

**EMS plus**

6 720 647 106-00.10

## Logamatic MM50

- [de] Installationsanleitung für das Fachhandwerk
- [fr] Notice d'installation pour le professionnel
- [it] Istruzioni di installazione per personale qualificato
- [fl] Installatiehandleiding voor de installateur

2  
9  
17  
25

6 720 807 434 (2013/06)



**Buderus**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
<b>2</b>	<b>Angaben zum Produkt</b>	<b>3</b>
2.1	Wichtige Hinweise zur Verwendung	3
2.2	Lieferumfang	4
2.3	Technische Daten	4
2.4	Reinigung	5
2.5	Ergänzendes Zubehör	5
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>5</b>
3.1	Installation	5
3.1.1	Installation in einem Wärmeerzeuger	5
3.1.2	Installation an der Wand	5
3.2	Elektrischer Anschluss	5
3.2.1	Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)	5
3.2.2	Anschluss Netzspannung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)	6
3.2.3	Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen	6
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Störungen beheben</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Umweltschutz/Entsorgung</b>	<b>8</b>
	<b>Anhang</b>	<b>32</b>

## 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.

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

### Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

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

### Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

### Schäden durch Frost

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

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

## 2 Angaben zum Produkt

- Das Modul dient zur Ansteuerung
  - eines gemischten Heizkreises mit Heizungspumpe und Mischermotor oder
  - eines ungemischten Heizkreises mit Heizungspumpe oder
  - eines Speicherladekreises mit getrennter Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe (Zirkulationspumpe optional).
- Das Modul dient zur Erfassung
  - der Vorlauftemperatur im zugeordneten Heizkreis oder der Temperatur des Warmwasserspeichers
  - der Temperatur an einer hydraulischen Weiche (optional).
- 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.
  - Der angeschlossene Mischermotor wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand automatisch für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen des Mischers verhindert.

Unabhängig von der Anzahl anderer BUS-Teilnehmer, sind maximal 5 MM50 in einer Anlage erlaubt<sup>1)</sup>:

- maximal 4 MM50 für gemischte oder ungemischte Heizkreise<sup>2)</sup> nach hydraulischer Weiche
- maximal einem MM50 für einen Speicherladekreis<sup>3)</sup>.

Im Auslieferungszustand ist das Modul ausgeschaltet. Nur wenn der Kodierschalter auf einer gültigen Position für Heizkreis oder Speicherladekreis steht, ist das Modul in der Bedieneinheit angemeldet.

Ein Anlagenbeispiel mit 4 Heizkreisen und einem Speicherladekreis ist in Bild 20 auf Seite 41 dargestellt.

### 2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung



#### WARNING: Verbrühungsgefahr!

- ▶ Wenn Warmwassertemperaturen über 60 °C eingestellt werden oder die thermische Desinfektion eingeschaltet ist, muss eine Mischvorrichtung installiert werden.

1) Jedes Modul MM100 ersetzt je ein Modul MM50.

2) Maximal ein ungemischter Heizkreis empfohlen.

3) Mit MM100 sind zwei Speicherladekreise möglich.

**HINWEIS:** Schäden am Fußboden!

- ▶ Fußbodenheizung nur mit zusätzlichem Temperaturwächter betreiben.

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

- Das Modul darf ausschließlich an Bedieneinheiten mit BUS-Schnittstelle EMS plus (Energie-Management-System) angeschlossen werden.
- Das Modul ist für die Kombination mit Wärmeerzeugern der Produktserien GB112, GB132, GB135, GB142, GB152 nicht zugelassen.
- Innerhalb des BUS-Systems dürfen ausschließlich Produkte von Buderus verwendet werden.
- Der Installationsraum muss für die entsprechende Schutzart geeignet sein (→ Kapitel 2.3).

## 2.2 Lieferumfang

### Bild 1, Seite 32:

- [1] Modul
- [2] Vorlauftemperaturfühler
- [3] Beutel mit Zugentlastungen
- [4] vorkonfektioniertes Netzkabel für Installation im Wärmeerzeuger
- [5] 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 Produktes im Internet unter [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) abrufen oder bei der zuständigen Buderus-Niederlassung anfordern.

Technische Daten	
<b>Abmessungen</b> (B × H × T)	
• bei Wandinstallation	• 127 × 140 × 41 mm (weitere Maße → Bild 2, Seite 32)
• bei Einbau in Wärmeerzeuger	• 127 × 97 × 32 mm (weitere Maße → Bild 3, Seite 33)

Tab. 2

Technische Daten	
<b>Maximaler Leiterquerschnitt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussklemme 230 V • 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Anschlussklemme Kleinspannung • 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Nennspannungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS • 15 V DC (verpolungssicher)</li> <li>• Netzspannung Modul • 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• Bedieneinheit • 15 V DC (verpolungssicher)</li> <li>• Pumpen u. Mischer • 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Sicherung</b>	230 V, 5 AT
<b>BUS-Schnittstelle</b>	EMS plus
<b>Leistungsaufnahme – Standby</b>	< 2 W
<b>maximale Leistungsabgabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pro Anschluss (PC1) • 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; max. 40 A/μs)</li> <li>• pro Anschluss (VC1) • 100 W</li> </ul>
<b>Messbereich Temperaturfühler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• untere Fehlergrenze • &lt; -10 °C</li> <li>• Anzeigebereich • 0 ... 100 °C</li> <li>• obere Fehlergrenze • &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>zulässige Umgebungstemperatur</b>	0 ... 50 °C
<b>Schutzart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Einbau in Wärmeerzeuger oder Regelgerät • wird von Schutzart Wärmeerzeuger oder Regelgerät bestimmt</li> <li>• bei Wandinstallation • IP 20</li> </ul>
<b>Schutzklasse</b>	I
<b>Ident.-Nr.</b>	→ Typschild

Tab. 2

Messwerte Vorlauftemperaturfühler (im Lieferumfang enthalten)							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12486	40	5331	60	2490	80	1256
25	10000	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 3

## 2.4 Reinigung

- ▶ 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 gemischten und ungemischten Heizkreis:
  - Heizungspumpe; Anschluss an PC1
  - Vorlauf temperaturfühler hydraulische Weiche (optional; nur mit RC300 möglich); Anschluss an T0
- Zusätzlich für gemischten Heizkreis:
  - Mischermotor; Anschluss an VC1
  - Vorlauf temperaturfühler im zugeordneten Heizkreis; Anschluss an TC1
- Für Speicherladekreis (z. B. nach hydraulischer Weiche):
  - Speicherladepumpe; Anschluss an PC1
  - Zirkulationspumpe (optional); Anschluss an VC1 (Anschlussklemme 43: Zirkulationspumpe Phase / Anschlussklemme 44: nicht belegt)
  - Vorlauf temperaturfühler hydraulische Weiche (optional; nur mit RC300 möglich); Anschluss an T0
  - Speichertemperaturfühler; Anschluss an TC1

### Installation des ergänzenden Zubehörs

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

# 3 Installation



### GEFAHR: Stromschlag!

- ▶ Vor Installation dieses Produktes: Spannungsversorgung (Netzspannung) zum Wärmerezeuger und zu allen weiteren BUS-Teilnehmern allpolig unterbrechen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen (→ Bild 9, Seite 35 oder Bild 15, Seite 37).

## 3.1 Installation

### 3.1.1 Installation in einem Wärmerezeuger

Der Installationsort kann je nach Wärmerezeuger unterschiedlich sein. Es können je nach Wärmerezeuger bis zu zwei Module im Wärmerezeuger integriert werden. Wenn die Installation in einem Wärmerezeuger nicht möglich ist, Installation an der Wand durchführen.

- ▶ Dokumentation des Wärmerezeugers beachten.
- ▶ Verkleidung des Wärmerezeugers abnehmen.
- ▶ Modul montieren:
  - Beispiel für die Installation in einem **wandhängenden Wärmerezeuger**:  
→ Bild 4 und 5 auf Seite 33
  - Beispiel für die Installation in einem **bodenstehenden Wärmerezeuger**:  
→ Bild 6 bis 9 ab Seite 34
- ▶ Elektrische Anschlüsse gemäß Kapitel 3.2.3 herstellen.
- ▶ Verkleidung des Wärmerezeugers montieren.

### 3.1.2 Installation an der Wand

→ Bild 10 bis 15 ab Seite 35

## 3.2 Elektrischer Anschluss



### GEFAHR: Stromschlag!

Die Gefahr einer Spannungsverschleppung zwischen Netzspannung und Kleinspannung durch unbeabsichtigtes Lösen einer Leitungsader an den Anschlussklemmen oder das direkte Berühren von einfach isolierten elektrischen Leitungen muss verhindert werden.

- ▶ Adern jedes angeschlossenen Kabels gegenseitig fixieren. Das kann durch kurzes Abisolieren des Kabelmantels oder über Kabelbinder in der Nähe der Anschlussklemmen erfolgen (→ Bild 13, Seite 36).

- ▶ Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den Anschluss mindestens Elektrokabel der Bauart H05 VV... verwenden.
- ▶ Bei unterschiedlichen Leiterquerschnitten Verteilerdose für den Anschluss der BUS-Teilnehmer verwenden.
- ▶ Kabel durch die bereits vormontierten Tüllen führen und die im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen montieren (→ Bild 15, Seite 37).

### 3.2.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)

- ▶ BUS-Teilnehmer [B] über Verteilerdose [A] in Stern (→ Bild 12, Seite 36) oder über BUS-Teilnehmer mit zwei BUS-Anschlüssen in Reihe schalten. In BC10, MC10, MC40, UBA3.x und UBA4.x ist die Anschlussklemme für das BUS-System mit EMS beschriftet.



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<sup>2</sup> Leiterquerschnitt
- 300 m mit 1,50 mm<sup>2</sup> 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.  
Verwendung nur in Anlagen mit Bedieneinheit RC300 möglich.

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:

- Bis 20 m mit 0,75 mm<sup>2</sup> bis 1,50 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt
- 20 m bis 100 m mit 1,50 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt.

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

- ▶ Nur Elektrokabel gleicher Qualität verwenden.
- ▶ Auf phasenrichtige Installation des Netzanschlusses achten. Netzanschluss über einen Schutzkontaktstecker ist nicht zulässig.
- ▶ An den Ausgängen nur BUS-Teilnehmer gemäß Kapitel 3.2.3 anschließen. Keine zusätzlichen Steuerungen anschließen, die weitere Anlagenteile steuern.



Die maximale Leistungsaufnahme darf die Vorgaben nicht überschreiten (→ Kapitel 2.3, Seite 19).

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

### 3.2.3 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen

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

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

#### Modul mit gemischtem Heizkreis:

→ Bild 17, Seite 38

#### Modul mit ungemischtem Heizkreis:

→ Bild 18, Seite 39

#### Modul mit Speicherladekreis mit getrennter Speicherladepumpe (z. B. nach hydraulischer Weiche) und Zirkulationspumpe:

→ Bild 19, Seite 40

#### Legende zu Bild 17 bis 20:

	Schutzleiter
	Temperatur/Temperaturfühler
L	Phase (Netzspannung)
N	Neutralleiter

#### Anschlussklemmenbezeichnungen:

230 V AC	Anschluss Netzspannung
BUS	Anschluss <b>BUS</b> -System EMS plus
PC1	Anschluss Pumpe ( <b>Pump Circuit</b> )
T0	Anschluss Temperaturfühler an der hydraulischen Weiche ( <b>Temperature sensor</b> )
TC1	Anschluss Temperaturfühler Heizkreis oder Speichertemperaturfühler ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Anschluss Mischermotor ( <b>Valve Circuit</b> ): Anschlussklemme 43: Mischer auf (bei Heizung wärmer) Anschlussklemme 44: Mischer zu (bei Heizung kälter)
	<b>-oder-</b>
	Anschluss Zirkulationspumpe im Warmwasserkreis (Kodierung wie in Bild 19, Seite 40): Anschlussklemme 43: Zirkulationspumpe Phase Anschlussklemme 44: nicht belegt

#### Bestandteile der Anlage:

230 V AC	Netzspannung
BUS	BUS-System EMS plus
HS	Wärmeerzeuger ( <b>Heat Source</b> )
MM50	Modul MM50
PC1	Heizungspumpe im zugeordneten Heizkreis
	<b>-oder-</b>
	Speicherladepumpe im Speicherladekreis, z. B.

	nach hydraulischer Weiche (Kodierung wie in Bild 19, Seite 40)
RC...	Bedieneinheit RC300
TO	Vorlauftemperaturfühler an der hydraulischen Weiche (optional)
TC1	Vorlauftemperaturfühler im zugeordneten Heizkreis oder Speichertemperaturfühler
VC1	Mischermotor im zugeordneten gemischten Heizkreis
	<b>-oder-</b>
	bei Anschluss an Modul mit Kodierung wie in Bild 19, Seite 40: Zirkulationspumpe

- 3 Heizkreise:  
Heizkreis 1 = Kodierschalter auf **1<sup>1)</sup>**; Heizkreis 2 = Kodierschalter auf **2**;  
Heizkreis 3 = Kodierschalter auf **3**
- 4 Heizkreise:  
Heizkreis 1 = Kodierschalter auf **1<sup>1)</sup>**; Heizkreis 2 = Kodierschalter auf **2**;  
Heizkreis 3 = Kodierschalter auf **3**; Heizkreis 4 = Kodierschalter auf **4**

Speicherladekreis über Kodierschalter zuordnen:

- Ein Speicherladekreis: Kodierschalter wie in Bild 19, Seite 40 einstellen<sup>2)</sup>

Die folgenden Tabellen zeigen, wie das Modul eingestellt wird.

## 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.

Wenn der Kodierschalter auf einer gültigen Position steht, leuchtet die Betriebsanzeige dauerhaft grün. Wenn der Kodierschalter auf einer ungültigen Position oder in Zwischenstellung steht, leuchtet die Betriebsanzeige zunächst nicht und beginnt dann rot zu blinken.

Heizkreis (1 ... 4) über Kodierschalter zuordnen:

- Ein Heizkreis:  
Kodierschalter auf **1<sup>1)</sup>**
- 2 Heizkreise:  
Heizkreis 1 = Kodierschalter auf **1<sup>1)</sup>**; Heizkreis 2 = Kodierschalter auf **2**

1) Wenn ein Heizkreis direkt am Wärmeerzeuger angeschlossen ist, darf an keinem Modul der Kodierschalter auf 1 gestellt werden. Der erste Heizkreis hinter der hydraulischen Weiche ist in diesem Fall Heizkreis 2.

Einstellungen für gemischten oder ungemischten Heizkreis	
1.	▶ Abdeckung vom Modul nehmen (→ Bild 16, Seite 37) ▶ Modul einem Heizkreis (1 ... 4) zuordnen.
2.	Kodierschalter ggf. an weiteren Modulen einstellen.
3.	▶ Abdeckung am Modul anbringen. ▶ Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.
4.	Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet: ▶ Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

Tab. 4

Einstellungen für Speicherladekreis	
1.	▶ Abdeckung vom Modul nehmen (→ Bild 16, Seite 37) ▶ Modul dem Speicherladekreis zuordnen.
2.	Kodierschalter ggf. an weiteren Modulen einstellen.
3.	▶ Abdeckung am Modul anbringen. ▶ Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.
4.	Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet: ▶ Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

Tab. 5

2) Wenn der Speicherladekreis direkt am Wärmeerzeuger angeschlossen ist, darf kein Modul MM50 für den Speicherladekreis installiert werden.

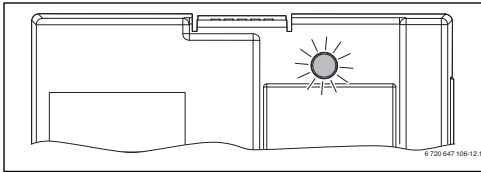
## 5 Störungen beheben



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 oder die nächste Buderus Niederlassung wenden.

Die Betriebsanzeige zeigt den Betriebszustand des Moduls.



Wenn am Modul eine Störung auftritt, wird der Mischer im angeschlossenen gemischten Heizkreis auf eine vom Modul festgelegte Position gestellt. Dadurch ist es möglich, die Anlage mit reduzierter Wärmeleistung weiter zu betreiben.

Einige Störungen werden auch im Display der dem Heizkreis zugeordneten und ggf. der übergeordneten Bedieneinheit angezeigt.

Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Modul nicht eingeschaltet	► Kodierschalter einstellen (→ Kapitel 4, Seite 7).
	Spannungsversorgung unterbrochen.	► Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt	► Sicherung tauschen (→ Bild 14, Seite 36).
	Kurzschluss in der BUS-Verbindung	► BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen.
dauernd rot	interne Störung	► Modul austauschen.
rot blinkend	Kodierschalter auf ungültiger Position oder in Zwischenstellung	► Kodierschalter einstellen (→ Kapitel 4, Seite 7).

Tab. 6

Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
grün blinkend	maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten	► Kürzere BUS-Verbindung herstellen.
	→ Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit	► Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
dauernd grün	keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 6

## 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.

### Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Explication des symboles et mesures de sécurité ...</b>	<b>9</b>
1.1	Explication des symboles .....	9
1.2	Consignes générales de sécurité .....	10
<b>2</b>	<b>Informations produit .....</b>	<b>10</b>
2.1	Consignes d'utilisation importantes .....	11
2.2	Pièces fournies .....	11
2.3	Caractéristiques techniques .....	11
2.4	Nettoyage .....	12
2.5	Accessoires complémentaires .....	12
<b>3</b>	<b>Installation .....</b>	<b>12</b>
3.1	Installation .....	12
3.1.1	Montage dans un générateur de chaleur .....	12
3.1.2	Installation murale .....	13
3.2	Branchement électrique .....	13
3.2.1	Raccordement connexion BUS et sonde de température ( $\leq 24\text{ V}$ ) .....	13
3.2.2	Raccordement tension réseau, pompe et mélangeur (côté tension de réseau) .....	13
3.2.3	Schémas de branchement avec exemples d'installation .....	13
<b>4</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Elimination des défauts .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Protection de l'environnement/Recyclage .....</b>	<b>16</b>
<b>Annexes</b>	<b>.....</b>	<b>32</b>

## 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

### 1.1 Explication des symboles

#### Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signalement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

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

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

#### Informations importantes



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

#### Autres symboles

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

Tab. 7

## 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.

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

### Travaux électriques

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

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

### Remise à l'exploitant

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

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

- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

### Dégâts dus au gel

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

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

## 2 Informations produit

- Le module sert à piloter
  - un circuit de chauffage avec mélangeur, pompe de chauffage et servomoteur pour le mélangeur, ou
  - un circuit de chauffage sans mélangeur avec pompe de chauffage, ou
  - un circuit de charge avec pompe de charge ECS séparée et pompe de bouclage (pompe de bouclage en option)
- Le module permet de saisir
  - la température de départ mesurée dans le circuit de chauffage attribué ou la température du ballon d'ECS
  - la température d'une bouteille de mélange hydraulique (option).
- 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.
  - Le moteur du mélangeur raccordé est contrôlé et remis en marche automatiquement pour une courte période après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter un blocage du mélangeur.

Indépendamment du nombre des autres participants BUS, 5 MM50 maximum sont autorisés dans une installation<sup>1)</sup> :

- maximum 4 MM50 pour circuits de chauffage avec ou sans mélangeur<sup>2)</sup> après la bouteille de mélange hydraulique
- maximum un MM50 pour un circuit de charge ballon<sup>3)</sup>

- 1) Chaque module MM100 remplace un module MM50
- 2) Maximum recommandé un circuit de chauffage sans mélangeur.
- 3) Avec MM100 deux circuits de charge sont possibles pour le ballon.

A l'état de livraison, le module est arrêté. Le module est déclaré dans le module de commande uniquement si l'interrupteur codé est sur une position valide pour le circuit de chauffage ou le circuit de charge du ballon.

Un exemple d'installation avec 4 circuits de chauffage et un circuit de charge ECS est illustré dans la fig. 20 page 41.

## 2.1 Consignes d'utilisation importantes



### AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

- Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou enclencher la désinfection thermique, il faut installer un mitigeur thermostatique.



### AVIS : Plancher endommagé !

- Faire fonctionner le plancher chauffant uniquement avec thermostat supplémentaire.

Le module communique via un EMS plus interface avec d'autres EMS plus participants BUS.

- Ce module doit être raccordé exclusivement aux modules de commande avec interface BUS EMS plus (Energie-Management-System).
- Il n'est pas homologué pour être combiné avec des générateurs de chaleur des séries GB112, GB132, GB135, GB142, GB152.
- A l'intérieur du système BUS, il faut utiliser exclusivement des produits Buderus.
- Le local d'installation doit être adapté au type de protection approprié (→ chap. 2.3).

## 2.2 Pièces fournies

### Fig. 1, page 32 :

- [1] Module
- [2] Sonde de température de départ
- [3] Sachet avec serre-câbles
- [4] Câble 230 V préfabriqué pour l'installation dans le générateur de chaleur
- [5] 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 peut être consultée sur le site Internet de [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) ou

auprès de la succursale Buderus compétente.

Caractéristiques techniques	
<b>Dimensions</b> (l × h × p)	
• Montage mural	• 127 × 140 × 41 mm (autres dimensions → fig. 2, page 32)
• Installation dans générateur de chaleur	• 127 × 97 × 32 mm (autres dimensions → fig. 3, page 33)
<b>Section maximale du conducteur</b>	
• Borne de raccordement 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Borne de raccordement basse tension	• 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Tensions nominales</b>	
• BUS	• 15 V DC (câbles sans polarité)
• Module tension de réseau	• 230 VCA, 50 Hz
• Module de commande	• 15 V DC (câbles sans polarité)
• Pompes et mélangeur	• 230 VCA, 50 Hz
<b>Fusible</b>	230 V, 5 AT
<b>Interface BUS</b>	EMS plus
<b>Puissance absorbée - stand-by</b>	< 2 W
<b>Puissance utile maximale</b>	
• par raccordement (PC1)	• 400 W (pompes haute efficacité autorisées ; maxi. 40 A/μs)
• par raccordement (VC1)	• 100 W

Tab. 8

Caractéristiques techniques	
<b>Plage de mesure sondes de température</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Limite de défaut inférieure</li> <li>Zone d'affichage</li> <li>Limite de défaut supérieure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; - 10 °C</li> <li>0 ... 100 °C</li> <li>&gt; 125 °C</li> </ul>
<b>température ambiante admissible</b>	0 ... 50 °C
<b>Type de protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminé par le type de protection du générateur de chaleur ou de l'appareil de régulation</li> <li>Montage mural</li> </ul>
<b>Classe de protection</b>	I
<b>N° ident.</b>	voir plaque signalétique

Tab. 8

Valeurs mesurées par la sonde de température de départ (jointes à la livraison)							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12486	40	5331	60	2490	80	1256
25	10000	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 9

## 2.4 Nettoyage

- ▶ 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 avec et sans mélangeur :
  - Pompe de chauffage ; raccordement PC1
  - Sonde de température de départ bouteille de mélange hydraulique (en option ; possible uniquement avec RC300) ; raccordement au T0
- Egalement pour circuit de chauffage avec mélangeur :
  - Servomoteur du mélangeur ; raccordement au VC1
  - Sonde de température de départ dans le circuit de chauffage attribué ; raccordement au TC1

- Pour circuit de charge ballon (par ex. après la bouteille de mélange hydraulique) :
  - Pompe de charge ECS ; raccordement au PC1
  - Pompe de bouclage (en option) ; raccordement au VC1 (borne de raccordement 43 : pompe de bouclage phase / borne de raccordement 44 : libre)
  - Sonde de température de départ bouteille de mélange hydraulique (en option ; possible uniquement avec RC300) ; raccordement au T0
  - Sonde de température du ballon ; raccordement au TC1

## Installation des accessoires complémentaires

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

## 3 Installation



**DANGER** : Risques d'électrocution !

- ▶ Avant l'installation de ce produit : couper l'alimentation électrique (230 V AC) du générateur de chaleur et de tous les autres participants BUS sur tous les pôles.
- ▶ Avant la mise en service : monter le couvercle (→ fig. 9, page 35).

### 3.1 Installation

#### 3.1.1 Montage dans un générateur de chaleur

Le lieu de montage peut différer selon le générateur de chaleur utilisé. Jusqu'à deux modules peuvent être intégrés au générateur de chaleur selon le modèle. Si le montage intégré n'est pas réalisable, effectuer le montage mural.

- ▶ Tenir compte de la documentation du générateur de chaleur.
- ▶ Retirer le carénage du générateur de chaleur.
- ▶ Monter le module :
  - Exemple de montage dans un **générateur de chaleur mural** :  
→ fig. 4 et 5 page 33
  - Exemple de montage dans un **générateur de chaleur au sol** :  
→ fig. 6 à 9 à partir de la page 34
- ▶ Effectuer les branchements électriques conformément au chap. 3.2.3 :
- ▶ Monter le carénage du générateur de chaleur.

### 3.1.2 Installation murale

→ Fig. 10 à 15 à partir de la page 35

## 3.2 Branchement électrique



### **DANGER** : Risques d'électrocution !

Il faut éviter le risque d'un transfert de tension entre les 230 V et la basse tension provoqué par le détachement involontaire d'un fil électrique aux bornes ou le contact direct de câbles électriques à isolation simple.

- ▶ Fixer les fils de chaque câble raccordé par réciprocité. Ceci peut se faire par une isolation de la douille ou par le serre-câble à proximité des bornes (→ fig. 13, page 36).

- ▶ Utiliser au moins des câbles électriques modèle H05 VV... en tenant compte des prescriptions en vigueur pour le raccordement.
- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser la boîte de distribution pour relier les participants BUS.
- ▶ Faire passer les câbles dans les douilles prémontées et monter les serre-câbles joints à la livraison (→ fig. 15, page 37).

### 3.2.1 Raccordement connexion BUS et sonde de température ( $\leq 24$ V)

- ▶ Raccorder les participants BUS [B] par le boîtier distributeur [A] en étoile (→ fig. 12, page 36) ou via participant BUS avec deux raccords BUS en série. Dans BC10, MC10, MC40, UBA3.x et UBA4.x, la borne de raccordement pour le système BUS est marquée EMS.



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

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section de conducteur de 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m avec section de conducteur de 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ 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. Si plusieurs modules sont disponibles, le choix du module pour le raccordement de la sonde de température T0 est libre. Utilisation possible uniquement dans les installations avec module de commande RC300.

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

- Jusqu'à 20 m de 0,75 mm<sup>2</sup> à 1,50 mm<sup>2</sup>
- 20 m à 100 m : 1,50 mm<sup>2</sup>

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

- ▶ 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.
- ▶ Aux sorties, ne raccorder que des participants BUS conformément au chap. 3.2.3. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.



La puissance absorbée maximale ne doit pas dépasser les valeurs indiquées (→ chap. 2.3, page 11).

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

### 3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour une commutation hydraulique éventuelle. Les systèmes de sécurité doivent être installés selon les prescriptions locales et les normes en vigueur. Vous trouverez des informations et possibilités complémentaires dans les documents techniques de conception ou les appels d'offre.

**Module avec circuit de chauffage avec mélangeur :**

→ fig. 17, page 38


**Module avec circuit de chauffage sans vanne de mélange :**

→ fig. 18, page 39

**Module avec circuit de charge ballon et pompe de charge ECS séparée (par ex. après bouteille de mélange hydraulique) et pompe de bouclage :**

→ fig. 19, page 40

**Légende fig. 17 à 20 :**

	Conducteur de protection
9	Température/Sonde de température
L	Phase (230 V AC)
N	Conducteur neutre

## Désignations des bornes de raccordement :

230 V AC Raccordement tension secteur

BUS	Raccordement système <b>BUS</b> EMS plus
PC1	Raccordement pompe ( <b>Pump Circuit</b> )
TO	Raccordement de la sonde de température à la bouteille de mélange hydraulique ( <b>Temperature sensor</b> )
TC1	Raccordement sonde de température du circuit de chauffage ou sonde de température du ballon ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Raccordement servomoteur mélangeur ( <b>Valve Circuit</b> ) :
	Borne de raccordement 43 : mélangeur ouvert (chauffage plus chaud)
	Borne de raccordement 44 : mélangeur fermé (chauffage plus froid)
	<b>-ou-</b>
	Raccordement pompe de bouclage dans circuit ECS (codage comme dans fig. 19, page 40) :
	Borne de raccordement 43 : pompe de bouclage phase
	Borne de raccordement 44 : libre

## Composants de l'installation :

230 V AC	Tension de réseau
BUS	Système BUS EMS plus
HS	Générateur de chaleur ( <b>Heat Source</b> )
MM50	Module MM50
PC1	Pompe de chauffage dans circuit de chauffage attribué
	<b>-ou-</b>
	pompe de charge ECS dans circuit de charge ECS, par ex. après bouteille de mélange hydraulique (codage comme dans fig. 19, page 40)
RC...	Module de commande RC300
TO	Sonde de température de départ à bouteille de mélange hydraulique (option)

TC1	Sonde de température de départ dans circuit de chauffage attribué ou sonde de température ballon
VC1	Servomoteur mélangeur dans circuit de chauffage avec mélangeur attribué
	<b>-ou-</b>
	en cas de raccordement au module avec codage comme dans fig. 19, page 40 : pompe de bouclage

**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 module 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.

Si l'interrupteur codé se trouve sur une position valide, le voyant est sur vert. Dans le cas contraire, ou si l'interrupteur codé se trouve sur une position intermédiaire, le voyant est d'abord éteint puis commence à clignoter en rouge.

Attribuer le circuit de chauffage (1 ... 4) par l'interrupteur de codage :

- Un circuit de chauffage : interrupteur de codage sur **1<sup>1)</sup>**
- 2 circuits de chauffage : Circuit de chauffage 1 = interrupteur de codage sur **1<sup>1)</sup>** ; circuit 2 = interrupteur de codage sur **2**

- 1) Si un circuit de chauffage est raccordé directement sur le générateur de chaleur, l'interrupteur de codage ne doit pas être réglé sur 1 sur aucun module. Le premier circuit de chauffage derrière la bouteille de mélange hydraulique est dans ce cas le circuit de chauffage 2.

- 3 circuits :  
Circuit 1 = interrupteur de codage sur **1**<sup>1)</sup> ;  
circuit 2 = interrupteur de codage sur **2** ;  
circuit 3 = interrupteur de codage sur **3**
- 4 circuits :  
Circuit 1 = interrupteur de codage sur **1**<sup>1)</sup> ;  
circuit 2 = interrupteur de codage sur **2** ;  
circuit 3 = interrupteur de codage sur **3** ; circuit 4 = interrupteur de codage sur **4**

Attribuer le circuit de charge ballon par l'interrupteur de codage :

- Un circuit de charge ECS : régler l'interrupteur de codage comme représenté dans la fig. 19, page 40<sup>1)</sup>

Les tableaux ci-dessous indiquent comment régler le module.

Réglages pour le circuit de chauffage avec ou sans mélangeur	
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Retirer le cache du module (→ fig. 16, page 37)</li> <li>▶ Attribuer le module à un circuit de chauffage (1 ... 4).</li> </ul>
2.	Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mettre le cache en place sur le module.</li> <li>▶ Rétablir l'alimentation électrique (tension réseau) de l'ensemble de l'installation.</li> </ul>
4.	Si le témoin de fonctionnement du module est vert en permanence : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation</li> </ul>

Tab. 10

Réglages du circuit de charge ballon	
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Retirer le cache du module (→ fig. 16, page 37)</li> <li>▶ Attribuer le module au circuit de charge ballon</li> </ul>
2.	Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mettre le cache en place sur le module.</li> <li>▶ Rétablir l'alimentation électrique (tension réseau) de l'ensemble de l'installation.</li> </ul>
4.	Si le témoin de fonctionnement du module est vert en permanence : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation</li> </ul>

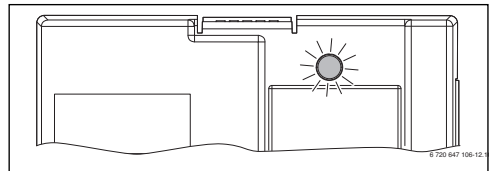
Tab. 11

## 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 ou à la succursale Buderer la plus proche.

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



Si le module présente un défaut, le mélangeur est réglé sur une position déterminée par le module dans le circuit de chauffage raccordé avec mélangeur. Ceci permet de continuer à faire fonctionner l'installation avec une puissance thermique réduite.

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

1) Si le circuit de charge ECS est raccordé directement au générateur de chaleur, aucun module MM50 ne doit être installé pour le circuit de charge ECS.

Voyant	Cause possible	Remède
Continuellement éteint	Module arrêté	► Régler l'interrupteur de codage (→ chap. 4, page 14).
	Alimentation électrique coupée.	► Allumer la tension d'alimentation.
	Fusible défectueux	► Remplacer le fusible (→ fig. 14 page 36).
	Court-circuit dans la liaison BUS	► Contrôler la connexion BUS et rétablir si nécessaire.
rouge en permanence	Défaut interne	► Remplacer le module.
rouge clignotant	Interrupteur de codage en position non valide ou en position intermédiaire	► Régler l'interrupteur de codage (→ chap. 4, page 14).
vert clignotant	longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	► Raccourcir la connexion BUS.
	→ Défaut affiché sur l'écran du module de commande	► La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent de informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
vert en permanence	Pas de défaut	Fonctionnement normal

Tab. 12

## 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 anciens

Les appareils anciens contiennent des matériaux qui devraient être recyclés.

Les groupes de composants peuvent facilement être séparés et les matières plastiques sont indiquées. Les différents groupes de composants peuvent donc être triés et suivre la voie de recyclage ou d'élimination appropriée.



## Indice

<b>1</b>	<b>Spiegazione dei simboli e avvertenze</b>	<b>17</b>
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	17
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	18
<b>2</b>	<b>Dati sul prodotto</b>	<b>18</b>
2.1	Indicazioni importanti per l'utilizzo	19
2.2	Fornitura	19
2.3	Dati tecnici	19
2.4	Pulizia	20
2.5	Accessori integrativi	20
<b>3</b>	<b>Installazione</b>	<b>20</b>
3.1	Installazione	20
3.1.1	Montaggio in un generatore di calore	20
3.1.2	Installazione a parete	20
3.2	Allacciamento elettrico	21
3.2.1	Collegamento linea BUS e sonda temperatura (lato bassa tensione $\leq 24$ V)	21
3.2.2	Collegamento tensione di rete, pompa e miscelatore (lato tensione di rete)	21
3.2.3	Schemi di collegamento con esempi di impianto	21
<b>4</b>	<b>Messa in funzione dell'apparecchio</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Eliminazione delle disfunzioni</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Protezione dell'ambiente/Smaltimento</b>	<b>24</b>
	<b>Appendice</b>	<b>32</b>

## 1 Spiegazione dei simboli e avvertenze

### 1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

#### Avvertenze



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

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

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

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

#### Informazioni importanti



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

#### Altri simboli

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

Tab. 13

## 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

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

- ▶ Leggere le istruzioni per l'installazione (generatore di calore, moduli ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

### Uso conforme alle indicazioni

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

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

### Installazione, messa in esercizio e manutenzione

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

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

### Lavori elettrici

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

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

### Consegna al gestore

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

- ▶ Spiegare l'utilizzo, soffermandosi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Indicare che la conversione o manutenzione straordinaria possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Far presente che l'ispezione e la manutenzione sono necessarie per l'esercizio sicuro ed ecocompatibile.

- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

### Danni dovuti al gelo

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

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

## 2 Dati sul prodotto

- Il modulo serve per la gestione
  - di un circuito di riscaldamento miscelato con circolatore di riscaldamento e motore del miscelatore o
  - di un circuito di riscaldamento diretto (non miscelato) con circolatore di riscaldamento o
  - di un circuito di carico accumulatore con circolatore separato di carico accumulatore e circolatore di ricircolo (pompa di ricircolo opzionale).
- Il modulo serve per il rilevamento
  - della temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento assegnato o della temperatura dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria
  - della temperatura di un compensatore idraulico (opzionale).
- Protezione antibloccaggio:
  - la pompa collegata viene controllata e dopo 24 ore di inattività viene messa automaticamente in esercizio per un breve tempo. Così facendo si evita il blocco della pompa.
  - Il motore del miscelatore collegato viene controllato e dopo 24 ore di inattività viene messo automaticamente in esercizio per un breve tempo. Così facendo si evita il blocco del miscelatore.

Indipendentemente dal numero di altre utenze BUS, sono ammesse al massimo cinque unità del tipo MM50 in un impianto<sup>1)</sup>:

- al massimo quattro unità del tipo MM50 per circuiti di riscaldamento miscelati o non miscelati<sup>2)</sup> dopo il compensatore idraulico

1) Ogni modulo MM100 sostituisce un modulo MM50.


2) Consigliato al massimo un circuito di riscaldamento non miscelato.

- al massimo una unità del tipo MM50 per un circuito di carico accumulatore<sup>1)</sup>.

Al momento della consegna il modulo è spento. Solo se l'interruttore di codifica è su una posizione valida per il circuito di riscaldamento o il circuito di carico accumulatore, il modulo è riconosciuto dall'unità di servizio.


In fig. 20 a pag. 41 è rappresentato un esempio di impianto con quattro circuiti di riscaldamento e un circuito di carico accumulatore.

## 2.1 Indicazioni importanti per l'utilizzo



**AVVERTENZA:** Pericolo di ustioni!

- ▶ Se vengono impostate temperature per l'acqua calda sanitaria maggiori di 60 °C o è attivata la disinfezione termica, deve essere installato un dispositivo di miscelazione.



**AVVISO:** Danni al pavimento!

- ▶ Mettere in esercizio il riscaldamento a pannelli radianti solo se l'impianto dispone di un termostato di sicurezza supplementare.

Il modulo comunica mediante un'interfaccia EMS plus con altre utenze BUS EMS plus adatte.

- Il modulo può essere collegato esclusivamente a unità di servizio con interfaccia BUS EMS plus (Energie-Management-System).
- Il modulo non è ammesso (omologato) per il funzionamento in combinazione con generatori di calore delle serie di prodotti GB112, GB132 GB135, GB142 GB152.
- All'interno del sistema BUS possono essere utilizzati esclusivamente prodotti di Buderus.
- Il locale di installazione deve essere adatto al tipo di protezione corrispondente (→ Capitolo 2.3).

## 2.2 Fornitura

fig. 1, pag. 32:

- [1] Modulo
- [2] Sonda della temperatura di mandata
- [3] Sacchetto con fermi antirazione
- [4] Cavo di collegamento 230 V preconfezionato per l'installazione nel generatore di calore
- [5] Istruzioni d'installazione

1) Con MM100 sono possibili due circuiti di carico accumulatore.

## 2.3 Dati tecnici



Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE. La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) o richiesta alla filiale Buderus competente.

Dati tecnici	
<b>Dimensioni</b> (L × A × P)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In caso di installazione a parete</li> <li>• Con montaggio in un generatore di calore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 127 × 140 × 41 mm (ulteriori misure → fig. 2, pag. 32)</li> <li>• 127 × 97 × 32 mm (ulteriori misure → fig. 3, pag. 33)</li> </ul>
<b>Sezione del cavo massima</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morsetto di collegamento 230 V</li> <li>• Morsetto di collegamento bassa tensione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Tensioni nominali</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUS</li> <li>• Tensione di rete modulo</li> <li>• Unità serv.</li> <li>• Pompe e miscelatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> <li>• 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità)</li> <li>• 230 V AC, 50 Hz</li> </ul>
<b>Fusibile</b>	230 V, 5 AT
<b>Interfaccia BUS</b>	EMS plus
<b>Assorbimento di potenza – standby</b>	< 2 W
<b>Potenza rilasciata massima</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per collegamento (PC1)</li> <li>• Per collegamento (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 W (pompe ad alta efficienza ammesse; max. 40 A/μs)</li> <li>• 100 W</li> </ul>

Tab. 14

Dati tecnici	
<b>Campo di misurazione sonde di temperatura</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite di errore inferiore</li> <li>• Campo visualizzazione</li> <li>• Limite di errore superiore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; - 10 °C</li> <li>• 0 ... 100 °C</li> <li>• &gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Temperatura ambiente ammessa</b>	0 ... 50 °C
<b>Tipo di protezione</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con montaggio in un generatore di calore o in un apparecchio di regolazione</li> <li>• In caso di installazione a parete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viene determinato dal tipo di protezione generatore di calore o apparecchio di regolazione</li> <li>• IP 20</li> </ul>
<b>Classe di protezione</b>	I
<b>N. ident.</b>	vedere la targhetta identificativa

Tab. 14

Valori di misurazione sonda della temperatura di mandata (contenuta nel volume di fornitura)							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12486	40	5331	60	2490	80	1256
25	10000	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 15

## 2.4 Pulizia

- 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 miscelato e non miscelato:
  - Pompa di riscaldamento; collegamento a PC1
  - Sonda temperatura di mandata compensatore idraulico (opzionale; possibile solo con RC300); collegamento a T0
- Inoltre per il per circuito di riscaldamento miscelato:
  - Servomotore del miscelatore; collegamento a VC1
  - Sonda temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento assegnato; collegamento a TC1

- Per circuito di carico accumulatore (ad es. dopo il compensatore idraulico):
  - Pompa di carico accumulatore; collegamento a PC1
  - Pompa di ricircolo (opzionale); collegamento a VC1 (morsetto di collegamento 43: pompa di ricircolo fase / morsetto di collegamento 44: non occupato)
  - Sonda temperatura di mandata compensatore idraulico (opzionale; possibile solo con RC300); collegamento a T0
  - sonda di temperatura dell'accumulatore; collegamento a TC1

## Installazione dell'accessorio complementare

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

## 3 Installazione



**PERICOLO:** Folgorazione!

- Prima del montaggio di questo prodotto: interrompere l'alimentazione elettrica (230 V AC) su tutti i poli al generatore di calore e a tutte le ulteriori utenze BUS.
- Prima della messa in esercizio: montare la copertura (→ fig. 9, pag. 35 o fig. 15, pag. 37).

### 3.1 Installazione

#### 3.1.1 Montaggio in un generatore di calore

Il luogo di montaggio può essere diverso a seconda del generatore di calore. A seconda del generatore di calore possono essere integrati fino a due moduli nel generatore di calore stesso. Se non è possibile il montaggio in un generatore di calore, eseguire il montaggio alla parete.

- Osservare la documentazione del generatore di calore.
- Rimuovere il rivestimento del generatore di calore.
- Montare il modulo:
  - esempio per il montaggio in un **generatore di calore murale**:  
→ fig. 4 e 5 a pag. 33
  - esempio per il montaggio di un **generatore di calore a basamento**:  
→ fig. 6 fino a 9 a partire da pag. 34
- Realizzare i collegamenti elettrici in base al capitolo 3.2.3.
- Montare il rivestimento del generatore di calore.

#### 3.1.2 Installazione a parete

→ Fig. 10 - 15 da pag. 35

## 3.2 Allacciamento elettrico



### PERICOLO: folgorazione!

Deve essere impedito il pericolo di trasferimento di tensione tra la tensione a 230 V e la bassa tensione dovuta all'allentamento di un filo conduttore sul morsetto di collegamento o a contatto diretto di cavi elettrici ad isolamento semplice.

- Fissare l'uno con l'altro i conduttori di ogni cavo collegato. Questo può avvenire mediante una spelatura corta dell'isolamento dei cavi o tramite un legacavi vicino al punto di connessione (→ fig. 13, pag. 36).

- Tenendo conto delle direttive vigenti, per il collegamento utilizzare un cavo elettrico tipo H05 VV-....
- Con sezioni diverse: utilizzare prese di distribuzione per il collegamento delle utenze BUS.
- Introdurre i cavi nelle guaine premontate e montare i pressacavi contenuti nel volume di fornitura (→ fig. 15, pag. 37).

### 3.2.1 Collegamento linea BUS e sonda temperatura (lato bassa tensione ≤24 V)

- Collegare l'utenza BUS [B] mediante presa di distribuzione [A] a stella (→ fig. 12, pag. 36) o mediante utenza BUS con due collegamenti BUS in serie. In BC10, MC10, MC40, UBA3.x e UBA4.x il morsetto di collegamento per il sistema BUS è marcato con EMS.



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 esercizio dell'impianto.

Lunghezza complessiva massima dei collegamenti BUS:

- 100 m con sezione del conduttore 0,50 mm<sup>2</sup>
- 300 m con sezione del conduttore 1,50 mm<sup>2</sup>
- 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 per il conduttore di protezione nel modulo, ma alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di terra libero o tubi dell'acqua.



Installare solo una sonda di temperatura T0 per impianto. Se sono presenti più moduli, il modulo per il collegamento della sonda di temperatura T0 può essere scelto liberamente. Utilizzo possibile solo in impianti con unità di servizio RC300.

Con prolungamento del cavo della sonda utilizzare le seguenti sezioni:

- fino a 20 m con sezione del conduttore da 0,75 mm<sup>2</sup> a 1,50 mm<sup>2</sup>
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore da 1,50 mm<sup>2</sup>

### 3.2.2 Collegamento tensione di rete, pompa e miscelatore (lato tensione di rete)

- Utilizzare solo cavi elettrici dello stesso tipo.
- Fare attenzione ad eseguire i collegamenti di rete con le fasi giuste. Per il collegamento di rete non è consentito usare spine / prese SCHUKO.
- Alle uscite collegare solo utenze BUS in base al capitolo 3.2.3. Non collegare altre unità di comando relative ad altre parti dell'impianto.



L'assorbimento di potenza massimo non deve superare i dati indicati (→ capitolo 2.3, pag. 19).

- 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 (secondo EN 60335-1) per interrompere l'alimentazione elettrica.

### 3.2.3 Schemi di collegamento con esempi di impianto

Le rappresentazioni idrauliche sono solo schematiche e offrono un'indicazione non vincolante riguardo una possibile configurazione idraulica. I dispositivi di sicurezza devono essere realizzati secondo le normative valide e i regolamenti locali. Desumere ulteriori informazioni e possibilità dalla documentazione di progetto o dal capitolato.

#### Modulo con circuito miscelato:

→ Fig. 17, pag. 38



#### Modulo con circuito non miscelato:

→ Fig. 18, pag. 39

### Modulo con circuito di carico accumulatore con pompa di carico accumulatore (ad es. dopo il compensatore idraulico) e pompa di ricircolo:

→ Fig. 19, pag. 40

#### Legenda della fig. 17 alla 20:

	Conduttore di protezione
	Temperatura/sonda di temperatura
L	Fase (Tensione di rete 230 V AC)
N	Conduttore neutrale

Denominazione (sigle) morsetti di collegamento:

230 V AC Collegamento tensione di rete

BUS Collegamento sistema **BUS** EMS plus

PC1 Collegamento pompa (**P**ump **C**ircuit)

T0 Collegamento sonda di temperatura al compensatore idraulico (**T**emperature **s**ensor)

TC1 Collegamento sonda circuito di riscaldamento o sonda di temperatura dell'accumulatore (**T**emperature **s**ensor **C**ircuit)

VC1 Collegamento servomotore miscelatore (**V**alve **C**ircuit):

morsetto di collegamento 43: miscelatore aperto (con riscaldamento più caldo)

morsetto di collegamento 44: miscelatore chiuso (con riscaldamento più freddo)

-0-

collegamento pompa di ricircolo nel circuito acqua calda sanitaria (codifica come in fig. 19, pag. 40):

morsetto di collegamento 43: pompa di ricircolo fase

morsetto di collegamento 44: non occupato

Componenti dell'impianto:

230 V AC Tensione di rete

BUS Sistema BUS EMS plus

HS Generatore di calore (**H**eat **S**ource)

MM50 modulo MM50

PC1 Pompa di riscaldamento nel circuito di riscaldamento assegnato

-0-

pompa di carico accumulatore nel circuito di carico accumulatore, ad es. dopo il compensatore idraulico (codifica come nella fig. 19, pag. 40)

RC... Unità di servizio RC300

T0 Sonda della temperatura di mandata sul compensatore idraulico (opzionale)

TC1 Sonda temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento assegnato o sonda di temperatura dell'accumulatore

VC1 Servomotore miscelatore nel circuito di riscaldamento assegnato

-0-

con collegamento al modulo con codifica come in fig. 19, pag. 40: pompa di ricircolo

## 4 Messa in funzione dell'apparecchio



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

- ▶ 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.
- ▶ Inserire l'alimentazione di tensione solo se tutti i moduli sono impostati.



**AVVISO:** dopo l'accensione le pompe collegate potrebbero cominciare a girare immediatamente, nel caso in cui la regolazione non riconosca il modulo.

- ▶ Prima dell'accensione riempire l'impianto per evitare un funzionamento a secco delle pompe.

Se l'interruttore di codifica si trova in una posizione valida, la spia luminosa è illuminata costantemente di verde. Se l'interruttore di codifica si trova in una posizione non valida o intermedia, la spia luminosa all'inizio non si illumina, poi inizia a lampeggiare in rosso.

Attribuire il circuito di riscaldamento (1 ... 4) mediante interruttore di codifica:

- 1 circuito di riscaldamento:  
Interruttore di codifica su **1<sup>1)</sup>**
- 2 circuiti di riscaldamento:  
circuito di riscaldamento 1 = interruttore di codifica su **1<sup>1)</sup>**;  
circuito di riscaldamento 2 = interruttore di codifica su **2**
- 3 circuiti di riscaldamento:  
circuito di riscaldamento 1 = interruttore di codifica su **1<sup>1)</sup>**;  
circuito di riscaldamento 2 = interruttore di codifica su **2**;  
circuito di riscaldamento 3 = interruttore di codifica su **3**
- 4 circuiti di riscaldamento:  
circuito di riscaldamento 1 = interruttore di codifica su **1<sup>1)</sup>**;  
circuito di riscaldamento 2 = interruttore di codifica su **2**;  
circuito di riscaldamento 3 = interruttore di codifica su **3**;  
circuito di riscaldamento 4 = interruttore di codifica su **4**

Attribuire il circuito di carico accumulatore mediante interruttore di codifica:

- Un circuito di carico accumulatore: impostare l'interruttore di codifica come in fig. 19, pag. 40.<sup>2)</sup>

Le seguenti tabelle mostrano come viene impostato il modulo.

Impostazioni per circuito di riscaldamento miscelato e non miscelato	
1.	► Togliere la copertura dal modulo (→fig. 16, pag. 37) ► Attribuire al modulo un circuito di riscaldamento (1 ... 4).
2.	Impostare eventualmente l'interruttore di codifica su altri moduli.
3.	► Rimontare la copertura del modulo. ► Inserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.
4.	Se la spia di esercizio del modulo si illumina permanentemente di verde: ► Mettere in esercizio l'unità di servizio in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.

Tab. 16

- 1) Se un circuito di riscaldamento è collegato direttamente al generatore di calore, l'interruttore di codifica non deve essere regolato a 1 su nessun modulo. Il primo circuito di riscaldamento dietro il compensatore idraulico è, in questo caso, corrispondente al circuito di riscaldamento 2.
- 2) Se il circuito di carico accumulatore è collegato direttamente al generatore di calore, non deve essere installato nessun modulo MM50 per il circuito di carico accumulatore.

Impostazioni per circuito di carico accumulatore	
1.	► Togliere la copertura dal modulo (→fig. 16, pag. 37) ► Attribuire il modulo del circuito di carico accumulatore.
2.	Impostare eventualmente l'interruttore di codifica su altri moduli.
3.	► Rimontare la copertura del modulo. ► Inserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.
4.	Se la spia di esercizio del modulo si illumina permanentemente di verde: ► Mettere in esercizio l'unità di servizio in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.

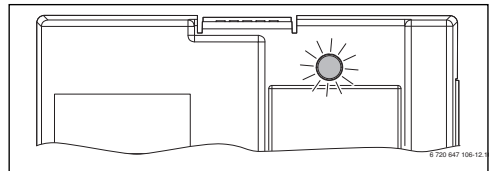
Tab. 17

## 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 tecnico di servizio autorizzato o alla filiale Buderus.

L'indicatore di esercizio mostra lo stato di esercizio del modulo.



Se sul modulo si presenta una disfunzione, il miscelatore nel circuito di riscaldamento miscelato collegato viene posto su una posizione determinata dal modulo. In questo modo è possibile continuare l'esercizio dell'impianto con potenza termica ridotta.

Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche nel display dell'unità di servizio del circuito di riscaldamento assegnato ed eventualmente sovraordinato.

Indicazione di esercizio	Possibile causa	Rimedi
Costantemente spento	Modulo non acceso	► Impostare l'interruttore di codifica (→ capitolo 4, pag. 22).
	Interruzione dell'alimentazione.	► Inserire l'alimentazione di tensione.
	Fusibile difettoso	► Sostituire il fusibile (→ fig. 14, pag. 36).
	Cortocircuito nel collegamento BUS	► Controllare ed effettuare eventualmente la manutenzione del collegamento BUS.
Costantemente rosso	Disfunzione interna	► Sostituire il modulo.
Rosso lampeggiante	Interruttore di codifica si trova in posizione non valida o in posizione intermedia	► Impostare l'interruttore di codifica (→ capitolo 4, pag. 22).
verde lampeggiante	Lunghezza massima del cavo per collegamento BUS superata	► Accorciare il collegamento BUS.
	→ Indicazione di disfunzione nel display dell'unità di servizio	► Le relative istruzioni dell'unità di servizio e il manuale di servizio contengono indicazioni importanti per la risoluzione delle disfunzioni.
Costantemente verde	nessuna disfunz.	Funzionamento normale

Tab. 18

## 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 in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.

I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies</b> . .	<b>25</b>
1.1	Uitleg van de symbolen	25
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	25
<b>2</b>	<b>Gegevens betreffende het product</b> . . . . .	<b>26</b>
2.1	Belangrijke adviezen voor het gebruik	26
2.2	Leveringsomvang	27
2.3	Technische gegevens	27
2.4	Reiniging	27
2.5	Aanvullende toebehoren	28
<b>3</b>	<b>Installeren</b> . . . . .	<b>28</b>
3.1	Installatie	28
3.1.1	Installatie in een ketel	28
3.1.2	Installatie aan de wand	28
3.2	Elektrische aansluiting	28
3.2.1	Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)	28
3.2.2	Aansluiting netspanning, pomp en mengkraan (netspanningszijde)	29
3.2.3	Aansluitschema's met installatievoorbeelden	29
<b>4</b>	<b>In bedrijf nemen</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Storingen oplossen</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Milieubescherming/afvoeren</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>Bijlage</b>		<b>32</b>

## 1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

### 1.1 Uitleg van de symbolen

#### Waarschuwing



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

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

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

#### Belangrijke informatie



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

#### Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2 <sup>e</sup> niveau)

Tabel 1

### 1.2 Algemene veiligheidsinstructies

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

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

### Gebruik volgens de voorschriften

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

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

### Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

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

### Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektro-technici 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 aansturing
  - van een gemengd cv-circuit met cv-pomp en mengkraanmotor of
  - van een ongemengd cv-circuit met cv-pomp of
  - van een boilerlaadcircuit met gescheiden boilerlaadpomp en circulatiepomp (circulatiepomp optie).
- De module is bedoeld voor registratie
  - van de aanvoertemperatuur in het toegekende cv-circuit of van de temperatuur van de boiler
  - van de temperatuur aan een evenwichtsfles (optie).
- 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.
  - De aangesloten mengkraanmotor wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd in bedrijf genomen. Daardoor wordt vastzitten van de mengkraan voorkomen.

Onafhankelijk van het aantal andere BUS-deelnemers, zijn maximaal 5 stuks MM50 in één installatie toegestaan<sup>1)</sup>:

- Maximaal 4 stuks MM50 voor gemengde of ongemengde cv-circuits<sup>2)</sup> na evenwichtsfles
- maximaal één MM50 voor een boilerlaadcircuit<sup>3)</sup>.

In de uitleveringstoestand is de module uitgeschakeld. Alleen wanneer de codeerschakelaar op een geldige positie voor cv-circuit of boilerlaadcircuit staat, is de module in de bedienings-eenheid aangemeld.

Zie voor een installatievoorbeeld met 4 cv-circuits en een boilerlaadcircuit afb. 20 op pagina 41.

### 2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik



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

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld, moet een mengrichting worden geïnstalleerd.

1) Iedere module MM100 vervangt een module MM50.

2) Maximaal één ongemengd cv-circuit aanbevolen.

3) Met MM100 zijn twee boilerlaadcircuits mogelijk.

**OPMERKING:** Schade aan de vloer!

- Gebruik de vloerverwarming alleen met extra temperatuurbewaking.

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

- De module mag uitsluitend op bedieningseenheden met BUS-interface EMS plus (Energie-Management-Systeem) worden aangesloten.
- De module is niet toegestaan voor de combinatie met warmtebronnen uit de productseries GB112, GB132, GB135, GB142, GB152.
- Binnen het BUS-systeem mogen uitsluitend producten van Buderus worden gebruikt.
- De installatieruimte moet voor de betreffende beschermingsklasse geschikt zijn (→ hoofdstuk 2.3).

## 2.2 Leveringsomvang

### Afb. 1, pagina 32:

- [1] Module
- [2] Aanvoertemperatuursensor
- [3] Zak met trekontlastingen
- [4] Prefab netkabel voor installatie in de ketel
- [5] 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. U kunt de conformiteitverklaring van het product vinden op het internet bij [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) of deze opvragen bij uw filiaal van Buderus.

Technische gegevens	
<b>Afmetingen</b> (B × H × D)	
• bij wandinstallatie	• 127 × 140 × 41 mm (andere maten → afb. 2, pagina 32)
• Bij inbouw in ketel	• 127 × 97 × 32 mm (andere maten → afb. 3, pagina 33)
<b>Maximale aderdiameter</b>	
• Aansluitklem 230 V	• 2,5 mm <sup>2</sup>
• Aansluitklem laagspanning	• 1,5 mm <sup>2</sup>

Tabel 2

Technische gegevens	
<b>Nominale spanningen</b>	
• BUS	• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)
• Netspanning module	• 230 V AC, 50 Hz
• Bedieningseenheid	• 15 V DC (beveiligd tegen ompolen)
• Pompen en mengkraan	• 230 V AC, 50 Hz
<b>Zekering</b>	230 V, 5 AT
<b>BUS-interface</b>	EMS plus
<b>Opgenomen vermogen – standby</b>	< 2 W
<b>Maximaal vermogen</b>	
• Per aansluiting (PC1)	• 400 W (hoogrendementpompen toegelaten; max. 40 A/μs)
• Per aansluiting (VC1)	• 100 W
<b>Meetbereik temperatuursensor</b>	
• Onderste foutgrens	• < -10 °C
• Weergavebereik	• 0 ... 100 °C
• Bovenste foutgrens	• > 125 °C
<b>Toegestane omgevings-temperatuur</b>	0 ... 50 °C
<b>Beveiligingsklasse</b>	
• Bij inbouw in ketel of regelt toestel	• Wordt door de beveiligingsklasse van de ketel of regelt toestel bepaald
• bij wandinstallatie	• IP 20
<b>Beschermingsklasse</b>	I
<b>Identificatienummer</b>	→ Typeplaatje

Tabel 2

Meetwaarde aanvoertemperatuursensor (meegeleverd)							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12486	40	5331	60	2490	80	1256
25	10000	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tabel 3

## 2.4 Reiniging

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

## 2.5 Aanvullende toebehoren

Exacte informatie over geschikte toebehoren is opgenomen in de catalogus.

- Voor gemengde en ongemengde cv-circuits:
  - cv-pomp; aansluiting op PC1
  - Aanvoertemperatuursensor evenwichtsfles (optie; alleen met RC300 mogelijk); aansluiting op T0
- Bovendien voor gemengde cv-circuits:
  - Mengkraanmotor; aansluiting op VC1
  - Aanvoertemperatuursensor in toegekend cv-circuit; aansluiting op TC1
- Voor boilerlaadcircuit (bijv. na evenwichtsfles):
  - Boilerlaadpomp; aansluiting op PC1
  - Circulatiepomp (optie); aansluiting op VC1 (aansluitklem 43: circulatiepomp fase/aansluitklem 44: niet bezet)
  - Aanvoertemperatuursensor evenwichtsfles (optie; alleen met RC300 mogelijk); aansluiting op T0
  - Boilertemperatuursensor; aansluiting op TC1

### 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: onderbreek de voedingsspanning (netspanning) naar de ketel en alle andere BUS-deelnemers over alle polen.
- ▶ Voor de inbedrijfstelling: breng de afdekking aan (→ afb. 9, pagina 35 of afb. 15, pagina 37).

### 3.1 Installatie

#### 3.1.1 Installatie in een ketel

De installatieplaats kan afhankelijk van de ketel verschillen. Afhankelijk van de ketel kunnen maximaal twee modules in de ketel worden geïntegreerd. Wanneer de installatie in een ketel niet mogelijk is, installatie aan de wand uitvoeren.

- ▶ Respecteer de documentatie van de ketel.
- ▶ Neem de mantel van de ketel weg.
- ▶ Monteren module:
  - Voorbeeld voor de installatie in een **wandketel**:  
→ afb. 4 en 5 op pagina 33
  - Voorbeeld voor de installatie in een **vloerstaande ketel**:  
→ afb. 6 t/m 9 vanaf pagina 34

- ▶ Voer de elektrische aansluitingen uit conform hoofdstuk 3.2.3.
- ▶ Monteer de mantel van de ketel.

#### 3.1.2 Installatie aan de wand

→ Afbeelding 10 tot 15 vanaf pagina 35

### 3.2 Elektrische aansluiting



#### GEVAAR: Elektrocutiegevaar!

Het gevaar van spanningsoverspraak tussen netspanning en laagspanning door onbedoeld losraken van een ader op de aansluitklemmen of het direct aanraken van enkel geïsoleerde elektrische kabels moet worden vermeden.

- ▶ Fixeer de aders van iedere aangesloten kabel. Dit kan door kort strippen van de kabelmantel of via bindbandjes in de nabijheid van de aansluitklemmen (→ afb. 13, pagina 36).

- ▶ Rekening houdend met de geldende voorschriften voor de aansluiting minimaal elektrische kabel model H05 VV... gebruiken.
- ▶ Bij verschillende aderdiameters een verdeeldoos voor de aansluiting van de BUS-deelnemers gebruiken.
- ▶ Installeer de kabel door de al voorgemonteerde tulen en monteer de meegeleverde trekontlastingen (→ afb. 15, pagina 37).

#### 3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ BUS-deelnemers [B] via verdeeldoos [A] in ster schakelen (→ afb. 12, pagina 36) of via BUS-deelnemer met twee BUS-aansluitingen in serie. In BC10, MC10, MC40, UBA3.x en UBA4.x is de aansluitklem voor het BUS-systeem met EMS gemarkeerd.



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<sup>2</sup> aderdiameter
- 300 m met 1,50 mm<sup>2</sup> aderdiameter.
- ▶ Om inductieve beïnvloeding te vermijden: alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk installeren (minimale afstand 100 mm).

- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijv. van fotovoltaïsche installaties) kabel afgeschermd afvoeren (bijv. LiVCY) en afscherming eenzijdig aarden. Sluit de afscherming niet aan op de aansluitklem voor de randaarde in de module, maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije randaardeklem of waterleiding.



Installeer slechts één temperatuursensor TO per installatie. Wanneer meerdere modules aanwezig zijn, is de module voor de aansluiting van de temperatuursensor TO vrij selecteerbaar.

Gebruik is alleen in installaties met bedienings-eenheid RC300 mogelijk.

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende aderdiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm<sup>2</sup> tot 1,50 mm<sup>2</sup> aderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm<sup>2</sup> aderdiameter.

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

- ▶ 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 BUS-deelnemers aan conform hoofdstuk 3.2.3. Sluit geen extra besturingen aan, die andere installatiedelen aansturen.



Het maximale opgenomen vermogen mag het aangegeven vermogen niet overschrijden (→ hoofdstuk 2.3, pagina 19).

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

### 3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

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

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

#### Module met gemengd cv-circuit:

→ afb. 17, pagina 38

#### Module met ongemengd cv-circuit:

→ afb. 18, pagina 39

#### Module met boilerlaadcircuit met gescheiden boilerlaadpomp (bijv. na evenwichtsflles) en circulatiepomp:

→ afb. 19, pagina 40

#### Legenda bij afb. 17 t/m 20:

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

#### Identificatie aansluitklemmen:

230 V AC	Aansluiting netspanning
BUS	Aansluiting <b>BUS</b> -systeem EMS plus
PC1	Aansluiting pomp ( <b>Pump Circuit</b> )
TO	Aansluiting temperatuursensor op de evenwichtsflles ( <b>Temperature sensor</b> )
TC1	Aansluiting temperatuursensor cv-circuit of boiler-temperatuursensor ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Aansluiting mengkraanmotor ( <b>Valve Circuit</b> ): aansluitklem 43: mengkraan open (bij verwarming warmer) aansluitklem 44: mengkraan dicht (bij verwarming kouder)
<b>-of-</b>	Aansluiting circulatiepomp in warmwatercircuit (codering als in afb. 19, pagina 40)
	aansluitklem 43: circulatiepomp fase
	aansluitklem 44: niet bezet

#### Onderdelen van de installatie:

230 V AC	netspanning
BUS	Bus-systeem EMS plus
HS	Ketel ( <b>Heat Source</b> )
MM50	Module MM50
PC1	CV-pomp in het toegekende cv-circuit
<b>-of-</b>	boilerlaadpomp in boilerlaadcircuit, bijv. na evenwichtsflles (codering als in afb. 19, pagina 40)
RC...	Bedieningseenheid RC300
TO	Aanvoertemperatuursensor aan de evenwichtsflles (optie)
TC1	Aanvoertemperatuursensor in toegekende cv-circuit of boiler-temperatuursensor
VC1	Mengkraanmotor in toegekende gemengde cv-circuit
<b>-of-</b>	bij aansluiting op module met codering als in afb. 19, pagina 40: circulatiepomp

## 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.

Wanneer de codeerschakelaar op een geldige positie staat, dan brandt de bedrijfsindicatie constant groen. Wanneer de codeerschakelaar op een ongeldige positie staat, brandt de bedrijfsindicatie eerst niet en begint daarna rood te knipperen.

CV-circuit (1 ... 4) via codeerschakelaar toekennen:

- Eén cv-circuit:  
codeerschakelaar op **1**<sup>1)</sup>
- 2 cv-circuits:  
cv-circuit 1 = codeerschakelaar op **1**<sup>1)</sup>; cv-circuit 2 = codeerschakelaar op **2**
- 3 cv-circuits:  
cv-circuit 1 = codeerschakelaar op **1**<sup>1)</sup>; cv-circuit 2 = codeerschakelaar op **2**  
cv-circuit 3 = codeerschakelaar op **3**
- 4 cv-circuits:  
cv-circuit 1 = codeerschakelaar op **1**<sup>1)</sup>; cv-circuit 2 = codeerschakelaar op **2**  
cv-circuit 3 = codeerschakelaar op **3**; cv-circuit 4 = codeerschakelaar op **4**

Boilerlaadcircuit via codeerschakelaar toekennen:

- Eén boilerlaadcircuit: codeerschakelaar als in afb. 19, pagina 40 instellen<sup>2)</sup>

1) Wanneer een cv-circuit rechtstreeks op de ketel is aangesloten, mag op geen enkele module de codeerschakelaar op 1 worden gezet. Het eerste cv-circuit na de evenwichtsfles is in dit geval cv-circuit 2.

De volgende tabellen tonen, hoe de module wordt ingesteld.

Instellingen voor gemengde of ongemengde cv-circuits	
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neem de afdekking van de module (→ afb. 16, pagina 37)</li> <li>▶ Module aan een cv-circuit (1 ... 4) toekennen.</li> </ul>
2.	Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Breng de afdekking op de module aan.</li> <li>▶ Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.</li> </ul>
4.	<p>Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.</li> </ul>

Tabel 4

Instellingen voor boilerlaadcircuit	
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neem de afdekking van de module (→ afb. 16, pagina 37)</li> <li>▶ Ken de module aan het boilerlaadcircuit toe.</li> </ul>
2.	Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Breng de afdekking op de module aan.</li> <li>▶ Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.</li> </ul>
4.	<p>Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.</li> </ul>

Tabel 5

2) Wanneer het boilerlaadcircuit direct op de ketel is aangesloten, mag geen module MM50 voor het boilerlaadcircuit worden geïnstalleerd.

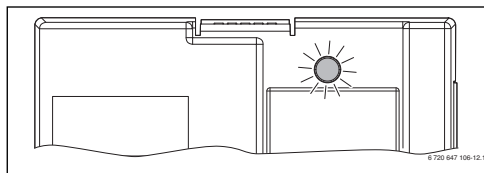
## 5 Storingen oplossen



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

Wanneer een storing niet kan worden opgeheven, neem dan contact op met uw servicetechnicus of de dichtstbijzijnde Buderus-dealer.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Wanneer op de module een storing optreedt, wordt de mengkraan in het aangesloten gemengde cv-circuit op een door de module bepaalde positie ingesteld. Daardoor is het mogelijk, de installatie met gereduceerd verwarmingsvermogen verder te gebruiken.

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

Bedrijfs-indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Constant uit	Module niet ingeschakeld	► Codeerschakelaar instellen (→ hoofdstuk 4, pagina 30).
	Voedingsspanning onderbroken.	► Voedingsspanning inschakelen.
	Zekering defect	► Zekering vervangen (→ afb. 14, pagina 36).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding	► BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen.
Constant rood	Interne storing	► Module vervangen.
Rood knipperend	Codeerschakelaar op ongeldige positie of in de tussenstand	► Codeerschakelaar instellen (→ hoofdstuk 4, pagina 30).

Tabel 6

Bedrijfs-indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Groen knipperend	Maximale kabel-lengte BUS-verbinding overschreden	► Kortere BUS-verbinding maken.
	→ Storingmelding in het display van de bedieningseenheid	► Bijbehorende handleiding van de Bedieningshandleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Constant groen	Geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 6

## 6 Milieubescherming/afvoeren

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.

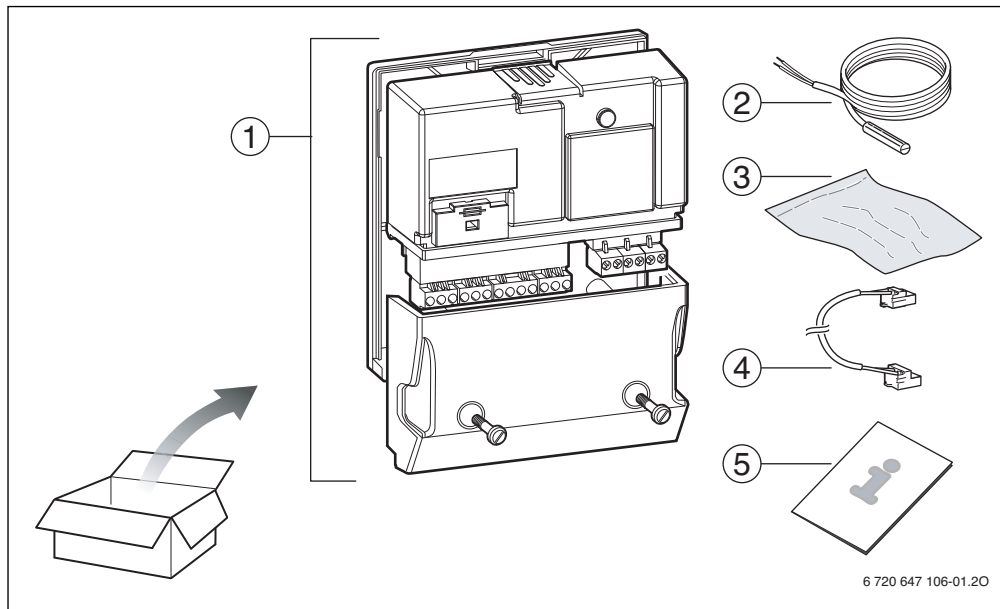
Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

### Oude ketel

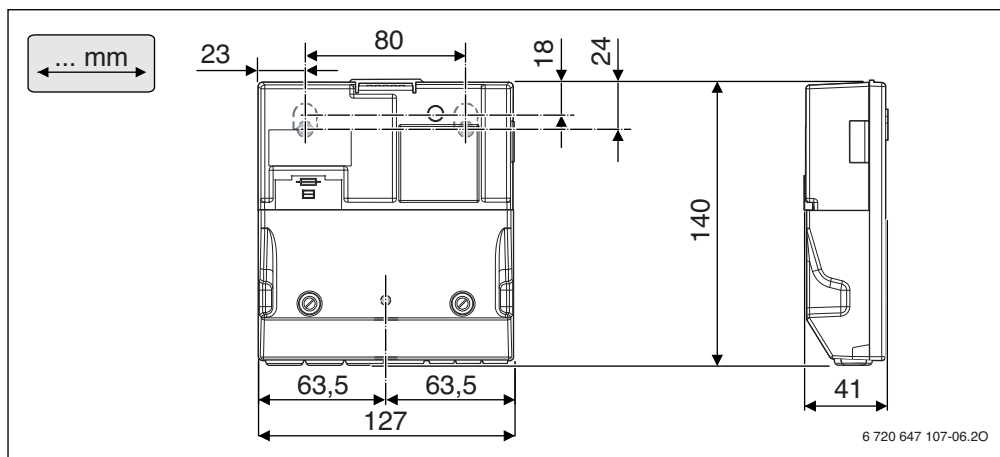
Oude ketels bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden.

De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recyclage worden aangeboden.

Anhang / Annexes / Appendice / Bijlage

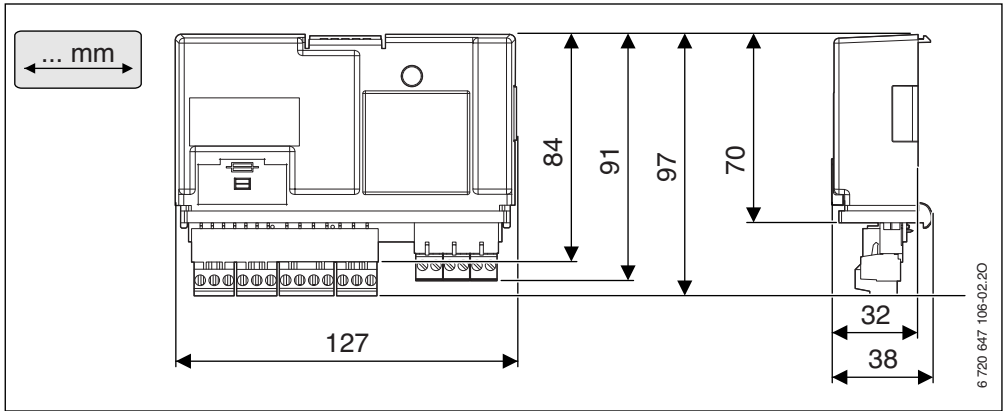


1 de → □ 4, fr → □ 11, it → □ 19, fl → □ 27

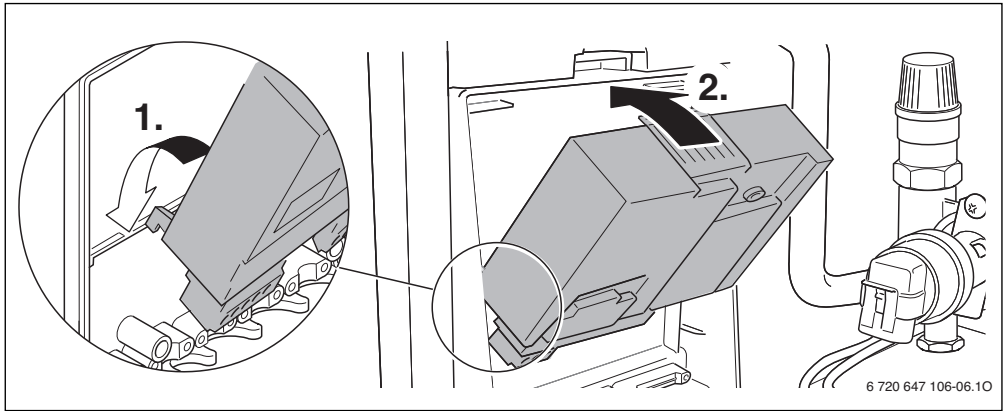


2

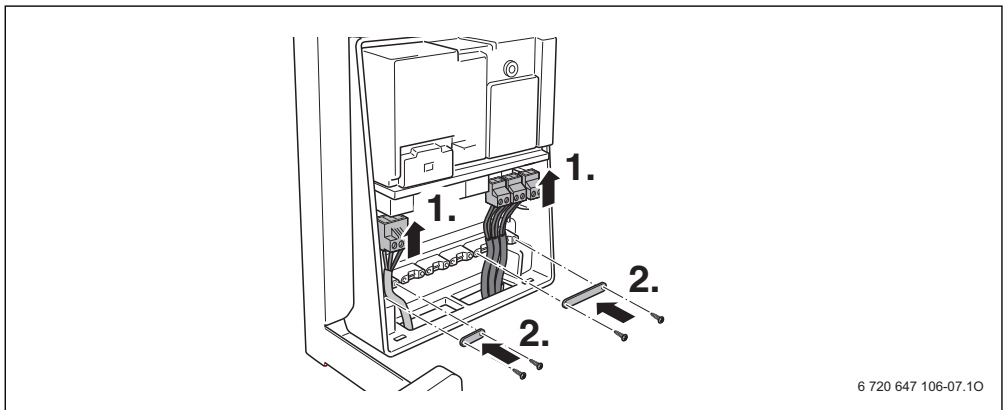




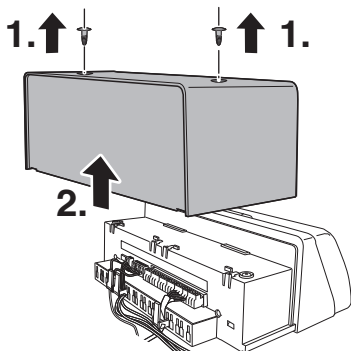
3



4

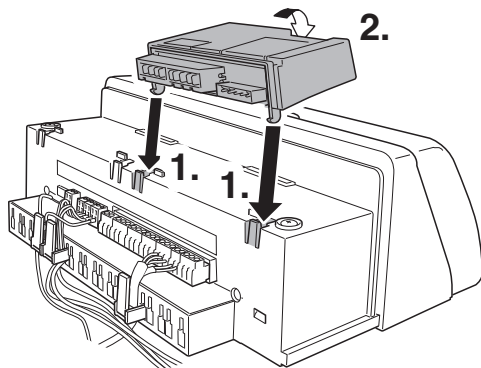


5



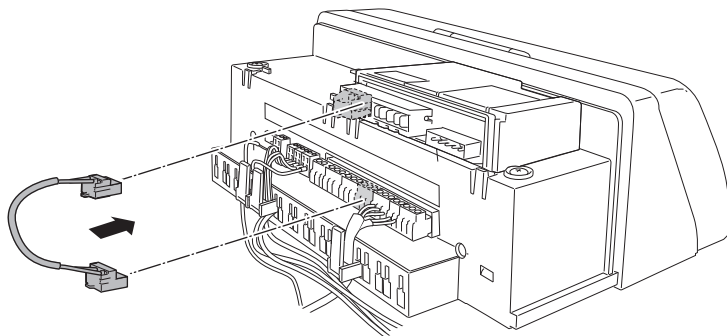
6 720 647 106-08.10

6



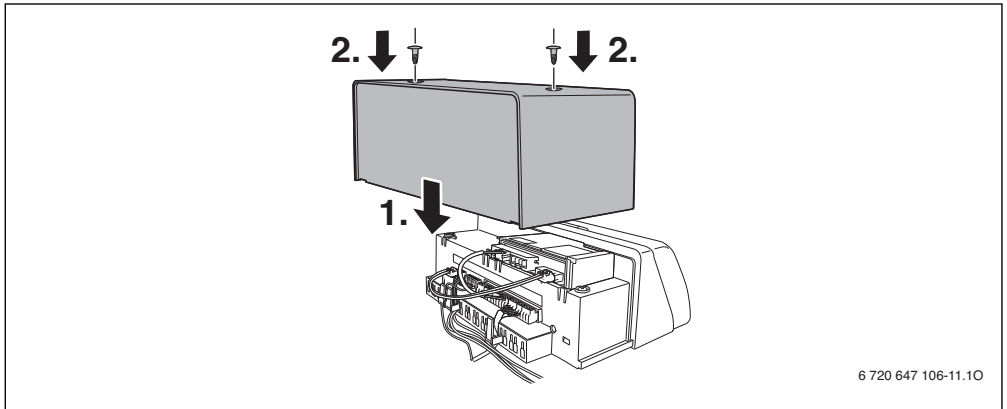
6 720 647 106-09.10

7

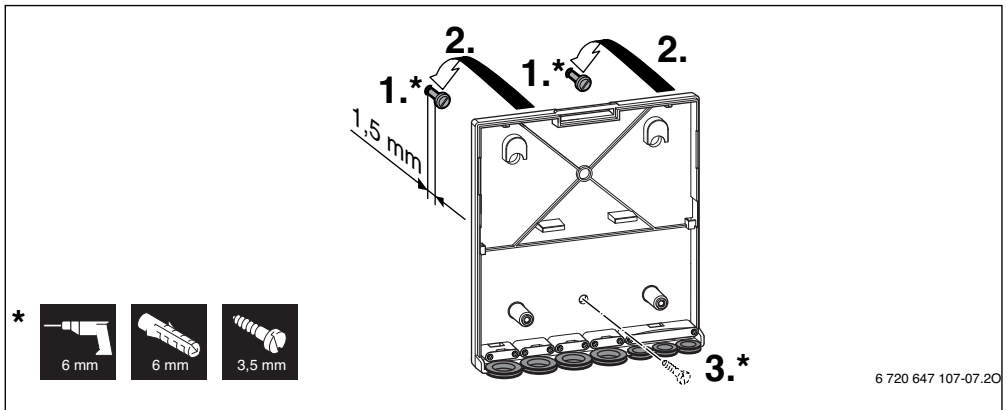


6 720 647 106-10.10

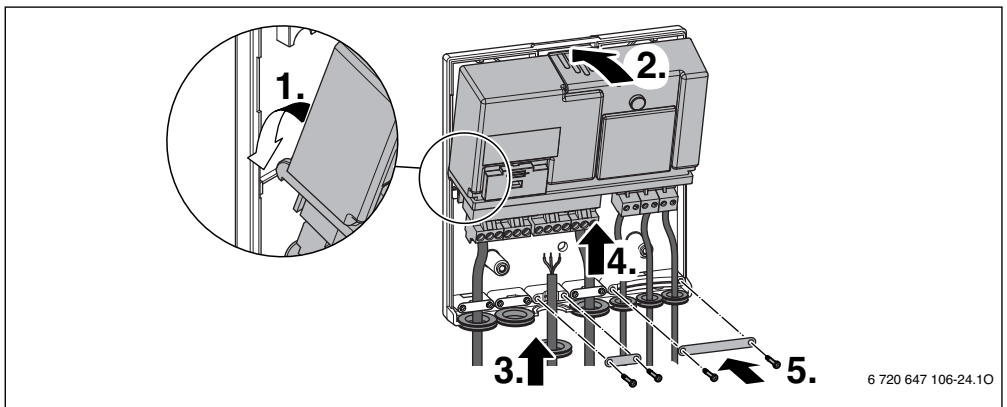
8



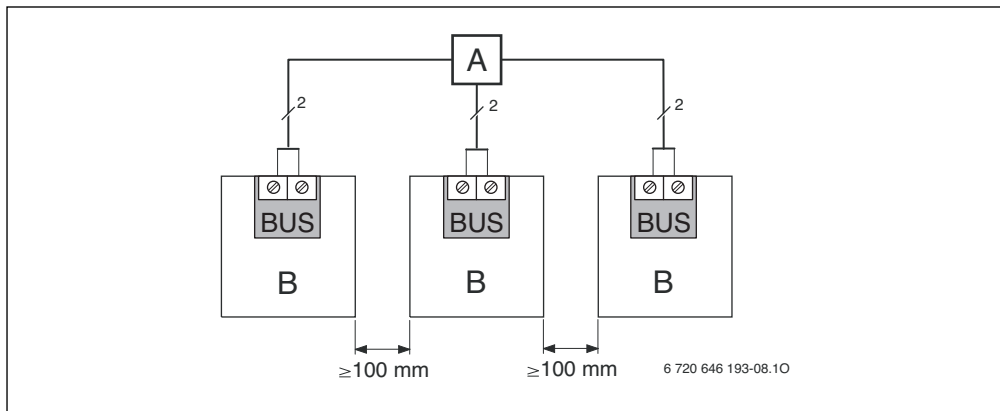
9



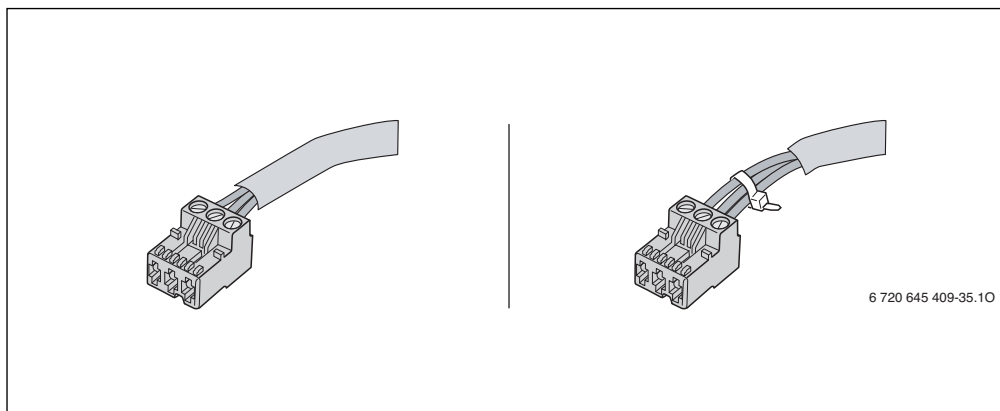
10



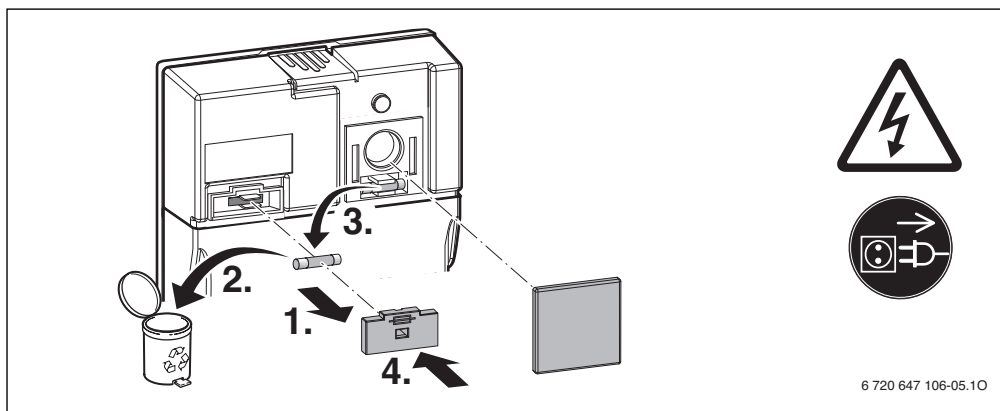
11



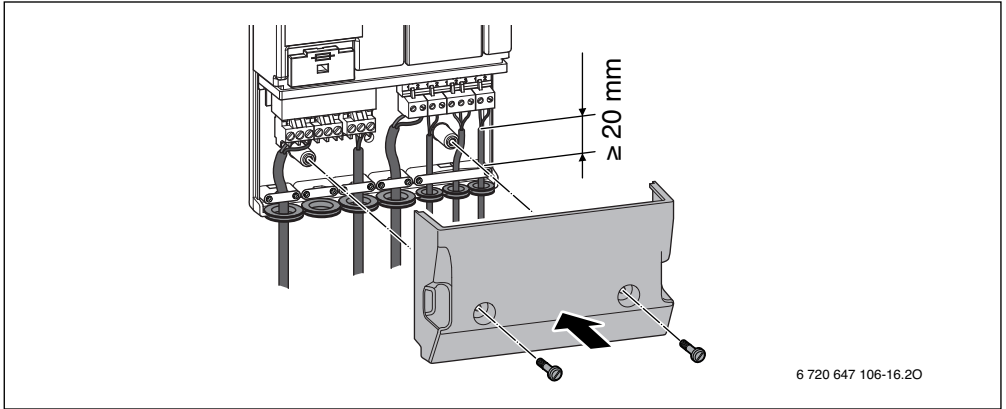
12



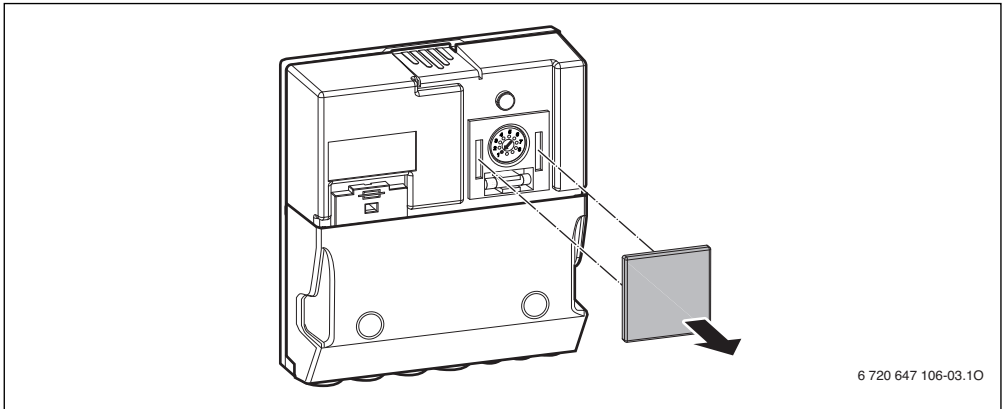
13



14

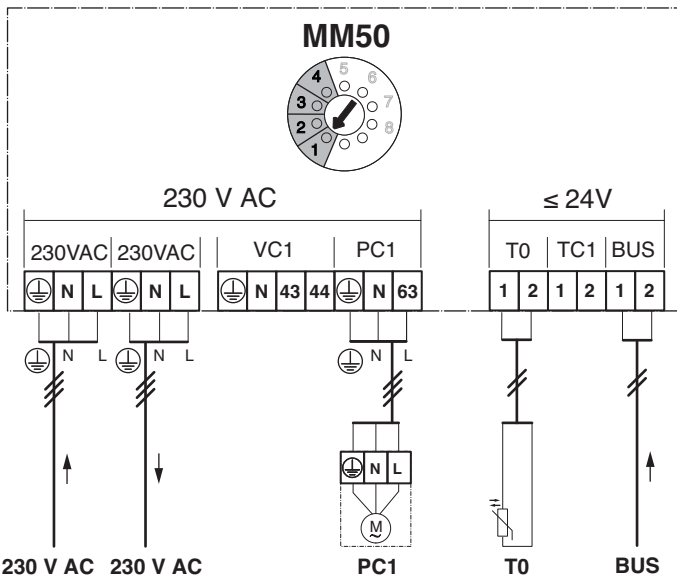
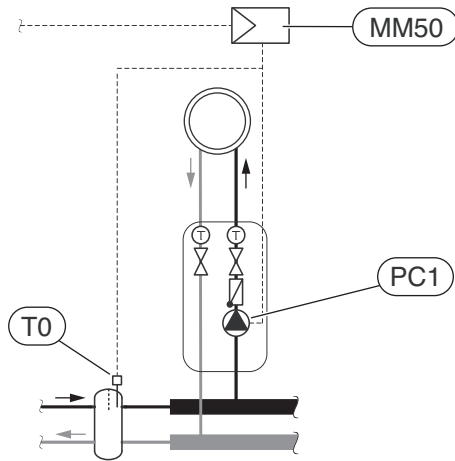


15



16



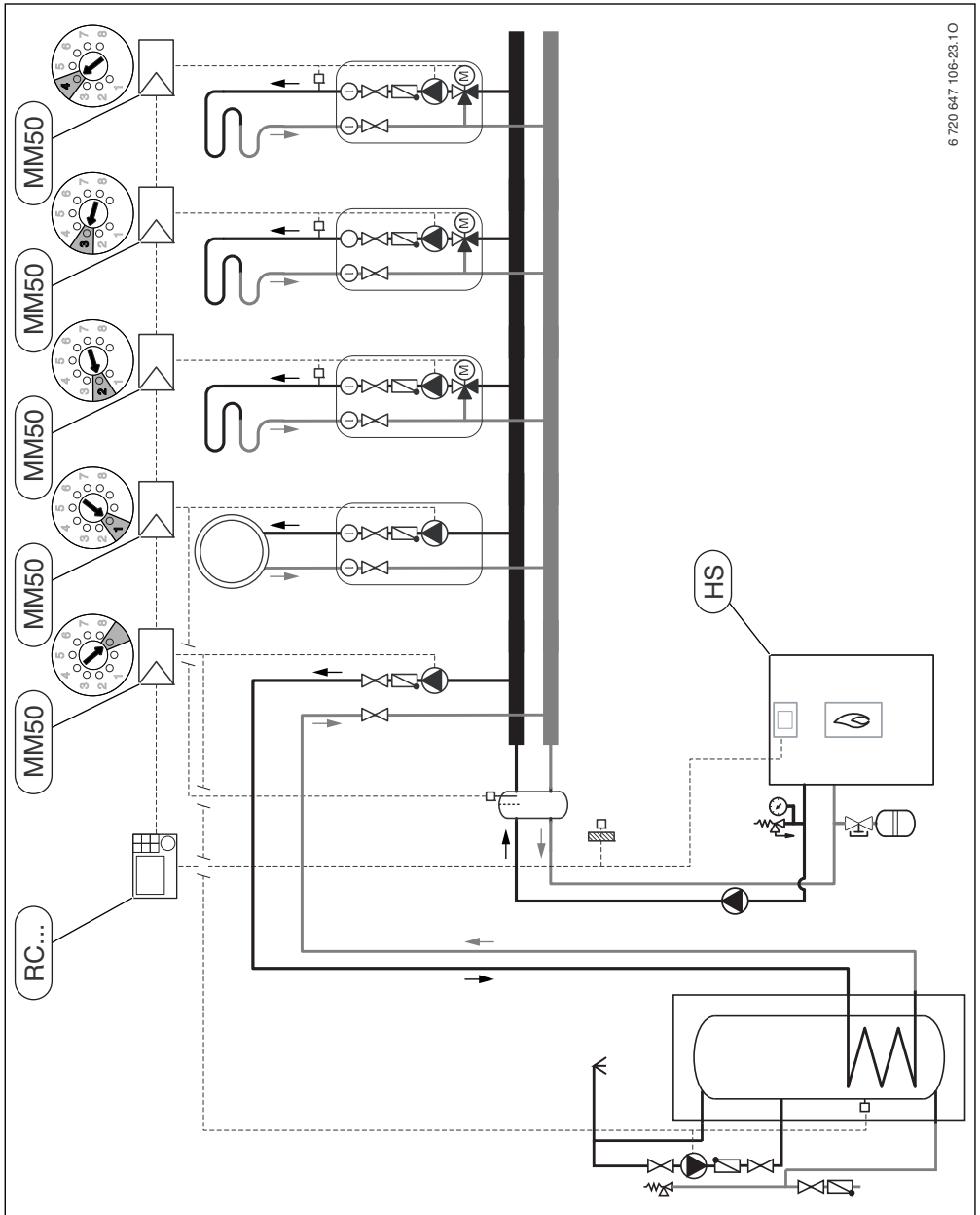


6 720 647 106-15.10

18 de → 6, fr → 14, it → 22, fl → 29







6 720 647 106-23.10

20 de → 6, fr → 14, it → 22, fl → 29





Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.buderus.com](http://www.buderus.com)

**Buderus**