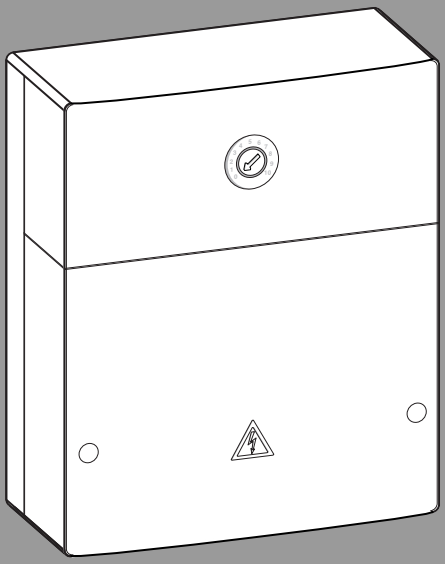
MM100

Buderus

de MM100 Installationsanleitung für die Fachkraft. 2
fr MM100 Notice d'installation pour le spécialiste 12
it MM100 Istruzioni per l'installazione per il tecnico specializzato. 22
nl-BE MM100 Installatiehandleiding voor de vakman 34



EMS plus

0010045057-001

6721842828 (2022/07) div

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

2 Angaben zum Produkt 4
2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung 4
2.2 Lieferumfang 5
2.3 Konformitätserklärung 5
2.4 Technische Daten 5
2.5 Reinigung und Pflege 5
2.6 Ergänzendes Zubehör 6

3 Installation 6
3.1 Vorbereitung für die Installation im Wärmeerzeuger 6
3.2 Installation 6
3.3 Elektrischer Anschluss 6
3.3.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite) 7
3.3.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe, Mischer und Temperaturwächter (Netzspannungsseite) 7
3.3.3 Überblick Anschlussklemmenbelegung 8
3.3.4 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen 9

4 Inbetriebnahme 9
4.1 Kodierschalter einstellen 10
4.2 Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls 10
4.2.1 Einstellungen für Heizkreis 10
4.2.2 Einstellungen für Speicherladekreis 10

5 Störungen beheben 10

6 Umweltschutz und Entsorgung 11

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

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

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

GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

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

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

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

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

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Produkt ausschließlich zur Regelung von Heizungsanlagen verwenden.

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

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

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

⚠ Übergabe an den Betreiber

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

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
  - – Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
  - – Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
  - – Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ 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

Im Folgenden wird ein Heiz-, Konstantheiz- oder Kühlkreis im Allgemeinen nur Heizkreis genannt.

Funktion			
max. 4 Heizkreise	gemischt	●	●
	ungemischt[1)]	●	●
hydraulische Anbindung mehrerer Heizkreise	hydraulische Weiche	–	●
	Pufferspeicher[2)]	●	●
Vorlauftemperaturfühler – System (an T0) (z. B. an einer hydraulischen Weiche)		●	●
mögliche Heizkreisfunktionen	Heizen	●	●
	Konstantheizkreis[3)]	–	●
	Kühlen	●	–
Taupunktwächter (an MD1) für Heizkreisfunktion Kühlen		●	–
externes Signal für Wärmeanforderung (an MD1), Heizungspumpe ein/aus für Konstantheizkreis		–	●
Speicherladekreis 1 oder 2[4)]		–	●
Zirkulationspumpe		–	●

1) Maximal ein ungemischter Heizkreis empfohlen.

2) In den Anlagenbeispielen nicht dargestellt.

3) Für konstante Vorlauftemperatur z. B. Pool- oder Warmluftheizung.

4) Warmwasserspeicher nach hydraulischer Weiche.

Tab. 1 Funktionen des Moduls in Kombination mit Wärmepumpe ( ) oder anderem Wärmeerzeuger ( )

- Das Modul dient zur Ansteuerung
  - eines Heizkreises (bei Wärmepumpen auch Kühlkreis) mit einer Heizungspumpe und mit oder ohne Mischermotor
  - 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)
  - des Steuersignals eines Temperaturwächters im zugeordneten Heizkreis (bei ungemischtem Heizkreis optional).
  - des Steuersignals eines Taupunktwächters im zugeordneten Kühlkreis
- 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 je nach installierter Bedieneinheit maximal 6 Logamatic MM100 in einer Anlage erlaubt.

Im Auslieferungszustand ist der Kodierschalter auf Position 0. Nur wenn der Kodierschalter auf einer gültigen Position für Heizkreis oder Speicherladekreis (meist hinter der hydraulischen Weiche) steht, ist das Modul in der Bedieneinheit angemeldet.

Ein Anlagenbeispiel mit 3 gemischten Heizkreisen, einem ungemischten Heizkreis und einem Speicherladekreis ist in Bild 24 am Dokumentende dargestellt. Ein weiteres Beispiel mit 3 und mehr Heizkreisen und 2 Speicherladekreisen ist in Bild 27 am Dokumentende dargestellt.

2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung

WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

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

HINWEIS

Schäden am Fußboden!

▶ Fußbodenheizung nur mit zusätzlichem Temperaturwächter betreiben.

HINWEIS

Anlagenschaden!

Wenn ein Heizkreis in Verbindung mit einer Wärmepumpe (Heizen/Kühlen) installiert ist, kann Kondensat an kühlen Anlagenteilen zu Schäden führen.

▶ Diesen Heizkreis nur mit Taupunktwächter 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.
- Der Funktionsumfang ist von der installierten Bedieneinheit abhängig. Genaue Angaben zu Bedieneinheiten entnehmen Sie bitte dem Katalog, den Planungsunterlagen und der Webseite des Herstellers.
- Der Installationsraum muss für die Schutzart gemäß den technischen Daten des Moduls geeignet sein.

2.2 Lieferumfang

Bild 1 am Dokumentende:

[1] Modul
[2] Brücke zum Anschluss an MC1, wenn kein Temperaturwächter im zugeordneten (ungemischten) Heizkreis
[3] Beutel mit Zugentlastungen
[4] Installations-Set Vorlauftemperaturfühler
[5] Installationsanleitung

2.3 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.buderus.de.

2.4 Technische Daten

Technische Daten	
Abmessungen (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 2 am Dokumentende)
Maximaler Leiterquerschnitt • Anschlussklemme 230 V • Anschlussklemme Kleinspannung	 • 2,5 mm^2 • 1,5 mm^2
Nennspannungen • BUS • Spannungsversorgung des Moduls • Bedieneinheit • Pumpe u. Mischer	 • 15 V DC (verpolungssicher) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (verpolungssicher) • 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 5 AT
BUS-Schnittstelle	EMS plus
Leistungsaufnahme – Standby	< 1 W
max. Leistungsabgabe • pro Anschluss (PC1) • pro Anschluss (VC1)	 • 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; <30 A für 10 ms) • 100 W
Vorgegebener Messbereich Temperaturfühler • untere Fehlergrenze • Anzeigebereich • obere Fehlergrenze	 • < – 10 °C • 0 … 100 °C • > 125 °C
zulässige Umgebungstemperatur	0 … 60 °C
Schutzart • bei Einbau in Wärmeerzeuger • bei Wandinstallation	 • wird von Schutzart des Wärmeerzeugers bestimmt • IP 44
Schutzklasse	I
Temperatur der Kugeldruckprüfung	75 °C
Verschmutzungsgrad	2
Ident.-Nr.	Typschild (→ Bild 18 am Dokumentende)

Tab. 2 Technische Daten

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

Tab. 3 Messwerte Vorlauftemperaturfühler (im Lieferumfang enthalten)

2.5 Reinigung und Pflege

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

2.6 Ergänzendes Zubehör

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

- Für gemischten, ungemischten Heizkreis und Konstantheizkreis:
  - Heizungspumpe; Anschluss an PC1 oder an externem, bauseitigem Anschluss gemäß den Sicherheitsregeln (Steuerung über den Anschluss OP1 parallel zu PC1, Störmeldungen über Anschluss IE1)
  - Vorlauftemperaturfühler – System (optional; nicht mit allen Bedieneinheiten möglich); Anschluss an T0
  - Temperaturwächter; Anschluss an MC1; unterbricht bei Überschreiten der Grenztemperatur die Spannungsversorgung an Anschlussklemme 63 - PC1; wenn kein Temperaturwächter im ungemischten Heizkreis oder im Konstantheizkreis, Brücke (→ Bild 1 [2]am Dokumentende) an MC1 anschließen
- Zusätzlich für gemischten Heizkreis:
  - Mischermotor; Anschluss an VC1
  - Vorlauftemperaturfühler im zugeordneten Heizkreis; Anschluss an TC1
- Zusätzlich für einen Heizkreis in Verbindung mit einer Wärmepumpe (Heizen/Kühlen):
  - Taupunktwächter; Anschluss an MD1; sendet bei Erreichen des Taupunkts ein Signal an die Regelung, um Kondensatbildung durch weiteres Abkühlen zu vermeiden und stoppt die Heizungspumpe
- Zusätzlich für einen Konstantheizkreis:
  - externes Signal für Wärmeanforderung; Anschluss an MD1 (nur wenn die externe Wärmeanforderung an der Bedieneinheit freigegeben ist, wird die Pumpe eingeschaltet)
  - Mischermotor (optional); Anschluss an VC1
  - Vorlauftemperaturfühler im zugeordneten Heizkreis (optional); Anschluss an TC1
- Für Speicherladekreis (z. B. nach hydraulischer Weiche):
  - Speicherladepumpe; Anschluss an PC1; Brücke (→ Bild 1 [2]am Dokumentende) an MC1 anschließen
  - Zirkulationspumpe (optional); Anschluss an VC1 (Anschlussklemme 43: Zirkulationspumpe Phase / Anschlussklemme 44: nicht belegt)
  - Vorlauftemperaturfühler hydraulische Weiche (optional; nicht mit allen Bedieneinheiten möglich); Anschluss an T0
  - Speichertemperaturfühler; Anschluss an TC1

Installation des ergänzenden Zubehörs

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

Wenn in der mitgelieferten Anleitung des Taupunktwächters oder der Wärmepumpe nicht anders gefordert:

▶ Taupunktfühler möglichst nahe am Pufferspeicher oder an der kühlsten Stelle der Anlage installieren.

▶ Maximal 4 Taupunktwächter parallel an MD1 anschließen.

3 Installation

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

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

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

▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen (→ Bild 17 am Dokumentende).

3.1 Vorbereitung für die Installation im Wärmeerzeuger

▶ Über die Installationsanleitung des Wärmeerzeugers überprüfen, ob dieser die Möglichkeit bietet, Module (z. B. Logamatic MM100) im Wärmeerzeuger zu installieren.

▶ Wenn das Modul ohne Hutschiene im Wärmeerzeuger installiert werden kann, Modul wie am Dokumentende dargestellt vorbereiten (→ Bild 3 und 4).

3.2 Installation

▶ Modul wie am Dokumentende dargestellt an einer Wand (→ Bild 3, 5 und 6), an einer Hutschiene (→ Bild 7) oder in einer Baugruppe installieren.

▶ Bei der Installation des Moduls in einem Wärmeerzeuger, die Anleitung des Wärmeerzeugers beachten.

▶ Modul von der Hutschiene entfernen (→ Bild 8 am Dokumentende).

▶ Vorlauftemperaturfühler im zugeordneten gemischten Heizkreis installieren.

3.3 Elektrischer Anschluss

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

3.3.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)

- ▶ Bei unterschiedlichen Leiterquerschnitten Verteilerdose für den Anschluss der BUS-Teilnehmer verwenden.
- ▶ BUS-Teilnehmer [B] wie am Dokumentende dargestellt über Verteilerdose [A] in Stern (→ Bild 15) oder über BUS-Teilnehmer mit 2 BUS-Anschlüssen in Reihe (→ Bild 19) schalten.

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

Maximale Gesamtlänge der BUS-Verbindungen:

- 100 m mit 0,50 mm^2 Leiterquerschnitt
- 300 m mit 1,50 mm^2 Leiterquerschnitt

- ▶ Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden: Alle Kleinspannungskabel von Netzspannung führenden Kabeln getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) Kabel geschirmt ausführen (z. B. LiYCY) und Schirmung einseitig erden. Schirmung nicht an Anschlussklemme für Schutzleiter im Modul anschließen, sondern an Hauserdung, z. B. freie Schutzleiterklemme oder Wasserrohre.

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

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:

- Bis 20 m mit 0,75 mm^2 bis 1,50 mm^2 Leiterquerschnitt
- 20 m bis 100 m mit 1,50 mm^2 Leiterquerschnitt

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

3.3.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe, Mischer und Temperaturwächter (Netzspannungsseite)

Die Belegung der elektrischen Anschlüsse ist von der installierten Anlage abhängig. Die am Dokumentende in Bild 11 bis 14 dargestellte Beschreibung ist ein Vorschlag für den Ablauf des elektrischen Anschlusses. Die Handlungsschritte sind teilweise nicht schwarz dargestellt. Damit ist leichter zu erkennen, welche Handlungsschritte zusammengehören.

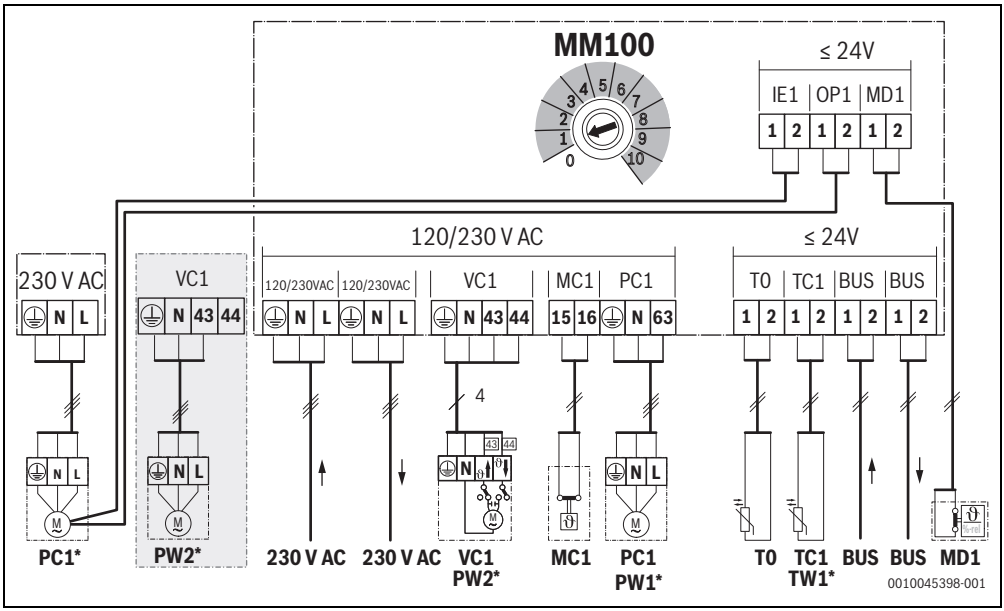
- ▶ Nur Elektrokabel gleicher Qualität verwenden.
- ▶ Auf phasenrichtige Installation des Netzanschlusses achten.
  Netzanschluss über einen Schutzkontaktstecker ist nicht zulässig.
- ▶ An den Ausgängen nur Bauteile und Baugruppen gemäß dieser Anleitung anschließen. Keine zusätzlichen Steuerungen anschließen, die weitere Anlagenteile steuern.
- ▶ Kabel durch die Tüllen führen, gemäß den Anschlussplänen anklemmen und mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen sichern (→ Bild 11 bis 14 am Dokumentende).

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

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

3.3.3 Überblick Anschlussklemmenbelegung

Dieser Überblick zeigt, welche Anlagenteile angeschlossen werden können. Die mit * gekennzeichneten Bauteile der Anlage sind alternativ möglich. Je nach Verwendung des Moduls (Kodierung am Modul und Konfiguration über die Bedieneinheit) wird eines der Bauteile an der Anschlussklemme angeschlossen (z. B. „PC1“ oder „PW1“ an der Anschlussklemme „PC1“). Die Anlagenteile sind gemäß dem jeweiligen Anschlussplan anzuschließen (→ Tab „Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen“).



Legende zum Bild oben und zu den Anschlussplänen mit Anlagenbeispielen am Dokumentende:

- mit Wärmepumpe möglich (✓) oder nicht möglich (✕)
- mit anderen Wärmeerzeugern als Wärmepumpen möglich (✓) oder nicht möglich (✕)
- Schutzleiter
- ϑ Temperatur/Temperaturfühler
- L Phase (Netzspannung)
- N Neutralleiter

Anschlussklemmenbezeichnungen:

- 230 V AC Anschluss Netzspannung
- BUS Anschluss **BUS**-System EMS plus
- IE1 Alarmeingang Pumpe (**I**nput **E**rror) - funktioniert nur mit einer Bedieneinheit RC300/RC310/HMC300/HMC310 im System
- MC1 Temperaturwächter (**M**onitor **C**ircuit)
- MD1 Potentialfreier Kontakt (**M**onitor **D**ew point): bei Kühlen (Kühlfunktion): Taupunkt erreicht/Taupunkt nicht erreicht (%rel) bei Konstantheizkreis: externes Signal für Wärmeanforderung (ϑ) – Heizungspumpe ein/aus (→ Ergänzendes Zubehör)
- OP1 Potentialfreier Kontakt (**O**peration **P**ump): Pumpe an/aus, parallel zu PC1
- PC1 Anschluss Pumpe (**P**ump **C**ircuit)
- T0 Anschluss Temperaturfühler an der hydraulischen Weiche oder am Pufferspeicher (**T**emperature sensor)
- TC1 Anschluss Temperaturfühler Heizkreis oder Speichertemperaturfühler (**T**emperature sensor **C**ircuit)
- VC1 Anschluss Mischermotor (**V**alve **C**ircuit): Anschlussklemme 43: Mischer auf (bei Heizung wärmer; bei Kühlen (Kühlfunktion): kälter) Anschlussklemme 44: Mischer zu (bei Heizung kälter; bei Kühlen (Kühlfunktion): wärmer)
  -oder-
  Anschluss Zirkulationspumpe im Warmwasserkreis (Kodierschalter auf 9 oder 10): Anschlussklemme 43: Zirkulationspumpe Phase Anschlussklemme 44: nicht belegt

Bestandteile der Anlage:

230 V AC	Netzspannung
BT	Pufferspeicher (**B**uffer **T**ank)
BUS	BUS-System EMS plus
CON	Bedieneinheit EMS plus (**C**ontrol)
HS...	Wärmeerzeuger (**H**eat **S**ource) HS1: Heizgerät, z. B. Gas-Brennwertgerät HS2: Heizkessel, z. B. Gas-Heizwertkessel HS3: Wärmepumpe, z. B. Luft-Wasser-Wärmepumpe
IC1	Schaltkontakt für externe Wärmeanforderung (ϑ) im zugeordneten Heizkreis, → Ergänzendes Zubehör
MC1	Temperaturwächter im zugeordneten Heizkreis (bei ungemischtem Heizkreis optional; wenn kein Temperaturwächter, Brücke (→ Bild 1 [2] am Dokumentende) an Anschlussklemme MC1 anschließen
MD1	Taupunktwächter (%rel) im zugeordneten Heizkreis, → Ergänzendes Zubehör
MM100	Modul MM100
PC1	Heizungspumpe im zugeordneten Heizkreis
PW1	Speicherladepumpe im zugeordneten Speicherladekreis, z. B. nach hydraulischer Weiche (Kodierschalter auf 9 oder 10)
PW2	Zirkulationspumpe im zugeordneten Warmwassersystem (Kodierschalter auf 9 oder 10)
T0	Vorlauftemperaturfühler an der hydraulischen Weiche oder am Pufferspeicher optional
TC1	Vorlauftemperaturfühler im zugeordneten Heizkreis
TW1	Speichertemperaturfühler im zugeordneten Speicherladekreis (Kodierschalter auf 9 oder 10)
VC1	Mischermotor im zugeordneten gemischten Heizkreis

3.3.4 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen

Die hydraulischen Darstellungen am Dokumentende 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.

Funktion Heizkreis	Bild		
gemischt	→ 19	●	●
Heizen/Kühlen	→ 20	●	–
ungemischt	→ 21	●	●
Speicherladekreis mit getrennter Speicherladepumpe[1] und Zirkulationspumpe	→ 22	–	●
konstant	→ 23	–	●
1 ungemischt, 3 gemischt, 1 Speicherladekreis mit Heizgerät	→ 24	–	●
1 ungemischt, 3 gemischt, 1 Speicherladekreis mit Heizkessel	→ 25	–	●
1 ungemischt, 3 gemischt, Warmwasser mit Wärmepumpe	→ 26	●	–
1 ungemischt, 2 oder mehr gemischt, 2 Speicherladekreise mit Heizgerät	→ 27	–	●

1) z. B. nach hydraulischer Weiche

Tab. 4 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen für das Modul in Kombination mit Wärmepumpe ( ) oder anderem Wärmeerzeuger ( )

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

Anlagenschaden durch zerstörte Pumpe!

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

4.1 Kodierschalter einstellen

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.

Heizkreise über Kodierschalter zuordnen:

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.

- 1 Heizkreis:
  Kodierschalter auf **1**
- 2 Heizkreise:
  Heizkreis 1 = Kodierschalter auf **1**;
  Heizkreis 2 = Kodierschalter auf **2**
- 3 Heizkreise:
  Heizkreis 1 = Kodierschalter auf **1**;
  Heizkreis 2 = Kodierschalter auf **2**;
  Heizkreis 3 = Kodierschalter auf **3** u.s.w.

Speicherladekreis (1 oder 2) über Kodierschalter zuordnen:

Wenn ein Speicherladekreis direkt am Wärmeerzeuger angeschlossen ist, darf an keinem Modul der Kodierschalter auf 9 gestellt werden. Der Speicherladekreis hinter der hydraulischen Weiche ist in diesem Fall Speicherladekreis 2.

- 1 Speicherladekreis: Kodierschalter auf **9**
- 2 Speicherladekreise:
  Speicherladekreis 1 = Kodierschalter auf **9**;
  Speicherladekreis 2 = Kodierschalter auf **10**

4.2 Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls

4.2.1 Einstellungen für Heizkreis

1. Modul einem Heizkreis zuordnen (je nach installierter Bedieneinheit 1 ... 4).
2. Ggf. Kodierschalter an weiteren Modulen einstellen.
3. Der gesamten Anlage die Netzspannung zuschalten.

Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:

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

4.2.2 Einstellungen für Speicherladekreis

1. Modul einem Speicherladekreis (9 ... 10) zuordnen.
2. Ggf. Kodierschalter an weiteren Modulen einstellen.
3. Der gesamten Anlage die Netzspannung zuschalten.

Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:

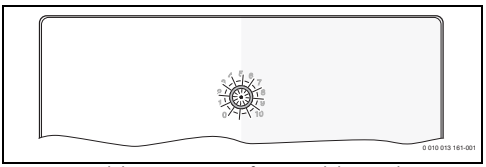
4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.

5 Störungen beheben

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

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

Die Betriebsanzeige zeigt den Betriebszustand des Moduls.



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.

Betriebs-anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
dauernd aus	Kodierschalter auf **0**	▶ Kodierschalter einstellen.
	Spannungsversorgung unterbrochen	▶ Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt.	▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung austauschen (→ Bild 16 am Dokumentende).
	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.
	Temperaturbegrenzer an MC1 (15-16) ist nicht angeschlossen	▶ Brücke oder Temperaturbegrenzer an MC1 anschließen.
grün blinkend	maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten	▶ Kürzere BUS-Verbindung herstellen.
	→ Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit	▶ Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
dauernd grün	keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 5

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

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



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

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité . . . 12
1.1 Explications des symboles 12
1.2 Consignes générales de sécurité 13

2 Informations sur le produit. 14
2.1 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation 14
2.2 Contenu de livraison 15
2.3 Déclaration de conformité. 15
2.4 Caractéristiques techniques 15
2.5 Nettoyage et entretien 16
2.6 Accessoires complémentaires 16

3 Installation 16
3.1 Préparation pour l'installation dans le générateur de chaleur 16
3.2 Installation 17
3.3 Raccordement électrique 17
3.3.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension). 17
3.3.2 Raccordement alimentation en tension, pompe, mélangeur et thermostat (côté tension de réseau) 17
3.3.3 Aperçu attribution bornes de raccordement 18
3.3.4 Schémas de connexion avec exemples d'installation. 19

4 Mise en service. 19
4.1 Réglage de l'interrupteur codé 20
4.2 Mise en service de l'installation et du module . . . 20
4.2.1 Réglages pour le circuit de chauffage. 20
4.2.2 Réglages pour le circuit de charge du ballon 20

5 Éliminer les défauts. 20

6 Protection de l'environnement et recyclage 21

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements 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 :

DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

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

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

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

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

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

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

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

⚠ Installation, mise en service et maintenance

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par une entreprise spécialisée qualifiée.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange fabricant.

⚠ Travaux électriques

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

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

⚠ Remise à l'utilisateur

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

- ▶ Expliquer la commande – insister tout particulièrement sur toutes les opérations relatives à la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
  - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
  - Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
  - Le générateur de chaleur ne doit fonctionner que si l'habillage est en place et fermé.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Informer des dangers liés au monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation des détecteurs de CO.
- ▶ Remettre à l'exploitant les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver.

⚠ 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 sur le produit

Les circuits de chauffage, de chauffage constant ou frigorifique sont désignés ci-dessus par le terme générique de circuit de chauffage.

Fonction			
max. 4 circuits de chauffage	avec mélangeur	●	●
	sans mélangeur[1)]	●	●
Raccordement hydraulique de plusieurs circuits de chauffage	Bouteille de découplage hydraulique	–	●
	Ballon tampon[2)]	●	●
Sonde de température de départ – Système (T0) (par ex. à une bouteille de découplage hydraulique)		●	●
Fonctions circuit de chauffage possibles	Chauffage	●	●
	Circuit de chauffage constant[3)]	–	●
	Refroidissement	●	–
Capteur du point de rosée (à MD1) pour la fonction refroidissement du circuit de chauffage		●	–
Signal externe pour la demande de chauffage (à MD1), pompe de chaudière marche/arrêt pour le circuit de chauffage constant		–	●
Circuit de charge du ballon 1 ou 2[4)]		–	●
Pompe de bouclage		–	●

1) Un circuit de chauffage sans mélangeur au maximum recommandé.

2) Non représenté dans les exemples d'installations.

3) Pour température de départ constante, par ex. chauffage de piscine ou à air chaud.

4) Ballon d'eau chaude sanitaire après la bouteille de découplage hydraulique.

Tab. 1 Fonctions du module combiné à la pompe à chaleur ( ) ou un autre générateur de chaleur ( )

- Le module permet de commander
  - un circuit de chauffage (avec les pompes à chaleur également un circuit de refroidissement) avec une pompe de chaudière et avec ou sans moteur de mélangeur
  - un circuit de charge du ballon avec pompe de charge séparée et pompe de bouclage (pompe de bouclage en option)
- Le module permet d'enregistrer
  - la température de départ dans le circuit de chauffage attribué ou la température du ballon tampon ECS
  - la température d'une bouteille de découplage hydraulique (option)
  - le signal de commande d'un thermostat dans le circuit de chauffage attribué (en option dans le cas d'un circuit de chauffage sans mélangeur)
  - le signal de commande d'un capteur du point de rosée dans le circuit frigorifique attribué
- Protection antiblocage :
  - La pompe raccordée est contrôlée et remise en marche brièvement automatiquement après un arrêt de 24 heures. Cette protection permet d'éviter le blocage de la pompe.
  - Le servomoteur de vanne mélangeuse 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 d'autres participants BUS, maximum 6 Logamatic MM100 sont autorisés dans une installation selon le module de commande installé.

L'interrupteur de codage est sur 0 à la livraison. Le module est déclaré sur le module de commande seulement si l'interrupteur de codage se trouve sur une position valide pour le circuit de chauffage ou le circuit de charge du ballon (généralement derrière la bouteille de découplage hydraulique).

Un exemple d'installation avec 3 circuits de chauffage mélangés, un circuit de chauffage sans mélangeur et un circuit de charge ECS est représenté dans la figure 24 en fin de document. Un autre exemple avec 3 circuits de chauffage et plus et 2 circuits de charge du ballon est représenté dans la figure 27 en fin de document.

2.1 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation

AVERTISSEMENT

Risques d'ébouillantage !

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

AVIS

Dégâts sur le sol !

▶ Ne faire fonctionner le plancher chauffant qu'avec un thermostat supplémentaire.

AVIS

Installation endommagée !

Lorsqu'un circuit de chauffage associé à une pompe à chaleur (chauffage / refroidissement) est installé, les condensats peuvent provoquer des dommages sur les composants froids de l'installation.

▶ Ne faire fonctionner ce circuit de chauffage qu'avec la sonde point de rosée.

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

- Ce module doit être raccordé exclusivement aux modules de commande avec interface BUS EMS plus (EMS).
- Le nombre de fonctions disponible dépend du module de commande installé. Des indications précises sur les modules de commande sont fournies dans le catalogue, les documents techniques de conception et sur le site Internet du fabricant.
- Le local d'installation doit être adapté au type de protection selon les caractéristiques techniques du module.

2.2 Contenu de livraison

Figure 1 en fin de document:

[1] Module
[2] Cavalier pour le raccordement au MC1 en l'absence de thermostat dans le circuit de chauffage (sans mélangeur) attribué
[3] Sachet avec serre-câble
[4] Kit d'installation sonde de température de départ
[5] Notice d'installation

2.3 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.buderus.be.

2.4 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Dimensions (L × H × P)	151 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2 en fin de document)
Section **maximale du conducteur** • Borne de raccordement 230 V • Borne de raccordement basse tension	 • 2,5 mm^2 • 1,5 mm^2
Tensions nominales • BUS • Alimentation électrique du module • Module de commande • Pompe et vanne de mélange	 • 15 VDC (câbles sans polarité) • 230 V CA, 50 Hz • 15 VDC (câbles sans polarité) • 230 V CA, 50 Hz
Fusible	230 V, 5 AT
Interface BUS	EMS plus
Puissance absorbée – veille	< 1 W
Puissance utile max. • par raccordement (PC1) • par raccordement (VC1)	 • 400 W (pompes haute efficience ; < 30 A pour 10 ms) • 100 W
Plage de mesure prescrite de la sonde de température • Limite d'erreur inférieure • Plage d'affichage • Limite d'erreur supérieure	 • < – 10 °C • 0 … 100 °C • > 125 °C
Température ambiante admissible	0 … 60 °C
Indice de protection • si montage dans un générateur de chaleur • si installation au mur	 • déterminé par l'indice de protection du générateur de chaleur • IP 44
Classe de protection	I
Température du test de billage	75 °C
Degré d'encrassement	2
N° ident.	Plaque signalétique (→ fig. 18 en fin de document)

Tab. 2 Caractéristiques techniques

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

Tab. 3 Valeurs de mesure sonde de température de départ (inclus dans le contenu de livraison)

2.5 Nettoyage et entretien

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

2.6 Accessoires complémentaires

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

- Pour circuit de chauffage avec et sans mélangeur et circuit de chauffage constant :
  - Pompe de chaudière ; raccordement à PC1 ou à un raccordement externe conformément aux règles de sécurité (commande via le raccordement OP1 parallèle à PC1, messages de défaut via raccordement IE1)
  - Sonde de température de départ – système (optionnel ; pas possible avec tous les modules de commande) ; raccordement à T0
  - Thermostat ; raccordement à MC1 ; interrompt si la température limite dépasse l'alimentation électrique à la borne de raccordement 63 - PC1 ; en l'absence de thermostat dans le circuit de chauffage sans mélangeur ou le circuit de chauffage constant, raccorder le cavalier (→ fig. 1 [2]en fin de document) à MC1
- Également pour circuit de chauffage mélangé :
  - Servomoteur de vanne mélangeuse ; raccordement à VC1
  - Sonde de température de départ dans le circuit de chauffage attribué ; raccordement à TC1
- Également pour un circuit de chauffage en lien avec une pompe à chaleur (chauffage/refroidissement) :
  - Contrôleur du point de rosée ; raccordement à MD1 ; envoie un signal à la régulation lorsque le point de rosée est atteint afin d'éviter la formation de condensats par davantage de refroidissement et stoppe la pompe de chaudière.
- En plus pour un circuit de chauffage constant :
  - signal externe pour demande de chaleur ; raccordement à MD1 (la pompe s'enclenche uniquement si la demande de chaleur externe au module de commande est validée)
  - Servomoteur de vanne mélangeuse (option) ; raccordement à VC1
  - Sonde de température de départ dans le circuit de chauffage attribué (option) ; raccordement à TC1
- Pour circuit de charge ballon (par ex. après la bouteille de mélange hydraulique) :
  - Pompe de charge ECS ; raccordement à PC1 ; raccorder le cavalier (→ fig. 1 [2]en fin de document) à MC1
  - Pompe de bouclage (option) ; raccordement à VC1 (borne de raccordement 43 : pompe de bouclage phase/borne de raccordement 44 : libre)
  - Sonde de température de départ bouteille de découplage hydraulique (optionnel ; pas possible avec tous les modules de commande) ; raccordement à T0
  - Sonde de température ballon ; raccordement à TC1

Installation de l'accessoire complémentaire

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

À moins que la notice jointe du capteur du point de rosée ou de la pompe à chaleur ne le mentionne autrement :

▶ installer la sonde point de rosée à proximité du ballon tampon ou au point le plus froid de l'installation.

▶ Raccorder maximum 4 capteurs du point de rosée parallèlement à MD1.

3 Installation

DANGER

Danger de mort par électrocution !

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

▶ Avant l'installation de ce produit : couper le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS sur tous les pôles de la tension de réseau.

▶ Avant la mise en service : monter le revêtement (→ fig. 17, en fin de document).

3.1 Préparation pour l'installation dans le générateur de chaleur

▶ Vérifier à l'aide de la notice d'installation du générateur de chaleur si ce dernier permet d'installer des modules (par ex. Logamatic MM100) dans le générateur de chaleur.

▶ Si le module peut être installé sans rail oméga dans le générateur de chaleur, préparer le module comme représenté en fin de document (→ fig. 3 et 4).

3.2 Installation

- ▶ Installer le module sur un mur comme représenté en fin de document (→ fig. 3, 5 et 6), sur un rail oméga (→ fig. 7) ou dans un composant.
- ▶ Lors de l'installation du module dans un générateur de chaleur, respecter la notice du générateur de chaleur.
- ▶ Retirer le module du rail de montage (→ fig. 8 en fin de document).
- ▶ Installer la sonde de température de départ dans le circuit de chauffage mélangé attribué

3.3 Raccordement électrique

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

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

- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser le boîtier distributeur pour le raccordement des participants BUS.
- ▶ Raccorder le participant BUS [B] comme représenté en fin de document par le boîtier de distribution [A] en étoile (→ fig. 15) ou via le participant BUS avec 2 raccords BUS en série (→ fig. 19).

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

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section du conducteur de 0,50 mm^2
- 300 m avec section du conducteur de 1,50 mm^2

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

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

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

- Jusqu'à 20 m avec une section du conducteur de 0,75 mm^2 à 1,50 mm^2
- 20 m à 100 m avec une section du conducteur de 1,50 mm^2

- ▶ Faire passer les câbles par les gaines prémontées et brancher conformément aux schémas de connexion.

3.3.2 Raccordement alimentation en tension, pompe, mélangeur et thermostat (côté tension de réseau)

L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les fig. 11 et 14 en fin de document sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes ne sont pas en partie représentées en noir. Ceci permet de reconnaître plus facilement les étapes qui vont ensemble.

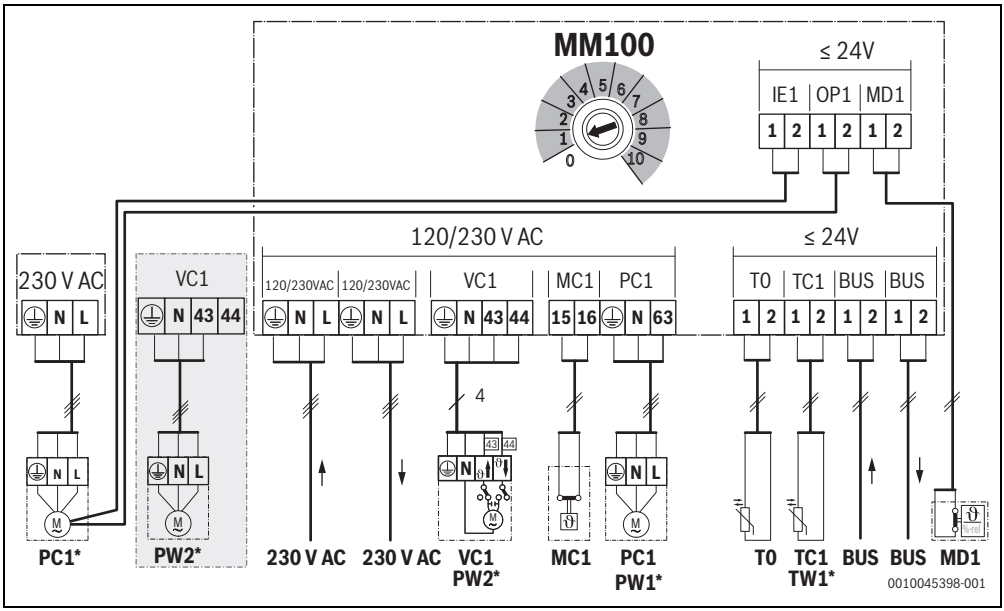
- ▶ Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- ▶ Veiller à ce que l'installation du raccordement au réseau soit en phase.
  Le raccordement au réseau électrique par une fiche de prise de courant de sécurité n'est pas autorisé.
- ▶ Ne raccorder aux différentes sorties que des éléments et modules conformes aux indications de cette notice. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines conformément aux schémas de connexion et les fixer avec les serre-câbles joints à la livraison (→ fig. 11, page 14 en fin de document).

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

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

3.3.3 Aperçu attribution bornes de raccordement

Cet aperçu montre quelles pièces de l'installation peuvent être raccordées. Les éléments de l'installation désignés par un * sont des alternatives possibles. Selon l'utilisation du module (codage sur le module et configuration via le module de commande), l'un des composants est raccordé à la borne de raccordement (par ex. «PC1» ou «PW1» à la borne de raccordement «PC1»). Raccorder les éléments de l'installation comme indiqué sur le schéma de connexion (→ tabl. «schémas de connexion avec exemples d'installations»).



Légende de la figure ci-dessus et des schémas de connexion avec exemples d'installation en fin de document.:

- avec pompe à chaleur possible (✓) ou impossible (✗)
- avec d'autres générateurs de chaleur que les pompes à chaleur possible (✓) ou impossible (✗)
- Conducteur de protection
- ϑ Température/sonde de température
- L Phase (tension secteur)
- N Conducteur neutre

Description des bornes de connexion:

- 230 V AC Raccordement de la tension de réseau
- BUS Raccordement système **BUS** EMS plus
- IE1 Entrée alarme pompe (**I**nput **E**rror) - fonctionne uniquement avec un module de commande RC300/ RC310/HMC300/HMC310 dans le système
- MC1 Thermostat (**M**onitor **C**ircuit)
- MD1 Contact sans potentiel (**M**onitor **D**ew point) : refroidissement (fonction refroidissement) : point de rosée atteint/pas atteint (%rel) circuit de chauffage constant : signal externe pour demande de chaleur (ϑ) – pompe de chaudière marche/arrêt (→ accessoire supplémentaire)
- OP1 Contact sans potentiel (**O**peration **P**ump) : pompe marche/arrêt, parallèle à PC1
- PC1 Raccordement pompe (**P**ump **C**ircuit)
- T0 Raccordement sonde de température à la bouteille de découplage hydraulique ou au ballon tampon (**T**emperature sensor)
- TC1 Raccordement sonde de température circuit de chauffage ou sonde de température ballon (**T**emperature sensor **C**ircuit)
- VC1 Raccordement moteur de mélangeur (**V**alve **C**ircuit) : borne 43 : vanne de mélange ouvert (avec chauffage plus chaud ; avec refroidissement (fonction refroidissement : plus froid) borne 44 : vanne de mélange fermé (avec chauffage plus froid ; avec refroidissement (fonction refroidissement) : plus chaud)

  -ou-

  raccordement pour la pompe de bouclage dans le circuit ECS (interrupteur codé sur 9 ou 10): borne 43 : pompe de bouclage phase borne 44 : libre

Composants de l'installation:

230 V AC Tension de réseau
BT Ballon tampon (**B**uffer **T**ank)
BUS Système BUS EMS plus
CON Module de commande EMS plus (**C**ontrol)
HS... Générateur de chaleur (**H**eat **S**ource)
HS1 : appareil de chauffage, par ex. chaudière murale gaz à condensation
HS2 : chaudière, par ex. chaudière gaz PCI
HS3 : pompe à chaleur, par ex. pompe à chaleur air-eau
IC1 Contacteur mécanique pour demande de chaleur externe (9) dans le circuit de chauffage attribué, → accessoire complémentaire
MC1 Thermostat dans le circuit de chauffage attribué (en option pour le circuit de chauffage sans mélangeur ; en l'absence de thermostat, raccorder le cavalier (→ fig. 1 [2] en fin de document) à la borne de raccordement MC1
MD1 Capteur du point de rosée (%rel) dans le circuit de chauffage attribué, → accessoire complémentaire
MM100 Module MM100
PC1 Pompe de chaudière dans le circuit de chauffage attribué
PW1 Pompe de charge ECS dans le circuit de charge ECS attribué, par ex. après la bouteille de mélange hydraulique (interrupteur codé sur 9 ou 10)
PW2 Pompe de bouclage dans le système ECS attribué (interrupteur codé sur 9 ou 10)
T0 Sonde de température de départ sur la bouteille de découplage hydraulique ou le ballon tampon en option
TC1 Sonde de température de départ dans le circuit de chauffage attribué
TW1 Sonde de température ballon dans le circuit de charge du ballon attribué (interrupteur codé sur 9 ou 10)
VC1 Servomoteur de vanne mélangeuse dans le circuit de chauffage attribué avec mélangeur

3.3.4 Schémas de connexion avec exemples d'installation

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

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

Fonction circuit de chauffage	Fig.		
avec mélangeur	→ 19	●	●
Chauffer/Refroidir	→ 20	●	–
sans mélangeur	→ 21	●	●
Circuit de charge du ballon avec pompe de charge ECS séparée[1] et pompe de bouclage	→ 22	–	●
constant	→ 23	–	●
1 sans mélangeur, 3 avec mélangeur, 1 circuit de charge du ballon avec appareil de chauffage	→ 24	–	●
1 sans mélangeur, 3 avec mélangeur, 1 circuit de charge ECS avec chaudière au sol	→ 25	–	●
1 sans mélangeur, 3 avec mélangeur, ECS avec pompe à chaleur	→ 26	●	–
1 sans mélangeur, 2 ou plus avec mélangeur, 2 circuits de charge du ballon avec appareil de chauffage	→ 27	–	●

1) par ex. bouteille de découplage hydraulique

Tab. 4 Schémas de connexion avec exemples d'installation pour le module combiné avec une pompe à chaleur ( ) ou un autre générateur de chaleur ( )

4 Mise en service

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

- Tenir compte des notices d'installation de tous les éléments et modules de l'installation.
- Veiller à ce que plusieurs modules ne soient pas codés pareil.
- N'enclencher l'alimentation électrique que lorsque tous les modules ont été réglés.

AVIS

Installation endommagée suite à une pompe détériorée !

- Avant de l'enclencher, remplir et purger l'installation pour que les pompes ne fonctionnent pas à sec.

4.1 Réglage de l'interrupteur codé

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.

Affecter les circuits de chauffage par l'interrupteur codé :

Si un circuit de chauffage est raccordé directement sur le générateur de chaleur, l'interrupteur codé ne doit pas être 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.

- 1 circuit de chauffage :
  interrupteur codé sur **1**
- 2 circuits de chauffage :
  circuit de chauffage 1 = interrupteur codé sur **1**;
  circuit de chauffage 2 = interrupteur codé sur **2**
- 3 circuits de chauffage :
  circuit de chauffage 1 = interrupteur codé sur **1**;
  circuit de chauffage 2 = interrupteur codé sur **2**;
  circuit de chauffage 3 = interrupteur codé sur **3** etc.

Affecter le circuit de charge du ballon (1 ou 2) via l'interrupteur codé :

Si un circuit de charge du ballon est raccordé directement sur le générateur de chaleur, l'interrupteur codé ne doit pas être sur 9 sur aucun module. Dans ce cas, le circuit de charge du ballon derrière la bouteille de découplage hydraulique est le circuit 2.

- 1 circuit de charge du ballon : interrupteur codé sur **9**
- 2 circuits de charge du ballon :
  circuit de charge du ballon 1 = interrupteur codé sur **9**;
  circuit de charge du ballon 2 = interrupteur codé sur **10**

4.2 Mise en service de l'installation et du module

4.2.1 Réglages pour le circuit de chauffage

1. Affecter le module à un circuit de chauffage (selon le module de commande installé 1 ... 4).
2. Si nécessaire, régler l'interrupteur codé sur d'autres modules.
3. Mettre toute l'installation sous tension secteur.

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

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

4.2.2 Réglages pour le circuit de charge du ballon

1. Affecter le module à un circuit de charge du ballon (9 ... 10).
2. Si nécessaire, régler l'interrupteur codé sur d'autres modules.
3. Mettre toute l'installation sous tension secteur.

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

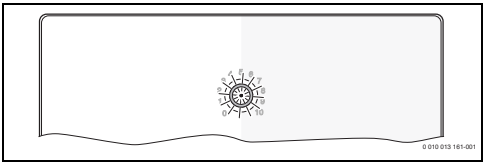
4. Mettre en marche et régler le module de commande conformément à la notice d'installation.

5 Éliminer les défauts

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

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

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



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

Certains défauts s'affichent également sur l'écran du module de commande affecté au circuit de chauffage ou situé en amont.

Témoin de fonctionnement	Cause possible	Solution
toujours éteint	Interrupteur codé sur **0**	▶ Régler l'interrupteur codé.
	Alimentation électrique interrompue	▶ Enclencher l'alimentation électrique.
	Fusible défectueux.	▶ Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 16 en fin de document).
	Court-circuit sur la connexion BUS	▶ Contrôler la connexion BUS et remettre en état si nécessaire.
toujours en rouge	Défaut interne	▶ Remplacer le module.
clignote en rouge	Interrupteur codé en position non valide ou en position intermédiaire	▶ Régler l'interrupteur codé.
	Le limiteur de température sur MC1 (15-16) n'est pas raccordé	▶ Raccorder le cavalier ou le limiteur de température à MC1.
clignote en vert	Longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	▶ Établir une connexion BUS plus courte.
	→ Message de défaut sur l'écran du module de commande	▶ La notice correspondant au module de commande et le manuel d'entretien contiennent des informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts.
toujours en vert	aucun défaut	Mode normal

Tab. 5

6 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est une valeur de base du groupe Bosch.
Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement.
Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.
Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.
Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.
Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Appareils électriques et électroniques usagés



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

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

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

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

Des informations complémentaires sont disponibles ici : www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza ... 22
1.1 Significato dei simboli ... 22
1.2 Avvertenze di sicurezza generali ... 23

2 Descrizione del prodotto ... 24
2.1 Indicazioni importanti sull'utilizzo ... 24
2.2 Fornitura ... 25
2.3 Dichiarazione di conformità ... 25
2.4 Dati tecnici ... 25
2.5 Pulizia e manutenzione ... 26
2.6 Accessori complementari ... 26

3 Installazione ... 27
3.1 Preparazione per l'installazione nel generatore di calore ... 27
3.2 Installazione ... 27
3.3 Collegamento elettrico ... 27
3.3.1 Collegamenti del sistema BUS e delle sonde di temperatura (lato bassa tensione) ... 27
3.3.2 Collegamento alimentazione di tensione, pompa, miscelatore e termostato di sicurezza (lato tensione di rete) ... 28
3.3.3 Panoramica dei morsetti ... 28
3.3.4 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti ... 30

4 Messa in funzione ... 31
4.1 Impostazione del selettore di codifica ... 31
4.2 Messa in funzione dell'impianto e del modulo ... 31
4.2.1 Impostazioni per circuito di riscaldamento ... 31
4.2.2 Impostazioni per il circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria ... 31

5 Eliminazione delle disfunzioni ... 32

6 Protezione ambientale e smaltimento ... 33

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

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

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:

PERICOLO

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.

AVVERTENZA

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.

ATTENZIONE

ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.

AVVISO

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

Informazioni importanti

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

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

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

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

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

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

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

⚠ Installazione, messa in servizio e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da un'azienda specializzata autorizzata.

- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.

⚠ Lavori elettrici

I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato ed autorizzato ad eseguire installazioni elettriche.

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

⚠ Consegna al gestore

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

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
  - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
  - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

⚠ Danni dovuti al gelo

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

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

2 Descrizione del prodotto

Nel seguito un circuito di riscaldamento, di riscaldamento a temperatura costante o di raffrescamento è indicato genericamente solo come circuito di riscaldamento.

Funzione			
max. 4 circuiti di riscaldamento	miscelato	●	●
	diretto[1]	●	●
Collegamento idraulico di più circuiti di riscaldamento	Compensatore idraulico	–	●
	Accumulatore inerziale[2]	●	●
Sonda temperatura di mandata riscaldamento - Sistema (su T0) (per es. su un compensatore idraulico)		●	●
Possibili funzioni del circuito di riscaldamento	Riscaldamento	●	●
	CR temp. cost.[3]	–	●
	Raffrescamento	●	–
Funzione di inibizione della condensa (su MD1) per funzione circuito di riscaldamento in raffrescamento		●	–
segnale esterno per la richiesta di calore (su MD1), circolatore riscaldamento On/Off per circuito di riscaldamento a temperatura costante		–	●
Circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria 1 o 2[4]		–	●
Pompa di ricircolo sanitario		–	●

1) Si consiglia al massimo un circuito di riscaldamento diretto.

2) Non rappresentato negli esempi di impianto.

3) Per una temperatura di mandata costante, per es. per il riscaldamento di una piscina o il riscaldamento ad aria calda.

4) Bollitore di acqua calda sanitaria a valle del compensatore idraulico.

Tab. 1 Funzioni del modulo in combinazione con una pompa di calore ( ) o un altro generatore di calore ( )

- Il modulo serve per il comando
  - un circuito di riscaldamento (per le pompe di calore anche il circuito di raffrescamento) con circolatore riscaldamento e con o senza motore valvola miscelatrice
  - un circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria con pompa di carico bollitore di acqua sanitaria e pompa per ricircolo sanitario separati (pompa di carico bollitore di acqua calda sanitaria opzionale).
- Il modulo serve a rilevare
  - la temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento assegnato o la temperatura del bollitore di acqua calda sanitaria
  - la temperatura di un compensatore idraulico (opzionale)
  - il segnale di comando di un controllo di temperatura nel circuito di riscaldamento assegnato (opzionale per i circuiti di riscaldamento diretti).
  - il segnale di comando di una funzione di inibizione della condensa nel circuito di riscaldamento assegnato
- Protezione antibloccaggio:
  - il circolatore collegato viene monitorato e dopo 24 h di inattività viene automaticamente rimesso in funzione per un breve periodo di tempo. In questo modo si impedisce il blocco del circolatore.
  - Il motore della valvola miscelatrice collegato viene monitorato e, dopo 24 h di inattività, viene messo automaticamente in funzione per un breve periodo di tempo. Si evitano così blocchi meccanici della valvola miscelatrice.

Indipendentemente dalla quantità di altre utenze BUS, sono ammessi in un impianto a seconda dell'unità di termoregolazione installata un massimo di 6 Logamatic MM100.

Nello stato di fornitura il selettore di codifica si trova sulla posizione 0. Il modulo nell'unità di termoregolazione è connesso soltanto quando il selettore di codifica si trova in una posizione valida per circuito di riscaldamento o per circuito di carico bollitore (per lo più dietro il compensatore idraulico).

Un esempio di impianto con 3 circuiti di riscaldamento miscelati, un circuito di riscaldamento diretto e un circuito di carico bollitore è rappresentato in fig. 24 alla fine di questo documento. Un altro esempio con 3 e più circuiti di riscaldamento e 2 circuiti di carico bollitore è illustrato in fig. 27 alla fine di questo documento.

2.1 Indicazioni importanti sull'utilizzo

AVVERTENZA

Pericolo di ustioni!

▶ Se si impostano temperature dell'acqua calda sanitaria superiori a 60 °C o se è attiva la disinfezione termica, occorre installare un miscelatore.

AVVISO

AVVISO: danni al pavimento!

- ▶ Utilizzare l'impianto di riscaldamento a pannelli radianti solo in presenza del controllo di temperatura supplementare.

AVVISO

Danni all'impianto!

Se un circuito di riscaldamento è installato in combinazione con una pompa di calore (riscaldamento/raffrescamento), la formazione di condensa sulle parti fredde dell'impianto può provocare danni.

- ▶ Utilizzare questo circuito di riscaldamento solo con la funzione di inibizione della condensa.

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

- Il modulo deve essere collegato esclusivamente ad un'unità di servizio dotata di interfaccia BUS EMS plus (Energy Management System).
- Il numero di funzioni dipende dal termoregolatore installato. Per informazioni dettagliate in merito ai termoregolatori consultare il catalogo, la documentazione tecnica per il progetto e il sito web del produttore.
- Il locale di installazione deve essere adatto al tipo di protezione in base ai dati tecnici del modulo.

2.2 Fornitura

Figura 1 in fondo al documento:

[1] Modulo
[2] Ponticello di collegamento a MC1, se il circuito di riscaldamento (diretto) assegnato è privo di controllo di temperatura
[3] Sacchetti con fermacavo
[4] Set di installazione sonda temperatura di mandata riscaldamento
[5] Istruzioni di installazione

2.3 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.

CE Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizione di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.buderus.it.

2.4 Dati tecnici

Dati tecnici	
Dimensioni (L × A × P)	151 × 184 × 61 mm (altre misure → fig. 2 in fondo al documento)
Sezione del conduttore massima	
• Morsetto per collegamento 230 V	• 2,5 mm^2
• Morsetto di collegamento bassa tensione	• 1,5 mm^2
Tensioni nominali	
• BUS	• 15 V DC(protetto contro l'inversione di polarità)
• Tensione di alimentazione elettrica del modulo	• 230 V AC, 50 Hz
• Unità di servizio	• 15 V DC(protetto contro l'inversione di polarità)
• Circolatore e valvola miscelatrice	• 230 V AC, 50 Hz
Fusibile	230 V, 5 AT
Interfaccia BUS	EMS plus
Assorbimento di potenza – standby	< 1 W
Potenza rilasciata max.	
• per collegamento (PC1)	• 400 W (sono consentiti circolatori ad alta efficienza.; <30 A per 10 ms)
• per collegamento VC1	• 100 W
Campo di misurazione sonda di temperatura prestabilito	
• Limite di errore inferiore	• < – 10 °C
• Campo di visualizzazione	• 0 ... 100 °C
• Limite di errore superiore	• > 125 °C
Temperatura ambiente ammessa	0 ... 60 °C
Grado di protezione	
• con installazione nel generatore di calore	• è determinato dalla classe d'isolamento del generatore di calore
• con installazione a parete	• IP 44
Grado di protezione	I
Temperatura del test di pressione a sfera	75 °C

Dati tecnici	
Grado di inquinamento	2
N. ident.	Targhetta identificativa (→ figura 18 in fondo al manuale a corredo)

Tab. 2 Dati tecnici

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

Tab. 3 Valori di misura sonda temperatura di mandata riscaldamento (inclusa nel volume di fornitura)

2.5 Pulizia e manutenzione

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

2.6 Accessori complementari

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

- Per circuito di riscaldamento miscelato o diretto e circuito di riscaldamento a temperatura costante:
  - Circolatore riscaldamento, collegamento su PC1 o a un collegamento esterno, lato struttura come da norme di sicurezza (unità di comando tramite il collegamento OP1 in parallelo su PC1 avvisi di disfunzione tramite collegamento IE1)
  - Sonda temperatura di mandata riscaldamento – Sistema (opzionale; non supportata da tutte le unità di servizio); collegamento a T0
  - Controllo di temperatura; collegamento a MC1 al superamento della temperatura limite, interrompe l'alimentazione elettrica sul morsetto per collegamento 63 - PC1; se il circuito di riscaldamento diretto o il circuito di riscaldamento costante è privo di controllo di temperatura, collegare il ponticello (→ fig. 1 [2] alla fine di questo documento) a MC1
- Inoltre per un circuito di riscaldamento miscelato:
  - Motore valvola miscelatrice; collegamento a VC1
  - Sonda temperatura di mandata riscaldamento nel circuito di riscaldamento assegnato; collegamento a TC1
- Inoltre per un circuito di riscaldamento in combinazione con una pompa di calore (riscaldamento/raffrescamento):
  - funzione di inibizione della condensa; collegamento a MD1; al raggiungimento del punto di rugiada, invia un segnale alla termoregolazione per evitare la formazione di condensa durante l'ulteriore raffrescamento e arresta il circolatore riscaldamento
- Inoltre per un circuito di riscaldamento a temperatura costante:
  - segnale esterno di richiesta di calore; collegamento a MD1 (il circolatore si accende solo se la richiesta di calore esterna è abilitata sull'unità di servizio)
  - Motore valvola miscelatrice (opzionale); collegamento a VC1
  - Sonda temperatura di mandata riscaldamento nel circuito di riscaldamento assegnato (opzionale); collegamento a TC1
- Per circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria (ad es. a valle del compensatore idraulico):
  - Pompa di carico bollitore; collegamento a PC1; collegare il ponticello (→ fig. 1 [2] alla fine di questo documento) a MC1
  - Pompa di ricircolo sanitario (opzionale); collegamento a VC1 (morsetto per collegamento 43: pompa di ricircolo sanitario fase / morsetto di collegamento 44: libero)
  - Sonda temperatura di mandata riscaldamento compensatore idraulico (opzionale; non supportata da tutte le unità di servizio); collegamento a T0
  - Sonda temperatura bollitore; collegamento a TC1

Installazione dell'accessorio complementare

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

Se non diversamente indicato nelle istruzioni fornite in dotazione con la funzione di inibizione della condensa o la pompa di calore:

▶ Installare il sensore di rugiada quanto più vicino all'accumulatore inerziale o al punto più freddo dell'impianto.

▶ Collegare in parallelo massimo 4 funzioni di inibizione della condensa al modulo MD1.

3 Installazione

PERICOLO

Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Prima dell'installazione di questo prodotto: staccare l'alimentazione elettrica su tutte le polarità, sia per il generatore di calore che per tutte le altre utenze BUS.
- ▶ Prima della messa in funzione: montare la copertura (→ fig. 17 in fondo al documento).

3.1 Preparazione per l'installazione nel generatore di calore

- ▶ Controllare nelle istruzioni di installazione del generatore di calore se quest'ultimo è predisposto per l'installazione di moduli (ad es. Logamatic MM100) al suo interno.
- ▶ Predisporre il modulo come rappresentato alla fine del documento, quando il modulo può essere installato nel generatore di calore senza guida profilata (→ figura 3 e 4).

3.2 Installazione

- ▶ Installare il modulo a parete come illustrato alla fine di questo documento (→ figura 3, 5 e 6), su una guida profilata (→ figura 7) o in un gruppo di montaggio.
- ▶ Per l'installazione del modulo in un generatore di calore, seguire le istruzioni del generatore di calore.
- ▶ Togliere il modulo dalla guida profilata (→ figura 8 in fondo al documento).
- ▶ Installare la sonda temperatura di mandata riscaldamento nel circuito di riscaldamento miscelato assegnato.

3.3 Collegamento elettrico

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

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

- ▶ In presenza di cavi con sezioni diverse: utilizzare apposite scatole di derivazione per il collegamento delle utenze BUS.
- ▶ Collegare l'utenza BUS [B] come illustrato alla fine del manuale a corredo mediante scatola di derivazione [A] e collegamento a stella (→ fig. 15) o mediante utenza BUS con 2 collegamenti 2 BUS in serie (→ fig. 19).

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

Lunghezza complessiva massima consentita per i collegamenti BUS:

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

- ▶ Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutti i cavi a bassa tensione separatamente dai cavi che conducono la tensione di rete (distanza minima 100 mm).
- ▶ Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti FV) impiegare cavi schermati (ad es. LiYCY) e mettere a terra la schermatura su un lato. Non collegare la schermatura al morsetto di collegamento per il conduttore di protezione nel modulo, ma alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di terra libero o tubi dell'acqua.

Installare una sola sonda di temperatura T0 per impianto. Se sono presenti più moduli, il modulo a cui collegare la sonda di temperatura T0 può essere scelto a piacere.

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

- fino a 20 m con sezione da 0,75 mm^2 a 1,50 mm^2
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore = 1,50 mm^2

- ▶ Condurre i cavi nelle guarnizioni già premontate e collegare in base agli schemi elettrici di collegamento.

3.3.2 Collegamento alimentazione di tensione, pompa, miscelatore e termostato di sicurezza (lato tensione di rete)

L'assegnazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. La descrizione rappresentata alla fine del documento nelle fig. da 11 a 14 è una proposta di come effettuare la connessione elettrica. Alcuni dei passi più importanti non sono rappresentati in nero. Ciò rende più facile comprendere quali passi debbano essere eseguiti insieme.

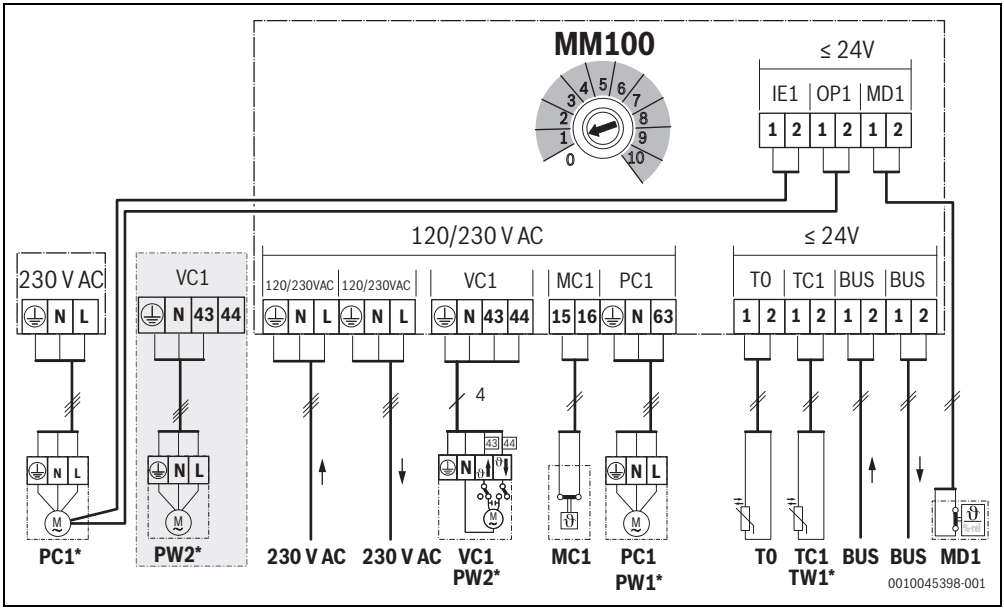
- ▶ Utilizzare solo cavi elettrici della stessa qualità.
- ▶ Fare attenzione ad eseguire i collegamenti di rete con le fasi giuste.
  Per il collegamento elettrico non è consentito usare spine / prese SCHUKO.
- ▶ Collegare alle uscite solo componenti/moduli e accessori abbinabili come indicato in queste istruzioni. Non collegare altre unità di comando per la gestione di altre parti dell'impianto.
- ▶ Condurre i cavi nelle guaine, collegare in base agli schemi di collegamento ed assicurare con i fermi antitrazione contenuti nel volume di fornitura (→ fig. da 11 a 14 in fondo al documento).

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

- ▶ Se per i succitati accessori l'alimentazione elettrica di rete non viene prelevata dal sistema elettronico del generatore di calore, utilizzare, con installazione da parte del committente, un dispositivo di sezionamento onnipolare a norma (sec. EN 60335-1) atto all'interruzione dell'alimentazione elettrica di rete.

3.3.3 Panoramica dei morsetti

Questa panoramica mostra quali componenti dell'impianto possono essere collegati. I componenti dell'impianto contrassegnati con * sono possibili in alternativa. A seconda dell'utilizzo del modulo (codifica sul modulo e configurazione tramite unità di termoregolazione) viene collegato uno dei componenti al morsetto di collegamento (ad es. «PC1» o «PW1» al morsetto di collegamento «PC1»). I componenti dell'impianto devono essere collegati in base allo schema elettrico di collegamento (→ Tab. «Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianto»).



Legenda della figura in alto e degli schemi elettrici di collegamento con esempi di impianto alla fine del documento:

- possibile con pompa di calore (✓) oppure non possibile (✗)
- possibile con generatori di calore diversi da una pompa di calore (✓) oppure non possibile (✗)
- Conduttore di protezione
- ϑ Temperatura/sonda di temperatura
- L Fase (tensione elettrica di rete)
- N Conduttore neutro

Denominazioni dei morsetti di collegamento:

- 230 V AC Connessione tensione di rete
- BUS Collegamento sistema **BUS** EMS plus
- IE1 Ingresso allarme pompa (**I**nput **E**rror)- funziona solo con un'unità di termoregolazione RC300/RC310/HMC300/HMC310 nel sistema
- MC1 Controllo di temperatura (**M**onitor **C**ircuit)
- MD1 Contatto a potenziale zero (**M**onitor **D**ew point): per raffrescamento (funzione di raffrescamento): punto di rugiada raggiunto/punto di rugiada non raggiunto (%rel) per circuito di riscaldamento a temperatura costante: segnale esterno di richiesta di calore (ϑ) – circolatore riscaldamento on/off (→ accessori abbinabili complementari)
- OP1 Contatto a potenziale zero (**O**peration **P**ump): pompa on/off, parallela a PC1
- PC1 Collegamento circolatore (**P**ump **C**ircuit)
- T0 Collegamento della sonda di temperatura al compensatore idraulico o all'accumulatore inerziale (**T**emperature sensor)
- TC1 Collegamento sonda di temperatura circuito di riscaldamento o sonda temperatura accumulatore (**T**emperature sensor **C**ircuit)
- VC1 Collegamento motore valvola miscelatrice (**V**alve **C**ircuit):
  morsetto di collegamento 43: passaggio della valvola miscelatrice aperto (in caso di riscaldamento, più caldo, in caso di raffrescamento, (funzione di raffrescamento): più freddo)
  Morsetto di collegamento 44: passaggio della valvola miscelatrice chiuso; (in caso di riscaldamento, più freddo, in caso di raffrescamento, (funzione di raffrescamento): più caldo)
  oppure
  raccordo pompa di ricircolo nel circuito acqua calda sanitaria (selettore di codifica posizionato su 9 o 10):
  Morsetto per collegamento 43: collegamento della fase per la pompa di ricircolo sanitario Morsetto per collegamento 44: non assegnato

Componenti dell'impianto:

230 V AC Tensione di rete
BT Accumulatore inerziale (**B**uffer **T**ank)
BUS Sistema BUS EMS plus
CON Unità di servizio EMS plus (**C**ontrol)
HS... Generatore di calore (**H**eat **S**ource)
HS1: caldaia murale, per es. caldaia a gas a condensazione
HS2: generatore di calore, per es. caldaia a gas in tecnica convenzionale
HS3: pompa di calore, per es. pompa di calore aria/acqua
IC1 Contatto di commutazione per richiesta di calore esterna (9) nel circuito di riscaldamento assegnato, → accessori abbinabili complementari
MC1 Controllo di temperatura nel circuito di riscaldamento assegnato (opzionale per il circuito di riscaldamento diretto; in assenza di un controllo di temperatura, collegare il ponticello (→ fig. 1 [2] alla fine di questo documento) al morsetto per collegamento MC1
MD1 Avvisatore punto di rugiada (%rel) nel circuito idraulico assegnato, → Accessori integrativi
MM100 Modulo MM100
PC1 Circolatore riscaldamento nel circuito di riscaldamento assegnato
PW1 Pompa di carico bollitore di acqua calda sanitaria nel circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria assegnato, ad es. a valle del compensatore idraulico (selettore di codifica su 9 o 10)
PW2 Pompa per ricircolo sanitario nel sistema acqua calda sanitaria assegnato (selettore di codifica su 9 o 10)
T0 Sonda temperatura di mandata riscaldamento sul compensatore idraulico o sull'accumulatore inerziale opzionale
TC1 Sonda temperatura di mandata riscaldamento nel circuito di riscaldamento assegnato
TW1 Sonda temperatura bollitore nel circuito di carico accumulatore assegnato (selettore di codifica su 9 o 10)
VC1 Motore valvola miscelatrice nel circuito di riscaldamento miscelato assegnato

3.3.4 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti

Le rappresentazioni idrauliche fornite alla fine di questo documento sono solo schematiche e danno un esempio non vincolante di un possibile sistema idraulico.

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

Funzione circuito di riscaldamento	Fig.		
miscelato	→ 19	●	●
Riscaldamento/raffrescamento	→ 20	●	–
diretto	→ 21	●	●
Circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria con pompa di carico bollitore di acqua calda sanitaria separata[1)] e pompa di ricircolo sanitario	→ 22	–	●
costante	→ 23	–	●
1 diretto, 3 miscelati, 1 circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria con caldaia murale con produzione ACS	→ 24	–	●
1 diretto, 3 miscelati, 1 circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria con generatore di calore	→ 25	–	●
1 diretto, 3 miscelati, acqua calda sanitaria con pompa di calore	→ 26	●	–
1 diretto, 2 o più miscelati, 2 circuiti di carico bollitore di acqua calda sanitaria con caldaia murale con produzione ACS	→ 27	–	●

1) ad es. a valle del compensatore idraulico

Tab. 4 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianto per il modulo in combinazione con pompa di calore ( ) o altro generatore di calore ( )

4 Messa in funzione

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

- ▶ Osservare le istruzioni per l'installazione di tutti i componenti e dei gruppi/moduli di montaggio presenti nell'impianto.
- ▶ Accertarsi che non vi siano più moduli con la stessa codifica.
- ▶ Inserire l'alimentazione di tensione solo quando tutti i moduli sono impostati.

AVVISO

Danni all'impianto a causa del circolatore danneggiato!

- ▶ Prima dell'accensione riempire e sfiatare l'impianto per evitare un funzionamento a secco dei circolatori.

4.1 Impostazione del selettore di codifica

Se il selettore di codifica si trova in una posizione valida, la spia luminosa è illuminata costantemente di verde. Se il selettore di codifica si trova in una posizione non conforme o intermedia, l'indicatore di funzionamento inizialmente non emette luce e infine si illumina di rosso.

Associare circuiti di riscaldamento tramite selettore di codifica:

Se un circuito di riscaldamento è collegato direttamente al generatore di calore, nessuno dei moduli deve avere il selettore di codifica impostato a 1. Il primo circuito di riscaldamento a valle del compensatore idraulico è in questo caso il circuito di riscaldamento 2.

- 1 Circuito di riscaldamento:
  selettore di codifica su **1**
- 2 circuiti di riscaldamento:
  circuito di riscaldamento 1 = selettore di codifica su **1**;
  circuito di riscaldamento 2 = selettore di codifica su **2**
- 3 circuiti di riscaldamento:
  circuito di riscaldamento 1 = selettore di codifica su **1**;
  circuito di riscaldamento 2 = selettore di codifica su **2**;
  circuito di riscaldamento 3 = selettore di codifica **3** ecc.

Assegnare il circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria (1 o 2) con il selettore di codifica:

Se un circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria è collegato direttamente al generatore di calore, nessuno dei moduli deve avere il selettore di codifica impostato a 9. Il circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria a valle del compensatore idraulico è in questo caso il circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria 2.

- 1 circuito di carico bollitore: selettore di codifica su **9**
- 2 circuiti di carico bollitore:
  circuito di carico bollitore 1 = selettore di codifica su **9**;
  circuito di carico bollitore 2 = selettore di codifica su **10**

4.2 Messa in funzione dell'impianto e del modulo

4.2.1 Impostazioni per circuito di riscaldamento

1. Associare al modulo un circuito di riscaldamento (a seconda dell'unitá di termoregolazione 1 installata ... 4).
2. Eventualmente impostare il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Inserire la tensione elettrica di rete per tutto l'impianto.

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

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

4.2.2 Impostazioni per il circuito di carico bollitore di acqua calda sanitaria

1. Associare il modulo a un circuito di carico bollitore (9 ... 10).
2. Eventualmente impostare il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Inserire la tensione elettrica di rete per tutto l'impianto.

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

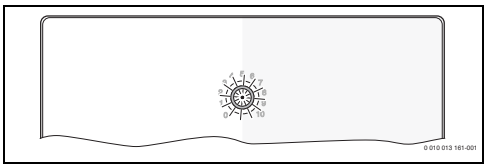
4. Mettere in funzione l'unità di servizio in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.

5 Eliminazione delle disfunzioni

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

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

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



Quando si verifica una disfunzione del modulo, la valvola miscelatrice nel circuito di riscaldamento miscelato collegato viene portata in una posizione stabilita dal modulo. Ciò permette di mantenere in funzione l'impianto a potenza termica ridotta.

Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche sul display dell'unità di servizio associata al circuito di riscaldamento ed eventualmente sull'unità di servizio principale.

Indicatore di funzionamento	Possibile causa	Rimedio
Costantemente spento	Selettore di codifica su **0**	▶ Impostare correttamente il selettore di codifica.
	Tensione di alimentazione elettrica interrotta	▶ Inserire la tensione di alimentazione elettrica.
	Fusibile difettoso.	▶ Con la tensione di alimentazione elettrica disattivata, sostituire il fusibile (→ figura 16 in fondo al manuale a corredo).
	Cortocircuito nel collegamento BUS.	▶ Controllare e ripristinare eventualmente il collegamento BUS.
Costantemente rosso	Disfunzione interna	▶ Sostituire il modulo.
rosso lampeggiante	Selettore di codifica posizionato su una posizione non valida o in posizione intermedia	▶ Impostare correttamente il selettore di codifica.
	Il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo su MC1 (15-16) non è collegato	▶ Collegare il ponticello o il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo su MC1.
verde lampeggiante	Superata la lunghezza massima del cavo per il collegamento BUS	▶ Accorciare il collegamento BUS.
	→ Avviso di disfunzione sul display dell'unità di servizio	▶ Le istruzioni dell'unità di servizio e il manuale per servizio tecnico contengono ulteriori indicazioni per l'eliminazione delle disfunzioni.
Costantemente verde	Nessuna anomalia	Funzionamento normale

Tab. 5

6 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.
I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



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

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

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

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

Per ulteriori informazioni consultare:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies 34
1.1 Symboolverklaringen 34
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften 35

2 Gegevens betreffende het product 36
2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik 36
2.2 Leveringsomvang 37
2.3 Conformiteitsverklaring 37
2.4 Technische gegevens 37
2.5 Reiniging en verzorging 37
2.6 Aanvullende toebehoren 38

3 Installatie 38
3.1 Voorbereiding voor de installatie in de warmteproducent 38
3.2 Installatie 38
3.3 Elektrische aansluiting 38
3.3.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde) 39
3.3.2 Aansluiting voedingsspanning, pomp, menger en temperatuurbewaking (netspanningszijde) 39
3.3.3 Overzicht bezetting aansluitklemmen 40
3.3.4 Aansluitschema's met installatievoorbeelden ... 41

4 Inbedrijfstelling 41
4.1 Codeerschakelaar instellen 42
4.2 Inbedrijfstelling van de installatie en de module 42
4.2.1 Instellingen voor cv-circuit 42
4.2.2 Instellingen voor boilerlaadcircuit 42

5 Storingen verhelpen 42

6 Milieubescherming en recyclage 43

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

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

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

GEVAAR

GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

VOORZICHTIG

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

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie

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

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Instructies voor de doelgroep

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

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

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

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

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

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Vóór elektrotechnische werkzaamheden:
  - Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
  - Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ 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 gebruiker

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

- ▶ Leg de bediening uit – besteed daarbij vooral aandacht aan alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
  - Ombouw of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
  - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
  - Gebruik de warmtebron alleen met gemonteerde en gesloten voorpaneel.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en gebruikersinstructie aan de gebruiker 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 warmwaterbereiding of blokkeerbescherming.
- ▶ Eventueel optredende storing direct oplossen.

2 Gegevens betreffende het product

Hierna wordt een cv-circuit, constant cv-circuit of koelcircuit algemeen slechts cv-circuit genoemd.

Functie			
max. 4 cv-circuits	gemengd	●	●
	niet gemengd[1)]	●	●
hydraulische koppeling van verschillende cv-circuits	evenwichtsfles	–	●
	Buffervat[2)]	●	●
Aanvoertemperatuursensor – systeem (op T0) (bijvoorbeeld op een evenwichtsfles)		●	●
Mogelijke cv-circuit-functies	Verwarmen	●	●
	Constant cv-circuit[3)]	–	●
	Koelen	●	–
Dauwpuntbewaking (op MD1) voor cv-circuitfunctie koelen		●	–
extern signaal voor warmtevraag (op MD1), cv-pomp aan/uit voor constant cv-circuit		–	●
Boilerlaadcircuit 1 of 2[4)]		–	●
Circulatiepomp		–	●

1) Maximaal één ongemengd cv-circuit geadviseerd.
2) Niet getoond in de installatievoorbeelden.
3) Voor constante aanvoertemperatuur bijvoorbeeld zwembad- of heteluchtverwarming.
4) Warmwaterboiler na evenwichtsfles.

Tabel 1 Functies van de module in combinatie met warmtepomp ( ) of andere warmteproducent ( )

- De module is bedoeld voor de aansturing
  - van een cv-circuit (bij warmtepompen ook koelcircuit) met een cv-pomp en met of zonder mengkraanmotor
  - van een boilerlaadcircuit met gescheiden boilerlaadpomp en circulatiepomp (circulatiepomp optie).
- De module is bedoeld voor het registreren
  - de aanvoertemperatuur in het toegekende cv-circuit of de temperatuur van de boiler
  - de temperatuur op een evenwichtsfles (optie)
  - van het stuursignaal van een temperatuurbewaking in het toegekende cv-circuit (bij ongemengde cv-circuit optie)
  - van het stuursignaal van een dauwpuntbewaking in het toegekende koelcircuit
- Blokkeerbeveiliging:
  - De aangesloten pomp wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd gestart. Daardoor wordt het vastzitten van de pomp voorkomen.
  - De aangesloten mengkraanmotor wordt bewaakt en na 24 uur stilstand automatisch gedurende korte tijd gestart. Daardoor wordt het vastzitten van de mengkraan voorkomen.

Ongeacht het aantal andere BUS-deelnemers zijn in een installatie maximaal 6 Logamatic MM100 toegestaan, afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid.

In de leveringstoestand staat de codeerschakelaar op de stand 0. Alleen wanneer de codeerschakelaar op een geldige positie voor cv-circuit of boilerlaadcircuit (meestal achter de evenwichtsfles) staat, is de module in de bedieningseenheid aangemeld.

Een installatievoorbeeld met 3 gemengde cv-circuits, één ongemengd cv-circuit en een boilerlaadcircuit is in afb. 24 aan het einde van het document weergegeven. Een ander voorbeeld met 3 en meer cv-circuits en 2 boilerlaadcircuits is in afb. 27 aan het eind van het document getoond.

2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

▶ Installeer een thermostatische warmwatermengkraan wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld.

OPMERKING

Schade aan de vloer!

▶ Gebruik vloerverwarming alleen met een extra temperatuurbewaking.

OPMERKING

Schade aan de installatie!

Wanneer een cv-circuit in combinatie met een warmtepomp (verwarmen/koelen) is geïnstalleerd, dan kan condensaat op koele installatiedelen schade veroorzaken.

▶ Gebruik dit cv-circuit alleen met een dauwpuntbewaking.

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

- De module mag uitsluitend op bedieningseenheden met BUS-interface EMS plus (EMS) worden aangesloten.
- De functionaliteit is afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid. Meer informatie over de bedieningseenheden vindt u in de catalogus, de planningsdocumenten en de website van de fabrikant.
- De opstellingsruimte moet voor de beschermingklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

2.2 Leveringsomvang

Afb. 1 aan het einde van het document:

[1] Module
[2] Brug naar de aansluiting op MC1 bij geen temperatuurbewaking in het toegekende (niet gemengde) cv-circuit
[3] Zak met trekontlastingen
[4] Installatie-set aanvoertemperatuursensor
[5] Installatiehandleiding

2.3 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is opgenomen in de installatiehandleiding en is via internet beschikbaar: www.buderus.be.

2.4 Technische gegevens

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (overige maten → afb. 2 aan het eind van het document)
Maximale geleiderdiameter • Aansluitklem 230 V • Aansluitklem laagspanning	 • 2,5 mm^2 • 1,5 mm^2
Nominale spanningen • BUS • Voedingsspanning van de module • Bedieningseenheid • Pomp en mengkraan	 • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) • 230 V AC, 50 Hz
Zekering	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS plus
Opgenomen vermogen – Stand-by	< 1 W
Maximaal vermogen • per aansluiting (PC1) • Per aansluiting (VC1)	 • 400 W (hoogrendement-pompen toegelaten; <30 A gedurende 10 ms) • 100 W
Opgegeven meetbereik temperatuursensor • onderste foutgrens • Weergavebereik • bovenste foutgrens	 • < – 10 °C • 0 … 100 °C • > 125 °C
toegestane omgevingstemperatuur	0 … 60 °C
Beschermingsklasse • bij de inbouw in een warmtebron • bij wandmontage	 • wordt door de beschermingsklasse van de ketel bepaald • IP 44
Veiligheidsklasse	I
Temperatuur van de kogeldruktest	75 °C
Mate van vervuiling	2
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 18 aan einde van het document)

Tabel 2 Technische gegevens

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

Tabel 3 Meetwaarden van aanvoertemperatuursensor (meegeleverd)

2.5 Reiniging en verzorging

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

2.6 Aanvullende toebehoren

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

- Voor gemengd, niet gemengd cv-circuit en constant cv-circuit:
  - Cv-pomp; aansluiting op PC1 of op externe aansluiting ter plaatse conform de veiligheidsregels (besturing via de aansluiting OP1 parallel aan PC1, storingsmeldingen via aansluiting IE1)
  - Aanvoertemperatuursensor - systeem (optie: niet met alle bedieningseenheden mogelijk); aansluiting op T0
  - Temperatuurbewaking; aansluiting op MC1; onderbreekt bij overschrijden van de grenstemperatuur de voedingsspanning op aansluitklem 63 - PC1; indien er geen temperatuurbewaking in het ongemengde cv-circuit of constant cv-circuit aanwezig is, brug (→ afb. 1 [2] aan het einde van het document) op MC1 aansluiten
- Bijkomend voor gemengd cv-circuit:
  - Mengkraanmotor; aansluiting op VC1
  - Aanvoertempertuursensor in het toegekende cv-circuit; aansluiting op TC1
- Bijkomend voor een cv-circuit in combinatie met een warmtepomp (verwarmen/koelen):
  - Dauwpuntbewaking; aansluiting op MD1; zendt bij het bereiken van het dauwpunt een signaal aan de regeling, om condensvorming door verder afkoelen te voorkomen en stopt de cv-pomp
- Bijkomend voor constant cv-circuit:
  - extern signaal voor warmtevraag; aansluiting op MD1 (alleen wanneer de externe warmtevraag op de bedieningseenheid is vrijgegeven, wordt de pomp ingeschakeld)
  - Mengkraanmotor (optie); aansluiting op VC1
  - Aanvoertempertuursensor in het toegekende cv-circuit (optie); aansluiting op TC1
- Voor boilerlaadcircuit (bijvoorbeeld na evenwichtsfles):
  - Boilerlaadpomp: aansluiting op PC1; brug (→ afb. 1 [2] aan het eind van het document) op MC1 aansluiten
  - Circulatiepomp (optie); aansluiting op VC1 (aansluitstekker 43: circulatiepomp fase/aansluitstekker 44: niet bezet)
  - Aanvoertemperatuursensor evenwichtsfles (optie: niet met alle bedieningseenheden 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.

Tenzij anders vermeld in de instructies die bij de dauwpuntbewaking of de warmtepomp worden geleverd:

▶ Installeer de dauwpuntsensor zo dicht mogelijk bij het buffervat of het koelste punt van de installatie.

▶ Sluit maximaal 4 dauwpuntbewakingen parallel op de MD1 aan.

3 Installatie

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

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

▶ Voor de inbedrijfstelling: breng de afdekking aan (→ afb. 17 aan het einde van het document).

3.1 Voorbereiding voor de installatie in de warmteproducent

▶ Via de installatiehandleiding van de warmteproducent controleren, of deze de mogelijkheid biedt, een module (bijvoorbeeld Logamatic MM100) in de warmtebron te installeren.

▶ Wanneer de module zonder rail in de warmteproducent kan worden geïnstalleerd, de module zoals weergegeven aan het einde van het document voorbereiden (→ afb. 3 en 4).

3.2 Installatie

▶ Installeer de module zoals aan het einde van het document weergegeven op een wand (→ afb. 3, 5 en 6), op een rail (→ afb. 7) of in een module.

▶ Respecteer de handleiding bij montage van de module in een cv-ketel.

▶ Verwijder de module van de rail (→ afb. 8 aan einde document).

▶ Installeer een aanvoertemperatuursensor in het toegekende cv-circuit.

3.3 Elektrische aansluiting

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

3.3.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Gebruik bij verschillende geleiderdiameters een verdeeldoos voor de aansluiting van de BUS-deelnemers.
- ▶ Schakel BUS-deelnemers [B] zoals aan het einde van het document getoond via verdeeldoos [A] in ster (→ afb. 15) of via BUS-deelnemers met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 19).

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

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm^2 geleiderdiameter
- 300 m met 1,50 mm^2 geleiderdiameter

- ▶ Installeer alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk (minimale afstand 100 mm) om inductieve beïnvloeding te vermijden.
- ▶ Voer bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) de kabel afgeschermd uit (bijvoorbeeld LiYCY) en aard de afscherming eenzijdig. Sluit de afscherming niet aan op de aansluitklem voor de randaarde in de module, maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.

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

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende geleiderdiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm^2 tot 1,50 mm^2 geleiderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm^2 geleiderdiameter

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

3.3.2 Aansluiting voedingsspanning, pomp, menger en temperatuurbewaking (netspanningszijde)

De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De aan het einde van het document in afb. 11 t/m 14 getoonde beschrijving is een voorstel voor de procedure van de elektrische aansluiting. De handelingsstappen zijn deels niet zwart weergegeven. Daarmee kan gemakkelijker worden herkend, welke handelingsstappen bij elkaar horen.

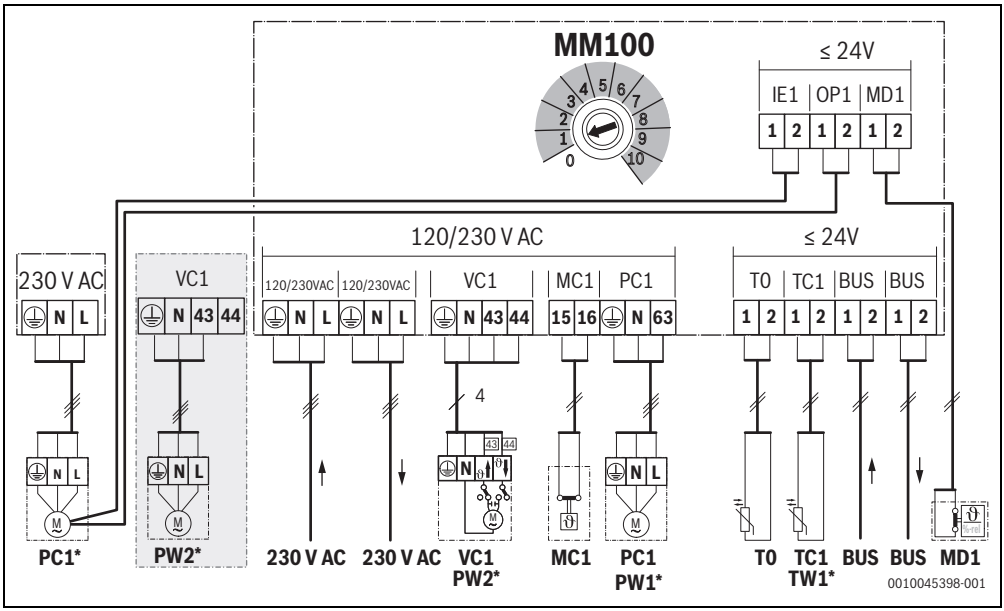
- ▶ Gebruik alleen elektriciteitskabels van dezelfde kwaliteit.
- ▶ Let erop dat de fasen van de netaansluiting correct worden geïnstalleerd.
  Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
- ▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en bouwgroepen aan conform deze handleiding. Sluit geen extra besturingen aan die andere installatiedelen aansturen.
- ▶ Voer de kabels door de tulen, sluit ze conform de aansluitschema's aan en borg ze met de meegeleverde trekontlastingen (→ afb. 11 t/m 14 aan het eind van het document).

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

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

3.3.3 Overzicht bezetting aansluitklemmen

Dit overzicht toont, welke installatiedelen kunnen worden aangesloten. De met * gemarkeerde bestanddelen van de installatie zijn als alternatief mogelijk. Afhankelijk van het gebruik van de module (codering op de module en configuratie via de bedieningseenheid) wordt een van de bestanddelen op de aansluitklem aangesloten (bijvoorbeeld “PC1” of “PW1” op de aansluitklem “PC1”). De delen van de installatie moeten conform het betreffende aansluitschema worden aangesloten (→ tab. “Aansluitschema's met installatievoorbeelden”).



Legenda bij afbeelding boven en bij de aansluitschema's met installatievoorbeelden aan het einde van het document:

- met warmtepomp mogelijk (✓) of niet mogelijk (✕)
- met andere warmtebronnen dan warmtepompen mogelijk (✓) of niet mogelijk (✕)
- Randaarde
- ϑ Temperatuur/temperatuursensor
- L Fase (netspanning)
- N Nulleider

Markeringen aansluitklemmen:

- 230 V AC Aansluiting netspanning
- BUS Aansluiting **BUS**-systeem EMS plus
- IE1 Alarmingang pomp (**I**nput **E**rror) - werkt alleen met een bedieningseenheid RC300RC310/HMC300/HMC310 in het systeem
- MC1 Temperatuurbewaking (**M**onitor **C**ircuit)
- MD1 Potentiaalvrij contact (**M**onitor **D**ew point): bij koelen (koelfunctie): dauwpunt bereikt/dauwpunt niet bereikt (%rel). Bij constant cv-circuit: extern signaal voor warmtevraag (ϑ) – CV-pomp aan/uit (→ aanvullende toebehoren)
- OP1 Potentiaalvrij contact (**O**peration **P**ump): pomp aan/uit parallel aan PC1
- PC1 Aansluiting pomp (**P**ump **C**ircuit)
- T0 Aansluiting temperatuursensor op de evenwichtsfles of het buffervat (**T**emperature sensor)
- TC1 Aansluiting temperatuursensor cv-circuit of boilertemperatuursensor (**T**emperature sensor **C**ircuit)
- VC1 Aansluiting mengkraanmotor (**V**alve **C**ircuit): aansluitklem 43: mengkraan open (bij verwarming warmer; bij koelen (koelfunctie): kouder) aansluitklem 44: mengkraan dicht (bij verwarming kouder; bij koelen (koelfunctie): warmer)
  -of-
  Circulatiepompaansluiting in warmwatercircuit (codeerschakelaar op 9 of 10): aansluitklem 43: circulatiepomp faseaansluitklem 44: niet bezet

Bestanddelen van de installatie:

230 V AC	Netspanning
BT	Buffervat (**B**uffer **T**ank)
BUS	BUS-systeem EMS plus
CON	Bedieningseenheid EMS plus (**C**ontrol)
HS...	Warmtebron (**H**eat **S**ource) HS1: cv-ketel, bijvoorbeeld gascondensatieketel HS2: cv-ketel, bijvoorbeeld gasverbrandingsketel HS3: warmtepomp, bijvoorbeeld lucht-waterwarmtepomp
IC1	Schakelcontact voor externe warmtevraag (ϑ) in toegekende cv-circuit, → aanvullende toebehoren
MC1	Temperatuurbewaking in het toegekende cv-circuit (bij ongemengde cv-circuit optie; indien geen temperatuurbewaking, brug (→ afb. 1 [2] aan einde document) op aansluitklem MC1 aansluiten
MD1	Dauwpuntbewaking (%rel) in het toegekende cv-circuit, → aanvullende toebehoren
MM100	Module MM100
PC1	CV-pomp in het toegekende cv-circuit
PW1	Boilerlaadpomp in het toegekende boilerlaadcircuit, bijvoorbeeld na evenwichtsfles (codeerschakelaar op 9 of 10)
PW2	Circulatiepomp in het toegekende warmwatersysteem (codeerschakelaar op 9 of 10)
T0	Aanvoertemperatuursensor op de evenwichtsfles of het buffervat optie
TC1	Aanvoertemperatuursensor in het toegekende cv-circuit
TW1	Boilertemperatuursensor in het toegekende boilerlaadcircuit (codeerschakelaar op 9 of 10)
VC1	Mengkraanmotor in het toegekende gemengd cv-circuit

3.3.4 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven aan het einde van het document zijn slechts schematisch en zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling.

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

Functie cv-circuit	Afb.		
gemengd	→ 19	●	●
Verwarmen/koelen	→ 20	●	–
niet gemengd	→ 21	●	●
Boilerlaadcircuit met gescheiden boilerlaadpomp[1)] en circulatiepomp	→ 22	–	●
Constant	→ 23	–	●
1 niet gemengd, 3 gemengd, 1 boilerlaadcircuit met verwarmingstoestel	→ 24	–	●
1 niet gemengd, 3 gemengd, 1 boilerlaadcircuit met cv-ketel	→ 25	–	●
1 niet gemengd, 3 gemengd, warmwater met warmtepomp	→ 26	●	–
1 niet gemengd, 2 of meer gemengd, 2 boilerlaadcircuits met verwarmingstoestel	→ 27	–	●

1) bijvoorbeeld na evenwichtsfles

Tabel 4 Aansluitschema's met installatievoorbeelden voor de module in combinatie met warmtepomp ( ) of andere warmtebronnen ( )

4 Inbedrijfstelling

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

- ▶ Neem de installatiehandleidingen van alle componenten en bouwgroepen van de installatie in acht.
- ▶ Let erop dat verschillende modules niet op dezelfde manier zijn gecodeerd.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in als alle bouwgroepen zijn ingesteld.

OPMERKING

Schade aan de installatie door een defecte pomp!

▶ Vul en ontlucht de installatie voor het inschakelen, zodat de pompen niet droog kunnen lopen.

4.1 Codeerschakelaar instellen

Wanneer de codeerschakelaar op een geldige positie staat, 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-circuits via codeerschakelaar toekennen:

Als een cv-circuit direct op de warmtebron wordt aangesloten, mag de codeerschakelaar op geen enkele module op 1 worden gezet. Het eerste cv-circuit na de evenwichtsfles is in dit geval cv-circuit 2.

- 1 cv-circuit:
  codeerschakelaar op **1**
- 2 cv-circuits:
  cv-circuit 1 = codeerschakelaar op **1**;
  cv-circuit 2 = codeerschakelaar op **2**
- 3 cv-circuits:
  cv-circuit 1 = codeerschakelaar op **1**;
  cv-circuit 2 = codeerschakelaar op **2**;
  cv-circuit 3 = codeerschakelaar op **3**; enz.

Boilerlaadcircuit (1 of 2) via codeerschakelaar toekennen:

Als een boilerlaadcircuit direct op de warmtebron wordt aangesloten, mag de codeerschakelaar op geen enkele module op 9 worden gezet. Het boilerlaadcircuit na de evenwichtsfles is in dit geval boilerlaadcircuit 2.

- 1 Boilerlaadcircuit: codeerschakelaar op **9**
- 2 boilerlaadcircuits:
  boilerlaadcircuit 1 = codeerschakelaar op **9**;
  boilerlaadcircuit 2 = codeerschakelaar op **10**

4.2 Inbedrijfstelling van de installatie en de module

4.2.1 Instellingen voor cv-circuit

1. Ken de module aan het cv-circuit toe (afhankelijk van geïnstalleerde bedieningseenheid 1 ... 4).
2. Stel eventueel de codeerschakelaar op de overige modules in.
3. Schakel de netspanning voor de hele installatie in.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

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

4.2.2 Instellingen voor boilerlaadcircuit

1. Ken de module aan een boilerlaadcircuit (9 ... 10) toe.
2. Stel eventueel de codeerschakelaar op de overige modules in.
3. Schakel de netspanning voor de hele installatie in.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

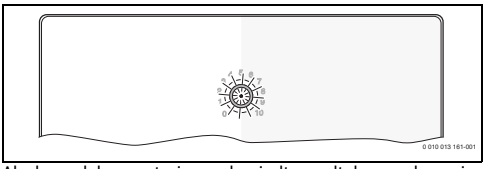
4. Bedieningseenheid conform de meegeleverde installatiehandleiding in bedrijf nemen en overeenkomstig instellen.

5 Storingen verhelpen

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

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

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Als de module een storing ondervindt, wordt de mengkraan in het aangesloten gemengde cv-circuit op een door de module aangegeven stand gezet. Dit maakt het mogelijk om de installatie met verminderd verwarmingsvermogen te blijven gebruiken.

Sommige storingen worden ook op het display van het toegekende cv-circuit en eventueel de overkoepelende bedieningseenheid weergegeven.

Bedrijfsweergave	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Continu uit	Codeerschakelaar op **0**	▶ Stel de codeerschakelaar in.
	Stroomvoorziening onderbroken	▶ Schakel de stroomvoorziening in.
	Zekering defect.	▶ Vervang de zekering bij uitgeschakelde stroomvoorziening (→ afb. 16 aan einde document).
	Kortsluiting in de BUS-verbinding.	▶ Controleer de BUS-verbinding en herstel deze eventueel.
Continu rood	Interne storing	▶ Vervang de module.
Rood knipperend	Codeerschakelaar op ongeldige positie of in tussenstand	▶ Stel de codeerschakelaar in.
	Temperatuurbegrenzer op MC1 (15-16) is niet aangesloten	▶ Sluit de brug of temperatuurbegrenzer op MC1 aan.
Groen knipperend	maximale kabellengte BUS-verbinding overschreden	▶ Maak een kortere BUS-verbinding.
	→ Storingsindicatie in het display van de bedieningseenheid	▶ Bijbehorende handleiding van de bedieningseenheid en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Continu groen	Geen storing	Normaal bedrijf

Tabel 5

6 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch groep.
Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.
Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

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

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden.
De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



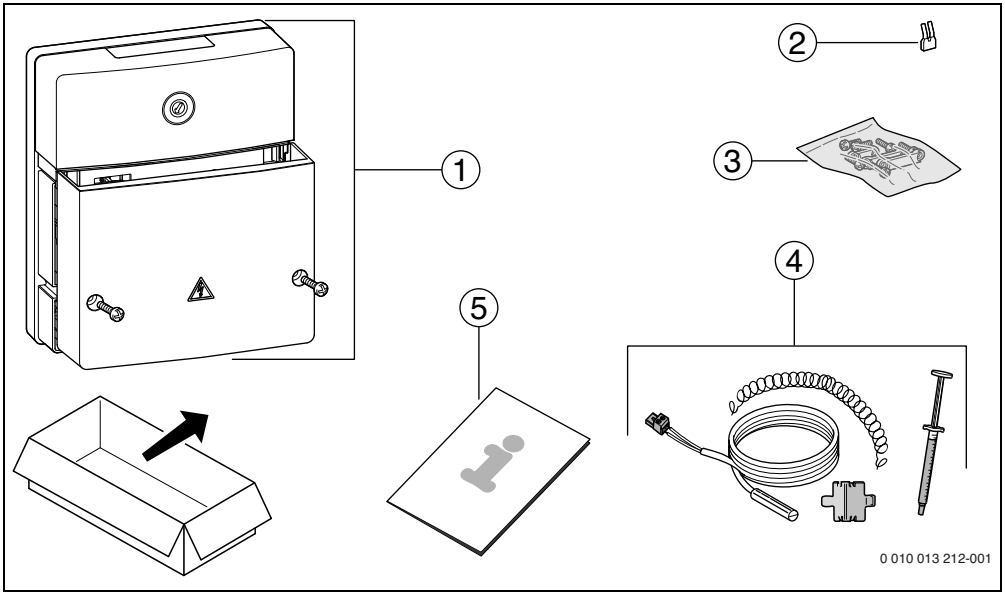
Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

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

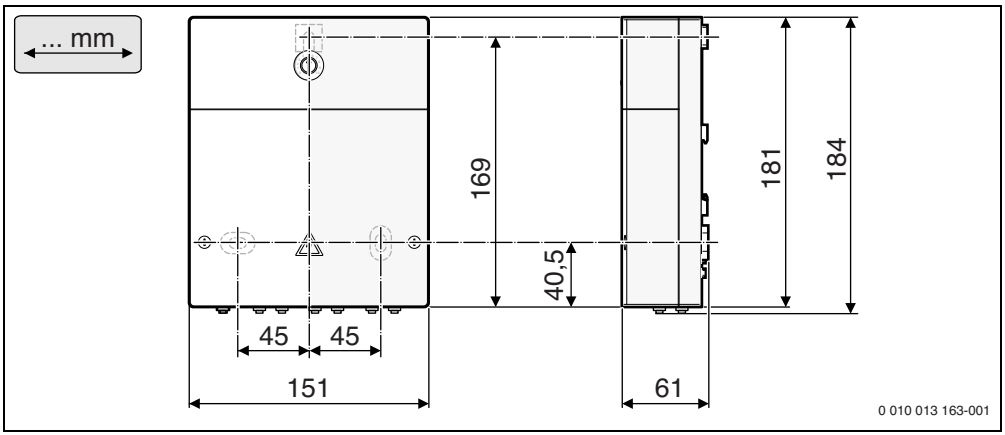
Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke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

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

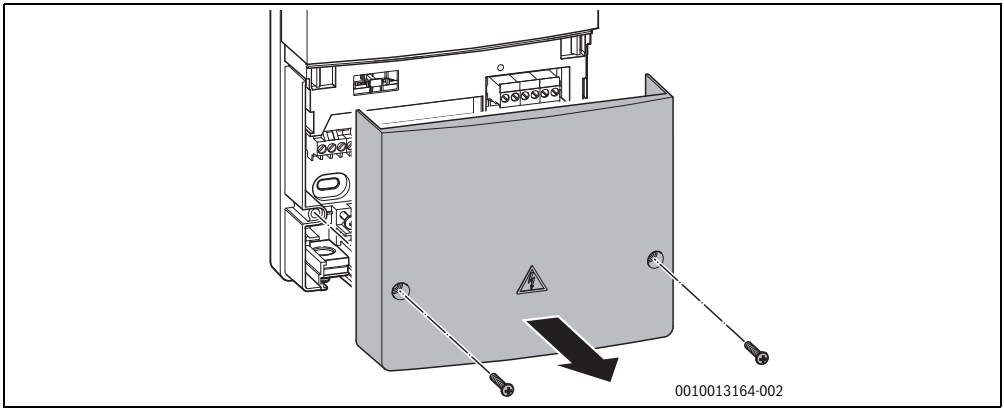
Meer informatie vindt u hier:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/


1
2
3
4
5
0 010 013 212-001

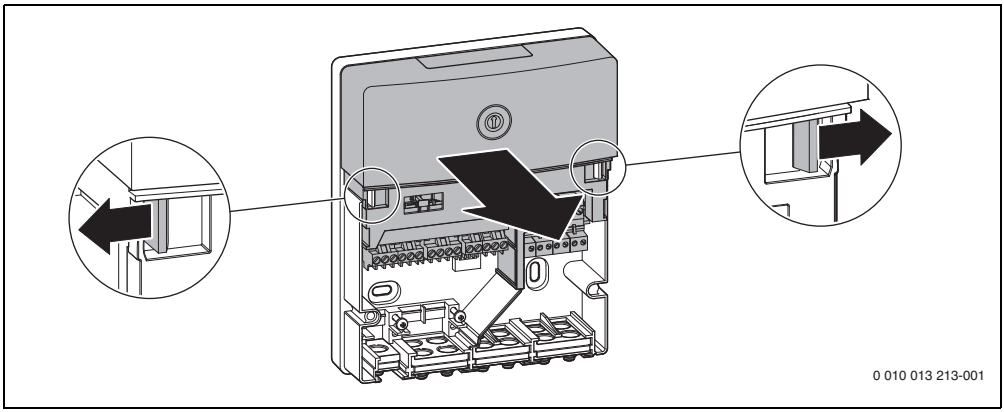
1


... mm
169
181
184
40,5
45
45
151
61
0 010 013 163-001

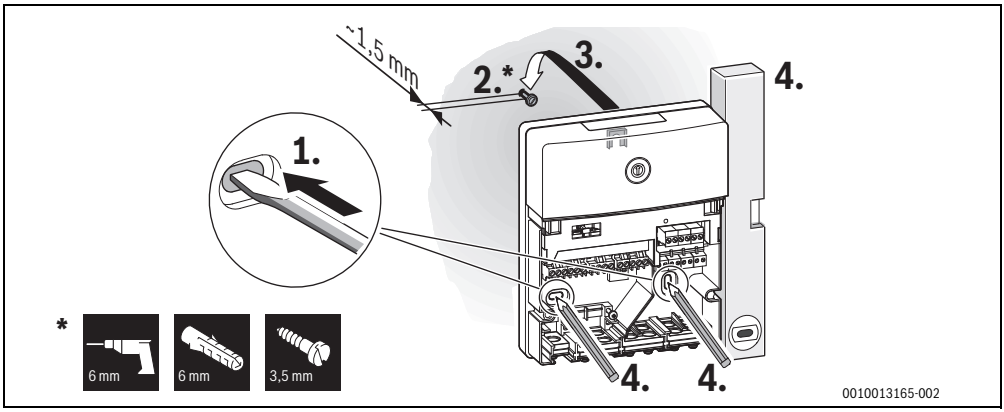
2


0010013164-002

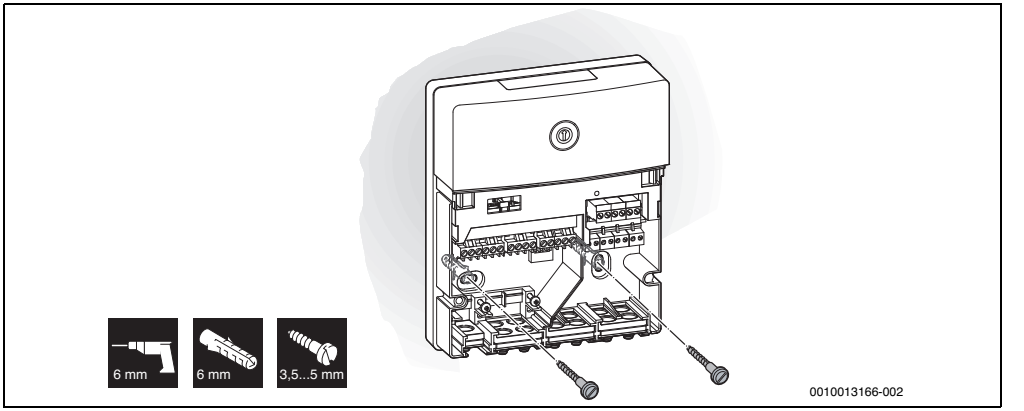
3


0 010 013 213-001

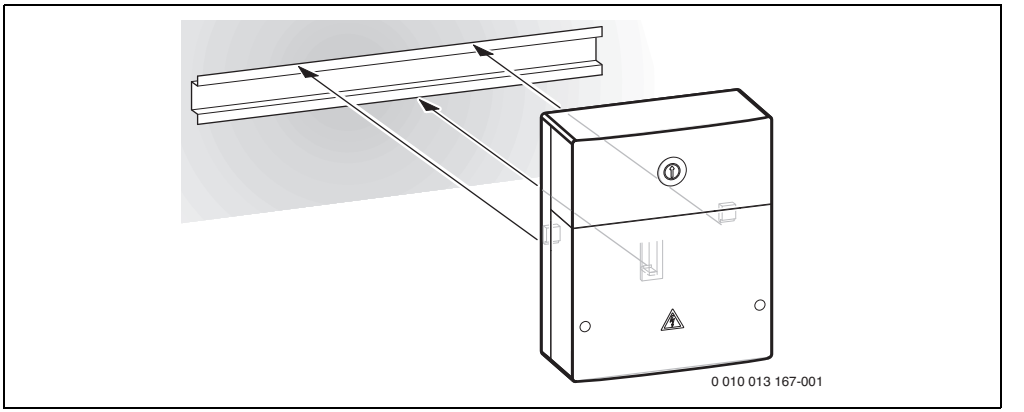
4


~1.5 mm
1.
2.*
3.
4.
4.
4.
*
6 mm
6 mm
3,5 mm
0010013165-002

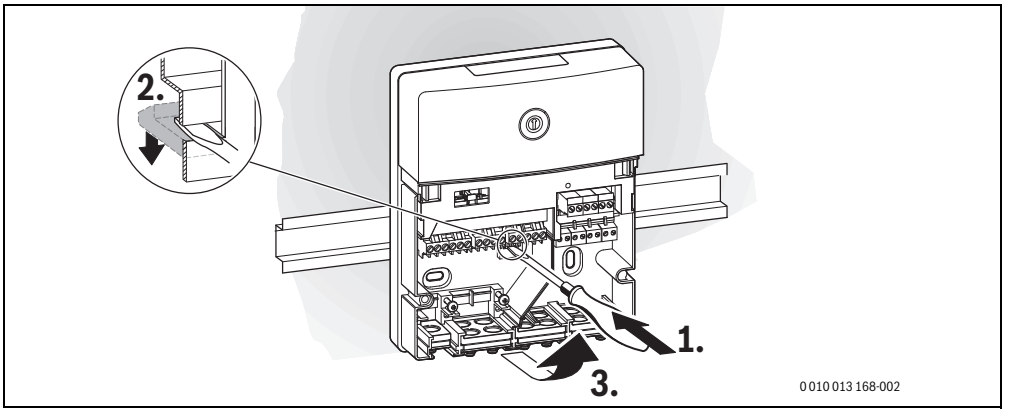
5


6 mm
6 mm
3,5...5 mm
0010013166-002

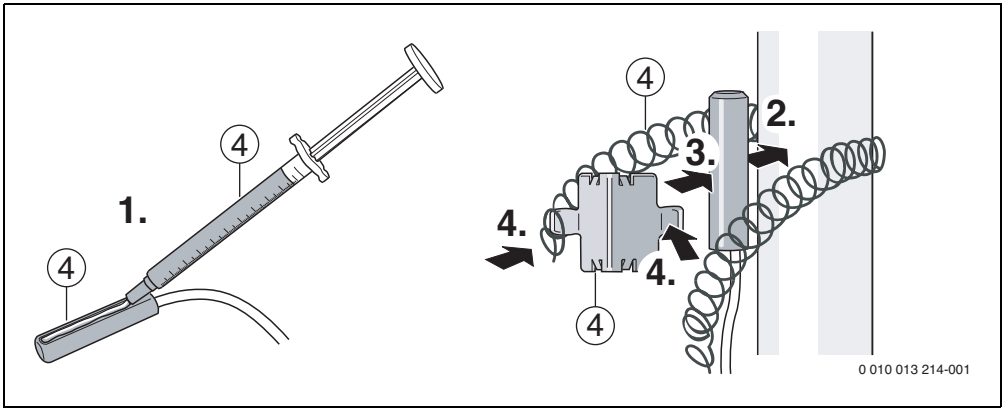
6


0 010 013 167-001

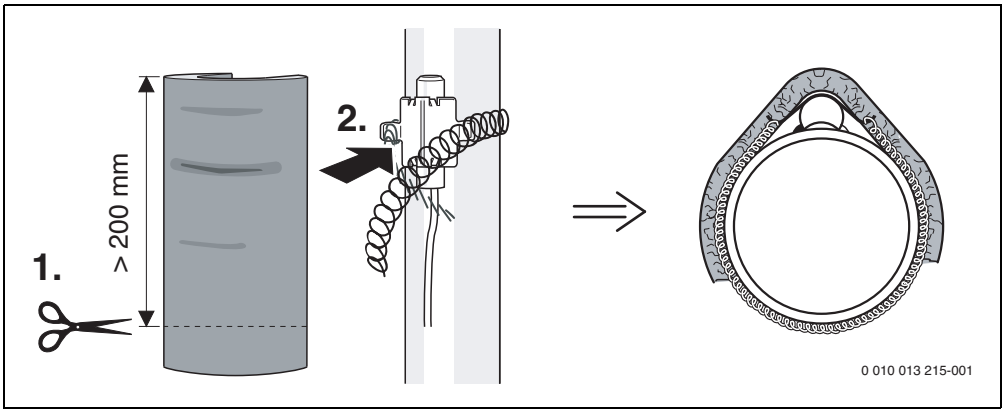
7


2.
1.
3.
0 010 013 168-002

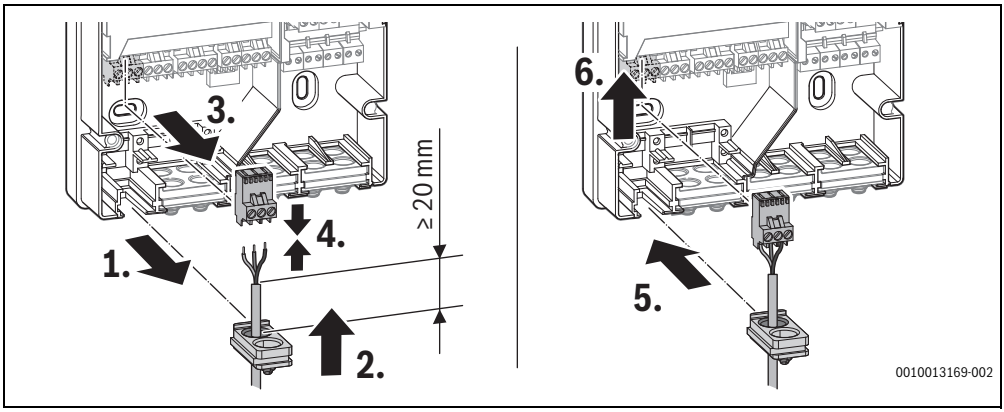
8


1.
4
4
2.
3.
4.
4.
4
0 010 013 214-001

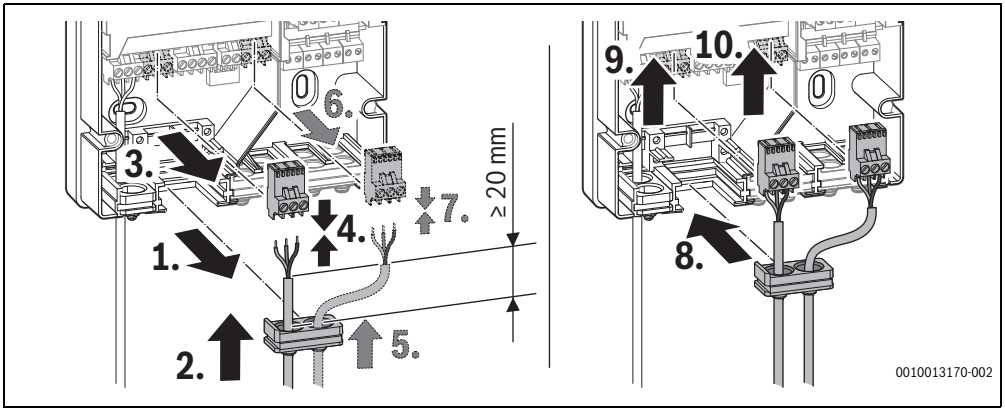
9


1.
> 200 mm
2.
0 010 013 215-001

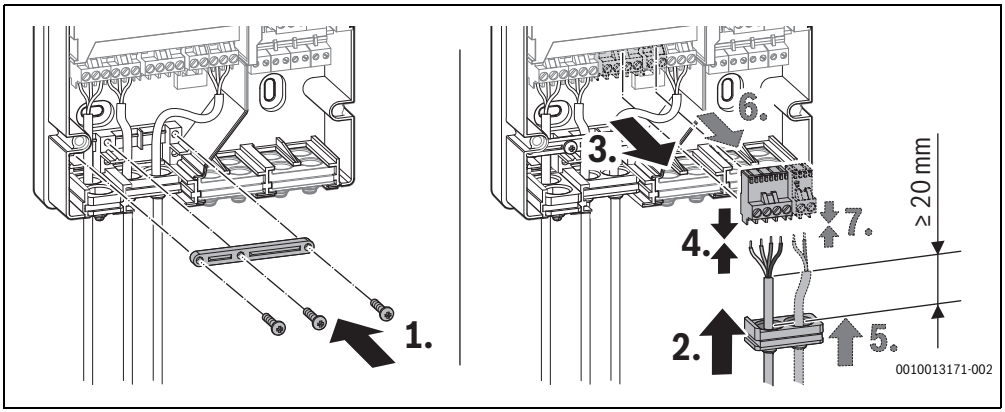
10


3.
4.
1.
2.
≥ 20 mm
6.
5.
0010013169-002

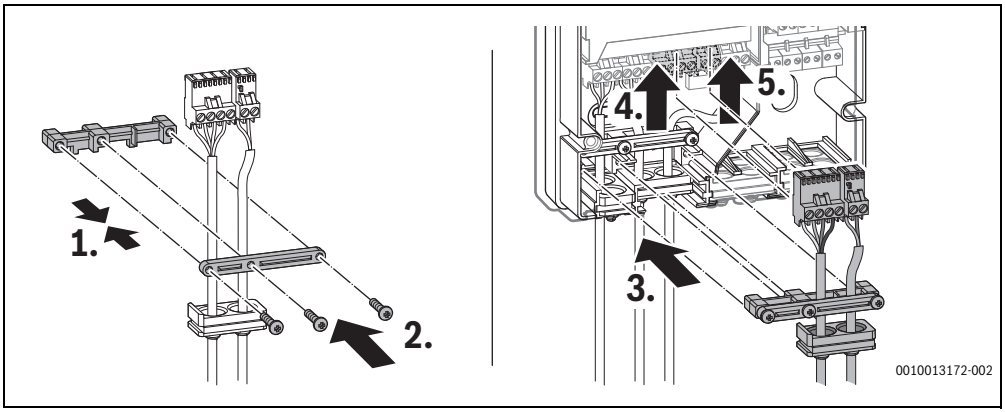
11


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
≥ 20 mm
8.
9.
10.
0010013170-002

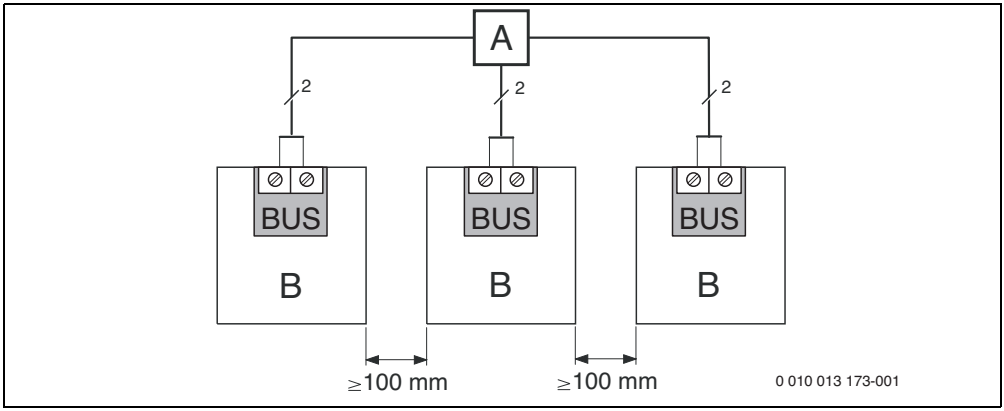
12


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
≥ 20 mm
0010013171-002

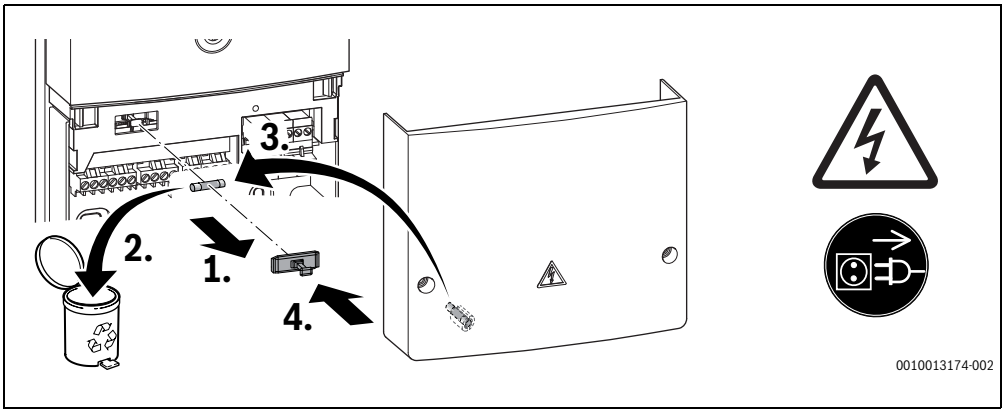
13


1.
2.
3.
4.
5.
0010013172-002

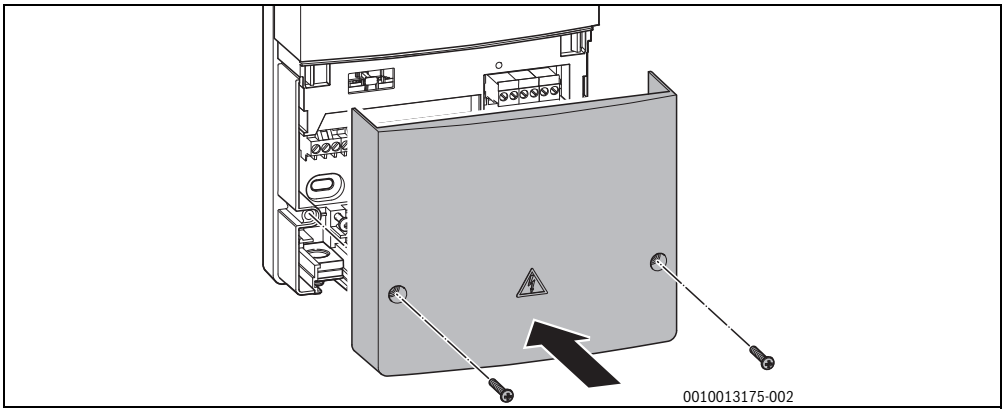
14


A
2
2
2
BUS
BUS
BUS
B
B
B
≥100 mm
≥100 mm
0 010 013 173-001

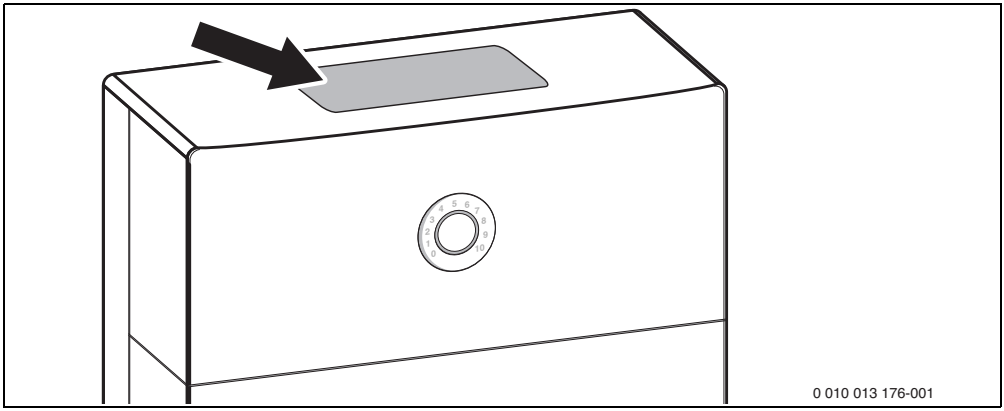
15


3.
2.
1.
4.
0010013174-002

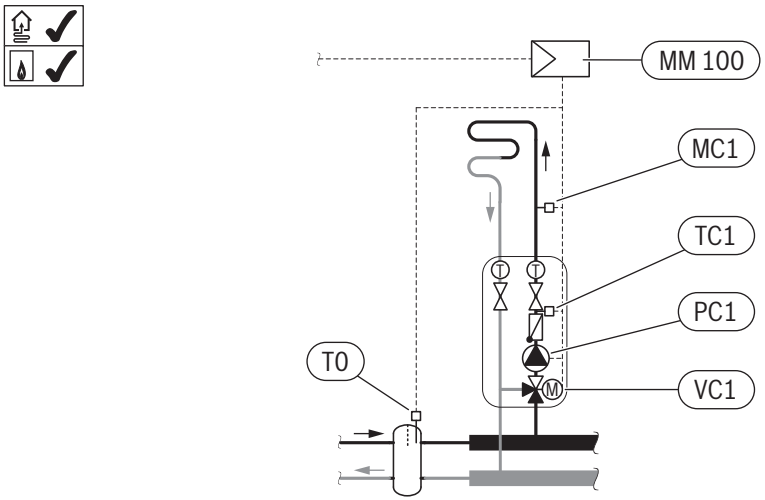
16

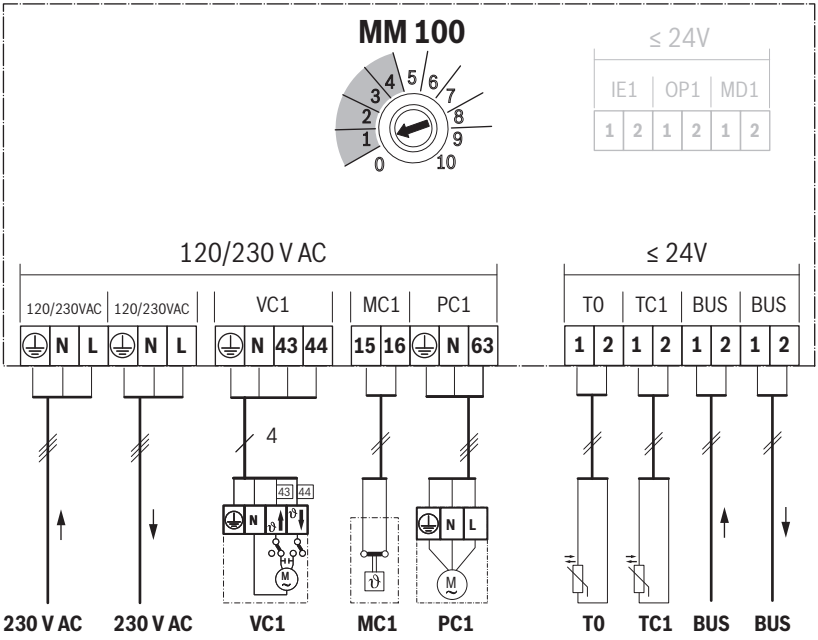

0010013175-002

17



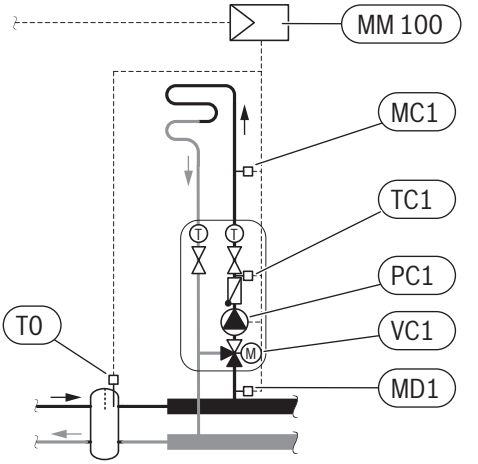
18

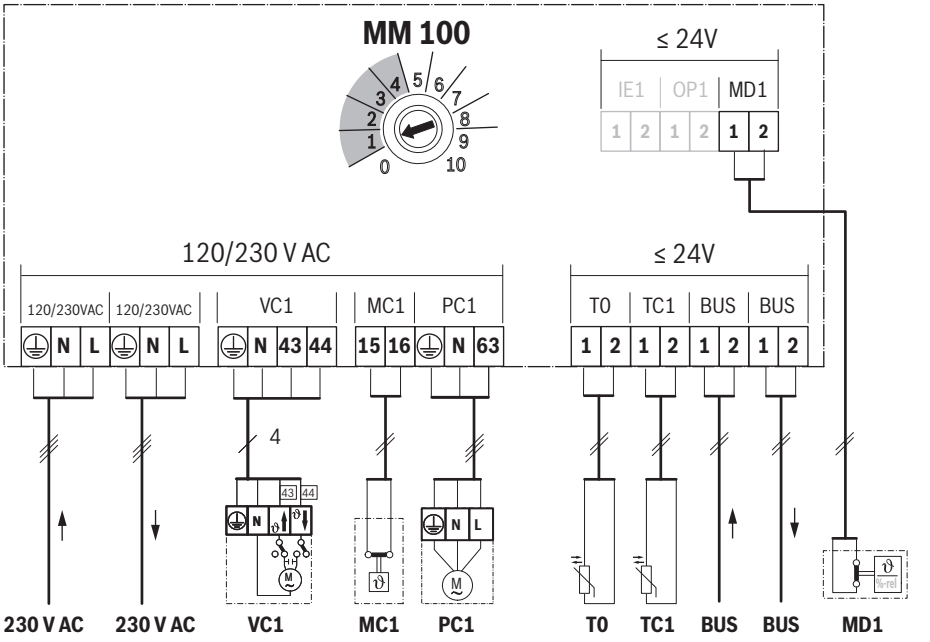

MM 100
MC1
TC1
PC1
VC1
T0


MM 100
≤ 24V
IE1
OP1
MD1
1 2 1 2 1 2
120/230 V AC
≤ 24V
120/230VAC
120/230VAC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
N L N L N 43 44 15 16 N 63
1 2 1 2 1 2 1 2
4
230 V AC
230 V AC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
0010013216-002

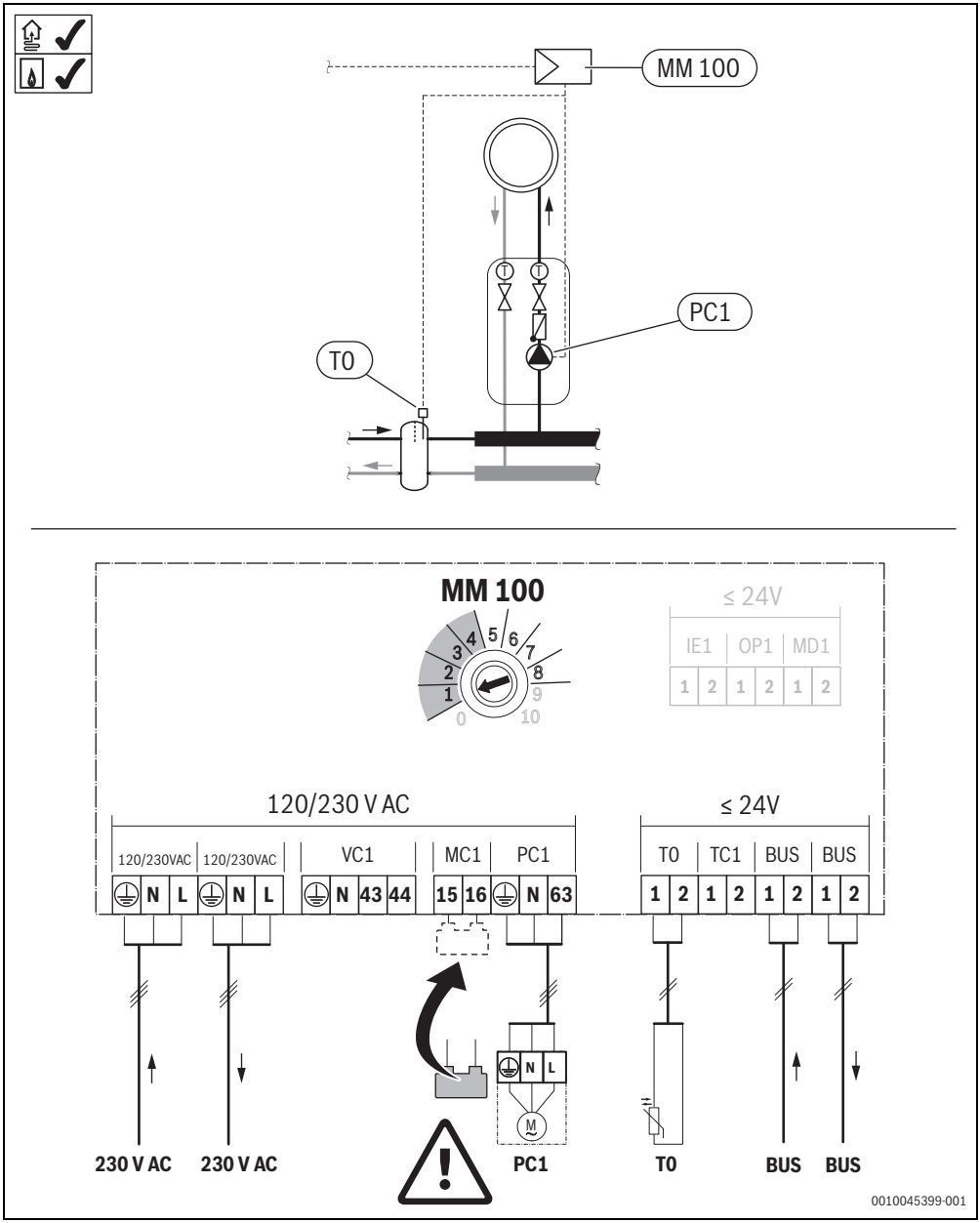
19



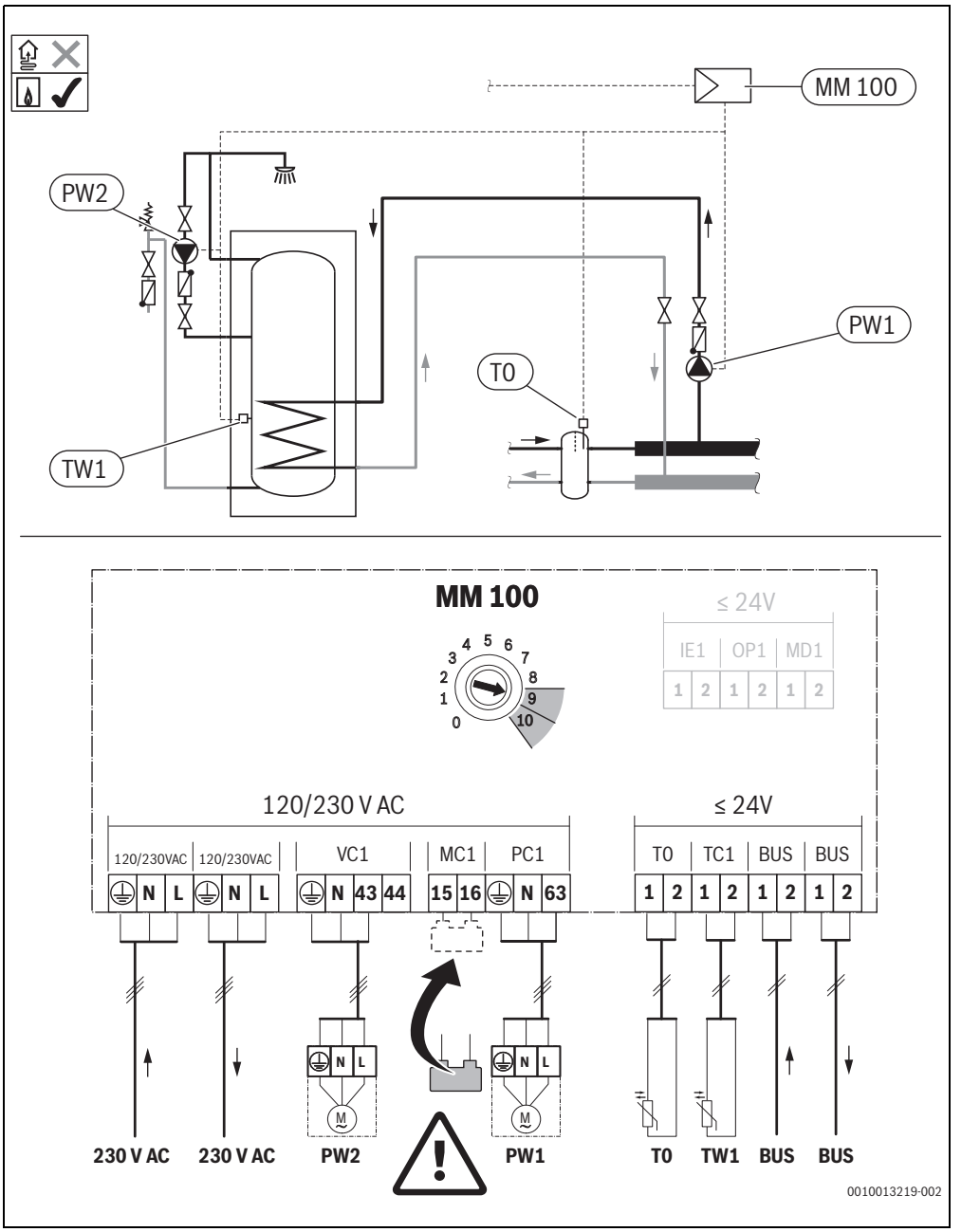

MM 100
MC1
TC1
PC1
VC1
MD1
T0


MM 100
≤ 24V
IE1
OP1
MD1
1 2 1 2 1 2
120/230 V AC
≤ 24V
120/230VAC
120/230VAC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
N L N L N 43 44 15 16 N 63
1 2 1 2 1 2 1 2
4
230 V AC
230 V AC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
MD1
0 010 013 217-002

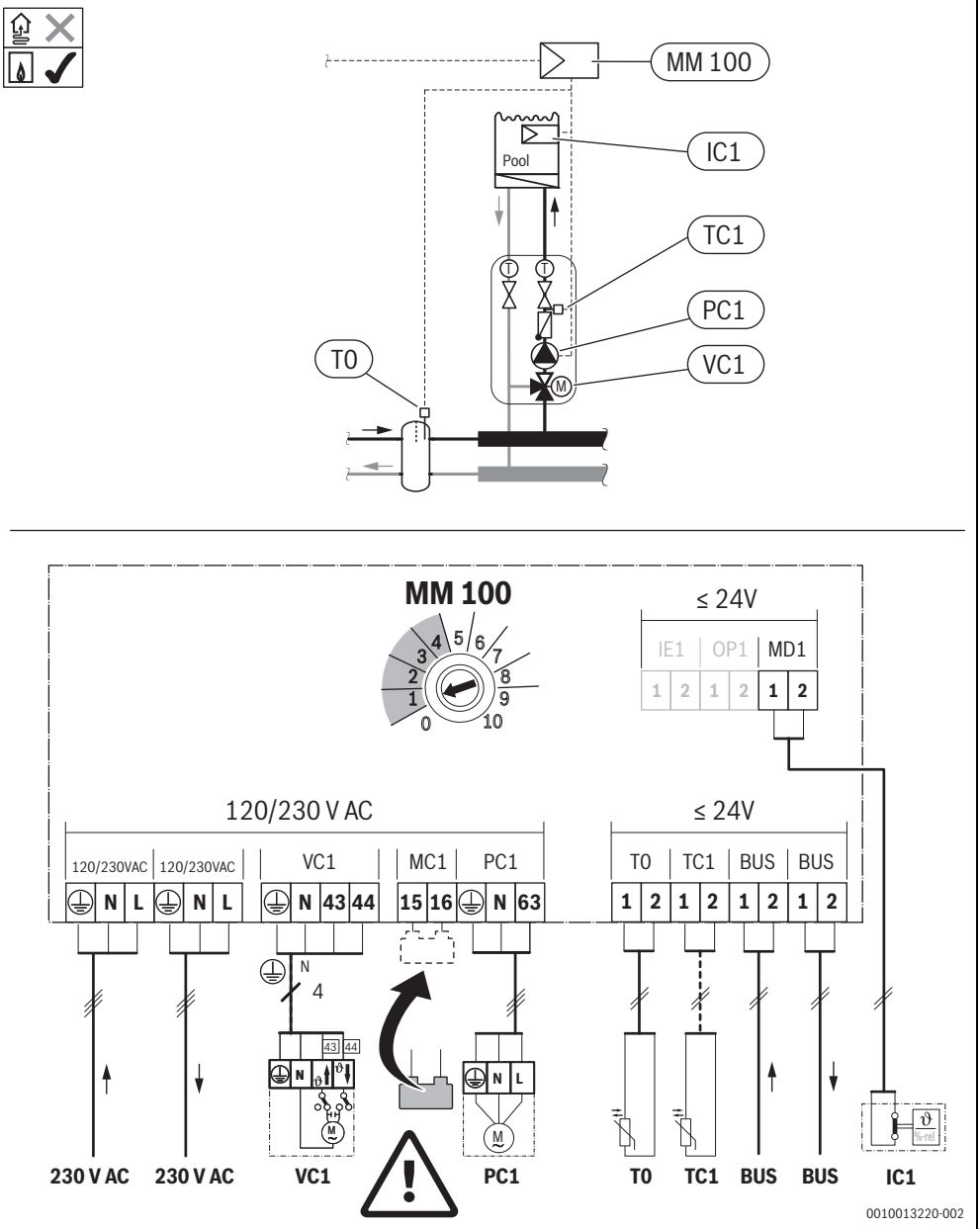
20


MM 100
PC1
T0
MM 100
≤ 24V
IE1
OP1
MD1
1 2 1 2 1 2
120/230 V AC
≤ 24V
120/230VAC
120/230VAC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
N L N L N 43 44 15 16 N 63
1 2 1 2 1 2 1 2
230 V AC
230 V AC
PC1
T0
BUS
BUS
0010045399-001

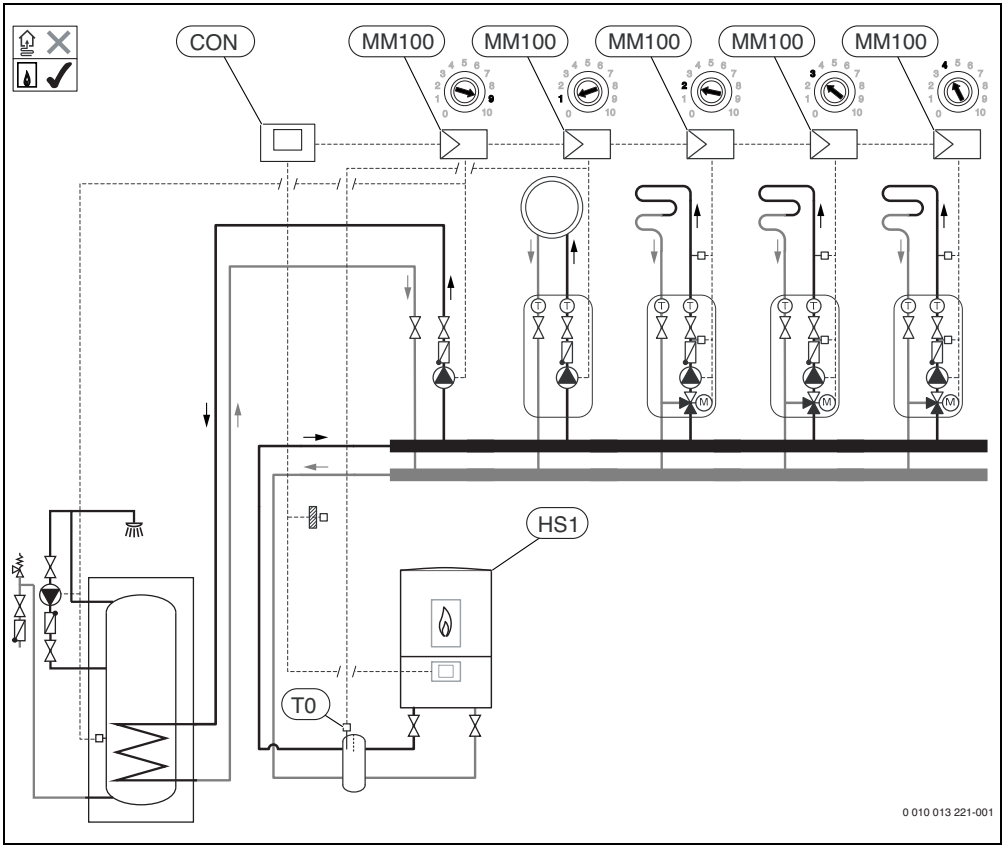
21


MM 100
PW2
PW1
T0
TW1
MM 100
≤ 24V
IE1
OP1
MD1
1 2 1 2 1 2
120/230 V AC
≤ 24V
120/230VAC
120/230VAC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
N L N L N 43 44 15 16 N 63
1 2 1 2 1 2 1 2
230 V AC
230 V AC
PW2
PW1
T0
TW1
BUS
BUS
0010013219-002

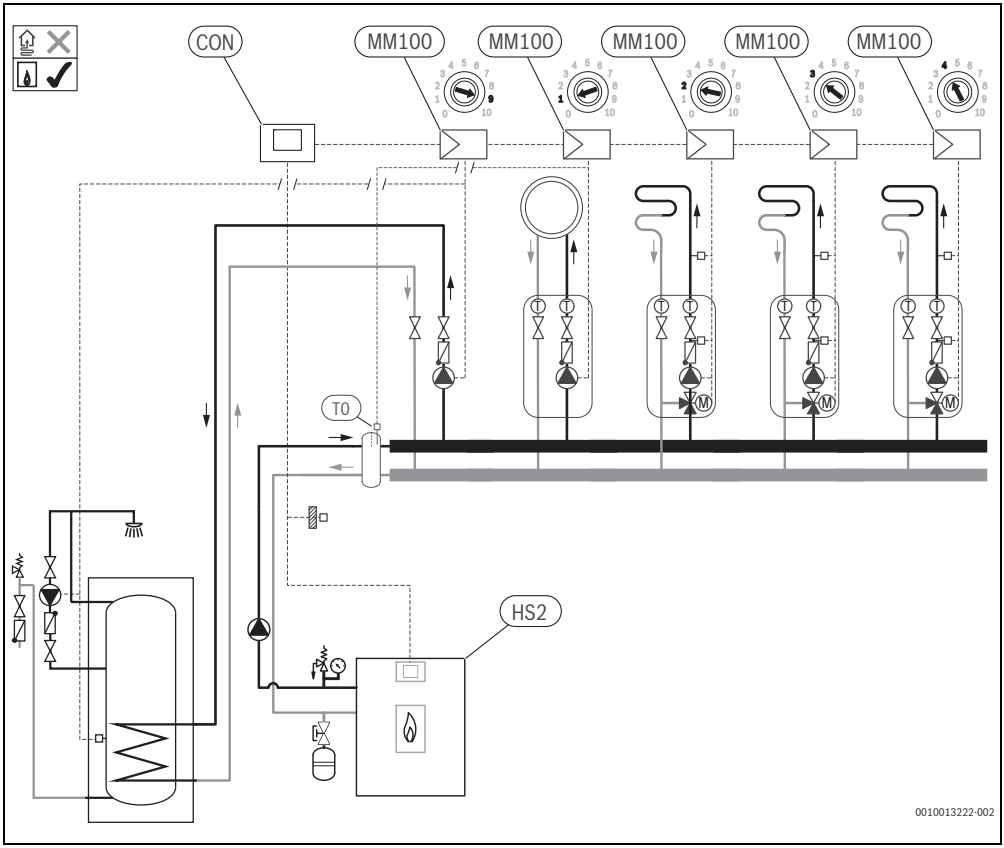
22


MM 100
IC1
Pool
TC1
PC1
VC1
T0
MM 100
≤ 24V
IE1
OP1
MD1
120/230 V AC
≤ 24V
120/230VAC
120/230VAC
VC1
MC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
230 V AC
230 V AC
VC1
PC1
T0
TC1
BUS
BUS
IC1
0010013220-002

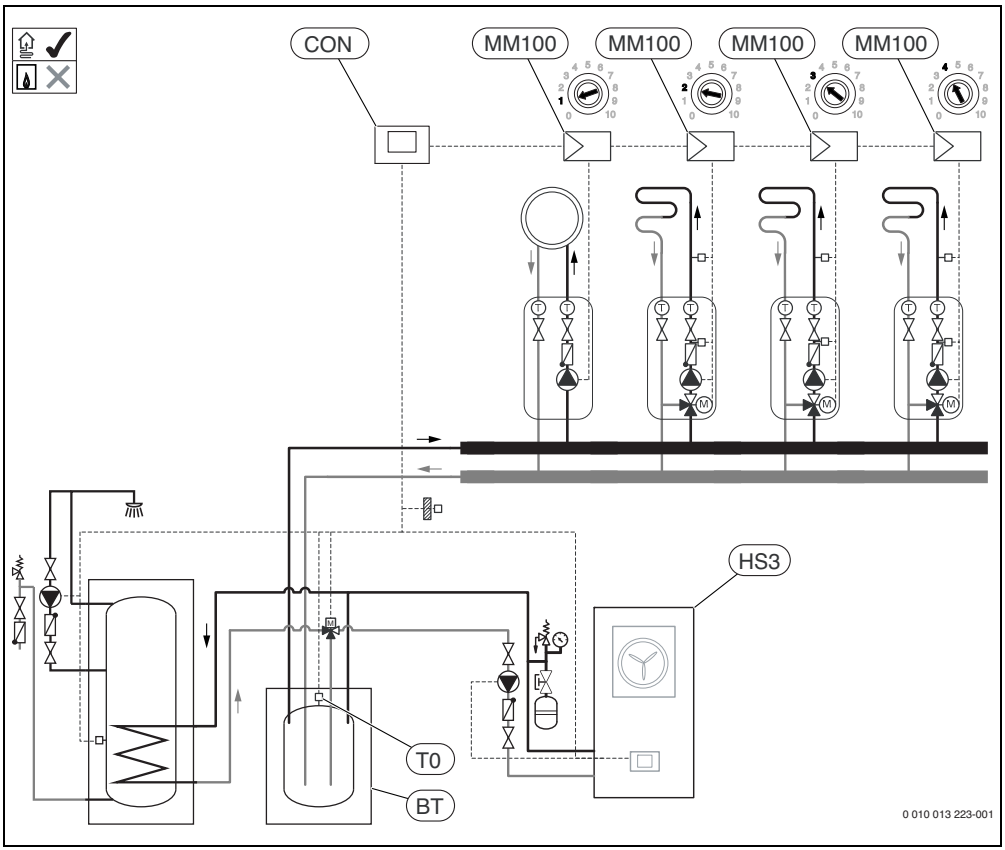
23



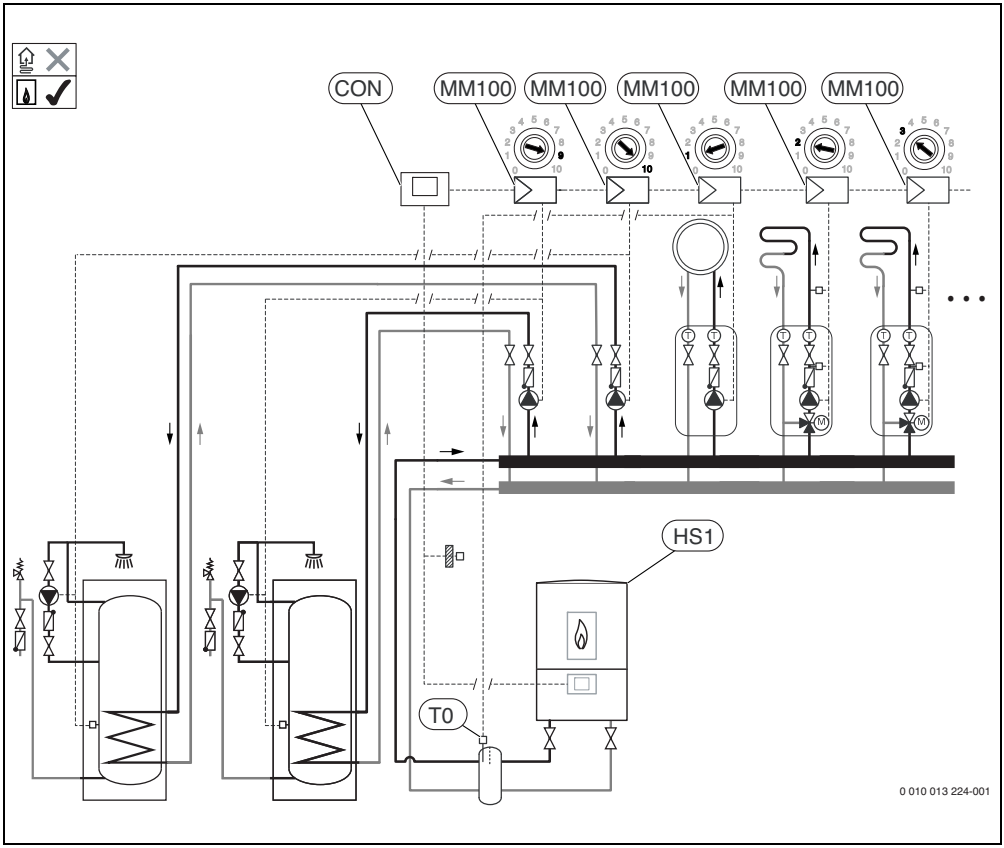
24



25



26



27

Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com