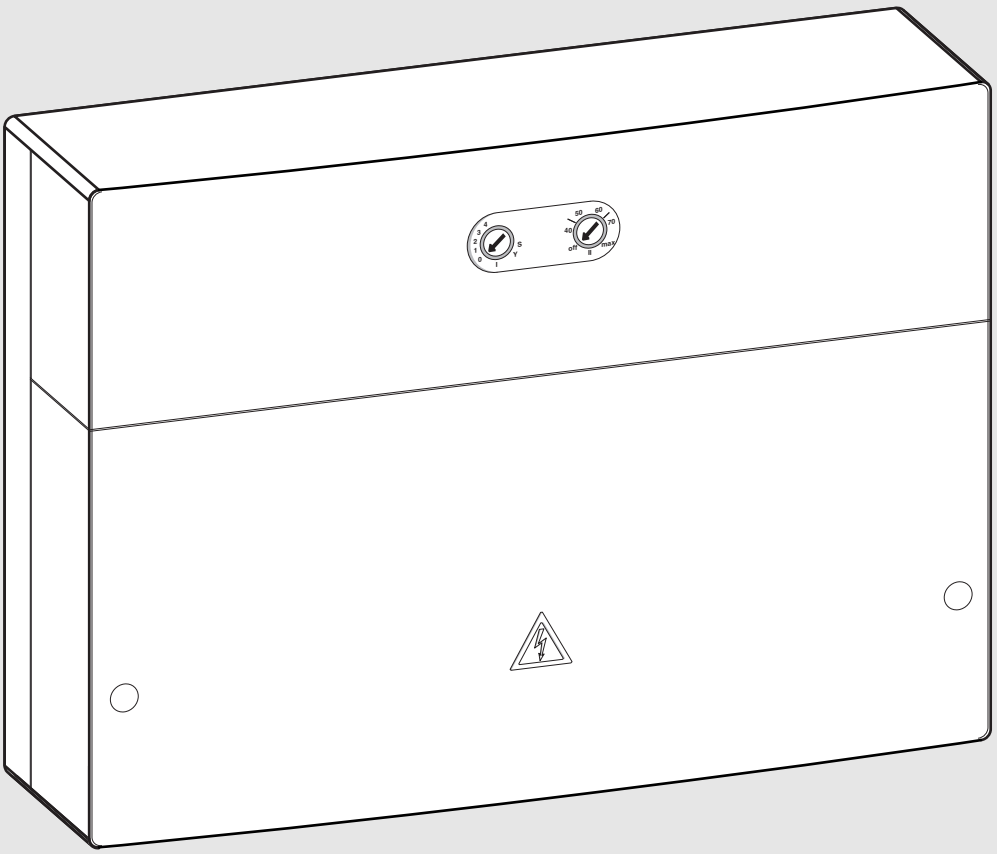
EMS 2

EMS plus



6 720 807 473-00.3O

# MZ 100


| | | |
|---|---|---|
| [de] | Installationsanleitung | 2 |
| [en] | Installation instructions | 8 |
| [es] | Manual de instalación | 14 |
| [fl] | Installatiehandleiding | 20 |
| [fr] | Notice d'installation | 26 |
| [it] | Istruzioni per l'installazione | 32 |
| [nl] | Installatiehandleiding | 38 |
| [pt] | Instruções de instalação | 44 |
| [zh] | 安装说明书 | 50 |


6 720 815 281 (2014/10)

## Inhaltsverzeichnis


**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise . . . . . 2**
1.1 Symbolerklärung . . . . . 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . . 2

**2 Angaben zum Produkt . . . . . 3**
2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung . . . . . 3
2.2 Lieferumfang . . . . . 3
2.3 Technische Daten . . . . . 3
2.4 Reinigung und Pflege . . . . . 3
2.5 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 Netzspannung, Pumpe und Ventile (Netzspannungsseite) . . . . . 5
3.2.3 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen . . . . . 5

**4 Inbetriebnahme . . . . . 6**
4.1 Kodierschalter I einstellen . . . . . 6
4.2 Temperaturschalter II einstellen . . . . . 6
4.3 Inbetriebnahme des Moduls und der Anlage . . . . . 6

**5 Störungen beheben . . . . . 7**

**6 Umweltschutz/Entsorgung . . . . . 7**


# 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 der Pumpen und Ventile in
  - maximal 3 ungemischten Heizkreisen
    **-oder-**
  - maximal 2 ungemischten Heizkreisen und einem Speicherladekreis
    **-oder-**
  - *Anlagen mit Durchgangsventil (S-Schema, → Bild 22, Seite 60, nur in Großbritannien)*
    **-oder-**
  - *Anlagen mit Mittelventil (Y-Schema, → Bild 23, Seite 61, nur in Großbritannien)*
- Das Modul dient zur Erfassung
  - der Temperatur des Warmwasserspeichers
  - der Temperatur an einer hydraulischen Weiche (optional)
  - von Regel- und Steuersignalen (von z. B. EMS 2/EMS plus-Reglern, Ein/Aus-Reglern, Thermostaten)
- Blockierschutz:
  - Die angeschlossene Pumpe wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand automatisch für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen der Pumpe verhindert.

Unabhängig von der Anzahl anderer BUS-Teilnehmer, sind je nach installierter Bedieneinheit maximal **3 MZ 100 in einer Anlage** erlaubt:

- **maximal 2 MZ 100 für insgesamt 6 ungemischte Heizkreise**
- **maximal ein MZ 100 für 2 weitere ungemischte Heizkreise und einen Speicherladekreis**

Im Auslieferungszustand ist Kodierschalter I auf Position **0**. Nur wenn Kodierschalter I auf einer gültigen Position für Heizkreise oder Speicherladekreis steht, ist das Modul in der Bedieneinheit angemeldet.

## 2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung

**WARNUNG:** Verbrühungsgefahr!

▶ Wenn Warmwassertemperaturen über 60 °C eingestellt werden oder die thermische Desinfektion durchgeführt wird (Temperaturschalter II vorübergehend auf über 60 °C), muss eine Mischvorrichtung installiert werden.

**HINWEIS:** Schäden am Fußboden!

▶ Produkt in einem Heizkreis mit Fußbodenheizung nur mit zusätzlichem Temperaturwächter betreiben.

Das Modul kommuniziert über eine EMS 2/EMS plus Schnittstelle mit anderen EMS 2/EMS plus fähigen BUS-Teilnehmern.

- Der Funktionsumfang ist von der installierten Bedieneinheit abhängig, z. B. BUS-Kommunikation oder Ein/Aus-Reglern. Genaue Angaben zu Bedieneinheiten entnehmen Sie bitte dem Katalog, den Planungsunterlagen und der Webseite des Herstellers.
- Der Installationsraum muss für die Schutzart gemäß den technischen Daten des Moduls geeignet sein.

## 2.2 Lieferumfang

**Legende zu Bild 1, Seite 56:**

[1] Modul
[2] Beutel mit Installationsmaterial
[3] Installationsanleitung

## 2.3 Technische Daten

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

| Technische Daten | |
|---|---|
| **Abmessungen** (B × H × T) | 151 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 2, Seite 56) |
| **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) |
| • Pumpe u. 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 (PZ1 ... PZ3) | • 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; max. 40 A/µs) |
| • pro Anschluss (IZ1 ... IZ4) | • 230 V AC, maximal 0,5 A |
| **Vorgegebener Messbereich Temperaturfühler** | |
| • untere Fehlergrenze | • < – 10 °C |
| • Anzeigebereich | • 0 ... 100 °C |
| • obere Fehlergrenze | • > 125 °C |
| **Zulässige Umgebungstemperatur** | 0 ... 60 °C |
| **Schutzart** | IP44 |
| **Schutzklasse** | I |
| **Ident.-Nr.** | Typschild (→ Bild 3, Seite 56) |

*Tab. 2 Technische Daten*

**Widerstandswerte Temperaturfühler**

Die zu verwendenden Temperaturfühler sind entsprechend der Angaben in der technischen Dokumentation des installierten Wärmeerzeugers, der installierten Bedieneinheit und ggf. des installierten Speichers auszuwählen.

## 2.4 Reinigung und Pflege

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

## 2.5 Ergänzendes Zubehör

Genaue Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen Sie bitte dem Katalog.

- Für ungemischten Heizkreis ohne eigene Heizungspumpe:
  - Ventil; Anschluss an PZ1...3
  - Temperaturregler für 1 Heizkreis mit/ohne Zeitprogramm (EMS 2/EMS plus); Anschluss an BUS; je nach Regler muss dabei explizit die Zonenregelung (SC) angepasst werden (→ Technische Dokumentation Temperaturregler); oder
  - Thermostat zur Regelung der Raumtemperatur (optional); Anschluss an IZ1...3

- Für Speicherladekreis ohne Speicherladepumpe:
  - Ventil; Anschluss an PZ1

- Für ungemischten Heizkreis mit separater Heizungspumpe (z. B. nach hydraulischer Weiche):
  - Heizungspumpe; Anschluss an PZ1...3
  - Vorlauftemperaturfühler hydraulische Weiche (optional); Anschluss an T0
  - Temperaturregler für 1 Heizkreis mit/ohne Zeitprogramm (EMS 2/EMS plus); Anschluss an BUS; je nach Regler muss dabei explizit die Zonenregelung (SC) angepasst werden (→ Technische Dokumentation Temperaturregler); oder
  - Thermostat zur Regelung der Raumtemperatur (optional); Anschluss an IZ1...3

- Für Speicherladekreis mit separater Speicherladepumpe (z. B. nach hydraulischer Weiche):
  - Speicherladepumpe; Anschluss an PZ1
  - Vorlauftemperaturfühler hydraulische Weiche (optional); Anschluss an T0
  - Speichertemperaturfühler; Anschluss an TC1

- *Bei Anlagen mit Durchgangsventil (S-Schema, nur in Großbritannien):*
  - *Zirkulationspumpe; Anschluss an PZ3*
  - *2 x Durchgangsventile (mit Endschaltern); Anschluss an PZ1 und IZ1 sowie an PZ2 und IZ2*
  - *Temperaturregler für 1 Heizkreis mit/ohne Zeitprogramm (EMS 2/EMS plus); Anschluss an BUS; je nach Regler muss dabei explizit die Zonenregelung (SC) angepasst werden (→ Technische Dokumentation Temperaturregler); oder*
  - *Raum- und/oder Frostschutzthermostat (optional); Anschluss an IZ3 und IZ4*

- *Bei Anlagen mit Mittelventil (Y-Schema, nur in Großbritannien):*
  - *Zirkulationspumpe; Anschluss an PZ3*
  - *Mittelventil; Anschluss an PZ1 und PZ2*
  - *Temperaturregler für 1 Heizkreis mit/ohne Zeitprogramm (EMS 2/EMS plus); Anschluss an BUS; je nach Regler muss dabei explizit die Zonenregelung (SC) angepasst werden (→ Technische Dokumentation Temperaturregler); oder*
  - *Raum- und/oder Frostschutzthermostate (optional); Anschluss an IZ3 und IZ4*

**Installation des ergänzenden Zubehörs**

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

# 3 Installation

**GEFAHR:** Stromschlag!

▶ Vor Installation dieses Produktes: Wärmeerzeuger und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.

▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung montieren (→ Bild 19, Seite 59).

## 3.1 Installation

**Installation an einer Wand**

▶ Modul an einer Wand montieren (→ Bild 4 bis Bild 6, ab Seite 56).

**Installation an einer Hutschiene**

▶ Modul an einer Hutschiene (→ Bild 8, Seite 57) montieren.

▶ Beim Entfernen des Moduls von der Hutschiene Bild 9, Seite 57 beachten.

**Installation im Wärmeerzeuger**

▶ Über die Installationsanleitung des Wärmeerzeugers überprüfen, ob dieser die Möglichkeit bietet, Module (z. B. MZ 100) im Wärmeerzeuger zu installieren.

▶ Wenn das Modul ohne Hutschiene im Wärmeerzeuger installiert werden kann, Modul vorbereiten (→ Bild 4, Seite 56 und Bild 7, Seite 57).

▶ Wenn das Modul mit Hutschiene im Wärmeerzeuger installiert werden kann, Bild 4, Seite 56 sowie Bild 8 und Bild 9, Seite 57 beachten.

## 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 10, Seite 57) oder über BUS-Teilnehmer mit mindestens 2 BUS-Anschlüssen in Reihe (→ Bild 20, Seite 59) 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 $mm^2$ Leiterquerschnitt
- 300 m mit 1,50 $mm^2$ 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.

Nur einen Temperaturfühler T0 pro Anlage installieren. Wenn mehrere Module vorhanden sind, ist das Modul für den Anschluss des Temperaturfühlers T0 frei wählbar.

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:
- Bis 20 m mit 0,75 $mm^2$ bis 1,50 $mm^2$ Leiterquerschnitt
- 20 m bis 100 m mit 1,50 $mm^2$ Leiterquerschnitt

▶ Kabel durch die bereits vormontierten Tüllen führen und gemäß den Anschlussplänen anklemmen.

### 3.2.2 Anschluss Netzspannung, Pumpe und Ventile (Netzspannungsseite)

Die Belegung der elektrischen Anschlüsse ist von der installierten Anlage abhängig. Die in Bild 11 bis 19, ab Seite 57 dargestellte Beschreibung ist ein Vorschlag für den Ablauf des elektrischen Anschlusses. Die Handlungsschritte sind teilweise nicht schwarz dargestellt. Dadurch ist leichter zu erkennen, welche Handlungsschritte zusammengehören.

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

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

Um elektrische Anschlüsse herstellen zu können, muss die Abdeckung entfernt werden.

▶ Nur Elektrokabel gleicher Qualität verwenden.
▶ Auf phasenrichtige Installation des Netzanschlusses achten. Netzanschluss über einen Schutzkontaktstecker ist nicht zulässig.
▶ An den Ausgängen nur Bauteile und Baugruppen gemäß dieser Anleitung anschließen. Keine zusätzlichen Steuerungen anschließen, die weitere Anlagenteile steuern.
▶ Kabel durch die Tüllen führen, gemäß den Anschlussplänen anklemmen und mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen sichern (→ Bild 11 bis 19, ab Seite 57).

### 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 20 bis 24, ab Seite 59:**

⏚ Schutzleiter
L Phase (Netzspannung)
N Neutralleiter

**Schalter am Modul:**

I Kodierschalter I – Anlagentyp: Am Kodierschalter I (linker Kodierschalter Bild 20, Seite 59) wird der Anlagentyp eingestellt (bis max. 8 Heizzonen und 1 Speicher oder bis max. 7 Heizzonen und 2 Speicher).
II Temperaturschalter II – Temperatur des Warmwasserspeichers: Am Temperaturschalter II (rechter Kodierschalter Bild 20, Seite 59) wird die Temperatur des Speichers vorgegeben (nicht mit Regler C 100).

**Anschlussklemmenbezeichnungen:**

230 V AC Anschluss Netzspannung
BUS Anschluss **BUS**-System EMS 2/EMS plus
IZ1...3 Anschluss für ein Steuersignal von einem Schalter (**I**nput **Z**one)
IZ4 Ohne Funktion
MD1 Ohne Funktion
OS1 Ohne Funktion
PZ1...3 Anschluss Heizungspumpe oder Speicherladepumpe (**P**ump **Z**one)
*Kodierschalter I auf S (nur in Großbritannien):*
*PZ1 – Motor WW-Durchgangsventil*
*PZ2 – Motor Heizungsdurchgangsventil*
*Kodierschalter I auf Y (nur in Großbritannien):*
*PZ1...PZ2 – Mittelventil (Anschlussklemme 14: WW aus Anschlussklemme 43: Heizbetrieb)*
T0 Anschluss Vorlauftemperaturfühler an der hydraulischen Weiche (**T**emperature sensor)
*Bei Kodierschalter I auf S oder Y (nur in Großbritannien): ohne Funktion*
T1 Ohne Funktion
TC1 Kodierschalter I auf 2 oder 3: Anschluss ohne Funktion
Kodierschalter I auf 1, 4, S oder Y *(S und Y nur in Großbritannien)*: Anschluss Speichertemperaturfühler (**T**emperature sensor **C**ylinder)

**Bestandteile der Anlage:**

230 V AC Netzspannung
BUS **BUS**-System EMS 2/EMS plus (z. B. zur Verbindung des Moduls mit einer Bedieneinheit CON, dem Wärmeerzeuger HS, ...)
CON Bedieneinheit EMS 2/EMS plus (Temperaturregler, modulierend)
CZ1 *Endschalter Durchgangsventil, Schalter Ventil für WW (**C**ontact **Z**one, nur in Großbritannien)*
CZ2 *Endschalter Durchgangsventil, Schalter an Ventil für Heizung (**C**ontact **Z**one, nur in Großbritannien)*
HS Wärmeerzeuger (**H**eat **S**ource)
MZ 100 Modul MZ 100
PHS Heizungspumpe (**P**ump **H**eat **S**ource)
P1 Speicherladepumpe (**P**ump DHW)
PZ1...8 Heizungspumpe im jeweiligen ungemischten Heizkreis (**P**ump **Z**one); Zuordnung der Heizkreise 1 ... 8 je nach Kodierung
T0 Vorlauftemperaturfühler an der hydraulischen Weiche (**T**emperature sensor); optional
TR3 *Raumthermostat (**T**hermostat **R**oom temperature, nur in Großbritannien); optional; in Bild 22 nicht enthalten*
TF4 *Frostschutzthermostat (**T**hermostat **F**rost protection, nur in Großbritannien); optional; in Bild 22 nicht enthalten*
TC1 Speichertemperaturfühler (**T**emperature sensor **C**ylinder)
TZ1...8 Thermostat zur Regelung der Raumtemperatur (**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ: Temperatur/Temperaturfühler); Zuordnung der Heizkreise 1 ... 8 je nach Kodierung
VZ1...2 *Kodierschalter auf S (nur in Großbritannien):*
*VZ1 – Durchgangsventil für WW (**V**alve **Z**one)*
*VZ2 – Durchgangsventil für Heizung (**V**alve **Z**one)*
*Kodierschalter auf Y (nur in Großbritannien):*
*Umschaltventil (**V**alve **Z**one); wie folgt anschließen:*
*grün/gelb an: PZ1 – ⏚*
*blau an: PZ1 – N*
*grau an: PZ1 – 14*
*weiß an: PZ2 – 43*
*orange an: PZ2 – keine Beschriftung (ohne Funktion)*

*) Die gekennzeichneten Bestandteile der Anlage werden an einem MZ 100 mit Kodierung 3 (→ Bild 20, Seite 59) oder Kodierung 4 (→ Bild 21, Seite 60) angeschlossen.
1) Die Thermostate TZ1...8 können ersetzt werden durch jeweils eine Bedieneinheit für jeden Heizkreis (z. B. Ein/Aus-Regler). Kodierung der Module beachten (→ Kapitel 4).

# 4 Inbetriebnahme

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

- ▶ Installationsanleitungen aller Bauteile und Baugruppen der Anlage beachten.
- ▶ Darauf achten, dass nicht mehrere Module gleich kodiert sind.
- ▶ Spannungsversorgung nur einschalten, wenn alle Module eingestellt sind.

**HINWEIS:** Nach dem Einschalten können angeschlossene Pumpen sofort zu laufen beginnen, solange die Regelung das Modul nicht erkannt hat.

- ▶ Vor dem Einschalten die Anlage befüllen, damit die Pumpen nicht trocken laufen.

## 4.1 Kodierschalter I einstellen

Die **Funktion** des Moduls wird über **Kodierschalter I** eingestellt.

| Anzahl Heizkreise[1)] | Anzahl Warmwasser-systeme[1)] | Kodierschalter I (MZ 100 Nr. 1) | (MZ 100 Nr. 2) | (MZ 100 Nr. 3) | Heizkreis-zuordnungen Bedieneinheiten |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tab. 3*

1) Angaben nur für Bedieneinheiten mit EMS 2, für Bedieneinheiten mit EMS plus gilt max. 4 Heizkreisen/-zonen und 2 Speicher

2) *Nur in Großbritannien*

Folgendes beachten:

- *Anlage mit Durchgangsventil (S-Schema, nur in Großbritannien): Kodierschalter I auf **S***
- *Anlage mit Mittelventil (Y-Schema, nur in Großbritannien): Kodierschalter I auf **Y***
- Beispiel 1: 1 Heizzone mit 3 ungemischten Heizkreisen:
  - Modul für Heizkreise 1, 2 und 3 = Kodierschalter I auf **2**
    oder
  - Modul für Heizkreise 4, 5 und 6 = Kodierschalter I auf **3**
- Beispiel 2: 1 Heizzone mit 2 ungemischten Heizkreisen und ein Speicherladekreis:
  - Modul für Heizkreise 1, 2 und Speicherladekreis
    = Kodierschalter I auf **1**
    oder
  - Modul für Heizkreise 7, 8 und Speicherladekreis
    = Kodierschalter I auf **4**

**Die Bedieneinheiten müssen jeweils auf die selben Heizkreisnummern eingestellt werden**:
Beispiel 3: Anlage für 4 Heizkreise und Speicherladekreis, damit sind 2 Module MZ 100 erforderlich. An diesen 2 Modulen können die Kodierschalter I auf 2 und 4 gestellt werden. Somit sind die Heizkreise 1, 2, 3 und 7 aktiv. Die 4 Bedieneinheiten (Regler) der Heizkreise müssen in diesem Fall ebenfalls auf 1, 2, 3 und 7 kodiert werden.

## 4.2 Temperaturschalter II einstellen

**WARNUNG:** Verbrühungsgefahr!

- ▶ Wenn Warmwassertemperaturen über 60 °C eingestellt werden oder die thermische Desinfektion durchgeführt wird (Temperaturschalter II vorübergehend auf über 60 °C), muss eine Mischvorrichtung installiert werden.

Die **Speichersolltemperatur** wird über **Temperaturschalter II** eingestellt.

| Temperaturschalter II Rasterstellung | Aufdruck | Solltemperatur Speicher |
|---|---|---|
| 0 | off | 10 °C (Frostschutz) |
| 1 | – | 10 °C (Frostschutz) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | max. | 75 °C |

*Tab. 4*

Folgendes beachten:

- Anstelle des Moduls gibt eine installierte Bedieneinheit C 100 über das BUS-System die Speichersolltemperatur vor. Nur wenn die Speichersolltemperatur unter 15 °C liegt, gibt das Modul 15 °C (Frostschutz) vor: Temperaturschalter II auf **off** (2 gültige Rasterstellungen).
- Das Modul gibt die Speichersolltemperatur in 5 °C-Schritten von 40 °C bis 70 °C vor: Temperaturschalter auf **40 bis 70**.
- Das Modul gibt die maximale Speichersolltemperatur mit 75 °C vor: Temperaturschalter auf **max** (2 gültige Rasterstellungen).

## 4.3 Inbetriebnahme des Moduls und der Anlage

1. Funktion des Moduls über Kodierschalter **I** einstellen.
2. Wenn die Speichersolltemperatur vom Modul vorgegeben wird (nicht mit C 100): Speichertemperatur über Temperaturschalter **II** einstellen.
   **-oder-**
   Wenn die Speichersolltemperatur von einer Bedieneinheit vorgegeben wird (mit C 100): Temperaturschalter **II** auf **off** stellen.
3. Ggf. Kodierschalter und Temperaturschalter an weiteren Modulen einstellen.
4. Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.

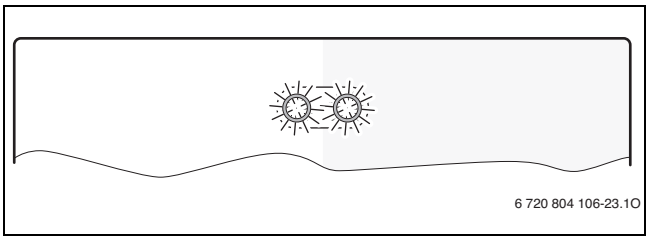
Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:

5. 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 zugeordneten Bedieneinheit angezeigt.

| Betriebsanzeige | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| dauernd aus (an Kodierschalter I) | Kodierschalter auf **0** | ▶ Kodierschalter einstellen |
| | Spannungsversorgung unterbrochen. | ▶ Spannungsversorgung einschalten. |
| | Sicherung defekt | ▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→ Bild 25, Seite 63). |
| | Kurzschluss in der BUS-Verbindung | ▶ BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen. |
| dauernd rot (an Kodierschalter I) | interne Störung | ▶ Modul austauschen. |
| rot blinkend (an Kodierschalter I oder Temperaturschalter II) | Kodierschalter auf ungültiger Position oder in Zwischenstellung | ▶ Kodierschalter einstellen |
| grün blinkend (an Kodierschalter I) | 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. |
| | Ein/Aus-Regler oder Raumthermostate ohne BUS-Anbindung installiert und die Warmwassertemperatur im Speicher wird nicht innerhalb von 3 Stunden erreicht. | ▶ Wechselnder Betrieb Heizung/Warmwasser<br>▶ Wärmetauscher auf Verkalkung prüfen, ggf. entkalken. |
| | BUS-Teilnehmer fehlt; kein Sollwert erhalten | ▶ BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen. |
| | Temperaturfühler defekt. | ▶ Temperaturfühler austauschen. |
| dauernd grün (an Kodierschalter I) | Keine Störung | Normalbetrieb |

*Tab. 5 Störungsbehebung*

## 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 . . . . . 8**
1.1 Explanation of symbols . . . . . 8
1.2 General safety instructions . . . . . 8

**2 Product details . . . . . 9**
2.1 Important notices on usage . . . . . 9
2.2 Standard delivery . . . . . 9
2.3 Specification . . . . . 9
2.4 Cleaning and care . . . . . 9
2.5 Additional accessories . . . . . 10

**3 Installation . . . . . 10**
3.1 Installation . . . . . 10
3.2 Electrical connection . . . . . 10
3.2.1 Connection of BUS and temperature sensor (extra-low voltage side) . . . . . 10
3.2.2 Connection to mains voltage, pump and valves (mains voltage side) . . . . . 11
3.2.3 Connection diagrams with system schematics . . . . . 11

**4 Commissioning . . . . . 12**
4.1 Setting coding switch I . . . . . 12
4.2 Setting the temperature switch II . . . . . 12
4.3 Commissioning of the module and the system . . . . . 12

**5 Troubleshooting . . . . . 13**

**6 Environment / disposal . . . . . 13**


# 1 Key to symbols and safety instructions

## 1.1 Explanation of 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 6*

## 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 suitably qualified engineer.
- ▶ Only genuine spare parts must be installed.

### 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 suitably qualified engineer.
- ▶ 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 safekeeping.

### Damage caused by frost

The system can freeze if it is switched off:
- ▶ Observe the notices regarding frost protection.
- ▶ Due to the additional functions, e.g. DHW heating or anti-seizing protection, the system should always be left on.
- ▶ Correct any faults immediately.

## 2 Product details

- The purpose of the module is to activate the pumps and valves in
  - a maximum of 3 unmixed heating circuits
    **-or-**
  - a maximum of 2 unmixed heating circuits and a cylinder charging circuit
    **-or-**
  - *Systems with 2-port valve (S-schematic, → Fig. 22, page 60, in UK only)*
    **-or-**
  - *Systems with mid-position valve (Y-schematic, → Fig 23, page 61, in UK only)*
- The module is used to record
  - The temperature of the DHW cylinder
  - The temperature at a low loss header (optional)
  - Control signals (e.g. from EMS 2/EMS plus controllers, On/Off controllers, thermostats)
- Anti-seizing protection:
  - The connected pump is monitored and exercised for a short while after 24 hours of downtime. This prevents the pump from seizing.

Irrespective of the number of other BUS participants, a maximum of **3 MZ 100 are permitted in one system** depending on which user interface is installed:

- **max. 2 MZ 100 for 6 unmixed heating circuits in total**
- **max. one MZ 100 for 2 additional unmixed heating circuits and one cylinder charging circuit**

In the as-delivered state, coding switch I is set to position **0**. The module is only registered in the operator control unit if coding switch I is set to a valid position for heating circuits or cylinder charging circuit.

### 2.1 Important notices on usage

**WARNING:** Risk of scalding!
▶ If DHW temperatures above 60 °C are set or thermal disinfection is performed (temperature switch II temporarily above 60 °C), a mixer must be installed.

**NOTICE:** Floor damage!
▶ An additional temperature sensor must be used if the product is to be installed in a heating circuit with underfloor heating.

The module communicates via an EMS 2/EMS plus interface with other BUS participants that are compatible with the EMS 2/EMS plus.

- The functional scope depends on which user interface is installed, e.g. BUS communication or I/O controllers. Detailed information about user interfaces can be found in the catalogue and technical guides and on the manufacturer's website.
- The installation space must be suitable for the IP rating stated in the module specification.

### 2.2 Standard delivery

**Legend to fig. 1, page 56:**

[1] Module
[2] Bag containing installation materials
[3] Installation instructions

### 2.3 Specification

The design and operation of this product conform to European Directives and the supplementary national requirements. Its conformity is demonstrated by the CE marking. You can ask for a copy of the declaration of conformity for this product. For this see the contact address on the back cover of these instructions.

| Technical data | |
|---|---|
| **Dimensions** (W × H × D) | 151 × 184 × 61 mm (further dimensions → Fig. 2, page 56) |
| **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) |
| • Pump and 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 (PZ1 ... PZ3) | • 400 W (high-efficiency pumps permissible; max. 40 A/µs) |
| • per connection (IZ1 ... IZ4) | • 230 V AC, maximum 0.5 A |
| **Preset measuring range of temperature sensor** | |
| • Lower fault limit | • < – 10 °C |
| • Display range | • 0 ... 100 °C |
| • Upper fault limit | • > 125 °C |
| **Permissible ambient temperature** | 0 ... 60 °C |
| **IP rating** | IP44 |
| **IP rating** | I |
| **ID no.** | Data plate (→ Fig. 3, page 56) |

*Table 7 Technical data*

**Temperature sensor pressure drop values**

The temperature sensors to be used must be selected in accordance with the specifications in the technical documentation for the installed heat appliance, the installed programming unit and, where applicable, the installed cylinder.

### 2.4 Cleaning and care

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

## 2.5 Additional accessories

For specific information on suitable accessories, please refer to the catalogue.

- For unmixed heating circuit without separate heating pump:
  - Valve; connection to PZ1...3
  - Temperature controller for 1 heating circuit with/without time program (EMS 2/EMS plus); connection to BUS; depending on the controller, the zone control (SC) must be explicitly modified in this case (→ technical documentation for temperature controller); or
  - Thermostat for room temperature control (optional); connection to IZ1...3

- For cylinder charging circuit without cylinder charging pump:
  - Valve; connection to PZ1

- For unmixed heating circuit with separate heating pump (e.g. downstream of low loss header):
  - Heating pump; connection to PZ1...3
  - Flow temperature sensor, low loss header (optional); connection to T0
  - Temperature controller for 1 heating circuit with/without time program (EMS 2/EMS plus); connection to BUS; depending on the controller, the zone control (SC) must be explicitly modified in this case (→ technical documentation for temperature controller); or
  - Thermostat for room temperature control (optional); connection to IZ1...3

- For cylinder charging circuit with separate cylinder charging pump (e.g. downstream of low loss header):
  - Cylinder primary pump; connection to PZ1
  - Flow temperature sensor, low loss header (optional); connection to T0
  - Cylinder temperature sensor; connection to TC1

- *With systems with 2-port valve (S-schematic, in UK only):*
  - *Circulating pump; connection to PZ3*
  - *2 x 2-port valves (with end switches); connection to PZ1 and IZ1 and to PZ2 and IZ2*
  - *Temperature controller for 1 heating circuit with/without time program (EMS 2/EMS plus); connection to BUS; depending on the controller, the zone control (SC) must be explicitly modified in this instance (→ technical documentation for temperature controller); or*
  - *Room and/or frost thermostat (optional); connection to IZ3 and IZ4*

- *With systems with mid-position valve (Y-schematic, only in UK):*
  - *Circulating pump; connection to PZ3*
  - *Mid-position valve; connection to PZ1 and PZ2*
  - *Temperature controller for 1 heating circuit with/without time program (EMS 2/EMS plus); connection to BUS; depending on the controller, the zone control (SC) must be explicitly modified in this instance (→ technical documentation for temperature controller); or*
  - *Room and/or frost thermostats (optional); connection to IZ3 and IZ4*

**Installation of additional accessories**

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

# 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 cover (→ Fig. 19, page 59).

## 3.1 Installation

**Installation on a wall**

▶ Mount module on a wall (→ Fig. 4 to Fig. 6, from page 56).

**Installation on a mounting rail**

▶ Mount module on a mounting rail (→ Fig. 8, page 57).

▶ When removing the module from the mounting rail, refer to Fig. 9 on page 57.

**Installation in the heat source**

▶ Check by referring to the installation instructions of the heating appliance whether it is possible to install modules (e.g. MZ 100) in the heating appliance.

▶ If the module can be installed in the heating appliance without a top-hat rail, prepare the module (→ Fig. 4, page 56 and Fig. 7, page 57).

▶ If the module can be installed in the heating appliance with a top-hat rail, observe Fig. 4 on page 56 and Fig. 8 and Fig. 9 on page 57.

## 3.2 Electrical connection

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

### 3.2.1 Connection of BUS 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 a star configuration (→ Fig. 10, page 57) or via BUS nodes with at least 2 BUS connections in series (→ Fig. 20, page 59).

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 $mm^2$ conductor cross-section
- 300 m at 1.50 $mm^2$ 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 connection terminal in the module.

Only one temperature sensor T0 must be installed per system. If there are several modules available, the module for connecting the temperature sensor can be freely selected.

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

- Up to 20 m with 0.75 $mm^2$ to 1.50 $mm^2$ conductor cross-section
- 20 m up to 100 m with 1.50 $mm^2$ conductor cross-section

▶ Route cables through the grommets provided and connect them as shown in the connection diagrams.

### 3.2.2 Connection to mains voltage, pump and valves (mains voltage side)

The assignment of the electrical connections depends on the system installed. The description shown in Fig. 11 to Fig. 19, from page 57 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.

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 voltage supply.

The cover must be removed in order to establish electrical connections.

▶ Only use cable of comparable quality.
▶ Ensure the power supply is connected to the correct phases. A power supply via an earthed safety plug is not permissible.
▶ Only connect components and assemblies to the outputs in accordance with 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. 11 to 19, from page 57).

### 3.2.3 Connection diagrams with system schematics

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

▶ Install safety equipment in accordance with applicable standards and local regulations.
▶ For further information and options, refer to the technical guides or tender specification.

**Legend for Fig. 20 to 24, from page 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Earth lead |
| L | Phase (mains voltage) |
| N | Neutral conductor |

**Switches on the module:**

| | |
|---|---|
| I | Coding switch I – System type: the system type (up to max. 8 heating zones and 1 cylinder or up to max. 7 heating zones and 2 cylinders) is set at coding switch I (coding switch on left, Fig. 20, page 59). |
| II | Temperature switch II – Temperature of DHW: the temperature of the cylinder is specified at temperature switch II (coding switch on right, Fig. 20, page 59) (not with controller C 100). |

**Terminal designations:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Mains voltage connection |
| BUS | Connection to EMS 2/EMS plus **BUS** system |
| IZ1...3 | Connection for a control signal from a switch (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Not working |
| MD1 | Not working |
| OS1 | Not working |
| PZ1...3 | Connection of heating pump or cylinder storage pump (**P**ump **Z**one)<br>*Coding switch I to S (in UK only):*<br>*PZ1 – Motor for DHW 2-port valve*<br>*PZ2 – Motor for heating 2-port valve*<br>*Coding switch I to Y (in UK only):*<br>*PZ1...PZ2 – Mid-position valve (Terminal 14: DHW off Terminal 43: heating operation)* |
| T0 | Connection of flow temperature sensor to the low loss header (**T**emperature sensor)<br>*With coding switch I to S or Y (in UK only): not working* |
| T1 | Not working |
| TC1 | Coding switch I to 2 or 3: connection not working<br>Coding switch I to 1, 4, S or Y *(S and Y in UK only)*: connection of cylinder temperature sensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**System components:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Mains voltage |
| BUS | **BUS** system EMS 2/EMS plus (e.g. for connection of module with user interface CON, the heating appliance HS, ...) |
| CON | User interface EMS 2/EMS plus (temperature controller, modulating) |
| CZ1 | *Limit switch for 2-port valve, switch for DHW valve (**C**ontact **Z**one, in UK only)* |
| CZ2 | *Limit switch for 2-port valve, switch at valve for heating (**C**ontact **Z**one, in UK only)* |
| HS | **H**eat **S**ource |
| MZ 100 | Module MZ 100 |
| PHS | Heating pump (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Cylinder charging pump (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | Heating pump in the relevant unmixed heating circuit (**P**ump **Z**one); assignment of heating circuits 1 ... 8 depending on coding |
| T0 | Connection of flow temperature sensor to the low loss header (**T**emperature sensor); optional |
| TR3 | *Room thermostat (**T**hermostat **R**oom temperature, in UK only); optional; not shown in Fig.* 22 |
| TF4 | *Frost protection thermostat (**T**hermostat **F**rost protection, in UK only); optional; not shown in Fig.* 22 |
| TC1 | Cylinder temperature sensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Thermostat for room temperature control (**T**hermostat room temperature **Z**one, ϑ: temperature/temperature sensor); allocation of heating circuits 1 ... 8 depending on coding |
| VZ1...2 | *Coding switch to S (in UK only):*<br>*VZ1 – 2-port valve for DHW (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – 2-port valve for heating (**V**alve **Z**one)*<br>*Coding switch to Y (in UK only):*<br>*Changeover valve (**V**alve **Z**one); connect as follows:*<br>*green/yellow: PZ1 – ⏚*<br>*blue to: PZ1 – N*<br>*grey to: PZ1 – 14*<br>*white to: PZ2 – 43*<br>*orange to: PZ2 – no lettering (no function)* |

*) The labelled parts of the system are connected to a MZ 100 with coding 3 (→ Fig. 20, page 59) or coding 4 (→ Fig. 21, page 60).

1) Thermostats TZ1...8 can be replaced by one user interface for each heating circuit respectively (e.g. I/O controller). Observe coding of the modules (→ Chapter 4).

# 4 Commissioning

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

- ▶ Follow all installation instructions for all components and assemblies in the system.
- ▶ Make sure that multiple modules do not have the same coding.
- ▶ Only switch on the power supply when all modules are set up.

**NOTICE:** Connected pumps can start as soon as the system is switched on unless the control unit has detected the module.

- ▶ **Fill the system before switching it on** so that the pumps do not run dry.

## 4.1 Setting coding switch I

The **function** of the module is set via **coding switch I**.

| Number of heating circuits[1)] | Number of DHW systems[1)] | Coding switch I | | | Heating circuit assignments for user interfaces |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (MZ 100 no. 1) | (MZ 100 no. 2) | (MZ 100 no. 3) | |
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Table 8*

1) Information only applies for user interfaces with EMS 2, for user interfaces with EMS plus a maximum of 4 heating circuits/zones and 2 cylinders applies

2) *In UK only*

Observe the following:

- *System with 2-port valve (S-schematic, in UK only): coding switch I to **S***
- *System with mid-position valve (Y-schematic, in UK only): coding switch I to **Y***
- Example 1: 1 heating zone with 3 unmixed heating circuits:
  - Module for heating circuits 1, 2 and 3 = coding switch I to **2**
    or
  - Module for heating circuits 4, 5 and 6 = coding switch I to **3**
- Example 2: 1 heating zone with 2 unmixed heating circuits and one cylinder charging circuit:
  - Module for heating circuits 1, 2 and cylinder charging circuit = coding switch I to **1**
    or
  - Module for heating circuits 7, 8 and cylinder charging circuit = coding switch I to **4**

**The same heating circuit numbers must be set for each of the user interfaces**:
Example 3: system for 4 heating circuits and cylinder charging circuit, 2 MZ 100 modules are therefore required. The coding switches I can be set to 2 and 4 at these 2 modules. This means heating circuits 1, 2, 3 and 7 are active. In this case, the 4 user interfaces (controllers) of the heating circuits must also be coded to 1, 2, 3 and 7.

## 4.2 Setting the temperature switch II

**WARNING:** Risk of scalding!

- ▶ If DHW temperatures above 60 °C are set or thermal disinfection is performed (temperature switch II temporarily above 60 °C), a mixer must be installed.

The **cylinder setpoint temperature** is adjusted via **temperature switch II**.

| Temperature switch II | | Setpoint temperature of cylinder |
|---|---|---|
| Increment position | Inscription | |
| 0 | off | 10 °C (frost protection) |
| 1 | – | 10 °C (frost protection) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | Max. | 75 °C |

*Table 9*

Observe the following:

- An installed user interface C 100 instead of the module specifies the cylinder setpoint temperature via the BUS system. The module will only specify 15 °C (frost protection) if the cylinder setpoint temperature is less than 15 °C: temperature switch II to **off** (2 valid increment positions).
- The module specifies the cylinder setpoint temperature in 5 °C increments from 40 °C to 70 °C: temperature switch at **40 to 70**.
- The module specifies 75 °C which is the maximum cylinder setpoint temperature:
  temperature switch to **max** (2 valid increment positions).

## 4.3 Commissioning of the module and the system

1. Set the function of the module via coding switch **I**.
2. If the cylinder setpoint temperature is specified by the module (not with C 100): set the cylinder temperature via temperature switch **II**.
   **-or-**
   If the cylinder setpoint temperature is specified via a user interface (with C 100): set temperature switch **II** to **off**.
3. If required, set the coding switch and temperature switch at subsequent modules.
4. Switch on the power supply (mains voltage) to the entire system.

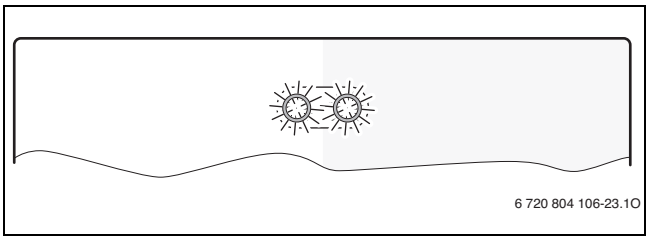
When the module indicator lights up green continuously:

5. 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.




A number of faults are also shown in the display of the corresponding user interface.

| Indicator | Possible cause | Remedy |
|---|---|---|
| permanently off (at coding switch I) | Coding card on **0** | ▶ Set the coding card. |
| | Power supply interrupted. | ▶ Switch on the power supply. |
| | Fuse is defective | ▶ When the power supply is switched off, replace the fuse (→ Fig. 25, page 63). |
| | Short circuit in the BUS connection | ▶ Check BUS connection and repair if required. |
| permanently red (at coding switch I) | Internal fault | ▶ Replace module. |
| flashing red (at coding switch I or temperature switch II) | Coding switch to invalid position or in intermediate position | ▶ Set the coding card. |
| flashing green (at coding switch I) | 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. |
| | I/O controller or room thermostats installed without BUS connection and the DHW temperature in the cylinder is not reached within 3 hours. | ▶ Operation alternates between heating/ DHW |
| | | ▶ Check heat exchanger for limescale deposits, descale if necessary. |
| | No BUS participant; no setpoint received. | ▶ Check BUS connection and repair if required. |
| | Temperature sensor is faulty. | ▶ Replace temperature sensor. |
| permanently green (at coding switch I) | No fault | Standard operation. |

*Table 10 Troubleshooting*

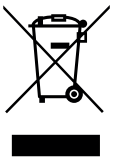
## 6 Environment / disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.
The quality of our products, their efficiency 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 into 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 friendly 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.

# Índice


**1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad ..... 14**
1.1 Explicación de los símbolos ..... 14
1.2 Indicaciones generales de seguridad ..... 14

**2 Datos sobre el producto ..... 15**
2.1 Avisos importante para el uso ..... 15
2.2 Material que se adjunta ..... 15
2.3 Datos técnicos ..... 15
2.4 Limpieza y conservación ..... 15
2.5 Accesorios adicionales ..... 16

**3 Instalación ..... 16**
3.1 Instalación ..... 16
3.2 Conexión eléctrica ..... 16
3.2.1 Conexión entre BUS y el sensor de temperatura (lado de muy baja tensión) ..... 16
3.2.2 Conexión tensión de red, bomba y válvulas (lado de tensión de red) ..... 17
3.2.3 Esquemas de conexiones con ejemplos de instalación ..... 17

**4 Puesta en marcha ..... 18**
4.1 Ajustar interruptor codificador I ..... 18
4.2 Ajustar interruptor de temperatura II ..... 18
4.3 Puesta en marcha del módulo y de la instalación ..... 19

**5 Subsanación de fallos ..... 19**

**6 Protección del medio ambiente/reciclaje ..... 19**


## 1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad

### 1.1 Explicación de los símbolos

**Advertencias**

Las advertencias están marcadas en el texto con un triángulo.
Adicionalmente las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.
- **PELIGRO** advierte sobre daños personales de graves a mortales.

**Información importante**

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

**Otros símbolos**

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

*Tab. 1*

### 1.2 Indicaciones generales de seguridad

Este manual de instalación se dirige a los técnicos de instalaciones hidráulicas, técnica calefactora y en electrotécnica.

- ▶ Leer los manuales de instalación (generador de calor, modulos, etc.) antes de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

**Uso conforme al empleo previsto**

- ▶ Utilizar el producto únicamente para la regulación de instalaciones de calefacción en casas uni- o plurifamiliares.

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

**Instalación, puesta en marcha y mantenimiento**

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

- ▶ Instalar únicamente piezas de repuesto originales.

**Trabajos eléctricos**

Los trabajos eléctricos deben realizarlos únicamente técnicos especializados.

- ▶ Antes de realizar trabajos eléctricos:
  - – Desconectar la tensión de red (en todos los polos) y asegurar el aparato contra una reconexión.
  - – Comprobar que la instalación está sin tensión.
- ▶ El producto requiere diferentes tensiones.
  No conectar el lado de muy baja tensión a la tensión de red y viceversa.
- ▶ Tener en cuenta en todo caso los planos de conexión de otras partes de la instalación.

**Entrega al usuario**

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

- ▶ Aclarar las condiciones - poner especial énfasis en las acciones relevantes para la seguridad.
- ▶ Advertir de que las modificaciones o reparaciones solo pueden llevarlas a cabo un servicio técnico autorizado.
- ▶ Advertir de la necesidad de inspección y mantenimiento para un servicio seguro y ambientalmente sostenible.
- ▶ Entregar los manuales de servicio y de instalación al usuario para su conservación.

**Daños por heladas**
La instalación podría congelarse si no está en funcionamiento:
- ▶ Observar las indicaciones relativas a la protección contra heladas.
- ▶ La instalación siempre debe estar conectada debido a funciones adicionales, por ejemplo, producción de agua caliente o sistema antibloqueo.
- ▶ Reparar de inmediato las averías que surjan.

## 2 Datos sobre el producto

- El módulo sirve para activar las bombas y las válvulas en
  - máximo 3 circuitos de calefacción directos
    **o**
  - máximo 2 circuitos de calefacción directos y un circuito de carga de acumulador
    **o**
  - *Instalaciones con válvula de paso (esquema S, → figura 22, página 60, sólo en Gran Bretaña)*
    **-o-**
  - *Sistemas con válvula central (esquema Y, → figura 23, página 61, sólo en Gran Bretaña)*
- El módulo sirve para registrar
  - la temperatura del acumulador de agua caliente
  - la temperatura en un compensador hidráulico (opcional)
  - de señales de regulación y de control (de p. ej. reguladores EMS 2/EMS plus, reguladores CON/DES, termostatos)
- Sistema antibloqueo:
  - La bomba conectada será controlada y después de 24 horas de inactividad será puesta en funcionamiento durante un breve periodo de tiempo. Así se evitará que la bomba se estanque.

Independientemente del número de otras unidades de BUS, según la unidad de mando instalada estarán permitidos un máximo de **3 MZ 100 en la instalación:**
- **máximo 2 MZ 100 para en total 6 circuitos de calefacción no mezclados**
- **máximo un MZ 100 para otros 2 circuitos de calefacción no mezclados y un circuito de acumuladores**

En el estado de entrega, el interruptor codificador I está en posición **0**. Solo cuando el interruptor codificador esté en una posición válida para circuitos de calefacción o el circuito de carga del acumulador, el módulo está registrado en la unidad de mando.

### 2.1 Avisos importante para el uso

**ADVERTENCIA:** ¡Peligro de quemadura!
- ▶ Cuando las temperaturas del agua caliente están ajustadas por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada (interruptor de temperatura II parcialmente en más de 60 °C), debe instalarse un dispositivo de mezcla.

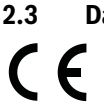
**AVISO:** ¡Daños en el suelo!
- ▶ Operar producto en un circuito de calefacción con calefacción por suelo radiante sólo con controlador de temperatura adicional.

El módulo se comunica a través de una interfaz EMS 2/EMS plus con otras unidades de BUS compatibles con EMS 2/EMS plus.
- La dimensión de funciones depende de la unidad de mando instalada, p.ej. comunicación de BUS o reguladores CON/DES. Consulte en el catálogo, la documentación de planificación y la página web del fabricante los datos exactos de las unidades de mando.
- La sala de instalación debe se apta para la clase de protección según los datos técnicos del módulo.

### 2.2 Material que se adjunta

**Leyenda de la fig. 1, pág. 56:**
[1] Módulo
[2] Bolsa con material de instalación
[3] Manual de instalación

### 2.3 Datos técnicos



La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directivas europeas correspondientes, así como con las exigencias nacionales adicionales. La conformidad se ha probado con la marca CE. Puede solicitar la declaración de conformidad del producto. Para ello, diríjase a la dirección que se encuentra en la página posterior de estas instrucciones.

| Datos técnicos | |
|---|---|
| **Dimensiones** (A × H × P) | 151 × 184 × 61 mm (medidas adicionales → fig. 2, página 56) |
| **Sección máxima de cable**<br>• Borne de conexión de 230 V<br>• Borne de conexión de tensión muy baja | <br>• 2,5 $mm^2$<br>• 1,5 $mm^2$ |
| **Tensiones nominales**<br>• BUS<br>• Alimentación de tensión de módulo<br>• Termostato<br>• Bomba y mezclador | <br>• 15 V CC (a prueba de polarización inversa)<br>• 230 V CA, 50 Hz<br>• 15 V CC (a prueba de polarización inversa)<br>• 230 V CA, 50 Hz |
| **Protección** | 230 V, 5 AT |
| **Interfaz de BUS** | EMS 2/EMS plus |
| **Consumo de potencia – standby** | < 1 W |
| **Potencia suministrada máxima**<br>• por conexión (PZ1 ... PZ3)<br>• por conexión (IZ1 ... IZ4) | <br>• 400 W (homologado para bombas de alta eficiencia; máx. 40 A/µs)<br>• 230 V AC, máximo 0,5 A |
| **Gama de medición sensor de temperatura**<br>• Límite inferior de error<br>• Zona de indicación<br>• Límite superior de error | <br>• < – 10 °C<br>• 0 ... 100 °C<br>• > 125 °C |
| **Temperatura ambiente admisible** | 0 ... 60 °C |
| **Clase de protección** | IP44 |
| **Clase de protección** | I |
| **N.º ident.** | Placa de características (→ fig. 3, pág. 56) |

*Tab. 2 Datos técnicos*

**Valores de resistencia del sensor de temperatura**
Los sensores de temperatura usados deben seleccionarse según las indicaciones realizadas en la documentación técnica del generador de calor, la unidad de mando o el acumulador instalados.

### 2.4 Limpieza y conservación

- ▶ En caso necesario, frotar con un paño húmedo. No utilizar productos de limpieza fuertes o corrosivos.

## 2.5 Accesorios adicionales

Encontrará información más detallada respecto a los accesorios adecuados en el catálogo.

- Para circuito de calefacción directo sin bomba de calefacción propia:
  - Válvula, conexión a PZ1...3
  - Regulador de temperatura para 1 circuito de calefacción con/sin función horaria (EMS 2/EMS plus), conexión a BUS; según el regulador también es necesario adaptar explícitamente la regulación de zonas (SC) (→ Documentación Técnica regulador de temperatura); o
  - Termostato para la regulación de la temperatura ambiente (opcional); conexión a IZ1...3

- Para circuito de carga de acumulador sin bomba de carga del acumulador:
  - Válvula, conexión a PZ1

- Para circuito de calefacción directo con bomba de calefacción adicional (p. ej. después de compensador hidráulico):
  - Bomba de calefacción; conexión a un PZ1...3
  - Sonda de la temperatura de impulsión del compensador hidráulico (opcional); conexión a T0
  - Regulador de temperatura para 1 circuito de calefacción con/sin función horaria (EMS 2/EMS plus), conexión a BUS; según el regulador también es necesario adaptar explícitamente la regulación de zonas (SC) (→ Documentación Técnica regulador de temperatura); o
  - Termostato para la regulación de la temperatura ambiente (opcional); conexión a IZ1...3

- Para circuito de carga de acumulador con bomba de carga del acumulador separada (p. ej. después de compensador hidráulico):
  - Conexión de la bomba de carga del acumulador a PZ1
  - Sonda de la temperatura de impulsión del compensador hidráulico (opcional); conexión a T0
  - Sonda de temperatura del acumulador; conexión a TC1

- *En sistemas con válvula de paso (esquema S, sólo en Gran Bretaña)*
  - *Bomba de circulación; conexión a PZ3*
  - *2 x Válvulas de paso (con interruptores terminales); Conexión a PZ1 y IZ1 así como a PZ2 y IZ2*
  - *Regulador de temperatura para 1 circuito de calefacción con/sin función horaria (EMS 2/EMS plus), conexión a BUS; según el regulador también es necesario adaptar explícitamente la regulación de zonas (SC) (→ Documentación Técnica regulador de temperatura); o*
  - *Termostato de habitación y/o antihielo (opcional); conexión a IZ3 y IZ4*

- *En sistemas con válvula central (esquema Y, fig., página, sólo en Gran Bretaña)*
  - *Bomba de circulación; conexión a PZ3*
  - *Válvula media; conexión a PZ1 y PZ2*
  - *Regulador de temperatura para 1 circuito de calefacción con/sin función horaria (EMS 2/EMS plus), conexión a BUS; según el regulador también es necesario adaptar explícitamente la regulación de zonas (SC) (→ Documentación Técnica regulador de temperatura); o*
  - *Termostato de habitación y/o antihielo (opcional); conexión a IZ3 y IZ4*

**Instalación de accesorios adicionales**

▶ Instalar los accesorios adicionales según las normativas legales y las instrucciones suministradas.

# 3 Instalación

**PELIGRO:** ¡Electrocución!

▶ Antes de instalar el producto: desconectar todos los polos del generador de calor y todas las demás unidades de BUS de la tensión de red.

▶ Antes de la puesta en marcha: montar (→ fig. 19, página 59).

## 3.1 Instalación

**Instalación en una pared**

▶ Montar módulo en una pared (→ fig. 4 hasta fig. 6, a partir de página 56).

**Instalación en un carril DIN**

▶ Montar módulo en un riel DIN (→ fig. 8, a partir de página 57).

▶ Al retirar el módulo del perfil DIN, observar la figura 9 de la página 57.

**Instalación en el generador de calor**

▶ Comprobar por medio del manual de instalación del generador de calor si este ofrece la posibilidad de instalar módulos (por ejemplo: MZ 100) en el generador de calor.

▶ Si el módulo puede instalarse sin el perfil DIN en el generador de calor, preparar el módulo (→ figura 4, página 56 y figura 7, página 57).

▶ Si el módulo puede instalarse con el perfil DIN en el generador de calor, observar las figuras 4, página 56 así como figura 8 y figura 9, página 57.

## 3.2 Conexión eléctrica

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

### 3.2.1 Conexión entre BUS y el sensor de temperatura (lado de muy baja tensión)

▶ En caso de que las secciones de los cables sean diferentes: utilizar una caja de distribución para conectar las unidades de BUS.

▶ Conectar la unidad de BUS [B] por medio de la caja de distribución [A] en estrella (→ fig. 10, pág. 57) o por medio de unidades de BUS con conexiones de mín. 2 BUS en serie (→ fig. 20, pág. 59).

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

Longitud total máxima de las conexiones de BUS:

- 100 m con 0,50 $mm^2$ de sección de cable
- 300 m con 1,50 $mm^2$ de sección de cable

▶ Para evitar influencias inductivas: tender todos los cables de muy baja tensión separados de los cables conductores de tensión de red (distancia mínima 100 mm).

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

Instalar solo un sensor de temperatura T0 en cada instalación. Si existen varios módulos, se puede seleccionar libremente el módulo para la conexión del sensor de temperatura T0.

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

- Hasta 20 m con 0,75 $mm^2$ hasta 1,50 $mm^2$ de sección de cable
- 20 m hasta 100 m con 1,50 $mm^2$ de sección de cable

▶ Introducir los cables por las abrazaderas de goma premontadas y conectarlos según los esquemas de conexiones.

### 3.2.2 Conexión tensión de red, bomba y válvulas (lado de tensión de red)

La asignación de las conexiones eléctrica depende de la instalación utilizada. Las descripciones representadas de la figura 11 a 19, a partir de la página 57 son una propuesta para el desarrollo de la conexión eléctrica. Los pasos de manipulación no están representados parcialmente en negro. De esta manera es más fácil reconocer qué pasos de manipulación corresponden con otros.

El consumo de potencia máximo de los componentes y grupos constructivos conectados no debe superar la potencia suministrada del módulo indicada en los datos técnicos.

▶ Si la alimentación de tensión de red no se lleva a cabo a través del sistema electrónico del generador de calor, el cliente debe instalar un dispositivo de desconexión para todos los polos conforme a la normativa (según EN 60335-1) para interrumpir la alimentación de tensión de red.

Para poder establecer conexiones eléctricas es necesario retirar la cubierta.

▶ Utilizar solo cables eléctricos de la misma calidad.

▶ Prestar atención a la instalación correcta de las fases en la conexión a red.
La conexión de red no está permitida a través de un conector de puesta a tierra.

▶ En las salidas solo deben conectarse componentes y grupos constructivos según estas instrucciones. No conectar ningún otro control adicional que accione otras partes de la instalación.

▶ Introducir los cables por las abrazaderas de goma premontadas y conectarlos según los esquemas de conexiones, además deben asegurarse con los retenedores de cables incluidos en el volumen de suministro (→ figuras 11 a 19, a partir de la página 57).

### 3.2.3 Esquemas de conexiones con ejemplos de instalación

Las presentaciones hidráulicas son solo esquemáticas y ofrecen un aviso no vinculante sobre una posible conexión hidráulica.

▶ Instalar los dispositivos de seguridad según las normativas y las normas locales.

▶ Para más información y opciones consultar la documentación de planificación o su concurso.

**Leyenda de la fig. 20 a 24 a partir de la pág. 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Conductor protector |
| L | Fase (tensión de red) |
| N | Conductor neutro |

**Interruptor en módulo:**

| | |
|---|---|
| I | Interruptor codificador I – tipo de sistema: en interruptor codificador I (interruptor codificador izquierdo fig. 20, página 59) se ajusta el tipo del sistema (hasta máx. 8 zonas de calefacción y 1 acumulador o hasta máx. 7 zonas de calefacción y 2 acumuladores). |
| II | Interruptor de temperatura II – Temperatura del acumulador de agua caliente: en el interruptor de temperatura II (interruptor codificador derecho fig. 20, página 59) se fija la temperatura del acumulador (no con regulador C 100). |

**Denominaciones de los bornes de conexión:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Conexión de tensión de red |
| BUS | Conexión sistema de **BUS** EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Conexión para una señal de mando de un interruptor (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Sin función |
| MD1 | Sin función |
| OS1 | Sin función |
| PZ1...3 | Conexión bomba de calefacción o bomba de carga de acumulador (**P**ump **Z**one)<br>*Interruptor codificador I en S (sólo en Gran Bretaña):*<br>*PZ1 – Válvula de paso motor WW*<br>*PZ2 – motor válvula de paso de calefacción*<br>*Interruptor codificador I en Y (sólo en Gran Bretaña):*<br>*PZ1...PZ2 – Válvula media (borne de conexión 14: WW de borne de conexión 43: funcionamiento de la calefacción)* |
| T0 | Conexión sonda de la temperatura de impulso en compensador hidráulico (**T**emperature sensor)<br>*Con interruptor codificador en S o Y (sólo en Gran Bretaña): sin función* |
| T1 | Sin función |
| TC1 | Interruptor codificador I en 2 o 3: conexión sin función<br>interruptor codificador I en 1, 4, S o Y *(S y Y sólo en Gran Bretaña)*: Conexión sensor de temperatura de acumulador (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Componentes de la instalación:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Tensión de red |
| BUS | Sistema de **BUS** EMS 2/EMS plus (p. ej. para la conexión del módulo con una unidad de mando CON, el generador de calor HS,...) |
| CON | Unidad de mando EMS 2/EMS plus (regulador de temperatura, con efecto modulante) |
| CZ1 | *Interruptor final válvula de paso, interruptor válvula para agua caliente (**C**ontact **Z**one, sólo en Gran Bretaña)* |
| CZ2 | *Interruptor final válvula de paso, interruptor en válvula para calefacción (**C**ontact **Z**one, sólo en Gran Bretaña)* |
| HS | Generador de calor (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Modulo MZ 100 |
| PHS | Bomba de calefacción (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Bomba de carga del acumulador (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | Bomba de calefacción en el respectivo circuito de calefacción directo (**P**ump **Z**one); Asignación de los circuitos de calefacción 1 ... 8 según la codificación |
| T0 | Sonda de la temperatura de impulso en el compensador hidráulico (**T**emperature sensor); opcional |
| TR3 | *Termostato de estancia (**T**hermostat **R**oom temperature, sólo en Gran Bretaña); opcional; no consta en fig.* 22 |
| TF4 | *Termostato antihielo (**T**hermostat **Frost** protection, sólo en Gran Bretaña); opcional; no consta en fig.* 22 |
| TC1 | Sonda de temperatura del acumulador (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Termostato para regulación de la temperatura ambiente(**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ: temperatura/sensor de temperatura); asignación de los circuitos de calefacción 1 ... 8 según la codificación |
| VZ1...2 | *Interruptor codificador en S (sólo en Gran Bretaña):*<br>*VZ1 – Válvula de paso para agua caliente (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – Válvula de paso para calefacción (**V**alve **Z**one)*<br>*Interruptor codificador en Y (sólo en Gran Bretaña):*<br>*Conectar válvula de inversión (**V**alve **Z**one) de la siguiente manera:*<br>*verde/amarillo a: PZ1 – ⏚*<br>*azul a: PZ1 – N*<br>*gris a: PZ1 – 14*<br>*blanco a: PZ2 – 43*<br>*anaranjado a: PZ2 – sin descripción (sin función)* |

*) Los componentes identificados del sistema son conectados a un MZ 100 con codificación 3 (→ fig 20, pág. 59) o codificación 4 (→ fig 21, página 60).

1) Los termostatos TZ1...8 pueden ser sustituidos por una unidad de mando para cada circuito calefactor (p. ej. regulador CON/DES). Tener en cuenta la codificación de los módulos (→ capítulo 4).

## 4 Puesta en marcha

Conectar correctamente todas las conexiones eléctricas y, solo entonces, realizar la puesta en marcha.

- ▶ Observar los manuales de instalación de todos los componentes y grupos constructivos de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta que varios módulos no tienen la misma codificación.
- ▶ Conectar la alimentación de tensión solo cuando todos los módulos estén ajustados.

**AVISO:** Tras la conexión pueden comenzar a funcionar de inmediato las bombas conectadas siempre que el aparato de regulación no haya reconocido el módulo.

- ▶ Antes de realizar la conexión, llenar la instalación para que las bombas no marchen en vacío.

### 4.1 Ajustar interruptor codificador I

La **función** del módulo se ajusta mediante el **interruptor codificador I**.

| Número de circuitos de calefacción[1)] | Cantidad sistemas de agua caliente[1)] | Interruptor codificador I (MZ 100 N° 1) | (MZ 100 N° 2) | (MZ 100 N° 3) | Asignación de circuito de calefacción unidades de mando |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tab. 3*

1) Indicaciones sólo para unidades de mando con EMS 2, para unidades de mando con EMS plus vale para máx. 4 circuitos/zonas de calefacción y 2 acumuladores

2) *Sólo en Gran Bretaña*

Tener en cuenta lo siguiente:

- *Sistemas con válvula de paso (esquema S, sólo en Gran Bretaña): interruptor codificador I en **S***
- *Sistema con válvula media (esquema Y sólo en Gran Bretaña): interruptor codificador I en **Y***
- Ejemplo 1: 1 zona de calefacción con 3 circuitos de calefacción directos:
  - Módulo para circuitos de calefacción 1, 2 y 3 = interruptor codificador I en **2**
    o
  - Módulo para circuitos de calefacción 4, 5 y 6 = interruptor codificador I en **3**
- Ejemplo 2: 1 zona de calefacción con 2 circuitos de calefacción directos:
  - Módulo para circuitos de calefacción 1, 2 y circuito de carga de acumulador = interruptor codificador I en **1**
    o
  - Módulo para circuitos de calefacción 7, 8 y circuito de carga de acumulador = interruptor codificador I en **4**

**Las unidades de mando deben ser ajustadas siempre según los mismos números de circuitos de calefacción:**
Ejemplo 3: instalación para 4 circuitos de calefacción y circuito de carga de acumulador, para ello es necesario usar 2 módulos MZ 100. En estos 2 módulos se pueden ubicar los interruptores codificadores I en 2 y 4. Con ello los circuitos de calefacción 1, 2, 3 y 7 están activos. Las 4 unidades de mando (reguladores) de los circuitos de calefacción deben ser codificadas en 1, 2, 3 y 7.

### 4.2 Ajustar interruptor de temperatura II

**ADVERTENCIA:** ¡Peligro de quemadura!

- ▶ Cuando las temperaturas del agua caliente están ajustadas por encima de los 60 °C o la desinfección térmica está conectada (interruptor de temperatura II parcialmente en más de 60 °C), debe instalarse un dispositivo de mezcla.

La **temperatura de acumulador** se ajusta mediante el **interruptor de temperatura II**.

| Interruptor de temperatura II Posición de rejilla | Impresión | Temperatura nominal acumulador |
|---|---|---|
| 0 | des | 10 °C (anticongelante) |
| 1 | – | 10 °C (anticongelante) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | máx. | 75 °C |

*Tab. 4*

Tener en cuenta lo siguiente:

- En vez del módulo, la unidad de mando instalada C 100 indica la temperatura nominal del acumulador para el sistema BUS. Sólo si la temperatura nominal de acumulador se encuentra debajo de 15 °C, el módulo 15 °C (anticongelante) indica: interruptor de temperatura II en **OFF** (2 posiciones de rejilla).
- El módulo indica la temperatura nominal en pasos de 5 °C de 40 °C hasta 70 °C: interruptor de temperatura en **40 hasta 70.**
- El módulo indica la máxima temperatura nominal de acumulador con 75 °C: Interruptor de temperatura en **máx.** (2 posiciones de rejilla válidas).

### 4.3 Puesta en marcha del módulo y de la instalación

1. Ajustar la función del módulo mediante interruptor codificador **I**.
2. Si la temperatura nominal del acumulador es indicada por el módulo (no con C 100): Ajustar temperatura de acumulador mediante interruptor de temperatura **II**.
   **-o-**
   Si la temperatura nominal de acumulador es controlada por una unidad de mando (con C 100): interruptor de temperatura **II** en **off**.
3. En caso dado configurar el interruptor codificador y el interruptor de temperatura en otros módulos.
4. Conectar la alimentación de tensión (tensión de red) de la planta general.

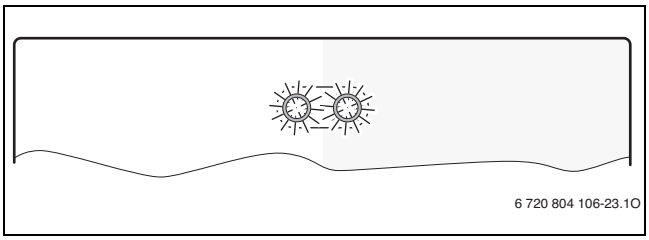
Cuando el testigo luminoso del módulo está iluminado permanentemente en verde:

5. Poner en marcha la unidad de mando conforme al manual de instalación adjunto y ajustarla de la manera correspondiente.

## 5 Subsanación de fallos

Utilizar únicamente piezas de repuesto originales. Daños no producidos por piezas de repuesto suministradas por el fabricante están excluidos de la garantía.
Cuando no se pueda reparar una avería, ponerse en contacto con el servicio técnico correspondiente.

La indicación de funcionamiento muestra el estado de funcionamiento del módulo.




Algunas averías se visualizan también en la pantalla de la unidad de mando asignada.

| Testigo luminoso | Posible causa | Remedio |
|---|---|---|
| desconexión constante (en interruptor codificador I) | Interruptor codificador en **0** | ▶ Ajustar el interruptor codificador. |
| | Alimentación de tensión interrumpida. | ▶ Conectar la alimentación de tensión. |
| | Fusible defectuoso | ▶ Sustituir el fusible con la alimentación de tensión desconectada (→ fig. 25, pág. 63). |
| | Cortocircuito en la conexión de BUS | ▶ Comprobar la conexión BUS y reparar en caso necesario. |
| siempre rojo (en interruptor codificador I) | Avería interna | ▶ Sustituir el módulo. |
| rojo parpadeante (en interruptor codificador I o interruptor de temperatura II) | Interruptor codificador en posición inválida o en posición intermedia | ▶ Ajustar el interruptor codificador. |
| verde parpadea (en interruptor codificador I) | Se ha superado la longitud máxima del cable de la conexión BUS | ▶ Establecer una conexión BUS más corta. |
| | → Indicador de avería en la pantalla de la unidad de mando | ▶ El manual correspondiente de la unidad de mando y el manual de servicio contienen más indicaciones sobre la eliminación de fallos. |
| | Regulador CON/DES o termostatos de la estancia sin conexión BUS instalado y la temperatura del agua caliente en el acumulador no se alcanza dentro de 3 horas. | ▶ Funcionamiento variable calefacción/agua caliente |
| | | ▶ Controlar calcificación de intercambiador térmico, en caso dado, descalcificar. |
| | Falta participante de BUS, no se obtuvo valor nominal. | ▶ Comprobar la conexión BUS y reparar en caso necesario. |
| | Sensor de temperatura defectuoso. | ▶ Sustituir la sonda de temperatura. |
| verde constante (en interruptor codificador I) | Sin avería | Funcionamiento normal |

*Tab. 5 Eliminación de fallos*

## 6 Protección del medio ambiente/reciclaje

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del Grupo Bosch.
La calidad de los productos, la rentabilidad y la protección del medio ambiente tienen para nosotros la misma importancia. Las leyes y normativas para la protección del medio ambiente se respetan rigurosamente. Para proteger el medio ambiente, utilizamos las tecnologías y materiales más adecuados, teniendo en cuenta también los aspectos económicos.

**Embalaje**

En cuanto al embalaje, nos implicamos en los sistemas de reutilización específicos de cada región para garantizar un reciclaje óptimo.
Todos los materiales del embalaje son respetuosos con el medio ambiente y reutilizables.

**Aparatos usados eléctricos y electrónicos**

Los aparatos eléctricos y electrónicos inservibles deben separarse para su eliminación y reutilizarlos de acuerdo con el medio ambiente (Directiva Europea de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

Utilice los sistemas de restitución y colecta para la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

## Inhoudsopgave


**1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies ..... 20**
1.1 Toelichting van de symbolen ..... 20
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften ..... 20

**2 Gegevens betreffende het product ..... 21**
2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik ..... 21
2.2 Leveringsomvang ..... 21
2.3 Technische gegevens ..... 21
2.4 Reiniging en verzorging ..... 21
2.5 Aanvullend toebehoren ..... 22

**3 Installeren ..... 22**
3.1 Installatie ..... 22
3.2 Elektrische aansluiting ..... 22
3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde) ..... 22
3.2.2 Aansluiting netspanning, pomp en ventielen (netspanningszijde) ..... 23
3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden ..... 23

**4 In bedrijf nemen ..... 24**
4.1 Instellen codeerschakelaar I ..... 24
4.2 Temperatuurschakelaar II instellen ..... 24
4.3 Inbedrijfstelling van de module en de installatie ..... 24

**5 Storingen oplossen ..... 25**

**6 Milieubescherming/recyclage ..... 25**


# 1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

## 1.1 Toelichting 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**

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

*Tabel 1*

## 1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

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

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (ketel, module, enzovoort) voor de installatie.
- ▶ Respecteer de veiligheids- en waarschuwingsinstructies.
- ▶ 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 éengezinswoningen 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 het aansturen van de pompen en ventielen in
  - maximaal 3 ongemengde cv-circuits
    **-of-**
  - maximaal 2 ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit
    **-of-**
  - *Installaties met een regelventiel (S-schema, → afb. 22, pagina 60, alleen in Groot-Brittannië)*
    **-of-**
  - *Installaties met middenventiel (Y-schema, → afb. 23, pagina 61, alleen in Groot-Brittannië)*
- De module is bedoeld voor registratie
  - van de temperatuur van de boiler
  - van de temperatuur aan een evenwichtsfles (optie)
  - van regel- en besturingssignalen (van bijvoorbeeld EMS 2/ EMS plus-regelaars, aan/uit-regelaars, thermostaten)
- Blokkeerbeveiliging:
  - De aangesloten pomp wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd in bedrijf genomen. Daardoor wordt vastzitten van de pomp voorkomen.

Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid maximaal **3 MZ 100 in een installatie** toegestaan:

- **Maximaal 2 MZ 100 voor in totaal 6 ongemengde cv-circuits**
- **Maximaal één MZ 100 voor 2 extra ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit**

In de leveringstoestand staat de codeerschakelaar op de stand **0**. Alleen wanneer de codeerschakelaar I op een geldige positie voor cv-circuit of boilerlaadcircuit staat, is de module in de bedieningseenheid aangemeld.

### 2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik

**WAARSCHUWING:** Er bestaat gevaar voor verbranding!

▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C worden ingesteld of de thermische desinfectie wordt uitgevoerd (temperatuurschakelaar II tijdelijk op meer dan 60 °C), moet een menger worden geïnstalleerd.

**OPMERKING:** Schade aan de vloer!

▶ Gebruik het product in een cv-circuit met vloerverwarming alleen met extra temperatuurbewaking.

De module communiceert via een EMS 2/EMS plus interface met andere EMS 2/EMS plus compatibele BUS-deelnemers.

- De functionaliteit is afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid, bijvoorbeeld BUS-communicatie of aan/uit-regelaar. Meer informatie over de bedieningseenheden vindt u in in de catalogus, de planningsdocumenten en de website van de fabrikant.
- De installatieruimte moet voor de beschermingklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

### 2.2 Leveringsomvang

**Legenda bij afb. 1, pagina 56:**

[1] Module
[2] Zak met installatiemateriaal
[3] Installatiehandleiding

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

| Technische gegevens | |
|---|---|
| **Afmetingen** (B × H × D) | 151 × 184 × 61 mm (andere maten → afb. 2, pagina 56) |
| **Maximale aderdiameter**<br>• Aansluitklem 230 V<br>• Aansluitklem laagspanning | <br>• 2,5 $mm^2$<br>• 1,5 $mm^2$ |
| **Nominale spanningen**<br>• BUS<br>• Voedingsspanning van de module<br>• Bedieningseenheid<br>• Pomp en mengkraan | <br>• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)<br>• 230 V AC, 50 Hz<br>• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)<br>• 230 V AC, 50 Hz |
| **Zekering** | 230 V, 5 AT |
| **BUS-interface** | EMS 2/EMS plus |
| **Opgenomen vermogen – standby** | < 1 W |
| **Maximaal vermogen**<br>• Per aansluiting (PZ1 ... PZ3)<br>• Per aansluiting (IZ1 ... IZ4) | <br>• 400 W (hoogrendement-pompen toegelaten; max. 40 A/µs)<br>• 230 V AC, maximaal 0,5 A |
| **Ingestelde meetbereik temperatuursensor**<br>• Onderste foutgrens<br>• Weergavebereik<br>• Bovenste foutgrens | <br>• < – 10 °C<br>• 0 ... 100 °C<br>• > 125 °C |
| **Toegestane omgevingstemperatuur** | 0 ... 60 °C |
| **Beveiligingsklasse** | IP44 |
| **Beschermingsklasse** | I |
| **Identificatienummer** | Typeplaat (→ afb. 3, pagina 56) |

*Tabel 2 Technische gegevens*

**Weerstandswaarden temperatuursensoren**

De te gebruiken temperatuursensoren moeten conform de specificaties in de technische documentatie van de geïnstalleerde ketel, de geïnstalleerde bedieningseenheid en eventueel de geïnstalleerde boiler worden geselecteerd.

### 2.4 Reiniging en verzorging

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

## 2.5 Aanvullend toebehoren

Gedetailleerde informatie over geschikte toebehoren is opgenomen in de catalogus.

- Voor ongemengd cv-circuit zonder eigen cv-pomp:
  - Ventiel; aansluiting op PZ1...3
  - Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of
  - Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (optie); aansluiting op IZ1...3

- Voor boilerlaadcircuit zonder boilerlaadpomp:
  - Ventiel; aansluiting op PZ1

- Voor ongemengde cv-circuits met separate cv-pomp (bijvoorbeeld na evenwichtsfles):
  - cv-pomp; aansluiting op PZ1... 3
  - Aanvoertemperatuursensor evenwichtsfles (optie); aansluiting op T0
  - Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of
  - Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (optie); aansluiting op IZ1...3

- Voor boilerlaadcircuit met separate boilerlaadpomp (bijvoorbeeld na evenwichtsfles):
  - Boilerlaadpomp; aansluiting op PZ1
  - Aanvoertemperatuursensor evenwichtsfles (optie); aansluiting op T0
  - Boilertemperatuursensor; aansluiting op TC1

- *Bij installaties met een regelventiel (S-schema, alleen in Groot-Brittannië):*
  - *Circulatiepomp; aansluiting op PZ3*
  - *2 x regelventiel (met eindschakelaar); aansluiting op PZ1 en IZ1 plus op PZ2 en IZ2*
  - *Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of*
  - *Kamer- en/of antivriesthermostaat (optie); aansluiting op IZ3 en IZ4*

- *Bij installaties met middenventiel (Y-schema, alleen in Groot-Brittannië):*
  - *Circulatiepomp; aansluiting op PZ3*
  - *Middenventiel; aansluiting op PZ1 en PZ2*
  - *Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of*
  - *Kamer- en/of antivriesthermostaten (optie); aansluiting op IZ3 en IZ4*

**Installatie van de aanvullende toebehoren**

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

# 3 Installeren

**GEVAAR:** Elektrocutiegevaar!

▶ 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. 19, pagina 59).

## 3.1 Installatie

**Installatie aan de wand**

▶ Monteren module aan een wand (→ afb. 4 tot afb. 6, vanaf pagina 56).

**Installatie op een rail**

▶ Module op een rail (→ afb. 8, pagina 57) monteren.

▶ Let bij het verwijderen van de module van de montagerail op afb. 9 op pagina 57.

**Installatie in de warmteproducent**

▶ Via de installatiehandleiding van de cv-ketel controleren, of deze de mogelijkheid biedt, een module (bijvoorbeeld MZ 100) in de cv-ketel te installeren.

▶ Wanneer de module zonder rail in de cv-ketel kan worden geïnstalleerd, de module voorbereiden (→ afb. 4 en, pagina 56 en afb. 7, pagina 57).

▶ Wanneer de module met rail in de cv-ketel kan worden geïnstalleerd, afbeelding 4, pagina 56 en afb. 8 en afb. 9, pagina 57 respecteren.

## 3.2 Elektrische aansluiting

▶ Rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal 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 parallel schakelen (→ afb. 10, pagina 57) of via BUS-deelnemer met minimaal 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 20, pagina 59).

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 $mm^2$ aderdiameter
- 300 m met 1,50 $mm^2$ 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 LiYCY) 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.

Installeer slechts één temperatuursensor T0 per installatie. Wanneer meerdere modules aanwezig zijn, kan de module voor de aansluiting van de temperatuursensor T0 vrij worden gekozen.

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende aderdiameters:
- Tot 20 m met 0,75 $mm^2$ tot 1,50 $mm^2$ aderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 $mm^2$ aderdiameter

▶ Installeer de kabel door de al voorgemonteerde tulen en conform de aansluitschema's.

### 3.2.2 Aansluiting netspanning, pomp en ventielen (netspanningszijde)

De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De in afb. 11 t/m 19, vanaf pagina 57 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daardoor kan gemakkelijker worden herkend, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

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

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

Om elektrische aansluitingen te kunnen uitvoeren, moet de afdekking worden verwijderd.

▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.

▶ Let erop dat de fasen van de netaansluiting correct worden geïnstalleerd.
Netaansluiting via een stekker / stopcontact is niet toegestaan.

▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en modules aan conform deze handleiding. Sluit geen extra besturingen aan, die andere installatiedelen aansturen.

▶ Installeer de kabels door de tulen, conform de aansluitschema's aansluiten en met de meegeleverde trekontlasting borgen (→ afb. 11 t/m 19, vanaf pagina 57).

### 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. 20 t/m 24, vanaf pagina 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Randaarde |
| L | Fase (netspanning) |
| N | N-leider |

**Schakelaar op module:**

| | |
|---|---|
| I | Codeerschakelaar I – Installatietype: op codeerschakelaar I (linker codeerschakelaar afb. 20, pagina 59) wordt het installatietype ingesteld (tot maximaal 8 verwarmingszones en 1 boiler of tot maximaal 7 verwarmingszones en 2 boilers). |
| II | Temperatuurschakelaar II – Temperatuur van de boiler: op temperatuurschakelaar II (rechter codeerschakelaar afb. 20, pagina 59) wordt de temperatuur van de boiler ingesteld (niet met regelaar CR 100 / RC 100). |

**Identificatie aansluitklemmen:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Aansluiting netspanning |
| BUS | Aansluiting **BUS**-systeem EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Aansluiting voor een stuursignaal van een schakelaar (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Geen functie |
| MD1 | Geen functie |
| OS1 | Geen functie |
| PZ1...3 | Aansluiting cv-pomp of boilerlaadpomp (**P**ump **Z**one)<br>*Codeerschakelaar I op S (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*PZ1 – Motor WW-regelventiel*<br>*PZ2 – Motor cv-regelventiel*<br>*Codeerschakelaar I op Y (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*PZ1...PZ2 – Middenventiel (aansluitklem 14: WW uit Aansluitklem 43: cv-bedrijf)* |
| T0 | Aansluiting aanvoertemperatuursensor op evenwichtsfles (**T**emperature sensor)<br>*Bij codeerschakelaar I op S of Y (alleen in Groot-Brittannië): geen functie* |
| T1 | Geen functie |
| TC1 | Codeerschakelaar I op 2 of 3: aansluiting geen functie<br>Codeerschakelaar I op 1, 4, S of Y *(S en Y alleen in Groot-Brittannië):* aansluiting boilertemperatuursensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Onderdelen van de installatie:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | netspanning |
| BUS | **BUS**-systeem EMS 2/EMS plus (bijvoorbeeld voor verbinding van de module met een bedieningseenheid CON, ketel HS, ...) |
| CON | Bedieningseenheid EMS 2/EMS plus (temperatuurregelaar, modulerend) |
| CZ1 | *Eindschakelaar regelventiel, schakelaar ventiel voor WW (**C**ontact **Z**one, alleen in Groot-Brittannië)* |
| CZ2 | *Eindschakelaar regelventiel, schakelaar op ventiel voor verwarming (**C**ontact **Z**one, alleen in Groot-Brittannië)* |
| HS | Ketel (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Module MZ 100 |
| PHS | CV-pomp (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Boilerlaadpomp (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | CV-pomp in betreffende ongemengd cv-circuit (**P**ump **Z**one); toekenning cv-circuits 1 ... 8 afhankelijk van de codering |
| T0 | Aanvoertemperatuursensor aan de evenwichtsfles (**T**emperature sensor); optie |
| TR3 | *Kamerthermostaat (**T**hermostat **R**oom temperature, alleen in Groot-Brittannië); optie; in afb. 22 niet opgenomen* |
| TF4 | *Antivriesthermostaat (**T**hermostat **F**rost protection, alleen in Groot-Brittannië); optie; in afb. 22 niet opgenomen* |
| TC1 | Boilertemperatuursensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ: temperatuur/temperatuursensor); toekenning van cv-circuits 1 ... 8 afhankelijk van de codering |
| VZ1...2 | *Codeerschakelaar op S (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*VZ1 – Regelventiel voor WW (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – Regelventiel voor verwarming (**V**alve **Z**one)*<br>*Codeerschakelaar op Y (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*Omschakelventiel (**V**alve **Z**one); als volgt aansluiten:*<br>*groen/geel op: PZ1 – ⏚*<br>*blauw op: PZ1 – N*<br>*grijs op: PZ1 – 14*<br>*wit op: PZ2 – 43*<br>*oranje op: PZ2 – geen tekst (geen functie)* |

*) De gemarkeerde componenten van de installatie worden op een MZ 100 met codering 3 (→ afb. 20, pagina 59) of codering 4 (→ afb. 21, pagina 60) aangesloten.

1) De thermostaten TZ1...8 kunnen worden vervangen door telkens een bedieningseenheid voor ieder cv-circuit (bijvoorbeeld aan/uit-regelaar). Respecteer de codering van de module (→ hoofdstuk 4).

# 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.
- ▶ Let erop, dat niet meerdere modules hetzelfde zijn gecodeerd.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in, wanneer alle modules zijn ingesteld.

**OPMERKING:** Na het inschakelen kunnen aangesloten pompen meteen beginnen te draaien, zolang de regeling de module niet heeft herkend.

- ▶ Vullen voor het inschakelen van de installatie, zodat de pompen niet droog lopen.

## 4.1 Instellen codeerschakelaar I

De **functie** van de module wordt via **codeerschakelaar I** ingesteld.

| Aantal cv-circuits[1)] | Aantal warmwater-systemen[1)] | Codeer-schakelaar I (MZ 100 Nr. 1) | (MZ 100 Nr. 2) | (MZ 100 Nr. 3) | CV-circuittoekenningen bedieningseenheden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tabel 3*

1) Specificaties voor bedieningseenheden met EMS 2, voor bedieningseenheden met EMS plus geldt maximaal 4 cv-circuits/-zones en 2 boilers

2) *Alleen in Groot-Brittannië*

Let op het volgende:

- *Installatie met regelventiel (S-schema, alleen in Groot-Brittannië): codeerschakelaar I op **S***
- *Installatie met middenventiel (Y-schema, alleen in Groot-Brittannië): codeerschakelaar I op **Y***
- Voorbeeld 1: 1 cv-zone met 3 ongemengde cv-circuits:
  - Module voor cv-circuits 1, 2 en 3 = codeerschakelaar I op **2**
    of
  - Module voor cv-circuits 4, 5 en 6 = codeerschakelaar I op **3**
- Voorbeeld 2: 1 cv-zone met 2 ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit:
  - Module voor cv-circuits 1, 2 en boilerlaadcircuit = codeerschakelaar I op **1**
    of
  - Module voor cv-circuits 7, 8 en boilerlaadcircuit = codeerschakelaar I op **4**

**De bedieningseenheden moeten telkens op hetzelfde cv-circuitnummer worden ingesteld**.

Voorbeeld 3: installatie voor 4 cv-circuits en boilerlaadcircuit, daarmee zijn 2 modules MZ 100 nodig. Op deze 2 modules kunnen de codeerschakelaars I op 2 en 4 worden ingesteld. Daardoor zijn de cv-circuits 1, 2, 3 en 7 actief. De 4 bedieningseenheden (regelaar) van de cv-circuits moeten in dit geval ook op 1, 2, 3 en 7 worden ingesteld.

## 4.2 Temperatuurschakelaar II instellen

**WAARSCHUWING:** Er bestaat gevaar voor verbranding!

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C worden ingesteld of de thermische desinfectie wordt uitgevoerd (temperatuurschakelaar II tijdelijk op meer dan 60 °C), moet een menger worden geïnstalleerd.

De **boilerstreeftemperatuur** wordt via **temperatuurschakelaar II** ingesteld.

| Temperatuurschakelaar II Rasterstand | Opdruk | Gewenste boiler |
|---|---|---|
| 0 | OFF | 10 °C (vorstbeveiliging) |
| 1 | – | 10 °C (vorstbeveiliging) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | max. | 75 °C |

*Tabel 4*

Let op het volgende:

- In plaats van de module stelt een geïnstalleerde bedieningseenheid CR 100 / RC 100 via het BUS-systeem de gewenste boilertemperatuur in. Wanneer de gewenste boilertemperatuur lager is dan 15 °C, stelt de module 15 °C (vorstbeveiliging) in: temperatuurschakelaar II op **off** (2 geldige standen).
- De module stelt de boilerstreeftemperatuur in stappen van 5 °C in tussen 40 °C en 70 °C: temperatuurschakelaar op **40 tot 70.**
- De module stelt de maximale boilerstreeftemperatuur met 75 °C in: Temperatuurschakelaar op **max** (2 geldige standen).

## 4.3 Inbedrijfstelling van de module en de installatie

1. Functie van de module via codeerschakelaar **I** instellen.
2. Wanneer de gewenste boilertemperatuur door de module wordt ingesteld (niet met CR 100 / RC 100): boilertemperatuur via temperatuurschakelaar **II** instellen.
   **-of-**
   Wanneer de gewenste boilertemperatuur via een bedieningseenheid wordt ingesteld (met CR 100 / RC 100): temperatuurschakelaar **II** op **off** zetten.
3. Eventueel de codeerschakelaar en temperatuurschakelaar op overige modules instellen.

4. Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.

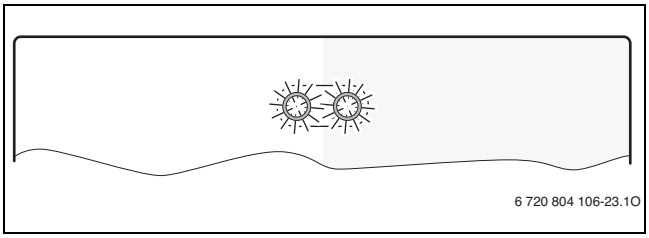
Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:

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

## 5 Storingen oplossen

Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Schade, die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reserveedelen, 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 toegekende bedieningseenheid getoond.

| Bedrijfsindicatie | Mogelijke oorzaak | Oplossing |
|---|---|---|
| Constant uit (op codeerschakelaar I) | Codeerschakelaar op **0** | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| | Voedingsspanning onderbroken. | ▶ Voedingsspanning inschakelen. |
| | Zekering defect | ▶ Bij uitgeschakelde voedingsspanning zekering vervangen (→ afb. 25, pagina 63). |
| | Kortsluiting in de BUS-verbinding | ▶ BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen. |
| Constant rood (op codeerschakelaar I) | Interne storing | ▶ Module vervangen. |
| Rood knipperend (op codeerschakelaar I of temperatuurschakelaar II) | Codeerschakelaar op ongeldige positie of in tussenstand | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| Groen knipperend (op codeerschakelaar I) | Maximale kabellengte BUS-verbinding overschreden | ▶ Kortere BUS-verbinding maken. |
| | → Storingsmelding in het display van de bedieningseenheid | ▶ Bijbehorende handleiding van de bedieningshandleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen. |
| | Aan/uit-regelaar of kamerthermostaten zonder BUS-koppeling geïnstalleerd en de warmwatertemperatuur in de boiler wordt niet binnen 3 uur bereikt. | ▶ Afwisselend bedrijf verwarming/warm water<br>▶ Controleer de warmtewisselaar op verkalking, eventueel ontkalken. |
| | BUS-deelnemer ontbreekt; geen streefwaarde ontvangen. | ▶ BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen. |
| | Temperatuursensor defect. | ▶ Temperatuursensor vervangen. |
| Constant groen (op codeerschakelaar I) | Geen storing | Normaal bedrijf |

*Tabel 5 Storingen verhelpen*

## 6 Milieubescherming/recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming 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.

## Table des matières


**1 Explication des symboles et mesures de sécurité ..... 26**
1.1 Explication des symboles ..... 26
1.2 Consignes générales de sécurité ..... 26

**2 Informations produit ..... 27**
2.1 Consignes d'utilisation importantes ..... 27
2.2 Pièces fournies ..... 27
2.3 Caractéristiques techniques ..... 27
2.4 Nettoyage et entretien ..... 27
2.5 Accessoires complémentaires ..... 28

**3 Installation ..... 28**
3.1 Installation ..... 28
3.2 Raccordement électrique ..... 28
3.2.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension) ..... 28
3.2.2 Raccordement tension réseau, pompe et vannes (côté tension de réseau) ..... 29
3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation ..... 29

**4 Mise en service ..... 30**
4.1 Régler l'interrupteur de codage I ..... 30
4.2 Régler l'interrupteur thermique II ..... 30
4.3 Mise en service du module et de l'installation ..... 31

**5 Elimination des défauts ..... 31**

**6 Protection de l'environnement/Recyclage ..... 31**


# 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 |
| • | Enumération/Enregistrement dans la liste |
| – | Enumération/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 contre le gel.
- ▶ L'installation doit toujours rester enclenchée pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection antiblocage.
- ▶ Eliminer immédiatement le défaut éventuel.

## 2 Informations produit

- Le module sert à piloter la pompe et la vanne dans
  - maximum 3 circuits de chauffage sans mélangeur
    **-ou-**
  - maximum 2 circuits de chauffage sans mélangeur et un circuit de charge ballon
    **-ou-**
  - *des installations avec soupape de passage (schéma S, → fig. 22, page 60, uniquement en Grande-Bretagne)*
    **-ou-**
  - *des installations avec soupape centrale (schéma Y, → fig. 23, page 61, uniquement en Grande-Bretagne)*
- Le module permet de saisir
  - la température du ballon d'eau chaude sanitaire
  - la température d'une bouteille de mélange hydraulique (option)
  - des signaux de régulation et de commande (par ex. des régulateurs EMS 2/EMS plus, des régulateurs de marche/arrêt, des thermostats)
- Protection antiblocage :
  - La pompe raccordée est contrôlée et remise en marche automatiquement pour une courte période après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter le blocage de la pompe.

Indépendamment du nombre des autres participants BUS, **3 MZ 100 maximum dans une installation** sont autorisés en fonction du module de commande installé :
- **maximum 2 MZ 100 pour 6 circuits de chauffage sans mélangeur en tout**
- **un MZ 100 maximum pour 2 circuits de chauffage sans mélangeur supplémentaires et un circuit de charge ballon**

A l'état de livraison, l'interrupteur de codage I est en position **0**. Le module est déclaré dans le module de commande uniquement si l'interrupteur de codage I est sur une position valide pour les circuits de chauffage ou le circuit de charge ballon.

### 2.1 Consignes d'utilisation importantes

**AVERTISSEMENT :** Risques de brûlure !
- ▶ Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou effectuer la désinfection thermique (interrupteur thermique II temporairement sur plus de 60 °C), il faut installer un mitigeur thermostatique.

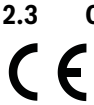
**AVIS :** Plancher endommagé !
- ▶ Utiliser le produit dans un circuit de chauffage avec plancher chauffant uniquement avec un thermostat supplémentaire.

Le module communique via une interface EMS 2/EMS plus avec d'autres équipements présents sur le BUS EMS 2/EMS.
- Les fonctions dépendent du module de commande installé, par ex. communication BUS ou régulateurs de marche/arrêt. Vous trouverez des indications précises sur les modules de commande dans le catalogue, les documents techniques de conception et sur le site Internet du fabricant.
- Le local d'installation doit être adapté au type de protection selon les données techniques du module.

### 2.2 Pièces fournies

**Légende fig. 1, page 56 :**
[1] Module
[2] Sachet avec matériaux d'installation
[3] Notice d'installation

### 2.3 Caractéristiques techniques



La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été confirmée par le label CE. La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. En contactant l'adresse figurant au verso de cette notice.

| Caractéristiques techniques | |
|---|---|
| **Dimensions** (l × h × p) | 151 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2, page 56) |
| **Section maximale du conducteur** | |
| • Borne de raccordement 230 V | • 2,5 $mm^2$ |
| • Borne de raccordement basse tension | • 1,5 $mm^2$ |
| **Tensions nominales** | |
| • BUS | • 15 V DC (câbles sans polarité) |
| • Alimentation électrique du module | • 230 VCA, 50 Hz |
| • Module de commande | • 15 V DC (câbles sans polarité) |
| • Pompe et mélangeur | • 230 VCA, 50 Hz |
| **Fusible** | 230 V, 5 AT |
| **Interface BUS** | EMS 2/EMS plus |
| **Puissance absorbée – stand-by** | < 1 W |
| **Puissance utile maximale** | |
| • par raccordement (PZ1 ... PZ3) | • 400 W (pompes haute efficience autorisées ; maxi. 40 A/µs) |
| • par raccordement (IZ1 ... IZ4) | • 230 V CA, maximum 0,5 A |
| **Plage de mesure prescrite sonde de température** | |
| • 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** | IP44 |
| **Classe de protection** | I |
| **N° ident.** | Plaque signalétique (→ fig. 3, page 56) |

*Tab. 2 Caractéristiques techniques*

**Valeurs de résistance sondes de température**
Les sondes de température à utiliser doivent être sélectionnées conformément aux consignes indiquées dans la documentation technique du générateur de chaleur installé, du module de commande installé et du ballon installé le cas échéant.

### 2.4 Nettoyage et entretien

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

## 2.5 Accessoires complémentaires

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

- Pour circuit de chauffage sans mélangeur et sans pompe de chauffage propre :
  - Vanne ; raccordement à PZ1...3
  - Thermostat pour 1 circuit de chauffage avec/sans programme horaire (EMS 2/EMS plus) ; raccordement au BUS ; en fonction du régulateur, la régulation de zone (SC) doit être spécialement adaptée (→ Documentation technique du thermostat) ; ou
  - Thermostat pour la régulation de la température ambiante (option) ; raccordement à IZ1...3

- Pour circuit de charge ballon sans pompe de charge ECS :
  - Vanne ; raccordement à PZ1

- Pour circuit de chauffage sans mélangeur avec pompe de chauffage séparée (par ex. après bouteille de mélange hydraulique) :
  - Pompe de chauffage ; raccordement à PZ1...3
  - Sonde de température de départ bouteille de mélange hydraulique (en option) ; raccordement à T0
  - Thermostat pour 1 circuit de chauffage avec/sans programme horaire (EMS 2/EMS plus) ; raccordement au BUS ; en fonction du régulateur, la régulation de zone (SC) doit être spécialement adaptée (→ Documentation technique du thermostat) ; ou
  - Thermostat pour la régulation de la température ambiante (option) ; raccordement à IZ1...3

- Pour circuit de charge ballon avec pompe de charge ECS (par ex. après bouteille de mélange hydraulique) :
  - Pompe de charge ECS ; raccordement au PZ1
  - Sonde de température de départ bouteille de mélange hydraulique (en option) ; raccordement à T0
  - Sonde de température du ballon ; raccordement au TC1

- *Sur des installations avec soupape de passage (schéma S, uniquement en Grande-Bretagne) :*
  - *Pompe de circulation ; raccordement à PZ3*
  - *2 x soupapes de passage (avec interrupteurs de fin de course) ; raccordement à PZ1 et IZ1 ainsi qu'à PZ2 et IZ2*
  - *Thermostat pour 1 circuit de chauffage avec/sans programme horaire (EMS 2/EMS plus) ; raccordement au BUS ; en fonction du régulateur, la régulation de zone (SC) doit être spécialement adaptée (→ Documentation technique du thermostat) ; ou*
  - *Thermostat d'ambiance et/ou antigel (option) ; raccordement à IZ3 et IZ4*

- *Sur des installations avec vanne centrale (schéma Y, uniquement en Grande-Bretagne) :*
  - *Pompe de circulation ; raccordement à PZ3*
  - *Soupape centrale ; raccordement à PZ1 et PZ2*
  - *Thermostat pour 1 circuit de chauffage avec/sans programme horaire (EMS 2/EMS plus) ; raccordement au BUS ; en fonction du régulateur, la régulation de zone (SC) doit être spécialement adaptée (→ Documentation technique du thermostat) ; ou*
  - *Thermostats d'ambiance et/ou antigel (option) ; raccordement à IZ3 et IZ4*

**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 équipements présents sur le BUS sur tous les pôles du réseau électrique.

▶ Avant la mise en service : monter le couvercle (→ fig. 19, page 59).

## 3.1 Installation

**Installation murale**

▶ Monter le module sur un mur (→ fig. 4 à fig. 6, à partir de la page 56).

**Installation sur un rail oméga**

▶ Monter le module sur un rail oméga (→ fig. 8, page 57).

▶ En retirant le module du rail oméga, tenir compte de la fig. 9 page 57.

**Installation dans le générateur de chaleur**

▶ Vérifier à l'aide de la notice d'installation de la chaudière s'il permet d'installer des modules (par ex. MZ 100) dans de la chaudière.

▶ Si le module peut être installé sans rail dans le générateur de chaleur, préparer le module (→ fig. 4, page 56 et fig. 7, page 57).

▶ Si le module peut être installé avec rail dans le générateur de chaleur, respecter les fig. 4, page 56, fig. 8 et fig. 9, page 57.

## 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 équipements présents sur le BUS.

▶ Raccorder l'équipement présent sur le BUS [B] par le boîtier de distribution [A] en étoile (→ fig. 10, page 57) ou via l'équipement présent sur le BUS avec au minimum 2 BUS raccords en série (→ fig. 20, page 59).

Si la longueur totale maximale des connexions BUS entre tous les équipements présents sur le 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 $mm^2$
- 300 m avec section de conducteur de 1,50 $mm^2$

▶ 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.

Installer une seule sonde de température T0 par installation. S'il y a plusieurs modules, celui du raccordement de la sonde de température T0 peut être choisi librement.

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

- Jusqu'à 20 m de 0,75 $mm^2$ à 1,50 $mm^2$
- 20 m à 100 m : 1,50 $mm^2$

▶ Faire passer les câbles par les raccords prémontés et brancher conformément aux schémas de connexion.

### 3.2.2 Raccordement tension réseau, pompe et vannes (côté tension de réseau)

L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les figures 11 à 19, à partir de la page 57 sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes sont représentées en partie en noir. Ceci permet de reconnaître plus facilement les étapes qui vont ensemble.

La puissance absorbée maximale des composants et module raccordés ne doit pas dépasser la puissance utile indiquée dans les données techniques du module.

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

Pour pouvoir effectuer les raccordements électriques, le couvercle doit être retiré.

- 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 de cette notice. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.
- Faire passer les câbles par les raccords, conformément aux schémas de connexion et les fixer avec les serre-câble joints à la livraison (→ fig. 11 à 19, à partir de la page 57).

### 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.

- Réaliser les dispositifs de sécurité selon les normes en vigueur et les prescriptions locales.
- Vous trouverez des informations et possibilités complémentaires dans les documents techniques de conception ou les appels d'offre.

**Légende fig. 20 à 24 à partir de la page 59 :**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Conducteur de protection |
| L | Phase (tension de réseau) |
| N | Conducteur neutre |

**Interrupteur du module :**

| | |
|---|---|
| I | Interrupteur de codage I – Type d'installation : le type d'installation est réglé sur l'interrupteur de codage I (interrupteur de codage de gauche fig. 20, page 59) (jusqu'à max. 8 zones de chauffage et 1 ballon ou jusqu'à max. 7 zones de chauffage et 2 ballons). |
| II | Interrupteur thermique II – Température du ballon d'eau chaude sanitaire : la température du ballon d'eau chaude sanitaire est indiquée sur l'interrupteur thermique II (interrupteur de codage de droite fig. 20, page 59) (pas avec le régulateur C 100). |

**Désignations des bornes de raccordement :**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Raccordement tension secteur |
| BUS | Raccordement du système **BUS** EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Raccordement pour un signal de commande d'un interrupteur (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Sans fonction |
| MD1 | Sans fonction |
| OS1 | Sans fonction |
| PZ1...3 | Raccordement de la pompe de chauffage ou de la pompe de charge ECS (**P**ump **Z**one) *Interrupteur de codage I sur S (uniquement en Grande-Bretagne) :* *PZ1 – Moteur de la soupape de passage ECS* *PZ2 – Moteur de la soupape de passage de chauffage* *Interrupteur de codage I sur Y (uniquement en Grande-Bretagne) :* *PZ1...PZ2 – Soupape centrale (borne de raccordement 14 : ECS arrêtée* *borne de raccordement 43 : mode chauffage)* |
| T0 | Raccordement de la sonde de température de départ à la bouteille de mélange hydraulique (**T**emperature sensor) *Pour interrupteur de codage I sur S ou Y (uniquement en Grande-Bretagne) : sans fonction* |
| T1 | Sans fonction |
| TC1 | Interrupteur de codage I sur 2 ou 3 : raccordement sans fonction Interrupteur de codage I sur 1, 4, S ou Y *(S et Y uniquement en Grande-Bretagne)* : raccordement de la sonde de température du ballon (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Composants de l'installation :**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Tension de réseau |
| BUS | Système **BUS** EMS 2/EMS plus (par ex. pour la connexion du module avec un module de commande CON, le générateur de chaleur HS, ...) |
| CON | Module de commande EMS 2/EMS plus (thermostat, modulant) |
| CZ1 | *Interrupteur de fin de course de la soupape de passage, interrupteur de la soupape pour ECS (**C**ontact **Z**one, uniquement en Grande-Bretagne)* |
| CZ2 | *Interrupteur de fin de course de la soupape de passage, interrupteur sur la soupape pour le chauffage (**C**ontact **Z**one, uniquement en Grande-Bretagne)* |
| HS | Générateur de chaleur (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Module MZ 100 |
| PHS | Pompe de chauffage (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Pompe de charge ECS (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | Pompe de chauffage dans chaque circuit de chauffage sans mélangeur (**P**ump **Z**one) ; attribution du circuit de chauffage 1 ... 8 selon le codage |
| T0 | Sonde de température de départ à la bouteille de mélange hydraulique (**T**emperature sensor) ; option |
| TR3 | *Thermostat d'ambiance (**T**hermostat **R**oom temperature, uniquement en Grande-Bretagne) ; en option ; non représenté sur la fig.* 22 |
| TF4 | *Thermostat antigel (**T**hermostat **F**rost protection, uniquement en Grande-Bretagne) ; en option ; non représenté sur la fig.* 22 |
| TC1 | Sonde de température ballon (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Thermostat pour la régulation de la température ambiante (**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ : température/sonde de température) ; attribution du circuit de chauffage 1 ... 8 selon le codage |
| VZ1...2 | *Interrupteur de codage sur S (uniquement en Grande-Bretagne) :* *VZ1 – soupape de passage pour ECS (**V**alve **Z**one)* *VZ2 – soupape de passage pour chauffage (**V**alve **Z**one)* *Interrupteur de codage sur Y (uniquement en Grande-Bretagne) :* *vanne d'inversion (**V**alve **Z**one) ; raccorder comme suit :* *vert/jaune sur : PZ1 – ⏚* *bleu sur : PZ1 – N* *gris sur : PZ1 – 14* *blanc sur : PZ2 – 43* *orange sur : PZ2 – aucune inscription (sans fonction)* |

*) Les composants marqués de l'installation sont raccordés à un MZ 100 avec codage 3 (→ fig. 20, page 59) ou codage 4 (→ fig. 21, page 60).

1) Les thermostats TZ1...8 peuvent être remplacés par un module de commande pour chaque circuit de chauffage (par ex. régulateur de marche/arrêt). Respecter le codage des modules (→ chap. 4).

## 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.
- ▶ Veiller à ce que plusieurs modules ne soient pas codés de manière identique.
- ▶ Ne démarrer l'alimentation électrique que si tous les modules sont réglés.

**AVIS :** Après le démarrage, les pompes raccordées peuvent démarrer immédiatement tant que la régulation n'a pas reconnu le module.

- ▶ Avant la mise en marche, remplir l'installation pour que les pompes ne tournent pas à sec.

### 4.1 Régler l'interrupteur de codage I

Régler la **fonction** du module via l'**interrupteur de codage I**.

| Nombre de circuits de chauffage[1)] | Nombre de systèmes ECS[1)] | Interrupteur de codage I (MZ 100 n° 1) | (MZ 100 n° 2) | (MZ 100 n° 3) | Affectations des circuits de chauffage des modules de commande |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *V*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tab. 3*

1) Les indications pour les modules de commande avec EMS 2 et les modules de commande avec EMS plus uniquement s'appliquent à max. 4 circuits / zones de chauffage et 2 ballons

2) *Uniquement en Grande-Bretagne*

Tenir comptes des points suivants :

- *Installations avec soupape de passage (schéma S, uniquement en Grande-Bretagne) : interrupteur de codage I sur **S***
- *Installation avec soupape centrale (schéma Y, uniquement en Grande-Bretagne) : interrupteur de codage I sur **Y***
- Exemple 1 : 1 zone de chauffage avec 3 circuits de chauffage sans mélangeur :
  - Module pour circuits de chauffage 1, 2 et 3 = interrupteur de codage I sur **2**
    ou
  - Module pour circuits de chauffage 4, 5 et 6 = interrupteur de codage I sur **3**
- Exemple 2 : 1 zone de chauffage avec 2 circuits de chauffage sans mélangeur et une circuit de charge du ballon :
  - Module pour circuits de chauffage 1, 2 et circuit de charge du ballon = interrupteur de codage I sur **1**
    ou
  - Module pour circuits de chauffage 7, 8 et circuit de charge du ballon = interrupteur de codage I sur **4**

**Les modules de commande doivent chacun être réglés sur le même numéro de circuit de chauffage :**

Exemple 3 : installation pour 4 circuits de chauffage et circuit de charge du ballon, 2 modules MZ 100 sont nécessaires. Sur ces 2 modules, les interrupteurs de codage I peuvent être placés sur 2 ou 4. Ainsi les circuits de chauffage 1, 2, 3 et 7 sont actifs. Les 4 modules de commande (régulateur) du circuit de chauffage doivent dans ce cas également être codés sur 1, 2, 3 et 7.

### 4.2 Régler l'interrupteur thermique II

**AVERTISSEMENT :** Risques de brûlure !

- ▶ Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou effectuer la désinfection thermique (interrupteur thermique II temporairement sur plus de 60 °C), il faut installer un mitigeur thermostatique.

La **température de consigne du ballon** est réglée via l'**interrupteur thermique II**.

| Interrupteur thermique II Position de crantage | Inscription | Température de consigne du ballon |
|---|---|---|
| 0 | off | 10 °C (protection hors gel) |
| 1 | – | 10 °C (protection hors gel) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | maxi. | 75 °C |

*Tab. 4*

Tenir comptes des points suivants :

- A la place du module se trouve un module de commande C 100 installé sur le système BUS-System la température de consigne du ballon. Uniquement si la température de consigne du ballon est inférieure à 15 °C, le module indique 15 °C (protection contre le gel) : interrupteur thermique II sur **off** (2 positions de crantage valables).
- Le module indique la température de consigne du ballon par pas de 5 °C de 40 °C à 70 °C : interrupteur thermique sur **40 à 70**.
- Le module indique la température de consigne du ballon maximale avec 75 °C :
  interrupteur thermique sur **max** (2 positions de crantage valables).

### 4.3 Mise en service du module et de l'installation

1. Régler la fonction du module via l'interrupteur de codage **I**.
2. Si la température de consigne du ballon est prescrite par le module (pas avec C 100) : régler la température du ballon via l'interrupteur thermique **II**.
   **-ou-**
   Si la température de consigne du ballon est prescrite par un module de commande (avec C 100) : placer l'interrupteur thermique **II** sur **off**.
3. Régler l'interrupteur de codage et l'interrupteur de température si nécessaire sur d'autres modules.
4. Rétablir l'alimentation électrique (tension réseau) de l'ensemble de l'installation.

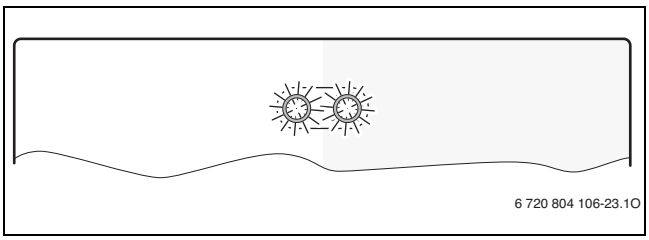
Si le témoin de fonctionnement du module est vert en permanence :

5. 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.

| Voyant | Cause possible | Solution |
|---|---|---|
| continuellement éteint (sur l'interrupteur de codage I) | Interrupteur codé sur **0** | ▶ Régler l'interrupteur codé. |
| | Alimentation électrique coupée. | ▶ Allumer la tension d'alimentation. |
| | Fusible défectueux | ▶ Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 25, page 63). |
| | Court-circuit dans la liaison BUS | ▶ Contrôler la connexion BUS et rétablir si nécessaire. |
| continuellement rouge (sur l'interrupteur de codage I) | Défaut interne | ▶ Remplacer le module. |
| rouge clignotant (sur l'interrupteur de codage I ou l'interrupteur de température II) | Interrupteur de codage en position non valide ou en position intermédiaire | ▶ Régler l'interrupteur codé. |
| vert clignotant (sur l'interrupteur de codage I) | 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 des informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts. |
| | Les régulateurs de marche/arrêt ou les thermostats d'ambiance sont installés sans raccordement BUS et la température ECS dans le ballon est atteinte dans un délai de 3 heures. | ▶ Mode chauffage/eau chaude sanitaire variant |
| | | ▶ Vérifier si l'échangeur thermique est entartré et détartrer si nécessaire. |
| | Participants BUS manquants ; aucune valeur de consigne disponible. | ▶ Contrôler la connexion BUS et rétablir si nécessaire. |
| | Sonde de température défectueuse. | ▶ Remplacer la sonde de température. |
| continuellement vert (sur l'interrupteur de codage I) | Pas de défaut | Fonctionnement normal |

*Tab. 5 Elimination des défauts*

## 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.

# Indice


**1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza ..... 32**
1.1 Significato dei simboli ..... 32
1.2 Avvertenze di sicurezza generali ..... 32

**2 Dati sul prodotto ..... 33**
2.1 Indicazioni importanti per l'utilizzo ..... 33
2.2 Volume di fornitura ..... 33
2.3 Dati tecnici ..... 33
2.4 Pulizia e manutenzione ..... 33
2.5 Accessori integrativi ..... 34

**3 Installazione ..... 34**
3.1 Installazione ..... 34
3.2 Collegamento elettrico ..... 34
3.2.1 Collegamento BUS e sonda di temperatura (lato bassa tensione) ..... 34
3.2.2 Collegamento alla tensione di rete, circolatori e valvole (lato tensione di rete) ..... 35
3.2.3 Schemi di collegamento con esempi di impianto .... 35

**4 Messa in funzione dell'apparecchio ..... 36**
4.1 Impostazione del selettore di codifica I ..... 36
4.2 Impostazione del selettore della temperatura ..... 36
4.3 Messa in funzione del modulo e dell'impianto ..... 37

**5 Eliminazione delle disfunzioni ..... 37**

**6 Protezione dell'ambiente/Smaltimento ..... 37**


# 1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

## 1.1 Significato dei simboli

**Avvertenze**

Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento.
Inoltre le parole di segnalazione qui diseguito riportate, 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 possono verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che possono 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 funzione e manutenzione**

L'installazione, la messa in funzione 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 funzionamento 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 il funzionamento 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 in funzione 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 è concepito per il comando di circolatori e valvole in
  - massimo 3 circuiti di riscaldamento diretti
    **-oppure-**
  - massimo 2 circuiti di riscaldamento diretti e un circuito di carico bollitore/accumulatore ACS
    **-oppure-**
  - *Impianti con valvola di by pass (schema S, → fig. 22, pagina 60, solo in Gran Bretagna)*
    **-oppure-**
  - *Impianti con valvola di by pass (schema Y, → fig. 23, pagina 61, solo in Gran Bretagna)*
- Il modulo è concepito per il rilevamento
  - della temperatura del bollitore/accumulatore per l'acqua calda sanitaria
  - della temperatura di un compensatore idraulico (opzionale)
  - di segnali di regolazione e controllo (ad es. termoregolatori con interfaccia BUS tipo EMS2/EMS plus, termoregolatori on/off, termostati)
- Protezione antibloccaggio:
  - Il circolatore 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 blocco del circolatore.

Indipendentemente dal numero di altre utenze BUS, a seconda della termoregolazione installata sono ammessi al massimo **3 MZ 100 in un impianto**:

- **massimo 2 MZ 100 per un totale di 6 circuiti di riscaldamento non miscelati**
- **massimo un MZ 100 per 2 ulteriori circuiti di riscaldamento non miscelati e un circuito di carico bollitore/accumulatore.**

Alla consegna il selettore di codifica è impostato su **0**. Solo se il selettore di codifica è su una posizione valida per i circuiti di riscaldamento o il circuito di carico bollitore/accumulatore per ACS, il modulo è riconosciuto dall'unità di termoregolazione.

### 2.1 Indicazioni importanti per l'utilizzo

**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

▶ Qualora siano state impostate temperature dell'acqua calda sanitaria superiori ai 60 °C quando viene effettuata la disinfezione termica (selettore di temperatura II provvisoriamente su oltre 60 °C), si deve installare un dispositivo di miscelazione.

**AVVISO:** danni al pavimento!

▶ Mettere in funzione il prodotto in un circuito di riscaldamento con riscaldamento a pavimento solo con termostato di sicurezza supplementare.

Il modulo comunica mediante un'interfaccia EMS 2/EMS plus con altre utenze EMS 2/EMS plus collegate al BUS.

- Il numero di funzioni dipende dall'unità di termoregolazione installata, ad es. comunicazione BUS o termoregolatori on/off. Per informazioni dettagliate in merito alle unità di termoregolazione consultare il catalogo, la documentazione tecnica di progetto e il sito web del produttore.
- Il locale di installazione deve essere adatto al tipo di protezione in base ai dati tecnici del modulo.

### 2.2 Volume di fornitura

**Legenda fig. 1, pag. 56:**

[1] Modulo
[2] Busta con il materiale di installazione
[3] Istruzioni per l'installazione

### 2.3 Dati tecnici

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è stata comprovata con il marchio CE . La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiesta. Allo scopo rivolgersi all'indirizzo presente sul retro delle presenti istruzioni.

| Dati tecnici | |
|---|---|
| **Dimensioni** (L × A × P) | 151 × 184 × 61 mm (ulteriori misure → fig. 2, pag. 56) |
| **Sezione del cavo massima** | |
| • Morsetto di collegamento 230 V | • 2,5 $mm^2$ |
| • Morsetto di collegamento bassa tensione | • 1,5 $mm^2$ |
| **Tensioni nominali** | |
| • BUS | • 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità) |
| • Alimentazione di tensione del modulo | • 230 V AC, 50 Hz |
| • Unità di termoregolazione | • 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità) |
| • Circolatori e valvole miscelatrici | • 230 V AC, 50 Hz |
| **Fusibile** | 230 V, 5 AT |
| **Interfaccia BUS** | EMS 2/EMS plus |
| **Assorbimento di potenza – standby** | < 1 W |
| **Potenza rilasciata massima** | |
| • per collegamento (PZ1 ... PZ3) | • 400 W (circolatori ad alta efficienza ammessi; max. 40 A/µs) |
| • per collegamento (IZ1 ... IZ4) | • 230 V AC, massimo 0,5 A |
| **Campo di misurazione preimpostato per la sonda di temperatura** | |
| • Limite di errore inferiore | • < – 10 °C |
| • Campo visualizzazione | • 0 ... 100 °C |
| • Limite di errore superiore | • > 125 °C |
| **Temperatura ambiente ammessa** | 0 ... 60 °C |
| **Grado di protezione** | IP44 |
| **Classe di protezione** | I |
| **N° ident.** | Targhetta identificativa (→ fig. 3, pag. 56) |

*Tab. 2 Dati tecnici*

**Valori di resistenza della sonda di temperatura**

Le sonde di temperatura da impiegare devono essere scelte in conformità a quanto indicato nella documentazione tecnica del generatore di calore, dell'unità di termoregolazione installata e, se presente, del bollitore/accumulatore per ACS installato.

### 2.4 Pulizia e manutenzione

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

## 2.5 Accessori integrativi

Per informazioni dettagliate in merito agli accessori adeguati, consultare il catalogo.

- Per circuito di riscaldamento non miscelato senza proprio circolatore riscaldamento:
  - valvola; collegamento a PZ1...3
  - termoregolatore per 1 circuito di riscaldamento con/senza programma orario (EMS 2/EMS plus); collegamento al BUS; a seconda del termoregolatore utilizzato, la termoregolazione a zone (SC) deve essere esplicitamente adattata (→Documentazione tecnica, termoregolatore); oppure
  - termostato per la regolazione della temperatura ambiente (opzionale); collegamento a IZ1...3
- Per circuito di carico bollitore/accumulatore senza pompa di carico del bollitore/accumulatore per ACS:
  - valvola; collegamento a PZ1
- Per circuito di riscaldamento non miscelato con circolatore riscaldamento separato (ad es. a valle del compensatore idraulico):
  - circolatore riscaldamento; collegamento a PZ1...3
  - sonda temperatura di mandata riscaldamento compensatore idraulico (opzionale); collegamento a T0
  - termoregolatore per 1 circuito di riscaldamento con/senza programma orario (EMS 2/EMS plus); collegamento al BUS; a seconda del termoregolatore utilizzato, la termoregolazione a zone (SC) deve essere esplicitamente adattata (→Documentazione tecnica, termoregolatore); oppure
  - termostato per la regolazione della temperatura ambiente (opzionale); collegamento a IZ1...3
- Per circuito di carico bollitore/accumulatore con pompa di carico saparata del bollitore/accumulatore per ACS (ad es. dopo il compensatore idraulico):
  - pompa di carico del bollitore/accumulatore per ACS; collegamento a PZ1
  - sonda temperatura di mandata riscaldamento compensatore idraulico (opzionale); collegamento a T0
  - sonda di temperatura del bollitore/accumulatore per ACS; collegamento a TC1
- *Impianti con valvola di by pass (schema S, solo in Gran Bretagna):*
  - *pompa di ricircolo sanitario; collegamento a PZ3*
  - *2 x valvole di by pass (con finecorsa); collegamento a PZ1 e IZ1 come pure a PZ2 e IZ2*
  - *termoregolatore per 1 circuito di riscaldamento con/senza programma orario (EMS 2/EMS plus); collegamento al BUS; a seconda del termoregolatore utilizzato, la termoregolazione a zone (SC) deve essere esplicitamente adattata (→ Documentazione tecnica, termoregolatore); oppure*
  - *termostato ambiente e/o antigelo (opzionale); collegamento a IZ3 e IZ4*
- *Impianti con valvola di zona (schema Y, solo in Gran Bretagna):*
  - *pompa di ricircolo sanitario; collegamento a PZ3*
  - *valvola di zona; collegamento a PZ1 e PZ2*
  - *termoregolatore per 1 circuito di riscaldamento con/senza programma orario (EMS 2/EMS plus); collegamento al BUS; a seconda del termoregolatore utilizzato, la termoregolazione a zone (SC) deve essere esplicitamente adattata (→ Documentazione tecnica, termoregolatore utilizzato); oppure*
  - *termostati ambiente e/o antigelo (opzionali); collegamento a IZ3 e IZ4*

**Installazione dell'accessorio integrativo**

▶ Installare l'accessorio integrativo in conformità alle norme di legge e seguendo le istruzioni a corredo.

# 3 Installazione

**PERICOLO:** pericolo di folgorazione!

▶ Prima di installare 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 funzione: montare la copertura (→ figura 19, pag. 59).

## 3.1 Installazione

**Installazione a parete**

▶ Montaggio del modulo ad una parete (→ da fig. 4 a fig. 6, da pag. 56).

**Installazione ad una guida di montaggio a parete**

▶ Montaggio del modulo ad una guida di montaggio a parete (→ fig. 8, pag. 57).

▶ Durante la rimozione del modulo dalla guida di montaggio a parete, seguire le istruzioni mostrate nella fig. 9, pag. 57.

**Installazione sul generatore di calore**

▶ Nelle istruzioni di installazione della caldaia controllare se c'è la possibilità di installare moduli (per es. MZ 100) all'interno dello stesso generatore di calore.

▶ Preparare il modulo, se questo può essere installato nel generatore di calore senza guida di montaggio (→ fig. 4, pag. 56 e fig. 7, pag. 57).

▶ Se il modulo può essere installato nel generatore di calore con la guida, seguire la fig. 4, a pag. 56, come pure la fig. 8 e la fig 9, a pag. 57.

## 3.2 Collegamento elettrico

▶ Tenendo conto delle direttive vigenti, per il collegamento utilizzare un cavo elettrico di tipologia pari o superiore a H05 VV-....

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

▶ Con cavi di sezioni diverse: utilizzare apposite scatole di derivazione per il collegamento delle utenze BUS.

▶ Collegare le utenze BUS [B] mediante scatola di derivazione [A] con un circuito a stella (→ fig. 57, pag. 10) oppure collegare in serie le utenze BUS con almeno 2 collegamenti BUS (→ fig. 20, pag. 59).

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

Lunghezza complessiva massima dei collegamenti BUS:

- 100 m con sezione del conduttore = 0,50 $mm^2$
- 300 m con sezione del conduttore = 1,50 $mm^2$

▶ 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 di collegamento del conduttore di protezione del modulo; collegarla invece alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di protezione libero o tubi dell'acqua.

Installare una sola sonda di temperatura T0 per impianto. Se sono presenti più moduli, il modulo per il collegamento alla sonda di temperatura T0 può essere scelto a piacimento.

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 $mm^2$ a 1,50 $mm^2$
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore = 1,50 $mm^2$

▶ Inserire il cavo nelle guaine già premontate e collegarli ai morsetti secondo gli schemi elettrici di collegamento.

### 3.2.2 Collegamento alla tensione di rete, circolatori e valvole (lato tensione di rete)

L'assegnazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. La descrizione rappresentata nelle figg. 11- 19, da pag. 57, è una proposta per l'esecuzione del collegamento elettrico. Per facilitare il riconoscimento dell'insieme (gruppi) di operazioni da eseguire per la realizzazione di un certo collegamento, in alcune figure le singole fasi lavorative non sono rappresentate tutte in neretto.

L'assorbimento di potenza massimo dei componenti e degli aggregati 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.

Per poter creare i collegamenti elettrici, occorre rimuovere la copertura.

▶ Utilizzare solo cavi elettrici della stessa qualità.

▶ Accertarsi di non invertire le fasi durante l'installazione del collegamento elettrico. Non è consentito effettuare l'allacciamento alla rete elettrica mediante spina Schuko (spina con contatto di terra). Per il collegamento di rete non è consentito usare spine / prese SCHUKO.

▶ Sulle uscite, collegare solo componenti e aggregati 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 (→figg. 11- 19, da pag. 57).

### 3.2.3 Schemi di collegamento con esempi di impianto

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

▶ Eseguire i dispositivi di sicurezza secondo le norme vigenti e le direttive locali.

▶ Desumere ulteriori informazioni e possibilità dalla documentazione di progetto o dal capitolato.

**Legenda della fig. 20 fino a 24, da pag. 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Conduttore di protezione (massa a terra) |
| L | Fase (tensione di rete) |
| N | Conduttore Neutro |

**Interruttore sul modulo:**

| | |
|---|---|
| I | Il selettore di codifica I – Tipo di impianto: sul selettore di codifica I (selettore di codifica di sinistra fig. 20, pag. 59) viene impostato il tipo di impianto (fino a un massimo di 8 zone di riscaldamento e 1 bollitore/accumulatore per ACS o fino a massimo di 7 zone di riscaldamento e 2 bollitore/accumulatori per ACS). |
| II | Selettore di temperatura II – Temperatura del bollitore/accumulatore per acqua calda sanitaria: sul selettore di temperatura II (selettore di codifica di destra fig. 20, pag. 59) viene impostata la temperatura del bollitore/accumulatore per ACS (non con il termoregolatore d'ambiente RC 100). |

**Denominazione dei morsetti di collegamento:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Collegamento tensione di rete |
| BUS | Collegamento sistema **BUS** EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Collegamento per un segnale di comando da un contatto (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Senza funzione |
| MD1 | Senza funzione |
| OS1 | Senza funzione |
| PZ1...3 | Collegamento circolatore riscaldamento o pompa di carico del bollitore/accumulatore ACS (**P**ump **Z**one)<br>*Selettore di codifica I su S (solo in Gran Bretagna):*<br>*PZ1 – Motore valvola di by pass acqua calda sanitaria*<br>*PZ2 – Motore valvola di by pass del riscaldamento*<br>*Selettore di codifica I su Y (solo in Gran Bretagna):*<br>*PZ1...PZ2 – Valvola di zona (morsetto di collegamento 14: acqua calda sanitaria Off (disattivata) e morsetto di collegamento 43: funzione riscaldamento)* |
| T0 | Collegamento sonda temperatura di mandata riscaldamento sul compensatore idraulico (**T**emperature sensor)<br>*Con il selettore di codifica I su S o Y (solo in Gran Bretagna): senza funzione* |
| T1 | Senza funzione |
| TC1 | Selettore di codifica I su 2 o 3: collegamento senza funzione<br>Selettore di codifica I su 1, 4, S o Y *(S e Y solo in Gran Bretagna)*: collegamento sonda temperatura bollitore/accumulatore (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Componenti dell'impianto:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Tensione di rete |
| BUS | Sistema **BUS** EMS 2/EMS plus (ad es. per il collegamento del modulo con un'unità di termoregolazione CON, il riscaldatore HS, ...) |
| CON | Unità di termoregolazione EMS 2/EMS plus (termoregolatore, modulante) |
| CZ1 | *Finecorsa valvola di by pass, contatto valvola per acqua calda sanitaria (**C**ontact **Z**one, solo per Gran Bretagna)* |
| CZ2 | *Finecorsa valvola di zoma, contatto valvola per riscaldamento (**C**ontact **Z**one, solo per Gran Bretagna)* |
| HS | Generatore di calore (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Modulo MZ 100 |
| PHS | Circolatore riscaldamento (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Pompa di carico del bollitore/accumulatore ACS (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | Circolatore riscaldamento nel rispettivo circuito di riscaldamento non miscelato (**P**ump **Z**one); Abbinamento dei circuiti di riscaldamento 1 ... 8 a seconda della codifica |
| T0 | Sonda temperatura di mandata riscaldamento sul compensatore idraulico (**T**emperature sensor); opzionale |
| TR3 | *Termostato ambiente (**T**hermostat **R**oom temperature, solo in Gran Bretagna); opzionale; non incluso nella fig. 22* |
| TF4 | *Termostato antigelo (**T**hermostat **F**rost protection, solo in Gran Bretagna); opzionale; non presente nella fig. 22* |
| TC1 | Sonda temperatura bollitore/accumulatore (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Termostato per la regolazione della temperatura ambiente (**T**hermostat room temperature **Z**one, ϑ: Temperatura/sonda di temperatura); assegnazione dei circuiti di riscaldamento 1 ... 8 a seconda della codifica |
| VZ1...2 | *Selettore di codifica su S (solo in Gran Bretagna):*<br>*VZ1 – Valvola di by pass per acqua calda sanitaria (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – Valvola di by pass per riscaldamento (**V**alve **Z**one)*<br>*Selettore di codifica su Y (solo in Gran Bretagna):*<br>*Valvola di commutazione (**V**alve **Z**one); collegare come indicato di seguito:*<br>*verde/giallo su: PZ1 – ⏚*<br>*blu su: PZ1 – N*<br>*grigio su: PZ1 – 14* |

*bianco su: PZ2 – 43*
*arancio su: PZ2 – nessuna dicitura (senza funzione)*

*) I componenti contrassegnati dell'impianto vengono collegati a un modulo MZ 100 con codifica 3 (→ fig. 20, pag. 59) o codifica 4 (→ fig. 21, pag. 60).

1) I termostati TZ1...8 possono venire sostituiti rispettivamente da una unità di termoregolazione per ogni circuito di riscaldamento (ad es. termoregolatore acceso/spento). Prestare attenzione alla codifica dei moduli (→ capitolo 4).

# 4 Messa in funzione dell'apparecchio

Effettuare correttamente tutti i collegamenti elettrici e solo in seguito procedere alla messa in funzione!
- ▶ Osservare le istruzioni di installazione di tutti i componenti e i gruppi di montaggio dell'impianto.
- ▶ Accertarsi che più moduli non siano codificati allo stesso modo.
- ▶ Attivare l'alimentazione di tensione solo se tutti i moduli sono impostati.

**AVVISO:** dopo l'accensione i corcolatori collegati potrebbero cominciare a girare immediatamente, nel caso in cui la termoregolazione non riconosca il modulo.
- ▶ Prima dell'accensione riempire l'impianto per evitare un funzionamento a secco dei circolatori.

## 4.1 Impostazione del selettore di codifica I

La **funzione** del modulo viene impostata mediante il selettore **di codifica I**.

| Numero circuiti di riscaldamento[1)] | Numero sistemi per la produzione di ACS[1)] | Selettore di codifica I | | | Assegnazioni circuito di riscaldamento unità di termoregolazione |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (MZ 100 n. 1) | (MZ 100 n. 2) | (MZ 100 n. 3) | |
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *s*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tab. 3*

1) Informazioni solo per unità di termoregolazione con EMS 2, per le unità di termoregolazione con EMS plus valgono un massimo di 4 zone/circuiti di riscaldamento e 2 bollitori/accumulatori ACS

2) *Solo in Gran Bretagna*

Osservare quanto segue:
- *Impianto con valvola di by pass (schema S, solo in Gran Bretagna): selettore di codifica I su **S***
- *Impianto con valvola centrale (schema Y, solo in Gran Bretagna): selettore di codifica I su **Y***
- Esempio 1: 1 zona di riscaldamento con 3 circuiti di riscaldamento non miscelati:
  - modulo per circuiti di riscaldamento 1, 2 e 3 = selettore di codifica I su **2**
    oppure
  - modulo per circuiti di riscaldamento 4, 5 e 6 = selettore di codifica I su **3**
- Esempio 2: 1 zona di riscaldamento con 2 circuiti di riscaldamento non miscelato e un circuito di carico bollitore/accumulatore ACS:
  - modulo per circuiti di riscaldamento 1, 2 e circuito di carico bollitore/accumulatore = selettore di codifica I su **1**
    oppure
  - modulo per circuiti di riscaldamento 7, 8 e circuito di carico bollitore/accumulatore = selettore di codifica I su **4**

**Le unità di termoregolazione devono essere impostate sullo stesso numero di circuito di riscaldamento**:
Esempio 3: impianti per 4 circuiti di riscaldamento e circuito di carico bollitore/accumulatore ACS, per ciò sono necessari 2 moduli MZ 100. Su questi 2 moduli gli interruttori di codifica I possono essere posizionati su 2 e 4. Quindi i circuiti di riscaldamento 1, 2, 3 e 7 sono attivi. In questo caso anche le 4 unità di termoregolazione dei circuiti di riscaldamento devono essere codificate su 1, 2, 3 e 7.

## 4.2 Impostazione del selettore della temperatura

**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!
- ▶ Qualora siano state impostate temperature dell'acqua calda sanitaria superiori ai 60 °C quando viene effettuata la disinfezione termica (selettore di temperatura II provvisoriamente su oltre 60 °C), si deve installare un dispositivo di miscelazione.

La **temperatura di conservazione** viene impostata tramite il**selettore della temperatura II.**

| Selettore della temperatura II | | Temperatura nominale del bollitore/accumulatore ACS |
|---|---|---|
| Posizione selettore | Dicitura | |
| 0 | off | 10 °C (antigelo) |
| 1 | – | 10 °C (antigelo) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | max. | 75 °C |

*Tab. 4*

Osservare quanto segue:
- A posto del modulo un'unità di termoregolazione RC 100 imposta la temperatura nominale di mantenimento della temperatura del bollitore/accumulatore ACS tramite il sistema BUS. Solo se la temperatura nominale di mantenimento della temperatura del bollitore/accumulatore ACS scende sotto 15 °C, il modulo impone 15 °C (antigelo): selettore di temperatura II su **off** (2 posizioni del selettore valide).
- Il modulo imposta la temperatura nominale di mantenimento della temperatura del bollitore/accumulatore ACS in stadi di 5 °C da 40 °C a 70 °C: selettore di temperatura da **40 a 70**.
- Il modulo imposta la temperatura massima nominale di mantenimento della temperatura del bollitore/accumulatore ACS su 75 °C: selettore di temperatura su **max** (2 posizioni del selettore valide).

### 4.3 Messa in funzione del modulo e dell'impianto

1. Impostare la funzione del modulo mediante selettore di codifica **I**.
2. Se la temperatura nominale di mantenimento della temperatura del bollitore/accumulatore ACS su viene impostata dal modulo (non con RC 100): impostare la temperatura del bollitore/accumulatore ACS mediante il selettore di temperatura **II**.
   **-oppure-**
   Se la temperatura nominale di mantenimento del bollitore/accumulatore ACS viene impostata da un'unità di termoregolazione (con RC 100): posizionare il selettore di temperatura **II** su **off**.
3. Se necessario, impostare il selettore di codifica e il selettore di temperatura sugli altri moduli.
4. Inserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.

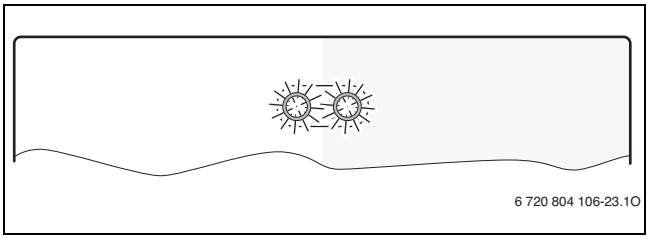
Se la spia di funzionamento del modulo si illumina in modo costante di verde:

5. mettere in funzione l'unità di termoregolazione in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.

## 5 Eliminazione delle disfunzioni

Utilizzare soltanto parti di ricambio originali. I danni causati da parti di ricambio non fornite dal produttore sono esclusi dalla garanzia.
Se non è possibile rimuovere una disfunzione, si prega di rivolgersi al personale dell'Assistenza tecnica autorizzata.

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




Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche sul display dell'unità di termoregolazione assegnata.

| Indicazione di funzionamento | Possibile causa | Rimedi |
|---|---|---|
| Costantemente spento (sul selettore di codifica I) | Selettore di codifica su **0** | ▶ Impostare il selettore di codifica. |
| | Interruzione dell'alimentazione. | ▶ Ripristinare l'alimentazione di tensione. |
| | Fusibile difettoso | ▶ Con alimentazione di tensione disattivata, sostituire il fusibile (→ fig. 25 pag. 63). |
| | Cortocircuito nel collegamento BUS | ▶ Controllare ed effettuare eventualmente la manutenzione del collegamento BUS. |
| Costantemente rosso (sul selettore di codifica I) | Disfunzione interna | ▶ Sostituire il modulo. |
| Rosso lampeggiante (sul selettore di codifica I o sul selettore di temperatura II) | Selettore di codifica su posizione non valida o in posizione intermedia | ▶ Impostare il selettore di codifica. |
| Verde lampeggiante (sul selettore di codifica I) | Lunghezza massima del cavo per collegamento BUS superata | ▶ Accorciare il collegamento BUS. |
| | → Indicazione di disfunzione nel display dell'unità di termoregolazione | ▶ Le relative istruzioni dell'unità di termoregolazione e il manuale di servizio contengono indicazioni importanti per la risoluzione delle disfunzioni. |
| | Termoregolatore acceso/spento o termostato ambiente senza collegamento BUS installato e la temperatura dell'acqua calda sanitaria nel bollitore/accumulatore per ACS non viene raggiunta entro 3 ore. | ▶ Funzionamento alternato riscaldamento/acqua calda sanitaria<br>▶ Controllare la calcificazione dello scambiatore di calore ed eventualmente rimuovere il calcare. |
| | Utenza BUS mancante; nessun valore nominale ottenuto. | ▶ Controllare ed effettuare eventualmente la manutenzione del collegamento BUS. |
| | Sonda di temperatura difettosa. | ▶ Sostituire la sonda di temperatura. |
| Costantemente verde (sul selettore di codifica I) | Nessuna disfunzione | Funzionamento normale |

*Tab. 5 Eliminazione della disfunzione*

## 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.

## Inhoudsopgave


**1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsaanwijzingen .. 38**
1.1 Toelichting van de symbolen ..... 38
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften ..... 38

**2 Productgegevens ..... 39**
2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik ..... 39
2.2 Leveringsomvang ..... 39
2.3 Technische gegevens ..... 39
2.4 Reiniging en verzorging ..... 39
2.5 Aanvullende accessoires ..... 40

**3 Installatie ..... 40**
3.1 Installatie ..... 40
3.2 Elektrische aansluiting ..... 40
3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde) ..... 40
3.2.2 Aansluiting netspanning, pomp en ventielen (netspanningszijde) ..... 41
3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden ..... 41

**4 Inbedrijfname ..... 42**
4.1 Instellen codeerschakelaar I ..... 42
4.2 Temperatuurschakelaar II instellen ..... 42
4.3 Inbedrijfstelling van de module en de installatie ..... 42

**5 Storingen verhelpen ..... 43**

**6 Milieubescherming en afvalverwerking ..... 43**


# 1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsaanwijzingen

## 1.1 Toelichting 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**

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

*Tabel 1*

## 1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

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

- ▶ Lees de installatie-instructies (toestel, module, enzovoort) voor de installatie.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingsinstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

**Gebruik volgens de voorschriften**

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor de regeling van cv-installaties in eengezinswoningen of appartementen.

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

**Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud**

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

- ▶ 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.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

**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 bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

**Schade door vorst**

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

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

## 2 Productgegevens

- De module is bedoeld voor het aansturen van de pompen en ventielen in
  - maximaal 3 ongemengde cv-circuits
    **-of-**
  - maximaal 2 ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit
    **-of-**
  - *Installaties met een regelventiel (S-schema, → afb. 22, pagina 60, alleen in Groot-Brittannië)*
    **-of-**
  - *Installaties met middenventiel (Y-schema, → afb. 23, pagina 61, alleen in Groot-Brittannië)*
- De module is bedoeld voor registratie
  - van de temperatuur van de boiler
  - van de temperatuur aan een open verdeler (optie)
  - van regel- en besturingssignalen (van bijvoorbeeld EMS 2/ EMS plus-regelaars, aan/uit-regelaars, thermostaten)
- Blokkeerbeveiliging:
  - De aangesloten pomp wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd in bedrijf genomen. Daardoor wordt vastzitten van de pomp voorkomen.

Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid maximaal **3 MZ 100 in een installatie** toegestaan:

- **Maximaal 2 MZ 100 voor in totaal 6 ongemengde cv-circuits**
- **Maximaal één MZ 100 voor 2 extra ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit**

In de leveringstoestand staat de codeerschakelaar op de stand **0**. Alleen wanneer de codeerschakelaar I op een geldige positie voor cv-circuit of boilerlaadcircuit staat, is de module in de bedieningseenheid aangemeld.

### 2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik

**WAARSCHUWING:** Er bestaat gevaar voor verbranding!

▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C worden ingesteld of de thermische desinfectie wordt uitgevoerd (temperatuurschakelaar II tijdelijk op meer dan 60 °C), moet een mengkraan worden geïnstalleerd.

**OPMERKING:** Schade aan de vloer!

▶ Gebruik het product in een cv-circuit met vloerverwarming alleen met extra temperatuurbewaking.

De module communiceert via een EMS 2/EMS plus interface met andere EMS 2/EMS plus compatibel BUS-deelnemers.

- De functionaliteit is afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid, bijvoorbeeld BUS-communicatie of aan/uit-regelaar. Meer informatie over de bedieningseenheden vindt u in de catalogus, de planningsdocumenten en de website van de fabrikant.
- De installatieruimte moet voor de beschermingklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

### 2.2 Leveringsomvang

**Legenda bij afb. 1, pagina 56:**

[1] Module
[2] Zak met installatiemateriaal
[3] Installatie-instructie

### 2.3 Technische gegevens

CE Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aangetoond door het CE-kenmerk. De conformiteitverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van deze instructie.

| Technische gegevens | |
|---|---|
| **Afmetingen** (b × h × d) | 151 × 184 × 61 mm (andere maten → afb. 2, pagina 56) |
| **Maximale aderdiameter**<br>• Aansluitklem 230 V<br>• Aansluitklem laagspanning | <br>• 2,5 $mm^2$<br>• 1,5 $mm^2$ |
| **Nominale spanningen**<br>• BUS<br>• Voedingsspanning van de module<br>• Bedieningseenheid<br>• Pomp en mengkraan | <br>• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)<br>• 230 V AC, 50 Hz<br>• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)<br>• 230 V AC, 50 Hz |
| **Zekering** | 230 V, 5 AT |
| **BUS-interface** | EMS 2/EMS plus |
| **Opgenomen vermogen – standby** | < 1 W |
| **Maximaal vermogen**<br>• Per aansluiting (PZ1 ... PZ3)<br>• Per aansluiting (IZ1 ... IZ4) | <br>• 400 W (hoogrendementpompen toegelaten; max. 40 A/µs)<br>• 230 V AC, maximaal 0,5 A |
| **Ingestelde meetbereik temperatuursensor**<br>• Onderste foutgrens<br>• Weergavebereik<br>• Bovenste foutgrens | <br>• < – 10 °C<br>• 0 ... 100 °C<br>• > 125 °C |
| **Toegestane omgevingstemperatuur** | 0 ... 60 °C |
| **Beveiligingsklasse** | IP44 |
| **Beschermingsklasse** | I |
| **Identificatienummer** | Typeplaat (→ afb. 3, pagina 56) |

*Tabel 2 Technische gegevens*

**Weerstandswaarden temperatuursensoren**

De te gebruiken temperatuursensoren moeten conform de specificaties in de technische documentatie van het geïnstalleerde toestel, de geïnstalleerde bedieningseenheid en eventueel de geïnstalleerde boiler worden geselecteerd.

### 2.4 Reiniging en verzorging

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

## 2.5 Aanvullende accessoires

Exacte informatie over geschikte accessoires is opgenomen in de catalogus.

- Voor ongemengd cv-circuit zonder eigen cv-pomp:
  - Ventiel; aansluiting op PZ1...3
  - Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of
  - Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (optie); aansluiting op IZ1...3

- Voor boilerlaadcircuit zonder boilerlaadpomp:
  - Ventiel; aansluiting op PZ1

- Voor ongemengde cv-circuits met separate cv-pomp (bijvoorbeeld na open verdeler):
  - CV-pomp; aansluiting op PZ1...3
  - Aanvoertemperatuursensor open verdeler (optie); aansluiting op T0
  - Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of
  - Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (optie); aansluiting op IZ1...3

- Voor boilerlaadcircuit met separate boilerlaadpomp (bijvoorbeeld na open verdeler):
  - Boilerlaadpomp; aansluiting op PZ1
  - Aanvoertemperatuursensor open verdeler (optie); aansluiting op T0
  - Boilertemperatuursensor; aansluiting op TC1

- *Bij installaties met een regelventiel (S-schema, alleen in Groot-Brittannië):*
  - *Circulatiepomp; aansluiting op PZ3*
  - *2 x regelventiel (met eindschakelaar); aansluiting op PZ1 en IZ1 plus op PZ2 en IZ2*
  - *Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of*
  - *Kamer- en/of antivriesthermostaat (optie); aansluiting op IZ3 en IZ4*

- *Bij installaties met middenventiel (Y-schema, alleen in Groot-Brittannië):*
  - *Circulatiepomp; aansluiting op PZ3*
  - *Middenventiel; aansluiting op PZ1 en PZ2*
  - *Temperatuurregelaar voor 1 cv-circuit met/zonder tijdprogramma (EMS 2/EMS plus); aansluiting op BUS; afhankelijk van de regelaar moet daarbij expliciet de zoneregeling (SC) worden aangepast (→ Technische documentatie temperatuurregelaar); of*
  - *Kamer- en/of antivriesthermostaten (optie); aansluiting op IZ3 en IZ4*

**Installatie van de aanvullende accessoires**

▶ Installeer de aanvullende accessoires overeenkomstig de wettelijke voorschriften en de meegeleverde instructies.

# 3 Installatie

**GEVAAR:** Elektrocutiegevaar!

▶ Voor de installatie van dit product: toestel en alle andere BUS-deelnemers over alle polen losmaken van de netspanning.

▶ Voor de inbedrijfstelling: monteer de afdekking (→ afb. 19, pagina 59).

## 3.1 Installatie

**Installatie aan de wand**

▶ Monteren module aan een wand (→ afb. 4 tot afb. 6, vanaf pagina 56).

**Installatie op een rail**

▶ Module op een rail (→ afb. 8, pagina 57) monteren.

▶ Let bij het verwijderen van de module van de montagerail op afb. 9 op pagina 57.

**Installatie in de warmteproducent**

▶ Via de installatiehandleiding van het cv-toestel controleren, of deze de mogelijkheid biedt, een module (bijvoorbeeld MZ 100) in het cv-toestel te installeren.

▶ Wanneer de module zonder rail in het cv-toestel kan worden geïnstalleerd, de module voorbereiden (→ afb. 4 en, pagina 56 en afb. 7, pagina 57).

▶ Wanneer de module met rail in het cv-toestel kan worden geïnstalleerd, afbeelding 4, pagina 56 en afb. 8 en afb. 9, pagina 57 aanhouden.

## 3.2 Elektrische aansluiting

▶ Rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal 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. 10, pagina 57) of via BUS-deelnemer met minimaal 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 20, pagina 59).

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 $mm^2$ aderdiameter
- 300 m met 1,50 $mm^2$ aderdiameter

▶ Om inductieve beïnvloeding te voorkomen: alle laagspanningskabels gescheiden installeren van netspanningskabels (minimale afstand 100 mm).

▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) kabel afgeschermd uitvoeren (bijvoorbeeld LiYCY) 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.

Installeer slechts één temperatuursensor T0 per installatie. Wanneer meerdere modules aanwezig zijn, kan de module voor de aansluiting van de temperatuursensor T0 vrij worden gekozen.

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende aderdiameters:
- Tot 20 m met 0,75 $mm^2$ tot 1,50 $mm^2$ aderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 $mm^2$ aderdiameter

▶ Installeer de kabel door de al voorgemonteerde tulen en conform de aansluitschema's.

### 3.2.2 Aansluiting netspanning, pomp en ventielen (netspanningszijde)

De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De in afb. 11 t/m 19, vanaf pagina 57 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daardoor kan gemakkelijker worden herkend, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

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

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

Om elektrische aansluitingen te kunnen uitvoeren, moet de afdekking worden verwijderd.

▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.
▶ Let erop dat de fasen van de netaansluiting correct worden geïnstalleerd.
Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en modules aan conform deze instructie. Sluit geen extra besturingen aan, die andere installatiedelen aansturen.
▶ Installeer de kabels door de tulen, conform de aansluitschema's aansluiten en met de meegeleverde trekontlasting borgen (→ afb. 11 t/m 19, vanaf pagina 57).

### 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. 20 t/m 24, vanaf pagina 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Randaarde |
| L | Fase (netspanning) |
| N | N-leider |

**Schakelaar op module:**

| | |
|---|---|
| I | Codeerschakelaar I – Installatietype: op codeerschakelaar I (linker codeerschakelaar afb. 20, pagina 59) wordt het installatietype ingesteld (tot maximaal 8 verwarmingszones en 1 boiler of tot maximaal 7 verwarmingszones en 2 boilers). |
| II | Temperatuurschakelaar II – Temperatuur van de boiler: op temperatuurschakelaar II (rechter codeerschakelaar afb. 20, pagina 59) wordt de temperatuur van de boiler ingesteld (niet met regelaar C 100). |

**Identificatie aansluitklemmen:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Aansluiting netspanning |
| BUS | Aansluiting **BUS**-systeem EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Aansluiting voor een stuursignaal van een schakelaar (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Geen functie |
| MD1 | Geen functie |
| OS1 | Geen functie |
| PZ1...3 | Aansluiting cv-pomp of boilerlaadpomp (**P**ump **Z**one)<br>*Codeerschakelaar I op S (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*PZ1 – Motor WW-regelventiel*<br>*PZ2 – Motor cv-regelventiel*<br>*Codeerschakelaar I op Y (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*PZ1...PZ2 – Middenventiel (aansluitklem 14: WW uit Aansluitklem 43: cv-bedrijf)* |
| T0 | Aansluiting aanvoertemperatuursensor op open verdeler (**T**emperature sensor)<br>*Bij codeerschakelaar I op S of Y (alleen in Groot-Brittannië): geen functie* |
| T1 | Geen functie |
| TC1 | Codeerschakelaar I op 2 of 3: aansluiting geen functie<br>Codeerschakelaar I op 1, 4, S of Y *(S en Y alleen in Groot-Brittannië):* aansluiting boilertemperatuursensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Onderdelen van de installatie:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | netspanning |
| BUS | **BUS**-systeem EMS 2/EMS plus (bijvoorbeeld voor verbinding van de module met een bedieningseenheid CON, toestel HS, ...) |
| CON | Bedieningseenheid EMS 2/EMS plus (temperatuurregelaar, modulerend) |
| CZ1 | *Eindschakelaar regelventiel, schakelaar ventiel voor WW (**C**ontact **Z**one, alleen in Groot-Brittannië)* |
| CZ2 | *Eindschakelaar regelventiel, schakelaar op ventiel voor verwarming (**C**ontact **Z**one, alleen in Groot-Brittannië)* |
| HS | Warmtebron (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Module MZ 100 |
| PHS | CV-pomp (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Boilerlaadpomp (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | CV-pomp in betreffende ongemengde cv-circuit (**P**ump **Z**one); toekenning cv-circuits 1 ... 8 afhankelijk van de codering |
| T0 | Aanvoertemperatuursensor aan de open verdeler (**T**emperature sensor); optie |
| TR3 | *Kamerthermostaat (**T**hermostat **R**oom temperature, alleen in Groot-Brittannië); optie; in afb. 22 niet opgenomen* |
| TF4 | *Antivriesthermostaat (**T**hermostat **F**rost protection, alleen in Groot-Brittannië); optie; in afb. 22 niet opgenomen* |
| TC1 | Boilertemperatuursensor (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Thermostaat voor de regeling van de kamertemperatuur (**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ: temperatuur/temperatuursensor); toekenning van cv-circuits 1 ... 8 afhankelijk van de codering |
| VZ1...2 | *Codeerschakelaar op S (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*VZ1 – Regelventiel voor WW (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – Regelventiel voor verwarming (**V**alve **Z**one)*<br>*Codeerschakelaar op Y (alleen in Groot-Brittannië):*<br>*Omschakelventiel (**V**alve **Z**one); als volgt aansluiten:*<br>*groen/geel op: PZ1 – ⏚*<br>*blauw op: PZ1 – N*<br>*grijs op: PZ1 – 14*<br>*wit op: PZ2 – 43*<br>*oranje op: PZ2 – geen tekst (geen functie)* |
| *) | De gemarkeerde componenten van de installatie worden op een MZ 100 met codering 3 (→ afb. 20, pagina 59) of codering 4 (→ afb. 21, pagina 60) aangesloten. |
| 1) | De thermostaten TZ1...8 kunnen worden vervangen door telkens een bedieningseenheid voor ieder cv-circuit (bijvoorbeeld aan/uit-regelaar). Houd de codering van de module aan (→ hoofdstuk 4). |

# 4 Inbedrijfname

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

- ▶ Houd de installatie-instructieen van alle componenten en modules van de installatie aan.
- ▶ Let erop, dat niet meerdere modules hetzelfde zijn gecodeerd.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in, wanneer alle modules zijn ingesteld.

**OPMERKING:** Na het inschakelen kunnen aangesloten pompen meteen beginnen te draaien, zolang de regeling de module niet heeft herkend.

- ▶ Vullen voor het inschakelen van de installatie, zodat de pompen niet droog lopen.

## 4.1 Instellen codeerschakelaar I

De **functie** van de module wordt via **codeerschakelaar I** ingesteld.

| Aantal cv-circuits[1)] | Aantal warmwater-systemen[1)] | Codeer-schakelaar I | | | CV-circuittoeken-ningen bedie-ningseenheden |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (MZ 100 Nr. 1) | (MZ 100 Nr. 2) | (MZ 100 Nr. 3) | |
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tabel 3*

1) Specificaties voor bedieningseenheden met EMS 2, voor bedieningseenheden met EMS plus geldt maximaal 4 cv-circuits/-zones en 2 boilers

2) *Alleen in Groot-Brittannië*

Let op het volgende:

- *Installatie met regelventiel (S-schema, alleen in Groot-Brittannië): codeerschakelaar I op **S***
- *Installatie met middenventiel (Y-schema, alleen in Groot-Brittannië): codeerschakelaar I op **Y***
- Voorbeeld 1: 1 cv-zone met 3 ongemengde cv-circuits:
  - Module voor cv-circuits 1, 2 en 3 = codeerschakelaar I op **2**
    of
  - Module voor cv-circuits 4, 5 en 6 = codeerschakelaar I op **3**
- Voorbeeld 2: 1 cv-zone met 2 ongemengde cv-circuits en een boilerlaadcircuit:
  - Module voor cv-circuits 1, 2 en boilerlaadcircuit = codeerschakelaar I op **1**
    of
  - Module voor cv-circuits 7, 8 en boilerlaadcircuit = codeerschakelaar I op **4**

**De bedieningseenheden moeten telkens op hetzelfde cv-circuitnummer worden ingesteld**.

Voorbeeld 3: installatie voor 4 cv-circuits en boilerlaadcircuit, daarmee zijn 2 modules MZ 100 nodig. Op deze 2 modules kunnen de codeerschakelaars I op 2 en 4 worden ingesteld. Daardoor zijn de cv-circuits 1, 2, 3 en 7 actief. De 4 bedieningseenheden (regelaar) van de cv-circuits moeten in dit geval ook op 1, 2, 3 en 7 worden ingesteld.

## 4.2 Temperatuurschakelaar II instellen

**WAARSCHUWING:** Er bestaat gevaar voor verbranding!

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C worden ingesteld of de thermische desinfectie wordt uitgevoerd (temperatuurschakelaar II tijdelijk op meer dan 60 °C), moet een mengkraan worden geïnstalleerd.

De **gewenste boilertemperatuur** wordt via **temperatuurschakelaar II** ingesteld.

| Temperatuurschakelaar II | | Gewenste boiler |
|---|---|---|
| Rasterstand | Opdruk | |
| 0 | off | 10 °C (vorstbeveiliging) |
| 1 | – | 10 °C (vorstbeveiliging) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | max. | 75 °C |

*Tabel 4*

Let op het volgende:

- In plaats van de module stelt een geïnstalleerde bedieningseenheid C 100 via het BUS-systeem de gewenste boilertemperatuur in. Wanneer de gewenste boilertemperatuur lager is dan 15 °C, stelt de module 15 °C (vorstbeveiliging) in: temperatuurschakelaar II op **off** (2 geldige standen).
- De module stelt de gewenste boilertemperatuur in stappen van 5 °C in tussen 40 °C en 70 °C: temperatuurschakelaar op **40 tot 70.**
- De module stelt de maximale gewenste boilertemperatuur met 75 °C in: Temperatuurschakelaar op **max** (2 geldige standen).

## 4.3 Inbedrijfstelling van de module en de installatie

1. Functie van de module via codeerschakelaar **I** instellen.
2. Wanneer de gewenste boilertemperatuur door de module wordt ingesteld (niet met C 100): boilertemperatuur via temperatuurschakelaar **II** instellen.
   **-of-**
   Wanneer de gewenste boilertemperatuur via een bedieningseenheid wordt ingesteld (met C 100): temperatuurschakelaar **II** op **off** zetten.
3. Eventueel de codeerschakelaar en temperatuurschakelaar op overige modules instellen.
4. Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.

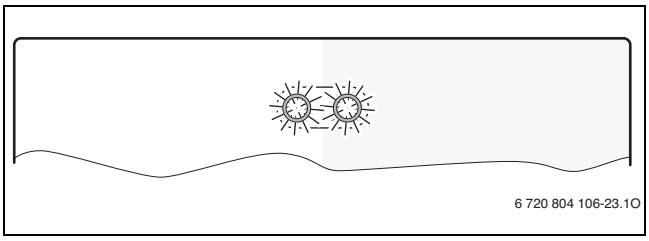
Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:

5. Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde instructie in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.

## 5 Storingen verhelpen

Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Schade, die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reserve-delen, 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 toegekende bedieningseenheid getoond.

| Bedrijfs-indicatie | Mogelijke oorzaak | Oplossing |
|---|---|---|
| Constant uit (op codeer-schakelaar I) | Codeerschakelaar op **0** | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| | Voedingsspanning onderbroken. | ▶ Voedingsspanning inschakelen. |
| | Zekering defect | ▶ Bij uitgeschakelde voedingsspanning zekering vervangen (→ afb. 25, pagina 63). |
| | Kortsluiting in de BUS-verbinding | ▶ BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen. |
| Constant rood (op codeer-schakelaar I) | Interne storing | ▶ Module vervangen. |
| Rood knipperend (op codeer-schakelaar I of temperatuur-schakelaar II) | Codeerschakelaar op ongeldige positie of in tussenstand | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| Groen knipperend (op codeer-schakelaar I) | Maximale kabellengte BUS-verbindingg overschreden | ▶ Kortere BUS-verbinding maken. |
| | → Storingsmelding in het display van de bedieningseenheid | ▶ Bijbehorende handleiding van de bedieningshandleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen. |
| | Aan/uit-regelaar of kamerthermostaten zonder BUS-koppeling geïnstalleerd en de warmwatertemperatuur in de boiler wordt niet binnen 3 uur bereikt. | ▶ Afwisselend bedrijf verwarming/warm water<br>▶ Controleer de warmtewisselaar op verkalking, eventueel ontkalken. |
| | BUS-deelnemer ontbreekt; geen gewenste waarde ontvangen. | ▶ BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen. |
| | Temperatuursensor defect. | ▶ Temperatuursensor vervangen. |
| Constant groen (op codeer-schakelaar I) | Geen storing | Normaal bedrijf |

*Tabel 5 Storingen verhelpen*

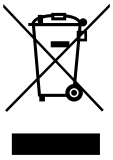
## 6 Milieubescherming en afvalverwerking

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

**Verpakkingen**

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

**Elektrische en elektronische apparatuur**



Onbruikbare elektrische en elektronische apparatuur moet gescheiden worden ingezameld en worden aangeboden voor een milieuvriendelijke afvalverwerking (Europese Richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur).

Gebruik voor de afvalverwerking van de afgedankte elektrische en elektronische apparatuur het landspecifieke inzamelsysteem.

# Índice


**1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança .. 44**
1.1 Esclarecimento dos símbolos ..... 44
1.2 Indicações gerais de segurança ..... 44

**2 Informações sobre o produto ..... 45**
2.1 Indicações importantes relativas à utilização ..... 45
2.2 Equipamento fornecido ..... 45
2.3 Dados técnicos ..... 45
2.4 Limpeza e conservação ..... 45
2.5 Acessórios complementares ..... 46

**3 Instalação ..... 46**
3.1 Instalação ..... 46
3.2 Ligação elétrica ..... 46
3.2.1 Ligação da ligação BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão) ..... 46
3.2.2 Ligação tensão de rede, bomba e válvula (lado da tensão de rede) ..... 47
3.2.3 Esquemas de ligação com exemplos de instalações .. 47

**4 Arranque da instalação ..... 48**
4.1 Ajustar o interruptor de codificação I ..... 48
4.2 Ajustar interruptor de temperatura II ..... 48
4.3 Colocação em funcionamento do módulo e da instalação ..... 49

**5 Eliminar avarias ..... 49**

**6 Proteção do ambiente/reciclagem ..... 49**


## 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

### 1.1 Esclarecimento dos símbolos

**Indicações de aviso**

As indicações de aviso no texto são identificadas com um triângulo de aviso.
Adicionalmente, as palavras identificativas indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras identificativas estão definidas e podem estar utilizadas no presente documento:
- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem provocar lesões ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem provocar lesões graves ou mortais.
- **PERIGO** significa que podem provocar lesões graves a mortais.

**Informações importantes**

As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo ao lado.

**Outros símbolos**

| Símbolo | Significado |
|---|---|
| ▶ | Passo operacional |
| → | Referência num outro ponto no documento |
| • | Enumeração/Item de uma lista |
| – | Enumeração/Item de uma lista (2.º nível) |

*Tab. 1*

### 1.2 Indicações gerais de segurança

Estas instruções de instalação destinam-se a pessoas especializadas em instalações de água, engenharia eléctrica e técnica de aquecimento.
- ▶ Ler as instruções de instalação (equipamento térmico, módulos etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e diretivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

**Utilização correta**
- ▶ Utilizar produto exclusivamente para a regulação de instalações de aquecimento em habitações unifamiliares ou multifamiliares.

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

**Instalação, colocação em funcionamento e manutenção**
A instalação, colocação em funcionamento e manutenção apenas pode ser efetuada por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

**Trabalhos eléctricos**
Os trabalhos eléctricos apenas podem ser efectuados por pessoas especializadas para instalações eléctricas.
- ▶ Antes de trabalhos eléctricos:
  - – Desligar a tensão de rede (todos os pólos) e proteger contra uma ligação inadvertida.
  - – Confirmar a ausência de tensão.
- ▶ Produto requer diferentes tensões.
  Não ligar o lado da baixa tensão à tensão de rede e vice-versa.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de ligação de outras partes da instalação.

**Entrega ao proprietário**
Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a utilização e as condições de operação da instalação de aquecimento.
- ▶ Explicar a operação e aprofundar nomeadamente todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Advertir que as modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ Advertir à necessidade da inspeção e manutenção para a operação segura e ecológica.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e de utilização para serem conservadas.

**Danos devido à formação de gelo**
Se o sistema de aquecimento não estiver em funcionamento, este poderá congelar:
- ▶ Ter em atenção as indicações para a proteção anti-gelo.
- ▶ Deixar a instalação sempre ligada devido a funções adicionais, por ex. produção de água quente ou proteção anti-bloqueio.
- ▶ Reparar imediatamente qualquer avaria que surja.

## 2 Informações sobre o produto

- O módulo serve para o comando das bombas e válvulas em,
  - no máximo, 3 circuitos de aquecimento sem misturadora
    **-ou-**
  - no máximo, 2 circuitos de aquecimento sem misturadora e um circuito de carga do acumulador
    **-ou-**
  - *Instalações com válvula de passagem (esquema S, → fig. 22, página 60, apenas na Grã-Bretanha)*
    **-ou-**
  - *Instalações com válvula intermédia (esquema Y, → fig. 23, página 61, apenas na Grã-Bretanha)*
- O módulo serve para a recolha
  - da temperatura do acumulador de água quente sanitária
  - da temperatura num compensador hidráulico (opcional)
  - de sinais de regulação e de controlo (de por ex. EMS 2/ EMS reguladores plus, reguladores Lig./Desl., termóstatos)
- Proteção anti-bloqueio:
  - A bomba ligada é monitorizada e, após 24 horas de imobilização, é colocada em funcionamento automaticamente durante um curto período de tempo. Deste modo é impedido um bloqueio da bomba.

Independentemente do número de outros componentes BUS, consoante a unidade de comando instalada, são permitidos no máximo **3 MZ 100 numa instalação**:
- **no máximo, 2 MZ 100 para uma totalidade de 6 circuitos de aquecimento sem misturadora**
- **no máximo, um MZ 100 para mais 2 circuitos de aquecimento sem misturadora e um circuito de carga do acumulador**

O interruptor de codificação I está na posição **0** no estado de fornecimento. O módulo só é registado na unidade de comando quando o interruptor de codificação I está numa posição válida para os circuitos de aquecimento ou circuito de carga do acumulador.

### 2.1 Indicações importantes relativas à utilização

**AVISO:** Risco de queimaduras!
- ▶ Se as temperaturas de água quente forem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica for executada, (interruptor de temperatura II temporariamente para acima de 60 °C), deve ser instalado um dispositivo de mistura.

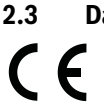
**INDICAÇÃO:** Danos no piso!
- ▶ Operar o aquecimento do piso apenas com o controlador de temperatura adicional.

O módulo comunica através de uma interface EMS 2/EMS plus com outros componentes BUS competentes EMS 2/EMS plus.
- As funções dependem da unidade de comando instalada, por ex. comunicação BUS ou reguladores Llig./Desl. Consulte os dados exactos sobre unidades de comando no catálogo, nos documentos de planeamento e na página web do fabricante.
- O local de instalação tem de ser apropriado para o tipo de proteção de acordo com os dados técnicos do módulo.

### 2.2 Equipamento fornecido

**Legenda da fig. 1 na página 56:**
[1] Módulo
[2] Bolsa com material de instalação
[3] Instruções de instalação

### 2.3 Dados técnicos



Este produto está conforme, na construção e funcionamento, as directivas europeias, assim como os requisitos nacionais suplementares. A conformidade foi comprovada com a marcação CE. Pode solicitar a declaração de conformidade do produto. Para tal, dirija-se ao endereço no verso destas instruções.

| Datos técnicos | |
|---|---|
| **Dimensões** (L × A × P) | 151 × 184 × 61 mm (outras dimensões → fig. 2, página 56) |
| **Secção máxima do condutor** | |
| • Terminal de aperto 230 V | • 2,5 $mm^2$ |
| • Terminal de aperto baixa tensão | • 1,5 $mm^2$ |
| **Tensões nominais** | |
| • BUS | • 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade) |
| • Alimentação de tensão do módulo | • 230 V AC, 50 Hz |
| • Unidade de comando | • 15 V DC (proteção contra inversão de polaridade) |
| • Bomba e misturadora | • 230 V AC, 50 Hz |
| **Fusível** | 230 V, 5 AT |
| **Interface BUS** | EMS 2/EMS plus |
| **Consumo de energia – standby** | < 1 W |
| **Caudal de potência máximo** | |
| • por ligação (PZ1 ... PZ3) | • 400 W (bombas de alto rendimento permitidas; máx. 40 A/µs) |
| • por ligação (IZ1 ... IZ4) | • 230 V AC, no máximo, 0,5 A |
| **Gama de medição especificada Sensor de temperatura** | |
| • Limite inferior de erro | • < – 10 °C |
| • Área de indicação | • 0 ... 100 °C |
| • Limite superior de erro | • > 125 °C |
| **Temperatura ambiente permitida** | 0 ... 60 °C |
| **Tipo de protecção** | IP44 |
| **Classe de proteção** | I |
| **N.º ident.** | Placa de características (→ fig. 3, página 56) |

*Tab. 2 Datos técnicos*

**Valores de resistência do sensor da temperatura**
Os sensores de temperatura a utilizar devem ser seleccionados de acordo com as indicações na documentação técnica do equipamento térmico instalado, da unidade de comando instalada e, se necessário, do acumulador instalado.

### 2.4 Limpeza e conservação

- ▶ Se necessário, limpar a caixa com um pano húmido. Não utilizar quaisquer detergentes agressivos ou corrosivos.

## 2.5 Acessórios complementares

Pode consultar os dados precisos relativos ao acessório adequado no catálogo.

- Para circuito de aquecimento sem misturadora sem bomba de aquecimento própria:
  - Válvula; ligação a PZ1...3
  - Regulador de temperatura para 1 circuito de aquecimento com/sem programação de horário (EMS 2/EMS plus); ligação ao BUS; conforme o regulador deve ser ajustada explicitamente a regulação de zonas (SC) (→ documentação técnica do regulador de temperatura); ou
  - Termóstato para regulação da temperatura ambiente (opcional); ligação a IZ1...3

- Para circuito de carga do acumulador sem bomba de carga do acumulador:
  - Válvula; ligação a PZ1

- Para circuito de aquecimemnto sem misturadora com bomba de aquecimento em separado (por ex. após o compensador hidráulico):
  - Bomba de aquecimento; ligação a PZ1...3
  - Sensor de temperatura compensador hidráulico (opcional); ligação a T0
  - Regulador de temperatura para 1 circuito de aquecimento com/sem programação de horário (EMS 2/EMS plus); ligação ao BUS; conforme o regulador deve ser ajustada explicitamente a regulação de zonas (SC) (→ documentação técnica do regulador de temperatura); ou
  - Termóstato para regulação da temperatura ambiente (opcional); ligação a IZ1...3

- Para circuitos de carga do acumulador com bomba de carga do acumulador em separado (por ex. após compensador hidráulico):
  - Bomba de carga do acumulador; ligação a PZ1
  - Sensor de temperatura compensador hidráulico (opcional); ligação a T0
  - Sensor da temperatura do acumulador; ligação a TC1

- *Em instalações com válvula de passagem (esquema S, apenas na Grã-Bretanha):*
  - *Bomba de circulação; ligação a PZ3*
  - *2 x Válvulas de passagem (com interruptores de fim de curso); ligação a PZ1 e IZ1, assim como a PZ2 e IZ2*
  - *Regulador de temperatura para 1 circuito de aquecimento com/sem programação de horário (EMS 2/EMS plus); ligação ao BUS; conforme o regulador deve ser ajustada explicitamente a regulação de zonas (SC) ( →documentação técnica do regulador de temperatura); ou*
  - *Termóstato de protecção ambiente e anti-gelo (opcional); ligação a IZ3 e IZ4*

- *Em instalações com válvula intermédia (esquema Y, apenas na Grã-Bretanha):*
  - *Bomba de circulação; ligação a PZ3*
  - *Válvula intermédia, ligação a PZ1 e PZ2*
  - *Regulador de temperatura para 1 circuito de aquecimento com/sem programação de horário (EMS 2/EMS plus); ligação ao BUS; conforme o regulador deve ser ajustada explicitamente a regulação de zonas (SC) ( →documentação técnica do regulador de temperatura); ou*
  - *Termóstato de protecção ambiente e anti-gelo (opcional); ligação a IZ3 e IZ4*

**Instalação dos acessórios complementares**

▶ Acessórios complementares de acordo com as disposições legais e as instruções fornecidas.

# 3 Instalação

**PERIGO:** Choque eléctrico!

▶ Antes da instalação deste produto: separar o equipamento térmico e todos os outros componentes BUS da tensão de rede em todos os pólos.

▶ Antes da colocação em funcionamento: montar a cobertura (→ fig. 19, página 59).

## 3.1 Instalação

**Instalação numa parede**

▶ Montar o módulo numa parede (→ fig. 4 a fig. 6, a partir da página 56).

**Instalação calha técnica**

▶ Montar o módulo calha técnica (→ fig. 8, página 57).

▶ Ao remover o módulo de um trilho, observe fig. 9 na página 57.

**Instalação no equipamento térmico**

▶ Verificar, através das instruções de instalação do equipamento térmico, se este oferece a possibilidade de instalar módulos (por ex. MZ 100) no equipamento térmico.

▶ Se o módulo puder ser instalado no equipamento térmico sem trilhos, preparar o módulo (→ fig. 4, página 56 e fig. 7, página 57).

▶ Se o módulo puder ser instalado no equipamento térmico com trilhos, preparar o módulo, fig. 4, página 56, assim como fig. 8 e fig. 9, página 57.

## 3.2 Ligação elétrica

▶ Tendo em atenção as diretivas em vigor para a ligação, utilizar cabos elétricos que correspondam, pelo menos, ao modelo H05 VV-....

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

▶ Em caso de cortes transversais condutores diferentes, utilizar a caixa de distribuição para a ligação dos componentes BUS.

▶ Desligar os componentes BUS [B] através da caixa de distribuição [A] na estrela (→ fig. 10, página 57) ou através de participantes BUS com, no mínimo, ligações 2 BUS em série (→ fig. 20, página 59).

Se o comprimento máximo total das ligações BUS entre todos os componentes BUS for ultrapassado ou se existir uma estrutura em anel no sistema BUS, não é possível colocar instalação em funcionamento.

Comprimento total máximo das ligações BUS:

- 100 m com secção do condutor de 0,50 $mm^2$
- 300 m com secção do condutor de 1,50 $mm^2$

▶ Para evitar influências indutivas: colocar todos os cabos de baixa tensão separados de cabos condutores de tensão de rede (distância mínima 100 mm).

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

Instalar apenas um sensor da temperatura T0 por instalação. Se estiverem disponíveis vários módulos, o módulo para a ligação do sensor da temperatura T0 pode ser seleccionado livremente.

Em caso de extensão do cabo do sensor, utilizar os seguintes cortes transversais de condutores:

- Até 20 m com secção do condutor de 0,75 $mm^2$ a 1,50 $mm^2$
- 20 m a 100 m com secção do condutor de 1,50 $mm^2$

▶ Introduzir o cabo nas buchas já pré-montadas e ligar de acordo com os esquemas de montagem.

### 3.2.2 Ligação tensão de rede, bomba e válvula (lado da tensão de rede)

A ocupação das ligações elétricas depende da instalação instalada. A descrição apresentada na fig. 11 a 19, a partir da página 57 é uma sugestão para o processo de ligação elétrica. Os passos não são apresentados parcialmente a preto. Assim, é mais fácil reconhecer quais os passos correspondentes.

O consumo máximo de energia dos componentes e módulos ligados não pode ultrapassar o caudal de potência indicado nos dados técnicos do módulo.

▶ Se o abastecimento de tensão de rede não ocorrer através do sistema eletrónico do equipamento térmico, deve instalar um disjuntor padronizado para a interrupção do abastecimento de tensão de rede no local de instalação (em conformidade com EN 60335-1).

A cobertura deve ser removida para poder estabelecer ligações eléctricas.

▶ Utilizar apenas cabos elétricos da mesma qualidade.

▶ Ter em atenção a fase correcta de instalação da ligação eléctrica à rede.
Não é permitida a ligação de rede através de uma ficha de contacto de segurança.

▶ Ligar apenas componentes e módulos nas saídas de acordo com estas instruções. Não devem ser ligados quaisquer comandos adicionais que controlem outras peças da instalação.

▶ Introduzir o cabo nas buchas, ligar de acordo com os esquemas de montagem e proteger com os dispositivos de redução de tração contidos no volume de fornecimento (→ fig. 11 a 19, a partir da página 57).

### 3.2.3 Esquemas de ligação com exemplos de instalações

As apresentações hidráulicas são apenas esquemas e fornecem uma indicação meramente informativa sobre uma possível comutação hidráulica.

▶ Executar os dispositivos de segurança em conformidade com as normas em vigor e os regulamentos locais.

▶ Consultar mais informações e possibilidades nos documentos de planeamento ou nos regulamentos suplementares.

**Legenda da fig. 20 a 24, a partir da página 59:**

| | |
|---|---|
| ⏚ | Condutor de protecção |
| L | Fase (tensão de rede) |
| N | Condutor neutro |

**Interruptor no módulo:**

| | |
|---|---|
| I | Interruptor de codificação I – Tipo de instalação: no interruptor de codificação I (interruptor de codificação esquerdo fig. 20, página 59) é ajustado o tipo de instalação (até ao máx. de 8 zonas de aquecimento e 1 acumulador ou até ao máx. de 7 zonas de aquecimento e 2 acumuladores). |
| II | Interruptor de temperatura II – Temperatura do acumulador de água quente sanitária: no interruptor de temperatura II (interruptor de codificação direito fig. 20, página 59) é especificada a temperatura do acumulador (não com regulador C 100). |

**Designações dos terminais de aperto:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Ligação da tensão de rede |
| BUS | Ligação sistema de **BUS** EMS 2/EMS plus |
| IZ1...3 | Ligação para um sinal de controlo de um interruptor (**I**nput **Z**one) |
| IZ4 | Sem função |
| MD1 | Sem função |
| OS1 | Sem função |
| PZ1...3 | Ligação bomba de aquecimento ou bomba de carga do acumulador (**P**ump **Z**one)<br>*Interruptor de codificação I em S (apenas na Grã-Bretanha):*<br>*PZ1 – Motor válvula de passagem AQ*<br>*PZ2 – Motor válvula de passagem do aquecimento*<br>*Interruptor de codificação I em Y (apenas na Grã-Bretanha):*<br>*PZ1...PZ2 – Válvula intermédia(terminal de aperto 14: AQ de terminal de aperto 43: modo de aquecimento)* |
| T0 | Ligação sensor de temperatura de avanço no compensador hidráulico (**T**emperature sensor)<br>*No interruptor de codificação I em S ou Y (apenas na Grã-Bretanha): sem função* |
| T1 | Sem função |
| TC1 | Interruptor de codificação I na ligação 2 ou 3: ligação sem função<br>Interruptor de codificação I em 1, 4, S ou Y *(S e Y apenas na Grã-Bretanha)*: ligação sensor de temperatura do acumulador (**T**emperature sensor **C**ylinder) |

**Peças da instalação:**

| | |
|---|---|
| 230 V AC | Tensão de rede |
| BUS | Sistema de **BUS** EMS 2/EMS plus (por ex. para ligação do módulo a uma unidade de comando CON, ao equipamento térmico HS, ...) |
| CON | Unidade de comando EMS 2/EMS plus (regulador de temperatura, modular) |
| CZ1 | *Interruptor de fim de curso da válvula de passagem, interruptor da válvula para AQ (**C**ontact **Z**one, apenas na Grã-Bretanha)* |
| CZ2 | *Interruptor de fim de curso da válvula de passagem, interruptor na válvula para aquecimento (**C**ontact **Z**one, apenas na Grã-Bretanha)* |
| HS | Equipamento térmico (**H**eat **S**ource) |
| MZ 100 | Módulo MZ 100 |
| PHS | Bomba de aquecimento (**P**ump **H**eat **S**ource) |
| P1 | Bomba de carga do acumulador (**P**ump DHW) |
| PZ1...8 | Bomba de aquecimento no respectivo circuito de aquecimento sem misturadora (**P**ump **Z**one); atribuição dos circuitos de aquecimento 1 ... 8 em função da codificação |
| T0 | Sensor da temperatura de avanço no compensador hidráulico (**T**emperature sensor); opcional |
| TR3 | *Termóstato ambiente (**T**hermostat **R**oom temperature, apenas na Grã-Bretanha); opcional; na fig. 22 não incluído* |
| TF4 | *Termóstato de protecção anti-gelo (**T**hermostat **F**rost protection, apenas na Grã-Bretanha); opcional; na fig. 22 não incluído* |
| TC1 | Sensor de temperatura do acumulador (**T**emperature sensor **C**ylinder) |
| TZ1...8 | Termóstato para regulação da temperatura ambiente (**T**hermostat roomtemperature **Z**one, ϑ: Temperatura/sensor de temperatura); atribuição dos circuitos de aquecimento 1 ... 8 em função da codificação |
| VZ1...2 | *Interruptor de codificação em S (apenas na Grã-Bretanha):*<br>*VZ1 – Válvula de passagem para AQ (**V**alve **Z**one)*<br>*VZ2 – Válvula de passagem para aquecimento (**V**alve **Z**one)*<br>*Interruptor de codificação em Y (apenas na Grã-Bretanha):* |

*Ligar a válvula de comutação (**V**alve **Z**one); da seguinte forma:*
*verde/amarelo a: PZ1 – ⏚*
*azul a: PZ1 – N*
*cinza a: PZ1 – 14*
*branco a: PZ2 – 43*
*laranja a: PZ2 – sem inscrição (sem função)*

*) Os componentes identificados da instalação são ligados a um MZ 100 com codificação 3 (→ fig. 20, página 59) ou codificação 4 (→ fig. 21, página 60).

1) Os termóstatos TZ1...8 podem ser substituídos por uma unidade de comando por circuito de aquecimento (por ex. Ligar/Desligar regulador). Ter em atenção a codificação dos módulos (→ capítulo 4).

# 4 Arranque da instalação

Efectuar correctamente todas as ligações elétricas e só depois realizar a colocação em funcionamento!

- ▶ Ter em atenção as instruções de instalação de todos os componentes e módulos da instalação.
- ▶ Certificar-se de que não há vários módulos com a mesma codificação.
- ▶ Ligar a alimentação de tensão apenas quando todos os módulos estiverem ajustados.

**INDICAÇÃO:** Após a ligação, pode ligar imediatamente as bombas instaladas, caso o regulador não tenha detetado o módulo de função.

- ▶ Antes da ligar, encher a instalação para que as bombas não funcionem a seco.

## 4.1 Ajustar o interruptor de codificação I

A função do módulo é ajustada através dum **interruptor de codificação I**.

| Número de circuitos de aquecimento[1)] | Número de sistemas de água quente[1)] | Interruptor de codificação I | | | Atribuições de circuitos de aquecimento a unidades de comando |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (MZ 100 N.º 1) | (MZ 100 N.º 2) | (MZ 100 N.º 3) | |
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2)] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2)] | – | – | *1* |

*Tab. 3*

1) Indicações apenas para unidades de comando comEMS 2, para unidades de comando com EMS plus vigoram, no máximo, 4 circuitos/zonas de aquecimento e 2 acumuladores

2) *Apenas na Grã-Bretanha*

Ter em atenção o seguinte:

- *Instalação com válvula de passagem (esquema S, apenas na Grã-Bretanha): interruptor de codificação I em **S***
- *Instalação com válvula intermédia (esquemaY, apenas na Grã-Bretanha): interruptor de codificação I em **Y***
- Exemplo 1: 1 zona de aquecimento com 3 circuitos de aquecimento sem misturadora:
  - Módulo para circuitos de aquecimento 1, 2 e 3 = interruptor de codificação I em **2**
    ou
  - Módulo para circuitos de aquecimento 4, 5 e 6 = interruptor de codificação I em **3**
- Exemplo 2: 1 zona de aquecimento com 2 circuitos de aquecimento sem misturadora e um circuito de carga do acumulador:
  - Módulo para circuitos de aquecimento 1, 2 e circuito de carga do acumulador = interruptor de codificação I em **1**
    ou
  - Módulo para circuitos de aquecimento 7, 8 e circuito de carga do acumulador = interruptor de codificação I em **4**

**As unidades de comando devem agora ser ajustadas para os mesmos números de circuito de aquecimento**:
Exemplo 3: instalação para 4 circuitos de aquecimento e circuito de carga do acumulador, dessa forma são necessários 2 módulos MZ 100. Nesses 2 módulos os interruptores de codificação I podem ser colocados em 2 e 4. Desta forma os circuitos de aquecimento 1, 2, 3 e 7 estão activos. As 4 unidades de comando (regulador) dos circuitos de aquecimento devem, neste caso ser igualmente codificados para 1, 2, 3 e 7.

## 4.2 Ajustar interruptor de temperatura II

**AVISO:** Risco de queimaduras!

- ▶ Se as temperaturas de água quente forem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica for executada, (interruptor de temperatura II temporariamente para acima de 60 °C), deve ser instalado um dispositivo de mistura.

A **temperatura nominal do acumulador** é ajustada através do **interruptor de temperatura II**.

| Interruptor de temperatura II | | Temperatura nominal do acumulador |
|---|---|---|
| Posição da grelha | Pressão | |
| 0 | off | 10 °C (Protecção anti-gelo) |
| 1 | – | 10 °C (Protecção anti-gelo) |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | máx. | 75 °C |

*Tab. 4*

Ter em atenção o seguinte:

- Em vez do módulo uma unidade de comando instalada C 100 especifica a temperatura nominal do acumulador através do sistema de BUS. Apenas se a temperatura nominal do acumulador se situar abaixo de 15 °C, o módulo especifica 15 °C (protecção anti-gelo): interruptor de temperatura II em **off** (2 posições de grelha válidas).
- O módulo especifica a temperatura nominal do acumulador em 5 °C passos de 40 °C a 70 °C: interruptor de temperatura em **40 a 70**.

- O módulo especifica a temperatura nominal máxima do acumulador com 75 °C:
  interruptor de temperatura em, **no máximo**, (2 posições de grelha).

### 4.3 Colocação em funcionamento do módulo e da instalação

1. Ajustar a função do módulo através do interruptor de codificação **I**.
2. Caso a temperatura nominal do acumulador seja especificada pelo módulo (não com C 100): ajustar a temperatura do acumulador através do interruptor de temperatura **II**.
   **-ou-**
   Caso a temperatura nominal do acumulador seja especificada por uma unidade de comando (com C 100): posicionar o interruptor de temperatura **II** em **off**.
3. Se necessário, ajustar o interruptor de codificação noutros módulos.
4. Ligar a alimentação de tensão (tensão de rede) de toda a instalação.

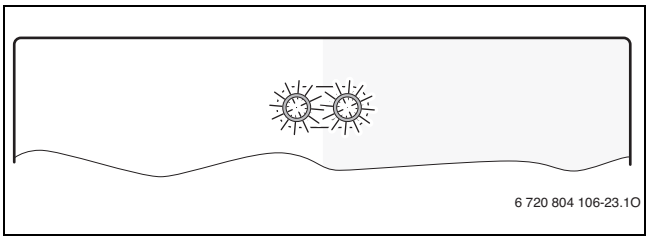
Se o indicador de funcionamento do módulo acender permanentemente a verde:

5. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e ajustar de forma adequada.

## 5 Eliminar avarias

Usar unicamente peças de substituição originais. Os danos provocados por peças de substituição não fornecidas pelo fabricante são excluídos da responsabilidade. Quando não for possível eliminar uma avaria, contacte o técnico responsável dos serviços de assistência.

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




Algumas avarias também são exibidas no visor da unidade de comando atribuída.

| Indicação de funcionamento | Causa possível | Resolução |
|---|---|---|
| continuamente desligado (no interruptor de codificação I) | Interruptor de codificação em **0** | ▶ Ajustar o interruptor de codificação. |
| | Alimentação de tensão interrompida. | ▶ Ligar a alimentação de tensão. |
| | Fusível com defeito | ▶ Substituir o fusível com a alimentação de tensão desligada (→ fig. 25, página 63). |
| | Curto-circuito na ligação BUS | ▶ Verificar ligação BUS e se necessário, reparar. |
| continuamente vermelho (no interruptor de codificação I) | Avaria interna | ▶ Substituir o módulo. |
| vermelho intermitente (no interruptor de codificação I ou interruptor de temperatura II) | Interruptor de codificação em posição inválida ou posição intemédia | ▶ Ajustar o interruptor de codificação. |
| verde intermitente (no interruptor de codificação I) | Comprimento máximo do cabo da ligação BUS ultrapassado | ▶ Estabelecer a ligação BUS mais curta. |
| | → Indicação da avaria no visor da unidade de comando | ▶ As instruções da unidade de comando e o manual de serviço contêm mais indicações relativamente à eliminação de falhas. |
| | Regulador ligar/desligar ou termóstatos ambiente sem ligação ao BUS instalado e a temperatura de água quente no acumulador não é atingida em 3 horas. | ▶ Operação alternada aquecimento/água quente<br>▶ Verificar o permutador de calor quanto a calcificações, se necessário, descalcificar. |
| | Falta componente de BUS; não foi obtido qualquer valor nominal. | ▶ Verificar ligação BUS e se necessário, reparar. |
| | Sensor da temperatura avariado. | ▶ Substituir o sensor de temperatura. |
| continuamente verde (no interruptor de codificação I) | Sem avaria | Modo normal |

*Tab. 5 Eliminação de avarias*

## 6 Proteção do ambiente/reciclagem

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch. Qualidade dos produtos, rendibilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca.
Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

**Embalagem**

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

**Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida**

Aparelhos elétricos e eletrónicos que já não podem ser utilizados devem ser recolhidos em separado e ser transferidos para uma reciclagem ecológica (Diretiva da União Europeia sobre Desperdício de Equipamento Elétrico e Eletrónico).

Para a eliminação de aparelhos elétricos e eletrónicos deve usar os sistemas de retorno e recolha adequados.

# 目录


**1 符号解释和安全说明 . . . . . 50**
1.1 符号解释 . . . . . 50
1.2 一般安全提示 . . . . . 50

**2 产品说明 . . . . . 51**
2.1 重要使用说明 . . . . . 51
2.2 标准交付货范围 . . . . . 51
2.3 技术参数 . . . . . 51
2.4 清洁和保养 . . . . . 51
2.5 补充附件 . . . . . 52

**3 安装 . . . . . 52**
3.1 安装 . . . . . 52
3.2 电气连接 . . . . . 52
3.2.1 连接总线和温度传感器 （低电压侧） . . . . 52
3.2.2 连接电源、泵和阀门 （电源侧） . . . . . 53
3.2.3 接线图与设备示例 . . . . . 53

**4 投入运行 . . . . . 54**
4.1 设置编码开关 I ..... 54
4.2 设置温度开关 II ..... 54
4.3 调试模块和设备 . . . . . 54

**5 排除故障 . . . . . 55**

**6 环境保护 / 废弃处理 . . . . . 55**


## 1 符号解释和安全说明

### 1.1 符号解释

**警告提示**

文中的警告提示以三角形警告标志标出。
附加标出的信息词表示，如果不遵守预防危险发生的措施可能导致的后果类型和严重性。

已定义下列信息词，并且可以在当前文档中使用：
- **提示**表示可能损坏设备。
- **小心**表示可能出现轻微至中度的人身伤害。
- **警告**表示可能出现严重的人身伤害甚至生命危险。
- **危险**表示会出现严重的人身伤害甚至生命危险。

**重要信息**

通过旁边的符号标出对人员或设备没有危险的重要信息。

**其他符号**

| 符号 | 含义 |
|---|---|
| ▶ | 操作步骤 |
| → | 到文档中其他位置交叉引用 |
| • | 列举 / 表单条目 |
| – | 列举 / 表单条目 （第 2 级） |

*表 1*

### 1.2 一般安全提示

本安装说明书的使用对象是水路安装、供暖技术和电气技术专业人员。
- ▶ 安装之前请仔细阅读安装说明书 （采暖设备、模块等）。
- ▶ 遵守安全说明和警告说明。
- ▶ 遵守国家和地区性法规、技术准则和指令。
- ▶ 记录所执行的工作。

**按规定使用**
- ▶ 产品仅用于调节单户或多户家庭的供暖设备。

其他任何用途均不符合规定。由此造成的损失制造商概不承担任何责任。

**安装、调试和维护**
只能由经过授权的专业人员进行安装、调试和维护。
- ▶ 只能安装原装备件。

**电气作业**
只能由电气安装专业人员进行电气作业。
- ▶ 进行电气作业之前：
  - – 确保电源电压 （全相）断开且不会重新接通。
  - – 确定无电压。
- ▶ 产品需要不同的电压。
  请勿将低电压侧连接到电源电压上，反之亦然。
- ▶ 注意其他设备部件的连接图。

**交付给用户**
交付产品时，应指导用户如何操作供暖设备并告知运行条件等信息。
- ▶ 解释操作过程，尤其是与安全有关的所有操作。
- ▶ 强调改装和维修只能由经过授权的专业人员执行。
- ▶ 强调检修和维护是确保安全和环保运行的前提。
- ▶ 将安装和操作说明书交给用户保管。

**冻结导致设备损坏**
如果设备未运行，则可能结冰。
- ▶ 请注意防冻提示。
- ▶ 由于热水制备、锁闭保护等附加功能，请使设备始终保持接通。
- ▶ 发生故障后立即排除。

## 2 产品说明

- 本模块用于在下列装置中控制泵和阀门
  - 最多 3 个非混水供暖回路
    **- 或者 -**
  - 最多 2 个非混水供暖回路和 1 个水箱回路
    **- 或者 -**
  - *安装直通阀的设备（S 模式，→ 图 22，第 60 页，仅限英国）*
    **- 或者 -**
  - *安装中心阀的设备（Y 模式，→ 图 23，第 61 页，仅限英国）*
- 本模块用于记录
  - 热水水箱的温度
  - 水力分离设备的温度（可选）
  - 调节信号和控制信号（例如 EMS 2/EMS plus 总线控制器，开关型控制器，恒温器等）
- 防卡死保护：
  - 监控连接的泵，在停机 24 小时后自动进行短暂运行。这样可以避免泵卡住。

不受其他总线设备数量的影响，视安装的系统控制器而定，**一台设备上最多允许有 3 MZ 100**：

- **最多 2 MZ 100 用于总共 6 个非混水供暖回路**
- **最多 1 个 MZ 100 用于 2 个非混水供暖回路和 1 个水箱回路**

交货时编码开关 I 位于 **0** 位置。只有当编码开关 I 在供暖回路或生活热水水箱回路中处于一个有效的位置时，模块才会注册到系统控制器中。

### 2.1 重要使用说明

**警告：**烫伤危险！

▶ 如果热水温度设为 60 ℃ 以上或者开启了热灭菌模式（温度开关 II 短时高于 60 ℃），必须安装一个混合装置。

**提示：**地板损坏！

▶ 如果产品安装在带地热装置的供暖回路中，运行时必须额外配备温度监控装置。

模块通过一个 EMS 2/EMS plus 接口与其他 EMS 2/EMS plus 总线用户进行通信。

- 功能范围取决于安装的系统控制器，例如总线通信或开关型控制器。有关系统控制器的精确说明请参阅目录、规划文档和制造商的网站。
- 安装空间必须与模块技术参数规定的防护等级匹配。

### 2.2 标准交付货范围

**图 1（第 56 页）的图片说明：**

[1] 模块
[2] 含安装材料的袋子
[3] 安装说明书

### 2.3 技术参数

本产品的设计和运行均符合欧盟指令以及各国的补充要求。“CE” 标识证明了其一致性。您可以索取产品的一致性声明。为此请按照本说明书背面的地址联系索取。

| 技术参数 | |
|---|---|
| **尺寸** (B × H × T) | 151 × 184 × 61 mm<br>（其他尺寸 → 图 2，第 56 页） |
| **最大导线横截面**<br>• 230 V 接线端子<br>• 低电压接线端子 | <br>• 2.5 $mm^2$<br>• 1.5 $mm^2$ |
| **额定电压**<br>• 总线<br>• 模块电源<br>• 控制器<br>• 泵和混水装置 | <br>• 15 V DC（反极性保护）<br>• 230 V AC, 50 Hz<br>• 15 V DC（反极性保护）<br>• 230 V AC, 50 Hz |
| **保险装置** | 230 V, 5 AT |
| **总线接口** | EMS 2/EMS plus |
| **功率消耗 – 待机** | < 1 W |
| **最大功率输出**<br>• 每个接口 (PZ1 ~ PZ3)<br>• 每个接口 (IZ1 ~ IZ4) | <br>• 400 W（允许高效泵；最大 40 A/µs）<br>• 230 V AC，最大 0.5 A |
| **温度传感器的规定测量范围**<br>• 故障下限<br>• 显示范围<br>• 故障上限 | <br>• < – 10 ℃<br>• 0 ~ 100 ℃<br>• > 125 ℃ |
| **允许的环境温度** | 0 ~ 60 ℃ |
| **防护等级** | IP44 |
| **防护级别** | I |
| **识别号** | 铭牌（→ 图 3，第 56 页） |

*表 2 技术参数*

**温度传感器电阻值**

应该按照所装热源、系统控制器和水箱（如果需要）的技术文档说明，选择要用的温度传感器。

### 2.4 清洁和保养

▶ 必要时用湿抹布擦拭外壳。不得使用刺激性或腐蚀性清洁剂。

## 2.5 补充附件

请从目录中查阅适当附件的精确说明。

- 针对不带单独采暖泵的非混水供暖回路：
  - 阀门；连接 PZ1...3
  - 针对 1 个带 / 不带时间程序的温度控制器 (EMS 2/ EMS plus)；连接总线；视控制器而定，必须相应调节区控制装置 (SC) （à 温度控制器技术文档）；或者
  - 用于调节室温的恒温器 （选配）；连接 IZ1...3

- 针对不带水箱动力泵的水箱回路：
  - 阀门；连接 PZ1

- 针对带单独加热泵的非混水供暖回路 （例如通向水力分离设备）：
  - 加热泵；连接 PZ1...3
  - 水力分离设备的采暖出水温度传感器 （可选）；连接 T0
  - 针对 1 个带 / 不带时间程序的温度控制器 (EMS 2/ EMS plus)；连接总线；视控制器而定，必须相应调节区控制装置 (SC) （à 温度控制器技术文档）；或者
  - 用于调节室温的恒温器 （选配）；连接 IZ1...3

- 针对带单独水箱动力泵的水箱回路 （例如通向水力分离设备）：
  - 水箱动力泵；连接 PZ1
  - 水力分离设备的采暖出水温度传感器 （可选）；连接 T0
  - 水箱温度传感器；连接 TC1

- *针对安装直通阀的设备 （S 模式，仅限英国）：*
  - *循环泵；连接PZ3*
  - *2 x 直通阀 （带终端开关）；连接PZ1 和IZ1 以及PZ2 和IZ2*
  - *针对 1 个带 / 不带时间程序的温度控制器 (EMS 2/ EMS plus)；连接总线；视控制器而定，必须相应调节区控制装置 (SC) （à 温度控制器技术文档）；或者*
  - *室内恒温器和 / 或防霜恒温器 （选配）；连接IZ3 和IZ4*

- *针对安装中心阀的设备 （Y 模式，仅限英国）：*
  - *循环泵；连接PZ3*
  - *中心阀；连接PZ1 和PZ2*
  - *针对 1 个带 / 不带时间程序的温度控制器 (EMS 2/ EMS plus)；连接总线；视控制器而定，必须相应调节区控制装置 (SC) （à 温度控制器技术文档）；或者*
  - *室内恒温器和 / 或防霜恒温器 （选配）；连接IZ3 和IZ4*

**安装补充附件**

▶ 按照法律规定和随附的说明书安装补充附件。

# 3 安装

**危险：**电击！

▶ 安装这些产品前，将热源和所有其他总线用户从电源电压上全相分离。

▶ 调试前：安装盖板 （→ 图 19，第 59 页）。

## 3.1 安装

**安装在墙壁上**

▶ 将模块安装在墙壁上 （→ 图 4 至图 6，从第 56 页起）。

**安装在支承轨道上**

▶ 将模块安装在支承轨道上 （→ 图 8，第 57 页）。

▶ 从支承轨道上拆卸模块时，注意图 9，第 57 页。

**安装在热源中**

▶ 检查热源的安装说明书，看能否在热源中安装模块 （例如 MZ 100）。

▶ 如果能将模块不带支承轨道安装在热源中，准备模块 （→ 图 4，第 56 页和图 7，第 57 页）。

▶ 如果能将模块带支承轨道安装在热源中，注意图 4，第 56；图 8 和图 9，第 57 页。

## 3.2 电气连接

▶ 考虑到现行规定，连接时至少使用结构型式为 H05 VV-... 的电缆。

### 3.2.1 连接总线和温度传感器 （低电压侧）

▶ 连接总线用户时，针对不同的导线横截面需要使用分配器插座。

▶ 通过分配器插座 [A]，对总线设备 [B] 进行星形通断 （→ 图 10，第 57 页），或者通过带至少 2 BUS 总线接口的总线设备进行批量通断 （→ 图 20，第 59 页）。

如果超过了所有总线用户之间的总线连接最大总长度，或者总线系统中存在一个环形结构，则设备无法调试。

总线连接的最大总长度：

- 100 m，导线横截面是 0.50 $mm^2$
- 300 m，导线横截面是 1.50 $mm^2$

▶ 为了避免产生电感干扰，请将所有低电压电缆与传导电源电压的电缆分开铺设 （最小距离 100 mm）。

▶ 如果存在外部电感干扰 （例如光伏设备），应该敷设屏蔽型电缆 （例如 LiYCY）并使屏蔽装置单侧接地。请勿将屏蔽装置连接在模块中地线的接线端子上，而应连接房屋接地，例如可用的地线端子或水管。

每个设备上请只安装一个温度传感器 T0。如果存在多个模块，连接温度传感器 T0 的模块可任意选择。

延长传感器导线时使用具备下列横截面的传感器导线：

- 短于 20 m，导线横截面 0.75 $mm^2$ 至 1.50 $mm^2$
- 20 m 至 100 m，导线横截面 1.50 $mm^2$

▶ 电缆通过预装的锁环走线并按照连接图卡夹。

### 3.2.2 连接电源、泵和阀门 （电源侧）

电气连接分配取决于安装的设备。自 57 页起，图 11 至 19 中显示的内容对电气连接过程的建议。部分操作步骤未显示为黑色。这样便于分辨哪些操作步骤属于一类。

所连接部件和组件的最大功耗，不得超过模块技术参数中规定的功率输出值。

▶ 如果电源供应没有通过热源的电子元件进行，施工方应该安装一个符合标准的全相分离装置 （符合 EN 60335-1 标准）来中断电源供应。

为了创建电气连接，必须取下盖板。

▶ 请只使用质量相同的电缆。
▶ 注意正确安装电源连接。
不允许通过一个保险插头进行电网连接。
▶ 输出端上只能根据本说明书连接部件和组件。不得连接控制其他设备部件的附加控制系统。
▶ 电缆通过锁环走线，按照连接图卡夹并用供货范围内包含的应力消除装置进行固定 （→ 图 11 至 19，自 57 页起）。

### 3.2.3 接线图与设备示例

水力系统仅为示意，为可能的水力系统提供非强制性说明。

▶ 安全装置根据现行标准和地方规定来执行。
▶ 详细信息和功能请参阅规划文档或公开声明。

**图 20 至 24 的图片说明 （从第 59 页起）：**

⏚ 地线
L 相位 （电源电压）
N 零线

**模块上的开关：**

I 编码开关 I – 设备类型：在编码开关 I（左编码开关图 20，第 59 页）上设置设备类型 （最多 8 个采暖回路和 1 个水箱，或者最多 7 个采暖回路和 2 个水箱）。
II 温度开关 II – 热水水箱的温度：在温度开关 II （右编码开关图 20，第 59 页）上设置水箱的温度 （不通过 C 100 控制器）。

**接线端子名称：**

230 V AC 电源接口
BUS EMS 2/EMS plus **总线**系统接口
IZ1...3 用于开关控制信号的接口 (**I**nput **Z**one)
IZ4 无功能
MD1 无功能
OS1 无功能
PZ1...3 加热泵或水箱动力泵接口 (**P**ump **Z**one)
*编码开关 I 在 S 上 （仅限英国）。*
*PZ1 – 热水直通阀电机*
*PZ2 – 供暖直通阀电机*
*编码开关在 Y 上 （仅限英国）：*
*PZ1...PZ2 – 中心阀 （连接端子 14：关闭 WW；连接端子 43：热运行）*
T0 水力分离设备上的采暖出水温度传感器接口 (**T**emperature sensor)
*针对编码开关 I 在 S 或 Y 上 （仅限英国）：无功能*
T1 无功能
TC1 编码开关 I 在 2 或 3 上：无功能接口
编码开关 I 在 1、4、S 或 Y 上 *（S 和 Y 仅限英国）：*水箱温度传感器接口 (**T**emperature sensor **C**ylinder)

**设备组成部分：**

230 V AC 电源电压
BUS EMS 2/EMS plus **总线**系统 （例如用于连接带 CON 系统控制器、热源 HS 等的模块）
CON EMS 2/EMS plus 系统控制器 （温度控制器，调制型
CZ1 *直通阀终端开关，热水开关阀门 （**C**ontact **Z**one，仅限英国）*
CZ2 *直通阀终端开关，供暖阀门上的开关 （**C**ontact **Z**one，仅限英国）*
HS 热源 (**H**eat **S**ource)
MZ 100 MZ 100 模块
PHS 热源采暖泵 (**P**ump **H**eat **S**ource)
P1 水箱动力泵 (**P**ump DHW)
PZ1...8 各非混水供暖回路中的加热泵 (**P**ump **Z**one)；根据编码分配供暖回路 1 ~ 8
T0 水力分离设备上的采暖出水温度传感器 (**T**emperature sensor)；选配
TR3 *室内恒温器 （**T**hermostat **R**oom temperature，仅限英国）；选配；图 22 中未包括*
TF4 *防霜恒温器 （**T**hermostat **F**rost protection，仅限英国）；选配；图 22 中未包括*
TC1 水箱温度传感器 (**T**emperature sensor **C**ylinder)
TZ1...8 用于控制室温的恒温器 （**T**hermostat roomtemperature **Z**one，ϑ：温度 / 温度传感器）；根据编码分配供暖回路 1 ~ 8
VZ1...2 *编码开关在 S 上 （仅限英国）：*
*VZ1 – 用于热水的直通阀 (**V**alve **Z**one)*
*VZ2 – 用于供暖的直通阀 (**V**alve **Z**one)*
*编码开关在 Y 上 （仅限英国：*
*切换阀 (**V**alve **Z**one)；如下连接：*
*绿 / 黄连接：PZ1 – ⏚*
*蓝色连接：PZ1 –*
*灰色连接：PZ1 – 14*
*白色连接：PZ2 – 43*
*橙色连接：PZ2 – 无标记 （无功能）*

*) 带标记的设备部件连接 MZ 100 的编码 3 （→ 图 20，第 59 页）或编码 4 （→ 图 21，第 60 页）上。
1) 可以使用系统控制器，比如开关型控制器，更换任意供暖回路的恒温器 TZ1...8 （开关型控制器）。注意模块的编码 （→ 章节 4）。

# 4 投入运行

先正确连接所有电气接口，之后再执行调试！
- ▶ 遵守设备所有部件和组件的安装说明书。
- ▶ 注意：同一编码不可用于多个模块。
- ▶ 所有模块均设置完成后再接通电源。

**提示：**接通后可以立刻运行连接的泵，只要控制装置未识别到模块。
- ▶ 接通前注满设备，这样泵不会干运行。

## 4.1 设置编码开关 I

**模块**的功能通过**编码开关 I** 进行设置。

| 供暖回路数量[1] | 热水系统数量[1] | 编码开关 I (MZ 100 No. 1) | (MZ 100 No. 2) | (MZ 100 No. 3) | 系统控制器供暖回路分配 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-3 | 0 | 2 | – | – | 1, 2, 3 |
| 4-6 | 0 | 2 | 3 | – | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 7-8 | 0 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 2 | 1 | 1 | – | – | 1, 2 |
| 3-5 | 1 | 1 | 3 | – | 1, 2, 4, 5, 6 |
| 6-8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1-4 | 2 | 1 | 4 | – | 1, 2, 7, 8 |
| 5-7 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |
| *1* | *1* | *S*[2] | – | – | *1* |
| *1* | *1* | *Y*[2] | – | – | *1* |

*表3*

1) 数据仅适用于 EMS 2 的系统控制器，带 EMS plus 的控制器最多控制 4 个供暖回路 / 区和 2 个水箱

2) *仅限英国*

注意下列事项：
- *安装直通阀的设备 （S 模式，仅限英国）：编码开关 I 在 **S** 上*
- ***安装中心阀的设备 （Y 模式，仅限英国）：编码开关 I 在 Y 上***
- 示例 1：1 个采暖回路带 3 个非混水供暖回路：
  - 用于供暖回路 1、2 和 3 的模块 = 编码开关 I 在 **2** 上
    或者
  - 用于供暖回路 4、 5 和 6 的模块 = 编码开关 I 在 **3** 上
- 示例 2：1 个采暖回路带 2 个非混水供暖回路和 1 个水箱回路
  - 用于供暖回路 1、 2 和水箱回路的模块 = 编码开关 I 在 **1** 上
    或者
  - 用于供暖回路 7、 8 和水箱回路的模块 = 编码开关 I 在 **4** 上

**系统控制器必须设为相同的供暖回路编号：**
示例 3：设备用于供暖回路 4 和水箱回路，需要 2 个 MZ 100 模块。在这 2 个模块上可以将编码开关 I 设在 2 和 4 上。这样可以激活供暖回路 1、2、3 和 7。这种情况下必须将供暖回路的 4 个系统控制器编码在 1、 2、 3 和 7 上。

## 4.2 设置温度开关 II

**警告：**烫伤危险！
- ▶ 如果热水温度设为 60 °C 以上或者开启了热灭菌模式 （温度开关 II 短时高于 60 °C），必须安装一个混合装置。

通过**温度开关 II** 设置**水箱额定温度**。

| 温度开关 II 卡槽位置 | 压力 | 水箱额定温度 |
|---|---|---|
| 0 | off | 10 °C （防霜） |
| 1 | – | 10 °C （防霜） |
| 2 | 40 | 40 °C |
| 3 | – | 45 °C |
| 4 | 50 | 50 °C |
| 5 | – | 55 °C |
| 6 | 60 | 60 °C |
| 7 | – | 65 °C |
| 8 | 70 | 70 °C |
| 9 | – | 75 °C |
| 10 | max. | 75 °C |

*表4*

注意下列事项：
- 作为模块的替代件，安装的 C 100 系统控制器通过总线系统设置水箱额定温度。只有当水箱额定温度低于 15 时，模块才设置 15 （防霜）：温度开关 II 在 **off** 上 （2 个有效卡槽位置）。
- 模块以 5 °C 为步距设置水箱额定温度，设置范围为 40 °C 至 70 °C：温度开关在 **40 至 70。**
- 模块设置最高水箱额定温度 75 °C：
  温度开关在 **max** 上 （2 个有效卡槽位置）。

## 4.3 调试模块和设备

1. 通过编码开关 **I** 设置模块的功能。
2. 如已通过模块设定水箱额定温度 （未通过 C 100）：通过温度开关 **II** 调整水箱温度。
   **- 或者 -**
   如已通过系统控制器设定水箱额定温度 （通过 C 100）：将温度开关 **II** 置于 **off**。
3. 必要时在其他模块上设置温度开关。
4. 接通全部设备的电源 （电源电压）。

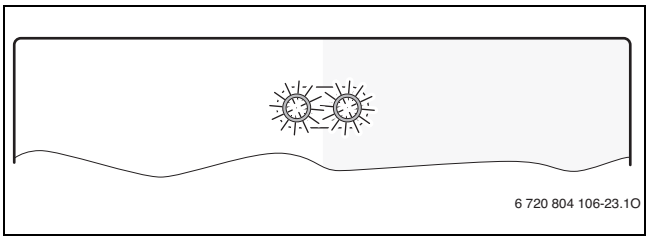
当模块的运行指示灯持续亮绿光时：

5. 按照随附的安装说明书将控制器投入运行并执行相关设置。

## 5 排除故障

请只使用原装备件。由于使用非制造商提供的备件而导致的物资损失，制造商概不承担任何责任。
如果无法自己排除故障，请联系相关服务技术人员。

运行指示灯显示模块的运行状态。




某些故障会显示在所属系统控制器的显示屏上。

| 运行显示 | 可能的原因 | 解决方法 |
|---|---|---|
| 持续熄灭（编码开关 I） | 编码开关位于 **0** | ▶ 设置编码开关。 |
| | 供电中断。 | ▶ 接通电源。 |
| | 保险装置损坏 | ▶ 关闭电源后更换保险装置 （→ 图 25，第 63 页）。 |
| | 总线连接短路 | ▶ 检查总线连接，必要时维护。 |
| 持续亮红光（编码开关 I） | 内部故障 | ▶ 更换模块。 |
| 闪烁红光（编码开关 I 或者温度开关 II） | 编码开关处于无效位置或者中间位置 | ▶ 设置编码开关。 |
| 闪烁绿光 （编码开关 I） | 超过总线连接最大电缆长度 | ▶ 创建较短的总线连接。 |
| | à 系统控制器显示屏中的故障显示 | ▶ 系统控制器说明书和服务手册中包含关于故障排除的详细说明。 |
| | 安装开关型控制器或室内恒温器时未带总线连接， 3 小时内未达到水箱内的热水温度。 | ▶ 切换供暖 / 热水运行模式 |
| | | ▶ 检查热交换器内有无水垢，必要时去除水垢。 |
| | 总线设备缺失；未得到额定值。 | ▶ 检查总线连接，必要时维护。 |
| | 温度传感器损坏。 | ▶ 更换温度传感器。 |
| 持续亮绿光（编码开关 I） | 无故障 | 正常运行模式 |

*表 5 故障排除*

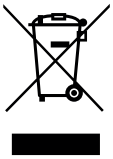
## 6 环境保护 / 废弃处理

环境保护是 Bosch 集团的企业理念。
产品质量、效益和环保对于我们来说是同等重要的。
严格遵守有关环保的法律法规。
为了保护环境，我们从经济角度出发采用尽可能好的技术和材料。

### 包装

在包装方面，我们吸收了各国特有的再利用体系，确保了最佳的回收状态。
所有使用的包装材料都是环保可再利用的。

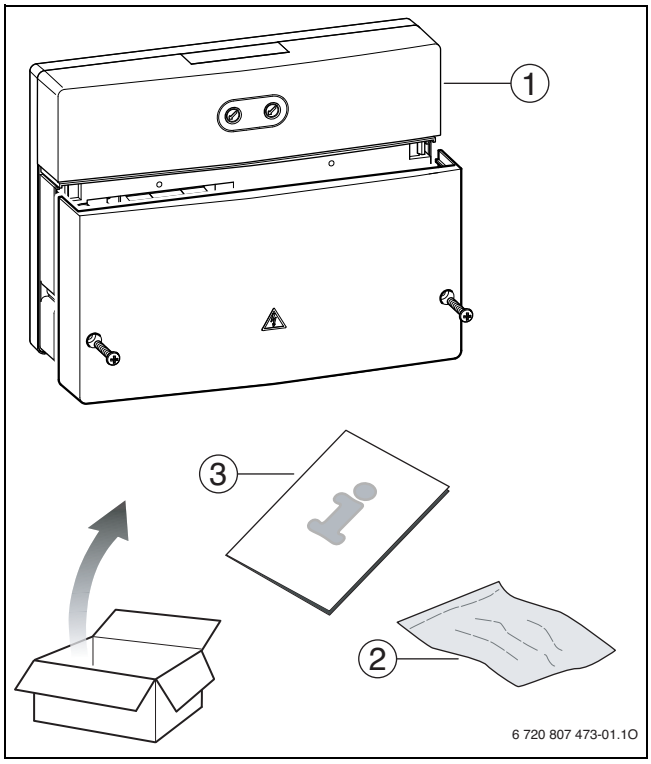
### 老旧电气电子设备



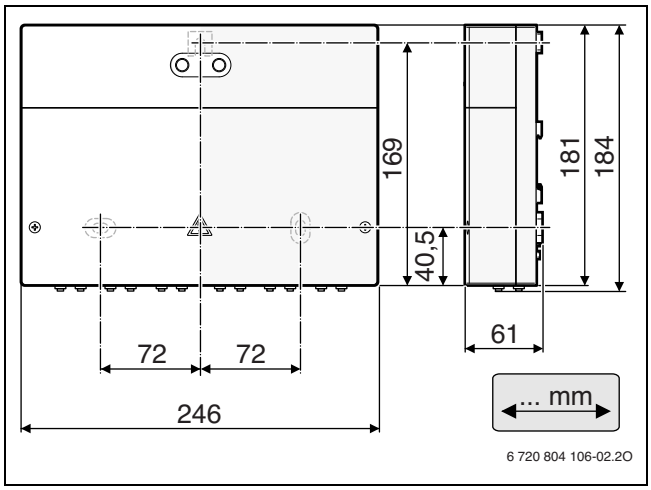
对于不再继续使用的电气或电子设备，必须单独收集并进行环保回收 （针对老旧电气电子设备的欧盟指令）。

对老旧电气电子设备进行废弃处理时请使用本国回收和收集系统。

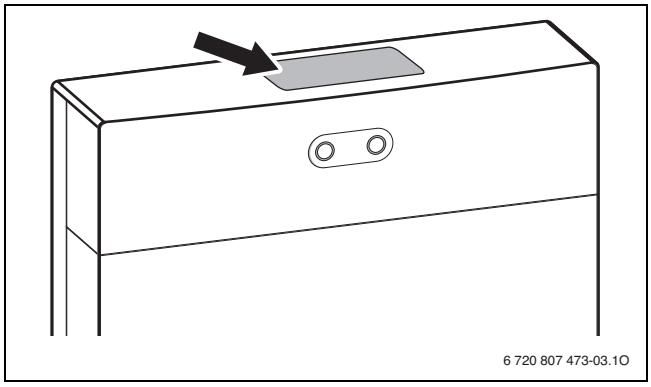
## Anhang / Appendix / Anexo/ Bijlage / Annexes /Appendice / Bijlage / Anexo / 附录



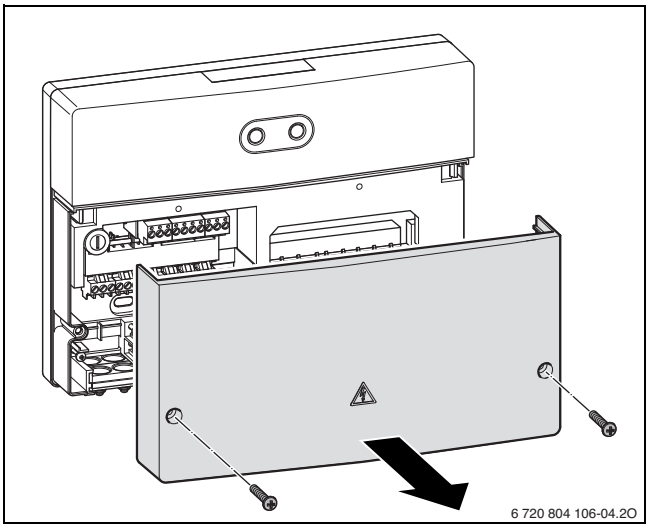

1



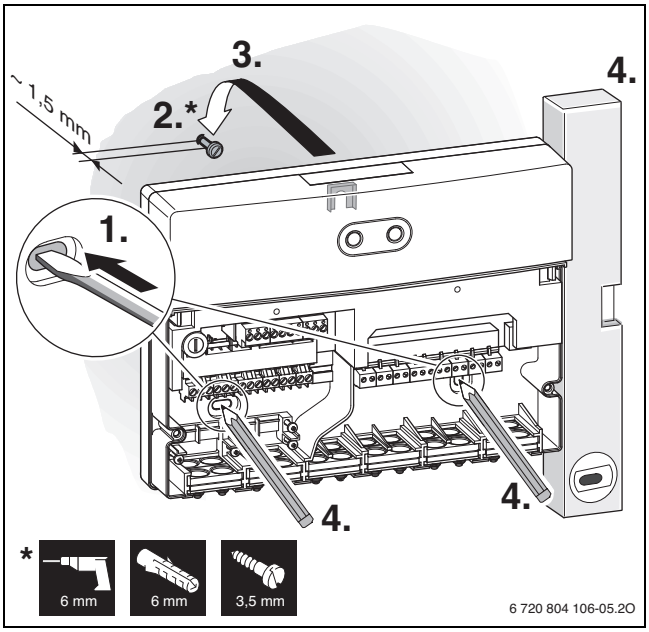

2



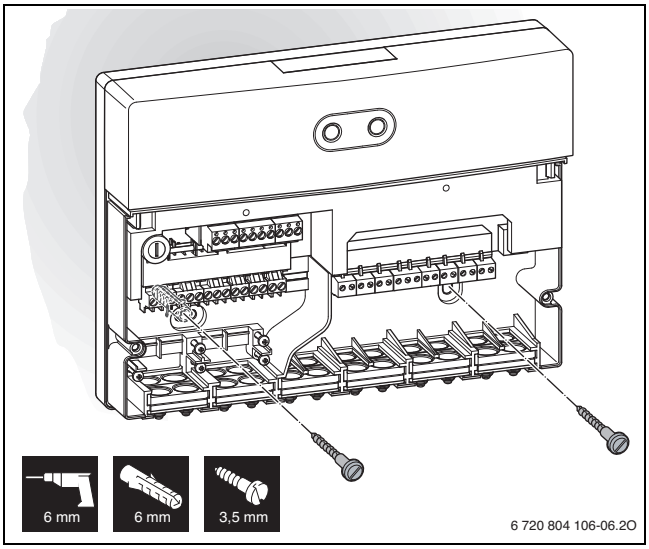

3



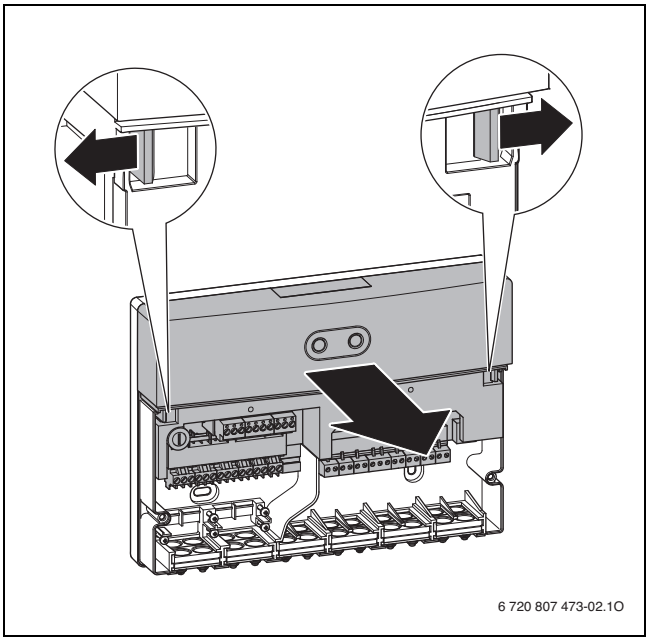

4



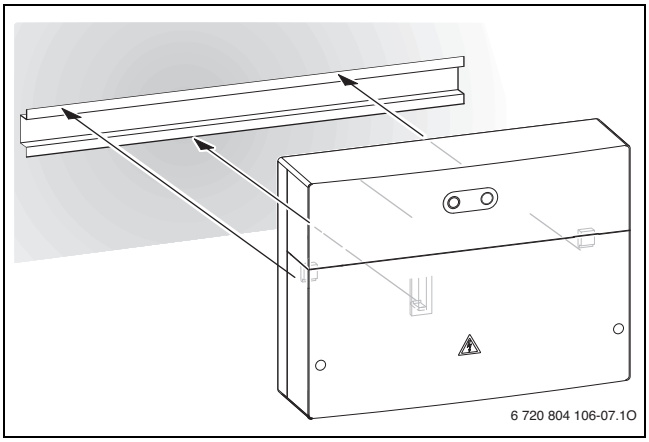

5



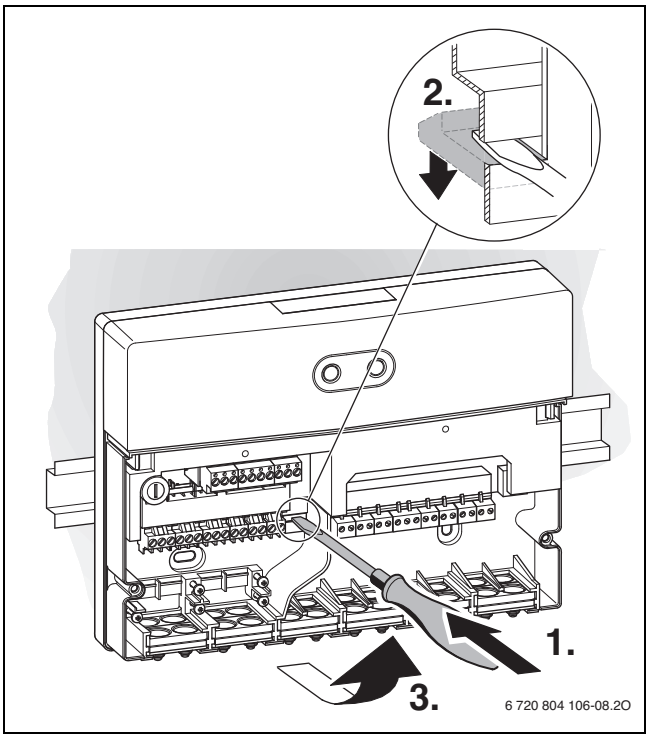

6


6 720 807 473-02.1O

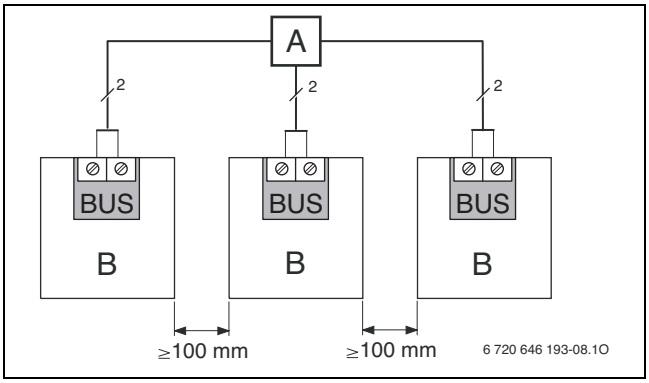
7


6 720 804 106-07.1O

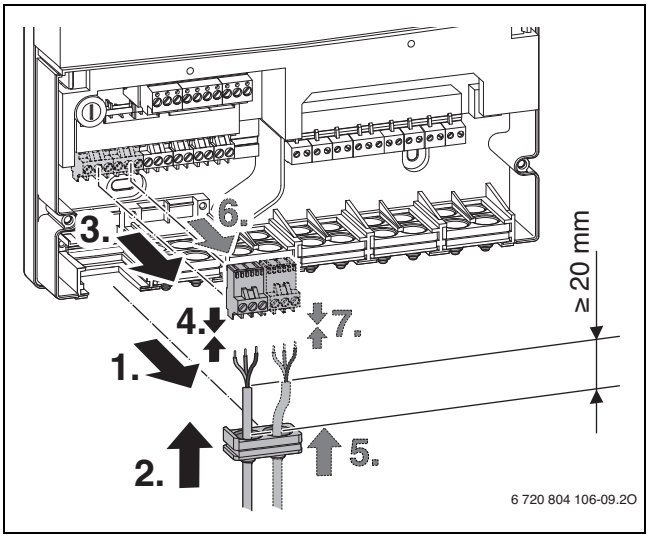
8


2.
1.
3.
6 720 804 106-08.2O

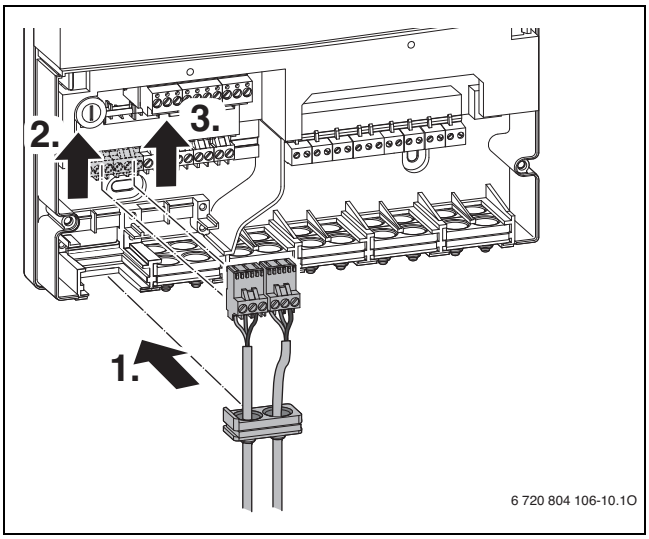
9


A
2
2
2
BUS
BUS
BUS
B
B
B
≥100 mm
≥100 mm
6 720 646 193-08.1O

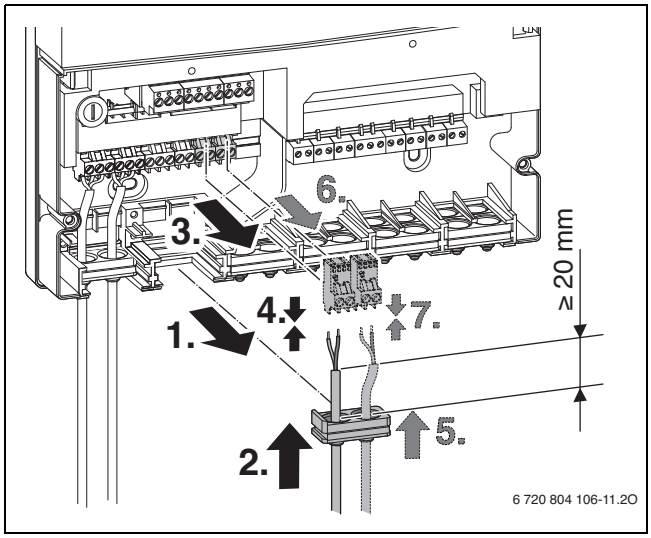
10


3.
6.
4.
7.
1.
2.
5.
≥ 20 mm
6 720 804 106-09.2O

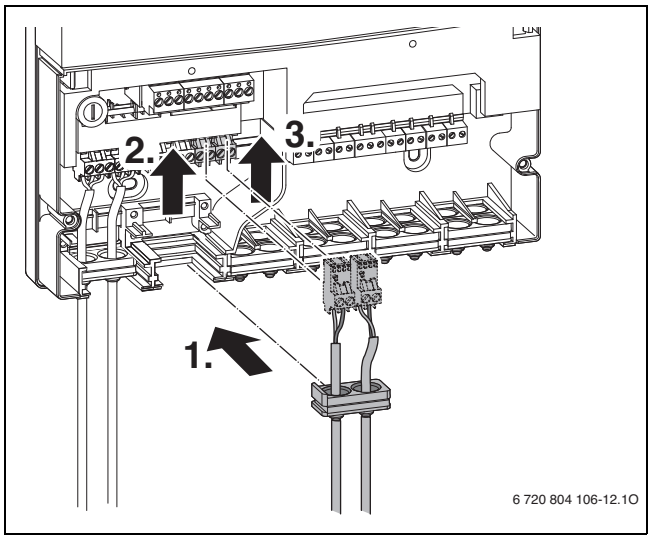
11


2.
3.
1.
6 720 804 106-10.1O

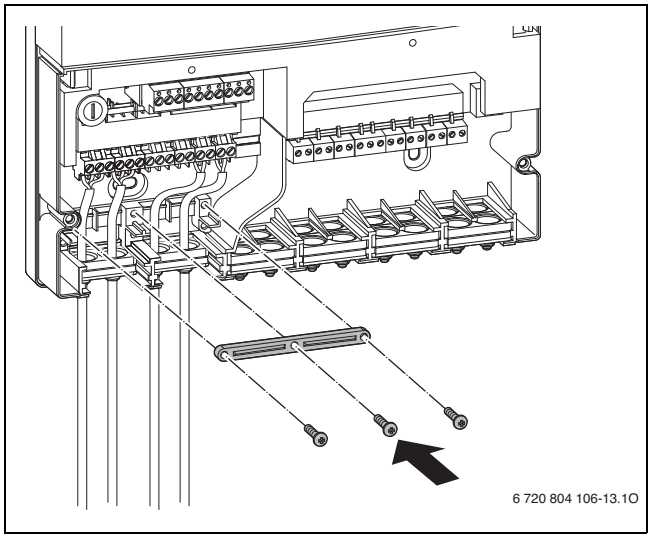
12



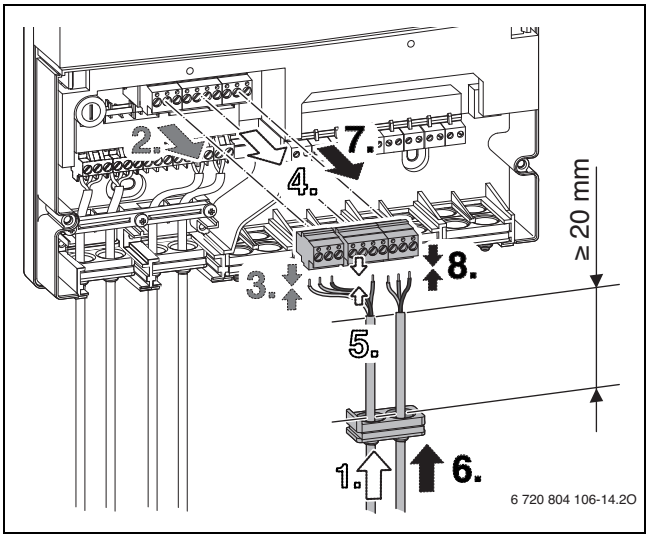

13



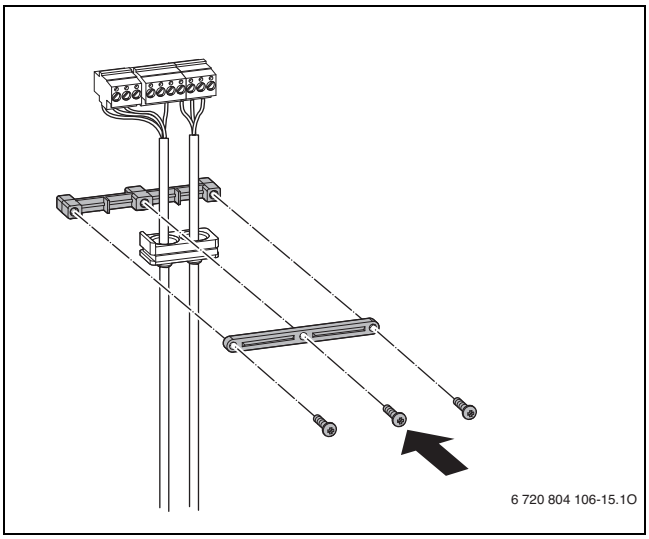

14



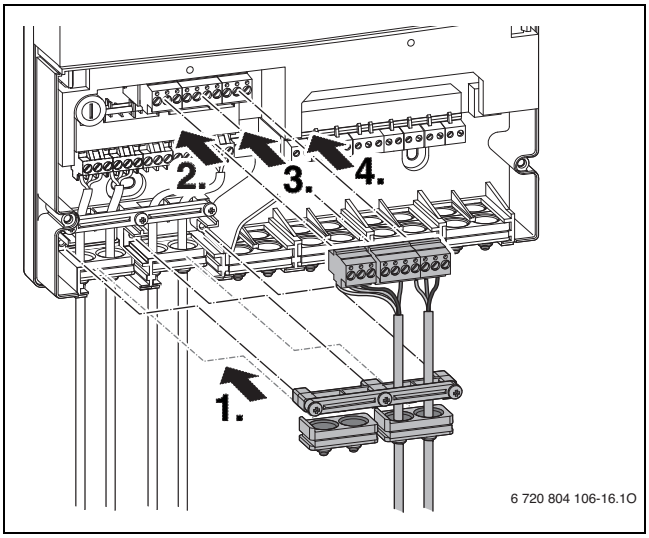

15



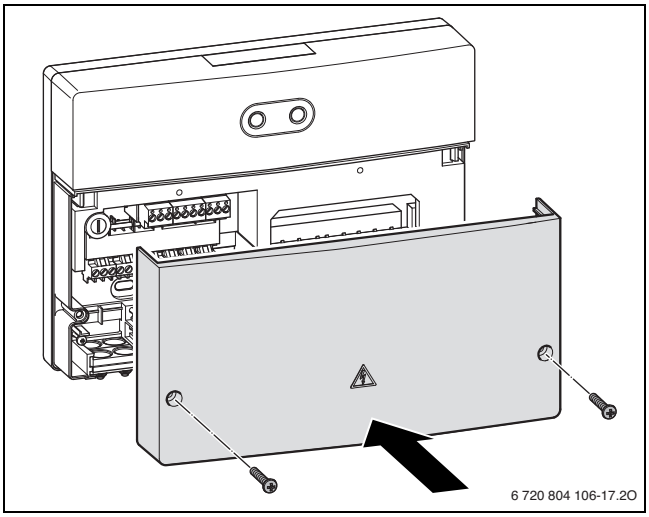

16



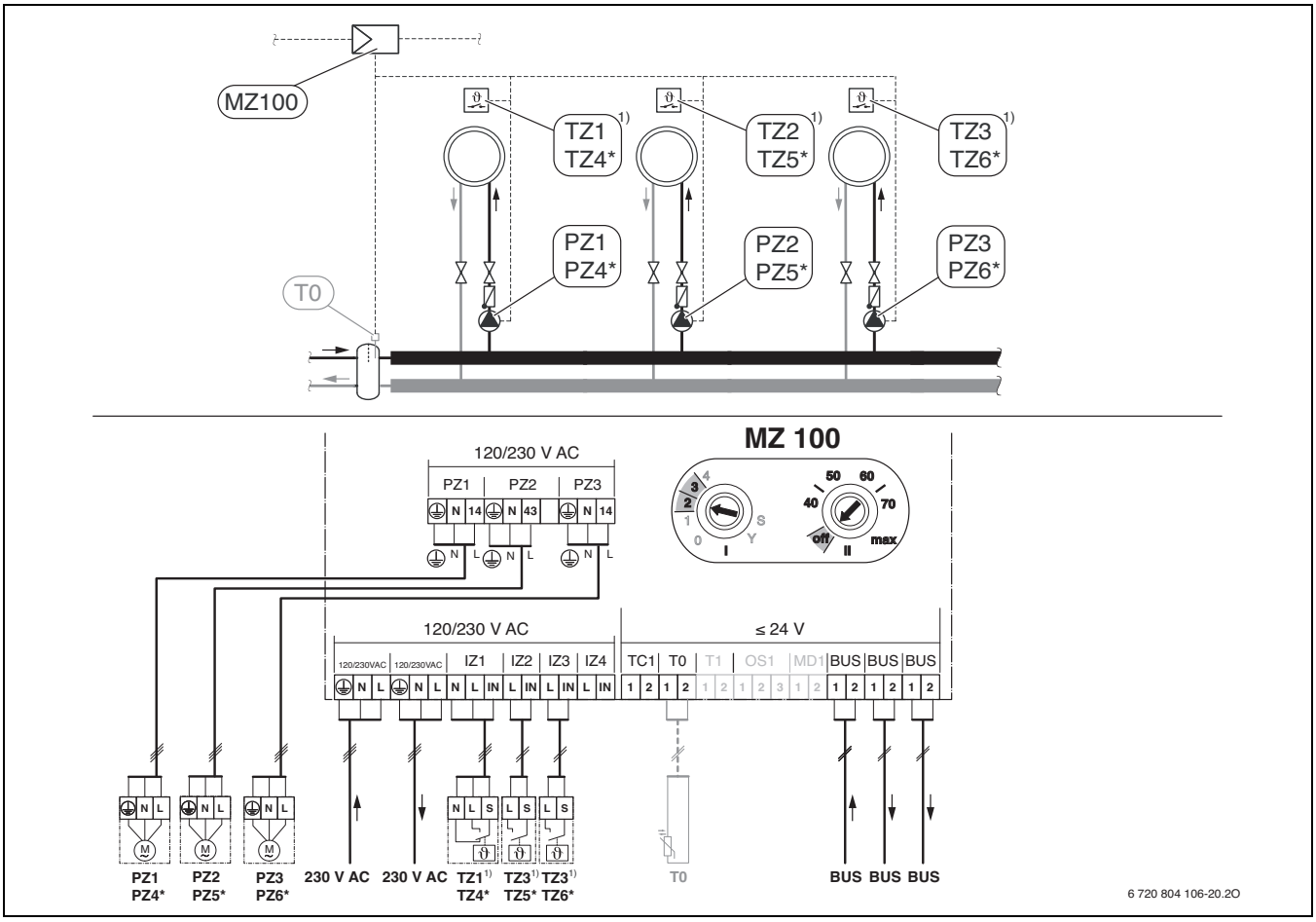

17



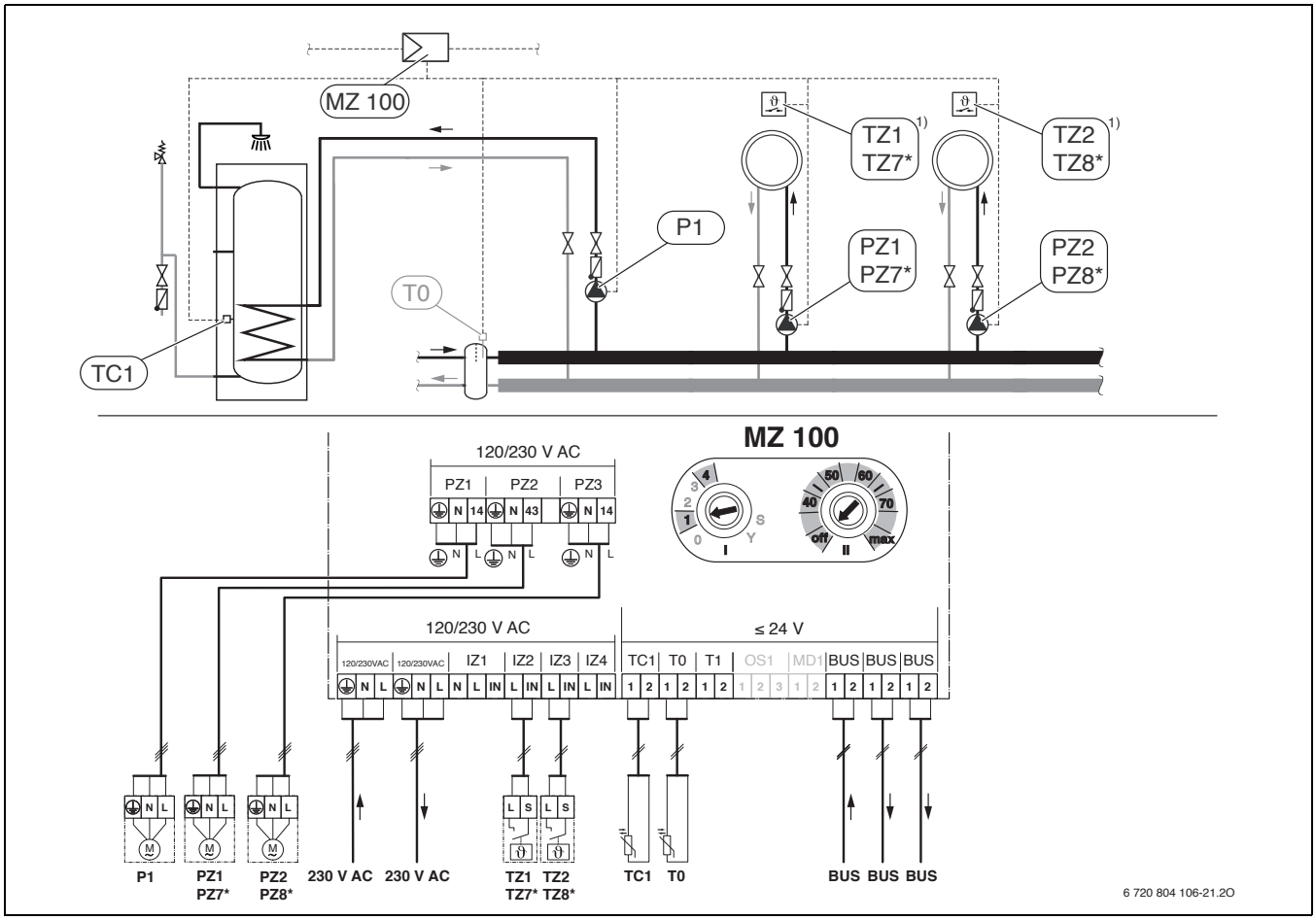

18


6 720 804 106-17.2O

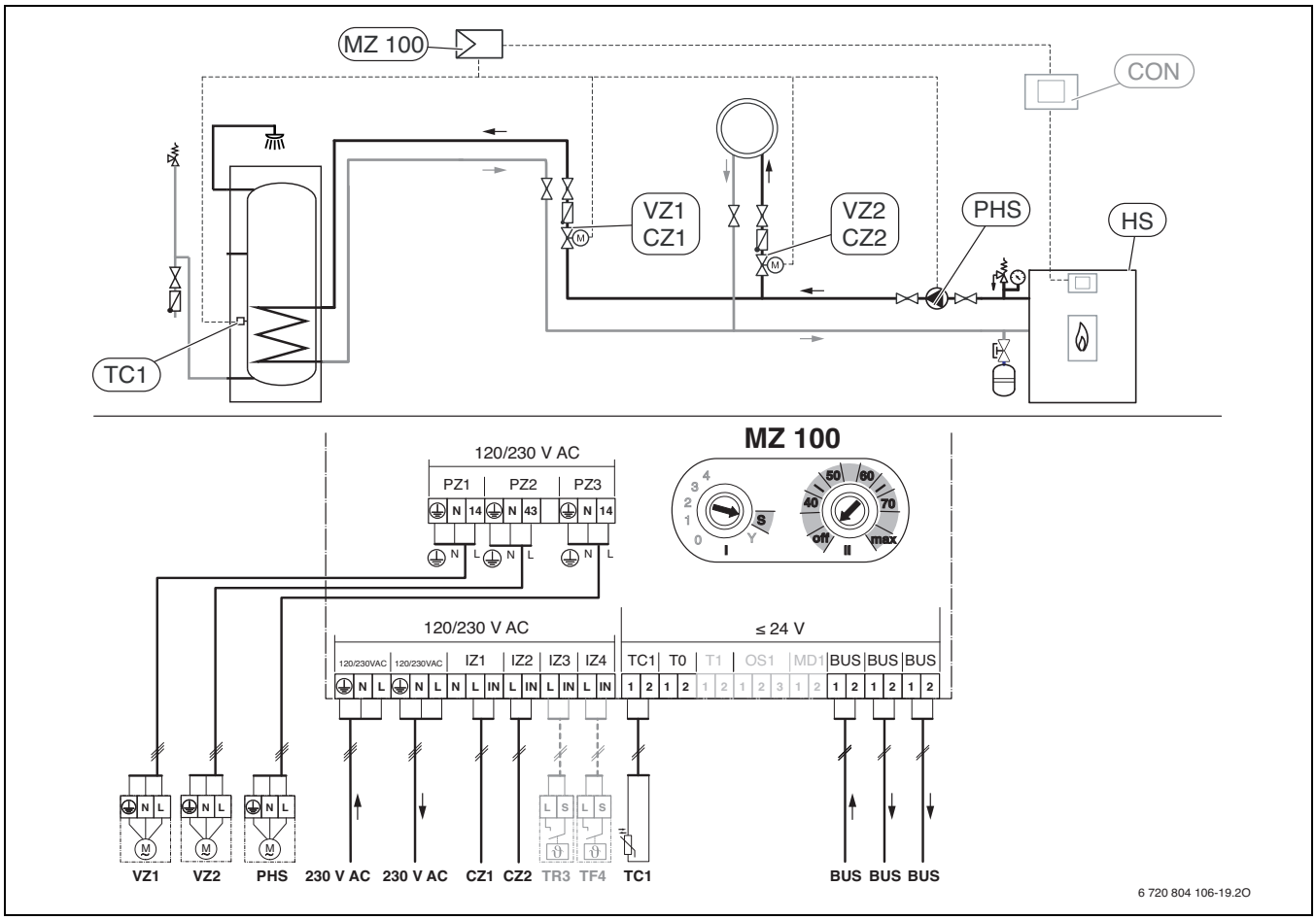
19


MZ100
TZ1 TZ4*
TZ2 TZ5*
TZ3 TZ6*
PZ1 PZ4*
PZ2 PZ5*
PZ3 PZ6*
T0
MZ 100
120/230 V AC
PZ1
PZ2
PZ3
120/230 V AC
≤ 24 V
120/230VAC
IZ1
IZ2
IZ3
IZ4
TC1
T0
T1
OS1
MD1
BUS
PZ1 PZ4*
PZ2 PZ5*
PZ3 PZ6*
230 V AC
230 V AC
TZ1 TZ4*
TZ3 TZ5*
TZ3 TZ6*
T0
BUS BUS BUS
6 720 804 106-20.2O

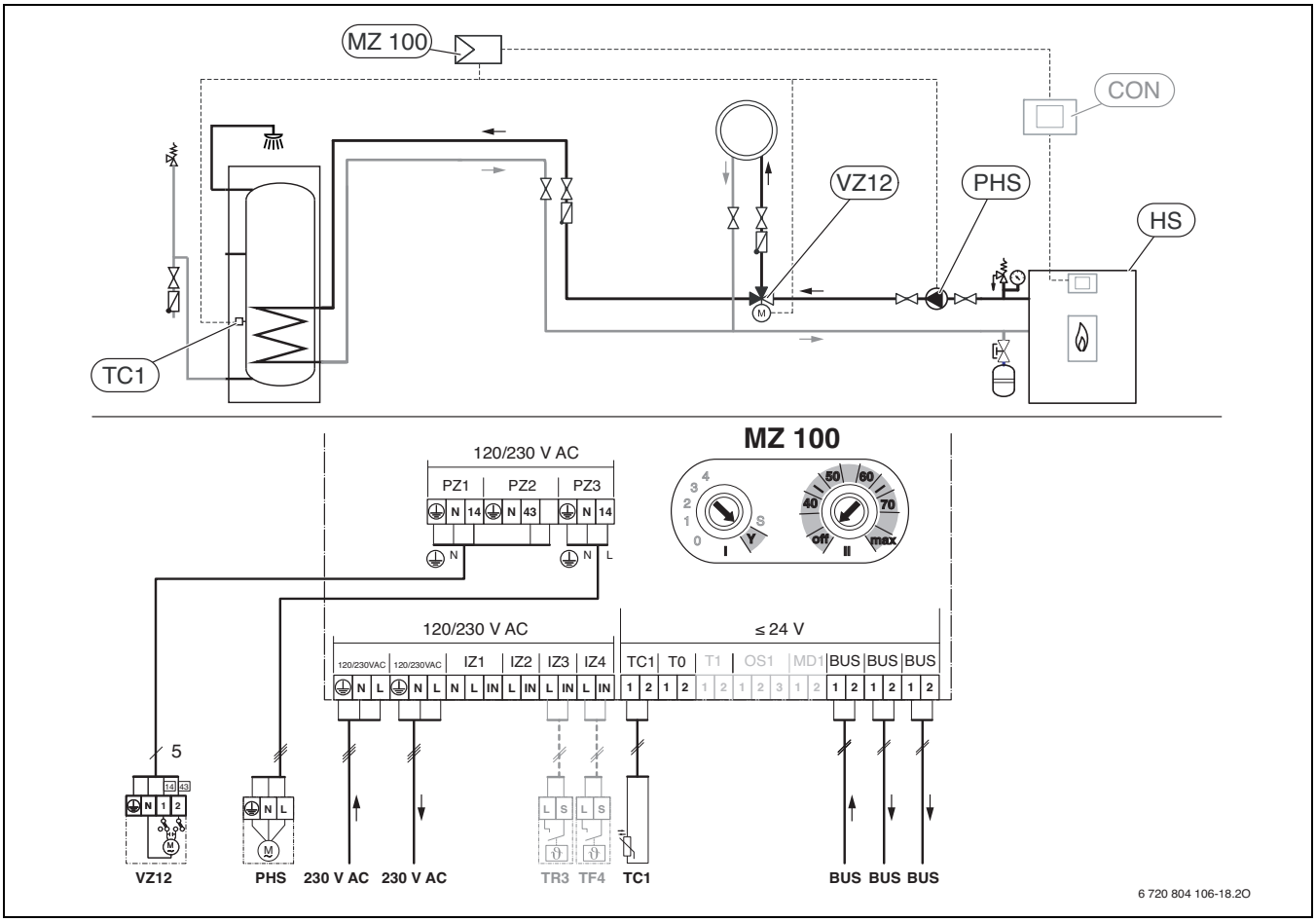
20


MZ 100
TZ1
TZ7*
1)
TZ2
TZ8*
P1
PZ1
PZ7*
PZ2
PZ8*
T0
TC1
MZ 100
120/230 V AC
PZ1
PZ2
PZ3
120/230 V AC
≤ 24 V
IZ1
IZ2
IZ3
IZ4
TC1
T0
T1
OS1
MD1
BUS
P1
PZ1 PZ7*
PZ2 PZ8*
230 V AC
230 V AC
TZ1 TZ7*
TZ2 TZ8*
TC1
T0
BUS
6 720 804 106-21.2O

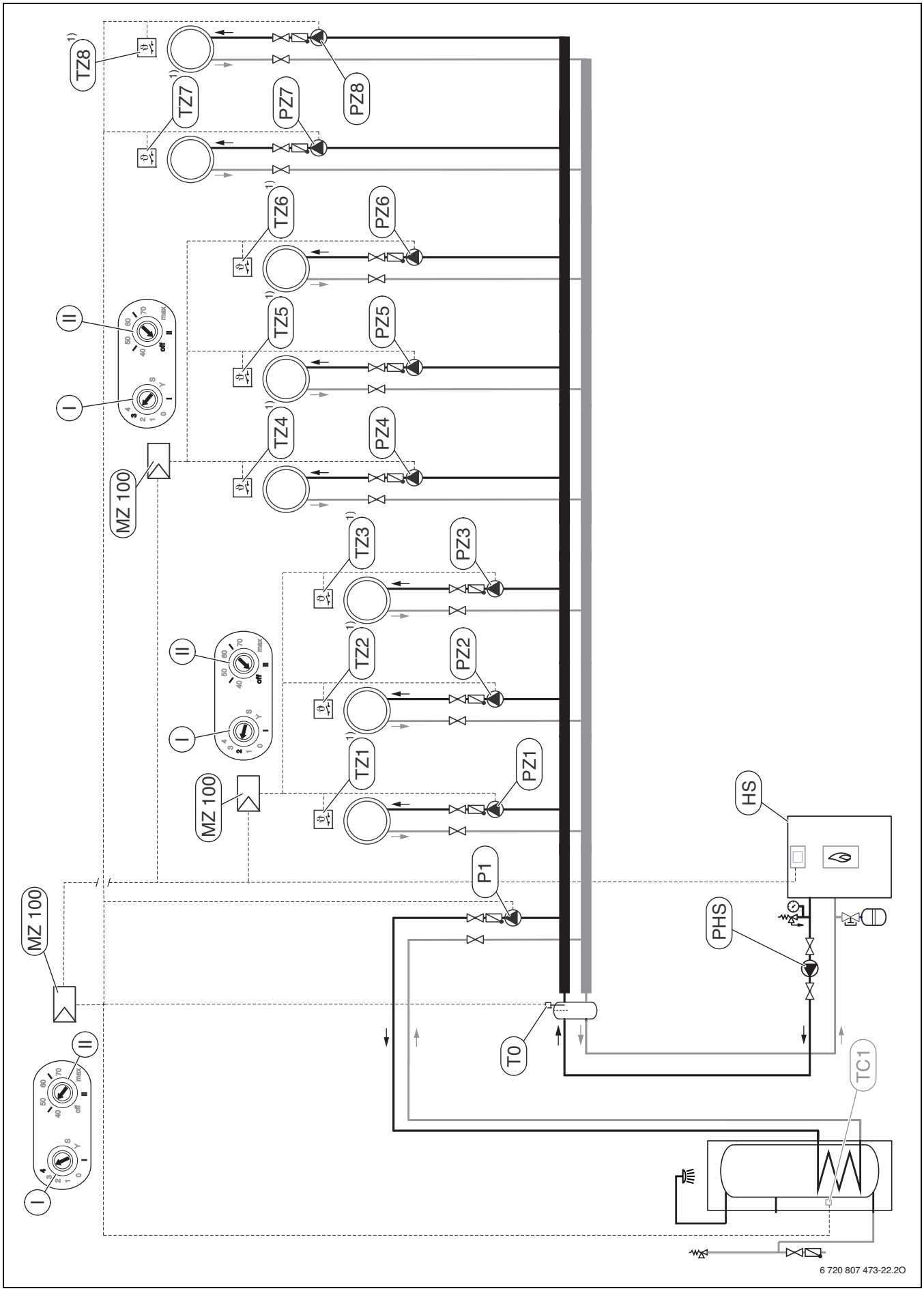
21


MZ 100
CON
VZ1
CZ1
VZ2
CZ2
PHS
HS
TC1
MZ 100
120/230 V AC
PZ1
PZ2
PZ3
120/230 V AC
≤ 24 V
IZ1
IZ2
IZ3
IZ4
TC1
T0
T1
OS1
MD1
BUS
VZ1
VZ2
PHS
230 V AC
230 V AC
CZ1
CZ2
TR3
TF4
TC1
BUS
6 720 804 106-19.2O

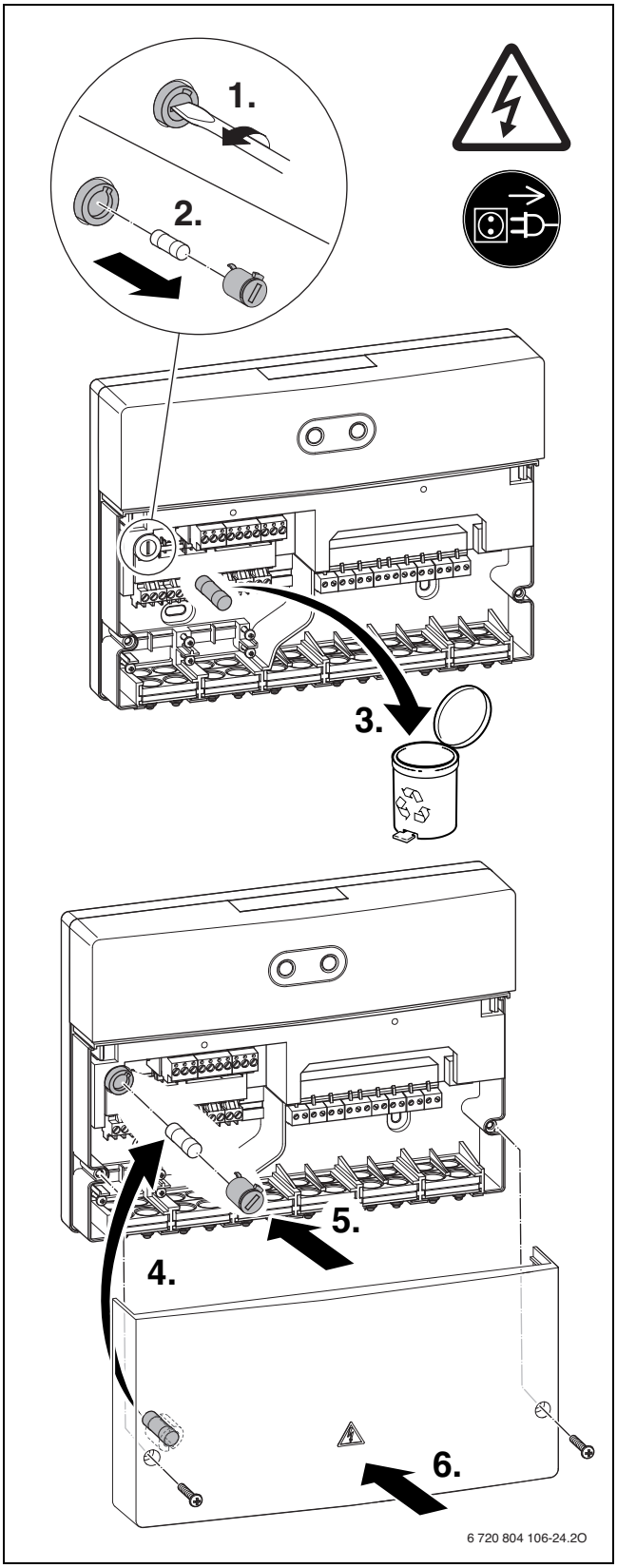
22


MZ 100
CON
VZ12
PHS
HS
TC1
MZ 100
120/230 V AC
PZ1
PZ2
PZ3
N 14
N 43
N 14
N
N
L
120/230 V AC
≤ 24 V
120/230VAC
120/230VAC
IZ1
IZ2
IZ3
IZ4
TC1
T0
T1
OS1
MD1
BUS
BUS
BUS
5
VZ12
PHS
230 V AC
230 V AC
TR3
TF4
TC1
BUS
BUS
BUS
6 720 804 106-18.2O

23


TZ8
TZ7
PZ7
PZ8
TZ6
PZ6
TZ5
PZ5
TZ4
PZ4
MZ 100
TZ3
PZ3
TZ2
PZ2
TZ1
PZ1
MZ 100
MZ 100
P1
HS
PHS
T0
TC1
6 720 807 473-22.2O

24




*25*

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com