

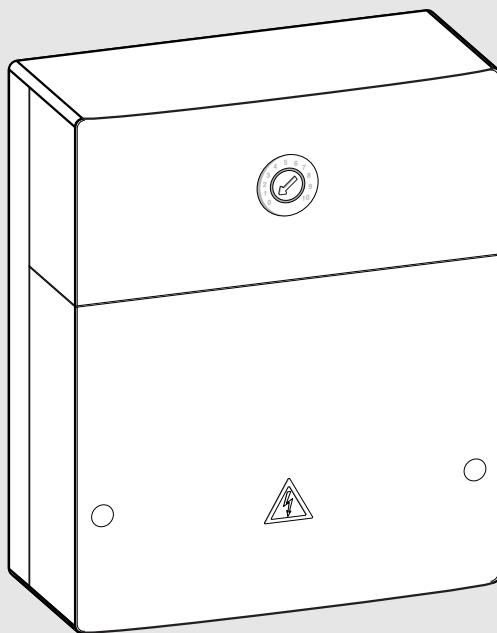


BOSCH

MS 100

Solarmodul

[de]	Installationsanleitung für die Fachkraft	2
[fr]	Notice d'installation pour le spécialiste	24
[it]	Istruzioni per l'installazione per il tecnico specializzato	48
[nl-BE]	Installatiehandleiding voor de vakman	72



EMS 2



Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise.....3

- 1.1 Symbolerklärung3
- 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise3

2 Angaben zum Produkt.....5

- 2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung5
- 2.2 Solarsystem5
- 2.3 Solarfunktionen5
 - 2.3.1 Ext. Wärmetauscher Sp. 1 (E)5
 - 2.3.2 Umladesystem (I)5
 - 2.3.3 Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (K)5
 - 2.3.4 Wärmemengenzählung (L)6
- 2.4 Frischwassersystem6
- 2.5 Frischwasserfunktionen6
 - 2.5.1 Zirkulation (A)6
 - 2.5.2 Temperatursensible Rücklaufeinspeisung (B)6
 - 2.5.3 Vorwärm-Frischwasserstation (C)6
 - 2.5.4 Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (D)7
 - 2.5.5 Kaskade (E)7
- 2.6 Lieferumfang7
- 2.7 Konformitätserklärung7
- 2.8 Technische Daten7
- 2.9 Ergänzendes Zubehör8
- 2.10 Reinigung8

3 Installation9

- 3.1 Vorbereitung für die Installation im Wärmeerzeuger9
- 3.2 Installation9
- 3.3 Elektrischer Anschluss9
 - 3.3.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)9
 - 3.3.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)9
 - 3.3.3 Überblick Anschlussklemmenbelegung 10
 - 3.3.4 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen 12

4 Inbetriebnahme 13

- 4.1 Kodierschalter einstellen 13
- 4.2 Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls ... 14
 - 4.2.1 Einstellungen bei Solaranlagen. 14
 - 4.2.2 Einstellungen bei Frischwassersystemen 14

- 4.3 Konfiguration des Solarsystems 14
- 4.4 Übersicht des Servicemenüs 15
- 4.5 Menü Einstellungen Solarsystem (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar) 16
 - 4.5.1 Menü Solarparameter 17
 - 4.5.2 Solarsystem starten 20
- 4.6 Menü Einstellungen Warmwasser/ Frischwassersystem (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar) 20
- 4.7 Menü Diagnose (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar) 21
- 4.8 Menü Info 22

5 Störungen beheben..... 22

6 Umweltschutz und Entsorgung 23

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.

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

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

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

Übergabe an den Betreiber

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

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

- ▶ 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.
- ▶ 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 Störungen umgehend beseitigen lassen.

2 Angaben zum Produkt

- Das Modul steuert die Aktoren einer Solaranlage oder Frischwasserstation an.
- Das Modul erfasst die Temperaturen, die für die Funktionen erforderlich sind.
- Das Modul ist für Energiesparpumpen geeignet.
- Das Modul konfiguriert eine Solaranlage zusammen mit einer Bedieneinheit mit BUS-Schnittstelle EMS 2.
- Komplexere Solaranlagen können in Kombination mit einem Solarmodul MS 200 realisiert werden.

Die Kombinationsmöglichkeiten der Module sind aus den Anschlussplänen ersichtlich.

2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung



Verbrühungsgefahr!

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

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

- Das Modul darf ausschließlich an Bedieneinheiten mit BUS-Schnittstelle EMS 2 (Energie-Management-System) angeschlossen werden.
- Der Funktionsumfang hängt ab von der installierten Bedieneinheit. Genaue Angaben zu Bedieneinheiten finden sich im Katalog, den Planungsunterlagen und der Webseite des Herstellers.
- Der Installationsraum muss für die Schutzart gemäß den technischen Daten des Moduls geeignet sein.

2.2 Solarsystem

Durch die Erweiterung eines Solarsystems mit Funktionen können weitere Solaranlagen realisiert werden. Beispiele für mögliche Solaranlagen finden sich bei den Anschlussplänen.

Solarsystem(1)



0 010 013 289-001

Solare Warmwasserbereitung

- Steuerung der Solarpumpe: sie wird eingeschaltet, wenn die Kollektortemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher unten.

- Regelung des Volumenstroms (Match-Flow) im Solarkreis über eine Solarpumpe mit PWM oder 0-10 V Schnittstelle (einstellbar)
- Überwachung der Temperatur im Kollektorfeld und im Speicher

2.3 Solarfunktionen

Durch Hinzufügen von Funktionen zum Solarsystem wird die gewünschte Solaranlage zusammengestellt. Es können nicht alle Funktionen miteinander kombiniert werden.

2.3.1 Ext. Wärmetauscher Sp. 1 (E)



0 010 013 290-001

Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 1

- Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 1 unten, wird die Speicherladepumpe eingeschaltet. Frostschutzfunktion für den Wärmetauscher ist gewährleistet.

2.3.2 Umladesystem (I)



0 010 013 291-001

Umladesystem mit solar beheiztem Vorwärmespeicher zur Warmwasserbereitung

- Wenn die Temperatur des Vorwärmespeichers (Speicher 1 – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftsspeichers (Speicher 3 – rechts), wird die Umladepumpe eingeschaltet.

2.3.3 Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (K)



0 010 013 292-001

Thermische Desinfektion zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung) und tägliche Aufheizung des Warmwasserspeichers oder der Warmwasserspeicher

- Das gesamte Warmwasservolumen wird wöchentlich für ½ Stunde mindestens auf die für die thermische Desinfektion eingestellte Temperatur aufgeheizt.
- Das gesamte Warmwasservolumen wird täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt. Diese Funktion wird nicht ausgeführt, wenn das Warmwasser durch die solare Erwärmung die Temperatur innerhalb der letzten 12 h schon erreicht hatte.

Bei der Configuration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „K“ hinzugefügt.

2.3.4 Wärmemengenzählung (L)



Durch Auswahl des Wärmemengenzählers kann die Ertragsermittlung eingeschaltet werden.

- Aus den gemessenen Temperaturen und dem Volumenstrom wird die Wärmemenge unter Berücksichtigung des Glykolgehalts im Solarkreis berechnet.

Bei der Configuration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „L“ hinzugefügt.

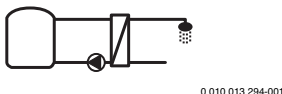


Die Ertragsermittlung liefert nur korrekte Werte, wenn das Volumenstrom-Messteil mit 1 Impuls/Liter arbeitet.

2.4 Frischwassersystem

Anlagen mit FWS lassen sich durch weitere Funktionen ergänzen. Beispiele für mögliche Frischwassersysteme finden sich bei den Anschlussplänen.

Frishwassersystem (2)



Frishwassersystem für Warmwasserbereitung

- Die Frishwasserstation in Kombination mit einem Pufferspeicher erwärmt das Trinkwasser im Durchlaufprinzip.
- Kaskadierung mit bis zu 4 Frishwasserstationen möglich (Einstellung über Kodierschalter, → Abschnitt Kodierschalter einstellen auf Seite 13 beachten)

2.5 Frishwasserfunktionen

Durch Hinzufügen von Funktionen zum Frishwassersystem wird die gewünschte Anlage zusammengestellt.

2.5.1 Zirkulation (A)



Warmwasserzirkulation

- Eine an das Modul angeschlossene Zirkulationspumpe kann zeit- und impuls gesteuert betrieben werden.

2.5.2 Temperatursensible Rücklaufeinspeisung (B)



Rücklaufsensible Einspeisung

- Bei unterschiedlichen Rücklauftemperaturen im Warmwasser- oder Zirkulationsbetrieb wird der Rücklauf der Frishwasserstation temperatursensibel in den Speicher eingespeist.

2.5.3 Vorwärm-Frishwasserstation (C)



Vorwärmen des Warmwassers mit der Frishwasserstation

- Bei der Vorwärm-Frishwasserstation wird bei der Zapfung das Wasser im Durchlaufprinzip vorgewärmt. Anschließend wird das Warmwasser mit einem Wärmeerzeuger in einem Warmwasserspeicher auf die eingestellte Temperatur gebracht.

2.5.4 Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (D)



0 010 013 298-001

Thermische Desinfektion zur Vermeidung von Legionellen
(→ Trinkwasserverordnung)

- Das gesamte Warmwasservolumen und die Vorwärm-Frischwasserstation werden täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt.

Diese Funktion ist nur zusammen mit der Vorwärm-Frischwasserstation (C) nutzbar.

2.5.5 Kaskade (E)



0 010 013 299-001

Kaskadieren der Frischwasserstationen für höhere Zapfleistungen

- Bei größeren Zapfungen werden zusätzliche Frischwasserstationen zugeschaltet.
- Diese Funktion steuert mehrere angeschlossene Frischwasserstationen.

2.6 Lieferumfang

Bild 3 am Dokumentende:

- [1] Modul
- [2] Speichertemperaturfühler
- [3] Kollektortemperaturfühler
- [4] Beutel mit Zugentlastungen
- [5] Installationsanleitung

2.7 Konformitätserklärung

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

 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.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technische Daten

Technische Daten	
Abmessungen (B × H × T)	151 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 4 am Dokumentende)
Maximaler Leiterquerschnitt	• Anschlussklemme 230 V • 2,5 mm² • Anschlussklemme Kleinspannung • 1,5 mm²
Nennspannungen	• BUS • 15 V DC (verpolungssicher) • Netzspannung Modul • 230 V AC, 50 Hz • Bedieneinheit • 15 V DC (verpolungssicher) • Pumpen und Mischer • 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 5 AT
BUS-Schnittstelle	EMS 2
Leistungsaufnahme – Standby	< 1 W
Maximale Leistungsabgabe	• pro Anschluss (PS1) 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; < 30 A für 10 ms) • pro Anschluss (VS1, PS2, PS3)
Messbereich Speichertemperaturfühler	• untere Fehlergrenze • ≤ -10 °C • Anzeigebereich • 0 ... 100 °C • obere Fehlergrenze • > 125 °C
Messbereich Kollektortemperaturfühler	• untere Fehlergrenze • ≤ -35 °C • Anzeigebereich • -30 ... 200 °C • obere Fehlergrenze • > 230 °C
zulässige Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	I
Identifikations-Nummer	Typschild (→ Bild 18 am Dokumentende)
Temperatur der Kugeldruckprüfung	75 °C
Verschmutzungsgrad	2

Tab. 1 Technische Daten

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14 772	50	4608	80	1704
25	12 000	55	3856	85	1464
30	9786	60	3243	90	1262
35	8047	65	2744	95	1093
40	6653	70	2332	100	950
45	5523	75	1990	–	–

Tab. 2 Messwerte Speichertemperaturfühler (TS2...)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364 900	35	12 800	110	1009
-20	198 400	40	10 610	120	768
-10	112 400	50	7166	130	592
0	66 050	60	4943	140	461
5	50 000	70	3478	150	364
10	40 030	75	2900	160	290
15	32 000	80	2492	170	233
20	25 030	90	1816	180	189
25	20 000	95	1500	190	155
30	16 090	100	1344	200	127

Tab. 3 Messwerte Kollektortemperaturfühler (TS1)

2.9 Ergänzendes Zubehör

Genauere Angaben zu geeignetem Zubehör stehen im Katalog oder auf der Internetseite des Herstellers.

- Für Solarsystem 1:
 - Solarpumpe; Anschluss an PS1
 - elektronisch geregelte Pumpe (PWM oder 0-10 V); Anschluss an PS1 und OS1
 - Temperaturfühler; Anschluss an TS1
 - Temperaturfühler am ersten Speicher unten; Anschluss an TS2
- Zusätzlich für externen Wärmetauscher Speicher 1 (E):
 - Wärmetauscherpumpe; Anschluss an VS1, PS2, PS3
 - Temperaturfühler am Wärmetauscher; Anschluss an TS3
- Zusätzlich für Umladesystem (I):
 - Speicherumladepumpe; Anschluss an VS1, PS2, PS3
- Für thermische Desinfektion (K):
 - Pumpe thermische Desinfektion; Anschluss an VS1, PS2, PS3

- Zusätzlich für Wärmemengenzähler (L):
 - Temperaturfühler im Vorlauf zum Solarkollektor; Anschluss an TS3
 - Temperaturfühler im Rücklauf vom Solarkollektor; Anschluss an IS1
 - Wasserzähler; Anschluss an IS1

Für Frischwassersystem:

- Zusätzlich für Zirkulation (A):
 - Zirkulationspumpe; Anschluss an PS1
- Zusätzlich für temperatursensible Rücklaufeinspeisung (B):
 - Ventil für Rücklaufeinspeisung; Anschluss an VS1
 - Speicherfühler für Umschalttemperatur; Anschluss an TS3
- Zusätzlich für Vorwärmesystem (C, D):
 - Umladepumpe; Anschluss an PS1
- Zusätzlich für Frischwasserkaskade (E):
 - Kaskadenventile 2 – 4; Anschluss an PS1

Installation des ergänzenden Zubehörs

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

2.10 Reinigung

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

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

- ▶ Mit Hilfe der Installationsanleitung des Wärmeerzeugers überprüfen, ob dieser die Möglichkeit bietet, Module (z. B. MS 100) im Wärmeerzeuger zu installieren.
- ▶ Wenn das Modul ohne Hutschiene im Wärmeerzeuger installiert werden kann, Modul vorbereiten (→ Bilder 5 und 6 am Dokumentende).

3.2 Installation

- ▶ Modul wie am Dokumentende dargestellt an einer Wand (→ Bilder 7 und 8), an einer Hutschiene (→ Bild 9), in einer Baugruppe oder im Wärmeerzeuger installieren.
- ▶ Bei der Installation des Moduls in einem Wärmeerzeuger, die Anleitung des Wärmeerzeugers beachten.
- ▶ Modul von der Hutschiene entfernen (→ Bild 10 am Dokumentende).

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 schalten.



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

Maximale Gesamtlänge der BUS-Verbindungen:

- 100 m mit 0,50 mm² Leiterquerschnitt
- 300 m mit 1,50 mm² Leiterquerschnitt
- ▶ Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden: Alle Kleinspannungskabel von Netzspannung führenden Kabeln getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) Kabel geschirmt ausführen (z. B. LiYCY) und Schirmung einseitig erden. Schirmung nicht an Anschlussklemme für Schutzleiter im Modul anschließen, sondern an Hauserdung, z. B. freie Schutzleiterklemme oder Wasserrohre.

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:

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

3.3.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)



Die Belegung der elektrischen Anschlüsse ist von der installierten Anlage abhängig. Die am Dokumentende in Bilder 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 (z. B. PS5, PS6 und PS9) der Anlage sind alternativ möglich. Je nach Verwendung des Moduls wird eines der Bauteile an der Anschlussklemme „VS1, PS2, PS3“ angeschlossen.

Je nach Verwendung des Moduls (Kodierung am Modul und Konfiguration über die Bedieneinheit) sind die Anlagenteile gemäß dem jeweiligen Anschlussplan anzuschließen.

Komplexere Solaranlagen werden in Kombination mit einem Solarmodul MS 200 realisiert. Dabei sind weitere Belegungen der Anschlussklemmen möglich (→ Installationsanleitung MS 200).

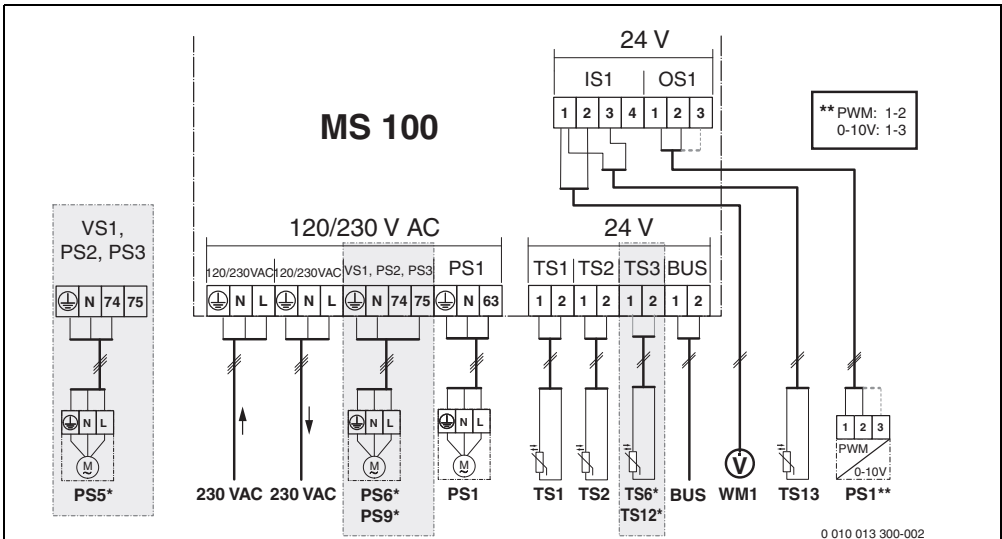


Bild 1 Anschlussklemmenbelegung für Solaranlage



Bild 2 Anschlussklemmenbelegung für Frischwassersystem

Legende zu den Bildern oben und den Bildern 19 bis 27 am Dokumentende:

- | | |
|----------|---|
| 230 V AC | Anschluss Netzspannung |
| BUS | Anschluss BUS -System |
| OS1** | Anschluss Drehzahlregelung Pumpe
(PWM oder 0-10 V) (Output Solar) |
| PS1...3 | Anschluss Pumpe (Pump Solar) |
| TS1...3 | Anschluss Temperaturfühler
(Temperature sensor Solar) |
| VS1 | Anschluss 3-Wege-Ventil oder 3-Wege-Mischer
(Valve Solar) |
| IS1*** | Anschluss für Wärmemengenzählung (Input Solar) |

***** Klemmenbelegung Input:**

- [1] Masse (Wasserzähler und Temperaturfühler)
- [2] Durchfluss (Wasserzähler)
- [3] Temperatur (Temperaturfühler)
- [4] 5 VDC (Spannungsversorgung für Volumenstromsensor)

**** Klemmenbelegung Output:**

- [1] Masse, verpolungssicher
- [2] PWM/0-10 V Ausgang (Output), verpolungssicher
- [3] PWM Eingang (Input, optional)

Bestandteile für Solaranlagen:

- 230 V AC Netzspannung
- BUS BUS-System
- PS1 Solarpumpe Kollektorfeld 1
- PS5 Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers
- PS6 Speicherumladepumpe für Umladesystem ohne Wärmetauscher (und thermische Desinfektion)
- PS9 Pumpe thermische Desinfektion
- PS11 Pumpe auf Seite der Wärmequelle (Primärseite)
- MS 200 Modul für Standardsolaranlagen
- TS1 Temperaturfühler Kollektorfeld 1
- TS2 Temperaturfühler Speicher 1 unten
- TS6 Temperaturfühler Wärmetauscher
- TS9 Temperaturfühler Speicher 3 oben, Anschluss z. B. am Wärmeerzeuger (nicht am MS 100 anschließen)
- TS12 Temperaturfühler im Vorlauf zum Solarkollektor (Wärmemengenzähler)
- TS13 Temperaturfühler im Rücklauf vom Solarkollektor (Wärmemengenzähler)
- WM1 Wasserzähler (**Water Meter**)

Bestandteile für Frischwassersysteme:

- 230 V AC Netzspannung
- BUS BUS-System
- PS1 Zirkulationspumpe, Umladepumpe, Kaskadenventile 2 – 4
- PS5 Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers
- PS6 Speicherumladepumpe für Umladesystem ohne Wärmetauscher (und thermische Desinfektion)
- PS9 Pumpe thermische Desinfektion
- PS11 Pumpe auf Seite der Wärmequelle (Primärseite)
- PS13 Zirkulationspumpe
- TS17 Temperaturfühler am Wärmetauscher (Warmwasser (Sekundärseite))
- TS21 Temperaturfühler am Wärmetauscher (Vorlauf, Primärseite)
- TS22 Temperaturfühler im Speicher für temperatursensible Rücklaufeinspeisung
- TS23 Temperaturfühler Kaltwassereintritt und Zirkulationsrücklauf
- VS5 3-Wege-Ventil im Rücklauf

- VS6 Ventil für Kaskade
- WM1 Volumenstromsensor

3.3.4 Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen

Die hydraulischen Darstellungen sind nur schematisch und geben einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen. Komplexere Anlagen können in Kombination mit dem Solarmodul MS 200 realisiert werden. Weitere Informationen und Möglichkeiten stehen in den Planungsunterlagen oder der Ausschreibung.

Zusätzliche Legende zu den Anschlussplänen am Dokumentende:

-  Solarsystem
-  Funktion
-  Weitere Funktion (grau dargestellt)
-  Frischwassersystem
-  Funktion
-  Weitere Funktion (grau dargestellt)
-  Schutzleiter
-  Temperatur/Temperaturfühler
-  BUS-Verbindung zwischen Wärmeerzeuger und Modul
-  Keine BUS-Verbindung zwischen Wärmeerzeuger und Modul
-  Störausgang

Solaranlagen

Die Zuordnung des Anschlussplanes zur Solaranlage kann mit folgenden Fragen erleichtert werden:

- Welches Solarsystem  ist vorhanden?
- Welche Funktionen  (schwarz dargestellt) sind vorhanden?
- Sind zusätzliche Funktionen  vorhanden? Mit den zusätzlichen Funktionen (grau dargestellt) kann die bisher ausgewählte Solaranlage erweitert werden.

Für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Solaranlagen sind am Dokumentende die erforderlichen Anschlüsse am Modul und die jeweils dazugehörenden Hydrauliken dargestellt.

Solar-system	Funktion	weitere Funktionen (grau)	Anschlussplan
			
1	–	KL	→ 1 (KL)
1	E	–	→ 1E
1	I	K	→ 1I (K)

Tab. 4 Beispiele möglicher Solaranlagen

- E Externer Wärmetauscher (Diese Funktion ist nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar.)
- I Umladesystem (Diese Funktion ist nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar.)
- K Thermische Desinfektion
- L Wärmemengenzähler

Frischwassersysteme

Die Zuordnung des Anschlussplanes zum Frischwassersystem kann mit folgenden Fragen erleichtert werden:

- Welches Frischwassersystem ist vorhanden?
- Welche Funktionen (schwarz dargestellt) sind vorhanden?
- Sind zusätzliche Funktionen vorhanden? Mit den zusätzlichen Funktionen (grau dargestellt) kann das bisher ausgewählte Frischwassersystem erweitert werden.

Für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Solaranlagen sind am Dokumentende die erforderlichen Anschlüsse am Modul und die jeweils dazugehörenden Hydrauliken dargestellt. Diese Funktionen sind nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar.

Frischwasser-system	Funktion	weitere Funktionen (grau)	Anschlussplan
2	–	A	→ 2 (A) 15 l
2	C	D	→ 2C (D) 15 l
2	–	AB	→ 2 (AB) 27 l/40 l
2	C	D	→ 2C (D) 27 l/40 l
2	C	BD	→ 2C (BD) 27 l/40 l
2	E	AB	→ 2E (AB) 27 l/40 l
2	CE	BD	→ 2CE (BD) 27 l/40 l

Tab. 5 Beispiele möglicher Frischwassersysteme

- A Zirkulation
- B Temperatursensibles Rücklaufventil
- C Vorwärm-Frischwasserstation
- D Thermische Desinfektion
- E Kaskade

4 Inbetriebnahme



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

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

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.

System	Wärmeerzeuger		Bedieneinheit				Kodierung Modul			
			CR 100/CW 100	CR 400/CW 400	CS 200	HPC 400	1 MS 100	2 MS 100	3 MS 100	4 MS 100
1...	●	–	●	–	–	–	1	–	–	–
1...	●	–	–	●	–	–	1	–	–	–
1...	–	●	–	–	–	●	1	–	–	–
1...	–	–	–	–	●	–	10	–	–	–
2...	–	–	–	–	●	–	9	–	–	–
2...	–	–	–	–	●	–	9	4	5	6
2...	–	–	–	●	–	–	3	–	–	–
2...	–	–	–	●	–	–	3	4	5	6

Tab. 6 Funktion des Moduls über Kodierschalter zuordnen

- Wärmepumpe
- Andere Wärmeerzeuger
- 1... Solarsystem 1
- 2... Frischwassersystem 2

4.2 Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls



Wenn am Modul (MS 100) der Kodierschalter auf 9 oder 10 eingestellt ist, darf keine BUS-Verbindung zu einem Wärmeerzeuger bestehen.

4.2.1 Einstellungen bei Solaranlagen

1. Kodierschalter einstellen.
2. Kodierschalter ggf. an weiteren Modulen einstellen.
3. Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.

Wenn die Betriebsanzeige des Moduls dauernd grün leuchtet:

4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.
5. Installierte Funktionen im Menü **Einstellungen Solar > Solarkonfiguration ändern** auswählen und zum Solarsystem hinzufügen. Dieses Menü ist nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar. Ggf. entfällt dieser Schritt.
6. Einstellungen an der Bedieneinheit für die Solaranlage prüfen und ggf. auf die installierte Solaranlage abstimmen.
7. Solaranlage starten.

4.2.2 Einstellungen bei Frischwassersystemen

1. Kodierschalter am Modul (**MS 100**) für das Frischwassersystem auf **9** einstellen.
2. Kodierschalter ggf. an weiteren Modulen einstellen.
3. Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.

Wenn die Betriebsanzeige der Module dauernd grün leuchten:

4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.
5. Im Menü **Einstellungen Warmwasser > Warmwasserkonfiguration ändern** installierte Funktionen auswählen und zum Frischwassersystem hinzufügen.
6. Einstellungen an der Bedieneinheit für die Anlage prüfen und ggf. im Menü **Einstellungen Warmwasser** die Einstellungen anpassen.

4.3 Konfiguration des Solarsystems



Die Konfiguration des Solarsystems ist von der installierten Bedieneinheit abhängig. Ggf. ist nur das Basis Solarsystem für solare Warmwasserbereitung mit thermischer Desinfektion möglich. In diesem Fall ist die Konfiguration der Heizungsanlage einschließlich des Solarsystems in der Installationsanleitung der Bedieneinheit beschrieben.

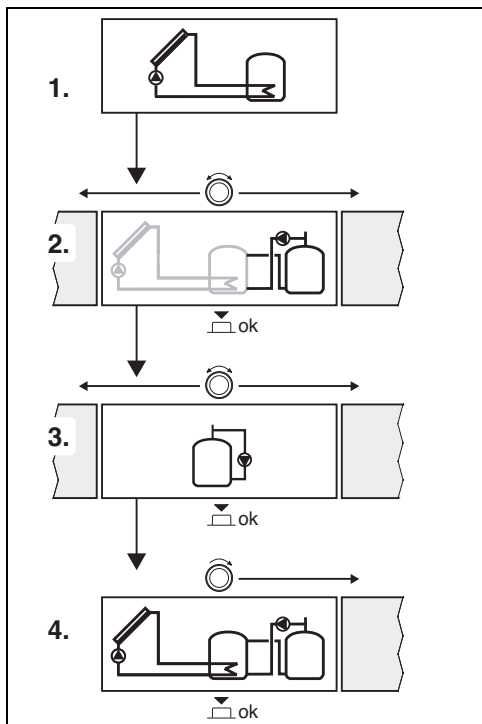
- ▶ Auswahlknopf  drehen, um die gewünschte Funktion auszuwählen.
- ▶ Auswahlknopf  drücken, um Auswahl zu bestätigen.
- ▶ Taste  drücken, um zur bis dahin konfigurierten Anlage zu springen.
- ▶ Um eine Funktion zu löschen:
 - Auswahlknopf  drehen, bis im Display der Text **Löschen der letzten Funktion (umgekehrte alphabetische Reihenfolge)** erscheint.
 - Auswahlknopf  drücken.
 - Alphabetisch letzte Funktion wurde gelöscht.

Z. B. Konfiguration des Solarsystems 1 mit Funktionen I und K

1. **Solarsystem(1)** ist vorkonfiguriert.
2. **Umladesystem(I)** auswählen und bestätigen.
3. **Therm.Des./Tägl.Aufheiz.(K)** auswählen und bestätigen.
Da sich die Funktion **Therm.Des./Tägl.Aufheiz.(K)** nicht in jeder Solaranlage an der gleichen Stelle befindet, wird diese Funktion in der Grafik nicht dargestellt, obwohl sie hinzugefügt wurde. Der Name der Solaranlage wird um das „K“ erweitert.

4. Um die Konfiguration der Solaranlage abzuschließen, bisher konfigurierte Anlage bestätigen.

Solarkonfiguration abgeschlossen...



4.4 Übersicht des Servicemenüs

Die Menüs sind von der installierten Bedieneinheit und der installierten Anlage abhängig.

Servicemenü

Inbetriebnahme

- ...

Einstellungen Solar

- Solarsystem installiert
- Solarkonfiguration ändern
- Aktuelle Solarkonfiguration
- Solarparameter
 - Solarkreis
 - Drehzahlreg. Solarpumpe (Drehzahlregelung der Solarpumpe)
 - Min. Drehzahl Solarpumpe

- Einschaltdiff. Solarpumpe (Einschalttemperaturdifferenz Solarpumpe)
- Ausschaltdiff. Solarpumpe (Ausschalttemperaturdifferenz Solarpumpe)
- Max. Kollektortemp. (Maximale Kollektortemperatur)
- Min. Kollektortemp. (Minimale Kollektortemperatur)
- Vakuumröhren Pumpenk. (Vakuumröhren Pumpenkennlinie)
- Südeuropafunktion
- Einschalttemp. Südeuro.fkt (Einschalttemperatur der Südeuropafunktion)
- Speicher
 - Max. Temp. Speicher 1 (Maximale Temperatur von Speicher 1)
 - Max. Temp. Speicher 3
 - Einschaltdiff. Wärmetau. (Einschalttemperaturdifferenz Wärmetauscher)
 - Ausschaltdiff. Wärmetau. (Ausschalttemperaturdifferenz Wärmetauscher)
 - Frostschutztemp. Wärmet. (Frostschutztemperatur Wärmetauscher)
- Solarertrag/-optimierung
 - Brutto-Kollektorfläche 1
 - Typ Kollektorfeld 1
 - Klimazone
 - Min. Warmwassertemp. (Minimale Warmwassertemperatur)
 - Solareinfl. Heizkr. 1 (Solareinfluss Heizkreis 1)
 - Reset Solarertrag
 - Reset Solaroptimierung
 - Solltemp. Match-F. (Solltemperatur Match-Flow)
 - Glykolgehalt
- Umladung
 - Umladung Einschaltdiff. (Umladung Einschalttemperaturdifferenz)
 - Umladung Ausschaltdiff. (Umladung Ausschalttemperaturdifferenz)
- Solar Warmwasser
 - Warmwasserregl. akt. (aktiver Warmwasserregler)
 - Therm.Des./Tägl.Aufh.Sp1 (Thermische Desinfektion/Tägliche Aufheizung Speicher 1 aktiv?)
 - Therm.Des./Tägl.Aufh.Sp3
 - Tägl. Aufheizung Zeit¹⁾ (Uhrzeit der täglichen Aufheizung)
 - Tägl. Aufheizung Temp.¹⁾ (Temperatur der täglichen Aufheizung)
- Solarsystem starten

Einstellungen Warmwasser¹⁾

- Warmwasserkonfiguration ändern
 - Aktuelle Warmwasserkonfiguration
 - Warmwasserparameter
 - Max. Warmwassertemp. (Maximale Warmwassertemperatur)
 - Warmwasser
 - Zirkulation Zeit
 - Betriebsart Zirkulationsp. (Betriebsart der Zirkulationspumpe)
 - Einschalthäufigkeit Zirk. (Einschalthäufigkeit der Zirkulationspumpe)
 - Zirkulation Impuls
 - Täggl. Aufheizung (Tägliche Aufheizung aktiv?)
 - Täggl. Aufheizung Zeit (Uhrzeit der täglichen Aufheizung)
 - Temp. Rücklaufeinsch (Umschalttemperatur für Rücklaufventil)
 - Störmeldung
 - Warmhaltung
-

Diagnose

– ...

4.5 Menü Einstellungen Solarsystem (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar)

Die folgende Übersicht beschreibt kurz das Menü **Einstellungen Solar**. Die Menüs und die darin verfügbaren Einstellungen sind auf den folgenden Seiten ausführlich beschrieben. Die Menüs sind von der installierten Bedieneinheit und dem installierten Solarsystem abhängig. Ggf. ist das Menü für die Einstellungen des Solarsystems in der Installationsanleitung der Bedieneinheit beschrieben.

Übersicht Menü Einstellungen Solar

- **Solarparameter** – Einstellungen für die installierte Solaranlage
 - **Solarkreis** – Einstellung von Parametern im Solarkreis
 - **Speicher** – Einstellung von Parametern für Warmwasserspeicher
 - **Solarertrag/-optimierung** – Der im Tagesverlauf zu erwartende Solarertrag wird abgeschätzt und bei der Regelung des Wärmeerzeugers berücksichtigt. Mit den Einstellungen in diesem Menü kann die Einsparung optimiert werden.
 - **Umladung** – Mit einer Pumpe kann Wärme aus dem Vorwärmespeicher genutzt werden, um einen Pufferspeicher oder einen Speicher zur Warmwasserbereitung zu beladen.
 - **Solar Warmwasser** – Hier können Einstellungen z. B. zur thermischen Desinfektion vorgenommen werden.
- **Solarsystem starten** – Nachdem alle erforderlichen Parameter eingestellt sind, kann die Solaranlage in Betrieb genommen werden.



Die Grundeinstellungen sind in den Einstellbereichen hervorgehoben.

1) Nur verfügbar, wenn das Modul MS 100 in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist (nicht mit allen Bedieneinheiten möglich).

1) Nur verfügbar, wenn Frischwassersystem eingestellt ist (Kodierschalter auf Pos. 9)

4.5.1 Menü Solarparameter

Solarkreis

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Drehzahlreg. Solarpumpe	Die Effizienz der Anlage wird verbessert, indem die Temperaturdifferenz auf den Wert der Einschalttemperaturdifferenz (Einschaltdiff. Solarpumpe) geregelt wird. ► „Match-Flow“-Funktion im Menü Solarparameter > Solarertrag/-optimierung aktivieren. Hinweis: Anlagenschaden durch zerstörte Pumpe! ► Wenn eine Pumpe mit integrierter Drehzahlregelung angeschlossen ist, Drehzahlregelung an der Bedieneinheit deaktivieren. Nein: Solarpumpe wird nicht modulierend angesteuert. PWM: Solarpumpe wird modulierend über ein PWM Signal angesteuert. 0-10V: Solarpumpe wird modulierend über ein analoges 0-10V Signal angesteuert.
Min. Drehzahl Solarpumpe	5 ... 100 %: Die hier eingestellte Drehzahl der geregelten Solarpumpe kann nicht unterschritten werden. Die Solarpumpe bleibt solange auf dieser Drehzahl, bis das Einschaltkriterium nicht mehr gilt oder die Drehzahl wieder erhöht wird. Die Prozentangabe bezieht sich auf Minstdrehzahl und Höchstdrehzahl der Pumpe. 5 % entspricht der Minstdrehzahl+5 %. 100 % entspricht der Höchstdrehzahl.
Einschaltdiff. Solarpumpe	6 ... 10 ... 20 K: Wenn die Kollektortemperatur die Speichertemperatur um die hier eingestellte Differenz überschreitet und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Solarpumpe an (min. 3 K größer als Ausschalt-diff. Solarpumpe).
Ausschaltdiff. Solarpumpe	3 ... 5 ... 17 K: Wenn die Kollektortemperatur die Speichertemperatur um die hier eingestellte Differenz unterschreitet, ist die Solarpumpe aus (min. 3 K kleiner als Einschaltdiff. Solarpumpe).
Max. Kollektor-temp.	100 ... 120 ... 140 °C: Wenn die Kollektortemperatur die hier eingestellte Temperatur überschreitet, ist die Solarpumpe aus.
Min. Kollektor-temp.	10 ... 20 ... 80 °C: Wenn die Kollektortemperatur die hier eingestellte Temperatur unterschreitet, ist die Solarpumpe aus, auch wenn alle Einschaltbedingungen erfüllt sind.

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Vakuüm-röhren Pumpenk.	Ja: Die Solarpumpe wird zwischen 6:00 und 22:00 Uhr alle 15 Minuten kurzzeitig aktiviert, um die warme Solarflüssigkeit zum Temperaturfühler zu pumpen. Nein: Vakuüm-röhrenkollektoren-Pumpen-kick-Funktion ausgeschaltet.
Südeuropa-funktion	Ja: Wenn die Kollektortemperatur unter den eingestellten Wert (→ Einschalttemp. Südeuro.fkt) sinkt, ist die Solarpumpe an. Dadurch wird warmes Speicherwasser durch den Kollektor gepumpt. Wenn die Kollektortemperatur die eingestellte Temperatur um 2 K überschreitet, ist die Pumpe aus. Diese Funktion ist ausschließlich für Länder gedacht, in denen es auf Grund der hohen Temperaturen in der Regel nicht zu Frostschäden kommen kann. Achtung! Die Südeuropa-Funktion bietet keine absolute Sicherheit vor Frost. Ggf. die Anlage mit Solarflüssigkeit betreiben! Nein: Südeuropafunktion ausgeschaltet.
Einschalt-temp. Südeuro.fkt	4 ... 5 ... 8 °C: Wenn der hier eingestellte Wert der Kollektortemperatur unterschritten wird, ist die Solarpumpe an.

Tab. 7 Solarkreis

Speicher



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

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

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Max. Temp. Speicher 1	Aus: Speicher 1 wird nicht beladen. 20 ... 60 ... 90 °C: Wenn die hier eingestellte Temperatur in Speicher 1 überschritten wird, ist die Solarpumpe aus.
Max. Temp. Speicher 3	Aus: Speicher 3 wird nicht beladen. 20 ... 60 ... 90 °C: Wenn die hier eingestellte Temperatur in Speicher 3 überschritten wird, ist die Umladepumpe aus.
Einschaltdiff. Wärmetau.	6 ... 20 K: Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speichertemperatur und Temperatur am Wärmetauscher überschritten wird und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Speicherladepumpe an.
Ausschaltdiff. Wärmetau.	3 ... 17 K: Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speichertemperatur und Temperatur am Wärmetauscher unterschritten wird, ist die Speicherladepumpe aus.
Frostschutztemp. Wärmet.	3 ... 5 ... 20 °C: Wenn die Temperatur am externen Wärmetauscher die hier eingestellte Temperatur unterschreitet, ist die Speicherladepumpe an. Damit wird der Wärmetauscher vor Frostschäden geschützt.

Tab. 8 Speicher

Solarertrag/-optimierung

Brutto-Kollektorfläche, Kollektortyp und Wert der Klimazone müssen richtig eingestellt sein, um eine möglichst hohe Energieeinsparung zu erzielen.



Bei Anzeige des Solarertrags handelt es sich um eine berechnete Ertragsabschätzung. Gemessene Werte werden mit der Funktion Wärmemengenzähler (L) angezeigt (Zubehör WMZ).

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Brutto-Kollektorfläche 1	0 ... 500 m ² : Mit dieser Funktion kann die im Kollektorfeld 1 installierte Fläche eingestellt werden. Der Solarertrag wird nur angezeigt, wenn eine Fläche > 0 m ² eingestellt ist.
Typ Kollektorfeld 1	Flachkollektor : Verwendung von Flachkollektoren in Kollektorfeld 1 Vakuummöhrnenkollektor : Verwendung von Vakuummöhrnenkollektoren in Kollektorfeld 1
Klimazone	1 ... 90 ... 255: Klimazone des Installationsortes gemäß Karte (→ Bild 29 am Dokumentende). ▶ Standort der Anlage in der Karte mit den Klimazonen suchen und Wert der Klimazone einstellen.
Min. Warmwassertemp.	Aus : Warmwasser-Nachladung durch den Wärmeerzeuger unabhängig von der minimalen Warmwassertemperatur 15 ... 45 ... 70 °C: Die Regelung erfasst, ob ein solarer Energieertrag vorhanden ist und ob die gespeicherte Wärmemenge zur Warmwasserversorgung ausreicht. In Abhängigkeit der beiden Größen senkt die Regelung die vom Wärmeerzeuger zu erzeugende Warmwasser-Solltemperatur ab. Bei ausreichendem solarem Energieertrag entfällt somit das Nachheizen mit dem Wärmeerzeuger. Bei Nichterreichen der hier eingestellten Temperatur erfolgt eine Warmwasser-Nachladung durch den Wärmeerzeuger.

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Solareinfl. Heizkr. 1	Aus: Solareinfluss ausgeschaltet. – 1 ... – 5 K: Solareinfluss auf die Raumsolltemperatur: Bei einem hohen Wert wird die Vorlauftemperatur der Heizkurve entsprechend stärker abgesenkt, um einen größeren passiven Solarenergieeintrag durch die Fenster des Gebäudes zu ermöglichen. Gleichzeitig wird dadurch ein Überspringen der Temperatur im Gebäude verringert und der Komfort gesteigert. • Solareinfl. Heizkr. 1 erhöhen (– 5 K = max. Einfluss), wenn der Heizkreis Räume beheizt, die mit großen Fensterflächen in südlicher Himmelsrichtung ausgerichtet sind. • Solareinfl. Heizkr. 1 nicht erhöhen, wenn der Heizkreis Räume beheizt, die mit kleinen Fensterflächen in nördlicher Himmelsrichtung ausgerichtet sind.
Reset Solarertrag	Ja Nein: Solarertrag auf null zurücksetzen.
Reset Solaroptimierung	Ja Nein: Die Kalibrierung der Solaroptimierung zurücksetzen und neu starten. Die Einstellungen unter Solarertrag/-optimierung bleiben unverändert.
Solltemp. Match-F.	Aus: Regelung auf eine konstante Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: „Match-Flow“ (nur in Kombination mit Drehzahlregelung) dient zur schnellen Beladung des Speicherkopfes auf z. B. 45 °C, um ein Nachheizen des Trinkwassers durch den Wärmeerzeuger zu vermeiden.
Glykolgehalt	0 ... 45 ... 50 %: Für eine korrekte Funktion des Wärmemengenzählers muss der Glykolgehalt der Solarflüssigkeit angegeben werden.

Tab. 9 Solarertrag/-optimierung

Umladung

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Umladung Einschaltdiff.	6 ... 10 ... 20 K: Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speicher 1 und Speicher 3 überschritten wird und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Umladepumpe an.
Umladung Ausschaltdiff.	3 ... 5 ... 17 K: Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speicher 1 und Speicher 3 unterschritten wird, ist die Umladepumpe aus.

Tab. 10 Umladung

Solar Warmwasser



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

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

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Warmwasser-regl. akt.	Kessel: • Ein Warmwassersystem ist installiert und wird vom Wärmeerzeuger geregelt. • 2 Warmwassersysteme sind installiert. Ein Warmwassersystem wird vom Wärmeerzeuger geregelt. Das zweite Warmwassersystem wird mit einem Modul MM 100 (Kodierschalter auf 10) geregelt. Thermische Desinfektion, Nachladung und Solaroptimierung wirken sich nur auf das Warmwassersystem aus, das vom Wärmeerzeuger geregelt wird.
	externes Modul 1: • Ein Warmwassersystem ist installiert und wird mit einem Modul MM 100 (Kodierschalter auf 9) geregelt. • 2 Warmwassersysteme sind installiert. Beide Warmwassersysteme werden von jeweils einem Modul MM 100 (Kodierschalter auf 9/10) geregelt. Thermische Desinfektion, Nachladung und Solaroptimierung wirken sich nur auf das Warmwassersystem aus, das mit dem externen Modul 1 (Kodierschalter auf 9) geregelt wird.
	externes Modul 2 • 2 Warmwassersysteme sind installiert. Ein Warmwassersystem wird vom Wärmeerzeuger geregelt. Das zweite Warmwassersystem wird mit einem Modul MM 100 (Kodierschalter auf 10) geregelt. • 2 Warmwassersysteme sind installiert. Beide Warmwassersysteme werden von jeweils einem Modul MM 100 (Kodierschalter auf 9/10) geregelt. Thermische Desinfektion, Nachladung und Solaroptimierung wirken sich nur auf das Warmwassersystem aus, das mit dem externen Modul 2 (Kodierschalter auf 10) geregelt wird.

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Therm.Des./ Tägl.Aufh.Sp1	Ja Nein: Thermische Desinfektion und Tägliche Aufheizung Speicher 1 ein- oder ausschalten.
Therm.Des./ Tägl.Aufh.Sp3	Ja Nein: Thermische Desinfektion und Tägliche Aufheizung Speicher 3 ein- oder ausschalten.

Tab. 11 Solar Warmwasser

4.5.2 Solarsystem starten

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Solarsystem starten	Ja: Erst nach Freigabe dieser Funktion läuft die Solaranlage an. Bevor Sie das Solarsystem in Betrieb nehmen, müssen Sie: ► Das Solarsystem befüllen und entlüften. ► Die Parameter für das Solarsystem kontrollieren und, falls erforderlich, auf das installierte Solarsystem abstimmen. Nein: Für Wartungszwecke kann die Solaranlage mit dieser Funktion ausgeschaltet werden.

Tab. 12 Solarsystem starten

4.6 Menü Einstellungen Warmwasser/Frischwassersystem (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar)

Die folgende Übersicht beschreibt kurz das Menü **Einstellungen Warmwasser**. Die Menüs und die darin verfügbaren Einstellungen sind auf den folgenden Seiten ausführlich beschrieben.

Übersicht Menü Einstellungen Warmwasser

- **Warmwasserkonfiguration ändern** – Funktionen zum Frischwassersystem hinzufügen.
- **Aktuelle Warmwasserkonfiguration** – Grafische Anzeige des aktuell konfigurierten Frischwassersystems.
- **Warmwasserparameter** – Einstellungen für das installierte Frischwassersystem.



Die Grundeinstellungen sind in den Einstellbereichen hervorgehoben.

Frischwassersystem: Warmwasserparameter

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Max. Warmwassertemp.	60 ... 80 °C: Maximale Warmwassertemperatur einstellen.
Warmwasser	15 ... 60 °C(80 °C): Gewünschte Warmwassertemperatur einstellen. Die Temperatur ist abhängig von der Temperatur des Pufferspeichers.
Zirkulation Zeit	Ja Nein: Zirkulation zeitgesteuert aktiviert.
Betriebsart	Ein: Zirkulation dauerhaft eingeschaltet (unter Berücksichtigung der Einschalthäufigkeit)
Zirkulationsp.	Eigenes Zeitprogramm: Eigenes Zeitprogramm für die Zirkulation aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellung des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
Einschalthäufigkeit Zirk.	Wenn die Zirkulationspumpe über das Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe aktiv ist oder dauerhaft eingeschaltet ist (Betriebsart Zirkulationspumpe: Ein), wirkt sich diese Einstellung auf den Betrieb der Zirkulationspumpe aus. 1 x 3 Minuten/h ... 6 x 3 Minuten/h: Die Zirkulationspumpe geht einmal ... 6-mal pro Stunde für jeweils 3 Minuten in Betrieb. Die Grundeinstellung hängt vom installierten Wärmezeuger ab. Dauerhaft: Die Zirkulationspumpe ist ununterbrochen in Betrieb.
Zirkulation Impuls	Ja Nein: Die Zirkulation kann über einen kurzen Zapfimpuls für drei Minuten eingeschaltet werden.
Tägl. Aufheizung	Ja Nein: Das gesamte Warmwasservolumen wird täglich zur gleichen Zeit automatisch auf 60 °C aufgeheizt.
Tägl. Aufheizung Zeit	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Startzeitpunkt für die tägliche Aufheizung.
Temp. Rücklauf einsch	10 ... 45 ... 80 °C: Umschaltemperatur für das Rücklaufventil eingeben.

Menüpunkt	Einstellbereich: Funktionsbeschreibung
Störmeldung	Ja: Wenn im Frischwassersystem eine Störung auftritt, wird der Ausgang für eine Störmeldung eingeschaltet. Wenn die Störmeldung aktiv ist, darf an Anschlussklemme VS1, PS2, PS3 nur ein 3-adriges 3-Wege-Ventil angeschlossen werden. Nein: Bei Auftreten einer Störung im Frischwassersystem wird der Ausgang für eine Störmeldung nicht eingeschaltet (immer stromlos). Invertiert: Die Störmeldung ist eingeschaltet, das Signal wird aber invertiert ausgegeben. Das bedeutet, dass der Ausgang bestromt ist und bei einer Störmeldung stromlos geschaltet wird. Wenn die Störmeldung aktiv ist, darf an Anschlussklemme VS1, PS2, PS3 nur ein 3-adriges 3-Wege-Ventil angeschlossen werden.
Warmhaltung	Ja Nein: Warmhaltefunktion aktivieren. Ist das Frischwassersystem weit vom Pufferspeicher entfernt, kann es durch Umwälzung warm gehalten werden.

Tab. 13 Warmwasserparameter

4.7 Menü Diagnose (nicht bei allen Bedieneinheiten verfügbar)

Die Menüs sind von der installierten Bedieneinheit und dem installierten System abhängig.

Funktionstest



VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch deaktivierte Speichertemperaturbegrenzung während des Funktionstests!

- Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- Hausbewohner über Verbrühungsgefahr informieren.

Wenn ein Solarmodul installiert ist, wird im Menü **Funktions-test** das Menü **Solar** oder **Warmwasser** angezeigt.

Mit Hilfe dieses Menüs können Pumpen, Mischer und Ventile der Anlage getestet werden. Dies erfolgt, indem sie auf verschiedene Einstellwerte gesetzt werden. Ob der Mischer, die Pumpe oder das Ventil entsprechend reagiert, kann am jeweiligen Bauteil überprüft werden.

Pumpen z. B. Solarpumpe:

Einstellbereich: **Aus** oder **Min. Drehzahl Solarpumpe** ... 100 %

- **Aus:** Die Pumpe läuft nicht und ist ausgeschaltet.
- **Min. Drehzahl Solarpumpe**, z. B. 40 %: Die Pumpe läuft mit einer Drehzahl von 40 % der maximalen Drehzahl.
- 100 %: Die Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl.

Monitorwerte

Wenn ein Solarmodul installiert ist, wird im Menü Monitorwerte das Menü **Solar** oder **Warmwasser** angezeigt.

In diesem Menü können Informationen zum aktuellen Zustand der Anlage abgerufen werden. Z. B. kann hier angezeigt werden, ob die maximale Speichertemperatur oder die maximale Kollektortemperatur erreicht ist.

Außer den Temperaturen werden auch weitere wichtige Informationen angezeigt. Z. B. zeigt unter den Menüpunkten **Solarpumpe** oder **Pumpe Therm. Desinfekt.** der Menüpunkt **Status**, in welchem Zustand sich das jeweils für die Funktion relevante Bauteil befindet.

- **TestMod:** Manueller Modus aktiv.
- **B.Schutz:** Blockierschutz – Pumpe/Ventil wird regelmäßig kurz angeschaltet.
- **k.Wärme:** Keine Solarenergie/Wärme vorhanden.
- **Wär.vorh:** Solarenergie/Wärme vorhanden.
- **keineAnf:** Keine Wärmeanforderung.
- **Sys.Aus:** System nicht aktiviert.
- **Wär.Anf:** Wärmeanforderung vorhanden.
- **V.Schutz:** Verbrühenschutz aktiv.
- **Warmh.:** Warmhaltung aktiv.

- **Aus:** Keine Wärmeanforderung.
- **Warmw.:** Es wird Warmwasser gezapft.
- **Therm.D.:** Thermische Desinfektion läuft.
- **Tägl.Aufh:** Tägliche Aufheizung ist aktiv
- **Mis.Auf:** Mischer öffnet.
- **Mis.Zu:** Mischer schließt.
- **AutoAus/AutoEin:** Betriebsart mit aktivem Zeitprogramm.
- **Sol.Aus:** Solarsystem nicht aktiviert.
- **MaxSp.:** Maximale Speichertemperatur erreicht.
- **MaxKoll:** Maximale Kollektortemperatur erreicht.
- **MinKoll:** Minimale Kollektortemperatur nicht erreicht.
- **Frosts.:** Frostschutz aktiv.
- **Vak.Fkt:** Vakuumröhrenfunktion aktiv.

Verfügbare Informationen und Werte sind dabei abhängig von der installierten Anlage. Technische Dokumente des Wärmezeugers, der Bedieneinheit, der weiteren Module und anderer Anlagenteile beachten.

4.8 Menü Info

Wenn ein Solarmodul installiert ist, wird im Menü **Info** das Menü **Solar** oder **Warmwasser** angezeigt.

Unter diesem Menü stehen Informationen zur Anlage auch für den Benutzer zur Verfügung (nähere Informationen → Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).

5 Störungen beheben



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

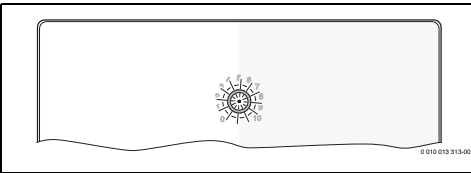
- ▶ Wenn sich eine Störung nicht beheben lässt, bitte an den zuständigen Servicetechniker wenden.



Wenn der Kodierschalter bei eingeschalteter Spannungsversorgung > 2 Sek. auf **0** gedreht wird, werden alle Einstellungen des Moduls auf Grundeinstellung zurückgesetzt. Die Bedieneinheit gibt eine Störungsanzeige aus.

- ▶ Das Modul erneut in Betrieb nehmen.

Die Betriebsanzeige zeigt den Betriebszustand des Moduls.



Betriebs-anzeige	Mögliche Ursachen	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 BUS-Verbindung	▶ BUS-Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen.
dauernd rot	Interne Störung	▶ Modul austauschen.
blinkt rot	Kodierschalter auf ungültiger Position oder in Zwischenstellung	▶ Kodierschalter einstellen.

Betriebs- anzeige	Mögliche Ursachen	Abhilfe
blinkt grün	Maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten	► Kürzere BUS-Verbindung herstellen.
	Das Solarmodul erkennt eine Störung. Das Solarsystem läuft im Reglernotlauf weiter (→ Störungstext in Störungshistorie oder Servicehandbuch).	► Der Ertrag der Anlage bleibt weitestgehend erhalten. Dennoch sollte die Störung spätestens bei der nächsten Wartung behoben werden.
	Siehe Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit	► Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
dauernd grün	keine Störung	Normalbetrieb
dauernd gelb/ blinkt gelb	keine Störung	Nur Frischwasserstation: nach dem Einschalten der Netzspannung oder nach dem ersten Wasserzapfen leuchtet die Anzeige nach der Sensorerkennung einmalig für wenige Sekunden.

Tab. 14

6 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe.

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

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

Verpackung

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

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können.

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

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



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

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

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

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

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

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité... 25

- 1.1 Explications des symboles 25
- 1.2 Consignes générales de sécurité 25

2 Informations produit 27

- 2.1 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation 27
- 2.2 Système solaire 27
- 2.3 Fonctions solaires 27
- 2.3.1 Échangeur therm. ext. ballon 1 (E) 27
- 2.3.2 Système de transfert (I) 28
- 2.3.3 Dés. th./mise en temp. journ. (K) 28
- 2.3.4 Compteur d'énergie (L) 28
- 2.4 Système d'ECS 28
- 2.5 Fonctions d'eau fraîche ECS 28
- 2.5.1 Bouclage (A) 28
- 2.5.2 Alimentation de retour sensible à la température (B) 29
- 2.5.3 Station d'eau fraîche ECS de préchauffage (C) 29
- 2.5.4 Dés. th./mise en temp. journ. (D) 29
- 2.5.5 Cascade (E) 29
- 2.6 Contenu de livraison 29
- 2.7 Déclaration de conformité 29
- 2.8 Caractéristiques techniques 30
- 2.9 Accessoires complémentaires 31
- 2.10 Nettoyage 31

3 Installation 31

- 3.1 Préparation pour l'installation dans la chaudière 31
- 3.2 Installation 31
- 3.3 Raccordement électrique 31
- 3.3.1 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension) 32
- 3.3.2 Raccordement de l'alimentation électrique, de la pompe et de la vanne de mélange (côté tension de réseau) 32
- 3.3.3 Vue d'ensemble affectation des bornes de raccordement 33
- 3.3.4 Schémas de connexion avec exemples d'installation 35

4 Mise en service 36

- 4.1 Réglage de l'interrupteur codé 36
- 4.2 Mise en service du module et de l'installation ... 37
- 4.2.1 Réglages sur les installations solaires 37
- 4.2.2 Réglages avec les systèmes d'ECS 37
- 4.3 Configuration de l'installation solaire 37
- 4.4 Aperçu des menus de service 38
- 4.5 Menu réglages système solaire (pas disponible avec tous les modules de commande) 39
- 4.5.1 Menu Paramètres solaires 40
- 4.5.2 Démarrer système solaire 43
- 4.6 Menu réglages eau chaude sanitaire/système d'eau fraîche ECS (pas disponible avec tous les modules de commande) 43
- 4.7 Menu Diagnostic (pas disponible sur tous les modules de commande) 45
- 4.8 Menu Info 45

5 Eliminer les défauts 46

6 Protection de l'environnement et recyclage 47

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 entretien

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

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

Travaux électriques

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

- ▶ Avant les travaux électriques :
 - Couper la tension 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.

Livraison à l'utilisateur

Lors de la livraison, montrer à l'utilisateur comment faire fonctionner le système de chauffage et l'informer sur son état de fonctionnement.

- ▶ Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- ▶ Souligner en particulier les points suivants :
 - L'installation de pièces et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
 - Un fonctionnement sûr et écologique nécessite une révision au moins une fois par an, ainsi qu'un nettoyage et un entretien adaptés.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels, notamment le danger de mort ou les dommages matériels) résultant d'une révision, d'un nettoyage et d'un entretien inexistant ou inadéquat.
- ▶ Souligner les dangers du monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation de détecteurs de CO.
- ▶ Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

Dégâts dus au gel

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

- ▶ Tenir compte de toutes les consignes relatives à la protection hors gel.

- L'installation doit toujours rester en service pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection anti-blocage.
- Faire éliminer immédiatement les défauts constatés.

2 Informations produit

- Le module pilote les actionneurs d'une installation solaire ou d'une station d'eau fraîche ECS.
- Le module enregistre les températures qui sont nécessaires pour les fonctions.
- Ce module est adapté aux pompes économiques.
- Le module configure une installation solaire à l'aide d'un module de commande avec interface BUS EMS 2.
- Des installations solaires plus complexes peuvent être réalisées en combinaison avec un module solaire MS 200.

Les possibilités de combinaison des modules sont représentées dans les schémas de connexion.

2.1 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation



AVERTISSEMENT

Risques d'ébullantage !

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

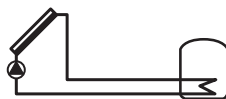
Ce module communique via une interface EMS 2 avec d'autres participants BUS compatibles EMS 2.

- Ce module doit être raccordé exclusivement aux modules de commande avec interface BUS EMS 2 (Energie-Management-System).
- Les fonctions dépendent du module de commande installé. Des indications précises sur les modules de commande sont disponibles 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 Système solaire

En rajoutant des fonctions à une installation solaire, il est possible de réaliser d'autres installations solaires. Des exemples d'installations solaires possibles figurent dans les schémas de connexion.

Système solaire (1)



0 010 013 289-001

Production solaire d'eau chaude sanitaire

- Contrôle de la pompe solaire : elle s'enclenche si la température capteur est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon de la différence de température d'enclenchement.
- Régulation du débit (Match-Flow) dans le circuit solaire via une pompe solaire avec interface PWM/MLI ou 0-10 V (réglable)
- Contrôle de la température dans le champ de capteurs et le ballon

2.3 Fonctions solaires

L'installation solaire souhaitée est constituée en rajoutant des fonctions au système solaire existant. Toutes les fonctions ne peuvent pas être combinées les unes avec les autres.

2.3.1 Échangeur therm. ext. ballon 1 (E)



0 010 013 290-001

Echangeur thermique externe côté solaire au ballon 1

- Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon 1 de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La fonction antigel est garantie pour l'échangeur thermique.

2.3.2 Système de transfert (I)



0 010 013 291-001

Système de transfert ECS avec ballon de préchauffage chauffé au solaire pour la production d'ECS

- Si la température du ballon de préchauffage (ballon 1 – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'appoint (ballon 3 – à droite) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche.

2.3.3 Dés. th./mise en temp. journ. (K)



0 010 013 292-001

Désinfection thermique pour prévenir la formation de légionnelles (→ réglementation relative à l'eau potable) et chauffage quotidien du ballon ECS ou des ballons ECS

- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffé une fois par semaine pendant une ½ heure à la température réglée pour la désinfection thermique.
- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffé une fois par jour à la température réglée pour le chauffage quotidien. Cette fonction n'est pas appliquée si l'eau chaude sanitaire avait déjà atteint la température par le réchauffement solaire pendant les 12 dernières heures.

Dans le cadre de la configuration de l'installation solaire, le graphique n'affiche pas que cette fonction a été rajoutée. Le «K» est rajouté à la désignation de l'installation solaire.

2.3.4 Compteur d'énergie (L)



0 010 013 293-001

En sélectionnant le compteur d'énergie, le calcul du rendement peut être enclenché.

- La quantité d'énergie est calculée à partir des températures et du débit mesurés en tenant compte du volume de glycol dans le circuit solaire.

Dans le cadre de la configuration de l'installation solaire, le graphique n'affiche pas que cette fonction a été rajoutée. Le «L» est rajouté à la désignation de l'installation solaire.



Le calcul du rendement ne fournit des valeurs exactes que si le dispositif de mesure du débit volumique fonctionne à raison de 1 impulsion/litre.

2.4 Système d'ECS

Les installations avec station d'eau fraîche peuvent être complétées par d'autres fonctions. Des exemples de systèmes d'eau fraîche ECS possibles figurent dans les schémas de connexion.

Système d'ECS (2)



0 010 013 294-001

Système d'eau fraîche ECS pour la production d'eau chaude sanitaire

- La station d'eau fraîche ECS combinée avec un ballon tampon réchauffe l'eau selon le principe de production instantanée.
- Cascade possible avec jusqu'à 4 stations d'eau fraîche ECS (réglage via interrupteur de codage, → respecter le paragraphe Réglage de l'interrupteur codé en page 36)

2.5 Fonctions d'eau fraîche ECS

L'installation souhaitée est configurée en rajoutant des fonctions au système d'ECS.

2.5.1 Bouclage (A)



0 010 013 295-001

Bouclage d'eau chaude sanitaire

- Une pompe de bouclage raccordée au module peut fonctionner selon l'heure et les impulsions.

2.5.2 Alimentation de retour sensible à la température (B)



0 010 013 296-001

Alimentation sensible au retour

- En cas de températures de retour différentes en mode ECS ou circulation, le retour de la station d'eau fraîche ECS est dirigé dans le ballon en fonction de la température.

2.5.3 Station d'eau fraîche ECS de préchauffage (C)



0 010 013 297-001

Préchauffage de l'eau chaude sanitaire avec la station d'eau fraîche ECS

- Avec la station d'eau fraîche ECS de préchauffage, l'eau est préchauffée selon le principe de production instantanée pour le prélèvement d'eau. L'eau chaude sanitaire est ensuite réchauffée à la température réglée dans un ballon ECS avec un générateur de chaleur.

2.5.4 Dés. th./mise en temp. journ. (D)



0 010 013 298-001

Désinfection thermique pour prévenir la formation de légionelles (→ directive sur l'alimentation en eau potable)

- La totalité du volume d'eau chaude sanitaire et la station d'eau fraîche ECS de préchauffage sont réchauffés une fois par jour à la température réglée pour la mise en température quotidienne.

Cette fonction peut uniquement être utilisée avec la station d'eau fraîche ECS de préchauffage (C).

2.5.5 Cascade (E)



0 010 013 299-001

Mise en cascade des stations d'eau fraîche ECS pour des débits de puisage plus élevés

- Des stations d'eau fraîche ECS supplémentaires sont raccordées pour les prélèvements plus importants.
- Cette fonction pilote plusieurs stations d'eau fraîche ECS raccordés.

2.6 Contenu de livraison

Fig. 3 en fin de document:

- Module
- Sonde de température ballon
- Sonde de température du collecteur
- Sachet avec serre-câbles
- Notice d'installation

2.7 Déclaration de conformité

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



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.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Dimensions (l × h × p)	151 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 4 en fin de document)
Section maximale du conducteur - Borne de raccordement 230 V - Borne de raccordement basse tension	2,5 mm² 1,5 mm²
Tensions nominales - BUS - Module tension de réseau - Module de commande - Pompes et vannes 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 2
Puissance absorbée – stand-by	< 1 W
Puissance maximale - par raccordement (PS1) - par raccordement (VS1, PS2, PS3)	400 W (pompes haute efficacité autorisées ; <30 A pour 10 ms)
Plage de mesure sonde de température de ballon - Limite de défaut inférieure - Zone d'affichage - Limite de défaut supérieure	≤ -10 °C 0 ... 100 °C > 125 °C
Plage de mesure sonde de température du capteur - Limite de défaut inférieure - Zone d'affichage - Limite de défaut supérieure	≤ -35 °C -30 ... 200 °C > 230 °C
Température d'ambiance admissible	0 ... 60 °C
Indice de protection	IP 44
Classe de protection	I

Caractéristiques techniques	
Numéro d'identification	Plaque signalétique (→ fig. 18 en fin de document)
Température du test de billage	75 °C
Degré d'encrassement	2

Tab. 1 Caractéristiques techniques

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14 772	50	4608	80	1704
25	12 000	55	3856	85	1464
30	9786	60	3243	90	1262
35	8047	65	2744	95	1093
40	6653	70	2332	100	950
45	5523	75	1990	–	–

Tab. 2 Valeurs de mesure sonde de température du ballon (TS2...)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364 900	35	12 800	110	1009
-20	198 400	40	10 610	120	768
-10	112 400	50	7166	130	592
0	66 050	60	4943	140	461
5	50 000	70	3478	150	364
10	40 030	75	2900	160	290
15	32 000	80	2492	170	233
20	25 030	90	1816	180	189
25	20 000	95	1500	190	155
30	16 090	100	1344	200	127

Tab. 3 Valeurs mesurées sonde de température du capteur (TS1)

2.9 Accessoires complémentaires

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

- Pour système solaire 1 :
 - Pompe solaire ; raccordement PS1
 - Pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement PS1 et OS1
 - Sonde de température ; raccordement TS1
 - Sonde de température partie inférieure du premier ballon ; raccordement TS2
- En supplément pour échangeur thermique externe ballon 1 (E) :
 - Pompe de l'échangeur thermique ; raccordement à VS1, PS2, PS3
 - Sonde de température échangeur thermique ; raccordement TS3
- En supplément pour système de transfert (I) :
 - Pompe de charge ECS du ballon ; raccordement à VS1, PS2, PS3
- Pour la désinfection thermique (K) :
 - Pompe de désinfection thermique ; raccordement à VS1, PS2, PS3
- En supplément pour compteur d'énergie (L) :
 - Sonde de température sur le départ vers le capteur solaire ; raccordement à TS3
 - Sonde de température sur le retour depuis le capteur solaire ; raccordement à IS1
 - Compteur d'eau : raccordement IS1

Pour système d'eau fraîche ECS :

- En supplément pour la circulation (A) :
 - Pompe de circulation ; raccordement à PS1
- En supplément pour l'alimentation de retour sensible à la température (B) :
 - Soupape pour l'alimentation de retour ; raccordement à VS1
 - Sonde de température ballon pour température de commutation ; raccordement à TS3
- En supplément pour le système de préchauffage (C, D) :
 - Pompe de charge ECS ; raccordement à PS1
- En supplément pour la cascade d'eau fraîche ECS (E) :
 - Soupapes en cascade 2 – 4 ; raccordement à PS1

Installation des accessoires complémentaires

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

2.10 Nettoyage

- Si nécessaire, essuyer le carter avec un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de détergents corrosifs ou caustiques.

3 Installation



! DANGER

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électrique 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 couvercle (→ fig. 17, en fin de document).

3.1 Préparation pour l'installation dans la chaudière

- Vérifier à l'aide de la notice d'installation du générateur de chaleur si ce dernier permet d'installer des modules (par ex. MS 100) dans le générateur de chaleur.
- Si le module peut être installé sans rail de montage dans le générateur de chaleur, le préparer (→ fig. 5 et 6 à la fin du document).

3.2 Installation

- Installer le module au mur (→ fig. 7 et 8), sur un rail de montage (→ fig. 9), dans un groupe ou le générateur de chaleur.
- 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. 10 en fin de document).

3.3 Raccordement électrique

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

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

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



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

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section du conducteur de 0,50 mm²
- 300 m avec section du conducteur de 1,50 mm²
- Pour éviter les influences inductives : 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.

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

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

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



L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les figures 11 à 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 Vue d'ensemble affectation des bornes de raccordement

Cet aperçu montre quelles pièces de l'installation peuvent être raccordées. Les composants de l'installation désignés par un * (par ex. PS5, PS6 et PS9) sont des alternatives possibles. Selon l'utilisation du module, l'un des composants est raccordé à la borne de raccordement «VS1, PS2, PS3».

Selon l'utilisation du module (codage sur le module et configuration via le module de commande), les pièces de l'installation doivent être raccordées conformément au schéma de connexion joint.

Des installations solaires plus complexes sont réalisées en combinaison avec un module solaire MS 200. D'autres affectations de bornes sont possibles (→ Notice d'installation MS 200).

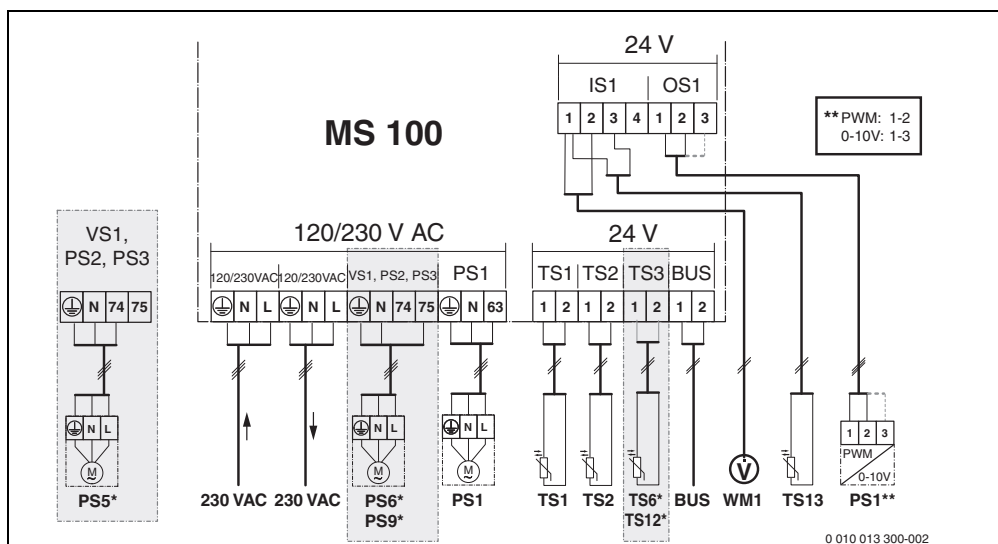


Fig. 1 Affectation des bornes de raccordement pour l'installation solaire

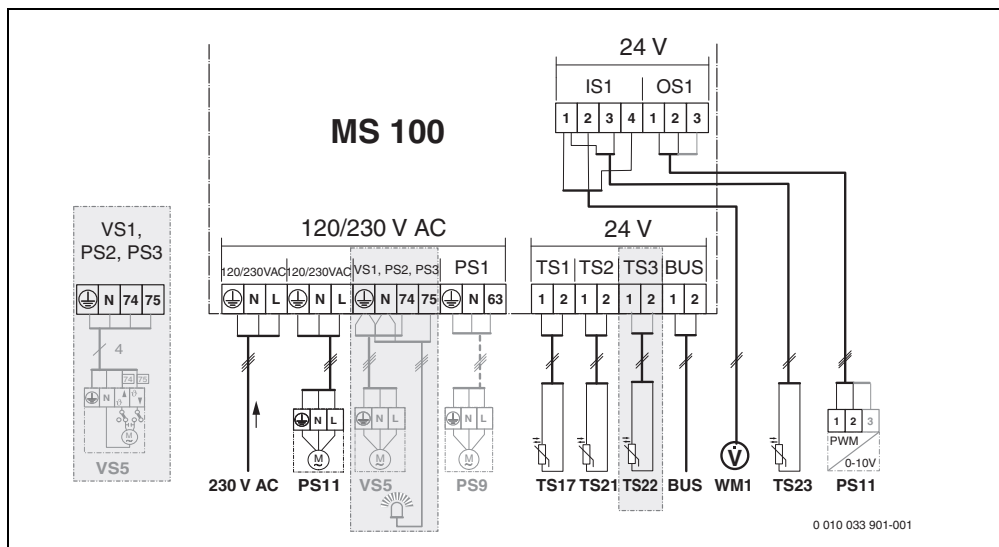


Fig. 2 Affectation des bornes de raccordement pour système d'eau fraîche ECS

Légende des figures du haut et des figures 19 à 27 en fin de document:

- 230 V AC Raccordement de la tension de réseau
- BUS Raccordement système **BUS**
- OS1** Raccordement modulation de vitesse pompe (MLI ou 0+10 V) (**Output Solar**)
- PS1...3 Raccordement pompe (**Pump Solar**)
- TS1...3 Raccordement sonde de température (**Temperature sensor Solar**)
- VS1 Raccordement vanne sélective ou vanne mélangeuse 3 voies (**Valve Solar**)
- IS1*** Raccordement pour compteur d'énergie (**Input Solar**)

*** Affectation des bornes entrée:

- [1] Masse (compteur d'eau et sonde de température)
- [2] Débit (compteur d'eau)
- [3] Température (sonde de température)
- [4] 5 V CC (alimentation électrique pour la sonde volumétrique)

** Affectation des bornes sortie:

- [1] Masse, câblage sans polarité
- [2] Sortie MLI/0-10 V (output), câblage sans polarité
- [3] Entrée MLI (input, en option)

Composants pour les installations solaires:

- 230 V AC Tension de réseau
- BUS Système BUS
- PS1 Pompe solaire champ de capteurs 1
- PS5 Pompe de charge ECS avec utilisation d'un échangeur thermique externe
- PS6 Pompe de charge ECS pour système de transbordement sans échangeur thermique (et désinfection thermique)
- PS9 Pompe désinfection thermique
- PS11 Pompe côté source de chaleur (côté primaire)
- MS 200 Module pour installations solaires standard
- TS1 Sonde de température champ de capteur 1
- TS2 Sonde de température située dans le bas du ballon 1
- TS6 Sonde de température échangeur thermique
- TS9 Sonde de température ballon 3 en haut, raccorde-ment par ex. au générateur de chaleur (ne pas rac-corder à MS 100)
- TS12 Sonde de température sur le départ vers le capteur solaire (compteur d'énergie)
- TS13 Sonde de température sur le retour depuis le cap-teur solaire (compteur d'énergie)
- WM1 Compteur d'eau (Water Meter)

Composants pour les systèmes d'eau fraîche ECS:

- 230 V AC Tension de réseau
- BUS Système BUS
- PS1 Pompe de bouclage, pompe de charge ECS, sou-pape en cascade 2 – 4
- PS5 Pompe de charge ECS avec utilisation d'un échan-geur thermique externe
- PS6 Pompe de charge ECS pour système de transborde-ment sans échangeur thermique (et désinfection thermique)
- PS9 Pompe désinfection thermique
- PS11 Pompe côté source de chaleur (côté primaire)
- PS13 Pompe de bouclage sanitaire
- TS17 Sonde de température sur échangeur thermique (ECS (côté secondaire)
- TS21 Sonde de température sur échangeur thermique (départ, côté primaire)

- TS22 Sonde de température dans le ballon pour l'alimen-tation de retour sensible à la température
- TS23 Sonde de température de l'entrée eau froide et du retour de bouclage
- VS5 Vanne à 3 voies sur retour
- VS6 Vanne pour cascade
- WM1 Sonde volumétrique

3.3.4 Schémas de connexion avec exemples d'installation

Les représentations hydrauliques ne sont que des schémas donnés à titre indicatif pour un circuit hydraulique donné. Les systèmes de sécurité doivent être installés selon les prescrip-tions locales et les normes en vigueur. Des installations plus complexes peuvent être réalisées en combinaison avec le module solaire MS 200. Des informations et possibilités com-plémentaires sont disponibles dans les documents techniques de conception ou l'appel d'offre.

Légende supplémentaire concernant les schémas de connexion en fin de document:

-  Système solaire
-  Fonction
-  Autre fonction (en gris)
-  Système d'ECS
-  Fonction
-  Autre fonction (en gris)
-  Conducteur de protection
-  Température/sonde de température
-  Connexion BUS entre générateur de chaleur et module
-  Pas de connexion du BUS entre générateur de cha-leur et module
-  Sortie défaut

Installations solaires

La correspondance entre le schéma de connexion et l'installa-tion solaire peut être facilitée en répondant aux questions suivantes :

- Quel est le système solaire  en place ?
- Quelles fonctions  (représentées en noir) sont installées ?
- Y a-t-il des fonctions supplémentaires  ? Les fonctions supplémentaires (en gris) peuvent compléter l'installation solaire sélectionnée.

Pour les installations solaires indiquées dans le tableau suivant, les raccordements nécessaires sur le module ainsi que les cir-cuits hydrauliques correspondants sont représentés en fin de document.

Système solaire	Fonction	Autres fonctions (gris)	Schéma de connexion
			
1	–	KL	→ 1 (KL)
1	E	–	→ 1E
1	I	K	→ 1I (K)

Tab. 4 Exemples d'installations solaires possibles

- E Échangeur thermique externe (cette fonction n'est pas disponible pour tous les modules de commande.)
- I Système de transfert (cette fonction n'est pas disponible pour tous les modules de commande.)
- K Désinfection thermique
- L Compteur d'énergie

Systèmes d'ECS

La correspondance entre le schéma de connexion et le système d'ECS peut être facilitée en répondant aux questions suivantes :

- Quel système d'ECS  est installé ?
- Quelles fonctions  (représentées en noir) sont installées ?
- Y a-t-il des fonctions supplémentaires  ? Les fonctions supplémentaires (en gris) peuvent compléter le système d'ECS sélectionné.

Pour les installations solaires indiquées dans le tableau suivant, les raccordements nécessaires sur le module ainsi que les circuits hydrauliques correspondants sont représentés en fin de document. Ces fonctions ne sont pas disponibles pour tous les modules de commande.

Système d'ECS	Fonction	Autres fonctions (gris)	Schéma de connexion
			
2	–	A	→ 2 (A) 15 I
2	C	D	→ 2C (D) 15 I
2	–	AB	→ 2 (AB) 27 I/40 I
2	C	D	→ 2C (D) 27 I/40 I
2	C	BD	→ 2C (BD) 27 I/40 I
2	E	AB	→ 2E (AB) 27 I/40 I
2	CE	BD	→ 2CE (BD) 27 I/40 I

Tab. 5 Exemples de systèmes d'ECS possibles

- A Bouclage
- B Vanne de retour sensible à la température
- C Station de préchauffage d'eau chaude sanitaire
- D Désinfection thermique
- E Cascade

4 Mise en service



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

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

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée !

- ▶ Avant la mise en marche, remplir puis purger l'installation pour que les pompes ne tournent 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.

Système	Générateur de chaleur		Module de commande				Codage module			
			CR 100/CW 100	CR 400/CW 400	CS 200	HPC 400	1 MS 100	2 MS 100	3 MS 100	4 MS 100
1...	●	–	●	–	–	–	1	–	–	–
1...	●	–	–	●	–	–	1	–	–	–
1...	–	●	–	–	–	●	1	–	–	–
1...	–	–	–	–	●	–	10	–	–	–
2...	–	–	–	–	●	–	9	–	–	–
2...	–	–	–	–	●	–	9	4	5	6
2...	–	–	–	●	–	–	3	–	–	–
2...	–	–	–	●	–	–	3	4	5	6

Tab. 6 Attribuer la fonction du module via l'interrupteur de codage

-  Pompe à chaleur
-  Autres générateurs de chaleur
- 1... Système solaire 1
- 2... Système d'ECS 2

4.2 Mise en service du module et de l'installation



Si sur le module (MS 100) l'interrupteur codé est réglé sur 9 ou 10, il ne doit pas y avoir de connexion BUS avec un générateur de chaleur.

4.2.1 Réglages sur les installations solaires

1. Régler l'interrupteur codé.
2. Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3. Rétablir l'alimentation électrique (tension de réseau) de l'ensemble de l'installation.

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

4. Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation.
5. Dans le menu **Réglages solaires > Modifier la configuration solaire** sélectionner les fonctions installées et les rajouter à l'installation solaire. Ce menu n'est pas disponible avec tous les modules de commande. Si nécessaire, cette étape est annulée.
6. Vérifier les réglages de l'installation solaire sur le module de commande et les ajuster à l'installation en place si nécessaire.
7. Démarrer l'installation solaire.

4.2.2 Réglages avec les systèmes d'ECS

1. Régler l'interrupteur codé sur le module (**MS 100**) du système d'ECS sur **9**.
2. Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3. Rétablir l'alimentation électrique (tension de réseau) de l'ensemble de l'installation.

Si les témoins de fonctionnement des modules sont continuellement allumés en vert :

4. Mettre le module de commande en marche et régler conformément à la notice d'installation.
5. Dans le menu **Réglages ECS > Modifier la configuration d'ECS**, sélectionner les fonctions installées et les rajouter au système d'eau fraîche ECS.
6. Vérifier les réglages sur le module de commande de l'installation et adapter les réglages si nécessaire dans le menu **Réglages ECS**.

4.3 Configuration de l'installation solaire



La configuration de l'installation solaire dépend du module de commande installé. Le cas échéant, seule l'installation solaire de base est possible pour la production solaire d'eau chaude sanitaire avec désinfection thermique. Dans ce cas, la configuration de l'installation de chauffage, y compris l'installation solaire, est décrite dans la notice d'installation du module de commande.

- Tourner le bouton de sélection  pour sélectionner la fonction souhaitée.
- Appuyer sur le bouton de sélection  pour confirmer la sélection.
- Appuyer sur la touche  pour revenir à l'installation configurée jusqu'ici.
- Pour supprimer une fonction :
 - Tourner le bouton de sélection  pour afficher le texte **Supprimer la dernière fonction (sens inverse de l'ordre alphabétique)**.
 - Appuyer sur le bouton de sélection .
 - La dernière fonction dans l'ordre alphabétique a été supprimée.

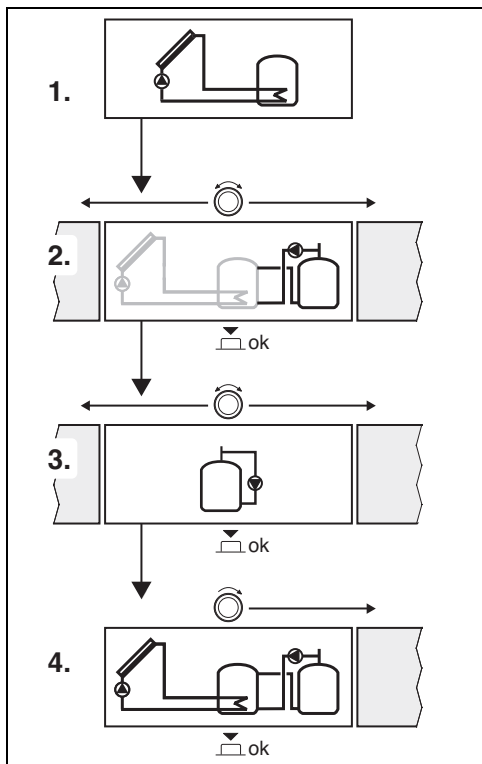
Par ex. configuration du système solaire 1 avec fonctions I et K

1. **Système solaire(1)** est préconfiguré.
2. Sélectionner et confirmer **Système de transfert(I)**.
3. Sélectionner et confirmer **Désinf. therm./mise temp.quot.(K)**.

Comme la fonction **Désinf. therm./mise temp.quot.(K)** n'est pas située au même endroit dans chaque installation solaire, elle n'est pas représentée dans le graphique bien qu'elle ait été rajoutée. Le nom de l'installation solaire est complétée par la lettre «K».

4. Pour terminer la configuration de l'installation solaire, confirmer l'installation actuellement configurée.

Configuration solaire terminée...



4.4 Aperçu des menus de service

Les menus dépendent du module de commande et de l'installation en place.

Menu de service

Mise en service

- ...

Réglages solaires

- Système solaire installé
- Modifier la configuration solaire
- Config. solaire actuelle
- Paramètres solaires
 - Circuit solaire
 - Régl. vit. rot. pompe sol. (modulation de vitesse de la pompe solaire)
 - Vitesse min. pompe sol.
 - Diff. d'encl. pompe solaire (différence de température d'enclenchement de la pompe solaire)
 - Diff. d'arrêt pompe solaire (différence de température d'arrêt de la pompe solaire)
 - Temp. maximale capteur (température maximale de capteur)
 - Temp. minimale capteur (température minimale de capteur)
 - Tubes ss vide dém. pom. (tubes sous vide courbe caractéristique de pompe)
 - Fonction Europe du Sud
 - Temp. encl. fct. EuroSud (température de mise en marche fonction Europe du Sud)
 - Ballon
 - Température max. ballon1 (température maximale du ballon 1)
 - Température max. ballon3
 - Diff. d'encl. échang. therm. (différence de température d'enclenchement de l'échangeur thermique)
 - Diff. d'arrêt échang. therm. (différence de la température d'arrêt de l'échangeur thermique)
 - Temp. hors gel éch. ther. (température antigel de l'échangeur thermique)
 - Rendement/optim. solaire
 - Surface brute capteurs1
 - Type champ de capteurs1
 - Zone climatique
 - Température ECS min. (température d'eau chaude sanitaire minimale)

- Infl. sol. circ. chauff. 1 (influence solaire du circuit de chauffage 1)
- Réinit. rendement solaire
- Réinit. optimisation solaire
- Temp.cst Match-F. (température de consigne Match-Flow)
- Teneur en glycol
- Transfert
 - Différence encl. transfert (différence de température de démarrage transfert)
 - Différence arrêt transfert (différence de température d'arrêt transfert)
- ECS solaire
 - Régul. ECS act. (thermostat ECS actif)
 - Dés.th./mise T quot.ball. 1 (désinfection thermique/chauffage quotidien ballon 1 activé(e) ?)
 - Dés.th./mise T quot.ball. 3
 - Durée mise temp. quoti. ¹⁾ (heure de la mise en température quotidienne)
 - Temp.mise en temp.quoti. ¹⁾ (température du chauffage quotidien)
- Démarrer système solaire

Réglages ECS²⁾

- Modifier la configuration d'ECS
- Configuration d'ECS actuelle
- Paramètres d'ECS
 - Température ECS max. (température d'ECS maximale)
 - Eau chaude sanitaire
 - Temps de bouclage
 - Mode pompe bouclage (mode de service de la pompe de bouclage)
 - Fréq. enclench. bouclage (réglage des cycles de mise en marche de la pompe de bouclage)
 - Bouclage impulsion
 - Mise en temp. quotid. (chauffage quotidien activé ?)
 - Durée mise temp. quoti. (heure de la mise en température quotidienne)
 - Temp. commut. retour (température de commutation pour vanne de retour)
 - Message de défaut

- Maintien en température

Diagnostic

- ...

4.5 Menu réglages système solaire (pas disponible avec tous les modules de commande)

L'aperçu suivant décrit le menu **Réglages solaires** brièvement. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes. Les menus dépendent du module de commande installé et de l'installation solaire en place. Le cas échéant, le menu pour les réglages de l'installation solaire est décrit dans la notice d'installation du module de commande.

Aperçu menu Réglages solaires

- **Paramètres solaires** – Réglages pour l'installation solaire en place
 - **Circuit solaire** – Réglage des paramètres dans le circuit solaire
 - **Ballon** – Réglage des paramètres pour le ballon ECS
 - **Rendement/optim. solaire** – Le rendement solaire prévu pendant la journée est estimé et pris en compte pour la régulation du générateur de chaleur. Les réglages de ce menu permettent d'optimiser les économies d'énergie.
 - **Transfert** – Une pompe permet d'utiliser la chaleur provenant du ballon de préchauffage pour charger un ballon tampon ou un ballon de production d'eau chaude sanitaire.
 - **ECS solaire** – Des réglages peuvent être effectués ici, par ex. pour la désinfection thermique.
- **Démarrer système solaire** – Une fois que tous les paramètres nécessaires sont réglés, l'installation solaire peut être mise en service.



Les réglages de base sont mentionnés en caractères gras dans les pages de réglage.

- 1) Uniquement disponible si le module MS 100 est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur (pas possible avec tous les modules de commande).
- 2) Disponible uniquement si le système d'eau fraîche ECS est réglé (interrupteur de codage sur pos. 9)

4.5.1 Menu Paramètres solaires

Circuit solaire

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Régl. vit. rot. pompe sol.	L'efficacité de l'installation est améliorée en réglant la différence de température sur la valeur de la différence d'enclenchement (diff. enclench. pompe sol). ► Activer la fonction «Match-Flow» dans le menu Paramètres solaires > Rendement/optim. solaire. Remarque : Dégâts sur l'installation dus à une pompe endommagée ! ► Si une pompe est raccordée avec régulation intégrée de la vitesse de rotation, désactiver la régulation de la vitesse sur le module de commande. Non : la pompe solaire n'est pas commandée avec la modulation. PWM : la pompe solaire est commandée avec la modulation via un signal PWM. 0-10 V : la pompe solaire est commandée avec la modulation via un signal analogique 0-10 V.
Vitesse min. pompe sol.	5 ... 100 % : la vitesse de rotation de la pompe solaire réglée ici ne peut pas être inférieure. La pompe solaire reste à cette vitesse de rotation jusqu'à ce que le critère d'enclenchement ne soit plus valable ou que la vitesse de rotation soit augmentée. Le pourcentage se rapporte aux vitesses de rotation minimum et maximum de la pompe. 5 % correspond à la vitesse de rotation minimum+5 %. 100 % correspond à la vitesse de rotation maximum.
Diff. d'encl. pompe solaire	6 ... 10 ... 20 K : si la température du capteur est supérieure à la température du ballon de la différence réglée ici et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe solaire est en marche (supérieure de min. 3 K à Diff. d'arrêt pompe solaire).
Diff. d'arrêt pompe solaire	3 ... 5 ... 17 K : si la température du capteur est inférieure à la température du ballon de la différence réglée ici, la pompe solaire est arrêtée (inférieure de min. 3 K à Diff. d'encl. pompe solaire).
Temp. maximale capteur	100 ... 120 ... 140 °C : si la température du capteur dépasse la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée.

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Temp. minimale capteur	10 ... 20 ... 80 °C : si la température capteur est inférieure à la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée, même si toutes les conditions de mise en marche sont remplies.
Tubes ss vide dém. pom.	Oui : la pompe solaire est brièvement activée toutes les 15 minutes entre 6:00 et 22:00 pour pomper le fluide solaire chaud vers la sonde de température. Non : fonction de démarrage de pompe arrêtée pour les capteurs solaires à tubes sous vide.
Fonction Europe du Sud	Oui : si la température du capteur descend en dessous de la valeur réglée (→ Temp. encl. fct. EuroSud), la pompe solaire est en marche. L'eau chaude du ballon est ainsi pompée à travers le capteur. Si la température des capteurs est supérieure à la température réglée de 2 K, la pompe est arrêtée. Cette fonction est exclusivement réservée aux pays à températures plus élevées où les dégâts dus au gel sont généralement exclus. Attention ! La fonction Europe du Sud n'offre pas de sécurité absolue contre le gel. Le cas échéant, exploiter l'installation avec du fluide solaire ! Non : fonction Europe du Sud arrêtée.
Temp. encl. fct. EuroSud	4 ... 5 ... 8 °C : si la température du capteur réglée ici n'est pas atteinte, la pompe solaire est en marche.

Tab. 7 Circuit solaire

Ballon



AVERTISSEMENT

Risques d'ébullantage !

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

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Température max. ballon1	Arrêt : le ballon 1 n'est pas chargé. 20 ... 60 ... 90 °C : si la température du ballon 1 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée.
Température max. ballon3	Arrêt : le ballon 3 n'est pas chargé. 20 ... 60 ... 90 °C : si la température du ballon 3 réglée ici est dépassée, la pompe de charge ECS est arrêtée.
Diff. d'encl. échang. therm.	6 ... 20 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et celle de l'échangeur thermique est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de charge ECS est en marche.
Diff. d'arrêt échang. therm.	3 ... 17 K : si la différence réglée ici entre la température du ballon et celle de l'échangeur thermique n'est pas atteinte, la pompe de charge ECS est arrêtée.
Temp. hors gel éch. ther.	3 ... 5 ... 20 °C : si la température de l'échangeur thermique externe est inférieure à la température réglée ici, la pompe de charge ECS est en marche. L'échangeur thermique est ainsi protégé contre le gel.

Tab. 8 Ballon

Rendement/optim. solaire

La surface brute du capteur, le type de capteur et la valeur de la zone climatique doivent être réglés correctement pour pouvoir atteindre des économies d'énergie maximales.



Le rendement solaire affiché est une estimation calculée. Les valeurs mesurées sont affichées avec la fonction compteur d'énergie (L) (accessoire WMZ).

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Surface brute capteurs1	0 ... 500 m ² : cette fonction permet de régler la surface installée dans le champ de capteurs 1. Le rendement solaire ne s'affiche que si une surface > 0 m ² est réglée.
Type champ de capteurs1	Capteur solaire plan : utilisation de capteurs solaires plans dans le champ de capteurs 1 Capteur sol. à tubes sous vide : utilisation de capteurs à tubes sous vide dans le champ 1
Zone climatique	1 ... 90 ... 255 : zone climatique du lieu d'installation conformément à la carte (→ fig. 29, en fin de document). ► Rechercher le lieu de votre installation sur la carte des zones climatiques et régler la valeur de la zone climatique.
Température ECS min.	Arrêt : chargement complémentaire d'eau chaude sanitaire par le générateur de chaleur indépendamment de la température ECS minimale 15 ... 45 ... 70 °C : la régulation vérifie s'il y a rendement solaire et si la quantité d'énergie stockée suffit pour l'alimentation en eau chaude sanitaire. En fonction des deux paramètres, la régulation diminue la température de consigne d'ECS produite par le générateur de chaleur. Si le rendement énergétique solaire est suffisant, le chauffage complémentaire avec le générateur de chaleur n'est pas nécessaire. Si la température réglée ici n'est pas atteinte, le générateur de chaleur génère un chargement complémentaire d'eau chaude sanitaire.

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Infl. sol. circ. chauff. 1	Arrêt : influence solaire arrêtée. – 1 ... – 5 K : influence solaire sur la température ambiante de consigne : si la valeur est élevée, la température de départ de la courbe de chauffage est diminuée d'autant afin d'augmenter l'apport énergétique solaire passif par les fenêtres du bâtiment. Les variations de température à l'intérieur du bâtiment sont ainsi limitées, ce qui se traduit par un meilleur confort. - Augmenter Infl. sol. circ. chauff. 1 (– 5 K = influence maxi.) si le circuit chauffe des pièces orientées sud avec de grandes surfaces vitrées. - Ne pas augmenter Infl. sol. circ. chauff. 1 si le circuit chauffe des pièces orientées nord avec de petites surfaces vitrées.
Réinit. rendement solaire	Oui Non : réinitialiser le rendement solaire sur zéro.
Réinit. optimisation solaire	Oui Non : réinitialiser puis redémarrer l'étalement de l'optimisation solaire. Les réglages effectués sous Rendement/optim. solaire ne sont pas modifiés.
Temp.cst Match-F.	Arrêt : régulation à une différence de température constante entre le capteur et le ballon (match flow). 35 ... 45 ... 60 °C : le «Match-Flow» (uniquement combiné avec la modulation de vitesse) permet le chargement rapide de la partie supérieure du ballon à par ex. 45 °C pour éviter le réchauffement complémentaire de l'eau potable par le générateur de chaleur.
Teneur en glycol	0 ... 45 ... 50 % : pour assurer le fonctionnement correct du compteur d'énergie, la teneur en glycol du fluide solaire doit être renseignée.

Tab. 9 Rendement/optim. solaire

Transfert

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Différence encl. transfert	6 ... 10 ... 20 K : si la différence réglée ici entre le ballon 1 et le ballon 3 est dépassée et que toutes les conditions de mise en marche sont remplies, la pompe de charge ECS est en marche.
Différence arrêt transfert	3 ... 5 ... 17 K : si la différence réglée ici entre le ballon 1 et le ballon 3 n'est pas atteinte, la pompe de charge ECS est arrêtée.

Tab. 10 Transfert

ECS solaire



AVERTISSEMENT

Risques d'ébullantage !

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

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Régl. ECS act.	Chaud.: - Un système ECS est installé, régulé par le générateur de chaleur. 2 systèmes ECS sont installés. Un système ECS est régulé par le générateur de chaleur. Le deuxième système ECS est régulé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 10). La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS régulé par le générateur de chaleur. Module externe 1: - Un système d'eau fraîche ECS est installé, régulé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9). 2 systèmes ECS sont installés. Les deux systèmes ECS sont régulés chacun par un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9/10). La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS régulé par le module externe 1 (interrupteur de codage sur 9). Module externe 2 2 systèmes ECS sont installés. Un système ECS est régulé par le générateur de chaleur. Le deuxième système ECS est régulé avec un module MM 100 (interrupteur de codage sur 10). 2 systèmes ECS sont installés. Les deux systèmes ECS sont régulés chacun par un module MM 100 (interrupteur de codage sur 9/10). La désinfection thermique, le chargement complémentaire et l'optimisation solaire n'agissent que sur le système ECS régulé par le module externe 2 (interrupteur de codage sur 10).
Dés.th./mise T quot.ball.1	Oui Non : enclencher ou arrêter la désinfection thermique et le chauffage quotidien du ballon 1.
Dés.th./mise T quot.ball.3	Oui Non : enclencher ou arrêter la désinfection thermique et le chauffage quotidien du ballon 3.

Tab. 11 ECS solaire

4.5.2 Démarrer système solaire

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Démarrer système solaire	Oui : l'installation solaire ne démarre qu'après avoir activé cette fonction. Avant de mettre le système solaire en service : ► Remplir et purger le système solaire. ► Contrôler les paramètres du système solaire et ajuster, si nécessaire, à l'installation solaire installée. Non : l'installation solaire peut être arrêtée avec cette fonction pour des besoins d'entretien.

Tab. 12 Démarrer système solaire

4.6 Menu réglages eau chaude sanitaire/système d'eau fraîche ECS (pas disponible avec tous les modules de commande)

L'aperçu suivant décrit brièvement le menu **Réglages ECS**. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes.

Aperçu menu Réglages ECS

- **Modifier la configuration d'ECS** – Rajouter des fonctions au système d'ECS.
- **Configuration d'ECS actuelle** – Affichage graphique du système d'ECS actuellement configuré.
- **Paramètres d'ECS** – Réglages pour le système d'ECS installé.



Les réglages de base sont mentionnés en caractères gras dans les plages de réglage.

Système d'eau fraîche ECS : paramètres d'eau chaude sanitaire

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Température ECS max.	60 ... 80 °C : régler la température ECS maximale.
Eau chaude sanitaire	15 ... 60 °C(80 °C) : régler la température ECS souhaitée. La température dépend de celle du ballon tampon.
Temps de bouclage	Oui Non : bouclage en fonction de l'heure activée.
Mode pompe bouclage	Marche : bouclage enclenché en permanence (en tenant compte de la fréquence des enclenchements) Programme horaire personnalisé : activer un programme horaire personnalisé pour le bouclage. Informations complémentaires et réglage du programme horaire (→ notice d'utilisation du module de commande).
Fréq. enclench. bouclage	Si la pompe de bouclage est activée par le programme horaire correspondant (mode pompe de bouclage : Marche), ce réglage influence le fonctionnement de la pompe de bouclage. 1 x 3 minutes/h ... 6 x 3 minutes/h : la pompe de bouclage s'enclenche une fois ... 6 fois par heure pendant 3 minutes. Le réglage de base dépend du générateur de chaleur installé. Permanent : la pompe de bouclage fonctionne en permanence.
Bouclage impulsion	Oui Non : le bouclage peut être enclenché par une impulsion de prélèvement courte pendant trois minutes.
Mise en temp. quotid.	Oui Non : la totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffée automatiquement une fois par jour à la même heure à 60 °C.
Durée mise temp. quoti.	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h : heure de démarrage du chauffage quotidien.
Temp. commut. retour	10 ... 45 ... 80 °C : saisir la température de commutation pour la vanne de retour.

Option	Plage de réglage : description des fonctions
Message de défaut	Oui : en cas de défaut dans le système d'eau fraîche ECS, la sortie est activée pour un message de défaut. Si le message de défaut est activé, il n'est possible de raccorder qu'une vanne à 3 fils à la borne VS1, PS2, PS3. Non : si un défaut survient dans le système d'eau fraîche ECS, la sortie pour un message de défaut n'est pas activée (toujours hors tension). Inversé : le message de défaut est activé, mais le signal émis est inversé. C'est-à-dire que la sortie est sous tension et hors tension en cas de message de défaut. Si le message de défaut est activé, il n'est possible de raccorder qu'une vanne à 3 fils à la borne VS1, PS2, PS3.
Maintien en température	Oui Non : activer la fonction de maintien en température. Si le système d'ECS est loin du ballon tampon, la chaleur peut être maintenue par recirculation.

Tab. 13 Paramètres d'ECS

4.7 Menu Diagnostic (pas disponible sur tous les modules de commande)

Les menus dépendent du module de commande installé et du système en place.

Tests fonc.



PRUDENCE

Risques d'ébullition dus à la désactivation de la limite de température du ballon pendant le contrôle du fonctionnement !

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Informer l'occupant de l'habitation des risques d'ébullition.

Si un module solaire est installé, le menu **Tests fonc.** s'affiche dans le menu **Solaire** ou **Eau chaude sanitaire**.

Ce menu permet de tester les pompes, les mélangeurs et les vannes de l'installation. Ces tests sont effectués en les réglant à différentes valeurs de réglage. Il est possible de vérifier sur le composant concerné si le mélangeur, la pompe ou la vanne réagissent de manière conforme.

Pompes par ex. pompe solaire :

Plage de réglage : **Arrêt** ou **Vitesse min. pompe sol.** ... 100 %

- **Arrêt** : la pompe ne fonctionne pas, elle est arrêtée.
- **Vitesse min. pompe sol.**, par ex. 40 % : la pompe tourne à 40 % de la vitesse de rotation maximale.
- 100 % : la pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale.

Valeurs moniteur

Si un module solaire est installé, le menu Valeurs du moniteur s'affiche dans le menu **Solaire** ou **Eau chaude sanitaire**.

Ce menu permet de sélectionner les informations relatives à l'état actuel de l'installation. Il est par ex. possible d'afficher ici si la température maximale du ballon ou la température maximale du capteur est atteinte.

En plus des températures, d'autres informations importantes s'affichent également. Par ex. dans les options **Pompe solaire** ou **Pompe désinf. thermique**, l'option **Etat** indique dans quel état se trouve le composant déterminant pour la fonction correspondante.

- **ModTest** : mode manuel actif.
- **Antibl.** : protection antiblocage – la pompe/vanne est enclenchée régulièrement pour un court instant.
- **Ss chal.** : énergie solaire/chaleur non disponibles.
- **Th.disp.** : énergie solaire/chaleur disponibles.
- **ss dem.** : pas de demande thermique.

- **ArrêtSys.** : système désactivé.
- **Dem.ch.** : demande de chauffe.
- **Antibrû.** : protection anti-brûlure active.
- **Maint.T** : maintien en température activé.
- **Arrêt** : pas de demande thermique.
- **ECS** : prélèvement d'eau chaude sanitaire en cours.
- **Dés. th.** : la désinfection thermique est en cours.
- **Mi.Tquo.** : mise en température quotidienne active
- **Mél.On** : le mélangeur s'ouvre.
- **Mél.Off** : le mélangeur se ferme.
- **ArrAuto/MarAuto** : mode de fonctionnement avec programme horaire actif.
- **Sol. arrêt** : système solaire inactivé.
- **Ball.max** : température de ballon maximale atteinte.
- **Cap.max** : température maximale de capteur atteinte.
- **Cap.min** : température de capteur minimale non atteinte.
- **Hors gel** : protection antigel active.
- **Fct. vide** : fonction tubes sous vide active.

Les informations et valeurs disponibles dépendent de l'installation en place. Tenir compte de la documentation technique du générateur de chaleur, du module de commande, des autres modules et composants de l'installation.

4.8 Menu Info

Si un module solaire est installé, le menu **Info** s'affiche dans le menu **Solaire** ou **Eau chaude sanitaire**.

Ce menu contient des informations sur l'installation également disponibles pour l'utilisateur (informations complémentaires → notice d'utilisation du module de commande).

5 Éliminer les défauts



Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant. Les dégâts éventuels résultant de pièces de rechange non livrées par le fabricant sont exclus des droits de garantie.

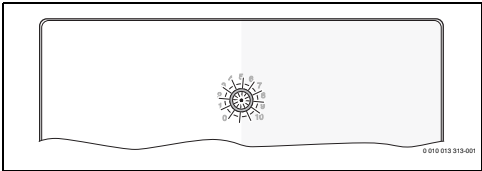
- Si un défaut ne peut pas être éliminé, s'adresser au technicien compétent.



Si l'interrupteur de codage, lorsque l'alimentation électrique est enclenchée, est tourné pendant > 2 s sur **0**, tous les réglages du module sont réinitialisés au réglage de base. Le module de commande signale un message de défaut.

- Remettre le module en marche.

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



Témoin de fonctionnement	Causes possibles	Solution
Continuellement éteint	Interrupteur codé sur 0	► Régler l'interrupteur codé.
	Alimentation électrique coupée.	► Enclencher l'alimentation électrique.
	Fusible défectueux	► Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 16 en fin de document).
	Court-circuit dans la liaison BUS	► Contrôler la connexion BUS et remettre en état si nécessaire.
Rouge en permanence	Défaut interne	► Remplacer le module.

Témoin de fonctionnement	Causes possibles	Solution
Voyant rouge clignotant	Interrupteur codé en position non valide ou en position intermédiaire	► Régler l'interrupteur codé.
Voyant vert clignotant	Longueur maximale du câble de la connexion BUS dépassée	► Raccourcir la connexion BUS.
	Le module solaire détecte un défaut. L'installation solaire continue en mode urgence (→ texte de défaut dans l'historique des défauts ou le manuel d'entretien).	► La production de l'installation est préservée au maximum. Par contre, la panne doit être éliminée au plus tard lors du prochain entretien.
	Voir défaut affiché 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.
Vert continu	Pas de défaut	Mode normal
Jaune continu/Jaune clignotant	Pas de défaut	Station d'eau fraîche ECS uniquement : après la mise sous tension du réseau ou après le premier puisage d'eau, l'affichage s'allume une fois pendant quelques secondes après avoir détecté la sonde.

Tab. 14

6 Protection de l'environnement et recyclage

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

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement.

Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

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

Emballages

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

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

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

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 ... 49

- 1.1 Significato dei simboli 49
- 1.2 Avvertenze di sicurezza generali 49

2 Informazioni sul prodotto 51

- 2.1 Indicazioni importanti sull'utilizzo 51
- 2.2 Sistema solare 51
- 2.3 Funzioni solari 51
 - 2.3.1 Scambiatore di calore est. bollitore 1 (E) 51
 - 2.3.2 Sistema di trasferimento (I) 52
 - 2.3.3 Dis.term./risc.giorn. (K) 52
 - 2.3.4 Contatore di calore (L) 52
- 2.4 Sistema per produzione istantanea di acqua calda sanitaria 52
- 2.5 Funzioni per produzione istantanea ACS 52
 - 2.5.1 Ricircolo (A) 52
 - 2.5.2 Alimentazione di ritorno in funzione della temperatura (B) 53
 - 2.5.3 Stazione centralizzata di preriscaldamento (C) 53
 - 2.5.4 Dis.term./risc.giorn. (D) 53
 - 2.5.5 Impianto a cascata (E) 53
- 2.6 Volume di fornitura 53
- 2.7 Dichiarazione di conformità 53
- 2.8 Dati tecnici 54
- 2.9 Accessori complementari 55
- 2.10 pulizia 55

3 Installazione 55

- 3.1 Preparazione per l'installazione nel generatore di calore 55
- 3.2 Installazione 55
- 3.3 Collegamento elettrico 55
 - 3.3.1 Collegamenti del sistema BUS e delle sonde di temperatura (lato bassa tensione) 55
 - 3.3.2 Connessione tensione di alimentazione elettrica, circolatore e valvola miscelatrice (lato tensione di rete) 56
 - 3.3.3 Panoramica sull'occupazione dei morsetti di collegamento 56
 - 3.3.4 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti 59

4 Messa in funzione 61

- 4.1 Impostazione del selettore di codifica 61

4.2 Messa in funzione dell'impianto e del modulo ... 61

- 4.2.1 Impostazioni con impianti solari 61
- 4.2.2 Impostazioni per sistemi di produzione istantanea ACS 61
- 4.3 Configurazione del sistema solare 62
- 4.4 Panoramica del menu di servizio (manutenzione) 63
- 4.5 Menu Impostazioni sistema solare (non disponibile in tutte le unità di servizio) 64
 - 4.5.1 Menu Parametro solare 64
 - 4.5.2 Avvio del sistema solare 68
- 4.6 Menu Impostazioni acqua calda sanitaria/ sistema di produzione istantanea ACS (non disponibile in tutte le unità di servizio) 68
- 4.7 Menu Diagnosi (non disponibile in tutte le unità di servizio) 69
- 4.8 Menu Info 70

5 Eliminazione delle disfunzioni 70

6 Protezione ambientale e smaltimento 71

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.

Uso conforme alle indicazioni

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

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

Installazione, messa in funzione e manutenzione

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

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

Lavori elettrici

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

In fase di consegna, spiegare all'utente come far funzionare l'impianto di riscaldamento e fornire all'utente le informazioni sulle condizioni di funzionamento.

- ▶ Spiegare come far funzionare l'impianto di riscaldamento e portare l'attenzione dell'utente su eventuali azioni rilevanti ai fini della sicurezza.
- ▶ In particolare, mettere in evidenza quanto segue:
 - Modifiche e riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
 - Il funzionamento sicuro ed eco-compatibile richiede ispezione almeno una volta l'anno nonché pulizia e manutenzione responsive.
- ▶ Indicare le possibili conseguenze (danno alla persona, compresi il pericolo di morte o i danni materiali) di interventi di ispezione, pulizia e manutenzione inesistenti o impropri.
- ▶ Indicare i pericoli del monossido di carbonio (CO) e consigliare l'uso di rilevatori di CO.
- ▶ Lasciare le istruzioni di installazione e le istruzioni per l'uso presso l'utente per mantenere l'apparecchio in sicurezza.

Danni dovuti al gelo

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

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

2 Informazioni sul prodotto

- Il modulo comanda gli attuatori di un sistema solare termico o di una stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria.
- Il modulo rileva le temperature necessarie per le varie funzioni.
- Il modulo è adatto per i circolatori a risparmio energetico.
- Il modulo configura un sistema solare termico insieme con un'unità di servizio dotata di interfaccia BUS EMS 2.
- È possibile realizzare sistemi solari termici più complessi mediante l'uso di un modulo solare MS 200.

Le possibilità di combinazione dei moduli sono indicate negli schemi elettrici di collegamento.

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 organo miscelatore.

Il modulo comunica mediante un'interfaccia EMS 2 con altre utenze BUS che dispongono di interfaccia EMS 2.

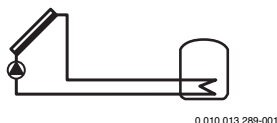
- Il modulo deve essere collegato esclusivamente ad un'unità di servizio dotata di interfaccia BUS EMS 2 (Energy Management System).

- Il numero di funzioni dipende dall'unità di servizio installata. Per informazioni dettagliate sulle unità di servizio si rimanda al catalogo, alla documentazione tecnica per il progetto e al sito web del fabbricante.
- Il locale di installazione deve essere adatto al tipo di protezione in base ai dati tecnici del modulo.

2.2 Sistema solare

Ampliando le funzioni di un sistema solare è possibile realizzare ulteriori sistemi solari termici. Negli schemi elettrici di collegamento sono riportati alcuni esempi di possibili sistemi solari termici.

Sistema solare(1)



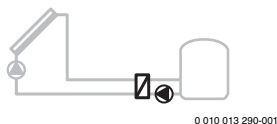
Produzione solare d'acqua calda

- Comando del circolatore solare: si accende quando la temperatura del collettore supera la temperatura nella parte inferiore del bollitore di un valore pari alla differenza di temperatura di inserimento.
- Regolazione della portata (Match-Flow) nel circuito solare mediante un circolatore solare con PWM o interfaccia 0-10 V (impostabile)
- Controllo della temperatura nel campo collettori solari e nell'accumulatore

2.3 Funzioni solari

Il sistema solare termico desiderato si configura aggiungendo al sistema solare le corrispondenti funzioni. Non tutte le funzioni possono essere combinate fra loro.

2.3.1 Scambiatore di calore est. bollitore 1 (E)



Scambiatore di calore esterno lato solare collegato al bollitore 1

- Quando la temperatura dello scambiatore di calore supera la temperatura nella parte inferiore del bollitore 1 di un valore pari alla differenza di temperatura di inserimento, la pompa di carico bollitore si accende. La funzione antigelo per lo scambiatore di calore è garantita.

2.3.2 Sistema di trasferimento (I)



0 010 013 291-001

Sistema di trasferimento per la produzione di acqua calda sanitaria mediante un bollitore di preriscaldamento attivato dall'energia solare per l'innalzamento temperatura acqua

- Quando la temperatura del bollitore di preriscaldamento (bollitore 1 – a sinistra) supera la temperatura del bollitore di pronto utilizzo (bollitore 3 – a destra) di un valore pari alla differenza di temperatura di inserimento, si accende il circolatore di trasferimento.

2.3.3 Dis.term./risc.giorn. (K)



0 010 013 292-001

Disinfezione termica per evitare la contaminazione da legionella (→ regolamento sull'acqua sanitaria) e riscaldamento giornaliero del bollitore o dei bollitori di acqua calda sanitaria

- Tutto il volume di acqua calda sanitaria viene riscaldato settimanalmente per ½ ora almeno fino alla temperatura impostata per la disinfezione termica.
- Tutto il volume di acqua calda sanitaria viene riscaldato giornalmente alla temperatura impostata per il riscaldamento giornaliero. La funzione non viene eseguita se l'acqua calda sanitaria ha già raggiunto la temperatura nelle ultime 12 h mediante l'integrazione solare.

Durante la configurazione del sistema solare termico, la rappresentazione grafica non mostra che questa funzione è stata aggiunta. Nella denominazione del sistema solare termico viene aggiunta la lettera «K».

2.3.4 Contatore di calore (L)



0 010 013 293-001

Selezionando il contatore di calore si attiva il calcolo del rendimento.

- Dalle temperature misurate e dalla portata viene ricavata la quantità di calore, tenendo conto anche del contenuto di glicole nel circuito solare.

Durante la configurazione del sistema solare termico, la rappresentazione grafica non mostra che questa funzione è stata aggiunta. Nella denominazione del sistema solare termico viene aggiunta la lettera «L».



Il calcolo del rendimento fornisce valori corretti soltanto se il dispositivo di misurazione della portata funziona con 1 impulso/litro.

2.4 Sistema per produzione istantanea di acqua calda sanitaria

Per gli impianti che dispongono di un sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria è possibile impostare altre funzioni. Negli schemi elettrici di collegamento sono riportati alcuni esempi di possibili sistemi di produzione istantanea di acqua calda sanitaria.

Sistema stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria (2)



0 010 013 294-001

Sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria

- La stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria in combinazione con un accumulatore inerziale scalda l'acqua sanitaria istantaneamente.
- Collegamento a cascata di un massimo di 4 stazioni centralizzate per produzione istantanea di acqua calda sanitaria (impostazione mediante selettore di codifica, → osservare il paragrafo Impostazione del selettore di codifica a pagina 61)

2.5 Funzioni per produzione istantanea ACS

Con l'aggiunta di funzioni al sistema di produzione di acqua calda sanitaria viene realizzato l'impianto desiderato.

2.5.1 Ricircolo (A)



0 010 013 295-001

Ricircolo dell'acqua calda sanitaria

- Un circolatore per ricircolo sanitario collegato al modulo può essere fatto funzionare a tempo e a impulsi.

2.5.2 Alimentazione di ritorno in funzione della temperatura (B)



0 010 013 296-001

Alimentazione in funzione della temperatura di ritorno

- In presenza di temperature di ritorno diverse durante il funzionamento ACS o in ricircolo, il ritorno della stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria viene immesso nel bollitore in funzione della temperatura.

2.5.3 Stazione centralizzata di preriscaldamento (C)



0 010 013 297-001

Preriscaldamento dell'acqua calda sanitaria con la stazione centralizzata per produzione istantanea

- Con la stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria di preriscaldamento, l'acqua viene preriscaldata istantaneamente quando viene prelevata. L'acqua calda sanitaria viene poi portata alla temperatura impostata in un bollitore di acqua calda sanitaria con un generatore di calore.

2.5.4 Dis.term./risc.giorn. (D)



0 010 013 298-001

Disinfezione termica per evitare la contaminazione da legionella (→ regolamento sull'acqua sanitaria)

- Tutto il volume di acqua calda sanitaria e la stazione centralizzata di preriscaldamento vengono riscaldate giornalmente alla temperatura impostata per il riscaldamento giornaliero.

Questa funzione è utilizzabile soltanto con la stazione centralizzata di preriscaldamento (C).

2.5.5 Impianto a cascata (E)



0 010 013 299-001

Collegamento in cascata delle stazioni centralizzate per produzione istantanea di acqua calda sanitaria, per ottenere portate di prelievo maggiori

- In caso di impianti con prelievi sanitari di grandi volumi, devono essere aggiunte stazioni centralizzate supplementari di produzione istantanea di acqua calda sanitaria.
- Questa funzione comanda più stazioni centralizzate collegate.

2.6 Volume di fornitura

Figura 3 in fondo al documento:

- [1] Modulo
- [2] Sonda di temperatura dell'accumulatore
- [3] Sonda temperatura collettore solare
- [4] Sacchetti con fermacavo
- [5] Istruzioni per l'installazione

2.7 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per caratteristiche costruttive e funzionamento, le direttive nazionali ed europee.



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

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile in Internet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Dati tecnici

Dati tecnici	
Dimensioni (L × A × P)	151 × 184 × 61 mm (altre misure → fig. 4 in fondo al documento)
Sezione massima del cavo conduttore	• Morsetto per collegamento 230 V • Morsetto di collegamento bassa tensione • 2,5 mm² • 1,5 mm²
Tensioni nominali	• BUS • Tensione di rete modulo • Unità di servizio • Circolatori e valvole miscelatrici • 15 V DC (protetto contro l'inversione di polarità) • 230 V AC, 50 Hz • 15 V DC (protetto contro l'inversione di polarità) • 230 V AC, 50 Hz
Fusibile	230 V, 5 AT
Interfaccia BUS	EMS 2
Assorbimento di potenza – standby	< 1 W
Potenza erogata massima	• Per connessione (PS1) • Per collegamento (VS1, PS2, PS3) • 400 W (sono consentiti circolatori ad alta efficienza; < 30 A per 10 ms)
Campo di misurazione sonda temperatura bollitore	• Limite inferiore • Campo di visualizzazione • Limite superiore • ≤ -10 °C • 0 ... 100 °C • > 125 °C
Campo di misurazione sonda temperatura collettore solare	• Limite inferiore • Campo di visualizzazione • Limite superiore • ≤ -35 °C • -30 ... 200 °C • > 230 °C
Temperatura ambiente ammessa	0 ... 60 °C
Grado di protezione	IP 44
Classe di protezione	I

Dati tecnici	
Numero di identificazione	Targhetta identificativa (→ fig. 18 in fondo al documento)
Temperatura del test di pressione sfera	75 °C
Grado di inquinamento	2

Tab. 1 *Dati tecnici*

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14 772	50	4608	80	1704
25	12 000	55	3856	85	1464
30	9786	60	3243	90	1262
35	8047	65	2744	95	1093
40	6653	70	2332	100	950
45	5523	75	1990	–	–

Tab. 2 *Valori di misura sonda temperatura bollitore (TS2...)*

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364 900	35	12 800	110	1009
-20	198 400	40	10 610	120	768
-10	112 400	50	7166	130	592
0	66 050	60	4943	140	461
5	50 000	70	3478	150	364
10	40 030	75	2900	160	290
15	32 000	80	2492	170	233
20	25 030	90	1816	180	189
25	20 000	95	1500	190	155
30	16 090	100	1344	200	127

Tab. 3 *Valori di misura sonda temperatura collettore solare (TS1)*

2.9 Accessori complementari

Per informazioni precise sugli accessori abbinabili idonei, consultare il catalogo o visitare il sito web del fabbricante.

- Per sistema solare 1:
 - Circolatore solare; collegamento a PS1
 - Circolatore a regolazione elettronica (PWM o 0-10 V); collegamento a PS1 e OS1
 - Sonda di temperatura; collegamento a TS1
 - Sonda di temperatura sul primo bollitore, parte inferiore; collegamento a TS2
- In aggiunta per scambiatore di calore esterno bollitore 1 (E):
 - Circolatore scambiatore di calore; collegamento a VS1, PS2, PS3
 - Sonda di temperatura sullo scambiatore di calore; collegamento a TS3
- Inoltre per sistema di trasferimento (I):
 - Circolatore di trasferimento; collegamento a VS1, PS2, PS3
- Per disinfezione termica (K):
 - Circolatore disinfezione termica; collegamento a VS1, PS2, PS3
- Inoltre per contatore di calore (L):
 - Sonda di temperatura nella mandata al collettore solare; collegamento a TS3
 - Sonda di temperatura nel ritorno dal collettore solare; collegamento a IS1
 - Contatore dell'acqua; collegamento a IS1

Per sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria:

- In aggiunta per il ricircolo (A):
 - Pompa di ricircolo sanitario; collegamento a PS1
- In aggiunta per l'alimentazione di ritorno in funzione della temperatura (B):
 - Valvola per alimentazione di ritorno; collegamento a VS1
 - Sonda temperatura bollitore per temperatura di commutazione; collegamento a TS3
- In aggiunta per sistema di preriscaldamento (C, D):
 - Circolatore di trasferimento; collegamento a PS1
- In aggiunta per produzione istantanea ACS a cascata (E):
 - Valvole per impianto a cascata 2 – 4; collegamento a PS1

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.

2.10 pulizia

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

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 la tensione di rete su tutte le polarità, sia per il generatore di calore che per tutte le altre utenze BUS.
- Prima della messa in funzione: montare il pannello protettivo (→ 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 al suo interno (ad es. MS 100).
- Preparare il modulo, se questo può essere installato nel generatore di calore senza guida profilata (→ figure 5 e 6 in fondo al documento).

3.2 Installazione

- Installare il modulo a parete, come illustrato alla fine di questo documento (→ figure 7 e 8), oppure su una guida profilata (→ figura 9), in un gruppo di montaggio o nel generatore di calore.
- Per l'installazione del modulo in un generatore di calore, seguire le istruzioni del generatore di calore.
- Togliere il modulo dalla guida profilata (→ fig. 10 in fondo al documento).

3.3 Collegamento elettrico

- Tenendo conto delle direttive vigenti, per il collegamento utilizzare 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 di questo documento, mediante scatola di derivazione [A] e collegamento a stella (→ figura 15) o mediante utenza BUS e 2 collegamenti BUS in serie.



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

Lunghezza complessiva massima consentita per i collegamenti BUS:

- 100 m con sezione del conduttore 0,50 mm²
- 300 m con sezione del conduttore 1,50 mm²
- Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutti i cavi a bassa tensione separatamente dai cavi che conducono la tensione di rete (distanza minima 100 mm).
- Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti FV) impiegare cavi schermati (ad es. LiYCY) e mettere a terra la schermatura su un lato. Non collegare la schermatura al morsetto di collegamento per il conduttore di protezione nel modulo, ma alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di terra libero.

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

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

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



L'assegnazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. La descrizione rappresentata alla fine del documento nelle figure da 11 a 14 è una proposta di come effettuare la connessione elettrica. I passaggi disegnati in nero e grigio sono da eseguire in sequenza. 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 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 sull'occupazione dei morsetti di collegamento

Questa panoramica mostra quali componenti dell'impianto possono essere collegati. In alternativa è possibile utilizzare i componenti dell'impianto contrassegnati da un * (ad es. PS5, PS6 e PS9). A seconda dell'utilizzo del modulo, uno dei componenti va collegato al morsetto per collegamento «VS1, PS2, PS3».

In base all'impiego del modulo (codifica sul modulo e configurazione tramite il termoregolatore), gli altri componenti dell'impianto devono essere collegati in conformità con il relativo schema elettrico di collegamento.

Per realizzare sistemi solari termici più complessi si utilizza un modulo solare MS 200. In questo caso sono possibili altre assegnazioni dei morsetti per collegamento (→ istruzioni di installazione MS 200).

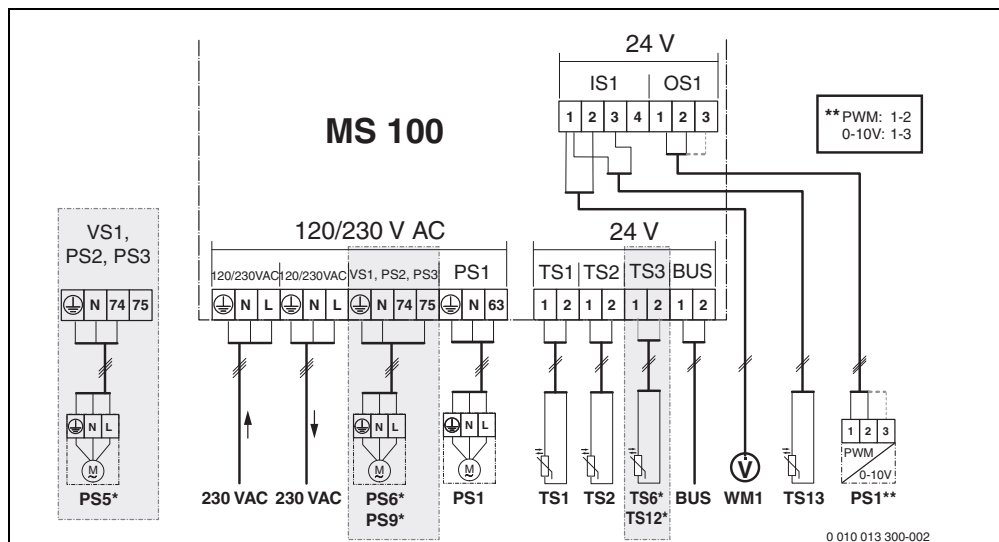


Fig. 1 Morsetti per collegamento del sistema solare termico

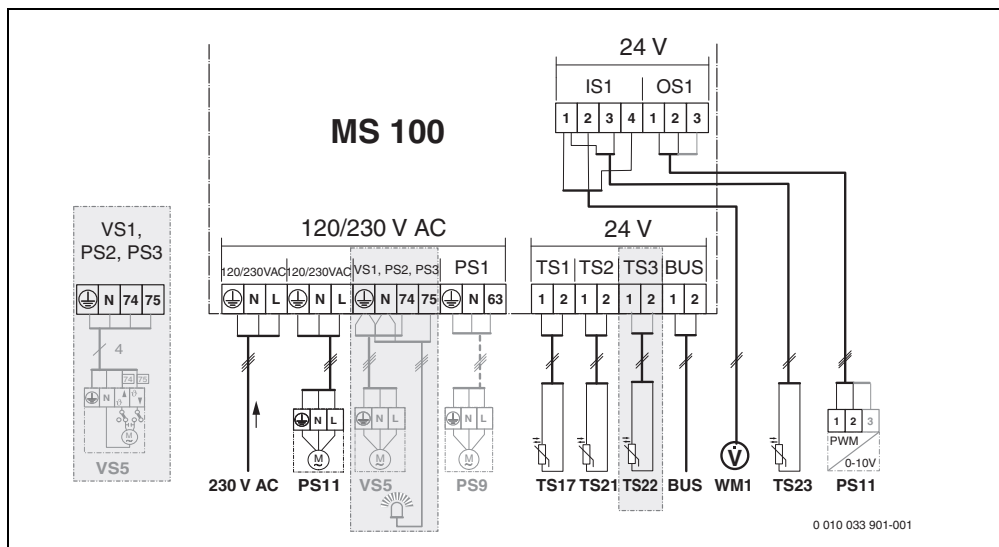


Fig. 2 Morsetti per collegamento del sistema di produzione istantanea ACS

Legenda delle figure in alto e delle figure da 19 a 27 al fondo di questo documento:

- 230 V AC Collegamento tensione di alimentazione elettrica di rete
- BUS Connessione sistema **BUS**
- OS1** Collegamento regolazione velocità circolatore (PWM o 0-10 V) (**Output Solar**)
- PS1...3 Collegamento circolatore (**Pump Solar**)
- TS1...3 Collegamento sonda di temperatura (**Temperature sensor Solar**)
- VS1 Collegamento valvola a 3 vie o valvola miscelatrice a 3 vie (**Valve Solar**)
- IS1*** Collegamento contatore di calore (**Input Solar**)

*** Morsetti Input:

- [1] Massa (contatore dell'acqua e sonda di temperatura)
- [2] Portata (contatore dell'acqua)
- [3] Temperatura (sonda di temperatura)
- [4] 5 VDC (tensione di alimentazione elettrica per sensore di portata)

** Morsetti Output:

- [1] Massa, protetto contro l'inversione di polarità
- [2] Uscita PWM/0-10 V (Output), protetto contro l'inversione di polarità
- [3] Ingresso PWM (Input, opzionale)

Componenti dei sistemi solari termici:

230 V AC	Tensione di rete
BUS	Sistema BUS
PS1	Circolatore solare campo collettori solari 1
PS5	Circolatore di carico accumulatore in caso di utilizzo di uno scambiatore di calore esterno
PS6	Pompa di carico bollitore per sistema di trasferimento senza scambiatore di calore (e disinfezione termica)
PS9	Circolatore disinfezione termica
PS11	Circolatore lato fonte di calore (lato primario)
MS 200	Modulo per sistemi solari termici standard
TS1	Sonda di temperatura campo collettori 1
TS2	Sonda di temperatura bollitore 1, parte inferiore
TS6	Sonda di temperatura scambiatore di calore
TS9	Sonda di temperatura bollitore 3, parte superiore, collegamento ad es. al generatore di calore (non collegare a MS 100)
TS12	Sonda di temperatura nella mandata del collettore solare (contatore di calore)
TS13	Sonda di temperatura nel ritorno collettore solare (contatore di calore)
WM1	Contatore dell'acqua (Water Meter)

Componenti per i sistemi di produzione istantanea ACS:

230 V AC	Tensione di rete
BUS	Sistema BUS
PS1	Pompa di ricircolo, circolatore di trasferimento, valvole per impianto a cascata 2 - 4
PS5	Circolatore di carico accumulatore in caso di utilizzo di uno scambiatore di calore esterno
PS6	Pompa di carico bollitore per sistema di trasferimento senza scambiatore di calore (e disinfezione termica)
PS9	Circolatore disinfezione termica
PS11	Circolatore lato fonte di calore (lato primario)
PS13	Pompa di ricircolo sanitario
TS17	Sonda di temperatura sullo scambiatore di calore (acqua calda sanitaria, lato secondario)
TS21	Sonda di temperatura sullo scambiatore di calore (mandata, lato primario)

TS22	Sonda di temperatura nel bollitore per alimentazione di ritorno in funzione della temperatura
TS23	Sonda di temperatura ingresso acqua fredda e ritorno ricircolo
VS5	Valvola a 3 vie nel ritorno
VS6	Valvola per impianto a cascata
WM1	Sensore portata volumetrica

3.3.4 Schemi elettrici di collegamento con esempi di impianti

Le rappresentazioni idrauliche sono solo schematiche e danno un esempio non vincolante di un possibile sistema idraulico. I dispositivi di sicurezza devono essere realizzati secondo le normative valide e i regolamenti locali. È possibile realizzare impianti più complessi in combinazione con il modulo solare MS 200. Per maggiori informazioni e ulteriori possibilità si rimanda alla documentazione tecnica per il progetto o al capitolo.

Legenda supplementare per gli schemi elettrici di collegamento alla fine di questo documento:

	Sistema solare
	Funzione
	Funzione aggiuntiva (raffigurata in grigio)
	Sistema per produzione istantanea di acqua calda sanitaria
	Funzione
	Funzione aggiuntiva (raffigurata in grigio)
	Conduttore di protezione
	Temperatura/sonda di temperatura
	Collegamento BUS tra generatore di calore e modulo
	Nessun collegamento BUS tra generatore di calore e modulo
	Uscita disfunzioni

Sistemi solari termici

Rispondendo alle seguenti domande, si potrà individuare più facilmente lo schema elettrico di collegamento del sistema solare termico:

- Quale sistema solare  è presente?
- Quali funzioni  (raffigurate in nero) sono presenti?
- Sono presenti funzioni supplementari ? Con le funzioni aggiuntive (rappresentate in grigio) è possibile ampliare il sistema solare termico precedentemente selezionato.

Per i sistemi solari termici elencati nella tabella seguente sono riportati alla fine di questo documento gli schemi dei necessari collegamenti al modulo e i relativi circuiti idraulici.

Sistema solare	Funzione	Funzioni aggiuntive (in grigio)	Schema di collegamento
			
1	–	KL	→ 1 (KL)
1	E	–	→ 1E
1	I	K	→ 1I (K)

Tab. 4 Esempi di possibili sistemi solari termici

- E Scambiatore di calore esterno (questa funzione non è disponibile in tutte le unità di servizio.)
- I Sistema di trasferimento (questa funzione non è disponibile in tutte le unità di servizio.)
- K Disinfezione termica
- L Contatore di calore

Sistemi di produzione istantanea ACS

Rispondendo alle seguenti domande, si potrà individuare più facilmente lo schema elettrico di collegamento del sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria:

- Quale sistema per produzione di acqua calda sanitaria  è presente?
- Quali funzioni  (raffigurate in nero) sono presenti?
- Sono presenti funzioni supplementari ? Con le funzioni supplementari (rappresentate in grigio) può essere ampliato il sistema con stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria finora selezionato.

Per i sistemi solari termici elencati nella tabella seguente sono riportati alla fine di questo documento gli schemi dei necessari collegamenti al modulo e i relativi circuiti idraulici. Queste funzioni non sono disponibili in tutte le unità di servizio.

Sistema per produzione istantanea di acqua calda sanitaria	Funzione	Funzioni aggiuntive (in grigio)	Schema di collegamento
			
2	–	A	→ 2 (A) 15 I
2	C	D	→ 2C (D) 15 I
2	–	AB	→ 2 (AB) 27 I/40 I
2	C	D	→ 2C (D) 27 I/40 I
2	C	BD	→ 2C (BD) 27 I/40 I
2	E	AB	→ 2E (AB) 27 I/40 I
2	CE	BD	→ 2CE (BD) 27 I/40 I

Tab. 5 Esempi di possibili sistemi di produzione istantanea ACS

- A Ricircolo
- B Valvola di ritorno in funzione della temperatura
- C Stazione centralizzata di preriscaldamento
- D Disinfezione termica
- E Apparecchi per la generazione di calore in cascata

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

AVVISO

Danni all'impianto a causa del circolatore/pompa danneggiata!

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

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 valida o intermedia, l'indicatore di funzionamento inizialmente non emette luce e infine si illumina di rosso.

Sistema	Generatore di calore		Unità di servizio				Codifica modulo			
			CR 100/CW 100	CR 400/CW 400	CS 200	HPC 400	MS 100	MS 100	MS 100	MS 100
1...	●	—	●	—	—	—	1	—	—	—
1...	●	—	—	●	—	—	1	—	—	—
1...	—	●	—	—	—	●	1	—	—	—
1...	—	—	—	—	●	—	10	—	—	—
2...	—	—	—	—	●	—	9	—	—	—
2...	—	—	—	—	●	—	9	4	5	6
2...	—	—	—	●	—	—	3	—	—	—
2...	—	—	—	●	—	—	3	4	5	6

Tab. 6 Attribuire la funzione del modulo mediante selettore di codifica

-  Circolatore riscaldamento
-  Altri generatori di calore
- 1... Sistema solare 1
- 2... Sistema per produzione istantanea di acqua calda sanitaria 2

4.2 Messa in funzione dell'impianto e del modulo



Se il selettore di codifica sul modulo (MS 100) è impostato su 9 o 10, non sono ammessi collegamenti BUS al generatore di calore.

4.2.1 Impostazioni con impianti solari

1. Impostare correttamente il selettore di codifica.
2. Impostare eventualmente il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Ripristinare l'alimentazione elettrica (tensione di rete) su tutto il sistema.

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. Selezionare le funzioni installate nel menu **Impostazioni solare > Modificare la configurazione solare** e aggiungerle al sistema solare. Questo menu non è disponibile in tutte le unità di servizio. Nel caso, quest'operazione non deve essere eseguita.
6. Controllare le impostazioni sull'unità di servizio ed eventualmente adattarle al sistema solare termico installato.
7. Avviare il sistema solare termico.

4.2.2 Impostazioni per sistemi di produzione istantanea ACS

1. Impostare il selettore di codifica sul modulo (**MS 100**) su 9 per il sistema di produzione istantanea ACS.
2. Impostare eventualmente il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Ripristinare l'alimentazione elettrica (tensione di rete) su tutto il sistema.

Se le spie di funzionamento dei moduli si accendono a luce verde fissa:

4. Mettere in funzione l'unità di servizio in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.
5. Selezionare nel menu **Impostazioni ACS > Modificare configurazione ACS** le funzioni installate e aggiungerle al sistema di produzione istantanea ACS.
6. Verificare le impostazioni dell'impianto sull'unità di servizio ed eventualmente adattarle nel menu **Impostazioni ACS**.

4.3 Configurazione del sistema solare



La configurazione del sistema solare dipende dall'unità di servizio installata. Potrebbe essere possibile realizzare soltanto il sistema solare di base per la produzione di acqua calda sanitaria solare con disinfezione termica. In questo caso la configurazione dell'impianto di riscaldamento, incluso il sistema solare, è descritta nelle istruzioni di installazione dell'unità di servizio.

- ▶ Ruotare la manopola con pulsante di selezione  per selezionare la funzione desiderata.
- ▶ Premere la manopola con pulsante di selezione  per confermare la selezione.
- ▶ Premere il tasto  per passare all'impianto configurato fino a quel momento.
- ▶ Per cancellare una funzione:
 - Ruotare la manopola con pulsante di selezione  finché sul display non compare il testo **Cancellazione ultima funzione (sequenza alfabetica inversa)**.
 - Premere la manopola con pulsante di selezione .
 - L'ultima funzione in ordine alfabetico è stata cancellata.

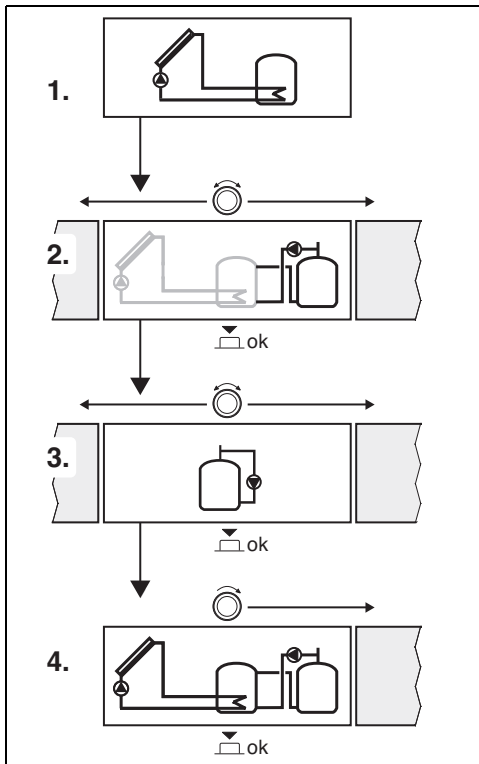
Ad es. configurazione del sistema solare 1 con le funzioni I e K

1. **Sistema solare(1)** è preconfigurato.
2. selezionare e confermare **Sistema di trasferimento(I)**.
3. selezionare e confermare **Disinfezione term./Risc. giorn.(K)**.

Dato che la funzione **Disinfezione term./Risc. giorn.(K)** non ha la stessa ubicazione in tutti i sistemi solari termici, essa non viene rappresentata nel grafico, nonostante sia stata aggiunta. Al nome del sistema solare termico viene aggiunta la lettera «K».

4. Per concludere la configurazione del sistema solare termico, confermare il sistema configurato fino a quel momento.

Configurazione solare terminata...



4.4 Panoramica del menu di servizio (manutenzione)

I menu dipendono dal tipo di termoregolatore installato e dall'impianto installato.

Menu di servizio

Messa in funzione

- ...

Impostazioni solare

- Sistema solare installato
- Modificare la configurazione solare
- Configurazione solare attuale
- Parametro solare
 - Circuito solare
 - Reg. velocità circolat. sol. (Regolazione velocità circolatore solare)
 - Velocità min. circ. solare
 - Diff. ins. circ.sol. (Differenza di temperatura inserimento circolatore solare)
 - Diff. disins. circ. sol. (Differenza di temperatura disinserimento circolatore solare)
 - Temp. collett. max. (Temperatura collettore massima)
 - Temp. collettore min. (Temperatura collettore minima)
 - F.antibl pom. tubi sottov. (Curva caratteristica circolatore tubi a vuoto)
 - Funzione Sud-Europa
 - Temp. ins. funz. Sud-Eu. (Temperatura di inserimento per funzione Sud Europa)
 - Accumulatore
 - Temperatura max. acc 1 (Temperatura massima bollitore 1)
 - Temp. max. accum. 3
 - Diff. inserim. scamb. cal. (Differenza di temperatura inserimento scambiatore di calore)
 - Diff. disins. scamb. cal. (Differenza di temperatura disinserimento scambiatore di calore)
 - Temp. antigelo scamb. cal. (Temperatura limite di congelamento scambiatore di calore)
 - Apporto/ottimiz. sol.
 - Superficie lorda collet. 1
 - Tipo campo collettori 1
 - Zona climatica
 - Temperatura ACS min. (Temperatura minima acqua calda sanitaria)

- Influsso sol. circ. risc. 1 (Influsso solare circuito di riscaldamento 1)
- Reset apporto solare
- Reset ottimizzazione sol.
- T.nom. Match-F. (Temperatura nominale Match-Flow)
- Contenuto di glicole
- Trasferimento
 - Trasferimento diff. di ins. (Differenza di temperatura inserimento trasferimento)
 - Trasferim. diff. di disins. (Differenza di temperatura disinserimento trasferimento)
- ACS solare
 - Regolatore ACS attivo (Termoregolatore acqua calda sanitaria attivo)
 - Dis. term./risc. giorn.acc1 (Disinfezione termica/riscaldamento giornaliero bollitore 1 attivo?)
 - Dis. term./risc. giorn.acc3
 - Ora risc. giornaliero¹⁾ (Orario del riscaldamento giornaliero)
 - Temp. risc.giornal.¹⁾ (temperatura del riscaldamento giornaliero)
- Avvio sistema solare

Impostazioni ACS²⁾

- Modificare configurazione ACS
- Configurazione ACS attuale
- Parametri ACS
 - Temp. max. per ACS (Temperatura massima acqua calda sanitaria)
 - Acqua calda sanitaria(ACS)
 - Ricircolo tempo
 - Tipo es. circolat. ric. san. (tipo di funzionamento del circolatore per ricircolo sanitario)
 - Freq. di attivazione ricir. (Frequenza di attivazione della pompa di ricircolo)
 - Ricircolo impulso
 - Riscaldamento giornaliero (Riscaldamento giornaliero attivo?)
 - Ora risc. giornaliero (Orario del riscaldamento giornaliero)

-
- 1) Disponibile solo se il modulo MS 100 è installato in un sistema BUS senza generatore di calore (impostazione non supportata da tutte le unità di servizio).
 - 2) Disponibile solo se è impostato il sistema di produzione istantanea ACS (selettore di codifica in pos. 9)

- Temp. ins. ritorno (Temperatura di commutazione per valvola ritorno)
- Avviso di disfunzione
- Mantenimento temp.

Diagnostici

- ...

4.5 Menu Impostazioni sistema solare (non disponibile in tutte le unità di servizio)

La seguente panoramica spiega brevemente il menu **Impostazioni solare**. I menu e le impostazioni in essi contenute sono descritti in maniera dettagliata nelle pagine seguenti. I menu dipendono dal tipo di unità di servizio e di sistema solare installati. Se disponibile, il menu per le impostazioni del sistema solare è descritto nelle istruzioni di installazione dell'unità di servizio.

Panoramica del menu Impostazioni solare

- **Parametro solare** – Impostazioni per il sistema solare termico installato
 - **Circuito solare** – Impostazione dei parametri nel circuito solare
 - **Accumulatore** – Impostazione dei parametri per il bollitore ACS
 - **Apporto/ottimiz. sol.** – Viene calcolato il valore stimato del rendimento solare atteso nell'arco della giornata, che viene poi considerato per la termoregolazione del generatore di calore. Le impostazioni in questo menu permettono di ottimizzare il risparmio.
 - **Trasferimento** – È possibile sfruttare il calore del bollitore di preriscaldamento prevedendo una pompa per caricare un accumulatore inerziale o un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria.
 - **ACS solare** – Qui è possibile eseguire le impostazioni, ad esempio per la disinfezione termica.
- **Avvio sistema solare** – Dopo che sono stati impostati tutti i parametri necessari, il sistema solare termico può essere messo in funzione.



Le impostazioni di fabbrica sono in grassetto nei campi di impostazione.

4.5.1 Menu Parametro solare

Circuito solare

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Reg. velocità circolat. sol.	L'efficienza dell'impianto viene migliorata impostando la differenza di temperatura al valore della differenza di temperatura di inserimento (diff. inserimento circolatore solare). ► Attivare la funzione «Match-Flow» nel menu Parametro solare > Apporto/ottimiz. sol.. Avviso: danni all'impianto per circolatore danneggiato! ► Se si è collegato un circolatore con regolazione integrata della velocità, disattivare la regolazione della velocità sull'unità di servizio. No: il circolatore solare non viene regolato in modulazione. PWM: il circolatore solare viene regolato in modulazione con un segnale PWM. 0-10V: il circolatore solare viene regolato in modulazione con un segnale 0-10 V analogico.
Velocità min. circ. solare	5 ... 100 %: la velocità qui impostata per il circolatore solare regolato rappresenta il limite minimo sotto il quale non si può scendere. Il circolatore solare si mantiene a questa velocità finché non viene meno il criterio di inserimento o fin quando la velocità non viene di nuovo aumentata. L'indicazione in percentuale si riferisce alla velocità minima e alla velocità massima del circolatore. 5 % corrisponde alla velocità minima +5 %. 100 % corrisponde alla velocità massima.
Diff. ins. circ.sol.	6 ... 10 ... 20 K: il circolatore solare è acceso quando la temperatura del collettore supera la temperatura del bollitore di un valore pari alla differenza qui impostata e se tutte le condizioni per l'inserimento risultano soddisfatte (min 3 K sopra la Diff. disins. circ. sol.).
Diff. disins. circ. sol.	3 ... 5 ... 17 K: il circolatore solare è spento quando la temperatura del collettore è inferiore alla temperatura dell'accumulatore di un valore pari alla differenza qui impostata (min 3 K sotto la Diff. ins. circ.sol.).

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Temp. collett. max.	100 ... 120 ... 140 °C: il circolatore solare è spento quando la temperatura del collettore supera la temperatura qui impostata.
Temp. collettore min.	10 ... 20 ... 80 °C: il circolatore solare è spento quando la temperatura del collettore è inferiore alla temperatura qui impostata, anche se risultano soddisfatte tutte le condizioni per l'inserimento.
F.antibl pom. tubi sottov.	Sì: il circolatore solare viene attivato brevemente ogni 15 minuti tra le 6:00 e le 22:00 per fare arrivare liquido termovettore caldo alla sonda di temperatura. No: funzione impulso circolatore collettore a tubi sottovuoto disattivata.
Funzione Sud-Europa	Sì: il circolatore solare è acceso quando la temperatura del collettore scende sotto il valore impostato (→ Temp. ins. funz. Sud-Eu.). L'acqua calda dell'accumulatore circola nel collettore. Quando la temperatura del collettore supera di 2 K la temperatura impostata, il circolatore è spento. Questa funzione è pensata esclusivamente per i Paesi in cui, a causa delle elevate temperature, non possono di norma verificarsi danni da gelo. Attenzione! La funzione Sud Europa non offre alcuna sicurezza assoluta contro il gelo. Eventualmente far circolare il liquido termovettore nell'impianto! No: funzione Sud Europa disattivata.
Temp. ins. funz. Sud-Eu.	4 ... 5 ... 8 °C: il circolatore solare è acceso quando la temperatura del collettore scende sotto il valore qui impostato.

Tab. 7 Circuito solare

Accumulatore



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.

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Temperatura max. acc 1	Off: il bollitore 1 non viene caricato. 20 ... 60 ... 90 °C: il circolatore solare è spento quando nel bollitore 1 viene superata la temperatura qui impostata.
Temp. max. accum. 3	Off: il bollitore 3 non viene caricato. 20 ... 60 ... 90 °C: il circolatore di trasferimento è spento quando nel bollitore 3 viene superata la temperatura qui impostata.
Diff. inserim. scamb. cal.	6 ... 20 K: la pompa di carico bollitore è accesa quando viene superato il valore impostato per la differenza di temperatura tra accumulatore e scambiatore di calore e se tutte le condizioni di inserimento risultano soddisfatte.
Diff. disins. scamb. cal.	3 ... 17 K: la pompa di carico bollitore è spenta quando la differenza di temperatura tra bollitore e scambiatore di calore è inferiore al valore qui impostato.
Temp. antigel. scamb. cal.	3 ... 5 ... 20 °C: la pompa di carico bollitore è accesa quando la temperatura dello scambiatore di calore esterno è inferiore alla temperatura qui impostata. In questo modo lo scambiatore di calore viene protetto dai danni da gelo.

Tab. 8 Accumulatore

Apporto/ottimiz. sol.

La superficie lorda del collettore, il tipo di collettore e il valore della zona climatica devono essere impostati correttamente per ottenere il massimo risparmio energetico possibile.



Il rendimento solare visualizzato è il valore stimato calcolato. I valori misurati si visualizzano con la funzione Contatore di calore (L) (accessorio abbinabile WMZ).

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Superficie lorda collet. 1	0 ... 500 m² : con questa funzione è possibile impostare la superficie installata nel campo collettori solari 1. Il rendimento solare viene visualizzato solo la superficie impostata è > 0 m ² .
Tipo campo collettori 1	Collet. piano : utilizzo di collettori solari di tipo piano nel campo collettori solari 1 Collettore a tubi sottovuoto: utilizzo di collettori solari a tubi sottovuoto nel campo collettori 1
Zona climatica	1 ... 90 ... 255: zona climatica del luogo di installazione secondo la cartina (→ figura 29 alla fine di questo documento). ► Cercare l'ubicazione dell'impianto nella cartina delle zone climatiche e impostare il valore della zona climatica.
Temperatura ACS min.	Off : ricarica dell'acqua calda sanitaria ad opera del generatore di calore indipendentemente dalla temperatura minima dell'acqua calda sanitaria 15 ... 45 ... 70 °C: la termoregolazione rileva se è presente un rendimento energetico e se la quantità di calore accumulata è sufficiente per l'approvvigionamento di acqua calda sanitaria. In funzione di queste due grandezze, la termoregolazione riduce la temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria che il generatore di calore deve produrre. Se il rendimento energetico solare è sufficiente, il generatore di calore non interviene per integrare il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria. Se non viene raggiunta la temperatura qui impostata, il generatore di calore interviene per ricaricare l'acqua calda sanitaria.

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Influsso sol. circ. risc. 1	Off : influsso solare spento. – 1 ... – 5 K: influsso solare sulla temperatura nominale ambiente: con un valore elevato, la temperatura di mandata della curva termocaratteristica di riscaldamento viene ridotta in misura corrispondente, per sfruttare di più il rendimento solare passivo fornito dalle finestre dell'edificio. Allo stesso tempo si evita in questo modo una sovraoscillazione della temperatura nell'edificio e si aumenta il comfort. • Aumentare Influsso sol. circ. risc. 1 (– 5 K = influsso max), se il circuito di riscaldamento riscalda locali orientati verso sud con finestre ampie. • Non aumentare Influsso sol. circ. risc. 1, se il circuito di riscaldamento riscalda locali orientati verso nord con finestre piccole.
Reset apporto solare	Sì No : reimpostare a zero il rendimento solare.
Reset ottimizzazione sol.	Sì No : resettare e riavviare la calibrazione dell'ottimizzazione solare. Le impostazioni in Apporto/ottimiz. sol. restano invariate.
T.nom. Match-F.	Off : termoregolazione a una differenza di temperatura costante tra collettore e bollitore (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: «Match-Flow» (solo in combinazione con la regolazione della velocità) serve a caricare rapidamente la zona superiore del bollitore, ad es. fino a 45 °C, per evitare di dover scaldare l'acqua sanitaria con il generatore di calore.
Contenuto di glicole	0 ... 45 ... 50 %: per un corretto funzionamento del contatore di calore deve essere indicato il contenuto di glicole del liquido termovettore.

Tab. 9 Apporto/ottimiz. sol.

Trasferimento

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Trasferimento diff. di ins.	6 ... 10 ... 20 K: il circolatore di trasferimento è acceso quando la differenza tra bollitore 1 e bollitore 3 supera il valore qui impostato e se tutte le condizioni di inserimento risultano soddisfatte.
Trasferim. diff. di disins.	3 ... 5 ... 17 K: il circolatore di trasferimento è spento quando la differenza tra bollitore 1 e bollitore 3 è inferiore al valore qui impostato.

Tab. 10 Trasferimento

ACS solare



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.

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Regolatore ACS attivo	Caldaia: - È installato un sistema di produzione di acqua calda sanitaria e la sua termoregolazione è affidata al generatore di calore. - Sono installati 2 sistemi di produzione di acqua calda sanitaria. Un sistema di produzione di acqua calda sanitaria è regolato dal generatore di calore. Il secondo sistema di produzione di acqua calda sanitaria è regolato da un modulo MM 100 (selettore di codifica su 10). Disinfezione termica, ricarica e ottimizzazione solare hanno effetto soltanto sul sistema di produzione di acqua calda sanitaria regolato dal generatore di calore. Modulo esterno 1: - È installato un sistema di produzione di acqua calda sanitaria e la sua regolazione è affidata ad un modulo MM 100 (selettore di codifica su 9). - Sono installati 2 sistemi di produzione di acqua calda sanitaria. Ciascuno dei due sistemi di produzione di acqua calda sanitaria è regolato da un modulo MM 100 dedicato (selettore di codifica su 9/10). Disinfezione termica, ricarica e ottimizzazione solare hanno effetto soltanto sul sistema di produzione di acqua calda sanitaria regolato dal modulo esterno 1 (selettore di codifica su 9). Modulo esterno 2 - Sono installati 2 sistemi di produzione di acqua calda sanitaria. Un sistema di produzione di acqua calda sanitaria è regolato dal generatore di calore. Il secondo sistema di produzione di acqua calda sanitaria è regolato da un modulo MM 100 (selettore di codifica su 10). - Sono installati 2 sistemi di produzione di acqua calda sanitaria. Ciascuno dei due sistemi di produzione di acqua calda sanitaria è regolato da un modulo MM 100 dedicato (selettore di codifica su 9/10). Disinfezione termica, ricarica e ottimizzazione solare hanno effetto soltanto sul sistema di produzione di acqua calda sanitaria regolato dal modulo esterno 2 (selettore di codifica su 10).

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Dis. term./risc. giorn.acc1	Sì No: attivazione o disattivazione della disinfezione termica e del riscaldamento giornaliero bollitore 1.
Dis. term./risc. giorn.acc3	Sì No: attivazione o disattivazione della disinfezione termica e del riscaldamento giornaliero bollitore 3.

Tab. 11 ACS solare

4.5.2 Avvio del sistema solare

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Avvio sistema solare	Sì : il sistema solare termico si accende solo dopo l'abilitazione di questa funzione. Prima di mettere in funzione il sistema solare, è obbligatorio: ► riempire e sfatare il sistema solare. ► Controllare i parametri del sistema solare e, se necessario, adattarli al sistema solare installato. No : questa funzione permette di spegnere il sistema solare termico per interventi di manutenzione.

Tab. 12 Avvio sistema solare

4.6 Menu Impostazioni acqua calda sanitaria/
sistema di produzione istantanea ACS (non
disponibile in tutte le unità di servizio)

La seguente panoramica spiega brevemente il menu **Impostazioni ACS**. I menu e le impostazioni in essi contenute sono descritti in maniera dettagliata nelle pagine seguenti.

Panoramica del menu Impostazioni ACS

- **Modificare configurazione ACS** – Per aggiungere funzioni al sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria.
- **Configurazione ACS attuale** – Rappresentazione grafica del sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria configurato.
- **Parametri ACS** – Impostazioni per il sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria installato.



Le impostazioni di fabbrica sono in grassetto negli intervalli di impostazione.

Sistema di produzione istantanea ACS: parametri ACS

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Temp. max. per ACS	60 ... 80 °C: impostazione della temperatura massima dell'acqua calda sanitaria.
Acqua calda sanitaria(ACS)	15 ... 60 °C(80 °C): impostazione della temperatura desiderata per l'acqua calda sanitaria. La temperatura dipende dalla temperatura dell'accumulatore inerziale.
Ricircolo tempo	Sì No : attivazione temporizzata del ricircolo.
Tipo es. circolat. ric. san.	On : attivazione permanente del ricircolo (considerando la frequenza di attivazione) Proprio programma orario: attivazione di un programma orario personalizzato per il ricircolo. Ulteriori informazioni e impostazione del proprio programma orario (→ Istruzioni d'uso dell'unità di servizio).
Freq. di attivazione ricirc.	Se la pompa di ricircolo sanitario è attiva in base al suo programma orario o se è sempre attiva (tipo di funzionamento pompa di ricircolo sanitario: On), l'impostazione ha effetto sul funzionamento della pompa di ricircolo sanitario. 1 x 3 minuti/h ... 6 x 3 minuti/h: la pompa di ricircolo sanitaria si accende 1 ... 6 volte all'ora per 3 minuti a volta in fase di esercizio. L'impostazione di fabbrica dipende dal generatore di calore collegato. Sempre: la pompa di ricircolo sanitario è continuamente in funzione.
Ricircolo impulso	Sì No : il ricircolo può attivarsi per tre minuti con un breve impulso di prelievo.
Riscaldamento giornaliero	Sì No : tutto il volume di acqua calda sanitaria viene riscaldato automaticamente a 60 °C tutti i giorni alla stessa ora.
Ora risc. giornaliero	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: ora di inizio del riscaldamento giornaliero.
Temp. ins. ritorno	10 ... 45 ... 80 °C: immettere la temperatura di commutazione della valvola ritorno.

Voce di menu	Campo d'impostazione: Descrizione del funzionamento
Avviso di disfunzione	Sì: se nel sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria si verifica una disfunzione, viene attivata l'uscita per l'emissione di un avviso di disfunzione. Se l'avviso di disfunzione è attivo, al morsetto per collegamento VS1, PS2, PS3 è consentito collegare soltanto una valvola a 3 vie con cavo a 3 fili. No: al verificarsi di una disfunzione nel sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria, l'uscita per l'avviso di disfunzione non viene attivata (sempre senza corrente). Invertito: l'avviso di disfunzione è attivo, ma il segnale viene emesso invertito. Questo significa che senza una disfunzione l'uscita è sotto tensione, e in caso di presenza di disfunzione, l'uscita viene commutata in stato di assenza di corrente. Se l'avviso di disfunzione è attivo, al morsetto per collegamento VS1, PS2, PS3 è consentito collegare soltanto una valvola a 3 vie con cavo a 3 fili.
Mantenimento temp.	Sì No: attivare la funzione di mantenimento del calore. Se il sistema con stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria è lontano dell'accumulatore inerziale, può essere mantenuto in temperatura con la circolazione.

Tab. 13 Parametri ACS

4.7 Menu Diagnosi (non disponibile in tutte le unità di servizio)

I menu dipendono dall'unità di servizio e dal sistema installati.

Test funzionale



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni per disattivazione del limite di temperatura bollitore durante la prova di funzionamento!

- Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria.
- Informare gli inquilini del pericolo di ustioni.

Se è installato un modulo solare, nel menu **Test funzionale** viene visualizzato il menu **Solare** o **Acqua calda sanitaria(ACS)**.

Con questo menu è possibile testare i circolatori, le valvole miscelatrici e le valvole dell'impianto. La prova si effettua impostando i componenti su vari valori. La corretta reazione della valvola miscelatrice, del circolatore o della valvola può essere verificata sul componente interessato.

Circolatori, ad es. circolatore solare:
campo di impostazione: **Off** o **Velocità min. circ. solare ...**
100 %

- **Off:** il circolatore non è in funzione ed è spento.
- **Velocità min. circ. solare**, ad es. 40 %: il circolatore funziona al 40 % della velocità massima.
- 100 %: il circolatore funziona alla velocità massima.

Val. monitor

Se è installato un modulo solare, nel menu Valori monitor viene visualizzato il menu **Solare** o **Acqua calda sanitaria(ACS)**.

In questo menu è possibile richiamare informazioni sullo stato attuale dell'impianto. Ad es. è possibile visualizzare se è stata raggiunta la temperatura massima del bollitore o la temperatura massima del collettore.

Oltre alle temperature vengono visualizzate anche altre informazioni importanti. Ad es. la voce **Stato**, sotto la voce di menu **Circolatore solare** o **Circolatore disinf. termica**, mostra in quale stato si trova il componente rilevante per la funzione interessata.

- **ModTest:** modalità manuale attiva.
- **Prot.ant.:** protezione antibloccaggio – il circolatore/la valvola vengono accessi regolarmente per breve tempo.
- **No cal.:** energia termica/calore non disponibile.
- **Cal.disp.:** energia termica/calore disponibile.
- **NoRich:** nessuna richiesta di calore.
- **Sist.Off:** sistema non attivato.
- **Rich.cal.:** richiesta di calore presente.
- **Anti-intr.:** protezione contro le scottature attiva.

- **Mant.t.:** mantenimento calore attivo.
- **Off:** nessuna richiesta di calore.
- **ACS:** viene prelevata acqua calda sanitaria.
- **Dis.term.:** disinfezione termica in funzione.
- **Risc.gior.:** riscaldamento giornaliero attivo.
- **Misc.apr.:** la valvola miscelatrice apre.
- **Mis.chiu.:** la valvola miscelatrice chiude.
- **Auto Off/AutoOn:** tipo di funzionamento con programma orario attivo.
- **Sol.Off:** sistema solare non attivato.
- **Ac.max:** temperatura massima bollitore raggiunta.
- **Coll max:** temperatura massima collettore raggiunta.
- **Coll min:** temperatura minima collettore non raggiunta.
- **Pr.antig.:** protezione antigelo attiva.
- **F.vuoto :** funzione tubi a vuoto attiva.

Le informazioni e i valori disponibili dipendono dall'impianto installato. Osservare la documentazione tecnica del generatore di calore, del termoregolatore, degli altri moduli e degli altri componenti dell'impianto.

4.8 Menu Info

Se è installato un modulo solare, nel menu **Info** viene visualizzato il menu **Solare** o **Acqua calda sanitaria(ACS)**.

Questo menu contiene informazioni sull'impianto visibili anche per l'utente (maggiori informazioni → istruzioni per l'uso dell'unità di servizio).

5 Eliminazione delle disfunzioni



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

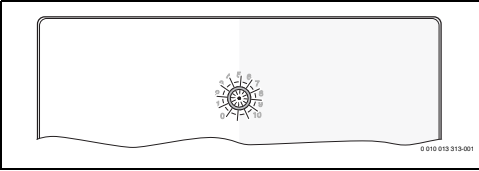
- Se non è possibile eliminare una disfunzione rivolgersi al servizio tecnico autorizzato.



Se il selettore di codifica viene portato per > 2 s a **0** con l'alimentazione elettrica inserita, tutte le impostazioni del modulo vengono riportate alle impostazioni di fabbrica. L'unità di servizio emette un avviso di disfunzione.

- Rimettere nuovamente in funzione il modulo.

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



Indicatore di funzionamento	Possibili cause	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 (→ fig. 16 in fondo al documento).
	Cortocircuito nel collegamento BUS	► Controllare e ripristinare eventualmente il collegamento BUS.
Costantemente rosso	Disfunzione interna	► Sostituire il modulo.

Indicatore di funzionamento	Possibili cause	Rimedio
Lampeggia in rosso	Selettore di codifica posizionato su una posizione non valida o in posizione intermedia	► Impostare correttamente il selettore di codifica.
Lampeggia in verde	Superata la lunghezza massima del cavo per il collegamento BUS	► Accorciare il collegamento BUS.
	Il modulo solare riconosce una disfunzione. Il sistema solare continua a funzionare nella modalità di termoregolazione d'emergenza (→ testo dell'avviso di disfunzione nello storico delle disfunzioni o nel manuale di assistenza).	► L'apporto energetico dell'impianto si mantiene il più possibile inalterato. È tuttavia opportuno eliminare la disfunzione al più tardi al successivo intervento di manutenzione.
	Vedere l'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
Giallo fisso/giallo lampeggiante	Nessuna anomalia	Solo stazione centralizzata per produzione istantanea ACS: dopo l'inserimento della tensione elettrica di rete o dopo il primo prelievo di acqua, la spia si illumina per alcuni secondi non appena è stato riconosciuto il sensore.

Tab. 14

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	73
1.1 Symboolverklaringen	73
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	73
2 Gegevens betreffende het product	75
2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik	75
2.2 Solarsysteem	75
2.3 Solarfuncties	75
2.3.1 Ext. warmtewisselaar Sp. 1 (E)	75
2.3.2 Omlaadsysteem (I)	75
2.3.3 Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)	76
2.3.4 Warmtehoeveelheidsmeter (L)	76
2.4 Verswatersysteem	76
2.5 Verswaterfuncties	76
2.5.1 Circulatie (A)	76
2.5.2 Temperatuurgevoelige retourvoeding (B)	76
2.5.3 Voorverwarmen verswaterstation (C)	76
2.5.4 Therm.desinf./dagelijkse opw. (D)	77
2.5.5 Cascade (E)	77
2.6 Leveringsomvang	77
2.7 Conformiteitsverklaring	77
2.8 Technische gegevens	77
2.9 Aanvullende toebehoren	78
2.10 Reiniging	78
3 Installatie	78
3.1 Voorbereiding voor installatie in de cv-ketel	78
3.2 Installatie	79
3.3 Elektrische aansluiting	79
3.3.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)	79
3.3.2 Aansluiting stroomvoorziening pomp en menger (netspanningszijde)	79
3.3.3 Overzicht bezetting aansluitklemmen	80
3.3.4 Aansluitschema's met installatievoorbeelden	82
4 Inbedrijfstelling	83
4.1 Codeerschakelaar instellen	83
4.2 Inbedrijfstelling van de installatie en de module	84
4.2.1 Instellingen bij solarinstallaties	84
4.2.2 Instellingen bij verswatersystemen	84
4.3 Configuratie van het solarsysteem	84
4.4 Overzicht van de servicemenu's	85
4.5 Menu instellingen solarsysteem (niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar)	86
4.5.1 Menu Zonneparameter	87
4.5.2 Solarsysteem starten	90
4.6 Menu instellingen warm water/verswatersysteem (niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar)	90
4.7 Menu Diagnose (niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar)	91
4.8 Menu Info	92
5 Storingen verhelpen	92
6 Milieubescherming en recyclage	93

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 inbedrijfstelingshandleidingen (warmteproduct, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

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

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

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

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

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door 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.

- ▶ Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Installatie van onderdelen of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofdioxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.

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.
- ▶ Laat optredende storingen direct oplossen.

2 Gegevens betreffende het product

- De module bestuurt de actoren van een solarinstallatie of verswaterstation.
- De module registreert de temperaturen, die voor de functies nodig zijn.
- De module is geschikt voor energiezuinige pompen.
- De module configureert een solarinstallatie samen met een bedieningseenheid met BUS-interface EMS 2.
- Meer complexe solarinstallaties kunnen in combinatie met een solarmodule MS 200 worden gerealiseerd.

De combinatiemogelijkheden van de module zijn te vinden in de aansluitschema's.

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.

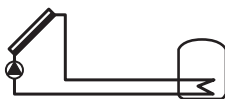
De module communiceert via een EMS 2-interface met andere EMS 2-compatibele BUS-deelnemers.

- De module mag uitsluitend op bedieningseenheden met BUS-interface EMS 2 (Energie-Management-Systeem) 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 beschermingsklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

2.2 Solarsysteem

Door de uitbreiding van een solarsysteem met extra functies kunnen uitgebreidere solarinstallaties worden gerealiseerd. Voorbeelden voor mogelijke solarinstallaties vindt u bij de aansluitschema's.

Solarsysteem (1)



0 010 013 289-001

Solarwarmwaterbereiding

- Besturing van de solarpomp: deze wordt ingeschakeld, wanneer de collectortemperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de boiler onder.
- Regeling van het debiet (Match-Flow) in het solarcircuit via een solarpomp met PWM- of 0-10 V-interface (instelbaar)
- Bewaking van de temperatuur in het collectorveld en in de boiler

2.3 Solarfuncties

Door het toevoegen van functies aan het solarsysteem wordt de gewenste solarinstallatie samengesteld. Niet alle functies kunnen onderling worden gecombineerd.

2.3.1 Ext. warmtewisselaar Sp. 1 (E)



0 010 013 290-001

Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 1

- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan boiler 1 onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

2.3.2 Omlaadsysteem (I)



0 010 013 291-001

Omlaadsysteem met solarverwarmde voorverwarmingsboiler voor warmwaterbereiding

- Wanneer de temperatuur van de voorverwarmingsboiler (boiler 1 – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de standby-boiler (boiler 3 – rechts), wordt de omlaadpomp ingeschakeld.

2.3.3 Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)



0 010 013 292-001

Thermische desinfectie ter voorkoming van legionella (→ Drinkwaterverordening) en dagelijkse opwarming van de boiler of boilers

- Het gehele warmwatervolume wordt wekelijks gedurende een ½ uur minimaal tot de voor de thermische desinfectie ingestelde temperatuur opgewarmd.
- Het gehele warmwatervolume wordt dagelijks tot de voor de dagelijkse opwarming ingestelde temperatuur opgewarmd. Deze functie wordt niet uitgevoerd als het warm water door de solarverwarming de temperatuur binnen de laatste 12 uur al heeft bereikt.

Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt in de grafiek niet getoond dat deze functie is toegevoegd. In de identificatie van de solarinstallatie wordt de "K" toegevoegd.

2.3.4 Warmtehoeveelheidsmeter (L)



0 010 013 293-001

Door het kiezen van de warmtehoeveelheidsmeter kan het bepalen van de opbrengst worden ingeschakeld.

- Uit de gemeten temperaturen en het debiet wordt de warmtehoeveelheid bepaald, rekening houdend met het glycolgehalte in het solarcircuit.

Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt in de grafiek niet getoond dat deze functie is toegevoegd. In de identificatie van de solarinstallatie wordt de "L" toegevoegd.



Opmerking: het bepalen van de opbrengst resulteert alleen in correcte waarden, wanneer de debietmeting werkt met 1 impuls/liter.

2.4 Verswatersysteem

Installaties met verswatersysteem kunnen met extra functies worden uitgebreid. Voorbeelden voor mogelijke verswatersystemen vindt u bij de aansluitschema's.

Verswatersysteem (2)



0 010 013 294-001

Verswatersysteem voor warmwaterbereiding

- Een verswaterstation in combinatie met een buffervat verwarmt het drinkwater volgens het doorstroomprincipe.
- Cascadeschakeling met maximaal 4 verswaterstations (instelling via codeerschakelaar, → hoofdstuk Codeerschakelaar instellen op pagina 83 aanhouden)

2.5 Verswaterfuncties

Door toevoegen van functies aan het verswatersysteem wordt de gewenste installatie samengesteld.

2.5.1 Circulatie (A)



0 010 013 295-001

Warmwatercirculatie

- Een op de module aangesloten circulatiepomp kan tijd- en impulsgestuurd worden gebruikt.

2.5.2 Temperatuurgevoelige retourvoeding (B)



0 010 013 296-001

Retourgevoelige toevoer

- Bij verschillende retourtemperaturen in warmwater- of circulatiemodus wordt de retour van het verswaterstation temperatuurgevoelig in de boiler gevoed.

2.5.3 Voorverwarmen verswaterstation (C)



0 010 013 297-001

Voorverwarmen van het warm water met het verswaterstation

- Bij het voorverwarmingsverswaterstation wordt bij het aftappen het water volgens het doorstroomprincipe voorverwarmd. Daarna wordt het warm water met een warmtebron in een boiler op de ingestelde temperatuur gebracht.

2.5.4 Therm.desinf./dagelijkse opw. (D)



Thermische desinfectie ter voorkoming van legionella (→ drinkwaterverordening)

- Het gehele warmwatervolume en het voorverwarmings-verswaterstation worden dagelijks tot de voor de dagelijkse opwarming ingestelde temperatuur opgewarmd.

Deze functie kan alleen samen met de voorverwarmen-verswaterstation (C) worden gebruikt.

2.5.5 Cascade (E)



Cascaderen van de verswaterstations voor hogere capaciteiten

- Bij grotere aftaphoeveelheden worden extra verswaterstations bijgeschakeld.
- Deze functie stuurt meerdere verswaterstations.

2.6 Leveringsomvang

Afb. 3 aan het einde van het document:

- [1] Module
- [2] Boilertemperatuursensor
- [3] Collectortemperatuursensor
- [4] Zak met trekontlastingen
- [5] Installatiehandleiding

2.7 Conformiteitsverklaring

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

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 via internet beschikbaar: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Technische gegevens

Technische gegevens	
Afmetingen (B × H × D)	151 × 184 × 61 mm (overige maten → afb. 4 aan het eind van het document)
Maximale geleiderdiameter	• Aansluitklem 230 V • Aansluitklem laagspanning
Nominale spanningen	• BUS • Netspanning module • Bedieningseenheid • Pompen en mengkraan
Zekering	230 V, 5 AT
BUS-interface	EMS 2
Opgenomen vermogen – standby	< 1 W
Maximaal vermogen	• Per aansluiting (PS1) • Per aansluiting (VS1, PS2, PS3)
Meetbereik boilertemperatuursensor	• Onderste foutgrens • Weergavebereik • Bovenste foutgrens
Meetbereik collectortemperatuursensor	• Onderste foutgrens • Weergavebereik • Bovenste foutgrens
Toegestane omgevingstemperatuur	0 ... 60 °C
Beschermingsklasse	IP 44
Veiligheidsklasse	I
Identificatienummer	Typeplaat (→ afb. 18 aan einde van het document)
Temperatuur van de kogeldruktest	75 °C
Mate van vervuiling	2

Tabel 1 Technische gegevens

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14 772	50	4608	80	1704
25	12 000	55	3856	85	1464
30	9786	60	3243	90	1262
35	8047	65	2744	95	1093
40	6653	70	2332	100	950
45	5523	75	1990	–	–

Tabel 2 Meetwaarde boiler temperatuursensor (TS2...)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364 900	35	12 800	110	1009
-20	198 400	40	10 610	120	768
-10	112 400	50	7166	130	592
0	66 050	60	4943	140	461
5	50 000	70	3478	150	364
10	40 030	75	2900	160	290
15	32 000	80	2492	170	233
20	25 030	90	1816	180	189
25	20 000	95	1500	190	155
30	16 090	100	1344	200	127

Tabel 3 Meetwaarde collectortemperatuursensor (TS1)

2.9 Aanvullende toebehoren

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

- Voor solarsysteem 1:
 - Solarpomp; aansluiting op PS1
 - Elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op PS1 en OS1
 - Temperatuursensor; aansluiting op TS1
 - Temperatuursensor op eerste boiler onder; aansluiting op TS2
- Bijkomend voor externe warmtewisselaar boiler 1 (E):
 - Warmtewisselaar pomp; aansluiting op VS1, PS2, PS3
 - Temperatuursensor op warmtewisselaar; aansluiting op TS3
- Bijkomend voor omlaadsysteem (I):
 - Boileromlaadpomp; aansluiting op VS1, PS2, PS3
- Voor thermische desinfectie (K):
 - Pomp thermische desinfectie; aansluiting op VS1, PS2, PS3

- Bijkomend voor warmtehoeveelheidsmeter (L):
 - Temperatuursensor in aanvoer naar solarcollector; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor in retour van solarcollector; aansluiting op IS1
 - Debietmeter; aansluiting op IS1

Voor verswatersysteem:

- Bovendien voor circulatie (A):
 - Circulatiepomp; aansluiting op PS1
- Bovendien voor temperatuurgevoelige retourvoeding (B):
 - Ventiel voor retourvoeding; aansluiting op VS1
 - Boilertemperatuursensor voor omschakeltemperatuur; aansluiting op TS3
- Bovendien voor voorverwarmingssysteem (C, D):
 - Omlaadpomp; aansluiting op PS1
- Bovendien voor verswatercascade (E):
 - Cascadeventielen 2 – 4; aansluiting op PS1

Installatie van de aanvullende toebehoren

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

2.10 Reiniging

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

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: warmteproducent 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 installatie in de cv-ketel

- Met behulp van de installatiehandleiding van de warmteproducent controleren, of deze de mogelijkheid biedt, een module (bijvoorbeeld MS 100) in de warmteproducent te installeren.

- ▶ Wanneer de module zonder rail in de warmteproducent kan worden geïnstalleerd, de module voorbereiden (→ afbeeldingen 5 en 6 aan het einde van het document).

3.2 Installatie

- ▶ Installeer de module zoals aan het einde van het document weergegeven op een wand (→ afb. 7 tot afb. 8), op een rail (→ afb. 9), in een module of in de warmteproducent.
- ▶ Respecteer de handleiding bij montage van de module in een cv-ketel.
- ▶ Verwijder de module van de rail (→ afb. 10 aan einde document).

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.



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

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² geleiderdiameter
- 300 m met 1,50 mm² 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 fotovoltaische 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.

Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende geleiderdiameters:

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

3.3.2 Aansluiting stroomvoorziening pomp en menger (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De aan het einde van het document in afbeeldingen 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 einde van het document).



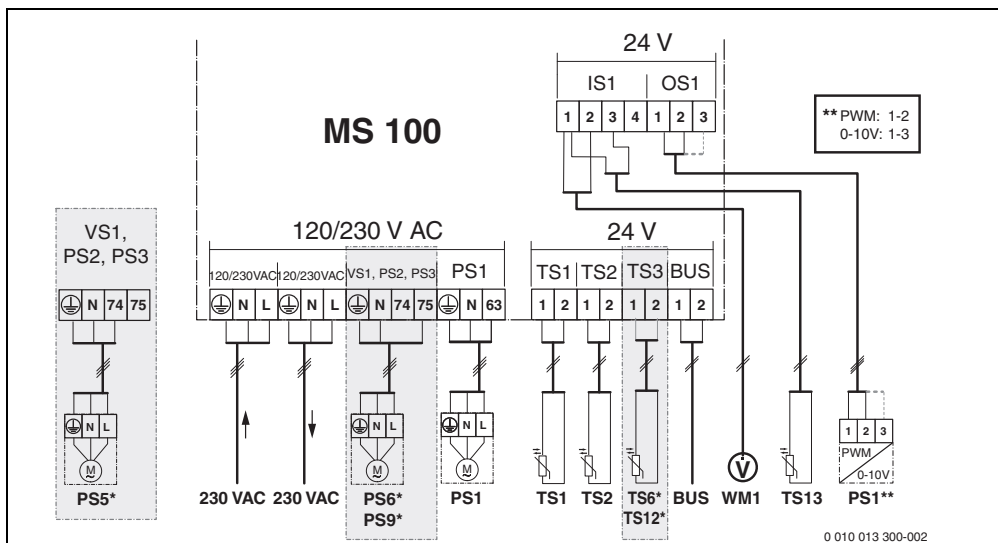
Het maximale opgenomen vermogen van de aangesloten componenten en bouwgroepen mag niet hoger worden dan het maximaal vermogen zoals gespecificeerd in de technische gegevens van de module.

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

Dit overzicht toont, welke installatiedelen kunnen worden aangesloten. De met * gemarkeerde bestanddelen (bijvoorbeeld PS5, PS6 en PS9) van de installatie zijn als alternatief mogelijk. Afhankelijk van de toepassing van de module wordt een module op de aansluitkleem "VS1, PS2, PS3" aangesloten.

Afhankelijk van het gebruik van de module (codering op de module en configuratie via de bedieningseenheid) moeten de installatiedelen volgens het bijbehorende aansluitschema worden aangesloten.

Meer complexe solarinstallaties worden in combinatie met een solarmodule MS 200 gerealiseerd. Daarbij zijn extra bezettingen van de aansluitklemmen mogelijk (→ Installatiehandleiding MS 200).



Afb. 1 *Bezetting aansluitklemmen voor solarinstallatie*



Legenda bij de afbeeldingen boven en de afbeeldingen 19 tot 27 aan het einde van het document:

- | | |
|----------|---|
| 230 V AC | Aansluiting netspanning |
| BUS | Aansluiting BUS -systeem |
| OS1** | Aansluiting toerentalregeling pomp
(PWM of 0-10 V) (Output Solar) |
| PS1...3 | Aansluiting pomp (Pump Solar) |
| TS1...3 | Aansluiting temperatuursensor
(Temperature sensor Solar) |
| VS1 | Aansluiting 3-wegventiel of 3-wegmengventiel
(Valve Solar) |
| IS1*** | Aansluiting voor warmtehoeveelheidsmeter
(Input Solar) |

*** Klemmenbezetting ingang:

- [1] Massa (debietmeter en temperatuursensor)
- [2] Debiet (debietmeter)
- [3] Temperatuur (temperatuursensor)
- [4] 5 VDC (voedingsspanning voor debietsensor)

** Klemmenbezetting uitgang:

- [1] Massa, beveiligd tegen ompolen
- [2] PWM/0-10 V uitgang (Output), beveiligd tegen ompolen
- [3] PWM ingang (Input, optie)

Onderdelen voor solarinstallaties:

230 V AC	Netspanning
BUS	BUS-systeem
PS1	Solarpomp collectorveld 1
PS5	Boilerlaadpomp bij gebruik van een externe warmtewisselaar
PS6	Boileromlaadpomp voor omlaadsysteem zonder warmtewisselaar (en thermische desinfectie)
PS9	Pomp thermische desinfectie
PS11	Pomp aan de zijde van de warmtebron (primaire zijde)
MS 200	Module voor standaardsolarinstallaties
TS1	Temperatuursensor collectorveld 1
TS2	Temperatuursensor boiler 1 onder
TS6	Temperatuursensor warmtewisselaar
TS9	Temperatuursensor boiler 3 boven, aansluiting bijvoorbeeld op de ketel (niet op MS 100 aansluiten)
TS12	Temperatuursensor in aanvoer naar solarcollector (warmtehoeveelheidsmeter)
TS13	Temperatuursensor in retour van solarcollector (warmtehoeveelheidsmeter)
WM1	Debietmeter (Water Meter)

Onderdelen voor verswatersystemen:

230 V AC	Netspanning
BUS	BUS-systeem
PS1	Circulatiepomp, omlaadpomp, cascadeventielen 2 – 4
PS5	Boilerlaadpomp bij gebruik van een externe warmtewisselaar
PS6	Boileromlaadpomp voor omlaadsysteem zonder warmtewisselaar (en thermische desinfectie)
PS9	Pomp thermische desinfectie
PS11	Pomp aan de zijde van de warmtebron (primaire zijde)
PS13	Sanitaire circulatiepomp
TS17	Temperatuursensor op de warmtewisselaar (warm water (secundaire zijde))
TS21	Temperatuursensor op de warmtewisselaar (aanvoer, primaire zijde)
TS22	Temperatuursensor in boiler voor temperatuurgevoelige retourvoeding

TS23	Temperatuursensor koudwateringang en circulatieretour
VS5	3-wegklep in retour
VS6	Ventiel voor cascade
WM1	Debietsensor

3.3.4 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven zijn slechts schematisch en zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling. De veiligheidsvoorzieningen moeten conform de geldende normen en lokale voorschriften worden uitgevoerd. Meer complexe installaties kunnen in combinatie met de solarmodule MS 200 worden gerealiseerd. Meer informatie en mogelijkheden in de planningsdocumenten of het bestek.

Aanvullende legenda bij de aansluitschema's aan het einde van het document:

	Solarsysteem
	Functie
	Extra functie (grijs weergegeven)
	Verswatersysteem
	Functie
	Extra functie (grijs weergegeven)
	Randaarde
	Temperatuur/temperatuursensor
	BUS-verbinding tussen warmteproducent en module
	Geen BUS-verbinding tussen warmteproducent en module
	Storingsuitgang

Solarinstallaties

De toekenning van het aansluitschema aan de solarinstallatie kan met de volgende vragen worden vergemakkelijkt:

- Welk solarsysteem  is aanwezig?
- Welke functies  (zwart weergegeven) zijn aanwezig?
- Zijn extra functies  aanwezig? Met de extra functies (grijs weergegeven) kan de tot nu toe geselecteerde solarinstallatie worden uitgebreid.

Voor de in de volgende tabel getoonde solarinstallaties zijn aan het eind van het document de benodigde aansluitingen op de module en de daarbij behorende hydrauliek aangegeven.

Solar-systeem	Functie	Overige functies (grijs)	Aansluitschema
1	–	KL	→ 1 (KL)
1	E	–	→ 1E
1	I	K	→ 1I (K)

Tabel 4 Voorbeelden mogelijke solarinstallaties

- E Externe warmtewisselaar (deze functie is niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar.)
- I Omlaadsysteem (deze functie is niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar.)
- K Thermische desinfectie
- L Warmtehoeveelheidsmeter

Verswatersystemen

De toekenning van het aansluitschema aan het verswatersysteem kan met de volgende vragen worden vergemakkelijkt:

- Welk verswatersysteem is aanwezig?
- Welke functies (zwart weergegeven) zijn aanwezig?
- Zijn extra functies aanwezig? Met de extra functies (grijs weergegeven) kan het tot dan toe geselecteerde verswatersysteem worden uitgebreid.

Voor de in de volgende tabel getoonde solarinstallaties zijn aan het eind van het document de benodigde aansluitingen op de module en de daarbij behorende hydrauliek aangegeven. Deze functies zijn niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar.

Verswatersysteem	Functie	Overige functies (grijs)	Aansluitschema
2	–	A	→ 2 (A) 15 I
2	C	D	→ 2C (D) 15 I
2	–	AB	→ 2 (AB) 27 I/40 I
2	C	D	→ 2C (D) 27 I/40 I
2	C	BD	→ 2C (BD) 27 I/40 I
2	E	AB	→ 2E (AB) 27 I/40 I
2	CE	BD	→ 2CE (BD) 27 I/40 I

Tabel 5 Voorbeelden mogelijke verswatersystemen

- A Circulatie
- B Temperatuurgevoelige retourklep
- C Voorverw. verswaterst.
- D Thermische desinfectie
- E Cascade

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.
- ▶ Schakel de voedingsspanning alleen in als alle bouwgroepen zijn ingesteld.

OPMERKING

Schade aan de installatie door een defecte pomp!

- ▶ Vul en ontluft de installatie voor het inschakelen, zodat de pompen niet drooglopen.

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.

Systeem	Warmteproducent		Bedieningseenheid				Codering module			
			CR 100/CW 100	CR 400/CW 400	CS 200	HPC 400	MS 100	MS 100	MS 100	MS 100
1...	●	–	●	–	–	–	1	–	–	–
1...	●	–	–	●	–	–	1	–	–	–
1...	–	●	–	–	–	●	1	–	–	–
1...	–	–	–	–	●	–	10	–	–	–
2...	–	–	–	●	–	–	9	–	–	–
2...	–	–	–	–	●	–	9	4	5	6
2...	–	–	–	●	–	–	3	–	–	–
2...	–	–	–	●	–	–	3	4	5	6

Tabel 6 Functie van de module via codeerschakelaar toekennen:



Warmtepomp



Andere warmteproducent

1... Solarsysteem 1

2... Verswatersysteem 2

4.2 Inbedrijfstelling van de installatie en de module



Wanneer op module (MS 100) de codeerschakelaar op 9 of 10 is ingesteld, mag geen BUS-verbinding met een warmtebron bestaan.

4.2.1 Instellingen bij solarinstallaties

1. Stel de codeerschakelaar in.
2. Stel eventueel de codeerschakelaar op overige modules in.
3. Schakel de stroomvoorziening (netspanning) voor de totale installatie in.

Wanneer de bedrijfsindicatie van de module permanent groen brandt:

4. Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.
5. In het menu **Zonne-instellingen > Zonneconfiguratie veranderen** geïnstalleerde functies kiezen en aan het solarstelsysteem toevoegen. Dit menu is niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar. Eventueel komt deze stap te vervallen.
6. Controleer de instellingen op de bedieningseenheid voor de solarinstallatie en stem deze eventueel af op de geïnstalleerde solarinstallatie.
7. Start de solarinstallatie.

4.2.2 Instellingen bij verswatersystemen

1. Codeerschakelaar op module (**MS 100**) voor het verswatersysteem op **9** instellen.
2. Stel eventueel de codeerschakelaar op overige modules in.
3. Schakel de stroomvoorziening (netspanning) voor de totale installatie in.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

4. Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.
5. In het menu **Instellingen warm water > Warmwaterconfiguratie veranderen** geïnstalleerde functies kiezen en aan het verswatersysteem toevoegen.
6. Instellingen op de bedieningseenheid voor de installatie controleren en eventueel in het menu **Instellingen warm water** de instellingen aanpassen.

4.3 Configuratie van het solarsysteem



De configuratie van het solarsysteem is afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid. Eventueel is alleen het basis-solarsysteem voor solarwarmwatervoorziening met thermische desinfectie mogelijk. In dit geval is de configuratie van de cv-installatie inclusief het solarsysteem in de installatiehandleiding van de bedieningseenheid beschreven.

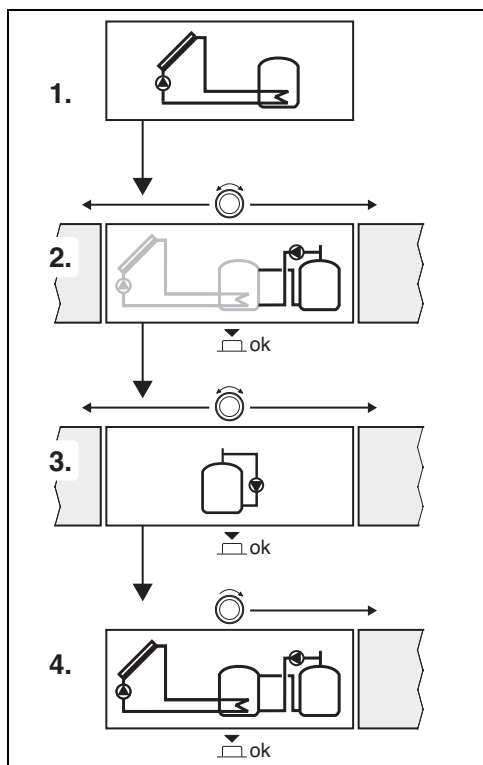
- Draai de keuzeknop  om de gewenste functie te kiezen.
- Druk op de keuzeknop  om de keuze te bevestigen.
- Druk op de toets  om naar de tot dan toe geconfigureerde installatie te gaan.
- Om een functie te wissen:
 - Draai de keuzeknop  tot in het display de tekst **Wissen van de laatste functie (omgekeerde alfabetische volgorde)** verschijnt.
 - Druk op de keuzeknop .
 - De alfabetisch laatste functie wordt gewist.

Bijvoorbeeld configuratie van het solarsysteem 1 met functies I en K

1. **Zonnesysteem (1)** is voorgeconfigureerd.
2. Kies **Omlaadsysteem (I)** en bevestig.
3. Kies **Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)** en bevestig. Omdat de functie **Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)** zich niet in iedere solarinstallatie op dezelfde plaats bevindt, wordt deze functie in de grafiek niet weergegeven, ondanks dat deze is toegevoegd. De naam van de solarinstallatie wordt met de "K" aangevuld.

4. Om de configuratie van de solarinstallatie af te sluiten, tot nu toe geconfigureerde installatie bevestigen.

Solarconfiguratie afgesloten...



4.4 Overzicht van de servicemenu's

De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en de geïnstalleerde installatie.

Servicemenu

Inbedrijfstelling

- ...

Zonne-instellingen

- Zonnesyst. geïnstalleerd
- Zonneconfiguratie veranderen
- Actuele zonneconfiguratie
- Zonneparameter
 - Zonnecircuit
 - Modulatie zonnepomp (toerentalregeling van de solarpomp)
 - Min. toerental zonnepomp
 - Insch. vers. zonnepomp (inschakeltemperatuurverschil solarpomp)
 - Uitsch. vers. zonnepomp (uitschakeltemperatuurverschil solarpomp)
 - Maximale collectortemp. (maximale collectortemperatuur)
 - Minimale collectortemp. (minimale collectortemperatuur)
 - Vacuümbuizen pompkick (vacuümbuizen pompcurve)
 - Zuid-Europafunctie
 - Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc (inschakeltemperatuur van de Zuid-Europa-functie)
- Boiler
 - Max. temperatuur boiler 1 (maximumtemperatuur van boiler 1)
 - Max. temperatuur boiler 3
 - Insch.verschil warmtew. (inschakeltemperatuurverschil warmtewisselaar)
 - Uitsch.verschil warmtew. (uitschakeltemperatuurverschil warmtewisselaar)
 - Vorstbev. temp. warmtew. (vorstbeveiliging temperatuur warmtewisselaar)
- Zonne-opbrengst/optimalisatie
 - Bruto collectoropp. 1
 - Type collectorveld 1
 - Klimaatzone
 - Min. warmwatertemp. (minimale warmwatertemperatuur)
 - Zonne-invloed cv-circ.1 (solarinvloed cv-circuit 1)

- Reset zonne-opbrengst
- Reset zonneoptimal.
- Gew.temp.MatchF. (streeftemperatuur match-flow)
- Glycolgehalte
- Omladen
 - Omladen inschakelvers. (circulatie inschakeltemperatuurverschil)
 - Omladen uitschakelvers. (circulatie uitschakeltemperatuurverschil)
- Solar warm water
 - Warmwaterregeling actief (actieve warmwaterregelaar)
 - Th.desinf./dag.opw.b1 (thermische desinfectie/dagelijkse opwarming boiler 1 actief)
 - Th.desinf./dag.opw.b3
 - Dagelijkse opwarmtijd¹⁾ (tijdstip van de dagelijkse opwarming)
 - Dagel. opwarmingtemp.¹⁾ (temperatuur van de dagelijkse opwarming)
- Zonnesysteem starten

Instellingen warm water²⁾

- Warmwaterconfiguratie veranderen
- Actuele warmwaterconfiguratie
- Warmwaterparameters
 - Max. warmwatertemp. (maximale warmwatertemperatuur)
 - Warm water
 - Circulatietijd
 - Bedrijfsmodus circ.pomp (bedrijfsmodus van de circulatiepomp)
 - Inschakelfreq. circulatie (inschakelfrequentie van de circulatiepomp)
 - Circulatie impuls
 - Dagelijkse opwarming (dagelijkse opwarming actief?)
 - Dagelijkse opwarmtijd (tijdstip van de dagelijkse opwarming)
 - Temp. retourinschakeling (omschakeltemperatuur voor retourventiel)
 - Storingsmelding
 - Warmhouding

- 1) Alleen beschikbaar wanneer de module MS 100 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd (niet met alle bedieningseenheden mogelijk).
- 2) Alleen beschikbaar, wanneer verswatersysteem is ingesteld (codeerschakelaar op Pos. 9)

Diagnose

- ...

4.5 Menu instellingen solarsysteem (niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar)

Het volgende overzicht beschrijft kort het menu **Zonne-instellingen**. De menu's en de daarin beschikbare instellingen zijn op de volgende pagina's uitvoerig beschreven. De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en de geïnstalleerde solarinstallatie. Eventueel is het menu voor de instellingen van het solarsysteem in de installatiehandleiding van de bedieningseenheid beschreven.

Overzicht menu Zonne-instellingen

- **Zonneparameter** – Instellingen voor de geïnstalleerde solarinstallatie
 - **Zonnecircuit** – Instellingen van parameters in het solarcircuit
 - **Boiler** – Instelling van parameters voor de boiler
 - **Zonne-opbrengst/optimalisatie** – De gedurende de dag te verwachten solaropbrengst wordt ingeschat en daarmee wordt bij de regeling van de ketel rekening gehouden. Met de instellingen in dit menu kan de besparing worden geoptimaliseerd.
 - **Omladen** – Met een pomp kan warmte uit de voorverwarmingsboiler worden gebruikt, om een bufferboiler of een boiler voor de warmwatervoorziening op te warmen.
 - **Solar warm water** – Hier kunnen instellingen bijvoorbeeld voor thermische desinfectie worden uitgevoerd.
- **Zonnesysteem starten** – Nadat alle benodigde parameters zijn ingesteld, kan de solarinstallatie in bedrijf worden genomen.



De basisinstellingen zijn in de instelbereiken geaccentueerd.

4.5.1 Menu Zonneparameter

Zonnecircuit

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Modulatie zonnepomp	Het rendement van de installatie verbetert, wanneer het temperatuurverschil op de waarde van het inschakeltemperatuurverschil (inschakelversch. solarpomp) wordt geregeld. ► “Match-Flow”-functie in menu Zonneparameter > Zonne-opbrengst/optimalisatie activeren. Opmerking: schade aan de installatie door een defecte pomp! ► Schakel de toerentalregeling op de bedieningseenheid uit, wanneer een pomp met geïntegreerde toerentalregeling is aangesloten. Nee: de solarpomp wordt niet modulerend aangestuurd. PWM: de solarpomp wordt modulerend via een PWM-sigitaal aangestuurd. 0-10V: de solarpomp wordt modulerend via een analoog 0-10 V signaal aangestuurd.
Min. toerental zonnepomp	5 ... 100 %: het hier ingestelde toerental van de geregelde solarpomp kan niet worden onderschreden. De solarpomp blijft net zolang op dit toerental, tot het inschakelcriterium niet meer geldt of het toerental weer wordt verhoogd. De procentuele indicatie heeft betrekking op het minimale toerental en het maximale toerental van de pomp. 5 % komt overeen met het minimale toerental +5%. 100 % komt overeen met het maximale toerental.
Insch. vers. zonnepomp	6 ... 10 ... 20 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de solarpomp actief (min. 3 K groter dan Uitsch. vers. zonnepomp).
Uitsch. vers. zonnepomp	3 ... 5 ... 17 K: wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil onderschrijdt, is de solarpomp uit (min. 3 K kleiner dan Insch. vers. zonnepomp).
Maximale collectortemp.	100 ... 120 ... 140 °C: wanneer de collector temperatuur de hier ingestelde temperatuur overschrijdt, is de solarpomp uit.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Minimale collectortemp.	10 ... 20 ... 80 °C: wanneer de collectortemperatuur de hier ingestelde temperatuur onderschrijdt, is de solarpomp uit, ook wanneer aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan.
Vacuümbuizen pompkick	Ja: de solarpomp wordt tussen 6:00 en 22:00 uur elke 15 minuten kortstondig geactiveerd, om de warme solarvloeistof naar de temperatuursensor te pompen. Nee: pompimpulsfunctie vacuümbuiscollectoren uitgeschakeld.
Zuid-Europafunctie	Ja: wanneer de collectortemperatuur tot onder de ingestelde waarde (→ Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc) afneemt, is de solarpomp actief. Daardoor wordt warm boilerwater door de collector gepompt. Wanneer de collectortemperatuur de ingestelde temperatuur met 2 K overschrijdt, is de pomp uit. Deze functie is uitsluitend voor landen bedoeld, waar vanwege de hoge temperaturen in de regel geen vorstschade kan ontstaan. Opgelet! De Zuid-Europa-functie biedt geen absolute beveiliging tegen vorstschade. Eventueel de installatie met solarvloeistof vullen! Nee: Zuid-Europafunctie uitgeschakeld.
Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc	4 ... 5 ... 8 °C: wanneer de hier ingestelde waarde voor de collectortemperatuur wordt onderschreden, is de solarpomp aan.

Tabel 7 Zonnecircuit

Boiler



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

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

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Max. temperatuur boiler 1	Uit: boiler 1 wordt niet opgewarmd. 20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 1 wordt overschreden, is de solarpomp uit.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Max. temperatuur boiler 3	Uit: boiler 3 wordt niet opgewarmd. 20 ... 60 ... 90 °C: wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 3 wordt overschreden, is de omlaadpomp uit.
Insch.verschil warmtew.	6 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en temperatuur aan de warmtewisselaar wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de boilerlaadpomp actief.
Uitsch.ver-schil warmtew.	3 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en temperatuur aan de warmtewisselaar wordt overschreden, is de boilerlaadpomp uit.
Vorstbev. temp. warmtew.	3 ... 5 ... 20 °C: wanneer de temperatuur aan de externe warmtewisselaar de hier ingestelde temperatuur onderschrijdt, is de boilerlaadpomp actief. Daardoor wordt de warmtewisselaar beschermd tegen vorstschade.

Tabel 8 Boiler

Zonne-opbrengst/optimalisatie

Bruto collectoroppervlakken, collector type en waarde van de klimaatzone moeten correct zijn ingesteld, om een zo hoog mogelijke energiebesparing te bereiken.



Bij de weergave van de solaropbrengst betreft het een berekening van de inschatting van de opbrengst. Gemeten waarden worden met de functie Warmtehoeveelheidsmeter (L) weergegeven (toebehoren WMZ).

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Bruto collectoropp. 1	0 ... 500 m ² : met deze functie kan het in collectorveld 1 geïnstalleerde oppervlak worden ingesteld. De solaropbrengst wordt alleen getoond, wanneer een oppervlak >0 m ² is ingesteld.
Type collectorveld 1	Vlakke collector : gebruik van vlakke collectoren in collectorveld 1 Vacuümbuiscollector : gebruik van vacuümbuiscollectoren in collectorveld 1

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Klimaatzone	1 ... 90 ... 255: klimaatzone van de installatieplaats conform de kaart (→ afb. 29 aan einde van het document). ► Zoek de locatie van de installatie op in de kaart met de klimaatzones en stel de waarde van de klimaatzone in.
Min. warmwatertemp.	Uit Warmwateropwarming door de warmteproducent onafhankelijk van de minimale warmwatertemperatuur 15 ... 45 ... 70 °C: de regeling registreert of een solarenergierendement aanwezig is en of de opgeslagen warmtehoeveelheid voldoende is voor de warmwaterbereiding. Afhankelijk van deze beide grootheden verlaagt de regeling de gewenste warmwatertemperatuur die door de warmteproducent moet worden gegenereerd. Bij voldoende solaropbrengst komt zo het naverwarmen met de warmteproducent te vervallen. Wanneer de hier ingestelde temperatuur niet wordt bereikt, dan volgt opwarmen van warm water door de warmteproducent.
Zonne-invloed cv-circ.1	Uit : solarinvloed uitgeschakeld. - 1 ... - 5 K: solarinvloed op de kamertemperatuur: bij een hoge waarde wordt de aanvoertemperatuur van de stooklijn overeenkomstig verlaagd, om een grotere passieve solarenergieopbrengst door de vensters van het gebouw mogelijk te maken. Tegelijkertijd wordt daardoor het pendelen van de temperatuur in het gebouw vermindert en het comfort verbeterd. • Zonne-invloed cv-circ.1 verhogen (- 5 K = max. invloed), wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt, die grote vensteroppervlakken gericht op het zuiden hebben. • Zonne-invloed cv-circ.1 niet verhogen, wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt, die kleine vensteroppervlakken gericht op het noorden hebben.
Reset zonneopbrengst	Ja Nee : solaropbrengst op nul terugzetten.
Reset zonneoptimal.	Ja Nee : reset de kalibratie van de solaroptimalisatie en start opnieuw. De instellingen onder Zonne-opbrengst/optimalisatie blijven ongewijzigd.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Gew.temp.Mat chF.	Uit: regeling op een constant temperatuurverschil tussen collector en boiler (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: "Match-Flow" (alleen in combinatie met toerentalregeling) is bedoeld voor het snel opwarmen van de boilerkop tot bijvoorbeeld 45 °C om naverwarmen van het drinkwater door de warmteproducent te voorkomen.
Glycolgehalte	0 ... 45 ... 50 %: voor een correcte werking van de warmtehoeveelheidsmeter moet het glycolgehalte van de solarvloeistof worden ingevoerd.

Tabel 9 Zonne-opbrengst/optimalisatie

Omladen

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Omladen inschakelvers.	6 ... 10 ... 20 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen de boiler 1 en boiler 3 wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de omlaadpomp actief.
Omladen uitschakelvers	3 ... 5 ... 17 K: wanneer het hier ingestelde verschil tussen de boiler 1 en boiler 3 wordt onderschreden, is de omlaadpomp uit.

Tabel 10 Omladen

Solar warm water



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

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

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Warmwaterregeling actief	Toestel: - Een warmwatersysteem is geïnstalleerd en wordt door de warmteproducent geregeld. 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de warmteproducent geregeld. Het tweede warmwatersysteem wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 10) geregeld. Thermische desinfectie, opwarmen en solar-optimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat door de warmteproducent wordt geregeld. Externe module 1: - Een warmwatersysteem is geïnstalleerd en wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 9) geregeld. 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Beide warmwatersystemen worden door telkens een module MM 100 (codeerschakelaar op 9/10) geregeld. Thermische desinfectie, opwarmen en solar-optimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 1 (codeerschakelaar op 9) wordt geregeld. Externe module 2 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de warmteproducent geregeld. Het tweede warmwatersysteem wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 10) geregeld. 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Beide warmwatersystemen worden door telkens een module MM 100 (codeerschakelaar op 9/10) geregeld. Thermische desinfectie, opwarmen en solar-optimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 2 (codeerschakelaar op 10) wordt geregeld.
Th.desinf./dag.opw.b1	Ja Nee: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 1 in- of uitschakelen.
Th.desinf./dag.opw.b3	Ja Nee: thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 3 in- of uitschakelen.

Tabel 11 Solar warm water

4.5.2 Solarsysteem starten

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Zonnesys- steem starten	Ja: pas na vrijgave van deze functie start de solarinstallatie. Voordat u het solarsysteem in bedrijf neemt, moet u: ► Het solarsysteem vullen en ontluchten. ► De parameters voor het solarsysteem controleren en, indien nodig, op het geïnstalleerde solarsysteem afstemmen. Nee: voor onderhoudsdoeleinden kan de solarinstallatie met deze functie worden uitgeschakeld.

Tabel 12 Zonnesysteem starten

4.6 Menu instellingen warm water/verswatersys-
steem (niet bij alle bedieningseenheden be-
schikbaar)

Het volgende overzicht beschrijft kort het menu **Instellingen warm water**. De menu's en de daarin beschikbare instellingen zijn op de volgende pagina's uitvoerig beschreven.

Overzicht menu Instellingen warm water

- **Warmwaterconfiguratie veranderen** – Functies voor het verswatersysteem toevoegen.
- **Actuele warmwaterconfiguratie** – Grafische weergave van het actueel geconfigureerde verswatersysteem.
- **Warmwaterparameters** – Instellingen voor het geïnstal-
leerde verswatersysteem.



De basisinstellingen zijn in de kolom Instelbereiken vetgedrukt weergegeven.

Verswatersysteem: warmwaterparameters

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Max. warmwa- tertemp.	60 ... 80 °C: maximale warmwatertempera- tuur instellen.
Warm water	15 ... 60 °C(80 °C): gewenste warmwater- temperatuur instellen. De temperatuur is af- hankelijk van de temperatuur van de bufferboiler.
Circulatietid	Ja Nee: circulatie tijdgestuurd geactiveerd.
Bedrijfsmodus circ.pomp	Aan: circulatie permanent ingeschakeld (re- kening houdend met de inschakelfrequentie) Eigen klokprogramma: activeer het eigen klokprogramma voor de circulatie. Meer in- formatie en instelling van het eigen tijdpro- gramma (→ bedieningshandleiding van de bedieningseenheid).
Inschakelfreq. circulatie	Wanneer de circulatiepomp via het tijdpro- gramma voor de circulatiepomp actief is of permanent is ingeschakeld (bedrijfsmodus circulatiepomp: Aan), heeft deze instelling invloed op het bedrijf van de circulatiepomp. 1 x 3 minuten/uur ... 6 x 3 minuten/uur: de circulatiepomp gaat eenmaal ... 6-maal per uur gedurende telkens 3 minuten in bedrijf. De fabrieksinstelling hangt af van de geïnstal- leerde cv-ketel. Continu: de circulatiepomp is onderbroken in gebruik.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Circulatie impuls	Ja Nee: de circulatie kan via een korte tappimpuls gedurende drie minuten worden ingeschakeld.
Dagelijkse opwarming	Ja Nee : het gehele warmwatervolume wordt dagelijks op hetzelfde tijdstip automatisch op 60 °C opgewarmd.
Dagelijkse opwarmtijd	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: starttijdstip voor de dagelijkse opwarming.
Temp. retour-rinschakeling	10 ... 45 ... 80 °C: omschakeltemperatuur voor retourventiel invoeren.
Storingsmelding	Ja: wanneer in het verswatersysteem een storing optreedt, wordt de uitgang voor een storingsindicatie ingeschakeld. Wanneer de storingsmelding actief is, mag op aansluitklem VS1, PS2, PS3 alleen een 3-aderige 3-wegklep worden aangesloten. Nee: bij het optreden van een storing in het verswatersysteem wordt de uitgang voor een storingsindicatie niet ingeschakeld (altijd spanningsloos). Inversie: de storingsmelding is ingeschakeld, het signaal wordt echter anderszins uitgestuurd. Dat betekent dat de uitgang onder spanning staat en bij een storingsmelding spanningsloos wordt geschakeld. Wanneer de storingsmelding actief is, mag op aansluitklem VS1, PS2, PS3 alleen een 3-aderige 3-wegklep worden aangesloten.
Warmhouding	Ja Nee : warmhoudfunctie activeren. Wanneer het verswatersysteem ver van het buffervat is verwijderd, kan het door circulatie warm worden gehouden.

Tabel 13 Warmwaterparameters

4.7 Menu Diagnose (niet bij alle bedieningseenheden beschikbaar)

De menu's zijn afhankelijk van de geïnstalleerde bedieningseenheid en het geïnstalleerde systeem.

Functietest



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door uitgeschakelde boiler temperatuurbegrenzing tijdens de werkingstest!

- Sluit de tappunten.
- Informeer de huisbewoners over het verbrandingsgevaar.

Wanneer een solarmodule is geïnstalleerd, wordt in menu **Functietest** het menu **Solar** of **Warm water** getoond.

Met behulp van dit menu kunnen pompen, mengers en ventielen van de installatie worden getest. Dit door deze op verschillende instelwaarden in te stellen. Of de mengkraan, de pomp of het ventiel overeenkomstig reageert, kan op het betreffende onderdeel worden gecontroleerd.

Pompen bijvoorbeeld solarpomp:
instelbereik: **Uit** of **Min. toerental zonnepomp** ... 100 %

- **Uit**: de pomp draait niet en is uitgeschakeld.
- **Min. toerental zonnepomp**, bijvoorbeeld 40 %: de pomp draait met een toerental van 40 % van het maximale toerental.
- 100 %: de pomp draait met maximaal toerental.

Monitorwaarden

Wanneer een solarmodule is geïnstalleerd, wordt in menu monitorwaarden het menu **Solar** of **Warm water** getoond.

In dit menu kan informatie over de actuele toestand van de installatie worden opgeroepen. Hier kan bijvoorbeeld worden getoond of de maximale boiler temperatuur of de maximale collectortemperatuur is bereikt.

Behalve de temperaturen wordt ook overige belangrijke informatie getoond. Zo wordt bijvoorbeeld onder de menupunten **Zonnepomp** of **Pomp therm. desinfectie** van het menupunt **Status** getoond, in welke toestand het voor de functie relevante onderdeel zich bevindt.

- **TestMod**: handmatige modus actief.
- **B.bev.**: blokkeerbeveiliging – pomp/ventiel wordt regelmatig kort ingeschakeld.
- **gn.warm**: geen solarenergie/warmte aanwezig.
- **W.aanw.**: solarenergie/warmte aanwezig.
- **GEEN vrg**: geen warmtevraag.
- **Sys.uit**: systeem niet geactiveerd.
- **Warm.vr.**: er is geen warmtevraag.

- **V.besch.**: verbrandingsbeveiliging actief.
- **Warmh.:** warmhouden actief.
- **Uit:** geen warmtevraag.
- **Warm w.:** er wordt warm water getapt.
- **Th.des.:** thermische desinfectie actief.
- **Dag.opw:** dagelijkse opwarming is actief
- **Meng.op:** mengkraan opent.
- **MenToe:** mengkraan sluit.
- **Auto uit/Auto aan:** bedrijfsmodus met actief tijdprogramma.
- **Gew.uit:** solarsysteem niet ingeschakeld.
- **Max.b.:** maximale boilertemperatuur bereikt.
- **Max.coll.:** maximale collectortemperatuur bereikt.
- **Min.coll.:** minimale collectortemperatuur niet bereikt.
- **Vorstb.:** vorstbeveiliging actief.
- **Vac.fct** : vacuümbuisfunctie actief.

Beschikbare informatie en waarden zijn daarbij afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. Technische documenten van de warmteproducent, de bedieningseenheid, de aanvullende module en andere installatiedelen respecteren.

4.8 Menu Info

Wanneer een solarmodule is geïnstalleerd, wordt in menu **Info** het menu **Solar** of **Warm water** getoond.

Dit menu bevat de informatie over de installatie ook voor de gebruiker (meer informatie → bedieningshandleiding van de bedieningseenheid).

5 Storingen verhelpen



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

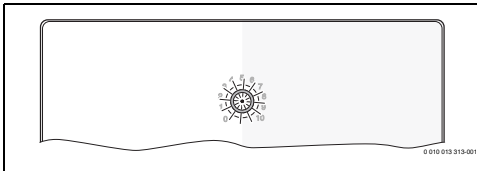
- Wanneer een storing niet kan worden verholpen, neemt u contact op met uw servicetechnicus.



Wanneer de codeerschakelaar bij ingeschakelde voedingsspanning > 2 sec op **0** wordt gedraaid, worden alle instellingen van de module naar de basisinstelling teruggezet. De bedieningseenheid geeft een storingsmelding.

- De module opnieuw in bedrijf stellen.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



Bedrijfsweergave	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Constant uit	Codeerschakelaar op 0	► Stel de codeerschakelaar in.
	Voedingsspanning 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.
Constant rood	Interne storing	► Vervang de module.
Knipperend rood	Codeerschakelaar op ongeldige positie of in de tussenstand	► Stel de codeerschakelaar in.

Bedrijfsweergave	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Knippert groen	Maximale kabellengte BUS-verbinding overschreden	► Maak een kortere BUS-verbinding.
	De solarmodule constateert een storing. Het solarsysteem werkt verder in regelaarnoodbedrijf (→ storingstekst in historie of servicehandboek).	► De opbrengst van de installatie blijft zoveel mogelijk behouden. Toch moet de storing bij het eerstvolgende onderhoud worden opgeheven.
	Zie storingsmelding in display van de bedieningseenheid	► Bijbehorende handleiding van de bedieningshandleiding en het servicehandboek bevatten meer informatie over het oplossen van storingen.
Constant groen	Geen storing	Normaal bedrijf
Continu geel/ knippert geel	Geen storing	Alleen verswaterstation: na het inschakelen van de netspanning of na de eerste keer water aftappen brandt de weergave na herkennen van de sensor eenmalig gedurende enkele seconden.

Tabel 14

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.

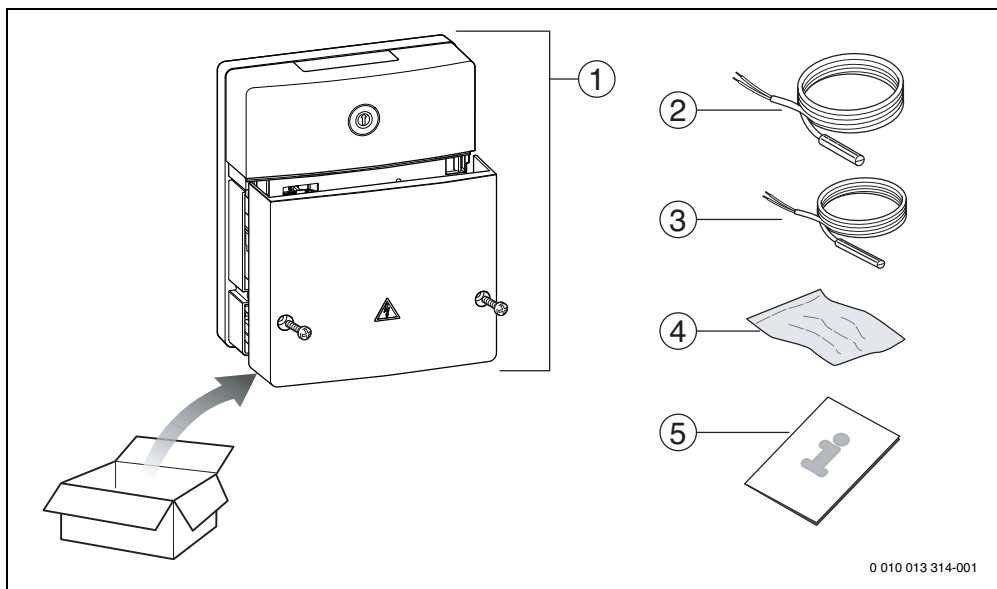
Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromten van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten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

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

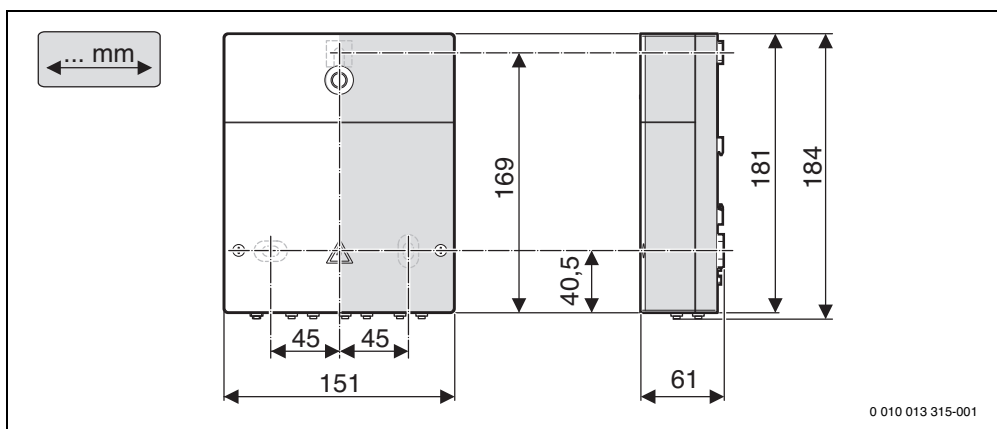
Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

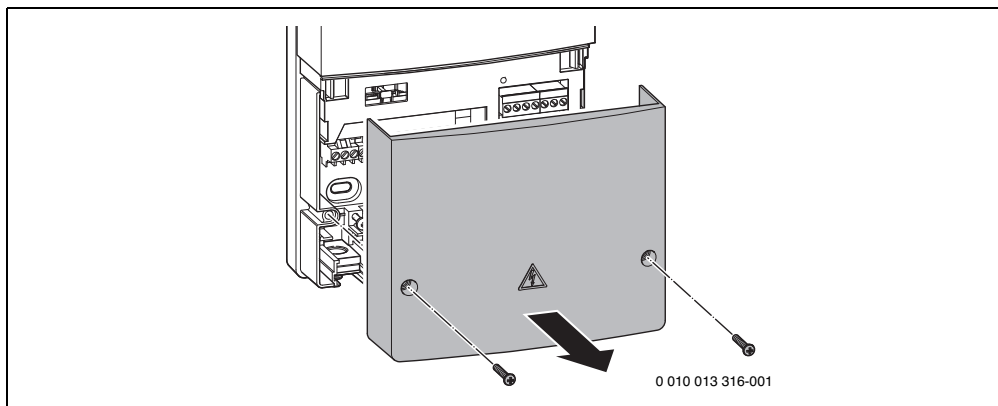
www.weee.bosch-thermotechnology.com/



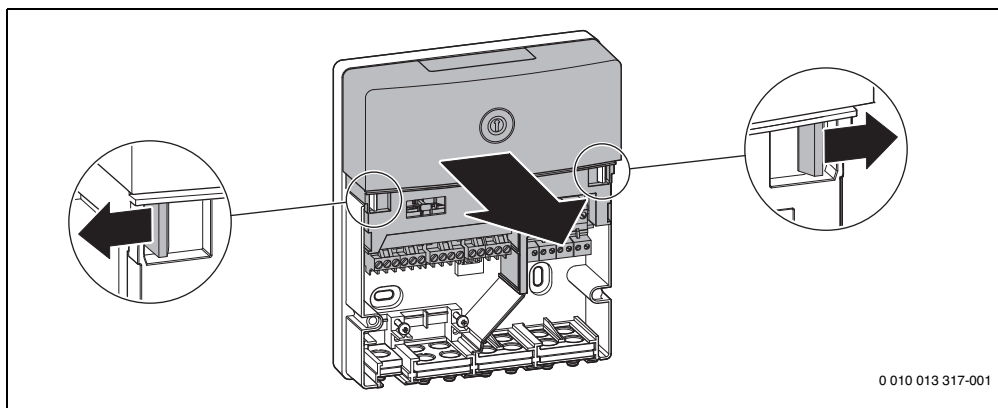
3



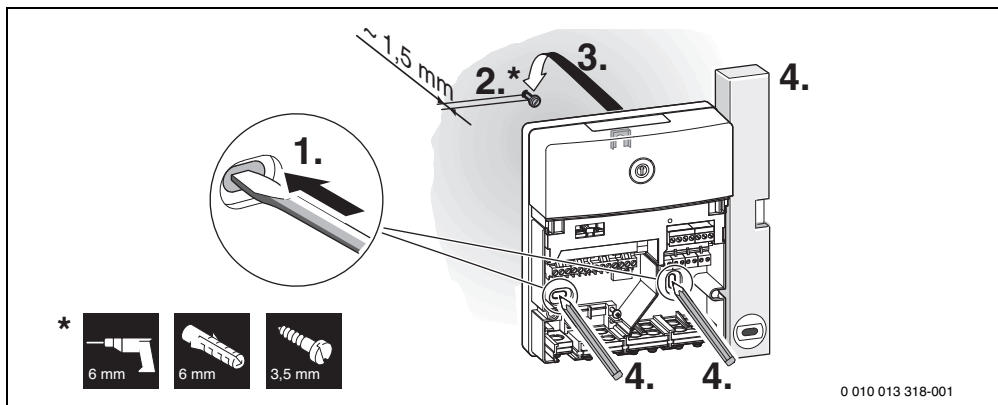
4



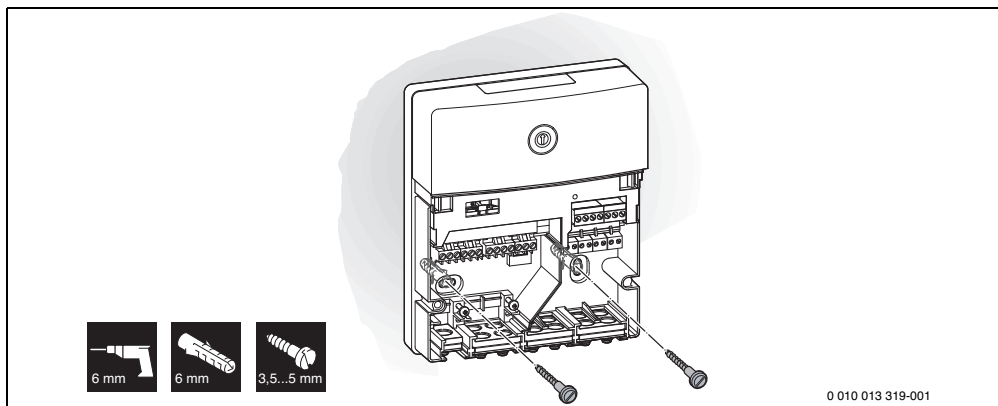
5



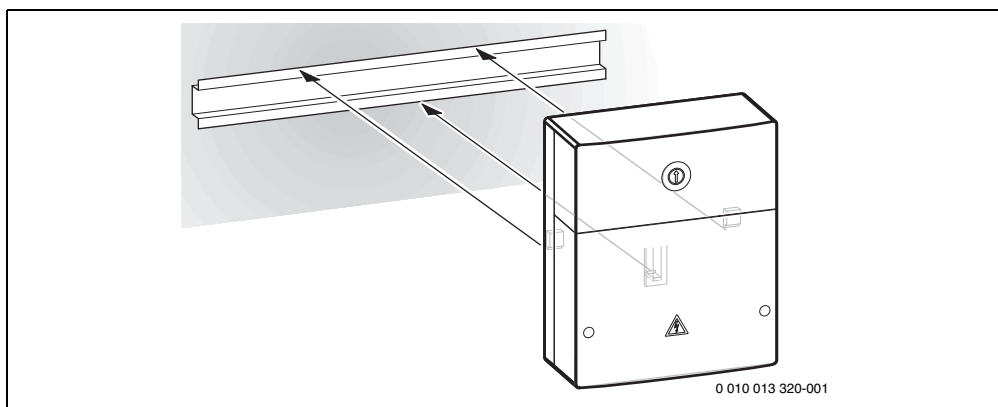
6



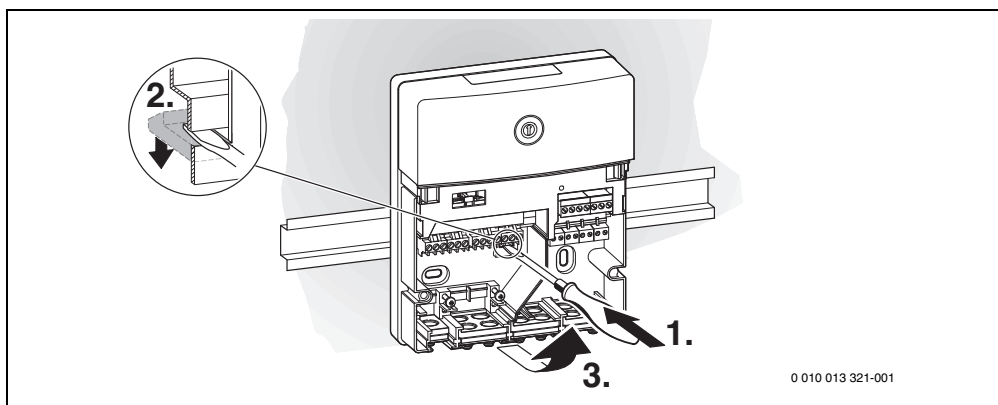
7



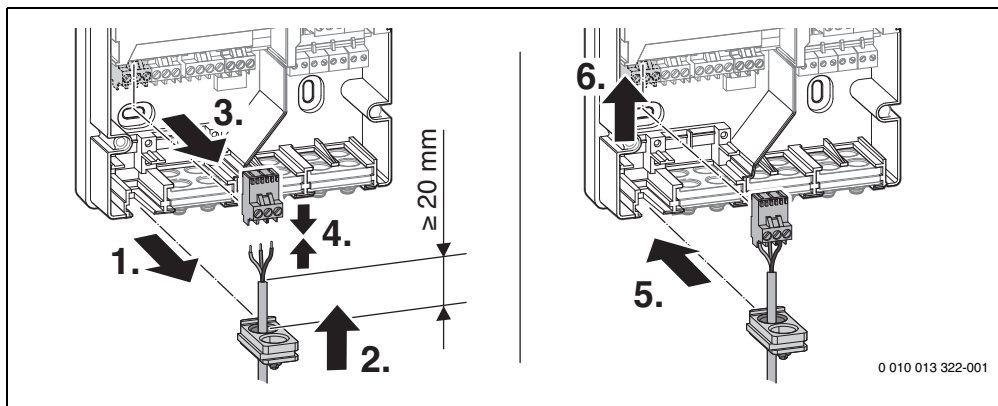
8



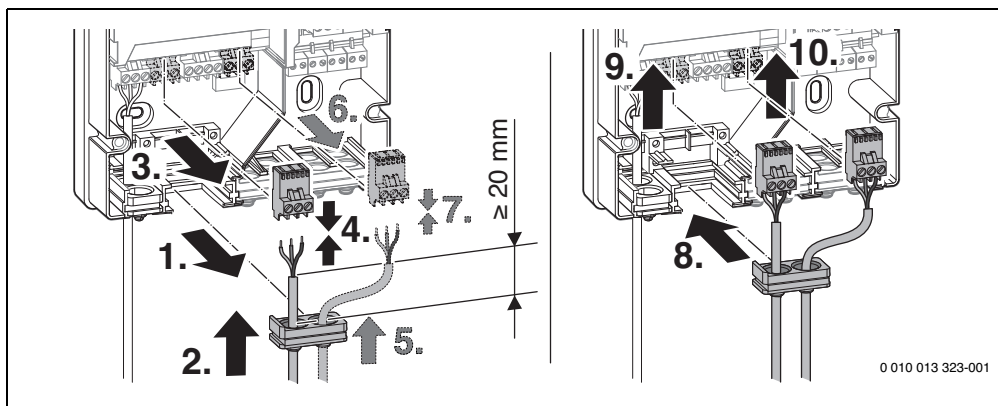
9



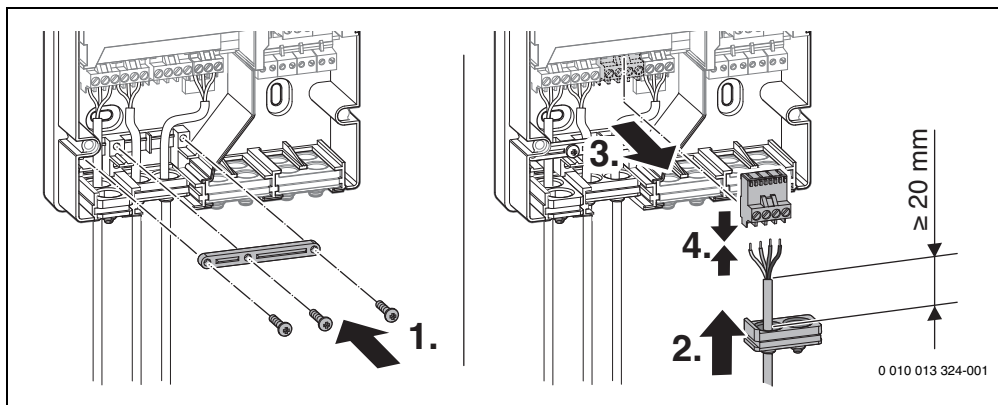
10



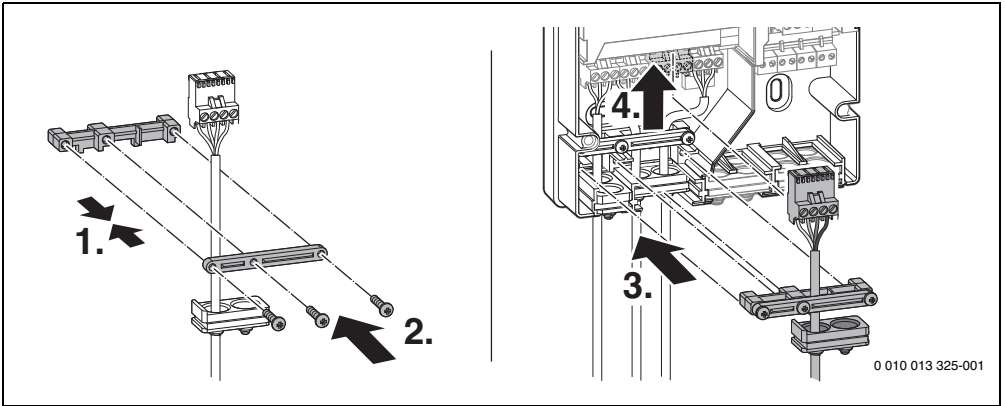
11



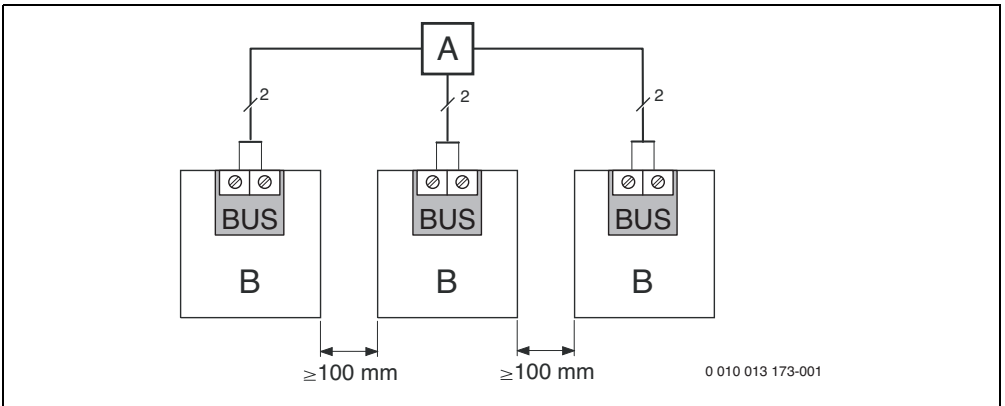
12



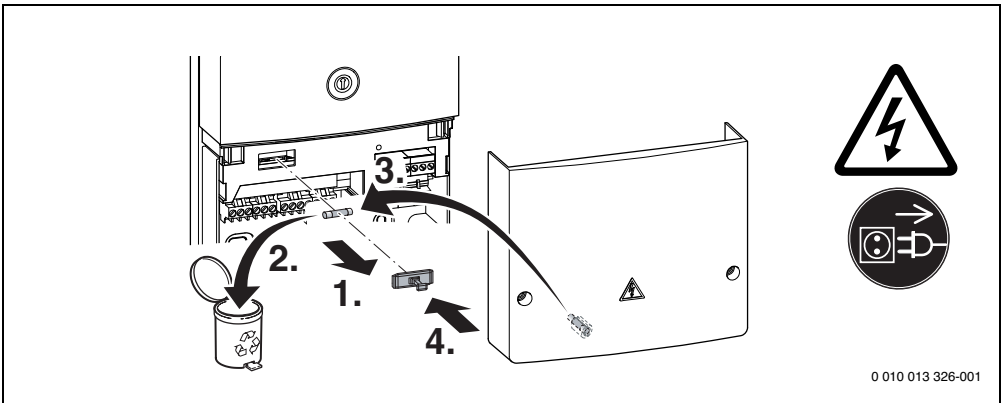
13



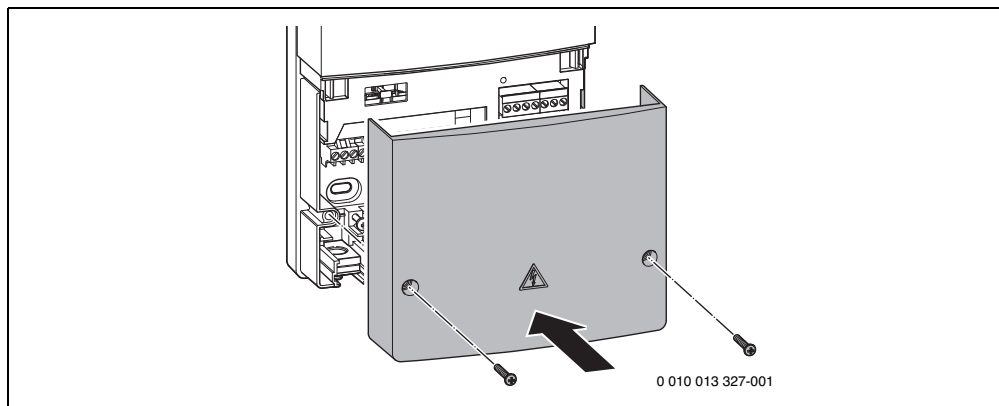
14



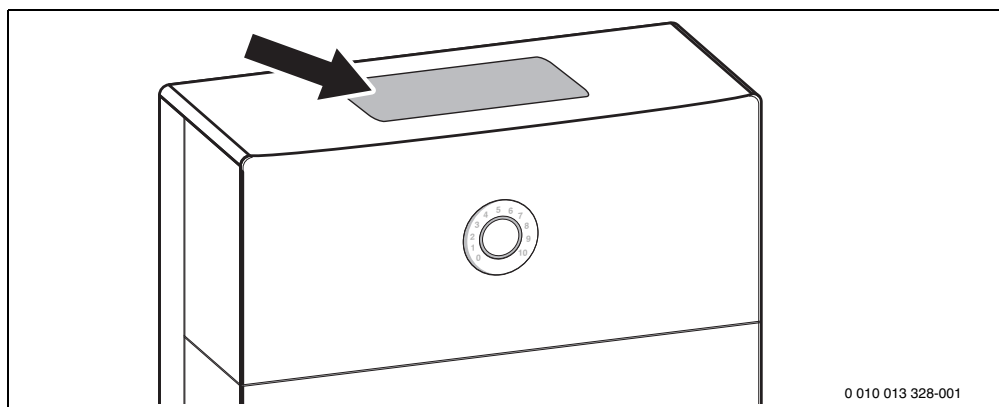
15



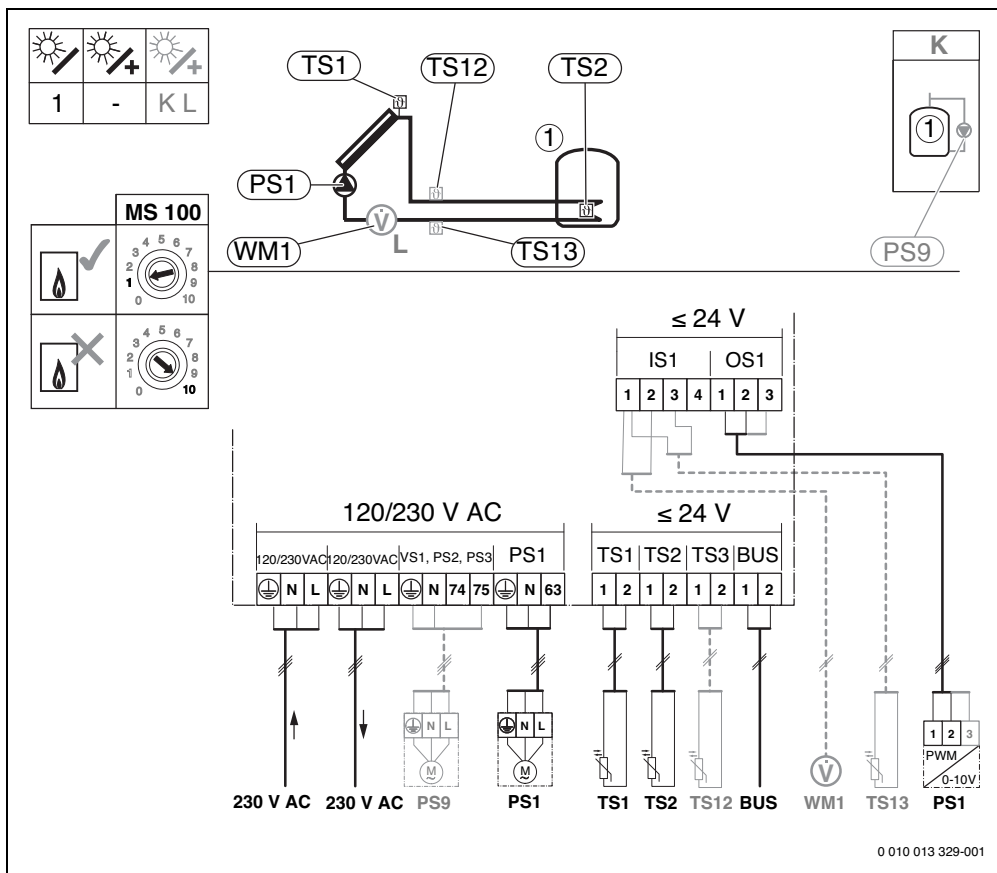
16



17

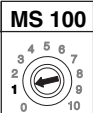


18



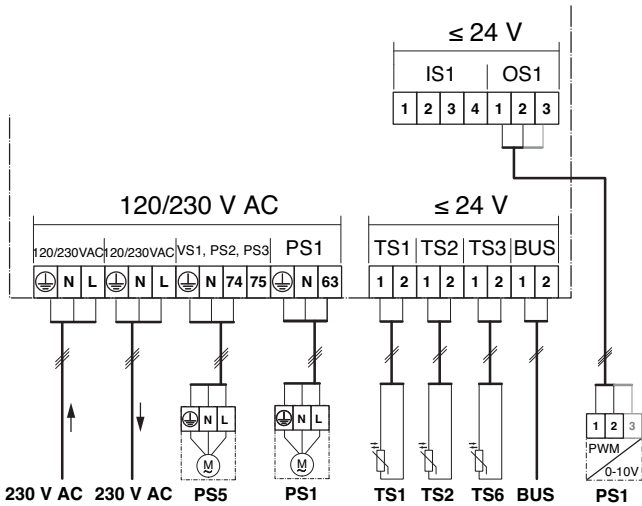
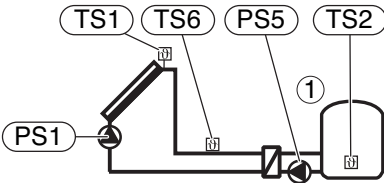
		
1	E	-



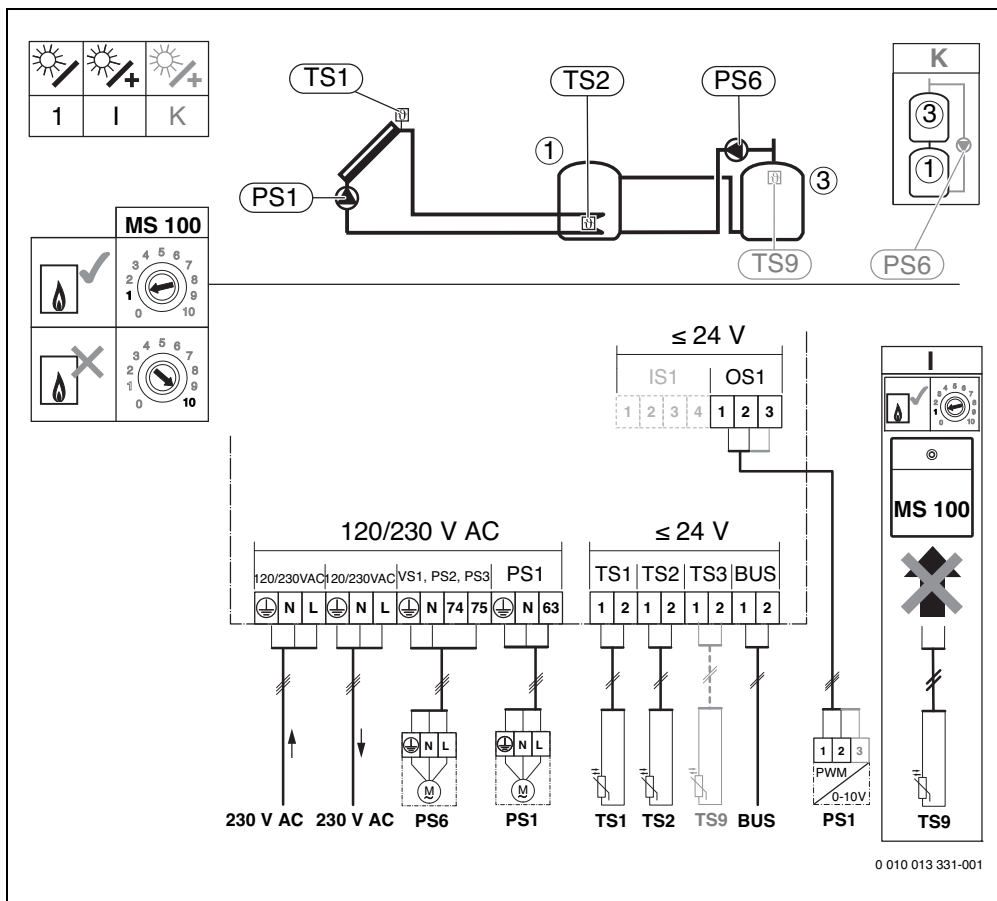
MS 100




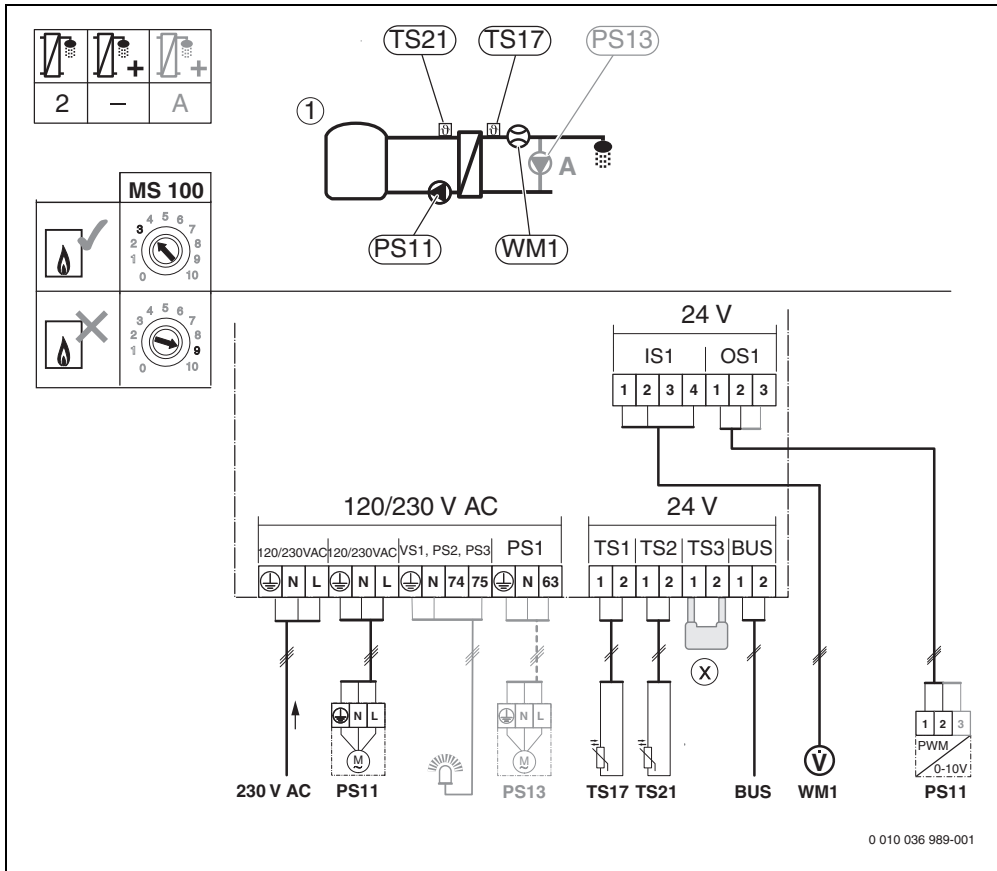




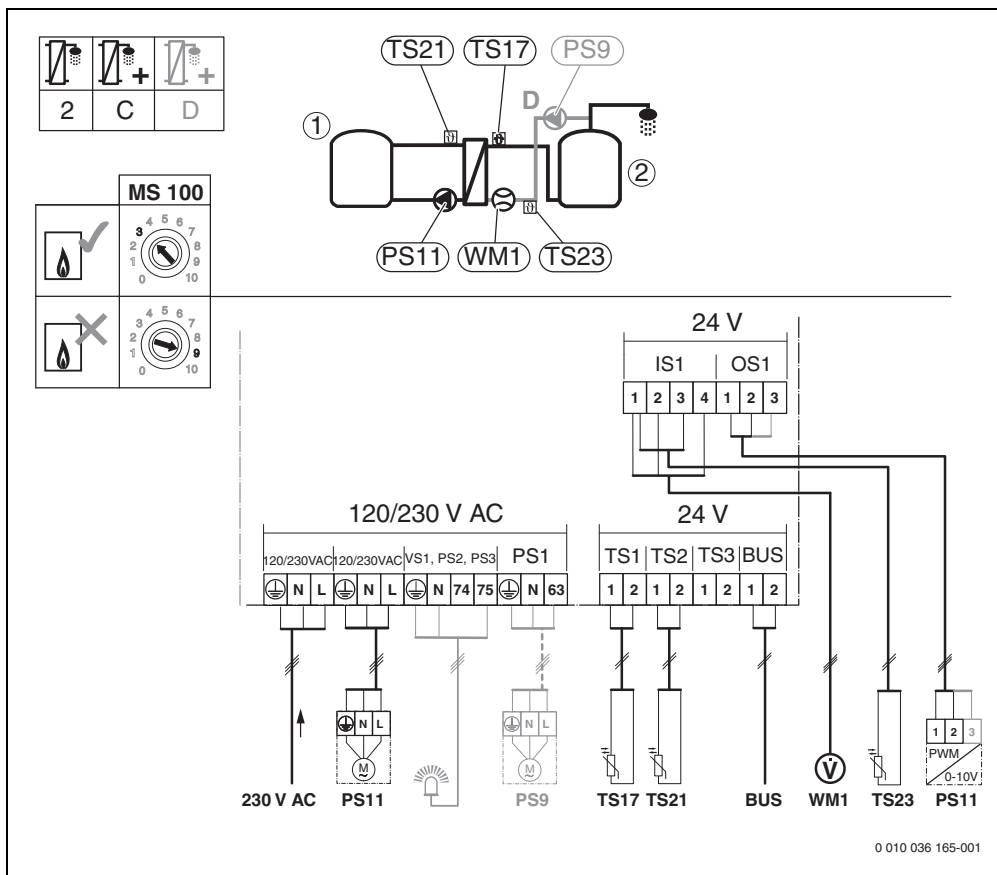
0 010 013 330-001



21 1I (K)



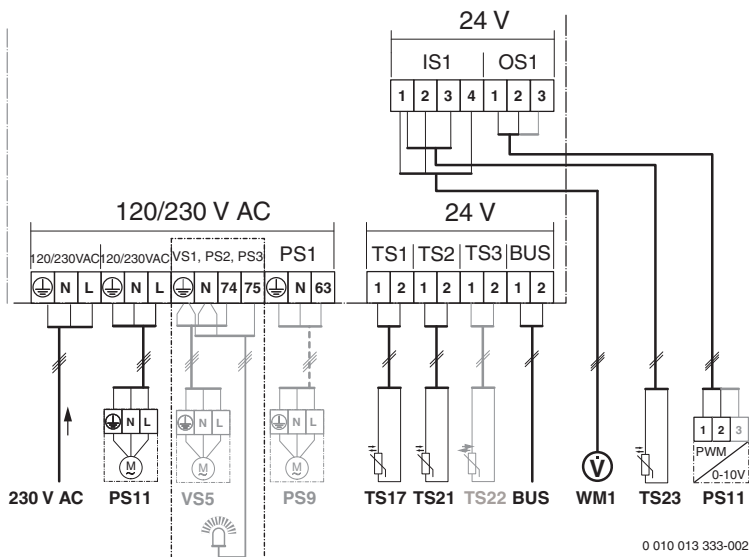
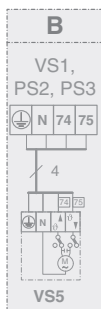
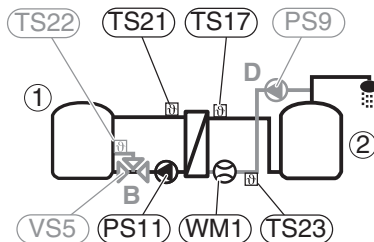


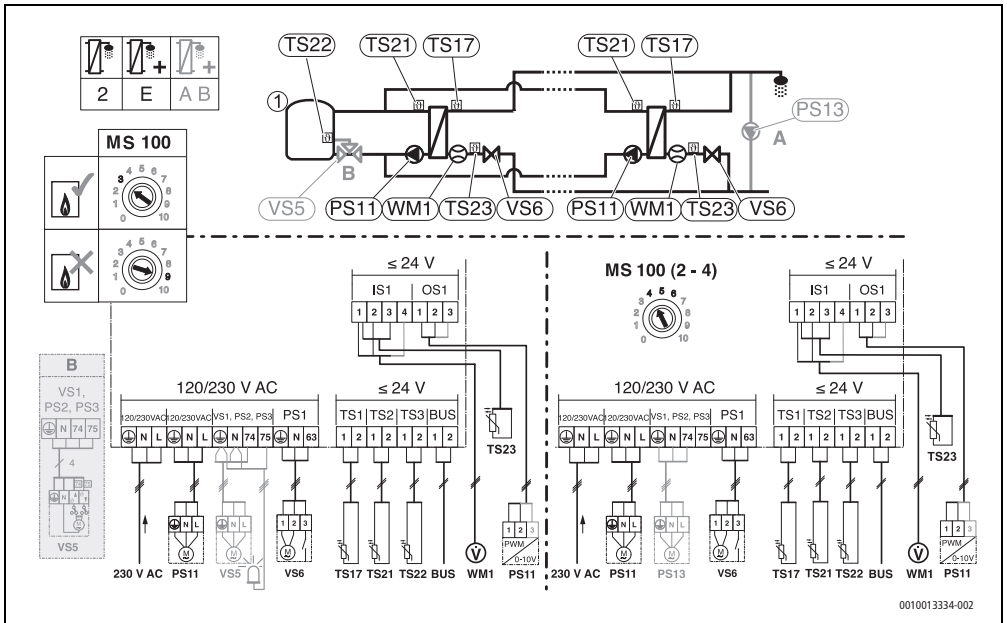


25 2C (D) 27 I/40 I

		
2	C	B D

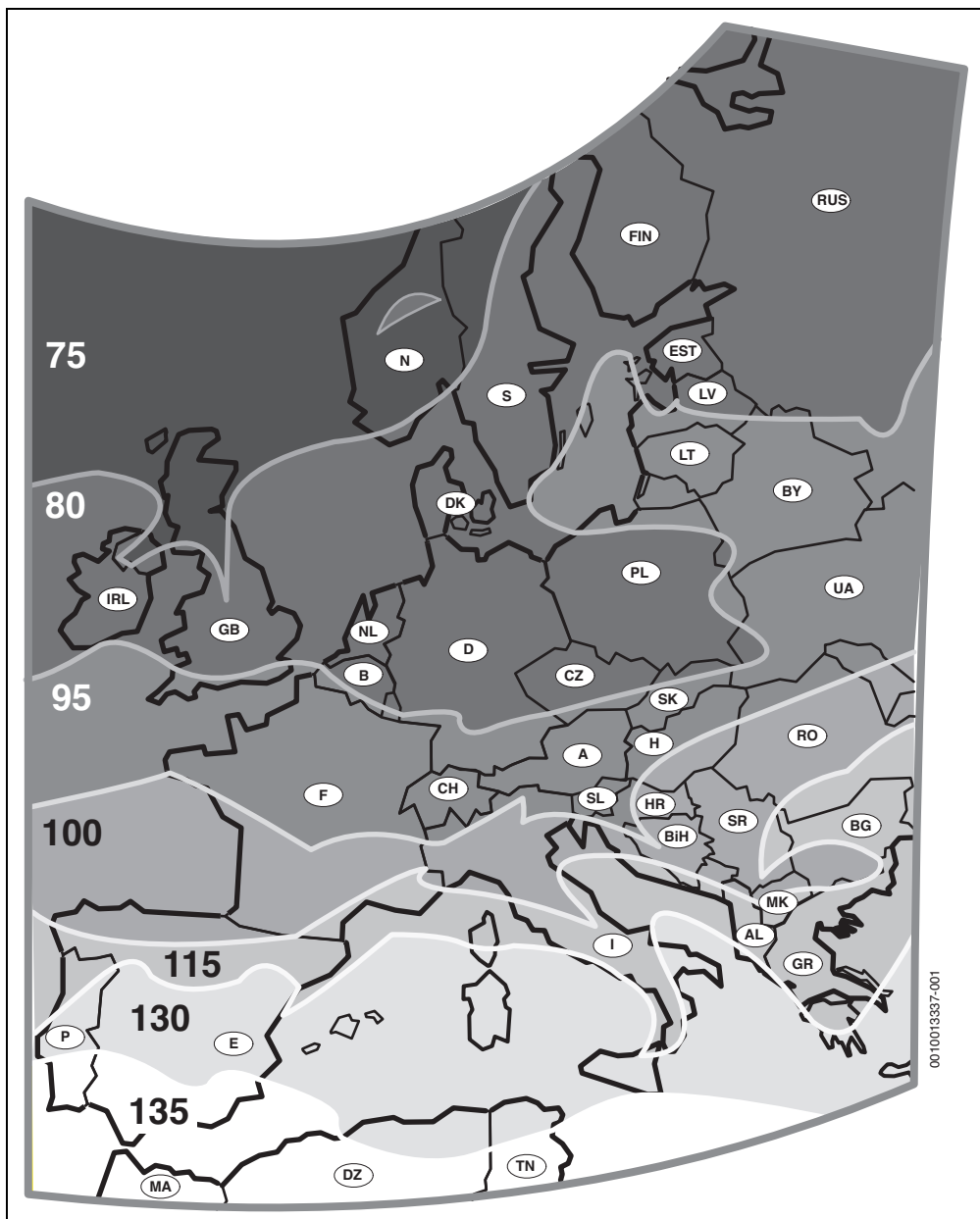
	MS 100
	
	





27 2E (AB) 27 I/40 I





0010013337-001



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com