de 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m cu secțiune transversală a conductorului de 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Pentru a evita influențele inductive: montați toate cablurile de joasă tensiune separat de cablurile de tensiune de alimentare (distanța minimă 100 mm).
- ▶ La influențe inductive exterioare (de exemplu, la instalațiile PV) împământați cablul (de exemplu, LiYCY) și realizați ecranarea pe o parte. Nu conectați ecranul la borna de legătură pentru conductorul de protecție din modul, ci la împământarea realizată la domiciliu, de exemplu, bornă liberă a conductorului de protecție sau țevi de apă.

În cazul prelungirii cablului senzorului, utilizați următoarele secțiuni transversale ale conductorului:

- Până la 20 m cu secțiune transversală a conductorului de 0,75 mm<sup>2</sup> până la 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m până la 100 m cu secțiune transversală a conductorului de 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Ghidați cablul prin suporturile montate anterior și conectați-l conform schemei de conexiuni.

### 3.2.2 Racord alimentare cu energie electrică, pompă și amestecător (partea cu tensiunea de rețea)



Distribuirea conexiunilor electrice depinde de instalația montată. Descrierea prezentată la sfârșitul documentului, în fig. 8 până la 1.1 este o recomandare pentru calea conexiunii electrice. Etapele de manipulare sunt reprezentate parțial în altă culoare decât negru. Astfel este mai ușor să recunoașteți operațiunile care au legătură între ele.

- ▶ Utilizați numai cabluri electrice de aceeași calitate.
- ▶ Acordați atenție instalării racordului la rețea cu respectarea fazelor.  
Racordul de alimentare efectuat prin intermediul unui ștecăr cu împământare nu este admis.
- ▶ La ieșiri, conectați numai părți constructive și unități constructive care corespund acestor instrucțiuni. Nu racordați dispozitive de comandă suplimentare care comandă alte părți ale instalației.
- ▶ Ghidați cablul prin suporturi, conectați-l conform schemei de conexiuni și asigurați-l cu dispozitivele de protecție incluse în pachetul de livrare (→ fig. 8 până la, 1.1 de la sfârșitul documentului).



Puterea maximă absorbită a părților constructive și a unităților constructive conectate nu trebuie să depășească puterea la ieșire, specificată în datele tehnice ale modulului.

- ▶ Când alimentarea cu tensiune de rețea nu se realizează prin sistemul electronic al cazanului, la fața locului trebuie să existe un dispozitiv de separare standard pentru toți polii în vederea întreruperii alimentării cu tensiune de rețea (conform EN 60335-1).

### 3.2.3 Scheme de conexiuni cu exemple de instalații

Reprezentările hidraulice sunt doar schematice și indică un posibil circuit hidraulic.

- ▶ Dispozitivele de siguranță trebuie realizate conform standardelor și prevederilor locale valabile.
- ▶ Informații și posibilități suplimentare puteți găsi în documentația proiectului și în documentele de licitație.

#### Legendă la Fig. 16 de la sfârșitul documentului:

⊕	Conduct.prot.
9	Temperatură / senzor de temperatură
L	Fază (tensiunea de rețea)
N	Conductor neutru

#### Denumirile bornelor de legătură:

230 V AC	Racord tensiune de rețea
BUS	Racord sistem <b>BUS</b> EMS 2/EMS plus
MC1	Racord cerință de căldură pentru piscină
MD1	Racord blocare încălzire piscină (opțional)
OC1	Fără funcție
PC1	Fără funcție
TO	Fără funcție
TC1	Racord senzor de temperatură piscină (Temperature sensor <b>Circuit</b> )
VC1	Racord motor pentru amestecător ( <b>Valve Circuit</b> ): Borna 43: amestecător deschis (admisia unei cantități mai mici de căldură la piscină) Borna 44: amestecător închis (admisia unei cantități mai mari de căldură la piscină)

#### Componentele instalației:

230 V AC	Tensiunea de rețea
BUS	Sistem BUS EMS 2/EMS plus
CON	Unitate de comandă EMS 2/EMS plus
HC1...	Circuite de încălzire
HS	Generator de căldură ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Comandă externă a piscinei (opțională); când nu este conectată nicio comandă a piscinei sau nicio punte la borna de legătură MC1 (→ Fig. 1 [2] de la sfârșitul documentului)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Senzor de temperatură pentru piscină
VC1	Motor pentru amestecător

## 4 Configurare

Deoarece racordurile MC1 și MD1 funcționează în direcții opuse, există mai multe opțiuni pentru integrarea MP 100 în unitățile de comandă și pompele existente ale piscinei. De asemenea, este posibilă setarea direcției logicii a racordului MD1 astfel încât încălzirea piscinei să fie activată când contactul este deschis sau închis (setare standard: contact deschis). Acest lucru permite MD1 să acționeze ca un întrerupător suplimentar conectat în serie. Acest lucru duce la următoarele opțiuni:

MC1	MD1	Racord extern logică MD1	Încălzire piscină activă?
Închis	Deschis	Contact deschis	Da
Închis	Închis	Contact deschis	Nu
Deschis	Deschis	Contact deschis	Nu
Deschis	Închis	Contact deschis	Nu
Închis	Deschis	Contact închis	Nu
Închis	Închis	Contact închis	Da
Deschis	Deschis	Contact închis	Nu
Deschis	Închis	Contact închis	Nu

Tab. 4

### Întrerupător cu cod

Întrerupătorul cu cod trebuie setat în poziția 1 pentru funcționalitatea „Modul pentru piscină”.

- 0: Resetare
  - 1: Utilizare ca modul pentru piscină (setare din fabrică)
  - 2: Utilizare în stație de răcire pasivă (ca piesă de schimb)
  - 3 – 10: Poziție nevalidă
- ▶ Atunci când întrerupătorul cu cod este în stare deconectată, rotiți-l în poziția dorită.



Dacă este posibil, recomandăm testarea manuală cu ajutorul funcției de testare de la nivelul unității de comandă.

## 5 Punerea în funcțiune



Realizați în mod corect toate conexiunile electrice și efectuați abia apoi punerea în funcțiune!

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale tuturor componentelor și unităților constructive ale instalației.
- ▶ Asigurați alimentarea cu energie electrică numai după ce au fost setate toate modulele.

1. Asigurați-vă că întrerupătorul cu cod de la nivelul MP 100 este setat la 1 pentru utilizarea ca modul pentru piscină.
2. Asigurați-vă că instalarea și setările au fost efectuate conform Capitolului 4.
3. Conectați tensiunea de alimentare la întreaga instalație.

Când indicatorul de funcționare a modului luminează continuu verde:

4. Puneți în funcțiune unitatea de comandă conform instrucțiunilor de instalare aferente și setați-o în mod corespunzător.

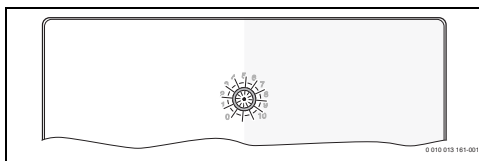
## 6 Remedierea defecțiunilor



Utilizați numai piese de schimb originale. Deteriorările care apar din cauza pieselor de schimb care nu au fost furnizate de producător nu sunt acoperite de garanție.

- ▶ Dacă nu puteți remedia o defecțiune, vă rugăm să contactați tehnicianul de service responsabil.

Indicatorul de funcționare indică starea de funcționare a modului.



Sunt afișate câteva defecțiuni și în afișajul pompei de căldură.



Înainte de modificarea poziției întrerupătorului cu cod:

- ▶ Deconectați modulul de la rețeaua de energie electrică.

Indicator de funcționare	Cauză posibilă	Asistență
Stins în permanență	Alimentare cu energie electrică întreruptă.	▶ Asigurați alimentarea cu energie electrică.
	Siguranță defectă	▶ Înlocuiți siguranța când este oprită alimentarea cu tensiune (→ fig. 13 la sfârșitul documentului).
	Scurtcircuit la conexiunea BUS	▶ Verificați conexiunea BUS și, dacă este necesar, remediați defecțiunea.
Luminează roșu continuu	Întrerupător cu cod în poziția 3 – 10	▶ Setări corect întrerupătorul cu cod (→ Capitolul 4).
	Defecțiuni internă	▶ Înlocuiți modulul.
Luminează galben continuu	Întrerupător cu cod în poziția 0 (reset)	▶ Setări corect întrerupătorul cu cod (→ Capitolul 4).
verde intermitent	S-a depășit lungimea maximă a cablului pentru conexiunea BUS	▶ Realizați o conexiune BUS mai scurtă.
	→ Mesaje de eroare pe afișajul unității de comandă.	▶ Instrucțiunile aferente ale unității de comandă și manualul de service cuprind instrucțiuni suplimentare pentru remedierea defecțiunilor.
Luminează continuu verde	Nicio defecțiune	Regim normal de operare

Tab. 5

## 7 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

### Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă.

Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante și reutilizabile.

### Deșuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate.

Grupele constructive sunt ușor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate și reutilizate sau reciclate.

### Deșuri de echipamente electrice și electronice



Acest simbol indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșuri, ci trebuie dus la un centru de colectare a deșurilor în scopul tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țări cu reglementări privind deșeurile electronice, de ex. "Directiva europeană 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice". Aceste prevederi definesc condițiile-cadru valabile pentru returnarea și reciclarea deșeurilor de echipamente electronice în țările individuale.

Deoarece aparatele electronice pot conține substanțe nocive, acestea trebuie reciclate în mod responsabil, pentru a minimiza posibilele daune aduse mediului și posibilele pericole pentru sănătatea oamenilor. De asemenea, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ecologică a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, adresați-vă autorităților locale competente, firmelor de eliminare a deșeurilor sau comerciantului de la care ați achiziționat produsul.

Pentru informații suplimentare, accesați:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Bateriile

Bateriile nu trebuie eliminate împreună cu gunoii menajer.

Bateriile uzate trebuie eliminate prin intermediul sistemelor de colectare locale.

---

**Obsah**


---

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny</b> . . . . .	<b>72</b>
1.1	Vysvetlenia symbolov . . . . .	72
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny . . . . .	73
<b>2</b>	<b>Údaje o produkte</b> . . . . .	<b>73</b>
2.1	Použitie v pasívnej chladiacej stanici . . . . .	73
2.2	Rozsah dodávky . . . . .	73
2.3	Technické údaje . . . . .	74
2.4	Čistenie a starostlivosť . . . . .	74
2.5	Doplňkové príslušenstvo . . . . .	74
<b>3</b>	<b>Inštalácia</b> . . . . .	<b>74</b>
3.1	Inštalácia . . . . .	74
3.2	Elektrická prípojka . . . . .	75
3.2.1	Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia) . . . . .	75
3.2.2	Prípojka napájacieho napätia, čerpadlo a zmiešavací ventil (strana sieťového napätia) . . . . .	75
3.2.3	Schémy zapojenia s príkladmi zariadení . . . . .	76
<b>4</b>	<b>Konfigurácia</b> . . . . .	<b>76</b>
<b>5</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> . . . . .	<b>77</b>
<b>6</b>	<b>Odstraňovanie porúch</b> . . . . .	<b>77</b>
<b>7</b>	<b>Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu</b> . . . . .	<b>78</b>

---

**1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny**
**1.1 Vysvetlenia symbolov**
**Výstražné upozornenia**

Vo výstražných upozorneniach označujú výstražné výrazy typ a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Definované sú nasledujúce výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v predloženom dokumente:


**NEBEZPEČENSTVO**

**NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.


**VAROVANIE**

**VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.


**POZOR**

**OPATRNE** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam.

**UPOZORNENIE**

**POZOR** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

**Dôležité informácie**


Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

**Ďalšie symboly**

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

## 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

### ⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií plynových, vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení. Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu, servis a uvedenie do prevádzky (zdroja tepla, regulátora vykurovania, čerpadiel, atď.).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.

### ⚠ Správne použitie

- ▶ Výrobok používajte výlučne na reguláciu vykurovacích zariadení.

Akékoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

### ⚠ Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba špecializovaná firma s oprávnením.

- ▶ Produkt neinštalujte vo vlhkých priestoroch.
- ▶ Montujte iba originálne náhradné diely.

### ⚠ Elektroinštalčné práce

Elektroinštalčné práce smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.

- ▶ Pred elektroinštalčnými prácami:
  - Odpojte sieťové napätie (všetky póly) a zabezpečte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
  - Presvedčte sa, že zariadenie je bez napätia.
- ▶ Pre produkt sú potrebné rôzne napätia. Stranu malého napätia nepripájajte k sieťovému napätiu a naopak.
- ▶ Dodržujte tiež schémy zapojenia ďalších dielov zariadenia.

### ⚠ Odovzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach vykurovacieho zariadenia.

- ▶ Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozornite na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.

- ▶ Upozornite najmä na nasledovné:
  - Prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
  - Kvôli zaisteniu bezpečnej a ekologickej prevádzky je nutné vykonať minimálne raz ročne revíziu ako aj čistenie a údržbu v potrebnom rozsahu.
- ▶ Upozornite na možné následky (zranenia osôb až s následkom smrti alebo vznik vecných škôd) v prípade nevykonania alebo neodborného vykonania revízie, čistenia a údržby.
- ▶ Odovzdajte prevádzkovateľovi návody na inštaláciu a návody na obsluhu.

### ⚠ Škody spôsobené mrazom

Keď zariadenie nie je v prevádzke, môže zamrznúť:

- ▶ Dodržujte pokyny týkajúce sa protimrazovej ochrany.
- ▶ Zariadenie nechávajte vždy zapnuté kvôli ďalším funkciám, napr. príprave teplej vody alebo ochrane proti zablokovaniu.
- ▶ Vzniknuté poruchy dajte ihneď odstrániť.

## 2 Údaje o produkte

- Modul slúži na riadenie bazéna v spojení s tepelným čerpadlom s rozhraním EMS 2/EMS plus. Vykurovací okruh bazéna sa pritom zohrieva priamo tepelným čerpadlom prostredníctvom zmiešavača a je nainštalovaný pred akumuláčnym zásobníkom alebo hydraulickým oddelením.
- Modul sa používa na zaznamenávanie teploty bazéna a na riadenie zmiešavača podľa špecifikácií tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokovaniu: Pripojený motor zmiešavača sa monitoruje a po 24 hodinách odstávky sa krátko pohne, aby sa predišlo mechanickým problémom pri dlhej nečinnosti. Z toho istého dôvodu sa zmiešavač minimálne raz za týždeň úplne pohne.

Nezávisle od počtu iných účastníkov zbernice BUS je v jednom zariadení povolený maximálne jeden MP 100 ako bazénový modul.

### 2.1 Použitie v pasívnej chladiacej stanici

Keď sa modul používa ako náhradný diel v pasívnej chladiacej stanici:

- ▶ Výmenu vykonajte podľa obrázku 17 až 20 od strany 105.

### 2.2 Rozsah dodávky

**Obr. 1 na konci dokumentu:**

- [1] Modul
- [2] Vrečko s inštaláčnym príslušenstvom
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Návod na inštaláciu

## 2.3 Technické údaje

**CE** Konštrukcia tohto výrobku a jeho prevádzkové vlastnosti zodpovedajú príslušným európskym smerniciam, ako aj doplnujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná označením CE.

Vyhlasenie o zhode výrobku môžete získať na požiadanie. Ohľadom tejto záležitosti sa obráťte na adresu uvedenú na zadnej strane tohto návodu.

Technické údaje	
<b>Rozmery</b> (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm (ďalšie rozmery → obr. 2 na konci dokumentu)
<b>Maximálny prierez vodičov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pripojovacia svorka 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Svorka, malé napätie • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Menovité napätia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbernica • 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)</li> <li>• Sieťové napätie modulu • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Ovládacia jednotka • 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)</li> <li>• Zmiešavač • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Poistka</b>	230 V, 1,6 AT
<b>Rozhranie zbernice</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Príkion – v pohotovostnom režime</b>	< 1 W
<b>max. užitočný výkon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na prípojku (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Rozsah merania snímača teploty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dolná hranica poruchy • &lt; - 10 °C</li> <li>• Rozsah zobrazenia • 0 ... 100 °C</li> <li>• horná hranica poruchy • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>povol. teplota okolia</b>	0 ... 60 °C
<b>Druh krytia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V prípade montáže do kotla • je určený druhom krytia zdroja tepla</li> <li>• pri inštalácii na stenu • IP 44</li> </ul>
<b>Trieda krytia</b>	I
<b>Ident. č.</b>	Typový štítok (→ obr. 15 na konci dokumentu)
<b>Teplota pri skúške tlaku guľôčkou</b>	75 °C
<b>Stupeň znečistenia</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	44	5730	68	2488
26	11500	50	4608	74	2053
32	9043	56	3723	80	1704
38	7174	62	3032	86	1420

Tab. 3 Hodnoty odporu priloženého snímača teploty bazéna

## 2.4 Čistenie a starostlivosť

- ▶ V prípade potreby utrite kryt vlhkou handričkou. Nepoužívajte žiadne agresívne alebo korozívne čistiace prostriedky.

## 2.5 Doplnkové príslušenstvo

Presné údaje o vhodnom príslušenstve sa dočítate v katalógu alebo na internetovej stránke výrobcu.

- Pre zmiešaný bazénový okruh:
  - Zmiešavač s motorom; prípojka k VC1 (na správne umiestnenie zmiešavača dodržujte dokumentáciu nainštalovaného tepelného čerpadla)
  - Snímač teploty bazéna; prípojka k TC1.

## Inštalácia doplnkového príslušenstva

- ▶ Doplnkové príslušenstvo nainštalujte v súlade so zákonnými predpismi a dodanými návodmi.

## 3 Inštalácia



### VAROVANIE

### Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

Dotyk elektrických častí pod napätím môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

- ▶ Pred inštaláciou tohto produktu: Odpojte zdroj tepla a všetkých ostatných účastníkov zbernice od sieťového napätia.
- ▶ Pred uvedením do prevádzky: Namontujte kryt (→ obr. 14 na konci dokumentu).

### 3.1 Inštalácia

- ▶ Namontujte modul na stenu podľa obrázkov uvedených na konci dokumentu (→ obr. 3 až obr. 5) alebo na montážnu lištu (→ obr. 6).
- ▶ Demontujte modul z montážnej lišty (→ obr. 7 na konci dokumentu).
- ▶ Snímač teploty bazéna TC1 (→ obr. 1 [3] na konci dokumentu) nainštalujte na vhodnom mieste (→ obr. 16 na konci dokumentu).

### 3.2 Elektrická prípojka

- ▶ Na pripojenie použite minimálne elektrické káble H05 VV- ... a dodržujte pritom platné predpisy.

#### 3.2.1 Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia)

- ▶ Ak sa prierezy vodičov líšia, použite na pripojenie účastníkov zbernice rozvodnú zásuvku.
- ▶ Pripojte účastníkov zbernice [B] podľa obrázka na konci dokumentu cez rozvodnú zásuvku [A] do hviezdy (→ obr. 12) alebo cez účastníkov zbernice s 2 prípojkami zbernice v sérii (→ obr. 16).



V prípade prekročenia maximálnej celkovej dĺžky zbernicových spojení medzi všetkými účastníkmi zbernice alebo ak má zbernicový systém kruhovú štruktúru, nie je možné uviesť zariadenie do prevádzky.

Celková max. dĺžka zbernicových spojení:

- 100 m s priemerom vodičov 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m s priemerom vodičov 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Aby ste zabránili vplyvom indukcie: Všetky nízkonapäťové káble uložte oddelene od káblov so sieťovým napätím (minimálna vzdialenosť 100 mm).
- ▶ V prípade vonkajších indukčných vplyvov (napr. u fotovoltaických zariadení) zabezpečte, aby bol kábel tieneny (napr. LiYCY) a tienenie na jednej strane uzemnite. Nepripájajte tienenie k pripojovacej svorke ochranného vodiča v module, ale k uzemneniu domu, napr. na voľnú svorku ochranného vodiča alebo vodovodné potrubia.

Pri predĺžení kábla snímača použite nasledovné prierezy vodičov:

- Max. 20 m s prierezom vodičov 0,75 mm<sup>2</sup> až 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m až 100 m s prierezom vodičov 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Kábel ved'te cez predmontované priechodky a pripojte ho podľa schém zapojenia.

#### 3.2.2 Prípojka napájacieho napätia, čerpadlo a zmiešavací ventil (strana sieťového napätia)



Priradenie elektrických prípojek závisia od inštalovaného zariadenia. Popis zobrazený na konci dokumentu na obr. 8 až 11 je návrh postupu elektrického pripojenia. Niektoré kroky nie sú zobrazené čiernou farbou. To vám uľahčuje zistiť, ktoré kroky patria k sebe.

- ▶ Používajte iba elektrické káble rovnakej kvality.
- ▶ Dbajte na fázovo správnu inštaláciu sieťovej prípojky. Nie je povolené sieťové pripojenie cez zástrčku s ochranným kontaktom.
- ▶ K výstupom pripájajte iba komponenty a konštrukčné skupiny v súlade s týmto návodom. Nepripájajte prídavné riadiace jednotky, ktoré ovládajú ďalšie časti zariadenia.
- ▶ Prevlečte kábel cez priechodky, pripojte ho podľa schém pripojenia a zaistite ho dodanými spojkami na odľahčenie namáhania v ťahu (→ Obrázok 8 až 11 na konci dokumentu).



Maximálny príkon pripojených komponentov a konštrukčných skupín nesmie prekročiť hodnotu odovzdávaného výkonu uvedenú v technických údajoch tohto modulu.

- ▶ Ak sa sieťové napájanie nerealizuje pomocou elektroniky zdroja tepla, nainštalujte ako dodávku stavby odpojovacie zariadenie všetkých pólov sieťového napájania podľa normy (EN 60335-1).

### 3.2.3 Schémy zapojenia s príkladmi zariadení

Hydraulické znázornenia sú len schematické a poskytujú nezáväznú indikáciu možného hydraulického okruhu.

- ▶ Bezpečnostné zariadenia nainštalujte v súlade s platnými normami a miestnymi predpismi.
- ▶ Viac informácií a možnosti nájdete v projekčnom podklade alebo v ponuke.

#### Legenda k obr. 16 na konci dokumentu:

⊕	Ochranný vodič
g	Teplota/snímač teploty
L	Fáza (sietové napätie)
N	Neutrálny vodič

#### Označenie svorkovnic:

230 V AC	Prípojka sietového napätia
BUS	Prípojka <b>zbernicového</b> systému EMS 2/EMS plus
MC1	Prípojka požiadavky tepla pre bazén
MD1	Prípojka blokovania ohrevu bazéna (voliteľné)
OC1	Bez funkcie
PC1	Bez funkcie
T0	Bez funkcie
TC1	Prípojka snímača teploty bazéna ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Prípojka motora zmiešavača ( <b>Valve Circuit</b> ): Pripojovacia svorka 43: zmiešavač otvorený (menšia dodávka tepla do bazéna) Pripojovacia svorka 44: zmiešavač zatvorený (väčšia dodávka tepla do bazéna)

#### Súčasť systému:

230 V AC	Sietové napätie
BUS	Zbernicový systém EMS 2/EMS plus
CON	Ovládacia jednotka EMS 2/EMS plus
HC1...	Vykurovacie okruhy
HS	Zdroj tepla ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Externé riadenie bazéna (voliteľné príslušenstvo); ak nie je nainštalované riadenie bazéna, pripojte mostík k pripojovacej svorke MC1 (→ obr. 1 [2] na konci dokumentu)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Snímač teploty bazéna
VC1	Motor zmiešavača

## 4 Konfigurácia

Z dôvodu protichodného fungovania prípojok MC1 a MD1 existuje viac možností integrácie MP 100 do existujúcich riadiacich jednotiek, ako aj čerpadiel bazéna. Okrem toho existuje možnosť nastaviť smer logiky prípojky MD1 tak, aby sa ohrev bazéna aktivoval buď pri otvorenom alebo pri zatvorenom kontakte (štandardné nastavenie: otvorený kontakt). MD1 sa tak môže správať ako prídavný sériovo zapojený prepínač. Vyplyývajú z toho nasledujúce možnosti:

MC1	MD1	Logika externej prípojky MD1	Ohrev bazéna aktívny?
Zatvorené	Otv.	Otvorený kontakt	Áno
Zatvorené	Zatvorené	Otvorený kontakt	Nie
Otv.	Otv.	Otvorený kontakt	Nie
Otv.	Zatvorené	Otvorený kontakt	Nie
Zatvorené	Otv.	Zatvorený kontakt	Nie
Zatvorené	Zatvorené	Zatvorený kontakt	Áno
Otv.	Otv.	Zatvorený kontakt	Nie
Otv.	Zatvorené	Zatvorený kontakt	Nie

Tab. 4

#### Kódovací prepínač

Kódovací prepínač musí byť pre funkčnosť „bazénového modulu“ v polohe 1.

- 0: reset
- 1: použitie ako bazénový modul (základné nastavenie)
- 2: použitie v pasívnej chladiacej stanici (ako náhradný diel)
- 3 – 10: neplatná poloha
- ▶ Otočte kódovací prepínač v bezprúdovom stave do želanej polohy.



Odporúčame podľa možnosti manuálne otestovať inštaláciu pomocou testovacej funkcie na ovládacej jednotke.

## 5 Uvedenie do prevádzky



Správne zapojte všetky elektrické prípojky a až potom vykonajte uvedenie do prevádzky!

- ▶ Postupujte podľa pokynov na inštaláciu všetkých komponentov a modulov systému.
- ▶ Napájanie zapnite až po nastavení všetkých modulov.

1. Uistite sa, že kódovací prepínač na MP 100 pre prevádzku ako bazénový modul je v polohe 1.
2. Uistite sa, že inštalácia, ako aj nastavenia boli vykonané v súlade s kapitolou 4.
3. Pripojte sieťové napätie k celému systému.

Ak prevádzkový indikátor modulu svieti nepretržite na zeleno:

4. Uved'te ovládaci jednotku do prevádzky podľa dodaného návodu na inštaláciu a vykonajte na nej príslušné nastavenia.

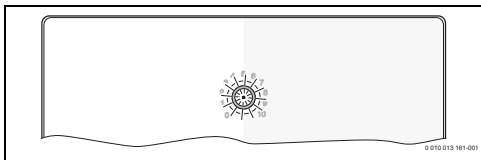
## 6 Odstraňovanie porúch



Používajte iba originálne náhradné diely. Záruka sa nevztahuje na škody, ktoré vznikli v dôsledku použitia náhradných dielov, ktoré nedodal výrobca.

- ▶ Ak sa porucha nedá odstrániť, obráťte sa prosím na príslušného servisného technika.

Indikátor prevádzkového stavu ukazuje prevádzkový stav modulu.



Niektoré poruchy sa zobrazia aj na displeji tepelného čerpadla.



Pred zmenou polohy kódovacieho prepínača:

- ▶ Odpojte modul od napájania.

Prevádzkový indikátor	Možná príčina	Náprava
trvalo zhasnuté	Elektrické napájanie je prerušené.	▶ Zapnite napájanie.
	Poškodená poistka	▶ Po vypnutí napájania vymeňte poistku (→ obr. 13 na konci dokumentu).
	Skrat v zbernicovom spojení	▶ Skontrolujte zbernicové spojenie a v prípade potreby ho opravte.
trvalo červená	Kódovací prepínač v polohe 3 – 10	▶ Správne nastavte kódovací prepínač (→ kapitola 4).
	interná porucha	▶ Vymeňte modul.
trvalo žltá	Kódovací prepínač v polohe 0 (reset)	▶ Správne nastavte kódovací prepínač (→ kapitola 4).
bliká na zeleno	prekročenie maximálnej dĺžky kábla zbernicového spojenia	▶ Vytvorte kratšie zbernicové spojenie.
	→ zobrazenie poruchy na displeji ovládacej jednotky.	▶ Viac informácií o odstraňovaní porúch nájdete v príslušnom návode na obsluhu ovládacej jednotky a v servisnej príručke.
trvalo zelená	žiadna porucha	Normálny režim prevádzky

Tab. 5

## 7 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch.

Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

### Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

### Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať.

Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

### Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektronického šrotu, napr. „Európska smernica 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení“. V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektronického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Batérie

Batérie sa nesmú likvidovať ako domový odpad. Použité batérie je nutné zlikvidovať na miestnych zberných miestach.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar</b> . . . . .	<b>79</b>
1.1	Symbolförklaring . . . . .	79
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar . . . . .	80
<b>2</b>	<b>Uppgifter om produkten</b> . . . . .	<b>80</b>
2.1	Användning i en passiv kylstation . . . . .	80
2.2	Ingående material . . . . .	80
2.3	Teknisk data . . . . .	80
2.4	Rengöring och skötsel . . . . .	81
2.5	Valfritt tillbehör . . . . .	81
<b>3</b>	<b>Installation</b> . . . . .	<b>81</b>
3.1	Installation . . . . .	81
3.2	elanslutning . . . . .	81
3.2.1	Anslutning av BUS-förbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida) . . . . .	81
3.2.2	Anslutning strömförsörjning, pump och shuntventil (nätspänningssidan) . . . . .	82
3.2.3	Anslutningsscheman med anläggningsexempel . . . . .	82
<b>4</b>	<b>Konfiguration</b> . . . . .	<b>83</b>
<b>5</b>	<b>Driftsättning</b> . . . . .	<b>83</b>
<b>6</b>	<b>Åtgärda fel</b> . . . . .	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>Miljöskydd och avfallshantering</b> . . . . .	<b>84</b>

## 1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

### 1.1 Symbolförklaring

#### Varningar

I varningar markerar signalord vilka slags följder det kan få och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan användas i föreliggande dokument:



**FARA** betyder att svåra till livshotande personskador kommer att uppstå.



**VARNING** betyder att svåra till livshotande personskador kan uppstå.



**SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personskador kan uppstå.

#### ANVISNING

**OBS** betyder att saksador kan uppstå.

#### Viktig information



Viktig information som inte anger fara för människor eller material betecknas med informationssymbolen här intill.

#### Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Åtgärdssteg
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
–	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

## 1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

### ⚠ Anvisningar för målgruppen

Den här installationsanvisningen är avsedd för fackfolk inom VVS- och elinstallation. Anvisningarna i alla manualer måste följas. Om anvisningarna inte följs kan det leda till saksador och personsador och i värsta fall livsfara.

- ▶ Läs installations-, service- och idrifttagningsmanualer (värmekälla, uppvärmningsreglering, pumpar osv.) före installationen.
- ▶ Följ säkerhets- och varningsanvisningar.
- ▶ Beakta nationella och lokala föreskrifter, tekniska regler och regleringar.
- ▶ Dokumentera de arbeten som har utförts.

### ⚠ Användningsområde

- ▶ Produkten ska endast användas för reglering av värmesystem.

All annan användning är inte ändamålsenlig. Vi ansvarar inte för skador som beror på otilåten användning.

### ⚠ Installation, idrifttagning och underhåll

Installation, idrifttagning och underhåll får endast utföras av utbildad personal.

- ▶ Produkten får inte installeras i våtrum.
- ▶ Använd endast originalreservdelar.

### ⚠ Elarbeten

Elarbeten får endast utföras av yrkesperson för elinstallationer.

- ▶ Före elarbeten:
  - Koppla från nätspänningen (på alla poler) och säkra mot återinkoppling.
  - Fastställ spänningsfrihet.
- ▶ Produkten kräver varierande spänningar. Anslut inte lågspänningssidan till nätspänning och vice versa.
- ▶ Beakta även anslutningsschemat för övriga anläggningsdelar.

### ⚠ Överlämnande till användaren

Instruera användaren om användningen av och driftanvisningen för värmesystemet vid överlämnandet.

- ▶ Förklara hur systemet används, och informera framför allt om alla säkerhetsrelevanta åtgärder.
- ▶ Påpeka särskilt följande punkter:
  - Ombyggnad eller reparation får endast utföras av en behörig installatör.
  - För säker och miljövänlig drift ska en inspektion utföras minst en gång per år och rengöring och underhåll genomföras vid behov.

- ▶ Påpeka möjliga följder (lindriga till livshotande personsador eller saksador) vid felaktig eller icke fackmässig inspektion, rengöring och underhåll.
- ▶ Överlämna installations- och bruksanvisningarna till ägaren för förvaring.

### ⚠ Frostskador

När anläggningen inte är i drift kan den frysa sönder:

- ▶ Följ anvisningarna för frostskydd.
- ▶ Låt alltid anläggningen vara påslagen för ytterligare funktioner, som t.ex. varmvattenberedning eller blockeringskydd.
- ▶ Åtgärda driftfel omgående.

## 2 Uppgifter om produkten

- Modulen används för att kontrollera en poolanläggning tillsammans med en värmepump med ett EMS 2/EMS plus-gränssnitt. Värmekretsen för poolanläggningen värms då direkt av värmepumpen via en shuntventil, och är installerad före en bufferttank eller hydraulisk separation.
- Modulen tjänar till att registrera pooltemperatur och för en shuntventils styrsignal på värmepumpens angivelse.
- Blockeringsskydd: Den anslutna shuntmotorn övervakas och aktiveras kort efter 24 timmars stillestånd för att undvika mekaniska problem vid lång inaktivitet. Av samma orsak aktiveras shuntventilen minst en gång i veckan fullständigt.

Oberoende av antal andra BUS-deltagare tillåts maximalt en MP 100 som poolmodul i en anläggning.

### 2.1 Användning i en passiv kylstation

Om modulen används som reservdel i en passiv kylstation:


- ▶ Utför byte enligt bild 17 till bild 20 från sida 105.

### 2.2 Ingående material

**Bild 1 i slutet av dokumentet:**

- [1] Modul
- [2] Påse med installationstillbehör
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installatörshandledning

### 2.3 Teknisk data

 Denna produkt motsvarar de europeiska riktlinjerna samt de kompletterande nationella kraven beträffande konstruktion och driftförhållanden. Överensstämmelsen med kraven intygas genom CE-märkningen.

En försäkran om överensstämmelse för produkten kan skickas på begäran. Använd adressen på baksidan av den här anvisningen för att beställa försäkran om överensstämmelse.

Teknisk data	
<b>Mått</b> (b × h × d)	151 × 184 × 61 mm (ytterligare mått → bild 2 i slutet av dokumentet)
<b>Maximal kabelarea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anslutningsplint 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Anslutningsplint klenspänning • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Märkspänningar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-buss • 15 V DC (polaritetssäker)</li> <li>Nätspänning modul • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>Reglercentralen • 15 V DC (polaritetssäker)</li> <li>Shuntventil • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Säkring</b>	230 V, 1,6 AT
<b>BUS-gränssnitt</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Strömförbrukning - standby</b>	< 1 W
<b>Max. avgiven effekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>per anslutning (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Mätområde temperaturgivare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nedre felgräns • &lt; -10 °C</li> <li>Indikeringsområde • 0 till 100 °C</li> <li>övre felgräns • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Tillåten omgivningstemperatur</b>	0 till 60 °C
<b>Skyddsklass</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vid installation i värmekälla • bestäms av värmekällans skyddsklass</li> <li>vid vägginstallation • IP 44</li> </ul>
<b>Skyddsklass</b>	I
<b>Id-nr</b>	Typskylt (→ Bild 15 i slutet av dokumentet)
<b>Temperatur för brinellprovning</b>	75 °C
<b>Nedsmutningsgrad</b>	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	44	5730	68	2488
26	11500	50	4608	74	2053
32	9043	56	3723	80	1704
38	7174	62	3032	86	1420

Tab. 3 Motståndsvärden av bifogad pool-temperaturgivare

## 2.4 Rengöring och skötsel

- Torka vid behov av husets insida med en fuktig trasa. Använd inte skarpa eller frätande rengöringsmedel.

## 2.5 Valfritt tillbehör

Se katalogen för information, eller tillverkarens hemsida gällande lämpligt tillbehör.

- För shuntad poolkrets:
  - Shuntmotor; anslutning till VC1 (observera den installerade värmepumpens tekniska dokumentation för korrekt positionering av shuntventil)
  - Pool-temperaturgivare; anslutning till TC1.

## Installation av det valfria tillbehöret

- Installera det valfria tillbehöret enligt lagstadgade föreskrifter och medföljande anvisningar.

## 3 Installation



### VARNING

#### Livs fara på grund av elektrisk ström!

Att vidröra elektriska delar som är strömförande kan leda till strömstötar.

- Före installation av den här produkten: skilj värmekälla och alla övriga BUS-deltagare på alla poler från nätspänningen.
- Innan idrifttagning: sätt tillbaka skyddet (→ Bild 14 i slutet av dokumentet).

### 3.1 Installation

- Installera modulen, som visat i slutet av dokumentet, på en vägg (→ bild 3 till bild 5) eller en DIN-skena (→ bild 6).
- Avlägsna modulen från DIN-skenan (→ bild 7 i slutet av dokumentet).
- Installera pool-temperaturgivare TC1 (→ bild 1 [3] vid slutet av dokumentet) på en lämplig plats (→ bild 16 vid slutet av dokumentet).

### 3.2 elanslutning

- Använd minst elkablar av typen H05 VV... med hänsyn till gällande föreskrifter för anslutningen.

#### 3.2.1 Anslutning av BUS-förbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida)

- Anslut BUS-deltagarna med fördelardosa om ledningarnas tvärsnittsareor är olika.
- Seriekoppla BUS-deltagare [B] så som visas i slutet av dokumentet via fördelardosan [A] i stjärna (→ bild 12) eller via BUS-deltagare med 2 BUS-förbindelser i rad (→ bild 16).



Om BUS-förbindelsernas maximala kabellängd mellan alla bussdeltagare överskrider eller om det finns en ringstruktur i bussystemet, är en driftsättning av anläggningen inte möjlig.

Maximal total längd för BUS-förbindelser:

- 100 m med 0,50 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea
- 300 m med 1,50 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea
- ▶ För att undvika induktiv påverkan ska alla lågspänningskablar dras på avstånd från kabel med nätspänning (minimivstånd 100 mm).
- ▶ Använd skärmade kablar (t.ex. LiYCY) med gemensam jord och yttre induktiv påverkan förekommer (t.ex. i form av solvärmeanläggningar). Anslut inte skärmen till anslutningsplinten för skyddsledare i modulen, utan till husets jordpunkt, t.ex. lediga skyddsledar-plintar eller vattenledningsrör.

Använd följande tvärsnittsarea om givarledningen ska förlängas:

- Upp till 20 m med 0,75 mm<sup>2</sup> till 1,50 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea
- 20 m till 100 m med 1,50 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea
- ▶ För kablar genom de förmonterade rören och anslut dem enligt anslutningsschemana.

### 3.2.2 Anslutning strömförsörjning, pump och shuntventil (nätspänningssidan)



Tilldelningen av de elektriska anslutningarna beror på den installerade anläggningen. Den beskrivning som anges i bild 8 till 11 i slutet av dokumentet är ett förslag för att genomföra elanslutningen. Åtgärdsstegen visas delvis inte i svart. På så sätt är det lättare att se vilka åtgärdssteg som hör ihop.

- ▶ Använd enbart elektriska kablar av samma kvalitet.
- ▶ Se till att nätanslutningen installeras med rätt faser. Nätanslutning via en skyddskontakt är inte tillåten.
- ▶ Anslut endast komponenter och komponentgrupper till utgångarna enligt denna anvisning. Inga ytterligare styrningar får anslutas som styr andra delar i anläggningen.
- ▶ För kabeln genom de redan förmonterade rören, anslut dem enligt anslutningsschemana och säkra dem med de dragavlastningar som ingår i leveransen (→ bild 8 till 11 i slutet av dokumentet).



Den maximala effektförbrukningen för de anslutna komponenterna och komponentgrupperna får inte överskrida den angivna effekten i de tekniska data för modulen.

- ▶ Om matning av nätspänning inte sker via värmekällans elektronik måste det finnas en strömbrytare som uppfyller normerna för fränkskiljning av alla kopplingsplintar från elnätet (enligt EN 60335-1) på uppställningsplatsen.

### 3.2.3 Anslutningsscheman med anläggningsexempel

De hydrauliska illustrationerna är endast schematiska och ger icke-bindande information om en möjlig hydraulkoppling.

- ▶ Installera säkerhetsanordningar enligt gällande standarder och lokala föreskrifter.
- ▶ Mer information och möjligheter finns i planeringsunderlagen eller anbudet.

#### Förklaring till bild 16 i slutet av dokumentet:

⊕	Skyddsledare
9	Temperatur/temperaturgivare
L	Fas (nätspänning)
N	Neutralledare

#### Anslutningsplintbeteckningar:

230 V AC	Anslutning av nätspänning
BUS	Anslutning BUS-system EMS 2/EMS plus
MC1	Anslutning värmebehov för pool
MD1	Blockera anslutning poolvärme (tillval)
OC1	Utän funktion
PC1	Utän funktion
TO	Utän funktion
TC1	Anslutning pool-temperaturgivare (Temperature sensor <b>kr</b> ets)
VC1	Anslutning shuntmotor ( <b>ventil kr</b> ets): Anslutningsplint 43: öppna shuntventil (lägre varmetillförsel till poolanläggningen) Anslutningsplint 44: stäng shuntventil (högre varmetillförsel till poolanläggningen)

#### Anläggningens beståndsdelar:

230 V AC	Nätspänning
BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
CON	Reglercentral EMS 2/EMS plus
HC1...	Värmekretsar
HS	Värmekälla ( <b>vää</b> rme <b>kä</b> lla)
MC1	Extern poolstyrning (valfritt); om ingen poolstyrning finns, anslut bygling på anslutningsplinten MC1 (→ bild 1 [2] vid slutet av dokumentet)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Pool-temperaturgivare
VC1	Shuntmotor

## 4 Konfiguration

Genom anslutningarna MC1 och MD1:s motsatta funktionsätt uppstår flera möjligheter för att integrera MP 100 i bestående poolregleringsapparater samt -pumpar. Dessutom finns möjligheten att ställa in logikriktningen av Md1-anslutningen så att poolvärmens antingen aktiveras vid öppen eller stängt kontakt (standardinställning: öppen kontakt). Därigenom kan MD1 agera som ytterligare inkopplad brytare. Detta ger följande möjligheter:

MC1	MD1	Logik extern anslutning MD1	Poolvärm aktiv?
Stängd	Öppen	Öppen kontakt	Ja
Stängd	Stängd	Öppen kontakt	Nej
Öppen	Öppen	Öppen kontakt	Nej
Öppen	Stängd	Öppen kontakt	Nej
Stängd	Öppen	Sluten kontakt	Nej
Stängd	Stängd	Sluten kontakt	Ja
Öppen	Öppen	Sluten kontakt	Nej
Öppen	Stängd	Sluten kontakt	Nej

Tab. 4

### Kodningsomkopplare

Kodningsomkopplaren måste ställas på position 1 för funktionen "Poolmodul".

- 0: Reset
  - 1: Användning som poolmodul (fabriksinställning)
  - 2: Användning i passiv kylstation (som reservdel)
  - 3 – 10: Ogiltig position
- Vrid kodningsomkopplaren i strömlöst tillstånd till önskad position.



Vi rekommenderar att manuellt testa installationen med testfunktionen vid reglercentralen om möjligt.

## 5 Driftsättning



Anslut alla elektriska anslutningar på ett korrekt sätt och genomför först därefter driftsättningen!

- Följ installationsanvisningarna för alla anläggningens komponenter och komponentgrupper.
- Koppla bara till spänningsförsörjningen när alla moduler är inställda.

1. Säkerställ att kodningsomkopplaren vid MP 100 står på 1 för drift som poolmodul.
2. Säkerställ att installationen samt inställningarna har utförts enligt kapitel 4.
3. Tillkoppla nätspänningen för hela anläggningen.

Om modulens driftsindikering lyser konstant grönt:

4. Ta reglercentralen i drift och ställ in den i enlighet med den medföljande installatörshandledningen.

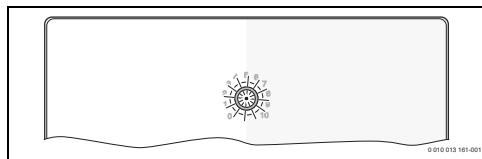
## 6 Åtgärda fel



Använd endast originalreservdelar. Vi avsäger oss allt ansvar för skador som uppstår på grund av reservdelar som inte har levererats av tillverkaren.

- Om det inte går att åtgärda ett driftfel, kontakta din lokala servicetekniker.

Driftslampan visar modulens drifttillstånd.



Vissa fel visas även i värmepumpens display.



Innan kodningsomkopplarens inställning ändras:

- Gör modulen strömlös.

Driftindikering	Möjlig orsak	Avhjälpning
permanent av	Spänningsförsörjningen är fränkopplad.	► Tillkoppla spänningsförsörjningen.
	Säkring defekt	► Byt ut säkring vid urkopplad strömförsörjning (→ bild 13 i slutet av dokumentet).
	Kortslutning i BUS-förbindelsen	► Kontrollera BUS-förbindelsen och reparera vid behov.
lyser rött	Kodningsomkopplare på position 3 – 10	► Ställ in kodningsomkopplare korrekt (→ kapitel 4).
	internt fel	► Byt ut modulen.
Konstant gul	Kodningsomkopplare på position 0 (Reset)	► Ställ in kodningsomkopplare korrekt (→ kapitel 4).
blinker grönt	maximal kabellängd för BUS-förbindelsen överskriden	► Skapa en kortare BUS-förbindelse.
	→ larmindikering på reglercentralens display.	► Tillhörande anvisning till reglercentralen och servicehandboken innehåller mer information om felsökning.
lyser grönt	inget fel	Normal drift

Tab. 5

## 7 Miljöskydd och avfallshantering

Miljöskydd är en grundläggande företagsstrategi hos Bosch-gruppen.

Kvaliteteten på våra produkter, deras ekonomi och miljösäkerhet har lika stor betydelse för oss, och all miljöskyddslagstiftning och förordningar följs strikt.

Vi använder bästa möjliga teknologi och material för att skydda miljön och tar hänsyn till ekonomiska faktorer.

### Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorteringsystem som garanterar optimal återvinning.

Alla förpackningsmaterial som används är miljövänliga och kan återvinnas.

### Uttjänt utrustning

Uttjänt utrustning innehåller material som kan återanvändas.

Det är lätt att separera komponentgrupperna. Alla plaster har markerats. På så sätt kan de olika komponentgrupperna sorteras och lämnas till återvinning eller avfallshantering.

### Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning



Denna symbol betyder att produkten inte får avfallshanteras med annat avfall utan måste föras till avfallsinsamlingsställen för behandling, insamling, återvinning och avfallshantering.

Symbolen gäller för länder med föreskrifter om elektronikavfall, t.ex. "EU-direktiv 2012/19/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE)". Dessa föreskrifter fastställer ramvillkoren som gäller för retur och återvinning av uttjänt elektronikutrustning i de enskilda länderna.

Eftersom elektriska apparater kan innehålla farliga ämnen måste de återvinnas medvetet för att minimera möjliga miljöskador och risker för människans hälsa. Därutöver bidrar återvinning av elektroniskskrot till att spara på naturresurserna.

För ytterligare information om en miljövänlig avfallshantering av avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning, vänd dig till ansvariga myndigheter på plats, ditt avfallshanteringsföretag eller till den återförsäljare du har köpt produkten av.

Ytterligare information hittar du här:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Batterier

Batterier får inte kastas i hushållsavfall. Förbrukade batterier måste lämnas på kommunala insamlingsplatser.

**Зміст**

<b>1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки</b> .....	<b>85</b>
1.1 Умовні позначення .....	85
1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки ..	86
<b>2 Дані про виріб</b> .....	<b>87</b>
2.1 Використання у станції пасивного охолодження .....	87
2.2 Комплект поставки .....	87
2.3 Технічні характеристики .....	87
2.4 Чищення та догляд .....	88
2.5 Додаткові комплектуючі .....	88
<b>3 Монтаж</b> .....	<b>88</b>
3.1 Монтаж .....	88
3.2 Підключення до електромережі .....	88
3.2.1 Підключення BUS-шинного з'єднання та датчика температури (низька напруга) ..	88
3.2.2 Підключення електроживлення, насоса та змішувача (мережева напруга) .....	89
3.2.3 Схеми з'єднань з прикладами гідравлічної схеми .....	89
<b>4 Конфігурація</b> .....	<b>90</b>
<b>5 Введення в експлуатацію</b> .....	<b>90</b>
<b>6 Усунення несправностей</b> .....	<b>90</b>
<b>7 Захист довкілля та утилізація</b> .....	<b>91</b>

**1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки**
**1.1 Умовні позначення**
**Вказівки з техніки безпеки**

У вказівках із техніки безпеки зазначені сигнальні слова, тип і важкість наслідків в разі недотримання правил техніки безпеки.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть використовуватися в цьому документі:


**НЕБЕЗПЕКА**

**НЕБЕЗПЕКА** означає ризик виникнення тяжких тілесних ушкоджень і загрози для життя.


**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає можливість виникнення тяжких людських травм і загрози для життя.


**ОБЕРЕЖНО**

**ОБЕРЕЖНО** означає, що може виникнути ймовірність тілесних ушкоджень легкої та середньої тяжкості.

**УВАГА**

**УВАГА** означає, що існує ймовірність пошкодження майна.

**Важлива інформація**


Важлива інформація без небезпеки для людей чи пошкодження обладнання позначена таким інформативним символом.

**Інші символи**

Символ	Значення
▶	Крок процедури
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис в таблиці
–	Перелік/запис в таблиці (2-й рівень)

Таб. 1

## 1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

### Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з монтажу та технічного обслуговування призначена для фахівців, які займаються встановленням газових приладів, систем водопроводу, тепло- та електротехніки. Обов'язково дотримуйтеся вказівок в усіх інструкціях. Недотримання цих приписів може призвести до пошкодження майна та тілесних ушкоджень, які становлять небезпеку для життя.

- ▶ Перед монтажем слід прочитати інструкції з монтажу, технічного обслуговування та введення в експлуатацію (теплогенератора, системи керування опаленням, насосів тощо).
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок із техніки безпеки та попереджень.
- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ Виконані роботи потрібно документувати.

### Використання за призначенням

- ▶ Використовуйте пристрій виключно для керування системами опалення.

Будь-яке застосування з іншою метою вважається використанням не за призначенням. Гарантійні зобов'язання не поширюються на пошкодження, які виникли в результаті такого використання.

### Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування

Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування повинні здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованого підприємства.

- ▶ Не дозволяється встановлювати виріб у приміщеннях з підвищеною вологістю.
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини.

### Електротехнічні роботи

Електротехнічні роботи дозволяється проводити лише фахівцям з експлуатації систем електричного живлення.

- ▶ Перед здійсненням електротехнічних робіт:
  - Вимкніть мережеву напругу (на всіх полюсах) та переконайтеся, що працює захист від повторного ввімкнення.
  - Переконайтеся, що напруга відсутня.
- ▶ Для виробу потрібні різні типи напруги. Не під'єднуйте мережеву напругу з боку низької напруги та навпаки.
- ▶ Дотримуйтеся схем з'єднань для інших деталей установки.

### Передавання користувачеві

Проведіть інструктаж користувачу під час передавання йому установки в користування та проінформуйте про умови експлуатації системи з теплогенератором.

- ▶ Поясніть принцип роботи і порядок обслуговування та зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих із точки зору техніки безпеки.
- ▶ Зверніть увагу зокрема на зазначені нижче пункти.
  - Переобладнання чи усунення несправності мають право здійснювати тільки кваліфіковані фахівці спеціалізованої компанії.
  - З метою забезпечення екологічної та безпечної експлуатації необхідно щонайменш раз на рік здійснювати діагностику, а також за потреби чищення та технічне обслуговування.
- ▶ Можливі наслідки (тілесні ушкодження зокрема небезпека для життя чи пошкодження майна) відсутні або некваліфікованих діагностики, чищення та технічного обслуговування.
- ▶ Передайте на зберігання користувачу інструкції з монтажу й експлуатації.

### Пошкодження внаслідок замерзання

Якщо система не експлуатується, існує ймовірність замерзання:

- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо захисту від замерзання.
- ▶ За рахунок додаткових функцій, наприклад, нагрів води або антиблокування, установку можна не вимикати.
- ▶ У разі виникнення несправностей, їх потрібно негайно усунути.

## 2 Дані про виріб

- Модуль служить для активації басейну у зв'язці із тепловим насосом, для чого використовується інтерфейс EMS 2/EMS plus. При цьому опалювальний контур басейну нагрівається безпосередньо від теплового насоса через змішувач, який встановлено перед буферним баком-накопичувачем або гідравлічним розділенням.
- Модуль призначено для моніторингу температури басейну та активації змішувача за запитом від теплового насоса.
- Захист від блокування: здійснюється контроль під'єданого двигуна змішувача: двигун ненадовго запускається після 24 годин простою, щоб запобігти появі механічних проблем у випадку тривалої відсутності активності. З тією ж самою метою змішувач повністю приводиться до руху щонайменше раз на тиждень.

Незалежно від кількості інших абонентів BUS-шини, в системі в якості модуля керування басейном допускається не більше одного пристрою MP 100.

### 2.1 Використання у станції пасивного охолодження

Якщо модуль використовується як запасна частина у станції пасивного охолодження:


- Виконайте заміну, як показано на мал. 17 до мал. 20 зі сторінки 105 й далі.

### 2.2 Комплект поставки

**Мал. 1 у кінці документа:**

- [1] Модуль
- [2] Пакет із додатковими комплектуючими для монтажу
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Інструкція з монтажу та технічного обслуговування

### 2.3 Технічні характеристики

 За конструкцією та робочими характеристиками цей виріб відповідає Європейським директивам, а також додатковим національним вимогам. Про відповідність свідчить маркування CE.

Ви можете вимагати документ про відповідність продукції. Звертайтеся за адресою, що вказана на зворотному боці інструкції.

<b>Технічні характеристики</b>	
<b>Розміри</b> (Ш × В × Г)	151 × 184 × 61 мм (інші розміри → мал. 2 у кінці документа)
<b>Максимальний поперечний переріз проводу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 мм<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клема 230 В</li> <li>• Клема підключення низької напруги</li> </ul>	
<b>Номінальна напруга</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Мережева напруга модуля</li> <li>• Система керування</li> <li>• Змішувач</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 В постійного струму (із захистом від неправильної полярності)</li> <li>• 230 В змінного струму, 50 Гц</li> <li>• 15 В постійного струму (із захистом від неправильної полярності)</li> <li>• 230 В змінного струму, 50 Гц</li> </ul>
<b>Запобіжник</b>	230 В, 1,6 АТ
<b>Шинний інтерфейс</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Споживання потужності – режим очікування</b>	< 1 Вт
<b>макс. вихідна потужність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• на одне підключення (VC1)</li> <li>• 100 Вт</li> </ul>
<b>Діапазон вимірювання датчика температури</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нижня межа допуску</li> <li>• Діапазон індикації</li> <li>• Верхня межа допуску</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; - 10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Температура навколишнього середовища</b>	0 ... 60 °C
<b>Ступінь захисту</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в разі встановлення в теплогенераторі</li> <li>• у випадку настінного монтажу</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• визначається залежно від ступеня захисту теплогенератора</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Клас захисту</b>	I
<b>Ідентифікаційний номер</b>	Фірмова табличка (→ мал. 15 у кінці документа)

Технічні характеристики	
Температура під час перевірки вдавлюванням кульки	75 °C
Ступінь забруднення	2

Таб. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	44	5730	68	2488
26	11500	50	4608	74	2053
32	9043	56	3723	80	1704
38	7174	62	3032	86	1420

Таб. 3 Значення опору датчика температури у басейні (входить у комплект)

## 2.4 Чищення та догляд

- ▶ При потребі корпус можна протерти вологою ганчіркою.  
При цьому не використовувати гострі та їдкі миючі засоби.

## 2.5 Додаткові комплектуючі

Точні дані щодо додаткових комплектуючих знаходяться в нашому каталозі або на веб-сайті виробника.

- Для контуру басейну зі змішувачем:
  - Двигун змішувача; підключення до VC1 (належне позиціонування змішувача див. у технічній документації на встановлений тепловий насос)
  - Датчик температури у басейні; підключення до TC1.

## Встановлення додаткових комплектуючих

- ▶ Встановіть додаткові комплектуючі відповідно до вимог законодавства та посібників із комплекту поставки.

# 3 Монтаж



## ПОПЕРЕДЖЕННЯ

### Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Доторкання до деталей, які перебувають під напругою, може призвести до ураження електричним струмом.

- ▶ Перед установкою цього виробу: від'єднайте теплогенератор і всі інші абоненти BUS-шини від мережевої напруги на всіх полюсах.
- ▶ Перед введенням в експлуатацію: встановіть захисний корпус (→ мал. 14 у кінці документа).

## 3.1 Монтаж

- ▶ Змонтуйте модуль, як показано у кінці документа: на стінці (→ мал. 3 до мал. 5) або на DIN-рейці (→ мал. 6).
- ▶ Зніміть модуль з DIN-рейки (→ мал. 7 у кінці документа).
- ▶ Змонтуйте у відповідному місці (→ мал. 16 у кінці документа) датчик температури TC1 у басейні (→ мал. 1 [3] у кінці документа).

## 3.2 Підключення до електромережі

- ▶ Враховуючи чинні приписи для підключення, використовуйте електричний кабель не гірше типу H05 VV...

### 3.2.1 Підключення BUS-шинного з'єднання та датчика температури (низька напруга)

- ▶ Для різних поперечних перерізів проводу використовуйте з'єднувальну коробку для підключення абонентів BUS-шини.
- ▶ З'єднайте абонентів BUS-шини [B], як вказано у кінці документа, — через з'єднувальну коробку [A] за схемою "зірка" (→ мал. 12) або послідовно, використовуючи абонентів BUS-шини з двома підключеннями до BUS-шини (→ мал. 16).



Якщо максимальну загальну довжину шинних з'єднань між усіма абонентами BUS-шини перевищено або якщо BUS-система має кільцеву структуру, то введення в експлуатацію системи неможливе.

Максимальна сумарна довжина BUS-шинних з'єднань:

- 100 м із поперечним перерізом проводу 0,50 мм<sup>2</sup>
- 300 м з діаметром дроту 1,50 мм<sup>2</sup>
- ▶ Щоб уникнути впливу індукційних струмів: прокладайте всі низьковольтні кабелі окремо від кабелів, які передають мережеву напругу (мінімальна відстань 100 мм).
- ▶ У разі індуктивних зовнішніх впливів (наприклад, від фотоелектричних пристроїв) потрібно провести екранований кабель (наприклад, LiYCY) та заземлити екран з одного боку. Екран потрібно підключати не до з'єднувальної клеми для дроту заземлення в модулі, а до контуру заземлення будинку, наприклад, до клем заземлення.

У разі подовження кабелю датчика використовуйте такі поперечні перерізи проводу:

- до 20 м: з поперечним перерізом проводу від 0,75 мм<sup>2</sup> до 1,50 мм<sup>2</sup>

- від 20 м до 100 м: із поперечним перерізом проводу 1,50 мм<sup>2</sup>
- ▶ Проведіть кабель через попередньо вмонтовані втулки та з'єднайте відповідно до схем з'єднань.

### 3.2.2 Підключення електроживлення, насоса та змішувача (мережева напруга)



Призначення підключень до електромережі залежить від інсталюваної системи. Опис, представлений у кінці документа на мал. 8 – 11, є пропозицією технології підключення до електромережі. Кроки виконання дій частково зображені не чорним кольором. Так простіше визначити послідовність кроків.

- ▶ Використовуйте лише електрокабель аналогічного гатунку.
- ▶ Зважайте на правильне підключення фаз мережевого живлення. Забороняється мережеве підключення через штепсельну вилку із захисним контактом.
- ▶ Підключайте до виходів тільки компоненти та конструктивні вузли, що відповідають цій інструкції. Не підключайте до виходів додаткові пристрої, які контролюють інші компоненти системи.
- ▶ Проведіть кабель через втулки, з'єднайте відповідно до схем з'єднань і закріпіть за допомогою фіксаторів проводу, які входять у комплект поставки (→ мал. 8 – 11 у кінці документа).



Максимальна споживана потужність підключених монтажних компонентів і модулів не має перевищувати максимальну вихідну потужність, зазначену в технічних даних модуля.



- ▶ Якщо мережева напруга не подається через електроніку теплогенератора, для переривання подачі мережевої напруги на об'єкті замовника має бути встановлений стандартний вимикач (згідно з EN 60335-1), який роз'єднує всі полюси.

### 3.2.3 Схеми з'єднань з прикладами гідравлічної схеми

Гідравлічні плани показані лише схематично й дають загальне уявлення про можливе гідравлічне підключення.

- ▶ Захисні пристрої мають бути виконані відповідно до чинних норм і місцевих приписів.
- ▶ Додаткову інформацію та можливості застосування наведено в документації з проектування чи в тендерній документації.

#### Пояснення до мал. 16 у кінці документа:

	Дріт заземлення
	Температура/датчик температури
L	Фаза (мережева напруга)
N	Нульовий провід

#### Позначення клем:

230 V AC	Підключення до мережевої напруги
BUS	Підключення системи <b>BUS</b> -шини EMS 2/EMS plus
MC1	Підключення сигналу "Запит тепла" для басейна
MD1	Підключення блокування нагрівання басейна (опція)
OC1	Без функції
PC1	Без функції
TO	Без функції
TC1	Підключення датчика температури у басейні (Temperature sensor Circuit)
VC1	Підключення двигуна змішувача ( <b>Valve Circuit</b> ): Клема 43: змішувач відкрито (зменшена подача тепла до басейну) Клема 44: змішувач закрито (збільшена подача тепла до басейну)

#### Компоненти системи:

230 V AC	Мережева напруга
BUS	Система BUS-шини EMS 2/EMS plus
CON	Регулятор EMS 2/EMS plus
HC1...	Опалювальні контури
HS	Теплогенератор ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Зовнішня система керування басейну (опція); якщо системи керування басейну немає, під'єднайте перемичку до клемі MC1 (→ мал. 1 [2] у кінці документа)
MP 100	Модуль MP 100
TC1	Датчик температури у басейні
VC1	Двигун змішувача

## 4 Конфігурація

Протилежне призначення під'єднань MC1 та MD1 дає декілька варіантів включення пристрою MP 100 в існуючі системи керування басейну та у схеми підключення насосів басейну. Крім того, існує можливість налаштування напрямку логіки під'єднання MD1, тобто активації системи опалення басейну при розімкнутому або при замкнутому контакті (налаштування за замовчанням: розімкнутий контакт). Внаслідок цього MD1 може діяти як додатковий, послідовно включений вимикач. В результаті виникають такі варіанти:

MC1	MD1	Логіка зовнішнього підключення MD1	Опалення басейну активне?
Закритий	Відкрито	Розімкн. конт.	Так
Закритий	Закритий	Розімкн. конт.	Ні
Відкрито	Відкрито	Розімкн. конт.	Ні
Відкрито	Закритий	Розімкн. конт.	Ні
Закритий	Відкрито	Замкн. конт.	Ні
Закритий	Закритий	Замкн. конт.	Так
Відкрито	Відкрито	Замкн. конт.	Ні
Відкрито	Закритий	Замкн. конт.	Ні

Таб. 4

### Кодувальний перемикач

Для реалізації функціональності «модуля керування басейном» кодувальний перемикач має бути встановлений у положення "1".

- 0: Скидання
  - 1: Використання як модуля керування басейном (заводське налаштування)
  - 2: Використання у станції пасивного охолодження (як запасна частина)
  - 3 – 10: Недійсне положення
- Повертайте у бажане положення кодувальний перемикач у знеструмленому стані.



Рекомендуємо за можливості перевірити монтаж вручну, використовуючи тестову функцію регулятора.

## 5 Введення в експлуатацію



Правильно виконайте всі підключення до електромережі та тільки тоді здійсніть введення в експлуатацію!

- Дотримуйтеся інструкції з монтажу щодо встановлення всіх монтажних компонентів і конструктивних вузлів.
- Вмикайте електроживлення тільки після налаштування всіх модулів.

1. Перевірте, що кодувальний перемикач у пристрої MP 100 знаходиться у положенні "1" для експлуатації пристрою як модуля керування басейном.
2. Перевірте, що монтаж і налаштування проведені згідно з розділом 4.
3. Підключіть усю систему до мережевої напруги.

Якщо індикація робочого режиму тривалий час світиться зеленим кольором:

4. Введіть в експлуатацію регулятор згідно з Інструкцією з монтажу та технічного обслуговування та налаштуйте відповідним чином.

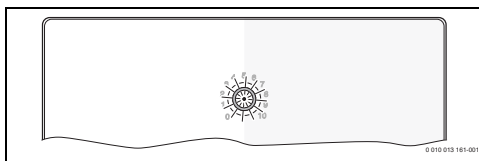
## 6 Усунення несправностей



Використовуйте тільки оригінальні запчастини. Виробник виключає відповідальність за пошкодження, що виникли внаслідок використання запасних частин інших виробників.

- Якщо несправність не усунуто, зверніться до уповноваженого фахівця з експлуатації.

Індикація робочого стану відображає експлуатаційний стан модуля.



Деякі несправності відображаються також на дисплеї теплового насоса.



Перед зміною положення кодувального перемикача:

- Знеструмити модуль.

Індикатор роботи	Можлива причина	Усунення
не горить	Відсутнє електроживлення.	▶ Забезпечте електроживлення.
	Запобіжник пошкоджений	▶ Вимкніть електроживлення та замініть запобіжник (→ мал. 13 у кінці документа).
	Коротке замикання в BUS-шинному з'єднанні	▶ Перевірте BUS-шинне з'єднання та за потреби відремонтуйте.
тривалий час червоний колір	Кодувальний перемикач знаходиться у положенні 3 – 10	▶ Установити кодувальний перемикач у належне положення (→ розділ 4).
	внутрішня несправність	▶ Замініть модуль.
постійно світиться жовтим кольором	Перевести кодувальний перемикач у положення "0" (скидання)	▶ Установити кодувальний перемикач у належне положення (→ розділ 4).
блимає зеленим кольором	перевищено максимальну довжину кабелю BUS-шинного з'єднання	▶ Встановіть коротше BUS-шинне з'єднання.
	→ індикацію несправності на дисплеї системи керування.	▶ Вказівки щодо усунення несправностей містяться в додатковій інструкції пристрою керування та в довіднику з технічного обслуговування.
тривалий час зелений колір	немає несправності	Нормальний режим

Таб. 5

## 7 Захист довкілля та утилізація

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів і приписів щодо захисту навколишнього середовища.

Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору економічних аспектів матеріали та технології.

### Упаковка

Що стосується упаковки, ми беремо участь у програмах оптимальної утилізації відходів.

Усі пакувальні матеріали, які використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

### Обладнання, що відслужило свій термін

Обладнання, що відслужило свої терміни містять цінні матеріали, які можна використати повторно.

Конструктивні вузли легко демонтуються. На пластик нанесено маркування. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на повторне використання чи утилізацію.

### Електричні та електронні старі прилади



Цей символ означає, що виріб забороняється утилізувати разом із іншими відходами. Його необхідно передати для обробки, збирання, переробки та утилізації до пункту прийому сміття.

Цей символ є чинним для країн, у яких передбачено положення про переробку електронних відходів, наприклад "Директива 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання". Ці положення передбачають рамкові умови, що діють для здачі та утилізації старих електронних приладів у окремих країнах.

Оскільки електронні прилади можуть містити небезпечні речовини, їх необхідно утилізувати з усією відповідальністю, щоб звести до мінімуму можливу шкоду довкіллю та безпеку для здоров'я людей. Крім того, утилізація електронного обладнання сприяє збереженню природних ресурсів.

Більш детальну інформацію щодо безпечної для довкілля утилізації старих електронних та електричних приладів можна отримати у компетентних установах за місцезнаходженням, у підприємстві з утилізації відходів або у дилера, у якого було куплено виріб.

Додаткову інформацію наведено на:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

**Акумулятори**

Акумулятори забороняється утилізувати разом з побутовим сміттям. Вживані акумулятори необхідно утилізувати в місцевих сміттєвих установах.

- bg** Следващият текст е на английски език поради правни съображения.
- cs** Následující text je z právních důvodů v angličtině.
- da** Følgende tekst er på engelsk af juridiske årsager.
- et** Järgnev tekst on õiguslikel põhjustel inglise keeles.
- fi** Seuraava teksti on oikeudellisista syistä englanniksi.
- hu** A következő szöveg jogi okokból angolul szerepel.
- lt** Žemiau esantis tekstas dėl teisinių priežasčių pateiktas anglų kalba.
- lv** Turpmākais teksts tiesisku iemeslu dēļ ir angļu valodā.
- pl** Poniższy tekst z przyczyn prawnych sporządzony jest w języku angielskim.
- ro** Din motive juridice, următorul text este în limba engleză.
- sk** Nasledovný text je z právnych dôvodov uvedený v angličtine.
- sv** Följande text är av juridiska skäl på engelska .
- uk** Наведений нижче текст з юридичних причин написано англійською мовою.

## Open Source Licensing

### 8 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license

The following open source software (OSS) components are included in this product:

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
CMSIS	4.30	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	Copyright © 2009 – 2015 Arm Limited. All rights reserved.
CMSIS	5.07	Apache License 2.0	Copyright © 2009 – 2019 Arm Limited. All rights reserved. Copyright © 2017 – 2019 IAR Systems
mbedtls	2.70	Apache License 2.0	Copyright © 2006 – 2018, ARM Limited, All Rights Reserved
STM32 cube HAL library	5.2.0	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License MCD St Liberty Software License Agreement v2	Copyright © 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019 STMicroelectronics, All rights reserved.

**In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for a limited purpose. This is applicable to the extent of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.**

### 9 License Texts

#### 9.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

#### 1. Definitions.

License shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

Licensor shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

Legal Entity shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, control means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

You (or Your) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

Source form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

Object form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

Work shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

Derivative Works shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

Contribution shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions

to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, submitted means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as Not a Contribution.

Contributor shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

## 2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

## 3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

## 4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

## 5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

## 6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

## 7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

## 8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

## 9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

**APPENDIX:** How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets [ ] replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same printed page as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the License); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an AS IS BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

## 9.2 BSD (Three Clause License)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

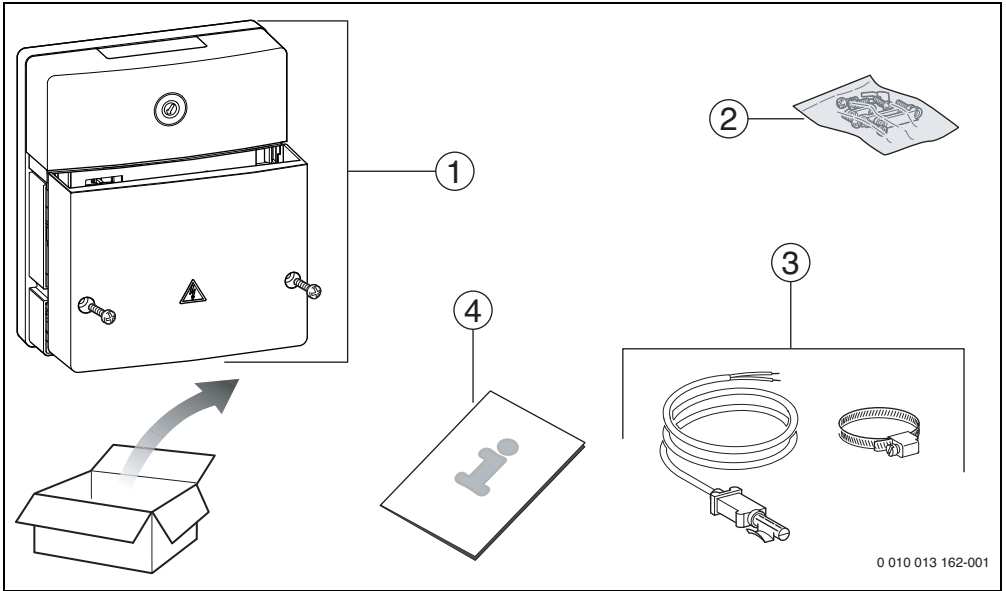
### 9.3 MCD-ST Liberty Software License Agreement v2

SLA0044 Rev5/February 2018

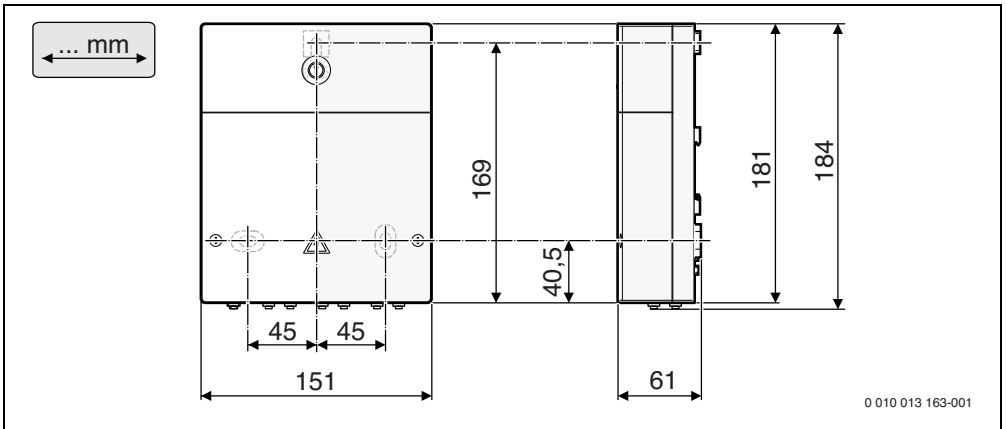
BY INSTALLING COPYING, DOWNLOADING, ACCESSING OR OTHERWISE USING THIS SOFTWARE OR ANY PART THEREOF (AND THE RELATED DOCUMENTATION) FROM STMICROELECTRONICS INTERNATIONAL N.V, SWISS BRANCH AND/OR ITS AFFILIATED COMPANIES (STMICROELECTRONICS), THE RECIPIENT, ON BEHALF OF HIMSELF OR HERSELF, OR ON BEHALF OF ANY ENTITY BY WHICH SUCH RECIPIENT IS EMPLOYED AND/OR ENGAGED AGREES TO BE BOUND BY THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT.

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

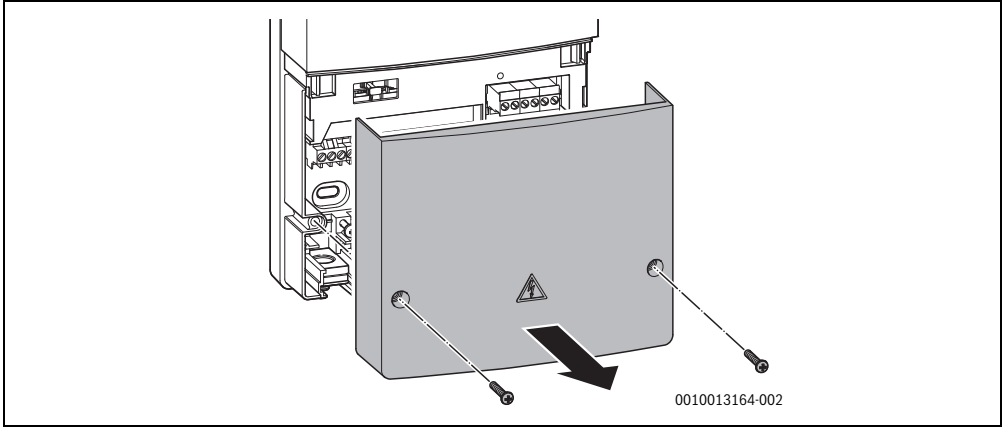
1. Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
2. Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.
4. This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.
5. No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at [www.opensource.org](http://www.opensource.org) and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.
6. STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.
7. The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.
8. The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.
9. Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.
10. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON- INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
11. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.



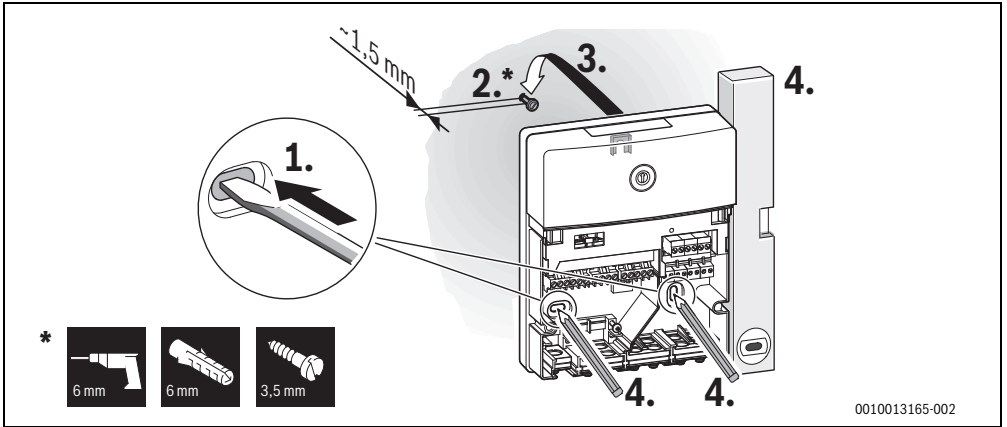
1



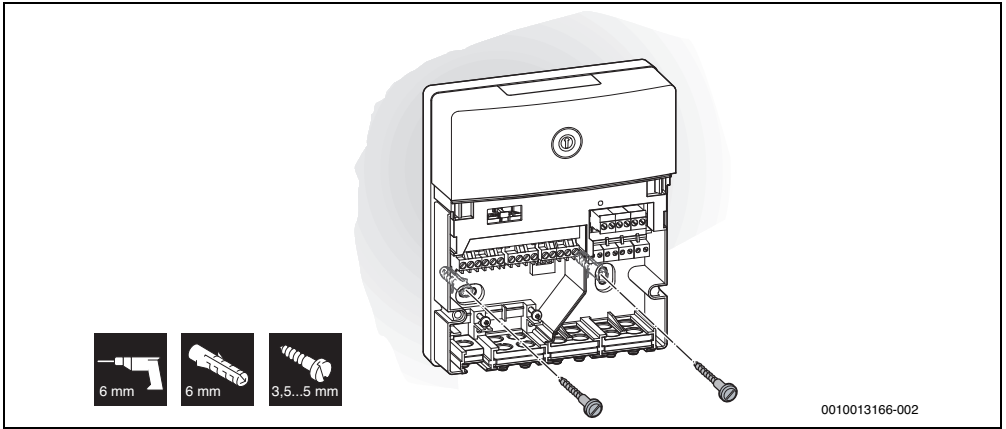
2



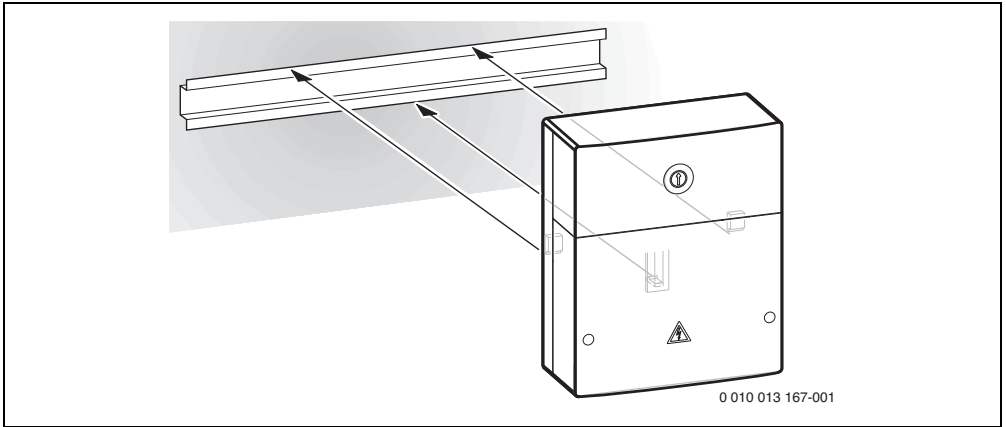
3



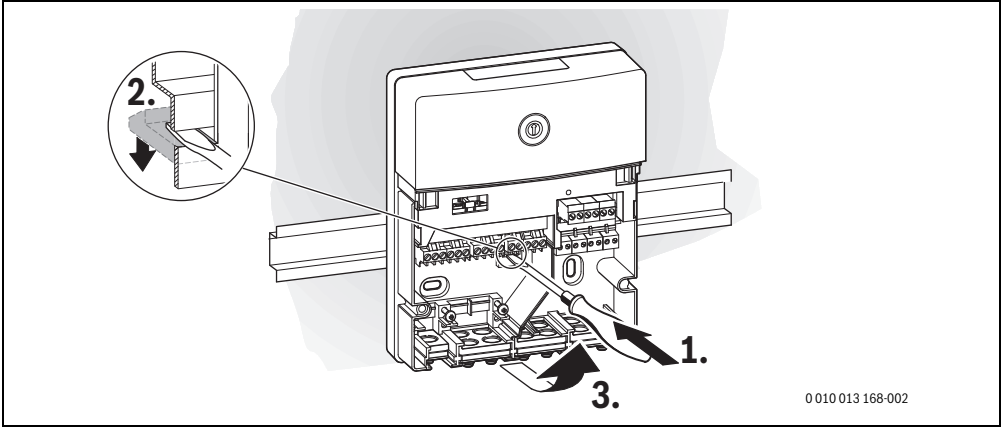
4



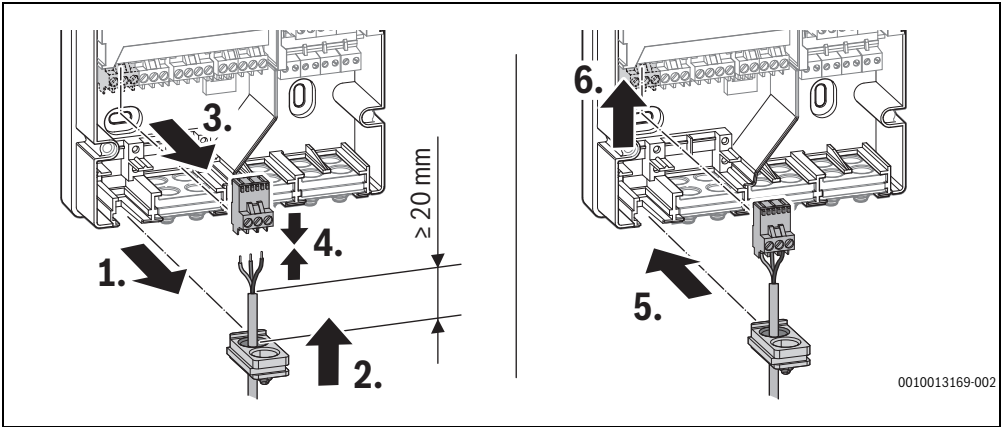
5



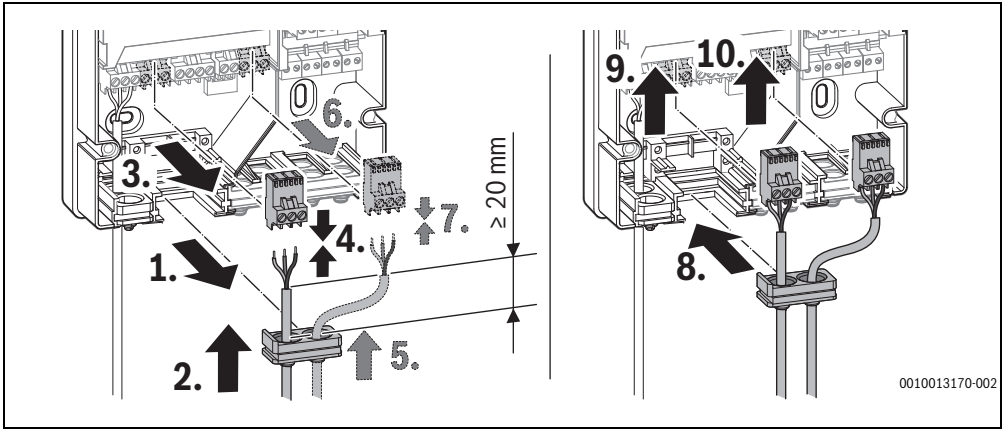
6



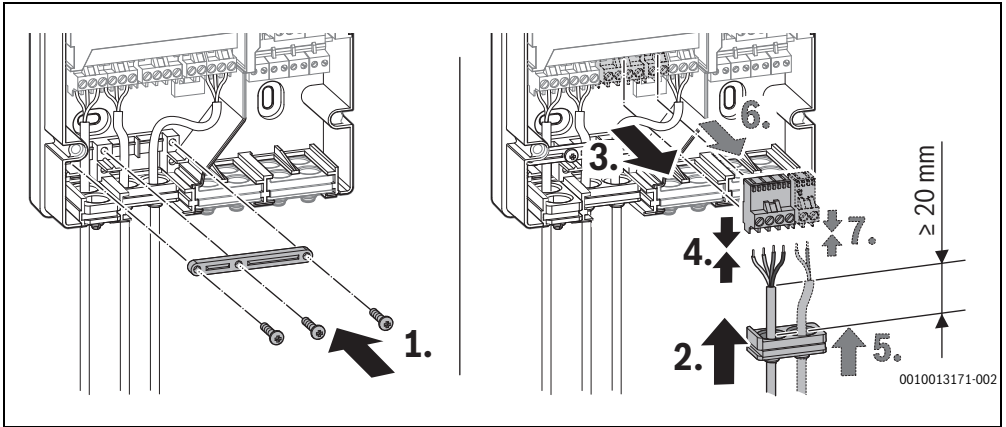
7



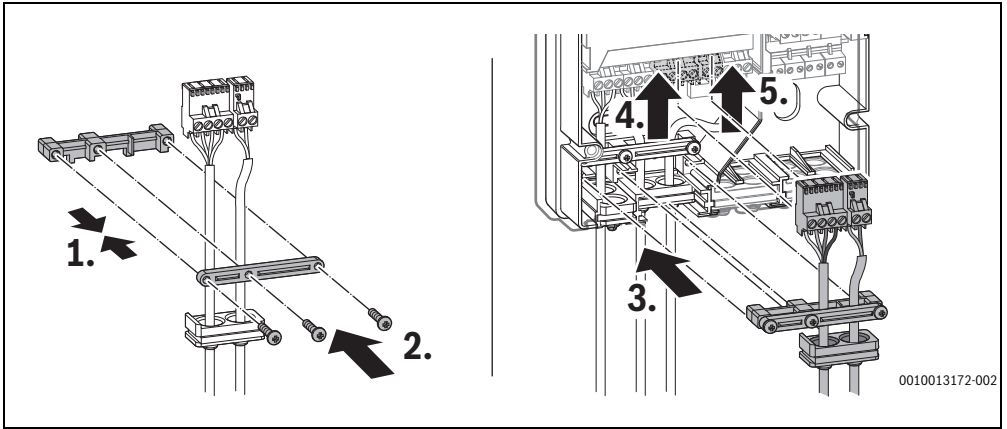
8



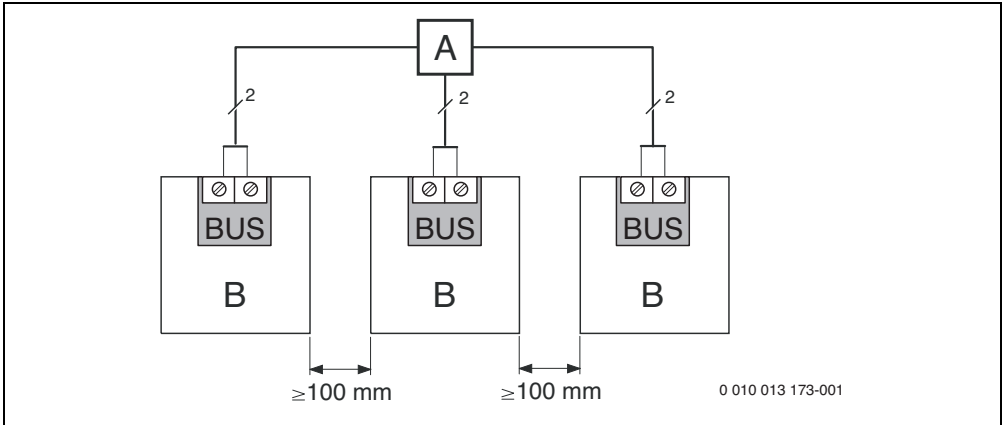
9



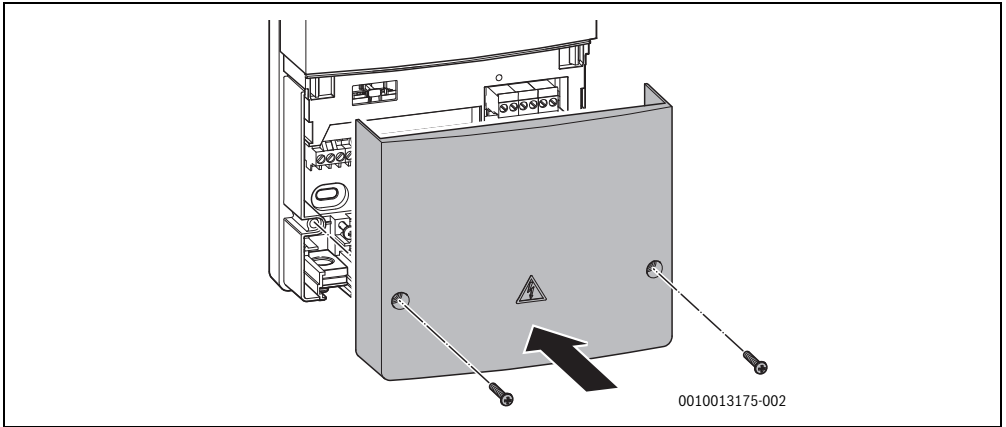
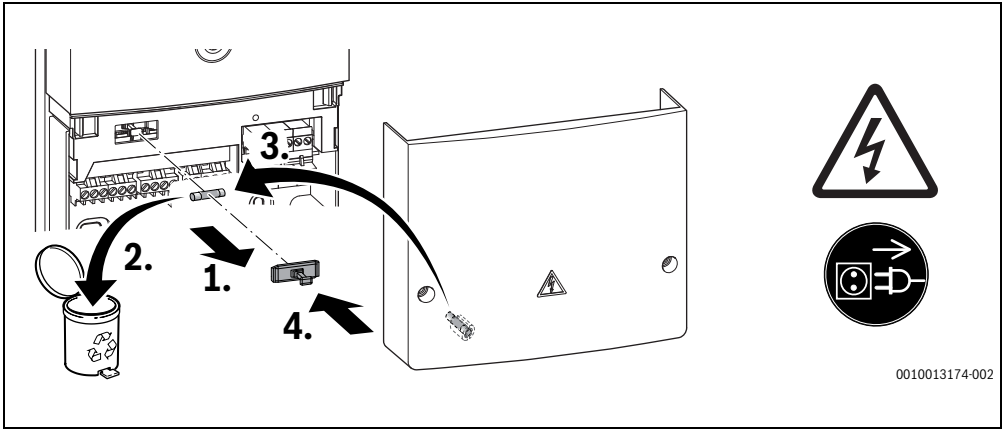
10

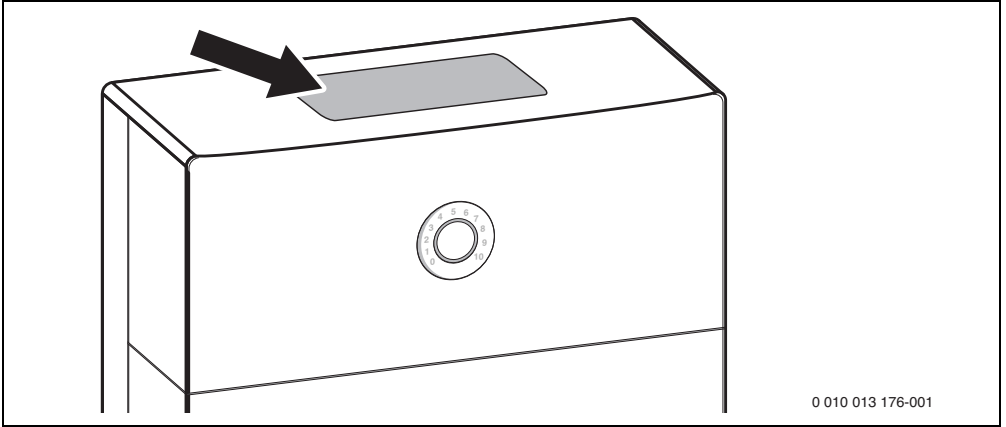


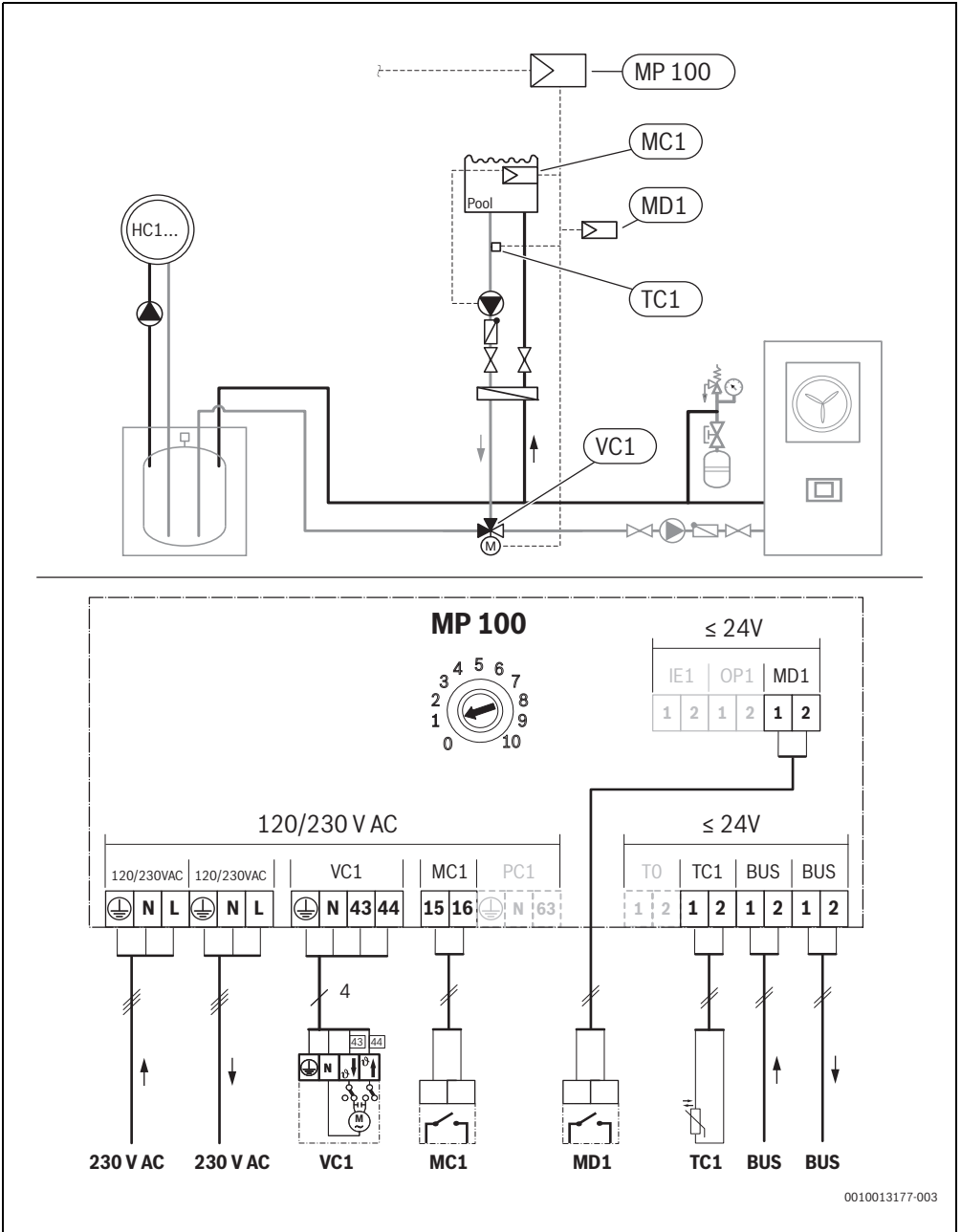
11

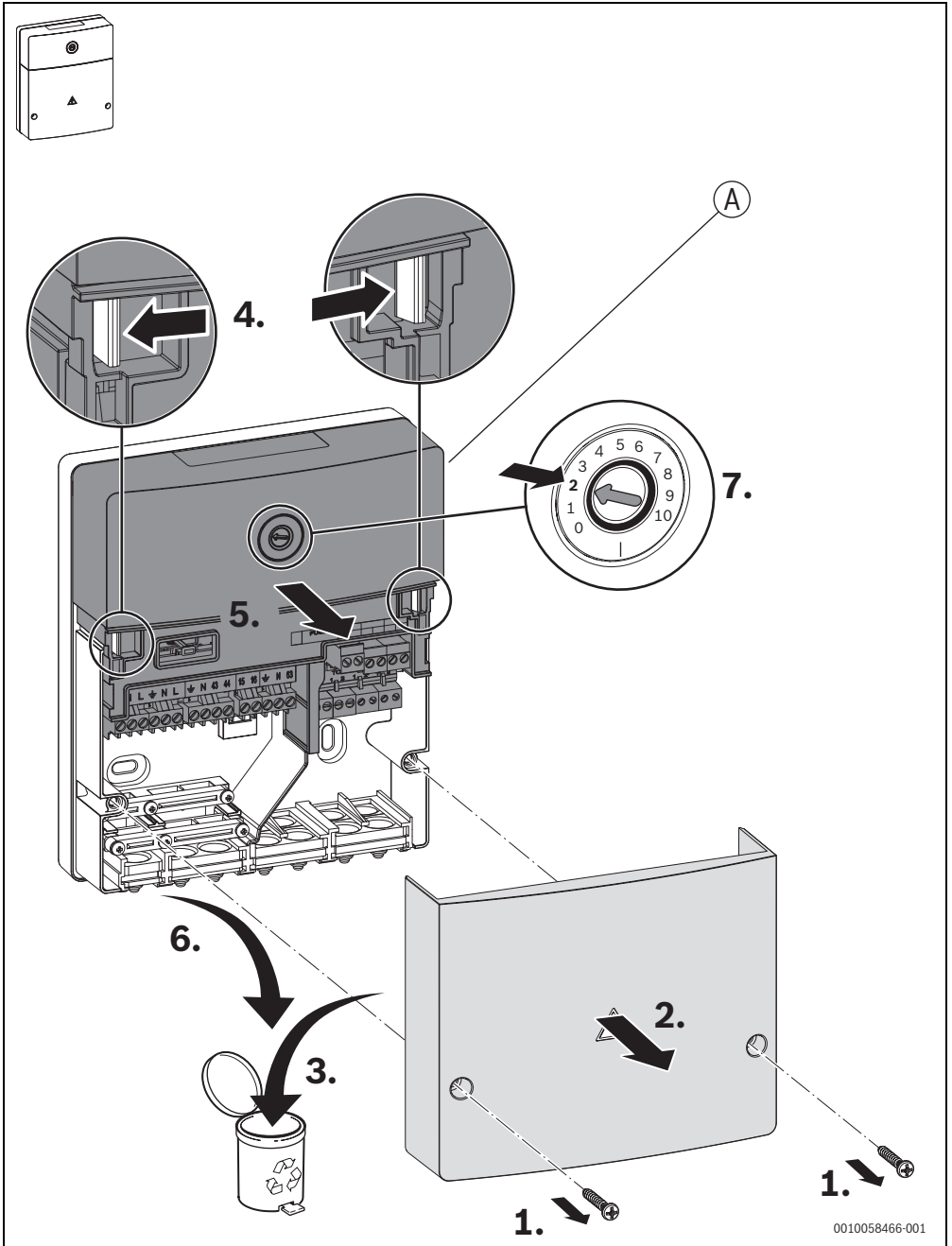


12

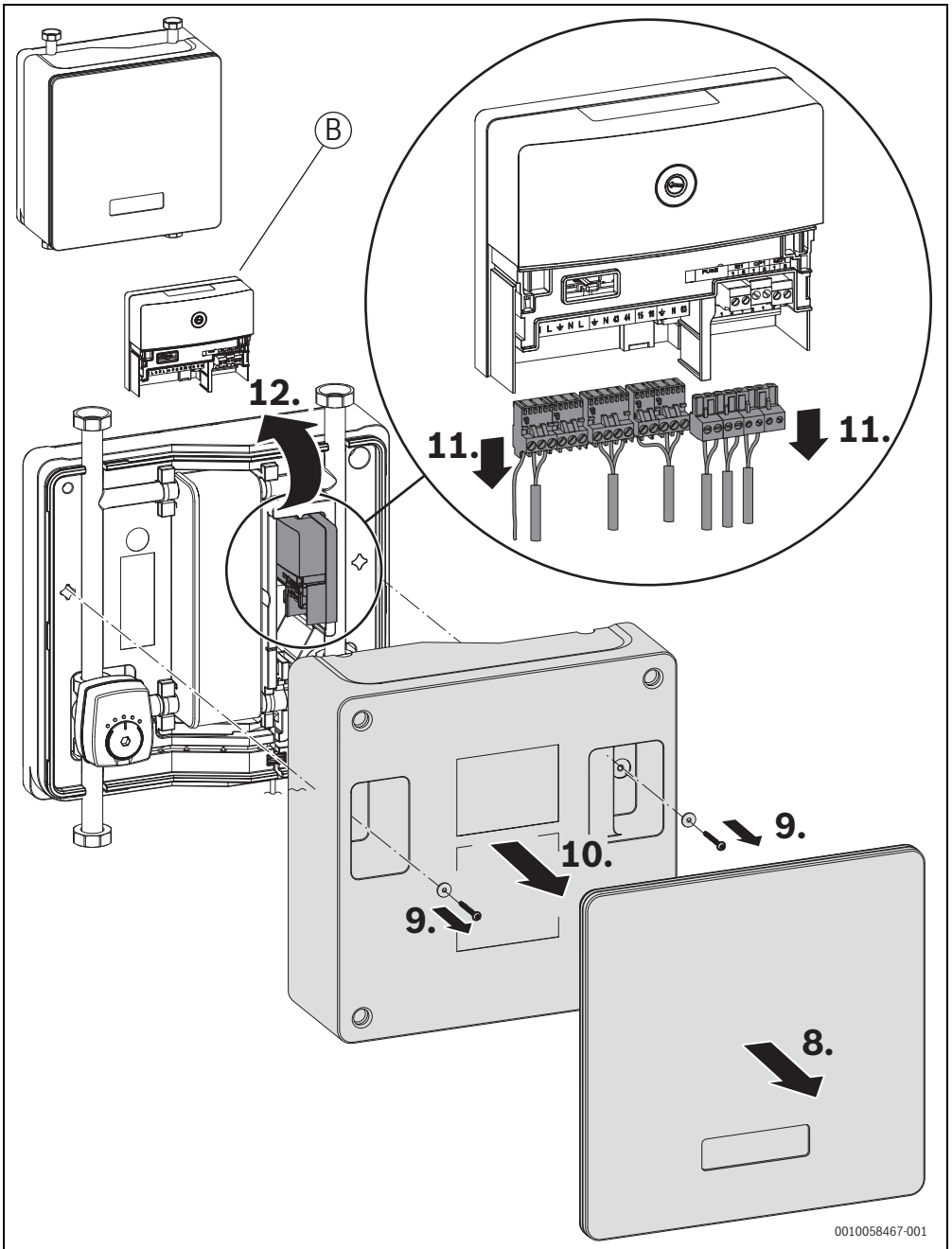




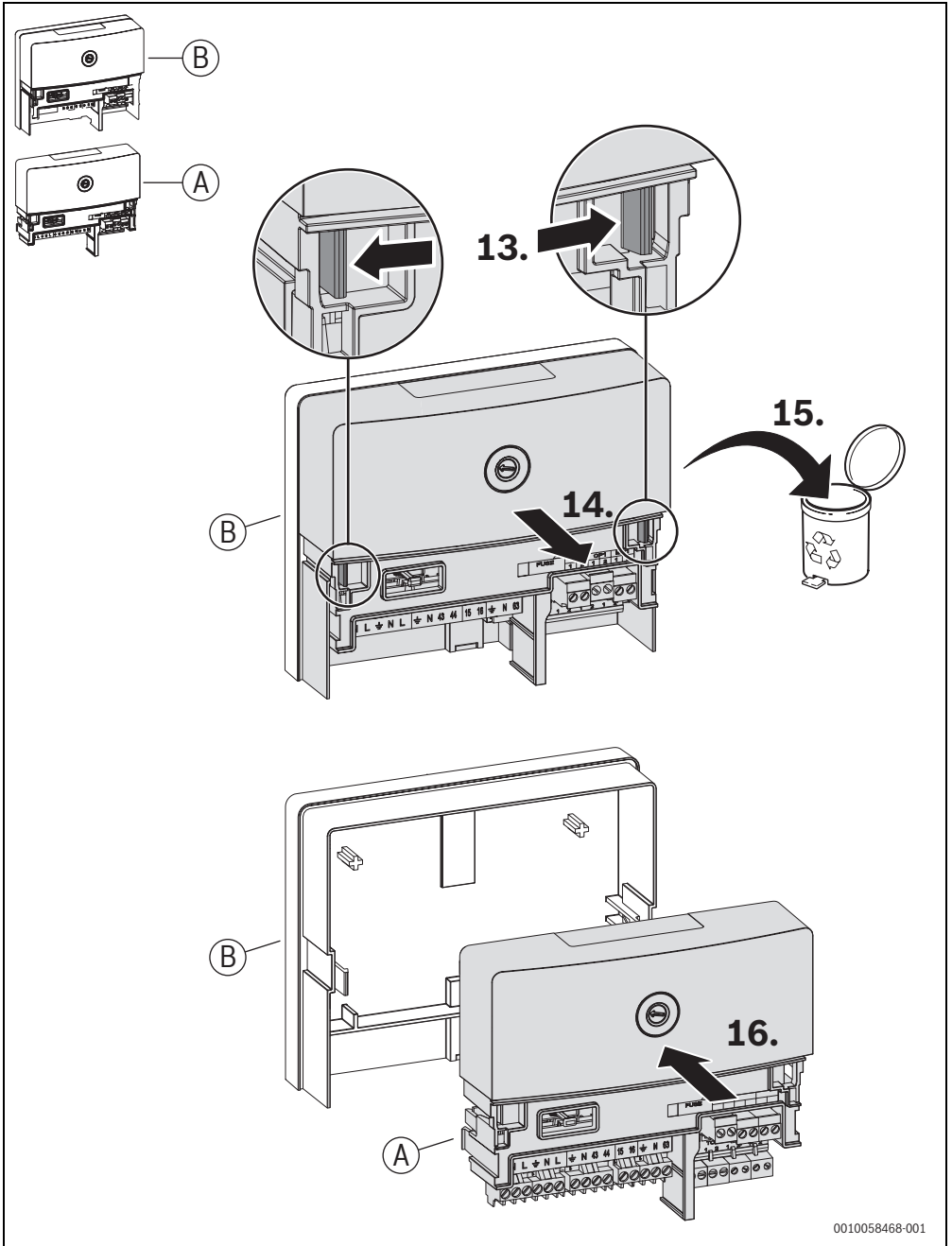


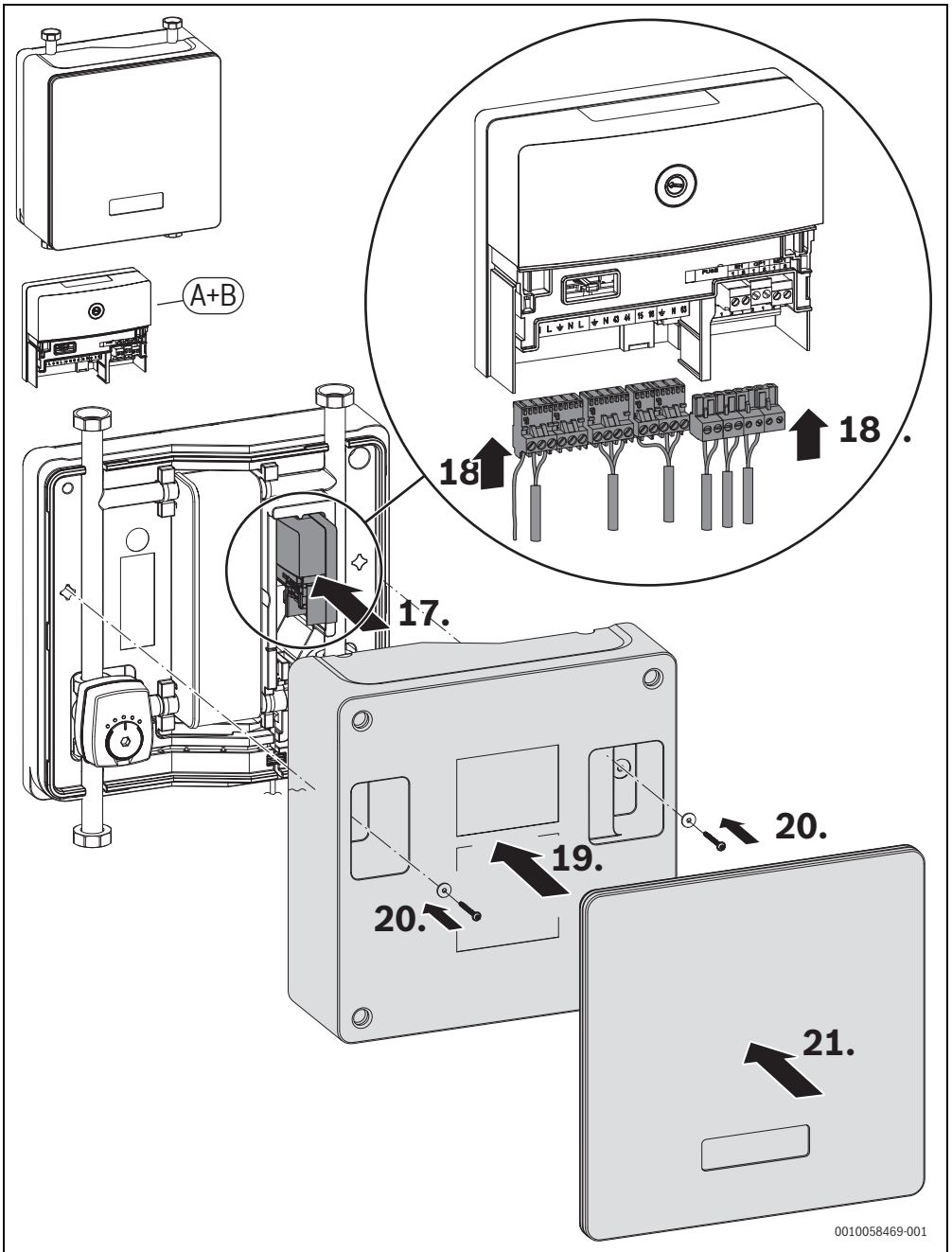


0010058466-001



0010058467-001





0010058469-001





Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
73249 Wernau, Germany

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

