

EMS 2

EMS plus

6 720 808 385-00.10

MP100

[de]	Installationsanleitung für das Fachhandwerk	2
[en]	Installation instructions for skilled labour	7
[fr]	Notice d'installation pour le professionnel	12
[cs]	Návod k instalaci pro odbornou firmu	17
[da]	Installationsvejledning til installatøren	22
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης για τον τεχνικό	27
[fi]	Asennusohje alan ammattisentalajalle	32
[fl]	Installatiehandleiding voor de vakman	37
[it]	Istruzioni d'installazione per i tecnici specializzati	42
[no]	Installasjonsveiledning for autorisert personell	47
[pl]	Instrukcja montażu dla instalatora	52
[sk]	Návod na inštaláciu pre odborných pracovníkov	57
[sl]	Navodila za montažo	62
[sv]	Installationsanvisning	67
[tr]	Yetkili Servis için Montaj Kılavuzu	72

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Angaben zum Produkt	3
2.1	Lieferumfang	3
2.2	Technische Daten	3
2.3	Reinigung und Pflege	4
2.4	Ergänzendes Zubehör	4
3	Installation	4
3.1	Installation	4
3.2	Elektrischer Anschluss	4
3.2.1	Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)	4
3.2.2	Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)	4
3.2.3	Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen	5
4	Inbetriebnahme	5
5	Störungen beheben	5
6	Umweltschutz/Entsorgung	6

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich 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:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden 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

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Module, 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 in Ein- oder Mehrfamilienhäusern verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ 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 sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung 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 Blockierschutz.
- ▶ Auftretende Störung umgehend beseitigen.

2 Angaben zum Produkt

- Das Modul dient zur Ansteuerung eines Schwimmbades in Verbindung mit einer Wärmepumpe mit einer EMS 2/EMS plus-Schnittstelle.
- Das Modul dient zur Erfassung der Schwimmbadtemperatur und zur Ansteuerung eines Mischers auf Vorgabe der Wärmepumpe.
- Blockierschutz: Der angeschlossene Mischermotor wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand automatisch für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen des Mischers verhindert.


Unabhängig von der Anzahl anderer BUS-Teilnehmer, ist maximal ein MP100 in einer Anlage erlaubt.

2.1 Lieferumfang

Bild 1, Seite 77:

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

2.2 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.

Technische Daten	
Abmessungen (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 2, Seite 77)
Maximaler Leiterquerschnitt	
• Anschlussklemme 230 V	• 2,5 mm ²
• Anschlussklemme Kleinspannung	• 1,5 mm ²
Nennspannungen	
• BUS	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Spannungsversorgung des Moduls	• 230 V AC, 50 Hz
• Bedieneinheit	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Mischer	• 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 5 AT
BUS-Schnittstelle	EMS 2/EMS plus
Leistungsaufnahme - Standby	< 1 W
maximale Leistungsabgabe	
• pro Anschluss (VC1)	• 100 W
Messbereich Temperaturfühler	
• untere Fehlergrenze	• < -10 °C
• Anzeigebereich	• 0 ... 100 °C
• obere Fehlergrenze	• > 125 °C
zulässige Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
Schutzart	
• bei Einbau in Wärmerezeuger	• wird von Schutzart des Wärmerezeugers bestimmt
• bei Wandinstallation	• IP 44
Schutzklasse	I
Ident.-Nr.	Typschild (→ Bild 15, Seite 82)

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	1421

Tab. 3 Widerstandswerte des beiliegenden Schwimmbad-Temperaturfühlers

2.3 Reinigung und Pflege

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

2.4 Ergänzendes Zubehör

Genaue Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen Sie bitte dem Katalog.

- Für gemischten Schwimmbadkreis:
 - Mischermotor; Anschluss an VC1
 - Schwimmbad-Temperaturfühler; Anschluss an TC1.

Installation des ergänzenden Zubehörs

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

3 Installation



GEFAHR: Stromschlag!

- ▶ Vor Installation dieses Produktes: Wärmepumpe und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen (→ Bild 14, Seite 81).

3.1 Installation

- ▶ Modul an einer Wand (→ Bild 3 bis Bild 5, Seite 78) oder an einer Hutschiene (→ Bild 6, Seite 79) installieren.
- ▶ Beim Entfernen des Moduls von der Hutschiene Bild 7 auf Seite 79 beachten.
- ▶ Schwimmbad-Temperaturfühler TC1 (→ Bild 1 [3], Seite 77) an geeigneter Stelle installieren (→ Bild 16, Seite 83).

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] über Verteilerdose [A] in Stern (→ Bild 12, Seite 81) oder über BUS-Teilnehmer mit 2 BUS-Anschlüssen in Reihe (→ Bild 16, Seite 83) 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 in Bild 8 bis 11, ab Seite 79 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 ankleben und mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen sichern (→ Bild 8 bis 11, ab Seite 79).



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 Wärmereizers 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:

	Schutzleiter
	Temperatur/Temperaturfühler
L	Phase (Netzspannung)
N	Neutralleiter

Anschlussklemmenbezeichnungen:

230 V AC	Anschluss Netzspannung
BUS	Anschluss BUS -System EMS 2/EMS plus
MC1	Externes Reinigungssystem der Schwimmbadsteuerung (Monitor Circuit , optional)
MD1	Externe Sperre durch Kunden (Monitor Dew point , optional)
OC1	Ohne Funktion
PC1	Ohne Funktion
TO	Ohne Funktion
TC1	Anschluss Schwimmbad-Temperaturfühler (Temperature sensor Circuit)
VC1	Anschluss Mischermotor (Valve Circuit): Anschlussklemme 43: Mischer auf (mehr Wärmezufuhr zum Schwimmbad) Anschlussklemme 44: Mischer zu (weniger Wärmezufuhr zum Schwimmbad)

Bestandteile der Anlage:

230 V AC	Netzspannung
BUS	BUS-System EMS 2/EMS plus
CON	Bedieneinheit EMS 2/EMS plus
HS	Wärmereizer (Heat Source)
MC1	Temperaturwächter im zugeordneten Heizkreis (bei ungemischtem Heizkreis optional; wenn kein Temperaturwächter, Brücke (→ Bild 1 [2], Seite 77) an Anschlussklemme MC1 anschließen)
MP100	Modul MP100
TC1	Schwimmbad-Temperaturfühler
VC1	Mischermotor

4 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.

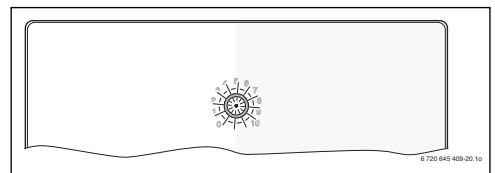
1. Der gesamten Anlage die Netzspannung zuschalten.
Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:
2. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

5 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 dem Heizkreis zugeordneten und ggf. der übergeordneten Bedieneinheit angezeigt.

Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Spannungsversorgung unterbrochen.	▶ Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt	▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→ Bild 13, Seite 81).
	Kurzschluss in der BUS-Verbindung	▶ BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen.
dauernd rot	interne Störung	▶ Modul austauschen.
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. 4

6 Umweltschutz/Entsorgung

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.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Nicht mehr gebrauchsfähige Elektro- oder Elektronikgeräte müssen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Verwertung zugeführt werden (Europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte).



Nutzen Sie zur Entsorgung von Elektro- oder Elektronik-Altgeräten die länderspezifischen Rückgabe- und Sammelsysteme.


Contents

1	Key to symbols and safety instructions	7
1.1	Key to symbols	7
1.2	General safety instructions	7
2	Product details	8
2.1	Standard delivery	8
2.2	Technical data	8
2.3	Cleaning and care	9
2.4	Supplementary accessories	9
3	Installation	9
3.1	Installation	9
3.2	Electrical connection	9
3.2.1	Connecting the BUS connection and temperature sensor (extra-low voltage side)	9
3.2.2	Connecting the power supply, pump and mixing valve (mains voltage side)	9
3.2.3	Wiring diagrams with system examples	10
4	Commissioning	10
5	Troubleshooting	10
6	Environment/disposal	11

1 Key to symbols and safety instructions

1.1 Key to symbols

Warnings



Warnings in this document are identified by a warning triangle printed against a grey background.

Keywords at the start of a warning indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures to prevent the risk are not taken.

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

- **NOTICE** indicates a situation that could result in damage to property or equipment.

- **CAUTION** indicates a situation that could result in minor to medium injury.
- **WARNING** indicates a situation that could result in severe injury or death.
- **DANGER** indicates a situation that will result in severe injury or death.

Important information



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

Additional symbols

Symbol	Explanation
▶	Step in an action sequence
→	Cross-reference to another part of the document
•	List entry
–	List entry (second level)

Table 1

1.2 General safety instructions

These installation instructions are intended for a competent person.

- ▶ Read the installation instructions (heat appliances, modules, etc.) before installation.
- ▶ Observe safety instructions and warnings.
- ▶ Observe national and regional regulations, technical rules and guidelines.
- ▶ Keep a record of any work carried out.

Determined use

- ▶ The product must only be used for controlling heating systems.

Any other use is considered improper. Any damage that may result is excluded from liability.

Installation, commissioning and maintenance

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

- ▶ Only install genuine spare parts.

Electrical work

Electrical work must only be carried out by qualified electricians.

- ▶ Before carrying out electrical work:
 - Isolate all poles of the mains voltage and secure against reconnection.
 - Using suitable means, test the power supply is disconnected.

- ▶ The product requires different voltages.
Do not connect the extra-low voltage side to the mains voltage or vice versa.
- ▶ Also observe connection diagrams of other system components.

Handover to the end user

When handing over the heating system, explain the operating conditions to the user.

- ▶ Explain how to operate the heating system, with particular emphasis on all safety-related actions.
- ▶ Explain that conversions or maintenance must only be carried out by a competent person.
- ▶ Point out the need for inspections and maintenance for safe and environmentally friendly operation.
- ▶ The installation and operating instructions must be given to the end user for keeping.

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 anti-seizing protection, the system should always be left on.
- ▶ Correct any faults immediately.

2 Product details

- The module serves to activate a swimming pool connected to a heat pump with a EMS 2/EMS plus interface.
- The module serves to determine the swimming pool temperature and activate a mixer as required by the heat pump.
- Anti-seizing function: the connected mixing valve actuator is monitored and run automatically for a short period after 24 hours of downtime. This prevents the mixer from seizing up.


A maximum of one MP100 is permitted in a system, irrespective of the number of other BUS nodes.

2.1 Standard delivery

Fig. 1, page 77:

- [1] Module
- [2] Bag with installation accessories
- [3] Swimming pool temperature sensor TC1 installation set
- [4] Installation instructions

2.2 Technical data

 Design and operation of this product conform to European Directives and the supplementary national requirements. Its conformity is demonstrated by the CE marking.

Technical data	
Measurements (W × H × D)	151 × 184 × 61 mm (further dimensions → Fig. 2, page 77)
Maximum conductor cross-section	
• 230 V terminal	• 2.5 mm ²
• Extra-low voltage terminal	• 1.5 mm ²
Rated voltages	
• BUS	• 15 V DC (reverse-polarity-protected)
• Module power supply	• 230 V AC, 50 Hz
• User interface	• 15 V DC (reverse-polarity-protected)
• Mixer	• 230 V AC, 50 Hz
Circuit breaker	230 V, 5 AT
BUS interface	EMS 2/EMS plus
Power consumption on – standby	< 1 W
Maximum output	
• Per connection (VC1)	• 100 W
Temperature sensor capturing range	
• lower fault limit	• < - 10 °C
• display range	• 0 ... 100 °C
• upper fault limit	• > 125 °C
Permissible ambient temperature	0 ... 60 °C
IP rating	
• For installation in heat source	• Determined by the IP rating of the heat appliance
• For wall-mounted installation	• IP 44
Protection class	I
ID no.	Data plate (→ Fig. 15, page 82)

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	1421

Table 3 Pressure drop values of the connected swimming pool temperature sensor

2.3 Cleaning and care

- ▶ If required, wipe the enclosure with a damp cloth. Never use chemically aggressive or acidic cleaning agents.

2.4 Supplementary accessories

For precise information regarding suitable accessories, refer to the catalogue.

- For mixed swimming pool circuit:
 - Mixer motor; connection to VC1
 - Swimming pool temperature sensor; connection to TC1.

Installation of supplementary accessories

- ▶ Fit accessories according to legal requirements and the installation instructions provided.

3 Installation



DANGER: Risk of electric shock!

- ▶ Before installing this product: completely disconnect heat appliances and all other BUS nodes from the mains voltage.
- ▶ Before commissioning: fit the cover (→ Fig. 14, page 81).

3.1 Installation

- ▶ Install the module on a wall (→ Fig. 3 to Fig. 5, page 78) or on a mounting rail (→ Fig. 6, page 79).
- ▶ When removing the module from the mounting rail, refer to Fig. 7 on page 79.
- ▶ Install the swimming pool temperature sensor TC1 (→ Fig. 1 [3], page 77) in a suitable place (→ Fig. 16, page 83).

3.2 Electrical connection

- ▶ Observe current regulations applicable to power connections, and use at least cable type H05 VV-...

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

- ▶ If the conductor cross-sections are different, use the junction box to connect the BUS nodes.
- ▶ Connect BUS nodes [B] via junction box [A] in star (→ Fig. 12, page 81) or via BUS nodes with 2 BUS connections in series (→ Fig. 16, page 83).



If the maximum total length of the BUS connections between all BUS nodes is exceeded, or if the BUS system is realised as a ring structure, the system cannot be commissioned.

Maximum total length of BUS connections:

- 100 m at 0.50 mm² conductor cross-section
- 300 m at 1.50 mm² conductor cross-section
- ▶ All low voltage leads must be routed separately from cables carrying mains voltage to avoid inductive interference (minimum separation 100 mm).
- ▶ In the case of external inductive interferences (e.g. from PV systems), use shielded cables (e.g. LIYCY) and earth the shield on one side. The shield should be connected to the building's earthing system, e.g. to a free earth conductor terminal or water pipe, and not to the earth connecting terminal in the module.

When sensor leads are extended, apply the following lead cross-sections:

- Up to 20 m with 0.75 mm² to 1.50 mm² conductor cross-section
- 20 m up 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 mixing valve (mains voltage side)



The assignment of the electrical connections depends on the system installed. The description shown in Fig. 8 to Fig. 11, from page 79 onwards, suggests a possible process for assigning the electrical connections. Some of the steps are not shown in black. This makes it easier to see which steps belong together.

- ▶ Only use cable of comparable quality.
- ▶ Ensure correct polarity on the power supply.
Do not use standard plugs on fly leads for power supply.

- ▶ Only connect components not exceeding the outputs stated in these instructions. Do not connect additional control units that regulate other system components.
- ▶ Route cables through the grommets provided, connect them as shown in the connection diagrams and secure them with the strain relief supplied in the standard delivery (→ Fig. 8 to 11, from page 79 onwards).



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

- ▶ If the mains voltage is not supplied via the heat appliance electronic system, install a standard isolator (in accordance with EN 60335-1) on site to disconnect all poles from the power supply.

3.2.3 Wiring diagrams with system examples

The circuit diagrams are only schematic illustrations and provide a non-binding indication of possible hydraulic circuits.

- ▶ Install safety equipment in accordance with applicable standards and local regulations.
- ▶ For further information and options refer to the technical guides or the tendering documents.

Key to Fig. 16:

	Earth lead
9	Temperature/temperature sensor
L	Phase (mains voltage)
N	Neutral conductor

Terminal designations:

230 V AC	Mains voltage connection
BUS	EMS 2/EMS plus BUS system connection
MC1	External cleaning system of swimming pool control system (Monitor Circuit , optional)
MD1	External customer block (Monitor Dew point, optional)
OC1	No function
PC1	No function
T0	No function
TC1	Swimming pool temperature sensor connection (Temperature sensor Circuit)
VC1	Mixer motor connection (Valve Circuit): Terminal 43: mixer open (more heat supply to swimming pool) Terminal 44: mixer closed (less heat supply to swimming pool)

System components:

230 V AC	Mains voltage
BUS	EMS 2/EMS plus BUS system
CON	EMS 2/EMS plus user interface
HS	Heating appliance (heat source)
MC1	Temperature limiter in assigned heating circuit (optional for heating circuit without mixing valve; if there is no temperature switch, connect jumper (→ Fig. 1 [2], page 77) to terminal MC1)
MP100	module MP100
TC1	Swimming pool temperature sensor
VC1	Mixer motor

4 Commissioning



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

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

1. Connect the entire system to the mains voltage.

When the module indicator lights up green continuously:

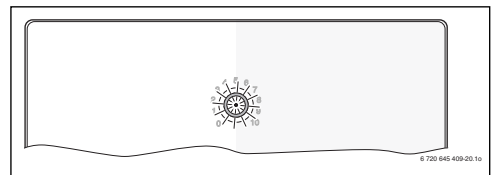
2. Commission and set up the user interface as described in the accompanying installation instructions.

5 Troubleshooting



Use only original spare parts. Any damage resulting from spare parts that are not supplied by the manufacturer is excluded from liability. If a fault cannot be rectified, please contact the responsible service engineer.

The indicator shows the operating condition of the module.



Certain faults are also shown on the display of the user interface assigned to the heating circuit, and on the display of the higher-level user interface where applicable.

Indicator	Possible cause	Remedy
Constantly OFF	Power supply interrupted.	▶ Switch on the power supply.
	Fuse is broken	▶ When the power supply is switched off, replace the fuse (→ Fig. 13, page 81).
	Short circuit in the BUS connection	▶ Check BUS connection and repair if required.
Constantly red	Internal fault	▶ Replace module.
Flashing green	Maximum cable length for BUS connection exceeded.	▶ Make shorter BUS connection.
	→ Fault shown on user interface display	▶ The user interface instructions and the service manual contain further information on troubleshooting.
Constantly green	No fault	Standard operation.

Table 4

6 Environment/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

We participate in the recycling programmes of the countries in which our products are sold to ensure optimum recycling. All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Old electrical and electronic appliances



Electrical or electronic devices that are no longer serviceable must be collected separately and sent for environmentally compatible recycling (in accordance with the European Waste Electrical and Electronic Equipment Directive).

To dispose of old electrical or electronic devices, you should use the return and collection systems put in place in the country concerned.

Table des matières

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	12
1.1	Explication des symboles	12
1.2	Consignes générales de sécurité	12
2	Informations produit	13
2.1	Pièces fournies	13
2.2	Données techniques	13
2.3	Nettoyage et entretien	14
2.4	Accessoires complémentaires	14
3	Installation	14
3.1	Installation	14
3.2	Raccordement électrique	14
3.2.1	Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension)	14
3.2.2	Raccordement tension réseau, pompe et mélangeur (côté tension de réseau)	14
3.2.3	Schémas de branchement avec exemples d'installation	15
4	Mise en service	15
5	Elimination des défauts	15
6	Protection de l'environnement/Recyclage	16

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signalement caractérisent le type 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 :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.

- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes des installations gaz et eau, des techniques de chauffage et de l'électronique.

- ▶ Lire les notices d'installation (générateur de chaleur, modules, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les règles techniques et directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

Utilisation conforme à l'usage prévu

- ▶ Ce produit doit être utilisé exclusivement pour réguler les installations de chauffage dans les maisons individuelles et petits immeubles collectifs.

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 agréé.

- ▶ 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 le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.

- ▶ Le produit nécessite différentes tensions. 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'exploitant

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions d'exploitation de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou réparation doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

Dégâts dus au gel

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

- ▶ Tenir compte des consignes relatives à la protection hors gel.
- ▶ L'installation doit toujours rester enclenchée pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection antiblocage.
- ▶ Éliminer immédiatement le défaut éventuel.

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 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 moteur de la vanne de mélange raccordée est contrôlé et remis en marche automatiquement pour une courte période après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter un blocage de la vanne de mélange.


Indépendamment du nombre des autres participants BUS, un seul MP100 est autorisé dans une installation.

2.1 Pièces fournies

fig. 1, page 77:

- [1] Module
- [2] Sachet contenant les accessoires d'installation
- [3] Set d'installation Sonde de température piscine TC1
- [4] Notice d'installation

2.2 Données 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 label CE.

Données techniques	
Dimensions (l × h × p)	151 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2, page 77)
Section maximale du conducteur	<ul style="list-style-type: none"> • Borne de raccordement 230 V • 2,5 mm² • Borne de raccordement basse tension • 1,5 mm²
Tensions nominales	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (câbles sans polarité) • Alimentation électrique du module • 230 VCA, 50 Hz • Module de commande • 15 V DC (câbles sans polarité) • VANNE DE MÉLANGE • 230 VCA, 50 Hz
Fusible	230 V, 5 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Puissance absorbée – stand-by	< 1 W
Puissance utile maximale	<ul style="list-style-type: none"> • par raccordement (VC1) • 100 W
Plage de mesure sondes de température	<ul style="list-style-type: none"> • Limite de défaut inférieure • < - 10 °C • Zone d'affichage • 0 ... 100 °C • Limite de défaut supérieure • > 125 °C
Température ambiante admissible	0 ... 60 °C
Type de protection	<ul style="list-style-type: none"> • Installation dans générateur de chaleur • déterminé par le type de protection du générateur de chaleur • Installation murale • IP 44
Classe de protection	I
N° ident.	Plaque signalétique (→ fig. 15, page 82)

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	1421

Tab. 3 Valeurs de résistance de la sonde de température piscine fournie

2.3 Nettoyage et entretien

- ▶ Si nécessaire, frotter le boîtier avec un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de produits nettoyants corrosifs ou caustiques.

2.4 Accessoires complémentaires

Vous trouverez les indications précises des accessoires correspondants dans le catalogue.

- Pour les circuit piscine mixtes :
 - Moteur vanne de mélange ; raccordement à VC1
 - Sonde de température piscine ; raccordement à TC1.

Installation des accessoires complémentaires

- ▶ Installer les accessoires complémentaires conformément aux règlements en vigueur et aux notices fournies.

3 Installation



DANGER : Risques d'électrocution !

- ▶ Avant l'installation de ce produit : débrancher le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS sur tous les pôles du réseau électrique.
- ▶ Avant la mise en service : monter le couvercle (→ fig. 14, page 81).

3.1 Installation

- ▶ Installer le module sur un mur (→ fig. 3 à 5, page 78) ou sur un rail oméga (→ fig. 6, page 79).
- ▶ En retirant le module du rail oméga, tenir compte de la figure 7 page 79.
- ▶ Installer la sonde de température piscine TC1 (→ fig. 1 [3], page 77) à un emplacement adapté (→ fig. 16, page 83).

3.2 Raccordement électrique

- ▶ Utiliser au moins des câbles électriques modèle H05 VV... en tenant compte des prescriptions en vigueur pour le raccordement.

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

- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser la boîte de distribution pour relier les participants BUS.
- ▶ Raccorder le participant BUS [B] par le boîtier distributeur [A] en étoile (→ fig. 12, page 81) ou via le participant BUS avec deux raccords BUS en série (→ fig. 16, page 83).



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 de conducteur de 0,50 mm²
- 300 m avec section de conducteur de 1,50 mm²
- ▶ Pour éviter les influences inductives : poser tous les câbles basse tension séparément des câbles conducteurs de tension 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 protection 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 suivantes :

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

3.2.2 Raccordement tension réseau, pompe et mélangeur (côté tension de réseau)



L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les fig. 8 à 11, à partir de la page 79 sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes ne sont pas représentées en noir en partie. Ceci permet de reconnaître plus facilement les étapes qui vont ensemble.

- ▶ Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- ▶ Veillez à ce que l'installation du raccordement secteur soit en phase.
Le raccordement secteur par une fiche de prise de courant de sécurité n'est pas autorisé.

- ▶ Ne raccorder aux différentes sorties que des composants conformes aux indications. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.
- ▶ Faire passer les câbles par les raccords, conformément aux indications, et les fixer avec les serre-câble joints à la livraison (→ fig. 8 à 11, à partir de la page 79).



La puissance absorbée maximale ne doit pas dépasser les valeurs indiquées.

- ▶ 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 branchement avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour une commutation hydraulique éventuelle.

- ▶ Les systèmes de sécurité doivent être installés selon les prescriptions locales et les normes en vigueur.
- ▶ Vous trouverez des informations et possibilités complémentaires dans les documents techniques de conception ou les appels d'offre.

Légende de la figure 16:

	Conducteur de protection
	Température/Sonde de température
L	Phase (tension de réseau)
N	Conducteur neutre

Désignations des bornes de raccordement:

230 V AC	Raccordement tension secteur
BUS	Raccordement système BUS EMS 2/EMS plus
MC1	Système de nettoyage externe de la commande de la piscine (Monitor Circuit , en option)
MD1	Verrouillage externe par le client (Monitor Dew point , 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 moteur de la vanne de mélange (Valve Circuit) :
	Borne de raccordement 43 : vanne ouverte (augmentation de l'alimentation thermique vers la piscine)
	Borne de raccordement 44 : vanne fermée (diminution de l'alimentation thermique vers la piscine)

Composants de l'installation:

230 V AC	Tension de réseau
BUS	Système BUS EMS 2/EMS plus
CON	Module de commande EMS 2/EMS plus
HS	Générateur de chaleur (Heat Source)
MC1	Thermostat dans le circuit de chauffage attribué (en option pour les circuits de chauffage sans vanne de mélange ; en l'absence de thermostat, raccorder le pont (→ fig. 1 [2], page 77) à la borne MC1)
MP100	Module MP100
TC1	Sonde de température piscine
VC1	Moteur vanne de mélange

4 Mise en service



Brancher correctement les raccords électriques et n'effectuer la mise en service qu'après cela !

- ▶ Tenir compte des notices d'installation de tous les composants et groupes de l'installation.
- ▶ Ne démarrer l'alimentation électrique que si tous les modules sont réglés.

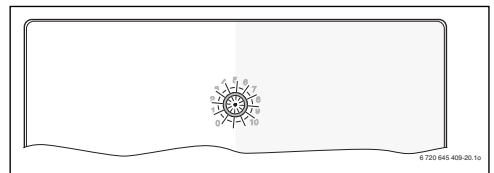
1. Rétablir la tension de réseau de l'ensemble de l'installation. Si le témoin de fonctionnement du module est vert en permanence :
2. Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation.

5 Elimination des défauts



Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine. Les dégâts occasionnés par des pièces de rechange non livrées par le fabricant ne sont pas garantis. Si un défaut ne peut pas être éliminé, veuillez vous adresser au SAV compétent.

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



Certains défauts sont également affichés sur l'écran du module de commande attribué au circuit de chauffage et le cas échéant du module de commande en amont.

Voyant	Cause possible	Remède
continue- ment éteint	Alimentation électrique coupée.	▶ Allumer la tension d'alimentation.
	Fusible défectueux	▶ Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 13, page 81).
	Court-circuit dans la liaison BUS	▶ Contrôler la connexion BUS et rétablir si nécessaire.
rouge en permanence	Défaut interne	▶ Remplacer le module.
vert cli- gnotant	Longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	▶ Raccourcir la connexion BUS.
	→ Affichage des défauts sur l'écran du module de commande	▶ La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent de informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
vert en permanence	Pas de défaut	Fonctionnement normal

Tab. 4

6 Protection de l'environnement/ Recyclage

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

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés. Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, nous participons aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal.

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

Appareils électriques et électroniques usagés



Les appareils électriques et électroniques hors d'usage doivent être collectés séparément et soumis à une élimination écologique (directive européenne sur les appareils usagés électriques et électroniques).



Pour l'élimination des appareils électriques et électroniques usagés, utiliser les systèmes de renvoi et de collecte spécifiques au pays.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	17
1.1	Použité symboly	17
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	17
2	Údaje o výrobku	18
2.1	Rozsah dodávky	18
2.2	Technické údaje	18
2.3	Čištění a ošetřování	19
2.4	Doplňkové příslušenství	19
3	Instalace	19
3.1	Instalace	19
3.2	Elektrické připojení	19
3.2.1	Připojení sběrnicevého spojení a čidla teploty (strana malého napětí)	19
3.2.2	Připojení napájení el. proudem, čerpadla a směšovače (strana síťového napájení)	19
3.2.3	Schémata připojení s příklady systémů	20
4	Uvedení do provozu	20
5	Odstraňování poruch	20
6	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu ...	21

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

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

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.

- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že vzniknou těžké až život ohrožující újmny na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky.

- ▶ Návodů k instalaci (zdrojů tepla, modulů, atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

Použití v souladu se stanoveným účelem

- ▶ Výrobek použijte výhradně k regulaci topných systémů v rodinných nebo vícegeneračních rodinných domech.

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

Instalace, uvedení do provozu a údržba

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

- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.

Práce na elektrické instalaci

Práce na elektrické instalaci smějí provádět pouze odborní pracovníci pracující v oboru elektrických instalací.

- ▶ Před započetím prací na elektrické instalaci:
 - Odpojte (kompletně) elektrické napětí a zajistěte, aby nedošlo k náhodnému opětovnému zapnutí.
 - Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.

- ▶ Výrobek vyžaduje různá napětí.
Stranu s malým napětím nepřipojujte na síťové napětí a opačně.
- ▶ Řiďte se též podle schémat zapojení dalších komponent systému.

Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

- ▶ Vysvětlíte obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy směřj provádět pouze autorizované odborné firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Předejte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

Poškození mrazem

Je-li zařízení mimo provoz, hrozí jeho zamrznutí:

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

2 Údaje o výrobku

- Modul slouží k ovládání bazénu v kombinaci s tepelným čerpadlem s rozhraním EMS 2/EMS plus.
- Modul slouží k záznamu teploty bazénu a k ovládání směšovače na požadavek tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokování: Připojený pohon směšovacího ventilu je hlídán a po 24 hodinách nečinnosti automaticky uveden na krátkou dobu do provozu. Tím se zamezí zadření směšovače.


Nezávisle na počtu jiných sběrnicových spotřebičů je v jednom systému dovolen maximálně jeden MP100.

2.1 Rozsah dodávky

Obr. 1, str. 77:

- [1] Modul
- [2] Sáček s instalačním příslušenstvím
- [3] Instalační sada čidla teploty bazénu TC1
- [4] Návod k instalaci

2.2 Technické údaje

 Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnici i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením značky CE.

Technické údaje	
Rozměry (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm (další rozměry → obr. 2, str. 77)
Maximální průřez vodiče	<ul style="list-style-type: none"> • Připojovací svorka 230 V • 2,5 mm² • Připojovací svorka pro malé napětí • 1,5 mm²
Jmenovitá napětí	<ul style="list-style-type: none"> • Sběrnice • 15 V DC (chráněno proti záměně polarity) • Napájení modulu • 230 V AC, 50 Hz • Regulace • 15 V DC (chráněno proti záměně polarity) • Směšovač • 230 V AC, 50 Hz
Pojistka	230 V, 5 AT
Sběrnicové rozhraní	EMS 2/EMS plus
Příkon – standby	< 1 W
Maximální odevzdávaný výkon	<ul style="list-style-type: none"> • na každou přípojku (VC1) • 100 W
Měřicí rozsah čidla teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Spodní mez chyby • < - 10 °C • Zobrazovací rozsah • 0 ... 100 °C • Horní mez chyby • > 125 °C
Přípustná teplota okolí	0 ... 60 °C
Elektrické krytí	<ul style="list-style-type: none"> • Při montáži do zdroje tepla • je určeno el. krytím zdroje tepla • Při instalaci na stěnu • IP 44
Třída ochrany	I
Ident. č.	Typový štítek (→ obr. 15, str. 82)

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	1421

Tab. 3 Hodnoty odporu přiloženého čidla teploty bazény

2.3 Čištění a ošetřování

- ▶ V případě potřeby otřete vlhkým hadříkem skříňku. Nepoužívejte přítom hrubé mechanické nebo chemicky agresivní čisticí prostředky.

2.4 Doplnkové příslušenství

Drobné informace o vhodném příslušenství najdete v katalogu.

- Pro směšovaný okruh bazény:
 - Pohon směšovacího ventilu; připojení na VC1
 - Čidlo teploty bazény; připojení na TC1.

Instalace doplňkového příslušenství

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

3 Instalace



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před instalací tohoto výrobku: Provedte kompletní odpojení zdroje tepla a všech dalších spotřebičů připojených na sběrnici.
- ▶ Před uvedením do provozu: Připevněte kryt (→ obr. 14, str. 81).

3.1 Instalace

- ▶ Modul instalujte na stěnu (→ obr. 3 až obr. 5, str. 78) nebo na kloboučkovou lištu (→ obr. 6, str. 79).
- ▶ Při snímání modulu z montážní lišty postupujte podle obr. 7 na str. 79.
- ▶ Čidlo teploty bazény TC1 (→ obr. 1 [3], str. 77) instalujte na vhodné místo (→ obr. 16, str. 83).

3.2 Elektrické připojení

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

3.2.1 Připojení sběrnice spojení a čidla teploty (strana malého napětí)

- ▶ Jsou-li průřezy vodičů rozdílné, použijte krabici rozdělovače k připojení spotřebičů sběrnice.

- ▶ Sběrnice spotřebiče [B] zapojte přes krabici rozdělovače [A] do hvězdy (→ obr. 12, str. 81) nebo přes sběrnice spotřebiče se 2 BUS sběrnice pomocí přípojekami do série (→ obr. 16, str. 83).



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

Maximální celková délka sběrnice spojení:

- 100 m s průřezem vodiče 0,50 mm²,
- 300 m s průřezem vodiče 1,50 mm²,
- ▶ Abyste zamezili indukčním vlivům, instalujte všechny kabely malého napětí odděleně od kabelů síťového napětí (minimální odstup 100 mm).
- ▶ Při vlivu indukce (např. fotovoltaické systémy) použijte stíněné vodiče (např. LiYCY) a stínění na jedné straně uzemněte. Stínění nepřipojujte na připojovací svorku pro ochranný vodič v modulu, ale na uzemnění domu, např. na volnou svorku ochranného vodiče nebo na vodovodní potrubí.

Při prodloužení vodiče čidla použijte tyto průřezy vodičů:

- do 20 m s průřezem vodiče 0,75 mm² až 1,50 mm²,
- 20 m až 100 m s průřezem vodiče 1,50 mm²
- ▶ Kabel protáhněte již předběžně namontovanými průchodkami a připojte podle schémat připojení.

3.2.2 Připojení napájení el. proudem, čerpadla a směšovače (strana síťového napájení)



Obsazení elektrických přípojek závisí na nainstalovaném systému. Popis znázorněný na obr. 8 až 11 od str. 79 je návrh na postup elektrického připojení. Úkony nejsou částečně znázorněny černě. Lze tak snadněji rozpoznat, které úkony spolu souvisejí.

- ▶ Používejte pouze elektrokabely stejné kvality.
- ▶ Dbejte na správnou instalaci fází při připojení na síť. Připojení na síť pomocí zástrčky s ochranným kontaktem není přípustné.
- ▶ Na výstupy připojujte pouze díly a konstrukční celky podle tohoto návodu. Nepřipojujte žádná dodatečná řízení, která by řídila další díly systému.
- ▶ Kabel protáhněte průchodkami, připojte podle schémat připojení a zajistěte odlehčeními v tahu, která se nacházejí v rozsahu dodávky (→ obr. 8 až 11, od str. 79).



Maximální příkon připojených dílů nebo konstrukčních celků nesmí překročit odezdaný výkon, který je uveden v technických datech modulu.

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

3.2.3 Schémata připojení s příklady systémů

Vyobrazení hydraulických systémů jsou pouze schematická a představují nezávazné doporučení možného hydraulického zapojení.

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

Legenda k obr. 16:

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

Označení připojovacích svorek:

230 V AC	Připojení síťového napětí
BUS	Připojení sběrnicevého systému EMS 2/EMS plus
MC1	Externí čistící systém řízení bazénu (Monitor Circuit , alternativně)
MD1	Externí blokace zákazníkem (Monitor Dew point , alternativně)
OC1	bez funkce
PC1	bez funkce
TO	bez funkce
TC1	Připojení čidla teploty bazénu (Temperature sensor Circuit)
VC1	Připojení pohonu směšovacího ventilu (Valve Circuit): připojovací svorka 43: směšovač otevřený (větší přívod tepla do bazénu) připojovací svorka 44: směšovač zavřený (menší přívod tepla do bazénu)

Součástí systému:

230 V AC	Síťové napětí
BUS	Sběrnicevý systém EMS 2/EMS plus
CON	Regulace EMS 2/EMS plus
HS	Zdroj tepla (Heat Source)
MC1	Hlídač teploty v přiřazeném topném okruhu (u nesměšovaného topného okruhu alternativně; není-li přítomen žádný hlídač teploty, připojte můstek (→ obr. 1 [2], str. 77) na připojovací svorku MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Čidlo teploty bazénu
VC1	Pohon směšovacího ventilu

4 Uvedení do provozu



Správně připojte všechny elektrické přípojky a teprve poté proveďte uvedení do provozu!

- ▶ Řiďte se návodem k instalaci všech dílů a montážních celků systému.
- ▶ Napájení elektrickým proudem zapněte jen tehdy, jsou-li všechny moduly nastavené.

1. K celému systému připojte síťové napětí.

Pokud indikátor provozu modulu svítí trvale zeleně:

2. Regulaci uveďte podle přiloženého návodu k instalaci do provozu a odpovídajícím způsobem nastavte.

5 Odstraňování poruch

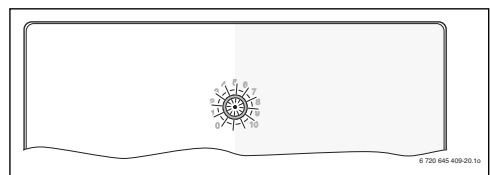


Používejte pouze originální náhradní díly.

Škody, které vzniknou použitím náhradních dílů nedodaných výrobcem, jsou vyloučeny ze záruky.

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

Provozní indikace oznamuje provozní stav modulu.



Některé poruchy se zobrazují i na displeji regulace přiřazené a popř. nadřazené otopnému okruhu.

Provozní indikace	Možná příčina	Odstranění
Trvale vypnuto	Přerušené napájení.	▶ Zapněte napájení elektrickým proudem.
	Pojistka vadná	▶ Při vypnutém napájení el. proudem pojistku vyměňte (→ obr. 13, str. 81).
	Zkrat sběrnicevého spojení	▶ Zkontrolujte sběrnicevé spojení a případně je opravte.
Trvale červená	Interní porucha	▶ Vyměňte modul.
Bliká zeleně	Maximální délka kabelu sběrnicevého spojení překročena.	▶ Vytvořte kratší sběrnicevé spojení.
	→ Poruchová indikace na displeji regulace	▶ Příslušný návod regulace a servisní knížka obsahují další pokyny pro odstraňování poruch.
Trvale zelená	Žádná porucha	Normální režim provozu

Tab. 4

6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí. Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Elektrická nebo elektronická zařízení, která již nejsou způsobilá k užívání, je nutno shromážďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci (Evropská směrnice o starých elektrických a elektronických zařízeních).

K likvidaci starých elektrických nebo elektronických zařízení využívejte vratné a sběrné systémy vybudované v dané zemi.

Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	22
1.1	Symbolforklaring	22
1.2	Generelle sikkerhedsanvisninger	22
2	Oplysninger om produktet	23
2.1	Leveringsomfang	23
2.2	Tekniske data	23
2.3	Rengøring og vedligeholdelse	24
2.4	Supplerende tilbehør	24
3	Installation	24
3.1	Installation	24
3.2	Eltilslutning	24
3.2.1	Tilslutning BUS-forbindelse og føler (lavspændingsledning)	24
3.2.2	Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blændeventil (netspændingsledning)	24
3.2.3	Tilslutningsskemaer med anlægseksempler	25
4	Opstart	25
5	Afhjælpning af fejl	25
6	Miljøbeskyttelse/bortskaffelse	26

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger



Advarselshenvisninger i teksten markeres med en advarselstrekant. Endvidere markerer signalordene konsekvensernes type og alvor, hvis aktiviteterne for forebyggelse af faren ikke følges.

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

- **BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.
- **FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

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

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden fare for mennesker eller materiale markeres med det viste symbol.

Øvrige symboler

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

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

Denne installationsvejledning henvender sig til installatører inden for vandinstallationer, varme- og elektroteknik.

- ▶ Læs installationsvejledningerne (varmeproducent, moduler osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

Produktets anvendelse

- ▶ Brug udelukkende produktet til regulering af varmeanlæg i en- eller flerfamiliehuse.

Al anden anvendelse hører ikke ind under bestemmelserne. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, er udelukkede fra garantien.

Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af et autoriseret vvs-firma.

- ▶ Montér kun originale reservedele.

Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede elinstallatører.

- ▶ Før elarbejdet:
 - Spændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at den ikke slås til igen.
 - Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.

- ▶ Produktet behøver forskellig spænding. Tilslut ikke lavspændingsledningen til netspændingen og omvendt.
- ▶ Overhold tilslutningskemaerne til de øvrige anlægsdele.

Overdragelse til brugeren

Giv brugeren informationer om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- ▶ Forklar betjeningen - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Gør opmærksom på, at ombygninger eller istandsættelse kun må udføres af et autoriseret VVS-firma.
- ▶ Gør opmærksom på nødvendigheden af eftersyn og vedligeholdelse for sikker og miljøvenlig drift.
- ▶ Aflever installations- og betjeningsvejledningerne til brugeren til opbevaring.

Skader på grund af frost

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

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

2 Oplysninger om produktet

- Modulet anvendes til styring af en swimmingpool, der anvender en varmepumpe med en EMS 2/EMS plus-interface.
- Modulet anvendes til at registrere temperaturen i swimmingpoolen og til styring af en blandeventil med præference for varmepumpen.
- Blokeringsbeskyttelse: Den tilsluttede ventilmotor overvåges og sættes kortvarigt automatisk i drift efter 24 timers stilstand. Derved forhindres det, at blanderen sætter sig fast.


Uafhængigt af de andre BUS-deltageres antal er det maksimalt tilladt med en MP100 pr. anlæg.

2.1 Leveringsomfang

Fig. 1, side 77:

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

2.2 Tekniske data

 Dette produkt opfylder i sin konstruktion og sin driftsfunktion de europæiske direktiver samt eventuelle supplerende, nationale krav. Overensstemmelsen er dokumenteret med CE-mærket.

Tekniske data	
Mål (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (andre mål → fig. 2, side 77)
Maksimalt ledertværnsnit	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslutningsklemme 230 V • 2,5 mm² • Tilslutningsklemme lavspænding • 1,5 mm²
Netspænding	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (polsikker) • Spændingsforsyning til modulet • 230 V AC, 50 Hz • Betjeningsenhed • 15 V DC (polsikker) • Blandeventil • 230 V AC, 50 Hz
Sikring	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Effektforbrug - standby	< 1 W
Maksimal afgivet effekt	<ul style="list-style-type: none"> • pr. tilslutning (VC1) • 100 W
Måleområde føler	<ul style="list-style-type: none"> • Nederste fejlgrænse • < - 10 °C • Visningsområde • 0 ... 100 °C • Øverste fejlgrænse • > 125 °C
Tilladt temperatur for omgivelser	0 ... 60 °C
Beskyttelsesart	<ul style="list-style-type: none"> • Ved montering i varmeproducent • Bestemmes ud fra varmeproducentens beskyttelsesart • Ved væginstallation • IP 44
Beskyttelsesklasse	I
Ident.-nr.	Typeskilt (→ fig. 15, side 82)

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	1421

Tab. 3 Modstandsværdi for den medfølgende swimming-pool temperaturføler

2.3 Rengøring og vedligeholdelse

- ▶ Gnid huset af med en fugtig klud ved behov. Brug ikke skræppe eller ætsende rengøringsmidler.

2.4 Supplerende tilbehør

Nøjagtige informationer om det egnede tilbehør kan findes i kataloget.

- For blandet swimmingpoolkreds:
 - Ventilmotor; tilslutning til VC1
 - Swimmingpool temperaturføler; tilslutning på TC1.

Installation af det supplerende tilbehør

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

3 Installation



FARE: Strøm!

- ▶ Før dette produkt installeres: Afbryd varmeproducenten og alle øvrige BUS-deltagere fra netspændingen på alle poler.
- ▶ Før opstart: Anbring afdækningen (→ fig. 14, side 81).

3.1 Installation

- ▶ Installér modulet på en væg (→ fig. 3 til fig. 5, side 78) eller på en skinne (→ fig. 6, side 79).
- ▶ Se fig. 7 på side 79, når modulet fjernes fra skinnen.
- ▶ Swimmingpool temperaturføler TC1 (→ fig. 1 [3], side 77) monteres på et passende sted (→ fig. 16, side 83).

3.2 Eltilslutning

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

3.2.1 Tilslutning BUS-forbindelse og føler (lavspændingsledning)

- ▶ Brug en fordelerdåse til tilslutning af BUS-deltagerne ved forskellige ledertværsnit.
- ▶ Kobl BUS-bruger [B] i stjerne via fordelerdåse [A] (→ fig. 12, side 81) eller i række via BUS-brugere med 2 BUS-tilslutninger (→ fig., side 16, side 83).



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

Maksimal samlet længde for BUS-forbindelserne:

- 100 m med 0,50 mm² ledertværsnit
- 300 m med 1,50 mm² ledertværsnit
- ▶ Forebyggelse af induktiv indflydelse: Læg alle lavspændingskabler adskilt fra kabler, der fører netspænding (minimumafstand 100 mm).
- ▶ Ved udefra kommende induktive indvirkninger (f.eks. fra solcelleanlæg) skal kablerne skjærmes (f.eks. LiYCY) og afskærmningen skal jordes i den ene ende. Tilslut ikke afskærmningen til tilslutningsklemmen til beskyttelseslederen i modulet, men til husets jordforbindelse, f.eks. en ledig beskyttelseslederklæmme eller vandrør.

Anvend følgende ledertværsnit ved forlængelse af følerledningen:

- Indtil 20 m med 0,75 mm² til 1,50 mm² ledertværsnit
- 20 m til 100 m med 1,50 mm² ledertværsnit
- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller, og sæt det på efter tilslutningsskemaerne.

3.2.2 Tilslutning spændingsforsyning, pumpe og blandeventil (netspændingsledning)



De elektriske tilslutningers belægning er afhængig af det installerede anlæg. Beskrivelsen, som vises i fig. 8 til 11, fra side 79, er et forslag til den elektriske tilslutningsforløb. Handlingstrinene vises delvist med sort. Der ved er det lettere at se, hvilke handlingstrin, der hører sammen.

- ▶ Brug kun elkabler af samme kvalitet.
- ▶ Sørg for, at nettilslutningen installeres med korrekte faser. Tilslutning til nettet via et beskyttelseskontaktstik er ikke tilladt.

- ▶ Tilslut kun komponenter og moduler til udgangene som angivet i denne vejledning. Tilslut ikke andre styringer, som styrer de øvrige anlægsdele.
- ▶ Træk kablet gennem de formonterede tyller efter tilslutningskemaerne, og fastgør dem med trækafastningerne, som hører til de leverede dele (→ fig. 8 til 11, fra side 79).



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


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

3.2.3 Tilslutningskemaer med anlægseksempler

De hydrauliske visninger er kun skematiske og giver uforbindende informationer om en mulig hydraulisk kobling.

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

Forklaring til fig. 16:

	Beskyttelsesleder
9	Temperatur/-føler
L	Fase (netspænding)
N	Nulleder

Tilslutningsklemme-betegnelser:

230 V AC	Tilslutning netspænding
BUS	Tilslutning BUS -system EMS 2/EMS plus
MC1	Eksternt rengøringsystem for swimmingpoolstyring (M onitor, C ircuit, option)
MD1	Ekstern spærring via kunden (M onitor D ugpunkt, option)
OC1	Uden funktion
PC1	Uden funktion
TO	Uden funktion
TC1	Tilslutning swimmingpool temperaturføler (T emperatursensor C ircuit)
VC1	Tilslutning ventilmotor (V entil C ircuit): Tilslutningsklemme 43: Blandeventil lukket (mere varmetilførsel til swimmingpool) Tilslutningsklemme 44: Blandeventil til (mindre varmetilførsel til swimmingpool)

Anlæggets bestanddele:

230 V AC	Netspænding
BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
CON	Betjeningsenhed EMS 2/EMS plus
HS	Varmeproducent (H eat S ource)
MC1	Termostat i den tildelte varmekreds (ved ublandet varmekreds ekstraudstyr); hvis ingen termostat, tilsluttes jumperen (→ fig. 1 [2], side 77 til tilslutningsklemme MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Swimmingpool temperaturføler
VC1	Ventilmotor

4 Opstart



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

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

1. Tilkobl netspændingen for hele anlægget.

Hvis modulets driftsindikator viser vedvarende grønt:

2. Start betjeningsenheden op efter den vedlagte installationsvejledning, og foretag de nødvendige indstillinger.

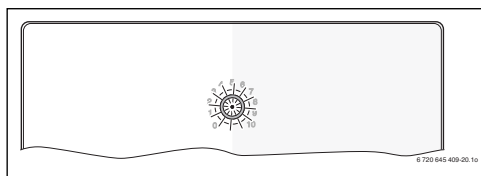
5 Afhjælpning af fejl



Brug kun originale reservedele. Skader, som opstår på grund af reservedele, som ikke er leveret af producenten, er udelukkede fra garantien.

Hvis en fejl ikke kan afhjælpes, bedes du henvende dig til den nærmeste servicetekniker.

Driftsindikatoren viser modulets driftstilstand.



Nogle fejl vises også i displayet, som hører til varmekredsen, og evt. i den overordnede betjeningsenhed.

Driftsvisning	Mulig årsag	Afhjælpning
Vedvarende off	Spændingsforsyning afbrudt.	▶ Spændingsforsyningen tilkobles.
	Sikring defekt	▶ Udskift sikringen ved frakoblet spændingsforsyning (→ fig. 13, side 81).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	▶ Kontrollér BUS-forbindelsen, og reparér evt.
Vedvarende rød	itern fejl	▶ Udskift modulet.
Grønt blinkende	Maksimal kabellængde BUS-forbindelse overskredet	▶ Etablér en kortere BUS-forbindelse.
	→ Fejlvisning i betjeningsenhedens display	▶ Den tilhørende vejledning til betjeningsenheden og servicemanualen indeholder supplerende informationer til fejlfhjælpningen.
Vedvarende grøn	ingen fejl	Normaldrift

Tab. 4

6 Miljøbeskyttelse/bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er meget vigtig for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes nøje. Vi anvender den bedste teknik og de bedste materialer for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

Emballage

Hvad angår emballage, er vi medlem af et landsspecifikt genbrugssystem, der sikrer optimal genbrug. Al emballage er miljøvenlig og kan genbruges.

Udtjente elektro- og elektronikprodukter



Elektro- og elektronikprodukter skal samles sammen og indleveres på genbrugsstationen i henhold til de europæiske direktiver for elektronikaffald.

Anvend de nationale genanvendelses- og indsamlingssystemer for bortskaffelse af elektro- og elektronikaffald.

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας ...	27
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	27
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	27
2	Στοιχεία για το προϊόν	28
2.1	Συσκευασία	28
2.2	Τεχνικά χαρακτηριστικά	28
2.3	Καθαρισμός και φροντίδα	29
2.4	Πρόσθετος εξοπλισμός	29
3	Εγκατάσταση	29
3.1	Εγκατάσταση	29
3.2	Ηλεκτρική σύνδεση	29
3.2.1	Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης)	29
3.2.2	Σύνδεση τροφοδοσίας τάσης, κυκλοφορητή και τρίοδης βάνας μείξης (κύκλωμα τάσης δικτύου) ..	29
3.2.3	Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας με παραδείγματα εγκατάστασης	30
4	Εκκίνηση	30
5	Αποκατάσταση βλαβών	30
6	Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση	31

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο επισημάνονται με ένα προειδοποιητικό τρίγωνο. Επιπλέον επισημάνονται με λέξεις κλειδιά, το είδος και η σοβαρότητα των συνεπειών, στην περίπτωση που δεν τηρούνται τα απαραίτητα μέτρα για την αποτροπή κινδύνου.

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

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

- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει, ότι μπορεί να προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.

Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημάνονται με το διπλανό σύμβολο.

Περατέρω σύμβολα

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

Πίν. 1

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης απευθύνονται σε ειδικούς υδραυλικών εγκαταστάσεων, συστημάτων θέρμανσης και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

- ▶ Διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης (για το λέβητα, τις πλακέτες κτλ.) πριν από την εγκατάσταση.
- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης.
- ▶ Τηρείτε τις εθνικές και τοπικές προδιαγραφές, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.
- ▶ Οι εργασίες που εκτελούνται πρέπει να καταγράφονται.

Προβλεπόμενη χρήση

- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν αποκλειστικά για τη ρύθμιση εγκαταστάσεων θέρμανσης σε μονοκατοικίες ή πολυκατοικίες.

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

Εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση

Η εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.

- ▶ Τοποθετείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

Ηλεκτρολογικές εργασίες

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

- ▶ Πριν από οποιαδήποτε ηλεκτρολογική εργασία:
 - Διακόψτε πλήρως την ηλεκτρική παροχή και ασφαλίστε την εγκατάσταση έναντι μη θελημένης επανεργοποίησης.
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.

- ▶ Για το προϊόν απαιτούνται διαφορετικές τάσεις. Μη συνδέετε την πλευρά χαμηλής τάσης στην τάση δικτύου και το αντίστροφο.
- ▶ Τηρείτε επίσης τα διαγράμματα σύνδεσης των υπόλοιπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

Παράδοση στον ιδιοκτήτη

Κατά την παράδοση ενημερώστε τον ιδιοκτήτη σχετικά με το χειρισμό και τις συνθήκες λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης.

- ▶ Εξηγήστε το χειρισμό τονίζοντας ιδιαίτερα τα σημεία που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ότι η μετατροπή ή επισκευή πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο συνεργάτη.
- ▶ Επισημάνετε την αναγκαιότητα επιθεώρησης και συντήρησης για την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία.
- ▶ Παραδώστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στον ιδιοκτήτη και υποδείξτε του να τις φυλάξει.

Ζημιές λόγω παγετού

Όταν η εγκατάσταση βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μπορεί να παγώσει:

- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις για την αντιπαγετική προστασία.
- ▶ Αφήνετε την εγκατάσταση πάντα ενεργοποιημένη λόγω πρόσθετων λειτουργιών, π.χ. παραγωγή ζεστού νερού ή προστασία μπλοκαρίσματος.
- ▶ Αντιμετωπίστε άμεσα μια ενδεχόμενη βλάβη.

2 Στοιχεία για το προϊόν

- Η πλακέτα χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μιας πσίνας σε συνδυασμό με μια αντλία θερμότητας που διαθέτει διεπαφή EMS 2/EMS plus.
- Η πλακέτα χρησιμεύει για την καταγραφή της θερμοκρασίας της πσίνας και για την ενεργοποίηση μιας τριόδης βάνας ανάμειξης κατόπιν εντολής της αντλίας θερμότητας.
- Προστασία μπλοκαρίσματος: Το συνδεδεμένο μοτέρ τριόδης βάνας ανάμειξης επιτηρείται και μετά από 24 ώρες συνεχούς παύσης λειτουργίας ενεργοποιείται αυτόματα για σύντομο χρονικό διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο αποτρέπεται ενδεχόμενο μπλοκάρισμα της τριόδης βάνας ανάμειξης.

Ανεξάρτητα από τον αριθμό των υπόλοιπων συνδρομητών διαύλου, επιτρέπεται το πολύ ένα MP100 σε μία εγκατάσταση.

2.1 Συσκευασία

Σχ. 1, σελίδα 77:

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

2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

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

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Διαστάσεις (Π × Υ × Β)	151 × 184 × 61 mm (περισσότερες διαστάσεις στην → εχ. 2, σελίδα 77)
Μέγιστη διατομή καλωδίου	<ul style="list-style-type: none"> • Ακροδέκτης σύνδεσης 230 V • 2,5 mm² • Ακροδέκτης σύνδεσης χαμηλής τάσης • 1,5 mm²
Ονομαστικές τάσεις	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (με προστασία από αντιστροφή πολικότητα.) • Τροφοδοσία τάσης της πλακέτας • 230 V AC, 50 Hz • Μονάδα χειρισμού • 15 V DC (με προστασία από αντιστροφή πολικότητα.) • Βάνα ανάμειξης • 230 V AC, 50 Hz
Ασφάλεια	230 V, 5 AT
Διεπαφή διαύλου	EMS 2/EMS plus
Κατανάλωση ισχύος – Αναμονή	< 1 W
Μέγιστη απόδοση ισχύος	<ul style="list-style-type: none"> • ανά σύνδεση (VC1) • 100 W
Περιοχή μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας	<ul style="list-style-type: none"> • κατώτατο όριο σφάλματος • < - 10 °C • περιοχή ένδειξης • 0 ... 100 °C • ανώτατο όριο σφάλματος • > 125 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 ... 60 °C
Είδος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> • για εγκατάσταση σε λέβητα • καθορίζεται από τον βαθμό προστασίας του λέβητα • για επιτοιχία εγκατάσταση • IP 44
Κατηγορία προστασίας	I
Σειριακός αρ. αναγνώρισης	Πινακίδα τύπου (→ εικόνα 15, σελίδα 82)

Πίν. 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	1421

Πίν. 3 Τιμές αντίστασης του συνοδευτικού αισθητήρα θερμοκρασίας πσίνας

2.3 Καθαρισμός και φροντίδα

- ▶ Εάν χρειάζεται, καθαρίστε το περιβλήμα με ένα νωπό πανί. Μην χρησιμοποιείτε ισχυρά ή διαβρωτικά απορρυπαντικά.

2.4 Πρόσθετος εξοπλισμός

Ακριβή στοιχεία για τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό θα βρείτε στον κατάλογο.

- Για κύκλωμα πσίνας με βάνα ανάμειξης:
 - Μοτέρ τρίοδης βάνας ανάμειξης, σύνδεση στο VC1
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας πσίνας, σύνδεση στο TC1.

Εγκατάσταση του πρόσθετου εξοπλισμού

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

3 Εγκατάσταση



KΙΝΔΥΝΟΣ: Ηλεκτροπληξία!

- ▶ Πριν από την τοποθέτηση αυτού του προϊόντος: Αποσυνδέστε πλήρως το λέβητα και όλους τους υπόλοιπους συνδρομητές διαύλου από την τάση δικτύου.
- ▶ Πριν από την έναρξη λειτουργίας: Τοποθετήστε το κάλυμμα (→ εικόνα 14, σελίδα 81).

3.1 Εγκατάσταση

- ▶ Εγκαταστήστε την πλακέτα σε τοίχο (→ εικόνα 3 έως 5, σελίδα 78) ή σε μια ράγα DIN (→ εικόνα 6, σελίδα 79).
- ▶ Για την αφαίρεση της πλακέτας από τη ράγα DIN λάβετε υπόψη την εικόνα 7 στη σελίδα 79.
- ▶ Εγκαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας πσίνας TC1 (→ εικόνα 1 [3], σελίδα 77) σε κατάλληλο σημείο που θα σας υποδείξει ο κατασκευαστής της πσίνας. (→ εικόνα 16, σελίδα 83).

3.2 Ηλεκτρική σύνδεση

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

3.2.1 Σύνδεση διαύλου και αισθητήρα θερμοκρασίας (κύκλωμα χαμηλής τάσης)

- ▶ Σε περίπτωση διαφορετικών διατομών καλωδίων χρησιμοποιήστε ένα κυτίο διανομής για τη σύνδεση των συνδρομητών διαύλου.
- ▶ Συνδέστε τους συνδρομητές διαύλου [B] μέσω του κυτίου διανομής [A] σε τοπολογία αστέρα (→ εικ. 12, σελίδα 81) ή μέσω άλλων συνδρομητών διαύλου με δύο συνδέσεις διαύλου σε σειρά (→ εικ. 16, σελίδα 83).



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

Μέγιστο συνολικό μήκος των συνδέσεων διαύλου:

- 100 m με διατομή καλωδίου 0,50 mm²
- 300 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm²
- ▶ Για να αποφύγετε επαγωγικές επιδράσεις: Τοποθετήστε όλα τα καλώδια χαμηλής τάσης ξεχωριστά από τα καλώδια τάσης δικτύου (ελάχιστη απόσταση 100 mm).
- ▶ Σε περίπτωση επαγωγικών εξωτερικών επιδράσεων (π.χ. από Φ/Β εγκαταστάσεις) θωρακίστε τα καλώδια (π.χ. LiYCY) και γειώστε τη θωράκιση στη μία πλευρά. Μην συνδέετε τη θωράκιση στον ακροδέκτη σύνδεσης για τον προστατευτικό αγωγό στην πλακέτα, αλλά στη γείωση της οικίας, π.χ. σε ελεύθερο ακροδέκτη προστατευτικού αγωγού ή σωλήνες νερού.

Για επέκταση του καλωδίου αισθητήρα χρησιμοποιήστε τις παρακάτω διατομές καλωδίου:

- Έως 20 m με διατομή καλωδίου 0,75 mm² έως 1,50 mm²
- 20 m έως 100 m με διατομή καλωδίου 1,50 mm²
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα ήδη τοποθετημένα χιτώνια και συνδέστε το σύμφωνα με τα διαγράμματα συνδεσμολογίας.

3.2.2 Σύνδεση τροφοδοσίας τάσης, κυκλοφορητή και τριόδης βάνας μείξης (κύκλωμα τάσης δικτύου)



Η αντιστοίχιση των ηλεκτρικών συνδέσεων εξαρτάται από την τοποθετημένη εγκατάσταση. Στις εικόνες 8 έως 11 από τη σελίδα 79 και έπειτα περιγράφεται μια προτεινόμενη ηλεκτρική σύνδεση. Τα επιμέρους βήματα εμφανίζονται εν μέρει με άλλο χρώμα εκτός του μαύρου. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε εύκολα να αναγνωρίσετε ποια βήματα εκτελούνται μαζί.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο ηλεκτρικά καλώδια της ίδιας ποιότητας.
- ▶ Προσέξτε η σύνδεση δικτύου να γίνει εν φάσει. Η ηλεκτρική σύνδεση μέσω βύσματος οούκο απαγορεύεται.

- ▶ Συνδέστε στις εξόδους μόνο εξαρτήματα και συγκροτήματα που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες. Μη συνδέετε πρόσθετα συστήματα ελέγχου, που ελέγχουν άλλα τμήματα της εγκατάστασης.
- ▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από τα χιτώνια, συνδέστε το σύμφωνα με τα διαγράμματα συνδεσμολογίας και ασφαλίστε το με τους σφικτήρες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο συσκευασίας (→ εικόνες 8 έως 11, από σελίδα 79).



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

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

3.2.3 Σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας με παραδείγματα εγκατάστασης

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

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

Υπόμνημα για την σخ 16:

⊕	Προστατευτικός αγωγός
⊖	Θερμοκρασία/Αισθητήρας θερμοκρασίας
L	Φάση (Τάση δικτύου)
N	Ουδέτερος αγωγός

Όνομασίες ακροδεκτών σύνδεσης:

230 V AC	Σύνδεση τάσης δικτύου
BUS	Σύνδεση συστήματος διαύλου EMS 2/EMS plus
MC1	Εξωτερικό σύστημα καθαρισμού του συστήματος ελέγχου πισίνας (Monitor Circuit , προαιρετικά)
MD1	Εξωτερική φραγή λειτουργίας από τον πελάτη (Monitor Dew point , προαιρετικά)
OC1	Δεν χρησιμοποιείται
PC1	Δεν χρησιμοποιείται
TO	Δεν χρησιμοποιείται
TC1	Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας πισίνας (Temperature sensor Circuit)
VC1	Σύνδεση του μοτέρ τριόδη βάνας ανάμειξης (Valve Circuit): Κλέμα σύνδεσης 43: Τριόδη βάνα ανάμειξης ανοιχτή (περισσότερη παροχή θερμότητας στην πισίνα) Κλέμα σύνδεσης 44: Τριόδη βάνα ανάμειξης κλειστή (λιγότερη παροχή θερμότητας στην πισίνα)

Μέρη της εγκατάστασης:

230 V AC	Τάση δικτύου
BUS	Σύστημα διαύλου EMS 2/EMS plus
CON	Μονάδα ελέγχου EMS 2/EMS plus
HS	Λέβητας (Heat Source)
MC1	Επιτηρητής θερμοκρασίας στο αντίστοιχο κύκλωμα θέρμανσης (προαιρετικός σε κυκλώματα θέρμανσης χωρίς ανάμειξη. Εάν δεν υπάρχει επιτηρητής θερμοκρασίας, συνδέστε τη γέφυρα (→ εικόνα 1 [2], σελίδα 77) στον ακροδέκτη σύνδεσης MC1)
MP100	Πλακέτα MP100
TC1	Αισθητήρας θερμοκρασίας πισίνας
VC1	Μοτέρ βάνας ανάμειξης

4 Εκκίνηση



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

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

1. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης δικτύου για ολόκληρη την εγκατάσταση.

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

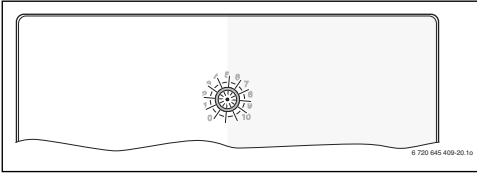
2. Θέστε σε λειτουργία τη μονάδα ελέγχου σύμφωνα με τις συνοδευτικές οδηγίες εγκατάστασης και ρυθμίστε την ανάλογα.

5 Αποκατάσταση βλαβών



Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά. Βλάβες που οφείλονται σε ανταλλακτικά, τα οποία δεν προέρχονται από τον κατασκευαστή, δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Αν μια βλάβη δεν μπορεί να αποκατασταθεί, απευθυνθείτε στον αρμόδιο τεχνικό του σέρβις.

Η ένδειξη λειτουργίας δείχνει την κατάσταση λειτουργίας της πλακέτας.



Ορισμένες βλάβες εμφανίζονται και στην οθόνη της μονάδας ελέγχου που έχει αντιστοιχιστεί στο κύκλωμα θέρμανσης, καθώς ενδεχομένως και στην πρωτεύουσα μονάδα ελέγχου.

Ένδειξη λειτουργίας	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Διάρκως σβηστή	Η τροφοδοσία τάσης διακόπηκε.	▶ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης.
	Ασφάλεια χαλασμένη	▶ Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία τάσης και αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ Σχ. 13, σελίδα 81).
	Βραχυκύκλωμα στη σύνδεση διαύλου	▶ Ελέγξτε και, κατά περίπτωση, αποκαταστήστε τη σύνδεση διαύλου.
Μόνιμα κόκκινη	Εσωτερική βλάβη	▶ Αντικαταστήστε την πλακέτα.
Αναβοσβήνει πράσινη	Υπέρβαση του μέγιστου μήκους καλωδίου σύνδεσης διαύλου	▶ Χρησιμοποιήστε κοντύτερο καλώδιο για τη σύνδεση διαύλου.
	→ Ένδειξη βλάβης στην οθόνη της μονάδας ελέγχου	▶ Ανατρέξτε στις συνοδευτικές οδηγίες της μονάδας ελέγχου και στο εγχειρίδιο σέρβις για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αποκατάσταση βλαβών.
Μόνιμα πράσινη	Καμία βλάβη	Κανονική λειτουργία

Πίν. 4

6 Προστασία του περιβάλλοντος/ ανακύκλωση

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

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

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

Συσκευασία

Σχετικά με τη συσκευασία συμμετέχουμε στα συστήματα ανακύκλωσης της εκάστοτε χώρας και εγγυούμαστε έτσι το καλύτερο δυνατό Recycling.

Όλα τα υλικά της συσκευασίας δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές



Οι ακατάλληλες πλέον για χρήση ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να προωθούνται σε ανακύκλωση με φιλικές για το περιβάλλον διαδικασίες (Ευρωπαϊκή Οδηγία για παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές).

Για την απόρριψη των παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών αξιοποιήστε τα συστήματα επιστροφής και συλλογής που ισχύουν στη χώρα σας.

Robert Bosch A.E.
ΕΡΧΕΙΑΣ 37
Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΗ
Τηλ. 801 11 26000

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet	32
1.1	Symbolien selitykset	32
1.2	Yleiset turvallisuusohjeet	32
2	Tuotteen tiedot	33
2.1	Toimituslaajuus	33
2.2	Tekniset tiedot	33
2.3	Puhdistus ja hoito	34
2.4	Täydentävät lisätarvikkeet	34
3	Asennus	34
3.1	Asennus	34
3.2	Sähköliitännät	34
3.2.1	Väyläliitäntä ja lämpötila-anturin liitäntä (pienjännitepuoli)	34
3.2.2	Jännitteensyötön liitäntä, pumppu ja sekoitusventtiili (verkkojännitepuoli)	34
3.2.3	Liitäntäsuunnitelmat laite-esimerkeillä	35
4	Käyttöönotto	35
5	Häiriöiden korjaaminen	35
6	Ympäristönsuojelu	36

1 Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet

1.1 Symbolien selitykset

Varoitukset



Varoitustekstit on merkitty varoituskolmioilla. Varoituksen alussa oleva kuvaus kertoo vaaran tyyppin ja vakavuuden, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Tässä asiakirjassa esiintyvien kuvausten määritelmät ovat seuraavat:

- **HUOMAUTUS** tarkoittaa sitä, että vaarasta voi aiheutua aineellisia vahinkoja.
- **HUOMIO** varoittaa vähäisten tai keskivakavien henkilövahinkojen vaarasta.

- **VAROITUS** varoittaa erittäin vakavista, mahdollisesti hengenvaarallisista henkilövahingoista.
- **VAARA** varoittaa erittäin vakavista, hengenvaarallisista henkilövahingoista.

Tärkeää tietoa



Tärkeät tiedot, joita noudattamalla vältetään henkilövahingoilta tai aineellisilta vahingoilta, on merkitty viereisellä symbolilla.

Muut symbolit

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

Taul. 1

1.2 Yleiset turvallisuusohjeet

Tämä käyttöohje on tarkoitettu vesi-, lämpö- ja sähkötekniikan ammattilaisten käyttöön.

- ▶ Lue asennusohjeet (lämmönlähteet, moduulit jne) ennen asennusta.
- ▶ Noudata turvallisuus- ja varoitusohjeita.
- ▶ Noudata kansallisia ja alueellisia määräyksiä, teknisiä sääntöjä ja direktiivejä.
- ▶ Dokumentoi suoritettut työt.

Määräysten mukainen käyttö

- ▶ Tuotetta saa käyttää ainoastaan lämmityslaitteiden ohjaukseen omakotitaloissa ja asuinrakennuksissa.

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

Asennus, käyttöönotto ja huolto

Asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa suorittaa vain valtuutettu asennusliike.

- ▶ Saa asentaa vain alkuperäisvaraosia.

Sähkötyöt

Sähkötyöt saavat suorittaa vain sähköasennusten ammattilaiset.

- ▶ Ennen sähkötyöiden suorittamista:
 - Kytke verkkojännite (kaikista navoista) jännitteettömäksi ja varmista, että sitä ei voi uudelleen kytkeä päälle.
 - Totea jännitteettömyys.

- ▶ Tuotteessa tarvitaan erilaisia jännitteitä. Pienjännitepuolta ei saa liittää verkkojännitteeseen ja päinvastoin.
- ▶ Ota huomioon myös muiden laiteosien liitäntäsuunnitelmat.

Luovutus tilaajalle

Opasta tilaajalle luovutuksen yhteydessä lämmityslaitteen käyttö ja käyttöedellytykset.

- ▶ Selitä käyttö - käsitteille tällöin erityisesti turvallisuudelle tärkeät toiminnot.
- ▶ Viittaa siihen, että muutos- ja kunnossapitotyöt saa suorittaa vain valtuutettu asennusliike.
- ▶ Viittaa tarkastuksen ja huollon välttämättömyyteen turvallisen ja ympäristöystävällisen käytön kannalta.
- ▶ Luovuta asennus- ja käyttöohjeet tilaajalle säilytettäväksi.

Pakkasen aiheuttamat vauriot

Kun laite ei ole käytössä, se voi jäätää:

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

2 Tuotteen tiedot

- Moduulia käytetään lämpöpumpulla varustetun uima-altaan ohjauksessa EMS 2/EMS plus-liittymän kautta.
- Moduulia käytetään uima-altaan lämpötilan mittauksessa ja sekoitusventtiilin ohjauksessa lämpöpumpun edellytysten mukaisesti.
- Jumittumisen esto: Liitettyä sekoitusventtiiliin moottoria valvotaan ja se käynnistetään automaattisesti lyhyeksi ajaksi 24 tunnin seisokin jälkeen. Näin estetään sekoitusventtiilin jumittuminen.


Muiden väylälaitteiden lukumäärästä riippumatta on yhdessä laitteessa sallittu enimmillään yksi MP100.

2.1 Toimituslaajuus

Kuva 1, sivu 77:

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

2.2 Tekniset tiedot

 Tämä tuote vastaa rakenteeltaan ja toiminnaltaan eurooppalaisia direktiivejä sekä niitä täydentäviä kansallisia määräyksiä. Vaatimustenmukaisuus on osoitettu CE-tunnuksella.

Tekniset tiedot	
Mitat (L × K × S)	151 × 184 × 61 mm (muut mitat → kuva 2, sivu 77)
Johdon enimmäishalkaisija	<ul style="list-style-type: none"> • Liitin 230 V • 2,5 mm² • Liitin, pienjännite • 1,5 mm²
Nimellisjännitteet	<ul style="list-style-type: none"> • Väylä • 15 V DC (suojattu napaisuuden vaihtumiselta) • 230 V AC, 50 Hz • Moduulin virransyöttö • 15 V DC (suojattu napaisuuden vaihtumiselta) • Käyttöyksikkö • 230 V AC, 50 Hz • Sekoitusventtiili
Ohjausvaroke	230 V, 5 AT
Väyläliittymä	EMS 2/EMS plus
Tehonotto – Valmiustila	< 1 W
Enimmäisantoteho	<ul style="list-style-type: none"> • liitäntää kohden (VC1) • 100 W
Lämpötila-anturin mitta-alue	<ul style="list-style-type: none"> • alempi virheraja • < -10 °C • näyttöalue • 0 ... 100 °C • ylempi virheraja • > 125 °C
Sallittu ympäristön lämpötila	0 ... 60 °C
Kotelointiluokka	<ul style="list-style-type: none"> • asennus lämmityslaitteeseen • seinäasennus • määräytyy lämmönlähteen kotelointiluokasta • IP 44
Suojausluokka	I
Tunnusnro	Tyyppikilpi (→ kuva 15, sivu 82)

Taul. 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	1421

Taul. 3 Toimitukseen kuuluvan lämpötila-anturin vastusarvot

2.3 Puhdistus ja hoito

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

2.4 Täydentävät lisätarvikkeet

Tarkat tiedot sopivista lisätarvikkeista löydät luettelosta.

- Uima-altaan sekoitettulle piirille:
 - sekoitusventtiilin moottori, liitäntä VC1:een
 - uima-altaan lämpötila-anturi, liitäntä TC1:een.

Täydentävien lisätarvikkeiden asennus

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

3 Asennus



VAARA: Sähköisku!

- Ennen tämän tuotteen asentamista: Kytke lämmönlähde ja kaikki muut väylälaitteet kaikista navoistaan irti verkkojännitteestä.
- Ennen käyttöönottoa: Asenna suoja (→ kuva 14, sivu 81).

3.1 Asennus

- Asenna moduuli seinään (→ kuva 3 - kuva 5, sivu 78) tai asennuskiskoon (→ kuva 6, sivu 79).
- Kun irrotat moduulin asennuskiskosta, ota huomioon kuva 7 sivulla 79.
- Asenna uima-altaan lämpötila-anturi TC1 (→ kuva 1 [3], sivu 77) sopivaan paikkaan (→ kuva 16, sivu 83).

3.2 Sähköliitännät

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

3.2.1 Väyläliitäntä ja lämpötila-anturin liitäntä (pienjännitepuoli)

- Jos käytetään erilaisia johdon halkaisijoita, väylälaitteiden liitännässä pitää käyttää jakorasiasia.
- Kytke väylälaitteet [B] jakorasian kautta [A] tähtikytkennällä (→ kuva 12, sivu 81) tai sarjakytkennällä väylälaitteen kautta 2 BUS-liitännällä (→ kuva 16, sivu 83).



Jos väyläliitäntöjen suurin sallittu johtojen kokonaispituus kaikkien väylälaitteiden välillä ylitetään tai väylällä on rengasrakenne, laitteen käyttöönotto ei ole mahdollista.

Väyläliitännän johtojen enimmäiskokonaispituus:

- 100 m 0,50 mm² johdon halkaisijalla
- 300 m 1,50 mm² johdon halkaisijalla
- Induktiivisten vaikutusten välttämiseksi: Asenna kaikki pienjännitekaapelit erilleen syöttöjännitetä johtavista kaapeleista (vähimmäisetäisyys 100 mm).
- Jos on induktiivisia ulkoisia vaikutuksia (esim. aurinkosähkölaitteet) johdon pitää olla suojattu (esim. LiYCY) ja suojaus pitää maadoittaa toisesta päästä. Älä liitä suojausta moduulin maadoitusjohtimen liittimeen, vaan talomaadoitukseen esim. vapaaseen maadoitusjohtimen liittimeen tai vesijohtoputkiin.

Käytä anturin jatkojohdossa seuraavia halkaisijoita:

- Alle 20 m - 0,75 mm² - 1,50 mm² johdon halkaisijalla
- 20 m - 100 m - 1,50 mm² johdon halkaisijalla
- Vie johdot esiasennettujen läpivientien läpi ja liitä ne kytkentäkaavioiden mukaisesti.

3.2.2 Jännitteensyötön liitäntä, pumppu ja sekoitusventtiili (verkkojännitepuoli)



Sähköliitäntöjen varaukset määräytyvät asennetun laitteen mukaisesti. Kuvissa 8 - 11, sivulta 79 alkaen esitetty kuvaus on ehdotus sähköliitäntöjen kululle. Kaikkia toimintavaiheita ei ole esitetty mustalla. Siten on helpompi havaita, mitkä toimintavaiheet liittyvät yhteen.

- Käytä vain samanlaatuisia sähköjohtoja.
- Kiinnitä huomiota siihen, että kytket verkkoliitännän asennuksessa vaiheet oikein. Verkkoliitäntä suojakosketinipistokkeella ei ole sallittu.
- Liitä lähtöihin vain tämän ohjeen mukaisia rakenneosia ja rakenneryhmiä. Älä liitä mitään lisäohjauksia, jotka ohjaavat muita laiteosia.

- ▶ Vie johdot läpivientien läpi, liitä ne liitântäsuunnitelmien mukaisesti ja varmista ne toimitukseen kuuluvilla vedenpoistimilla (→ kuvat 8 - 11, sivulta 79 alkaen).



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

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

3.2.3 Liitântäsuunnitelmat laite-esimerkeillä

Hydrauliikan esitykset ovat vain kaavioita ja ne viittaavat esitovasti mahdolliseen hydrauliikan kytkentään.

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

Kuvan 16 selitys:

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

Liittimien merkinnät:

230 V AC	Verkkojännitteen liitântä
BUS	Väylänohjaus järjestelmän EMS 2/EMS plus liitântä
MC1	Uima-altaan ohjauksen ulkoinen puhdistusjärjestelmä (Monitor Circuit , lisävaruste)
MD1	Asiakkaan ulkoinen esto (Monitor Dew point , lisävaruste)
OC1	Ei toimintoa
PC1	Ei toimintoa
T0	Ei toimintoa
TC1	Liitântä - uima-altaan lämpötila-anturi (Temperature sensor Circuit)
VC1	Liitântä - sekoitusventtiilin moottori (Valve Circuit): Liitin 43: Sekoitusventtiili auki (uima-altaan lämmityksen lisääminen) Liitin 44: Sekoitusventtiili kiinni (uima-altaan lämmityksen vähentäminen)

Laitteen osat:

230 V AC	Verkkojännite
BUS	Väyläjärjestelmä EMS 2/EMS plus
CON	Käyttöyksikkö EMS 2/EMS plus
HS	Lämmönlähte (Heat Source)
MC1	Lämpötilansäädin kohdistetussa lämmityspiirissä (sekoittamaton lämmityspiiri, lisävaruste; jos ei ole lämpötilansäädintä, kytke silta (→kuva 1 [2], sivu 77) liittimeen MC1)
MP100	Moduuli MP100
TC1	Uima-altaan lämpötila-anturi
VC1	Sekoitusventtiilin moottori

4 Käyttöönotto



Liitä kaikki sähköliitännät oikein ja suorita vasta sen jälkeen käyttöönotto!

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

1. Kytke koko laitteistoon verkkovirta päälle.

Kun moduulin käytön merkkivalo palaa jatkuvasti vihreänä:

2. Ota käyttöyksikkö asennusohjeen mukaisesti käyttöön ja tee vastaavat asetukset.

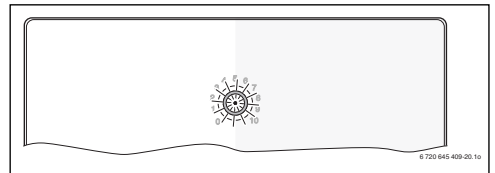
5 Häiriöiden korjaaminen



Saa käyttää vain alkuperäisvaraosia. Vauriot, jotka syntyvät muiden kuin valmistajan toimittamien varaosien käytöstä, eivät kuulu takuun piiriin.

Jos häiriötä ei pysty korjaamaan, käänny valtuutetun huoltoteknikon puoleen.

Käytön merkkivalo näyttää moduulin käyttötilan.



Jotkut häiriöt näytetään myös lämmityspiiriin kohdistetun käyttöyksikön tai mahdollisesti lämpöpiiriin liitetyn käyttöyksikön näytössä.

Käytönäyttö	Mahdollinen syy	Korjaus
Jatkuvasti pois päältä	Virransyöttö keskeytynyt.	► Kytke virransyöttö päälle.
	Sulake viallinen	► Kytke virransyöttö pois päältä ja vaihda sulake (→ kuva 1.3, sivu 81).
	Oikosulku väyläliitännässä	► Tarkasta väyläliitäntä ja korjaa se tarpeen vaatiessa.
Jatkuvasti punainen	Sisäinen häiriö	► Vaihda moduuli.
Vilkkuu vihreänä	Väylän kaapelin enimmäismitta on ylitetty	► Liitä väylä lyhyemmällä kaapelilla.
	→ Häiriönäkymä käyttöyksikön näytössä	► Asianomaisessa käyttöyksikön ohjeessa ja huoltokäsikirjassa on lisää ohjeita häiriön korjaamiseen.
Jatkuvasti vihreä	Ei häiriötä	Normaalikäyttö

Taul. 4

6 Ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojelu on Bosch-konsernin peruspilareita. Tulosten laatu, kannattavuus ja ympäristönsuojelu ovat tavoitteita, jotka ovat meille yhtä tärkeitä. Ympäristönsuojelua koskevia ohjeita ja määräyksiä noudatetaan tiukasti. Ympäristön suojelemiseksi kannattavuus huomioon ottaen käytämme parhaita mahdollisia menetelmiä ja materiaaleja.

Pakkaus

Pakkauksia koskien osallistumme maakohtaisiin lajittelujärjestelmiin, jotka takaavat optimaalisen kierrätyksen. Kaikki käytettävät pakkausmateriaalit ovat hajoavia ja kierrätettäviä.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu



Ei enää käytökelpoiset sähkö- ja elektroniikkalaitteet pitää kerätä erikseen ja toimittaa ympäristön huomioon ottavaan uudelleenkäyttöön (Eurooppalainen direktiivi sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta).

Käytä sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämisessä maakohtaisia palautus- ja keräysjärjestelmiä.

Inhoudsopgave

1	Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies ..	37
1.1	Uitleg van de symbolen	37
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	37
2	Gegevens betreffende het product	38
2.1	Leveringsomvang	38
2.2	Technische gegevens	38
2.3	Reiniging en verzorging	39
2.4	Aanvullende toebehoren	39
3	Installatie	39
3.1	Installatie	39
3.2	Elektrische aansluiting	39
3.2.1	Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)	39
3.2.2	Aansluiting netspanning, pomp en mengkraan (netspanningszijde)	39
3.2.3	Aansluitschema's met installatievoorbeelden ..	40
4	In bedrijf nemen	40
5	Storingen verhelpen	40
6	Milieubescherming/recyclage	41

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwing



Veiligheidsinstructies in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek. Het signaalwoord voor de waarschuwing geeft het soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.

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

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.

- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan optreden.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal optreden.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
-	Opsomming (2 ^e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van waterinstallaties, cv- en elektrotechniek.

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (ketel, module, enzovoort) voor de installatie.
- ▶ Respecteer de veiligheids- en waarschuwingeninstructies.
- ▶ Respecteer de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor het regelen van cv-installaties in ééngezinwoningen of appartementen.

Ieder ander gebruik is niet voorgeschreven. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) vrij en borg deze tegen herinschakelen.
 - Controleer de spanningsloosheid.

- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Overdracht aan de eigenaar

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

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend installateur mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleidingen aan de eigenaar in bewaring.

Schade door vorst

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

- ▶ Respecteer de instructies voor vorstbeveiliging.
- ▶ Laat de installatie altijd ingeschakeld, vanwege extra functies zoals bijvoorbeeld warmwatervoorziening of blokkeerbeveiliging.
- ▶ Eventueel optredende storing direct oplossen.

2 Gegevens betreffende het product

- De module is bedoeld voor de regeling van een zwembad in combinatie met een warmtepomp met een EMS 2/EMS plus-interface.
- De module is bedoeld voor de registratie van de zwembadtemperatuur en voor de aansturing van een mengkraan in combinatie met de warmtepomp.
- Blokkeerbeveiliging: de aangesloten mengkraanmotor wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd in bedrijf genomen. Daardoor wordt vastzitten van de mengkraan voorkomen.


Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, is maximaal één MP100 in een installatie toegestaan.

2.1 Leveringsomvang

Afb. 1, pagina 77:

- [1] Module
- [2] Zak met installatietoebehoren
- [3] Installatieset zwembadtemperatuursensor TC1
- [4] Installatiehandleiding

2.2 Technische gegevens

 Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aangetoond door het CE-kenmerk.

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (andere maten → afb. 2, pagina 77)
Maximale aderdiameter	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluitklem 230 V • 2,5 mm² • Aansluitklem laagspanning • 1,5 mm²
Nominale spanningen	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • Voedingsspanning van de module • 230 V AC, 50 Hz • Bedieningseenheid • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • Mengmodule • 230 V AC, 50 Hz
Zekering	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS 2/EMS plus
Opgenomen vermogen – standby	< 1 W
Maximaal vermogen	<ul style="list-style-type: none"> • Per aansluiting (VC1) • 100 W
Meetbereik temperatuursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Onderste foutgrens • < -10 °C • Weergavebereik • 0 ... 100 °C • Bovenste foutgrens • > 125 °C
Toegestane omgevings-temperatuur	0 ... 60 °C
Beveiligingsklasse	<ul style="list-style-type: none"> • Bij inbouw in ketel • wordt door de beschermingsklasse van de ketel bepaald • bij wandinstallatie • IP 44
Beschermingsklasse	i
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 15, pagina 82)

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	1421

Tabel 3 Weerstandswaarde van de meegeleverde zwembadtemperatuursensor

2.3 Reiniging en verzorging

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

2.4 Aanvullende toebehoren


Exacte informatie over geschikte toebehoren is opgenomen in de catalogus.

- Voor gemengd zwembadcircuit:
 - Mengkraanmotor; aansluiting op VC1
 - Zwembadtemperatuursensor; aansluiting op TC1.

Installatie van de aanvullende toebehoren

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

3 Installatie



GEVAAR: Electrocutiegevaar!

- ▶ Voor de installatie van dit product: ketel en alle andere BUS-deelnemers over alle polen losmaken van de netspanning.
- ▶ Voor de inbedrijfstelling: monteer de afdekking (→ afb. 14, pagina 81).

3.1 Installatie

- ▶ Installeer de module op een wand (→ afb. 3 t/m afb. 5, pagina 78) of op een montagerail (→ afb. 6, pagina 79).
- ▶ Let bij het verwijderen van de module van de montagerail op afb. 7 op pagina 79.
- ▶ Zwembadtemperatuursensor TC1 (→ afb. 1 [3], pagina 77) op geschikte locatie installeren (→ afb. 16, pagina 83).

3.2 Elektrische aansluiting

- ▶ Rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting ten minste een elektrische kabel model H05 VV-... gebruiken.

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Bij verschillende aderdiameters een verdeeldoos voor de aansluiting van de BUS-deelnemers gebruiken.
- ▶ BUS-deelnemers [B] via verdeeldoos [A] in ster schakelen (→ afb. 12, pagina 81) of via BUS-deelnemer met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 16, pagina 83).



Wanneer de maximale totale lengte van de BUS-verbinding 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
- ▶ Om inductieve beïnvloeding te vermijden: alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk installeren (minimale afstand 100 mm).
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) kabel afgeschermd uitvoeren (bijvoorbeeld LiCY) en afscherming eenzijdig aarden. 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 sensorkabel de volgende aderdiameters:

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

3.2.2 Aansluiting netspanning, pomp en mengkraan (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De in afb. 8 t/m 11, vanaf pagina 79 weergegeven beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daarmee kan gemakkelijker worden herkend, 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 hoofdstuk. Sluit geen extra besturingen aan, die andere installatiedelen aansturen.
- ▶ Installeer de kabels door de tullen, conform hoofdstuk aansluiten en met de meegeleverde trekontlasting borgen (→ afb. 8 t/m 11, vanaf pagina 79).



Het maximale opgenomen vermogen mag het aangegeven vermogen niet overschrijden.


- ▶ Wanneer de netspanning niet via de elektronica van de ketel 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 zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling.

- ▶ De veiligheidsvoorzieningen 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:

	Randaarde
9	Temperatuur/temperatuursensor
L	Fase (netspanning)
N	N-leider

Identificatie aansluitklemmen:

230 V AC	Aansluiting netspanning
BUS	Aansluiting BUS -systeem EMS 2/EMS plus
MC1	Extern reinigingssysteem van de zwembadregeling (Monitor Circuit , optie)
MD1	Externe blokkering door klant (Monitor Dew point , optie)
OC1	Geen functie
PC1	Geen functie
T0	Geen functie
TC1	Aansluiting zwembadtemperatuursensor (Temperature sensor Circuit)
VC1	Aansluiting mengkraanmotor (Valve Circuit): Aansluitklem 43: mengkraan open (meer warmte-toevoer naar zwembad) Aansluitklem 44: mengkraan dicht (minder warmte-toevoer naar zwembad)

Onderdelen van de installatie:

230 V AC	netspanning
BUS	BUS-systeem EMS 2/EMS plus
CON	Bedieningseenheid EMS 2/EMS plus
HS	Ketel (Heat Source)
MC1	Temperatuurbewaking in toegekende cv-circuit (bij ongemengde cv-circuit optie; indien geen temperatuurbewaking, brug (→ afb. 1 [2], pagina 77) op aansluitklem MC1 aansluiten)
MP100	Module MP100
TC1	Temperatuursensor zwembad
VC1	mengkraanmotor

4 In bedrijf nemen



Alle elektrische aansluitingen correct aansluiten en pas daarna de inbedrijfstelling uitvoeren!

- ▶ Respecteer de installatiehandleidingen van alle componenten en modules van de installatie.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in, wanneer alle modules zijn ingesteld.

1. Voor de hele installatie de netspanning inschakelen.

Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:

2. Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.

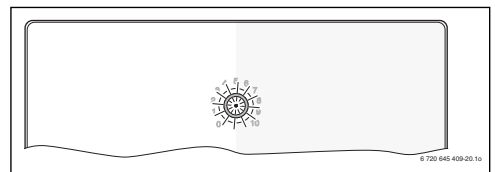
5 Storingen verhelpen



Gebruik alleen originele reserve-onderdelen. Schade, die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reservedelen, is van de garantie uitgesloten.

Wanneer een storing niet kan worden opgeheven, neem dan contact op met uw servicetechnicus.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Bepaalde storingen worden ook in het display van de aan het cv-circuit toegekende bedieningseenheid getoond en eventueel aan de bedieningseenheid van hoger niveau doorgegeven.

Bedrijfs-indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Constant uit	Voedingsspanning onderbroken.	► Voedingsspanning inschakelen.
	Zekering defect	► Bij uitgeschakelde voedingsspanning zekering vervangen (→ afb. 13, pagina 81).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding	► BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen.
Constant rood	Interne storing	► Module vervangen.
Groen knipperend	Maximale kabel-lengte BUS-verbinding overschreden	► Kortere BUS-verbinding maken.
	→ storingsmelding in het display van de bedieningseenheid.	► Bijbehorende handleiding van de bedienings-handleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Constant groen	Geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 4

6 Milieubeschermining/recyclage

Milieubeschermining is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep.

Kwaliteit van de producten, rendement en milieubeschermining zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubeschermining worden strikt aangehouden.

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 recyclage waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



Niet meer te gebruiken elektrische en elektronische apparaten moeten gescheiden worden ingezameld en aan een milieuvriendelijke afvalverwerking worden toegevoerd (Europese richtlijn betreffende elektrische en elektronische afgedankte apparaten).

Gebruik voor het afvoeren van elektrische en elektronische afgedankte apparaten de nationale retour- en inleversystemen.

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	42
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	42
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	42
2	Dati sul prodotto	43
2.1	Fornitura	43
2.2	Dati tecnici	43
2.3	Pulizia e manutenzione	44
2.4	Accessori supplementari	44
3	Installazione	44
3.1	Installazione	44
3.2	Collegamento elettrico	44
3.2.1	Collegamento BUS e sonda di temperatura (lato bassa tensione)	44
3.2.2	Collegamento all'alimentazione di tensione, circolatore a valvola miscelatrice (lato tensione di rete)	45
3.2.3	Schemi di collegamento con esempi di impianto	45
4	Messa in funzione dell'apparecchio	45
5	Eliminazione delle disfunzioni	46
6	Protezione dell'ambiente/Smaltimento	46

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento.

Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Sono definite le seguenti parole di segnalazione e possono essere utilizzate nel presente documento:

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato.

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

Le presenti istruzioni per l'installazione si rivolgono ai tecnici specializzati ed autorizzati del settore idraulico, elettrotecnico e del riscaldamento.

- ▶ Leggere le istruzioni per l'installazione (generatore di calore, moduli ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ 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.

Uso conforme alle indicazioni

- ▶ Utilizzare il prodotto esclusivamente per la regolazione di impianti di riscaldamento siti in case mono- e plurifamiliari.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dagli obblighi di responsabilità.

Installazione, messa in esercizio e manutenzione

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

- ▶ Montare solo pezzi di ricambio originali.

Lavori elettrici

I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati ed autorizzati ad eseguire installazioni elettriche.

- ▶ Prima dei lavori elettrici:
 - Disinserire la tensione di rete (tutte le polarità) e adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare il reinserimento.
 - Accertare l'assenza di tensione.
- ▶ Il prodotto necessita di tensioni diverse. Non collegare il lato bassa tensione alla tensione di rete e viceversa.
- ▶ Rispettare anche gli schemi di collegamento delle altre parti dell'impianto.

Consegna al gestore

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

- ▶ Spiegare l'utilizzo, soffermandosi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Indicare che la conversione o manutenzione straordinaria possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Far presente che l'ispezione e la manutenzione sono necessarie per l'esercizio sicuro ed ecocompatibile.
- ▶ 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 l'approntamento dell'acqua calda sanitaria o per le funzioni di protezione dei dispositivi collegati in caso di arresto prolungato dell'impianto (antibloccaggio).
- ▶ Eliminare immediatamente la disfunzione che si presenta.

2 Dati sul prodotto

- Il modulo serve per il comando di una piscina in combinazione con una pompa di calore dotata di un'interfaccia EMS 2/EMS plus.
- Il modulo serve per rilevare la temperatura della piscina e gestire il funzionamento di una valvola miscelatrice su richiesta da parte della pompa di calore.
- Protezione antibloccaggio: il motore valvola miscelatrice collegato viene monitorato e dopo 24 ore di inattività, viene automaticamente rimesso in funzione per un breve periodo di tempo. In questo modo si impedisce un eventuale blocco della valvola miscelatrice.


Indipendentemente dal numero delle altre utenze BUS, su ogni impianto è consentito al massimo un MP100.

2.1 Fornitura

Fig. 1, pag. 77:

- [1] Modulo
- [2] Sacchetto con accessori per l'installazione
- [3] Set di installazione sonda di temperatura per piscina TC1
- [4] Istruzioni per l'installazione

2.2 Dati tecnici

 Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le Direttive Europee e le disposizioni Legislative Nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

Dati tecnici	
Dimensioni (L × A × P)	151 × 184 × 61 mm (altre dimensioni → fig. 2, pag. 77)
Sezione massima del conduttore	
• Morsetto per collegamento 230 V	• 2,5 mm ²
• Morsetto per collegamento bassa tensione	• 1,5 mm ²
Tensioni nominali	
• BUS	• 15 V c.c. (protetto contro l'inversione di polarità)
• Alimentazione di tensione del modulo	• 230 V CA, 50 Hz
• Unità di servizio	• 15 V c.c. (protetto contro l'inversione di polarità)
• Valvola miscelatrice	• 230 V CA, 50 Hz
Fusibile	230 V, 5 AT
Interfaccia BUS	EMS 2/EMS plus
Assorbimento di potenza – stand by	< 1 W
Potenza in uscita massima	
• Per collegamento (VC1)	• 100 W
Campo di misurazione sonda di temperatura	
• Limite di errore inferiore	• < -10 °C
• Zona di visualizzazione	• 0 ... 100 °C
• Limite di errore superiore	• > 125 °C
Temperatura ambiente ammessa	0 ... 60 °C

Tab. 2

Dati tecnici	
Grado di protezione	<ul style="list-style-type: none"> con installazione nel generatore di calore con installazione a parete
	<ul style="list-style-type: none"> Viene determinato dal tipo di protezione del generatore di calore IP 44
Classe di protezione	I
N° ident.	Targhetta identificativa (→ fig. 15, pag. 82)

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	1421

Tab. 3 Valori di resistenza della sonda di temperatura per piscina compresa

2.3 Pulizia e manutenzione

- ▶ All'occorrenza, pulire l'involucro con un panno umido. A questo proposito, non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

2.4 Accessori supplementari

Per dati esatti sugli accessori idonei ed abbinabili, consultare il catalogo.

- Per circuiti piscina, miscelati:
 - Motore valvola miscelatrice; collegamento su VC1
 - Sonda di temperatura per piscina; collegamento su TC1.

Installazione di accessori complementari

- ▶ Installare ogni accessorio complementare in conformità alle norme di legge e seguendo le istruzioni a corredo.

3 Installazione



PERICOLO: folgorazione!

- ▶ Prima dell'installazione di questo prodotto: disconnettere il generatore di calore e tutte le altre utenze BUS dalla tensione di rete su tutte le polarità.
- ▶ Prima della messa in esercizio: montare la copertura (→ fig. 14, pag. 81).

3.1 Installazione

- ▶ Installare il modulo su una parete (→ da fig. 3 fino a fig. 5, pag. 78) oppure su una guida di montaggio a parete (→ fig. 6, pag. 79).
- ▶ Durante la rimozione del modulo dalla guida di montaggio a parete, seguire le istruzioni della fig. 7 a pag. 79.
- ▶ Installare la sonda di temperatura per piscina TC1 (→ fig. 1 [3], pag. 77) in una posizione idonea (→ fig. 16, pag. 83).

3.2 Collegamento elettrico

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

3.2.1 Collegamento BUS e sonda di temperatura (lato bassa tensione)

- ▶ Con cavi di sezioni diverse: utilizzare prese di distribuzione per il collegamento delle utenze BUS.
- ▶ Collegare le utenze BUS [B] mediante scatola di derivazione [A] con un circuito a stella (→ fig. 12, pag. 81) oppure collegare in serie le utenze BUS mediante 2 collegamenti BUS (→ fig. 16, pag. 83).



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

Lunghezza complessiva massima dei 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) realizzare cavi schermati (ad es. LiYCY) e mettere a terra la schermatura su un lato. Non collegare la schermatura al morsetto del conduttore di protezione del modulo; collegarla alla massa a terra della casa, ad es. morsetto di protezione libero o tubi dell'acqua.

In caso di prolunga del cavo della sonda, usare cavi con le sezioni indicate di seguito:

- Fino a 20 m con sezione da 0,75 mm² a 1,50 mm²
- Da 20 m a 100 m con sezione del conduttore = 1,50 mm²
- ▶ Inserire il cavo nelle guaine già premontate e collegarlo ai morsetti secondo gli schemi elettrici di collegamento.

3.2.2 Collegamento all'alimentazione di tensione, circolatore a valvola miscelatrice (lato tensione di rete)



L'assegnazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. La descrizione rappresentata nelle fig. 8- 11, da pag. 79, è una proposta per l'esecuzione dei collegamenti elettrici. Non tutti i passi della procedura sono rappresentati in nero. Ciò rende più facile comprendere quali passi debbano essere eseguiti insieme.

- ▶ Utilizzare solo cavi elettrici della stessa qualità.
- ▶ Accertarsi di non invertire le fasi durante l'installazione del collegamento elettrico.
Non è ammesso un collegamento elettrico tramite connettore di tipo Schuko.
- ▶ Sulle uscite, collegare solo componenti e accessori abbinabili come indicato in queste istruzioni. Non collegare ulteriori unità di comando che controllano altri componenti dell'impianto.
- ▶ Introdurre i cavi nelle guaine e collegarli in base ai morsetti secondo gli schemi elettrici di collegamento e ed assicurarli a mezzo dei pressacavi inclusi nella fornitura (→ fig. 8- 11, da pag. 79).



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

- ▶ Se l'alimentazione elettrica non avviene mediante l'elettronica del generatore di calore, installare, a cura del committente, un dispositivo di sezionamento onnipolare a norma (sec. EN 60335-1) per interrompere l'alimentazione elettrica.

3.2.3 Schemi di collegamento con esempi di impianto

Le rappresentazioni idrauliche sono solo schematiche e offrono un'indicazione non vincolante riguardo a una possibile configurazione idraulica.

- ▶ I dispositivi di sicurezza devono essere realizzati secondo le normative valide e i regolamenti locali.
- ▶ Desumere ulteriori informazioni e possibilità dalla documentazione di progetto o dal capitolato.

Legenda fig. 16:

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

Denominazioni morsetti di collegamento:

230 V AC	Collegamento tensione di rete
BUS	Collegamento sistema BUS EMS 2/EMS plus
MC1	Sistema di controllo/pulizia esterno, del modulo MP100 (Monitor Circuit , optional)
MD1	Apparecchiatura esterna di blocco da parte del cliente (Monitor Dew point , optional)
OC1	Senza funzione
PC1	Senza funzione
TO	Senza funzione
TC1	Collegamento sonda di temperatura per piscina (Temperature sensor Circuit)
VC1	Collegamento motore valvola miscelatrice (Valve Circuit): Morsetto 43: valvola miscelatrice aperta (maggiore alimentazione termica verso la piscina) Morsetto 44: valvola miscelatrice chiusa (meno alimentazione termica verso la 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
HS	Generatore di calore (Heat Source)
MC1	Termostato nel circuito di riscaldamento assegnato (con circuito di riscaldamento ad acqua non miscelata optional; se non è presente un termostato, collegare un ponte (→ fig. 1 [2], pag. 77) al morsetto MC1)
MP100	Modulo MP100
TC1	Sonda di temperatura per piscina
VC1	Motore valvola miscelatrice

4 Messa in funzione dell'apparecchio



Eseguire correttamente tutti i collegamenti elettrici e solo in seguito procedere con la messa in funzione!

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

1. Disinserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.

Se l'indicatore di funzionamento del modulo è illuminato costantemente di verde:

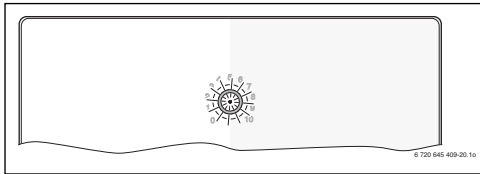
2. Mettere in funzione l'unità seguendo le istruzioni per l'installazione ed impostarla come indicato.

5 Eliminazione delle disfunzioni



Utilizzare solo parti di ricambio originali. I danni causati dall'impiego di ricambi non forniti dal costruttore sono esclusi dalla garanzia. Qualora non fosse possibile eliminare una disfunzione, rivolgersi al tecnico di assistenza di competenza.

L'indicatore di funzionamento mostra lo stato di accensione del modulo.



Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche sul display dell'unità di servizio assegnata al circuito di riscaldamento o eventualmente all'unità di servizio di livello superiore.

Indicazione di funzionamento	Possibile causa	Rimedi
Costantemente spento	Interruzione dell'alimentazione.	► Inserire l'alimentazione di tensione.
	Fusibile difettoso	► Con l'alimentazione di tensione disattivata, sostituire il fusibile (→ fig. 13, pag. 81).
	Corto circuito nel collegamento BUS	► Controllare e ripristinare eventualmente il collegamento BUS.
Costantemente rosso	Disfunzione interna	► Sostituire il modulo.
Verde lampeggiante	Lunghezza massima, del cavo per collegamento BUS, superata	► Accorciare i cavi BUS.
	→ Avviso disfunzione sul display dell'unità di servizio	► Le istruzioni dell'unità di servizio ed il manuale di manutenzione contengono ulteriori indicazioni per la risoluzione della disfunzione.
Costantemente verde	Nessuna disfunzione	Funzionamento normale

Tab. 4

6 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione 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 utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi dismessi elettrici ed elettronici



Gli apparecchi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente (direttiva europea relativa agli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici).

Per lo smaltimento degli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici utilizzare i sistemi di restituzione e di raccolta del rispettivo paese.


Innhold

1	Symbolforklaring og sikkerhetsanvisninger	47
1.1	Symbolforklaring	47
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	47
2	Opplysninger om produktet	48
2.1	Leveringsomfang	48
2.2	Tekniske data	48
2.3	Rengjøring og vedlikehold	49
2.4	Supplerende tilbehør	49
3	Installasjon	49
3.1	Installasjon	49
3.2	Eltilkobling	49
3.2.1	Tilkobling av BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspenningsside)	49
3.2.2	Tilkobling spenningsforsyning, pumpe og blander (nettspenningsside)	49
3.2.3	Koblingsskjemaer med eksempler på anlegg	50
4	Oppstart	50
5	Retting av feil	50
6	Vern av miljøet/avfallsbehandling	51

1 Symbolforklaring og sikkerhetsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

	Advarsler i teksten er merket med en varsel-trekant. Uthevet tekst angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en faresituasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.
--	---

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

- **INSTRUKS** betyr at materielle skader kan oppstå.
- **FORSIKTIG** betyr at lette til middels alvorlige personska-der kan oppstå.

- **ADVARSEL** betyr at alvorlige og livsfarlige personska-der vil kunne oppstå.
- **FARE** betyr at alvorlige og livstruende personska-der vil oppstå.

Viktig informasjon



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med symbolet ved siden av.

Andre symboler

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

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

Denne installasjonsveiledningen retter seg mot fagpersonell innen VVS og elektroteknikk.

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

Beregnet bruk

- ▶ Produktet må kun anvendes til regulering av varmeanlegg i eneboliger eller fellesboliger.

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

Installasjon, idriftsettelse og vedlikehold

Installasjon, idriftsettelse og vedlikehold får kun utføres av en autorisert installasjons- og servicebedrift.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler.

Elektroarbeider

Elektroarbeider får kun utføres av autorisert fagpersonell innen elektroinstallasjon.

- ▶ Før det utføres elektroarbeider:
 - Koble ut nettspenningen på alle poler og sikre anlegget mot utilsiktet gjeninnkobling.
 - Kontroller spenningsfri tilstand.

- ▶ Produktet krever forskjellige spenninger. Lavspenningsside må ikke kobles til nettspenning og det samme gjelder omvendt.
- ▶ Vær også oppmerksom på koblings skjemaer for andre deler av anlegget.

Overlevering til kunde

Ved overlevering skal kunden gis en innføring i betjening av varmelegget og dets driftsbetingelser.

- ▶ Forklar hvordan det betjenes, med særlig vekt på alle sikkerhetsrelevante handlinger.
- ▶ Kunden skal gjøres oppmerksom på at ombygging eller reparasjon kun får utføres av autoriserte installasjons- og servicebedrifter.
- ▶ Det skal gis informasjon om nødvendigheten av ettersyn og vedlikehold for en sikker og miljøvennlig drift.
- ▶ Gi installasjons- og vedlikeholdsanvisningen til kunden for oppbevaring.

Skader på grunn av frost

Når anlegget ikke er i drift kan det fryse til:

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

2 Opplysninger om produktet

- Modulen brukes til å styre et svømmebasseng i forbindelse med varmepumpe via et EMS 2/EMS plus-grensesnitt.
- Modulen brukes til å registrere temperaturen i svømmebassenget og til å aktivere blanderen på kommando fra varmepumpen.
- Blokkeringsbeskyttelse: Den tilkoblede blandemotoren overvåkes og etter 24 timer stillestand vil den automatisk settes i drift for kort tid. Dette forhindrer at blandemotor blir sittende fast.

Uavhengig av antallet andre BUS-knytepunkt, vil det alternativt etter installert betjeningsenhet være tillatt med maksimalt 1 MP100 i et anlegg.

2.1 Leveringsomfang

Fig. 1, side 77:

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

2.2 Tekniske data

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

Tekniske data	
Mål (b × h × d)	151 × 184 × 61 mm (videre mål → fig. 2, side 77)
Maksimalt kabelverrsnitt	<ul style="list-style-type: none"> • Tilkoblingsplint 230 V • 2,5 mm² • Tilkoblingsplint lavspenning • 1,5 mm²
Nominelle spenninger	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (polingssikker) • Spenningsforsyning for modulen • 230 V AC, 50 Hz • Betjeningsenhet • 15 V DC (polingssikker) • Shuntventil • 230 V AC, 50 Hz
Sikring	230 V, 5 AT
BUS-grensesnitt	EMS 2/EMS plus
Effektbehov – Standby	< 1 W
Maksimalt strømforbruk	<ul style="list-style-type: none"> • per tilkobling (VC1) • 100 W
Måleområde temperaturføler	<ul style="list-style-type: none"> • nedre feilgrense • < -10 °C • Måleområde • 0 ... 100 °C • øvre feilgrense • > 125 °C
Tillatt omgivelsestemperatur	0 ... 60 °C
Kapsling	<ul style="list-style-type: none"> • ved innbygging i varmekilder • bestemmes av beskyttelsesklassen til varmekilden • ved vegginstallasjon • IP 44
Beskyttelsesklasse	I
Identifikasjons-nr.	Typeskilt (→ fig. 15, side 82)

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	1421

Tab. 3 Motstandsverdi til vedlagt svømmebasseng-temperaturføler

2.3 Rengjøring og vedlikehold

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

2.4 Supplerende tilbehør

Nøyaktige informasjoner angående egnet tilbehør finner du i katalogen.

- For blandet svømmebassengkurs:
 - Blandermotor; tilkobling til VC1
 - Svømmebasseng-temperaturføler, tilkobling til TC1.

Installasjon av supplerende tilbehør

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

3 Installasjon



FARE: Elektrisk støt!

- ▶ Før produktet installeres: koble ut nettspenningen på alle poler på varmekilde og alle andre BUS-knytepunkt.
- ▶ Før idriftssettelse: sett på deksel (→ fig. 14, side 81).

3.1 Installasjon

- ▶ Installasjon av modulen på en vegg (→ fig. 3 til fig. 5, side 78) eller på en kanal-kasseskinne (→ fig. 6, side 79).
- ▶ Ved fjerning av modulen fra kanal-kasseskinnen må en være oppmerksom på fig. 7 på side 79.
- ▶ Svømmebasseng-temperaturføler TC1 (→ fig. 1 [3], side 77) monteres på egnet sted (→ fig. 16, side 83).

3.2 Eltilkobling

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

3.2.1 Tilkobling av BUS-forbindelse og temperaturføler (lavspenningside)

- ▶ Ved forskjellige ledertverrsnitt anvendes fordelerboks til forbindelse av BUS-kablene.
- ▶ Koble BUS-kablene [B] via fordelerboks [A] i stjerne (→ fig. 12, side 81) eller via BUS-kabel med 2 BUS-tilkoblinger i serie (→ fig. 16, side 83).



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

Maksimal totalengde til BUS-forbindelsen:

- 100 m med 0,50 mm² ledertverrsnitt
- 300 m med 1,50 mm² ledertverrsnitt
- ▶ For å unngå induktiv påvirkning skal alle lavspenningskabler legges atskilt fra kabler som fører nettspenning (minsteavstand 100 mm).
- ▶ Ved induktive, ytre påvirkninger (f.eks fra PV-anlegg), før kablet skjermet (f.eks. LiYCY) og jord skjermingen på en side. Skjermingen skal ikke kobles på tilkoblingsplinten for jordledning i modulen, men kobles til husjordingen, f.eks. fri beskyttet jordleder eller vannrør.

Ved forlengelse av følerledningen skal det benyttes følgende ledertverrsnitt:

- Opptil 20 m med 0,75 mm² til 1,50 mm² ledertverrsnitt
- 20 m til 100 m med 1,50 mm² ledertverrsnitt
- ▶ Før kabler gjennom de formonterte bøsningene og koble til i samsvar med koblingsskjemaene.

3.2.2 Tilkobling spenningsforsyning, pumpe og blander (nettspenningsside)



Koblingen av de elektriske tilslutningene er avhengig av det installerte anlegget. I fig. 8 til 11, fra side 79 vises det en beskrivelse av et forslag for gjennomføringen av den elektriske tilkoblingen. Selve arbeidstrinnene vises delvis ikke i svart. Dermed er det lettere å se, hvilke arbeidstrinn som hører sammen.

- ▶ Det må kun anvendes elektriske ledninger av samme kvalitet.
- ▶ Påse at strømtilkoblingene installeres riktig med tanke på fasen. Strømtilkobling via et jordet støpsel er ikke tillatt.

- ▶ På utgangene må det kun tilkobles komponenter og komponentgrupper i samsvar med denne installasjonsmanualen. Det må ikke kobles til ytterligere styreenheter, for styring av ytterligere anleggskomponenter.
- ▶ Før kabler gjennom bøssingene og sett de fast i samsvar med koblings skjemane og sikre med de inkluderte strekkavlastningene (→ fig. 8 til 11, fra side 79).



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

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

3.2.3 Koblings skjemaer med eksempler på anlegg

De viste vannkoblingene er kun skjematisk og gir en uforpliktende anvisning for en mulig vannkobling.

- ▶ Sikkerhetsinnretninger må opprettes i samsvar med gjeldende normer og lokale forskrifter.
- ▶ Ytterligere informasjon og muligheter finner du i planleggings dokumentene eller utskrivningen.

Forklaring til figuren 16:

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

Betegnelser for tilkoblingsklemmer:

230 V AC	Tilkobling nettspenning
BUS	Tilkobling BUS -system EMS 2/EMS plus
MC1	Ekstern rengjørings system med svømmebassengstyring (Monitor Circuit , optional)
MD1	Ekstern sperre levert av kunden (Monitor Dew point , optional)
OC1	Uten funksjon
PC1	Uten funksjon
TO	Uten funksjon
TC1	Tilkobling svømmebasseng-temperaturføler (Temperature sensor Circuit)
VC1	Tilkobling blandemotor (Valve Circuit): Tilkoblingsklemme 43: Blander på (økt varmetilførsel til svømmebasseng) Tilkoblingsklemme 44: Blander lukket (mindre varmetilførsel til svømmebasseng)

Anleggets komponenter:

230 V AC	Nettspenning
BUS	BUS-system EMS 2/EMS plus
CON	Betjeningsenhet EMS 2/EMS plus
HS	Varmekilde (Heat Source)
MC1	Termostat i den tilordnede varmekretsen (valgfritt ved ublandet varmekrets; viss uten termostat, bro (→ fig. 1 [2], side 77) kobles på tilkoblingsklemme MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Svømmebasseng-temperaturføler
VC1	Blander motor

4 Oppstart



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

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

1. Koble til nettspenning til hele anlegget.

Dersom driftsindikatoren til modulen lyser varig grønt:

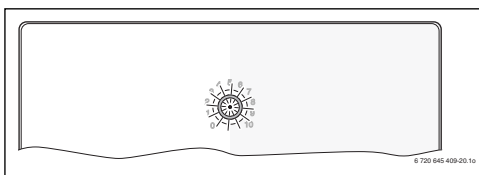
2. Sett betjeningsenheten i drift i samsvar med foreliggende installasjonsanvisning og still den inn tilsvarende.

5 Retting av feil



Bruk kun originale reservedeler. Skader som skyldes bruk av reservedeler som ikke er levert av produsenten omfattes ikke av garanti-en. Dersom en feil ikke kan rettes opp, ta kontakt med installatør.

Driftsindikatoren viser modulens driftstilstand.



Enkelte feil vises også i displayet på betjeningsenheten som er tilordnet varmekretsen og hhv. den overordnede betjeningsenheten.

Driftsdisplay	Mulige årsaker	Utbedring
Kontinuerlig av	Strømforsyning avbrutt.	► Strømforsyningen slås på.
	Sikring defekt	► Koble ut spenningsforsyningen og skift ut sikring (→ fig. 13, side 81).
	Kortslutning i BUS-forbindelsen	► Kontroller BUS-forbindelsen, og reparer den om nødvendig.
Kontinuerlig rødt	Intern feil	► Skift ut modulen.
Blinker grønt	Maksimal kabellengde for BUS-forbindelsen overskredet	► Opprett kortere BUS-forbindelse.
	→ Feilindikasjon i displayet på betjeningsenheten	► Ytterligere instruksjoner for feilretting finner du i anvisningen til betjeningsenheten og servicehåndboken.
Kontinuerlig grønt	ingen feil	Normal drift

Tab. 4

6 Vern av miljøet/avfallsbehandling

Miljøvern er et grunnleggende bedriftsprinsipp for Bosch-gruppen.

For oss er produktenes kvalitet, lønnsomhet og miljøvennlighet likestilte målsetninger. Lover og forskrifter til miljøvern blir nøye overholdt.

Vi bruker best mulige teknikker og materialer for å verne om miljøet, samtidig som vi tar driftsøkonomiske hensyn.

Emballasje

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

Alle emballasjematerialer som brukes, er miljøvennlige og kan gjenvinnes.

Elektrisk og elektronisk avfall



Elektriske eller elektroniske apparater som ikke lenger fungerer skal oppbevares adskilt fra husholdningsavfall og leveres til godkjent gjenvinningsstasjon (Europeisk direktiv om elektrisk og elektronisk avfall).



Elektrisk og elektronisk avfall skal leveres til landsspesifikke retur- og gjenvinningssystemer.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	52
1.1	Objaśnienie symboli	52
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	52
2	Dane produktu	53
2.1	Zakres dostawy	53
2.2	Dane techniczne	53
2.3	Czyszczenie i konserwacja	54
2.4	Osprzęt uzupełniający	54
3	Instalacja	54
3.1	Montaż	54
3.2	Przyłącze elektryczne	54
3.2.1	Podłączenie połączenia magistrali BUS i czujnika temperatury (strona napięcia bardzo niskiego)	54
3.2.2	Przyłącze napięcia zasilającego, pompy i zaworu mieszającego (strona napięcia sieciowego)	55
3.2.3	Schematy połączeń z przykładami instalacji	55
4	Uruchomienie	55
5	Usuwanie usterek	56
6	Ochrona środowiska/utylizacja	56

1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąsnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze oznaczono w tekście trójkątem ostrzegawczym. Dodatkowo wyrazy te oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia zagrożenia.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

- **OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub nawet zagrożenie życia.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

Ważne informacje



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

Inne symbole

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

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcję montażu (urządzeń grzewczych, modułów itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Przestrzegać odpowiednich przepisów oraz zasad i wytycznych stanowiących na szczeblu krajowym i regionalnym.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

- ▶ Produkt przeznaczony jest wyłącznie do regulacji instalacji ogrzewczych w domach jedno- i wielorodzinnych.

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

Montaż, uruchomienie i konserwacja

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

- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.

Prace przy instalacji elektrycznej

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

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

Obiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków eksploatacji instalacji ogrzewczej.

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić uwagę na fakt, że prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę specjalistyczną posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Zwrócić uwagę na konieczność wykonywania przeglądów i konserwacji celem zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i wyeliminowania jej uciążliwości dla środowiska.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

Uszkodzenia wskutek działania mrozu

Jeżeli instalacja nie pracuje, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia:

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

2 Dane produktu

- Moduł służy do sterowania basenem w połączeniu z pompą ciepła z interfejsem EMS 2/EMS plus.
- Moduł służy do rejestracji temperatury basenu i sterowania zaworem mieszającym zgodnie z poleceniami pompy ciepła.
- Zabezpieczenie przed blokadą: Podłączony napęd elektryczny zaworu mieszającego jest nadzorowany i po 24 godzinach postoju zostaje na krótki czas uruchomiony. Zapobiega to zablokowaniu zaworu mieszającego.


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

2.1 Zakres dostawy

rys. 1, str. 77:

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

2.2 Dane techniczne

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

Dane techniczne	
Wymiary (S × W × G)	151 × 184 × 61 mm (pozostałe wymiary → rys. 2, str. 77)
Maksymalny przekrój przewodu	<ul style="list-style-type: none"> • Zacisk przyłączeniowy 230 V • 2,5 mm² • Zacisk przyłączeniowy małego napięcia • 1,5 mm²
Napięcia znamionowe	<ul style="list-style-type: none"> • Magistrala BUS • 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem) • zasilanie modułu napięciem • 230 V AC, 50 Hz • Moduł obsługowy • 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem) • Zawór mieszający • 230 V AC, 50 Hz
Bezpiecznik	230 V, 5 AT
Złącze magistrali BUS	EMS 2/EMS plus
Pobór mocy – w trybie czuwania	< 1 W
Maksymalna moc wyjściowa	<ul style="list-style-type: none"> • na przyłączy (VC1) • 100 W
Zakres pomiaru czujnika temperatury	<ul style="list-style-type: none"> • Dolna granica błędu • < -10 °C • Zakres wskazań • 0 ... 100 °C • Górna granica błędu • > 125 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 ... 60 °C

Tab. 2

Dane techniczne	
Stopień ochrony	<ul style="list-style-type: none"> • przy montażu w urządzeniu grzewczym • przy instalacji na ścianie
	<ul style="list-style-type: none"> • określany jest przez stopień ochrony urządzenia grzewczego • IP 44
Klasa ochrony	I
Nr ident.	Tabliczka znamionowa (→ rys. 15, str. 82)

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	1421

Tab. 3 Wartości rezystancji dołączonego czujnika temperatury basenu

2.3 Czyszczenie i konserwacja

- ▶ W razie potrzeby obudowę przetrzeć wilgotną szmatką. Nie używać przy tym żrących środków czyszczących i środków mogących zarysować obudowę.

2.4 Osprzęt uzupełniający

Z katalogu można pobrać dokładne informacje dotyczące odpowiedniego osprzętu dodatkowego.

- Dla obiegu basenu ze zmieszaniem:
 - Napęd elektryczny zaworu mieszającego; podłączenie do VC1
 - Czujnik temperatury basenu; podłączenie do TC1.

Instalacja osprzętu dodatkowego

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

3 Instalacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed instalacją produktu: urządzenie grzewcze i wszystkie inne urządzenia magistrali odłączyć od napięcia sieciowego (wszystkie fazy).
- ▶ Przed uruchomieniem: zamontować pokrywę (→ rys. 14, str. 81).

3.1 Montaż

- ▶ Zainstalować moduł na ścianie (→ rys. 3 do rys. 5, str. 78) lub na szynie montażowej (→ rys. 6, str. 79).
- ▶ Podczas zdejmowania modułu z szyny montażowej postępować zgodnie z rys. 7 na str. 79.
- ▶ Zamontować czujnik temperatury basenu TC1 (→ rys. 1 [3], str. 77) w odpowiednim miejscu (→ rys. 16, str. 83).

3.2 Przyłącze elektryczne

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

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

- ▶ Jeżeli przekroje przewodów są różne, do połączenia urządzeń na magistrali BUS użyć puszki rozgałęznej.
- ▶ Urządzenia magistrali BUS [B] połączyć za pomocą puszki rozgałęznej [A] w gwiazdę (→ rys. 12, str. 81) lub szeregowo za pośrednictwem urządzenia z dwoma przyłączami magistrali (→ rys. 16, str. 83).



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

Maksymalna długość całkowita połączeń magistrali:

- 100 m przy przekroju przewodu 0,50 mm²
- 300 m przy przekroju przewodu 1,50 mm²
- ▶ Aby uniknąć zakłóceń indukcyjnych: wszystkie kable niskonapięciowe kłaść z dala od kabli doprowadzających napięcie sieciowe (minimalna odległość 100 mm).
- ▶ W przypadku zewnętrznych zakłóceń indukcyjnych (np. z instalacji fotowoltaicznych) użyć kabla ekranowanego (np. LiYCY) i z jednej strony uziemić ekran. Ekran podłączyć do uziemienia budynku, np. wolnego zacisku przewodu ochronnego lub rur wodnych, a nie do zacisku przyłączeniowego dla przewodu ochronnego w module.

Do przedłużania przewodów czujnikowych należy używać przewodów o następujących przekrojach:

- Do 20 m przy przekroju przewodu 0,75 mm² do 1,50 mm²
- 20 m do 100 m przy przekroju przewodu 1,50 mm²
- ▶ Poprowadzić kabel przez zamontowane wstępnie tulejki i zamocować zgodnie ze schematem połączeń.

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



Ilość przyłączy elektrycznych jest zależna od instalacji. Opis przedstawiony na rys. 8 do 11, od str. 79 to propozycja wykonania przyłącza elektrycznego. Kolejne czynności przedstawiono tylko częściowo w kolorze czarnym. Dzięki temu można łatwiej rozpoznać, które czynności tworzą całość.

- ▶ Używać tylko kabli tej samej jakości.
- ▶ Podczas instalacji przyłącza sieciowego należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie faz. Niedozwolone jest zastosowanie wtyczki z zestykiem ochronnym.
- ▶ Do wyjść podłączyć tylko części i podzespoły zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie podłączać żadnych dodatkowych sterowników, które mogłyby sterować dalszymi elementami instalacji.
- ▶ Poprowadzić kabel przez tulejki, zamocować zgodnie ze schematem połączeń i zabezpieczyć dostarczonymi dławikami (→ rys. 8 do 11, od str. 79).



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

- ▶ Jeśli zasilanie napięciem sieciowym nie odbywa się przez instalację elektryczną urządzenia grzewczego, zainstalować we własnym zakresie jednobiegunowy rozłącznik (odpowiadający normie EN 60335-1) do przerywania zasilania napięciem sieciowym.

3.2.3 Schematy połączeń z przykładami instalacji

Prezentacja instalacji hydraulicznej jest jedynie schematyczna i przedstawia niewiążące wskazówki dot. możliwości układu połączeń hydraulicznych.

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

Legenda do rys. 16:

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

Oznaczenie zacisków przyłączeniowych:

230 V AC	Przyłącze napięcia sieciowego
BUS	Przyłącze systemu magistrali EMS 2/EMS plus
MC1	Zewnętrzny system czyszczenia obsługiwany przez układ sterowania basenem (Monitor Circuit , opcja)
MD1	Zewnętrzna blokada przez klienta (Monitor Dew point , opcja)
OC1	Brak funkcji
PC1	Brak funkcji
TO	Brak funkcji
TC1	Przyłącze czujnika temperatury basenu (Temperature sensor Circuit)
VC1	Przyłącze napędu elektrycznego zaworu mieszającego (Valve Circuit): zacisk przyłączeniowy 43: zawór mieszający otwarty (większy dopływ ciepła do basenu) zacisk przyłączeniowy 44: zawór mieszający zamknięty (mniejszy dopływ ciepła do basenu)

Elementy instalacji:

230 V AC	Napięcie sieciowe
BUS	System magistrali EMS 2/EMS plus
CON	Moduł obsługowy EMS 2/EMS plus
HS	Urządzenie grzewcze (Heat Source)
MC1	Termostat temperatury maksymalnej w przyporządkowanym obiegu grzewczym (opcjonalnie przy obiegu grzewczym bez zmieszania; jeśli nie ma termostatu temperatury maksymalnej, podłączyć mostek (→ rys. 1 [2], str. 77) do zacisku przyłączeniowego MC1)
MP100	Moduł MP100
TC1	Czujnik temperatury basenu
VC1	Silnik zaworu mieszającego

4 Uruchomienie



Przed uruchomieniem należy prawidłowo wykonać wszystkie przyłącza elektryczne!

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

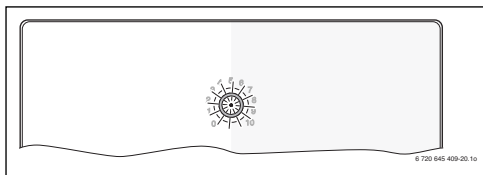
1. Podłączyć całą instalację do napięcia sieciowego. Jeżeli wskaźnik stanu pracy modułu świeci się na zielono:
2. Uruchomić moduł obsługowy zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.

5 Usuwanie usterek



Stosować tylko oryginalne części zamienne. Szkody wynikające ze stosowania części zamiennych niedostarczonych przez producenta nie są objęte gwarancją. Jeśli nie można usunąć usterki, należy zwrócić się do odpowiedniego technika serwisowego.

Wskaźnik stanu pracy¹⁾ wskazuje aktualny stan pracy modułu.



Niektóre usterki wyświetlane są również na wyświetlaczu obiegu grzewczego przyporządkowanego i ew. nadrzędnego modułu obsługowego.

Wskazanie stanu pracy	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
stałe wyłączone	Przerwane zasilanie napięciem.	▶ Włączyć napięcie zasilania.
	Bezpiecznik uszkodzony	▶ Przy wyłączonym napięciu zasilania wymienić bezpiecznik (→ rys. 13, str. 81).
	Zwarcie w kablu połączenia magistrali	▶ Sprawdzić i ewentualnie naprawić połączenie magistrali.
	stałe świeci w kolorze czerwonym	▶ Wymienić moduł.
miga w kolorze zielonym	Przekroczono maksymalną długość kabla połączenia BUS	▶ Utworzyć krótsze połączenie BUS.
	→ Wskazanie usterki na wyświetlaczu modułu obsługowego	▶ Instrukcja modułu obsługowego i książka serwisowa zawierają dalsze wskazówki dot. usuwania usterek.
stałe świeci w kolorze zielonym	brak zakłóceń	Tryb normalny

Tab. 4

1) Uwaga: w MP100 przełącznik kodujący (0...10) jest bez funkcji.

6 Ochrona środowiska/utylizacja

Ochrona środowiska jest podstawą działania firm należących do grupy Bosch.

Jakość produktów, ich ekonomiczność i ekologiczność są dla nas celami równorzędnymi. Ustawy i przepisy o ochronie środowiska są ściśle przestrzegane.

Do zagadnień ochrony środowiska dodajemy najlepsze rozwiązania techniczne i materiały z uwzględnieniem zagadnień ekonomicznych.

Opakowanie

Wszystkie opakowania są ekologiczne i można je ponownie wykorzystać.

Stare urządzenia elektryczne i elektroniczne



Wyeksploatowane urządzenia elektryczne i elektroniczne muszą być gromadzone oddzielnie i poddawane recyklingowi w sposób zgodny z przepisami o ochronie środowiska (europejska dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego).

W celu utylizacji starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych należy skorzystać z systemu zbiórki tego typu odpadów obowiązującego w danym kraju.

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa

ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostných pokynov . 57
1.1	Vysvetlivky symbolov 57
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny 57
2	Údaje o zariadení 58
2.1	Rozsah dodávky 58
2.2	Technické údaje 58
2.3	Čistenie a údržba 59
2.4	Doplňkové príslušenstvo 59
3	Inštalácia 59
3.1	Inštalácia 59
3.2	Elektrická prípojka 59
3.2.1	Prípojka spojenia zbernice a snímača teploty (na strane malého napätia) 59
3.2.2	Prípojka napájacieho napätia, čerpadlo a zmiešavací ventil (strana sieťového napätia) 59
3.2.3	Schémy zapojenia s príkladmi zariadení 60
4	Uvedenie do prevádzky 60
5	Odstraňovanie porúch 60
6	Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu .. 61

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostných pokynov

1.1 Vysvetlivky symbolov

Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom. Okrem toho výstražné výrazy označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Sú definované nasledovné výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v tomto dokumente:

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Činnosť
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu (kotla, modulov, atď.).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.

Správne použitie

- ▶ Výrobok používajte výlučne na reguláciu vykurovacích zariadení v rodinných domoch alebo bytovkách.

Akkoľvek iné použitie nie je v súlade s určeným účelom. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

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

- ▶ Montujte iba originálne náhradné diely.

Elektroinštalčné práce

Elektroinštalčné práce smú vykonávať iba elektrikári.

- ▶ Pred začiatkom elektroinštalčných prác:
 - Odpojte všetky póly sieťového napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
 - Presvedčte sa, že je zariadenie bez napätia.

- Výrobok potrebuje rôzne napätia. Stranu malého napätia neprípájajte k sieťovému napätiu a naopak.
- Rovnako dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

Odovzdanie prevádzkovateľovi

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

- Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozornite na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.
- Upozornite na to, že prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
- Upozornite na nutnosť vykonávania revízie a údržby kvôli zaisteniu bezpečnej a ekologickej prevádzky.
- Odovzdajte prevádzkovateľovi návody na inštaláciu a návody na obsluhu.

Škody spôsobené mrazom

Ak nie je zariadenie v prevádzke, môže zamrznúť:

- Dodržujte pokyny týkajúce sa protimrazovej ochrany.
- Zariadenie nechávajte vždy zapnuté kvôli ďalším funkciám, napr. príprave teplej vody alebo ochrane proti zablokovaniu.
- Vzniknutú poruchu ihneď odstráňte.

2 Údaje o zariadení

- Modul slúži na riadenie bazéna v spojení s tepelným čerpadlom s rozhraním EMS 2/EMS plus.
- Modul slúži na záznam teploty v bazéne a na riadenie zmiešavača podľa zadania tepelného čerpadla.
- Ochrana proti zablokovaniu: Pripojený motor zmiešavača sa monitoruje a po 24 hodinách odstávky sa na krátky čas automaticky spustí jeho prevádzka. Tým sa zabráni zatuhnutiu zmiešavača.

Nezávisle od počtu iných účastníkov zbernice je povolený maximálne jeden MP100 v každom zariadení.

2.1 Rozsah dodávky

obr. 1, str. 77:

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

2.2 Technické údaje

CE Konštrukcia tohto výrobku a jeho správanie sa počas prevádzky zodpovedá príslušným európskym smerniciam ako aj dopĺňujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná označením CE.

Technické údaje	
Rozmery (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm (ďalšie rozmery → obr. 2, str. 77)
Maximálny prierez vodičov	<ul style="list-style-type: none"> • Pripojovacia svorka 230 V • 2,5 mm² • Pripojovacia svorka malého napätia • 1,5 mm²
Menovité napätia	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu) • Elektrické napájanie modulu • 230 V AC, 50 Hz • Ovládacia jednotka • 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu) • Zmiešavač • 230 V AC, 50 Hz
Poistka	230 V, 5 AT
Rozhranie zbernice	EMS 2/EMS plus
Prikon - v pohotovostnom režime	< 1 W
Maximálny odovzdávaný výkon	<ul style="list-style-type: none"> • na každej prípojke (VC1) • 100 W
Rozsah merania snímačov teploty	<ul style="list-style-type: none"> • dolná hranica chyby • < -10 °C • Rozsah zobrazovania • 0 ... 100 °C • horná hranica chyby • > 125 °C
Prípustná teplota okolia	0 ... 60 °C
Druh krytia	<ul style="list-style-type: none"> • v prípade montáže do kotla • určí sa podľa druhu krytia kotla • v prípade inštalácie na stenu • IP 44
Trieda krytia	I
Ident. č.	Typový štítok (→ obr. 15, str. 82)

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	1421

Tab. 3 Hodnoty odporu priloženého snímača teploty bazéna

2.3 Čistenie a údržba

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

2.4 Doplnkové príslušenstvo

Presné údaje o vhodnom príslušenstve sa dočítate v katalógu.

- Pre zmiešaný okruh bazéna:
 - Motor zmiešavača; pripojenie k VC1
 - Snímač teploty bazéna; pripojenie k TC1.

Inštalácia doplnkového príslušenstva

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

3 Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO: Zásah elektrickým prúdom!

- ▶ Pred inštaláciou tohto výrobku: Odpojte všetky póly kotla a všetkých ďalších účastníkov zbernice od sieťového napätia.
- ▶ Pred uvedením do prevádzky: Namontujte kryt (→ obr. 14, str. 81).

3.1 Inštalácia

- ▶ Modul nainštalujte na stenu (→ obr. 3 až obr. 5, str. 78) alebo na montážnu lištu (→ obr. 6, str. 79).
- ▶ Pri demontáži modulu z montážnej lišty postupujte podľa obr. 7 na str. 79.
- ▶ Snímač teploty bazéna TC1 (→ obr. 1 [3], str. 77) nainštalujte na vhodnom mieste (→ obr. 16, str. 83).

3.2 Elektrická prípojka

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

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

- ▶ V prípade rôznych prierezov vodičov použite pre pripojenie účastníkov zbernice rozvádzaciu zásuvku.
- ▶ Účastníkov zbernice [B] zapojte pomocou rozvádzacej zásuvky [A] do hviezdy (→ obr. 12, str. 81) alebo do série pomocou účastníkov zbernice s 2 BUS-prípojkami (→ obr. 16, str. 83).



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

Celková maximálna dĺžka spojení zbernice:

- 100 m s prierezom vodičov 0,50 mm²
- 300 m s prierezom vodičov 1,50 mm²
- ▶ Aby ste zabránili vplyvom indukcie: Všetky káble s malým napätím uložte oddelene od káblov so sieťovým napätím (s odstupom min. 100 mm).
- ▶ V prípade vonkajších induktívnych vplyvov (napr. u fotovoltických zariadení) zabezpečte, aby bol kábel tienенý (napr. LiYCY) a tienenie na jednej strane uzemnite. Tienenie nepripájajte k pripojovacej svorke ochranných vodičov v module, ale k uzemneniu domu, napr. na voľnú svorku ochranného vodiča alebo vodovodné potrubia.

V prípade predĺženia kábla snímača použite nasledovné prierezy vodičov:

- Do 20 m s priemerom vodičov 0,75 mm² až 1,50 mm²
- 20 m až 100 m s prierezom vodiča 1,50 mm²
- ▶ Prevlečte kábel cez predmontované priechodky a pripojte ho podľa schém zapojenia.

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



Obsadenie elektrických prípojek závisí od nainštalovaného zariadenia. Popis zobrazený na obr. 8 až 11, od str. 79 je návrh postupu elektrického pripojenia. Niektoré procesné kroky nie sú znázornené čiernou farbou. Podľa toho sa dá ľahšie identifikovať, ktoré procesné kroky patria k sebe.

- ▶ Používajte len elektrické káble rovnakej kvality.
- ▶ Pri inštalácii sieťovej prípojky dajte pozor na správne poradie fáz. Sieťová prípojka cez zástrčku s ochranným kolíkom nie je prípustná.

- ▶ Na výstupy pripájajte iba komponenty a konštrukčné skupiny, ktoré sú v súlade s týmto návodom. Nepripájajte žiadne prídavné riadiace jednotky, ktoré ovládajú ďalšie časti zariadenia.
- ▶ Preveďte kábel cez priechodky a pripojte ho podľa schém zapojenia a zaistite ho dodanými spojkami na odľahčenie namáhania v ťahu (→ obr. 8 až 11, od str. 79).



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

- ▶ Ak nie je sieťové napájanie riešené pomocou elektronickej kotla, nainštalujte ako dodávku stavby odpojovacie zariadenie všetkých pólov sieťového napájania podľa normy (EN 60335-1).

3.2.3 Schémy zapojenia s príkladmi zariadení

Znázornenia hydrauliky sú iba schematické a slúžia na nezáväznú informáciu o možnom hydraulickom zapojení.

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

Legenda k obr. 16:

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

Označenia pripojovacích svoriek:

230 V AC	Prípojka sieťového napätia
BUS	Prípojka zbernicového systému EMS 2/EMS plus
MC1	Externý čistiaci systém riadenia bazéna (Monitor Circuit - monitorovací okruh, voliteľné príslušenstvo)
MD1	Externé blokovanie zo strany zákazníka (Monitor Dew point - monitoring rosného bodu, voliteľné príslušenstvo)
OC1	Bez funkcie
PC1	Bez funkcie
TO	Bez funkcie
TC1	Prípojka snímača teploty bazéna (Temperature sensor Circuit - okruh snímača teploty)
VC1	Prípojka motora zmiešavača (Valve Circuit - okruh s ventilom): pripojovacia svorka 43: zmiešavač je otvorený (väčšia dodávka tepla do bazéna) pripojovacia svorka 44: zmiešavač je zatvorený (menšia dodávka tepla do bazéna)

Súčasť zariadenia:

230 V AC	Sieťové napätie
BUS	Systém zbernice EMS 2/EMS plus
CON	Ovládacia jednotka EMS 2/EMS plus
HS	Kotol (Heat Source)
MC1	Snímač teploty v priradenom vykurovacom okruhu (voliteľný v prípade nezmiešaného vykurovacieho okruhu; ak nie je nainštalovaný žiadny snímač teploty, pripojte mostík (→ obr. 1 [2], str. 77) na pripojovaciu svorku MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Snímač teploty bazéna
VC1	Motor zmiešavača

4 Uvedenie do prevádzky



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

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

1. Zapojte sieťové napätie do celého zariadenia.

Ak indikátor prevádzkového stavu modulu trvalo svieti na zeleno:

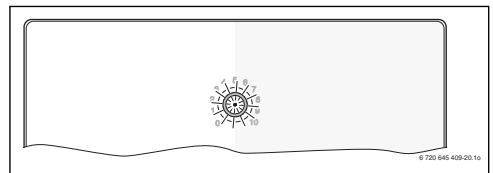
2. Uveďte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.

5 Odstraňovanie porúch



Používajte iba originálne náhradné diely. Na škody vzniknuté použitím náhradných dielov, ktoré neboli dodané výrobcom, sa nevzťahuje záruka.
Ak sa porucha nedá odstrániť, obráťte sa prosím na kompetentného servisného technika.

Indikátor prevádzkového stavu ukazuje prevádzkový stav modulu.



Niektoré poruchy sa zobrazujú aj na displeji ovládacej jednotky priradenej k vykurovaciemu okruhu a príp. nadradenej ovládacej jednotky.

Indikátor prevádzkového stavu	Možná príčina	Náprava
trvalo vypnutý	Prerušenie el. napájania.	► Zapnite elektrické napájanie.
	Chybná poistka	► Vypnite elektrické napájanie a vymeňte poistku (→ obr. 13, str. 81).
	Skrat v zbernicovom spojení	► Skontrolujte zbernicové spojenie a v prípade potreby ho opravte.
trvalo červený	Interná porucha	► Vymeňte modul.
bliká na zeleno	Prekročená max. dĺžka kábla pri spojení so zbernicou	► Vytvorte kratšie zbernicové spojenie.
	→ Zobrazenie poruchy na displeji ovládacej jednotky	► V príslušnom návode ovládacej jednotky a v servisnom manuáli sú uvedené ďalšie pokyny ako odstrániť poruchy.
trvalo zelený	žiadna porucha	Normálna prevádzka

Tab. 4

6 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základné podnikové pravidlo skupiny Bosch.

Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia prísne dodržiavame.

Za účelom ochrany životného prostredia používame najlepšiu techniku a materiály pri zohľadnení aspektov hospodárnosti.

Obal

Čo sa týka obalov, zapájame sa do systémov likvidácie odpadov špecifických pre jednotlivé krajiny, ktoré zabezpečujú optimálnu recykláciu.

Žiadny z použitých obalových materiálov nezaťažuje životné prostredie a všetky je možné opätovne zúžitkovať.

Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Nefunkčné elektrické a elektronické zariadenia je nutné pri zbere separovať a odniesť na ekologickú recykláciu (Smernica EÚ o použitých elektrických a elektronických zariadeniach).



Pri likvidácii použitých elektrických a elektronických zariadení využívajte systémy na ich odovzdávanie a zberné systémy v príslušnej krajine.

Vsebina

1	Varnostna navodila in znaki za nevarnost	62
1.1	Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	62
1.2	Splošna varnostna opozorila	62
2	Podatki o proizvodu	63
2.1	Opis dobavljene opreme	63
2.2	Tehnični podatki	63
2.3	Čiščenje in nega	64
2.4	Dopolnilna dodatna oprema	64
3	Namestitev	64
3.1	Namestitev	64
3.2	Električni prikllop	64
3.2.1	Prikllop BUS-povezave in temperaturnih tipal (stran z nizko napetostjo)	64
3.2.2	Prikllop električnega napajanja, črpalke in mešalnega ventila (stran omrežnega napajanja)	64
3.2.3	Načrti priklopa s primeri vezav	65
4	Zagon	65
5	Odpravljanje motenj	65
6	Varstvo okolja/odpadki	66

1 Varnostna navodila in znaki za nevarnost

1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

Opozorila



Varnostna opozorila in znaki za nevarnost v teh navodilih so označena z opozorilnim trikotnikom in okvirjem. Opozorilne besede poleg trikotnika dodatno izražajo vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Naslednje opozorilne besede so opredeljene in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do lažje materialne škode.

- **PREVIDNO** pomeni, da lahko pride do lažjih ali hujših telesnih poškodb.
- **POZOR** opozarja, da grozi nevarnost težkih do smrtno nevarnih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do hudih in življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi so v teh navodilih označena z znakom "i" (info).

Dodatni simboli

Simbol	Oznaka
▶	Korak opravila
→	Opominja, kje v navodilih najdete podrobnejše informacije.
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošna varnostna opozorila

Ta navodila za montažo so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne in električne tehnike.

- ▶ Pred montažo preberite navodila za namestitev (kotli, moduli itd.).
- ▶ Upoštevajte varnostna navodila in opozorila.
- ▶ Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- ▶ Opravljena dela dokumentirajte.

Namenska uporaba

- ▶ Proizvod uporabljajte izključno za regulacijo ogrevalnih naprav v eno- ali večdružinskih hišah.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škode, ki zaradi tega nastanejo, so izključene iz garancije.

Namestitev, zagon in vzdrževanje

Montažo, prvi vklop in vzdrževanje lahko izvede le strokovno usposobljen inštalater.

- ▶ Vgradite samo originalne nadomestne dele.

Električna dela

Električna dela smejo izvesti samo strokovnjaki za električne inštalacije.

- ▶ Pred električnimi deli:
 - Napravo pod napetostjo izklopite in preprečite ponoven vklop.
 - Preverite, če naprava ni pod napetostjo.

- ▶ Proizvod potrebuje različne napetosti. Stran z nizkimi napetostmi ne priključite na električno napetost in obratno.
- ▶ Prav tako upoštevajte priključne sheme drugih delov naprave.

Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite seznanite z uporabo in pogoji uporabe ogrevalne naprave.

- ▶ Razložite kako se jo upravlja – pri tem pa bodite posebej pozorni na vsa opravila, ki so pomembna za varnost.
- ▶ Opozorite ga, da predelavo ali zagon naprave lahko opravlja samo pooblaščen strokovno podjetje.
- ▶ Opozorite ga tudi o potrebnih pregledih in vzdrževanju za varno in okolju prijazno delovanje.
- ▶ Uporabniku predajte navodila za montažo in uporabo, da jih shrani.

Poškodbe zaradi zmrzali

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

- ▶ Upoštevajte napotke za zaščito proti zmrzovanju.
- ▶ Napravo pustite vedno vključeno zaradi dodatnih funkcij, npr. zaradi priprave sanitarne vode ali zaščite pred blokado.
- ▶ Morebitne motnje takoj odpravite.

2 Podatki o proizvodu

- Modul se uporablja z krmiljenje bazena v povezavi s toplotno črpalko z vmesnikom EMS 2/EMS plus.
- Modul se uporablja za zaznavanje temperature bazena in za krmiljenje mešalnega ventila glede na nastavitev toplotne črpalke.
- Zaščita pred blokiranjem: priključen motor mešalnega ventila je pod nadzorom in po 24 urah mirovanja se samodejno za kratek čas ponovno zažene. Na ta način se prepreči zastoj mešalnega ventila.


Neodvisno od števila drugih priključenih naprav na vodilu BUS, je v eni napravi dovoljen največ eden MP100.

2.1 Opis dobavljene opreme

sl. 1, str. 77:

- [1] Modul
- [2] Vrečka s montažnim priborom
- [3] Namestitveni set tipal temperature za bazen TC1
- [4] Navodila za namestitev

2.2 Tehnični podatki

 Proizvod glede konstrukcije in načina obratovanja ustreza zahtevam direktiv EU, ki se nanj nanašajo, kot tudi morebitnim dodatnim nacionalnim zahtevam. Skladnost je dokazana s postopkom pridobitve znaka CE.

Tehnični podatki	
Dimenzije (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (dodatne mere → sl. 2, str. 77)
Maksimalen presek vodnika	<ul style="list-style-type: none"> • Priključna sponka 230 V • 2,5 mm² • Priključna sponka, nizka napetost • 1,5 mm²
Nazivne napetosti	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (zaščiten pred zamenjavo polov) • Omrežno napajanje modula • 230 V AC, 50 Hz • Upravljalnik • 15 V DC (zaščiten pred zamenjavo polov) • Mešalni ventil • 230 V AC, 50 Hz
Varovalka	230 V, 5 AT
Podatkovni vmesnik (BUS)	EMS 2/EMS plus
Poraba moči – stanje pripravljenosti	< 1 W
Maksimalna regulacija moči	<ul style="list-style-type: none"> • na priključek (VC1) • 100 W
Merilno področje temperaturnega tipala	<ul style="list-style-type: none"> • spodnja meja napake • < -10 °C • področje prikaza • 0 ... 100 °C • zgornja meja napake • > 125 °C
Dovoljena temperatura okolice	0 ... 60 °C
Vrsta zaščite	<ul style="list-style-type: none"> • pri vgradnji v kotel • določi vrsta zaščite kotla • pri namestitvi na steno • IP 44
Varnostni razred	I
Ident. št.	Tipaska ploščica (→ sl. 15, str. 82)

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	1421

Tab. 3 Vrednosti upornosti priloženega temperaturnega tipala za bazen

2.3 Čiščenje in nega

- Po potrebi ohišje očistite z vlažno krpo. Pri čiščenju ne uporabljajte močnih ali jedkih čistilnih sredstev.

2.4 Dopolnilna dodatna oprema

Točne podatke o primerni dodatni opremi poiščite v katalogu.

- Za mešanji krog bazena:
 - motor mešalnega ventila, priklp na VC1
 - Temperaturno tipalo za bazen; priključitev na TC1.

Nameštitev dopolnilne dodatne opreme

- Dopolnilno dodatno opremo vgradite v skladu z zakonskimi predpisi in priloženimi navodili.

3 Nameštitev



NEVARNO: Nevarnost električnega udara!

- Pred namestitvijo tega proizvoda: kotel in vse dodatne BUS-udeležence v vseh polih ločite od električnega omrežja.
- Pred zagonom: namestite pokrov (→ sl. 14, str. 81).

3.1 Nameštitev

- Modul namestite na steno (→ sl. 3 do sl. 5, str. 78) ali na U-profil (→ sl. 6, str. 79).
- Pri odstranjevanju modula z U-profila upoštevajte sl. 7 na str. 79.
- Temperaturno tipalo za bazen TC1 (→ sl. 1 [3], str. 77) namestite na primerno mesto (→ sl. 16, str. 83).

3.2 Električni priklp

- Ob upoštevanju veljavnih predpisov za priklp uporabite vsaj električni kabel izvedbe H05 VV-...

3.2.1 Priklp BUS-povezave in temperaturnih tipal (stran z nizko napetostjo)

- Pri različnih presekih vodnikov uporabite razdelilnik za priključitev vseh uporabljenih vodil BUS.
- BUS-udeležence [B] priključite zvezdasto prek razdelilnika [A] (→ sl. 12, str. 81) ali zaporedno prek BUS-udeleženca z 2 BUS-priključkoma (→ sl. 16, str. 83).



Če je maksimalna skupna dolžina povezanih vodil BUS med vsemi uporabljenimi vodili BUS prekoračena ali če je v sistemu vodil BUS struktura obroča, naprave ni mogoče zagnati.

Največja skupna dolžina BUS-priključkov:

- 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 napetostnih kablov (min. odmik 100 mm).
- Pri zunanjih induktivnih vplivih (npr. fotovoltaičnih naprav) izolirajte kabel (npr. LiYCY) in izolacijo na eni strani ozemljite. Zaščitne izolacije ne priključite na priključno sponko za zaščitni vodnik v modulu, ampak na hišno ozemljitev, npr. preko proste sponke zaščitnega vodnika ali cevi za vodo.

Pri podaljševanju kablov tipal uporabite naslednje preseke:

- do 20 m s presekom od 0,75 mm² do 1,50 mm²,
- 20 m do 100 m s presekom vodnika 1,50 mm².
- Kable speljite skozi že vnaprej nameščene uvodnice in jih priključite v skladu z vezalnimi shemami.

3.2.2 Priklp električnega napajanja, črpalke in mešalnega ventila (stran omrežnega napajanja)



Zasedenost električnih priključkov je odvisna od nameščene naprave. Opis, predstavljen v sl. 8 do 11, od str. 79, predlog za potek električnega priključka. Koraki opravil deloma niso označeni s črno barvo. S tem je mogoče laže prepoznati vrstni red korakov opravil.

- Uporabite samo električne kable enake kakovosti.
- Pazite na pravilno nameštitev električnega priključka glede na faze. Naprave ni dovoljeno priključiti na omrežje preko vtičaka.
- Na izhodih priključite samo dele in sklope v skladu s temi navodili. Ne priklaplajte dodatnih krmilnih elementov za krmiljenje nadaljnjih delov naprave.

- ▶ Kable speljite skozi uvodnice, priključite jih v skladu z vezalnimi shemami in zavarujte jih s priloženimi razbremenilkami (→ sl. 8 do 11, od str. 79).



Priključna moč priključenih naprav, ne sme preseči skupne moči, navedene v tehničnih podatkih modula.

- ▶ Če oskrba z električno energijo ne poteka prek elektrone bojljerja, mora inštalater za prekinitev oskrbe z električno energijo namestiti ločilno stikalo ki ustreza standardu (v skladu z EN 60335-1).

3.2.3 Načrti priklopa s primeri vezav

Hidravlični prikazi so samo sheme in so neobvezujoč napotek za možen hidravlični priklop.

- ▶ Varnostne priprave namestite v skladu z veljavnimi standardi in krajevnimi predpisi.
- ▶ Dodatne informacije in možnosti najdete v projektni dokumentaciji ali izvlečku.

Legenda k sl. 16:

	Zaščitni vodnik
	Temperatura/temperaturno tipalo
	Faza (omrežna napetost)
	Neutralni vodnik

Oznake na priključnih sponkah:

230 V AC	Priklop na omrežno napetost
BUS	Priključitev BUS -sistema EMS 2/EMS plus
MC1	Zunanji čistilni sistem krmiljenja za bazen (Monitor Circuit , opcijsko)
MD1	Zunanja zapora uporabnika (Monitor Dew point , opcijsko)
OC1	Brez funkcije
PC1	Brez funkcije
T0	Brez funkcije
TC1	Priključek temperaturnega tipala za bazen (Temperature sensor Circuit)
VC1	Priključek motorja mešalnega ventila (Valve Circuit): Priključna sponka 43: mešalni ventil odprt (več dovedene toplote bazenu) Priključna sponka 44: mešalni ventil zaprt (manj dovedene toplote bazenu)

Sestavni deli naprave:

230 V AC	Omrežna napetost
BUS	BUS-sistem EMS 2/EMS plus
CON	Upravljalnik EMS 2/EMS plus
HS	Grelec (Heat Source)
MC1	Termostat v dodeljenem ogrevalnem krogu (pri direktnem ogrevalnem krogu opcijsko; če ni nameščen noben termostat, priključite mostiček (→ sl. 1 [2], str. 77) na priključno sponko MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Temperaturno tipalo za bazen
VC1	Motor mešalnega ventila

4 Zagon



Najprej pravilno priklopite vse priključke in šele nato zaženite napravo!

- ▶ Upoštevajte navodila za inštalacijo vseh sestavnih delov in sklopov naprave.
- ▶ Napajalno napetost vklopite šele, ko so nastavljeni vsi moduli.

1. Celotni napravi priklopite električno napajanje.

Če simbol za delovanje modula sveti neprekinjeno zeleno:

2. Regulator vklopite in ustrezno nastavite v skladu s priloženimi navodili za uporabo.

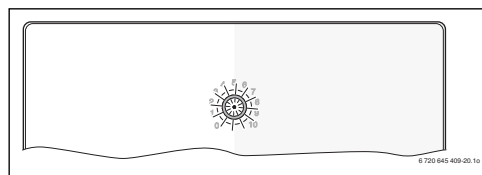
5 Odpravljanje motenj



Uporabljajte le originalne nadomestne dele. Škode, ki nastanejo zaradi nadomestnih delov, ki niso dobavljene pri proizvajalcu, so izključene iz garancije.

Če napake ni mogoče odpraviti, se obrnite na pristojnega servisnega tehnika.

Prikaz delovnega statusa prikazuje delovno stanje modula.



Nekatere motnje se izpišejo tudi na zaslonu regulatorja, ki je dodeljen in po potrebi nadrejen ogrevalnemu krogu.

Prikaz delovanja	Možni vzroki	Pomoč
Neprekinjen izklop	Omrežno napajanje je prekinjeno.	▶ Vključite omrežno napajanje.
	Varovalka je v okvari	▶ Varovalko zamenjajte pri izključenem električnem napajanju (→ sl. 13, str. 81).
	Kratek stik v BUS-povezavi	▶ Preverite BUS-povezavo in jo po potrebi popravite.
neprekinjen rdeča	Interna motnja	▶ Zamenjajte modul.
Utripajoče zelena	Maksimalna dolžina kablov povezave BUS je prekoračena.	▶ Vzpostavite krajšo povezavo BUS.
	→ Prikaz motnje na zaslonu regulatorja	▶ Priložena navodila upravljalnika in servisni priročnik vsebujejo dodatne napotke za odpravljanje motenj.
neprekinjeno zelena	Ni motnje	Normalno obratovanje

Tab. 4

6 Varstvo okolja/odpadki

Varstvo okolja je osnovno podjetniško načelo skupine Bosch. Kakovost proizvodov, gospodarnost in varstvo okolja so za nas enakovredni cilji. Zato se strogo držimo zakonov in predpisov s področja varstva okolja.

Za varovanje okolja uporabljamo, upoštevajoč gospodarske vidike, najboljšo možno tehniko in materiale.

Embalaza

Pri pakiranju se udeležujemo sistemov recikliranja, specifičnih za posamezno državo, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi materiali uporabljeni za embalažo so ekološko sprejemljivi in jih je možno reciklirati.

Odpadna električna in elektronska oprema



Električne in elektronske naprave, ki niso več uporabne, je treba zbirati ločeno in jih okolju varno reciklirati (evropska direktiva o odpadni električni in elektronski opremi).

Odpadne električne in elektronske opreme odstranite med odpadke v skladu z lokalnimi predpisi.

Innehållsförteckning

1	Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar	67
1.1	Symbolförklaring	67
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	67
2	Produktdata	68
2.1	Leveransinnehåll	68
2.2	Tekniska data	68
2.3	Rengöring och skötsel	69
2.4	Valfritt tillbehör	69
3	Installation	69
3.1	Installation	69
3.2	Elanslutning	69
3.2.1	Anslutning av bussförbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida)	69
3.2.2	Anslutning strömförsörjning, pump och shunt (nätspänningssidan)	69
3.2.3	Kopplings scheman med anläggningsexempel	70
4	Driftsättning	70
5	Åtgärda driftfel	70
6	Miljöskydd/Avfallshantering	71

1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

1.1 Symbolförklaring

Varningar



Varningar i texten visas med en varningstriangel. Dessutom markerar signalord vilket slags och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan förekomma i det här dokumentet:

- **ANVISNING** betyder att saksador kan uppstå.
- **SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personsador kan uppstå.

- **VARNING** betyder att svåra till livshotande personsador kan uppstå.
- **FARA** betyder att svåra till livshotande personsador kommer att uppstå.

Viktig information



Viktig information som inte anger faror för människor eller saker kännetecknas med symbolen bredvid.

Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Handling
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
-	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Den här installationsanvisningen är avsedd för utbildad personal inom vatteninstallation, värme- och elteknik.

- ▶ Installationsanvisningarna (för värmekällor, moduler osv.) ska läsas innan installationen påbörjas.
- ▶ Beakta säkerhets- och varningsanvisningarna.
- ▶ Läs och följ nationella och lokala föreskrifter, tekniska regler och riktlinjer.
- ▶ Dokumentera de arbeten som har utförts.

Avsedd användning

- ▶ Produkten ska användas endast för kontroll av värmesystem i en- eller flerfamiljshus.

All annan användning är inte ändamålsenlig. Vi ansvarar inte för skador som beror på otillåten användning.

Installation, idrifttagning och underhåll

Installation, idrifttagning och underhåll får utföras endast av utbildad personal.

- ▶ Använd endast originalreservdelar.

Elarbeten

Elarbeten får utföras endast av auktoriserade elinstallatörer.

- ▶ Före elarbeten:
 - Koppla från nätspänningen (allpoligt) och säkra mot återinkoppling.
 - Kontrollera att spänningen definitivt är frånkopplad.
- ▶ Produkten kräver olika spänningar. Anslut inte klenspänningssidan till nätspänningen, och omvänt.
- ▶ Beakta även anslutningsscheman för övriga anläggningsdelar.

Överlämnande till driftansvarig

Instruera användaren om användningen och om driftvillkoren för värmeanläggningen vid överlämnandet.

- ▶ Förklara hur anläggningen används, och informera framför allt om alla säkerhetsrelevanta åtgärder.
- ▶ Informera om att ombyggnad och reparationer får utföras endast av utbildad personal.
- ▶ Informera om att inspektion och underhåll är nödvändiga åtgärder för att säkerställa en säker och miljövänlig drift.
- ▶ Överlämna installations- och underhållsbeskrivningarna till användaren för förvaring.

Frostskador

Om anläggningen inte är i drift kan den frysa sönder:

- ▶ Följ anvisningarna för frostskydd.
- ▶ Låt alltid anläggningen vara igång, detta på grund av ytterligare funktioner som t ex varmvattenberedning eller blockeringsskydd.
- ▶ Åtgärda störningar omgående.

2 Produktdata

- Modulen används för styrning av en pool tillsammans med en värmepump med ett EMS 2/EMS plus-gränssnitt.
- Modulen mäter pooltemperaturen i anläggningen och styr en shunt som regleras av värmepumpen.
- Blockeringsskydd: Den anslutna shuntmotorn övervakas och tas efter 24 timmars stillestånd automatiskt i drift under en kort tid. Således förhindras att shunten fastnar.


Oavsett antalet övriga bussdeltagare, tillåts maximalt en MP100 i anläggningen.

2.1 Leveransinnehåll

Bild 1, sidan 77:

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

2.2 Tekniska data

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

Tekniska data	
Mått (b × h × d)	151 × 184 × 61 mm (se → bild 2, sidan 77 för fler mått)
Maximal kabelarea	<ul style="list-style-type: none"> • Anslutningsplint 230 V • Anslutningsplint lågspänning • 2,5 mm² • 1,5 mm²
Märkspänningar	<ul style="list-style-type: none"> • BUSS • Modulens spänningsmatning • Reglercentral • Shunt • 15 V DC (polaritetssäker) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (polaritetssäker) • 230 V AC, 50 Hz
Säkring	230 V, 5 AT
Bussgränssnitt	EMS 2/EMS plus
Strömförbrukning – standby	<1 W
Maximal strömförbrukning	<ul style="list-style-type: none"> • per anslutning (VC1) • 100 W
Mätområde temperaturgivare	<ul style="list-style-type: none"> • undre felgräns • Displayområde • övre felgräns • < -10 °C • 0–100 °C • > 125 °C
Tillåten omgivningstemperatur	0–60 °C
Kapslingsklass	<ul style="list-style-type: none"> • vid installation i värmekälla • vid installation på väggen • bestäms av värmekällans skydd • IP 44
Skyddsklass	I
Id-nr	Typskylt (→ bild 15, sidan 82)

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	1421

Tab. 3 Resistans i den levererade temperaturgivaren

2.3 Rengöring och skötsel

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

2.4 Valfritt tillbehör

Se prislistan för exakt information gällande lämpligt tillbehör.

- För shuntad poolanläggningskrets:
 - Shuntmotor; anslutning till VC1
 - Temperaturgivare för poolanläggningar, ansluten till TC1.

Installation av kompletterande tillbehör

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

3 Installation



FARA: Elektrisk stöt!

- ▶ Innan du installerar den här produkten: koppla bort alla värmekällor och alla övriga allpoliga BUSS-abonnenter från nätspänningen.
- ▶ Före drifttagning: sätt tillbaka skyddet (→ bild 14, sidan 81).

3.1 Installation

- ▶ Installera modulen på en vägg (→ bild 3 till bild 5, sidan 78) eller på en toppskena (→ bild 6, sidan 79).
- ▶ När du avlägsnar modulen från toppskenan, observera bilden 7 på sidan 79.
- ▶ Installera temperaturgivaren TC1 (→ bild 1 [3], sidan 77) på lämplig plats (→ bild 16, sidan 83).

3.2 Elanslutning

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

3.2.1 Anslutning av bussförbindelse och temperaturgivare (lågspänningssida)

- ▶ Anslut bussdeltagarna med fördelardosa om ledningarnas tvärsnittsareor är olika.
- ▶ Koppla bussdeltagaren [B] via fördelardosa [A] i en stjärntopologi (→ bild 12, sidan 81) eller via bussdeltagare med 2 bussanslutningar i serie (→ bild 16, sidan 83).



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

Maximal total längd för bussförbindelser:

- 100 m med 0,50 mm² kabelarea
- 300 m med 1,50 mm² kabelarea
- ▶ För att undvika induktiv påverkan ska alla lågspänningskablar dras avskilt från nätspänningskablar (minimavstånd 100 mm).
- ▶ Använd skärmade kablar (t.ex. LiYCY) med gemensam jord om yttre induktiv påverkan förekommer (t.ex. i form av solcellsanläggningar). Anslut inte skärmen till anslutningsplinten för skyddsledare i modulen, utan till husets jordpunkt, t.ex. lediga skyddsledarklämmor eller vattenledningsrör.

Använd följande kabelarea om givarledningen ska förlängas:

- Upp till 20 m med 0,75 mm² till 1,50 mm² kabelarea
- 20 m till 100 m med 1,50 mm² kabelarea
- ▶ För kablarna genom de förmonterade rören och anslut dem enligt kopplings-scheman.

3.2.2 Anslutning strömförsörjning, pump och shunt (nätspänningssidan)



Förläggningen av de elektriska anslutningarna är beroende av den installerade anläggningen. Beskrivningen som visas i bilden 8 till 11, från sidan 79, är ett förslag för att genomföra elanslutningen. Åtgärdsstegen framställs delvis i grått. Således är det lättare att känna igen vilka åtgärdssteg som hör ihop.

- ▶ Använd enbart elektriska kablar av samma kvalitet.
- ▶ Se till att nätanlutningen utförs med rätt faskoppling. Elanslutning via en stickkontakt är inte tillåten.
- ▶ Anslut endast komponenter och komponentgrupper till utgångarna enligt denna anvisning. Inga ytterligare styrningar får anslutas som styr andra delar i anläggningen.
- ▶ För kablarna genom de förmonterade rören, anslut dem enligt kopplings-scheman och säkra dem med de dragavlastningar som ingår i leveransinnehållet (→ bild 8 till 11, från sidan 79).



Den maximala strömförbrukningen för de anslutna komponenterna och komponentgrupperna får inte överskrida den angivna effekten i tekniska data för modulen.

- ▶ Om matning av nätspänning inte sker via värmekällans elektronik, installera då en allpolig strömbrytare som uppfyller normerna för avstängning av alla kopplingsplintar från elnätet (enligt EN 60335-1) på uppställningsplatsen.

3.2.3 Kopplingscheman med anläggningsexempel




Systemlösningarna är giltiga för värmepump endast om buffertank används istället för bypass.

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

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

Förklaring till bild 16:

	Skyddsledare
9	Temperatur/temperaturgivare
L	Fas (nätspänning)
N	Nolledare

Anslutningsplintsbeteckningar:

230 V AC	Anslutning nätspänning
BUS	Anslutning b ussystem EMS 2/EMS plus
MC1	Externt rengöringssystem (M onitor C ircuit, valfri)
MD1	Extern spår inrättad av kunden (M onitor D ew point, valfri)
OC1	Utan funktion
PC1	Utan funktion
T0	Utan funktion
TC1	Anslutning temperaturgivare för poolanläggning (T emperature sensor C ircuit)
VC1	Anslutning shuntmotor (V alve C ircuit): anslutningsplint 43: shunt på (högre värmeförsel till poolanläggningen) anslutningsplint 44: shunt av (lägre värmeförsel till poolanläggningen)

Anläggningens komponenter:

230 V AC	Nätspänning
BUS	Bussystem EMS 2/EMS plus
CON	Manöverenhet EMS 2/EMS plus
HS	Värmeälla (H eat S ource)
MC1	Temperaturvakt i tilldelad värmekrets (vid oblandad värmekrets tillval; när det inte finns någon temperaturvakt, bygling (→ bild 1 [2], sidan 77) anslut på anslutningssplint MC1)
MP100	Modul MP100
TC1	Temperaturgivare för poolanläggningar
VC1	Shuntmotor

4 Driftsättning



Anslut alla elanslutningar korrekt och genomför först därefter drifttagningen!

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

1. Slå på nätspänningen för hela anläggningen.

När modulens driftslampa lyser konstant grönt:

2. Reglercentralen ska tas i drift enligt medföljande installationsanvisning och justeras därefter.

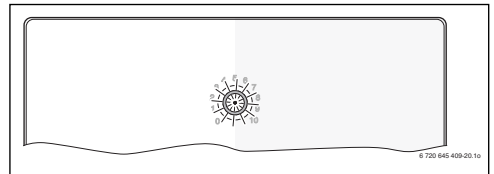
5 Åtgärda driftfel



Använd endast originalreservdelar. Skador, som uppstått av reservdelar som inte har levererats av tillverkaren, är undantagna från ansvar.

Om ett fel inte kan åtgärdas, kontakta din lokala servicetekniker.

Driftslampan visar modulens drifttillstånd.



Några fel visas även på displayen för den tillordnade värmekretsen och vid behov den överordnade reglercentralen.

Drifts-lampa	Trolig orsak	Åtgärd
släckt	Spänningen är fränkopplad.	► Slå på spänningen.
	Säkring defekt	► Byt ut säkring vid urkopplad strömförsörjning (→ bild 13, sidan 81).
	Kortslutning i bussförbindelsen	► Kontrollera bussförbindelsen och reparera vid behov.
lyser rött utan uppehåll	internt fel	► Byt ut modulen.
blinkar grönt	maximal kabel-längd för bussförbindelsen överskriden	► Skapa en kortare bussförbindelse.
	→ felindikering på manöverenhetens display	► Tillhörande anvisning för manöverenheten och servicehandboken innehåller ytterligare anvisningar om störningsåtgärder.
lyser grönt utan uppehåll	inget fel	Normal drift

Tab. 4

6 Miljöskydd/Avfallshantering

Miljöskydd är en av grundpelarna i Bosch-gruppen. Resultat kvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strängt.

För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorteringsssystem som garanterar optimal återvinning. Alla förpackningsmaterial som används är nedbrytbara och återvinningsbara.

Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning



Förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning måste samlas in separat för miljövänlig återvinning i enlighet med EU-direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning.



Förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas genom respektive lands system för återlämnande och insamling.

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	72
1.1 Sembol Açıklamaları	72
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler	72
2 Ürünle İlgili Bilgiler	73
2.1 Teslimat Kapsamı	73
2.2 Teknik Veriler	73
2.3 Temizlik ve Bakım	74
2.4 Tamamlayıcı Opsiyonel Aksesuarlar	74
3 Montaj	74
3.1 Montaj	74
3.2 Elektrik Bağlantısı	74
3.2.1 BUS bağlantısı ve sıcaklık sensörü bağlantısı (düşük gerilim tarafı)	74
3.2.2 Gerilim beslemesi, pompa ve üç yollu vana bağlantısı (şebeke gerilimi tarafı)	74
3.2.3 Tesisat Örnekleri Bağlantı Şeması	75
4 İlk Çalıştırma	75
5 Arızaların giderilmesi	75
6 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm	76

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol Açıklamaları

İkaz İşaretleri



Metinde yer alan güvenlik uyarıları bir ikaz üçgeni ile belirtilir. Bunlara ilave olarak, uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve derecelerini belirtmektedir.

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

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.

- **DİKKAT:** İnsanlar için hafiften orta dereceye kadar yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.

Önemli Bilgiler



İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler yanda gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

Diğer semboller

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

Tab. 1

1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

Bu montaj kılavuzu, uzman ısıtma, sıhhi ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır.

- ▶ Montaj kılavuzlarını (ısıtma cihazı, modüller, vs.), montaj çalışmalarına başlamadan önce okuyun.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- ▶ Ulusal ve yerel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- ▶ Yapılan çalışmaları belgelendirin.

Amacına Uygun Kullanım

- ▶ Ürünü, sadece müstakil evlerdeki ve binalardaki ısıtma tesisatlarının kontrolü için kullanın.

Bunun dışındaki kullanımlar, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Montaj, İşletmeye Alma ve Bakım

Montaj, işletmeye alma ve bakım uygulamaları, sadece yetkili bir servis tarafından yapılabilir.

- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.

Elektrik İşleri

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

- ▶ Elektrik işlerine başlamadan önce:
 - Elektrik şebekesi gerilimini (tüm bağlantıları ayırarak) kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
 - Gerilim olmadığından emin olun.

- Ürün, farklı gerilimlere ihtiyaç duymaktadır. Düşük gerilim tarafını, şebeke gerilimine bağlamayın veya tersi durumu yapmayın.
- Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

İşletmeciye devir teslim

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

- Kullanım şeklini açıklayın - Bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- Tadilat ve onarım çalışmalarının, sadece yetkili servis tarafından yapılabileceği konusunda bilgi verin.
- Güvenli ve çevre dostu işletim için kontrol ve bakım çalışmalarının yapılmasının zorunlu olduğunu açık bir şekilde belirtin.
- Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletmeciye verin.

Donma nedeniyle meydana gelen hasarlar

Tesisat devre dışı olduğunda donabilir:

- Donma korumasına ilişkin bilgileri dikkate alın.
- Tesisatı, örn. sıcak kullanım suyu hazırlama ve blokaj koruması gibi ek fonksiyonlar nedeniyle sürekli çalışır durumda bırakın.
- Meydana gelen arıza derhal giderilmelidir.

2 Ürünle İlgili Bilgiler

- Bu modül, EMS 2/EMS plus arabirimli bir ısı pompası ile ısıtılan bir yüzme havuzunun sıcaklığının kumanda edilmesini sağlar.
- Modül, yüzme havuzu sıcaklığının tespit edilmesini ve ısı pompası üzerinden üç yollu vananın kumanda edilmesini sağlar.
- Blokaj koruması: Bağlı bulunan üç yollu vana motoru denetlenmekte ve 24 saat sonra kullanılmaması halinde kısa bir süre için otomatik çalıştırılmaktadır. Bu fonksiyon sayesinde üç yollu vananın sıkışıp bloke olması önlenmektedir.

BUS üzerindeki diğer ünitelerin sayısından bağımsız olarak, bir sistemde en fazla bir adet MP100 olabilir.

2.1 Teslimat Kapsamı

Şekil 1, Sayfa 77:

- [1] Modül
- [2] Montaj aksesuarları içeren torba
- [3] Yüzme havuzu sıcaklık sensörü montaj seti TC1
- [4] Montaj kılavuzu

2.2 Teknik Veriler

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

Teknik Veriler	
Ölçüler (G × Y × D)	151 × 184 × 61 mm (diğer ölçüler → Şekil 2, Sayfa 77)
Maksimum kablo kesiti	<ul style="list-style-type: none"> • Bağlantı klemensi 230 V • 2,5 mm² • Düşük gerilim bağlantı klemensi • 1,5 mm²
Anma gerilimleri	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (kutupları yanlış bağlamaya karşı korumalı) • Modülün gerilim beslemesi • 230 V AC, 50 Hz • Kumanda paneli • 15 V DC (kutupları yanlış bağlamaya karşı korumalı) • Üç yollu vana • 230 V AC, 50 Hz
Sigorta	230 V, 5 AT
BUS arabirimi	EMS 2/EMS plus
Bekleme modunda - harcanan güç	< 1 W
Maksimum güç çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> • Her bir bağlantıda (VC1) • 100 W
Sıcaklık sensörü ölçüm aralığı	<ul style="list-style-type: none"> • Alt hata sınırı • < - 10 °C • Gösterge aralığı • 0 ... 100 °C • Üst hata sınırı • > 125 °C
İzin verilen ortam sıcaklığı	0 ... 60 °C
Koruma sınıfı	<ul style="list-style-type: none"> • Isıtma cihazına monte edildiğinde • ile belirlenir • Duvar montajında • IP 44
Koruma sınıfı	I
Tanım kodu	Tip levhası (→ Şekil 15, Sayfa 82)

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	1421

Tab. 3 Birlikte verilen yüzme havuzu sıcaklık sensörünün direnç değerleri

2.3 Temizlik ve Bakım

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

2.4 Tamamlayıcı Opsiyonel Aksesuarlar

Uygun aksesuarlarla ilgili bilgiler için kataloğa bakınız.

- Karışımli yüzme havuzu tesisatı için:
 - Üç yollu vana motoru; VC1 bağlantısı
 - Yüzme havuzu sıcaklık sensörü; TC1 bağlantısı.

İlave Aksesuarların Monte Edilmesi

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

3 Montaj



TEHLİKE: Elektrik çarpması!

- Bu ürün monte edilmeden önce: Isıtma cihazını ve diğer tüm BUS üyelerini, tüm kutupları ile birlikte şebeke geriliminden ayırın.
- İşletime almadan önce: Kapağı takın (→ Şekil 14, Sayfa 81).

3.1 Montaj

- Modülü, bir duvara (→ Şekil 3 - Şekil 5, Sayfa 78) veya bir montaj rayına (→ Şekil 6, Sayfa 79) monte edin.
- Modülü montaj rayından çıkartma sırasında 79. sayfadaki Şekil 7 dikkate alınmalıdır.
- Yüzme havuzu sıcaklık sensörünü TC1 (→ Şekil 1 [3], Sayfa 77) uygun bir yere monte edin (→ Şekil 16, Sayfa 83).

3.2 Elektrik Bağlantısı

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

3.2.1 BUS bağlantısı ve sıcaklık sensörü bağlantısı (düşük gerilim tarafı)

- Farklı kablo kesitine sahip kablolar kullanıldığında: BUS üyelerini bağlamak için terminal kutusu kullanın.
- BUS üyelerini [B] dağıtıcı kutu [A] üzerinden yıldız devre şeklinde (→ Şekil 12, Sayfa 81) veya 2 BUS bağlantısına sahip BUS üyelerini seri bağlantı şeklinde (→ Şekil 16, Sayfa 83) bağlayın.



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

BUS bağlantılarının maks. toplam uzunluğu:

- 0,50 mm² kesitli kablolarda 100 m
- 1,50 mm² kesitli kablolarda 300 m
- İndüktif etkilerin oluşmasını önlemek için: Tüm alçak gerilim kabloları, akım taşıyan kablolardan ayrı olarak döşenmelidir (asgari mesafe 100 mm).
- Endüktif dış etkenler (örn. fotovoltaik sistemler) söz konusu olduğunda, topraklamalı kablo (örn. LiVCY) kullanın ve topraklamayı tek taraflı olarak yapın. Topraklamayı, modüldeki koruyucu toprak iletkeninin bağlantı klemensine değil, binanın topraklama tesisatına bağlayın, örneğin koruma iletkenli terminal bloğuna veya metal su borularına.

Sensör kablolarının uzatılması halinde, aşağıdaki kablo çapları kullanılmalıdır:

- 20 m'ye kadar 0,75 mm² ile 1,50 mm² arası kablo kesiti
- 20 m'den 100 m'ye kadar 1,50 mm² kablo kesiti
- Kabloyu, daha önce monte edilmiş geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın.

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



Elektrik bağlantılarının işlevleri, kurulu tesisata bağlıdır. 79. sayfadan itibaren 8 - 11 no.lu şekillerde gösterilen tanıtım, elektrik bağlantısı akışı için bir öneridir. Uygulama adımları, kısmen siyah olmayacak şekilde gösterilmektedir. Bunun sebebi, hangi uygulama adımlarının birbirlerine ait olduğunu daha kolay fark edilmesini sağlamaktır.

- Sadece aynı kaliteye sahip elektrik kablosu kullanın.
- Şebeke bağlantısı yapılırken, fazların doğru bir şekilde bağlanmasına dikkat edin. Şebeke bağlantısının topraklı bir fiş aracılığıyla yapılmasına izin verilmez.

- ▶ Çıkışlara, sadece bu kılavuzda belirtilen yapı elemanları ve yapı grupları bağlayın. Sisteme ait başka cihazları kontrol eden ek kumanda cihazları bağlamayın.
- ▶ Kabloları, daha önce monte edilmiş geçiş yerlerinden geçirin ve bağlantı şemalarında gösterilen şekilde bağlayın ve sevkiyat kapsamındaki gerilim önleyicileri ile sabitleyin (→ Şekil 8 - 11, 79. sayfadan itibaren).



Bağlanmış olan yapı elemanlarının ve yapı gruplarının maksimum yük çekişi, modülün teknik veriler altında belirtilen güç değerlerini aşmamalıdır.

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

3.2.3 Tesizat Örnekleri Bağlantı Şeması

Hidrolik görünümler, sadece şematik bir gösterim olup, mümkün hidrolik devreye ilişkin bağlayıcı olmayan bilgi vermektedir.

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

Şekil 16 ile ilgili açıklamalar:

	Topraklama hattı
9	Sıcaklık/sıcaklık sensörü
L	Faz (şebeke gerilimi)
N	Nötr iletken

Bağlantı klemensi adlandırmaları:

230 V AC	Şebeke gerilimi bağlantısı
BUS	EMS 2/EMS plus BUS sistemi bağlantısı
MC1	Yüzme havuzu kontrol ünitesinin harici temizlik sistemi (Monitor Circuit , opsiyonel)
MD1	Müşteri tarafından konulabilen harici kilit (Monitor Dew point , opsiyonel)
OC1	İşlevsiz
PC1	İşlevsiz
TO	İşlevsiz
TC1	Yüzme havuzu sıcaklık sensörü bağlantısı (Temperature sensor Circuit)
VC1	Üç yollu vana motoru bağlantısı (Valve Circuit): Bağlantı klemensi 43: Üç yollu vana açık (yüzme havuzuna daha fazla ısı beslemesi) Bağlantı klemensi 44: Üç yollu vana kapalı (yüzme havuzuna daha az ısı beslemesi)

Tesisatın yapı parçaları:

230 V AC	Şebeke gerilimi
BUS	BUS sistemi EMS 2/EMS plus
CON	Kumanda paneli EMS 2/EMS plus
HS	Isıtma cihazı (Heat Source)
MC1	Atanmış ısıtma devresinde sıcaklık denetleyicisi (üç yollu vanasız ısıtma sisteminde opsiyonel; sıcaklık denetleyici mevcut olmadığında, MC1 bağlantı klemensine köprü (→ Şekil 1 [2], Sayfa 77) bağlanmalıdır)
MP100	Modül MP100
TC1	Yüzme havuzu sıcaklık sensörü
VC1	Üç yollu vana motoru

4 İlk Çalıştırma



Tüm elektrik bağlantılarının doğru bir şekilde yapıldığından emin olmadan cihazı işletmeye almayın!

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

1. Komple sistemin şebeke gerilimini açın.

Modülün işletme göstergesi kesintisiz yeşil renkte yandığında:

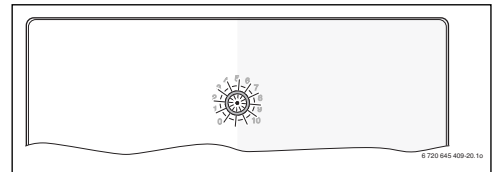
2. Kumanda panelini, birlikte verilen montaj kılavuzunda belirtilen şekilde işletime alın ve uygun bir şekilde ayarlayın.

5 Arızaların giderilmesi



Sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Üretici firma tarafından teslim edilmemiş yedek parçalardan kaynaklanan hasarlar için üretici herhangi bir sorumluluk üstlenmez. Bir arıza giderilemediğinde, lütfen yetkili servise başvurun.

İşletme göstergesi, modülün çalışma durumunu göstermektedir.



Bazı arızalar, ayrıca hem ısıtma devresinin kendi kontrol ünitesinin ekranında hem de varsa üst seviyedeki kumanda panelinin ekranında gösterilir.

İşletme göstergesi	Olası nedeni	Giderilmesi
Sürekli kapalı	Gerilim beslemesi yok.	► Gerilim beslemesini açın.
	Sigorta arızalı	► Gerilim beslemesi kapalı olduğunda sigortayı değiştirin (→ Şekil 13, Sayfa 81).
	BUS bağlantısında kısa devre var	► BUS bağlantısını kontrol edin ve gerektiğinde onarın.
Sürekli kırmızı	Dahili arıza	► Modülü değiştirin.
Yeşil renkte yanıp sönüyor	BUS bağlantısının maksimum kablo uzunluğu aşıldı	► Daha kısa BUS bağlantısı oluşturun.
	→ Kumanda panelinin ekranındaki arıza göstergesi	► Kumanda panelinin ilgili kılavuzu ve servis el kitabı, arızaların giderilmesine ilişkin daha fazla bilgi sunmaktadır.
Sürekli yeşil	Arıza yok	Normal çalışma modu

Tab. 4

6 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm

Çevre koruma, grubumuzda temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumayla ilgili yasalar ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Geri Dönüşüm) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemlerinde katılımcıyız.

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

Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



Kullanılamaz durumdaki elektronik veya elektrikli cihazlar, ayrı bir yerde toplanmalı ve çevre korumasına uygun geri dönüşüm uygulaması için ilgili kuruluşlara teslim edilmelidir (eski elektronik ve elektrikli cihazlara ilişkin Avrupa Birliği yönetmeliği).

Eski elektrikli veya elektronik cihazları imha etmek için, ülkeye özgü iade ve toplama sistemlerini kullanın.

Anhang/Appendix/Annexes/Přiloha/Tillæg/Παράρτημα/Liitteet/Bijlage/Appendice/Vedlegg/
Załącznik/Priloha/Priloga/Bilaga/Ek

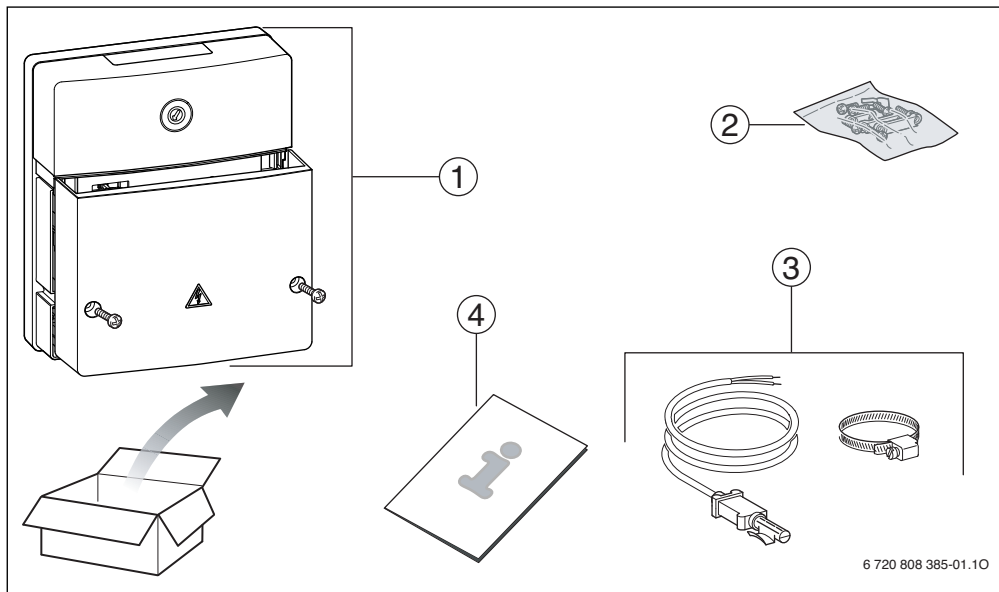


Fig. 1 de → 3, en → 8, fr → 13, cs → 18, da → 23, el → 28, fi → 33, fl → 38,
it → 43, no → 48, pl → 53, sk → 58, sl → 63, sv → 68, tr → 73,

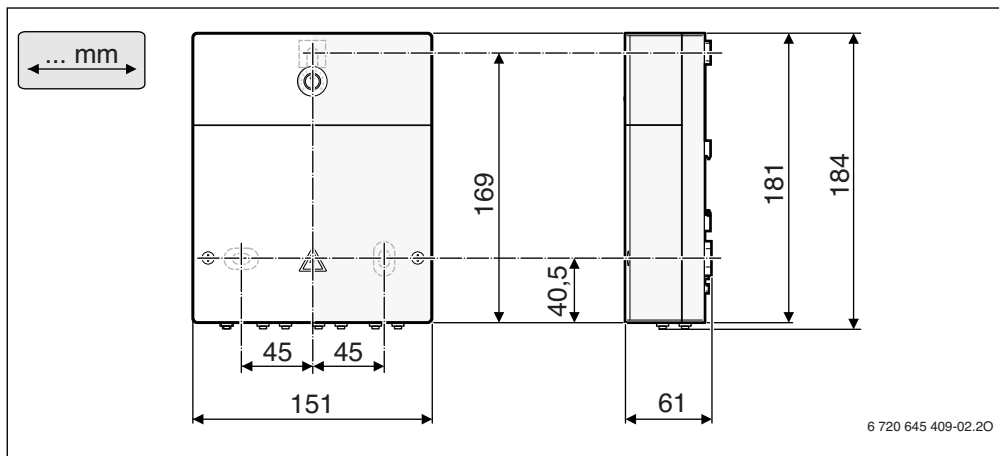


Fig. 2

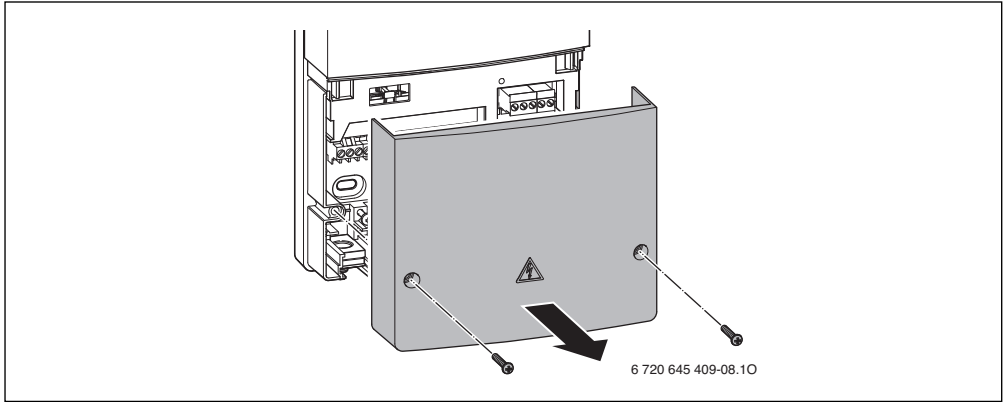


Fig. 3

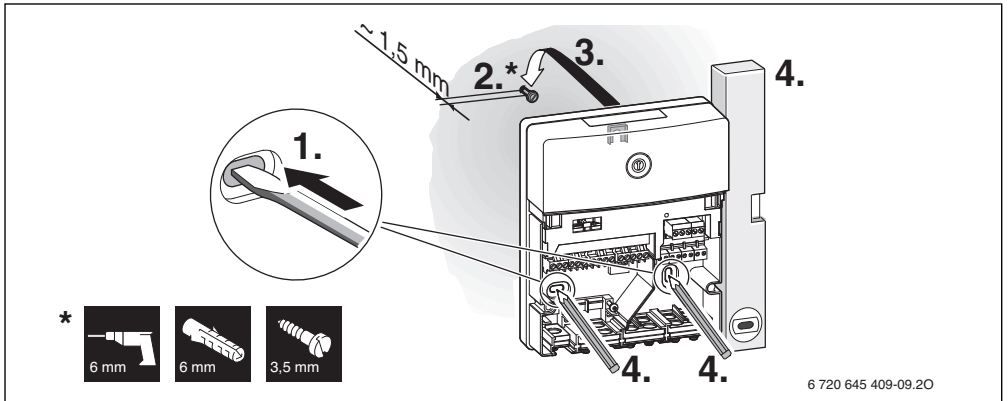


Fig. 4

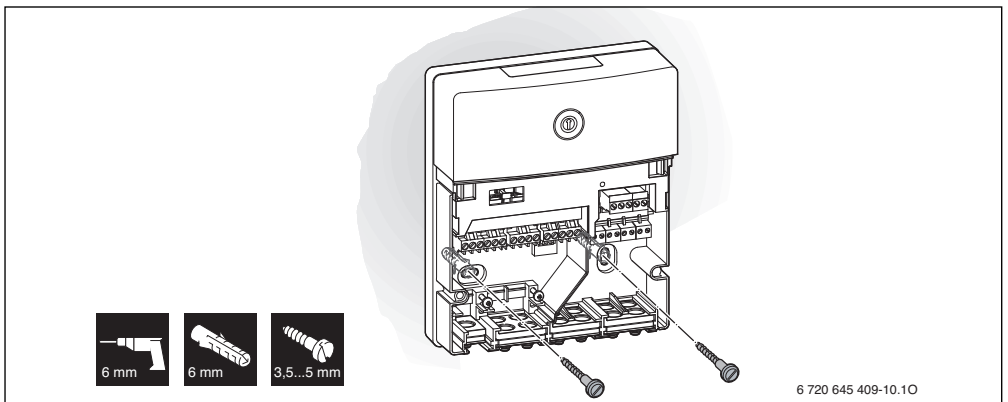


Fig. 5

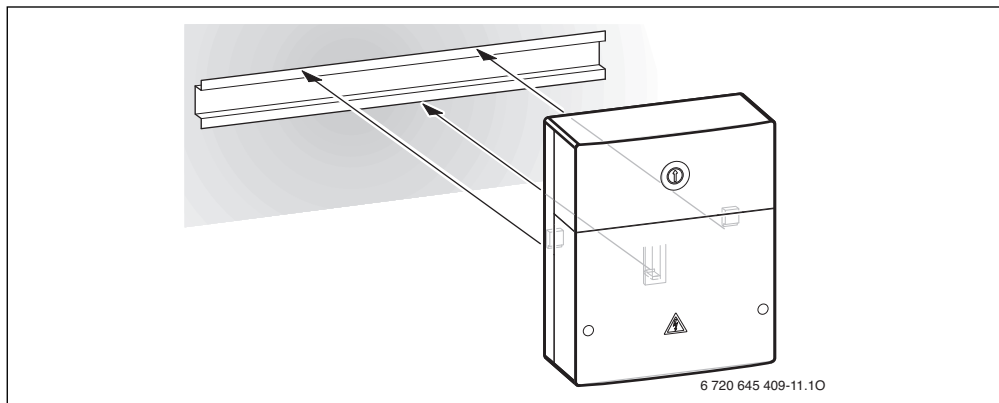


Fig. 6

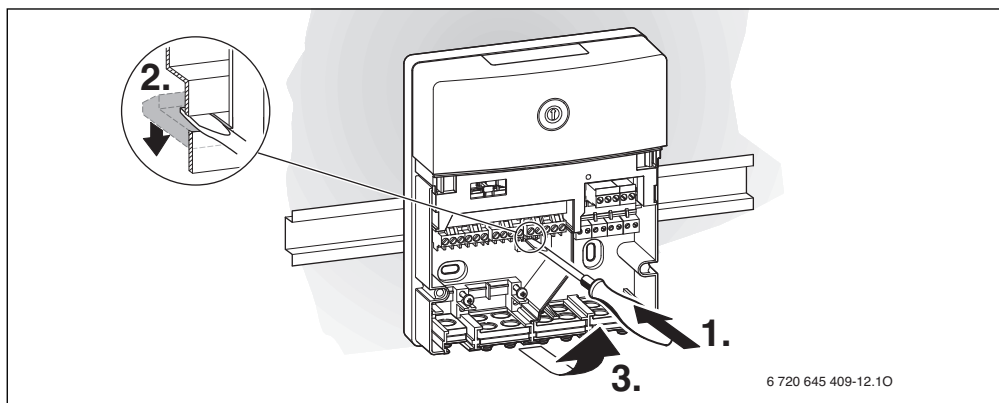


Fig. 7

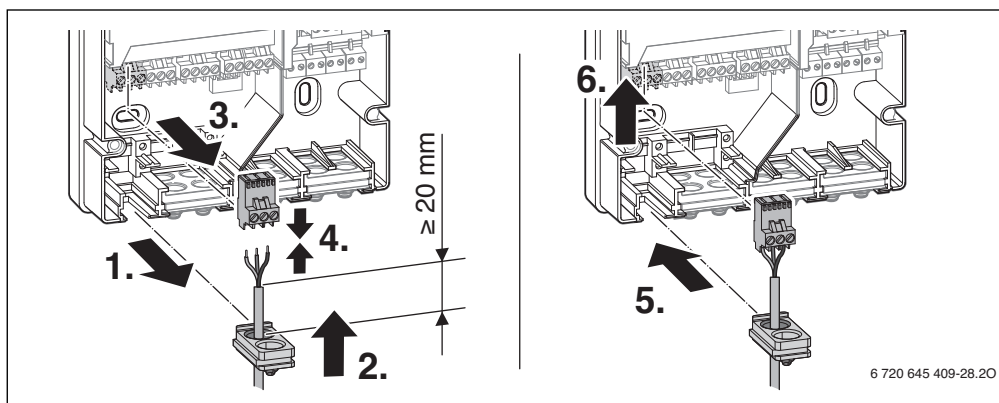
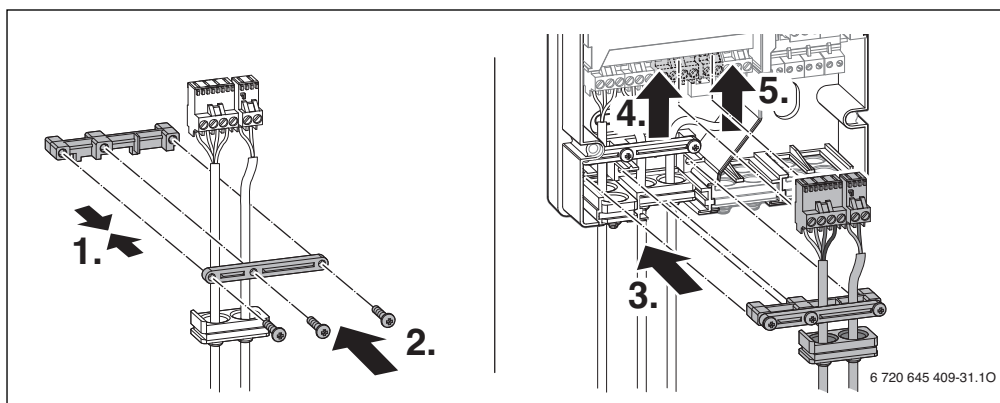
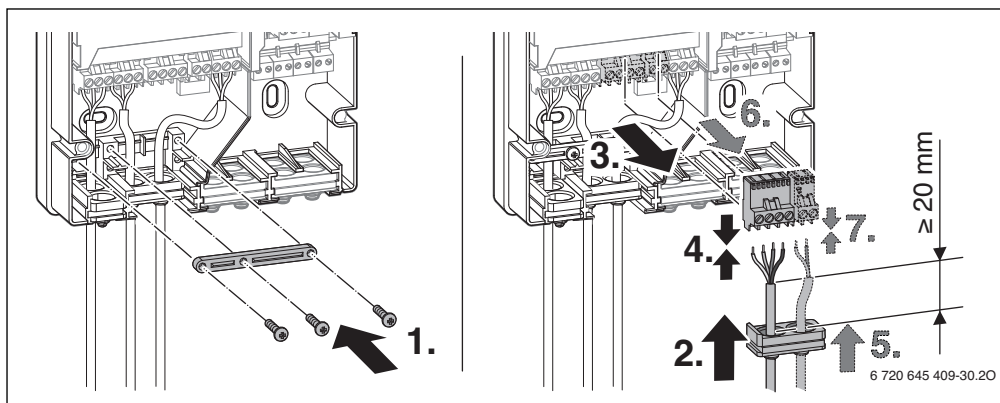
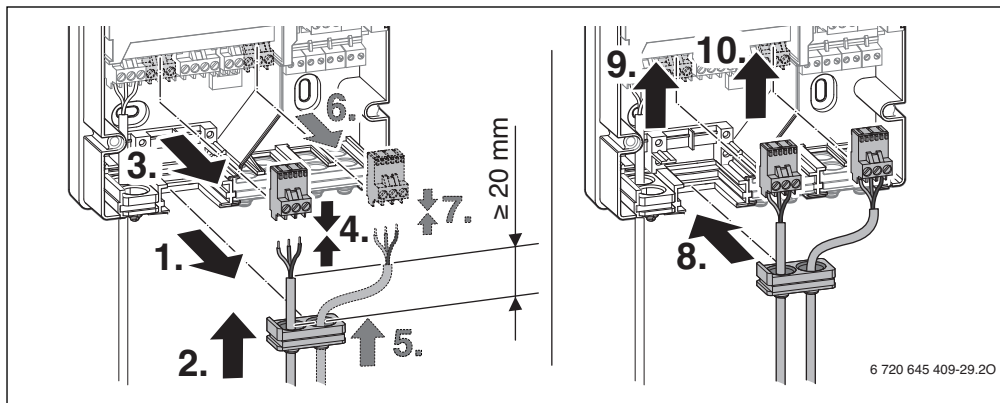


Fig. 8



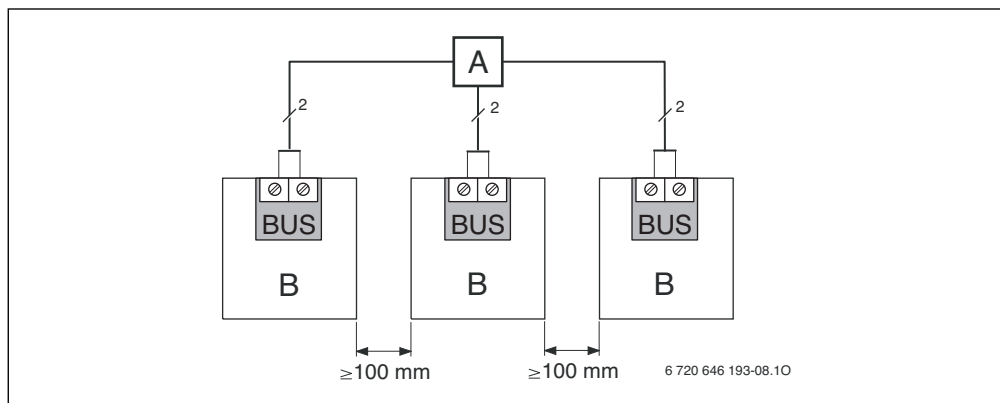


Fig. 12

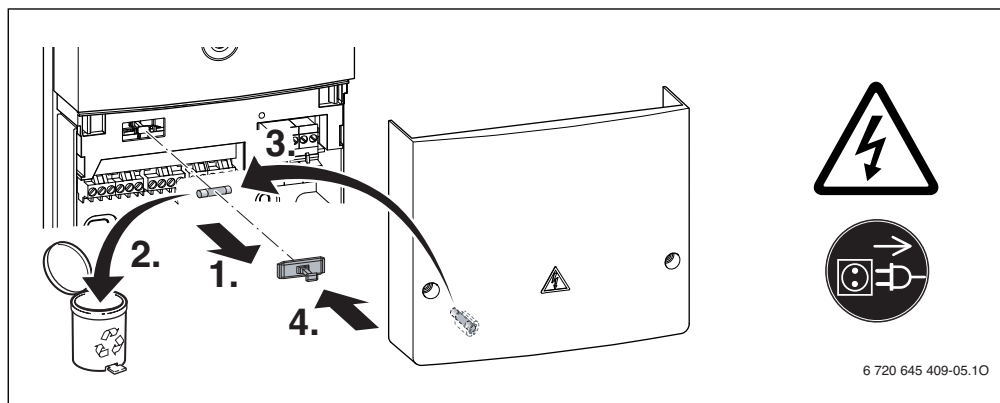


Fig. 13

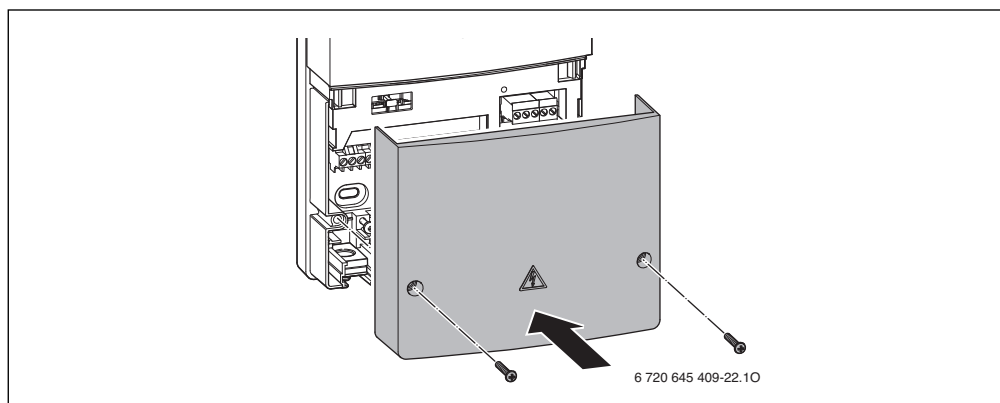


Fig. 14

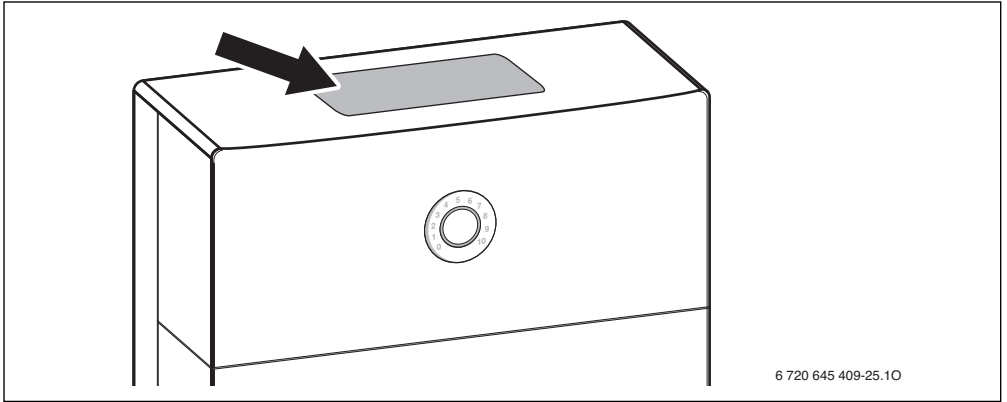
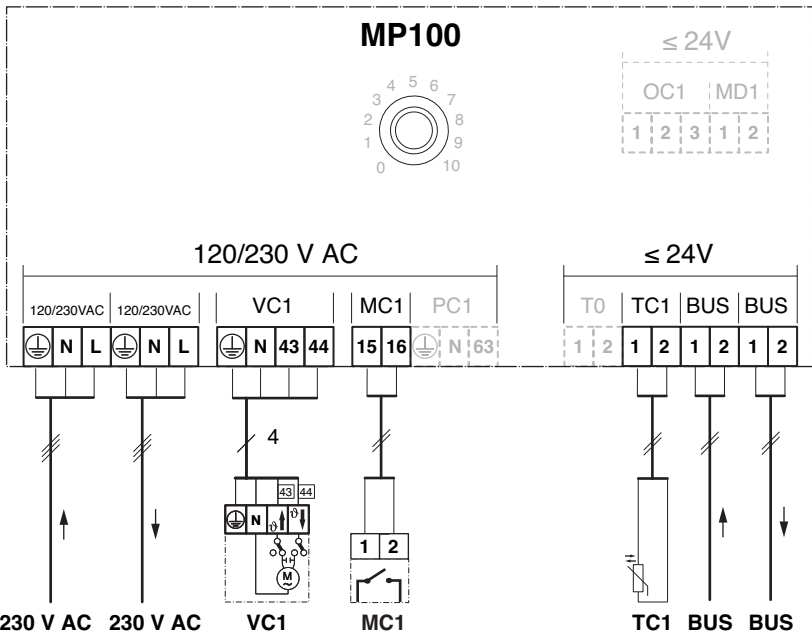
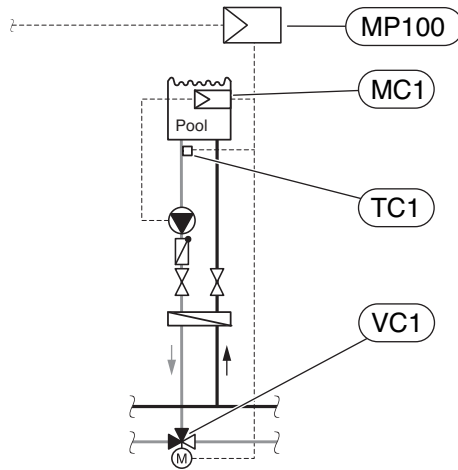


Fig. 15



6 720 808 385-02.20

Fig. 16 de → 5, en → 10, fr → 15, cs → 20, da → 25, el → 30, fi → 35, fl → 40, it → 45, no → 50, pl → 55, sk → 60, sl → 65, sv → 70, tr → 75,

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com

