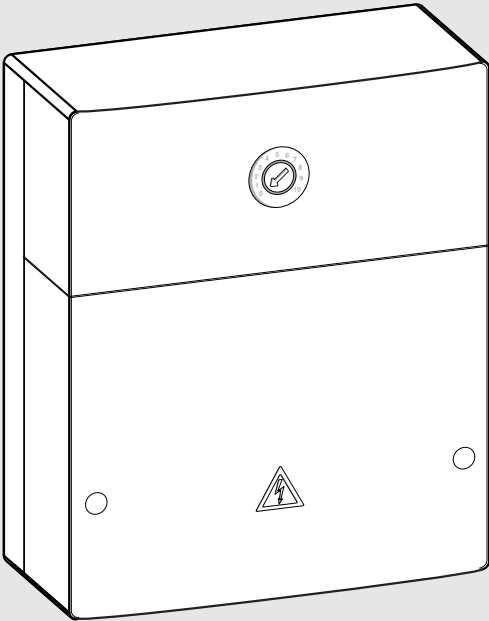




BOSCH

MP 100

de	.....	2
en	.....	9
es	.....	16
fl	.....	23
fr	.....	30
hr	.....	38
it	.....	45
nl	.....	52
pt	.....	59
sl	.....	66
sr	.....	73



EMS 2

EMS plus



Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise.....2

1.1 Symbolerklärung2

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise3

2 Angaben zum Produkt.....3

2.1 Verwendung in einer Passiven Kühlstation.....3

2.2 Lieferumfang4

2.3 Technische Daten.....4

2.4 Reinigung und Pflege4

2.5 Ergänzendes Zubehör4

3 Installation5

3.1 Installation5

3.2 Elektrischer Anschluss5

3.2.1 Anschluss BUS-Verbindung und
Temperaturfühler (Kleinspannungsseite).....5

3.2.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe
und Mischer (Netzspannungsseite)5

3.2.3 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen6

4 Konfiguration6

5 Inbetriebnahme7

6 Störungen beheben7

7 Umweltschutz und Entsorgung8

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

**GEFAHR**

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

**WARNUNG**

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

**VORSICHT**

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Produkt ausschließlich zur Regelung von Heizungsanlagen verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Dar- aus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlos- sen.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelas- sener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Produkt nicht in Feuchträumen installieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

- ▶ Vor Elektroarbeiten:
 - Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Produkt benötigt unterschiedliche Spannungen. Kleinspannungsseite nicht an Netzspannung anschließen und umgekehrt.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheits- relevanten Handlungen eingehen.

- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
 - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zu- gelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
 - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine be- darfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensge- fahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsache- mäßigen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewah- rung an den Betreiber übergeben.

Schäden durch Frost

Wenn die Anlage nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren:

- ▶ Hinweise zum Frostschutz beachten.
- ▶ Anlage immer eingeschaltet lassen, wegen zusätzlicher Funktionen, z. B. Warmwasserbereitung oder Blockier- schutz.
- ▶ Auftretende Störungen umgehend beseitigen lassen.

2 Angaben zum Produkt

- Das Modul dient zur Ansteuerung eines Schwimmbades in Verbindung mit einer Wärmepumpe mit einer EMS 2/ EMS plus-Schnittstelle. Dabei ist der Heizkreis für das Schwimmbad direkt von Wärmepumpe über einen Mischer beheizt und vor einem Pufferspeicher oder einer hydraulischen Trennung installiert.
- Das Modul dient zur Erfassung der Schwimmbadtempera- tur und zur Ansteuerung eines Mischers auf Vorgabe der Wärmepumpe.
- Blockierschutz: Der angeschlossene Mischermotor wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand kurz bewegt, um mechanische Probleme bei langer Inaktivität zu vermei- den. Aus demselben Grund wird der Mischer mindestens einmal in der Woche vollständig bewegt.

Unabhängig von der Anzahl anderer BUS-Teilnehmer, ist in ei- ner Anlage maximal ein MP 100 als Schwimmbadmodul er- laubt.

2.1 Verwendung in einer Passiven Kühlstation

Wenn das Modul als Ersatzteil in einer passiven Kühlstation ver- wendet wird:

- ▶ Austausch nach Bild 17 bis Bild 20 ab Seite 92 vorneh- men.

2.2 **Lieferumfang**

Bild 1 am Dokumentende:

- [1] Modul
- [2] Beutel mit Installationszubehör
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installationsanleitung

2.3 **Technische Daten**

 Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

Technische Daten	
Abmessungen (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 2 am Dokumentende)
Maximaler Leiterquerschnitt • Anschlussklemme 230 V • Anschlussklemme Klein-spannung	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Nennspannungen • BUS • Netzspannung Modul • Bedieneinheit • Mischer	• 15 V DC (verpolungssicher) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (verpolungssicher) • 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 1,6 AT
BUS-Schnittstelle	EMS 2/EMS plus
Leistungsaufnahme – Standby	< 1 W
max. Leistungsabgabe • pro Anschluss (VC1)	• 100 W
Messbereich Temperaturfühler • untere Fehlergrenze • Anzeigebereich • obere Fehlergrenze	• < – 10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
zul. Umgebungstemp.	0 ... 60 °C
Schutzart • bei Einbau in Wärmeerzeuger • bei Wandinstallation	• wird von Schutzart des Wärmeerzeugers bestimmt • IP 44
Schutzklasse	I

Technische Daten	
Ident.-Nr.	Typschild (→ Bild 15 am Dokumentende)
Temperatur der Kugeldruckprüfung	75 °C
Verschmutzungsgrad	2

Tab. 2

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

Tab. 3 *Widerstandswerte des beiliegenden Schwimmbad-Temperaturfühlers*

2.4 **Reinigung und Pflege**

- Bei Bedarf mit einem feuchten Tuch das Gehäuse abreiben. Dabei keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

2.5 **Ergänzendes Zubehör**

Genauere Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen Sie bitte dem Katalog oder der Internetseite des Herstellers.

- Für gemischten Schwimmbadkreis:
 - Mischermotor; Anschluss an VC1 (für die richtige Positionierung des Mischers, technische Dokumentation der installierten Wärmepumpe beachten)
 - Schwimmbad-Temperaturfühler; Anschluss an TC1.

Installation des ergänzenden Zubehörs

- Ergänzendes Zubehör entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und der mitgelieferten Anleitungen installieren.

3 Installation



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Installation dieses Produktes: Wärmeerzeuger und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen (→ Bild 14 am Dokumentende).

3.1 Installation

- ▶ Modul wie am Dokumentende dargestellt an einer Wand (→ Bild 3 bis Bild 5) oder an einer Hutschiene (→ Bild 6) installieren.
- ▶ Modul von der Hutschiene entfernen (→ Bild 7 am Dokumentende).
- ▶ Schwimmbad-Temperaturfühler TC1 (→ Bild 1 [3] am Dokumentende) an geeigneter Stelle installieren (→ Bild 16 am Dokumentende).

3.2 Elektrischer Anschluss

- ▶ Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den Anschluss mindestens Elektrokabel der Bauart H05 VV-... verwenden.

3.2.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)

- ▶ Bei unterschiedlichen Leiterquerschnitten Verteilerdose für den Anschluss der BUS-Teilnehmer verwenden.
- ▶ BUS-Teilnehmer [B] wie am Dokumentende dargestellt über Verteilerdose [A] in Stern (→ Bild 12) oder über BUS-Teilnehmer mit 2 BUS-Anschlüssen in Reihe (→ Bild 16) schalten.



Wenn die maximale Gesamtlänge der BUS-Verbindungen zwischen allen BUS-Teilnehmern überschritten wird oder im BUS-System eine Ringstruktur vorliegt, ist die Inbetriebnahme der Anlage nicht möglich.

Maximale Gesamtlänge der BUS-Verbindungen:

- 100 m mit 0,50 mm² Leiterquerschnitt
- 300 m mit 1,50 mm² Leiterquerschnitt
- ▶ Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden: Alle Kleinspannungskabel von Netzspannung führenden Kabeln getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).

- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) Kabel geschirmt ausführen (z. B. LiYCY) und Schirmung einseitig erden. Schirmung nicht an Anschlussklemme für Schutzleiter im Modul anschließen, sondern an Hauserdung, z. B. freie Schutzleiterklemme oder Wasserrohre.

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:

- Bis 20 m mit 0,75 mm² bis 1,50 mm² Leiterquerschnitt
- 20 m bis 100 m mit 1,50 mm² Leiterquerschnitt
- ▶ Kabel durch die bereits vormontierten Tüllen führen und gemäß den Anschlussplänen anklemmen.

3.2.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)



Die Belegung der elektrischen Anschlüsse ist von der installierten Anlage abhängig. Die am Dokumentende in Bild 8 bis 11 dargestellte Beschreibung ist ein Vorschlag für den Ablauf des elektrischen Anschlusses. Die Handlungsschritte sind teilweise nicht schwarz dargestellt. Damit ist leichter zu erkennen, welche Handlungsschritte zusammengehören.

- ▶ Nur Elektrokabel gleicher Qualität verwenden.
- ▶ Auf phasenrichtige Installation des Netzanschlusses achten. Netzanschluss über einen Schutzkontaktstecker ist nicht zulässig.
- ▶ An den Ausgängen nur Bauteile und Baugruppen gemäß dieser Anleitung anschließen. Keine zusätzlichen Steuerungen anschließen, die weitere Anlagenteile steuern.
- ▶ Kabel durch die Tüllen führen, gemäß den Anschlussplänen anklemmen und mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen sichern (→ Bild 8 bis 11 am Dokumentende).



Die maximale Leistungsaufnahme der angeschlossenen Bauteile und Baugruppen darf die in den technischen Daten des Moduls angegebene Leistungsabgabe nicht überschreiten.

- ▶ Wenn die Netzspannungsversorgung nicht über die Elektronik des Wärmeerzeugers erfolgt, bauseits zur Unterbrechung der Netzspannungsversorgung eine allpolige normgerechte Trennvorrichtung (nach EN 60335-1) installieren.

3.2.3 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen

Die hydraulischen Darstellungen sind nur schematisch und geben einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung.

- ▶ Sicherheitseinrichtungen nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften ausführen.
- ▶ Weitere Informationen und Möglichkeiten den Planungsunterlagen oder der Ausschreibung entnehmen.

Legende zu Bild 16 am Dokumentende:

-  Schutzleiter
-  Temperatur/Temperaturfühler
- L** Phase (Netzspannung)
- N** Neutraleiter

Anschlussklemmenbezeichnungen:

- 230 V AC Anschluss Netzspannung
- BUS Anschluss **BUS**-System EMS 2/EMS plus
- MC1 Anschluss Wärmeanforderung für das Schwimmbad
- MD1 Anschluss Schwimmbadheizung blockieren (optional)
- OC1 Ohne Funktion
- PC1 Ohne Funktion
- T0 Ohne Funktion
- TC1 Anschluss Schwimmbad-Temperaturfühler (**Temperature sensor Circuit**)
- VC1 Anschluss Mischermotor (**Valve Circuit**):
Anschlussklemme 43: Mischer auf (weniger Wärmezufuhr zum Schwimmbad)
Anschlussklemme 44: Mischer zu (mehr Wärmezufuhr zum Schwimmbad)

Bestandteile der Anlage:

- 230 V AC Netzspannung
- BUS BUS-System EMS 2/EMS plus
- CON Bedieneinheit EMS 2/EMS plus
- HC1... Heizkreise
- HS Wärmeerzeuger (**Heat Source**)
- MC1 Externe Schwimmbadsteuerung (optional); wenn keine Schwimmbadsteuerung, Brücke an Anschlussklemme MC1 anschließen (→ Bild 1 [2] am Dokumentende)
- MP 100 Modul MP 100
- TC1 Schwimmbad-Temperaturfühler
- VC1 Mischermotor

4 Konfiguration

Durch gegensätzliche Funktionsweise der Anschlüsse MC1 und MD1 ergeben sich mehrere Möglichkeiten, um das MP 100 in bestehende Schwimmbadsteuergeräte sowie -pumpen zu integrieren. Zudem besteht die Möglichkeit, die Logikrichtung des MD1-Anschlusses einzustellen, sodass die Schwimmbadheizung entweder bei offenem oder bei geschlossenem Kontakt aktiviert wird (Standardeinstellung: Offener Kontakt). Dadurch kann MD1 als ein zusätzlicher seriengeschalteter Schalter agieren. Damit ergeben sich folgende Möglichkeiten:

MC1	MD1	Logik externer Anschluss MD1	Schwimmbadheizung aktiv?
Geschlossen	Offen	Offener Kontakt	Ja
Geschlossen	Geschlossen	Offener Kontakt	Nein
Offen	Offen	Offener Kontakt	Nein
Offen	Geschlossen	Offener Kontakt	Nein
Geschlossen	Offen	Geschlossener Kontakt	Nein
Geschlossen	Geschlossen	Geschlossener Kontakt	Ja
Offen	Offen	Geschlossener Kontakt	Nein
Offen	Geschlossen	Geschlossener Kontakt	Nein

Tab. 4

Kodierschalter

Der Kodierschalter muss für die Funktionalität „Schwimmbadmodul“ auf die Position 1 gestellt werden.

- 0: Reset
- 1: Einsatz als Schwimmbadmodul (Grundeinstellung)
- 2: Einsatz in passiver Kühlstation (als Ersatzteil)
- 3 – 10: Ungültige Position
- ▶ Kodierschalter im stromlosen Zustand auf die gewünschte Position drehen.



Wir empfehlen, nach Möglichkeit die Installation mit der Testfunktion an der Bedieneinheit manuell zu testen.

5 Inbetriebnahme



Alle elektrischen Anschlüsse richtig anschließen und erst danach die Inbetriebnahme durchführen!

- Installationsanleitungen aller Bauteile und Baugruppen der Anlage beachten.
- Spannungsversorgung nur einschalten, wenn alle Module eingestellt sind.

1. Sicherstellen, dass der Kodierschalter am MP 100 für den Betrieb als Schwimmbadmodul auf 1 steht.
2. Sicherstellen, dass die Installation sowie die Einstellungen gemäß Kapitel 4 erfolgten.
3. Gesamter Anlage die Netzspannung zuschalten.

Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:

4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

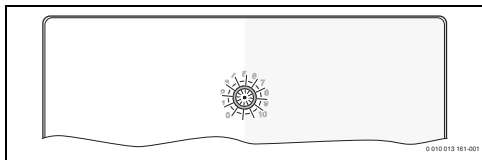
6 Störungen beheben



Nur Originalersatzteile verwenden. Schäden, die durch nicht vom Hersteller gelieferte Ersatzteile entstehen, sind von der Haftung ausgeschlossen.

- Wenn sich eine Störung nicht beheben lässt, bitte an den zuständigen Servicetechniker wenden.

Die Betriebsanzeige zeigt den Betriebszustand des Moduls.



Einige Störungen werden auch im Display der Wärmepumpe angezeigt.



Vor Änderung der Kodierschalterstellung:

- Modul stromlos schalten.

Betriebs-anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Spannungsversorgung unterbrochen.	► Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt	► Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→ Bild 13 am Dokumentende).
	Kurzschluss in der BUS-Verbindung	► BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen.
dauernd rot	Kodierschalter auf Position 3 – 10	► Kodierschalter richtig einstellen (→ Kapitel 4).
	interne Störung	► Modul austauschen.
dauernd gelb	Kodierschalter auf Position 0 (Reset)	► Kodierschalter richtig einstellen (→ Kapitel 4).
grün blinkend	maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten	► Kürzere BUS-Verbindung herstellen.
	→ Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit.	► Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
dauernd grün	keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 5

7 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe.

Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können.

Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

Table of contents

1 Explanation of symbols and safety instructions. 9

1.1 Explanation of symbols 9

1.2 General safety instructions 10

2 About the product 10

2.1 Use in a passive cooling station 10

2.2 Scope of delivery 10

2.3 Technical data 11

2.4 Cleaning and care 11

2.5 Additional accessories 11

3 Installation 12

3.1 Installation 12

3.2 Electric connection 12

3.2.1 Establishing the BUS connection and temperature sensor (extra-low voltage side) 12

3.2.2 Connecting the power supply, pump and mixer (mains voltage side) 12

3.2.3 Connection diagrams with system schematics 13

4 Configuration 13

5 Commissioning 14

6 Troubleshooting 14

7 Environmental protection and disposal 14

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Explanation of symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:

**DANGER**

DANGER indicates that severe to life-threatening personal injury will occur.

**WARNING**

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious personal injury or danger to life.

**CAUTION**

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor to moderate personal injury.

NOTICE

ATTENTION indicates that material damage may occur.

Important information



The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

Additional symbols

Symbol	Meaning
▶	a step in an action sequence
→	a reference to a related part in the document
•	a list entry
–	a list entry (second level)

Table 1

1.2 General safety instructions

Notices for the target group

These installation instructions are intended for gas, plumbing, heating and electrical contractors. All instructions must be observed. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Read the installation, service and commissioning instructions (heat source, heating controller, pumps, etc.) before installation.
- ▶ Observe the safety instructions and warnings.
- ▶ Follow national and regional regulations, technical regulations and guidelines.
- ▶ Record all work carried out.

Intended use

- ▶ Use the product only to control heating systems.

Any other use is considered inappropriate. We take no responsibility for damage caused through incorrect use.

Installation, commissioning and maintenance

Installation, commissioning and maintenance must only be carried out by a competent person.

- ▶ Never install the product in wet rooms.
- ▶ Only use genuine spare parts.

Electrical work

Electrical work must only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ Before starting electrical work:
 - Isolate all poles of the mains voltage and secure against reconnection.
 - Make sure the mains voltage is disconnected.
- ▶ The product requires different voltages.
Do not connect the extra-low voltage side to the mains voltage or vice versa.
- ▶ Observe the wiring diagrams of other system components as well.

Handover to the user

When handing over, instruct the user how to operate the heating system and inform the user about its operating conditions.

- ▶ Explain how to operate the heating system and draw the user's attention to any safety relevant action.
- ▶ In particular, point out the following:
 - Alterations and repairs must only be carried out by an approved contractor.
 - Safe and environmentally compatible operation requires inspection at least once a year and responsive cleaning and maintenance.

- ▶ Point out the possible consequences (personal injury, including danger to life or material damage) of non-existent or improper inspection, cleaning and maintenance.
- ▶ Leave the installation instructions and the operating instructions with the user for safekeeping.

Damage caused by frost

The system can freeze if it is switched off:

- ▶ Observe the notices regarding frost protection.
- ▶ Due to the additional functions, e.g. DHW heating or pump anti-seizure protection, the system should always be left on.
- ▶ Have faults rectified immediately.

2 About the product

- The module is used to control the activation of a swimming pool in conjunction with a heat pump with an EMS 2/EMS plus interface. The heating circuit for the swimming pool is heated directly by the heat pump via a mixer, and is installed upstream of a buffer cylinder or a hydraulic separator.
- The module is used to determine the swimming pool temperature and activate a mixer as required by the heat pump.
- Anti-seizing function: the connected mixing valve motor is monitored and briefly moved after 24 hours of inactivity, in order to prevent mechanical problems during long periods of inactivity. For the same reason, the mixer is moved completely at least once a week.

A maximum of one MP 100 swimming pool module is permitted in a system, irrespective of the number of other BUS nodes.

2.1 Use in a passive cooling station

If the module is used as a spare part in a passive cooling station:

- ▶ Replace according to Fig. 17 to Fig. 20 from page 92.

2.2 Scope of delivery

Figure 1 at end of document:

- [1] Module
- [2] Bag with installation accessories
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installation Instructions

2.3 Technical data

 This product conforms to European directives and supplementary national requirements in design and operation. Compliance is demonstrated by the CE marking.

You can request the conformity declaration of the product. If you require this, contact the address on the back cover of these instructions.

Technical data	
Dimensions (W × H × D)	151 × 184 × 61 mm (for more dimensions → Figure 2 at end of document)
Maximum conductor cross-section	2.5 mm² 1.5 mm²
Terminal 230 V Extra-low voltage terminal	
Rated voltages	- BUS 15 V DC (reverse polarity protected) 230 V AC, 50 Hz - Module mains voltage - Control unit 15 V DC (reverse polarity protected) 230 V AC, 50 Hz - Mixer
Fuse	230 V, 1.6 AT
BUS interface	EMS 2/EMS plus
Power consumption on – standby	< 1 W
Max. power output	
Per connection (VC1)	100 W
Temperature sensor measuring range	
- Lower fault limit - Display area - Upper fault limit	< – 10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C
Permitted ambient temperature	0 ... 60 °C
IP rating	
- For installation in heat source - For wall-mounted installation	- Is determined by the IP rating of the heat source - IP 44
IP rating	I

Technical data	
ID no.	Data plate (→ Figure 15 at the end of document)
Temperature of ball thrust test	75 °C
Pollution degree	2

Table 2

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

Table 3 Electrical resistances of the supplied swimming pool temperature sensor

2.4 Cleaning and care

- ▶ Wipe the casing with a damp cloth when necessary. Never use aggressive or caustic cleaning agents for this.

2.5 Additional accessories

For detailed information about suitable accessories, refer to the catalogue or Internet page of the manufacturer.

- For a mixed swimming pool circuit:
 - Mixing valve motor; connection to VC1 (follow the technical documentation of the installed heat pump for the correct positioning of the mixer)
 - Swimming pool temperature sensor; connection to TC1.

Installation of additional accessories

- ▶ Install the additional accessories in accordance with legal regulations and the instructions supplied.

3 Installation



WARNING

Danger to life from electric shock!

Touching live electrical parts can cause an electric shock.

- ▶ Before installing this product: Disconnect the heat source and all other BUS nodes from the mains voltage across all poles.
- ▶ Before commissioning: mount the cover (→ Fig. 14 at end of document).

3.1 Installation

- ▶ Install the module on a wall as shown at the end of the document (→ Fig. 3 to Fig. 5), or on a mounting rail (→ Fig. 6).
- ▶ Remove the module from the mounting rail (→ Fig. 7 at end of document).
- ▶ Install the swimming pool temperature sensor TC1 (→ Fig. 1 [3] at the end of the document) in a suitable location (→ Fig. 16 at the end of the document).

3.2 Electric connection

- ▶ When observing the applicable regulations for the connection, at least electrical cables of type H05 VV-.... must be used.

3.2.1 Establishing the BUS connection and temperature sensor (extra-low voltage side)

- ▶ If the conductor cross-sections vary, use a junction box to connect the BUS nodes.
- ▶ As shown at the end of the document, switch BUS participant [B] via electrical distribution box [A] in star (→ Figure 12) or via BUS participant with 2 BUS connections in series (→ Figure 16).



If the maximum total length of the BUS connections between all BUS nodes is exceeded or the BUS system has a ring structure, commissioning of the system is not possible.

Maximum total length of BUS connections:

- 100 m with 0.50 mm² conductor cross-section
- 300 m with 1.50 mm² conductor cross-section
- ▶ To avoid inductive interference: Make sure all low-voltage cables are routed separately from supply voltage carrying cables (min. clearance 100 mm).

- ▶ In the case of external inductive effects (e.g. from PV systems) use shielded cable (e.g. LiYCY) and ground one end of the shield. | Connect the shield to the building's earthing system, e.g. to a free earth conductor terminal or water pipes, and not to the connecting terminal for earth leads in the module.

When extending the sensor leads, use the following conductor cross-sections:

- Up to 20 m with 0.75 mm² to 1.50 mm² conductor cross-section
- 20 m to 100 m with 1.50 mm² conductor cross-section
- ▶ Route cables through the grommets provided and connect them as shown in the connection diagrams.

3.2.2 Connecting the power supply, pump and mixer (mains voltage side)



The assignment of the electrical connection depends on which system is installed. The description at the end of the document in Fig. 8 to 11 is a possible suggestion for the electrical connection. Not all steps are shown in black. This makes it easier to see, which steps belong together.

- ▶ Only use electric cables of the same quality.
- ▶ Make sure the power supply is connected to the correct phases.
A power supply via an earthed safety plug is not permissible.
- ▶ Connect only components and assemblies to the outputs as described in these instructions. Do not connect any additional controls that operate other system components.
- ▶ Route cables through the grommets, connect them as shown in the connection diagrams and secure them with the strain relief devices included in the scope of delivery (→ Fig. 8 to 11 at the end of this document).



The maximum power consumption of the connected components and assemblies must not exceed the power output stated in the specifications for the module.

- ▶ If the mains voltage is not supplied via the electronic system of the heat source EN 60335-1, install a standard all-pole isolator (in accordance with EN 60335-1) on site to interrupt the mains voltage.

3.2.3 Connection diagrams with system schematics

The hydraulic diagrams are only schematic in nature and are non-binding suggestions for a hydraulic layout.

- ▶ Provide safety equipment as required by applicable standards and local regulations.
- ▶ For further information and options, refer to the technical guides or tender specification.

Legend for Fig. 16 at end of document:

⊕	Ground conductor
9	Temperature/temperature sensor
L	Phase (mains voltage)
N	Neutral connection

Connecting terminal designations:

230 V AC	Mains voltage connection
BUS	Connection of BUS system EMS 2/EMS plus
MC1	Connection of heat demand for the swimming pool
MD1	Block connection of pool heating system (optional)
OC1	Without function
PC1	Without function
T0	Without function
TC1	Connection of swimming pool temperature sensor (Temperature sensor Circuit)
VC1	Connection of mixing valve motor (Valve Circuit): Terminal 43: mixer open (less heat supplied to swimming pool) Terminal 44: mixer closed (more heat supplied to swimming pool)

System components:

230 V AC	Mains voltage
BUS	BUS system EMS 2/EMS plus
CON	Control unit EMS 2/EMS plus
HC1...	Heating circuits
HS	Heat Source
MC1	External swimming pool control unit (optional); if there is no swimming pool control unit, connect jumper to terminal MC1 (→ Fig. 1 [2] at end of document)
MP 100	Module MP 100
TC1	Swimming pool temperature sensor
VC1	Mixing valve motor

4 Configuration

As the MC1 and MD1 connections operate in opposite directions, there are several options for integrating the MP 100 into existing swimming pool control units and pumps. Moreover, it is also possible to set the logic direction of the MD1 connection so that the pool heating system is activated either when the contact is open or closed (default setting: open contact). This allows MD1 to act as an additional switch connected in series. This results in the following options:

MC1	MD1	Logic external connection MD1	Swimming pool heating active?
Closed	Open	Open contact	Yes
Closed	Closed	Open contact	No
Open	Open	Open contact	No
Open	Closed	Open contact	No
Closed	Open	Closed contact	No
Closed	Closed	Closed contact	Yes
Open	Open	Closed contact	No
Open	Closed	Closed contact	No

Table 4

Coding switch

The coding switch must be set to position 1 for the “swimming pool module” function.

- 0: Reset
 - 1: Use as swimming pool module (default setting)
 - 2: Use in passive cooling station (as spare part)
 - 3 - 10: Invalid position
- ▶ In a power-off state, turn the coding switch to the desired position.



If possible, we recommend testing the installation manually using the test function on the control unit.

5 Commissioning



First make all electrical connections and then carry out the commissioning!

- Observe the installation instructions for all components and assemblies in the system.
- Only switch on the power supply after all modules are set up.

1. Ensure that the coding switch is set to 1 on the MP 100 for operation as a swimming pool module.
2. Ensure that the installation and settings have been carried out in accordance with the chapter 4.
3. Connect entire system to the mains voltage.

Once the status indicator on the module lights up green constantly:

4. Put the control unit into operation as described in the accompanying installation instructions and make the appropriate settings.

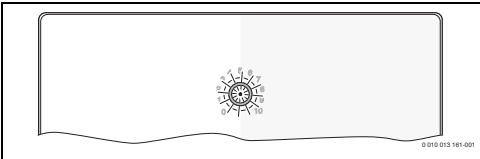
6 Troubleshooting



Use only original spare parts. Damage caused by the use of spare parts not supplied by the manufacturer is excluded from the warranty.

- If a fault cannot be rectified, please contact your local service engineer.

The On/Off indicator indicates the operating condition of the module.



Some faults are also shown on the heat pump display.



Before changing the coding switch position:

- De-energise module.

Indicator	Possible cause	Remedy
Constantly OFF	Power supply interrupted.	► Turn on the mains power supply.
	Faulty fuse	► When the power supply is switched off, replace the fuse (→ Fig. 13 at end of this document).
	Short-circuit in the BUS connection	► Check BUS connection and repair if necessary.
Constantly red	Coding switch at position 3 – 10	► Setting the coding switch correctly (→ Chapter 4).
	Internal fault	► Replace the module.
Constantly yellow	Coding switch at position 0 (Reset)	► Setting the coding switch correctly (→ Chapter 4).
Flashing green	Maximum cable length of BUS connection exceeded	► Shorten the BUS connection.
	→ Fault display on the control unit display.	► The corresponding instructions for the control unit and the service manual contain additional notices for troubleshooting.
Constantly green	No fault	Normal Operation

Table 5

7 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.

The quality of our products, their economy and environmental safety are all of equal importance to us and all environmental protection legislation and regulations are strictly observed. We use the best possible technology and materials for protecting the environment taking account of economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling. All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.

The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic appliances

This symbol means that the product must not be disposed of with other waste, and instead must be taken to the waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid in countries where waste electrical and electronic equipment regulations apply, e.g. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended)". These regulations define the framework for the return and recycling of old electronic appliances that apply in each country.

As electronic devices may contain hazardous substances, it needs to be recycled responsibly in order to minimize any potential harm to the environment and human health. Furthermore, recycling of electronic scrap helps preserve natural resources.

For additional information on the environmentally compatible disposal of old electrical and electronic appliances, please contact the relevant local authorities, your household waste disposal service or the retailer where you purchased the product.

You can find more information here:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batteries

Batteries must not be disposed together with your household waste. Used batteries must be disposed of in local collection systems.

Índice

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad 16

1.1 Explicación de los símbolos 16

1.2 Indicaciones generales de seguridad 17

2 Datos sobre el producto 17

2.1 Empleo en una estación de refrigeración pasiva 18

2.2 Volumen de suministro 18

2.3 Datos técnicos 18

2.4 Limpieza y conservación 18

2.5 Accesorios adicionales 18

3 Instalación 19

3.1 Instalación 19

3.2 Conexión eléctrica 19

3.2.1 Conexión entre conexión de BUS y la sonda de temperatura (lado de baja tensión) 19

3.2.2 Conexión fuente de alimentación, bomba y mezclador (lado de la tensión de red) 19

3.2.3 Esquemas de conexión con ejemplos de instalaciones 20

4 Configuración 20

5 Puesta en marcha 21

6 Subsanación de los errores 21

7 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos 22

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En advertencias se utilizan palabras indicadoras al inicio para indicar el tipo y la seriedad del riesgo existente, en caso de no tomar medidas por el peligro inmanente.

En este documento se definirán y usarán las siguientes palabras indicadoras:

**PELIGRO**

PELIGRO advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

**ADVERTENCIA**

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

**ATENCIÓN**

ATENCIÓN indica que se pueden producir daños personales de leves a moderados.

AVISO

NOTA indica que se pueden producir daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2º. nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones generales de seguridad

Avisos para el público objetivo

Este manual de instalación se dirige a técnicos especialistas en instalaciones de gas e hidráulicas, calefacción y electricidad. Cumplir con las indicaciones de todos los manuales. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ Leer el manual de instalación, de mantenimiento y de puesta en marcha (generador de calor, regulador de calefacción, bombas, etc.) antes de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

Uso conforme al empleo previsto

- ▶ Utilizar el producto únicamente para la regulación de instalaciones de calefacción.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado.

Instalación, puesta en marcha y mantenimiento

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento únicamente puede efectuarlos una empresa autorizada.

- ▶ No instalar el producto en espacios con humedad.
- ▶ Instalar únicamente piezas de repuesto originales.

Trabajos eléctricos

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por técnicos especializados en instalaciones eléctricas.

- ▶ Antes de los trabajos eléctricos:
 - Desconectar la tensión de red en todos los polos y asegurar el aparato contra una reconexión.
 - Asegurarse de que la instalación está libre de tensión.
- ▶ El producto necesita tensiones diferentes.
No conectar el lado de muy baja tensión a la tensión de red y viceversa.
- ▶ Tener en cuenta en todo caso los esquemas de conexión de otras partes de la instalación.

Entrega al cliente

En el momento de la entrega instruir al usuario sobre el manejo y las condiciones de servicio de la instalación de calefacción.

- ▶ Aclarar las condiciones - poner especial énfasis en las acciones relevantes para la seguridad.

- ▶ Indicar especialmente los siguientes puntos:
 - El montaje y la reparación sólo deben ser realizados por un servicio técnico autorizado.
 - Para el funcionamiento seguro y respetuoso con el medio ambiente es necesario realizar, al menos, una inspección anual, así como una limpieza y un mantenimiento según sea necesario.
- ▶ Indicar posibles consecuencias (daños personales, incluyendo peligro mortal o daños materiales) por una inspección, limpieza y mantenimiento incorrecto o inexistente.
- ▶ Entregar los manuales de servicio y de instalación al usuario para su conservación.

Daños por heladas

La instalación podría congelarse si no está en funcionamiento:

- ▶ Observar las indicaciones relativas a la protección contra heladas.
- ▶ La instalación siempre debe estar conectada debido a funciones adicionales, por ejemplo, producción de agua caliente o sistema antibloqueo.
- ▶ Solucionar de inmediato las averías que puedan surgir.

2 Datos sobre el producto

- El módulo sirve para activar una piscina en conexión con una bomba de calor con una interfaz EMS 2/EMS plus. De este modo, el circuito de calefacción para la piscina se calienta directamente a través de la bomba de calor por medio de un mezclador y se instala delante de acumulador de inercia auxiliar o de una separación hidráulica.
- El módulo permite registrar la temperatura de la piscina y activar un mezclador regulado por la bomba de calor.
- Sistema antibloqueo: el motor mezclador conectado se controla y se mueve brevemente al cabo de 24 horas de parada para evitar problemas mecánicos en el caso de una inactividad prolongada. Por el mismo motivo, el mezclador se mueve por completo, al menos, una vez por semana.

Independientemente del número de otras unidades de BUS, en una instalación se permite, como máximo, un MP 100 como módulo de piscina.

2.1 Empleo en una estación de refrigeración pasiva

Si el módulo se emplea como pieza de repuesto en una estación de refrigeración pasiva:

- Llevar a cabo una sustitución según la figura 17 hasta la figura 20 a partir de la página 92.

2.2 Volumen de suministro

Figura 1 al final del documento:

- [1] Módulo
- [2] Bolsa con accesorios de instalación
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Manual de instalación

2.3 Datos técnicos

 En su construcción y funcionamiento, este producto cumple con las directivas europeas así como con los requerimientos nacionales adicionales. La conformidad se ha demostrado con la identificación CE.

Puede solicitar la declaración de conformidad del producto. Para ello, diríjase a la dirección que se encuentra en el dorso de estas instrucciones.

Datos técnicos	
Dimensiones (A × AN × P)	151 × 184 × 61 mm (otras dimensiones → figura 2 al final del documento)
Sección de conductor máxima • Borne de conexión de 230 V • Borne de conexión baja tensión	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Tensiones nominales • BUS • Tensión de red del módulo • Controlador • Mezcl.	• 15 V CC (a prueba de polarización inversa) • 230 V CA, 50 Hz • 15 V CC (a prueba de polarización inversa) • 230 V CA, 50 Hz
Fusible	230 V, 1,6 AT
Interfaz de BUS	EMS 2/EMS plus
Consumo de potencia – stand-by	< 1 W
Potencia máxima admisible • Por conexión eléctrica (VC1)	• 100 W

Datos técnicos	
Rango de medición del sensor de temperatura • Límite inferior de error • Sector de visualización • Límite superior de error	• < - 10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Temperatura ambiente admisible	0 ... 60 °C
Clase de protección • Para el montaje en el generador de calor • Para la instalación mural	• determinada por la clase de protección del generador de calor • IP 44
Clase de protección	I
N.º ident.	Placa de características (→ Fig. 15 al final del documento)
Temperatura de la prueba de presión de la bola	75 °C
Grado de suciedad	2

Tab. 2

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

Tab. 3 Valores de resistencia de la sonda de temperatura de la piscina

2.4 Limpieza y conservación

- En caso necesario, limpiar la carcasa con un paño húmedo. No utilizar detergentes corrosivos o cáusticos.

2.5 Accesorios adicionales

Encontrará información más detallada respecto a los accesorios adecuados en el catálogo o en la página de internet del fabricante.

- Para circuito de piscina mixto:
 - Motor mezclador; conexión a VC1 (para el posicionamiento correcto del mezclador, tener en cuenta la documentación técnica de la bomba de calor instalada)
 - Sonda de temperatura de la piscina; conexión a TC1.

Instalación de accesorios adicionales

- Instalar los accesorios adicionales según las directivas legales y conforme consta en el manual adjunto.

3 Instalación



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por corriente eléctrica!

El contacto con piezas eléctricas que se encuentran bajo tensión puede causar una descarga de corriente.

- ▶ Antes de instalar el producto: desconectar todos los generadores de calor y las demás unidades de BUS de la tensión de red.
- ▶ Antes de la puesta en marcha: colocar la cubierta (→ fig. 14, al final del documento).

3.1 Instalación

- ▶ Instalar el módulo en una pared, tal como se visualiza al final del documento (→ figura 3 hasta figura 5) o en un perfil DIN (→ figura 6).
- ▶ Retirar el módulo del perfil DIN (→ figura 7 al final del documento).
- ▶ Instalar la sonda de temperatura de la piscina TC1 (→ figura 1 [3] al final del documento) en un lugar adecuado (→ figura 16 al final del documento).

3.2 Conexión eléctrica

- ▶ Teniendo en cuenta la normativa vigente sobre conexiones, utilizar como mínimo cables eléctricos del tipo H05 VV-...

3.2.1 Conexión entre conexión de BUS y la sonda de temperatura (lado de baja tensión)

- ▶ En caso de un distribuidor de diferentes secciones de cables para la conexión del participante BUS.
- ▶ Conectar la unidad BUS [B], tal como se visualiza al final del documento, a la caja de distribución [A] en estrella (→ figura 12) o mediante una unidad BUS con 2 conexiones BUS en serie (→ figura 16).



Si se excede la longitud total máxima de las conexiones de BUS entre todas las unidades de BUS, o si existe una estructura de anillo en el sistema de BUS, no se puede poner en marcha la instalación.

Longitud total máxima de las conexiones de BUS:

- 100 m con 0,50 mm² de sección de conductor
- 300 m con 1,50 mm² de sección de conductor
- ▶ Para evitar influencias inductivas: tender todos los cables de baja tensión separados de los cables de alimentación eléctrica (distancia mínima 100 mm).

- ▶ En caso de influencias inductivas externas (p.ej. de instalaciones PV), apantallar el cable (p.ej. LiYCY) y poner a tierra el apantallamiento por un lado. No conectar el apantallamiento al borne de conexión de tierra en el módulo, sino a la toma de tierra de la casa, por ejemplo, bornes libres de tierra o tuberías del agua.

En caso de prolongar el cable del sensor, utilizar las siguientes secciones de cable:

- Hasta 20 m con sección de conductor de 0,75 mm² hasta 1,50 mm²
- 20 m hasta 100 m con 1,50 mm² de sección de cable
- ▶ Pasar el cable por los manguitos previamente montados y conectarlos según los esquemas de conexión.

3.2.2 Conexión fuente de alimentación, bomba y mezclador (lado de la tensión de red)



La asignación de las conexiones eléctricas depende del equipo instalado. Las descripciones representadas al final del documento en la figura 8 hasta 11 son una propuesta para el desarrollo de la conexión eléctrica. Los pasos de procedimiento en parte no son visualizados en negro. Para poder reconocer de una manera más fácil cuáles pasos de procesamiento coinciden.

- ▶ Utilizar solo cables eléctricos de la misma calidad.
- ▶ Prestar atención a la instalación correcta de las fases en la conexión a red.
No está permitida una conexión a red mediante un conector de puesta a tierra.
- ▶ Conectar solo componentes y módulos a las salidas según lo indicado en este manual. No conectar ningún otro control adicional que accione otras partes de la instalación.
- ▶ Introducir los cables por las abrazaderas de goma premontadas y conectarlos según los esquemas de conexiones, además deben asegurarse con los retenedores de cables incluidos en el volumen de suministro (→ fig. 8a 11, al final del documento).



El máximo consumo de potencia de los componentes y módulos no debe exceder el rendimiento indicado en los datos técnicos del módulo.

- ▶ Si la alimentación de tensión de red no se realiza mediante el sistema electrónico del generador de calor, instalar un dispositivo separador normado para interrumpir el suministro de tensión de red (según la norma EN 60335-1).

3.2.3 Esquemas de conexión con ejemplos de instalaciones

Las visualizaciones hidráulicas solo son esquemáticas y presentan una referencia general a una posible conmutación hidráulica.

- ▶ Los dispositivos de seguridad deben realizarse según las normas y directivas locales válidas.
- ▶ Para más información y opciones consultar la documentación de planificación o su concurso.

Leyenda de la figura 16 al final del documento:

	Conductor protector
9	Temperatura/ sonda de temperatura
L	Fase (tensión de red)
N	Conductor neutro

Identificaciones de bornes de conexión:

230 V AC	Conexión tensión de red
BUS	Conexión al sistema de BUS EMS 2/EMS plus
MC1	Conexión demanda de calor para la piscina
MD1	Bloquear la conexión de la calefacción de la piscina (opcional)
OC1	Sin función
PC1	Sin función
T0	Sin función
TC1	Conexión sonda de temperatura de la piscina (sonda de Temperatura Circuito)
VC1	Conexión motor mezclador (Válvula Circuito): Borne de conexión 43: mezclador abierto (menor suministro de calor a la piscina) Borne de conexión 44: mezclador cerrado (mayor suministro de calor a la piscina)

Componentes de la instalación:

230 V AC	Tensión de red
BUS	Sistema de BUS EMS 2/EMS plus
CON	Controlador EMS 2/EMS plus
HC1...	Circuitos de calefacción
HS	Generador de calor (fuente de calor (HS))
MC1	Control externo de la piscina (opcional); si no hay control externo de la piscina, conectar tubo de conexión al borne de conexión MC1 (→ figura 1 [2] al final del documento)
MP 100	Módulo MP 100
TC1	Sonda de temperatura de la piscina
VC1	Motor mezclador

4 Configuración

Mediante un funcionamiento contrario de las conexiones MC1 y MD1 se obtienen varias posibilidades para integrar el MP 100 en aparatos de control y bombas de piscinas existentes. Además, existe la posibilidad de ajustar la dirección lógica de la conexión MD1, de modo que la calefacción de la piscina se active bien con el contacto abierto o cerrado (ajuste estándar: contacto abierto). De este modo, la conexión MD1 puede actuar como un switch conectado en serie adicional. Así se obtienen las siguientes posibilidades:

MC1	MD1	Conexión externa lógica MD1	¿Está activa la calefacción de la piscina?
Cerrado	Abierto	Contacto abierto	Sí
Cerrado	Cerrado	Contacto abierto	No
Abierto	Abierto	Contacto abierto	No
Abierto	Cerrado	Contacto abierto	No
Cerrado	Abierto	Contacto cerrado	No
Cerrado	Cerrado	Contacto cerrado	Sí
Abierto	Abierto	Contacto cerrado	No
Abierto	Cerrado	Contacto cerrado	No

Tab. 4

Interruptor de codificación

Para el funcionamiento del “módulo de la piscina”, la ruleta codificadora debe ponerse en la posición 1.

- 0: Reset
- 1: Uso como módulo de piscina (ajuste de fábrica)
- 2: Uso en estación de refrigeración pasiva (como pieza de repuesto)
- 3 – 10: Posición no válida
- ▶ Cuando no hay corriente, girar la ruleta codificadora a la posición deseada.



Si es posible, recomendamos probar la instalación con la función de prueba del controlador.

5 Puesta en marcha



¡Conectar correctamente todas las conexiones eléctricas y realizar a continuación la puesta en marcha!

- Tener en cuenta los manuales de instalación de todos los componentes y grupos constructivos de la instalación.
- Conectar la alimentación de tensión solo cuando el todos los módulos estén configurados.

1. Asegurarse de que la ruleta codificadora del MP 100 está situada en 1 para el funcionamiento como módulo para la piscina.
2. Asegurarse de que la instalación y los ajustes se han llevado a cabo según el capítulo 4.
3. Activar la tensión de red en la instalación completa.

Cuando el testigo luminoso de los módulos está iluminado permanentemente en verde:

4. Poner en marcha el controlador conforme al manual de instalación adjunto y ajustarlo de la manera correspondiente.

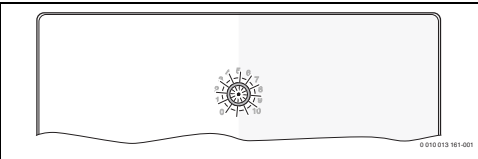
6 Subsanación de los errores



Utilizar solamente repuestos originales. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad derivada de daños provocados por piezas suministradas por otra empresa.

- Si no es posible eliminar la avería, contactar al técnico de servicio respectivo.

La pantalla indica el estado operativo del módulo.



Algunas averías también se indican en la pantalla de la bomba de calor.



Antes de modificar la posición de la ruleta codificadora:

- Desconectar la corriente del módulo.

Pantalla de funcionamiento	Posible causa	Solución
Permanente-mente OFF	Fuente de alimentación interrumpida.	► Activar la alimentación de tensión.
	Fusible defectuoso	► Sustituir el fusible con la alimentación de tensión desconectada (→ figura 13 al final del documento).
	Cortocircuito en la conexión de BUS	► Comprobar la conexión BUS y, en caso dado, reparar.
Permanente-mente en rojo	Ruleta codificadora en posición 3 – 10	► Ajustar la ruleta codificadora correctamente (→ capítulo 4).
	Error interno	► Sustituir el módulo.
Amarillo permanente	Ruleta codificadora en posición 0 (reset)	► Ajustar la ruleta codificadora correctamente (→ capítulo 4).
verde parpadeando	Se ha superado la longitud máxima del cable de la conexión BUS	► Establecer una conexión BUS más corta.
	→ Indicación de averías en la pantalla del controlador.	► El manual correspondiente del controlador y el manual de servicio contienen más indicaciones sobre la eliminación de fallos.
Permanente-mente en verde	Sin fallo	Funcionamiento normal

Tab. 5

7 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo nivel. Las leyes y los reglamentos para la protección del medio ambiente son respetados de forma estricta.

Para la protección del medio ambiente utilizamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles considerando los puntos de vista económicos.

Tipo de embalaje

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado.

Todos los materiales de embalaje utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse.

Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

Aparatos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo indica que el producto no se debe eliminar con otros desechos, pero se puede llevar a centros puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo tiene validez en países en donde estén vigentes los reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, p. ej. "(RU) Reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos 2013 (versión actualizada)". Estos reglamentos definen el marco para el retorno y el reciclaje de aparatos electrónicos antiguos según sea aplicable en cada país.

Como los aparatos electrónicos pueden contener sustancias peligrosas, es necesario que se reciclen de manera responsable a fin de minimizar cualquier peligro potencial para el medioambiente y la salud. Asimismo, el reciclaje de residuos electrónicos ayuda a preservar los recursos naturales.

Para obtener más información sobre la eliminación segura para el medioambiente de equipos eléctricos y electrónicos, contactar con las autoridades locales correspondientes, el servicio de eliminación de residuos domésticos o al vendedor al que le compró el producto.

Podrá encontrar más información aquí:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterías

No tirar las baterías en la basura de casa. Las baterías usadas deben eliminarse en sistemas recolectores locales.

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	...23
1.1 Symboolverklaringen	...23
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	...24
2 Gegevens betreffende het product	...24
2.1 Gebruik in een passief koelstation	...24
2.2 Leveringsomvang	...25
2.3 Technische gegevens	...25
2.4 Reiniging en verzorging	...25
2.5 Aanvullende toebehoren	...25
3 Installatie	...26
3.1 Installatie	...26
3.2 Elektrische aansluiting	...26
3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)	...26
3.2.2 Aansluiting stroomvoorziening pomp en menger (netspanningszijde)	...26
3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden	...27
4 Configuratie	...27
5 Inbedrijfstelling	...28
6 Storingen verhelpen	...28
7 Milieubescherming en recyclage	...29

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen worden signaalwoorden aan het begin van een waarschuwing gebruikt om de soort en de ernst van de gevolgen aan te geven indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/liijstpositie
–	Opsomming/liijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Installatie-, service- en inbedrijfstellingshandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- ▶ Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor het regelen van cv-installaties.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Installeer het product niet in vochtige ruimten.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektro-technici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor aanvang van elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

- ▶ Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.

- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.

Schade door vorst

Wanneer de installatie niet in bedrijf is, kan deze bevroren:

- ▶ Respecteer de instructies voor vorstbeveiliging.
- ▶ Laat de installatie altijd ingeschakeld, vanwege extra functies zoals bijvoorbeeld warmwaterbereiding of blokkeerbescherming.
- ▶ Laat optredende storingen direct oplossen.

2 Gegevens betreffende het product

- De module is bedoeld voor de sturing van een zwembad in combinatie met een warmtepomp met een EMS 2/EMS plus-interface. Daarbij wordt het cv-circuit voor het zwembad direct door de warmtepomp via een mengkraan verwarmd en voor een buffervat of een hydraulische scheiding geïnstalleerd.
- De module is bedoeld voor het registreren van de zwembadtemperatuur en voor sturing van een mengkraan via de warmtepomp.
- Pomptestprogramma: de aangesloten mengkraanmotor wordt bewaakt en na 24 uur stilstand kort bewogen, om mechanische problemen bij langdurige inactiviteit te voorkomen. Om dezelfde reden wordt de mengkraan minimaal eenmaal per week volledig bewogen.

Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, is in een installatie maximaal één MP 100 als zwembadmodule toegestaan.

2.1 Gebruik in een passief koelstation

Wanneer de module als reserveonderdeel in een passief koelstation wordt gebruikt:

- ▶ Vervangen volgens afb. 17 tot afb. 20 vanaf pagina 92 uitvoeren.

2.2 Leveringsomvang

Afb. 1 aan het einde van het document:

- [1] Module
- [2] Zak met installatietoehoren
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installatiehandleiding

2.3 Technische gegevens

CE Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aange-
toond door de CE-markering.

De conformiteitverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van deze handleiding.

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (overige maten → afb. 2 aan het eind van het document)
Maximale geleiderdiameter	- Aansluitklem 230 V • 2,5 mm² - Aansluitklem laagspanning • 1,5 mm²
Nominale spanningen	- BUS • 15 V DC (beveiligd tegen ompo- len) - Netspanning module • 230 V AC, 50 Hz - Bedieningseenheid • 15 V DC (beveiligd tegen ompo- len) - Mengkraan • 230 V AC, 50 Hz
Zekering	230 V, 1,6 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Opgenomen vermogen – Stand-by	< 1 W
Maximaal vermogen	
• Per aansluiting (VC1)	• 100 W
Meetbereik	
Temperatuursensor	
• onderste foutgrens	• < – 10 °C
• Weergavebereik	• 0 ... 100 °C
• bovenste foutgrens	• > 125 °C
Toegest. omgevingstemp.	0 ... 60 °C

Technische gegevens	
Beschermingsklasse	- bij de inbouw in een warmte- bron • wordt door de bescher- mingsklasse van de ke- tel bepaald - bij wandmontage • IP 44
Veiligheidsklasse	I
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 15 aan einde van het document)
Temperatuur van de kogel- drukttest	75 °C
Mate van vervuiling	2

Tabel 2

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

Tabel 3 Weerstandswaarden van een meegeleverde zwem-
badtemperatuursensor

2.4 Reiniging en verzorging

- Indien nodig met een vochtige doek de behuizing schoon wrijven.
Gebruik hierbij geen scherpe of bijtende reinigingsmidde-
len

2.5 Aanvullende toebehoren

Exacte informatie over geschikte toebehoren is opgenomen in de catalogus of de internetpagina van de fabrikant.

- Voor gemengd zwembadcircuit:
 - Mengkraanmotor; aansluiting op VC1 (zie voor een juist positionering van de mengmodule de technische documentatie van de geïnstalleerde warmtepomp)
 - Zwembadtemperatuursensor; aansluiting op TC1.

Installatie van de aanvullende toebehoren

- Installeer de aanvullende toebehoren overeenkomstig de wettelijke voorschriften en de meegeleverde handleidingen.

3 Installatie



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het aanraken van elektrische onderdelen, die onder spanning staan, kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Voor de installatie van dit product: warmteproducent en alle andere BUS-deelnemers over alle polen losmaken van de netspanning.
- ▶ Voor de inbedrijfstelling: breng de afdekking aan (→ afb. 14 aan het einde van het document).

3.1 Installatie

- ▶ Module zoals aan het einde van het document weergegeven op een wand (→ afb. 3 tot afb. 5) of op een rail (→ afb. 6) installeren.
- ▶ Verwijder de module van de rail (→ afb. 7 aan einde document).
- ▶ Zwembad-temperatuursensor TC1 (→ afb. 1 [3] aan einde van het document) op een passende plaats installeren (→ afb. 16 aan het einde van het document).

3.2 Elektrische aansluiting

- ▶ Gebruik rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal elektrische kabel model H05 VV-....

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Gebruik bij verschillende geleiderdiameters een verdeelbus voor de aansluiting van de BUS-deelnemers.
- ▶ Schakel BUS-deelnemers [B] zoals aan het einde van het document getoond via verdeelbus [A] in ster (→ afb. 12) of via BUS-deelnemers met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 16).



Wanneer de maximale totale lengte van de BUS-verbindingen tussen alle BUS-deelnemers wordt overschreden of in het BUS-systeem een ringstructuur bestaat, is de inbedrijfstelling van de installatie niet mogelijk.

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² geleiderdiameter
- 300 m met 1,50 mm² geleiderdiameter
- ▶ Installeer alle laagspanningskabels afzonderlijk van netspanning geleidende kabels (minimale afstand 100 mm) om inductieve beïnvloeding te vermijden.

- ▶ Voer bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) de kabel afgeschermd uit (bijvoorbeeld LiYCY) en aard de afscherming eenzijdig. Sluit de afscherming niet aan op de aansluitklem voor de aarding in de module, maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende geleiderdiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm² tot 1,50 mm² geleiderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm² geleiderdiameter
- ▶ Installeer de kabel door de al voorgeïnstalleerde tulen en conform de aansluitschema's.

3.2.2 Aansluiting stroomvoorziening pomp en menger (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De aan het einde van het document in afb. 8 t/m 11 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daardoor is eenvoudig herkenbaar, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

- ▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.
- ▶ Let op correcte netfase-aansluiting in de installatie. Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
- ▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en bouwgroepen aan conform deze handleiding. Sluit geen extra besturingen aan die andere installatiedelen aansturen.
- ▶ Voer de kabels door de tulen, sluit ze conform de aansluitschema's aan en borg ze met de meegeleverde trekontlastingen (→ afb. 8 tot 11 aan het einde van het document).



Het maximale opgenomen vermogen van de aangesloten componenten en bouwgroepen mag niet hoger worden dan het maximaal vermogen zoals gespecificeerd in de technische gegevens van de module.

- ▶ Installeer lokaal een genormeerde scheidingsinrichting (conform EN 60335-1) voor de onderbreking van de netspanning over alle polen wanneer de netspanning niet via de elektronica van de warmteproducent verloopt.

3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven zijn slechts schematisch en zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling.

- ▶ Voer de veiligheidsinrichtingen conform de geldende normen en lokale voorschriften uit.
- ▶ Meer informatie en mogelijkheden staan in de planningsdocumenten of het bestek.

Legenda bij afb. 16 aan het einde van het document:

⊕	Randaarde
9	Temperatuur/temperatuursensor
L	Fase (netspanning)
N	Nulleider

Markeringen aansluitklemmen:

230 V AC	Aansluiting netspanning
BUS	Aansluiting BUS -systeem EMS 2/EMS plus
MC1	Aansluiting warmtevraag voor het zwembad
MD1	Aansluiting zwembadverwarming blokkeren (optie)
OC1	Geen functie
PC1	Geen functie
T0	Geen functie
TC1	Aansluiting zwembadtemperatuursensor (T emperature sensor C ircuit)
VC1	Aansluiting mengkraanmotor (V alve C ircuit): Aansluitklem 43: mengkraan open (minder warmte-toevoer naar zwembad) Aansluitklem 44: mengkraan open (meer warmte-toevoer naar zwembad)

Bestanddelen van de installatie:

230 V AC	Netspanning
BUS	BUS-systeem EMS 2/EMS plus
CON	Bedieningseenheid EMS 2/EMS plus
HC1...	Cv-circuits
HS	Warmtebron (H eat S ource)
MC1	Externe zwembadregeling (optioneel); indien geen zwembadregeling, draadbrug op aansluitstekker MC1 aansluiten (→ afb. 1 [2] aan het einde van het document)
MP 100	Module MP 100
TC1	Temperatuursensor zwembad
VC1	Mengkraanmotor

4 Configuratie

Door tegengestelde werking van de aansluitingen MC1 en MD1 ontstaan meerdere mogelijkheden, om de MP 100 in bestaande zwembadbesturingen en -pompen te integreren. Bovendien bestaat de mogelijkheid de logische richting van de MD1-aansluiting in te stellen, zodat de zwembadverwarming bij een geopend of een gesloten contact wordt geactiveerd (standaard instelling: open contact). Daardoor kan MD1 als een extra in serie geschakelde schakelaar werken. Daaruit resulteren de volgende mogelijkheden:

MC1	MD1	Logica externe aansluiting MD1	Zwembadverwarming actief?
Gesloten	Open	Open contact	Ja
Gesloten	Gesloten	Open contact	Nee
Open	Open	Open contact	Nee
Open	Gesloten	Open contact	Nee
Gesloten	Open	Gesloten contact	Nee
Gesloten	Gesloten	Gesloten contact	Ja
Open	Open	Gesloten contact	Nee
Open	Gesloten	Gesloten contact	Nee

Tabel 4

Codeerschakelaar

De codeerschakelaar moet voor de functionaliteit "zwembad-module" op de positie 1 worden gezet.

- 0: Reset
- 1: Toepassing als zwembadmodule (fabrieksinstelling)
- 2: Toepassing in passief koelstation (als reserveonderdeel)
- 3: – 10: Ongeldige positie
- ▶ Codeerschakelaar in spanningsloze toestand in de gewenste positie draaien.



Wij adviseren, zo mogelijk de installatie met de testfunctie op de bedieningseenheid handmatig te testen.

5 Inbedrijfstelling



Sluit alle elektrische aansluitingen correct aan en voer pas daarna de inbedrijfstelling uit!

- Neem de installatiehandleidingen van alle componenten en bouwgroepen van de installatie in acht.
- Schakel de voedingsspanning alleen in als alle bouwgroepen zijn ingesteld.

1. Waarborg, dat de codeerschakelaar op MP 100 voor het bedrijf als zwembadmodule op 1 staat.
2. Waarborg, dat de installatie en de instellingen conform hoofdstuk 4 zijn uitgevoerd.
3. Voor de hele installatie de netspanning inschakelen.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

4. Bedieningseenheid conform de meegeleverde installatiehandleiding in bedrijf nemen en overeenkomstig instellen.

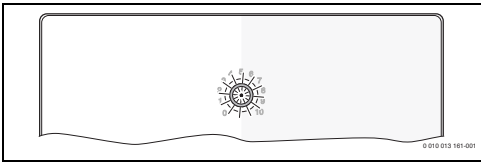
6 Storingen verhelpen



Gebruik alleen originele wisselstukken. Voor schade, die ontstaat door reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd, wordt geen aansprakelijkheid overgenomen.

- Wanneer een storing niet kan worden verholpen, neemt u contact op met uw servicetechnicus.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Bepaalde storingen worden ook in het display van de warmtepomp getoond.



Voor veranderen van de stand van de codeerschakelaar:

- Schakel de module spanningsloos.

Bedrijfsindicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Continu uit	Stroomvoorziening onderbroken.	► Schakel de stroomvoorziening in.
	Zekering defect	► Vervang de zekering bij uitgeschakelde stroomvoorziening (→ afb. 13 aan einde document).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding	► Controleer de BUS-verbinding en herstel deze eventueel.
Continu rood	Codeerschakelaar op positie 3 – 10	► Codeerschakelaar correct instellen (→ hoofdstuk 4).
	Interne storing	► Vervang de module.
Constant geel	Codeerschakelaar op positie 0 (reset)	► Codeerschakelaar correct instellen (→ hoofdstuk 4).
groen knipperend	maximale kabel-lengte BUS-verbinding overschreden	► Maak een kortere BUS-verbinding.
	→ Storingsindicatie in het display van de bedieningseenheid	► Bijbehorende handleiding van de bedieningseenheid en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Continu groen	Geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 5

7 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep.

Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden.

De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromten van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recycleren van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-to-pics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Verbruikte batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingsystemen worden afgevoerd.

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité . . . 30

1.1 Explications des symboles 30

1.2 Consignes générales de sécurité 31

2 Informations produit 31

2.1 Utilisation dans une station de refroidissement passive 31

2.2 Contenu de la livraison 32

2.3 Caractéristiques techniques 32

2.4 Nettoyage et entretien 32

2.5 Accessoires complémentaires 32

3 Installation 33

3.1 Installation 33

3.2 Raccordement électrique 33

3.2.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension) 33

3.2.2 Raccordement de l'alimentation électrique, de la pompe et de la vanne de mélange (côté tension de réseau) 34

3.2.3 Schémas de connexion avec exemples d'installation 34

4 Configuration 35

5 Mise en service 35

6 Éliminer les défauts 35

7 Protection de l'environnement et recyclage 36

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent la nature et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

 **DANGER**

DANGER signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **PRUDENCE**

ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Étape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

Utilisation conforme à l'usage prévu

- ▶ Utiliser ce produit exclusivement pour réguler les installations de chauffage.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

Installation, mise en service et entretien

L'installation, la première mise en service et l'entretien doivent être exécutés par un professionnel qualifié.

- ▶ Ne pas installer le produit dans des pièces humides.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

- ▶ Avant les travaux électriques :
 - Couper la tension de réseau (sur tous les pôles) et protéger contre tout réenclenchement involontaire.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Ce produit nécessite des tensions différentes. Ne pas raccorder le côté basse tension à la tension de réseau et inversement.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

Remise à l'utilisateur

Initier l'utilisateur à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.

- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
 - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
 - Une révision au moins annuelle ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Remettre à l'utilisateur la notice d'installation et d'utilisation en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

Dégâts dus au gel

Si l'installation n'est pas en service, elle risque de geler :

- ▶ Tenir compte de toutes les consignes relatives à la protection hors gel.
- ▶ L'installation doit toujours rester en service pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection antiblocage.
- ▶ Faire éliminer immédiatement les défauts constatés.

2 Informations produit

- Le module sert à la commande d'une piscine en association avec une pompe à chaleur équipée d'une interface EMS 2/EMS plus. Le circuit de chauffage pour la piscine est directement chauffé par la pompe à chaleur via une vanne de mélange et installé en amont d'un ballon tampon ou d'une séparation hydraulique.
- Le module sert à relever la température de la piscine et de commander une vanne de mélange selon la prescription de la pompe à chaleur.
- Protection antiblocage : le servomoteur de vanne mélangeuse raccordé est contrôlé et actionné brièvement après 24 heures d'inactivité afin d'éviter tout problème mécanique de désactivation prolongée. Pour la même raison, la vanne de mélange est actionnée au moins une fois par semaine.

Indépendamment du nombre d'autres participants BUS, un seul module de piscine MP 100 est autorisé dans une installation.

2.1 Utilisation dans une station de refroidissement passive

Si le module est utilisé comme pièce de rechange dans une station de refroidissement passive :

- ▶ Procéder à un remplacement de la figure 17 à la figure 20 à partir de la page 92.

2.2 Contenu de la livraison

Figure 1 en fin de document:

- [1] Module
- [2] Sachet avec accessoires d'installation
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Notice d'installation

2.3 Caractéristiques techniques

 La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été confirmée par le marquage CE.

La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. Pour cela, veuillez contacter l'adresse figurant au verso de cette notice.

Caractéristiques techniques	
Dimensions (L × H × P)	151 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2 en fin de docu- ment)
Section maximale du conduc- teur	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Tensions nominales	• BUS • Tension secteur du module • Module de commande • Vanne de mélange • 15 V CC (câblage sans polarité) • 230 V CA, 50 Hz • 15 V CC (câblage sans polarité) • 230 V CA, 50 Hz
Fusible	230 V, 1,6 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Puissance absorbée – veille	< 1 W
Puissance utile max.	• par raccordement (VC1) • 100 W
Plage de mesure Sonde de température	• Limite d'erreur inférieure • Plage d'affichage • Limite d'erreur supérieure • < – 10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Temp. ambiante admissible	0 ... 60 °C

Caractéristiques techniques	
Indice de protection	• si montage dans un généra- teur de chaleur • si installation au mur • déterminé par l'indice de protection du géné- rateur de chaleur • IP 44
Classe de protection	I
N° ident.	Plaque signalétique (→ fig. 15 en fin de docu- ment)
Température du test de billage	75 °C
Degré d'encrassement	2

Tab. 2

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

Tab. 3 Valeurs des pertes de charge de la sonde de tempé-
rature piscine jointe

2.4 Nettoyage et entretien

- ▶ Si nécessaire, frotter le boîtier avec un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de détergents corrosifs ou caus-
tiques.

2.5 Accessoires complémentaires

Des indications précises sur les accessoires appropriés figurent dans le catalogue ou sur le site Internet du fabricant.

- Pour le circuit de piscine mixte :
 - Servomoteur de vanne mélangeuse ; raccordement à VC1 (pour le positionnement correct de la vanne de mélange, respecter la documentation technique de la pompe à chaleur installée)
 - Sonde de température de piscine ; raccordement à TC1.

Installation de l'accessoire complémentaire

- ▶ Installer les accessoires complémentaires conformément aux règlements légaux et aux notices jointes.

3 Installation



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant l'installation de ce produit : couper le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS sur tous les pôles de la tension de réseau.
- ▶ Avant la mise en service : monter le revêtement (→ fig. 14, en fin de document).

3.1 Installation

- ▶ Installer le module sur un mur comme représenté en fin de document (→ fig. 3 à fig. 5) ou sur un rail de montage (→ fig. 6).
- ▶ Retirer le module du rail de montage (→ fig. 7 en fin de document).
- ▶ Installer la sonde de température de la piscine TC1 (→ fig. 1 [3] à la fin du document) à un emplacement adapté (→ fig. 16 à la fin du document).

3.2 Raccordement électrique

- ▶ En prenant en compte les réglementations en vigueur pour le raccordement, utiliser uniquement le câble électrique du type H05 VV-...

3.2.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension)

- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser un boîtier distributeur pour le raccordement des participants BUS.
- ▶ Raccorder le participant BUS [B] comme représenté en fin de document par le boîtier de dérivation [A] en étoile (→ fig. 12) ou via le participant BUS avec 2 raccords BUS en série (→ fig. 16).



Si la longueur totale maximale des connexions BUS entre tous les participants BUS est dépassée ou en cas de réseau en anneau dans le système BUS, l'installation ne peut pas être mise en service.

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section du conducteur de 0,50 mm²
- 300 m avec section du conducteur de 1,50 mm²

- ▶ Pour éviter les influences inductives : séparer tous les câbles BUS des câbles d'alimentation électrique réseau (distance minimale 100 mm).
- ▶ En cas d'influences inductives externes (par ex. installations PV), les câbles doivent être blindés (par ex. LiYCY) et mis à la terre unilatéralement. Ne pas raccorder le blindage à la borne de raccordement pour conducteur de mise à la terre dans le module mais à la mise à la terre de la maison, par ex. borne libre du conducteur de protection ou conduite d'eau.

Pour rallonger le câble de la sonde, utiliser les sections des conducteurs suivantes :

- Jusqu'à 20 m avec une section du conducteur de 0,75 mm² à 1,50 mm²
- 20 m à 100 m avec une section du conducteur de 1,50 mm²
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines prémontées et brancher conformément aux schémas de connexion.

3.2.2 Raccordement de l'alimentation électrique, de la pompe et de la vanne de mélange (côté tension de réseau)



L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les fig. 8 à 11 en fin de document sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes ne sont pas en partie représentées en noir. Il est ainsi plus facile de reconnaître quelles étapes vont ensemble.

- ▶ Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- ▶ Veiller à ce que l'installation du raccordement au réseau soit en phase.
Le raccordement au réseau électrique par une fiche de prise de courant de sécurité n'est pas autorisé.
- ▶ Ne raccorder aux différentes sorties que des éléments et modules conformes aux indications de cette notice. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines conformément aux schémas de connexion et les fixer avec les serre-câbles joints à la livraison (→ fig. 8 à 11, page en fin de document).



La puissance maximale absorbée des éléments et modules raccordés ne doit pas dépasser la puissance maximale indiquée dans les caractéristiques techniques du module.

- ▶ Si la tension secteur n'est pas alimentée par l'électronique du générateur de chaleur, installer un dispositif de séparation normalisé sur tous les pôles pour interrompre l'alimentation secteur (conformément à la norme EN 60335-1).

3.2.3 Schémas de connexion avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour un circuit hydraulique donné.

- ▶ Exécuter les dispositifs de sécurité selon les normes et règlements légaux en vigueur.
- ▶ D'autres informations et alternatives sont indiquées dans les documents techniques de conception ou dans l'appel d'offre.

Légende de la figure 16 en fin de document:

	Conducteur de protection
	Température/sonde de température
	Phase (tension secteur)
	Conducteur neutre

Description des bornes de connexion:

230 V AC	Raccordement de la tension de réseau
BUS	Raccordement du système de BUS EMS 2/EMS plus
MC1	Raccordement de la demande de chauffage pour la piscine
MD1	Blocage du raccordement du chauffage de piscine (en option)
OC1	Sans fonction
PC1	Sans fonction
TO	Sans fonction
TC1	Raccordement de la sonde de température de la piscine (Temperature sensor Circuit)
VC1	Raccordement du servomoteur de vanne mélangeuse (Valve Circuit) :
	Borne de raccordement 43 : vanne de mélange ouverte (réduction de l'alimentation thermique vers la piscine)
	Borne de raccordement 44 : vanne de mélange fermée (augmentation de l'alimentation thermique vers la piscine)

Composants de l'installation:

230 V AC	Tension de réseau
BUS	Système de BUS EMS 2/EMS plus
CON	Module de commande EMS 2 / EMS plus
HC1...	Circuits de chauffage
HS	Générateur de chaleur (Heat Source)
MC1	Commande externe de la piscine (en option) ; en l'absence de commande de piscine, raccorder le cavalier à la borne de raccordement MC1 (→ fig. 1 [2] à la fin du document)
MP 100	Module MP 100
TC1	Sonde de température piscine
VC1	Moteur de mélangeur

4 Configuration

Le fonctionnement opposé des raccordements MC1 et MD1 offre plusieurs possibilités d'intégration du MP 100 dans les appareils de commande et les pompes de piscine existants. Il est également possible de régler le sens logique du raccordement MD1 afin que le chauffage de piscine soit activé lorsque le contact est ouvert ou fermé (réglage standard : contact ouvert). Le MD1 peut ainsi faire office d'interrupteur supplémentaire monté en série. Cela donne les possibilités suivantes :

MC1	MD1	Logique du raccordement externe MD1	Chauffage de piscine actif ?
Fermé	Ouvert	Contact ouvert	Oui
Fermé	Fermé	Contact ouvert	Non
Ouvert	Ouvert	Contact ouvert	Non
Ouvert	Fermé	Contact ouvert	Non
Fermé	Ouvert	Contact fermé	Non
Fermé	Fermé	Contact fermé	Oui
Ouvert	Ouvert	Contact fermé	Non
Ouvert	Fermé	Contact fermé	Non

Tab. 4

Interrupteur de codage

L'interrupteur codé doit être réglé sur la position 1 pour que le «module piscine» fonctionne.

- 0 : reset
 - 1 : utilisation comme module piscine (réglage de base)
 - 2 : utilisation dans une station de refroidissement passive (comme pièce de rechange)
 - 3 – 10 : position non valide
- Tourner l'interrupteur codé dans la position souhaitée hors tension.



Nous recommandons de tester manuellement l'installation à l'aide de la fonction de test sur le module de commande, dans la mesure du possible.

5 Mise en service



Raccorder correctement tous les raccords électriques avant d'effectuer la mise en service !

- Tenir compte des notices d'installation de tous les éléments et modules de l'installation.
- N'enclencher l'alimentation électrique que lorsque tous les modules ont été réglés.

1. S'assurer que l'interrupteur codé du MP 100 est réglé sur 1 pour le fonctionnement en tant que module piscine.
2. S'assurer que l'installation et les réglages ont été effectués conformément au chapitre 4.
3. Mettre toute installation sous tension secteur.

Si le témoin de fonctionnement du module est continuellement allumé en vert :

4. Mettre en marche et régler le module de commande conformément à la notice d'installation.

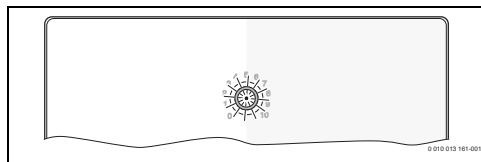
6 Éliminer les défauts



Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant. Les dommages résultant de pièces de rechange non fournies par le fabricant sont exclus de la garantie.

- Si un défaut ne peut pas être éliminé, contacter le technicien SAV compétent.

Le témoin de fonctionnement indique l'état de service du module.



Certains défauts sont également signalées sur l'écran de la pompe à chaleur.



Avant de modifier la position de l'interrupteur codé :

- Mettre le module hors tension.

Témoins de fonctionnement	Cause possible	Solution
toujours éteint	Alimentation électrique coupée.	► Enclencher l'alimentation électrique.
	Fusible défectueux	► Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 13 en fin de document).
	Court-circuit sur la connexion BUS	► Contrôler la connexion BUS et remettre en état si nécessaire.
toujours en rouge	Interrupteur codé en position 3 – 10	► Régler correctement l'interrupteur codé (→ chapitre 4).
	Défaut interne	► Remplacer le module.
Jaune continu	Interrupteur codé en position 0 (Reset)	► Régler correctement l'interrupteur codé (→ chapitre 4).
Vert clignotant	Longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	► Établir une connexion BUS plus courte.
	→ Message de défaut sur l'écran du module de commande.	► La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent des informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
toujours en vert	aucun défaut	Mode normal

Tab. 5

7 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Déchet d'équipement électrique et électronique



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veiller à contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici :
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.

Sadržaj

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad 38

1.1 Objašnjenje simbola 38

1.2 Opće sigurnosne upute 39

2 Podaci o proizvodu. 39

2.1 Upotreba pasivne stanice za hlađenje 39

2.2 Opseg isporuke 39

2.3 Tehnički podaci 40

2.4 Čišćenje i njega 40

2.5 Dodatni pribor 40

3 Instalacija 41

3.1 Instalacija 41

3.2 Električni priključak 41

3.2.1 Priključak BUS veze i senzora temperature
(sa strane niskog napona) 41

3.2.2 Priključak opskrbe naponom, pumpe i
miješalice (strana opskrbe naponom) 41

3.2.3 Priključne sheme s primjerima instalacija 42

4 Konfiguracija 42

5 Puštanje u pogon 43

6 Uklanjanje smetnji 43

7 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad 44

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Oznake opasnosti na početku upozorenja upotrebljavaju se za označavanje vrste i ozbiljnosti rizika koji postoji ako se ne poduzmu mjere za minimizaciju opasnosti.

U ovom su dokumentu definirane i mogu se upotrebljavati sljedeće oznake opasnosti:

**OPASNOST**

OPASNOST upućuje na to da će doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.

**UPOZORENJE**

UPOZORENJE upućuje na to da može doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.

**OPREZ**

OPREZ upućuje na to da može doći do lagane ili srednje teške tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
►	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

1.2 Opće sigurnosne upute

Napomene za ciljnu grupu

Ove upute za instalaciju namijenjene su stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku.

Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- ▶ Pročitajte upute za instalaciju, servis i puštanje u rad (generator topline, regulator topline, pumpe itd.) prije uporabe.
- ▶ Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- ▶ Dokumentirajte izvedene radove.

Pravilna uporaba

- ▶ Proizvod koristite isključivo za regulaciju instalacija grijanja.

Svaka druga primjena nije propisna. Pritom nastale štete ne podliježu jamstvu.

Instaliranje, puštanje u pogon i održavanje

Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje smije obavljati samo ovlašteni stručni servis.

- ▶ Proizvod ne instalirajte u vlažnim prostorijama.
- ▶ Ugrađujte samo originalne zamjenske dijelove.

Električni radovi

Električne radove smiju izvoditi samo stručnjaci za elektroinstalacije.

- ▶ Prije električnih radova:
 - Mrežni napon isključite (svepolno) s električnog napajanja i osigurati od nehotičnog ponovnog uključivanja.
 - Potvrdite da je uređaj bez napona.
- ▶ Proizvod zahtjeva različite razine napona. Nemojte spojiti stranu malog napona na mrežni napon i obrnuto.
- ▶ Također obratite pozornost na priključne sheme ostalih dijelova instalacije.

Predaja korisniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete instalacije grijanja.

- ▶ Objasnite rukovanje - pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.

- ▶ Upozorite posebice na sljedeće točke:
 - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
 - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
- ▶ Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- ▶ Predajte korisniku na čuvanje upute za instalaciju i uporabu.

Štete zbog smrzavanja

Ako instalacija nije u pogonu, mogla bi se smrznuti:

- ▶ Pridržavajte se uputa za zaštitu od smrzavanja.
- ▶ Instalaciju uvijek držite uključenu zbog dodatnih funkcija, npr. pripreme tople vode ili blokirne zaštite.
- ▶ Sve eventualne smetnje otkloniti što prije.

2 Podaci o proizvodu

- Modul se rabi za kontrolu bazena u kombinaciji s toplinskom pumpom i sučeljem EMS 2/EMS plus. Time se krug grijanja za bazen zagrijava izravno od strane toplinske pumpe preko miješalice te instalira ispred međuspremnika ili hidrauličkog razdvajanja.
- Modul služi za mjerenje temperature bazena u upravljanje miješalicom prema signalu dizalice topline.
- Zaštita od blokade: priključeni motor miješalice nadzire se i nakon 24 sata mirovanja kratko se pomiče kako bi se izbjegli mehanički problemi pri dugoj neaktivnosti. Iz istog razloga miješalica se najmanje jednom mjesečno potpuno pomiče.

Neovisno o broju drugih sudionika sabirnica u uređaju je dopušten maksimalno jedan MP 100 kao modul bazena.

2.1 Upotreba pasivne stanice za hlađenje

Ako se modul upravlja kao zamjenski dio u pasivnoj stanici za hlađenje:

- ▶ Provedba zamjene prema slici 17 do slike 20 od stranice 92.

2.2 Opseg isporuke

Slika 1 na kraju dokumenta:

- [1] Modul
- [2] Torba s priborom za ugradnju
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Upute za instalaciju za stručnjaka

2.3 Tehnički podaci



Po konstrukciji i ponašanju u pogonu ovaj proizvod odgovara europskim Direktivama, kao i drugim nacionalnim standardima. Sukladnost je dokazana

Ce-znakom.

Moguće je zatražiti izjavu o usklađenosti proizvoda. Kontakt adresu na koju se možete obratiti pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

Tehnički podaci	
dimenzije (Š × V × D)	151 × 184 × 61 mm (dodatne mjere → slika 2 na kraju dokumenta)
Maksimalni poprečni presjek vodiča	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Nazivni naponi	• BUS • Modul mrežnog napona • Upravljačka jedinica • Miješalica • 15 V DC (zaštita od pogrešnog polariteta) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (zaštita od pogrešnog polariteta) • 230 V AC, 50 Hz
osigurač	230 V, 1,6 AT
BUS-Sučelje	EMS 2/EMS plus
potrošnja snage – Standby	< 1 W
maks. predaja snage	
• po priključku (VC1)	• 100 W
Mjerno područje Temperaturni osjetnik	
• donja granica greške	• < – 10 °C
• područje prikaza	• 0 ... 100 °C
• gornja granica greške	• > 125 °C
Dopuštena temperatura okoline	0 ... 60 °C
Vrsta zaštite	
• kod ugradnje u uređaj za grijanje	• određeno vrstom zaštite generatora topline
• kod zidne instalacije	• IP 44
Klasa zaštite	i
Ident. br.	Tipska pločica (→ slika 15 na kraju dokumenta)

Tehnički podaci	
Temperatura Brinellovog postupka	75 °C
Stupanj nečistoće	2

tab. 2

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

tab. 3 Vrijednosti otpora priloženog temperaturnog osjetnika bazena

2.4 Čišćenje i njega

- Po potrebi kućiste prebrišite vlažnom krpom. Pritom nemojte upotrebljavati gruba ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.

2.5 Dodatni pribor

Točne podatke o prikladnoj opremi možete potražiti u katalogu ili na internetskoj stranici proizvođača.

- Za miješani krug bazena:
 - motor miješalice; priključak na VC1 (za ispravno pozicioniranje miješalice, pročitajte tehničku dokumentaciju instalirane toplinske pumpe)
 - Temperaturni osjetnik bazena; priključak na TC1.

Instalacija dodatne opreme

- Dodatnu opremu instalirajte u skladu sa zakonskim propisima i priloženim uputama.

3 Instalacija



UPOZORENJE

Opasnost po život zbog električne struje!

Dodirivanje električnih dijelova pod naponom može uzrokovati strujni udar.

- ▶ Prije instalacije ovog proizvoda: isključite svepolno s mrežnog napona sve uređaje za grijanje i ostale BUS sudionike.
- ▶ Prije puštanja u pogon: stavite poklopac (→ Slika 14 na kraju dokumenta).

3.1 Instalacija

- ▶ Instalirajte modul kako je prikazano na kraju dokumenta na zid (→ Slika 3 do slike 5) ili na nosivu letvu (→ Slika 6).
- ▶ Uklonite modul s nosača (→ slika 7 na kraju dokumenta).
- ▶ Instalirajte temperaturni osjetnik bazena TC1 (→ slika 1 [3] na kraju dokumenta) na prikladnom mjestu (→ slika 16 na kraju dokumenta).

3.2 Električni priključak

- ▶ Pridržavajte se mjesnih odredbi za priključak struje te upotrebljavajte električni kabel barem serije H05 VV-....

3.2.1 Priključak BUS veze i senzora temperature (sa strane niskog napona)

- ▶ Kod različitih presjeka vodiča upotrebljavajte razdjelne kutije za priključak BUS-sudionika.
- ▶ Prema prikazu na kraju dokumenta, BUS sudionike [B] uključite u zvijezdu putem razdjelne kutije [A] (→ slika 12) ili putem BUS sudionika s 2 BUS priključka u redu (→ slika 16).



Ako je maksimalna ukupna duljina BUS veza između svih BUS sudionika preporučena ili postoji prstenasta struktura u BUS sustavu, puštanje instalacije u rad nije moguće.

Maksimalna ukupna duljina BUS veza:

- 100 m s presjekom vodiča 0,50 mm²
- 300 m s presjekom vodiča 1,50 mm²
- ▶ Za izbjegavanje induktivnih utjecaja: Sve kabele za male napone položite odvojeno od kabela mrežnog napona (najmanji razmak 100 mm).

- ▶ Kod induktivnih vanjskih utjecaja (npr. kod PV instalacija) postavite izolirani kabel (npr. LiYCY) i jednostrano uzemljite zaštitu. Zaštitu ne spajajte na priključnu stezaljku za zaštitne vodiče u modulu nego na kučno uzemljenje npr. slobodnu stezaljku ili vodovodne cijevi.

Za produžetak voda osjetnika upotrebljavajte sljedeće popr. presjeke vodiča:

- do 20 m s 0,75 mm² do 1,50 mm² presjeka vodiča
- 20 m do 100 m s 1,50 mm² presjeka vodiča
- ▶ Provedite kabel kroz prethodno montirane uvodnice i spojite prema priključnim shemama.

3.2.2 Priključak opskrbe naponom, pumpe i miješalice (strana opskrbe naponom)



Raspored električnih priključaka ovisi o instaliranom uređaju. Opis predstavljen na kraju dokumenta na slici 8 do 11 predstavlja prijedlog za izvođenje električnih priključaka. Neki od koraka nisu prikazani crnom bojom. Na taj je način lakše prepoznati koji su koraci povezani.

- ▶ Upotrebljavajte samo električne kabele iste kvalitete.
- ▶ Obratite pozornost na ispravnu faznu instalaciju mrežnog priključka. Mrežni priključak preko utikača sa zaštitnim kontaktom nije dopušten.
- ▶ Priključite komponente i ugradbene skupine na izlaze samo u skladu s ovim uputama. Ne priključujte dodatne upravljačke jedinice koje upravljaju nekim drugim dijelovima uređaja.
- ▶ Kabel provedite kroz uvodnice te priključite prema priključnim shemama i osigurajte rasterećenjima na istezanje koji se nalaze u opsegu isporuke (→ slika 8 bis 11 na kraju dokumenta).



Maksimalna potrošnja snage priključenih komponenti i ugradbenih skupina nikada ne smije prekoračiti navedene snage u tehničkim podacima za ovaj modul.

- ▶ Ako se opskrba mrežnim naponom ne odvija preko elektronike generatora topline, za prekid mrežne opskrbe na lokaciji instalirajte svepolni razdjelnik sukladno standardima (prema EN 60335-1).

3.2.3 Priključne sheme s primjerima instalacija

Hidraulički prikazi samo su shematski i predstavljaju neobvezujuće upute za moguće hidrauličke sklopove.

- ▶ Sigurnosne uređaje postavite u skladu s važećim standardima i lokalnim propisima.
- ▶ Ostale informacije i mogućnosti nalaze se u projektnoj dokumentaciji ili raspisu.

Legenda uz sliku 16 na kraju dokumenta:

-  zaštitni vodič
-  temperatura/temperaturni osjetnik
-  faza (mrežni napon)
-  neutralni vodič

nazivi priključnih stezaljki:

- 230 V AC priključak mrežnog napona
- BUS Priključak sustava **BUS** EMS 2/EMS plus
- MC1 Priključak zahtjeva toplinu za bazen
- MD1 Blokiranje priključka grijanja bazena (opsijski)
- OC1 Bez funkcije
- PC1 Bez funkcije
- T0 Bez funkcije
- TC1 Priključak temperaturnog osjetnika (**Temperature sensor Circuit**)
- VC1 Priključak motora miješajućeg ventila (**Valve Circuit**):
Priključna stezaljka 43: miješalica otvorena (manji dovod topline u bazen)
Priključna stezaljka 44: miješalica zatvorena (veći dovod topline u bazen)

Komponente instalacije:

- 230 V AC Mrežni napon
- BUS Sustav BUS EMS 2/EMS plus
- CON Upravljačka jedinica EMS 2/EMS plus
- HC1... Krugovi grijanja
- HS Generator topline (**Heat Source**)
- MC1 Vanjsko navođenje bazena (izborno); ako nema navođenja bazena, priključiti most na stezaljku MC1 (→ slika 1 [2] na kraju dokumenta)
- MP 100 Modul MP 100
- TC1 Temperaturni osjetnik bazena
- VC1 Motor miješalice

4 Konfiguracija

Iz suprotstavljenog načina funkcije priključaka MC1 i MD1 proizlazi više mogućnosti za integraciju MP 100 u postojeće upravljačke uređaje i pumpe bazena. Usto postoji mogućnost za namještanje logičnog smjera priključka MD1 tako da se grijanje bazena aktivira pri otvorenom ili zatvorenom kontaktu (standardna postavka: Otvoreni kontakt). Tako MD1 može djelovati kao dodatan serijski spojeni prekidač. Iz toga proizlaze sljedeće mogućnosti:

MC1	MD1	Logika vanjskog priključka MD1	Je li grijanje bazena aktivno?
Zatvoreno	Otvoreno	Otvoreni kontakt	Da
Zatvoreno	Zatvoreno	Otvoreni kontakt	Ne
Otvoreno	Otvoreno	Otvoreni kontakt	Ne
Otvoreno	Zatvoreno	Otvoreni kontakt	Ne
Zatvoreno	Otvoreno	Zatvoreni kontakt	Ne
Zatvoreno	Zatvoreno	Zatvoreni kontakt	Da
Otvoreno	Otvoreno	Zatvoreni kontakt	Ne
Otvoreno	Zatvoreno	Zatvoreni kontakt	Ne

tab. 4

Prekidač za kodiranje

Prekidač za kodiranje mora za funkciju „modula bazena“ biti namješten na položaj 1.

- 0: reset
- 1: upotreba u funkciji modula bazena (osnovna postavka)
- 2: upotreba u pasivnoj stanici za hlađenje (kao zamjenski dio)
- 3 – 10: nevažeć položaj
- ▶ Okrenite prekidač za kodiranje u stanju bez struje na željeni položaj.



Preporučamo po mogućnosti ručno ispitati instalaciju funkcijom ispitivanja na upravljačkoj jedinici.

5 Puštanje u pogon



Na ispravan način priključite električne priključke i tek tada pustite uređaj u pogon!

- Pridržavajte se uputa za instalaciju svih komponenata i ugradbenih skupina uređaja.
- Uključite napajanje samo kada su svi moduli postavljeni.

1. Pobrinite se za to da prekidač za kodiranje na MP 100 za upotrebu u funkciji modula bazena bude na 1.
 2. provjerite jesu li instalacija i postavke provedeni prema poglavlju 4.
 3. Uključite mrežni napon za cijelu instalaciju.
- Ako prikaz pogona modula trajno svijetli zeleno:
4. stavite upravljačku jedinicu u rad prema priloženim uputama za instalaciju te ju podesite na odgovarajući način.

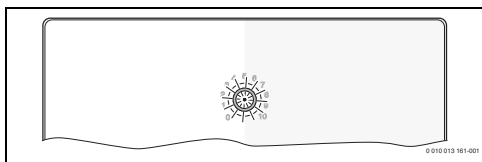
6 Uklanjanje smetnji



Upotrebjavati samo originalne rezervne dijelove. Za štete koje nastanu zbog zamjenskih dijelova koje nije isporučio proizvođač neće se preuzeti nikakvo jamstvo.

- Ako se smetnja ne može ukloniti, obratite se nadležnom serviseru.

Prikaz režima rada pokazuje radni status modula.



Neke smetnje prikazuju se i na zaslonu dizalice topline.



Prije promjene položaja prekidača za kodiranje:

- odvojite modul električnog napajanja.

Pokazivanje pogona	Mogući uzrok	Pomoć
Stalno isključeno	Opskrba naponom prekinuta.	► Ponovno uključite napajanje.
	Osigurač je u kvaru	► Izmijenite osigurače pri isključenom napajanju (→ slika 13 na kraju dokumenta).
	Kratki spoj u BUS vezi	► Provjerite BUS vezu i po potrebi je popravite.
Stalno crveno	Prekidač za kodiranje u položaju 3 – 10	► Ispravno namjestite prekidač za kodiranje (→ poglavlje 4).
	unutarnja smetnja	► Zamijenite modul.
neprekidno žuto	Prekidač za kodiranje u položaju 0 (reset)	► Ispravno namjestite prekidač za kodiranje (→ poglavlje 4).
Treperi zeleno	Prekoračena maksimalna dužina kabela BUS-veze	► Uspostavite kraću BUS vezu.
	→ Prikaz smetnje na zaslonu upravljačke jedinice.	► Pripadajuće upute upravljačke jedinice i servisni priručnik sadrže dodatne napomene o otklanjanju smetnje.
Stalno zeleno	Nema smetnje	Normalni režim rada

tab. 5

7 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe.

Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša.

U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu.

Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati.

Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

Elektronički i električni stari uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne smije zbrinjavati s drugim otpadom, nego se mora predati prihvatnom centru za obradu, skupljanje, recikliranje i odlaganje.

Simbol vrijedi za države s propisima za zbrinjavanje električnog i elektroničkog otpada, npr. "Europska Direktiva 2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ti propisi određuju okvirne uvjete koji vrijede za povrat i recikliranje starih elektroničkih uređaja u pojedinim državama.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, moraju se reciklirati savjesno kako bi se smanjile moguće ekološke štete i opasnosti za ljudsko zdravlje. Osim toga recikliranje elektroničkog otpada pridonosi očuvanju prirodnih resursa.

Dodatne informacije o ekološkom zbrinjavanju otpadne električne i elektroničke opreme potražite kod odgovornih ustanova u blizini, svojoj tvrtki za odlaganje otpada ili trgovca koji vam je prodao proizvod.

Detaljnije informacije možete pronaći ovdje:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije se ne smiju baciti u kućanski otpad. Istrošene baterije moraju se odlagati u sklopu lokalnih sustava za zbrinjavanje otpada.

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	...45
1.1	Significato dei simboli	...45
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	...46
2	Informazioni sul prodotto	...46
2.1	Utilizzo in un'unità di raffrescamento passivo	...46
2.2	Fornitura	...47
2.3	Dati tecnici	...47
2.4	Pulizia e manutenzione	...47
2.5	Accessori complementari	...47
3	Installazione	...48
3.1	Installazione	...48
3.2	Collegamento elettrico	...48
3.2.1	Collegamenti del sistema BUS e delle sonde di temperatura (lato bassa tensione)	...48
3.2.2	Connessione tensione di alimentazione elettrica, circolatore e valvola miscelatrice (lato tensione di rete)	...48
3.2.3	Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti	...49
4	Configurazione	...49
5	Messa in funzione	...50
6	Eliminazione delle disfunzioni	...50
7	Protezione ambientale e smaltimento	...51

1 **Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza****1.1** **Significato dei simboli****Avvertenze**

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

**PERICOLO**

PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

**AVVERTENZA**

AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

**ATTENZIONE**

ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

- ▶ Utilizzare il prodotto esclusivamente per la termoregolazione degli impianti di riscaldamento.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

⚠ Installazione, messa in funzione e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata autorizzata e qualificata.

- ▶ Non installare il prodotto in locali umidi.
- ▶ Montare solo pezzi di ricambio originali.

⚠ Lavori elettrici

I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato.

- ▶ Prima dei lavori elettrici:
 - Staccare completamente la tensione di rete (su tutti i poli) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
 - Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Il prodotto necessita di tensioni di alimentazione diverse. Il lato a bassa tensione non deve essere collegato alla tensione di rete e viceversa.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

⚠ Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.

- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
 - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
 - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

⚠ Danni dovuti al gelo

Se l'impianto non è in funzione, potrebbe gelare:

- ▶ Attenersi alle istruzioni per la protezione antigelo.
- ▶ Lasciare sempre acceso l'impianto per le sue funzioni aggiuntive, ad es. per la produzione di acqua calda sanitaria o per le funzioni di protezione dei dispositivi collegati in caso di arresto prolungato dell'impianto (antibloccaggio).
- ▶ Far eliminare immediatamente le disfunzioni che si presentano.

2 Informazioni sul prodotto

- Il modulo serve a gestire una piscina in combinazione con una pompa di calore dotata di interfaccia EMS 2/EMS plus. Il circuito di riscaldamento della piscina è riscaldato direttamente dalla pompa di calore per mezzo di una valvola miscelatrice ed è installato a monte di un accumulatore inerziale o di un separatore idraulico.
- Il modulo serve a rilevare la temperatura della piscina e a gestire il funzionamento di una valvola miscelatrice su indicazione della pompa di calore.
- Protezione antibloccaggio: il motore valvola miscelatrice collegato viene monitorato e, dopo 24 h di inattività, viene azionato brevemente per evitare problemi meccanici in caso di fermo prolungato. Per lo stesso motivo, la valvola miscelatrice viene azionata completamente almeno una volta alla settimana.

Indipendentemente dal numero di altre utenze BUS, in un impianto è ammesso al massimo un solo MP 100 come modulo piscina.

2.1 Utilizzo in un'unità di raffrescamento passivo

Se il modulo viene utilizzato come ricambio originale in un'unità di raffrescamento passivo:

- ▶ Sostituire come illustrato nelle figure da 17 a 20 a pagina 92 e seguenti.

2.2 Fornitura

Figura 1 in fondo al documento:

- [1] Modulo
- [2] Sacchetto con accessori per l'installazione
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Istruzioni di installazione

2.3 Dati tecnici

 Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni legislative nazionali vigenti ed integrative. La conformità è stata comprovata con la marcatura CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiesta. Allo scopo rivolgersi all'indirizzo riportato sul retro delle presenti istruzioni.

Dati tecnici	
Dimensioni (L × A × P)	151 × 184 × 61 mm (altre misure → fig. 2 in fondo al documento)
Sezione massima del conduttore	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Morsetto di collegamento	• Morsetto di collegamento 230 V • Morsetto di collegamento bassa tensione
Tensioni nominali	• Bus • 15 V DC (protetto contro le inversioni di polarità) • Tensione di rete modulo • 230 V AC, 50 Hz • Unità di servizio • 15 V DC (protetto contro le inversioni di polarità) • Valvola miscelatrice • 230 V AC, 50 Hz
Fusibile	230 V, 1,6 AT
Interfaccia BUS	EMS 2/EMS plus
Assorbimento di potenza – standby	< 1 W
Potenza rilasciata max.	• per collegamento VC1 • 100 W
Campo di misurazione sonda di temperatura	• Limite di errore inferiore • < - 10 °C • Campo di visualizzazione • 0 ... 100 °C • Limite di errore superiore • > 125 °C
Temperatura ambiente ammessa	0 ... 60 °C

Dati tecnici	
Grado di protezione	• con installazione nel generatore di calore • è determinato dalla classe d'isolamento del generatore di calore • con installazione a parete • IP 44
Grado di protezione	I
N. ident.	Targhetta identificativa (→ figura 15 in fondo al manuale a corredo)
Temperatura del test di pressione a sfera	75 °C
Grado di inquinamento	2

Tab. 2

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

Tab. 3 Valori di resistenza della sonda di temperatura piscina in dotazione

2.4 Pulizia e manutenzione

- Se necessario, pulire l'involucro con un panno umido. A tal scopo, non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

2.5 Accessori complementari

Per maggiori informazioni sugli accessori idonei ed abbinabili, consultare il catalogo o visitare il sito web del produttore.

- Per circuito piscina miscelato:
 - Motore valvola miscelatrice; collegamento a VC1 (per il corretto posizionamento della valvola miscelatrice, attenersi alla documentazione tecnica della pompa di calore installata)
 - Sonda di temperatura piscina; collegamento a TC1.

Installazione dell'accessorio complementare

- Installare gli accessori complementari in base alle disposizioni di legge e alle norme vigenti e seguendo le istruzioni tecniche a corredo.

3 Installazione



AVVERTENZA

Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- Prima dell'installazione di questo prodotto: staccare la tensione di rete su tutte le polarità, sia per il generatore di calore che per tutte le altre utenze BUS.
- Prima della messa in funzione: montare il pannello protettivo (→ figura 14 in fondo al documento).

3.1 Installazione

- Installare il modulo su una parete come illustrato alla fine del manuale a corredo (→ da figura 3 a figura 5) o su una guida profilata (→ figura 6).
- Togliere il modulo dalla guida profilata (→ figura 7 in fondo al documento).
- Installare la sonda di temperatura piscina TC1 (→ figura 1 [3] alla fine del manuale a corredo) in una posizione idonea (→ figura 16 alla fine del manuale a corredo).

3.2 Collegamento elettrico

- Tenendo conto delle direttive vigenti, per il collegamento utilizzare almeno un cavo elettrico tipo H05 VV-....

3.2.1 Collegamenti del sistema BUS e delle sonde di temperatura (lato bassa tensione)

- In presenza di cavi con sezioni diverse: utilizzare apposite scatole di derivazione per il collegamento delle utenze BUS.
- Collegare l'utenza BUS [B] come illustrato alla fine del manuale a corredo mediante scatola di derivazione [A] e collegamento a stella (→ figura 12) o mediante utenza BUS con 2 collegamenti BUS in serie (→ figura 16).



Se la lunghezza totale massima dei collegamenti BUS tra tutte le utenze BUS viene superata o se nel sistema BUS è presente una struttura ad anello, allora non è possibile la messa in funzione dell'impianto.

Lunghezza complessiva massima consentita per i collegamenti BUS:

- 100 m con sezione del conduttore 0,50 mm²
- 300 m con sezione del conduttore 1,50 mm²
- Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutti i cavi a bassa tensione separatamente dai cavi che conducono la tensione di rete (distanza minima 100 mm).

- Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti FV) impiegare cavi schermati (ad es. LiYCY) e mettere a terra la schermatura su un lato. Non collegare la schermatura al morsetto di collegamento per il conduttore di protezione nel modulo, ma alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di terra libero o tubi dell'acqua.

Se si deve prolungare il cavo della sonda, utilizzare conduttori con le seguenti sezioni:

- Fino a 20 m, sezione del conduttore da 0,75 mm² a 1,50 mm²
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore = 1,50 mm²
- Condurre i cavi nelle guarnizioni già premontate e collegare in base agli schemi elettrici di collegamento.

3.2.2 Connessione tensione di alimentazione elettrica, circolatore e valvola miscelatrice (lato tensione di rete)



L'assegnazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. Le figure da 8 a 11 in fondo al documento descrivono una possibile realizzazione della connessione elettrica. Alcuni dei passi più importanti non sono rappresentati in nero. Ciò rende più facile comprendere quali passi debbano essere eseguiti insieme.

- Utilizzare solo cavi elettrici della stessa qualità.
- Fare attenzione ad eseguire i collegamenti di rete con le fasi giuste.
Per il collegamento elettrico non è consentito usare spine / prese SCHUKO.
- Collegare alle uscite solo componenti/moduli e accessori abbinabili come indicato in queste istruzioni. Non collegare altre unità di comando per la gestione di altre parti dell'impianto.
- Condurre i cavi conduttori nelle guaine, collegarli in base agli schemi elettrici di collegamento e fissarli con i ferma cavi compresi nel volume di fornitura (→ figure 8 - 11 in fondo al documento).



L'assorbimento di potenza massimo, dei componenti e degli accessori collegati non deve superare la potenza in uscita indicata nei dati tecnici di questo modulo.

- Se l'alimentazione elettrica di rete non viene prelevata dall'elettronica del generatore di calore: installare un dispositivo di sezionamento onnipolare (a norma EN 60335-1) a cura del committente per interrompere l'alimentazione elettrica di rete.

3.2.3 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti

Le rappresentazioni idrauliche sono solo schematiche e danno un esempio non vincolante di un possibile sistema idraulico.

- Realizzare i dispositivi di sicurezza secondo le norme vigenti e le direttive locali.
- Per maggiori informazioni e ulteriori possibilità si rimanda alla documentazione tecnica per il progetto o al capitolato.

Legenda della figura 16 in fondo al manuale a corredo:

⊕	Conduttore di protezione
9	Temperatura/sonda di temperatura
L	Fase (tensione elettrica di rete)
N	Conduttore neutro

Denominazioni dei morsetti di collegamento:

230 V AC	Connessione tensione di rete
BUS	Collegamento sistema BUS EMS 2/EMS plus
MC1	Collegamento richiesta di calore per la piscina
MD1	Collegamento blocco riscaldamento piscina (opzionale)
OC1	Senza funzione
PC1	Senza funzione
T0	Senza funzione
TC1	Collegamento sonda di temperatura piscina (Temperatures sensor Circuit)
VC1	Collegamento motore valvola miscelatrice (Valve Circuit): Morsetto per collegamento 43: valvola miscelatrice aperta (minore alimentazione termica alla piscina) Morsetto per collegamento 44: valvola miscelatrice chiusa (maggiore alimentazione termica alla piscina)

Componenti dell'impianto:

230 V AC	Tensione di rete
BUS	Sistema BUS EMS 2/EMS plus
CON	Unità di servizio EMS 2/EMS plus
HC1...	Circuito di riscaldamento
HS	Generatore di calore (Heat Source)
MC1	Logica esterna di controllo della piscina (opzionale); in assenza di una logica esterna di controllo della piscina, collegare un ponticello al morsetto per collegamento MC1 (→ figura 1 [2] alla fine del manuale a corredo)
MP 100	Modulo MP 100
TC1	Sonda di temperatura piscina
VC1	Motore valvola miscelatrice

4 Configurazione

Per via delle funzioni contrapposte dei collegamenti MC1 e MD1, esistono diverse possibilità per integrare il modulo MP 100 nei dispositivi di controllo e nelle pompe per piscina preesistenti. Inoltre è possibile impostare la direzione della logica del collegamento MD1, in modo tale che il riscaldamento della piscina si attivi o all'apertura o alla chiusura del contatto (impostazione di fabbrica: contatto aperto). In questo modo MD1 può comportarsi come un interruttore aggiuntivo collegato in serie. Ne conseguono le seguenti possibilità:

MC1	MD1	Collegamento esterno logica MD1	Riscaldamento piscina attivo?
Chiuso	Aperto	Contatto aperto	Sì
Chiuso	Chiuso	Contatto aperto	No
Aperto	Aperto	Contatto aperto	No
Aperto	Chiuso	Contatto aperto	No
Chiuso	Aperto	Contatto chiuso	No
Chiuso	Chiuso	Contatto chiuso	Sì
Aperto	Aperto	Contatto chiuso	No
Aperto	Chiuso	Contatto chiuso	No

Tab. 4

Selettore di codifica

Il selettore di codifica deve essere portato in posizione 1 per selezionare la funzionalità «modulo piscina».

- 0: Reset
- 1: Impiego come modulo piscina (impostazione di fabbrica)
- 2: Impiego in unità di raffrescamento passivo (come ricambio originale)
- 3 – 10: Posizione non valida
- Con l'alimentazione elettrica disinserita, portare il selettore di codifica nella posizione desiderata.



Raccomandiamo di provvedere, se possibile, a testare manualmente l'installazione con la funzione di prova sull'unità di servizio.

5 Messa in funzione



Effettuare correttamente tutti i collegamenti elettrici e solo in seguito procedere alla messa in funzione!

- Osservare le istruzioni per l'installazione di tutti i componenti e dei gruppi/moduli di montaggio presenti nell'impianto.
- Inserire l'alimentazione di tensione solo quando tutti i moduli sono impostati.

1. Verificare che il selettore di codifica sul modulo MP 100 si trovi in posizione 1 per il funzionamento come modulo piscina.
2. Verificare che l'installazione e le impostazioni siano state eseguite come indicato al capitolo 4.
3. Inserire la tensione elettrica di rete per tutto l'impianto.

Se l'indicatore di funzionamento del modulo si illumina permanentemente di verde:

4. Mettere in funzione l'unità di servizio in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.

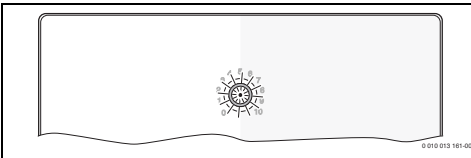
6 Eliminazione delle disfunzioni



Utilizzare esclusivamente ricambi originali. I danni causati da pezzi di ricambio non forniti dal costruttore stesso sono esclusi dalla garanzia.

- Se non è possibile eliminare una disfunzione rivolgersi al servizio tecnico autorizzato.

L'indicazione di funzionamento (spia luminosa) mostra lo stato di funzionamento del modulo.



Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche sul display della pompa di calore.



Prima di modificare la posizione del selettore di codifica:

- Interrompere l'alimentazione elettrica del modulo.

Indicazione di funzionamento	Possibile causa	Rimedio
Costante-mente spento	Tensione di alimentazione elettrica interrotta.	► Inserire la tensione di alimentazione elettrica.
	Fusibile difettoso	► Con la tensione di alimentazione elettrica disattivata, sostituire il fusibile (→ figura 13 in fondo al manuale a corredo).
	Cortocircuito nel collegamento BUS	► Controllare e ripristinare eventualmente il collegamento BUS.
Costante-mente rosso	Selettore di codifica in posizione 3 - 10	► Impostare correttamente il selettore di codifica (→ capitolo 4).
	Disfunzione interna	► Sostituire il modulo.
costantemen-te giallo	Selettore di codifica in posizione 0 (Reset)	► Impostare correttamente il selettore di codifica (→ capitolo 4).
Verde lam-peggian-te	Superata la lunghezza massima del cavo per il collegamento BUS	► Accorciare il collegamento BUS.
	→ Avviso di disfunzione nel display dell'unità di servizio.	► Le istruzioni dell'unità di servizio e il manuale per servizio tecnico contengono ulteriori indicazioni per l'eliminazione delle disfunzioni.
Costante-mente verde	Nessuna anomalia	Funzionamento normale

Tab. 5

7 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni consultare:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies 52

1.1 Toelichting op de symbolen 52

1.2 Algemene veiligheidsinstructies 53

2 Gegevens over het product 53

2.1 Gebruik in een passief koelstation 53

2.2 Leveringsomvang 54

2.3 Technische gegevens 54

2.4 Reiniging en verzorging 54

2.5 Aanvullende accessoires 54

3 Installatie 55

3.1 Installatie 55

3.2 Elektrische aansluiting 55

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde) 55

3.2.2 Aansluiting voedingsspanning pomp en menger (netspanningszijde) 55

3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden ... 56

4 Configuratie 56

5 Inbedrijfname 57

6 Storingen verhelpen 57

7 Milieubescherming en afvalverwerking 58

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwing

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

**GEVAAR**

GEVAAR betekent dat er ernstig of levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

**WAARSCHUWING**

WAARSCHUWING betekent dat zwaar of levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

**VOORZICHTIG**

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijf-namehandleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Correct gebruik

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor de regeling van cv-installaties.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Installeer het product niet in vochtige ruimten.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door hier-voor opgeleide vakmensen worden uitgevoerd.

- ▶ **Vóór elektrotechnische werkzaamheden:**
 - Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.

- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

Schade door vorst

Wanneer de installatie niet in bedrijf is, kan deze bevroren:

- ▶ Neem de aanwijzingen voor vorstbeveiliging in acht.
- ▶ Laat de installatie altijd ingeschakeld, vanwege extra functies zoals bijvoorbeeld de warmwatervoorziening of het pomptestprogramma.
- ▶ Laat optredende storingen direct verhelpen.

2 Gegevens over het product

- De module is bedoeld voor de aansturing van een zwembad in combinatie met een warmtepomp met een EMS 2/EMS plus-interface. Daarbij wordt de cv-groep voor het zwembad direct door de warmtepomp via een mengmodule verwarmd en voor een buffervat of een hydraulische scheiding geïnstalleerd.
- De module is bedoeld voor de registratie van de zwembadtemperatuur en voor de aansturing van een mengmodule in combinatie met de warmtepomp.
- Pomptestprogramma: de aangesloten mengermotor wordt bewaakt en na 24 uur stilstand kort bewogen, om mechanische problemen bij langdurige inactiviteit te voorkomen. Om dezelfde reden wordt de menger minimaal eenmaal per week volledig bewogen.

Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, is in een installatie maximaal één MP 100 als zwembadmodule toegestaan.

2.1 Gebruik in een passief koelstation

Wanneer de module als reserveonderdeel in een passief koelstation wordt gebruikt:

- ▶ Vervangen volgens afb. 17 tot afb. 20 vanaf pagina 92 uitvoeren.

2.2 Leveringsomvang

Afbeelding 1 aan het einde van het document:

- [1] Module
- [2] Zak met installatieaccessoires
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Installatie-instructie

2.3 Technische gegevens

 Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aange-
toond door de CE-markering.

De conformiteitsverklaring van het product kunt u aanvragen.
Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achter-
kant van deze instructie.

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (overige maten → afbeelding 2 aan het einde van het document)
Maximale geleiderdiameter - Aansluitstekker 230 V - Aansluitstekker laagspanning	2,5 mm² 1,5 mm²
Nominale spanningen - BUS - Netspanning module - Bedieningsunit - Mengmodule	15 V DC (beveiligd tegen ompolen) 230 V AC, 50 Hz 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) 230 V AC, 50 Hz
Zekering	230 V, 1,6 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Opgenomen vermogen – stand-by	< 1 W
Maximaal vermogen per aansluiting (VC1)	100 W
Meetbereik Temperatuursensor - onderste foutgrens - Weergavebereik - Bovenste foutgrens	< -10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C
Toegest. omgevingstemp.	0 ... 60 °C

Technische gegevens	
IP-classificatie - bij inbouw in warmtebron - bij wandmontage	- wordt door de beschermingsgraad van de warmtebron bepaald - IP 44
Beveiligingsklasse	i
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 15 aan einde van het document)
Temperatuur van de kogeldruktest	75 °C
Vervuilsgraad	2

Tabel 2

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

Tabel 3 Weerstandswaarden van de meegeleverde zwembadtemperatuursensor

2.4 Reiniging en verzorging

- Indien nodig met een vochtige doek de behuizing schoon wrijven.
Gebruik daarbij geen scherpe of bijtende reinigingsmiddelen.

2.5 Aanvullende accessoires

Exacte informatie over geschikt toebehoren is opgenomen in de catalogus of de internetpagina van de fabrikant.

- Voor gemengd zwembadcircuit:
 - Mengermotor; aansluiting op VC1 (zie voor een juiste positionering van de mengmodule de technische documentatie van de geïnstalleerde warmtepomp)
 - Zwembadtemperatuursensor; aansluiting op TC1.

Installatie van de aanvullende accessoires

- Installeer de aanvullende toebehoren overeenkomstig de wettelijke voorschriften en de meegeleverde instructies.

3 Installatie



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Voor de installatie van dit product: warmteproducent en alle andere BUS-deelnemers over alle polen losmaken van de netspanning.
- ▶ Voor de inbedrijfname : breng de afdekking aan (→ afb. 14 aan het einde van het document).

3.1 Installatie

- ▶ Module zoals aan het einde van het document weergegeven op een wand (→ afb. 3 tot afb. 5) of op een rail (→ afb. 6) installeren.
- ▶ Verwijder de module van de rail (→ afb. 7 aan het einde van het document).
- ▶ Zwembad-temperatuursensor TC1 (→ afb. 1 [3] aan einde van het document) op een passende plaats installeren (→ afb. 16 aan het einde van het document).

3.2 Elektrische aansluiting

- ▶ Gebruik rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal elektrische kabel model H05 VV-....

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Bij verschillende aderdiameters verdeeldoes voor de aansluiting van de BUS-deelnemers gebruiken.
- ▶ Schakel BUS-deelnemers [B] zoals aan het einde van het document getoond via kabeldoos [A] in ster (→ afb. 12) of via BUS-deelnemers met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 16).



Wanneer de maximale totale lengte van de BUS-verbindingen tussen alle BUS-deelnemers wordt overschreden of in het BUS-systeem een ringstructuur bestaat, is de inbedrijfstelling van de installatie niet mogelijk.

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² aderdiameter
- 300 m met 1,50 mm² aderdiameter
- ▶ Installeer alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk (minimale afstand 100 mm) om inductieve beïnvloeding te vermijden.

- ▶ Voer bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) de kabel afgeschermd uit (bijvoorbeeld LiYCY) en aard de afscherming eenzijdig. Sluit de afscherming niet op de aansluitklem voor de randaarde in de module aan maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.

Gebruik bij verlenging van de sensor kabel de volgende kabeldiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm² tot 1,50 mm² kabeldiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm² geleiderdiameter
- ▶ Kabel door de al voorgemonteerde tulen leiden en conform het aansluitschema aansluiten.

3.2.2 Aansluiting voedingspanning pomp en menger (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De aan het einde van het document in afb. 8 t/m 11 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn gedeeltelijk niet zwart weergegeven. Daardoor is gemakkelijker herkenbaar, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

- ▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.
- ▶ Let erop dat de fasen van de netaansluiting correct worden geïnstalleerd.
Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
- ▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en modules aan conform deze handleiding. Sluit geen extra besturingen aan die andere installatiedelen aansturen.
- ▶ Voer de kabels door de tulen, sluit ze conform de aansluitschema's aan en borg ze met de meegeleverde trekontlastingen (→ afb. 8 t/m 11 aan het einde van het document).



Het maximale opgenomen vermogen van de aangesloten componenten en bouwgroepen mag niet hoger worden dan het maximaal vermogen zoals gespecificeerd in de technische gegevens van de module.

- ▶ Wanneer de netspanning niet via de elektronica van het toestel verloopt, moet lokaal voor de onderbreking van de netspanning over alle polen een genormeerde scheidingsinrichting (conform EN 60335-1) worden geïnstalleerd.

3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven zijn slechts schematisch en vormen vrijblijvende informatie over een mogelijk hydraulische schakeling.

- De beveiligingen moeten conform de geldende normen en lokale voorschriften worden uitgevoerd.
- Zie voor meer informatie en mogelijkheden de planningsdocumenten of het bestek.

Legenda bij afb. 16 aan het einde van het document:

- ⊕ Randaarde
- ⊗ Temperatuur/temperatuursensor
- L Fase (netspanning)
- N Nulleider

Identificatie aansluitklemmen:

- 230 V AC Aansluiting netspanning
- BUS Aansluiting **BUS**-systeem EMS 2/EMS plus
- MC1 Aansluiting warmtevraag voor het zwembad
- MD1 Aansluiting zwembadverwarming blokkeren (optie)
- OC1 Geen functie
- PC1 Geen functie
- T0 Geen functie
- TC1 Aansluiting zwembadtemperatuursensor (**Temper**ature sensor **C**ircuit)
- VC1 Aansluiting mengermotor (**V**alve **C**ircuit):
Aansluitstekker 43: mengmodule open (minder warmtetoevoer naar zwembad)
Aansluitstekker 44: mengmodule open (meer warmtetoevoer naar zwembad)

Onderdelen van de installatie:

- 230 V AC Netspanning
- BUS BUS-systeem EMS 2/EMS plus
- CON Bedieningsunit EMS 2/EMS plus
- HC1... Cv-groepen
- HS Warmtebron (**H**eat **S**ource)
- MC1 Externe zwembadregeling (optioneel); indien geen zwembadregeling, draadbrug op aansluitstekker MC1 aansluiten (→ afb. 1 [2] aan het einde van het document)
- MP 100 Module MP 100
- TC1 Temperatuursensor zwembad
- VC1 Mengermotor

4 Configuratie

Door tegengestelde werking van de aansluitingen MC1 en MD1 ontstaan meerdere mogelijkheden, om de MP 100 in bestaande zwembadbesturingen en -pompen te integreren. Bovendien bestaat de mogelijkheid de logische richting van de MD1-aansluiting in te stellen, zodat de zwembadverwarming bij een geopend of een gesloten contact wordt geactiveerd (standaard instelling: open contact). Daardoor kan MD1 als een extra in serie geschakelde schakelaar werken. Daaruit resulteren de volgende mogelijkheden:

MC1	MD1	Logica externe aansluiting MD1	Zwembadverwarming actief?
Gesloten	Open	Open contact	Ja
Gesloten	Gesloten	Open contact	Nee
Open	Open	Open contact	Nee
Open	Gesloten	Open contact	Nee
Gesloten	Open	Gesloten contact	Nee
Gesloten	Gesloten	Gesloten contact	Ja
Open	Open	Gesloten contact	Nee
Open	Gesloten	Gesloten contact	Nee

Tabel 4

Codeerschakelaar

De codeerschakelaar moet voor de functionaliteit “zwembadmodule” op de positie 1 worden gezet.

- 0: Reset
- 1: Toepassing als zwembadmodule (fabrieksinstelling)
- 2: Toepassing in passief koelstation (als reserveonderdeel)
- 3 – 10: Ongeldige positie
- Codeerschakelaar in spanningsloze toestand in de gewenste positie draaien.



Wij adviseren, zo mogelijk de installatie met de testfunctie op de bedieningsunit handmatig te testen.

5 Inbedrijfname



Sluit alle elektrische aansluitingen correct aan en voer pas daarna de inbedrijfname uit!

- Neem de installatiehandleidingen van alle onderdelen en modules van de installatie in acht.
- Schakel de voedingsspanning alleen in als alle modules ingesteld zijn.

1. Waarborg, dat de codeerschakelaar op MP 100 voor het bedrijf als zwembadmodule op 1 staat.
2. Waarborg, dat de installatie en de instellingen conform hoofdstuk 4 zijn uitgevoerd.
3. Voor de hele installatie de netspanning inschakelen.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

4. Neem de bedieningsunit overeenkomstig de installatiehandleiding in bedrijf en stel deze in.

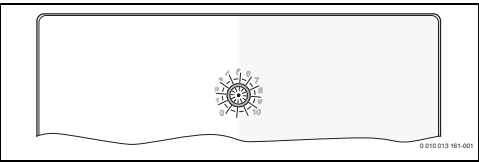
6 Storingen verhelpen



Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Voor schade, die ontstaat door reserveonderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

- Wanneer een storing niet kan worden verholpen, neemt u contact op met uw servicemonteur.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Bepaalde storingen worden ook op het display van de warmtepomp getoond.



Voor veranderen van de stand van de codeerschakelaar:

- Schakel de module stroomloos.

Bedrijfsindicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossingen
Constant uit	Voedingsspanning onderbroken.	► Voedingsspanning inschakelen.
	Zekering defect	► Vervang de zekering bij uitgeschakelde stroomvoorziening (→ afb. 13 aan einde document).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding	► BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen.
Constant rood	Codeerschakelaar op positie 3 – 10	► Codeerschakelaar correct instellen (→ hoofdstuk 4).
	interne storing	► Module vervangen.
Constant geel	Codeerschakelaar op positie 0 (reset)	► Codeerschakelaar correct instellen (→ hoofdstuk 4).
groen knipperend	Maximale kabel-lengte BUS-verbinding overschreden	► Kortere BUS-verbinding maken.
	→ Storingmelding in het display van de bedieningsunit.	► Bijbehorende instructie van de bedieningsunit en het servicehandboek bevatten meer aanwijzingen over storingen verhelpen.
Constant groen	geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 5

7 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden.

De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



Dit symbool geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd, maar moet worden ingeleverd bij verzamelpunten voor afvalverwerking en recycling.

Dit symbool geldt in landen waar de voorschriften voor elektronisch en elektrisch afval gelden bijv. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended)". Deze voorschriften bepalen het kader voor de terugname en recycling van gebruikte elektronische toestellen, zoals van toepassing in elk land.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke schade aan het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt recycling van elektronisch afval bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de bevoegde lokale autoriteiten, uw huisvuildienst of de dealer waar u het product hebt gekocht.

Hier vindt u meer informatie:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-to-pics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Lege batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingsystemen worden afgevoerd.

Índice

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança59

1.1 Explicação dos símbolos.59

1.2 Indicações gerais de segurança60

2 Informações sobre o produto60

2.1 Utilização numa estação de refrigeração passiva60

2.2 Material fornecido61

2.3 Dados técnicos61

2.4 Limpeza e conservação.....61

2.5 Acessórios complementares61

3 Instalação62

3.1 Instalação.....62

3.2 Conexão elétrica62

3.2.1 Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)62

3.2.2 Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)62

3.2.3 Esquemas de ligação com exemplos de instalação.....63

4 Configuração63

5 Colocação em funcionamento64

6 Eliminar avarias64

7 Proteção ambiental e eliminação65

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

Nas indicações de aviso, as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras de aviso são definidas e podem ser utilizadas no presente documento:

**PERIGO**

PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.

**AVISO**

AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.

**CUIDADO**

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

Outros símbolos

Símbolo	Significado
►	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

Indicações para grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se aos técnicos especializados em instalações de gás e de água, engenharia elétrica e aquecimento. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de instalação, de assistência técnica e de colocação em funcionamento (equipamento térmico, regulador de aquecimento, bombas, etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e directivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

Utilização conforme as disposições

- ▶ Utilizar o produto exclusivamente para a regulação de sistemas de aquecimento.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos daí resultantes.

Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

Apenas uma empresa especializada e autorizada deve efetuar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

- ▶ Não instalar o produto em espaços húmidos.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

Trabalhos elétricos

Os trabalhos elétricos apenas podem ser efetuados por técnicos especializados em instalações elétricas.

- ▶ Antes dos trabalhos elétricos:
 - Desligar a tensão de rede (todos os polos) e proteger contra uma reativação.
 - Verificar a inexistência de tensão.
- ▶ O produto requer diferentes tensões.
Não ligar o lado da baixa tensão à tensão de rede e vice-versa.
- ▶ Observar também os esquemas de ligação de outras partes do sistema.

Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a operação e as condições operacionais da instalação de aquecimento.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.

- ▶ Sobretudo nos pontos seguintes:
 - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

Danos devido à formação de gelo

Se a instalação não estiver em funcionamento, esta poderá congelar:

- ▶ Ter em atenção as indicações para a proteção anti-gelo.
- ▶ Deixar a instalação sempre ligada devido a funções adicionais, por ex. produção de água quente ou proteção anti-bloqueio.
- ▶ Reparar imediatamente quaisquer avarias que surjam.

2 Informações sobre o produto

- O módulo serve para o acionamento de uma piscina em combinação com uma bomba de calor com uma interface EMS 2/EMS plus. Assim, o circuito de aquecimento para a piscina é aquecido diretamente pela bomba de calor através de um misturador que é instalado a montante de um acumulador de inércia ou de um separador hidráulico.
- O módulo é utilizado para registar a temperatura da piscina e para o acionamento de um misturador, conforme especificado pela bomba de calor.
- Proteção anti-bloqueio: O motor da válvula misturadora ligado é monitorizado e movido brevemente após 24 horas de imobilização para evitar problemas mecânicos em caso de longos períodos de inatividade. Pelo mesmo motivo, o misturador é completamente deslocado pelo menos uma vez por semana.

Independentemente do número de outros componentes BUS, é permitido um máximo de um MP 100 como módulo de piscina num sistema.

2.1 Utilização numa estação de refrigeração passiva

Se o módulo for utilizado como peça de substituição numa estação de refrigeração passiva:

- ▶ Substituir de acordo com a figura 17 a figura 20 a partir da página 92.

2.2 Material fornecido

Figura 1 no final do documento:

- [1] Módulo
- [2] Bolsa com acessórios de instalação
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Instruções de instalação

2.3 Dados técnicos



Este produto corresponde, na sua construção e funcionamento, às diretivas europeias, assim como aos requisitos nacionais complementares. A conformidade foi comprovada com a identificação CE.

Pode solicitar a declaração de conformidade do produto. Para tal, contacte o endereço no verso destas instruções.

Dados técnicos	
Dimensões (L × A × P)	151 × 184 × 61 mm (outras medidas → figura 2 no final do documento)
Secção transversal máxima do condutor	• 2,5 mm² • 1,5 mm²
Tensões nominais	• BUS • Módulo de tensão de rede • Unidade de comando • Misturador • 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade) • 230 V AC, 50 Hz
Fusível	230 V, 1,6 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Consumo elétrico – standby	< 1 W
Caudal de potência máx.	• por ligação (VC1) • 100 W
Amplitude de medição do sensor temperatura	• limite inferior de erro • área de apresentação • limite superior de erro • < - 10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Temperatura ambiente perm.	0 ... 60 °C

Dados técnicos	
Tipo de protecção	• em instalação no equipamento térmico • é determinado pelo tipo de proteção do equipamento térmico • em instalação na parede • IP 44
Classe de proteção	I
N.º de ident.	Placa de características (→ figura 15 no final do documento)
Temperatura da verificação da pressão da esfera	75 °C
Grau de poluição	2

Tab. 2

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

Tab. 3 Valores de resistência do sensor de temperatura da piscina fornecido

2.4 Limpeza e conservação

- Se necessário, limpar a caixa com um pano húmido. Não utilizar quaisquer produtos de limpeza agressivos ou corrosivos.

2.5 Acessórios complementares

Consulte os dados exatos sobre os acessórios adequados no catálogo ou na página de internet do fabricante.

- Para circuito misto de piscina:
 - Motor da válvula misturadora; ligação a VC1 (para o posicionamento correto do misturador, observar a documentação técnica da bomba de calor instalada)
 - Sensor de temperatura da piscina, ligação a TC1.

Instalação dos acessórios complementares

- Instalar os acessórios complementares de acordo com as disposições legais e as instruções fornecidas.

3 Instalação



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

Tocar em peças elétricas que estejam sob tensão pode causar choques elétricos.

- ▶ Antes de instalar este produto: Desligar a tensão de rede em todos os polos do equipamento térmico e de todas as ligações BUS adicionais.
- ▶ Antes da colocação em funcionamento: Colocar cobertura (→ fig. 14 no final do documento).

3.1 Instalação

- ▶ Instalar o módulo na parede como apresentado no final do documento (→ fig. 3 até à fig. 5) ou numa calha (→ fig. 6).
- ▶ Remover o módulo da calha (→ figura 7 no final do documento).
- ▶ Instalar o sensor da temperatura da piscina TC1 (→ fig. 1 [3] no final do documento) no local adequado (→ fig. 16 no final do documento).

3.2 Conexão elétrica

- ▶ Tendo em consideração os regulamentos aplicáveis à ligação, utilizar pelo menos cabos elétricos do tipo H05 VV-...

3.2.1 Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)

- ▶ Em caso de secções transversais do condutor diferentes, utilizar a caixa de distribuição para a ligação das ligações BUS.
- ▶ Comutar as ligações BUS [B] como apresentado no final do documento através da caixa de distribuição [A] em estrela (→ figura 12) ou através das ligações BUS com 2 ligações BUS em série (→ figura 16).



Se o comprimento máximo total das conexões BUS entre todas as ligações BUS for ultrapassado ou se existir uma estrutura em anel no sistema BUS, a colocação em funcionamento da instalação não é possível.

Comprimento total máximo das conexões BUS:

- secção transversal do condutor de 100 m com $0,50 \text{ mm}^2$
- secção transversal do condutor de 300 m com $1,50 \text{ mm}^2$
- ▶ Para evitar interferências indutivas: instalar todos os cabos de baixa tensão separados dos cabos condutores de tensão de rede (distância mínima 100 mm).

- ▶ Em caso de influências externas indutivas (p. ex. de instalações FV), executar a ligação do cabo com blindagem (p. ex. LiYCY) e ligá-lo à terra de um lado. Não ligar a blindagem para o condutor de terra no módulo ao terminal de aperto, mas sim à terra, p. ex. terminal de condutor de terra ou tubos de água.

Em caso de extensão do cabo do sensor, utilizar as seguintes secções transversais do condutor:

- Secção transversal do condutor até 20 m com $0,75 \text{ mm}^2$ até $1,50 \text{ mm}^2$
- secção transversal do condutor de 20 m até 100 m com $1,50 \text{ mm}^2$
- ▶ Passar o cabo nas buchas pré-montadas e ligar de acordo com os esquemas de ligação.

3.2.2 Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)



A ocupação das ligações elétricas está dependente da instalação instalada. A descrição apresentada na figura 8 até 11 no final do documento, é uma sugestão para o processo de ligação elétrica. Alguns dos passos não são apresentados a preto. Isto torna mais fácil ver quais os passos que pertencem em conjunto.

- ▶ Utilizar apenas cabos elétricos da mesma qualidade.
- ▶ Ter em atenção a fase correta de instalação da ligação de rede.
Não é permitida uma ligação à rede através de uma ficha de contacto de segurança.
- ▶ Só ligar componentes módulos às saídas em conformidade com estas instruções. Não devem ser ligados quaisquer comandos adicionais que controlem outras peças da instalação.
- ▶ Introduzir o cabo nas buchas, ligar de acordo com os esquemas de montagem e proteger com os dispositivos de redução de tração contidos no equipamento fornecido (→ figura 8 até 11 no final do documento).



O consumo elétrico máximo dos componentes e módulos ligados não pode ultrapassar o caudal de potência indicado nas características técnicas do módulo.

- ▶ Se a alimentação da tensão de rede não for fornecida através da eletrónica do equipamento térmico, instalar no local um disjuntor de desconexão para todos os polos compatível com as normas (de acordo com a EN 60335-1) para interrupção da alimentação da tensão de rede.

3.2.3 Esquemas de ligação com exemplos de instalação

Os diagramas hidráulicos são apenas esquemáticos e dão uma indicação não vinculativa de um possível circuito hidráulico.

- ▶ Instalar os dispositivos de segurança conforme os regulamentos e normas locais vigentes.
- ▶ Mais informações e possibilidades podem obtidas nos documentos de planeamento ou nos regulamentos suplementares.

Legenda da fig. 16 no final do documento:

-  Condutor de terra
-  Temperatura/sensor da temperatura
-  fase (tensão de rede)
-  Condutor neutro

Designações dos terminais de aperto:

- 230 V AC ligação da tensão de rede
- BUS Ligação do sistema **BUS** EMS 2/EMS plus
- MC1 Ligação de pedido de calor para a piscina
- MD1 Bloquear ligação do aquecimento da piscina (opcional)
- OC1 Sem função
- PC1 Sem função
- T0 Sem função
- TC1 Ligação do sensor de temperatura da piscina (**Temperature sensor Circuit**)
- VC1 Ligação do motor da válvula misturadora (**Valve Circuit**):
Borne de ligação 43: misturador aberto (menos condução de calor para a piscina)
Borne de ligação 44: misturador fechado (mais condução de calor para a piscina)

Componentes do sistema:

- 230 V AC Tensão de rede
- BUS Sistema BUS EMS 2/EMS plus
- CON Unidade de comando EMS 2/EMS plus
- HC1... Circuito de aquecimento
- HS Equipamento térmico (**Heat Source**)
- MC1 Comando externo da piscina (opcional); se não ligar qualquer comando da piscina efetuar um shunt no borne de ligação MC1 (→ fig. 1 [2] no final do documento)
- MP 100 módulo MP 100
- TC1 Sensor de temperatura da piscina
- VC1 Motor da válvula misturadora

4 Configuração

Como as ligações MC1 e MD1 funcionam em direções opostas, existem várias possibilidades para integrar o MP 100 nos aparelhos de comando e bombas de piscina existentes. Também é possível definir o sentido lógico da ligação MD1 para que o aquecimento da piscina seja ativado quando o contacto está aberto ou fechado (ajuste padrão: contacto aberto). Isto permite que o MD1 atue como um interruptor adicional ligado em série. Isto resulta nas seguintes possibilidades:

MC1	MD1	Ligação externa lógica MD1	Aquecimento da piscina ativo?
Fechado	Aberto	Contacto aberto	Sim
Fechado	Fechado	Contacto aberto	Não
Aberto	Aberto	Contacto aberto	Não
Aberto	Fechado	Contacto aberto	Não
Fechado	Aberto	Contacto fechado	Não
Fechado	Fechado	Contacto fechado	Sim
Aberto	Aberto	Contacto fechado	Não
Aberto	Fechado	Contacto fechado	Não

Tab. 4

Interruptor de codificação

O interruptor de codificação deve ser colocado na posição 1 para a funcionalidade “Módulo de piscina”.

- 0: Reiniciar
- 1: Utilização como módulo de piscina (ajuste de origem)
- 2: Utilização na estação de refrigeração passiva (como peça de substituição)
- 3 – 10: Posição inválida
- ▶ Quando no estado sem corrente, roda o interruptor de codificação para a posição desejada.



Se possível, recomendamos que a instalação seja testada manualmente, utilizando a função de teste na unidade de comando.

5 Colocação em funcionamento



Efetuar corretamente todas as ligações elétricas e só depois realizar a colocação em funcionamento!

- ▶ Observar as instruções de instalação de todos os componentes o módulos da instalação.
- ▶ Apenas ligar a alimentação elétrica quando todos os módulos estiverem ajustados.

1. Assegurar de que o interruptor de codificação no MP 100 está regulado em 1 para a operação como módulo de piscina.
2. Assegurar que a instalação e os ajustes foram efetuados de acordo com o capítulo 4.
3. Ligar a tensão de rede de todo o sistema.

Se os indicadores de funcionamento dos módulos acendem permanentemente a verde:

4. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com o manual de instalação anexado e ajustar em conformidade.

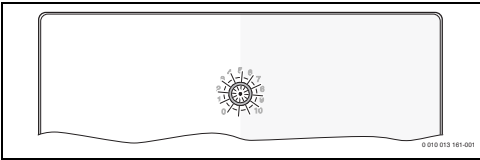
6 Eliminar avarias



Somente deverão ser utilizadas peças de substituição originais. O fabricante exclui qualquer responsabilidade por danos causados por peças de substituição que não tenham sido fornecidas pelo mesmo.

- ▶ Caso não consiga resolver uma avaria, deve entrar em contacto com o técnico de assistência responsável.

O indicador de funcionamento mostra o estado de operação do módulo.



Algumas avarias são também apresentadas no visor da bomba de calor.



- Antes de alterar a posição do interruptor de codificação:
- ▶ Desligar o módulo da corrente.

Indicador de funcionamento	Causa possível	Soluções
desligado permanente	Alimentação elétrica interrompida.	▶ Ligar a alimentação elétrica.
	Fusível com defeito	▶ Substituir o fusível com a alimentação elétrica desligada (→ figura 13 no final do documento).
	Curto-circuito na ligação BUS	▶ Verificar ligação BUS e, se necessário, reparar.
vermelho permanentemente	Interruptor de codificação na posição 3 – 10	▶ Ajustar corretamente o interruptor de codificação correto (→ capítulo 4).
	Avaria interna	▶ Substituir o módulo.
continuamente amarelo	Interruptor de codificação na posição 0 (Reiniciar)	▶ Ajustar corretamente o interruptor de codificação correto (→ capítulo 4).
Verde intermitente	comprimento máximo do cabo da ligação BUS excedido	▶ Estabelecer a ligação BUS curta.
	→ Indicação de falha no visor da unidade de comando.	▶ As instruções correspondentes à unidade de comando e o manual de serviço contêm mais informações sobre a resolução de avarias.
permanentemente verde	sem avaria	Modo otimizado

Tab. 5

7 Proteção ambiental e eliminação

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

Qualidade dos produtos, rentibilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca. Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterias

As baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias gastas devem ser descartadas nos sistemas de recolha locais.

Vsebina

1	Razlaga simbolov in varnostna opozorila	66
1.1	Razlage simbolov	66
1.2	Splošni varnostni napotki	67
2	Podatki o proizvodu	67
2.1	Uporaba v pasivni hladilni postaji	67
2.2	Obseg dobave	67
2.3	Tehnični podatki	68
2.4	Čiščenje in nega	68
2.5	Dopolnilna dodatna oprema	68
3	Namestitve	69
3.1	Namestitev	69
3.2	Električni priključek	69
3.2.1	Priklop BUS-povezave in temperaturnih tipal (malonapetostna stran)	69
3.2.2	Priklop električnega napajanja, črpalke in mešalnega ventila (omrežna stran)	69
3.2.3	Priključne sheme s primeri ogrevalnih sistemov	70
4	Konfiguracija	70
5	Zagon	71
6	Odpravljanje motenj	71
7	Varovanje okolja in odstranjevanje	72

1 Razlaga simbolov in varnostna opozorila

1.1 Razlage simbolov

Varnostna opozorila

Varnostna opozorila izražajo vrsto in težo posledic, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Določene so naslednje opozorilne besede in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:

**NEVARNO**

NEVARNO pomeni, da bodo zagotovo nastopile hujše telesne ali smrtno nevarne poškodbe.

**POZOR**

OPOZORILO opozarja, da grozi nevarnost težkih ali smrtno nevarnih telesnih poškodb.

**PREVIDNO**

PREVIDNO pomeni, da lahko pride do lažjih ali srednje težkih telesnih poškodb.

OPOZORILO

POZOR pomeni, da lahko pride do materialne škode.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi, so v teh navodilih označene s simbolom Info.

Dodatni simboli

Simbol	Pomen
►	Korak opravila
→	Navzkrižno sklicevanje na drugo mesto v dokumentu
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošni varnostni napotki

Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za namestitve so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne tehnike in elektrotehnike. Upoštevatelj je treba vse napotke v vseh navodilih. V primeru neupoštevanja navodil lahko pride do materialne škode in telesnih poškodb, tudi smrtno nevarnosti.

- ▶ Pred montažo preberite navodila za montažo, servis in zagon (generator toplote, regulator ogrevanja, črpalke itd.).
- ▶ Upošteвайте varnostne napotke in opozorila.
- ▶ Upošteвайте nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- ▶ Opravljena dela dokumentirajte.

Predvidena uporaba

- ▶ Proizvod se uporablja izključno za regulacijo ogrevalnih sistemov.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

Namestitev, zagon in vzdrževanje

Namestitev, zagon in vzdrževanje sme izvajati le strokovno usposobljen inštalater.

- ▶ Proizvoda ne nameščajte v vlažnih prostorih.
- ▶ Vgradite samo originalne nadomestne dele.

Električna dela

Elektroinštalacijska dela smejo izvajati samo strokovnjaki za električne inštalacije.

- ▶ Pred deli na električni opremi:
 - Napravo odklopite od električnega omrežja (vse pole) in preprečite ponovni vklop.
 - Preverite odsotnost napetosti.
- ▶ Proizvod uporablja različne višine in vrste napetosti. Strani z malo napetostjo ne priključujte na električno omrežje in obratno.
- ▶ Upošteвайте tudi priključne sheme drugih delov sistema.

Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite in seznanite z uporabo ter pogoji uporabe ogrevalnega sistema.

- ▶ Razložite, kako se proizvod uporablja – pri tem pa bodite posebej pozorni na vsa opravila, ki so pomembna za varnost.

- ▶ Zlasti opozorite na naslednje:
 - Predelavo ali zagon naprave lahko opravi samo pooblaščen specialistizirano podjetje.
 - Za zanesljivo in okolju prijazno obratovanje se zahteva pregled najmanj enkrat letno in čiščenje ter vzdrževanje po potrebi.
- ▶ Nakažite možne posledice (telesne poškodbe, smrtno nevarne poškodbe, materialna škoda) izostankov ali nestrokovno opravljenega pregleda, čiščenja in vzdrževanja.
- ▶ Uporabniku predajte navodila za namestitev in uporabo, da jih shrani.

Poškodbe zaradi zmrzali

Če naprava pozimi, ko obstaja nevarnost zmrzali, ne obratuje, lahko voda v sistemu zmrzne:

- ▶ Upošteвайте napotke za zaščito proti zmrzovanju.
- ▶ Napravo pustite vedno vključeno zaradi dodatnih funkcij, npr. zaradi priprave sanitarne vode ali zaščite pred blokado.
- ▶ Nastale motnje naj takoj odpravi serviser.

2 Podatki o proizvodu

- Modul se uporablja za krmljenje bazena v povezavi s toplotno črpalco z a EMS 2/EMS plus-Vmesnik. Pri tem se ogrevalni krog za bazen preko mešalnega ventila ogreva neposredno iz toplotne črpalke, nameščen pa je pred zalogovnikom ali hidravličnim ločevalnim elementom.
- Modul se uporablja za beleženje temperature bazena in krmljenje mešalnika glede na specifikacije toplotne črpalke.
- Zaščita pred blokado: priključen motor mešalnika se nadzoruje in po 24 urah mirovanja za kratek čas premakne, da se izogne mehanskim težavam med dolgimi obdobji nedejavnosti. Iz istega razloga se mešalnik v celoti premakne vsaj enkrat na teden.

Ne glede na število drugih udeležencev BUS ima sistem lahko največ enega MP 100dovoljen kot modul bazena.

2.1 Uporaba v pasivni hladilni postaji

Če se modul uporablja kot rezervni del v pasivni hladilni postaji:

- ▶ Menjava po slikah 17 na sliko 20s strani 92 narediti.

2.2 Obseg dobave

Slika 1 na koncu dokumenta:

- [1] Modul
- [2] Vrečka z montažnim priborom
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Navodila za namestitev

2.3 Tehnični podatki



Ta izdelek je skladen z evropskimi direktivami in dopolnilnimi nacionalnimi zahtevami glede zasnov in delovnih lastnosti. Skladnost je potrjena z oznako CE dokazano.

Izjavo o skladnosti proizvoda lahko dobite na zahtevo. Obrnite se na naslov na zadnji strani tega priročnika.

Tehnični podatki	
Mere (Š × V × G)	151 × 184 × 61 mm (druge dimenzije → sl. 2 na koncu dokumenta)
Največji presek vodnika	
- Priključna sponka 230 V - Priključna sponka nizka napetost	2,5 mm² 1,5 mm²
Nazivne napetosti	
- OBUS - Modul omrežne napetosti - Regulator ogrevanja - Mešalni ventil	15 V DC (zaščita pred napačno priključitvijo polov) 230 V AC, 50 Hz 15 V DC (zaščita pred napačno priključitvijo polov) 230 V AC, 50 Hz
Varovalka	230 V, 1,6 AT
Podatkovni vmesnik BUS	EMS 2/EMS plus
Lastna poraba – Stanje pripravljenosti	< 1 W
maks. izhodna moč	
na priključek (VC1)	100 W
Merilno območje temperaturni senzor	
- spodnja meja motnje - območje prikaza - zgornja meja motnje	< – 10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C
Dovoljena temperatura okolice	0 ... 60 °C
Stopnja zaščite	
- pri vgradnji v generator toplote - pri stenski montaži	- je določeno s stopnjo zaščite generatorja toplote - IP 44
Zaščitni razred	I
Ident. št.	Napisna ploščica (→ sl. 15 na koncu dokumenta)

Tehnični podatki	
Temperatura pri preskusu z jekleno kroglico	75 °C
Stopnja umazanosti	2

Tab. 2

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

Tab. 3 *Vrednosti upora senzorja temperature zaprtega bazena*

2.4 Čiščenje in nega

- Po potrebi ohišje obrišite z vlažno krpo. Pri tem ne uporabljajte abrazivnih ali jedkih sredstev za čiščenje in čistil.

2.5 Dopolnilna dodatna oprema

Točne podatke o primerni dodatni opremi najdete v katalogu ali na spletni strani proizvajalca.

- Za krog mešanih bazenov:
 - motor mešalnika; Priključek na VC1 (za pravilen položaj mešalne armature glej tehnično dokumentacijo vgrajene toplotne črpalke)
 - Senzor temperature bazena; Povezava s TC1.

Montaža dodatne opreme

- Dodatno opremo namestite v skladu z zakonskimi predpisi in priloženimi navodili.

3 Nameštitev



POZOR

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

Dotikanje električnih delov pod napetostjo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Pred namestitvijo tega proizvoda: kotel in vse dodatne BUS-udeležence na vseh polih ločite od električnega omrežja.
- ▶ Pred uporabo: pritrdite pokrov (→ Slika 14 na koncu dokumenta).

3.1 Nameštitev

- ▶ Modul, kot je prikazan na koncu dokumenta na steni (→ Slika 3 na sliko 5) ali na DIN letev (→ Slika 6) namestite.
- ▶ Modul odstranite z U-profila (→ sl. 7 na koncu dokumenta).
- ▶ Senzor temperature bazena TC1 (→ Slika 1 [3] na koncu dokumenta) na primernem mestu (→ Slika 16 na koncu dokumenta).

3.2 Električni priključek

- ▶ Ob upoštevanju veljavnih predpisov uporabite za priklop najmanj električne kable tipa H05 VV-....

3.2.1 Priklop BUS-povezave in temperaturnih tipal (malonapetostna stran)

- ▶ Če so prerezi vodnikov različni, uporabite razdelilno omarico za priklop udeležencev BUS-a.
- ▶ Priključite udeležence BUS [B], kot je prikazano na koncu dokumenta, prek razdelilne omarice [A] v zvezdi (→ slika 12) ali preko udeležencev BUS z 2 BUS povezavama v seriji (→ slika 16).



Če je maksimalna skupna dolžina BUS-povezav med vsemi napravami, priključenimi na BUS-vodilo, prekoračena ali če ima BUS-sistem obročno arhitekturo, naprave ni mogoče zagnati.

Največja skupna dolžina BUS-povezav:

- 100 m s presekom vodnika 0,50 mm²
- 300 m s presekom vodnika 1,50 mm²
- ▶ Da bi preprečili induktivne vplive: vse nizkonapetostne kable polagajte ločeno od močnostnih omrežnih kablov (min. razmik 100 mm).

- ▶ Pri zunanjih induktivnih vplivih (npr. fotovoltaičnih naprav) izvedite kabelsko povezavo z opletom (npr. LiVCY) in ga na eni strani ozemljite. Zaščitne izolacije ne priključite na priključno sponko za zaščitni vodnik v modulu, ampak na hišno ozemljitev, npr. prek proste sponke zaščitnega vodnika ali vodovodne cevi.

Pri podaljševanju napeljave tipala uporabite naslednje prereze vodnikov:

- do 20 m s presekom vodnika 0,75 mm² do 1,50 mm²
- od 20 m do 100 m s presekom vodnika 1,50 mm²
- ▶ Kabel napeljite skozi vnaprej sestavljene uvodnice in priključite v skladu s priključnimi shemami.

3.2.2 Priklop električnega napajanja, črpalke in mešalnega ventila (omrežna stran)



Razpored električnih priključkov je odvisen od nameščenega sistema. Opis na koncu dokumenta, predstavljen na sl. 8 do 11, je predlog za potek električnega priklopa. Nekateri koraki delno niso prikazani črno. Tako je lažje videti, kateri koraki spadajo skupaj.

- ▶ Uporabite samo električne kable enakega preseka.
- ▶ Pazite na fazno pravilno montažo električnega priključka. Omrežni priključek prek vtiča z zaščitnim kontaktom ni dovoljen.
- ▶ Komponente in dele na izhode priključite samo v skladu s temi navodili. Ne priklapljajte dodatnih krmilnih elementov, ki krmilijo nadaljnje dele sistema.
- ▶ Kable speljite skozi uvodnice, priključite jih v skladu s priključnimi shemami in jih zavarujte s razbremenilkami v obsegu dobave (→ sl. 8 do 11 na koncu dokumenta).



Maksimalna lastna poraba priključenih komponent in delov ne sme preseči maksimalne izhodne moči, navedene v tehničnih podatkih modula.

- ▶ Če oskrba z električno energijo ne poteka prek elektronike generatorja toplote, mora inštalater za prekinitev oskrbe z električno energijo namestiti vsesplošno ločilno pripravo, ki ustreza standardu (v skladu z EN 60335-1).

3.2.3 Priključne sheme s primeri ogrevalnih sistemov

Hidravlični prikazi so samo shematski in neobvezujoče prikazujejo možni hidravlični tokokrog.

- ▶ Izvedite varnostne naprave v skladu z veljavnimi standardi in lokalnimi predpisi.
- ▶ Dodatne informacije in možnosti najdete v dokumentaciji za načrtovanje ali razpisu.

Legenda k sl. 16 na koncu dokumenta:

- ⊕ Zaščitni vodnik
- 9 Temperatura/temperaturno tipalo
- L Faza (omrežna napetost)
- N Nevtralni vodnik

Oznake za priključne sponke:

- 230 V AC Priključek na omrežno napetost
- BUS Povezava**AVTOBUS**-SistemEMS 2/EMS plus
- MC1 Priključna toplotna zahteva za bazen
- MD1 Blok priključek za ogrevanje bazena (opcijsko)
- OC1 Brez funkcije
- PC1 Brez funkcije
- T0 Brez funkcije
- TC1 Priključitev senzorja temperature bazena (**T**emperaturni senzor **C**vezje)
- VC1 Priključni motor mešalnika (**V**alve **C**vezje):
Priključna sponka 43: mešalni ventil odprt (manj dovvedene toplote bazenu)
Priključna sponka 44: mešalni ventil zaprt (več dovvedene toplote bazenu)

Sestavni deli sistema:

- 230 V AC Omrežna napetost
- BUS BUS sistem EMS 2/EMS plus
- CON Upravljalnik EMS 2/EMS plus
- HC1... Ogrevalni krogi
- HS generator toplote (**H**jesti **S**vir)
- MC1 Zunanji nadzor bazena (opcijsko); Če ni nadzora bazena, povežite most na terminal MC1 (→Slika 1[2] na koncu dokumenta)
- MP 100 Modul MP 100
- TC1 Senzor temperature bazena
- VC1 Motor mešalnika

4 Konfiguracija

Zaradi nasprotnih funkcionalnosti konektorjev MC1 in MD1 obstaja več možnosti za MP 100integrirati v obstoječe bazenske krmilne enote in črpalke. Možna je tudi nastavitev logične smeri povezave MD1, tako da se grelnik bazena aktivira, ko je kontakt odprt ali ko je kontakt zaprt (tovarniška nastavitev: odprt kontakt). To omogoča, da MD1 deluje kot dodatno zaporedno povezano stikalo. To odpira naslednje možnosti:

MC1	MD1	Logična zunanja povezava MD1	Ogrevanje bazena aktivno?
Zaprto	Odpri	Odpri kontakt	Da
Zaprto	Zaprto	Odpri kontakt	Ne
Odpri	Odpri	Odpri kontakt	Ne
Odpri	Zaprto	Odpri kontakt	Ne
Zaprto	Odpri	Zaprto stik	Ne
Zaprto	Zaprto	Zaprto stik	Da
Odpri	Odpri	Zaprto stik	Ne
Odpri	Zaprto	Zaprto stik	Ne

Tab. 4

kodirno stikalo

Kodirno stikalo mora biti„Modul bazena“nastavite na položaj 1.

- 0: Ponastavi
- 1: Uporaba kot modul bazena (osnovna nastavitev)
- 2: Uporaba v pasivni hladilni postaji (kot rezervni del)
- 3 – 10: Neveljaven položaj
- ▶ Obrnite kodirno stikalo v želeni položaj, ko je napajanje izklopljeno.



Če je mogoče, priporočamo, da namestitev preizkusite ročno s funkcijo testa na krmilni enoti.

5 Zagon



Najprej pravilno priključite vse priključke in šele nato zaženite sistem!

- Upoštevajte navodila za montažo komponent in sklopov sistema.
- Električno napajanje vklopite šele, ko so nastavljeni vsi moduli.

1. Prepričajte se, da je stikalo za kodiranje vklopljeno MP 100za delovanje kot bazenski modul je nastavljen na 1.
2. Prepričajte se, da so namestitvev in nastavitve izvedene v skladu s poglavjem 4potekala.
3. Priključite omrežno napetost na celoten sistem.

Če prikaz obratovalnega stanja modula sveti neprekinjeno zeleno:

4. Zaženite obratovanje upravljalne enote v skladu s priloženimi navodili za namestitvev in jo ustrezno nastavite.

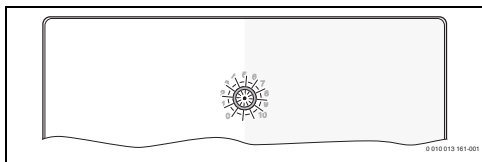
6 Odpravljanje motenj



Uporabljajte samo originalne nadomestne dele. Škoda, nastala zaradi nadomestnih delov, ki jih ni dobavil proizvajalec, je izvzeta iz garancije.

- Če motnje ni mogoče odpraviti, se obrnite na pooblaščenega serviserja.

Indikator obratovalnega stanja prikazuje delovno stanje modula.



Nekatere napake so prikazane tudi na prikazovalniku toplotne črpalke.



Preden spremenite položaj kodirnega stikala:

- Izklopite napajanje modula.

Indikator obratovalnega stanja	Možni vzrok	Rešitev
Ne sveti	Napajanje je prekinjeno.	► Vključite električno napajanje.
	Okvarjena varovalka	► Varovalko zamenjajte pri izključenem električnem napajanju (→ sl. 13 na koncu dokumenta).
	Kratek stik BUS-povezave	► Preverite povezavo BUS in po potrebi popravite.
Sveti rdeče	Kodirno stikalo v položaju 3 – 10	► Pravilno nastavite kodirno stikalo (→ poglavje 4).
	Interna motnja	► Zamenjajte modul.
stalno rumena	Kodirno stikalo v položaj 0 (ponastavitev)	► Pravilno nastavite kodirno stikalo (→ poglavje 4).
zeleno utripajoča	Maksimalna dolžina kablov BUS-povezave je prekoračena	► Vzpostavite krajšo BUS-povezavo.
	→ Sporočilo o napaki na zaslonu regulatorja.	► Priložena navodila za regulator ogrevanja in servisni priročnik vsebujeta dodatne napotke za odpravljanje motenj.
Sveti zeleno	Ni motenj	Normalno obratovanje

Tab. 5

7 Varovanje okolja in odstranjevanje

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch. Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja ob upoštevanju gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Embalaža

Pri embalaranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Odslužene naprave vsebujejo snovi, ki jih je mogoče reciklirati. Sklope je mogoče enostavno ločiti. Umetne snovi so označene.

Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

Odpadna električna in elektronska oprema



Ta simbol pomeni, da proizvoda ne smete odstranjevati skupaj z drugimi odpadki, pač pa ga je treba oddati na zbirnih mestih odpadkov za obdelavo, zbiranje, reciklažo in odstranjevanje.

Simbol velja za države s predpisi za elektronske odpadke, kot je npr. "Evropska direktiva 2012/19/ES o odpadni električni in elektronski opremi". Ti predpisi določajo okvirne pogoje, ki veljajo za vračilo in recikliranje odpadne elektronske opreme v posameznih državah.

Ker lahko elektronske naprave vsebujejo nevarne snovi, jih je treba odgovorno reciklirati, da se omeji morebitno okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi. Poleg tega recikliranje odpadnih elektronskih naprav prispeva k ohranjanju naravnih virov.

Za nadaljnje informacije o okolju prijaznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme se obrnite na pristojne lokalne organe, na vaše podjetje za ravnanje z odpadki ali na prodajalca, pri katerem ste kupili proizvod.

Več informacij najdete na naslednji povezavi:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterij

Baterij ni dovoljeno metati med gospodinjske odpadke.

Izrabljene baterije je treba odstraniti v skladu z lokalnim sistemom zbiranja odpadkov.

Sadržaj

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva.....	73
1.1 Objašnjenja simbola	73
1.2 Opšta sigurnosna uputstva	74
2 Podaci o proizvodu	74
2.1 Korišćenje u pasivnoj rashladnoj stanici	74
2.2 Sadržaj pakovanja	74
2.3 Tehnički podaci	75
2.4 Čišćenje i nega.....	75
2.5 Dodatni pribor	75
3 Instalacija	76
3.1 Instalacija	76
3.2 Električni priključak	76
3.2.1 Priključak BUS-veze i senzora temperature (niskonaponski deo)	76
3.2.2 Priključak za snabdevanja naponom, pumpu i mešač (mrežni deo)	76
3.2.3 Šeme priključivanja s primerima sistema ...	77
4 Konfiguracija	77
5 Puštanje u rad	78
6 Otklanjanje smetnji.....	78
7 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada	79

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenja simbola

Upozorenja

Signalne reči u upozorenjima označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i moguće je da su korišćene u ovom dokumentu:



OPASNOST

OPASNOST znači da može da dođe do teških telesnih povreda i povreda opasnih po život.



UPOZORENJE

UPOZORENJE znači da može da dođe do teških do smrtnih telesnih povreda.



OPREZ

OPREZ znači da može da dođe do lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA

PAŽNJA znači da može da dođe do materijalne štete.

Važne informacije



Važne informacije za pojave za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalne štete, označene simbolom za informacije.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
►	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

▲ Uputstva za ciljnu grupu

Ovo uputstvo za instalaciju namenjeno je stručnim licima za gasne i vodovodne, grejne i električne instalacije. Instrukcije iz svih uputstava moraju da se poštuju. U suprotnom može doći do materijalnih šteta i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Pre instalacije pročitati uputstva za instalaciju, servisiranje i puštanje u rad (generator toplote, regulator grejanja, pumpe itd.).
- ▶ Obratiti pažnju na sigurnosna uputstva i upozorenja.
- ▶ Voditi računa o nacionalnim i regionalnim propisima, tehničkim pravilnicima i smernicama.
- ▶ Izvedene radove treba dokumentovati.

▲ Pravilna upotreba

- ▶ Proizvod koristiti isključivo za regulaciju sistema grejanja.

Svaka drugačija upotreba je nepravilna. Kvarovi koji nastanu usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćeni garancijom.

▲ Ugradnja, puštanje u rad i održavanje

Instalaciju, puštanje u rad i održavanje smeju da izvede samo ovlašćeni specijalizovani servisi.

- ▶ Proizvod ne instalirati u vlažnim prostorijama.
- ▶ Ugrađivati samo originalne rezervne delove.

▲ Električarski radovi

Električarske radove smeju da izvede samo stručna lica za električne instalacije.

- ▶ Pre električarskih radova:
 - Mrežno napajanje isključiti (sve faze) i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.
 - Proveriti da li je sistem bez napona.
- ▶ Proizvodu je potreban različit napon. Niskonaponsku stranu ne uključivati na mrežni napon i obrnuto.
- ▶ Takođe obratite pažnju na šeme povezivanja za druge komponente sistema.

▲ Predavanje sistema korisniku

Prilikom predavanja sistema korisniku, informisati ga o rukovanju i radnim uslovima sistema grejanja.

- ▶ Objasniti rukovanje – naročito obratiti pažnju na sva rukovanja relevantna za bezbednost.
- ▶ Naročito mu ukazati nasledeće:
 - Modifikacije ili servisiranje sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
 - Za siguran i ekološki rad potrebna je najmanje jedna kontrola godišnje, kao i čišćenje po potrebi i održavanje.

- ▶ Moguće su posledice (povrede lica, čak i opasnost po život ili materijalna šteta) usled nedostatka ili nestručno obavljenih kontrola, čišćenja i održavanja.
- ▶ Korisniku predati uputstva za instalaciju i rukovanje koja treba da čuva.

▲ Oštećenja zbog mraza

Ako sistem ne radi, može da se zaledi:

- ▶ Pridržavati se uputstva za zaštitu od zamrzavanja.
- ▶ Sistem uvek ostavljati uključen zbog dodatnih funkcija, kao što su npr. priprema tople vode ili zaštita od blokade.
- ▶ Eventualne smetnje treba odmah otkloniti.

2 Podaci o proizvodu

- Ovaj modul služi za upravljanje bazenom u kombinaciji sa toplotnom pumpom sa EMS 2/EMS plus portom. Pri tom se grejni krug za bazen direktno zagreva toplotnom pumpom preko mešača i instaliran je ispred akumulacionog bojera ili hidrauličnog odvajanja.
- Modul služi za registrovanje temperature u bazenu i za upravljanje mešačem na osnovu specifikacija toplotne pumpe.
- Zaštita od blokade: Povezani motor mešača se nadgleda i nakratko pomera nakon 24 sata mirovanja kako bi se izbegli mehanički problemi tokom dugih perioda neaktivnosti. Iz istog razloga, mešač se u potpunosti pomera najmanje jednom nedeljno.

Bez obzira na broj drugih učesnika BUS-a, u sistemu je dozvoljen najviše jedan MP 100 kao modul bazena.

2.1 Korišćenje u pasivnoj rashladnoj stanici

Ako se modul koristi kao rezervni deo u pasivnoj rashladnoj stanici:

- ▶ Izvršiti zamenu prema sl. 17 do sl. 20 od strane 92.

2.2 Sadržaj pakovanja

Slika 1 na kraju dokumenta:

- [1] Modul
- [2] Kesa sa priborom za instalaciju
- [3] Installations-Set Schwimmbad-Temperaturfühler TC1
- [4] Uputstvo za instalaciju

2.3 Tehnički podaci



Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod odgovara evropskim smernicama kao i dodatnim nacionalnim propisima. Usaglašenost se dokazuje pomoću CE-oznake.

Možete da tražite izjavu o usklađenosti proizvoda. U tu svrhu se obratite na adresu navedenu na poslednjoj strani ovog uputstva.

Tehnički podaci	
Dimenzije (Š × V × D)	151 × 184 × 61 mm (ostale dimenzije → slika 2 na kraju dokumenta)
Maksimalni poprečni presek provodnika	2,5 mm² 1,5 mm²
- Priključna stezaljka 230 V - Priključna stezaljka za mali napon	
Nominalni naponi	- BUS 15 V DC (zaštićeno od zamene polova) 230 V AC, 50 Hz - Modul mrežnog napona - Upravljačka jedinica 15 V DC (zaštićeno od zamene polova) 230 V AC, 50 Hz - Mešač
Osigurač	230 V, 1,6 AT
BUS interfejs	EMS 2/EMS plus
Potrošnja energije u – Standby režimu	< 1 W
maks. izlazna snaga	
po priključku (VC1)	100 W
Merni opseg senzora temperature	
- donja granica greške - Područje prikaza - gornja granica greške	< – 10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C
dovz. temp. okruž.	0 ... 60 °C
Vrsta zaštite	
- kod ugradnje u generator toplote - kod zidne instalacije	- određeno je vrstom zaštite izvora toplote - IP 44
Klasa zaštite	I
Ident. br.	Tipska pločica (→ slika 15 na kraju dokumenta)

Tehnički podaci	
Temperatura testa pritiskom kuglice	75 °C
Stepen prljanja	2

tab. 2

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

tab. 3 Vrednosti otpora priloženog senzora temperature bazena

2.4 Čišćenje i nega

- Kućiste po potrebi istrljati vlažnom krpom. Pritom ne koristiti abrazivna ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.

2.5 Dodatni pribor

Tačne podatke o odgovarajućoj dodatnoj opremi naći ćete u katalogu ili na internet stranici proizvođača.

- Za mešoviti krug bazena:
 - motor mešača; priključak na VC1 (za pravilno pozicioniranje mešača pogledajte tehničku dokumentaciju instalirane toplotne pumpe)
 - Senzor temperature bazena; priključak na TC1.

Instalacija dodatne opreme

- Instalirati dodatnu opremu u skladu sa zakonskim propisima i isporučenim uputstvima.

3 Instalacija



UPOZORENJE

Opasnost po život usled električne struje!

Kontakt sa električnim delovima pod naponom može da dovede do strujnog udara.

- Pre instalacije ovog proizvoda: Generator toplote i sve ostale BUS-jedinice potpuno isključiti iz struje.
- Pre puštanja u rad: staviti poklopce (→ sl. 14 a kraju dokumenta).

3.1 Instalacija

- Modul instalirati na zid kao što je prikazano na kraju dokumenta (→ sl. 3 do sl. 5) ili na noseću šinu (→ sl. 6).
- Skidanje modula sa profilne šine (→ slika 7 na kraju dokumenta).
- Senzor temperature bazena TC1 (→ sl. 1 [3] na kraju dokumenta) instalirati na odgovarajućem mestu (→ sl. 16 na kraju dokumenta).

3.2 Električni priključak

- Uz poštovanje važećih propisa, za priključivanje koristiti električni kabl tipa H05 VV-...

3.2.1 Priključak BUS-veze i senzora temperature (niskonaponski deo)

- Kod provodnika različitih prečnika: koristiti razvodnu kutiju za priključivanje BUS-učesnika.
- BUS učesnike [B] kao što je prikazano na kraju dokumenta preko razvodne utičnice [A] spregnuti u zvezdu (→ slika 12) ili preko BUS učesnika sa 2 BUS priključka na red (→ slika 16).



Ako se prekorači maksimalna ukupna dužina BUS-veza između svih učesnika BUS sistema ili u BUS-sistemu postoji prstenasta struktura, puštanje sistema u rad nije moguće.

Maksimalna ukupna dužina BUS-veza:

- 100 m sa 0,50 mm² poprečnim presekom provodnika
- 300 m sa 1,50 mm² poprečnim presekom provodnika
- Izbegavanje negativnog uticaja indukcije: sve niskonaponske kablove instalirati odvojeno od kablova na mrežnom naponu (minimalno rastojanje 100 mm).

- U slučaju induktivnih spoljnih uticaja (npr. PV uređaji) treba instalirati zaštićeni kabl (npr. LiYCY), a zaštitu uzemljiti na jednoj strani. Zaštitu ne povezivati na priključnu stezaljku zaštitnog provodnika u modulu, već na uzemljenje kućišta, npr. na slobodnu stezaljku zaštitnog provodnika ili na vodovodnu cev.

Prilikom produžavanja kabla za senzor upotrebiti sledeće prečnike kabla:

- Do 20 m sa poprečnim presekom kabla od 0,75 mm² do 1,50 mm²
- 20 m do 100 m sa poprečnim presekom kabla od 1,50 mm²
- Kablove sprovesti kroz već montirane uvodnice i priključiti prema priključnim šemama.

3.2.2 Priključak za snabdevanja naponom, pumpu i mešač (mrežni deo)



Konfigurisanje električnih priključaka zavisi od instaliranog sistema. Opis ilustrovan na kraju dokumenta na slici 8 do 11 predstavlja predlog za izvođenje električnog priključka. Koraci radnje delimično nisu prikazani crno. Tako se lako prepozna koji koraci radnje idu zajedno.

- Koristiti samo kablove istog kvaliteta.
- Vodite računa o ispravnim fazama kod instalacije mrežnog priključka. Mrežni priključak preko utikača sa zaštitnim kontaktom nije dozvoljen.
- Na izlaze priključivati samo komponente i sklopove u skladu sa ovim uputstvom. Ne priključivati dodatna upravljanja, koja upravljaju drugim delovima sistema.
- Kablove sprovesti kroz uvodnice, priključiti prema priključnim šemama i osigurati priloženim elementima za mehaničko rasterećenje kablova (→ slika 8 do 11 na kraju dokumenta).



Maksimalna potrošnja energije priključenih komponenti i sklopova ne sme da prekorači izlaznu snagu navedenu u tehničkim podacima modula.

- Ako se napajanje naponom mreže ne vrši preko elektronike izvora toplote, na strani objekta u svrhu prekida napajanja naponom mreže instalirati rastavni uređaj za sve polove u skladu sa standardom (prema EN 60335-1).

3.2.3 Šeme priključivanja s primerima sistema

Hidraulične ilustracije samo su šematske i daju neobaveznu informaciju o mogućem hidrauličnom sklopu.

- ▶ Bezbednosne uređaje izvesti u skladu sa važećim standardima i lokalnim propisima.
- ▶ Više informacija i mogućnosti možete pronaći u projektnoj dokumentaciji ili ponudi.

Legenda uz sl. 16 na kraju dokumenta:

⊕	Zaštitni provodnik
9	Temperatura/senzor za temperaturu
L	Faza (napon mreže)
N	Neutralni provodnik

Oznake priključnih stezaljki:

230 V AC	Priključivanje napona mreže
BUS	Priključak BUS sistema EMS 2/EMS plus
MC1	Priključak za zahtev za toplotom za bazen
MD1	Priključak za blokiranje grejanja bazena (opcija)
OC1	Nema funkciju
PC1	Nema funkciju
TO	Nema funkciju
TC1	Priključak senzora temperature bazena (Temperature sensor Circuit)
VC1	Priključak motora mešača (Valve Circuit): Priključna stezaljka 43: mešač otvoren (manje dovoda toplote do bazena) Priključna stezaljka 44: mešač zatvoren (više dovoda toplote do bazena)

Sastavni delovi sistema:

230 V AC	Napon mreže
BUS	BUS sistem EMS 2/EMS plus
CON	Upravljačka jedinica EMS 2/EMS plus
HC1...	Grejni krugovi
HS	Generator toplote (Heat Source)
MC1	Eksterni upravljački uređaj bazena (opcija); kada ne postoji upravljački uređaj bazena, na priključnu stezaljku MC1 (→ sl. 1 [2] na kraju dokumenta)
MP 100	Modul MP 100
TC1	Senzor temperature bazena
VC1	Motor mešača

4 Konfiguracija

Zbog suprotstavljene funkcionalnosti priključaka MC1 i MD1, postoji nekoliko mogućnosti za integraciju MP 100 u postojeće upravljačke uređaje za bazen i pumpe za bazen. Takođe je moguće podesiti logički smer MD1 priključka tako da se grejač bazena aktivira ili kada je kontakt otvoren ili kada je kontakt zatvoren (podrazumevano podešavanje: otvoreni kontakt). Time se omogućava da MD1 deluje kao dodatni redno vezani prekidač. Ovo otvara sledeće mogućnosti:

MC1	MD1	Logika spolj. priklj. MD1	Grejanje bazena aktivno?
Zatvoren	Otvoren	Otvoreni kontakt	Da
Zatvoren	Zatvoren	Otvoreni kontakt	Ne
Otvoren	Otvoren	Otvoreni kontakt	Ne
Otvoren	Zatvoren	Otvoreni kontakt	Ne
Zatvoren	Otvoren	Zatvoreni kontakt	Ne
Zatvoren	Zatvoren	Zatvoreni kontakt	Da
Otvoren	Otvoren	Zatvoreni kontakt	Ne
Otvoren	Zatvoren	Zatvoreni kontakt	Ne

tab. 4

Kodni prekidač

Kodni prekidač mora biti postavljen u poziciju 1 za funkcionalnost „modula bazena“.

- 0: Reset
- 1: Korišćenje funkcionalnosti modula bazena (osnovno podešavanje)
- 2: Korišćenje u pasivnoj rashladnoj stanici (kao rezervni deo)
- 3 – 10: Nevažeća pozicija
- ▶ Okrenite kodni prekidač u željenu poziciju kada je napajanje isključeno.



Ako je moguće, preporučujemo da ručno testirate instalaciju koristeći test funkciju na upravljačkoj jedinici.

5 Puštanje u rad



Pravilno priključiti sve električne priključke i tek onda izvršiti puštanje u rad!

- Poštovati uputstva za instalaciju svih delova i sklopova sistema.
- Snabdevanje naponom uključiti samo ako su podešeni svi moduli.

1. Uverite se da je kodni prekidač na MP 100 za funkcionalnost modula bazena postavljen na 1.
2. Pobrinite se da su instalacija i podešavanja obavljani u skladu sa poglavljem 4.
3. Na celo postrojenje priključiti napon mreže.

Kada indikator rada modula trajno svetli zeleno:

4. Upravljačku jedinicu pustiti u rad i adekvatno podesiti u skladu sa priloženim uputstvom za instalaciju.

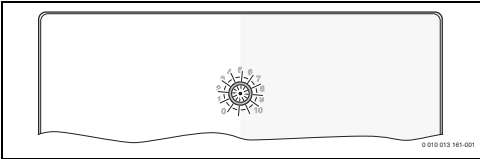
6 Otklanjanje smetnji



Koristiti samo originalne rezervne delove. Ne preuzima se nikakva odgovornost za štete nastale zbog korišćenja rezervnih delova koje nije isporučio proizvođač.

- Ukoliko neka smetnja ne može da se otkloni, molimo obratiti se nadležnom servisnom tehničaru.

Kontrolna lampica pokazuje trenutno radno stanje modula.



Neke smetnje se takođe prikazuju na displeju toplotne pumpe.



Pre promene položaja kodnog prekidača:

- Isključite struju modula.

Prikaz radnog stanja	Mogući uzrok	Otklanjanje
stalno isključeno	Snabdevanje naponom je prekinuto.	► Uključiti naponsko napajanje.
	Osigurač je neispravan	► Osigurač zameniti kada je naponsko napajanje isključeno (→ slika 1.3 na kraju dokumenta).
	Kratak spoj u BUS-vezi	► Proveriti i po potrebi popraviti BUS-vezu.
trajno crveno	Kodni prekidač na poziciju 3 – 10	► Pravilno podesite kodni prekidač (→ poglavlje 4).
	interna smetnja	► Zameniti modul.
neprekidno žuto	Kodni prekidač na poziciju 0 (reset)	► Pravilno podesite kodni prekidač (→ poglavlje 4).
zeleno treperi	maksimalna dužina kabla BUS-veze je prekoračena	► Napraviti kraću BUS-vezu.
	→ Prikaz smetnje na displeju upravljačke jedinice.	► Pripadajuće uputstvo upravljačke jedinice i priručnik za servisiranje sadrže dalja uputstva o otklanjanju smetnji.
trajno zeleno	nema smetnji	Normalni režim rada

tab. 5

7 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch.

Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne okoline su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koji se mogu reciklirati.

Moduli se lako razdvajaju. Plastični materijali su označeni. Na taj način se mogu sortirati različiti sklopovi i ponovo iskoristiti ili odložiti u otpad.

Dotrajali električni i elektronski uređaji



Ovaj simbol znači da proizvod ne sme da se baca zajedno sa ostalim smećem, već mora da se odnese na za to predviđeno mesto za tretman, prikupljanje, reciklažu i bacanje.

Simbol važi za zemlje sa propisima o elektronskom otpadu, npr. "Evropska direktiva 2012/19/EZ o električnim i elektronskim dotrajalim uređajima". Ovi propisi postavljaju okvirne uslove koji važe za vraćanje i reciklažu elektronskih dotrajalih uređaja u pojedinačnim zemljama.

S obzirom da elektronski uređaji mogu da sadrže opasne materije, moraju odgovorno da se recikliraju kako bi se minimizovala ekološka šteta i opasnosti po ljudsko zdravlje. Osim toga, reciklaža elektronskog otpada doprinosi zaštiti prirodnih resursa.

Za dodatne informacije o ekološkom bacanju električnih i elektronskih dotrajalih uređaja molimo da se obratite nadležnim službama na mestu instalacije, komunalnom preduzeću čije usluge koristite ili trgovcu od kog ste kupili proizvod.

Dodatne informacije možete da pronađete ovde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije ne smeju da se bacaju u kućno smeće. Stare baterije moraju da se odlažu u lokalne sisteme za sakupljanje.

- de** Der nachfolgende Text ist aus rechtlichen Gründen in Englisch.
- en** The following text is in English for legal reasons.
- es** Por motivos legales, el siguiente texto está en inglés.
- fl** De navolgende tekst is om juridische redenen in het Engels.
- fr** Le texte suivant est en anglais pour des raisons juridiques.
- hr** Sljedeći je tekst iz pravnih razloga napisan na engleskom jeziku.
- it** Il testo seguente è in inglese per motivi giuridici.
- nl** De navolgende tekst is om juridische redenen in het Engels.
- pt** O texto seguinte encontra-se em inglês por imperativos jurídicos.
- sl** Spodnje besedilo je iz pravnih razlogov v angleškem jeziku.
- sr** Tekst koji sledi je iz pravnih razloga na engleskom jeziku.

Open Source Licensing

8 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license

The following open source software (OSS) components are included in this product:

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
CMSIS	4.30	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License	Copyright © 2009 – 2015 Arm Limited. All rights reserved.
CMSIS	5.07	Apache License 2.0	Copyright © 2009 – 2019 Arm Limited. All rights reserved. Copyright © 2017 – 2019 IAR Systems
mbdutils	2.70	Apache License 2.0	Copyright © 2006 – 2018, ARM Limited, All Rights Reserved
STM32cube HAL library	5.2.0	BSD 3-Clause "New" or "Revised" License MCD St Liberty Software License Agreement v2	Copyright © 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019 STMicroelectronics. All rights reserved.

In case of certain OSS licenses, for example LGPL, the license may require a right to reverse engineering with respect to proprietary code, for a limited purpose. This is applicable to the extent of the software component that is in direct interaction with said OSS component. This shall not apply for other components of the software.

9 License Texts

9.1 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

License shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

Licensor shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

Legal Entity shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, control means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

You (or Your) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

Source form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

Object form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

Work shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

Derivative Works shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

Contribution shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions

to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, submitted means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as Not a Contribution.

Contributor shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License;
and

2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files;
and
3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works;
and
4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets [] replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same printed page as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the License); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an AS IS BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

9.2 BSD (Three Clause License)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

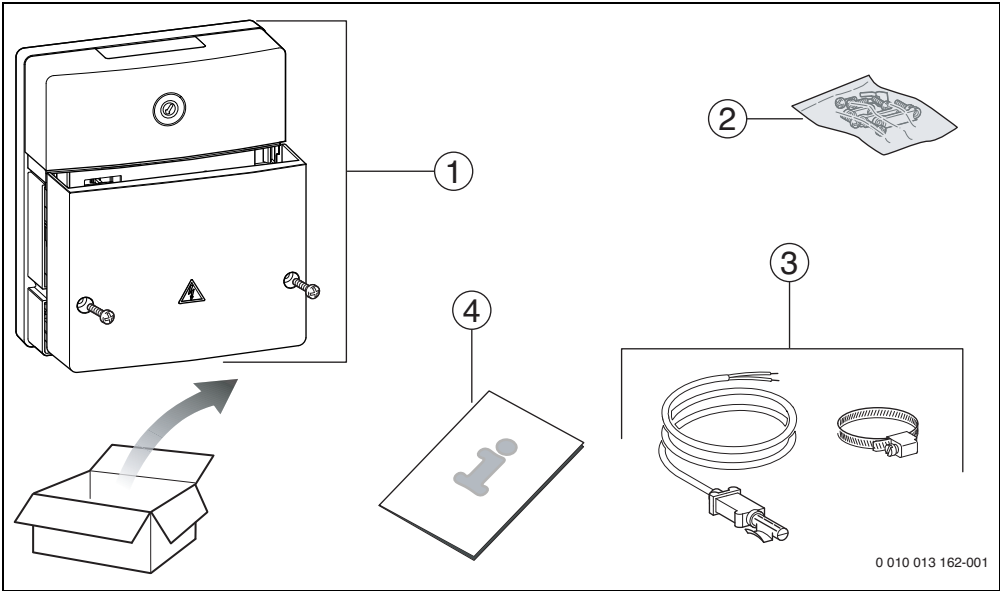
9.3 MCD-ST Liberty Software License Agreement v2

SLA0044 Rev5/February 2018

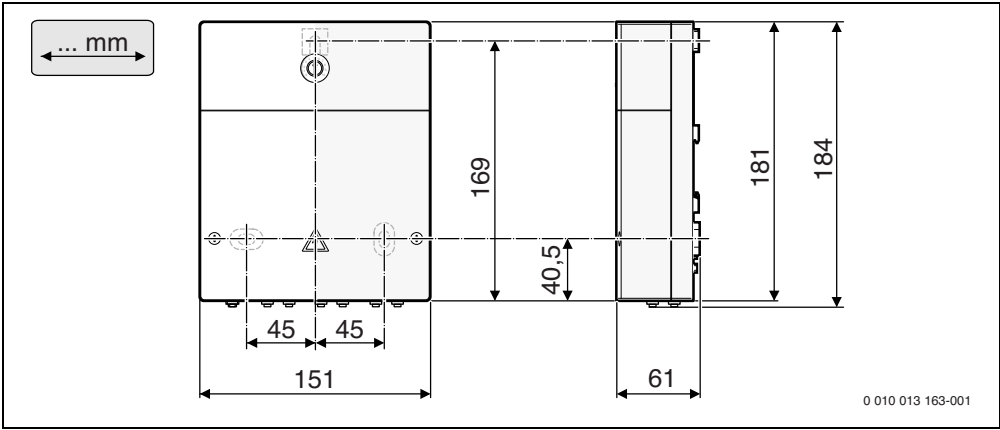
BY INSTALLING COPYING, DOWNLOADING, ACCESSING OR OTHERWISE USING THIS SOFTWARE OR ANY PART THEREOF (AND THE RELATED DOCUMENTATION) FROM STMICROELECTRONICS INTERNATIONAL N.V, SWISS BRANCH AND/OR ITS AFFILIATED COMPANIES (STMICROELECTRONICS), THE RECIPIENT, ON BEHALF OF HIMSELF OR HERSELF, OR ON BEHALF OF ANY ENTITY BY WHICH SUCH RECIPIENT IS EMPLOYED AND/OR ENGAGED AGREES TO BE BOUND BY THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT.

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

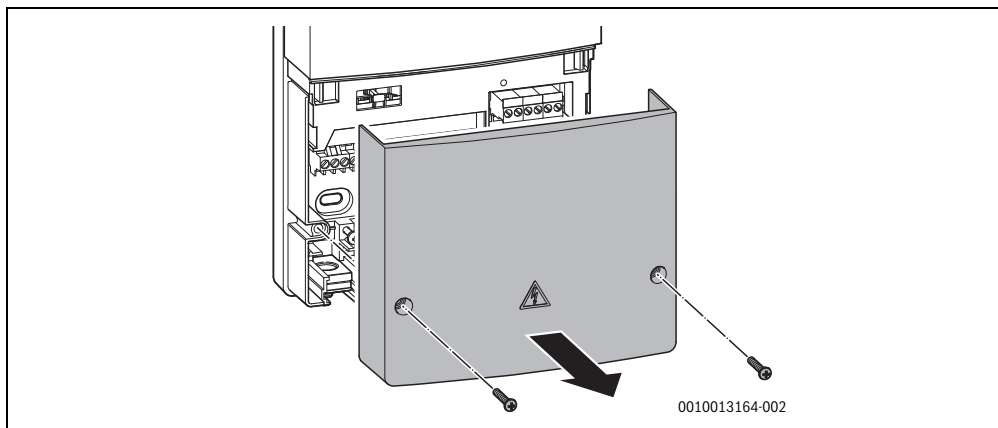
1. Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
2. Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.
4. This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.
5. No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at www.opensource.org and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.
6. STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.
7. The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.
8. The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.
9. Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.
10. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON- INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
11. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.



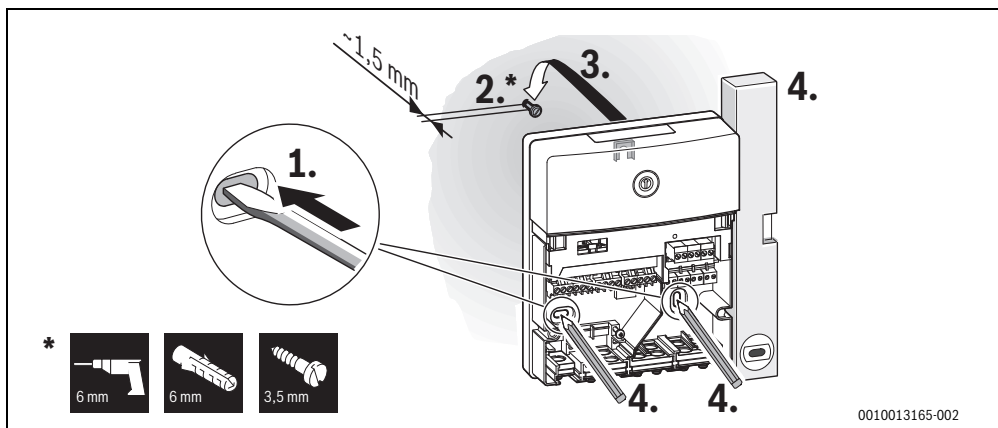
1



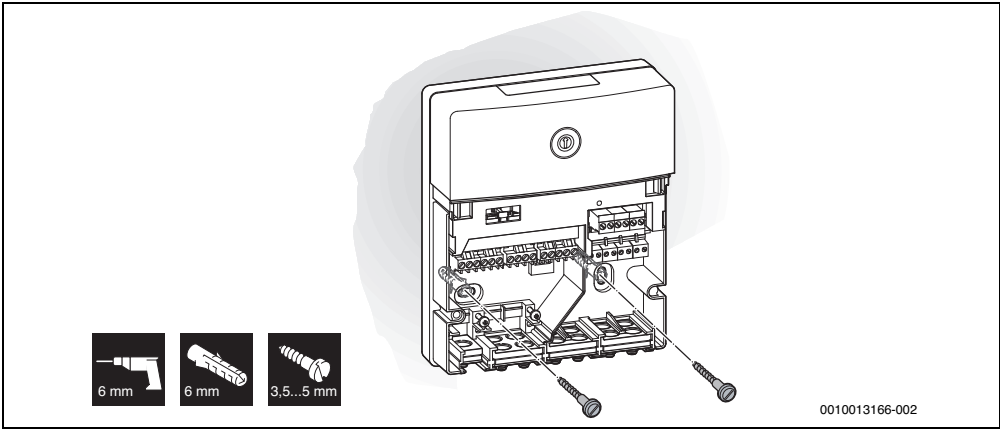
2



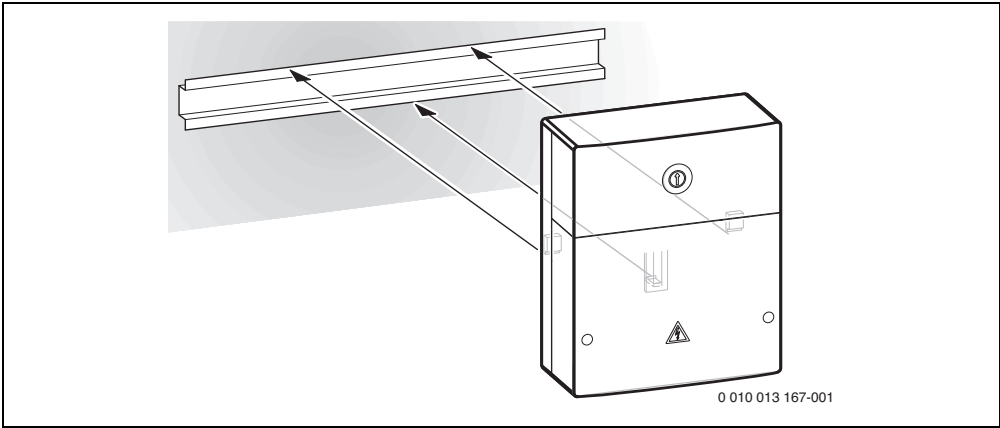
3



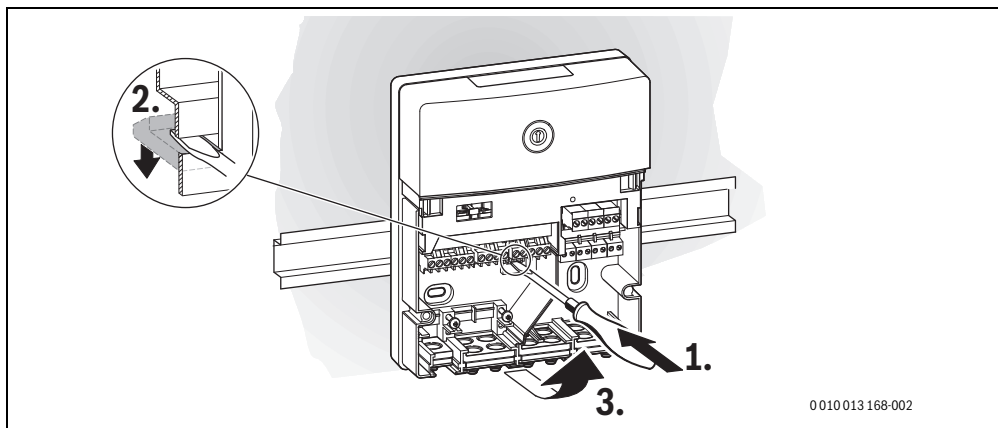
4



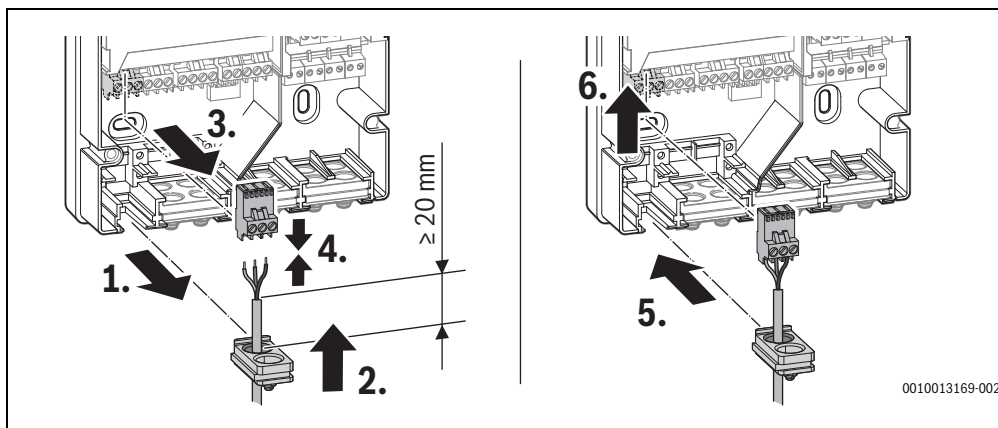
5



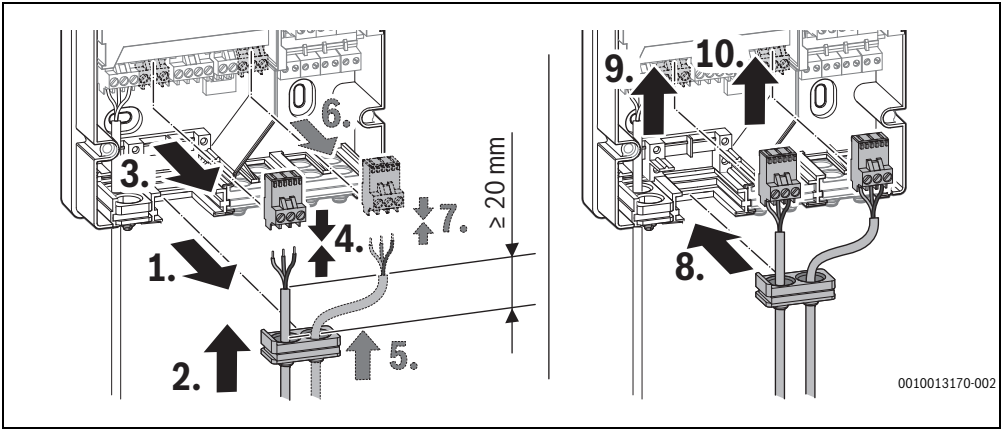
6



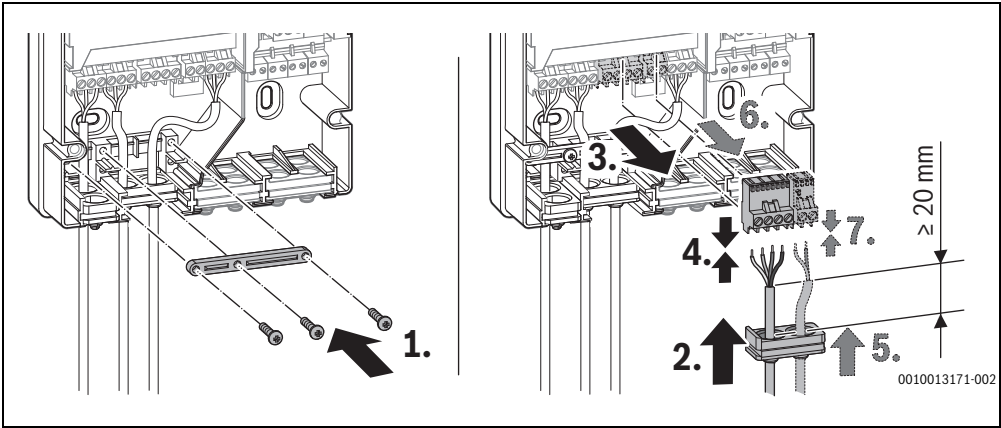
7



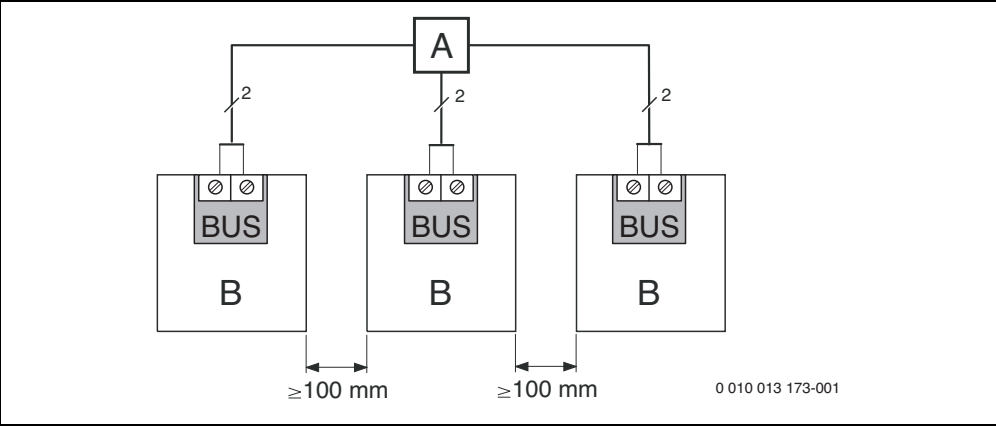
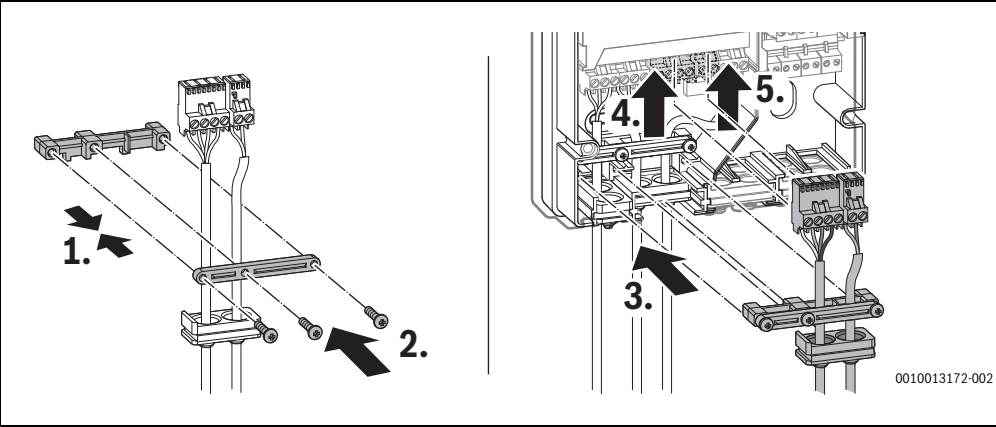
8

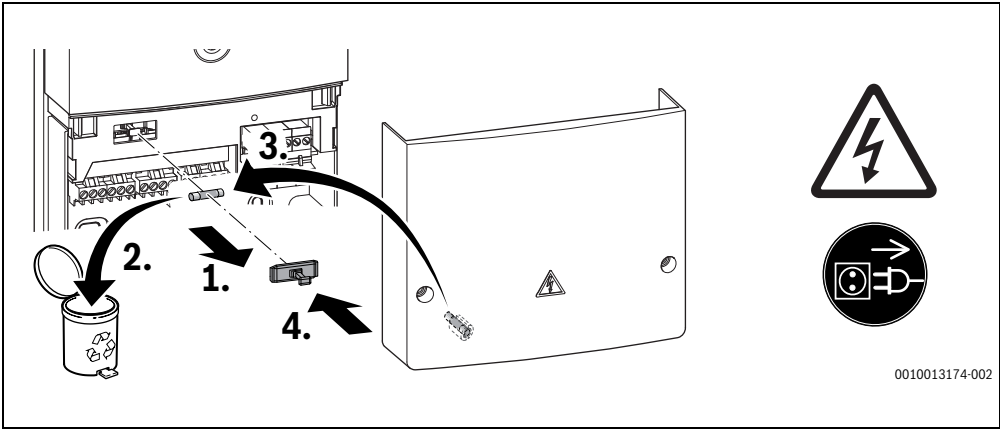


9

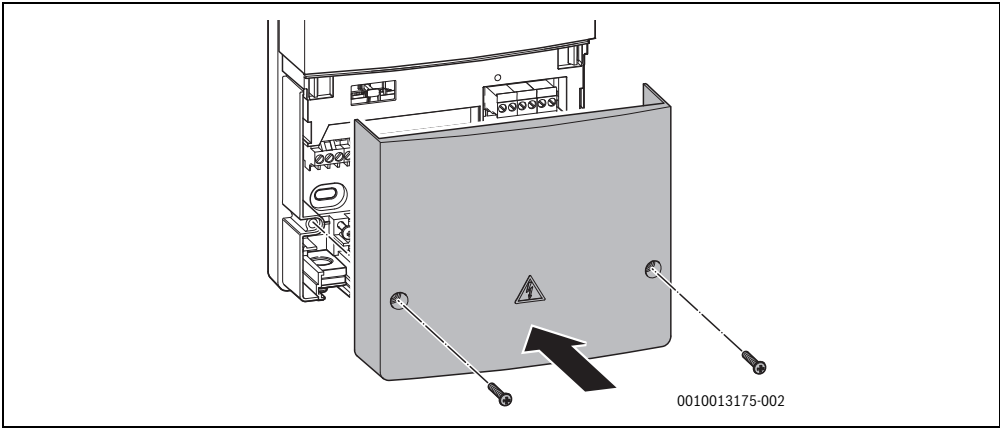


10

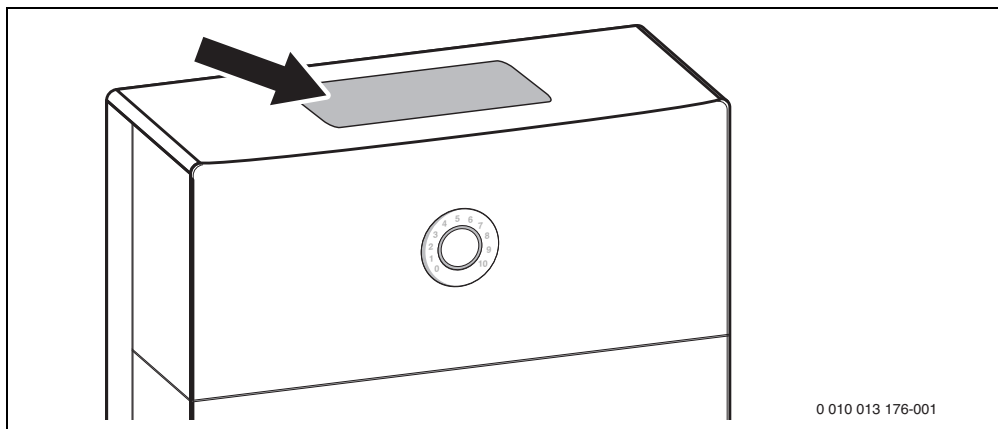


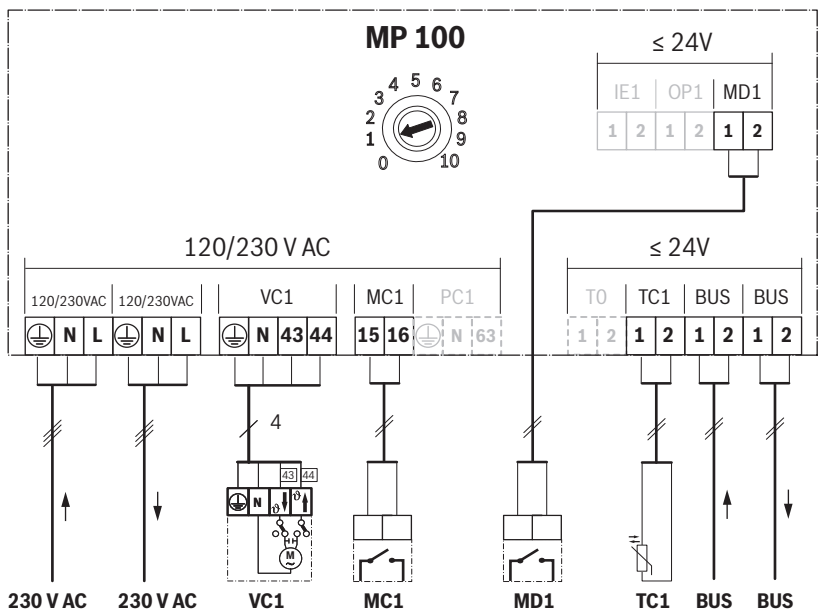
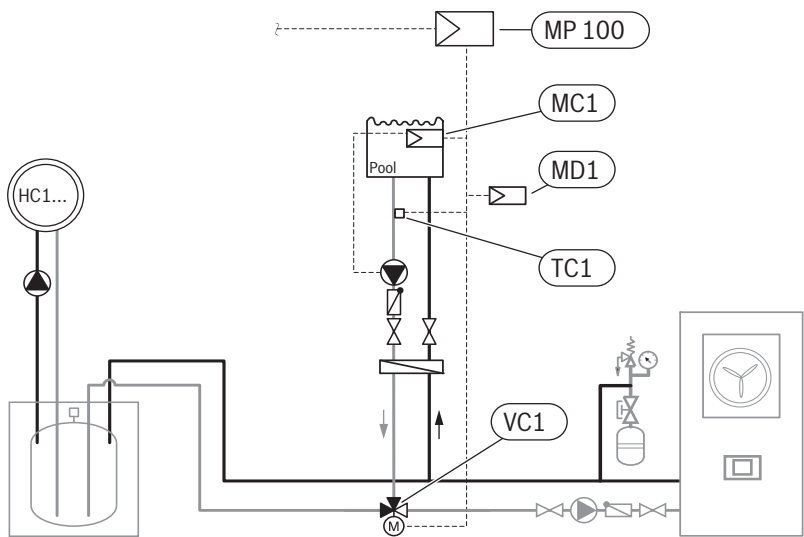


13

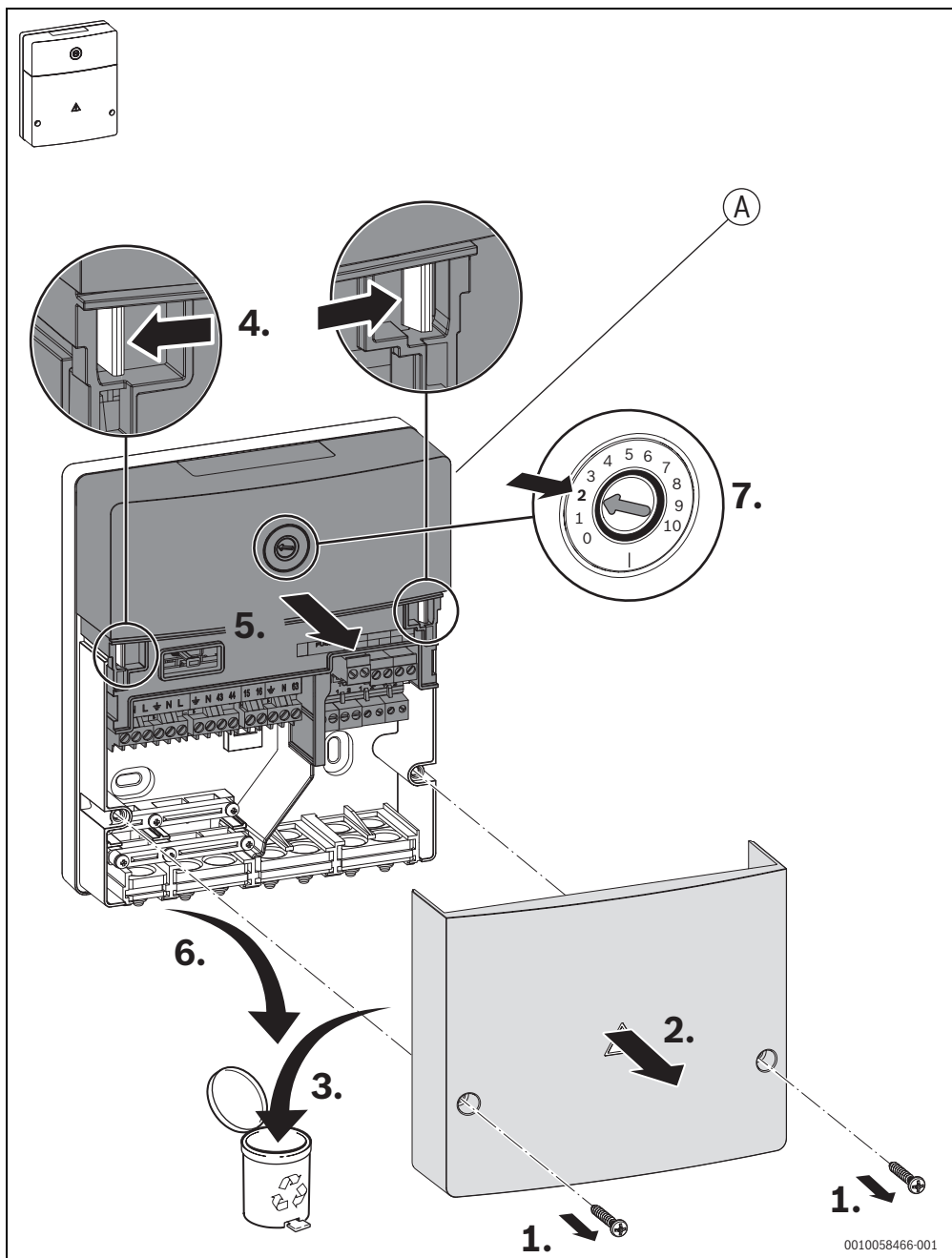


14

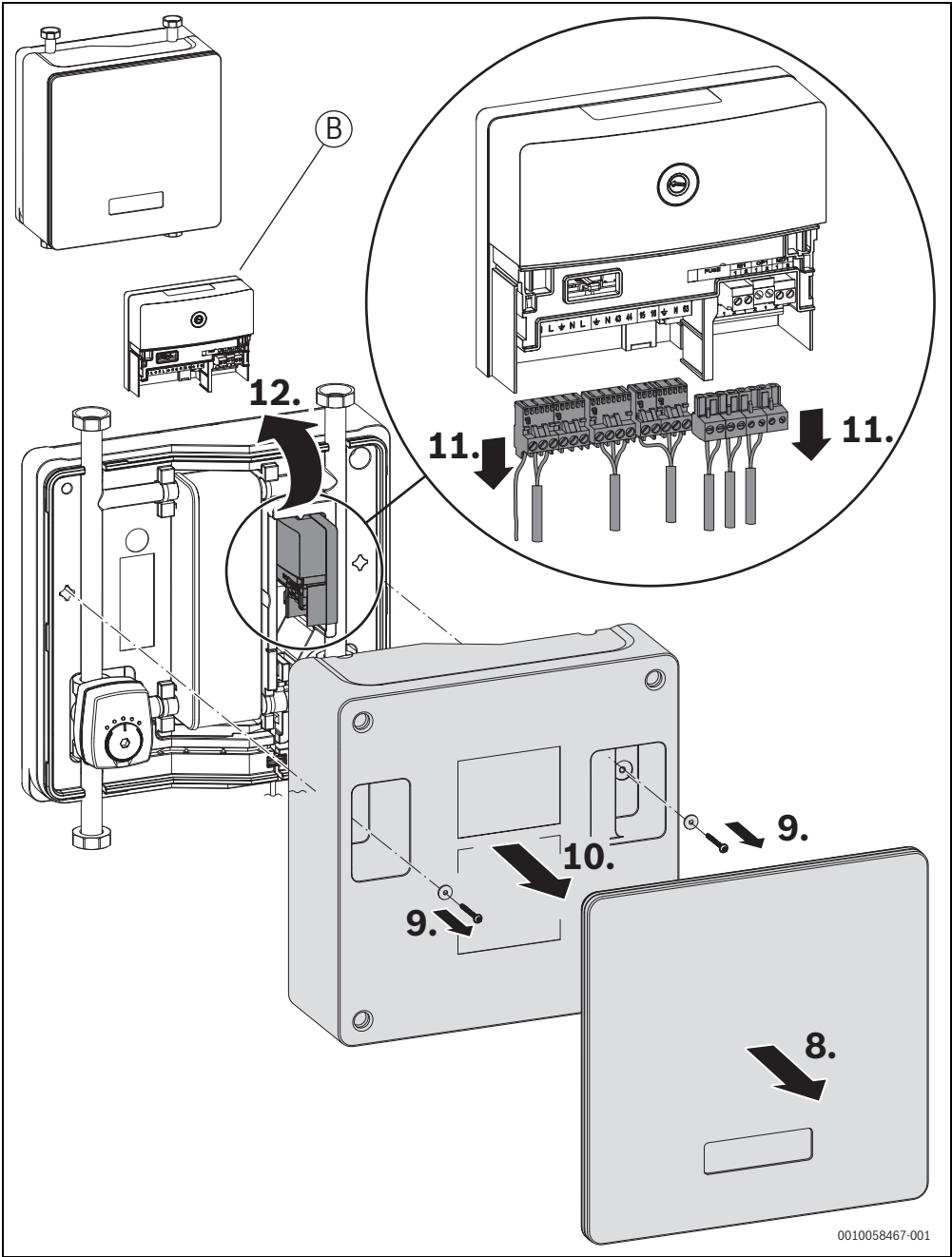




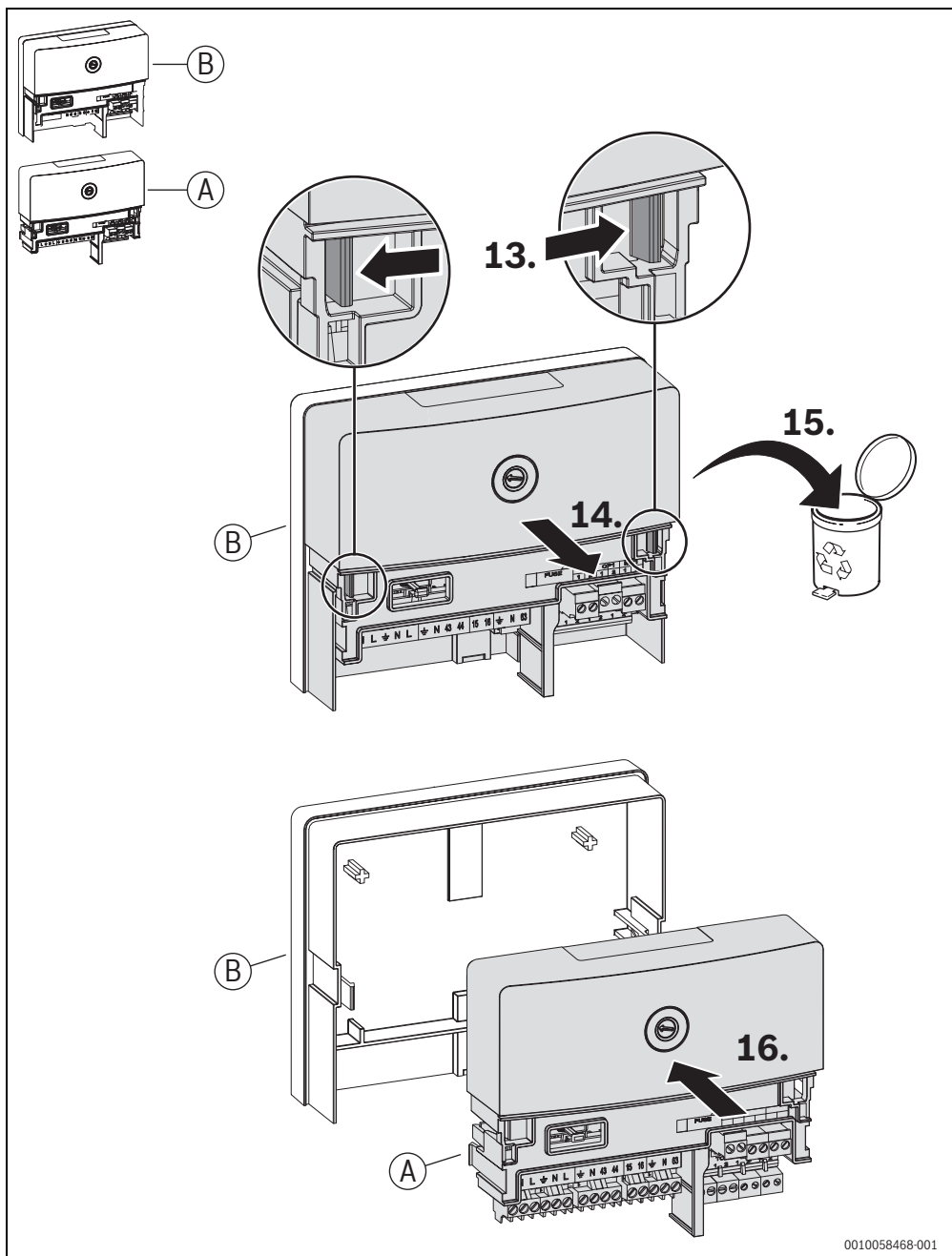
0010013177-003



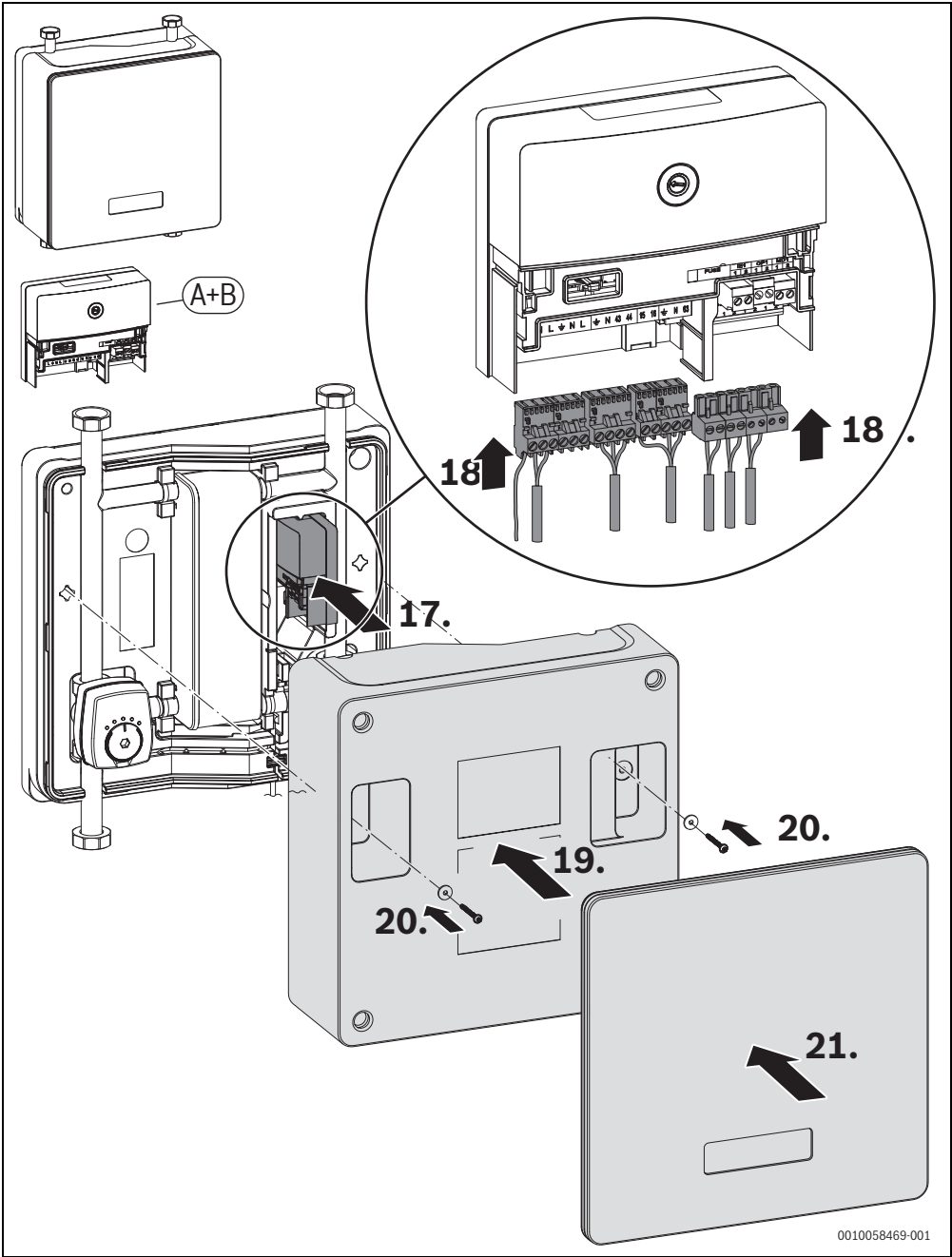
0010058466-001



0010058467-001



0010058468-001



0010058469-001







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com

