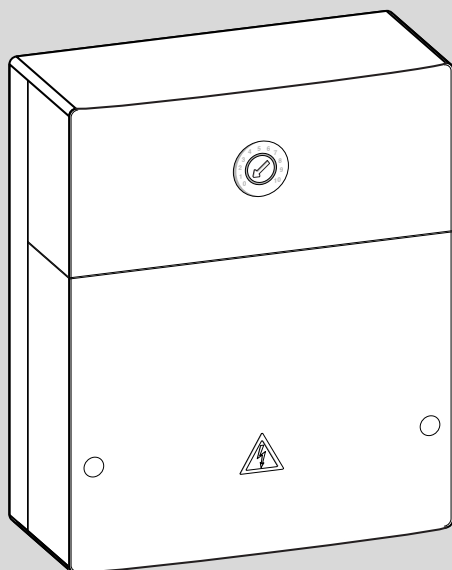


# MP 100



EMS 2

EMS plus

0 010 013 160-001

<b>[cs]</b>	Návod k instalaci pro odborníka . . . . .	2
<b>[da]</b>	Installationsvejledning for fagmanden . . . . .	9
<b>[el]</b>	Οδηγίες εγκατάστασης για τον τεχνικό . . . . .	16
<b>[fi]</b>	Asennusopas ammattilaiselle . . . . .	24
<b>[no]</b>	Installasjonsveiledning for fagpersonell . . . . .	31
<b>[pl]</b>	Instrukcja montażu dla specjalisty . . . . .	38
<b>[sk]</b>	Návod na inštaláciu pre odborného pracovníka . . . . .	46
<b>[sv]</b>	Installationsanvisning för fackpersonal . . . . .	53
<b>[tr]</b>	Yetkili servis personeli için montaj kılavuzu . . . . .	60



## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b>	<b>2</b>
1.1	Použité symboly	2
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>4</b>
2.1	Rozsah dodávky	4
2.2	Technické údaje	4
2.3	Čištění a ošetřování	5
2.4	Doplňkové příslušenství	5
<b>3</b>	<b>Instalace</b>	<b>5</b>
3.1	Instalace	5
3.2	Elektrické připojení	5
3.2.1	Připojení sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana malého napětí)	5
3.2.2	Připojení napájení, čerpadla a směšovače (strana síťového napětí)	6
3.2.3	Elektrická schémata zapojení s příklady zapojení topného systému	6
<b>4</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Odstraňování poruch</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b>	<b>8</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 dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



#### VAROVÁNÍ:

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



#### UPOZORNĚNÍ:

**UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

#### OZNÁMENÍ:

**OZNÁMENÍ** 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 započítím prací na elektrické instalaci:
  - Odpojte (kompletně) síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
  - Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.
- ▶ Výrobek vyžaduje různá napětí. Stranu s malým napětím nepřipojujte na síťové napětí a opačně.
- ▶ Řiďte se též podle elektrických schémat zapojení dalších komponent systému.

### **⚠ Předání provozovateli**

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

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přítom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.

- ▶ Upozorněte především na tyto skutečnosti:
  - Přestavbu nebo opravy směřjí provádět pouze autorizované odborné firmy.
  - Pro bezpečný a ekologický 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 protizámrazové ochrany.
- ▶ Zařízení ponechte 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 ovládnání 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 akumuláční nádrží nebo hydraulickým oddělením.
- Modul slouží k záznamu teploty bazénu a k ovládnání směšovače na požadavek tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokování: Připojený pohon směšovacího ventilu je hlídán a po 24 hodinách nečinnosti automaticky uveden na krátkou dobu do provozu. Tím se zamezí zadření směšovače.

Nezávisle na počtu jiných sběrníkových spotřebičů je v jednom systému dovolen maximálně jeden MP 100.

### 2.1 Rozsah dodávky

**Obr. 1 na konci dokumentace:**

- [1] Modul
- [2] Sáček s instalačním příslušenstvím
- [3] Instalační sada pro bazénové čidlo teploty TC1
- [4] Návod k instalaci

### 2.2 Technické údaje

**CE** Tento výrobek svou konstrukcí a provozními vlastnostmi vyhovuje příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním 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> (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm (další rozměry → obr. 2 na konci dokumentace)
<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 • 15 V DC (chráněno proti záměně polarity)</li> <li>• Síťové napětí modulu • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Obslužná regulační jednotka • 15 V DC (chráněno proti záměně polarity)</li> <li>• Směšovač • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Pojistka</b>	230 V, 5 AT
<b>Sběrníkové rozhraní</b>	EMS 2/EMS plus

Technické údaje	
<b>Příkon – standby</b>	< 1 W
<b>Max. odevzdávaný výkon</b>	
• na každou přípojku (VC1)	• 100 W
<b>Měřicí rozsah čidla teploty</b>	
• Spodní mez chyby	• < -10 °C
• Zobrazovací rozsah	• 0 ... 100 °C
• Horní mez chyby	• > 125 °C
<b>přípustná teplota okolního prostředí</b>	0 ... 60 °C
<b>Elektrické krytí IP</b>	
• při montáži do zdroje tepla	• řídí se elektrickým krytím zdroje tepla
• při instalaci na stěnu	• IP 44
<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

### 2.3 Čištění a ošetřování

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

### 2.4 Doplnkové 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 doplnkového příslušenství

- ▶ Doplnkové 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 (→ obr. 3 až obr. 5) nebo na montážní lištu (→ obr. 6).
- ▶ Modul sejměte z montážní lišty (→ obr. 7 na konci dokumentace).
- ▶ Čidlo teploty bazénu TC1 (→ obr. 1 [3] na konci dokumentace) instalujte na vhodné místo (→ obr. 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 sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana malého napětí)

- ▶ Jsou-li průřezy vodičů rozdílné, použijte k připojení BUS zařízení krabici rozdělovače.
- ▶ Sběrnicevé spotřebiče [B] zapojte podle vyobrazení na konci dokumentace přes krabici rozdělovače [A] do hvězdy (→ obr. 12) nebo přes sběrnicevé spotřebiče 2 BUS sběrnicevémi přípojkami do série (→ obr. 16).



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

Maximální celková délka sběrnicových 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 malého 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.

- ▶ Neuskutečňuje-li se síťové napájení prostřednictvím elektroniky zdroje tepla, instalujte na straně stavby k přerušení tohoto napájení normalizované odpojovací zařízení připojené na všech pólech (dle ČSN 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 připojovacích svorek:

230 V AC	Připojení síťového napětí
BUS	Připojení <b>sběrnicového</b> systému EMS 2/EMS plus
MC1	Připojení požadavku tepla externího řízení bazénu ( <b>Monitor Circuit</b> , alternativně)
MD1	Bez funkce
OC1	Bez funkce
PC1	Bez funkce
TO	Bez funkce
TC1	Připojení čidla teploty bazénu ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Připojení pohonu směšovacího ventilu ( <b>Valve Circuit</b> ): Připojovací svorka 43: Směšovač otevřen (menší přívod tepla do bazénu) Připojovací svorka 44: Směšovač zavřen (větší přívod tepla do bazénu)

#### Součásti systému:

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

## 4 Uvedení do provozu



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

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

1. Popř. nastavte kódovací spínač na dalších modulech. Kódovací spínač na modulu MP 100 je nefunkční.
2. K celému systému připojte síťové napětí.

Pokud zobrazení provozního stavu modulu svítí trvale zeleně:

3. Řídicí jednotku uveďte do provozu podle příloženého návodu k montáži a odpovídajícím způsobem ji nastavte.

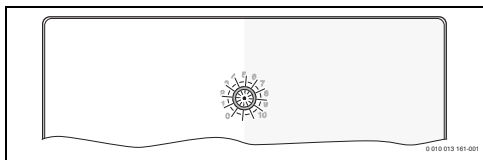
## 5 Odstraňování poruch



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.

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 sběrnicového spojení	▶ Zkontrolujte sběrnicové spojení a případně je opravte.
Trvale červená	Interní porucha	▶ Vyměňte modul.
Bliká zeleně	Maximální délka kabelu sběrnicového spojení překročena	▶ Vytvořte kratší sběrnicové 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. 4

### 6 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 užítkovat.

#### Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny rozřadit 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 najdete zde:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### 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>9</b>
1.1	Symbolforklaring	9
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	10
<b>2</b>	<b>Oplysninger om produktet</b>	<b>11</b>
2.1	Leveringsomfang	11
2.2	Tekniske data	11
2.3	Rengøring og vedligeholdelse	12
2.4	Supplerende tilbehør	12
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>12</b>
3.1	Installation	12
3.2	El-tilslutning	12
3.2.1	Tilslutning BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspændingside)	12
3.2.2	Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blandeventil (netspændingsledning)	13
3.2.3	Tilslutningsskemaer med anlægseksempler	13
<b>4</b>	<b>Opstart</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Afhjælpning af fejl</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Miljøbeskyttelse og bortskaffelse</b>	<b>15</b>

## 1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

### 1.1 Symbolforklaring

#### Advarselshenvisninger

Under advarselshenvisninger viser tekstadvarsler art og omfang af følger, hvis forholdsregler til at forhindre farer ikke følges.

Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:



#### **FARE:**

**FARE** betyder, at der kan forekomme alvorlige og endog livsfarlige personskader.



#### **ADVARSEL:**

**ADVARSEL** betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.



#### **FORSIGTIG:**

**FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

#### **BEMÆRK:**

**BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.

#### 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
–	Oprensning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 5

## 1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

### **⚠ Anvisninger for målgruppen**

Denne installationsvejledning henviser 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 advarsels-henvisningerne.
- ▶ 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 autoriserede elinstallatører.

- ▶ Før elarbejdet:
  - Spændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at spændingen ikke slås til igen.
  - Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.
- ▶ Produktet behøver forskellige spændinger.  
Tilslut ikke lavspændingsledningen til netspændingen og omvendt.
- ▶ Overhold 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.

- ▶ Aflever 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 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 at registrere temperaturen i swimmingpoolen og til styring af en blandeventil med præference for varmepumpen.
- Blokeringsbeskyttelse: Den tilsluttede ventilmotor overvåges og sættes kortvarigt automatisk i drift efter 24 timers stilstand. Derved forhindres det, at blanderen sætter sig fast.

Uafhængigt af de andre BUS-deltageres antal er det maksimalt tilladt med en MP 100 pr. anlæg.

### 2.1 Leveringsomfang

Fig. 1 sidst i dokumentet:

- [1] Modul
- [2] Taske med monteringsstilbehør
- [3] Installationssæt for swimmingpool-temperaturføler TC1
- [4] Installationsvejledning

### 2.2 Tekniske data

CE 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>Netspænding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS • 15 VDC (polsikker)</li> <li>• Netspændingsmodul • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Betjeningsenhed • 15 VDC (polsikker)</li> <li>• Blandeventil • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Sikring</b>	230 V, 5 AT
<b>BUS-interface</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Effektforbrug – standby</b>	< 1 W
<b>maks. effekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pr. tilslutning (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Måleområde temperaturføler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nederste fejlgrænse • &lt; -10 °C</li> <li>• Visningsområde • 0 ... 100 °C</li> <li>• Øverste fejlgrænse • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>till. omgivelsestemp.</b>	0 ... 60 °C
<b>IP-rating</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved montering i varmeproducent • Bestemmes ud fra varmeproducentens beskyttelsesart</li> <li>• Ved væginstallation • IP 44</li> </ul>
<b>Beskyttelsesklasse</b>	I
<b>Ident.-nr.</b>	Typeskilt (→ fig. 15 sidst i dokumentet)
<b>Temperatur for kugletrykkontrol</b>	75 °C
<b>Tilsmudsningsgrad</b>	2

Tab. 6

°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. 7 Modstandsværdi for den medfølgende swimming-pool temperaturføler

### 2.3 Rengøring og vedligeholdelse

- Gnid huset af med en fugtig klud efter behov. Brug ikke stærke eller ætsende rengøringsmidler.

### 2.4 Supplerende tilbehør

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

- For blandet swimmingpoolkreds:
  - Ventilmotor tilsluttes på VC1 (for korrekt positionering af blanderne henvises til den tekniske dokumentation for den installerede varmepumpe)
  - Swimmingpool temperaturføler; tilslutning på TC1.

#### Installation af det supplerende tilbehør

- Installer det supplerende tilbehør efter forskrifterne i loven og de medfølgende vejledninger.

## 3 Installation



### 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: Montér afdækning (→ billede 14 i slutningen af dokumentet).

### 3.1 Installation

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

### 3.2 El-tilslutning

- Brug mindst et kabel af typen H05 VV... under hensyntagen til de gældende forskrifter for tilslutningen.

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

- Brug en fordelerdåse til tilslutning af BUS-deltagerne ved forskellige ledertværsnit.
- Kobl BUS-deltager [B] via fordelerdåse [A] i stjerne (→ fig. 12) som vist sidst i dokumentet eller via BUS-deltaet med 2 BUS-tilslutninger i serie (→ fig. 16).



Hvis den maksimalt samlede længde for BUS-forbindelserne mellem alle deltagere i et BUS-system overskrides, eller hvis der er 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 skjermes (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.

Anvend følgende ledertværsnit ved forlængelse af følerledningen:

- 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 sæt det på efter tilslutningsskemaerne.

### 3.2.2 Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blande-ventil (netspændingsledning)



De elektriske tilslutningers anvendelse er afhængig af det installerede anlæg. Beskrivelsen, som vises i fig. 8 til 11 sidst i dokumentet, er et forslag til arbejdsgang for den elektriske tilslutning. Handlingstrinene vises delvist med sort. Derved er det lettere at se, hvilke handlingstrin, der hører sammen.

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



Det maksimale effektforbrug for de tilsluttede komponenter og moduler må ikke overskride effektforbruget, som er angivet i modulets tekniske data.

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

### 3.2.3 Tilslutningsskemaer med anlægseksempler

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

- ▶ Udfør sikkerhedsanordningerne efter de gældende normer og lokale forskrifter.
- ▶ Yderligere informationer og muligheder kan findes i planlægningsdokumenterne.

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

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

#### Tilslutningsklemme-betegnelser:

230 V AC	Tilslutning netspænding
BUS	Tilslutning af <b>BUS</b> -system EMS 2/EMS plus
MC1	Tilslutning af varmeaktivering for ekstern swimmingpoolstyring ( <b>Monitor Circuit</b> , option)
MD1	Uden funktion
OC1	Uden funktion
PC1	Uden funktion
TO	Uden funktion
TC1	Tilslutning af swimmingpool-temperaturføler ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Tilslutning af ventilmotor ( <b>Valve Circuit</b> ): 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 ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Ekstern swimmingpoolstyring (option); uden swimmingpoolstyring tilsluttes en brokobling på tilslutningsklemme MC1 (→ fig. 1 [2] sidst i dokumentet)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Swimmingpool temperaturføler
VC1	Ventilmotor

## 4 Opstart



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

- ▶ Læs og overhold installationsvejledningerne for alle anlæggets komponenter og moduler.
- ▶ Tænd kun for spændingsforsyningen, hvis alle moduler er indstillet.

1. Indstil evt. kodekontakten på de øvrige moduler. Kodekontakten på modulet MP 100 er uden funktion.
2. Tilslut netspændingen for hele anlægget.

Hvis modulets driftsindikator lyser permanent grønt:

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

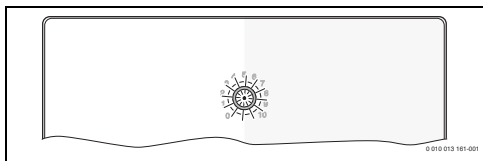
## 5 Afhjælpning af fejl



Brug 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.

Driftsindikatoren viser modulets driftstilstand.



Eventuelle fejl vises også på varmepumpens display.

Driftsvisning	Mulig årsag	Afhjælpning
Vedvarende off	Spændingsforsyning afbrudt.	▶ Spændingsforsyning tændes.
	Sikring defekt	▶ Udskift sikringen ved frakoblet spændingsforsyning (→ fig. 13 sidst i dokumentet).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontrollér BUS-forbindelsen, og reparer evt.
Vedvarende rød	intern fejl	▶ Udskift modulet.
Grønt blinkende	Maksimal kabellængde BUS-forbindelse overskredet	▶ Etablér en kortere BUS-forbindelse.
	→ Fejlmelding på betjeningsenhedens display.	▶ Den tilhørende vejledning til betjeningsenheden og servicemanualen indeholder supplerende informationer til fejlafhjælpningen.
Vedvarende grøn	Ingen fejl	Normal funktion

Tab. 8

### 6 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

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 bortskaffelse.

#### Udtjente elektro- og elektronikprodukter



Dette symbol viser at produktet ikke må bortskaffes med almindeligt affald, men skal bringes til en genbrugsplads for korrekt behandling, indsamling, genbrug og bortskaffelse.

Symbolet gælder i lande med regler for elektronisk affald, som for eksempel Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr. Disse regulativer fastsætter rammerne for returneringen og genbrugen af brugt, elektronisk apparat, som gældene i de enkelte lande.

Da elektronisk udstyr kan indeholde farlige stoffer, skal de anvendes ansvarligt, for at minimere potentielle skader på miljøet og menneskers helbred. Yderligere medvirker genbrug til at hjælpe med at bevare naturressourcerne.

Kontakt de relevante, lokale myndigheder for yderligere oplysninger om sikker bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr, kontakt de relevante, lokale myndigheder, kontakt dem som står for afhentning af dit husholdningsaffald eller forhandlerne, hvor du købte produktet.

For yderligere oplysninger, besøg venligst:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Batterier

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

**Πίνακας περιεχομένων**

**1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας. . . . . 16**

1.1 Επεξήγηση συμβόλων . . . . . 16

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας . . . . . 17

---

**2 Στοιχεία για το προϊόν . . . . . 19**

2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας . . . . . 19

2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά . . . . . 19

2.3 Καθαρισμός και φροντίδα . . . . . 20

2.4 Πρόσθετος εξοπλισμός . . . . . 20

---

**3 Εγκατάσταση . . . . . 20**

3.1 Εγκατάσταση . . . . . 20

3.2 Ηλεκτρική σύνδεση . . . . . 20

3.2.1 Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης) . . . . . 20

3.2.2 Σύνδεση τροφοδοσίας πλακέτας, κυκλοφορητή και βάνας ανάμειξης (κύκλωμα τάσης δικτύου) . . . . . 21

3.2.3 Ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης με παραδείγματα εγκατάστασης . . . . . 21

---

**4 Πρώτη θέση σε λειτουργία . . . . . 22**

---

**5 Αποκατάσταση βλαβών . . . . . 22**

---

**6 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη. . . . . 23**


**1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας**


**1.1 Επεξήγηση συμβόλων**


**Προειδοποιητικές υποδείξεις**

Στις προειδοποιητικές υποδείξεις, λέξεις κλειδιά υποδεικνύουν το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που επιφέρει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

Οι παρακάτω λέξεις κλειδιά έχουν οριστεί και μπορεί να χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο:

 **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**  
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**  
**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών έως θανατηφόρων τραυματισμών.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ:**  
**ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**  
**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.

**Σημαντικές πληροφορίες**



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το εμφανιζόμενο σύμβολο πληροφοριών.

**Περαιτέρω σύμβολα**

Σύμβολο	Ερμηνεία
▶	Ενέργεια
→	Παραπομπή σε ένα άλλο σημείο του εγγράφου
•	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα
-	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2ο επίπεδο)

Πίν. 9



## 1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

### **⚠ Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος**

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης απευθύνονται σε τεχνικό προσωπικό υδραυλικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων αερίου, συστημάτων θέρμανσης και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Οι οδηγίες που υπάρχουν σε όλα τα εγχειρίδια πρέπει να τηρούνται. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και σωματικές βλάβες ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης, σέρβις και θέσης σε λειτουργία (λέβητες, θερμοστάτες, κυκλοφορητές κτλ.).
- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης.
- ▶ Τηρείτε τις εθνικές και τοπικές προδιαγραφές, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.
- ▶ Οι εργασίες που εκτελούνται πρέπει να καταγράφονται.

### **⚠ Προβλεπόμενη χρήση**

- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν αποκλειστικά για τη ρύθμιση και τον έλεγχο εγκαταστάσεων θέρμανσης.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που προκαλούνται από αυτή.

### **⚠ Εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση**

Η εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.

- ▶ Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε χώρους με υγρασία.
- ▶ Τοποθετείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

### **⚠ Ηλεκτρολογικές εργασίες**

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να ανατίθενται αποκλειστικά σε τεχνικούς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

- ▶ Πριν από οποιαδήποτε ηλεκτρολογική εργασία:
  - Απενεργοποιήστε την τάση δικτύου (σε όλους τους πόλους) και ασφαλίστε έναντι επανενεργοποίησης.
  - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
- ▶ Για το προϊόν απαιτούνται διαφορετικές τάσεις. Μη συνδέετε την πλευρά χαμηλής τάσης στην τάση δικτύου και το αντίστροφο.
- ▶ Τηρείτε επίσης τα διαγράμματα σύνδεσης των υπόλοιπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

### **⚠ Παράδοση στον ιδιοκτήτη**

Ενημερώστε τον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση σχετικά με το χειρισμό και τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης.

- ▶ Εξηγήστε το χειρισμό τονίζοντας ιδιαίτερα τα σημεία που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ιδιαίτέρως τα εξής σημεία:
  - Η μετατροπή ή επισκευή πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.
  - Για την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία απαιτείται τουλάχιστον ετήσια επιθεώρηση καθώς και καθαρισμός και συντήρηση ανάλογα με τις ανάγκες.
- ▶ Επισημάνετε τις πιθανές επιπτώσεις (τραυματισμοί έως και κίνδυνος θανάτου ή υλικές ζημιές) μιας ελλιπούς ή ακατάλληλης επιθεώρησης, καθαρισμού και συντήρησης.
- ▶ Παραδώστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στον ιδιοκτήτη και υποδείξτε του να τις φυλάξει.

### **⚠ Ζημιές λόγω παγετού**

Όταν η εγκατάσταση βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μπορεί να παγώσει:

- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις για την αντιπαγετική προστασία.
- ▶ Αφήνετε την εγκατάσταση πάντα ενεργοποιημένη λόγω πρόσθετων λειτουργιών, π.χ. παραγωγή ζεστού νερού ή προστασία μπλοκαρίσματος.
- ▶ Φροντίστε για την άμεση αποκατάσταση των ενδεχόμενων βλαβών.

## 2 Στοιχεία για το προϊόν

- Η πλακέτα χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μιας πσίνας σε συνδυασμό με μια αντλία θερμότητας που διαθέτει διαεπαφή EMS 2/EMS plus. Το κύκλωμα θέρμανσης για την πσίνα θερμαίνεται απευθείας από την αντλία θερμότητας μέσω μιας βάνας ανάμιξης και βρίσκεται πριν από ένα δοχείο αδράνειας ή έναν υδραυλικό απομονωτή.
- Η πλακέτα χρησιμεύει για την καταγραφή της θερμοκρασίας της πσίνας και για την ενεργοποίηση μιας τριόδης βάνας ανάμιξης κατόπιν εντολής της αντλίας θερμότητας.
- Προστασία μπλοκαρίσματος: Το συνδεδεμένο μοτέρ τριόδης βάνας ανάμιξης επιτρέπει και μετά από 24 ώρες συνεχούς παύσης λειτουργίας ενεργοποιείται αυτόματα για σύντομο χρονικό διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο αποτρέπεται ενδεχόμενο φρακάρισμα της τριόδης βάνας μείξης.

Ανεξάρτητα από τον αριθμό των υπόλοιπων συνδρομητών διαύλου, επιτρέπεται το πολύ ένα MP 100 σε μία εγκατάσταση.

### 2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας

#### Σχ. 1 στο τέλος του εγγράφου:

- [1] Πλακέτα
- [2] Σακούλα με εξαρτήματα εγκατάστασης
- [3] Σετ εγκατάστασης αισθητήρα θερμοκρασίας πσίνας TC1
- [4] Οδηγίες εγκατάστασης

### 2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

**CE** Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται όσον αφορά την κατασκευή και τη λειτουργία του με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και με τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς. Η συμμόρφωση έχει πιστοποιηθεί με τη σήμανση CE.

Μπορείτε να ζητήσετε τη δήλωση συμμόρφωσης αυτού του προϊόντος. Για να σας αποσταλεί, απευθυνθείτε στη διεύθυνση που αναγράφεται στο οπισθοφύλλο αυτού του χειριριδίου.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
<b>Διαστάσεις</b> (Π × Υ × Β)	151 × 184 × 61 mm (άλλες διαστάσεις → Σχ. 2 στο τέλος του εγγράφου)
<b>Μέγιστη διατομή καλωδίου</b>	
• Ακροδέκτης σύνδεσης 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Ακροδέκτης σύνδεσης χαμηλής τάσης	• 1,5 mm <sup>2</sup>

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
<b>Όνομαστικές τάσεις</b>	
• BUS	• 15 V DC (με προστασία από αντιστροφή πολικότητας)
• Τάση δικτύου πλακέτας	• 230 V AC, 50 Hz
• Μονάδα χειρισμού	• 15 V DC (με προστασία από αντιστροφή πολικότητας)
• Βάνα ανάμιξης	• 230 V AC, 50 Hz
<b>Ασφάλεια</b>	230 V, 5 AT
<b>Διαεπαφή διαύλου</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Κατανάλωση ισχύος – Αναμονή</b>	< 1 W
<b>Μέγ. απόδοση ισχύος</b>	
• ανά σύνδεση (VC1)	• 100 W
<b>Περιοχή μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας</b>	
• κατώτατο όριο σφάλματος	• < - 10 °C
• περιοχή ένδειξης	• 0 ... 100 °C
• ανώτατο όριο σφάλματος	• > 125 °C
<b>επιτρ. θερμ. περιβάλλοντος.</b>	0 ... 60 °C
<b>Τύπος προστασίας</b>	
• για εγκατάσταση σε λέβητα	• καθορίζεται από τον βαθμό προστασίας του λέβητα
• για εγκατάσταση σε τοίχο	• IP 44
<b>Κατηγορία προστασίας</b>	II
<b>Σειριακός αρ. αναγνώρισης</b>	Πινακίδα τύπου (→ Σχ. 15 στο τέλος του εγγράφου)
<b>Θερμοκρασία ελέγχου πίεσης μπίλιας</b>	75 °C
<b>Βαθμός ρύπανσης</b>	2

Πίν. 10

°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

Πίν. 11 Τιμές αντίστασης του συνοδευτικού αισθητήρα θερμοκρασίας πσίνας

### 2.3 Καθαρισμός και φροντίδα

- ▶ Εάν χρειάζεται, τρίψτε το περιβλήμα με ένα υγρό πανί. Μη χρησιμοποιείτε ισχυρά ή διαβρωτικά απορρυπαντικά.

### 2.4 Πρόσθετος εξοπλισμός

Ακριβή στοιχεία για τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό θα βρείτε στον κατάλογο ή στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

- Για κύκλωμα πσίνας με βάνα ανάμειξης:
  - Μοτέρ τρίοδος βάνας ανάμειξης, σύνδεση στο VC1 30 (για τη σωστή τοποθέτηση της τριόδου βάνας ανάμειξης τηρείτε την τεχνική τεκμηρίωση της εγκατεστημένης αντλίας θερμότητας)
  - Αισθητήρας θερμοκρασίας πσίνας, σύνδεση στο TC1.

### Εγκατάσταση του πρόσθετου εξοπλισμού

- ▶ Εγκαταστήστε τον πρόσθετο εξοπλισμό σύμφωνα με τις ισχύουσες νομικές διατάξεις και τις συνοδευτικές οδηγίες.

## 3 Εγκατάσταση



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

#### Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση αυτού του προϊόντος: Αποσυνδέστε πλήρως το λέβητα και όλους τους υπόλοιπους συνδρομητές διαύλου από την τάση δικτύου.
- ▶ Πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία: Τοποθετήστε το κάλυμμα (→ εικόνα 14 στο τέλος του εγγράφου).

### 3.1 Εγκατάσταση

- ▶ Εγκαταστήστε την πλακέτα σε τοίχο, όπως απεικονίζεται στο τέλος του εγγράφου (→ Σχ. 3 έως Σχ. 5) ή σε ράγα DIN (→ Σχ. 6).
- ▶ Αφαιρέστε την πλακέτα από τη ράγα DIN (→ Σχ. 7 στο τέλος του εγγράφου).
- ▶ Εγκαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας πσίνας TC1 (→ Σχ. 1 [3] στο τέλος του εγγράφου) σε ένα κατάλληλο σημείο (→ Σχ. 16 στο τέλος του εγγράφου).

### 3.2 Ηλεκτρική σύνδεση

- ▶ Λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες κανονισμούς σχετικά με τη σύνδεση χρησιμοποιήστε ηλεκτρικά καλώδια τουλάχιστον του τύπου κατασκευής H05 VV-...

### 3.2.1 Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης)

- ▶ Σε περίπτωση διαφορετικών διατομών καλωδίων χρησιμοποιήστε ένα κυτίο διανομής για τη σύνδεση των συνδρομητών διαύλου.
- ▶ Συνδέστε τους συνδρομητές διαύλου [B] μέσω κυτίου διανομής [A] σε τοπολογία αστέρα (→ Σχ. 12) ή μέσω συνδρομητών διαύλου με συνδέσεις 2 BUS σε σειρά (→ Σχ. 16).



Αν ξεπεραστεί το μέγιστο συνολικό μήκος των συνδέσεων διαύλου ανάμεσα σε όλους τους συνδρομητές διαύλου ή αν υπάρχει στο σύστημα διαύλου μια κυκλική δομή, η έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης δεν είναι δυνατή.

Μέγιστο συνολικό μήκος των συνδέσεων BUS:

- 100 m με διατομή καλωδίου 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Για να αποφύγετε επαγωγικές επιδράσεις: Τοποθετήστε όλα τα καλώδια χαμηλής τάσης ξεχωριστά από τα καλώδια τάσης δικτύου (ελάχιστη απόσταση 100 mm).
- ▶ Σε περίπτωση εξωτερικών επαγωγικών επιδράσεων (π.χ. από Φ/Β εγκαταστάσεις) θωρακίστε τα καλώδια (π.χ. LiYCY) και γείωστε τη θωράκιση στη μία πλευρά. Μην συνδέετε τη θωράκιση στον ακροδέκτη σύνδεσης για τον προστατευτικό αγωγό στην πλακέτα, αλλά στη γείωση της οικίας, π.χ. ελεύθερος ακροδέκτης προστατευτικού αγωγού ή σωλήνες νερού.

Για επέκταση του καλωδίου αισθητήρα χρησιμοποιήστε τις παρακάτω διατομές καλωδίου:

- Έως 20 m με διατομή καλωδίου 0,75 mm<sup>2</sup> έως 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m έως 100 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα ήδη τοποθετημένα χιτώνια και συνδέστε το σύμφωνα με τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης.

### 3.2.2 Σύνδεση τροφοδοσίας πλακέτας, κυκλοφορητή και βάνας ανάμιξης (κύκλωμα τάσης δικτύου)



Η αντιστοίχιση των ηλεκτρικών συνδέσεων εξαρτάται από την προς υλοποίηση εγκατάσταση. Στα Σχ. 8 έως 11 στο τέλος του εγγράφου περιγράφεται μια προτεινόμενη ηλεκτρική σύνδεση. Τα επιμέρους βήματα εμφανίζονται εν μέρει με άλλο χρώμα εκτός του μαύρου. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε εύκολα να αναγνωρίσετε ποια βήματα εκτελούνται μαζί.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο ηλεκτρικά καλώδια της ίδιας ποιότητας.
- ▶ Προσέξτε η σύνδεση δικτύου να γίνει στη σωστή φάση. Η σύνδεση στο δίκτυο μέσω βύσματος σούκο δεν επιτρέπεται.
- ▶ Συνδέστε στις εξόδους μόνο εξαρτήματα και συγκροτήματα που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες. Μη συνδέετε πρόσθετα συστήματα ελέγχου, που ελέγχουν άλλα τμήματα της εγκατάστασης.
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα χιτώνια, συνδέστε το σύμφωνα με τα ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης και ασφαλίστε το με τους σφικτήρες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο συσκευασίας (→ Σχ. 8 έως 11 στο τέλος του εγγράφου).



Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος των συνδεδεμένων εξαρτημάτων και συγκροτημάτων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλακέτας.

- ▶ Αν η τροφοδοσία τάσης δικτύου δεν πραγματοποιείται μέσω των ηλεκτρονικών του λέβητα, εγκαταστήστε για τη διακοπή της τροφοδοσίας τάσης δικτύου μια ολοπολική διάταξη απομόνωσης που πληροί τις προδιαγραφές (σύμφωνα με το EN 60335-1).

### 3.2.3 Ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης με παραδείγματα εγκατάστασης

Οι απεικονίσεις των υδραυλικών είναι σχηματικές και περιγράφουν ενδεικτικά μια υποστηριζόμενη υδραυλική σύνδεση.

- ▶ Οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να πληρούν τα ισχύοντα πρότυπα και τις τοπικές διατάξεις.
- ▶ Για περισσότερες πληροφορίες και δυνατότητες ανατρέξτε στα τεχνικά εγχειρίδια ή στην τεχνική μελέτη.

#### Υπόμνημα για το Σχ. 16 στο τέλος του εγγράφου:

Ⓢ	Προστατευτικός αγωγός
9	Θερμοκρασία/Αισθητήρας θερμοκρασίας
L	Φάση (Τάση δικτύου)
N	Ουδέτερος αγωγός

#### Όνομασίες ακροδεκτών σύνδεσης:

230 V AC	Σύνδεση τάσης δικτύου
BUS	Σύνδεση συστήματος <b>διαύλου</b> EMS 2/EMS plus
MC1	Σύνδεση απαίτησης θερμότητας εξωτερικού συστήματος ελέγχου πισίνας ( <b>Monitor Circuit</b> , προαιρετικά)
MD1	Δεν χρησιμοποιείται
OC1	Δεν χρησιμοποιείται
PC1	Δεν χρησιμοποιείται
TO	Δεν χρησιμοποιείται
TC1	Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας πισίνας ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Σύνδεση μοτέρ τριόδου βάνας ανάμιξης ( <b>Valve Circuit</b> ): Ακροδέκτης σύνδεσης 43: Βάνα ανάμιξης ανοικτή (λιγότερη παροχή θερμότητας στην πισίνα) Ακροδέκτης σύνδεσης 44: Βάνα ανάμιξης κλειστή (περισσότερη παροχή θερμότητας στην πισίνα)

#### Μέρη της εγκατάστασης:

230 V AC	Τάση δικτύου
BUS	Σύστημα διαύλου EMS 2/EMS plus
CON	Μονάδα χειρισμού EMS 2/EMS plus
HC1... HS	ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΘΕΡΜ Λέβητας ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Εξωτερικό σύστημα ελέγχου πισίνας (προαιρετικά). Όταν δεν υπάρχει σύστημα ελέγχου πισίνας συνδέστε τον βραχυκυκλωτήρα στον ακροδέκτη σύνδεσης MC1 (→ Σχ. 1 [2] στο τέλος του εγγράφου).
MP 100	Πλακέτα MP 100
TC1	Αισθητήρας θερμοκρασίας πισίνας
VC1	Μοτέρ βάνας ανάμιξης

## 4 Πρώτη θέση σε λειτουργία



Εκτελέστε πρώτα σωστά όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις και έπειτα τη θέση σε λειτουργία!

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης όλων των εξαρτημάτων και συγκροτημάτων της εγκατάστασης.
- ▶ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης, μόνο όταν όλες οι πλακέτες είναι ενεργοποιημένες.

1. Ρυθμίστε, κατά περίπτωση, το διακόπτη κωδικοποίησης και σε άλλες πλακέτες. Ο διακόπτης κωδικοποίησης στην πλακέτα MP 100 δεν λειτουργεί.
2. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης δικτύου σε ολόκληρη την εγκατάσταση.

Εάν η ένδειξη κατάστασης λειτουργίας της πλακέτας ανάβει διαρκώς με πράσινο χρώμα:

3. Θέστε σε λειτουργία τη μονάδα χειρισμού σύμφωνα με τις συνοδευτικές οδηγίες εγκατάστασης και ρυθμίστε την ανάλογα.

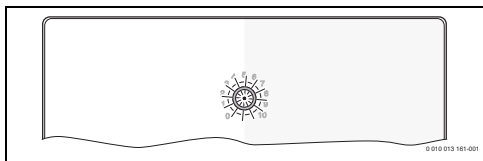
## 5 Αποκατάσταση βλαβών



Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά. Ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση ανταλλακτικών που δεν έχουν παραδοθεί από τον κατασκευαστή, δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

- ▶ Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, απευθυνθείτε στον αρμόδιο τεχνικό του σέρβις.

Στην ένδειξη κατάστασης λειτουργίας προβάλλεται η κατάσταση λειτουργίας της πλακέτας.



Ορισμένες βλάβες εμφανίζονται επίσης στην οθόνη της αντίλας θερμότητας.

Ένδειξη λειτουργίας	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Διαρκώς σβηστή	Η τροφοδοσία τάσης διακόπηκε.	▶ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης.
	Ασφάλεια χαλασμένη	▶ Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης και αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ Σχ. 13 στο τέλος του εγγράφου).
	Βραχυκύκλωμα στη σύνδεση διαύλου	▶ Ελέγξτε και, κατά περίπτωση, αποκαταστήστε τη σύνδεση διαύλου.
Μόνιμα κόκκινη	Εσωτερική βλάβη	▶ Αντικαταστήστε την πλακέτα.
αναβοσβήνει πράσινη	Υπέρβαση του μέγιστου μήκους καλωδίου σύνδεσης διαύλου	▶ Χρησιμοποιήστε κοντύτερο καλώδιο για τη σύνδεση διαύλου.
	→ Ένδειξη βλάβης στην οθόνη της μονάδας χειρισμού.	▶ Ανατρέξτε στις συνοδευτικές οδηγίες της μονάδας ελέγχου και στο εγχειρίδιο σέρβις για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αποκατάσταση βλαβών.
Μόνιμα πράσινη	Καμία βλάβη	Κανονική λειτουργία

Πιν. 12

## 6 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και κανονισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά.

Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

### Συσκευασία

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση. Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

### Παλαιά συσκευή

Οι χρησιμοποιημένες συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Οι διατάξεις της συσκευής μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα τμήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

### Παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι η απόρριψη του προϊόντος δεν επιτρέπεται μαζί με άλλα απόβλητα, αλλά πρέπει να παραδοθεί σε κέντρα αποκομιδής αποβλήτων με τις κατάλληλες διαδικασίες επεξεργασίας, συλλογής, ανακύκλωσης και

απόρριψης.

Το σύμβολο ισχύει σε χώρες με κανονισμούς περί ηλεκτρονικών αποβλήτων, για παράδειγμα, όπως η ευρωπαϊκή οδηγία περί αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού 2012/19/ΕΕ. Οι κανονισμοί αυτοί διέπουν το πλαίσιο επιστροφής και ανακύκλωσης μεταχειρισμένων ηλεκτρονικών συσκευών, όπως αυτό εφαρμόζεται εντός κάθε χώρας.

Καθώς ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός ενδέχεται να περιέχει επικίνδυνες ουσίες, θα πρέπει να ανακυκλώνεται υπεύθυνα, ώστε να ελαχιστοποιείται τυχόν πιθανός κίνδυνος για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Επιπλέον, η ανακύκλωση ηλεκτρονικών αποβλήτων συμβάλλει στην προστασία των φυσικών πόρων.

Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την περιβαλλοντικά ασφαλή απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, επικοινωνήστε με τις σχετικές τοπικές αρχές, την υπηρεσία απόρριψης οικιακών απορριμμάτων ή τον εμπορικό αντιπρόσωπο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε τη διεύθυνση: [www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

### Μπαταρίες

Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Οι χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να διατίθενται στα κατά τόπους συστήματα συλλογής.

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Symbolien selitykset ja turvaohjeet</b>	<b>24</b>
1.1	Symbolien selitykset	24
1.2	Yleiset turvallisuusohjeet	25
<b>2</b>	<b>Tuotteen tiedot</b>	<b>26</b>
2.1	Toimituksen sisältö	26
2.2	Tekniset tiedot	26
2.3	Puhdistus ja hoito	27
2.4	Täydentävät lisätarvikkeet	27
<b>3</b>	<b>Asennus</b>	<b>27</b>
3.1	Asennus	27
3.2	Sähköliitäntä	27
3.2.1	Väyläliitäntä ja lämpötila-anturin liitäntä (pienjännitepuoli)	27
3.2.2	Jännitteensyötön liitäntä, pumppu ja sekoitusventtiili (verkköjännitepuoli)	28
3.2.3	Liitäntäkaaviot sekä laitteistoesimerkit	28
<b>4</b>	<b>Käyttöönotto</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>Vikojen korjaaminen</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Ympäristönsuojelu ja tuotteen hävittäminen</b>	<b>30</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 ja hengenvaaralliset henkilövahingot ovat mahdollisia.

**VAROITUS:**

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

**HUOMIO:**

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

**HUOMAUTUS:**

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

**Tärkeät tiedot**

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

**Muita symboleja**

Symboli	Merkitys
▶	Toimintatapa
→	Linkki asiakirjan toiseen kohtaan
•	Luettelo/luettelomerkintä
-	Luettelo / luettelomerkintä (2. taso)

Taul. 13



## 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**

Sähkötyöt saavat suorittaa vain sähköasennusten ammattilaiset.

- ▶ Ennen sähkötyöiden suorittamista:
  - 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.
- ▶ Ota huomioon myös muiden laiteosien liitântäsuunnitelmat.

### **⚠ Luovutus tilaajalle**

Opasta toiminnanharjoittajaa luovutuksen yhteydessä lämmityslaitteen käytöstä ja käyttöedellytyksistä.

- ▶ Selitä käyttö - käsittele tällöin erityisesti turvallisuudelle tärkeät toiminnot.
- ▶ Kiinnitä huomio erityisesti seuraaviin kohtiin:
  - Muutos- ja kunnossapitotyöt saa suorittaa vain valtuutettu alaan 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.

### **⚠ Pakkasan aiheuttamat vauriot**

Kun laite ei ole käytössä, se voi jäätyä:

- ▶ 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 ohjauksessa EMS 2/EMS plus-liittymän kautta. Tällöin uima-altaan lämmityspiiri on lämmitetty suoraan lämpöpumpun avulla sekoitusventtiilin kautta ja asennettu puskurivaraajan tai hydraulisen erottimen eteen.
- Moduulia käytetään uima-altaan lämpötilan mittauksessa ja säätöventtiilin ohjauksessa lämpöpumpun edellytysten mukaisesti.
- Jumittumisen esto: Liitettyä säätöventtiilin moottoria valvotaan ja se käynnistetään automaattisesti lyhyeksi ajaksi 24 tunnin seisokin jälkeen. Näin estetään sekoitusventtiilin jumittuminen.

Muiden väylälaitteiden lukumäärästä riippumatta on yhdessä laitteessa sallittu enimmillään yksi MP 100.

### 2.1 Toimituksen sisältö

**Kuva 1 dokumentin lopussa:**

- [1] Moduuli
- [2] Asennuksen lisätarvikepussi
- [3] Uima-altaan lämpötila-anturin TC1 asennussarja
- [4] Asennusohje

### 2.2 Tekniset tiedot

**CE** Tämä tuote on rakenteeltaan ja toiminnaltaan eurooppalaisten direktiivien sekä niitä täydentävien kansallisten määräysten 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 (isommat mitat → kuva 2 dokumentin lopussa)
<b>Johdon enimmäishalkaisija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liitin 230 V</li> <li>• Liitin, pienjännite</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>Nimellisjännitteet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VÄYLÄ</li> <li>• Verkkojännite, moduuli</li> <li>• Ohjauksyksikkö</li> <li>• Sekoitusventtiili</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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>Ohjausvaroke</b>	230 V, 5 AT
<b>Väyläliitäntä</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Valmiustilan – teho</b>	< 1 W
<b>Maks. tehonluovutus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liitäntää kohden (VC1)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 105 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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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>• Seinäasennus</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Määräytyy lämmönlähteen kotelointiluokasta</li> <li>• IP 44</li> </ul>
<b>Suojausluokka</b>	I
<b>Tunnusnro</b>	KTyypikilpi (→ kuva 15 dokumentin lopussa)
<b>Kuulapainetestin lämpötila</b>	75 °C
<b>Likaantumisaste</b>	2

Taul. 14

°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

Taul. 15 Toimitukseen kuuluvan lämpötila-anturin vastusarvot

### 2.3 Puhdistus ja hoito

- Puhdista kotelo tarpeen vaatiessa kostealla liinalla. Älä käytä puhdistuksessa teräviä puhdistusvälineitä tai syövyttäviä puhdistusaineita.

### 2.4 Täydentävät lisätarvikkeet

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

- Uima-altaan säädetylle piirille:
  - Säätoventtiilin moottori, liitäntä: VC1 (säätoventtiilin oikeanlaista sijoittamista varten, huomio asennetun lämpöpumpun tekninen dokumentaatio)
  - Uima-altaan lämpötila-anturi, liitäntä: TC1.

### Täydentävien lisätarvikkeiden asennus

- Asenna täydentävät lisätarvikkeet laillisten määräysten ja mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

## 3 Asennus



### VAROITUS:

### Sähkövirta aiheuttaa hengenvaaran!

Jännitteellisten sähköosien koskeminen voi aiheuttaa sähköiskun.

- Ennen tämän tuotteen asentamista: Kytke lämmönlähde ja kaikki muut väylälaitteet kaikista navoistaan irti verkkojännitteestä.
- Ennen käyttöönottoa: Kiinnitä suojus paikalleen. (→ kuva 14 dokumentin lopussa).

### 3.1 Asennus

- Asenna moduuli kuten dokumentin lopussa on esitetty, seinään (→ kuva 3 - kuva 5) tai hattukiskoon (→ kuva 6).
- Poista moduul hattukiskosta (→ kuva 7 dokumentin lopussa).
- Asenna uima-altaan lämpötila-anturi TC1 (→ kuva 1 [3]) sopivaan paikkaan (→ kuva, 16 dokumentin lopussa).

### 3.2 Sähköliitäntä

- Käytä liitännässä voimassa olevien määräysten mukaisesti vähintään tyyppin H05 VV-... sähköjohtoa.

#### 3.2.1 Väyläliitäntä ja lämpötila-anturin liitäntä (pienjännitepuoli)

- Jos käytetään erilaisia johdon halkaisijoita, väylälaitteiden liitännässä pitää käyttää jakorasiasia.
- Kytke väylälaitteet [B] kuten dokumentin lopussa on esitetty, jakorasian [A] kautta tähtikytkennällä (→ kuva 12, sivu) tai sarjakytkennällä väylälaitteen kautta 2 BUS-liitännällä (→ kuva 16).



Jos väyläliitäntöjen suurin sallittu johtojen kokonaispituus kaikkien väylälaitteiden välillä ylitetään tai väylän rakenne on rengasarakenne, laitteen käyttöönotto ei ole mahdollista.

Väyläliitännän johtojen enimmäiskokonaispituus:

- 105 m 0,50 mm<sup>2</sup> johdon halkaisijalla
- 305 m 1,50 mm<sup>2</sup> johdon halkaisijalla
- Induktiivisten vaikutusten välttämiseksi: Asenna kaikki pienjännitekaapelit erilleen syöttöjännitettä johtavista kaapeleista (vähimmäisetäisyys 100 mm).
- Jos on induktiivisia ulkoisia vaikutuksia (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 anturin jatkojohdossa seuraavia halkaisijoita:

- Alle 20 m - 0,75 mm<sup>2</sup> - 1,50 mm<sup>2</sup> johdon halkaisijalla
- 20 m - 100 m - 1,50 mm<sup>2</sup> johdon halkaisijalla
- Vie johdot esiasennettujen läpivientien läpi ja liitä ne kytkentäkaavioiden mukaisesti.

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



Sähköliitäntöjen varaukset määräytyvät asennetun laitteen mukaisesti. Kuussa 8 - 11 dokumentin lopussa, esitetty kuvaus on ehdotus sähköliitäntöjen kululle. Kaikkia toimintavaiheita ei ole esitetty mustalla. Siten on helpompi huomata, mitkä toimintavaiheet kuuluvat yhteen.

- ▶ Käytä vain samanlaatuaisia sähköjohtoja.
- ▶ Kiinnitä huomiota siihen, että kytket verkkoliitännän asennuksessa vaiheet oikein. Verkkoliitännässä ei saa käyttää pistotulppaliitäntää.
- ▶ Liitä lähtöihin vain tämän ohjeen mukaisia rakenneosia ja rakenneryhmiä. Älä liitä mitään lisäohjauksia, jotka ohjaavat muita laiteosia.
- ▶ Vie johdot tulppien läpi, liitä ne kytkentäkaavioiden mukaisesti ja varmista ne toimitukseen kuuluvilla vedonpoistimilla (→ kuvat 8 - 11 dokumentin lopussa).



Liitettävien rakenneosien ja rakenneryhmien enimmäistehonotto ei saa ylittää moduulin teknisissä tiedoissa ilmoitettua tehonantoa.

- ▶ Jos verkkojännitteen syöttöä ei toteuteta lämmönlähteen elektroniikan kautta, käyttöpaikalle pitää asentaa verkkojännitteen syötön katkaisemiseksi kaikista navoista standardin mukainen erotuslaite (EN 60335-1 mukaisesti).

### 3.2.3 Liitäntäkaaviot sekä laitteisto-esimerkit

Hydrauliikka on esitetty vain kaaviomaisesti, lopullinen hydraulikkakytkentä voi poiketa kaavioista.

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

#### Kuvateksti 16 dokumentin lopussa:

⊕	Maadoitusjohdin
9	Lämpötila/lämpötila-anturi
L	Vaihe (verkkojännite)
N	Nollajohdin

#### Liittimien merkinnät:

230 V AC	Verkkojännitteen liitäntä
BUS	Liitäntä <b>VÄYLÄ</b> -järjestelmä EMS 2/EMS plus
MC1	Ulkoisen uima-altaan ohjauksen lämmönpyyntöliitäntä ( <b>monitor Circuit</b> , lisävaruste)
MD1	Ei toimintoa
OC1	Ei toimintoa
PC1	Ei toimintoa
TO	Ei toimintoa
TC1	Uima-altaan lämpötila-anturin liitäntä ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Sekoitusventtiilin moottorin liitäntä ( <b>Valve Circuit</b> ): Liitin 43: Sekoitusventtiili auki (vähemmän lämmönsyöttöä uima-altaaseen) Liitin 44: Sekoitusventtiili kiinni (enemmän lämmönsyöttöä uima-altaaseen)

#### Laitteisto-osat:

230 V AC	Verkkojännite
BUS	VÄYLÄ-järjestelmä EMS 2/EMS plus
CON	Käyttöyksikkö EMS 2/EMS plus
HC1...	Lämmityspiirit
HS	Lämmöntuottaja ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Ulkoisen 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	Sekoitusventtiilin moottori

## 4 Käyttöönotto



Liitä kaikki sähköliitännät oikein ja suorita vasta sen jälkeen käyttöönotto!

- ▶ Noudata laitteiston kaikkien rakenneosien ja rakenneryhmien asennusohjeita.
- ▶ Kytke jännitteensyöttö päälle vasta, kun kaikki moduulit on asetettu.

1. Aseta tarpeen vaatiessa koodauskytkimet muissa moduuleissa. Koodauskytkin moduulissa MP 100 on ilman toimintoa.
2. Kytke koko laitteistoon verkkovirta päälle.  
Kun moduulin käyttönäyttö on pysyvästi vihreä:
3. Ota ohjausyksikkö asennusohjeen mukaisesti käyttöön ja tee vastaavat asetukset.

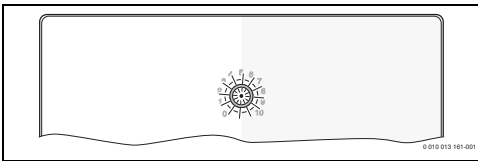
## 5 Vikojen korjaaminen



Saa käyttää vain alkuperäisvaraosia. 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.



Jotkut häiriöt näytetään myös lämpöpumpun kuvaruudussa.

Käyttönäyttö	Mahdollinen syy	Korjaus
Jatkuvasti pois päältä	Virransyöttö keskeytynyt. Sulake viallinen Oikosulku väyläliitännässä	▶ Kytke virransyöttö päälle. ▶ Kytke virransyöttö pois päältä vaihda sulake (→ kuva 13 dokumentin lopussa). ▶ Tarkasta väyläliitäntä ja korjaa se tarpeen vaatiessa.
Jatkuvasti punainen	Sisäinen häiriö	▶ Vaihda moduuli.
vihreä vilkkuva	Väylän kaapelin enimmäismitta on ylitetty → Häiriönäyttö ohjausyksikön kuvaruudussa.	▶ Liitä väylä lyhyemmällä kaapelilla. ▶ Asianomaisessa ohjausyksikön ohjeessa ja huoltokäsikirjassa on lisää ohjeita häiriön korjaamiseen.
Jatkuvasti vihreä	Ei häiriötä	Normaalikäyttö

Taul. 16

### 6 Ympäristönsuojelu ja tuotteen hävittäminen

Ympäristönsuojelu on Bosch-konsernin yritystoiminnan perusperiaate.

Tuotteiden laatu, taloudellisuus ja ympäristönsuojelu ovat meille kaikki yhtä tärkeitä päämääriä. Noudatamme tarkasti ympäristönsuojelulakeja ja -määräyksiä.

Ympäristön suojelemiseksi käytämme taloudelliset näkökohdat huomioon ottaen parasta mahdollista tekniikkaa ja parhaita mahdollisia materiaaleja.

#### Pakkaus

Pakkausten jätehuollossa osallistumme maakohtaisiin hyötykäyttöjärjestelmiin, jotka mahdollistavat optimaalisen kierrätyksen.

Kaikki käytetyt pakkausmateriaalit ovat ympäristöystävällisiä ja niitä voidaan uusiokäyttää.

#### 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.

#### Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu



Tämä merkki tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää sekajätteen mukana, vaan se pitää toimittaa jätekeskuksiin, jotka hoitavat käsittely-, keräys-, kierrätys- ja hävittämistoimenpiteet.

Merkkiä käytetään maissa, joissa ovat voimassa elektroniikkaromua koskevat asetukset, esimerkiksi Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva eurooppalainen direktiivi 2012/19/EU. Nämä asetukset määrittävät käytettyjen elektronisten laitteiden palautuksen ja kierrätyksen puitteet, joita sovelletaan eri maissa.

Elektroniset laitteet voivat sisältää vaarallisia aineita, minkä vuoksi ne on kierrätettävä vastuullisesti, jotta voidaan minimoida ympäristölle ja ihmisten terveydelle aiheutuvat mahdolliset haitat. Lisäksi elektroniikkaromun kierrätys auttaa säästämään luonnonvaroja. Lisätietoa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristöystävällisestä hävittämisestä saat ottamalla yhteyttä asianomaisiin paikallisiin jätteiden käsittelystä vastaaviin viranomaisiin, jätteiden käsittelystä vastaaviin yrityksiin tai tuotteesi jälleenmyyjään.

Lisätietoa saat vieraillemalla sivustollamme:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Akut

Virtalähteitä ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana. Käytetyt akut pitää hävittää paikallisen jätteiden lajittelun mukaan.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Forklaring av symboler og sikkerhetsinstruksjoner</b>	<b>31</b>
1.1	Symbolforklaring	31
1.2	Generelle sikkerhetsinstruksjoner	32
<b>2</b>	<b>Opplysninger om produktet</b>	<b>33</b>
2.1	Leveringsomfang	33
2.2	Tekniske spesifikasjoner	33
2.3	Rengjøring og stell	34
2.4	Supplerende tilbehør	34
<b>3</b>	<b>Installasjon</b>	<b>34</b>
3.1	Installasjon	34
3.2	Elektrisk tilkobling	34
3.2.1	Tilkobling av BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspenningsside)	34
3.2.2	Tilkobling spenningsforsyning, pumpe og shunt (nettspenningsside)	35
3.2.3	Koblingsskjemaer med eksempler på anlegg	35
<b>4</b>	<b>Igangkjøring</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Retting av feil</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Miljøvern og kassering</b>	<b>37</b>

## 1 Forklaring av symboler og sikkerhetsinstruksjoner


### 1.1 Symbolforklaring


#### Advarsler

Uthevet tekst i advarsler angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en faresituasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumentet:

 **FARE:**  
**FARE** betyr at alvorlige og livstruende personskader vil oppstå.

 **ADVARSEL:**  
**ADVARSEL** betyr at alvorlige og livsfarlige personskader kan oppstå.

 **FORSIKTIG:**  
**FORSIKTIG** betyr at lette til middels alvorlige personskader kan oppstå.

**INSTRUKS:**  
**MERK** betyr at materielle skader kan oppstå.

#### Viktig informasjon



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med det viste symbolet.

#### Andre symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingsskritt
→	Hensvisning til et annet punkt i dokumentet
•	Oversikt/listeoppføring
–	Oversikt/listeoppføring (2. trinn)

Tab. 17

## 1.2 Generelle sikkerhetsinstrukser

### **⚠ Merknader for målgruppen**

Denne installasjonsveiledningen retter seg mot fagkyndig personell innen gass, VVS og elektroteknikk. Instruksjonene i alle anvisningene må følges. Hvis man unnlater å følge dette, kan materielle skader og personskader eller livsfare oppstå.

- ▶ Installasjons-, service- og igangskjøringsveiledninger (varmekilder, varmereglatorer, pumper osv.) skal være lest og forstått før installasjonen utføres.
- ▶ Vær oppmerksom på sikkerhetsinstrukser og advarsler.
- ▶ Overhold nasjonale og regionale forskrifter, tekniske regler og retningslinjer.
- ▶ Utført arbeid skal dokumenteres.

### **⚠ Beregnet bruk**

- ▶ Produktet skal utelukkende brukes for regulering av varmeanlegg.

Enhver annen bruk er å anse som ureglementert. Skader som måtte oppstå ved slik bruk omfattes ikke av garantien.

### **⚠ Installasjon, igangkjøring og vedlikehold**

Installasjon, igangkjøring og vedlikehold får kun utføres av en autorisert installatør/ autorisert firma.

- ▶ Produktet skal ikke installeres i våtrom.
- ▶ Bruk kun originale reservedeler.

### **⚠ Elektroarbeider**

Elektroarbeider får kun utføres av autorisert fagpersonell innen elektroinstallasjon.

- ▶ Før det utføres elektroarbeider:
  - Koble ut nettspenningen (på alle poler) og sikre anlegget mot utilsikket gjeninnkobling.
  - Kontroller spenningsfri tilstand.
- ▶ Produktet krever forskjellige spenninger. Lavspenningsside må ikke kobles til nettspenning og det samme gjelder omvendt.
- ▶ Vær også oppmerksom på koblingsskjemaer for andre deler av anlegget.

### **⚠ Overlevering til brukeren**

Ved overlevering skal eieren gis en innføring i betjening av varmeanlegget og dets driftsbetingelser.

- ▶ Forklar hvordan det betjenes, med særlig vekt på alle sikkerhetsrelevante handlinger.
- ▶ Gjør fremfor alt oppmerksom på følgende punkter:
  - Kunden skal gjøres oppmerksom på at ombygging eller reparasjon kun må utføres av en godkjent fagbedrift.
  - For sikker og miljøvennlig drift er det påkrevd med minst en årlig inspeksjon, samt behovsavhengig rengjøring og vedlikehold.



- ▶ Mulige følger (personskader helt opp til livsfare eller materielle skader) av manglende eller upassende inspeksjon, rengjøring og vedlikehold må klargjøres.
- ▶ Gi installasjons- og vedlikeholdsanvisningen til kunden for oppbevaring.

### ⚠ Skader på grunn av frost

Når anlegget ikke er i drift kan det fryse til:

- ▶ Følg instruksene for frostbeskyttelse.
- ▶ Anlegget skal alltid være koblet inn, på grunn av andre funksjoner, som f.eks. varmtvannsbereder eller blokkeringsbeskyttelse.
- ▶ Feil som oppstår må rettes opp omgående.

## 2 Opplysninger om produktet

- Modulen brukes til styring av et svømmebasseng i forbindelse med en varmepumpe via et EMS 2/EMS plus-grensesnitt. Varmekretsen for svømmebassenget varmes da opp direkte av en varmepumpe ved hjelp av en shunt og er installert foran en akkumulatortank eller en hydraulisk separasjon.
- Modulen brukes til å registrere temperaturen i svømmebassenget og til å styring av shuntventilen via varmepumpen.
- Blokkeringsbeskyttelse: Den tilkoblede shuntmotoren overvåkes og etter 24 timer stillestand vil den automatisk settes i drift for kort tid. Dette forhindrer at shuntventilen blir sittende fast.

Uavhengig av antallet andre BUS-deltakere, vil det alternativt etter installert betjeningsenhet være tillatt med maksimalt 1 MP 100 i et anlegg.

### 2.1 Leveringsomfang

**Fig. 1 på slutten av dokumentet:**

- [1] Modul
- [2] Pose med installasjonstilbehør
- [3] Installasjonssett svømmebasseng-temperaturføler TC1
- [4] Installasjonsveiledning

### 2.2 Tekniske spesifikasjoner

**CE** Dette produktets konstruksjonsmåte og driftsegenskaper er i samsvar med de gjeldende europeiske direktiver samt eventuelle supplerende nasjonale forskrifter. Produktets konformitet er dokumentert ved CE-merket.

Konformitetserklæringen for produktet kan bestilles. Dertil må du ta kontakt med adressen på baksiden av denne anvisningen.

Tekniske spesifikasjoner	
<b>Mål</b> (b × h × d)	151 × 184 × 61 mm (videre mål → fig. 2 på slutten av dokumentet)
<b>Maksimalt kabelverrsnitt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koblingsklemme 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Tilkoblingsplint lavspenning • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Nominelle spenninger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS • 15 VDC (beskyttet mot polvending)</li> <li>• Nettspenning modul • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Betjeningsenhet • 15 VDC (beskyttet mot polvending)</li> <li>• Shuntventil • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Sikring</b>	230 V, 5 AT
<b>BUS-grensesnitt</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Effektbehov – Standby</b>	< 1 W
<b>maksimal utgangseffekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per tilkobling (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Måleområde temperaturføler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nedre feilgrense • &lt; -10 °C</li> <li>• Måleområde • 0 ... 100 °C</li> <li>• øvre feilgrense • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Temperaturområde</b>	0 ... 60 °C
<b>Beskyttelsesklasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ved innbygging i varmekilder • bestemmes av beskyttelsesklassen til varmekilden</li> <li>• ved vegginstallasjon • IP 44</li> </ul>
<b>Beskyttelsesklasse</b>	I
<b>Identifikasjons-nr.</b>	Typeskilt (→ Fig. 15 på slutten av dokumentet)
<b>Temperatur ved kuletrykktest</b>	75 °C
<b>Smussnivå</b>	2

Tab. 18

°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. 19 Motstandsverdi til vedlagt svømmebasseng-temperaturføler

### 2.3 Rengjøring og stell

- ▶ Tørk over dekselet med en fuktig klut ved behov. Ikke bruk noen skarpe eller etsende rengjøringsmidler.

### 2.4 Supplerende tilbehør

Nøyaktige informasjoner angående egnet tilbehør finner du i katalogen eller på produsentens nettside.

- For shuntet svømmebassengkurs:
  - Shuntmotor; tilkobling til VC1 (for riktig plassering av shuntventilen må den tekniske dokumentasjonen for den installerte varmpumpen overholdes)
  - Svømmebasseng-temperaturføler, tilkobling til TC1.

#### Installasjon av supplerende tilbehør

- ▶ Supplerende tilbehør skal monteres i samsvar med lovbestemte forskrifter og vedlagte installasjonsmanual.

## 3 Installasjon



### ADVARSEL:

#### Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Berøring av elektriske deler som står under spenning kan føre til strømstøt.

- ▶ Før produktet installeres: koble ut nettspenningen på alle poler på varmekilde og alle andre BUS-deltakere.
- ▶ Før igangkjøring: Monter deksel (→ fig. 14 på slutten av dokumentet).

### 3.1 Installasjon

- ▶ Som vist på slutten av dokumentet, skal modulen installeres på en vegg (→ fig. 3 til fig. 5) eller på en hatteskinne (→ fig. 6).
- ▶ Fjern modulen fra hatteskinne (→ Fig. 7 slutten av dokumentet).
- ▶ Svømmebasseng-temperaturføler TC1 (→ fig. 1 [3] på slutten av dokumentet) monteres på egnet sted (→ fig. 16 på slutten av dokumentet).

### 3.2 Elektrisk tilkobling

- ▶ Ved tilkobling skal gjeldende forskrifter overholdes og som minstekrav må det benyttes elektrisk kabel av type H05 VV-....

#### 3.2.1 Tilkobling av BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspenningside)

- ▶ Ved forskjellige ledertverrsnitt anvendes fordelerboks til forbindelse av BUS-kablene.
- ▶ Koble BUS-deltakerne [B], som vist på slutten av dokumentet, via fordelingsboks [A] i stjerne (→ fig. 12) eller via BUS-deltaker med 2 BUS-tilkoblinger i serie (→ fig. 16).



Hvis den maksimale total lengden til BUS-forbindelsene mellom alle knytoppunktene i et BUS-system overskrides eller det foreligger en ringstruktur i BUS-systemet vil en igangkjøring av anlegget ikke være mulig.

Maksimal total lengde til BUS-forbindelsen:

- 100 m med 0,50 mm<sup>2</sup> ledertverrsnitt
- 300 m med 1,50 mm<sup>2</sup> ledertverrsnitt
- ▶ For å unngå induktiv påvirkning, skal alle lavspenningskabler legges atskilt fra kabler som fører nettspenning (minsteavstand 100 mm).
- ▶ Ved induktive, ytre påvirkninger (f.eks fra PV-anlegg), før kablet skjermet (f.eks. LiYCY) og jord skjermingen på en side. Skjermingen skal ikke kobles på klemmen for jordledning i modulen, men kobles til husjordingen, f.eks. fri beskyttelsesleder klemme eller frie vannrør.

Ved forlengelse av følerledningen skal det benyttes følgende ledertverrsnitt:

- Opptil 20 m med 0,75 mm<sup>2</sup> til 1,50 mm<sup>2</sup> ledertverrsnitt
- 20 m til 100 m med 1,50 mm<sup>2</sup> ledertverrsnitt
- ▶ Før kabler gjennom de for monterte bøsningene og koble til i samsvar med koblings skjemaene.

### 3.2.2 Tilkobling spenningsforsyning, pumpe og shunt (nettspenningside)



Koblingen av de elektriske tilslutningene er avhengig av det installerte anlegget. Beskrivelsen som er vist på slutten av dokumentet i fig. 8 til 11, er et forslag for gjennomføringen av den elektriske tilkoblingen. Selve arbeidstrinnene vises delvis ikke i svart. Dermed er det lettere å se, hvilke arbeidstrinn som hører sammen.

- ▶ Bruk kun elektriske ledninger av samme kvalitet.
- ▶ Påse at strømtilkoblingene installeres riktig med tanke på fasen.  
Det er ikke tillatt med strømtilkobling via en jordet stikkontakt.
- ▶ På utgangene må det kun tilkobles komponenter og komponentgrupper i samsvar med denne installasjonsmanualen. Det må ikke kobles til ytterligere styreenheter, for styring av ytterligere anleggskomponenter.
- ▶ Før kabler gjennom bøsningene og klem dem fast i samsvar med koblings skjemaene og sikre med strekkavlastningene som er inkludert i leveringsomfanget (→ fig. 8 til 11 på slutten av dokumentet).



Det maksimale effektbehovet til komponenter og komponentgrupper som kobles til må ikke overskride utgangseffekten som er angitt for modulen iht. de tekniske data.

- ▶ Dersom nettspenningsforsyningen ikke skjer via elektronikk til varmekilden, må det installeres en egnet innretning for avbrudd av nettspenningsforsyningen på alle poler i henhold til standard (EN 60335-1).

### 3.2.3 Koblings skjemaer med eksempler på anlegg

De viste systemtegnene er kun skjematisk og gir en uforpliktende anvisning for en mulig hydraulisk tilkobling.

- ▶ Sikkerhetsinnretninger må opprettes i samsvar med gjeldende normer og lokale forskrifter.
- ▶ Ytterligere informasjon og muligheter finner du i planleggingsdokumentene.

#### Forklaring til fig. 16 på slutten av dokumentet:

⊕	Jordledning
9	Temperatur/temperaturføler
L	Fase (nettspenning)
N	Nøytralleder

#### Betegnelser for tilkoblingsklemmer:

230 V AC	Tilkobling nettspenning
BUS	Tilkobling <b>BUS</b> -system EMS 2/EMS plus
MC1	Tilkobling varmebehov for eksternt svømmebassengstyring ( <b>Monitor Circuit</b> , tilleggsutstyr)
MD1	Uten funksjon
OC1	Uten funksjon
PC1	Uten funksjon
TO	Uten funksjon
TC1	Tilkobling svømmebasseng-temperaturføler ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Tilkobling shuntmotor ( <b>Valve Circuit</b> ): Tilkoblingsklemme 43: Shunt åpnes (mindre varmetilførsel til svømmebasseng) Tilkoblingsklemme 44: Shunt lukkes (mer varmetilførsel til svømmebasseng)

#### Anleggets komponenter:

230 V AC	Nettspenning
BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
CON	Betjeningsenhet EMS 2/EMS plus
HC1...	-varmekretser
HS	Varmekilde ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Eksternt svømmebassengstyring (tilleggsutstyr); hvis ingen svømmebassengstyring, koble bygel til tilkoblingsklemme MC1 (→ fig. 1 [2], på slutten av dokumentet)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Svømmebasseng-temperaturføler
VC1	Shuntmotor

## 4 Igangkjøring



Igangkjøring må først skje når alle elektriske tilkoblinger er koblet korrekt!

- ▶ Følg installasjonsanvisningene for alle komponentene og komponentgruppene som tilhører anlegget.
- ▶ Spenningsforsyning må kun kobles inn når alle moduler er stilt inn korrekt.

1. Evt. stille inn kodebryter på ytterligere moduler. Kodebryteren på modul MP 100 er uten funksjon.
2. Koble til nettspenning til hele anlegget.

Når driftsindikatoren til modulen lyser varig grønt:

3. Sett betjeningsenheten i drift i samsvar med foreliggende installasjonsanvisning og still den inn tilsvarende.

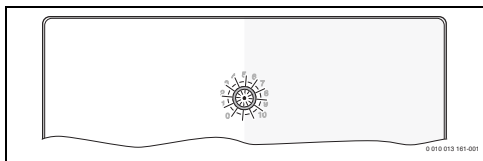
## 5 Retting av feil



Bruk kun originale reservedeler. Skader som skyldes bruk av reservedeler som ikke er levert av produsenten, omfattes ikke av garantien.

- ▶ Dersom en feil ikke kan rettes opp, ta kontakt med ansvarlig servicetekniker.

Driftsindikatoren viser modulens driftstilstand.



Noen feil vises også i displayet på varmpumpen.

Driftsindikator	Mulig årsak	Tiltak
Kontinuerlig av	Strømforsyning avbrutt.	▶ Strømforsyningen slås på.
	Sikring defekt	▶ Skift ut sikringen med avslått strømforsyning (→ fig. 13 på slutten av dokumentet).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontroller BUS-forbindelsen, og reparer den om nødvendig.
kontinuerlig rødt	Intern feil	▶ Skift ut modulen.
blinker grønt	maksimal kabellengde for BUS-forbindelsen overskredet	▶ Opprett kortere BUS-forbindelse.
	→ Feilindikator på display hos betjeningsenhet.	▶ Ytterligere instruksjoner for feilretting finner du i anvisningen til betjeningsenheten og servicehåndboken.
kontinuerlig grønt	ingen feil	Normal modus

Tab. 20

### 6 Miljøvern og kassering

Miljøvern er et grunnleggende bedriftsprinsipp for Bosch-gruppen.

For oss er produktenes kvalitet, driftsøkonomi og miljøvern likestilte målsetninger. Lover og forskrifter angående miljøvern overholdes konsekvent.

Med hensyn til økonomiske aspekter tar vi i bruk best mulig teknikk og materiale for å beskytte miljøet.

#### Emballasje

Når det gjelder emballasje samarbeider vi med de spesifikke gjenvinningsystemene i de forskjellige landene som garanterer optimal gjenvinning.

Alle emballasjematerialer som brukes, er miljøvennlige og kan gjenvinnes.

#### Gammelt apparat

Gamle apparater inneholder verdifulle materialer som kan gjenvinnes.

De forskjellige delene er lette å skille. Plast er merket. Dermed kan de forskjellige delene kildesorteres og leveres til gjenvinning eller avfallsbehandling.

#### Elektrisk og elektronisk avfall



Dette symbolet indikerer at produktet ikke må kastes i husholdningssøppelet, men må avhendes til spesialavfallavdeling hvor det kan innsamles, behandles, resirkuleres og elimineres på riktig måte.

Symbolet gjelder land som har lover som gjelder avfallshåndtering for eksempel Det Europeiske Regulativet for avhending av Elektrisk og Elektronisk utstyr 2012/19/EU. Disse regelverkene bestemmer rammeverket for retur og resirkulering av brukte elektroniske apparater ihht til gjeldende lover i de forskjellige land.

Siden elektronisk utstyr kan inneholde farlige stoffer, trenger det å resirkuleres på en ansvarlig måte for å minimere forskjellige skadelige virkninger på miljøet og menneskers helse.

Videre bidrar resirkulering av elektronisk søppel til å konservere naturressursene.

For ytterligere informasjon når det gjelder miljøvennlig avhending av elektrisk og elektronisk utstyr, vennligst kontakt relevante lokale myndigheter, reoveringsselskap eller detaljhandelen hvor du kjøpte produktet.

For ytterligere informasjon, vennligst besøk vårt nettsted: [www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Batterier

Batteriene skal ikke kastes i husholdningsavfall. Brukte batterier må leveres til lokale oppsamlingssteder.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>38</b>
1.1	Objaśnienie symboli	38
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	39
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b>	<b>41</b>
2.1	Zakres dostawy	41
2.2	Dane techniczne	41
2.3	Czyszczenie i pielęgnacja	42
2.4	Osprzęt uzupełniający	42
<b>3</b>	<b>Montaż</b>	<b>42</b>
3.1	Montaż	42
3.2	Podłączenie elektryczne	42
3.2.1	Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)	42
3.2.2	Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)	43
3.2.3	Schematy połączeń z przykładami instalacji	43
<b>4</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>44</b>
<b>5</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Ochrona środowiska i utylizacja</b>	<b>45</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.

#### **WSKAZÓWKĄ:**

**WSKAZÓWKĄ** 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. 21

## 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 śmiercią 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 grzewczych.

Jakiegolwiek 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 niskiego do napięcia sieciowego ani na odwrót.
- ▶ Stosować się również do schematów połączeń elektrycznych 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 zamarznięcia:

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczących ochrony przed zamarzaniem.
- ▶ 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 postoju zostaje na krótki czas uruchomiony. Zapobiega to zablokowaniu zaworu mieszającego.


Niezależnie od liczby innych urządzeń na magistrali BUS jest dozwolone stosowanie maks. jednego modułu MP100 w jednej instalacji.

### 2.1 Zakres dostawy

Rysunek 1 na końcu dokumentu:

- [1] Moduł
- [2] Worek z osprzętem instalacyjnym
- [3] Zestaw instalacyjny czujnika temperatury basenu TC1
- [4] Instrukcja montażu

### 2.2 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>	
• Zacisk przyłączeniowy 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Zacisk przyłączeniowy niskiego napięcia	• 1,5 mm <sup>2</sup>

Dane techniczne	
<b>Napięcia znamionowe</b>	
• BUS	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)
• Napięcie sieciowe do zasilania modułu	• 230 V AC, 50 Hz
• Sterownik	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)
• Mieszacz	• 230 V AC, 50 Hz
<b>Bezpiecznik</b>	230 V, 5 AT
<b>Złącze magistrali BUS</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Pobór mocy – w trybie czuwania</b>	< 1 W
<b>Maks. moc użyteczna</b>	
• na przyłączy (VC1)	• 100 W
<b>Zakres pomiaru czujnika temperatury</b>	
• Dolna granica błędu	• < -10 °C
• Zakres wskazań	• 0 ... 100 °C
• Górna granica błędu	• > 125 °C
<b>Dopuszczalna temperatura otoczenia</b>	0 ... 60 °C
<b>Stopień ochrony</b>	
• przy montażu w urządzeniu grzewczym	• określany jest stopień ochrony urządzenia grzewczego
• przy instalacji na ścianie	• IP 44
<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. 22

°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. 23 Wartości rezystancji dołączonego czujnika temperatury basenu

### 2.3 Czyszczenie i pielęgnacja

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

### 2.4 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 Montaż



### 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 Montaż

- ▶ 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 puszkii rozgałęźnej.
- ▶ Urządzenia na magistrali [B] połączyć w sposób pokazany na końcu dokumentu za pomocą puszkii rozgałęźnej [A] w układzie gwiazdy (→ rys. 12) lub szeregowo za pośrednictwem urządzeń na magistrali z przyłączami 2 BUS (→ 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 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 dławikami (→ 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 z zewnętrznego układu sterowania basenem ( <b>Monitor Circuit</b> , opcja)
MD1	Brak funkcji
OC1	Brak funkcji
PC1	Brak funkcji
TO	Brak funkcji
TC1	Przyłącze czujnika temperatury basenu ( <b>Temperature sensor 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	Urządzenie grzewcze ( <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 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. Ew. ustawić przełącznik kodujący na inne moduły. Przełącznik kodujący na module MP 100 nie posiada przypisanej funkcji.

2. Podłączyć całą instalację do napięcia sieciowego.

Jeżeli wskaźnik stanu pracy modułu świeci światłem ciągłym na zielono:

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

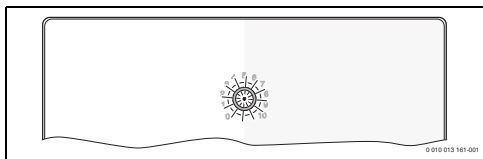
## 5 Usuwanie usterek



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

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

Wskaźnik stanu pracy wskazuje aktualny stan pracy modułu.



Niektóre usterek są pokazywane również na wyświetlaczu pompy ciepła.

Wskaźnik stanu pracy	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
stale wyłączony	Przerwane zasilanie napięciem.	▶ Włączyć napięcie zasilania.
	Bezpiecznik uszkodzony	▶ Przy wyłączonym napięciu zasilania wymienić bezpiecznik (→ rys. 13 na końcu dokumentu).
	Zwarcie w kablu połączenia magistrali BUS	▶ Sprawdzić i ewentualnie naprawić połączenie magistrali BUS.
światło ciągłe czerwone	usterka wewnętrzna	▶ Wymienić moduł.
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. 24

### 6 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. Ściśle 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 produkt nie może być usunięty wraz z innymi odpadami, lecz należy go oddać do punktu zbiórki odpadów w celu przetworzenia, przejęcia, recyklingu lub utylizacji.

Ten symbol dotyczy krajów z regulacjami prawnymi dotyczącymi odpadów elektronicznych, np. "dyrektywą europejską 2012/19/WE o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym". Takie przepisy wyznaczają warunki ramowe, obowiązujące w zakresie oddawania i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w poszczególnych krajach.

Ponieważ sprzęt elektroniczny może zawierać substancje niebezpieczne, należy poddawać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby dzięki temu zminimalizować ryzyko potencjalnego zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Ponadto recykling odpadów elektronicznych przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Więcej informacji na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w odpowiednich urzędach lokalnych, w zakładzie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego nabyto produkt.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Baterie

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

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny</b> . . . . .	<b>46</b>
1.1	Vysvetlenia symbolov . . . . .	46
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny . . . . .	47
<b>2</b>	<b>Údaje o produkte</b> . . . . .	<b>49</b>
2.1	Rozsah dodávky . . . . .	49
2.2	Technické údaje . . . . .	49
2.3	Čistenie a údržba . . . . .	49
2.4	Doplnkové príslušenstvo . . . . .	49
<b>3</b>	<b>Inštalácia</b> . . . . .	<b>50</b>
3.1	Inštalácia . . . . .	50
3.2	Elektrické pripojenie . . . . .	50
3.2.1	Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia) . . . . .	50
3.2.2	Prípojka napájacieho napätia, čerpadla a zmiešavacieho ventilu (strana sieťového napätia) . . . . .	50
3.2.3	Schémy pripojenia s príkladmi zariadení . . . . .	51
<b>4</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> . . . . .	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>Odstraňovanie porúch</b> . . . . .	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu</b> . . . . .	<b>52</b>

## 1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

### 1.1 Vysvetlenia symbolov

#### Výstražné upozornenia

Signálne výrazy uvedené vo výstražných upozorneniach označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:



#### NEBEZPEČENSTVO:

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



#### VAROVANIE:

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



#### POZOR:

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

#### UPOZORNENIE:

**UPOZORNENIE** 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. 25

## 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.

Akkoľvek 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 elektrikári.

- ▶ Pred začiatkom elektroinštalčných prác:
  - Odpojte elektrické napájanie (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.
- ▶ Rovnako dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

### **⚠ Odovzdanie prevádzkovateľovi**

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

- ▶ Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozorníte na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.
- ▶ Upozorníte 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.
- ▶ Upozorníte 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 slúži na záznam teploty v bazéne a na aktivovanie zmiešavača podľa zadania tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokovaniu: Pripojený motor zmiešavača sa monitoruje a po 24 hodinách odstávky sa na krátky čas automaticky spustí jeho prevádzka. Tým sa zabráni zatuhnutiu zmiešavača.


Nezávisle od počtu iných účastníkov zbernice je povolený maximálne jeden MP 100 v každom zariadení.

### 2.1 Rozsah dodávky

Obr. 1 na konci dokumentu:

- [1] Modul
- [2] Vrečko s montážnym príslušenstvom
- [3] Montážna sada snímača teploty bazéna TC1
- [4] Návod na inštaláciu

### 2.2 Technické údaje

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

Vyhlasenie o zhode výrobku môžete dostať 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>• Pripojovacia svorka malého napätia • 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>• Sietové 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, 5 AT
<b>Rozhranie zbernice</b>	EMS 2/EMS plus

Technické údaje	
<b>Príkon – v pohotovostnom režime</b>	< 1 W
<b>max. užitočný výkon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na každej prípojke (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Rozsah merania snímača teploty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolná hranica chyby • &lt; -10 °C</li> <li>• Rozsah zobrazovania • 0 ... 100 °C</li> <li>• Horná hranica chyby • &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 • Určí sa podľa druhu krytia kotla</li> <li>• V prípade inštalácie na stenu • IP 44</li> </ul>
<b>Trieda ochrany</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. 26

°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. 27 Hodnoty odporu priloženého snímača teploty bazéna

### 2.3 Čistenie a údržba

- ▶ V prípade potreby utrite kryt vlhkou handrou. Nepoužívajte pritom žiadne abrazívne ani žieravé čistiace prostriedky.

### 2.4 Doplnkové príslušenstvo

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

- V prípade zmiešaného okruhu bazéna:
  - Motor zmiešavača; pripojenie k VC1 (pokiaľ ide o správne umiestnenie zmiešavača, dodržujte pokyny uvedené v technickej dokumentácii nainštalovaného tepelného čerpadla)
  - Snímač teploty bazéna; pripojenie k TC1.

### Inštalácia doplnkového príslušenstva

- ▶ Doplnkové príslušenstvo namontujte v súlade s právnymi predpismi a dodanými návodmi.

### 3 Inštalácia



#### VAROVANIE:

#### Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

V prípade kontaktu s elektrickými dielmi pod napätím môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Pred inštaláciou tohto výrobku: Odpojte všetky póly kotla a všetkých ďalších 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 Elektrické pripojenie

- ▶ Pri zohľadnení platných predpisov týkajúcich sa pripojenia použite elektrický kábel min. typu H05 VV-...

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

- ▶ V prípade rôznych prierezov vodičov použite pre pripojenie účastníkov zbernice rozvážzaciú zásuvku.
- ▶ Účastníkov zbernice [B] zapojte podľa údajov uvedených na konci dokumentu pomocou rozvážzacej zásuvky [A] do hviezdy (→ obr. 12) alebo do série pomocou účastníkov zbernice s 2 BUS-prípojkami (→ 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 maximálna dĺžka spojení zbernice:

- 100 m s prierezom vodičov 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m s prierezom vodičov 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Aby ste zabránili vplyvom indukcie: Všetky káble s malým napätím uložte oddelene od káblov so sieťovým napätím (s odstupom min. 100 mm).

- ▶ V prípade vonkajších induktívnych 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>
- ▶ Preveďte kábel cez predmontované priechodky a pripojte ho podľa schém zapojenia.

##### 3.2.2 Prípojka napájacieho napätia, čerpadla a zmiešavacieho ventilu (strana sieťového napätia)



Obsadenie elektrických prípojok závisí od nainštalovaného zariadenia. Popis zobrazený na konci dokumentu na obr. 8 až 11 je návrh postupu elektrického pripojenia. Niektoré procesné kroky nie sú znázornené čiernou farbou. Podľa toho sa dá ľahšie identifikovať, ktoré procesné kroky patria k sebe.

- ▶ Používajte len elektrické káble rovnakej kvality.
- ▶ Pri inštalácii sieťovej prípojky dajte pozor na správne poradie fáz. Nie je povolené sieťové pripojenie cez zástrčku s kolíkom.
- ▶ K výstupom pripájajte iba komponenty a konštrukčné skupiny, ktoré sú v súlade s týmto návodom. Nepripájajte prídavné riadiace jednotky, ktoré ovládajú ďalšie časti zariadenia.
- ▶ Preveďte kábel cez priechodky, pripojte ho podľa schém pripojenia a zaistite ho dodanými sponami na odľahčenie namáhania v ťahu (→ obr. 8 až 11 na konci dokumentu).



Maximálny príkon pripojených komponentov a konštrukčných skupín nesmie prekročiť hodnotu odovzďavaného výkonu uvedenú v technických údajoch 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 pripojenia s príkladmi zariadení

Znázornenia hydrauliky sú iba schematické a slúžia ako nezáväzná informácia o možnom hydraulickom zapojení.

- ▶ Nainštalujte bezpečnostné zariadenia podľa platných noriem a miestnych predpisov.
- ▶ Ďalšie informácie a možnosti sa dočítate v projekčnej dokumentácii alebo v podkladoch k tendru.

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

⊕	Ochranný vodič
9	Teplota/snímač teploty
L	Fáza (sieťové napätie)
N	Neutrálny vodič

#### Označenia pripojovacích svoriek:

230 V AC	Pripojka sieťového napätia
BUS	Pripojka <b>zbernicového</b> systému EMS 2/EMS plus
MC1	Pripojka požiadavky tepla externého riadenia bazéna ( <b>Monitor Circuit</b> , voliteľné príslušenstvo)
MD1	Bez funkcie
OC1	Bez funkcie
PC1	Bez funkcie
TO	Bez funkcie
TC1	Pripojka snímača teploty bazéna ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Pripojka 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)

#### Súčasti zariadenia:

230 V AC	Sieťové 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 Uvedenie do prevádzky



Správne pripojte všetky elektrické prípojky a až neskôr vykonajte uvedenie do prevádzky!

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návodoch na inštaláciu všetkých komponentov a konštrukčných skupín zariadenia.
- ▶ Elektrické napájanie zapnite iba vtedy, keď sú všetky moduly nastavené.

1. Prípadne nastavte kódovací prepínač na ďalších moduloch. Kódovací prepínač na module MP 100 nemá žiadnu funkciu.
2. Pripojte sieťové napätie k celému zariadeniu. Ak indikátor prevádzkového stavu modulu trvalo svieti na zeleno:
3. Uvedte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.

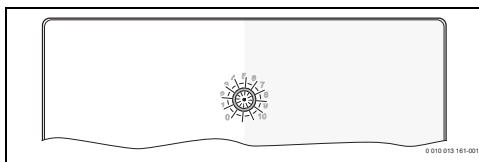
## 5 Odstraňovanie porúch



Používajte iba originálne náhradné diely. Záruka sa nevzťahuje 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 zobrazujú aj na displeji tepelného čerpadla.

Prevádzkový indikátor	Možná príčina	Náprava
trvalo vypnutý	Prerušenie el. napájania.	► Zapnite elektrické napájanie.
	Chybná poistka	► Pri vypnutom elektrickom napájaní vymeňte poistku (→ obr. 13 na konci dokumentu).
	Skrat v zbernicovom spojení	► Skontrolujte zbernicové spojenie a v prípade potreby ho opravte.
trvalo červená	Interná porucha	► Vymeňte modul.
bliká na zeleno	Prekročená max. dĺžka kábla zbernicového spojenia	► Vytvorte kratšie zbernicové spojenie.
	→ zobrazenie poruchy na displeji ovládacej jednotky.	► V príslušnom návode ovládacej jednotky a v servisnom manuáli sú uvedené ďalšie pokyny ako odstrániť poruchu.
trvalo svieti zelená	Žiadna porucha	Normálna prevádzka

Tab. 28

## 6 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 zariadenie

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.

### Použité 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.

Tento symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o elektrickom šrote "Európska smernica 2012/19/ES o starých elektrických a elektronických prístrojoch".

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

### 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>53</b>
1.1	Symbolförklaring . . . . .	53
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar . . . . .	54
<b>2</b>	<b>Uppgifter om produkten</b> . . . . .	<b>55</b>
2.1	Leveransinnehåll . . . . .	55
2.2	Tekniska data . . . . .	55
2.3	Rengöring och skötsel . . . . .	56
2.4	Valfritt tillbehör . . . . .	56
<b>3</b>	<b>Installation</b> . . . . .	<b>56</b>
3.1	Installation . . . . .	56
3.2	elanslutning . . . . .	56
3.2.1	Anslutning av BUS-förbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida) . . . . .	56
3.2.2	Anslutning strömförsörjning, pump och shuntventil (nätspänningssidan) . . . . .	57
3.2.3	Kopplingschema med anläggningsexempel . . . . .	57
<b>4</b>	<b>Drifttagning</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>Åtgärda fel</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>6</b>	<b>Miljöskydd och avfallshantering</b> . . . . .	<b>59</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 förekomma i det här dokumentet:



#### **FARA:**

**FARA** betyder att svåra till livshotande personskador kommer att uppstå.



#### **VARNING:**

**VARNING** betyder att svåra till livshotande personskador kan uppstå.



#### **SE UPP:**

**SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personskador kan uppstå.

#### **ANVISNING:**

**ANVISNING** 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. 29

## 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 personskador 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 otillåten 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 behöriga elinstallatörer.

- ▶ Innan elarbeten:
  - Koppla från nätspänningen (på alla poler) och säkra mot återinkoppling.
  - Kontrollera att anläggningen är spänningsfri.
- ▶ Produkten kräver varierande spänningar.  
Anslut inte lågspänningssidan till nätspänning och vice versa.
- ▶ Beakta även anslutningsschemana 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 personskador eller sakskadorna) 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 blockeringsskydd.
- ▶ 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. Värmeburet för poolanläggningen värms då direkt av värmepumpen via en shuntventil, och är installerad före en bufferttank eller hydraulisk separation.
- Modulen mäter pooltemperaturen i anläggningen och styr en shunt som regleras av värmepumpen.
- Motionskörning: Den anslutna shuntmotorn övervakas och tas efter 24 timmars stillestånd automatiskt i drift under en kort tid. Således förhindras att shuntens fastnar.

Oavsett antalet övriga bussdeltagare, tillåts maximalt en MP 100 i anläggningen.

### 2.1 Leveransinnehåll

**Bild 1 i slutet av dokumentet:**

- [1] Modul
- [2] Påse med installationstillbehör
- [3] Installeringssset till temperaturgivaren för poolanläggningar TC1
- [4] Installatörshandledning

### 2.2 Tekniska data

**CE** Denna produkt uppfyller i konstruktion och driftbetande kraven i de europeiska direktiven samt kraven i kompletterande nationella föreskrifter. Överensstämmelsen med kraven intygas genom CE-märkningen.

En försäkran om överensstämmelse för produkten kan skickas på begäran. Använd adressen på baksidan av den här handledningen för att beställa försäkran om överensstämmelse.

Tekniska 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 lågspänning • 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, 5 AT
<b>BUS-gränssnitt</b>	EMS 2/EMS plus

Tekniska data	
<b>Strömförbrukning – standby</b>	<1 W
<b>Max. avgiven effekt</b>	
• per anslutning (VC1)	• 100 W
<b>Mätområde temperaturgivare</b>	
• undre felgräns	• < -10 °C
• Displayområde	• 0 ... 100 °C
• övre felgräns	• > 125 °C
<b>Tillåten omgivningstemperatur</b>	0 ... 60 °C
<b>Kapslingsklass</b>	
• vid installation i värmekälla	• bestäms av värmekällans skydd
• vid vägginstallation	• IP 44
<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. 30

°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. 31 Resistans i den levererade temperaturgivaren

## 2.3 Rengöring och skötsel

- Rengör kåpan med en fuktig trasa vid behov. Använd inte starka eller frätande rengöringsmedel.

## 2.4 Valfritt tillbehör

Se katalogen för information, eller tillverkarens hemsida gällande lämpligt tillbehör.

- För shuntad poolanläggningskrets:
  - Shuntmotor, anslutning till VC1 (se den installerade värmepumpens tekniska dokumentation för korrekt placering av shuntventilen)
  - Temperaturgivare för poolanläggningar, ansluten till TC1.

### Installation av kompletterande tillbehör

- Kompletterande tillbehör ska monteras enligt de lagstadgade reglerna och den medföljande anvisningen.

## 3 Installation



### WARNING:

#### Livs fara på grund av elektrisk ström!

Kontakt med elektriska, strömförande delar kan ge elektriska stötar.

- 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 dokument Slutet).

### 3.1 Installation

- Installera modulen, som visat i slutet av dokumentet, på en vägg (→ bild 3 till bild 5) eller på en DIN-skena (→ bild 6).
- Avlägsna modulen från DIN-skenan (→ bild 7 i slutet av dokumentet).
- Installera temperaturgivaren TC1 (→ bild 1 [3] i slutet av dokumentet) på lämpligt ställe (→ bild 16 i slutet av dokumentet).

### 3.2 elanslutning

- Enligt gällande regler för anslutning ska minst en elkabel av typen H05 VV-... användas.

#### 3.2.1 Anslutning av BUS-förbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida)

- Anslut BUS-deltagarna med fördelardosa om ledningarnas tvärsnittsareor är olika.
- Koppla BUS-deltagarna [B] såsom anges i slutet av dokumentet vid fördelardosa [A] i en stjärntopologi (→ bild 12) eller via BUS-deltagare med 2 BUS-anslutningar i serie (→ bild 16).



Om bussförbindelsernas maximala kabellängd mellan alla bussdeltagare i ett bussystem överskrider eller det föreligger en ringtopologi i bussystemet går anläggningen inte att ta i drift.



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 om 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 kablarna genom de förmonterade rören och anslut dem enligt anslutningsschemana.

### 3.2.2 Anslutning strömförsörjning, pump och shuntventil (nätspänningssidan)



Beläggningen av de elektriska anslutningarna är beroende av den installerade anläggningen. Den beskrivning som anges i bild 8 till 11 i slutet av dokumentet är ett förslag för att genomföra elanslutningen. Åtgärdsstegen framställs delvis i grått. Således är det lättare att känna igen vilka åtgärdssteg som hör ihop.

- ▶ Använd enbart elektriska kablar av samma kvalitet.
- ▶ Se till att nätanslutningen utförs med rätt faskoppling. 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 strömförbrukningen 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 frånskiljning av alla kopplingsplintar från elnätet (enligt EN 60335-1) på uppställningsplatsen.

### 3.2.3 Kopplings scheman med anläggningsexempel

Systemlösningarna är endast schematiska och ger en icke bindande anvisning om en möjlig inkoppling.

- ▶ Utför säkerhetsanordningar enligt de gällande normerna och lokala föreskrifterna.
- ▶ Se mer information och möjligheter i planeringsdokumentet eller utskrivandet.

#### Förklaring till bild 16 i slutet av dokumentet:

⊕	Skyddsjord
9	Temperatur/temperaturgivare
L	Fas (nätspänning)
N	Nolledare

#### Anslutningsplintsbeteckningar:

230 V AC	Anslutning nätspänning
BUS	Anslutning av <b>BUS</b> -system EMS 2/EMS plus
MC1	Anslutning värmebehov extern poolstyrning ( <b>Monitor Circuit</b> , valfri)
MD1	Utän funktion
OC1	Utän funktion
PC1	Utän funktion
TO	Utän funktion
TC1	Anslutning temperaturgivare för poolanläggningar ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Anslutning shuntmotor ( <b>Valve Circuit</b> ): Anslutningsplint 43: öppna shuntventil (lägre värmeförsel till poolanläggningen) Anslutningsplint 44: stäng shuntventil (högre värmeförsel till poolanläggningen)

#### Anläggningens komponenter:

230 V AC	Nätspänning
BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
CON	Reglercentral EMS 2 / EMS plus
HC1...	Kretsar för värme
HS	Värmekälla ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Extern poolstyrning (valfritt); om ingen poolstyrning finns, anslut bygling på anslutningsplinten MC1 (→ bild 1 [2] i slutet av dokumentet)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Temperaturgivare för poolanläggningar
VC1	Shuntmotor

## 4 Drifttagning



Anslut alla elanslutningar korrekt och genomför först därefter drifttagningen!

- ▶ Följ installationsanvisningarna för alla anläggningens komponenter och komponentgrupper.
- ▶ Koppla inte på spänningen förrän alla moduler är inställda.

1. Ställ vid behov in kodningsomkopplare till flera moduler. Kodningsomkopplaren på modulen MP 100 har ingen funktion.
2. Slå på nätspänningen för hela anläggningen.  
När modulens driftslampa lyser konstant grönt:
3. Reglercentralen ska tas i drift enligt medföljande installationsanvisning och justeras därefter.

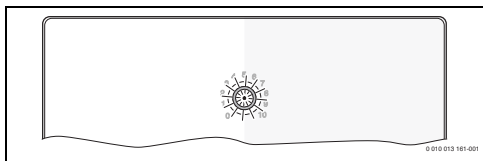
## 5 Åtgärda fel



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 på värmepumpens display.

Driftindikering	Möjlig orsak	Åtgärd
släckt	Spänningen är fränkopplad.	▶ Slå på spänningen.
	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 utan uppehåll	internt fel	▶ Byt ut modulen.
blinker grönt	maximal kabellängd för BUS-förbindelsen överskriden	▶ Skapa en kortare BUS-förbindelse.
	→ larmindikering på reglercentralens display.	▶ Tillhörande anvisning för reglercentralen och servicehandboken innehåller ytterligare anvisningar om störningsåtgärder.
lyser grönt med fast sken	inget fel	Normal drift

Tab. 32

### 6 Miljöskydd och avfallshantering

Miljöskydd är en grundpelare för Bosch-gruppen. Produktkvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som alla är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strikt.

För att skydda vår natur använder vi, med hänsyn till lönsamhet, bästa möjliga teknik och material.

#### Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorteringsystem som garanterar optimal återvinning.

Alla förpackningsmaterial som används är miljövänliga och återvinningsbara.

#### 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 indikerar att produkten inte får kasseras med annat avfall utan måste tas till en avfallshantering för behandling, uppsamling återvinning och bortscaffande.

Symbolen tillämpas i länder som har förordningar för elektroniskt avfall, exempelvis EU-direktivet om avfall som utgörs av elektrisk och elektronisk utrustning 2012/19/EU. Dessa förordningar fastställer ramarna för retur och återvinning av uttjänade elektroniska apparater så som tillämpas i respektive land.

Eftersom elektronisk utrustning kan innehålla farliga ämnen måste det återvinnas på ett ansvarsfullt sätt för att minska potentiell fara för miljön och människors hälsa. Dessutom bidrar återvinning av elektroniskt avfall till att bevara naturresurser.

För ytterligare information om miljösäker avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning kan du kontakta lokala myndigheter, din lokala avfallshantering eller återförsäljaren du köpte produkten av.

För mer information besöker du:

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

#### Batterier

Batterier får inte kastas i hushållsavfall. Förbrukade batterier måste lämnas på kommunala samlingsplatser.

## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler</b> . . . .	<b>60</b>
1.1 Sembol açıklamaları . . . . .	60
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler . . . . .	61
<b>2 Ürün İle İlgili Bilgiler</b> . . . . .	<b>63</b>
2.1 Teslimat kapsamı . . . . .	63
2.2 Teknik veriler . . . . .	63
2.3 Temizlik ve bakım . . . . .	64
2.4 Opsiyonel aksesuarlar . . . . .	64
<b>3 Montaj</b> . . . . .	<b>64</b>
3.1 Montaj . . . . .	64
3.2 Elektrik bağlantısı . . . . .	64
3.2.1 BUS Bağlantısı Ve Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Düşük Gerilim Tarafı) . . . . .	64
3.2.2 Gerilim beslemesi, pompa ve üç yollu vana bağlantısı (şebeke gerilimi tarafı) . . . . .	65
3.2.3 Tesisat Örnekleri İçin Bağlantı Şeması . . . . .	65
<b>4 Devreye alınması</b> . . . . .	<b>66</b>
<b>5 Arızaların giderilmesi</b> . . . . .	<b>66</b>
<b>6 Çevre koruması ve imha</b> . . . . .	<b>67</b>

## 1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

### 1.1 Sembol açıklamaları

#### Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağrılıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:



#### TEHLİKE:

**TEHLİKE:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.



#### İKAZ:

**İKAZ:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.



#### DİKKAT:

**DİKKAT:** Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

#### UYARI:

**UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.

### Önemli bilgiler



İnsan için tehlikenin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler, gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

### Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka bir yere çapraz başvuru
•	Sıralama/liste maddesi
–	Sıralama/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 33

## 1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

### ⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Bu montaj kılavuzu, konusunda uzman; sıhhi tesisatçılar, ısıtma ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır. Tüm kılavuzlardaki talimatlara uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- ▶ Montaj işlemine başlamadan önce montaj, servis ve devreye alma kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, pompalar vs.) okuyun.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- ▶ Ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- ▶ Yapılan çalışmaları belgelendirin.

### ⚠ Talimatlara uygun kullanım

- ▶ Ürünü, sadece ısıtma tesisatlarının kontrolü için kullanın.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

### ⚠ Montaj, İşletime Alınması ve Bakım

Montaj, işletime alma ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ Ürün, nemli ve ıslak ortamlara monte edilmemelidir.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.

### ⚠ Elektrik İşleri

Elektrik işleri, sadece elektrik tesisatları konusunda uzman kişiler tarafından yapılabilir.

- ▶ Elektrik işlerine başlamadan önce:
  - Şebeke gerilimini (tüm kutuplardan ayırarak) kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
  - Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Ürün, farklı gerilimlere ihtiyaç duymaktadır. Düşük gerilim tarafını, şebeke gerilimine bağlamayın veya tersi.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

### **⚠ Kullanıcıya Devir Teslim**

Kullanıcıya devir teslim yapılacağı zaman, ısıtma tesisatının kullanım şekli ve çalışma koşulları hakkında kendisine bilgi verin.

- ▶ Kullanım şeklini açıklayın; bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- ▶ Özellikle aşağıda belirtilen konularda uyarın:
  - Dönüşüm ve onarım işleri, sadece bayi ve servis tarafından yapılabilir.
  - Güvenli ve çevre dostu işletim için yılda en az bir defa muayene ve kontrol faaliyetleri ve de gerektiğinde temizlik ve bakım faaliyetleri uygulanmalıdır.
- ▶ Eksik yapılan veya usulüne uygun yapılmayan kontrol, muayene, temizlik ve bakım faaliyetleri kaynaklı olası sonuçlar (ölüm tehlikesine yol açabilecek yaralanmalar veya maddi hasarlar) bildirilmelidir.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için tesisat sahibine verin.

### **⚠ Donma nedeniyle meydana gelen hasarlar**

Tesisat devre dışı olduğunda donabilir:

- ▶ Donma korumasına ilişkin bilgileri dikkate alın.
- ▶ Tesisatı, örn. kullanım suyu hazırlama ve blokaj koruması gibi ek fonksiyonlar nedeniyle sürekli çalışır durumda bırakın.
- ▶ Meydana gelen arızaların hemen giderilmesini sağlayın.

## 2 Ürün İle İlgili Bilgiler

- Bu modül, EMS 2/EMS plus arayüzlü bir ısı pompası ile ısıtılan bir yüzme havuzunun sıcaklığının kumanda edilmesini sağlar. Yüzme havuzu için olan ısıtma devresi, bir üç yollu vana üzerinden doğrudan ısı pompası ile ısıtılmakta ve bir depo boylerin veya hidrolik ayırma yerinin öncesine monte edilir.
- Modül, yüzme havuzu sıcaklığının tespit edilmesini ve ısı pompası üzerinden üç yollu vananın kumanda edilmesini sağlar.
- Blokaj koruması: Bağlı bulunan üç yollu vana motoru denetlenmekte ve 24 saat kullanılmaması halinde kısa bir süre için otomatik çalıştırılmaktadır. Bu fonksiyon sayesinde üç yollu vananın sıkışıp bloke olması önlenmektedir.


BUS üzerindeki diğer ünitelerin sayısından bağımsız olarak, bir sistemde en fazla bir adet MP 100 olabilir.

### 2.1 Teslimat kapsamı

#### Doküman sonundaki şekil 1:

- Modül
- Montaj aksesuarları içeren torba
- Yüzme havuzu sıcaklık sensörü montaj seti TC1
- Montaj kılavuzu

### 2.2 Teknik veriler

 Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği direktiflerine ve de tamamlayıcı yerel/ulusal gerekliliklere uygundur. Uyumluluğu, CE işareti ile ispatlanmıştır.

Dilerseniz ürünün uygunluk beyanını talep edebilirsiniz. Bunun için bu kılavuzun arka sayfasında belirtilen adrese başvurun.

Teknik veriler	
<b>Ölçüler</b> (G × Y × D)	151 × 184 × 61 mm (diğer ölçüler için bkz. doküman sonundaki → şekil 2)
<b>Maksimum kablo kesiti</b>	
• Bağlantı klemensi 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Düşük gerilim bağlantı klemensi	• 1,5 mm <sup>2</sup>

Teknik veriler	
<b>Anma gerilimleri</b>	
• BUS	• 15 V DC (ters kutup bağlantısına karşı korumalı)
• Modül şebeke gerilimi	• 230 V AC, 50 Hz
• Kumanda paneli	• 15 V DC (ters kutup bağlantısına karşı korumalı)
• Üç yollu vana	• 230 V AC, 50 Hz
<b>Sigorta</b>	230 V, 5 AT
<b>BUS arabirimi</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Bekleme modunda – harcanan güç</b>	< 1 W
<b>Maksimum güç çıkışı</b>	
• Her bir bağlantıda (VC1)	• 100 W
<b>Sıcaklık sensörü ölçüm aralığı</b>	
• Alt hata sınırı	• < -10 °C
• Gösterge aralığı	• 0 ... 100 °C
• Üst hata sınırı	• > 125 °C
<b>İzin verilen ortam sıcaklığı</b>	0 ... 60 °C
<b>Koruma sınıfı</b>	
• Isıtma cihazı monte edildiğinde	• Isıtma cihazının koruma sınıfı ile belirlenir
• Duvar montajında	• IP 44
<b>Koruma sınıfı</b>	I
<b>Tanım kodu</b>	Tip levhası (→ Doküman sonundaki şekil 15)
<b>Bilye basınç deneyi sıcaklığı</b>	75 °C
<b>Kirlilik derecesi</b>	2

Tab. 34

°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. 35 Teslimat kapsamındaki yüzme havuzu sıcaklık sensörünün direnç değerleri

### 2.3 Temizlik ve bakım

- ▶ İhtiyaç halinde gövdeyi nemli bir bez kullanarak ovalayın. Temizlik için keskin kenarlı aletler veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

### 2.4 Opsiyonel aksesuarlar

Uygun aksesuarlarla ilgili bilgiler için lütfen kataloğa veya üreticinin internet sayfasına bakın.

- Karışimli yüzme havuzu tesisatı için:
  - Üç yollu vana motoru; VC1 bağlantısı (üç yollu vananın doğru konumlandırılması için monte edilmiş ısı pompasının teknik dokümantasyonunu dikkate alın)
  - Yüzme havuzu sıcaklık sensörü; TC1 bağlantısı.

### İlave Aksesuarların Monte Edilmesi

- ▶ İlave aksesuarları, yasal yönetmeliklere ve birlikte verilen kılavuzlara uygun olarak monte edin.

## 3 Montaj



**İKAZ:**

### Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan elektrikli parçalara temas elektrik çarpmasına yol açabilir.

- ▶ Bu ürün monte edilmeden önce: Isıtma cihazını ve diğer tüm BUS üyelerini, tüm kutupları ile birlikte şebeke geriliminden ayırın.
- ▶ Devreye almadan önce: Kapağı takın (→ Şekil 14, doküman sonu).

### 3.1 Montaj

- ▶ Modülü, doküman sonunda gösterildiği gibi bir duvara (→ Şekil 3 - Şekil 5) veya U profil montaj rayına (→ Şekil 6) monte edin.
- ▶ Modülü DIN rayından çıkarın (→ Doküman sonundaki şekil 7).
- ▶ Yüzme havuzu sıcaklık sensörünü TC1 (→ Şekil 1 [3], doküman sonunda) uygun bir yere monte edin (→ Şekil 16, doküman sonunda).

### 3.2 Elektrik bağlantısı

- ▶ Elektrik bağlantısı yapılırken, geçerli yönetmelikler dikkate alınarak en azından H05 VV... tipi elektrik kablosu kullanılmalıdır.

### 3.2.1 BUS Bağlantısı Ve Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Düşük Gerilim Tarafı)

- ▶ Farklı kablo kesitine sahip kablolar kullanıldığında: BUS üyelerini bağlamak için dağıtıcı kutu kullanın.
- ▶ BUS üyelerini [B], doküman sonunda gösterildiği gibi dağıtıcı kutu [A] üzerinden yıldız devre şeklinde (→ Şekil 12) veya 2 BUS bağlantısına sahip BUS üyelerini seri bağlantı şeklinde (→ Şekil 16) bağlayın.



Tüm BUS üyeleri arasındaki BUS bağlantılarının maksimum toplam uzunluğu aşıldığında veya BUS sisteminde bir halka yapısı söz konusu olduğunda, tesisatın devreye alınması mümkün değildir.

BUS bağlantılarının maks. toplam uzunluğu:

- 0,50 mm<sup>2</sup> kesitli kablolarda 100 m
- 1,50 mm<sup>2</sup> kesitli kablolarda 300 m
- ▶ İndüktif etkilerin oluşmasını önlemek için: Tüm alçak gerilim kabloları, elektrik gerilimi taşıyan kablolardan ayrı olarak döşenmelidir (asgari mesafe 100 mm).
- ▶ İndüktif dış etkenler (örn. fotovoltaik sistemler) söz konusu olduğunda, topraklamalı kablo (örn. LiYCY) kullanın ve topraklamayı tek taraflı olarak yapın. Topraklama, modül içindeki koruyucu toprak iletkenine ait bağlantı terminaline bağlanmamalıdır, bunun yerine binanın topraklama tesisatına bağlanmalıdır, örneğin boş koruma iletkenli terminal veya metal su boruları.

Sensör kablolarının uzatılması halinde, aşağıdaki kablo kesitleri kullanılmalıdır:

- 20 m'ye kadar 0,75 mm<sup>2</sup> ile 1,50 mm<sup>2</sup> arası kablo kesiti
- 20 m'den 100 m'ye kadar 1,50 mm<sup>2</sup> kablo kesiti
- ▶ Kabloyu, daha önce monte edilmiş geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın.



### 3.2.2 Gerilim beslemesi, pompa ve üç yollu vana bağlantısı (şebeke gerilimi tarafı)



Elektrik bağlantılarının düzeni mevcut tesisata bağlıdır. Doküman sonundaki şekillerde 8 - 11 gösterilen tanıtm, elektrik bağlantısı devresi için sadece bir öneri niteliği taşımaktadır. Uygulama adımları, kısmen siyah olmayacak şekilde gösterilmektedir. Bunun sebebi, hangi uygulama adımlarının birbirlerine ait olduğunu daha kolay fark edilmesini sağlamaktır.

- ▶ Aynı kalitede elektrik kablosu kullanın.
- ▶ Şebeke bağlantısı yapılırken, fazların doğru bir şekilde bağlanmasına dikkat edin.  
Şebeke bağlantısının topraklı fiş üzerinden yapılmasına müsaade edilmez.
- ▶ Çıkışlara, sadece bu kılavuzda belirtilen yapı parçaları ve yapı grupları bağlayın. Sisteme ait başka cihazları kontrol eden ek kontrol sistemleri bağlamayın.
- ▶ Kablo, geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın ve teslimat kapsamındaki gerilme önleyicileri ile sabitleyin (→ Şekil 8 - 11, doküman sonunda).



Bağlanmış olan yapı parçalarının ve yapı gruplarının maksimum harcanan güç, modülün teknik veriler bölümü altında belirtilen güç değerlerini aşmamalıdır.

- ▶ Şebeke gerilimi beslemesi ısıtma cihazının elektroniği üzerinden yapılmadığında, kurulum yerinde şebeke gerilimi beslemesinin tüm kutuplarda kesilebilmesi için standartlara uygun bir gerilim kesme tertibatı (EN 60335-1 standardına uygun) monte edin.

### 3.2.3 Tesisat Örnekleri için Bağlantı Şeması

Hydrolik görünüm, sadece şematik bir gösterim olup, hidrolik devreye ilişkin bağlayıcı olmayan bilgiler sunmaktadır.

- ▶ Emniyet donanımları, geçerli standartlara ve yerel yönetmeliklere uygun olarak takılmalıdır.
- ▶ Daha fazla bilgiyi ve seçenekleri, planlama dokümanlarından veya ayrıntılı tanıtm dokümanlarından edebilirsiniz.

#### Doküman sonundaki Şekil 16 ile ilgili açıklama:

⊕	Koruma iletkeni
9	Sıcaklık/sıcaklık sensörü
L	Faz (şebeke gerilimi)
N	Nötr iletken

#### Bağlantı klemensi adlandırılmaları:

230 V AC	Şebeke gerilimi bağlantısı
BUS	<b>BUS</b> sistemi EMS 2/EMS plus bağlantısı
MC1	Harici yüzme havuzu kontrol ünitesi ısı ihtiyacı bağlantısı ( <b>Monitor Circuit</b> , optional)
MD1	İşlevsiz
OC1	İşlevsiz
PC1	İşlevsiz
TO	İşlevsiz
TC1	Yüzme havuzu sıcaklık sensörü bağlantısı ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Üç yollu vana motoru bağlantısı ( <b>Valve Circuit</b> ): Klemens 43: Üç yollu vana açık (yüzme havuzuna daha az ısı beslemesi) Klemens 44: Üç yollu vana kapalı (yüzme havuzuna daha fazla ısı beslemesi)

#### Tesisatın yapı parçaları:

230 V AC	Şebeke gerilimi
BUS	BUS sistemi EMS 2/EMS plus
CON	Kumanda paneli EMS 2/EMS plus
HC1...	Isıtma devreleri
HS	Isıtma cihazı ( <b>Heat Source</b> )
MC1	Harici yüzme havuzu kontrol ünitesi (opsiyonel); yüzme havuzu kontrol ünitesi mevcut olmadığında, MC1 klemensine köprü bağlanmalıdır (→ Şekil 1 [2], doküman sonunda)
MP 100	MP 100 modülü
TC1	Yüzme havuzu sıcaklık sensörü
VC1	Üç yollu vana motoru

#### 4 Devreye alınması



Tüm elektrik bağlantılarının doğru bir şekilde bağlandığından emin olmadan cihazı işleme almayın!

- ▶ Tesisatın tüm yapı parçalarına ve yapı gruplarına ilişkin montaj kılavuzlarını dikkate alın.
- ▶ Gerilim beslemesini, ancak tüm modüller ayarlandıktan sonra açın.

1. Gerekliğinde diğer modüllerdeki kodlama şalterini ayarlayın. MP 100 modülündeki kodlama şalteri çalışmıyor.
2. Komple sistemin şebeke gerilimini etkinleştirin.

Modülün işletme göstergesi kesintisiz yeşil renkte yandığında:

3. Kumanda panelini, birlikte verilen montaj kılavuzunda belirtilen şekilde işleme alın ve uygun bir şekilde ayarlayın.

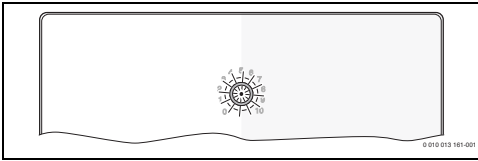
#### 5 Arızaların giderilmesi



Sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Üretici tarafından teslim edilmeyen yedek parçalardan kaynaklanan hasarlardan, üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

- ▶ Arıza giderilemediğinde, lütfen yetkili servis teknisyenine başvurun.

İşletme göstergesi, modülün çalışma durumunu göstermektedir.



Bazı arızalar ısı pompasının ekranında da gösterilir.

İşletme göstergesi	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Sürekli kapalı	Gerilim beslemesi yok.	▶ Gerilim beslemesini açın.
	Sigorta arızalı	▶ Gerilim beslemesi kapalı olduğunda sigortayı değiştirin (→ Doküman sonundaki Şekil 13).
	BUS bağlantısında kısa devre var	▶ BUS bağlantısını kontrol edin ve gerektiğinde onarın.
Sürekli kırmızı	Dahili arıza	▶ Modülü değiştirin.
Yeşil yanıp sönme	BUS bağlantısının maksimum kablo uzunluğu aşıldı	▶ Daha kısa BUS bağlantısı oluşturun.
	→ Kumanda panelinin ekranındaki arıza göstergesi.	▶ Kumanda panelinin ilgili kılavuzu ve servis el kitabı, arızaların giderilmesine ilişkin daha fazla bilgi sunmaktadır.
Sürekli yeşil	Arıza yok	Normal çalışma modu

Tab. 36

### 6 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

#### Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır.

Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

#### Eski cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilir malzemeler içermektedir. Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilir. Plastikler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

#### Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



Bu sembol, ürünün diğer evsel atıklar ile imha edilemeyeceği, aksine işlenmesi, toplanması, geri dönüştürülmesi ve imha edilmesi için atık toplama yerlerine götürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Sembol, örneğin 2012/19/AB sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi yönetmeliği gibi elektronik hurda yönetmeliğine sahip ülkelerde geçerlidir. Bu yönetmelikler, atık elektrikli ve elektronik eşyaların iade edilmesi ve geri dönüştürülmesi ile ilgili yönetmeliklerin geçerli olduğu ülkelerde çevre koşullarını belirler.

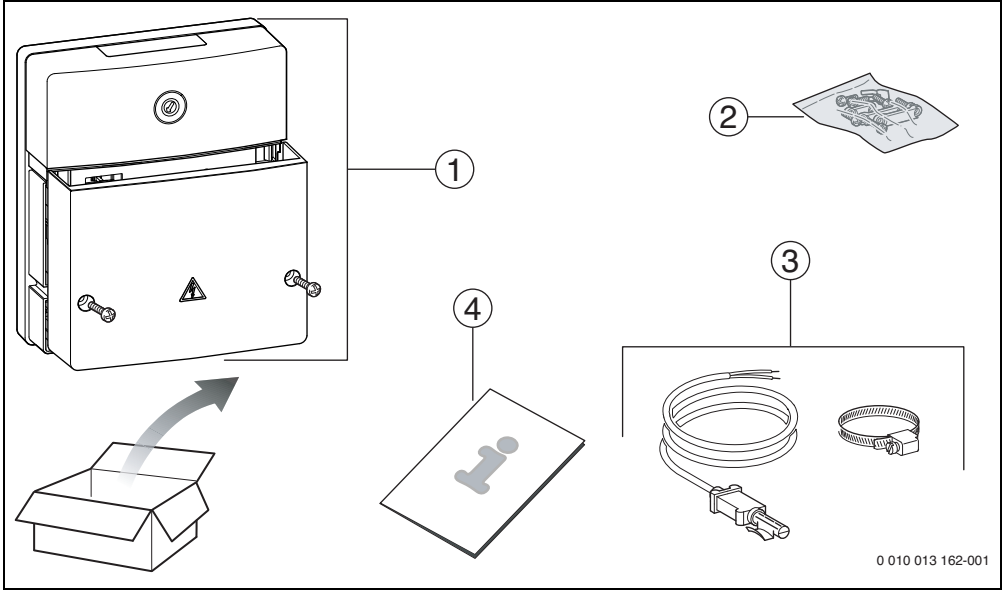
Elektrikli ve elektronik cihazlar tehlikeli maddeler içerebileceğinden dolayı, olası çevre zararlarının ve insan sağlığı risklerinin en aza indirgenmesi için bunlar sorumluluk bilinci ile geri dönüştürülmelidir. Ayrıca elektronik hurdaların geri dönüştürülmesi, doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlar.

Atık elektrikli ve elektronik cihazların çevreye uygun bir şekilde imha edilmesi ile ilgili daha fazla bilgi edinmek amacıyla, bulunduğunuz yerdeki yetkili kuruma, atık imha kuruluşuna veya ürünü satın aldığınız yetkili satıcıya başvurun.

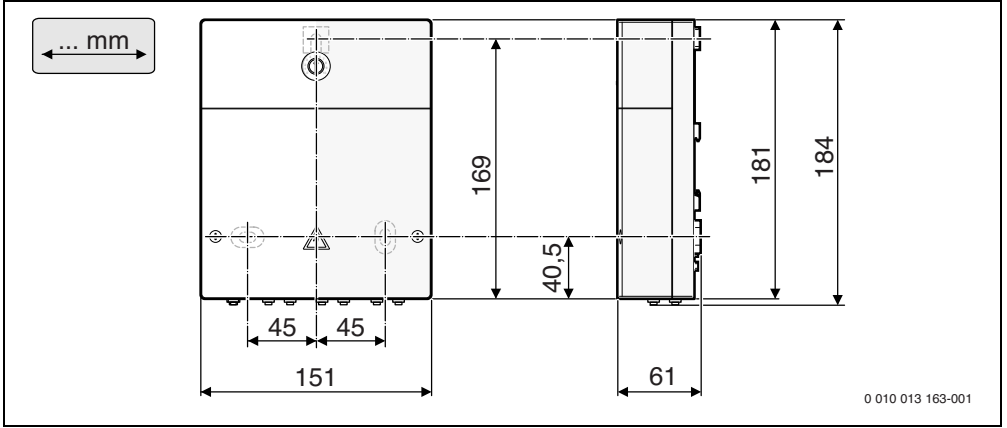
Bu konuya ilişkin daha fazla bilgi için bkz: [www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Piller

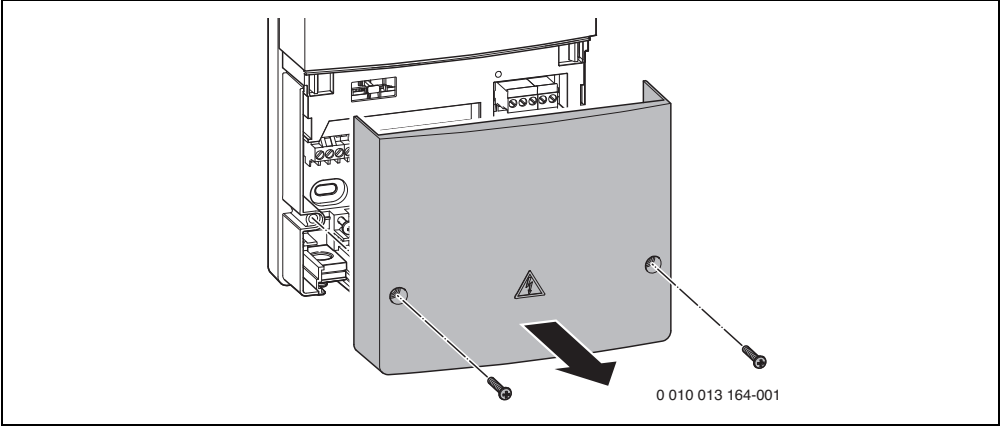
Piller evsel atık çöpüne atılmamalıdır. Kullanılmış piller, yerel toplama sistemlerinde imha edilmelidir.



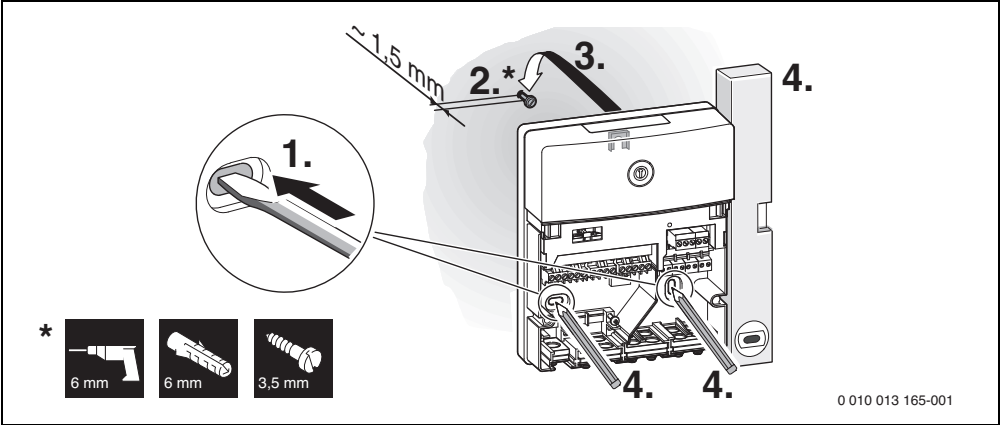
1



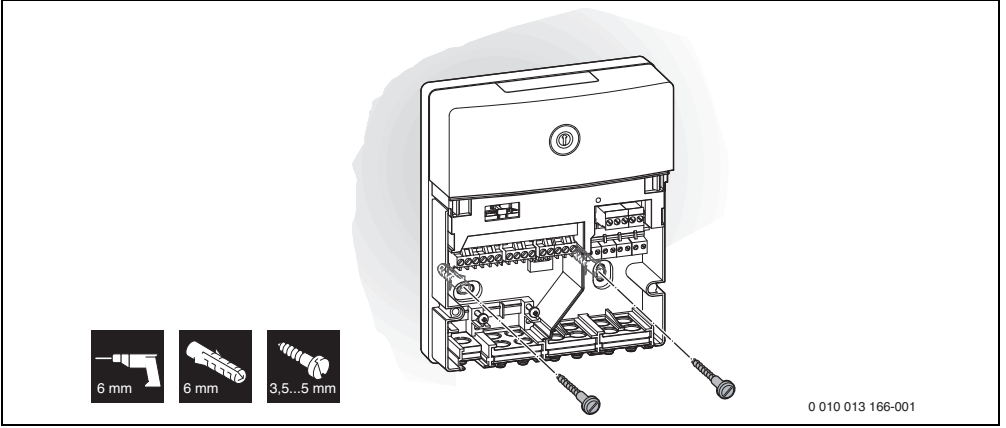
2



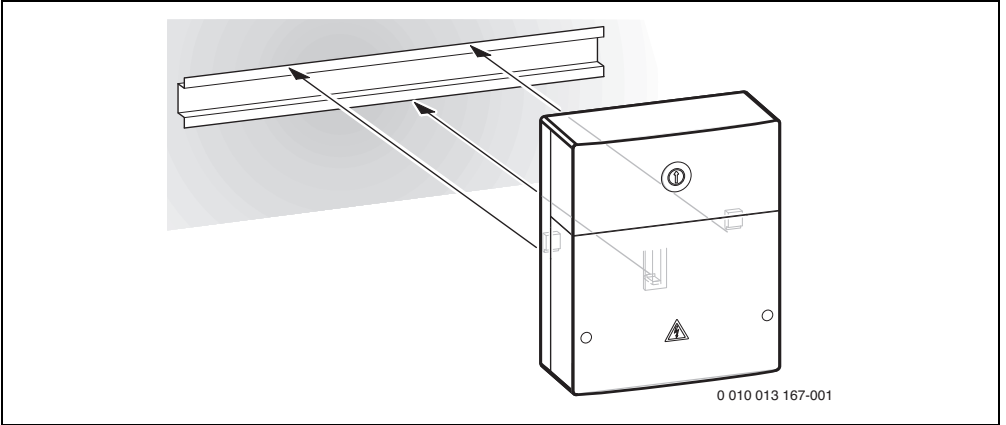
3



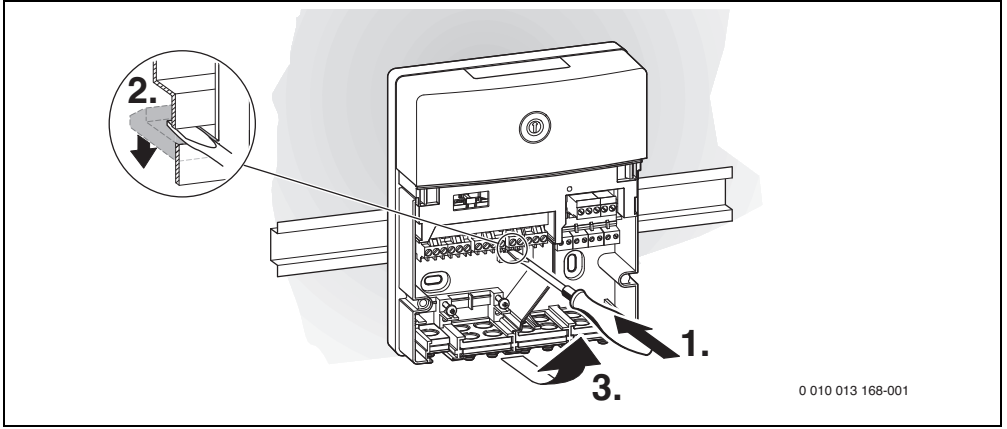
4



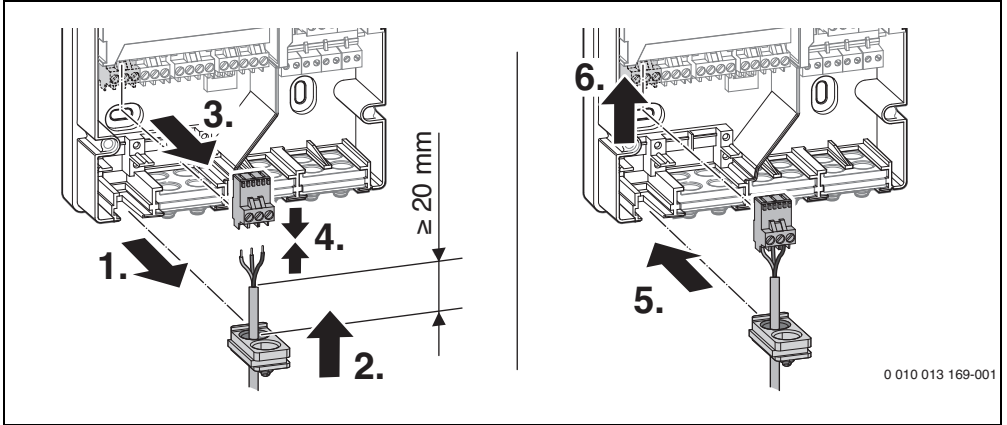
5



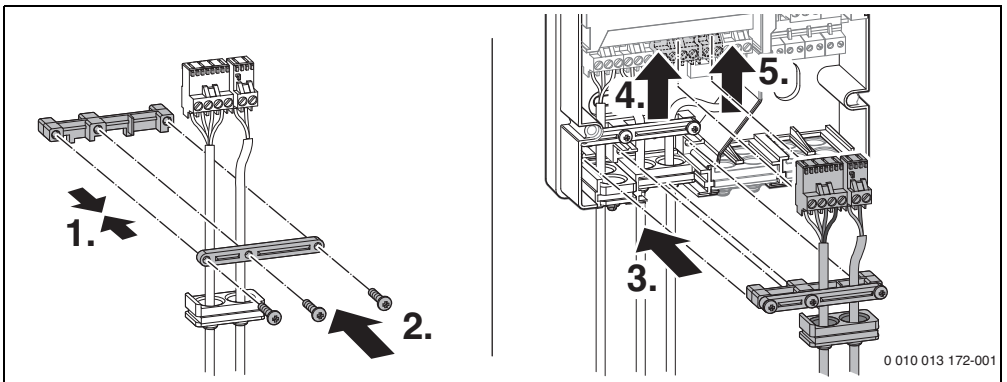
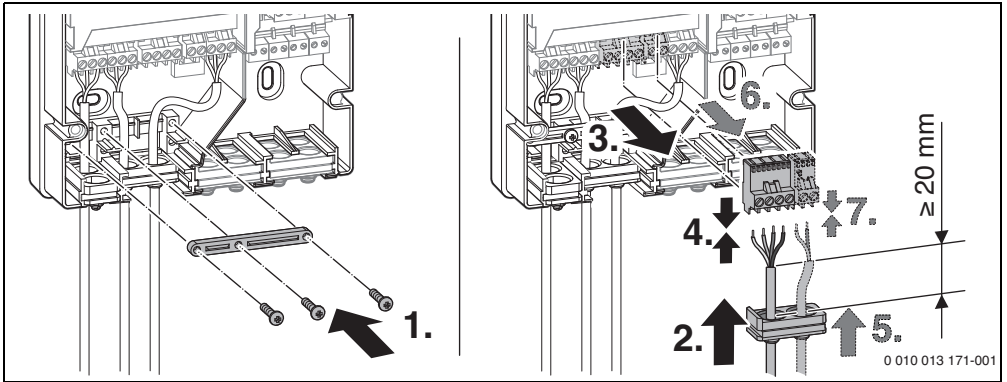
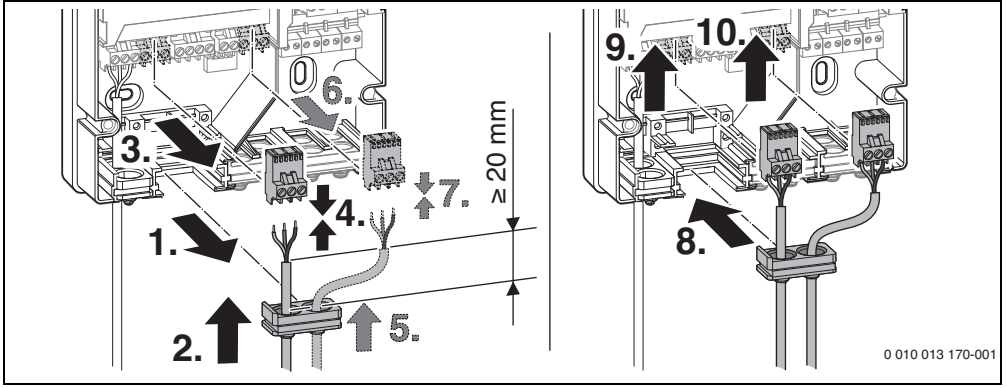
6



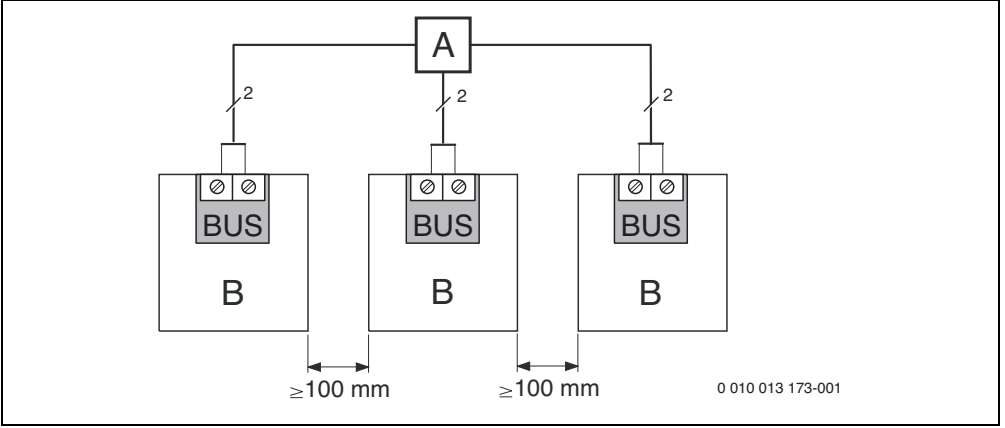
7



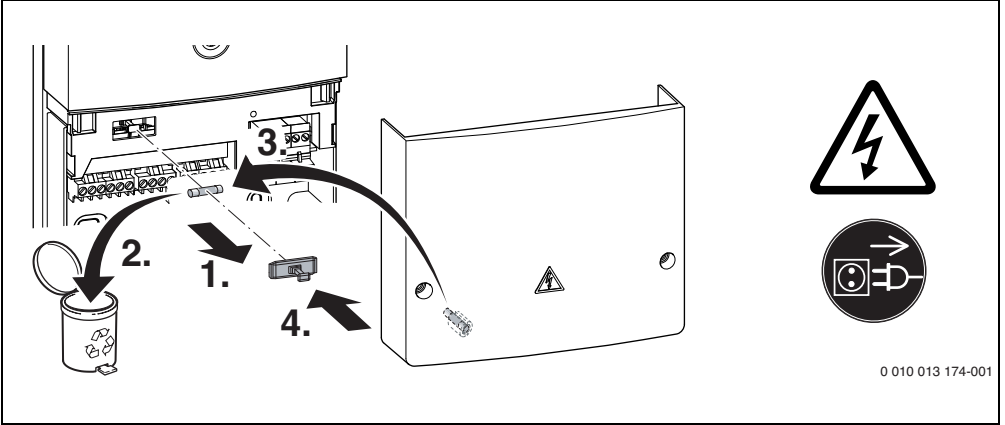
8



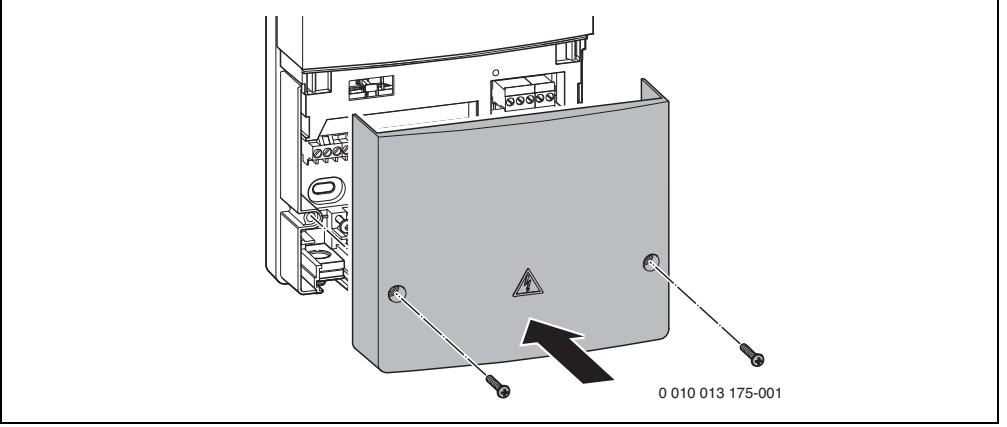




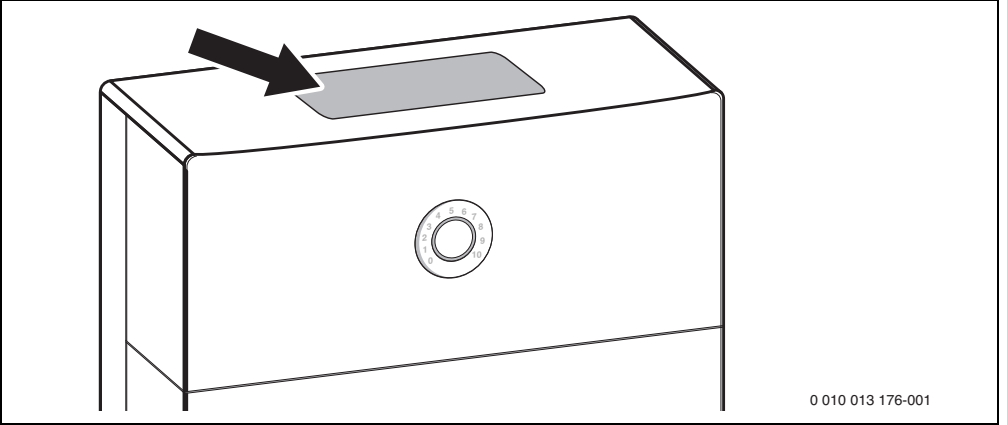
12



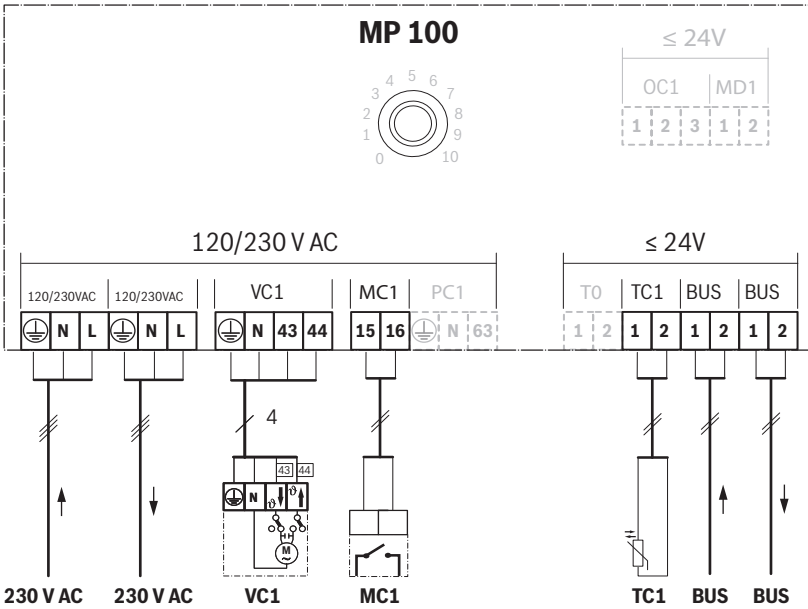
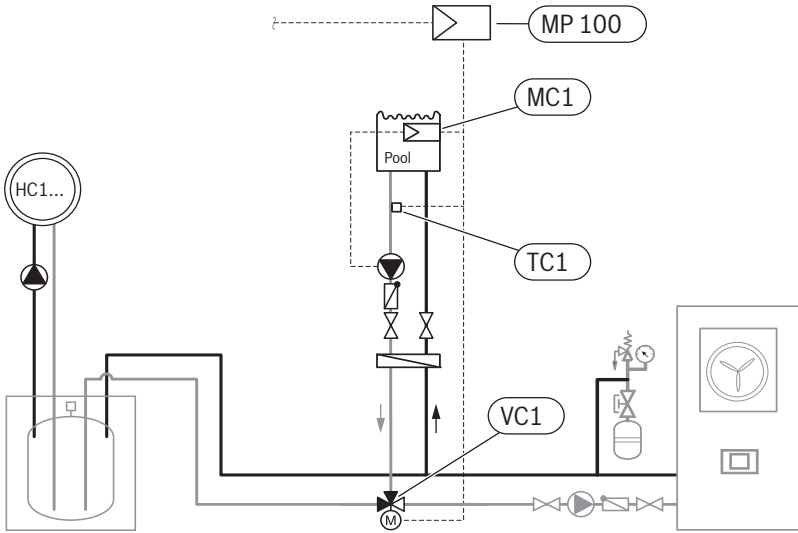
13



14



15



Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
D-73249 Wernau

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