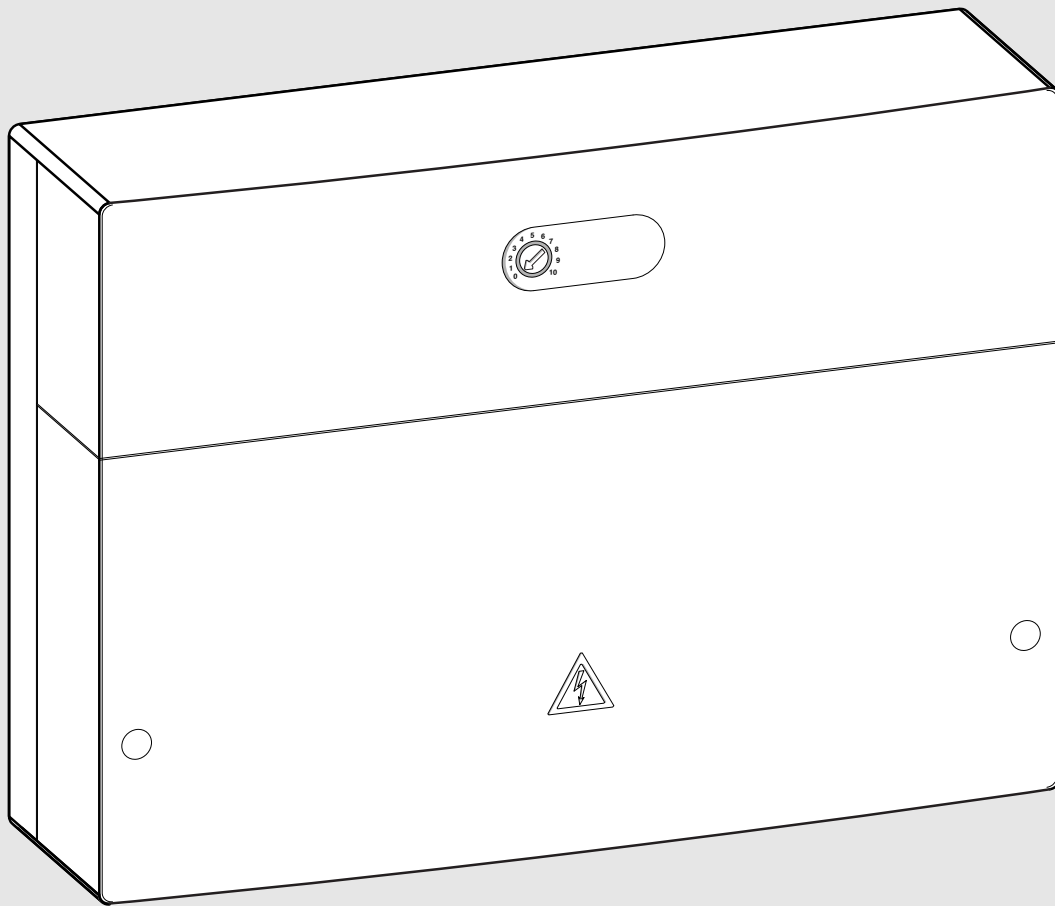


EMS 2



6 720 810 987-00.10

MS 200



BOSCH

| | | |
|------|--|----|
| [de] | Installationsanleitung für das Fachhandwerk | 2 |
| [fl] | Installatiehandleiding voor de installateur | 20 |
| [fr] | Notice d'installation pour le professionnel | 38 |
| [it] | Istruzioni per l'installazione per tecnico specializzato | 56 |

6 720 819 871 (2016/10)



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Symbolerklärung und Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.1 | Symbolerklärung | 2 |
| 1.2 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 2 |
| 2 | Angaben zum Produkt | 3 |
| 2.1 | Wichtige Hinweise zur Verwendung | 3 |
| 2.2 | Beschreibung der Solarsysteme und Solarfunktionen | 3 |
| 2.3 | Beschreibung der Umladesysteme und Umladefunktionen | 6 |
| 2.4 | Beschreibung der Ladesysteme und Ladefunktionen | 6 |
| 2.5 | Lieferumfang | 7 |
| 2.6 | Technische Daten | 7 |
| 2.7 | Ergänzendes Zubehör | 7 |
| 2.8 | Reinigung | 8 |
| 3 | Installation | 8 |
| 3.1 | Installation | 8 |
| 3.2 | Elektrischer Anschluss | 8 |
| 3.2.1 | Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite) | 8 |
| 3.2.2 | Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite) | 8 |
| 3.2.3 | Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen | 9 |
| 3.2.4 | Überblick Anschlussklemmenbelegung | 10 |
| 4 | Inbetriebnahme | 11 |
| 4.1 | Kodierschalter einstellen | 11 |
| 4.2 | Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls | 11 |
| 4.2.1 | Einstellungen bei Solaranlagen | 11 |
| 4.2.2 | Einstellungen bei Umlade- und Ladesystemen | 11 |
| 4.3 | Konfiguration der Solaranlage | 12 |
| 4.4 | Übersicht des Servicemenüs | 13 |
| 4.5 | Menü Einstellungen Solarsystem (System 1) | 14 |
| 4.5.1 | Solarparameter | 14 |
| 4.5.2 | Solarsystem starten | 18 |
| 4.6 | Menü Einstellungen Umladesystem (System 3) | 18 |
| 4.7 | Menü Einstellungen Ladesystem (System 4) | 18 |
| 4.8 | Menü Diagnose | 18 |
| 4.9 | Menü Info | 19 |
| 5 | Störungen beheben | 19 |
| 6 | Umweltschutz/Entsorgung | 19 |

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

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

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



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

Weitere Symbole

| Symbol | Bedeutung |
|--------|--|
| ▶ | Handlungsschritt |
| → | Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument |
| • | Aufzählung/Listeneintrag |
| – | Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene) |

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Module, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Produkt ausschließlich zur Regelung von Heizungsanlagen in Ein- oder Mehrfamilienhäusern verwenden.

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

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

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

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

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

Übergabe an den Betreiber

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

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

Schäden durch Frost

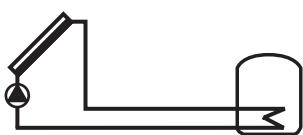
Wenn die Anlage nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren:

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

2.2 Beschreibung der Solarsysteme und Solarfunktionen

Beschreibung der Solarsysteme


Durch die Erweiterung eines Solarsystems mit Funktionen kann eine Vielzahl von Solaranlagen realisiert werden. Beispiele für mögliche Solaranlagen finden Sie bei den Anschlussplänen.

| Solarsystem (1) | |
|--|---|
|  <p style="text-align: center; font-size: small;">6 720 647 922-17.10</p> | <p>Basis Solarsystem für solare Warmwasserbereitung (→ Bild 20, Seite 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Kollektortemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher unten, wird die Solarpumpe eingeschaltet. • 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. |

Tab. 2

Beschreibung der Solarfunktionen

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

| Heizungsunterstützung(A) (☒) | |
|--|--|
|  <p style="text-align: center; font-size: small;">6 720 647 922-18.30</p> | <p>Solare Heizungsunterstützung mit Puffer- oder Kombispeicher (→ Bild 20, Seite 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Speichertemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung, wird der Speicher über das 3-Wege-Ventil in den Rücklauf eingebunden. |

Tab. 3

2 Angaben zum Produkt

- Das Modul dient zur Ansteuerung der Aktoren (z. B. Pumpen) einer Solaranlage, Umlade- oder Ladesystems.
- Das Modul dient zur Erfassung der für die Funktionen erforderlichen Temperaturen.
- Das Modul ist für Energiesparpumpen geeignet.
- Konfiguration der Solaranlage mit einer Bedieneinheit mit BUS-Schnittstelle EMS 2 (nicht mit allen Bedieneinheiten möglich).



Funktionen und Menüpunkte, die in Kombination mit der Bedieneinheit HPC 400 einer Wärmepumpe nicht zu empfehlen sind, sind in dieser Anleitung mit einem entsprechenden Symbol (☒) gekennzeichnet.

Die Kombinationsmöglichkeiten der Module sind aus den Anschlussplänen ersichtlich.

2.1 Wichtige Hinweise zur Verwendung

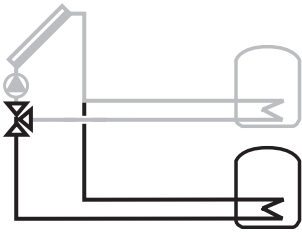


WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

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

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

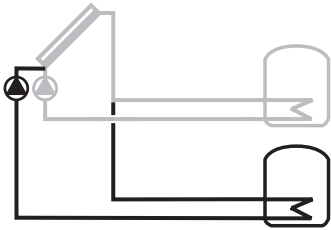
- Das Modul darf ausschließlich an Bedieneinheiten mit BUS-Schnittstelle EMS 2 (Energie-Management-System) angeschlossen werden.
- Der Funktionsumfang ist von der installierten Bedieneinheit abhängig. Genaue Angaben zu Bedieneinheiten entnehmen Sie bitte dem Katalog, den Planungsunterlagen und der Webseite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

2. Speicher mit Ventil (B)

6 720 647 922-19.10

2. Speicher mit Vorrang-/ Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (→ Bild 23, Seite 81)

- Vorrangspeicher wählbar (1. Speicher – oben, 2. Speicher – unten)
- Nur wenn der Vorrangspeicher nicht weiter aufgeheizt werden kann, wird über das 3-Wege-Ventil die Speicherladung auf den Nachrangspeicher umgeschaltet.
- Während der Nachrangspeicher geladen wird, wird die Solarpumpe in einstellbaren Prüfintervallen für die Zeit der Prüfdauer ausgeschaltet, um zu prüfen, ob der Vorrangspeicher aufgeheizt werden kann (Umschaltcheck).

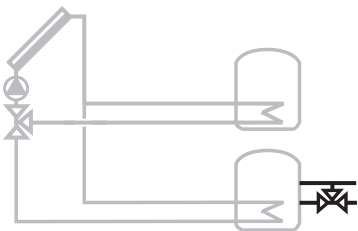
2. Speicher mit Pumpe (C)

6 720 647 922-20.10

2. Speicher mit Vorrang-/ Nachrangregelung über 2. Pumpe (→ Bild 25, Seite 82)

Funktion wie **2. Speicher mit Ventil(B)**, jedoch erfolgt die Vorrang-/ Nachrangumschaltung nicht über ein 3-Wege-Ventil, sondern über die 2 Solarpumpen.

Die Funktion **2. Kollektorfeld(G)** ist mit dieser Funktion nicht kombinierbar.

Heizungsunterstützung Sp. 2 (D) 

6 720 807 456-02.10

Solare Heizungsunterstützung mit Puffer- oder Kombispeicher (→ Bild 24, Seite 82)

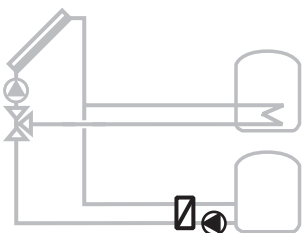
- Funktion analog zu **Heizungsunterstützung(A)**, jedoch für Speicher Nr. 2. Wenn die Speichertemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung, wird der Speicher über das 3-Wege-Ventil in den Rücklauf eingebunden.

Ext. Wärmetauscher Sp. 1 (E)

6 720 647 922-22.10

Solarseitig externer Wärmetauscher am 1. Speicher (→ Bild 22, Seite 81)

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

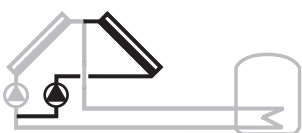
Ext. Wärmetauscher Sp.2 (F)

6 720 647 922-23.10

Solarseitig externer Wärmetauscher an 2. Speicher (→ Bild 25, Seite 82)

- Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am 2. Speicher unten, wird die Speicherladepumpe eingeschaltet. Frostschutz für den Wärmetauscher ist gewährleistet.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion B oder C hinzugefügt wurde.

2. Kollektorfeld (G)



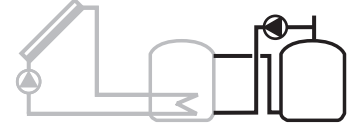
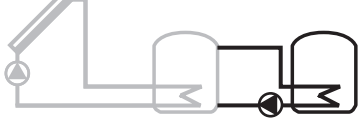


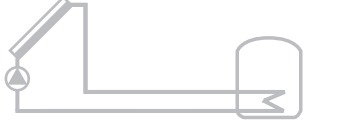
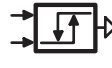
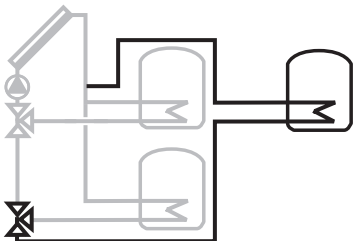
6 720 647 922-24.10

2. Kollektorfeld (z. B. Ost/West-Ausrichtung, → Bild 29, Seite 85)

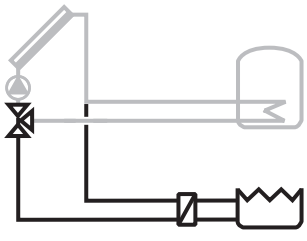
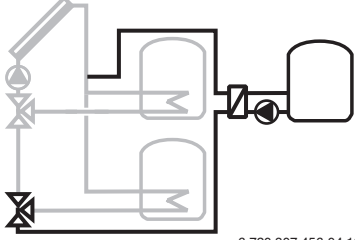
Funktion beider Kollektorfelder entsprechend Solarsystem 1, jedoch:

- Wenn die Temperatur am 1. Kollektorfeld um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am 1. Speicher unten, wird die linke Solarpumpe eingeschaltet.
- Wenn die Temperatur am 2. Kollektorfeld um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am 1. Speicher unten, wird die rechte Solarpumpe eingeschaltet.

Tab. 3

| | |
|---|---|
| <p>Heizungsunt. gem.(H) </p>  <p>6 720 647 922-25.1O</p> | <p>Solare Heizungsunterstützung gemischt bei Puffer- oder Kombispeicher (→ Bild 21, Seite 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur verfügbar, wenn Heizungsunterstützung (A) oder Heizungsunterstützung Sp. 2 (D) ausgewählt ist. • Funktion wie Heizungsunterstützung (A) oder Heizungsunterstützung Sp. 2 (D); zusätzlich wird die Rücklauftemperatur über den Mischer auf die vorgegebene Vorlauftemperatur geregelt. |
| <p>Umladesystem (I)</p>  <p>6 720 647 922-26.1O</p> | <p>Umladesystem mit solar beheiztem Vorwärmespeicher zur Warmwasserbereitung (→ Bild 29, Seite 85)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur des Vorwärmespeichers (1. Speicher – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftsspeichers (3. Speicher – rechts), wird die Umladepumpe eingeschaltet. |
| <p>Umladesystem mit Wärmet. (J)</p>  <p>6 720 647 922-27.1O</p> | <p>Umladesystem mit Pufferspeicher (→ Bild 30, Seite 86)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher. • Wenn die Temperatur des Pufferspeichers (1. Speicher – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Warmwasserspeichers (3. Speicher – rechts), wird die Umladepumpe eingeschaltet. |
| <p>Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (K)</p>  <p>6 720 647 922-28.1O</p> | <p>Thermische Desinfektion zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung) und tägliche Aufheizung des Warmwasserspeichers oder der Warmwasserspeicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gesamte Warmwasservolumen wird wöchentlich für eine halbe 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. <p>Bei der Konfiguration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „K“ hinzugefügt.</p> |
| <p>Wärmemengenzählung (L)</p>  <p>6 720 647 922-35.1O</p> | <p>Durch Auswahl des Wärmemengenzählers kann die Ertragsermittlung eingeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus den gemessenen Temperaturen und dem Volumenstrom wird die Wärmemenge unter Berücksichtigung des Glykolgehalts im Solarkreis berechnet. <p>Bei der Konfiguration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „L“ hinzugefügt.</p> <p>Hinweis: Die Ertragsermittlung liefert nur korrekte Werte, wenn das Volumenstrommessteil mit 1 Impuls/Liter arbeitet.</p> |
| <p>Temperaturdifferenz Regler (M)</p>   <p>6 720 647 922-29.1O</p> | <p>Frei konfigurierbarer Temperaturdifferenzregler (nur verfügbar bei Kombination des MS 200 mit MS 100, → Bild 32, Seite 87)</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur an der Wärmequelle und der Wärmesenke und der Ein-/Ausschalttemperaturdifferenz wird über das Ausgangssignal eine Pumpe oder ein Ventil angesteuert. |
| <p>3. Speicher mit Ventil (N)</p>  <p>6 720 807 456-03.1O</p> | <p>3. Speicher mit Vorrang-/ Nachrangregelung über 3-Wege-Ventile (→ Bild 34, Seite 89)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorrangspeicher wählbar (1. Speicher – oben links, 2. Speicher – unten links, 3. Speicher – oben rechts) • Nur wenn der Vorrangspeicher nicht weiter aufgeheizt werden kann, wird über das 3-Wege-Ventil die Speicherladung auf den Nachrangspeicher umgeschaltet. • Während der Nachrangspeicher geladen wird, wird die Solarpumpe in einstellbaren Prüfintervallen für die Zeit der Prüfdauer ausgeschaltet, um zu prüfen, ob der Vorrangspeicher aufgeheizt werden kann (Umschaltcheck). |

Tab. 3


| | |
|--|---|
| <p>Pool (P)</p>  <p>6 720 647 922-21.20</p> | <p>Schwimmbadfunktion</p> <p>Funktion wie 2. Speicher mit Ventil (B), 2. Speicher mit Pumpe (C) oder 3. Speicher mit Ventil (N) jedoch für Schwimmbad (Pool).</p> <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion B, C oder N hinzugefügt wurde.</p> <p>HINWEIS: Wenn Funktion Pool (P) hinzugefügt wurde, keinesfalls die Umwälzpumpe/Filterpumpe des Pools am Modul anschließen.</p> <p>Umwälzpumpe an der Schwimmbadregelung anschließen. Es muss gewährleistet sein, dass die Poolpumpe (Filterkreispumpe) und die Solarpumpe gleichzeitig in Betrieb sind.</p> |
| <p>Ext. Wärmetauscher Sp.3 (Q)</p>  <p>6 720 807 456-04.10</p> | <p>Solarseitig externer Wärmetauscher am 3. Speicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am 3. Speicher unten, wird die Speicherladepumpe eingeschaltet. Frostschutzfunktion für den Wärmetauscher ist gewährleistet. <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion N hinzugefügt wurde.</p> |

Tab. 3

2.3 Beschreibung der Umladesysteme und Umladefunktionen

Beschreibung der Umladesysteme


Durch die Erweiterung eines Umladesystems mit Funktionen kann es an entsprechende Anforderungen angepasst werden. Beispiele für mögliche Umladesysteme finden Sie bei den Anschlussplänen.

| | |
|---|---|
| <p>Umladesystem (3)</p>  <p>6 720 647 922-74.10</p> | <p>Basis Umladesystem für Umladung aus einem Pufferspeicher in einen Warmwasserspeicher (→ Bild 40, Seite 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur des Pufferspeichers (2. Speicher – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Warmwasserspeicher unten (1. Speicher – mittig), wird die Umladepumpe eingeschaltet. <p>Dieses System ist nur mit der Bedieneinheit CS 200 verfügbar und wird über die Einstellungen für das Umladesystem konfiguriert.</p> |
|---|---|

Tab. 4

Beschreibung der Umladefunktionen


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

| | |
|---|---|
| <p>Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (A)</p>  <p>6 720 647 922-75.10</p> | <p>Thermische Desinfektion der Warmwasserspeicher und der Umladestation zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung) (→ Bild 40, Seite 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gesamte Warmwasservolumen und die Umladestation werden täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt. |
|---|---|

Tab. 5

2.4 Beschreibung der Ladesysteme und Ladefunktionen

Das Ladesystem überträgt die Wärme vom Wärmeerzeuger an den Warmwasserspeicher. Der Warmwasserspeicher wird direkt auf die eingestellte Temperatur erwärmt.

| | |
|---|---|
| <p>Ladesystem (4)</p>  <p>6 720 647 922-83.10</p> | <p>Basis Ladesystem für Ladung eines Warmwasserspeichers (→ Bild 41, Seite 93)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um die Einschalttemperaturdifferenz niedriger ist als die gewünschte Warmwassertemperatur, wird der Warmwasserspeicher aufgeheizt. <p>Dieses System ist nur mit der Bedieneinheit CR 400/CW 400 verfügbar und wird über die Einstellungen für Warmwasser konfiguriert. Eine Zirkulationspumpe kann angeschlossen werden.</p> |
|---|---|

Tab. 6

2.5 Lieferumfang

Bild 1, Seite 76:

- [1] Modul
- [2] Speichertemperaturfühler (TS2)
- [3] Kollektortemperaturfühler (TS1)
- [4] Beutel mit Zugentlastungen
- [5] Installationsanleitung

2.6 Technische Daten

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

| Technische Daten | |
|--|--|
| Abmessungen (B × H × T) | 246 × 184 × 61 mm (weitere Maße → Bild 2, Seite 76) |
| Maximaler Leiterquerschnitt | |
| • Anschlussklemme 230 V | • 2,5 mm ² |
| • Anschlussklemme Kleinspannung | • 1,5 mm ² |
| Nennspannungen | |
| • BUS | • 15 V DC (verpolungssicher) |
| • Netzspannung Modul | • 230 V AC, 50 Hz |
| • Bedieneinheit | • 15 V DC (verpolungssicher) |
| • Pumpen u. Mischer | • 230 V AC, 50 Hz |
| Sicherung | 230 V, 5 AT |
| BUS-Schnittstelle | EMS 2 |
| Leistungsaufnahme – Standby | < 1,0 W |
| max. Leistungsabgabe | 1100 W |
| max. Leistungsabgabe pro Anschluss | |
| • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 | • 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; < 30 A für 10 ms) |
| • VS2 | • 10 W |
| 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 |
| Zul. Umgebungstemp. | 0 ... 60 °C |
| Schutzart | IP44 |
| Schutzklasse | I |
| Ident.-Nr. | Typschild (→ Bild 19, Seite 79) |

Tab. 7

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|-----|------|
| 20 | 14772 | 45 | 5523 | 70 | 2332 | 95 | 1093 |
| 25 | 12000 | 50 | 4608 | 75 | 1990 | 100 | 950 |
| 30 | 9786 | 55 | 3856 | 80 | 1704 | - | - |
| 35 | 8047 | 60 | 3243 | 85 | 1464 | - | - |
| 40 | 6653 | 65 | 2744 | 90 | 1262 | - | - |

Tab. 8 Messwerte Temperaturfühler (TS2 - TS6, TS8 - TS16)

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|-----|------|-----|-----|
| -30 | 364900 | 25 | 20000 | 80 | 2492 | 150 | 364 |
| -20 | 198400 | 30 | 16090 | 90 | 1816 | 160 | 290 |
| -10 | 112400 | 35 | 12800 | 95 | 1500 | 170 | 233 |
| 0 | 66050 | 40 | 10610 | 100 | 1344 | 180 | 189 |
| 5 | 50000 | 50 | 7166 | 110 | 1009 | 190 | 155 |
| 10 | 40030 | 60 | 4943 | 120 | 768 | 200 | 127 |
| 15 | 32000 | 70 | 3478 | 130 | 592 | - | - |
| 20 | 25030 | 75 | 2900 | 140 | 461 | - | - |

Tab. 9 Messwerte Kollektortemperaturfühler (TS1 / TS7)

2.7 Ergänzendes Zubehör

Genaue Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen Sie bitte dem Katalog.

- Für Solarsystem 1:
 - Solarpumpe; Anschluss an PS1
 - elektronisch geregelte Pumpe (PWM oder 0-10 V); Anschluss an PS1 und OS1
 - Temperaturfühler (1. Kollektorfeld); Anschluss an TS1 (Lieferumfang)
 - Temperaturfühler am 1. Speicher unten; Anschluss an TS2 (Lieferumfang)
- Zusätzlich für Heizungsunterstützung (A) (☒):
 - 3-Wege-Ventil; Anschluss an VS1/PS2/PS3
 - Temperaturfühler am 1. Speicher mittig; Anschluss an TS3
 - Temperaturfühler am Rücklauf; Anschluss an TS4
- Zusätzlich für 2. Speicher/Pool mit Ventil (B):
 - 3-Wege-Ventil; Anschluss an VS2
 - Temperaturfühler am 2. Speicher unten; Anschluss an TS5
- Zusätzlich für 2. Speicher/Pool mit Pumpe (C):
 - 2. Solarpumpe; Anschluss an PS4
 - Temperaturfühler am 2. Speicher unten; Anschluss an TS5
 - 2. elektronisch geregelte Pumpe (PWM oder 0-10 V); Anschluss an OS2
- Zusätzlich für Heizungsunterstützung Sp.2 (D) (☒):
 - 3-Wege-Ventil; Anschluss an VS1/PS2/PS3
 - Temperaturfühler am 2. Speicher mittig; Anschluss an TS3
 - Temperaturfühler am Rücklauf; Anschluss an TS4
- Zusätzlich für externen Wärmetauscher am 1. oder 2. Speicher (E, F oder Q):
 - Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5
 - Temperaturfühler am Wärmetauscher; Anschluss an TS6
- Zusätzlich für 2. Kollektorfeld (G):
 - 2. Solarpumpe; Anschluss an PS4
 - Temperaturfühler (2. Kollektorfeld); Anschluss an TS7
 - 2. elektronisch geregelte Pumpe (PWM oder 0-10 V); Anschluss an OS2
- Zusätzlich für Rücklauftemperatur Regelung (H) (☒):
 - Mischer; Anschluss an VS1/PS2/PS3
 - Temperaturfühler am 1. Speicher mittig; Anschluss an TS3
 - Temperaturfühler am Rücklauf; Anschluss an TS4
 - Temperaturfühler am Speichervorlauf (nach dem Mischer); Anschluss an TS8
- Zusätzlich für Umladesystem (I):
 - Speicherumladepumpe; Anschluss an PS5
- Zusätzlich für Umladesystem mit Wärmetauscher (J):
 - Speicherumladepumpe; Anschluss an PS4
 - Temperaturfühler am 1. Speicher oben; Anschluss an TS7
 - Temperaturfühler am 2. Speicher unten; Anschluss an TS8
 - Temperaturfühler am 3. Speicher oben; Anschluss an TS6 (nur, wenn außer der Solaranlage kein Wärmeerzeuger installiert ist)

- Zusätzlich für thermische Desinfektion (K):
 - Pumpe thermische Desinfektion; Anschluss an PS5
- Zusätzlich für Wärmemengenzähler (L):
 - Temperaturfühler im Vorlauf zum Solarkollektor; Anschluss an IS2
 - Temperaturfühler im Rücklauf vom Solarkollektor; Anschluss an IS1
 - Wasserzähler; Anschluss an IS1
- Zusätzlich für Temperaturdifferenz Regler (M):
 - Temperaturfühler Wärmequelle; Anschluss am MS 100 an TS2
 - Temperaturfühler Wärmesenke; Anschluss am MS 100 an TS3
 - Anzusteuern Baugruppe (Pumpe oder Ventil); Anschluss am MS 100 an VS1/PS2/PS3 mit Ausgangssignal an Anschlussklemme 75; Anschlussklemme 74 nicht belegt
- Zusätzlich für 3. Speicher/Pool mit Ventil(N):
 - 3-Wege-Ventil; Anschluss an PS4
 - Temperaturfühler am 3. Speicher unten, Anschluss an TS7
- Für Umladesystem 3:
 - Temperaturfühler am 2. Speicher oben (Lieferumfang)
 - Temperaturfühler am 1. Speicher oben
 - Temperaturfühler am 1. Speicher unten
 - Pumpe thermische Desinfektion (optional)
- Für Ladesystem 4:
 - Temperaturfühler 1. Speicher oben (Lieferumfang)
 - Temperaturfühler 1. Speicher unten
 - Pumpe für Warmwasserzirkulation (optional)

Installation des ergänzenden Zubehörs

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

2.8 Reinigung

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

3 Installation



GEFAHR: Stromschlag!

- ▶ Vor Installation dieses Produktes: Wärmerezeuger und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen (→ Bild 18, Seite 79).

3.1 Installation

- ▶ Modul an einer Wand (→ Bild 3 bis Bild 5, ab Seite 76), an einer Hutschiene (→ Bild 6, Seite 77) oder in einer Baugruppe installieren.
- ▶ Beim Entfernen des Moduls von der Hutschiene Bild 7 auf Seite 77 beachten.

3.2 Elektrischer Anschluss

- ▶ Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den Anschluss mindestens Elektrokabel der Bauart HO5 VV-... verwenden.

3.2.1 Anschluss BUS-Verbindung und Temperaturfühler (Kleinspannungsseite)

- ▶ Bei unterschiedlichen Leiterquerschnitten Verteilerdose für den Anschluss der BUS-Teilnehmer verwenden.
- ▶ BUS-Teilnehmer [B] über Verteilerdose [A] in Stern (→ Bild 16, Seite 78) oder über BUS-Teilnehmer mit 2 BUS-Anschlüssen in Reihe (→ Bild 20, Seite 80) schalten.



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

Maximale Gesamtlänge der BUS-Verbindungen:

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

Bei Verlängerung der Fühlerleitung folgende Leiterquerschnitte verwenden:

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

Bezeichnungen der Anschlussklemmen (Kleinspannungsseite ≤ 24 V) → ab Bild 20, Seite 80

| | |
|---------|---|
| BUS | BUS-System EMS 2 |
| IS1...2 | Anschluss ¹⁾ für Wärmemengenzählung (Input Solar) |
| OS1...2 | Anschluss ²⁾ Drehzahlregelung Pumpe mit PWM oder 0-10 V (Output Solar) |
| TS1...8 | Anschluss Temperaturfühler (Temperature sensor Solar) |

Tab. 10

- 1) Klemmenbelegung:
 - 1 – Masse (Wasserzähler und Temperaturfühler)
 - 2 – Durchfluss (Wasserzähler)
 - 3 – Temperatur (Temperaturfühler)
 - 4 – 5 VDC (Stromversorgung für Vortextsensoren)
- 2) Klemmenbelegung:
 - 1 – Masse
 - 2 – PWM/0-10 V Ausgang (Output)
 - 3 – PWM Eingang (Input, optional)

3.2.2 Anschluss Spannungsversorgung, Pumpe und Mischer (Netzspannungsseite)



Die Belegung der elektrischen Anschlüsse ist von der installierten Anlage abhängig. Die in Bild 8 bis 15, ab Seite 77 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.



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.

- ▶ Kabel durch die Tüllen führen, gemäß den Anschlussplänen anklemmen und mit den im Lieferumfang enthaltenen Zugentlastungen sichern (→ Bild 8 bis 15, ab Seite 77).

| Bezeichnungen der Anschlussklemmen (Netzspannungsseite) | |
|---|---|
| → ab Bild 20, Seite 80 | |
| 120/230 V AC | Anschluss Netzspannung |
| PS1...5 | Anschluss Pumpe (Pump Solar) |
| VS1...2 | Anschluss 3-Wege-Ventil oder 3-Wege-Mischer (Valve Solar) |

Tab. 11




3.2.3 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. Weitere Informationen und Möglichkeiten entnehmen Sie bitte den Planungsunterlagen oder der Ausschreibung.

Solaranlagen

Im Anhang sind die erforderlichen Anschlüsse am MS 200, ggf. am MS 100 und die dazugehörigen Hydraulik schemata dieser Beispiele dargestellt.




Die Zuordnung des Anschlussplans 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.

Ein Beispiel zur Konfiguration einer Solaranlage ist als Teil der Inbetriebnahme in dieser Anleitung enthalten.









Beschreibung der Solarsysteme und Funktionen finden Sie im Kapitel „Angaben zum Produkt“.

| Solaranlage | MS 200 | MS 100 | Anschlussplan |
|---|--------|--------|---------------------|
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 1 A - | ● | - | → Bild 20, Seite 80 |
| 1 A GHK | ● | - | → Bild 21, Seite 80 |
| 1 AE GH | ● | - | → Bild 22, Seite 81 |
| 1 B AGHKP | ● | - | → Bild 23, Seite 81 |
| 1 BD GHK | ● | - | → Bild 24, Seite 82 |
| 1 BDF GH | ● | - | → Bild 25, Seite 82 |
| 1 C DHK | ● | - | → Bild 26, Seite 83 |
| 1 ACE HP | ● | - | → Bild 27, Seite 83 |
| 1 BDI GHK | ● | - | → Bild 28, Seite 84 |
| 1 BDFI GHK | ● | ● | → Bild 29, Seite 85 |

Tab. 12 Beispiele häufig realisierter Solaranlagen (Einschränkungen in Kombination mit der Bedieneinheit einer Wärmepumpe (HPC 400) beachten)

| Solaranlage | MS 200 | MS 100 | Anschlussplan |
|--------------|--------|--------|---------------------|
| 1 AJ BKP | ● | - | → Bild 30, Seite 86 |
| 1 AEJ BP | ● | - | → Bild 31, Seite 86 |
| 1 ABEJ GKMP | ● | ● | → Bild 32, Seite 87 |
| 1 ACEJ KMP | ● | ● | → Bild 33, Seite 88 |
| 1 BDNP HK | ● | - | → Bild 34, Seite 89 |
| 1 BDFNP H | ● | - | → Bild 35, Seite 89 |
| 1 BDFNP GHKM | ● | ● | → Bild 36, Seite 90 |
| 1 BNQ - | ● | - | → Bild 37, Seite 91 |
| 1 K | ● | - | → Bild 38, Seite 91 |
| 1 L | ● | - | → Bild 39, Seite 92 |




Tab. 12 Beispiele häufig realisierter Solaranlagen (Einschränkungen in Kombination mit der Bedieneinheit einer Wärmepumpe (HPC 400) beachten)

-  Solarsystem
-  Solarfunktion
-  Weitere Funktion (grau dargestellt)
- A Heizungsunterstützung ()
- B 2. Speicher mit Ventil
- C 2. Speicher mit Pumpe
- D Heizungsunterstützung 2. Speicher ()
- E Externer Wärmetauscher 1. Speicher
- F Externer Wärmetauscher 2. Speicher
- G 2. Kollektorfeld
- H Rücklauftemperatur Regelung ()
- I Umladesystem
- J Umladesystem mit Wärmetauscher
- K Thermische Desinfektion
- L Wärmemengenzähler
- M Temperaturdifferenz Regler
- N 3. Speicher mit Ventil
- P Pool
- Q Externer Wärmetauscher 3. Speicher

Umlade- und Ladesysteme




Im Anhang sind die erforderlichen Anschlüsse und die dazugehörigen Hydraulik schemata dieser Beispiele dargestellt.

Die Zuordnung des Anschlussplans zur Umlade-/Ladesysteme 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 Umlade-/Ladesysteme erweitert werden.



Beschreibung der Umlade- und Ladesysteme und Funktionen finden Sie im Kapitel „Angaben zum Produkt“.

| Anlage | MS 200 | MS 100 | Anschlussplan |
|--|--------|--------|---------------------|
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 3 A - | ● | - | → Bild 40, Seite 92 |
| 4 - - | ● | - | → Bild 41, Seite 93 |

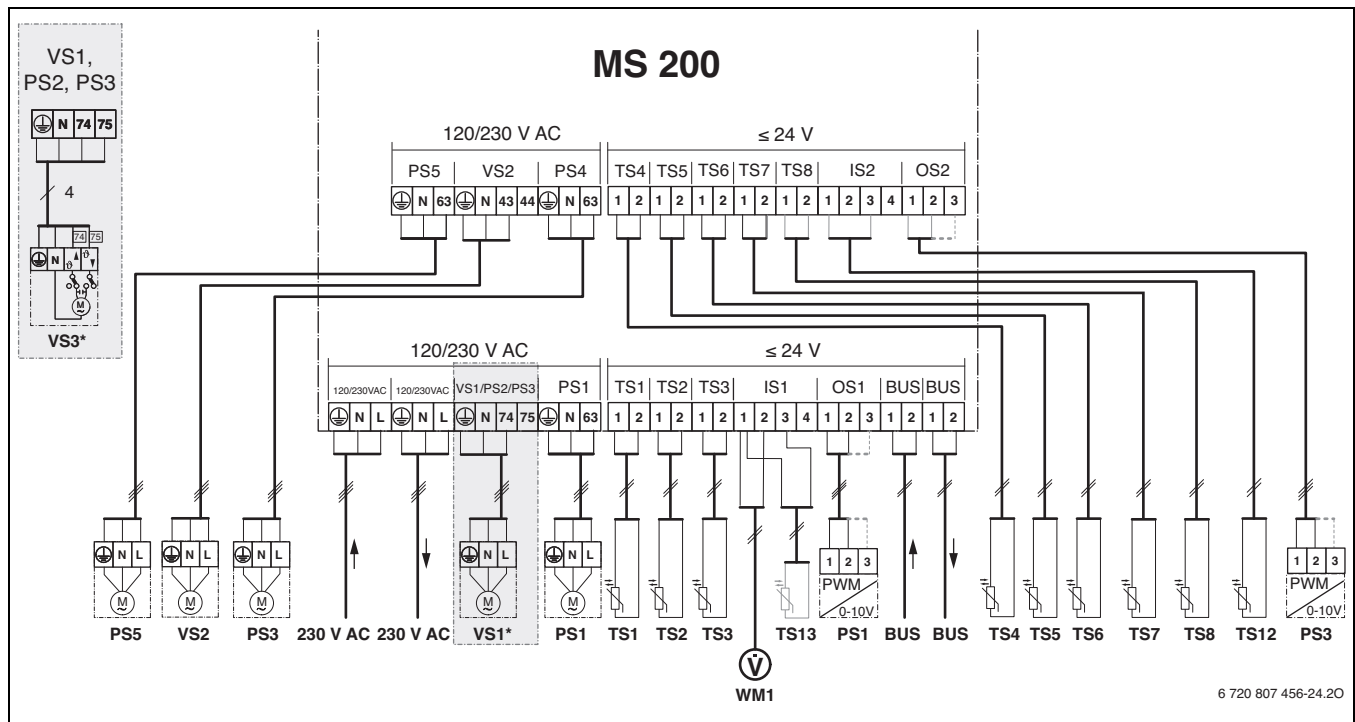
Tab. 13 Beispiele häufig realisierter Anlagen (Einschränkungen in Kombination mit der Bedieneinheit einer Wärmepumpe (HPC 400) beachten)

-  Umlade- oder Ladesystem
-  Umlade- oder Ladefunktion
-  Weitere Funktion (grau dargestellt)
- A Thermische Desinfektion

3.2.4 Überblick Anschlussklemmenbelegung

Dieser Überblick zeigt für alle Anschlussklemmen des Moduls Beispiele, welche Anlagenteile angeschlossen werden können. Die mit * gekennzeichneten Bauteile (z. B. VS1 und VS3) der Anlage sind alternativ möglich. Je nach Verwendung des Moduls wird eines der Bauteile an der Anschlussklemme „VS1/PS2/PS3“ angeschlossen.

Komplexeren Solaranlagen werden in Kombination mit einem zweiten Solarmodul realisiert. Dabei sind vom Überblick der Anschlussklemmen abweichende Belegungen der Anschlussklemmen möglich (→ Anschlusspläne mit Anlagenbeispielen).



Legende zum Bild oben und zu Bild 20 bis 80 (keine Bezeichnung der Anschlussklemmen; → Tabelle 10, Seite 8 für deren Bezeichnung):

| | | | |
|----------|---|------|---|
| | Solarsystem | TS1 | Temperaturfühler Kollektorfeld 1 |
| | Funktion | TS2 | Temperaturfühler 1. Speicher unten (Solarsystem) |
| | Weitere Funktion im Solarsystem (grau dargestellt) | TS3 | Temperaturfühler 1. Speicher mittig (Solarsystem) |
| | Umlade- oder Ladesystem | TS4 | Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher |
| | Umlade- oder Ladefunktion | TS5 | Temperaturfühler 2. Speicher unten oder Pool (Solarsystem) |
| | Weitere Funktion im Umlade- oder Ladesystem (grau dargestellt) | TS6 | Temperaturfühler Wärmetauscher |
| | Schutzleiter | TS7 | Temperaturfühler Kollektorfeld 2 |
| | Temperatur/Temperaturfühler | TS8 | Temperaturfühler Heizungsrücklauf aus dem Speicher |
| | BUS-Verbindung zwischen Wärmeerzeuger und Modul | TS9 | Temperaturfühler 3. Speicher oben; nur am MS 200 anschließen, wenn das Modul in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist |
| | Keine BUS-Verbindung zwischen Wärmeerzeuger und Modul | TS10 | Temperaturfühler 1. Speicher oben (Solarsystem) |
| [1] | 1. Speicher | TS11 | Temperaturfühler 3. Speicher unten (Solarsystem) |
| [2] | 2. Speicher | TS12 | Temperaturfühler im Vorlauf Solarkollektor (Wärmemengenzähler) |
| [3] | 3. Speicher | TS13 | Temperaturfühler im Rücklauf Solarkollektor (Wärmemengenzähler) |
| 230 V AC | Anschluss Netzspannung | TS14 | Temperaturfühler Wärmequelle (Temperaturdifferenz Regler) |
| BUS | BUS-System EMS 2 | TS15 | Temperaturfühler Wärmesenke (Temperaturdifferenz Regler) |
| M1 | Pumpe oder Ventil angesteuert über Temperaturdifferenzregler | TS16 | Temperaturfühler 3. Speicher unten oder Pool (Solarsystem) |
| PS1 | Solarpumpe Kollektorfeld 1 | TS17 | Temperaturfühler am Wärmetauscher |
| PS3 | Speicherladepumpe für 2. Speicher mit Pumpe (Solarsystem) | TS18 | Temperaturfühler 1. Speicher unten (Umlade-/Ladesystem) |
| PS4 | Solarpumpe Kollektorfeld 2 | TS19 | Temperaturfühler 1. Speicher mittig (Umlade-/Ladesystem) |
| PS5 | Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers | TS20 | Temperaturfühler 2. Speicher oben (Umladesystem) |
| PS6 | Speicherumladepumpe für Umladesystem (Solarsystem) ohne Wärmetauscher (und thermische Desinfektion) | VS1 | 3-Wege-Ventil für Heizungsunterstützung (☒) |
| PS7 | Speicherumladepumpe für Umladesystem (Solarsystem) mit Wärmetauscher | VS2 | 3-Wege-Ventil für 2. Speicher (Solarsystem) mit Ventil |
| PS9 | Pumpe thermische Desinfektion | VS3 | 3-Wege-Mischer für Rücklauftemperatur Regelung (☒) |
| PS10 | Pumpe aktive Kollektorkühlung | VS4 | 3-Wege-Ventil für 3. Speicher (Solarsystem) mit Ventil |
| PS11 | Pumpe auf der Wärmeerzeugerseite (Primärseite) | WM1 | Wasserzähler (Water Meter) |
| PS12 | Pumpe auf der Verbraucherseite (Sekundärseite) | | |
| PS13 | Zirkulationspumpe | | |
| MS 100 | Modul für Standardsolaranlagen | | |
| MS 200 | Modul für erweiterte Solaranlagen | | |

4 Inbetriebnahme



HINWEIS: Anlagenschaden durch zerstörte Pumpe!

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



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.

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 1 | | Kodierung Modul 2 | |
|---------|---------------|---|---------------|--------|---------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| | | | CR 400/CW 400 | CS 200 | HPC 400 | MS 200 | MS 100 | MS 200 | MS 100 |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | - |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | 2 |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | - |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | 2 |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | - |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | 2 |
| 3... | - | - | - | ● | - | 8 | - | - | - |
| 4... | ● | - | ● | - | - | 7 | - | - | - |

Tab. 14 Funktion des Moduls über Kodierschalter zuordnen

- Wärmepumpe
- Andere Wärmeerzeuger
- 1... Solarsystem 1
- 3... Umladesystem 3
- 4... Ladesystem 4



Wenn am Modul der Kodierschalter auf 8 oder 10 eingestellt ist, die Busverbindung nicht mit einem Wärmeerzeuger verbinden.

4.2 Inbetriebnahme der Anlage und des Moduls

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. Im Menü **Einstellungen Solar > Solarkonfiguration ändern** installierte Funktionen auswählen und zum Solarsystem hinzufügen.
6. Einstellungen an der Bedieneinheit für die Solaranlage prüfen und ggf. Solarparameter anpassen.
7. Solaranlage starten.



4.2.2 Einstellungen bei Umlade- und Ladesystemen




1. Kodierschalter am **MS 200** für das Ladesystem auf **7** oder für das Umladesystem auf **8** einstellen.
2. Kodierschalter ggf. an weiteren Modulen einstellen.
3. Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.

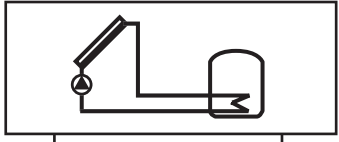
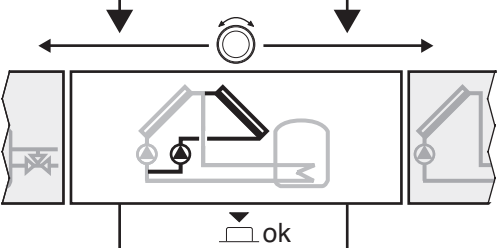
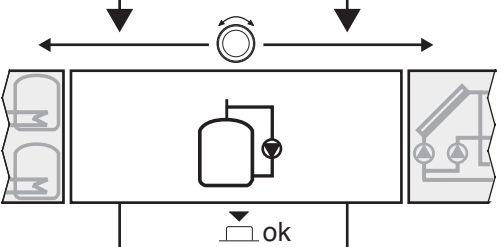
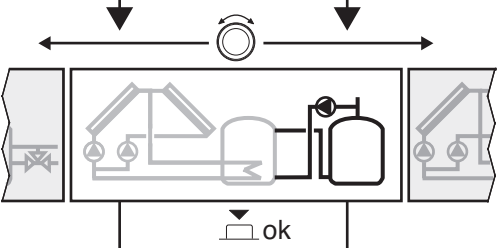
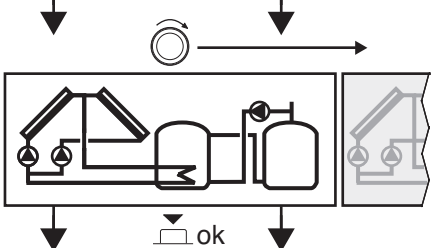
Wenn die Betriebsanzeige der Module dauernd grün leuchten:

4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.
5. Im Menü **Einstellungen Umladung > Umladekonfiguration ändern** installierte Funktionen auswählen und zum Umladesystem hinzufügen oder im Menü **Einstellungen Warmwasser** das Ladesystem einstellen.
6. Einstellungen an der Bedieneinheit für die Anlage prüfen und ggf. Umladeparameter oder Warmwassersystem I Einstellungen anpassen.

4.3 Konfiguration der Solaranlage

- ▶ Menü **Einstellungen Solar** > **Solarkonfiguration ändern** im Servicemenü öffnen.
- ▶ Auswahlknopf  drehen, um die gewünschte Funktion auszuwählen.
- ▶ Auswahlknopf  drücken, um Auswahl zu bestätigen.

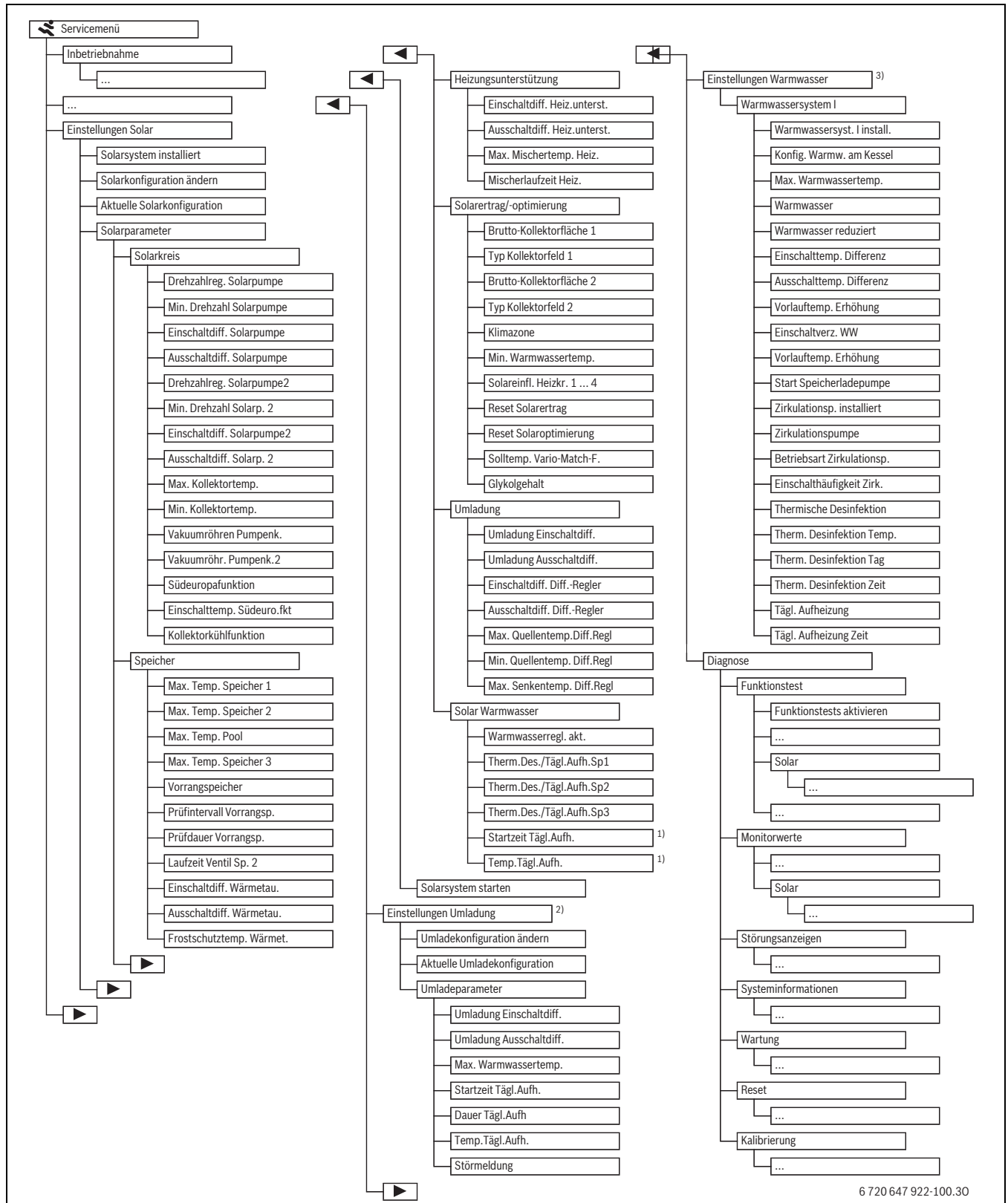
- ▶ Zurück-Taste  drücken, um zur bis dahin konfigurierten Anlage zu springen.
- ▶ Um eine Funktion zu löschen:
 - Auswahlknopf  drehen, bis im Display der Text **Löschen der letzten Funktion (umgekehrte alphabetische Reihenfolge)** erscheint.
 - Auswahlknopf  drücken.
 - Alphabetisch letzte Funktion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

| Z. B. Konfiguration des Solarsystems 1 mit Funktionen G, I und K | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Solarsystem (1) ist vorkonfiguriert. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2. Kollektorfeld (G) auswählen und bestätigen. <p>Mit der Wahl einer Funktion werden automatisch die nachfolgend auswählbaren Funktionen, auf diejenigen eingeschränkt, die mit den bisher gewählten Funktionen kombinierbar sind.</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (K) auswählen und bestätigen. <p>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.</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Umladesystem (I) auswählen und bestätigen. |
|  | <p>Um die Konfiguration der Solaranlage abzuschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bisher konfigurierte Anlage bestätigen. |
| Solarkonfiguration abgeschlossen... | |

Tab. 15

4.4 Übersicht des Servicemenüs

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



6 720 647 922-100.30

- 1) Nur verfügbar, wenn das Modul MS 200 in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist.
- 2) Nur verfügbar, wenn Umladesystem eingestellt ist (Kodierschalterbv auf Pos. 8)
- 3) Nur verfügbar, wenn Ladesystem eingestellt ist (Kodierschalter auf Pos. 7)

4.5 Menü Einstellungen Solarsystem (System 1)



HINWEIS: Anlagenschaden durch zerstörte Pumpe!

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



Die Grundeinstellungen sind in den Einstellbereichen hervorgehoben.

Die folgende Tabelle stellt kurz das Menü **Einstellungen Solar** dar. Die Menüs und die darin verfügbaren Einstellungen sind auf den folgenden Seiten ausführlich beschrieben. Die Menüs sind von der installierten Bedieneinheit und der installierten Solaranlage abhängig.

| Menü | Zweck des Menüs |
|-----------------------------|---|
| Solarsystem installiert | Nur wenn bei diesem Menüpunkt „Ja“ angezeigt wird, sind Einstellungen für die Solaranlage verfügbar. |
| Solarkonfiguration ändern | Funktionen zur Solaranlage hinzufügen. |
| Aktuelle Solarkonfiguration | Grafische Anzeige der aktuell konfigurierten Solaranlage. |
| Solarparameter | Einstellungen für die installierte Solaranlage. |
| Solarkreis | Einstellung von Parametern im Solarkreis |
| Speicher | Einstellung von Parametern für Warmwasserspeicher |
| Heizungsunterstützung | Wärme aus dem Speicher kann zur Heizungsunterstützung genutzt werden. |
| 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. |

Tab. 16 Übersicht des Menüs Einstellungen Solar

4.5.1 Solarparameter

Solarkreis


| Menüpunkt | Einstellbereich | Funktionsbeschreibung |
|----------------------------|--------------------------|---|
| Drehzahlreg. Solarpumpe | | Die Effizienz der Anlage wird verbessert, indem die Temperaturdifferenz auf den Wert der Einschalttemperaturdifferenz geregelt wird (→ Einschaltdiff. Solarpumpe). ▶ „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. Die Pumpe hat keine Anschlussklemmen für PWM oder 0-10 V Signale. |
| | PWM | Solarpumpe (Hocheffizienzpumpe) wird modulierend über ein PWM Signal angesteuert. |
| | 0-10 V | Solarpumpe (Hocheffizienzpumpe) wird modulierend über ein analoges 0-10 V 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 Mindestdrehzahl und Höchstdrehzahl der Pumpe. 5 % entspricht der Mindestdrehzahl +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 Ausschaltdiff. 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). |
| Drehzahlreg. Solarpumpe2 | | Die Effizienz der Anlage wird verbessert, indem die Temperaturdifferenz auf den Wert der Einschalttemperaturdifferenz geregelt wird (→ Einschaltdiff. Solarpumpe2). ▶ „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 für 2. Kollektorfeld wird nicht modulierend angesteuert. Die Pumpe hat keine Anschlussklemmen für PWM oder 0-10 V Signale. |
| | PWM | Solarpumpe (Hocheffizienzpumpe) für 2. Kollektorfeld wird modulierend über ein PWM Signal angesteuert. |
| | 0-10 V | Solarpumpe (Hocheffizienzpumpe) für 2. Kollektorfeld wird modulierend über ein analoges 0-10 V Signal angesteuert. |
| Min. Drehzahl Solarp. 2 | 5 ... 100 % | Die hier eingestellte Drehzahl der geregelten Solarpumpe 2 kann nicht unterschritten werden. Die Solarpumpe 2 bleibt solange auf dieser Drehzahl, bis das Einschaltkriterium nicht mehr gilt oder die Drehzahl wieder erhöht wird. |
| Einschaltdiff. Solarpumpe2 | 6 ... 10 ... 20 K | Wenn die Kollektortemperatur die Speichertemperatur um die hier eingestellte Differenz überschreitet und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Solarpumpe 2 an (min. 3 K größer als Ausschaltdiff. Solarp. 2). |

Tab. 17

| Menüpunkt | Einstellbereich | Funktionsbeschreibung |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| Ausschaltdiff. Solarp. 2 | 3 ... 5 ... 17 K | Wenn die Kollektortemperatur die Speichertemperatur um die hier eingestellte Differenz unterschreitet, ist die Solarpumpe 2 aus (min. 3 K kleiner als Einschalttemp. Solarpumpe 2). |
| Max. Kollektortemp. | 100 ... 120 ... 140 °C | Wenn die Kollektortemperatur die hier eingestellte Temperatur überschreitet, ist die Solarpumpe aus. |
| Min. Kollektortemp. | 10 ... 20 ... 80 °C | Wenn die Kollektortemperatur die hier eingestellte Temperatur unterschreitet, ist die Solarpumpe aus, auch wenn alle Einschaltbedingungen erfüllt sind. |
| Vakuurröhren 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 | Vakuurröhrenkollektoren-Pumpenkick-Funktion ausgeschaltet. |
| Vakuurröhr. Pumpenk.2 | Ja | Die Solarpumpe 2 wird zwischen 6:00 und 22:00 Uhr alle 15 Minuten kurzzeitig aktiviert, um die warme Solarflüssigkeit zum Temperaturfühler zu pumpen. |
| | Nein | Vakuurröhrenkollektoren-Pumpenkick 2-Funktion ausgeschaltet. |
| Südeuropafunktion | 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. |
| Einschaltemp. Südeuro.fkt | 4 ... 5 ... 8 °C | Wenn der hier eingestellte Wert der Kollektortemperatur unterschritten wird, ist die Solarpumpe an. |
| Kollektorkühlfunktion | Ja | Kollektorfeld 1 wird bei Überschreitung von 100 °C (= max. Kollektortemp. - 20 °C) über den angeschlossenen Notkühler aktiv gekühlt. |
| | Nein | Kollektorkühlfunktion ausgeschaltet. |

Tab. 17

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 | 1. Speicher wird nicht beladen. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Wenn die hier eingestellte Temperatur in Speicher 1 überschritten wird, ist die Solarpumpe aus. |
| Max. Temp. Speicher 2 | Aus | 2. Speicher wird nicht beladen. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Wenn die hier eingestellte Temperatur in Speicher 2 überschritten wird, ist die Solarpumpe aus oder das Ventil geschlossen (abhängig von der gewählten Funktion). |
| Max. Temp. Pool | Aus | Pool wird nicht beladen. |
| | 20 ... 25 ... 90 °C | Wenn die hier eingestellte Temperatur im Pool überschritten wird, ist die Solarpumpe aus oder das Ventil geschlossen (abhängig von der gewählten Funktion). |
| Max. Temp. Speicher 3 | Aus | 3. Speicher wird nicht beladen. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Wenn die hier eingestellte Temperatur in Speicher 3 überschritten wird, ist die Solarpumpe aus, die Umwälzpumpe aus oder das Ventil geschlossen (abhängig von der gewählten Funktion). |
| Vorrangspeicher | Speicher 1 | Der hier eingestellte Speicher ist der Vorrangspeicher; → Funktion 2. Speicher mit Ventil (B), 2. Speicher mit Pumpe (C) und 3. Speicher mit Ventil (N). Die Speicher werden in folgender Reihenfolge beladen: |
| | Speicher 2 (Pool) | Vorrang 1. Speicher: 1 - 2 oder 1 - 2 - 3 |
| | Speicher 3 (Pool) | Vorrang 2. Speicher: 2 - 1 oder 2 - 1 - 3 Vorrang 3. Speicher: 3 - 1 - 2 |
| Prüfintervall Vorrangsp. | 15 ... 30 ... 120 min | Die Solarpumpen werden, wenn gerade der Nachrangspeicher beladen wird, in den hier eingestellten regelmäßigen Zeitabständen ausgeschaltet. |
| Prüfdauer Vorrangsp. | 5 ... 10 ... 30 min | Während die Solarpumpen ausgeschaltet sind (→ Prüfintervall Vorrangsp.) steigt die Temperatur im Kollektor an und die erforderliche Temperaturdifferenz für das Beladen des Vorrangspeichers wird ggf. in diesem Zeitraum erreicht. |
| Laufzeit Ventil Sp. 2 | 10 ... 120 ... 600 s | Die hier eingestellte Laufzeit bestimmt, wie lange es dauert, das 3-Wege-Ventil vom 1. Speicher auf den 2. Speicher oder umgekehrt umzuschalten.. |
| 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. 18

Heizungsunterstützung (☒)

| Menüpunkt | Einstellbereich | Funktionsbeschreibung |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| Einschaltdiff. Heiz.unterst. | 6 ... 20 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speichertemperatur und Heizungsrücklauf überschritten wird und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist der Speicher über das 3-Wege-Ventil in den Heizungsrücklauf zur Heizungsunterstützung eingebunden. |
| Ausschaltdiff. Heiz.unterst. | 3 ... 17 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen Speichertemperatur und Heizungsrücklauf unterschritten wird, wird der Speicher über das 3-Wege-Ventil zur Heizungsunterstützung umgangen. |
| Max. Mischertemp. Heiz. | 20 ... 60 ... 90 °C | Die hier eingestellte Temperatur ist die maximal erlaubte Temperatur im Heizungsrücklauf, die über Heizungsunterstützung erreicht werden darf. |
| Mischerlaufzeit Heiz. | 10 ... 120 ... 600 s | Die hier eingestellte Laufzeit bestimmt, wie lange es dauert, das 3-Wege-Ventil oder den 3-Wege-Mischer von "Speicher voll in Heizungsrücklauf eingebunden" auf "Bypass für den Speicher" oder umgekehrt umzuschalten. |

Tab. 19

Solarertrag/-optimierung

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



Bei der 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 |
| | Vakuurröhrenkollektor | Verwendung von Vakuurröhrenkollektoren in Kollektorfeld 1 |
| Brutto-Kollektorfläche 2 | 0 ... 500 m ² | Mit dieser Funktion kann die im Kollektorfeld 2 installierte Fläche eingestellt werden. Solarertrag wird angezeigt, wenn eine Fläche > 0 m ² eingestellt ist. |
| Typ Kollektorfeld 2 | Flachkollektor | Verwendung von Flachkollektoren in Kollektorfeld 2 |
| | Vakuurröhrenkollektor | Verwendung von Vakuurröhrenkollektoren in Kollektorfeld 2 |
| Klimazone | 1 ... 90 ... 255 | Klimazone des Installationsortes gemäß Karte (→ Bild 42, Seite 94). ► 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. |
| Solareinfl. Heizkr. 1 ... 4 | 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 Überschwingen der Temperatur im Gebäude verringert und der Komfort gesteigert. • Solareinfluss Heizkreis erhöhen (- 5 K = max. Einfluss), wenn der Heizkreis Räume beheizt, die mit großen Fensterflächen in südlicher Himmelsrichtung ausgerichtet sind. • Solareinfluss Heizkreis nicht erhöhen, wenn der Heizkreis Räume beheizt, die mit kleinen Fensterflächen in nördlicher Himmelsrichtung ausgerichtet sind. |
| Reset Solarertrag | Ja | Solarertrag auf null zurücksetzen. |
| | Nein | |
| Reset Solaroptimierung | Ja | Die Kalibrierung der Solaroptimierung zurücksetzen und neu starten. Die Einstellungen unter Solarertrag/-optimierung bleiben unverändert. |
| | Nein | |
| Solltemp. Vario-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 (nur mit Wärmemengenzählung(L)). |


Tab. 20

Umladung

| Menüpunkt | Einstellbereich | Funktionsbeschreibung |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Umladung Einschaltdiff. | 6 ... 10 ... 20 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen 1. Speicher und 3. Speicher überschritten wird und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Umladepumpe an. |
| Umladung Ausschaltdiff. | 3 ... 5 ... 17 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen 1. Speicher und 3. Speicher unterschritten wird, ist die Umladepumpe aus. |
| Einschaltdiff. Diff.-Regler | 6 ... 20 K | Wenn die Differenz aus der gemessenen Temperatur an der Wärmequelle (TS14) und der gemessenen Temperatur an der Wärmesenke (TS15) über dem eingestellten Wert liegt, ist das Ausgangssignal ein (nur mit Temperaturdifferenz Regler(M)). |
| Ausschaltdiff. Diff.-Regler | 3 ... 17 K | Wenn die Differenz aus der gemessenen Temperatur an der Wärmequelle (TS14) und der gemessenen Temperatur an der Wärmesenke (TS15) unter dem eingestellten Wert liegt, ist das Ausgangssignal aus (nur mit Temperaturdifferenz Regler(M)). |
| Max. Quelltemp.Diff.Regl | 13 ... 90 ... 120 °C | Wenn die Temperatur an der Wärmequelle den hier eingestellten Wert überschreitet, schaltet der Temperaturdifferenzregler aus (nur mit Temperaturdifferenz Regler(M)). |
| Min. Quelltemp. Diff.Regl | 10 ... 20 ... 117 °C | Wenn die Temperatur an der Wärmequelle den hier eingestellten Wert überschreitet und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, schaltet der Temperaturdifferenzregler ein (nur mit Temperaturdifferenz Regler(M)). |
| Max. Senkentemp. Diff.Regl | 20 ... 60 ... 90 °C | Wenn die Temperatur an der Wärmesenke den hier eingestellten Wert überschreitet, schaltet der Temperaturdifferenzregler aus (nur mit Temperaturdifferenz Regler(M)). |

Tab. 21

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 |
|--------------------------|---------------------------------------|---|
| Warmwasserregl. akt. | Kessel | <ul style="list-style-type: none"> Ein Warmwassersystem ist installiert und wird vom Wärmeerzeuger geregelt. 2 Warmwassersysteme sind installiert. Ein Warmwassersystem wird vom Wärmeerzeuger geregelt. Das 2. 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 2 Warmwassersysteme sind installiert. Ein Warmwassersystem wird vom Wärmeerzeuger geregelt. Das 2. 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. |
| Therm.Des./Tägl.Aufh.Sp1 | Ja | Thermische Desinfektion und Tägliche Aufheizung 1. Speicher ein- oder ausschalten. |
| | Nein | |
| Therm.Des./Tägl.Aufh.Sp2 | Ja | Thermische Desinfektion und Tägliche Aufheizung 2. Speicher ein- oder ausschalten. |
| | Nein | |
| Therm.Des./Tägl.Aufh.Sp3 | Ja | Thermische Desinfektion und Tägliche Aufheizung 3. Speicher ein- oder ausschalten. |
| | Nein | |
| Startzeit Tägl.Aufh. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Startzeitpunkt für die tägliche Aufheizung. Die tägliche Aufheizung endet spätestens nach 3 Stunden. Nur verfügbar, wenn das Modul MS 200 in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist (nicht mit allen Bedieneinheiten möglich) |
| Temp.Tägl.Aufh. | 60 ... 80 °C | Die tägliche Aufheizung endet mit Erreichen der eingestellten Temperatur oder wenn die Temperatur nicht erreicht wird, spätestens nach 3 Stunden. Nur verfügbar, wenn das Modul MS 200 in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist (nicht mit allen Bedieneinheiten möglich) |

Tab. 22

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. 23

4.6 Menü Einstellungen Umladesystem (System 3)

Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn das Modul in einem BUS-System ohne Wärmeerzeuger installiert ist.

Die folgende Tabelle stellt kurz das Menü **Einstellungen Umladung** dar. Die Menüs und die darin verfügbaren Einstellungen sind auf den folgenden Seiten ausführlich beschrieben. Die Menüs sind von der installierten Bedieneinheit und der installierten Anlage abhängig.



Die Grundeinstellungen sind in den Einstellbereichen hervorgehoben.

| Menü | Zweck des Menüs |
|------------------------------|---|
| Umladekonfiguration ändern | Funktionen zum Umladesystem hinzufügen. |
| Aktuelle Umladekonfiguration | Grafische Anzeige des aktuell konfigurierten Umladesystems. |
| Umladeparameter | Einstellungen für das installierte Umladesystem. |

Tab. 24 Übersicht des Menüs Einstellungen Umladung

Umladeparameter

| Menüpunkt | Einstellbereich | Funktionsbeschreibung |
|-------------------------|------------------------------------|---|
| Umladung Einschaltdiff. | 6 ... 10 ... 20 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen 1. Speicher und 3. Speicher überschritten wird und alle Einschaltbedingungen erfüllt sind, ist die Umladepumpe an. |
| Umladung Ausschaltdiff. | 3 ... 5 ... 17 K | Wenn die hier eingestellte Differenz zwischen 1. Speicher und 3. Speicher unterschritten wird, ist die Umladepumpe aus. |
| Max. Warmwassertemp. | 20 ... 60 ... 80 °C | Wenn die Temperatur in 1. Speicher den hier eingestellten Wert überschreitet, ist die Umladepumpe aus. |
| Startzeit Tägl.Aufh. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Startzeitpunkt für die tägliche Aufheizung. Die tägliche Aufheizung endet spätestens nach 3 Stunden. |
| Temp.Tägl.Aufh. | 60 ... 80 °C | Die tägliche Aufheizung endet mit Erreichen der eingestellten Temperatur oder wenn die Temperatur nicht erreicht wird, spätestens nach 3 Stunden. |
| Störmeldung | Ja | Wenn im Umladesystem eine Störung auftritt, wird der Ausgang für eine Störmeldung eingeschaltet. |
| | Nein | Bei Auftreten einer Störung im Umladesystem 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 bestrahlt ist und bei einer Störmeldung stromlos geschaltet wird. |

Tab. 25

4.7 Menü Einstellungen Ladesystem (System 4)

Die Einstellungen des Ladesystems sind in der Bedieneinheit unter Warmwassersystem I einstellbar. Die Warmwasserparameter sind in der Bedieneinheit beschrieben.

4.8 Menü Diagnose

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

Funktionstest



VORSICHT: Verbrühungsgefahr durch deaktivierte Speichertemperaturbegrenzung während des Funktionstests!
▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
▶ Hausbewohner über Verbrühungsgefahr informieren.

Wenn ein Modul **MS 200** installiert ist, wird das Menü **Solar, Umladung** 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.

- Mischer, Ventil z. B. 3-Wege-Mischer (**Heizungsunt. gem.**) (Einstellbereich: **Zu, Stop, Auf**)
 - **Zu:** Ventil/Mischer fährt ganz zu.
 - **Stop:** Ventil/Mischer bleibt in momentaner Position.
 - **Auf:** Ventil/Mischer fährt ganz auf.

Monitorwerte

Wenn ein Modul MS 200 installiert ist, wird das Menü **Solar, Umladung** 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.

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

Der Menüpunkt **Status** zeigt z. B. unter den Menüpunkten **Solarpumpe**, **Heizungsunterstützung** oder **Umladung**, 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.
- **Sol.Aus:** Solaranlage nicht aktiviert.
- **MaxSp.:** Maximale Speichertemperatur erreicht.
- **MaxKoll:** Maximale Kollektortemperatur erreicht.
- **MinKoll:** Minimale Kollektortemperatur nicht erreicht.
- **Frosts.:** Frostschutz aktiv.
- **Vak.FKt:** Vakuumröhrenfunktion aktiv.
- **U.Check:** Umschaltcheck aktiv.
- **Schalt:** Umschaltung von Nachrangspeicher auf Vorrangspeicher oder umgekehrt.
- **Vorrang:** Vorrangspeicher wird beladen.
- **Therm.D.:** Thermische Desinfektion oder Tägliche Aufheizung läuft.
- **Mis.Kal:** Mischerkalibrierung aktiv.
- **Mis.Auf:** Mischer öffnet.
- **Mis.Zu:** Mischer schließt.
- **Mis.Aus:** Mischer stoppt.

4.9 Menü Info

Wenn ein Modul MS 200 installiert ist, wird das Menü **Solar**, **Umladung** oder **Warmwasser** angezeigt.

In 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.

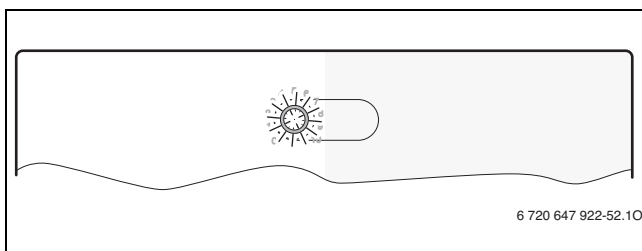
Wenn sich eine Störung nicht beheben lässt, bitte an den zuständigen Servicetechniker wenden.



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.



| Betriebsanzeige | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|-----------------|---|---|
| dauernd aus | Kodierschalter auf 0 . | ▶ Kodierschalter einstellen. |
| | Spannungsversorgung unterbrochen. | ▶ Spannungsversorgung einschalten. |
| | Sicherung defekt. | ▶ Bei ausgeschalteter Spannungsversorgung Sicherung tauschen (→ Bild 17 auf Seite 79) |
| | 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. |
| blinkt grün | maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten | ▶ Kürzere BUS-Verbindung herstellen |
| | Das Solarmodul erkennt eine Störung. Die Solaranlage 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 |

Tab. 26

6 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

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

Verpackung

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

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



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

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

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies | 20 |
| 1.1 | Uitleg van de symbolen | 20 |
| 1.2 | Algemene veiligheidsinstructies | 20 |
| 2 | Gegevens betreffende het product | 21 |
| 2.1 | Belangrijke adviezen voor het gebruik | 21 |
| 2.2 | Beschrijving van de solarsystemen en de solarfuncties | 21 |
| 2.3 | Beschrijving van de circulatiesystemen en de circulatiefuncties | 24 |
| 2.4 | Beschrijving van het laadsysteem en de laadfuncties | 24 |
| 2.5 | Leveringsomvang | 25 |
| 2.6 | Technische gegevens | 25 |
| 2.7 | Aanvullende toebehoren | 25 |
| 2.8 | Reiniging | 26 |
| 3 | Installatie | 26 |
| 3.1 | Installatie | 26 |
| 3.2 | Elektrische aansluiting | 26 |
| 3.2.1 | Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde) | 26 |
| 3.2.2 | Aansluiting voedingsspanning pomp en mengers (netspanningszijde) | 26 |
| 3.2.3 | Aansluitschema's met installatievoorbeelden | 27 |
| 3.2.4 | Overzicht bezetting aansluitklemmen | 28 |
| 4 | In bedrijf nemen | 29 |
| 4.1 | Codeerschakelaar instellen | 29 |
| 4.2 | Inbedrijfname van de installatie en de module | 29 |
| 4.2.1 | Instellingen bij solarinstallaties | 29 |
| 4.2.2 | Instellingen bij circulatie- en laadsystemen | 29 |
| 4.3 | Configuratie van de solarinstallatie | 30 |
| 4.4 | Overzicht van de servicemenu's | 31 |
| 4.5 | Menu instellingen solarsysteem (systeem 1) | 32 |
| 4.5.1 | Solarparameter | 32 |
| 4.5.2 | Solarsysteem starten | 36 |
| 4.6 | Menu instellingen circulatiesysteem (systeem 3) | 36 |
| 4.7 | Menu instellingen laadsysteem (systeem 4) | 36 |
| 4.8 | Menu Diagnose | 36 |
| 4.9 | Menu Info | 37 |
| 5 | Storingen verhelpen | 37 |
| 6 | Milieubescherming/recyclage | 37 |

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwing



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

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

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

Belangrijke informatie



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

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

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

Gebruik volgens de voorschriften

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

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

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

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

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) vrij en borg deze tegen herinschakelen.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Overdracht aan de eigenaar

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

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

Schade door vorst

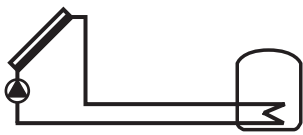
Wanneer de installatie niet in bedrijf is, kan deze bevriezen:

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

2.2 Beschrijving van de solarsystemen en de solarfuncties

Beschrijving van de solarsystemen


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

| Solarsysteem (1) | |
|--|--|
|  <p style="text-align: center; font-size: small;">6 720 647 922-17.1O</p> | <p>Basis solarsysteem voor solarwarmwatervoorziening (→ afb. 20, pagina 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de collectortemperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur aan de boiler onder, wordt de solar pomp ingeschakeld. • Regeling van het debiet (Match-Flow) in het solarcircuit via een solar pomp met PWM of 0-10 V interface (instelbaar) • Bewaking van de temperatuur in het collectorveld en in de boiler. |

Tabel 2

Beschrijving van de solarfuncties

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

| CV-ondersteuning (A) (☒) | |
|--|---|
|  <p style="text-align: center; font-size: small;">6 720 647 922-18.3O</p> | <p>Verwarmingsondersteuning door solarsysteem met buffer- of combiboiler (→ afb. 20, pagina 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de boiler temperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de retourtemperatuur van de verwarming wordt de boiler via de 3-wegklep in de retour opgenomen. |

Tabel 3

2 Gegevens betreffende het product

- De module is bedoeld voor het aansturen van de actoren (bijvoorbeeld pompen) van een solarinstallatie, circulatie- of laadsysteem.
- De module is bedoeld voor de registratie van de voor de werking benodigde temperaturen.
- De module is geschikt voor energiezuinige pompen.
- Configuratie van de solarinstallatie met een bedieningseenheid met BUS-interface EMS 2 (niet met alle bedieningseenheden mogelijk).



Functies en menupunten, die in combinatie met de bedieningseenheid HPC 400 van een warmtepomp niet worden aangeraden, zijn in deze handleiding van een bijbehorend symbool (☒) voorzien.

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

2.1 Belangrijke adviezen voor het gebruik

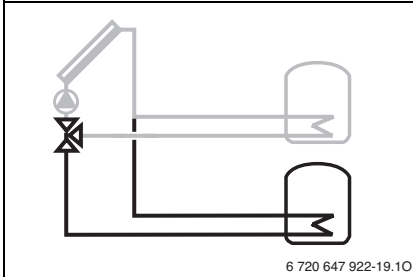


WAARSCHUWING: Er bestaat gevaar voor verbranding!

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

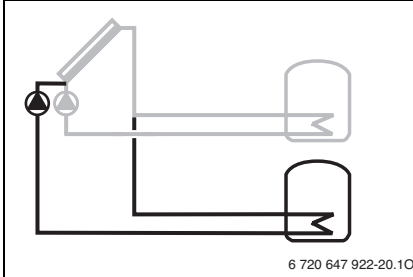
De module communiceert via een EMS 2 interface met andere EMS 2 plus compatibel BUS-deelnemers.

- 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 installatieruimte moet voor de beschermingsklasse conform de technische gegevens van de module geschikt zijn.

2e boiler met ventiel (B)

2e boiler met voorrang-/secundaire regeling via 3-wegklep (→ afb. 23, pagina 81)

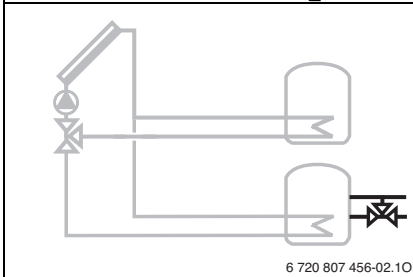
- Voorrangsboiler instelbaar (1e boiler – boven, 2e boiler – onder)
- Alleen wanneer de voorrangboiler niet verder kan worden opgewarmd, wordt via de 3-wegklep de boilerlading naar de secundaire boiler omgeschakeld.
- Terwijl de secundaire boiler wordt opgewarmd, wordt de solar pomp met instelbare testintervallen gedurende de testperiode uitgeschakeld, om te controleren, of de voorrangboiler kan worden opgewarmd (omschakel-check).

2e boiler met pomp (C)

2e boiler met voorrang-/secundaire regeling via 2e pomp (→ afb. 26, pagina 83)

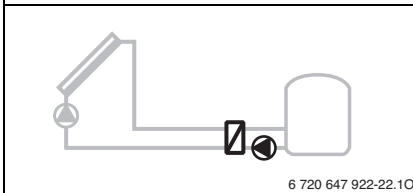
Werking als **2e boiler met ventiel (B)**, maar de voorrang-/secundair omschakeling vindt niet plaats via een 3-wegklep, maar via de 2 solarpompen.

De functie **2e collectorveld (G)** kan niet met deze functie worden gecombineerd.

Verw. ondersteuning boiler 2 (D) 

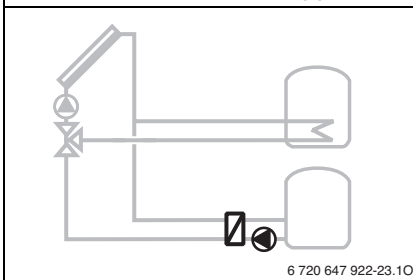
Verwarmingsondersteuning door solarsysteem met buffer- of combiboiler (→ afb. 24, pagina 82)

- Werking als **CV-ondersteuning (A)**, echter voor boiler nr. 2. Wanneer de boiler temperatuur met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de retourtemperatuur van de verwarming wordt de boiler via de 3-wegklep in de retour opgenomen.

Externe warmtewisselaar boiler 1 (E)

Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 1 (→ afb. 22, pagina 81)

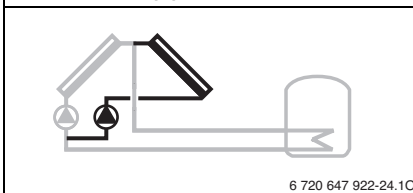
- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 1 onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

Externe warmtewisselaar boiler 2 (F)

Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 2 (→ afb. 25, pagina 82)

- Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 2 onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiliging voor de warmtewisselaar is gewaarborgd.

Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie B of C is toegevoegd.



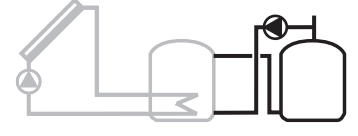
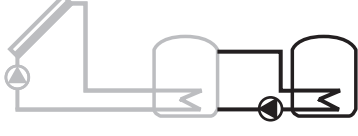


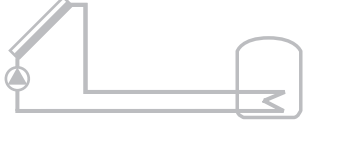
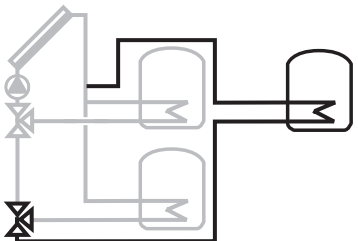
2e collectorveld (G)

2e collectorveld (bijvoorbeeld oost/west-uitrichting, → afb. 29, pagina 85)

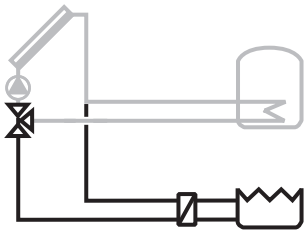
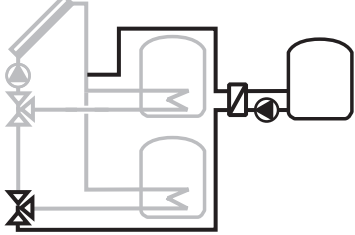
Werking van beide collectorvelden conform solarsysteem 1, maar:

- Wanneer de temperatuur van het 1e collectorveld met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 1 onder, wordt de linker solar pomp ingeschakeld.
- Wanneer de temperatuur van het 2e collectorveld met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 1 onder, wordt de rechter solar pomp ingeschakeld.

Tabel 3

| | |
|---|--|
| <p>CV-ondersteuning conform (H) </p>  <p>6 720 647 922-25.10</p> | <p>Verwarmingsondersteuning door solarsysteem gemengd bij buffer- of combiboiler (→ afb. 21, pagina 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alleen beschikbaar wanneer CV-ondersteuning (A) of Verw. ondersteuning boiler 2 (D) is gekozen. • Werking als CV-ondersteuning (A) of Verw. ondersteuning boiler 2 (D), bovendien wordt de retourtemperatuur via de mengkraan op de ingestelde aanvoertemperatuur geregeld. |
| <p>Circulatiesysteem (I)</p>  <p>6 720 647 922-26.10</p> | <p>Omlaadsysteem met solarverwarmde voorverwarmingsboiler voor warmwatervoorziening (→ afb. 29, pagina 85)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de temperatuur van de voorverwarmingsboiler (1e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de standby-boiler (3e boiler – rechts), wordt de circulatiepomp ingeschakeld. |
| <p>Circ.syst. met warmtewisselaar (J)</p>  <p>6 720 647 922-27.10</p> | <p>Omlaadsysteem met bufferboiler (→ afb. 30, pagina 86)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boiler met interne warmtewisselaar. • Wanneer de temperatuur van de bufferboiler (1e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de warmwaterboiler (3e boiler – rechts), wordt de circulatiepomp ingeschakeld. |
| <p>Therm.desinf./dagelijkse opw. (K)</p>  <p>6 720 647 922-28.10</p> | <p>Thermische desinfectie ter voorkoming van legionella (→ Drinkwaterverordening) en dagelijkse opwarming van de boiler of boilers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het gehele warmwatervolume wordt wekelijks gedurende een half 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, wanneer het warm water door de solarverwarming de temperatuur binnen de laatste 12 uur al heeft bereikt. <p>Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt in de grafiek niet getoond, dat deze functie werd toegevoegd. In de identificatie van de solarinstallatie wordt de "K" toegevoegd.</p> |
| <p>Warmtemeting (L)</p>  <p>6 720 647 922-35.10</p> | <p>Door het kiezen van de warmtehoeveelheidsmeter kan het bepalen van de opbrengst worden ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uit de gemeten temperaturen en het debiet wordt de warmtehoeveelheid bepaald, rekening houdend met het glycolgehalte in het solarcircuit. <p>Bij de configuratie van de solarinstallatie wordt in de grafiek niet getoond, dat deze functie werd toegevoegd. In de identificatie van de solarinstallatie wordt de "L" toegevoegd.</p> <p>Opmerking: het bepalen van de opbrengst resulteert alleen in correcte waarden, wanneer de debietmeting werkt met 1 impuls/liter.</p> |
| <p>Temperatuurverschil regeling (M)</p>  <p>6 720 647 922-29.10</p> | <p>Vrij configureerbare temperatuurverschilregelaar (alleen beschikbaar bij combinatie van de MS 200 met MS 100, → afb. 32, pagina 87)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de temperatuur aan de ketel en de warmteverbruiker en het in-/uitschakeltemperatuurverschil wordt via het uitgangssignaal een pomp of een ventiel aangestuurd. |
| <p>3e boiler met ventiel (N)</p>  <p>6 720 807 456-03.10</p> | <p>3e boiler met voorrang-/secundaire regeling via 3-wegklep (→ afb. 34, pagina 89)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorrangboiler instelbaar (1e Boiler – linksboven, 2e boiler – linksonder, 3e boiler – rechtsboven) • Alleen wanneer de voorrangboiler niet verder kan worden opgewarmd, wordt via de 3-wegklep de boilerlading naar de secundaire boiler omgeschakeld. • Terwijl de secundaire boiler wordt opgewarmd, wordt de solarpomp met instelbare testintervallen gedurende de testperiode uitgeschakeld, om te controleren, of de voorrangboiler kan worden opgewarmd (omschakel-check). |

Tabel 3


| | |
|--|--|
| <p>Pool (P)</p>  <p>6 720 647 922-21.20</p> | <p>Zwembadfunctie</p> <p>Functie als 2e boiler met ventiel (B), 2e boiler met pomp (C) of 3e boiler met ventiel (N) echter voor zwembad (Pool).</p> <p>Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie B, C of N is toegevoegd.</p> <p>OPMERKING: wanneer de functie Pool (P) is toegevoegd, nooit de circulatiepomp/filterpomp van de pool op de module aansluiten. Sluit de circulatiepomp aan op de zwembadregeling.</p> <p>Gewaarborgd moet zijn, dat de pool-pomp (filtercirculatiepomp) en de zonnepomp tegelijkertijd in bedrijf zijn.</p> |
| <p>Ext. warmtewisselaar boiler 3 (Q)</p>  <p>6 720 807 456-04.10</p> | <p>Op solarzijde externe warmtewisselaar op boiler 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de temperatuur aan de warmtewisselaar met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur op boiler 3 onder, wordt de boilerlaadpomp ingeschakeld. De vorstbeveiligingsfunctie voor de warmtewisselaar is gewaarborgd. <p>Deze functie is alleen beschikbaar, wanneer functie N is toegevoegd.</p> |

Tabel 3

2.3 Beschrijving van de circulatiesystemen en de circulatiefuncties

Beschrijving van de circulatiesystemen


Door de uitbreiding van een circulatiesysteem met functies kan het systeem aan de geldende eisen worden aangepast. Voorbeelden voor mogelijke circulatiesystemen vindt u bij de aansluitschema's.

| | |
|--|---|
| <p>Circulatiesysteem (3)</p>  <p>6 720 647 922-74.10</p> | <p>Basis circulatiesysteem voor circuleren uit een bufferboiler naar een warmwaterboiler (→ afb. 40, pagina 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de temperatuur van de bufferboiler (2e boiler – links) met het inschakeltemperatuurverschil hoger is dan de temperatuur van de warmwaterboiler onder (1e boiler – midden), wordt de circulatiepomp ingeschakeld. <p>Dit systeem is alleen met de bedieningseenheid CS 200 beschikbaar en wordt via de instellingen voor het circulatiesysteem geconfigureerd.</p> |
|--|---|

Tabel 4

Beschrijving van de circulatiefuncties


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

| | |
|--|---|
| <p>Therm.desinf./dagelijkse opw. (A)</p>  <p>6 720 647 922-75.10</p> | <p>Thermische desinfectie van de warmwaterboiler en het circulatiestation ter voorkoming van legionella (→ Drinkwaterverordening) (→ afb. 40, pagina 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het gehele warmwatervolume en het circulatiestation worden dagelijks tot de voor de dagelijkse opwarming ingestelde temperatuur opgewarmd. |
|--|---|

Tabel 5

2.4 Beschrijving van het laadsysteem en de laadfuncties

Het laadsysteem draagt de warmte van de warmtebron over aan de warmwaterboiler. De warmwaterboiler wordt direct op de ingestelde temperatuur verwarmd.

| | |
|--|---|
| <p>Laadsysteem (4)</p>  <p>6 720 647 922-83.10</p> | <p>Basis laadsysteem voor het laden van een warmwaterboiler (→ afb. 41, pagina 93)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer de temperatuur in de boiler met het inschakeltemperatuurverschil lager is dan de gewenste warmwatertemperatuur, wordt de boiler opgewarmd. <p>Dit systeem is alleen met de bedieningseenheid CR 400/CW 400 beschikbaar en wordt via de instellingen voor warm water geconfigureerd. Een circulatiepomp kan worden aangesloten.</p> |
|--|---|

Tabel 6

2.5 Leveringsomvang

Afb. 1, pagina 76:

- [1] Module
- [2] Boilertemperatuursensor (TS2)
- [3] Sensor collectortemperatuur (TS1)
- [4] Zak met trekontlastingen
- [5] Installatiehandleiding

2.6 Technische gegevens

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

| Technische gegevens | |
|--|---|
| Afmetingen (B × H × D) | 246 × 184 × 61 mm (andere maten → afb. 2, pagina 76) |
| Maximale aderdiameter | |
| • Aansluitklem 230 V | • 2,5 mm ² |
| • Aansluitklem laagspanning | • 1,5 mm ² |
| Nominale spanningen | |
| • BUS | • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) |
| • Netspanning module | • 230 V AC, 50 Hz |
| • Bedieningseenheid | • 15 V DC (beveiligd tegen ompolen) |
| • Pompen en mengkraan | • 230 V AC, 50 Hz |
| Zekering | 230 V, 5 AT |
| BUS-interface | EMS 2 |
| Opgenomen vermogen – standby | < 1,0 W |
| Maximaal vermogen | 1100 W |
| Maximaal vermogen per aansluiting | |
| • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 | • 400 W (hoogrendementpompen toegestaan; < 30 A voor 10 ms) |
| • VS2 | • 10 W |
| Meetbereik boilertemperatuursensor | |
| • Onderste foutgrens | • < -10 °C |
| • Weergavebereik | • 0 ... 100 °C |
| • Bovenste foutgrens | • > 125 °C |
| Meetbereik collectortemperatuursensor | |
| • Onderste foutgrens | • < -35 °C |
| • Weergavebereik | • -30 ... 200 °C |
| • Bovenste foutgrens | • > 230 °C |
| Toegelaten omgevingstemp. | 0 ... 60 °C |
| Beveiligingsklasse | IP44 |
| Beschermingsklasse | I |
| Identificatienummer | Typeplaat (→ afb. 19, pagina 79) |

Tabel 7

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|-----|------|
| 20 | 14772 | 45 | 5523 | 70 | 2332 | 95 | 1093 |
| 25 | 12000 | 50 | 4608 | 75 | 1990 | 100 | 950 |
| 30 | 9786 | 55 | 3856 | 80 | 1704 | - | - |
| 35 | 8047 | 60 | 3243 | 85 | 1464 | - | - |
| 40 | 6653 | 65 | 2744 | 90 | 1262 | - | - |

Tabel 8 Meetwaarde temperatuursensor (TS2 - TS6, TS8 - TS16)

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|-----|------|-----|-----|
| -30 | 364900 | 25 | 20000 | 80 | 2492 | 150 | 364 |
| -20 | 198400 | 30 | 16090 | 90 | 1816 | 160 | 290 |
| -10 | 112400 | 35 | 12800 | 95 | 1500 | 170 | 233 |
| 0 | 66050 | 40 | 10610 | 100 | 1344 | 180 | 189 |
| 5 | 50000 | 50 | 7166 | 110 | 1009 | 190 | 155 |
| 10 | 40030 | 60 | 4943 | 120 | 768 | 200 | 127 |
| 15 | 32000 | 70 | 3478 | 130 | 592 | - | - |
| 20 | 25030 | 75 | 2900 | 140 | 461 | - | - |

Tabel 9 Meetwaarden collectortemperatuursensor (TS1 / TS7)

2.7 Aanvullende toebehoren

Exacte informatie over geschikte toebehoren is opgenomen in de catalogus.

- Voor solarinstallatie 1:
 - Solarpomp; aansluiting op PS1
 - Elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op PS1 en OS1
 - Temperatuursensor (1e collectorveld); aansluiting op TS1 (leveringsomvang)
 - Temperatuursensor op 1e boiler onder; aansluiting op TS2 (leveringsomvang)
- Bijkomend voor verwarmingsondersteuning (A) (☞):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 1e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
- Bijkomend voor 2e boiler/zwembassin met ventiel (B):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS2
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS5
- Bijkomend voor 2e boiler/pool met pomp (C):
 - 2e solarpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS5
 - 2e elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op OS2
- Bijkomend voor verwarmingsondersteuning boiler 2 (D) (☞):
 - 3-wegklep; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 2e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
- Bijkomend voor externe warmtewisselaar op 1e of 2e boiler (E, F of Q):
 - Warmtewisselaar pomp; aansluiting op PS5
 - Temperatuursensor op warmtewisselaar; aansluiting op TS6
- Bijkomend voor 2e collectorveld (G):
 - 2e solarpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor (2e collectorveld); aansluiting op TS7
 - 2e elektronisch geregelde pomp (PWM of 0-10 V); aansluiting op OS2
- Bijkomend voor retourtemperatuurregeling (H) (☞):
 - Mengkraan; aansluiting op VS1/PS2/PS3
 - Temperatuursensor op 1e boiler midden; aansluiting op TS3
 - Temperatuursensor op retour; aansluiting op TS4
 - Temperatuursensor op boileraanvoer (na de mengkraan); aansluiting op TS8
- Bijkomend voor omlaadstelsel (I):
 - Boileromlaadpomp; aansluiting op PS5
- Bijkomend voor omlaadstelsel met warmtewisselaar (J):
 - Boileromlaadpomp; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 1e boiler boven; aansluiting op TS7
 - Temperatuursensor op 2e boiler onder; aansluiting op TS8
 - Temperatuursensor op 3e boiler boven; aansluiting op TS6 (alleen, wanneer behalve de solarinstallatie geen andere warmtebron is geïnstalleerd)

- Bijkomend voor thermische desinfectie (K):
 - Pomp thermische desinfectie; aansluiting op PS5
- Bijkomend voor warmtehoeveelheidsmeter (L):
 - Temperatuursensor in aanvoer naar solarcollector; aansluiting op IS2
 - Temperatuursensor in retour van solarcollector; aansluiting op IS1
 - Watermeter; aansluiting op IS1
- Bijkomend voor temperatuurverschilregelaar (M):
 - Temperatuursensor ketel; aansluiting op MS 100 op TS2
 - Temperatuursensor koeling; aansluiting op MS 100 op TS3
 - Aan te sturen module (pomp of ventiel); aansluiting op MS 100 op VS1/PS2/PS3 met uitgangssignaal op aansluitklem 75; aansluitklem 74 niet bezet
- Bovendien voor derde boiler/zwembassin met ventiel (N):
 - 3-wegklep; aansluiting op PS4
 - Temperatuursensor op 3e boiler onder; aansluiting op TS7
- Voor circulatiesysteem 3:
 - Temperatuursensor op boiler 2 boven (meegeleverd)
 - Temperatuursensor op boiler 1 boven
 - Temperatuursensor op boiler 1 onder
 - Pomp thermische desinfectie (optie)
- Voor laadsysteem 4:
 - Temperatuursensor op boiler 1 boven (meegeleverd)
 - Temperatuursensor boiler 1 onder
 - Pomp voor warmwatercirculatie (optie)


Installatie van de aanvullende toebehoren

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

2.8 Reiniging

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

3 Installatie



GEVAAR: Elektrocutiegevaar!

- ▶ Voor de installatie van dit product: ketel en alle andere BUS-deelnemers over alle polen losmaken van de netspanning.
- ▶ Voor de inbedrijfstelling: monteer de afdekking (→ afb. 18, pagina 79).

3.1 Installatie

- ▶ Installeer de module op een wand (→ afb. 3 tot afb. 5, vanaf pagina 76), op een DIN-rail (→ afb. 6, pagina 76), of in een module.
- ▶ Let bij het verwijderen van de module van de montagerail op afb. 7 op pagina 77.

3.2 Elektrische aansluiting

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

3.2.1 Aansluiting BUS-verbinding en temperatuursensor (laagspanningszijde)

- ▶ Bij verschillende aderdiameters een verdeeldoos voor de aansluiting van de BUS-deelnemers gebruiken.
- ▶ BUS-deelnemers [B] via verdeeldoos [A] in ster schakelen (→ afb. 16, pagina 78) of via BUS-deelnemer met 2 BUS-aansluitingen in serie (→ afb. 20, pagina 80).



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

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² aderdiameter
- 300 m met 1,50 mm² aderdiameter
- ▶ Om inductieve beïnvloeding te vermijden: alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk installeren (minimale afstand 100 mm).
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van fotovoltaïsche installaties) kabel afgeschermd uitvoeren (bijvoorbeeld LiYCY) en afscherming eenzijdig aarden. Sluit de afscherming niet op de aansluitklem voor de randaarde in de module aan maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.

Gebruik bij verlenging van de sensorcablen de volgende aderdiameters:

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

Benamingen van de aansluitklemmen (laagspanningszijde ≤ 24 V)

→ vanaf afb. 20, pagina 80

| | |
|---------|---|
| BUS | BUS-systeem EMS 2 |
| IS1...2 | Aansluiting ¹⁾ Voor warmtehoeveelheidsmeting (Input Solar) |
| OS1...2 | Aansluiting ²⁾ Toerentalregeling pomp met PWM of 0-10 V (Output Solar) |
| TS1...8 | Aansluiting temperatuursensor (Temperature sensor Solar) |

Tabel 10

- 1) Klembezetting:
 - 1 – massa (watermeter en temperatuursensor)
 - 2 – debiet (watermeter)
 - 3 – temperatuur (temperatuursensor)
 - 4 – 5 VDC (voedingsspanning voor vortexsensoren)
- 2) Klembezetting:
 - 1 – massa
 - 2 – PWM/0-10V uitgang (Output)
 - 3 – PWM ingang (Input, optie)

3.2.2 Aansluiting voedingsspanning pomp en menger (netspanningszijde)



De bezetting van de elektrische aansluitingen is afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. De in afb. 8 t/m 15, vanaf pagina 77 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.
- ▶ Sluit de netfasen correct aan.
Netaansluiting via een stekker met randaarde is niet toegestaan.
- ▶ Sluit op de uitgangen alleen componenten en modules aan conform deze handleiding. Sluit geen extra besturingen aan, die andere installatiedelen aansturen.



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

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

- ▶ Installeer de kabels door de tullen, conform de aansluitschema's aansluiten en met de meegeleverde trekontlasting borgen (→ afb. 8 t/m 15, vanaf pagina 77).

| Benamingen van de aansluitklemmen (netspanningszijde) → vanaf afb. 20, pagina 80 | |
|---|---|
| 120/230 V AC | Aansluiting netspanning |
| PS1...5 | Aansluiting pomp (Pump Solar) |
| VS1...2 | Aansluiting 3-wegklep of 3-wegmengventiel (Valve Solar) |

Tabel 11

3.2.3 Aansluitschema's met installatievoorbeelden

De hydraulische weergaven zijn slechts schematisch en zijn een vrijblijvend voorbeeld voor een mogelijke hydraulische schakeling. De veiligheidsvoorzieningen moeten conform de geldende normen en lokale voorschriften worden uitgevoerd. Zie voor meer informatie en mogelijkheden de planningsdocumenten of het bestek.

Solarinstallaties

In de bijlage zijn de benodigde aansluitingen op MS 200, eventueel op MS 100 en de bijbehorende hydraulische schema's van deze voorbeelden weergegeven.

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.

Een voorbeeld van de configuratie van een solarinstallatie is als onderdeel van de inbedrijfname in deze handleiding opgenomen.



Beschrijving van de solarsystemen en functies vindt u in het hoofdstuk "specificaties van het product".

| Solarinstallatie | MS 200 | MS 100 | Aansluitschema | | |
|------------------|--------|--------|----------------|---|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | A | - | ● | - | → afb. 20, pagina 80 |
| 1 | A | GHK | ● | - | → afb. 21, pagina 80 |
| 1 | AE | GH | ● | - | → afb. 22, pagina 81 |
| 1 | B | AGHKP | ● | - | → afb. 23, pagina 81 |
| 1 | BD | GHK | ● | - | → afb. 24, pagina 82 |
| 1 | BDF | GH | ● | - | → afb. 25, pagina 82 |
| 1 | C | DHK | ● | - | → afb. 26, pagina 83 |
| 1 | ACE | HP | ● | - | → afb. 27, pagina 83 |
| 1 | BDI | GHK | ● | - | → afb. 28, pagina 84 |
| 1 | BDFI | GHK | ● | ● | → afb. 29, pagina 85 |
| 1 | AJ | BKP | ● | - | → afb. 30, pagina 86 |

Tabel 12 Voorbeelden van vaak voorkomende solarinstallaties (beperkingen in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp (HPC 400) aanhouden)

| Solarinstallatie | MS 200 | MS 100 | Aansluitschema | | |
|------------------|--------|--------|----------------|---|----------------------|
| 1 | AEJ | BP | ● | - | → afb. 31, pagina 86 |
| 1 | ABEJ | GKMP | ● | ● | → afb. 32, pagina 87 |
| 1 | ACEJ | KMP | ● | ● | → afb. 33, pagina 88 |
| 1 | BDNP | HK | ● | - | → afb. 34, pagina 89 |
| 1 | BDFNP | H | ● | - | → afb. 35, pagina 89 |
| 1 | BDFNP | GHKM | ● | ● | → afb. 36, pagina 90 |
| 1 | BNQ | - | ● | - | → afb. 37, pagina 91 |
| 1 | ... | ... K | ● | - | → afb. 38, pagina 91 |
| 1 | ... | ... L | ● | - | → afb. 39, pagina 92 |

Tabel 12 Voorbeelden van vaak voorkomende solarinstallaties (beperkingen in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp (HPC 400) aanhouden)

- Solarsysteem
- Solarfunctie
- Extra functie (grijs weergegeven)
- A Verwarmingsondersteuning
- B 2. boiler met ventiel
- C 2e boiler met pomp
- D Verwarmingsondersteuning 2e boiler
- E Externe warmtewisselaar boiler 1
- F Externe warmtewisselaar boiler 2
- G 2e collectorveld
- H Retourtemperatuur regeling
- I Circulatiesysteem
- J Omlaadsysteem met warmtewisselaar
- K Thermische desinfectie
- L Warmtehoeveelheidsmeter
- M Temperatuurverschil regelaar
- N Derde boiler met ventiel
- P Zwembad
- Q Externe warmtewisselaar boiler 3

Circulatie- en laadsysteem

In de bijlage zijn de benodigde aansluitingen en de bijbehorende hydraulische schema's van deze voorbeelden weergegeven.

De toekenning van het aansluitschema aan de circulatie-/laadsystemen 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 circulatie-/laadsystemen worden uitgebreid.



Beschrijvingen van de circulatie- en laadsystemen en de functies vindt u in het hoofdstuk "specificaties van het product".

| Installatie | MS 200 | MS 100 | Aansluitschema | | |
|-------------|--------|--------|----------------|---|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 3 | A | - | ● | - | → afb. 40, pagina 92 |
| 4 | - | - | ● | - | → afb. 41, pagina 93 |

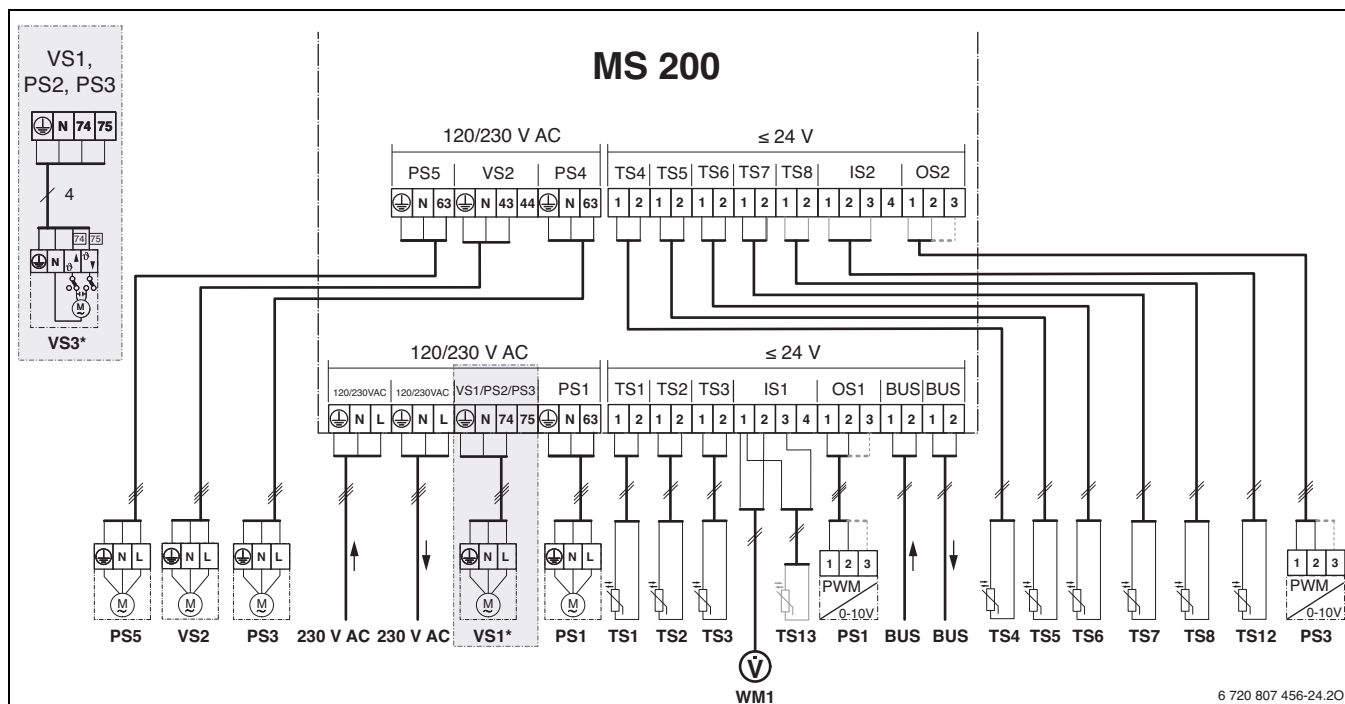
Tabel 13 Voorbeelden van vaak voorkomende installaties (beperkingen in combinatie met de bedieningseenheid van een warmtepomp (HPC 400) aanhouden)

- Circulatie- of laadsysteem
- Circulatie- of laadfunctie
- Extra functie (grijs weergegeven)
- A Thermische desinfectie

3.2.4 Overzicht bezetting aansluitklemmen

Dit overzicht toont voor alle aansluitklemmen van de module voorbeelden, van welke installatiedelen kunnen worden aangesloten. De met * gemarkeerde bestanddelen (bijvoorbeeld VS1 of VS3) van de installatie zijn als alternatief mogelijk. Afhankelijk van de toepassing van de module wordt een module op de aansluitklem "VS1/PS2/PS3" aangesloten.

Complexere solarinstallaties worden in combinatie met een tweede solarmodule gerealiseerd. Daarbij zijn van het overzicht van de aansluitklemmen afwijkende bezettingen van de aansluitklemmen mogelijk (→ aansluitschema's met installatievoorbeelden).



Legenda bij afbeelding boven en bij afbeelding 20 tot 41 (geen identificatie van de aansluitklemmen, → tabel 10, pagina 26 voor de benaming):

| | | | |
|----------|---|------|--|
| | Solarsysteem | TS4 | Temperatuursensor cv-retour in de boiler |
| | Functie | TS5 | Temperatuursensor boiler 2 onder of pool (solarsysteem) |
| | Extra functie in solarsysteem (grijs weergegeven) | TS6 | Temperatuursensor warmtewisselaar |
| | Circulatie- of laadsysteem | TS7 | Temperatuursensor collectorveld 2 |
| | Circulatie- of laadfunctie | TS8 | Temperatuursensor cv-retour uit de boiler |
| | Extra functie in circulatie- of laadsysteem (grijs weergegeven) | TS9 | Temperatuur boiler 3 boven; alleen op MS 200 aansluiten, wanneer de module in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd |
| | Randaarde | TS10 | Temperatuursensor boiler 1 boven (solarsysteem) |
| | Temperatuur/temperatuursensor | TS11 | Temperatuursensor boiler 3 onder (solarsysteem) |
| | BUS-verbinding tussen ketel en module | TS12 | Temperatuursensor in aanvoer solarcollector (warmtehoeveelheidsmeter) |
| | Geen BUS-verbinding tussen warmtebron en module | TS13 | Temperatuursensor in retour solarcollector (warmtehoeveelheidsmeter) |
| [1] | 1e boiler | TS14 | Temperatuursensor ketel (temperatuurverschilregelaar) |
| [2] | 2e boiler | TS15 | Temperatuursensor koeling (temperatuurverschilregelaar) |
| [3] | 3e boiler | TS16 | Temperatuursensor boiler 3 onder of pool (solarsysteem) |
| 230 V AC | Aansluiting netspanning | TS17 | Temperatuursensor op warmtewisselaar |
| BUS | BUS-systeem EMS 2 | TS18 | Temperatuursensor boiler 1 onder (circulatie-/laadsysteem) |
| M1 | Pomp of ventiel aangestuurd via temperatuurverschilregelaar | TS19 | Temperatuursensor boiler 1 midden (circulatie-/laadsysteem) |
| PS1 | Solarpomp collectorveld 1 | TS20 | Temperatuursensor boiler 2 boven (circulatiesysteem) |
| PS3 | Boilerlaadpomp voor 2e boiler met pomp (solarsysteem) | VS1 | 3-wegklep voor verwarmingsondersteuning (☒) |
| PS4 | Solarpomp collectorveld 2 | VS2 | 3-wegklep voor 2e boiler (solarsysteem) met ventiel |
| PS5 | Boilerlaadpomp bij gebruik van een externe warmtewisselaar | VS3 | 3-wegklep voor retourtemperatuurregeling (☒) |
| PS6 | Boilercirculatiepomp voor circulatiesysteem (solarsysteem) zonder warmtewisselaar (en thermische desinfectie) | VS4 | 3-wegklep voor 3e boiler (solarsysteem) met ventiel |
| PS7 | Boilercirculatiepomp voor circulatiesysteem (solarsysteem) met warmtewisselaar | WM1 | Volumestroommeter (watermeter) |
| PS9 | Pomp thermische desinfectie | | |
| PS10 | Pomp actieve collectorkoeling | | |
| PS11 | Pomp aan de warmtebron zijde (primaire zijde) | | |
| PS12 | Pomp aan de verbruikerszijde (secundaire zijde) | | |
| PS13 | Sanitaire circulatiepomp | | |
| MS 100 | Module voor standaard solarinstallaties | | |
| MS 200 | Module voor uitgebreide solarinstallaties | | |
| TS1 | Temperatuursensor collectorveld 1 | | |
| TS2 | Temperatuursensor boiler 1 onder (solarsysteem) | | |
| TS3 | Temperatuursensor boiler 1 midden (solarsysteem) | | |

4 In bedrijf nemen



OPMERKING: Schade aan de installatie door een defecte pomp!

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



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

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

4.1 Codeerschakelaar instellen

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

| Systeem | Warmtebron | | Bedienings-eenheid | | | Codering module 1 | | Codering module 2 | |
|---------|------------|---|--------------------|--------|---------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| | | | CR 400/CW 400 | CS 200 | HPC 400 | MS 200 | MS 100 | MS 200 | MS 100 |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | - |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | 2 |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | - |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | 2 |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | - |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | 2 |
| 3... | - | - | - | ● | - | 8 | - | - | - |
| 4 ... | ● | - | ● | - | - | 7 | - | - | - |

Tabel 14 Functie van de module via codeerschakelaar toekennen:



Warmtepomp



Andere warmtebron

1... Solarsysteem 1

3... Circulatiesysteem 3

4 ... Laadsysteem 4



Wanneer op de module de codeerschakelaar op 8 of 10 is ingesteld, de busverbinding niet met een warmtebron verbinden.

4.2 Inbedrijfname van de installatie en de module

4.2.1 Instellingen bij solarinstallaties

1. Codeerschakelaar instellen.
2. Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3. Schakel de voedingsspanning (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 **Instellingen solar > Solarconfiguratie veranderen** geïnstalleerde functies kiezen en aan het solarsysteem toevoegen.
6. Instellingen op de bedieningseenheid voor de solarinstallatie controleren en eventueel solarparameters aanpassen.
7. Starten solarinstallatie.




4.2.2 Instellingen bij circulatie- en laadsystemen


1. Codeerschakelaar op **MS 200** voor het laadsysteem op **7** of voor het circulatiesysteem op **8** instellen.
2. Eventueel de codeerschakelaar op overige modules instellen.
3. Schakel de voedingsspanning (netspanning) voor de totale installatie in.

Indien de bedrijfsindicatie van de module constant groen brandt:

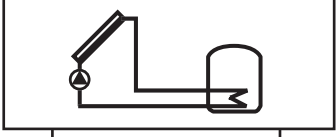

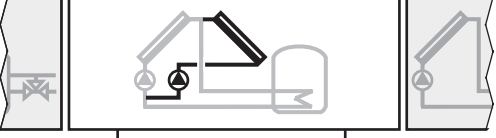


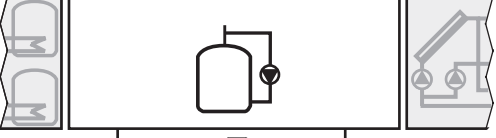


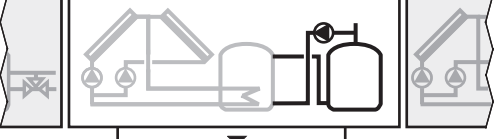


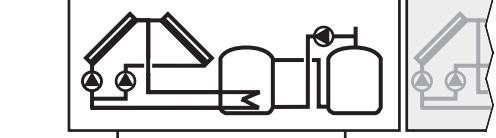

4. Neem de bedieningseenheid aan de hand van de meegeleverde handleiding in bedrijf en stel deze overeenkomstig in.
5. In het menu **Instellingen omlading > Omlaadconfiguratie veranderen** geïnstalleerde functies kiezen en aan het circulatiesysteem toevoegen of in het menu **Instellingen warmwater** het laadsysteem instellen.
6. Instellingen op de bedieningseenheid voor de installatie controleren en eventueel circulatieparameters of warmwatersysteem I instellingen aanpassen.

4.3 Configuratie van de solarinstallatie

- ▶ Menu **Instellingen solar** > **Solarconfiguratie veranderen** in het servicemenu openen.
- ▶ Verdraai de keuzeknop , om de gewenste functie te kiezen.
- ▶ Druk op de keuzeknop , om de keuze te bevestigen.
- ▶ Druk op de terug-toets , om naar de tot dan toe geconfigureerde installatie te verspringen.

- ▶ Om een functie te wissen:
 - Verdraai 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.

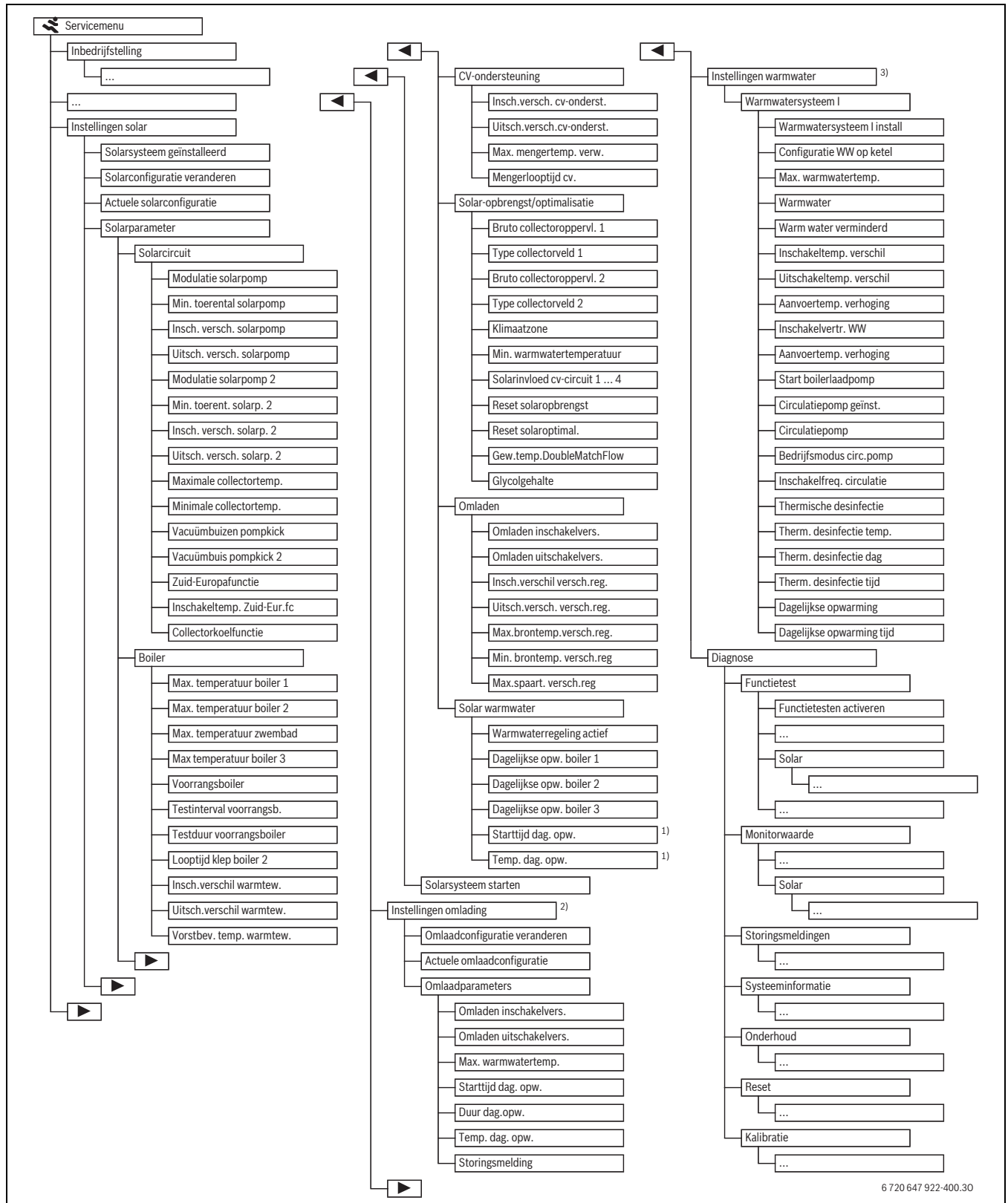
Bijvoorbeeld configuratie van het solarsysteem 1 met functies G, I en K

| | |
|---|--|
|  | <p>▶ Solarsysteem (1) is voorgeconfigureerd.</p> |
|    | <p>▶ 2e collectorveld (G) kiezen en bevestigen.</p> <p>Met de keuze van een functie worden automatisch de navolgend selecteerbare functies beperkt tot diegene, die met de huidige gekozen functies combineerbaar zijn.</p> |
|    | <p>▶ Therm.desinf./dagelijkse opw. (K) kiezen en bevestigen.</p> <p>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 werd toegevoegd. De naam van de solarinstallatie wordt met de "K" aangevuld.</p> |
|    | <p>▶ Circulatiesysteem (I) kiezen en bevestigen.</p> |
|    | <p>Om de configuratie van de solarinstallatie af te sluiten:</p> <p>▶ Tot nu toe geconfigureerde installatie bevestigen.</p> |
| <p>Solarconfiguratie afgesloten...</p> | |

Tabel 15

4.4 Overzicht van de servicemenu's

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



6 720 647 922-400.30

- 1) Alleen beschikbaar, wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd.
- 2) Alleen beschikbaar, wanneer het circulatiesysteem is ingesteld (codeerschakelaar op positie 8)
- 3) Alleen beschikbaar, wanneer het laadsysteem is ingesteld (codeerschakelaar op positie 7)

4.5 Menu instellingen solarsysteem (systeem 1)



OPMERKING: Schade aan de installatie door een defecte pomp!

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



De basisinstellingen zijn in de instelbereiken geaccentueerd.

De volgende tabel beschrijft kort het menu **Instellingen solar**. 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.

| Menu | Doel van het menu |
|-------------------------------|--|
| Solarsysteem geïnstalleerd | Alleen wanneer bij dit menupunt "Ja" wordt getoond, zijn instellingen voor de solarinstallatie beschikbaar. |
| Solarconfiguratie veranderen | Toevoegen functies voor solarinstallatie. |
| Actuele solarconfiguratie | Grafische weergave van de momenteel geconfigureerde solarinstallatie. |
| Solarparameter | Instellingen voor de geïnstalleerde solarinstallatie. |
| Solarcircuit | Instellingen van parameters in het solarcircuit |
| Boiler | Instelling van parameters voor de boiler |
| CV-ondersteuning | Warmte uit de boiler kan worden gebruikt voor verwarmingsondersteuning. |
| Solar-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 warmwater | Hier kunnen instellingen bijvoorbeeld voor thermische desinfectie worden uitgevoerd. |
| Solarsysteem starten | Nadat alle benodigde parameters zijn ingesteld, kan de solarinstallatie in bedrijf worden genomen. |

Tabel 16 Overzicht van de menu's instellingen solar

4.5.1 Solarparameter

Solarcircuit


| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|---------------------------|--------------------------|--|
| Modulatie solarpomp | | Het rendement van de installatie verbetert, wanneer het temperatuurverschil op de waarde van het inschakeltemperatuurverschil wordt geregeld (→ Insch. versch. solarpomp). ► "Match-Flow"-functie in menu Solarparameter > Solar-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. De pomp heeft geen aansluitklemmen voor PWM of 0-10 V signalen. |
| | PWM | De solarpomp (hoogrendementpomp) wordt modulerend via een PWM-sigitaal aangestuurd. |
| | 0-10 V | De solarpomp (hoogrendementpomp) wordt modulerend via een analoog 0-10 V signaal aangestuurd. |
| Min. toerental solarpomp | 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 waarde is gerelateerd aan het minimale en maximale toerental van de pomp. 5 % komt overeen met het minimale toerental + 5 %. 100 % komt overeen met het maximale toerental. |
| Insch. versch. solarpomp | 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. versch. solarpomp). |
| Uitsch. versch. solarpomp | 3 ... 5 ... 17 K | Wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil overschrijdt, is de solarpomp uit (min. 3 K kleiner dan Insch. versch. solarpomp). |
| Modulatie solarpomp 2 | | Het rendement van de installatie verbetert, wanneer het temperatuurverschil op de waarde van het inschakeltemperatuurverschil wordt geregeld (→ Insch. versch. solarp. 2). ► "Match-Flow"-functie in menu Solarparameter > Solar-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 voor het 2e collectorveld wordt niet modulerend aangestuurd. De pomp heeft geen aansluitklemmen voor PWM of 0-10 V signalen. |
| | PWM | De solarpomp (hoogrendementpomp) voor 2e collectorveld wordt modulerend via een PWM-sigitaal aangestuurd. |
| | 0-10 V | De solarpomp (hoogrendementpomp) voor 2e collectorveld wordt modulerend via een analoog 0-10 V signaal aangestuurd. |
| Min. toerent. solarp. 2 | 5 ... 100 % | Het hier ingestelde toerental van de geregelde solarpomp 2 kan niet worden onderschreden. De solarpomp 2 blijft net zolang op dit toerental, tot het inschakelcriterium niet meer geldt of het toerental weer wordt verhoogd. |
| Insch. versch. solarp. 2 | 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 2 actief (min. 3 K groter dan Uitsch. versch. solarp. 2). |

Tabel 17

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|----------------------------|-------------------------------|--|
| Uitsch. versch. solarp. 2 | 3 ... 5 ... 17 K | Wanneer de collectortemperatuur de boiler temperatuur met het hier ingestelde verschil onderschrijdt, is de solarpomp 2 uit (min. 3 K kleiner dan Insch. versch. solarp. 2). |
| Maximale collectortemp. | 100 ... 120 ... 140 °C | Wanneer de collectortemperatuur de hier ingestelde temperatuur overschrijdt, is de solarpomp uit. |
| 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 koelvloeistof naar de temperatuursensor te pompen. |
| | Nee | Pompkick-functie vacuümbuiscollectoren uitgeschakeld. |
| Vacuümbuis pompkick 2 | Ja | De solarpomp 2 wordt tussen 6:00 en 22:00 uur elke 15 minuten kortstondig geactiveerd, om de warme koelvloeistof naar de temperatuursensor te pompen. |
| | Nee | Pompkick 2-functie 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 koelvloeistof vullen! |
| | Nee | Zuid-Europafunctie uitgeschakeld. |
| Inschakeltemp. Zuid-Eur.fc | 4 ... 5 ... 8 °C | Wanneer de hier ingestelde waarde voor de collectortemperatuur wordt overschreden, is de solarpomp aan. |
| Collectorkoelfunctie | Ja | Collectorveld 1 wordt bij overschrijding van 100 °C (= maximale collectortemp. -20 °C) via de aangesloten noodkoeler actief gekoeld. |
| | Nee | Collectorkoelfunctie uitgeschakeld. |

Tabel 17

Boiler



WAARSCHUWING: Er bestaat gevaar voor verbranding!
 ► Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld, moet een menginrichting 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. |
| Max. temperatuur boiler 2 | Uit | Boiler 2 wordt niet opgewarmd. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Wanneer de hier ingestelde temperatuur in boiler 2 wordt overschreden, is de solarpomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie). |
| Max. temperatuur zwembad | Uit | Pool wordt niet opgewarmd. |
| | 20 ... 25 ... 90 °C | Wanneer de hier ingestelde temperatuur in de pool wordt overschreden, is de solarpomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie). |
| 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 solarpomp uit, de circulatiepomp uit of het ventiel gesloten (afhankelijk van de gekozen functie). |
| Voorrangsboiler | Boiler 1 | De hier ingestelde boiler is de voorrangsboiler; → functie 2e boiler met ventiel (B), 2e boiler met pomp (C) en 3e boiler met ventiel (N). De boilers worden in de volgende volgorde opgewarmd: voorrang 1e boiler: 1 - 2 of 1 - 2 - 3 Voorrang 2e boiler: 2 - 1 of 2 - 1 - 3 Voorrang 3e boiler: 3 - 1 - 2 |
| | Boiler 2 (Pool) | |
| | Boiler 3 (Pool) | |
| Testinterval voorrangsb. | 15 ... 30 ... 120 min | De solarpompen worden, op het moment dat de secundaire boiler wordt opgewarmd, met de hier ingestelde regelmatige tussenpozen, uitgeschakeld. |
| Testduur voorrangsboiler | 5 ... 10 ... 30 min | Terwijl de solarpompen zijn uitgeschakeld (→ Testinterval voorrangsb.) neemt de temperatuur in de collector toe en het benodigde temperatuurverschil voor het opwarmen van de voorrangsboiler wordt eventueel binnen deze periode bereikt. |
| Looptijd klep boiler 2 | 10 ... 120 ... 600 s | De hier ingestelde looptijd bepaalt, hoe lang het duurt om de 3-wegklep van boiler 1 naar boiler 2 om te schakelen of omgekeerd. |
| 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.verschil warmtew. | 3 ... 17 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en temperatuur aan de warmtewisselaar wordt overschreden, is de boilerlaadpomp uit. |

Tabel 18

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|--------------------------|-------------------|---|
| 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 18

CV-ondersteuning (🔧)

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|---------------------------|----------------------|--|
| Insch.versch. cv-onderst. | 6 ... 20 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en cv-retour wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, dan is de boiler via de 3-wegklep in de cv-retour voor verwarmingsondersteuning opgenomen. |
| Uitsch.versch.cv-onderst. | 3 ... 17 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler temperatuur en cv-retour wordt overschreden, dan wordt de boiler via de 3-wegklep voor verwarmingsondersteuning gepasseerd. |
| Max. mengertemp. verw. | 20 ... 60 ... 90 °C | De hier ingestelde temperatuur is de maximaal toegestane temperatuur in de cv-retour, die via verwarmingsondersteuning mag worden bereikt. |
| Mengerlooptijd cv. | 10 ... 120 ... 600 s | De hier ingestelde looptijd bepaalt, hoe lang het duurt om de 3-wegklep of het 3-wegmengventiel om te schakelen van "Boiler volledig in cv-retour opgenomen" naar "Bypass voor de boiler" of omgekeerd. |

Tabel 19

Solar-opbrengst/optimalisatie

Bruto collectoroppervlakken, collectortype en waarde van de klimaatzone moeten correct zijn ingesteld, om een zo hoog mogelijke energiebesparing te bereiken en de juiste waarde voor de solaropbrengst weer te geven.



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

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| Bruto collectoroppervl. 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 collectoren | Gebruik van vlakke collectoren in collectorveld 1 |
| | Vacuümbuiscollector | Gebruik van vacuümbuiscollectoren in collectorveld 1 |
| Bruto collectoroppervl. 2 | 0 ... 500 m ² | Met deze functie kan het in collectorveld 2 geïnstalleerde oppervlak worden ingesteld. De solaropbrengst wordt getoond, wanneer een oppervlak > 0 m ² is ingesteld. |
| Type collectorveld 2 | Vlakke collectoren | Gebruik van vlakke collectoren in collectorveld 2 |
| | Vacuümbuiscollector | Gebruik van vacuümbuiscollectoren in collectorveld 2 |
| Klimaatzone | 1 ... 90 ... 255 | Klimaatzone van de installatieplaats conform de kaart (→ afb. 42, pagina 94). ► Zoek de locatie van de installatie op in de kaart met de klimaatzones en stel de waarde van de klimaatzone in. |
| Min. warmwatertemperatuur | Uit 15 ... 45 ... 70 °C | Warmwateropwarming door de ketel onafhankelijk van de minimale warmwatertemperatuur De regeling registreert, of een solarenergie rendement aanwezig is en of de opgeslagen warmtehoeveelheid voldoende is voor de warmwatervoorziening. Afhankelijk van deze beide grootheden verlaagt de regeling de gewenste warmwatertemperatuur die door de ketel moet worden gegenereerd. Bij voldoende solaropbrengst komt zo het bijverwarmen met de ketel te vervallen. Wanneer de hier ingestelde temperatuur niet wordt bereikt, dan volgt opwarmen van warm water door de ketel. |
| Solarinvloed cv-circuit 1 ... 4 | Uit - 1 ... - 5 K | Solarinvloed uitgeschakeld. Solarinvloed op de kamerstreef temperatuur: 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 verminderd en het comfort verbeterd. • Solarinvloed cv-circuit verhogen (- 5 K = max. invloed), wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt, die grote vensteroppervlakken gericht op het zuiden hebben. • Verhoog de solarinvloed cv-circuit niet, wanneer het cv-circuit ruimten verwarmt, die kleine vensteroppervlakken gericht op het noorden hebben. |
| Reset solaropbrengst | Ja Nee | Solaropbrengst op nul terugzetten. |
| Reset solaroptimal. | Ja Nee | Reset de kalibratie van de solaroptimalisatie en start opnieuw. De instellingen onder Solar-opbrengst/optimalisatie blijven ongewijzigd. |
| Gew.temp.DoubleMatch-Flow | Uit 35 ... 45 ... 60 °C | Regeling op een constant temperatuurverschil tussen collector en boiler (Match Flow). 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 warmtebron te voorkomen. |
| Glycolgehalte | 0 ... 45 ... 50 % | Voor een correcte werking van de warmtehoeveelheidsmeter moet het glycolgehalte van de koelvloeistof worden ingevoerd (alleen met Warmtemeting (L)). |


Tabel 20

Omladen

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| Omladen inschakelvers. | 6 ... 10 ... 20 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de circulatiepomp actief. |
| Omladen uitschakelvers. | 3 ... 5 ... 17 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt onderschreden, is de circulatiepomp uit. |
| Insch.verschil versch.reg. | 6 ... 20 K | Wanneer het verschil tussen de gemeten temperatuur aan de ketel (TS14) en de gemeten temperatuur aan het koellichaam (TS15) boven de ingestelde waarde ligt, is het uitgangssignaal actief (alleen met Temperatuurverschil regeling (M)). |
| Uitsch.versch. versch.reg. | 3 ... 17 K | Wanneer het verschil tussen de gemeten temperatuur aan de ketel (TS14) en de gemeten temperatuur aan het koellichaam (TS15) onder de ingestelde waarde ligt, is het uitgangssignaal uit (alleen met Temperatuurverschil regeling (M)). |
| Max.brontemp.versch.reg. | 13 ... 90 ... 120 °C | Wanneer de temperatuur aan de ketel de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar uit (alleen met Temperatuurverschil regeling (M)). |
| Min. brontemp. versch.reg | 10 ... 20 ... 117 °C | Wanneer de temperatuur aan de ketel de hier ingestelde waarde overschrijdt en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar aan (alleen met Temperatuurverschil regeling (M)). |
| Max.spaart. versch.reg | 20 ... 60 ... 90 °C | Wanneer de temperatuur aan de koeling de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan schakelt de temperatuurverschilregelaar uit (alleen met Temperatuurverschil regeling (M)). |

Tabel 21

Solar warmwater



WAARSCHUWING: Er bestaat gevaar voor verbranding!

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

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|--------------------------|------------------------------------|---|
| Warmwaterregeling actief | Ketel | <ul style="list-style-type: none"> Een warmwatersysteem is geïnstalleerd en wordt door de ketel geregeld. 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de ketel geregeld. Het 2e warmwatersysteem wordt met een module MM 100 (codeerschakelaar op 10) geregeld. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat door de ketel wordt geregeld.</p> |
| | Externe module 1 | <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 1 (codeerschakelaar op 9) wordt geregeld.</p> |
| | Externe module 2 | <ul style="list-style-type: none"> 2 warmwatersystemen zijn geïnstalleerd. Een warmwatersysteem wordt door de ketel geregeld. Het 2e 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. <p>Thermische desinfectie, opwarmen en solaroptimalisatie werken alleen voor het warmwatersysteem, dat met de externe module 2 (codeerschakelaar op 10) wordt geregeld.</p> |
| Dagelijkse opw. boiler 1 | Ja | Thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 1 in- of uitschakelen. |
| | Nee | |
| Dagelijkse opw. boiler 2 | Ja | Thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 2 in- of uitschakelen. |
| | Nee | |
| Dagelijkse opw. boiler 3 | Ja | Thermische desinfectie en dagelijkse opwarming boiler 3 in- of uitschakelen. |
| | Nee | |
| Starttijd dag. opw. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Starttijdstop voor de dagelijkse opwarming. De dagelijkse opwarming eindigt ten laatste na 3 uur. Alleen beschikbaar wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd (niet met alle bedieningseenheden mogelijk) |
| Temp. dag. opw. | 60 ... 80 °C | De dagelijkse opwarming eindigt bij het bereiken van de ingestelde temperatuur of wanneer de temperatuur niet wordt bereikt, ten laatste na 3 uur. Alleen beschikbaar wanneer de module MS 200 in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd (niet met alle bedieningseenheden mogelijk) |

Tabel 22

4.5.2 Solarsysteem starten

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|----------------------|--------------|---|
| Solarsysteem starten | Ja | Pas na vrijgave van deze functie start de solarinstallatie. Voordat u het solarsysteem in bedrijf neemt, moet u: ▶ Het solarsysteem vullen en ontluichten. ▶ 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 23

4.6 Menu instellingen circulatiesysteem (systeem 3)

Dit menu is alleen beschikbaar, wanneer de module in een BUS-systeem zonder warmtebron is geïnstalleerd.



De basisinstellingen zijn in de instelbereiken geaccentueerd.

De volgende tabel beschrijft kort het menu **Instellingen omlading**. 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 installatie.

| Menu | Doel van het menu |
|-------------------------------|--|
| Omlaadconfiguratie veranderen | Functies van het circulatiesysteem toevoegen. |
| Actuele omlaadconfiguratie | Grafische indicatie van het actueel geconfigureerde circulatiesysteem. |
| Omlaadparameters | Instellingen voor het geïnstalleerde circulatiesysteem. |

Tabel 24 Overzicht van de menu's instellingen circulatie

Omlaadparameters

| Menupunt | Instelbereik | Functiebeschrijving |
|---------------------------|------------------------------------|---|
| Omladen inschakelvers. | 6 ... 10 ... 20 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt overschreden en aan alle inschakelvoorwaarden is voldaan, is de circulatiepomp actief. |
| Omladen uitschakelvers. | 3 ... 5 ... 17 K | Wanneer het hier ingestelde verschil tussen boiler 1 en boiler 3 wordt onderschreden, is de circulatiepomp uit. |
| Max. warmwatertemp. temp. | 20 ... 60 ... 80 °C | Wanneer de temperatuur in boiler 1 de hier ingestelde waarde overschrijdt, dan is de circulatiepomp uit. |
| Starttijd dag. opw. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Starttijdstip voor de dagelijkse opwarming. De dagelijkse opwarming eindigt ten laatste na 3 uur. |
| Temp. dag. opw. | 60 ... 80 °C | De dagelijkse opwarming eindigt bij het bereiken van de ingestelde temperatuur of wanneer de temperatuur niet wordt bereikt, ten laatste na 3 uur. |
| Storingsmelding | Ja | Wanneer in het circulatiesysteem een storing optreedt, wordt de uitgang voor een storingsmelding ingeschakeld. |
| | Nee | Bij het optreden van een storing in het circulatiesysteem wordt de uitgang voor een storingsmelding niet ingeschakeld (altijd spanningsloos). |
| | Omgek. | De storingsmelding is ingeschakeld, het signaal wordt echter invers uitgestuurd. Dat betekent, dat de uitgang onder spanning staat en bij een storingsmelding spanningsloos wordt geschakeld. |

Tabel 25

4.7 Menu instellingen laadsysteem (systeem 4)

De instellingen van het laadsysteem zijn in de bedieningseenheid onder warmwatersysteem I instelbaar. De warmwaterparameters zijn in de bedieningseenheid beschreven.

4.8 Menu Diagnose

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

Functietest



VOORZICHTIG: Verbrandingsgevaar door uitgeschakelde boiler temperatuurbe grenzing tijdens de werkingstest!

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

Wanneer een module **MS 200** is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** 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.

- Mengkraan, ventiel bijvoorbeeld 3-wegklep (**CV-ondersteuning instellen**) (instelbereik: **dicht, stop, open**)
 - **dicht:** ventiel/mengkraan gaat geheel dicht.
 - **stop:** ventiel/mengkraan blijft in de momentele positie.
 - **open:** ventiel/mengkraan gaat geheel open.

Monitorwaarde

Wanneer een module MS 200 is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** 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. Beschikbare informatie en waarden zijn daarbij afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. Technische documenten van de ketel, de bedieningseenheid, de aanvullende module en andere installatiedelen respecteren.

Het menupunt **Status** toont bijvoorbeeld onder de menupunten **Solar-pomp**, **CV-ondersteuning** of **Omladen**, in welke toestand het voor de functie relevante bouwdeel zich bevindt.

- **TestMod:** handmatige modus actief.
- **B.Besch.:** blokkeerbeveiliging – – pomp/ventiel wordt regelmatig kort ingeschakeld.

- **g.warmte:** geen solarenergie/warmte aanwezig.
- **Warm.aanw.:** solarenergie/warmte aanwezig.
- **Sol.uit:** solarinstallatie niet ingeschakeld.
- **MaxBo.:** maximale boiler temperatuur bereikt.
- **MaxColl:** maximale collectortemperatuur bereikt.
- **MinColl:** minimale collectortemperatuur niet bereikt.
- **Vorstb.:** vorstbeveiliging actief.
- **Vac.fct:** vacuümbuisfunctie actief.
- **U.Check:** omschakel-check actief.
- **Schak.:** omschakeling van secundaire boiler naar voorrangboiler of omgekeerd.
- **Voorrang:** voorrangboiler wordt opgewarmd.
- **Therm.D.:** thermische desinfectie of dagelijkse opwarming actief.
- **Men.kal.:** mengkraan kalibratie actief.
- **Men.op:** mengkraan opent.
- **Men.dcht:** mengkraan sluit.
- **Men.uit:** mengkraan stopt.

4.9 Menu Info

Wanneer een module MS 200 is geïnstalleerd, wordt het menu **Solar**, **Omladen** 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



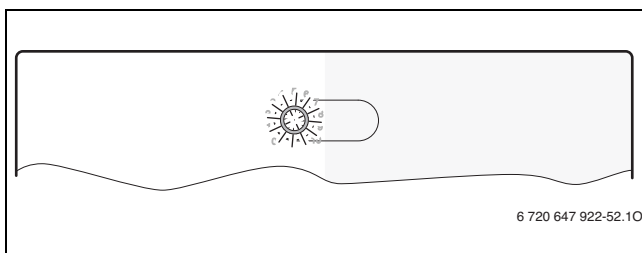
Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Schade, die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reserveonderdelen, is van de garantie uitgesloten. Wanneer een storing niet kan worden opgeheven, neem dan contact op met uw servicetechnicus.



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.

- ▶ Module opnieuw in bedrijf stellen.

De bedrijfsindicatie geeft de bedrijfstoestand aan van de module.



| Bedrijfsindicatie | Mogelijke oorzaak | Oplossing |
|-------------------|---|--|
| Constant uit | Codeerschakelaar op 0 . | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| | Voedingsspanning onderbroken. | ▶ Voedingsspanning inschakelen. |
| | Zekering defect. | ▶ Bij uitgeschakelde voedingsspanning zekering vervangen (→ afb. 17 op pagina 79) |
| | Kortsluiting in de BUS-verbinding. | ▶ BUS-verbinding controleren en eventueel herstellen. |
| Constant rood | Interne storing | ▶ Module vervangen. |
| Knippert rood | Codeerschakelaar op ongediende positie of in de tussenstand. | ▶ Codeerschakelaar instellen. |
| Knippert groen | Maximale kabellengte BUS-verbinding overschreden | ▶ Kortere BUS-verbinding maken |
| | De solar module constant een storing. De solarinstallatie werkt verder in regelaarnoodbedrijf (→ storingstek in historie of servicehandboek). | ▶ De opbrengst van de installatie blijft verregaand 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 |

Tabel 26

6 Milieubescherming/recyclage

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

Verpakking

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

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



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

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

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Explication des symboles et mesures de sécurité | 38 |
| 1.1 | Explication des symboles | 38 |
| 1.2 | Consignes générales de sécurité | 38 |
| 2 | Informations produit | 39 |
| 2.1 | Consignes d'utilisation importantes | 39 |
| 2.2 | Description des systèmes et fonctions solaires | 39 |
| 2.3 | Description des systèmes et fonctions de transfert | 42 |
| 2.4 | Description des systèmes et fonctions de chargement | 43 |
| 2.5 | Pièces fournies | 43 |
| 2.6 | Caractéristiques techniques | 43 |
| 2.7 | Accessoires complémentaires | 43 |
| 2.8 | Nettoyage | 44 |
| 3 | Installation | 44 |
| 3.1 | Installation | 44 |
| 3.2 | Raccordement électrique | 44 |
| 3.2.1 | Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension) | 44 |
| 3.2.2 | Raccordement alimentation en tension, pompe et mélangeur (côté tension de réseau) | 45 |
| 3.2.3 | Schémas de branchement avec exemples d'installation | 45 |
| 3.2.4 | Vue d'ensemble affectation des bornes de raccordement | 46 |
| 4 | Mise en service | 47 |
| 4.1 | Régler l'interrupteur codé | 47 |
| 4.2 | Mise en service du module et de l'installation | 47 |
| 4.2.1 | Réglages sur les installations solaires | 47 |
| 4.2.2 | Réglages des systèmes de transfert et de chargement | 47 |
| 4.3 | Configuration de l'installation solaire | 48 |
| 4.4 | Aperçu des menus de service | 49 |
| 4.5 | Menu réglages installation solaire (système 1) | 50 |
| 4.5.1 | Paramètres solaires | 50 |
| 4.5.2 | Démarrer chauff. solaire | 54 |
| 4.6 | Menu « Réglages système de transfert » (système 3) | 54 |
| 4.7 | Menu « Réglages système de chargement » (système 4) | 54 |
| 4.8 | Menu Diagnostic | 54 |
| 4.9 | Menu Infos | 55 |
| 5 | Élimination des défauts | 55 |
| 6 | Protection de l'environnement/Recyclage | 55 |

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



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

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

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

Informations importantes



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

Autres symboles

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

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

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

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

Utilisation conforme à l'usage prévu

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

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

Installation, mise en service et entretien

L'installation doit être effectuée exclusivement par un installateur agréé.

La mise en service et l'entretien doivent être effectués uniquement par le service après-vente certifié.

- ▶ Cet accessoire est conçu pour l'installation murale et ne doit pas être installé dans des pièces humides.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Travaux électriques

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

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

Remise à l'exploitant

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

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

Dégâts dus au gel

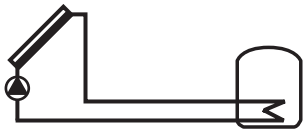
Si l'installation n'est pas en marche, elle risque de geler :

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

2.2 Description des systèmes et fonctions solaires

Description des systèmes de chauffage solaires

En rajoutant des fonctions à une installation solaire, il est possible de réaliser de nombreuses autres installations solaires. Exemples d'installations solaires possibles, voir schémas de connexion.

| Système solaire (1) | |
|--|--|
|  <p>6 720 647 922-17.1O</p> | <p>Base du système pour la production solaire d'eau chaude sanitaire (→ fig. 20, page 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température du capteur est supérieure à la température de la partie inférieure du ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire s'enclenche. • Régulation du débit (match-flow) dans le circuit solaire via une pompe solaire avec interface PWM ou 0-10 V (réglable) • Contrôle de la température dans le champ de capteurs et le ballon |

Tab. 2

2 Informations produit

- Ce module sert à piloter les acteurs (par ex. les pompes) d'une installation solaire, d'un système de transfert ou de chargement.
- Ce module permet de saisir les températures nécessaires aux différentes fonctions.
- Ce module est adapté aux pompes économiques.
- Configuration de l'installation solaire à l'aide d'un module de commande avec interface BUS EMS 2 (pas possible avec tous les modules de commande).



Les fonctions et options non recommandées en combinaison avec le module de commande HPC 400 d'une pompe à chaleur sont désignées avec un symbole correspondant dans cette notice (⚠).

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

2.1 Consignes d'utilisation importantes



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

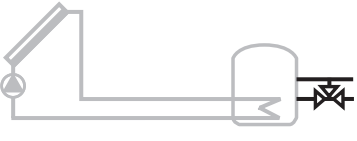
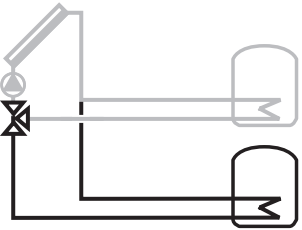
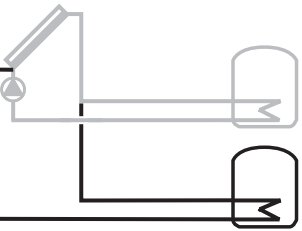
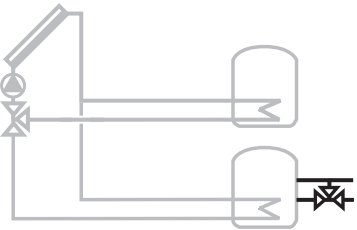

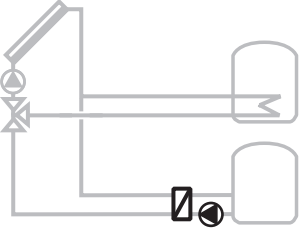
- ▶ Pour régler des températures d'ECS supérieures à 60 °C ou enclencher la désinfection thermique, il faut installer un mitigeur thermostatique.

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

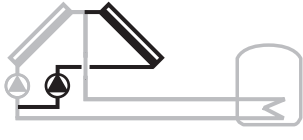

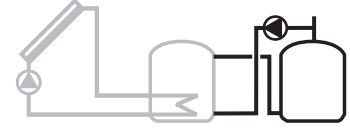




- Ce module doit être raccordé exclusivement aux modules de commande avec interface BUS EMS 2 (Energie-Management-System).
- Les fonctions dépendent du module de commande installé. Vous trouverez des indications précises sur les modules de commande dans le catalogue, les documents techniques de conception et sur le site Internet du fabricant.
- Le local d'installation doit être adapté au type de protection selon les données techniques du module.

Description des fonctions solaires

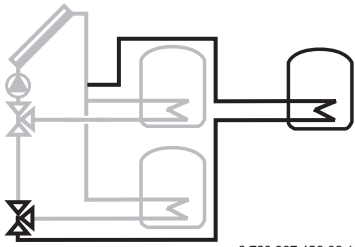
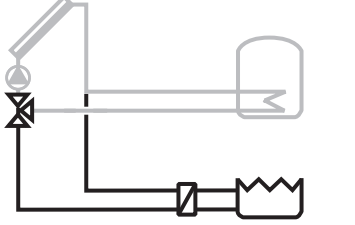
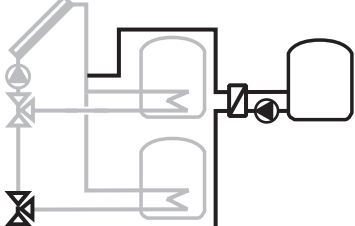
L'installation solaire souhaitée est constituée en rajoutant des fonctions à l'installation solaire existante. Toutes les fonctions ne peuvent pas être combinées les unes avec les autres.

| | |
|--|---|
| <p>Complément de chauffage (A) (☞)</p>  <p>6 720 647 922-18.30</p> | <p>Chauffage complémentaire solaire avec ballon tampon ou bivalent (→ fig. 20, page 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température du ballon est supérieure à la température de retour du chauffage de la différence de température d'enclenchement, le ballon est intégré via la vanne 3 voies dans le retour. |
| <p>2e ballon avec vanne (B)</p>  <p>6 720 647 922-19.10</p> | <p>2e ballon à régulation prioritaire / secondaire via la vanne 3 voies (→ fig. 23, page 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ballon prioritaire à sélectionner (1er ballon – en haut, 2e ballon – en bas) • Le chargement n'est commuté sur le ballon secondaire via la vanne 3 voies que si le ballon prioritaire ne peut pas être chargé davantage. • Pendant le chargement du ballon secondaire, la pompe solaire est arrêtée à des cycles de contrôle réglables pendant la durée du contrôle pour vérifier si le ballon prioritaire peut être chargé (contrôle de commutation). |
| <p>2e ballon avec pompe (C)</p>  <p>6 720 647 922-20.10</p> | <p>2e ballon avec régulation prioritaire/secondaire via la 2e pompe (→ fig. 26, page 83)</p> <p>Fonction comme 2e ballon avec vanne (B), toutefois la commutation prioritaire/secondaire ne se fait pas via la vanne 3 voies mais via les 2 pompes solaires.</p> <p>La fonction 2e champ capteurs (G) ne peut pas être combinée avec cette fonction.</p> |
| <p>Complément chauff. ballon 2 (D) (☞)</p>  <p>6 720 807 456-02.10</p> | <p>Chauffage complémentaire solaire avec ballon tampon ou bivalent (→ fig. 24, page 82)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction comme Complément de chauffage (A), mais pour le ballon n° 2. Si la température du ballon est supérieure à la température de retour du chauffage de la différence de température d'enclenchement du chauffage, le ballon est intégré dans le retour via la vanne 3 voies. |
| <p>Echangeur therm. ext. ballon 1 (E)</p>  <p>6 720 647 922-22.10</p> | <p>Echangeur thermique externe côté solaire au 1er ballon (→ fig. 22, page 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du 1er ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La fonction hors gel est garantie pour l'échangeur thermique. |
| <p>Echangeur therm. ext. ballon 2 (F)</p>  <p>6 720 647 922-23.10</p> | <p>Echangeur thermique externe côté solaire au 2e ballon (→ fig. 25, page 82)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du 2e ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La protection hors gel est garantie pour l'échangeur thermique. <p>Cette fonction n'est disponible que si la fonction B ou C a été rajoutée.</p> |

Tab. 3

| | |
|--|--|
| <p>2e champ capteurs (G)</p>  <p>6 720 647 922-24.10</p> | <p>2e champ de capteurs (par ex orientation est/ouest, → fig. 29, page 85) Fonction des deux champs de capteurs correspondant à l'installation solaire 1, toutefois :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température du 1er champ de capteurs est supérieure à la température de la partie inférieure du 1er ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire gauche s'enclenche. • Si la température du 2e champ de capteurs est supérieure à la température de la partie inférieure du 1er ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe solaire droite s'enclenche. |
| <p>Complément chauffage mél. (H) (X)</p>  <p>6 720 647 922-25.10</p> | <p>Complément de chauffage solaire mixte avec ballon tampon ou bivalent (→ fig. 21, page 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponible uniquement si Complément de chauffage (A) ou Complément chauff. ballon 2 (D) est sélectionné. • Fonction comme Complément de chauffage (A) ou Complément chauff. ballon 2 (D) ; de plus, la température de retour est réglée par le mélangeur à la température de départ prescrite. |
| <p>Système de transbordement (I)</p>  <p>6 720 647 922-26.10</p> | <p>Système de transfert avec ballon de préchauffage pour la production ECS (→ fig. 29, page 85)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température du ballon de préchauffage (1er ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'appoint (3e ballon – à droite) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de transfert s'enclenche. |
| <p>Syst. transb. avec échangeurs (J)</p>  <p>6 720 647 922-27.10</p> | <p>Système de transfert avec ballon tampon (→ fig. 30, page 86)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ballon ECS avec échangeur de chaleur interne. • Si la température du ballon tampon (1er ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'eau chaude sanitaire (3e ballon – à droite) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de transfert s'enclenche. |
| <p>Désinf. therm./mise temp.journ. (K)</p>  <p>6 720 647 922-28.10</p> | <p>Désinfection thermique pour prévenir la formation de légionnelles (→ réglementation relative à l'eau potable) et mise en température quotidienne du ballon ECS ou des ballons ECS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La totalité du volume d'eau chaude sanitaire est réchauffé une fois par semaine pendant une demi-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 la mise en température quotidienne. 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. <p>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.</p> |
| <p>Comptage d'énergie (L)</p>  <p>6 720 647 922-35.10</p> | <p>En sélectionnant le compteur d'énergie, le calcul du rendement peut être enclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>Remarque : le calcul du rendement ne fournit des valeurs exactes que si le débitmètre fonctionne à raison de 1 impulsion/litre.</p> |
| <p>Diff. de température régulateur (M)</p>  <p>6 720 647 922-29.10</p> | <p>Régulateur de différence de température à configuration libre (disponible uniquement si le MS 200 est combiné avec MS 100, → fig. 32, page 87)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En fonction de la différence entre la température de la source de chaleur et du puits de chaleur et la différence de température enclenchement/arrêt, une pompe ou une vanne est pilotée via un signal de sortie. |

Tab. 3

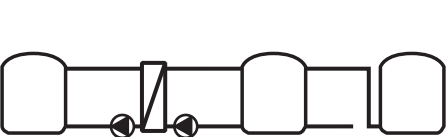
| | |
|--|---|
| <p>3e ballon avec vanne (N)</p>  <p>6 720 807 456-03.10</p> | <p>3e ballon à régulation prioritaire/secondaire via la vanne 3 voies (→ fig. 34, page 89)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ballon prioritaire à sélectionner (1er ballon en haut à gauche, 2e ballon en bas à gauche, 3e ballon en haut à droite) • Le chargement n'est commuté sur le ballon secondaire via la vanne 3 voies que si le ballon prioritaire ne peut pas être chargé davantage. • Pendant le chargement du ballon secondaire, la pompe solaire est arrêtée à des cycles de contrôle réglables pendant la durée du contrôle pour vérifier si le ballon prioritaire peut être chargé (contrôle de commutation). |
| <p>Piscine (P)</p>  <p>6 720 647 922-21.20</p> | <p>Fonction piscine</p> <p>Fonction comme 2e ballon avec vanne (B), 2e ballon avec pompe (C) ou 3e ballon avec vanne (N), mais pour la piscine (Pool).</p> <p>Cette fonction n'est disponible que si la fonction B, C ou N a été rajoutée.</p> <p>REMARQUE : si la fonction Piscine (P) a été rajoutée, ne raccorder en aucun cas la pompe de circulation/pompe de filtrage de la piscine au module. Raccorder la pompe de circulation à la régulation de la piscine.</p> <p>Il convient de s'assurer que la pompe de la piscine (pompe du circuit filtrant) et la pompe solaire sont mises en service simultanément.</p> |
| <p>Echangeur therm. ext. ballon 3 (Q)</p>  <p>6 720 807 456-04.10</p> | <p>Echangeur thermique externe côté solaire au 3e ballon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température de l'échangeur thermique est supérieure à la température de la partie inférieure du 3e ballon de la différence de température d'enclenchement, la pompe de charge ECS s'enclenche. La fonction hors gel est garantie pour l'échangeur thermique. <p>Cette fonction n'est disponible que si la fonction N a été rajoutée.</p> |

Tab. 3

2.3 Description des systèmes et fonctions de transfert

Description des systèmes de transfert


Un système de transfert complété par des fonctions peut être adapté aux conditions correspondantes. Vous trouverez des exemples de systèmes de transfert avec les schémas de connexion.

| | |
|---|--|
| <p>Système de transfert (3)</p>  <p>6 720 647 922-74.10</p> | <p>Système de transfert de base pour le transfert depuis un ballon tampon vers un ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 40, page 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la température du ballon tampon (2e ballon – à gauche) est supérieure à la température du ballon d'eau chaude sanitaire (1er ballon – au milieu) de la différence de température d'enclenchement, la pompe de transfert s'enclenche. <p>Ce système est uniquement disponible avec le module de commande CS 200 et est configuré avec les réglages du système de transfert.</p> |
|---|--|

Tab. 4

Description des fonctions de transfert

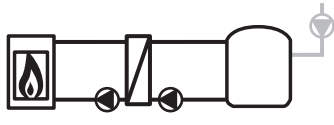
L'installation souhaitée est configurée en rajoutant des fonctions au système de transfert.

| | |
|--|--|
| <p>Dés. th./mise en temp. journ. (A)</p>  <p>6 720 647 922-75.10</p> | <p>Désinfection thermique des ballons d'eau chaude sanitaire et de la station de transfert pour prévenir la formation de légionnelles (→ réglementation sur l'eau potable) (→ fig. 40, page 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La totalité du volume d'eau chaude sanitaire et la station de transfert sont réchauffés une fois par jour à la température réglée pour la mise en température quotidienne. |
|--|--|

Tab. 5

2.4 Description des systèmes et fonctions de chargement

Le système de chargement transfère la chaleur du générateur de chaleur au ballon d'eau chaude sanitaire. Le ballon d'eau chaude sanitaire est réchauffé directement à la température réglée.

| Système de charge (4) | |
|--|--|
|  <p style="text-align: center;">6 720 647 922-83.10</p> | <p>Système de base pour le chargement d'un ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 41, page 93)</p> <ul style="list-style-type: none"> Si la température dans le ballon d'eau chaude sanitaire est inférieure à la température ECS souhaitée de la différence de température d'enclenchement, le ballon d'eau chaude sanitaire est réchauffé. <p>Ce système est uniquement disponible avec le module de commande CR 400/CW 400 et est configuré avec les réglages de l'eau chaude sanitaire. Une pompe de bouclage peut être raccordée.</p> |

Tab. 6

2.5 Pièces fournies

Fig. 1, page 76 :

- [1] Module
- [2] Sonde de température du ballon d'ECS (TS2)
- [3] Sonde température capteur solaire (TS1)
- [4] Sachet avec serre-câbles
- [5] Notice d'installation

2.6 Caractéristiques techniques



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

| Caractéristiques techniques | |
|---|--|
| Dimensions (l × h × p) | 246 × 184 × 61 mm (autres dimensions → fig. 2, page 76) |
| Section maximale du conducteur | <ul style="list-style-type: none"> Borne de raccordement 230 V • 2,5 mm² Borne de raccordement basse tension • 1,5 mm² |
| Tensions nominales | <ul style="list-style-type: none"> BUS • 15 V DC (câbles sans polarité) Module tension de réseau • 230 VCA, 50 Hz Module de commande • 15 V DC (câbles sans polarité) Pompes et mélangeur • 230 VCA, 50 Hz |
| Fusible | 230 V, 5 AT |
| Interface BUS | EMS 2 |
| Puissance absorbée - stand-by | < 1,0 W |
| Puissance utile maxi. max. Puissance utile maxi. par raccordement | 1100 W |
| <ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 VS2 | <ul style="list-style-type: none"> 400 W (pompes haute efficacité autorisées ; < 30 A pour 10 ms) 10 W |
| Plage de mesure sonde de température de ballon | <ul style="list-style-type: none"> Limite de défaut inférieure • < -10 °C Zone d'affichage • 0 ... 100 °C Limite de défaut supérieure • > 125 °C |
| Plage de mesure sonde de température du capteur | <ul style="list-style-type: none"> Limite de défaut inférieure • < -35 °C Zone d'affichage • -30 ... 200 °C Limite de défaut supérieure • > 230 °C |
| Temp. ambiante admissible | 0 ... 60 °C |

Tab. 7

| Caractéristiques techniques | |
|-----------------------------|--|
| Type de protection | IP44 |
| Classe de protection | I |
| N° ident. | Plaque signalétique (→ fig. 19, page 79) |

Tab. 7

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|-----|------|
| 20 | 14772 | 45 | 5523 | 70 | 2332 | 95 | 1093 |
| 25 | 12000 | 50 | 4608 | 75 | 1990 | 100 | 950 |
| 30 | 9786 | 55 | 3856 | 80 | 1704 | - | - |
| 35 | 8047 | 60 | 3243 | 85 | 1464 | - | - |
| 40 | 6653 | 65 | 2744 | 90 | 1262 | - | - |

Tab. 8 Valeurs de mesure sonde de température (TS2 - TS6, TS8 - TS16)

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|-----|------|-----|-----|
| -30 | 364900 | 25 | 20000 | 80 | 2492 | 150 | 364 |
| -20 | 198400 | 30 | 16090 | 90 | 1816 | 160 | 290 |
| -10 | 112400 | 35 | 12800 | 95 | 1500 | 170 | 233 |
| 0 | 66050 | 40 | 10610 | 100 | 1344 | 180 | 189 |
| 5 | 50000 | 50 | 7166 | 110 | 1009 | 190 | 155 |
| 10 | 40030 | 60 | 4943 | 120 | 768 | 200 | 127 |
| 15 | 32000 | 70 | 3478 | 130 | 592 | - | - |
| 20 | 25030 | 75 | 2900 | 140 | 461 | - | - |

Tab. 9 Valeurs de mesure sonde de température de capteur (TS1 / TS7)

2.7 Accessoires complémentaires

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

- Pour installation solaire 1 :
 - Pompe solaire ; raccordement PS1
 - Pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement PS1 et OS1
 - Sonde de température (1e champ de capteurs) ; raccordement à TS1 (fourni)
 - Sonde de température partie inférieure 1er ballon ; raccordement TS2 (fourni)
- En supplément pour le complément de chauffage (A) (☼) :
 - Vanne à 3 voies ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 1er ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température au retour ; raccordement à TS4
- En supplément pour 2e ballon/piscine avec vanne (B) :
 - Vanne à 3 voies ; raccordement à VS2
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS5
- En supplément pour 2e ballon/piscine avec pompe (C) :
 - 2e pompe solaire ; raccordement à PS4
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS5

- 2e pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement à OS2
- En supplément pour le complément de chauffage Bal. 2 (D) (☒) :
 - Vanne à 3 voies ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 2er ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température au retour ; raccordement à TS4
- En supplément pour échangeur thermique externe au 1er ou 2e ballon (E, F ou Q) :
 - Pompe échangeur thermique ; raccordement à PS5
 - Sonde de température échangeur thermique ; raccordement TS6
- En supplément pour 2e champ de capteurs (G) :
 - 2e pompe solaire ; raccordement à PS4
 - Sonde de température (2e champ de capteurs) ; raccordement à TS7
 - 2e pompe à régulation électronique (PWM ou 0-10 V) ; raccordement à OS2
- En supplément pour régulation température de retour (H) (☒) :
 - Mélangeur ; raccordement à VS1/PS2/PS3
 - Sonde de température milieu 1er ballon ; raccordement à TS3
 - Sonde de température au retour ; raccordement à TS4
 - Sonde de température au départ ballon (après le mélangeur) ; raccordement à TS8
- En supplément pour système de transfert (I) :
 - Pompe de transfert ECS ; raccordement PS5
- En supplément pour système de transfert avec échangeur thermique (J) :
 - Pompe de transfert ECS ; raccordement PS4
 - Sonde de température 1er ballon en haut ; raccordement à TS7
 - Sonde de température 2e ballon en bas ; raccordement à TS8
 - Sonde de température 3e ballon en haut, raccordement à TS6 (uniquement si aucun générateur de chaleur n'est installé hormis l'installation solaire)
- En supplément pour la désinfection thermique (K) :
 - Pompe désinfection thermique ; raccordement à PS5
- En supplément pour compteur d'énergie (L) :
 - Sonde de température sur départ vers capteur solaire ; raccordement IS2
 - Sonde de température sur retour depuis le capteur solaire ; raccordement IS1
 - Compteur d'eau ; raccordement IS1
- En supplément pour la différence de température régulateur(M) :
 - Sonde de température source de chaleur ; raccordement MS 100 à TS2
 - Sonde de température puits de chaleur ; raccordement MS 100 à TS3
 - Groupe à piloter (pompe ou vanne) ; raccordement MS 100 à VS1/PS2/PS3 avec signal de sortie à la borne de raccordement 75 ; borne de raccordement 74 libre
- En supplément pour 3e ballon/piscine avec vanne (N) :
 - Vanne à 3 voies ; raccordement à PS4
 - Sonde de température 3e ballon en bas ; raccordement à TS7
- Pour système de transfert 3 :
 - Sonde de température au 2e ballon en haut (fournie)
 - Sonde de température au 1er ballon en haut
 - Sonde de température au 1er ballon en bas
 - Pompe désinfection thermique (option)
- Pour système de charge 4 :
 - Sonde de température 1er ballon en haut (fournie)
 - Sonde de température 1er ballon en bas
 - Pompe pour bouclage ECS (option)

Installation des accessoires complémentaires

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

2.8 Nettoyage

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

3 Installation



DANGER : Risques d'électrocution !

- ▶ Avant l'installation de ce produit : débrancher le générateur de chaleur et tous les autres participants BUS sur tous les pôles du réseau électrique.
- ▶ Avant la mise en service : monter le couvercle (→ fig. 18, page 79).

3.1 Installation

- ▶ Installer le module sur un mur (→ fig. 3 à fig. 5, à partir de la page 76), sur un rail oméga (→ fig. 6, page 77) ou sur un support.
- ▶ En retirant le module du rail oméga, tenir compte de la fig. 7 page 77.

3.2 Raccordement électrique

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

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

- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser la boîte de distribution pour relier les participants BUS.
- ▶ Raccorder le participant BUS [B] par le boîtier distributeur [A] en étoile (→ fig. 16, page 78) ou via le participant BUS avec deux raccords BUS en série (→ fig. 20, page 80).



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

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section de conducteur de 0,50 mm²
 - 300 m avec section de conducteur de 1,50 mm²
 - ▶ Pour éviter les influences inductives : poser tous les câbles basse tension séparément des câbles conducteurs de tension réseau (distance minimale 100 mm).
 - ▶ En cas d'influences inductives externes (par ex. installations PV), les câbles doivent être blindés (par ex. LiYCY) et mis à la terre unilatéralement. Ne pas raccorder le blindage à la borne de raccordement pour conducteur de protection dans le module mais à la mise à la terre de la maison, par ex. borne libre du conducteur de protection ou conduite d'eau.
- Pour rallonger le câble de la sonde, utiliser les sections suivantes :
- Jusqu'à 20 m de 0,75 mm² à section de conducteur de 1,50 mm²
 - 20 m à 100 m avec section de conducteur de 1,50 mm²
 - ▶ Faire passer les câbles par les raccords prémontés et brancher conformément aux schémas de connexion.

| Désignations des bornes de raccordement (côté basse tension ≤ 24 V) → à partir de la fig. 20, page 80 | |
|--|---|
| BUS | Système BUS EMS 2 |
| IS1...2 | Raccordement ¹⁾ pour compteur d'énergie (Input Solar) |
| OS1...2 | Raccordement ²⁾ Régulation vitesse de rotation pompe mit PWM ou 0-10 V (Output Solar) |
| TS1...8 | Raccordement sonde de température (Temperature sensor Solar) |

Tab. 10

- 1) Affectation des bornes :
- 1 - Masse (compteur d'eau et sonde de température) ;
 - 2 - Débit (compteur d'eau) ;
 - 3 - Température (sonde) ;
 - 4 - 5 VDC (alimentation électrique pour capteurs Vortex)
- 2) Affectation des bornes :
- 1 - Masse ;
 - 2 - PWM/0-10 V sortie (Output) ;
 - 3 - PWM entrée (Input, option)

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

i L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place. La description représentée dans les figures 8 à 15, à partir de la page 77 sert de proposition de raccordement électrique. Les différentes étapes ne sont pas représentées en noir en partie. Ceci permet de reconnaître plus facilement les étapes qui vont ensemble.

- ▶ Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- ▶ Veiller à raccorder correctement les phases de raccordement secteur.
Le raccordement secteur par une fiche de prise de courant de sécurité n'est pas autorisé.
- ▶ Ne raccorder aux différentes sorties que des composants conformes aux indications de cette notice. Ne pas raccorder de commandes supplémentaires pilotant d'autres composants de l'installation.

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

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

- ▶ Faire passer les câbles par les raccords, conformément aux schémas de connexion et les fixer avec les serre-câble joints à la livraison (→ fig. 8 à 15, à partir de la page 77).

| Désignations des bornes de raccordement (côté tension secteur) → à partir de la fig. 20, page 80 | |
|---|--|
| 120/230 VCA | Raccordement tension secteur |
| PS1...5 | Raccordement pompe (Pump Solar) |
| VS1...2 | Raccordement vanne à 3 voies ou mélangeur 3 voies (Valve Solar) |

Tab. 11

3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation

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

Installations solaires

Les raccords nécessaires sur le MS 200, le cas échéant sur le MS 100, ainsi que les circuits hydrauliques correspondants sont représentés dans le schéma hydraulique de ces exemples joint en annexe.

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

- Quelle est l'installation 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.

Un exemple de configuration d'une installation solaire est joint à cette notice comme partie intégrante de la mise en service.



Vous trouverez la description des systèmes et fonctions solaires au chapitre « Indications relatives au produit ».

| Installation solaire | | | MS 200 | MS 100 | Schéma de connexion |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|---------------------|
| | | | | | |
| 1 | A | - | ● | - | → fig. 20, page 80 |
| 1 | A | G HK | ● | - | → fig. 21, page 80 |
| 1 | AE | GH | ● | - | → fig. 22, page 81 |
| 1 | B | AG HKP | ● | - | → fig. 23, page 81 |
| 1 | BD | G HK | ● | - | → fig. 24, page 82 |
| 1 | BDF | GH | ● | - | → fig. 25, page 82 |
| 1 | C | DHK | ● | - | → fig. 26, page 83 |
| 1 | ACE | HP | ● | - | → fig. 27, page 83 |
| 1 | BDI | G HK | ● | - | → fig. 28, page 84 |
| 1 | BDFI | G HK | ● | ● | → fig. 29, page 85 |
| 1 | AJ | BKP | ● | - | → fig. 30, page 86 |
| 1 | AEJ | BP | ● | - | → fig. 31, page 86 |
| 1 | ABEJ | GKMP | ● | ● | → fig. 32, page 87 |
| 1 | ACEJ | KMP | ● | ● | → fig. 33, page 88 |
| 1 | BDNP | HK | ● | - | → fig. 34, page 89 |
| 1 | BDFNP | H | ● | - | → fig. 35, page 89 |
| 1 | BDFNP | G HKM | ● | ● | → fig. 36, page 90 |
| 1 | BNQ | - | ● | - | → fig. 37, page 91 |
| 1 | ... | ... K | ● | - | → fig. 38, page 91 |
| 1 | ... | ... L | ● | - | → fig. 39, page 92 |

Tab. 12 Exemples d'installations solaires fréquemment réalisées (tenir compte des restrictions en combinaison avec le module de commande d'une pompe à chaleur (HPC 400))

- Installation solaire
- Fonction solaire
- Autre fonction (en gris)
- A Complément de chauffage
- B 2e ballon avec vanne
- C 2e ballon avec pompe
- D Complément de chauffage 2e ballon
- E Echangeur thermique externe 1e ballon
- F Echangeur thermique externe 2e ballon
- G 2e champ capteurs
- H Régulation température de retour
- I Système de transfert
- J Système de transfert avec échangeur thermique
- K Désinfection thermique
- L Compteur d'énergie
- M Diff. temp. régulateur
- N 3e ballon avec vanne
- P Piscine
- Q Echangeur thermique externe 3e ballon

Systèmes de transfert et de chargement

Les raccords nécessaires et les schémas des circuits hydrauliques correspondants de ces exemples sont joints en annexe.

La correspondance entre le schéma de connexion et les systèmes de transfert/chargement peut être facilitée en répondant aux questions suivantes :

- Quelle est l'installation solaire ☀️ en place ?
- Quelles fonctions ☀️+ (représentées en noir) sont installées ?
- Y a-t-il des fonctions supplémentaires ☀️+ ? Les fonctions supplémentaires (en gris) peuvent compléter les systèmes de transfert/chargement sélectionnés.



Vous trouverez la description des systèmes de transfert et de chargement ainsi que les fonctions au chapitre « Indications relatives au produit ».

3.2.4 Vue d'ensemble affectation des bornes de raccordement

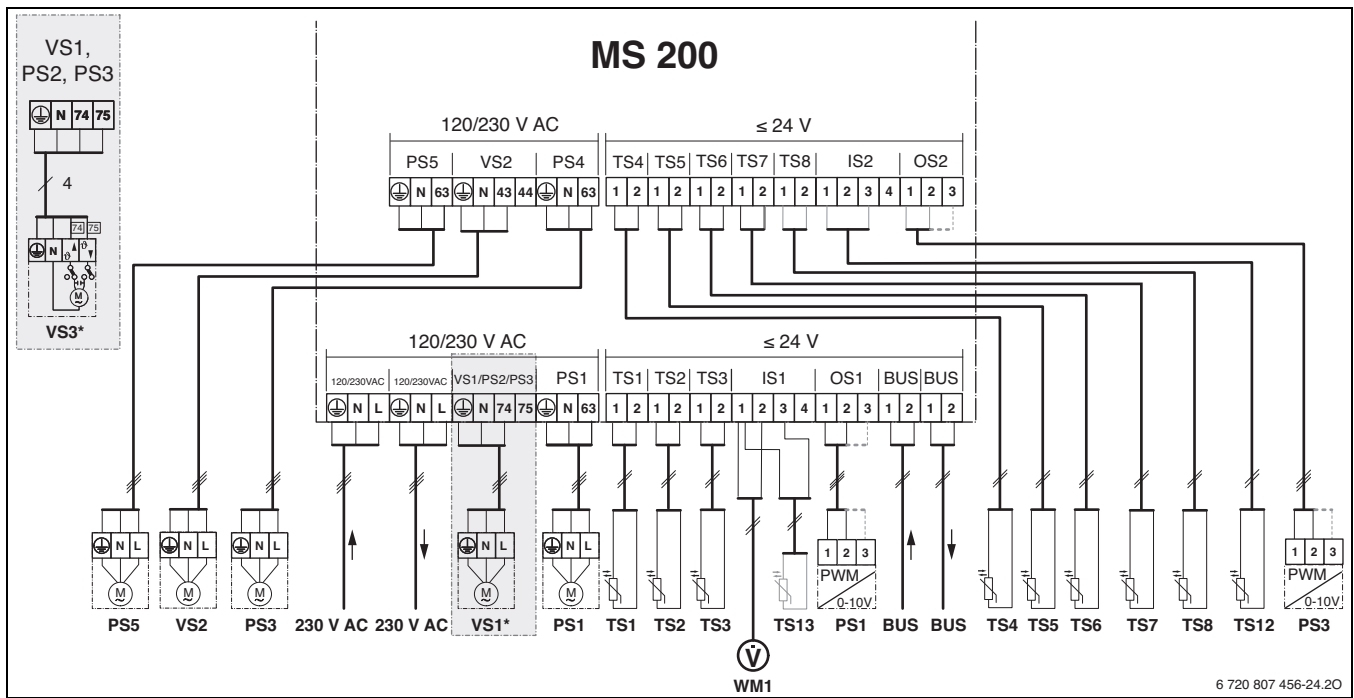
Cet aperçu illustre pour toutes les bornes de raccordement du module avec des exemples d'éléments d'installation pouvant être raccordées. Les composants de l'installation désignés par un * (par ex. VS1 et VS3) sont des alternatives possibles. Selon l'utilisation du module, l'un des composants est raccordé à la borne de raccordement « VS1/PS2/PS3. »

| Installation | MS 200 | MS 100 | Schéma de connexion |
|--------------|--------|--------|---------------------|
| | | | |
| 3 | A | - | → fig. 40, page 92 |
| 4 | - | - | → fig. 41, page 93 |

Tab. 13 Exemples d'installations fréquemment réalisées (tenir compte des restrictions en combinaison avec le module de commande d'une pompe à chaleur (HPC 400))

- Système de transfert et de chargement
- Fonction de transfert et de chargement autre fonction (en gris)
- A Désinfection thermique

Des installations solaires plus complexes peuvent être réalisées en combinaison avec un deuxième module solaire. D'autres affectations que celles indiquées sur l'aperçu des bornes de raccordement sont possibles (→ schémas de connexion avec exemples d'installation).



Légende de la figure en haut et de la fig. 20 à 41 (pas de désignation des bornes de raccordement ; → tabl. 10, page 45 pour leur désignation) :

- Installation solaire
- Fonction
- Autre fonction dans le système de chauffage solaire (en gris)
- Système de transfert et de chargement
- Fonction de transfert et de chargement
- Autre fonction dans le système de transfert et de chargement (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 chaleur et module
- [1] 1e ballon
- [2] 2e ballon
- [3] 3e ballon
- 230 V CA Raccordement tension secteur
- BUS Système BUS EMS 2
- M1 Pompe ou vanne pilotées par le régulateur de la différence de température
- PS1 Pompe solaire champ de capteurs 1
- PS3 Pompe de charge ECS pour 2e ballon avec pompe (installation solaire)
- PS4 Pompe solaire champ de capteurs 2
- PS5 Pompe de charge ECS avec utilisation d'un échangeur thermique externe
- PS6 Pompe de charge ECS pour système de transfert (installation solaire) sans échangeur thermique (et désinfection thermique)
- PS7 Pompe de charge ECS pour système de transfert (installation solaire) avec échangeur thermique
- PS9 Pompe désinfection thermique
- PS10 Pompe de refroidissement actif des capteurs
- PS11 Pompe côté générateur de chaleur (côté primaire)
- PS12 Pompe côté consommateur (côté secondaire)
- PS13 Pompe de bouclage

| | |
|--------|--|
| MS 100 | Module pour les installations solaires standard |
| MS 200 | Module pour les installations solaires avec extensions |
| TS1 | Sonde de température champ de capteur 1 |
| TS2 | Sonde de température 1e ballon en bas (installation solaire) |
| TS3 | Sonde de température 1er ballon milieu (installation solaire) |
| TS4 | Sonde de température retour chauffage dans le ballon |
| TS5 | Sonde de température 2e ballon en bas ou piscine (installation solaire) |
| TS6 | Sonde de température échangeur thermique |
| TS7 | Sonde de température champ de capteur 2 |
| TS8 | Sonde de température retour chauffage depuis le ballon |
| TS9 | Sonde de température 3e ballon en haut ; à raccorder au MS 200 uniquement si le module est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur |
| TS10 | Sonde de température 1er ballon en haut (installation solaire) |
| TS11 | Sonde de température 3e ballon en bas (installation solaire) |
| TS12 | Sonde de température sur départ capteur solaire (compteur d'énergie) |
| TS13 | Sonde de température sur retour capteur solaire (compteur d'énergie) |
| TS14 | Sonde de température source de chaleur (régulateur différence de température) |
| TS15 | Sonde de température puits de chaleur (régulateur différence de température) |
| TS16 | Sonde de température 3e ballon en bas ou piscine (installation solaire) |
| TS17 | Sonde de température sur l'échangeur thermique |
| TS18 | Sonde de température 1er ballon en bas (système de transfert/chargement) |
| TS19 | Sonde de température 1er ballon milieu (système de transfert/chargement) |
| TS20 | Sonde de température 2e ballon en haut (système de transfert) |
| VS1 | Vanne 3 voies pour complément de chauffage (☼) |
| VS2 | Vanne 3 voies pour 2e ballon (installation solaire) avec vanne |
| VS3 | Mélangeur 3 voies pour régulation de la température de retour (☼) |
| VS4 | Vanne 3 voies pour 3e ballon (installation solaire) avec vanne |
| WM1 | Compteur d'eau (Water Meter) |

4 Mise en service



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.



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

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

4.1 Régler 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 1 | | Codage module 2 | |
|---------|-----------------------|---|--------------------|--------|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | | | CR 400/CW 400 | CS 200 | HPC 400 | MS 200 | MS 100 | MS 200 | MS 100 |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | - |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | 2 |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | - |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | 2 |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | - |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | 2 |
| 3 ... | - | - | - | ● | - | 8 | - | - | - |
| 4 ... | ● | - | ● | - | - | 7 | - | - | - |

Tab. 14 Attribuer la fonction du module via l'interrupteur de codage



Pompe à chaleur



Autres générateurs de chaleur

1...

Système chauffage solaire 1

3...

Système de transfert 3

4 ...

Système de chargement 4



Si l'interrupteur de codage sur le module est réglé sur 8 ou 10, ne pas relier la connexion bus avec un générateur de chaleur.

4.2 Mise en service du module et de l'installation

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 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 solaire > Modifier configuration sol.** sélectionner les fonctions installées et les rajouter à l'installation solaire.
6. Vérifier les réglages de l'installation solaire sur le module de commande et adapter les paramètres solaires si nécessaire.
7. Démarrer l'installation solaire.



4.2.2 Réglages des systèmes de transfert et de chargement




1. Régler l'interrupteur de codage du **MS 200** pour le système de chargement sur **7** ou pour le système de transfert sur **8**.
2. Régler l'interrupteur de codage si nécessaire sur d'autres modules.
3. Rétablir l'alimentation électrique (tension réseau) de l'ensemble de l'installation.

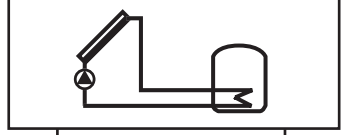




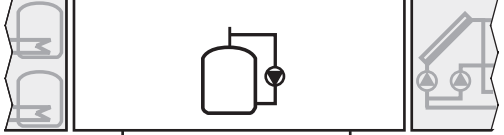

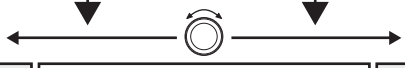
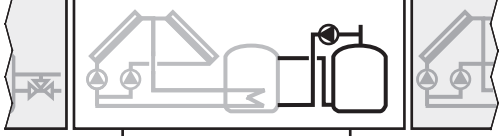


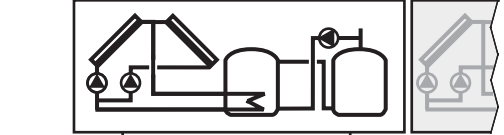

Si les témoins de fonctionnement des modules sont continuellement allumés en vert :

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

4.3 Configuration de l'installation solaire

- ▶ Ouvrir le menu **Réglages solaire > Modifier configuration sol.** dans le menu de service.
- ▶ Tourner le bouton de sélection  pour sélectionner la fonction souhaitée.
- ▶ Appuyer sur le bouton de sélection  pour confirmer la sélection.

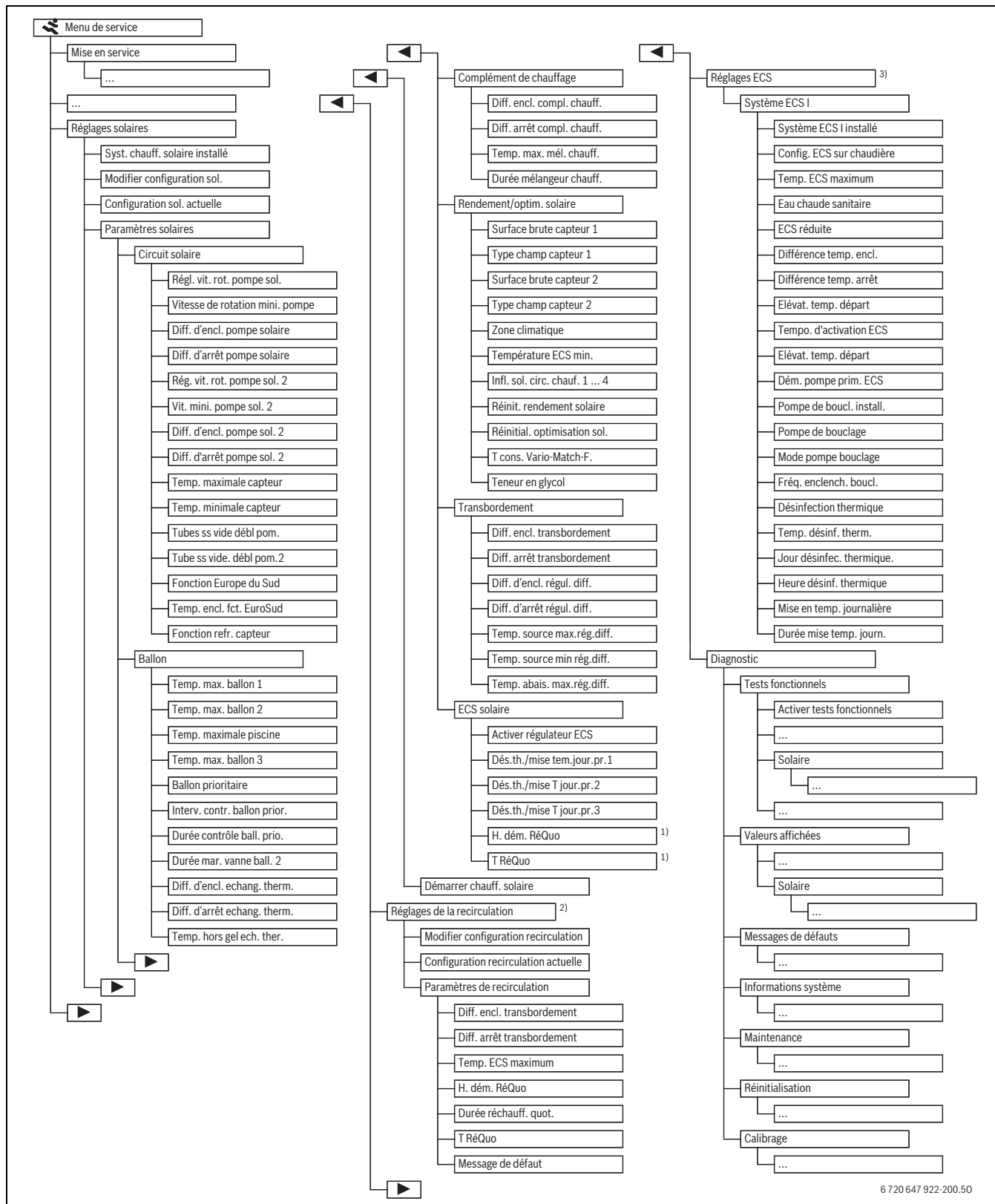
- ▶ Appuyer sur la touche retour  pour revenir à l'installation configurée jusqu'ici.
- ▶ Pour supprimer une fonction :
 - Tourner le bouton de sélection  pour afficher le texte **Supprimer la dernière fonction (sens inverse de l'ordre alphabétique)**.
 - Appuyer sur le bouton de sélection .
 - La dernière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

| par ex. configuration du installation solaire 1 avec les fonctions G, I et K | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Système solaire (1) est préconfiguré. |
|    | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner et confirmer 2e champ capteurs (G). <p>La sélection d'une fonction limite automatiquement le choix des fonctions à celles combinables avec les fonctions sélectionnées jusqu'ici.</p> |
|    | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner et confirmer Désinf. therm./mise temp.journ. (K). <p>Comme la fonction Désinf. therm./mise temp.journ. (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 ».</p> |
|    | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner et confirmer Système de transbordement (I). |
|    | <p>Pour terminer la configuration de l'installation solaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Confirmer l'installation configurée actuellement. |
| <p>Configuration solaire terminée...</p> | |

Tab. 15

4.4 Aperçu des menus de service

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



- 1) Disponible uniquement si le module MS 200 est installé dans un système de BUS sans générateur de chaleur.
- 2) Disponible uniquement si le système de transfert est réglé (interrupteur codé sur pos. 8)
- 3) Disponible uniquement si le système de chargement est réglé (interrupteur codé sur pos. 7)

4.5 Menu réglages installation solaire (système 1)



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.



Les réglages de base sont surlignés dans les pages de réglage.

Le tableau suivant représente brièvement le menu **Réglages solaire**. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes. Les menus dépendent du module de commande et de l'installation solaire installés.

| Menu | Finalité du menu |
|-----------------------------|---|
| Syst. solaire installé | Les réglages ne sont disponibles pour l'installation solaire que si « oui » s'affiche pour cette option. |
| Modifier configuration sol. | Rajouter des fonctions à l'installation solaire. |
| Configuration sol. actuelle | Graphique de l'installation solaire avec la configuration actuelle. |
| 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 |
| Complément de chauffage | La chaleur provenant du ballon peut être utilisée pour le complément de chauffage. |
| 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. |
| Transbordement | 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 chauff. solaire | Une fois que tous les paramètres nécessaires sont réglés, l'installation solaire peut être mise en service. |

Tab. 16 Aperçu du menu « Réglages solaire »

4.5.1 Paramètres solaires

Circuit solaire


| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|---|--------------------------|---|
| 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. d'encl. pompe solaire). ▶ 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. La pompe ne possède pas de bornes de raccordement pour PWM ou les signaux 0-10 V. |
| | PWM | La pompe solaire (haute efficacité) est commandée par modulation via un signal PWM. |
| | 0-10 V | La pompe solaire (haute efficacité) est commandée par modulation via un signal 0-10 V analogique. |
| Vitesse de rotation mini. pompe solaire | 5 ... 100 % | La vitesse de la pompe solaire réglée ici ne peut pas être inférieure. La pompe solaire reste à cette vitesse jusqu'à ce que le critère d'enclenchement ne soit plus valable ou que la vitesse soit augmentée. Le pourcentage fait référence au régime minimum et au régime maximum de la pompe. 5 % représente le régime minimum +5 %. 100 % représente le régime 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 mini. 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 mini. 3 K à Diff. d'encl. pompe solaire). |
| Rég. vit. rot. pompe sol. 2 | | L'efficacité de l'installation est améliorée en réglant la différence de température sur la valeur de la différence d'enclenchement (→ Diff. d'encl. pompe sol. 2). ▶ 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 pour le 2e champ de capteurs n'est pas commandée avec la modulation. La pompe ne possède pas de bornes de raccordement pour PWM ou les signaux 0-10 V. |
| | PWM | La pompe solaire (haute efficacité) pour le 2e champ de capteurs est commandée par modulation via un signal PWM. |
| | 0-10 V | La pompe solaire (haute efficacité) pour le 2e champ de capteurs est commandée par modulation via un signal 0-10 V analogique. |
| Vit. mini. pompe sol. 2 | 5 ... 100 % | La vitesse de la pompe solaire 2 réglée ici ne peut pas être inférieure. La pompe solaire 2 reste à cette vitesse jusqu'à ce que le critère d'enclenchement ne soit plus valable ou que la vitesse soit augmentée. |

Tab. 17

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|----------------------------|-------------------------------|---|
| Diff. d'encl. pompe sol. 2 | 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 2 est en marche (supérieure de mini. 3 K à Diff. d'arrêt pompe sol. 2). |
| Diff. d'arrêt pompe sol. 2 | 3 ... 5 ... 17 K | Si la température du capteur est inférieure à la température du ballon de la différence réglée ici, la pompe solaire 2 est arrêtée (inférieure de mini. 3 K à Diff. d'encl. pompe sol. 2). |
| Temp. maximale capteur | 100 ... 120 ... 140 °C | Si la température du capteur dépasse la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée. |
| Temp. minimale capteur | 10 ... 20 ... 80 °C | Si la température du capteur est inférieure à la température réglée ici, la pompe solaire est arrêtée, même si toutes les conditions d'enclenchement sont remplies. |
| Tubes ss vide débl pom. | Oui | La pompe solaire est brièvement activée toutes les 15 minutes entre 6.00 et 22:00 heures pour pomper le fluide solaire chaud vers la sonde de température. |
| | Non | Fonction déblocage de pompe arrêtée pour les capteurs à tubes sous vide. |
| Tube ss vide. débl pom.2 | Oui | La pompe solaire 2 est brièvement activée toutes les 15 minutes entre 6:00 et 22:00 h pour pomper le fluide solaire chaud vers la sonde de température. |
| | Non | Fonction déblocage de pompe 2 arrêtée pour les capteurs à tubes sous vide. |
| Fonction Europe du Sud | Oui | Si la température des capteurs 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, faire fonctionner 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. |
| Fonction refr. capteur | Oui | Le champ de capteurs 1 est refroidi activement en cas de dépassement de 100 °C (= Temp. maximale capteur – 20 °C) via le radiateur d'urgence raccordé. |
| | Non | Fonction refroidissement capteur désactivée. |

Tab. 17

Ballon



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

▶ Si les températures d'eau chaude sanitaire sont réglées à plus de 60 °C ou si la désinfection thermique est activée, un dispositif de mélange doit être installé.

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| Temp. max. ballon 1 | Arrêt | Le 1e ballon n'est pas chargé. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Si la température du ballon 1 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée. |
| Temp. max. ballon 2 | Arrêt | Le 2e ballon n'est pas chargé. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Si la température du ballon 2 réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée ou la vanne fermée (selon la fonction sélectionnée). |
| Temp. maximale piscine | Arrêt | La piscine n'est pas chargée. |
| | 20 ... 25 ... 90 °C | Si la température de la piscine réglée ici est dépassée, la pompe solaire est arrêtée ou la vanne fermée (selon la fonction sélectionnée). |
| Temp. max. ballon 3 | Arrêt | Le 3e ballon n'est pas chargé. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Si la température du ballon 3 réglée ici est dépassée, la pompe solaire ou la pompe de circulation sont arrêtées, ou la vanne est fermée (selon la fonction sélectionnée). |
| Ballon prioritaire | Ballon 1 | Le ballon réglé ici est le ballon prioritaire ; → Fonction 2e ballon avec vanne (B), 2e ballon avec pompe (C) et 3e ballon avec vanne (N). Les ballons sont chargés dans l'ordre suivant : |
| | Ballon 2 (piscine) | Prioritaire 1er ballon : 1 – 2 ou 1 – 2 – 3 |
| | Ballon 3 (piscine) | Priorité 2e ballon : 2 – 1 ou 2 – 1 – 3 Priorité 3e ballon : 3 – 1 – 2 |
| Interv. contr. ballon prior. | 15 ... 30 ... 120 mn | Les pompes solaires sont arrêtées à intervalles réguliers réglés ici lorsque le ballon secondaire est en cours de chargement. |
| Durée contrôle ball. prio. | 5 ... 10 ... 30 min | Pendant que les pompes solaires sont arrêtées (→ Interv. contr. ballon prior.), la température augmente dans le capteur et la différence de température nécessaire pour le chargement du ballon prioritaire est éventuellement atteinte pendant cette période. |
| Durée mar. vanne ball. 2 | 10 ... 120 ... 600 s | La durée de marche réglée ici détermine la durée de commutation de la vanne 3 voies du 1er ballon sur le 2e ballon ou inversement. |
| Diff. d'encl. echang. 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. |

Tab. 18

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|------------------------------|-------------------|---|
| 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 ech. 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. 18

Complément de chauffage (☒)

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|----------------------------|----------------------|--|
| Diff. encl. compl. chauff. | 6 ... 20 K | Si la différence réglée ici entre la température du ballon et le retour du chauffage est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, le ballon est relié par la vanne 3 voies au retour du chauffage pour le complément de chauffage. |
| Diff. arrêt compl. chauff. | 3 ... 17 K | Si la différence réglée ici entre la température du ballon et le retour du chauffage n'est pas atteinte, le ballon n'est pas relié par la vanne 3 voies au retour du chauffage pour le complément de chauffage. |
| Temp. max. mél. chauff. | 20 ... 60 ... 90 °C | La température réglée ici est la température maximale autorisée pour le retour du chauffage pouvant être atteinte par le complément de chauffage. |
| Durée mélangeur chauff. | 10 ... 120 ... 600 s | La durée de marche réglée ici détermine le temps nécessaire pour commuter la vanne 3 voies ou le mélangeur 3 voies de « ballon chargé relié au retour du chauffage » sur « by-pass pour le ballon » ou inversement. |

Tab. 19

Rendement/optim. solaire

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



Le rendement solaire affiché est une évaluation calculée. Les valeurs mesurées sont affichées avec la fonction Compteur de chaleur (L) (accessoire WMZ).

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|----------------------------------|-----------------------------|---|
| Surface brute capteur 1 | 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 capteur 1 | Capteur solaire plat | Utilisation de capteurs plans dans le champ de capteurs 1 |
| | Capteur à tubes sous vide | Utilisation de capteurs à tubes sous vide dans le champ 1 |
| Surface brute capteur 2 | 0 ... 500 m ² | Cette fonction permet de régler la surface installée dans le champ de capteurs 2. Le rendement solaire s'affiche si une surface > 0 m ² est réglée. |
| Type champ capteur 2 | Capteur solaire plat | Utilisation de capteurs plans dans le champ de capteurs 2 |
| | Capteur à tubes sous vide | Utilisation de capteurs à tubes sous vide dans le champ 2 |
| Zone climatique | 1 ... 90 ... 255 | Zone climatique du lieu d'installation conformément à la carte (→ fig. 42, page 94). ► 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'ECS par le générateur de chaleur indépendamment de la température minimale d'eau chaude sanitaire |
| | 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 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. |
| Infl. sol. circ. chauff. 1 ... 4 | 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 l'influence solaire (- 5 K = influence maxi.) si le circuit de chauffage chauffe des pièces orientées sud avec de grandes surfaces vitrées. • Ne pas augmenter l'influence solaire si le circuit de chauffage chauffe des pièces orientées nord avec de petites surfaces vitrées. |
| Réinit. rendement solaire | Oui | Réinitialiser le rendement solaire sur zéro. |
| | Non | |
| Réinitial. optimisation sol. | Oui | Réinitialiser le calibrage de l'optimisation solaire et redémarrer. Les réglages effectués sous |
| | Non | Rendement/optim. solaire ne sont pas modifiés. |
| T cons. Vario-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 régulation du régime) permet le chargement rapide de la partie supérieure du ballon à par ex. 45 °C pour éviter le réchauffement complémentaire de l'eau chaude sanitaire par le générateur de chaleur. |

Tab. 20

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|------------------|--------------------------|---|
| Teneur en glycol | 0 ... 45 ... 50 % | Pour assurer le fonctionnement correct du compteur d'énergie, la teneur en eau glycolée du fluide solaire doit être indiquée. (uniquement avec Comptage d'énergie (L)). |


Tab. 20

Transbordement

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|--|-----------------------------|---|
| Diff. encl. transbordement | 6 ... 10 ... 20 K | Si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de transfert est en marche. |
| Diff. arrêt transbordement | 3 ... 5 ... 17 K | Si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon n'est pas atteinte, la pompe de transfert est arrêtée. |
| Diff. d'encl. régul. diff. | 6 ... 20 K | Si la différence entre la température mesurée à la source de chaleur (TS14) et celle mesurée au puits de chaleur (TS15) est supérieure à la valeur réglée, le signal de sortie est activé (uniquement avec Diff. de température régulateur (M)). |
| Diff. d'arrêt régul. diff. | 3 ... 17 K | Si la différence entre la température mesurée à la source de chaleur (TS14) et celle mesurée au puits de chaleur (TS15) est inférieure à la valeur réglée, le signal de sortie est désactivé (uniquement avec Diff. de température régulateur (M)). |
| Temp. source max.rég.diff. | 13 ... 90 ... 120 °C | Si la température à la source de chaleur dépasse la valeur réglée ici, le régulateur de la différence de température s'arrête (uniquement avec Diff. de température régulateur (M)). |
| Temp. source min.rég.diff. | 10 ... 20 ... 117 °C | Si la température à la source de chaleur dépasse la valeur réglée ici et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, le régulateur de la différence de température s'enclenche (uniquement avec Diff. de température régulateur (M)). |
| Temp. abais. max.rég.diff. Temp. abais. max.rég.diff. | 20 ... 60 ... 90 °C | Si la température au puits de chaleur dépasse la valeur réglée ici, le régulateur de la différence de température s'arrête (uniquement avec Diff. de température régulateur (M)). |

Tab. 21

ECS solaire



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

► Si les températures d'eau chaude sanitaire sont réglées à plus de 60 °C ou si la désinfection thermique est activée, un dispositif de mélange doit être installé.

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Activer régulateur ECS | Chaudière | <ul style="list-style-type: none"> 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 2e 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 | <ul style="list-style-type: none"> Un système 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 | <ul style="list-style-type: none"> 2 systèmes ECS sont installés. Un système ECS est régulé par le générateur de chaleur. Le 2e 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 tem.jour.pr.1 | Oui | Enclencher ou arrêter la désinfection thermique et la mise en température quotidienne du 1e ballon. |
| | Non | |
| Dés.th./mise T jour.pr.2 | Oui | Enclencher ou arrêter la désinfection thermique et la mise en température quotidienne du 2e ballon. |
| | Non | |
| Dés.th./mise T jour.pr.3 | Oui | Enclencher ou arrêter la désinfection thermique et la mise en température quotidienne du 3e ballon. |
| | Non | |
| H. dém. RéQuo | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Heure de démarrage de la mise en température quotidienne. La mise en température quotidienne se termine au plus tard après 3 heures. Uniquement disponible si le module MS 200 est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur (pas possible avec tous les modules de commande) |
| T RéQuo | 60 ... 80 °C | La mise en température quotidienne se termine à l'atteinte de la température réglée ou lorsque la température n'est pas atteinte, au plus tard après 3 heures. Uniquement disponible si le module MS 200 est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur (pas possible avec tous les modules de commande) |

Tab. 22

4.5.2 Démarrer chauff. solaire

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|--------------------------|------------------|---|
| Démarrer chauff. solaire | Oui | L'installation solaire ne démarre qu'après avoir validé cette fonction. Avant de mettre l'installation solaire en service : ▶ Remplir et purger l'installation solaire. ▶ Contrôler les paramètres de l'installation solaire et ajuster, si nécessaire, à l'installation solaire en place. |
| | Non | L'installation solaire peut être arrêtée avec cette fonction à des fins d'entretien. |

Tab. 23

4.6 Menu « Réglages système de transfert » (système 3)

Ce menu est disponible uniquement si le module est installé dans un système BUS sans générateur de chaleur.



Les réglages de base sont surlignés dans les plages de réglage.

Le tableau suivant représente brièvement le menu **Réglages de la recirculation**. Les menus avec les réglages disponibles sont décrits explicitement dans les pages suivantes. Les menus dépendent du module de commande et de l'installation en place.

| Menu | Finalité du menu |
|--------------------------------------|---|
| Modifier configuration recirculation | Rajouter des fonctions au système de transfert. |
| Configuration recirculation actuelle | Affichage graphique du système de transfert actuellement configuré. |
| Paramètres de recirculation | Réglages pour le système de transfert installé. |

Tab. 24 Aperçu du menu « Réglages transfert »

Paramètres de recirculation

| Option | Plage de réglage | Fonctionnement |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| Diff. encl. transbordement | 6 ... 10 ... 20 K | Si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon est dépassée et que toutes les conditions d'enclenchement sont remplies, la pompe de transfert est en marche. |
| Diff. arrêt transbordement | 3 ... 5 ... 17 K | Si la différence réglée ici entre le 1er ballon et le 3e ballon n'est pas atteinte, la pompe de transfert est arrêtée. |
| Température ECS max. | 20 ... 60 ... 80 °C | Si la température dans le 1er ballon dépasse la valeur réglée ici, la pompe de transfert est arrêtée. |
| H. dém. RéQuo | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Heure de démarrage de la mise en température quotidienne. La mise en température quotidienne se termine au plus tard après 3 heures. |
| T RéQuo | 60 ... 80 °C | La mise en température quotidienne se termine à l'atteinte de la température réglée ou lorsque la température n'est pas atteinte, au plus tard après 3 heures. |
| Message de défaut | Oui | En cas de défaut dans le système de transfert, la sortie pour un message de défaut est activée. |
| | Non | Si un défaut survient dans le système de transfert, 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. |

Tab. 25

4.7 Menu « Réglages système de chargement » (système 4)

Les réglages du système de chargement sont réglables sur le module de commande dans ECS I. Les paramètres ECS sont expliqués sur le module de commande.

4.8 Menu Diagnostic

Les menus dépendent du module de commande et de l'installation solaire installés.

Test de fonctionnement

PRUDENCE : Risques de brûlure dus à la désactivation de la limite de température du ballon pendant le test de fonction !

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

Si un module **MS 200** est installé, le menu **Solaire, Transbordement** ou **ECS** s'affiche.

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.

Il est possible de vérifier sur le composant concerné si le mélangeur, la pompe ou la vanne réagissent de manière conforme.

- Mélangeur, vanne, par ex. vanne de mélange 3 voies (**Complément chauff. mél.**)
(plage de réglage : **Fermé, Stop, Ouvert**)
 - **Fermé** : la vanne/le mélangeur se ferme complètement.
 - **Stop** : la vanne/le mélangeur reste dans la position actuelle.
 - **Ouvert** : la vanne/le mélangeur s'ouvre complètement.

Valeurs moniteur

Si un module MS 200 est installé, le menu **Solaire, Transbordement** ou **ECS** s'affiche.

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.

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.

Dans les menus **Etat, Désinf. therm. pompe** ou **Complément de chauffage**, le menu **Transbordement** indique par exemple dans quel état se trouve le composant déterminant pour la fonction correspondante.

- **TestMod** : mode manuel actif.

- **Antibl.** : protection antiblocage – la pompe/vanne est enclenchée régulièrement pour un court instant.
- **ss chal.** : énergie solaire/chaueur non disponibles.
- **Thermique disponible** : énergie solaire/chaueur disponibles.
- **Sol.Arr** : installation solaire inactivée.
- **BallMax** : température de ballon maximale atteinte.
- **MaxCap** : température maximale de capteur atteinte.
- **MinCap** : température de capteur minimale non atteinte.
- **Prot.Gel** : protection antigel active.
- **FctVide** : fonction tubes sous vide active.
- **Contr.C** : contrôle de commutation actif.
- **Comm** : commutation de ballon secondaire à ballon prioritaire ou inversement.
- **Priorité** : le ballon prioritaire est chargé.
- **Dés. th.** : désinfection thermique ou mise en température quotidienne en cours.
- **Cal.mél.** : calibrage du mélangeur actif.
- **Mél.Ouv.** : le mélangeur s'ouvre.
- **Mél.Ferm** : le mélangeur se ferme.
- **Mél.Arr.** : le mélangeur s'arrête.

4.9 Menu Infos

Si un module MS 200 est installé, le menu **Solaire, Transbordement** ou **ECS** s'affiche.

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

5 Élimination des défauts

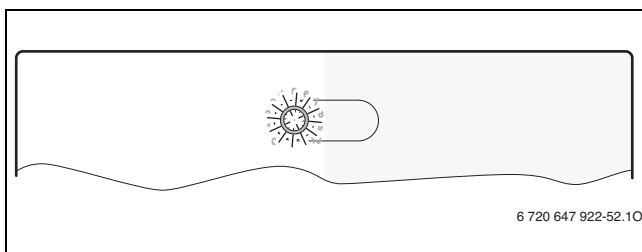


Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine. Les dégâts occasionnés par des pièces de rechange non livrées par le fabricant ne sont pas garantis.
Si un défaut ne peut pas être éliminé, veuillez vous adresser au SAV compétent.



Si l'interrupteur de codage, lorsque l'alimentation électrique est enclenchée, est tourné pendant > 2 sec. 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 | Cause possible | Solution |
|--------------------------|--|---|
| continuellement éteint | Interrupteur de codage sur 0 . | ► Régler l'interrupteur codé. |
| | Alimentation électrique coupée. | ► Allumer la tension d'alimentation. |
| | Fusible défectueux. | ► Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 17, page 79) |
| | Court-circuit dans la liaison BUS. | ► Contrôler la connexion BUS et rétablir si nécessaire. |
| rouge en permanence | Défaut interne | ► Remplacer le module. |
| Voyant rouge clignotant | Interrupteur de codage 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). | ► Le rendement de l'installation est préservé 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 du module de commande et le manuel d'entretien contiennent de informations complémentaires relatives à l'élimination des défauts. |
| vert en permanence | Absence de défaut | Mode Normal |

Tab. 26

6 Protection de l'environnement / Recyclage

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

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés.

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

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, nous participons aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils électriques et électroniques usagés



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

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

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza | 56 |
| 1.1 | Spiegazione dei simboli presenti nel libretto | 56 |
| 1.2 | Avvertenze di sicurezza generali | 56 |
| 2 | Dati sul prodotto | 57 |
| 2.1 | Indicazioni importanti per l'utilizzo | 57 |
| 2.2 | Descrizione dei sistemi solari termici e delle relative funzioni | 57 |
| 2.3 | Descrizione dei sistemi e delle funzioni di trasferimento | 60 |
| 2.4 | Descrizione dei sistemi e delle funzioni di carico | 61 |
| 2.5 | Volume di fornitura | 61 |
| 2.6 | Dati tecnici | 61 |
| 2.7 | Accessori integrativi | 61 |
| 2.8 | Pulizia | 62 |
| 3 | Installazione | 62 |
| 3.1 | Installazione | 62 |
| 3.2 | Collegamento elettrico | 62 |
| 3.2.1 | Collegamento linea BUS e sonde di temperatura (lato bassa tensione) | 62 |
| 3.2.2 | Collegamento alimentazione di tensione, circolatore e valvola miscelatrice (lato tensione di rete) | 63 |
| 3.2.3 | Schemi di collegamento con esempi di impianto | 63 |
| 3.2.4 | Panoramica e disposizione di tutti i morsetti di collegamento | 64 |
| 4 | Messa in funzione dell'apparecchio | 65 |
| 4.1 | Impostazione del selettore di codifica | 65 |
| 4.2 | Messa in funzione dell'impianto e del modulo | 66 |
| 4.2.1 | Impostazioni con impianti solari | 66 |
| 4.2.2 | Impostazioni con sistemi di trasferimento e carico | 66 |
| 4.3 | Configurazione dell'impianto solare | 67 |
| 4.4 | Panoramica del menu di servizio del sistema solare termico (manutenzione) | 68 |
| 4.5 | Menu impostazioni sistema solare (sistema 1) | 69 |
| 4.5.1 | Parametro solare | 69 |
| 4.5.2 | Avvio sistema solare termico | 73 |
| 4.6 | Menu impostazioni sistema di trasferimento (sistema 3) | 73 |
| 4.7 | Menu impostazioni sistema di carico (sistema 4) | 74 |
| 4.8 | Menu Diagnosi | 74 |
| 4.9 | Menu Info | 74 |
| 5 | Eliminazione delle disfunzioni | 74 |
| 6 | Protezione dell'ambiente/Smaltimento | 75 |

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento. Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

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

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

Informazioni importanti



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

Altri simboli

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

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

Uso conforme alle indicazioni

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

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

Installazione, messa in funzione e manutenzione

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

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

Lavori elettrici

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

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

Consegna al gestore

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

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

Danni dovuti al gelo

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

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

2 Dati sul prodotto

- Il modulo serve per la gestione degli attuatori (ad es. circolatori) di un impianto solare termico, per il sistema di trasferimento e carico.
- Il modulo serve per il rilevamento delle temperature necessarie per le funzioni.
- Il modulo è adatto per i circolatori a risparmio energetico.
- La configurazione del modulo MS200 dell'impianto solare termico è possibile esclusivamente mediante il collegamento ad un termoregolatore con interfaccia BUS EMS 2 (non possibile con tutte le unità di termoregolazione).



Funzioni e voci del menu che non sono consigliabili in unione con l'unità di termoregolazione HPC 400 di una pompa di calore, sono contrassegnate nelle istruzioni con il seguente simbolo (🚫).

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

2.1 Indicazioni importanti per l'utilizzo



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

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


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

- Il modulo può essere collegato esclusivamente a unità di termoregolazione EMS dotate di interfaccia BUS EMS 2 (Energie-Management-System).
- Il numero di funzioni dipende dall'unità di termoregolazione installata. Per informazioni dettagliate in merito alle unità di termoregolazione consultare il catalogo, la documentazione di progetto e il sito web del produttore.
- Il locale di installazione deve essere adatto al tipo di protezione in base ai dati tecnici del modulo.

2.2 Descrizione dei sistemi solari termici e delle relative funzioni

Descrizione dei sistemi solari


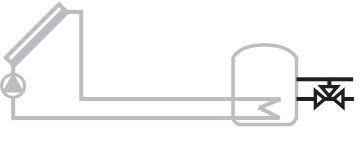
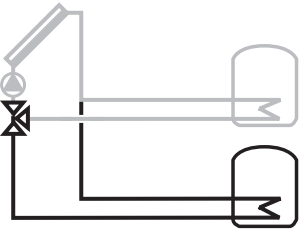
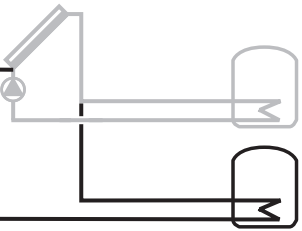

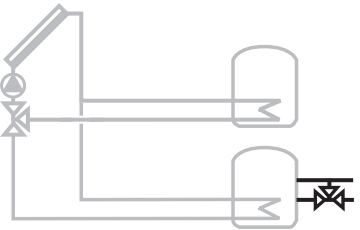

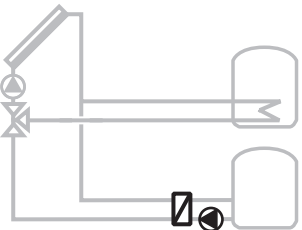
In caso di ampliamento successivo dell'impianto solare, grazie alle numerose funzioni disponibili, possono essere realizzati una molteplicità di impianti solari. Esempi di possibili impianti solari sono riportati negli schemi di collegamento.

| Sistema solare (1) | |
|--|---|
|  <p style="text-align: center; font-size: small;">6 720 647 922-17.10</p> | <p>Sistema solare di base per produzione solare d'acqua calda sanitaria (→ fig. 20, pag. 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura del collettore è superiore del differenziale di temperatura di inserimento rispetto alla temperatura rilevata dalla sonda posta nella parte inferiore dell'accumulatore/bollitore, il circolatore solare viene attivato. • Regolazione della portata (Match-Flow) nel circuito solare mediante un circolatore solare con PWM o interfaccia da 0-10 V (impostabile) • Controllo della temperatura nel campo collettori e nell'accumulatore. |

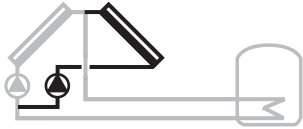



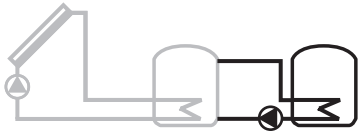


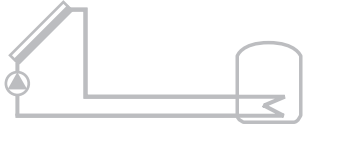
Tab. 2

Descrizione delle funzioni solari

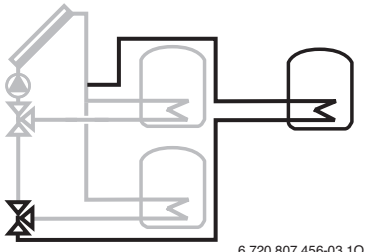
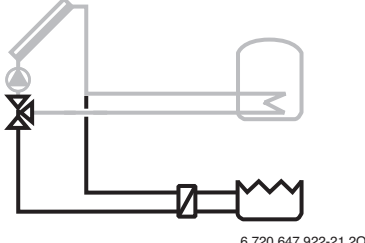
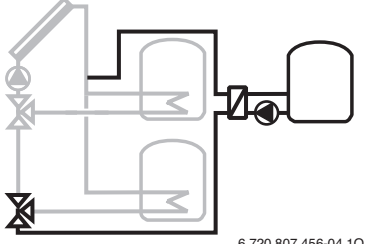
Con l'aggiunta delle funzioni al sistema solare, viene configurato l'impianto solare desiderato. Non tutte le funzioni possono essere combinate fra loro.

| | |
|---|---|
| <p>Integrazione al riscaldamento (A) </p>  <p>6 720 647 922-18.30</p> | <p>Integrazione al riscaldamento solare con accumulatore inerziale o accumulatore combinato (→ fig. 20, pag. 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura dell'accumulatore è superiore alla temperatura di ritorno del riscaldamento di un valore superiore a quello qui impostato, allora la valvola a 3-vie collega l'accumulatore al ritorno. |
| <p>2. Accumulatore con valvola (B)</p>  <p>6 720 647 922-19.10</p> | <p>2° accumulatore con regolazione prioritaria/secondaria pilotata valvola a 3 vie (→ fig. 23, pag. 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accumulatore primario selezionabile (1° accumulatore – in alto, 2° accumulatore – in basso) • Solo se l'accumulatore prioritario non può essere ulteriormente riscaldato, il carico accumulatore viene commutato, mediante valvola a 3 vie, sull'accumulatore secondario. • Mentre viene caricato l'accumulatore secondario, il circolatore solare viene disattivato. In intervalli di prova impostabili per il tempo della durata della prova, necessario a poter verificare se l'accumulatore prioritario possa essere nuovamente riscaldato (check di commutazione). |
| <p>2. Accumulatore con pompa (C)</p>  <p>6 720 647 922-20.10</p> | <p>2° accumulatore con regolazione prioritaria/secondaria pilotata con il 2° circolatore (→ fig. 26, pag. 83)</p> <p>Funzione come descritto per la funzione 2. Accumulatore con valvola (B), tuttavia la commutazione prioritaria/secondaria non avviene mediante una valvola a 3 vie, bensì mediante i 2 circolatori.</p> <p>La funzione 2° campo collettori solari (G) non è combinabile con questa funzione.</p> |
| <p>Integrazione al risc. acc. 2 (D) </p>  <p>6 720 807 456-02.10</p> | <p>Integrazione al riscaldamento solare con accumulatore inerziale o accumulatore combinato (→ fig. 24, pag. 82)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione analoga a Integrazione al riscaldamento (A), tuttavia per l'accumulatore n. 2: se la temperatura dell'accumulatore è superiore, del differenziale di temperatura di inserimento, rispetto alla temperatura di ritorno del riscaldamento, la valvola a 3 vie collega l'accumulatore al ritorno. |
| <p>Scambiatore di calore est. acc. 1 (E)</p>  <p>6 720 647 922-22.10</p> | <p>Scambiatore di calore esterno lato solare sul 1° accumulatore (→ fig. 22, pag. 81)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura sullo scambiatore di calore è superiore alla temperatura inferiore sull'accumulatore 1, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, la pompa di carico accumulatore viene attivata. La funzione antigelo per lo scambiatore di calore è assicurata. |
| <p>Scambiatore di calore est. acc. 2 (F)</p>  <p>6 720 647 922-23.10</p> | <p>Scambiatore di calore esterno lato solare sul 2° accumulatore (→ fig. 25, pag. 82)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura sullo scambiatore di calore è superiore alla temperatura inferiore sull'accumulatore 2, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, la pompa di carico accumulatore viene attivata. La protezione antigelo per lo scambiatore di calore è assicurata. <p>La funzione è disponibile solo se è stata aggiunta la funzione B o C.</p> |

Tab. 3

| | |
|--|--|
| <p>2° campo collettori solari (G)</p>  <p>6 720 647 922-24.10</p> | <p>2° campo collettori (ad es. orientamento est/ovest, → fig. 29, pag. 85) Funzione dei due campi collettori come descritto per il sistema solare 1, tuttavia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura sul 1° campo collettori è superiore alla temperatura inferiore del 1° accumulatore di un valore pari al differenziale di temperatura di inserimento, il circolatore solare a sinistra viene attivato. • Se la temperatura sul 2° campo collettori è superiore alla temperatura inferiore del 1° accumulatore di un valore pari al differenziale di temperatura di inserimento, il circolatore solare a destra viene attivato. |
| <p>Integrazione al risc. misc. (H) </p>  <p>6 720 647 922-25.10</p> | <p>Integrazione al riscaldamento solare miscelato con accumulatore inerziale o accumulatore combinato (→ fig. 21, pag. 80)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibile solo se in precedenza è stata attivata la funzione di Integrazione al riscaldamento (A) o Integrazione al risc. acc. 2 (D). • La funzione come descritto in precedenza per la funzione di Integrazione al riscaldamento (A) o Integrazione al risc. acc. 2 (D); in aggiunta però, la temperatura di ritorno viene regolata mediante la valvola miscelatrice sulla temperatura di mandata impostata. |
| <p>Sistema di trasferimento (I)</p>  <p>6 720 647 922-26.10</p> | <p>Sistema di trasferimento con accumulatore di preriscaldamento riscaldato a mezzo del circuito solare per la produzione d'acqua calda sanitaria (→ fig. 29, pag. 85)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura dell'accumulatore preriscaldatore (1° accumulatore – sinistra) è superiore, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, alla temperatura dell'accumulatore pronto al funzionamento (3° accumulatore destra), viene attivato il circolatore di trasferimento. |
| <p>Sist. di transf. con scamb. cal. (J)</p>  <p>6 720 647 922-27.10</p> | <p>Sistema di trasferimento con accumulatore inerziale (→ fig. 30, pag. 86)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria con scambiatore di calore interno. • Se la temperatura dell'accumulatore inerziale (1° accumulatore – sinistra) è superiore, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, alla temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (3° accumulatore – destra), viene attivato il circolatore di trasferimento. |
| <p>Disinfezione term./Risc. giorn. (K)</p>  <p>6 720 647 922-28.10</p> | <p>Disinfezione termica per evitare la formazione di legionella (→ regolamento per l'acqua potabile) e riscaldamento giornaliero del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria o dei bollitori ad accumulo d'acqua calda sanitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il volume complessivo dell'acqua calda sanitaria viene riscaldato settimanalmente per mezz'ora ad almeno la temperatura impostata per la disinfezione termica. • Il volume complessivo dell'acqua calda sanitaria viene riscaldato giornalmente alla temperatura impostata per il funzionamento in modalità di riscaldamento giornaliero. La funzione non viene eseguita se l'acqua calda sanitaria ha già raggiunto la temperatura, grazie al riscaldamento solare, nelle ultime 12 ore. <p>In questa tipologia di impianto, la rappresentazione grafica non mostra che questa funzione è stata aggiunta. Nella sigla di denominazione dell'impianto solare viene aggiunta la lettera «K».</p> |
| <p>Calcolo quantità di calore (L)</p>  <p>6 720 647 922-35.10</p> | <p>Selezionando il conta calorie può essere attivato il calcolo del calore generato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalle temperature misurate e dalla portata viene calcolata la quantità di calore tenendo conto anche del contenuto di glicole nel circuito solare. <p>In questa tipologia di impianto, la rappresentazione grafica non mostra che questa funzione è stata aggiunta. Nella sigla di denominazione dell'impianto solare viene aggiunta la lettera «L».</p> <p>Nota: il calcolo del calore generato fornisce valori corretti solo se lo strumento di misurazione della portata lavora con 1 impulso/litro.</p> |
| <p>Regolatore differ. temperatura (M)</p>  <p>6 720 647 922-29.10</p> | <p>Regolatore differenziale di temperatura liberamente configurabile (disponibile solo in unione a MS 200 con MS 100, → fig. 32, pag. 87)</p> <ul style="list-style-type: none"> • In relazione alla differenza di temperatura tra la temperatura alla fonte di calore e quella all'utenza termica e considerando il valore della differenza di temperatura di inserimento /disinserimento (differenziale), viene comandata, mediante il segnale in uscita, un circolatore o un attuatore di una valvola. |

Tab. 3

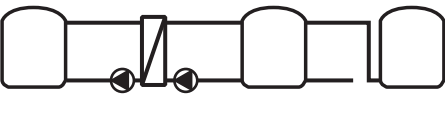
| | |
|--|---|
| <p>3. Accumulatore con valvola (N)</p>  <p>6 720 807 456-03.10</p> | <p>3° accumulatore con regolazione precedenza/secondaria mediante valvole a 3 vie (→ fig. 34, pag. 89)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accumulatore primario selezionabile (1° accumulatore – in alto a sinistra, 2° accumulatore – in basso a sinistra, 3° accumulatore – in alto a destra) • Solo se l'accumulatore prioritario non può essere ulteriormente riscaldato, il carico accumulatore viene commutato, mediante valvola a 3 vie, sull'accumulatore secondario. • Mentre viene caricato l'accumulatore secondario, il circolatore solare viene disattivato per intervalli di tempo liberamente impostabili, di durata sufficiente per poter verificare se l'accumulatore prioritario possa essere nuovamente riscaldato (check di commutazione). |
| <p>Piscina (Pool) (P)</p>  <p>6 720 647 922-21.20</p> | <p>Funzione piscina</p> <p>Funzione che opera come descritto ai punti precedenti 2. Accumulatore con valvola (B), 2. Accumulatore con pompa (C) o 3. Accumulatore con valvola (N) tuttavia per piscina (Pool).</p> <p>La funzione è disponibile solo se è stata aggiunta la funzione B, C o N.</p> <p>NOTA: se in precedenza è stata attivata la funzione Piscina (Pool) (P), non collegare in nessun caso la pompa di circolazione/pompa del filtro della piscina al modulo. Collegare la pompa di ricircolo alla regolazione piscina. Assicurarsi che la pompa per piscina (pompa circuito filtraggio) e la pompa solare siano in funzione contemporaneamente.</p> |
| <p>Scamb.calore est. acc.3 (Q)</p>  <p>6 720 807 456-04.10</p> | <p>Scambiatore di calore esterno lato solare sul 3° accumulatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura sullo scambiatore di calore è superiore alla temperatura inferiore sul 3° accumulatore, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, il circolatore di carico accumulatore viene attivato. La funzione antigelo per lo scambiatore di calore è assicurata. <p>La funzione è disponibile solo se in precedenza è stata attivata la funzione N.</p> |

Tab. 3

2.3 Descrizione dei sistemi e delle funzioni di trasferimento

Descrizione dei sistemi di trasferimento


In caso di ampliamento successivo dell'impianto con l'aggiunta di un sistema di trasferimento, è possibile, grazie alle numerose funzioni disponibili, adattare l'impianto ai nuovi requisiti richiesti. Esempi di possibili sistemi di trasferimento sono riportati negli schemi di collegamento.

| | |
|--|---|
| <p>Sistema di trasfer. (3)</p>  <p>6 720 647 922-74.10</p> | <p>Sistema di trasferimento base per il trasferimento da un accumulatore inerziale in un bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (→ fig. 40, pag. 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la temperatura dell'accumulatore inerziale (2° accumulatore – sinistra) è superiore, di un valore superiore al differenziale di temperatura di inserimento, alla temperatura inferiore del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (1° accumulatore – centrale), viene attivato il circolatore di trasferimento. <p>Questo sistema è disponibile solo con l'unità di termoregolazione CS 200 e viene configurata attraverso le impostazioni per il sistema di trasferimento.</p> |
|--|---|

Tab. 4

Descrizione delle funzioni di trasferimento

Con l'aggiunta delle funzioni al sistema di trasferimento viene configurato l'impianto desiderato.

| | |
|--|--|
| <p>Disinfezione term./Riscaldam. gg. (A)</p>  <p>6 720 647 922-75.10</p> | <p>Disinfezione termica del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria e della stazione di trasferimento per evitare la formazione di legionella (→ regolamento sull'acqua potabile) (→ fig. 40, pag. 92)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il volume complessivo dell'acqua calda sanitaria e la stazione di trasferimento vengono riscaldati giornalmente alla temperatura impostata per il funzionamento in modalità di riscaldamento giornaliero. |
|--|--|

Tab. 5

2.4 Descrizione dei sistemi e delle funzioni di carico

Il sistema di carico trasmette il calore dal generatore di calore al bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria. Il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria viene riscaldato direttamente alla temperatura impostata.

| | |
|-----------------------|--|
| Sist. car. (4) | |
| | <p>Sistema di carico base per il carico di un bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (→ fig. 41, pag. 93)</p> <ul style="list-style-type: none"> Se la temperatura nel bollitore ad accumulo di acqua calda è inferiore alla temperatura dell'acqua calda desiderata di un valore uguale al differenziale di temperatura di inserimento, il bollitore ad accumulo di acqua calda viene riscaldato. <p>Questo sistema è disponibile solo con l'unità di termoregolazione CR 400/CW 400 e viene configurata attraverso le impostazioni per l'acqua calda sanitaria. Una pompa di ricircolo può essere collegata.</p> |

Tab. 6

2.5 Volume di fornitura

fig. 1, pag. 76:

- [1] Modulo
- [2] Sonda di temperatura del bollitore (TS2)
- [3] Sonda di temperatura collettore (TS1)
- [4] Sacchetto con fermi antitrazione
- [5] Istruzioni d'installazione

2.6 Dati tecnici

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

| Dati tecnici | |
|--|--|
| Dimensioni (L × A × P) | 246 × 184 × 61 mm (ulteriori misure → fig. 2, pag. 76) |
| Sezione del cavo massima | <ul style="list-style-type: none"> Morsetto di collegamento 230 V • 2,5 mm² Morsetto di collegamento bassa tensione • 1,5 mm² |
| Tensioni nominali | <ul style="list-style-type: none"> BUS • 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità) Tensione di rete modulo • 230 V AC, 50 Hz Termoregolazione • 15 V DC (protetta dall'inversione di polarità) Circolatori e valvola miscelatrice • 230 V AC, 50 Hz |
| Fusibile | 230 V, 5 AT |
| Interfaccia BUS | EMS 2 |
| Assorbimento di potenza - standby | < 1,0 W |
| Max. potenza rilasciata | 1100 W |
| Max. potenza rilasciata per collegamento | <ul style="list-style-type: none"> PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • 400 W (circolatori ad alta efficienza ammesse; <30 A per 10 ms) VS2 • 10 W |
| Campo di misurazione sonda di temperatura NTC dell'accumulatore-bollitore | <ul style="list-style-type: none"> Limite di errore inferiore • < -10 °C Campo visualizzazione • 0 ... 100 °C Limite di errore superiore • > 125 °C |

Tab. 7

| Dati tecnici | |
|--|--|
| Campo di misurazione sonda di temperatura del collettore solare | <ul style="list-style-type: none"> Limite di errore inferiore • < -35 °C Campo visualizzazione • -30 ... 200 °C Limite di errore superiore • > 230 °C |
| Temperatura ambiente ammessa | 0 ... 60 °C |
| Grado di protezione | IP44 |
| Classe di protezione | I |
| N. ident. | Targhetta identificativa (→ fig. 19, pag. 79) |

Tab. 7

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|----|-------|----|------|----|------|-----|------|
| 20 | 14772 | 45 | 5523 | 70 | 2332 | 95 | 1093 |
| 25 | 12000 | 50 | 4608 | 75 | 1990 | 100 | 950 |
| 30 | 9786 | 55 | 3856 | 80 | 1704 | - | - |
| 35 | 8047 | 60 | 3243 | 85 | 1464 | - | - |
| 40 | 6653 | 65 | 2744 | 90 | 1262 | - | - |

Tab. 8 Valori di misura sonda di temperatura (TS2 - TS6, TS8 - TS16)

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|----|-------|-----|------|-----|-----|
| -30 | 364900 | 25 | 20000 | 80 | 2492 | 150 | 364 |
| -20 | 198400 | 30 | 16090 | 90 | 1816 | 160 | 290 |
| -10 | 112400 | 35 | 12800 | 95 | 1500 | 170 | 233 |
| 0 | 66050 | 40 | 10610 | 100 | 1344 | 180 | 189 |
| 5 | 50000 | 50 | 7166 | 110 | 1009 | 190 | 155 |
| 10 | 40030 | 60 | 4943 | 120 | 768 | 200 | 127 |
| 15 | 32000 | 70 | 3478 | 130 | 592 | - | - |
| 20 | 25030 | 75 | 2900 | 140 | 461 | - | - |

Tab. 9 Valori misurati sonda di temperatura collettore solare (TS1 / TS7)

2.7 Accessori integrativi

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

- Per sistema solare 1:
 - circolatore solare; collegamento a PS1
 - circolatore regolato elettronicamente (PWM o 0-10 V); collegamento a PS1 e OS1
 - sonda di temperatura (1° campo collettori solari); collegamento a TS1 (volume di fornitura)
 - sonda di temperatura inferiore per il 1° bollitore /accumulatore; collegamento a TS2 (volume di fornitura)
- Inoltre per l'integrazione al riscaldamento (A) ():
 - valvola a 3 vie; collegamento a VS1/PS2/PS3
 - sonda di temperatura centrale per il 1° bollitore /accumulatore; collegamento a TS3
 - sonda di temperatura sul ritorno; collegamento a TS4

- Inoltre per il 2° accumulatore/piscina con valvola (B):
 - valvola a 3 vie; collegamento a VS2
 - sonda di temperatura inferiore per il 2° bollitore /accumulatore; collegamento a TS5
- Inoltre per 2° accumulatore/piscina con circolatore (C):
 - 2° circolatore solare; collegamento a PS4
 - sonda di temperatura inferiore per il 2° bollitore /accumulatore; collegamento a TS5
 - 2° circolatore regolato elettronicamente (PWM o 0-10 V); collegamento a OS2
- Inoltre per l'integrazione al risc. 2° accumulatore/bollitore (D) (☒):
 - valvola a 3 vie; collegamento a VS1/PS2/PS3
 - sonda di temperatura centrale per il 2° bollitore /accumulatore; collegamento a TS3
 - sonda di temperatura sul ritorno; collegamento a TS4
- Inoltre per lo scambiatore di calore esterno sul 1° o 2° accumulatore/bollitore (E, F o Q):
 - circolatore dello scambiatore di calore; collegamento a PS5
 - sonda di temperatura nello scambiatore di calore; collegamento a TS6
- Inoltre per il controllo del 2° campo collettori solari (G):
 - 2° circolatore solare; collegamento a PS4
 - sonda di temperatura (2° campo collettori solari); collegamento a TS7
 - 2° circolatore regolato elettronicamente (PWM o 0-10 V); collegamento a OS2
- Inoltre per regolazione della temperatura di ritorno (H) (☒):
 - valvola miscelatrice motorizzata; collegamento a VS1/PS2/PS3
 - sonda di temperatura centrale per il 1° bollitore /accumulatore; collegamento a TS3
 - sonda di temperatura sul ritorno; collegamento a TS4
 - sonda di temperatura sulla mandata accumulatore (dopo la valvola miscelatrice motorizzata); collegamento a TS8
- Inoltre per il sistema di trasferimento (I):
 - circolatore di trasferimento dell'accumulatore; collegamento a PS5
- Inoltre per il sistema di trasferimento con scambiatore di calore (J):
 - circolatore di trasferimento dell'accumulatore; collegamento a PS4
 - sonda di temperatura superiore per il 1° bollitore /accumulatore; collegamento a TS7
 - sonda di temperatura inferiore per il 2° bollitore /accumulatore; collegamento a TS8
 - sonda di temperatura superiore per il 3° bollitore /accumulatore; collegamento a TS6 (solo se all'esterno dell'impianto solare non è installato nessun altro generatore di calore)
- Inoltre per la disinfezione termica (K):
 - circolatore per la disinfezione termica; collegamento a PS5
- Inoltre per conta calorie (L):
 - sonda di temperatura nella mandata per il collettore solare; collegamento a IS2
 - sonda di temperatura nel ritorno dal collettore solare; collegamento a IS1
 - contatore dell'acqua; collegamento a IS1
- Inoltre per il controllo della differenza di temperatura per la termoregolazione (M):
 - sonda di temperatura fonte di calore; collegamento su MS 100 a TS2
 - sonda di temperatura dissipatore; collegamento su MS 100 a TS3
 - per il componente da controllare (circolatore o valvola); collegamento su MS 100 a VS1/PS2/PS3 con segnale di uscita sul morsetto di collegamento 75; morsetto di collegamento 74 non occupato

- Inoltre per il 3° accumulatore/piscina con valvola (N):
 - valvola a 3 vie; collegamento a PS4
 - sonda di temperatura inferiore per il 3° bollitore /accumulatore; collegamento a TS7
- Per sistema di trasferimento 3:
 - sonda di temperatura superiore per il 2° bollitore /accumulatore; (volume di fornitura)
 - sonda di temperatura superiore per il 1° bollitore /accumulatore;
 - sonda di temperatura inferiore per il 1° bollitore /accumulatore;
 - circolatore disinfezione termica (opzionale)
- Per sistema di carico 4:
 - sonda di temperatura superiore per il 1° bollitore /accumulatore; (volume di fornitura)
 - sonda di temperatura inferiore per il 1° bollitore /accumulatore;
 - circolatore per circolazione dell'acqua calda sanitaria (opzionale)

Installazione dell'accessorio integrativo

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

2.8 Pulizia

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

3 Installazione



PERICOLO: folgorazione!

- ▶ Prima dell'installazione di questo prodotto: disconnettere il generatore di calore e tutte le altre utenze BUS dalla tensione di rete su tutte le polarità.
- ▶ Prima della messa in funzione: montare la copertura (→ fig. 18, pag. 79).

3.1 Installazione

- ▶ Installare il modulo su una parete (→ da fig. 3 a fig. 5, da pag. 76), oppure su una guida di montaggio a parete (→ fig. 6, pag. 76) o in un componente dell'impianto specifico.
- ▶ Durante la rimozione del modulo dalla guida di montaggio a parete, seguire le istruzioni della figura 7 a pagina 77.

3.2 Collegamento elettrico

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

3.2.1 Collegamento linea BUS e 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] mediante scatola di derivazione [A] a stella (→ fig. 16, pag. 78) o mediante utenza BUS con collegamenti 2 BUS in serie (→ fig. 20, pag. 80).



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

Lunghezza complessiva massima dei collegamenti BUS:

- 100 m con sezione del conduttore 0,50 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 o tubi dell'acqua.

Con prolungamento del cavo della sonda utilizzare le seguenti sezioni:

- fino a 20 m con sezione del conduttore da 0,75 mm² a 1,50 mm²
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore da 1,50 mm²

- ▶ Condurre i cavi attraverso le guaine già montate e collegare in base agli schemi di collegamento.

| Denominazioni dei morsetti di collegamento (lato bassa tensione ≤ 24 V) → a partire dalla fig. 20, pag. 80 | |
|---|--|
| BUS | Sistema BUS EMS 2 |
| IS1...2 | Collegamento ¹⁾ per contatore di calore (Input Solar) |
| OS1...2 | Collegamento ²⁾ Regolazione velocità del circolatore con PWM o 0-10 V (Output Solar) |
| TS1...8 | Collegamento sonda di temperatura (Temperature sensor Solar) |

Tab. 10

- 1) Occupazione dei morsetti:
- 1 – massa a terra (contatore dell'acqua e sonda di temperatura)
 - 2 – portata (contatore dell'acqua)
 - 3 – temperatura (sonda di temperatura)
 - 4 – 5 VDC (alimentazione elettrica per sonde tipo Vortex)
- 2) Occupazione dei morsetti:
- 1 – massa a terra
 - 2 – uscita segnale PWM/0-10 V (Output)
 - 3 – ingresso segnale PWM (Input, opzionale)

3.2.2 Collegamento alimentazione di tensione, circolatore e valvola miscelatrice (lato tensione di rete)

i L'occupazione dei collegamenti elettrici dipende dall'impianto installato. La descrizione rappresentata dalla fig. 8 alla 15, da pag. 77 è una proposta di come effettuare il collegamento elettrico. Per facilitare il riconoscimento dell'insieme (gruppi) di operazioni da eseguire per la realizzazione di un certo collegamento, in alcune figure, le singole fasi lavorative parzialmente non sono rappresentate in neretto.

- ▶ Utilizzare solo cavi elettrici dello stesso tipo.
- ▶ Fare attenzione ad eseguire i collegamenti di rete con le fasi giuste. Per il collegamento di rete non è consentito usare spine/prese SCHUKO.
- ▶ Collegare alle uscite solo i componenti e i gruppi di montaggio in base a queste istruzioni. Non collegare altre unità di comando per la gestione di altre parti dell'impianto.

i L'assorbimento di potenza massimo dei componenti e dei gruppi di montaggio collegati non deve superare i dati di potenza riportati nei dati tecnici del modulo.

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

- ▶ Condurre i cavi attraverso le guaine, collegare in base agli schemi di collegamento ed assicurare con i pressacavi contenuti nel volume di fornitura (→ da fig. 8 a 15, da pagina 77).

| Denominazione dei morsetti di collegamento (tensione di rete) → a partire dalla fig. 20, pag. 80 | |
|---|--|
| 120/230 V AC | Collegamento tensione di rete |
| PS1...5 | Collegamento circolatore (Pump Solar) |
| VS1...2 | Collegamento valvola a 3 vie o valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie (Valve Solar) |

Tab. 11




3.2.3 Schemi di collegamento con esempi di impianto

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

Impianti solari termici




In allegato sono rappresentati i collegamenti necessari su MS 200, event. su MS 100 e i relativi schemi idraulici per questi esempi.

L'attribuzione dello schema elettrico di collegamento all'impianto solare termico può essere agevolata con le seguenti domande:





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

Un esempio per la configurazione di un impianto solare è contenuto, nelle presenti istruzioni, nella parte relativa alla messa in funzione.

i Una descrizione dei sistemi solari e delle funzioni è riportata al capitolo «Dati del prodotto».

| Sistema solare termico | MS 200 | MS 100 | Schema di collegamento |
|---|--------|--------|------------------------|
|    | | | |
| 1 A - | ● | - | → fig. 20, pag. 80 |
| 1 A GHK | ● | - | → fig. 21, pag. 80 |
| 1 AE GH | ● | - | → fig. 22, pag. 81 |
| 1 B AGHKP | ● | - | → fig. 23, pag. 81 |
| 1 BD GHK | ● | - | → fig. 24, pag. 82 |
| 1 BDF GH | ● | - | → fig. 25, pag. 82 |
| 1 C DHK | ● | - | → fig. 26, pag. 83 |
| 1 ACE HP | ● | - | → fig. 27, pag. 83 |
| 1 BDI GHK | ● | - | → fig. 28, pag. 84 |
| 1 BDFI GHK | ● | ● | → fig. 29, pag. 85 |
| 1 AJ BKP | ● | - | → fig. 30, pag. 86 |
| 1 AEJ BP | ● | - | → fig. 31, pag. 86 |
| 1 ABEJ GKMP | ● | ● | → fig. 32, pag. 87 |
| 1 ACEJ KMP | ● | ● | → fig. 33, pag. 88 |
| 1 BDNP HK | ● | - | → fig. 34, pag. 89 |
| 1 BDFNP H | ● | - | → fig. 35, pag. 89 |
| 1 BDFNP GHKM | ● | ● | → fig. 36, pag. 90 |
| 1 BNQ - | ● | - | → fig. 37, pag. 91 |
| 1 K | ● | - | → fig. 38, pag. 91 |
| 1 L | ● | - | → fig. 39, pag. 92 |

Tab. 12 Esempi di impianti solari termici spesso realizzati (osservare le limitazioni in combinazione con il controllo remoto di una pompa di calore (HPC 400))

-  Sistema solare
-  Funzione solare
-  Funzione aggiuntiva (raffigurata in grigio)
- A Integrazione al riscaldamento 

- B 2° accumulatore/bollitore con valvola
- C 2° accumulatore/bollitore con circolatore
- D Integrazione al riscaldamento 2° accumulatore/bollitore (☒)
- E Scambiatore di calore esterno 1° accumulatore/bollitore
- F Scambiatore di calore esterno 2° accumulatore/bollitore
- G 2° campo collettori solari
- H Regolazione temperatura di ritorno (☒)
- I Sistema di trasferimento
- J Sistema di trasferimento con scambiatore di calore
- K Disinfezione termica
- L Calorimetro
- M Regolatore differenziale di temperatura
- N 3° accumulatore/bollitore con valvola
- P Piscina (Pool)
- Q Scambiatore di calore esterno 3° accumulatore/bollitore

Sistemi di trasferimento e di carico

In allegato sono rappresentati i collegamenti necessari e i relativi schemi idraulici per questi esempi.

L'attribuzione dello schema elettrico di collegamento al sistema di trasferimento e di caricamento può essere agevolata con le seguenti domande:

- Quale sistema solare ☀️ è presente?

3.2.4 Panoramica e disposizione di tutti i morsetti di collegamento

La presente panoramica mostra per tutti i morsetti di collegamento del modulo esempi quali componenti dell'impianto possono essere collegati. I componenti dell'impianto contrassegnati con * (ad es. VS1 e VS3) sono possibili in alternativa. A seconda dell'utilizzo del modulo viene collegato uno dei componenti al morsetto di collegamento «VS1/PS2/PS3».

- Quali funzioni ☀️+ (rappresentate in nero) sono presenti?
- Sono presenti funzioni supplementari ☀️+? Con le funzioni supplementari (rappresentate in grigio) possono essere ampliati i sistemi di trasferimento/carico finora selezionati.



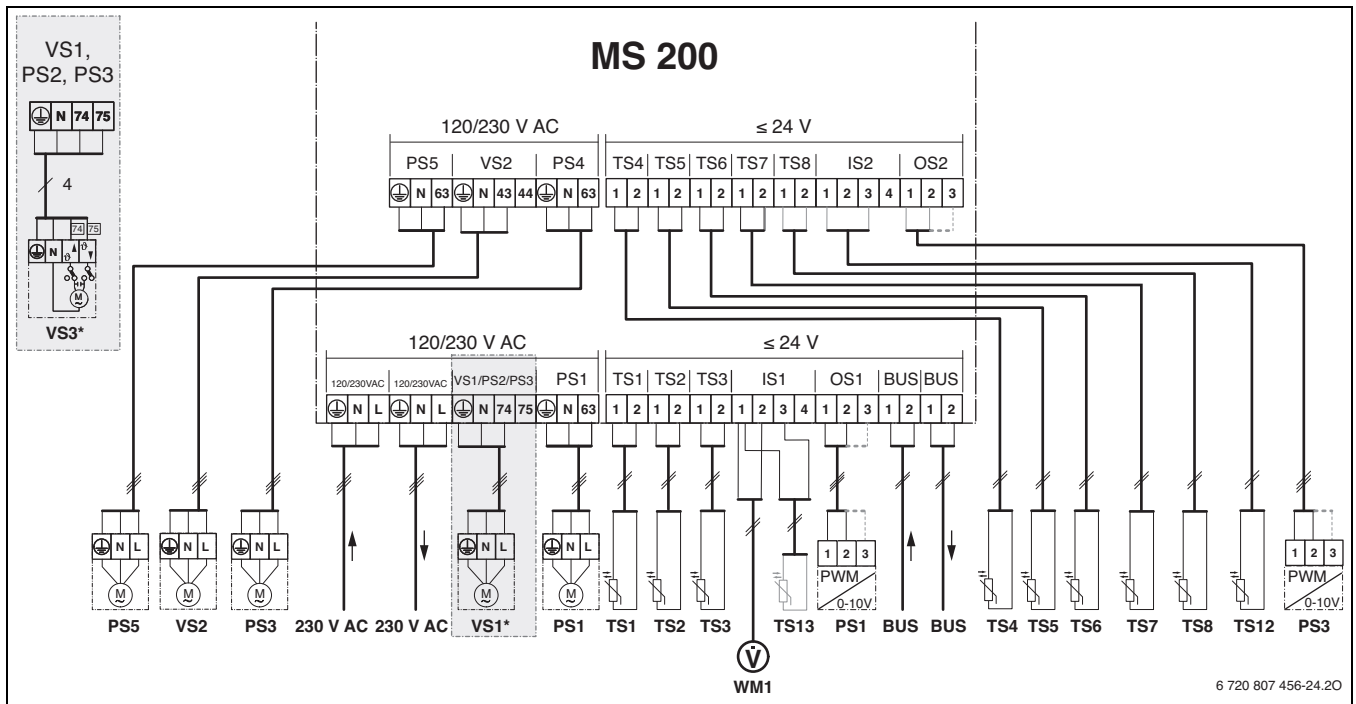
Una descrizione dei sistemi di trasferimento e di carico e delle funzioni è riportata al capitolo «Dati del prodotto».

| Impianto | MS 200 | MS 100 | Schema di collegamento |
|----------|--------|--------|------------------------|
| | | | |
| 3 | A | - | → fig. 40, pag. 92 |
| 4 | - | - | → fig. 41, pag. 93 |

Tab. 13 Esempi di impianti spesso realizzati (osservare le limitazioni in combinazione con il controllo remoto di una pompa di calore (HPC 400))

- Sistema di trasferimento o di carico
- Funzione di trasferimento o di carico
- Funzione aggiuntiva (raffigurata in grigio)
- A Disinfezione termica

Impianti solari più complessi vengono realizzati in combinazione con un secondo modulo solare. In questo caso sono possibili occupazioni diverse dei morsetti di collegamento rispetto alla panoramica dei morsetti di collegamento (→ Schemi di collegamento con esempi di impianto).



Legenda della figura in alto e delle figure da 20 a 41 (nessuna denominazione dei morsetti di collegamento; → tab. 10, pag. 63 per la relativa denominazione):

- ☀️ Sistema solare
- ☀️+ Collegamento BUS tra generatore di calore e modulo
- ☀️+ Funzione
- ☀️+ Nessun collegamento BUS tra generatore di calore e modulo
- ☀️+ Funzione aggiuntiva nel sistema solare (raffigurata in grigio)
- [1] 1° accumulatore/bollitore
- ☀️+ Sistema di trasferimento o di carico
- [2] 2° accumulatore/bollitore
- ☀️+ Funzione di trasferimento o di carico
- [3] 3° accumulatore/bollitore
- ☀️+ Funzione aggiuntiva nel sistema di trasferimento o caricamento (raffigurata in grigio)
- 230 V AC Collegamento tensione di alimentazione elettrica
- ⊕ Conduttore di massa a terra (protezione)
- BUS Sistema BUS EMS 2
- 9 Temperatura/sonda di temperatura
- M1 Circolatore o valvola controllate mediante regolatore del differenziale di temperatura

| | |
|--------|--|
| PS1 | Circolatore solare campo collettori solari 1 |
| PS3 | Circolatore primario di carico accumulatore per 2° accumulatore con circolatore (sistema solare) |
| PS4 | Circolatore solare campo collettori solari 2 |
| PS5 | Circolatore primario di carico accumulatore per l'utilizzo di uno scambiatore di calore esterno |
| PS6 | Circolatore di trasferimento accumulatore per il sistema di trasferimento (sistema solare) senza scambiatore di calore (e disinfezione termica) |
| PS7 | Circolatore di trasferimento accumulatore per il sistema di trasferimento (sistema solare) con scambiatore di calore |
| PS9 | Circolatore disinfezione termica |
| PS10 | Circolatore raffreddamento attivo dei collettori solari |
| PS11 | Circolatore sul lato generatore di calore (lato primario) |
| PS12 | Circolatore sul lato utenza (lato secondario) |
| PS13 | Pompa di ricircolo sanitario |
| MS 100 | Modulo per impianti solari termici standard |
| MS 200 | Modulo per impianti solari termici ampliati |
| TS1 | Sonda di temperatura campo collettori 1 |
| TS2 | Sonda di temperatura inferiore sul 1° accumulatore (sistema solare) |
| TS3 | Sonda di temperatura centrale sul 1° accumulatore (sistema solare) |
| TS4 | Sonda sicurezza di temperatura ritorno riscaldamento nell'accumulatore |
| TS5 | Sonda di temperatura inferiore sul 2° accumulatore o piscina (sistema solare) |
| TS6 | Sonda di temperatura scambiatore di calore |
| TS7 | Sonda di temperatura campo collettori 2 |
| TS8 | Sonda sicurezza di temperatura ritorno riscaldamento dall'accumulatore |
| TS9 | Sonda di temperatura superiore sul 3° accumulatore; collegare solo a MS 200 se il modulo è installato in un sistema BUS senza generatore di calore |
| TS10 | Sonda di temperatura superiore sul 1° accumulatore (sistema solare) |
| TS11 | Sonda di temperatura inferiore sul 3° accumulatore (sistema solare) |
| TS12 | Sonda di temperatura nella mandata al collettore solare (conta calorie) |
| TS13 | Sonda di temperatura nel ritorno dal collettore solare (conta calorie) |
| TS14 | Sonda di temperatura fonte di calore (Regolatore del differenziale di temperatura) |
| TS15 | Sonda di temperatura dissipatore (Regolatore del differenziale di temperatura) |
| TS16 | Sonda di temperatura inferiore sul 3° accumulatore o piscina (sistema solare) |
| TS17 | Sonda di temperatura sullo scambiatore di calore |
| TS18 | Sonda di temperatura inferiore sul 1° accumulatore (sistema di trasferimento/carico) |
| TS19 | Sonda di temperatura centrale sul 1° accumulatore (sistema di trasferimento/carico) |
| TS20 | Sonda di temperatura superiore sul 2° accumulatore (sistema di trasferimento) |
| VS1 | Valvola a 3 vie per integrazione al riscaldamento (☒) |
| VS2 | Valvola a 3 vie per 2° accumulatore (sistema solare) con valvola |
| VS3 | Valvola miscelatrice motorizzata per regolazione temperatura di ritorno (☒) |
| VS4 | Valvola a 3 vie per 3° accumulatore (sistema solare) con valvola |
| WM1 | Contatore dell'acqua (Water Meter) |

4 Messa in funzione dell'apparecchio



AVVISO: danni all'impianto con circolatori/pompe danneggiate o distrutte!

- ▶ Prima di inserire la tensione di alimentazione, riempire e sfiatare l'impianto in modo corretto per evitare che i circolatori/pompe non possano girare a secco.



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

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

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, la spia luminosa all'inizio non si illumina, poi inizia a lampeggiare in rosso.

| Sistema | Generatore di calore | | Unità di termoregolazione | | | Codifica modulo 1 | | Codifica modulo 2 | |
|---------|----------------------|---|---------------------------|--------|---------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| | | | CR 400/CW 400 | CS 200 | HPC 400 | MS 200 | MS 100 | MS 200 | MS 100 |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | - |
| 1 A ... | ● | - | ● | - | - | 1 | - | - | 2 |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | - |
| 1 B ... | - | ● | - | - | ● | 1 | - | - | 2 |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | - |
| 1 A ... | - | - | - | ● | - | 10 | - | - | 2 |
| 3... | - | - | - | ● | - | 8 | - | - | - |
| 4 ... | ● | - | ● | - | - | 7 | - | - | - |

Tab. 14 Attribuire la funzione del modulo mediante interruttore di codifica



Pompa di calore



Altri generatori di calore

1...

Sistema solare 1

3...

Sistema di trasferimento 3

4 ...

Sistema di carico 4



Se sul modulo il selettore di codifica è impostato su 8 o 10, non collegare il collegamento BUS con un generatore di calore.

4.2 Messa in funzione dell'impianto e del modulo

4.2.1 Impostazioni con impianti solari

1. Impostare il selettore di codifica.
2. Impostare eventualmente il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Inserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.

Se la spia di funzionamento del modulo si illumina permanentemente di verde:

4. Mettere in funzione l'unità di termoregolazione 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.
6. Controllare le impostazioni sull'unità di termoregolazione per l'impianto solare ed eventualmente adattare i parametri solari.
7. Avviare l'impianto solare.



4.2.2 Impostazioni con sistemi di trasferimento e carico




1. Impostare il selettore di codifica su **MS 200** per il sistema di carico su **7** o per il sistema di trasferimento su **8**.
2. Impostare eventualmente il selettore di codifica anche sugli altri moduli.
3. Inserire l'alimentazione di tensione (tensione di rete) su tutto l'impianto.

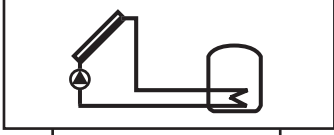
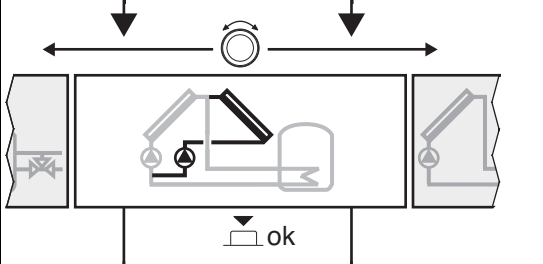
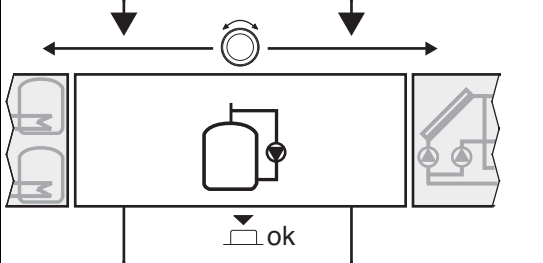
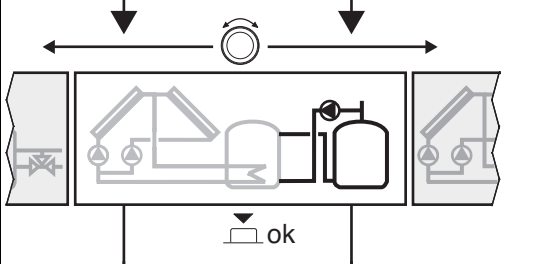
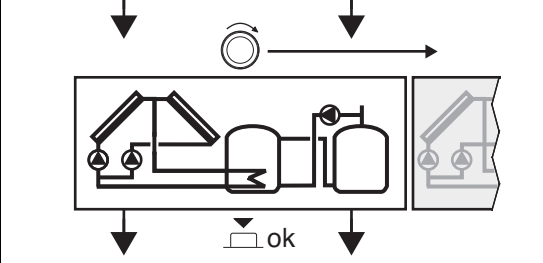
Se le spie di funzionamento dei moduli si illuminano permanentemente di verde:

4. Mettere in funzione l'unità di termoregolazione in base alle istruzioni di installazione fornite ed impostare adeguatamente.
5. Nel menu **Impostazioni trasferimento** > **Modificare config. trasf.** selezionare le funzioni installate ed aggiungerle al sistema di trasferimento o impostare nel menu **Impostazioni ACS** del sistema di carico.
6. Verificare le impostazioni per l'impianto sull'unità di termoregolazione ed adattare eventualmente le impostazioni parametri di trasferimento o sistema acqua calda sanitaria l.

4.3 Configurazione dell'impianto solare

- ▶ Aprire il menu **Impostazioni solare** > **Modificare la configurazione solare** nel menu di servizio.
- ▶ Ruotare la manopola di selezione , per selezionare la funzione desiderata.
- ▶ Premere la manopola di selezione  per confermare la scelta.

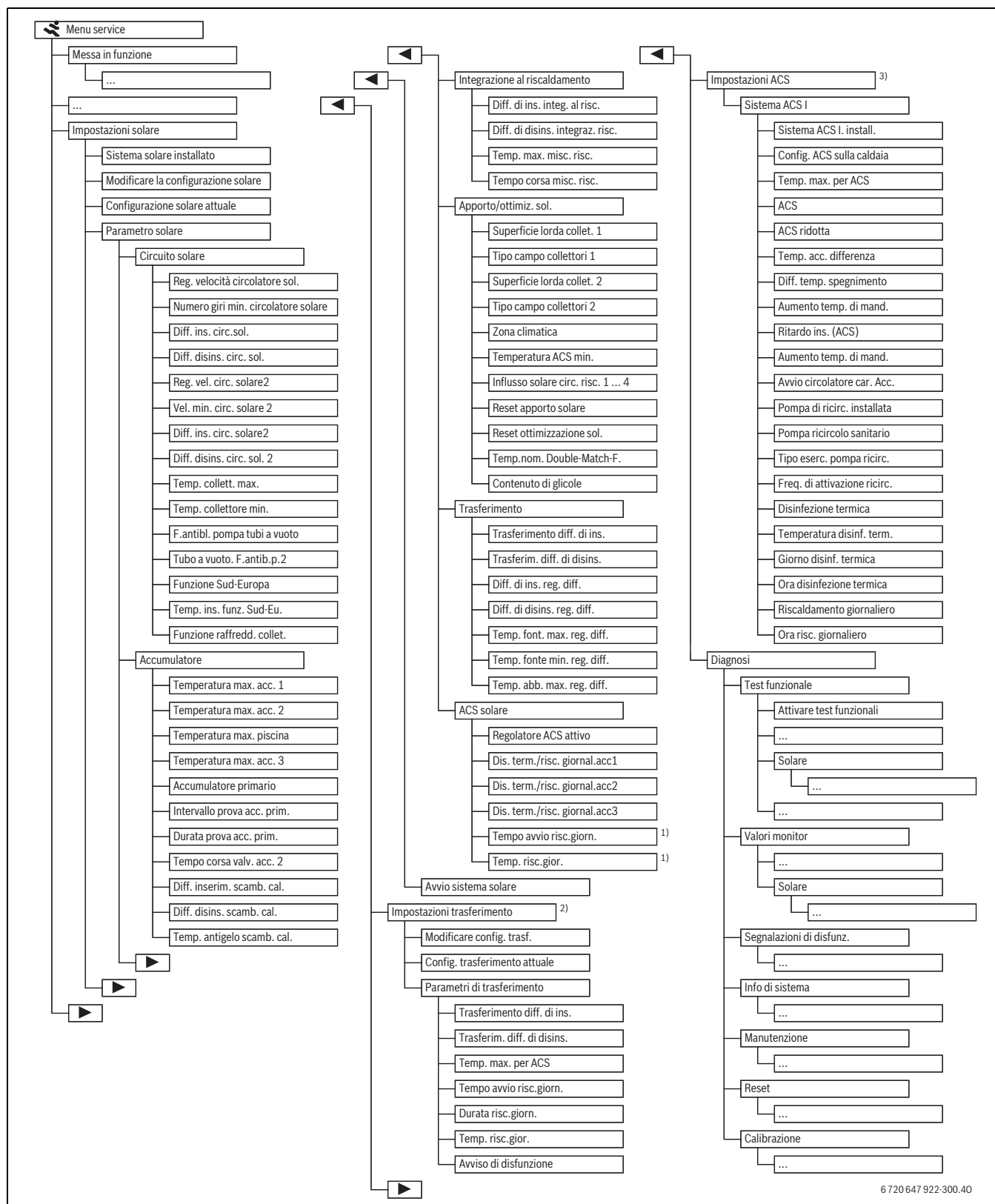
- ▶ Premere il tasto indietro  per tornare all'impianto configurato fino a quel momento.
- ▶ Per cancellare una funzione:
 - Girare la manopola di selezione , finché nel display compare il testo **Cancellazione ultima funzione (sequenza alfabetica inversa)**.
 - Premere la manopola di selezione .
 - L'ultima funzione in ordine alfabetico è stata cancellata.

| Ad es. configurazione del sistema solare 1 con funzioni G, I e K | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistema solare (1) è preconfigurato. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selezionare e confermare 2° campo collettori solari (G). Con la selezione di una funzione, le funzioni selezionabili a seguire sono limitate a quelle combinabili con le funzioni fino ad ora selezionate. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selezionare e confermare Disinfezione term./Risc. giorn. (K). Dato che la funzione Disinfezione term./Risc. giorn. (K) non si trova nello stesso posto in ogni impianto solare, la funzione non viene rappresentata nel grafico, nonostante sia stata aggiunta. Il nome dell'impianto solare viene ampliato con la lettera «K». |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selezionare e confermare Sistema di trasferimento (I). |
|  | <p>Per terminare la configurazione dell'impianto solare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ confermare l'impianto configurato fino a questo momento. |
| <p>Configurazione solare terminata...</p> | |

Tab. 15

4.4 Panoramica del menu di servizio del sistema solare termico (manutenzione)

I menu dipendono dall'unità di termoregolazione installata e dall'impianto installato.



- 1) Disponibile solo se il modulo MS 200 è installato in un sistema BUS senza generatore di calore.
- 2) Disponibile solo se è impostato il sistema di trasferimento (selettore di codifica su pos. 8)
- 3) Disponibile solo se è impostato il sistema di carico (selettore di codifica su pos. 7)

4.5 Menu impostazioni sistema solare (sistema 1)



AVVISO: danni all'impianto con circolatori/pompe danneggiate o distrutte!

- ▶ Prima di inserire la tensione di alimentazione, riempire e sfiatare l'impianto in modo corretto per evitare che i circolatori/pompe non possano girare a secco.



Le impostazioni di base sono indicate in grassetto negli intervalli di impostazione.

La seguente tabella rappresenta in breve il menu **Impostazioni solare**. I menu e le impostazioni in essi contenute sono descritti in maniera dettagliata nelle pagine seguenti. I menu dipendono dall'unità di termoregolazione installata e dall'impianto solare installato.

| Menu | Scopo del menu |
|-------------------------------------|--|
| Sistema solare installato | Le impostazioni per l'impianto solare sono disponibili, solo se con questa voce del menu viene visualizzato "Sì". |
| Modificare la configurazione solare | Aggiungere funzioni all'impianto solare. |
| Configurazione solare attuale | Indicazione grafica dell'impianto solare attualmente configurato. |
| Parametro solare | Impostazioni per l'impianto solare installato. |
| Circuito solare | Impostazione dei parametri nel circuito solare |
| Accumulatore | Impostazione dei parametri per il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria |
| Integrazione al riscaldamento | Il calore dall'accumulatore può essere utilizzato per l'integrazione al riscaldamento. |
| Apporto/ottimiz. sol. | L'apporto solare previsto durante la giornata viene stimato e considerato nella regolazione del generatore di calore. Con le impostazioni di questo menu può essere ottimizzato il risparmio. |
| Trasferimento | Con un circolatore può essere utilizzato il calore proveniente dall'accumulatore di preriscaldamento per caricare un accumulatore inerziale o un accumulatore per la produzione d'acqua calda sanitaria. |
| ACS solare | Qui possono essere eseguite impostazioni ad es. per la disinfezione termica. |
| Avvio sistema solare | Dopo che sono stati impostati tutti i parametri necessari, l'impianto solare può essere messo in funzione. |

Tab. 16 Panoramica del menu Impostazioni solare

4.5.1 Parametro solare

Circuito solare

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-------------------------------------|----------------------------|---|
| Reg. velocità circolatore sol. | | L'efficienza dell'impianto viene migliorata eseguendo la regolazione della differenza di temperatura in base al valore del differenziale di temperatura di inserimento (→ Diff. ins. circ.sol.). ▶ Attivare la funzione Match-Flow nel menu Parametro solare > Apporto/ottimiz. sol.. Nota: danni all'impianto a causa del circolatore solare danneggiato! ▶ Se è collegato un circolatore con regolazione della velocità di rotazione integrata, disattivare la regolazione della velocità sull'unità di termoregolazione. |
| | No | Il circolatore solare non viene regolato in modulazione. Il circolatore non ha alcun morsetto di collegamento per PWM o segnali 0-10 V. |
| | PWM | Il circolatore solare (circolatore ad alta efficienza) viene regolato in modulazione tramite un segnale PWM. |
| | 0-10 V | Il circolatore solare (circolatore ad alta efficienza) viene regolato in modulazione tramite un segnale analogico 0-10 V. |
| Numero giri min. circolatore solare | 5 ... 100 % | Non è possibile scendere al di sotto della velocità qui impostata del circolatore solare regolato. Il circolatore solare resta su questa velocità finché non vale più il criterio di inserimento o la velocità non viene nuovamente aumentata. La percentuale indicata si riferisce al numero di giri minimo e al numero di giri massimo della pompa. 5 % corrisponde al numero di giri minimo +5 %. 100 % corrisponde al numero di giri massimo |
| Diff. ins. circ.sol. | 6 ... 10 ... 20 K | Se la temperatura del collettore supera la temperatura dell'accumulatore di un valore pari a quello qui impostato e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il circolatore solare viene attivato (min. 3 K maggiore rispetto a Diff. disins. circ. sol.). |
| Diff. disins. circ. sol. | 3 ... 5 ... 17 K | Se la temperatura del collettore è inferiore alla temperatura dell'accumulatore di un valore pari a quello qui impostato, il circolatore solare viene spento (min. 3 K inferiore rispetto a Diff. ins. circ.sol.). |
| Reg. vel. circ. solare2 | | L'efficienza dell'impianto viene migliorata eseguendo la regolazione della differenza di temperatura in base al valore del differenziale di temperatura di inserimento (→ Diff. ins. circ. solare2). ▶ Attivare la funzione Match-Flow nel menu Parametro solare > Apporto/ottimiz. sol.. Nota: danni all'impianto a causa del circolatore solare danneggiato! ▶ Se è collegato un circolatore con regolazione della velocità di rotazione integrata, disattivare la regolazione della velocità sull'unità di termoregolazione. |
| | No | Il circolatore solare per il 2° campo collettori solari non viene regolato in modulazione. Il circolatore non ha alcun morsetto di collegamento per PWM o segnali 0-10 V. |
| | PWM | Il circolatore solare (circolatore ad alta efficienza) per il 2° campo di collettori solari viene regolato in modulazione tramite un segnale PWM. |
| | 0-10 V | Il circolatore solare (circolatore ad alta efficienza) per il 2° campo di collettori viene regolato in modulazione tramite un segnale analogico 0-10 V. |

Tab. 17

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Vel. min. circ. solare 2 | 5 ... 100 % | Non è possibile scendere al di sotto della velocità qui impostata del circolatore solare 2 regolato. Il circolatore solare 2 resta su questa velocità finché non vale più il criterio di inserimento o la velocità viene nuovamente aumentata. |
| Diff. ins. circ. solare 2 | 6 ... 10 ... 20 K | Se la temperatura del collettore supera la temperatura dell'accumulatore di un valore pari a quello qui impostato e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il circolatore solare 2 viene attivato (min. 3 K maggiore rispetto a Diff. disins. circ. sol. 2). |
| Diff. disins. circ. sol. 2 | 3 ... 5 ... 17 K | Se la temperatura del collettore scende al di sotto della temperatura dell'accumulatore di un valore pari a quello qui impostato, il circolatore solare 2 viene spento (min. 3 K inferiore rispetto a Diff. ins. circ. solare 2). |
| Temp. collett. max. | 100 ... 120 ... 140 °C | Se la temperatura del collettore supera la temperatura qui impostata, il circolatore solare viene spento. |
| Temp. collettore min. | 10 ... 20 ... 80 °C | Se la temperatura del collettore scende al di sotto della temperatura qui impostata, il circolatore solare viene spento, anche se sono soddisfatte tutte le condizioni per l'inserimento. |
| F. antibl. circolatore tubi a vuoto | Sì | Il circolatore solare tra le 6.00 e le 22:00 viene attivato brevemente ogni 15 minuti per pompare il fluido termico caldo verso la sonda di temperatura. |
| | No | Funzione impulso circolatore collettori a tubi sottovuoto disattivato. |
| Tubo a vuoto. F. antib.p.2 | Sì | il circolatore solare 2 tra le 6.00 e le 22:00 viene attivato brevemente ogni 15 minuti per pompare il fluido termico caldo verso la sonda di temperatura. |
| | No | Funzione 2 impulso circolatore collettori a tubi sottovuoto disattivato. |
| Funzione Sud-Europa | Sì | Se la temperatura del collettore scende al di sotto del valore impostato (→ Temp. ins. funz. Sud-Eu.), il circolatore solare viene attivato. In tal modo viene fatto circolare il liquido termovettore dal bollitore/accumulatore al collettore solare. Se la temperatura del collettore supera la temperatura impostata di 2 K, il circolatore viene spento. Questa funzione è pensata esclusivamente per quei paesi in cui, a causa delle temperature elevate, di norma non si verificano danni causati dal gelo. Attenzione! La funzione Sud-Europa non offre una certezza assoluta di protezione dal gelo. All'occorrenza far funzionare l'impianto con liquido solare! |
| | No | Funzione Sud-Europa disattivata. |
| Temp. ins. funz. Sud-Eu. | 4 ... 5 ... 8 °C | Se la temperatura del collettore scende al di sotto del valore qui impostato, il circolatore solare viene attivato. |
| Funzione raffredd. collet. | Sì | Il campo collettori 1 viene raffreddato in modo attivo, al superamento di 100 °C (= Temp. collett. max. - 20 °C) tramite il radiatore di raffreddamento di emergenza collegato. |
| | No | Funzione raffreddamento collettore spenta. |

Tab. 17

Accumulatore



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

- Se le temperature per l'acqua calda vengono impostate oltre i 60 °C o la disinfezione termica è attivata è necessario installare un dispositivo di miscelazione.

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| Temperatura max. acc. 1 | Off | Il 1° accumulatore non viene caricato. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Se nell'accumulatore 1 si supera la temperatura qui impostata, il circolatore solare è spento. |
| Temperatura max. acc. 2 | Off | Il 2° accumulatore non viene caricato. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Se nell'accumulatore 2 si supera la temperatura qui impostata, il circolatore solare è spento o è chiusa la valvola (a seconda della funzione selezionata). |
| Temperatura max. piscina | Off | La piscina (pool) non viene riscaldata. |
| | 20 ... 25 ... 90 °C | Se in piscina si supera la temperatura qui impostata, il circolatore solare è spento o è chiusa la valvola (a seconda della funzione selezionata). |
| Temperatura max. acc. 3 | Off | Il 3° accumulatore non viene caricato. |
| | 20 ... 60 ... 90 °C | Se nell'accumulatore 3 si supera la temperatura qui impostata, il circolatore solare è spento, la pompa di circolazione è spenta o è chiusa la valvola (a seconda della funzione selezionata). |
| Accumulatore primario | Accumulatore 1 | L'accumulatore qui impostato è l'accumulatore prioritario; → Funzione 2. Accumulatore con valvola(B), 2. Accumulatore con pompa(C) e 3. Accumulatore con valvola (N). Gli accumulatore vengono caricati nella seguente sequenza: precedenza 1° accumulatore: 1 - 2 o 1 - 2 - 3 precedenza 2° accumulatore: 2 - 1 o 2 - 1 - 3 precedenza 3° accumulatore: 3 - 1 - 2 |
| | Accumulatore 2 (piscina) | |
| | Accumulatore 3 (piscina) | |
| Intervallo prova acc. prim. | 15 ... 30 ... 120 min | I circolatori solari vengono spenti ad intervalli di tempo regolari qui impostati quando l'accumulatore secondario viene caricato. |
| Durata prova acc. prim. | 5 ... 10 ... 30 min | Mentre i circolatori solari sono spenti (→ Intervallo prova acc. prim.) la temperatura nel collettore aumenta e, in questo arco di tempo, viene event. raggiunta la differenza di temperatura necessaria per il carico dell'accumulatore prioritario (primario). |

Tab. 18

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| Tempo corsa valv. acc. 2 | 10 ... 120 ... 600 s | Il tempo di corsa qui impostato determina il tempo che deve trascorrere prima che la valvola a 3 vie commuti dal 1° accumulatore sul 2° accumulatore o viceversa. |
| Diff. inserim. scamb. cal. | 6 ... 20 K | Se viene superata la differenza qui impostata tra temperatura dell'accumulatore e temperatura sullo scambiatore di calore e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il circolatore di carico accumulatore viene attivato. |
| Diff. disins. scamb. cal. | 3 ... 17 K | Se si scende al di sotto della differenza qui impostata tra temperatura dell'accumulatore e temperatura sullo scambiatore di calore, il circolatore di carico accumulatore viene spento. |
| Temp. antigelo scamb. cal. | 3 ... 5 ... 20 °C | Se la temperatura sullo scambiatore di calore esterno scende al di sotto della temperatura qui impostata il circolatore di carico accumulatore è acceso. In questo modo viene protetto lo scambiatore di calore dai danni dovuti al gelo. |

Tab. 18

Integrazione al riscaldamento (☺)

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| Diff. di ins. integ. al risc. | 6 ... 20 K | Se la differenza qui impostata tra temperatura accumulatore e ritorno riscaldamento viene superata e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, allora la valvola a 3-vie collega l'accumulatore al ritorno. |
| Diff. di disins. integraz. risc. | 3 ... 17 K | Se la differenza qui impostata tra temperatura accumulatore e ritorno riscaldamento non viene raggiunta, l'accumulatore viene escluso (bypass) dalla valvola a 3 vie per l'integrazione al riscaldamento. |
| Temp. max. misc. risc. | 20 ... 60 ... 90 °C | La temperatura qui impostata è la massima temperatura ammessa nel ritorno del riscaldamento, che può essere raggiunta con l'integrazione al riscaldamento. |
| Tempo corsa misc. risc. | 10 ... 120 ... 600 s | Il tempo di corsa qui impostato determina il tempo che deve trascorrere prima che la valvola a 3 vie o la valvola miscelatrice motorizzata a 3 vie commuti da "accumulatore completamente collegato nel ritorno del riscaldamento" su "bypass per l'accumulatore" o viceversa. |

Tab. 19

Apporto/ottimiz. sol.

La superficie lorda del collettore solare termico, il tipo di collettore e il valore della zona climatica devono essere impostati correttamente, per raggiungere il massimo risparmio energetico possibile e per visualizzare il valore corretto per l'apporto solare.



Con la visualizzazione dell'apporto solare viene visualizzata una stima calcolata del possibile apporto. I valori misurati vengono visualizzati con la funzione contatore della quantità di calore (L) (accessorio WMZ).

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Superficie lorda collet. 1 | 0 ... 500 m ² | Con questa funzione può essere impostata la superficie installata nel campo collettori solari 1. L'apporto solare viene visualizzato solo se è impostata una superficie > 0 m ² . |
| Tipo campo collettori 1 | Collettore piano | Utilizzo dei collettori solari piani nel campo collettori 1 |
| | Collettore solari a tubi sottovuoto | Utilizzo dei collettori solari a tubi sottovuoto nel campo collettori 1 |
| Superficie lorda collet. 2 | 0 ... 500 m ² | Con questa funzione può essere impostata la superficie installata nel campo collettori solari 2. Il rendimento solare viene visualizzato se è impostata una superficie > 0 m ² . |
| Tipo campo collettori 2 | Collettore piano | Utilizzo di collettori solari termici di tipo nel campo collettori 2 |
| | Collettore solari a tubi sottovuoto | Utilizzo dei collettori solari a tubi sottovuoto nel campo collettori 2 |
| Zona climatica | 1 ... 90 ... 255 | Zona climatica del luogo di installazione secondo la cartina (→ fig. 42, pag. 94). ► Cercare l'ubicazione del proprio impianto nella cartina con le zone climatiche e impostare il valore della zona climatica. |
| Temperatura ACS min. | Off | Post riscaldamento dell'acqua calda sanitaria mediante il generatore di calore indipendentemente dalla temperatura minima dell'acqua calda sanitaria |
| | 15 ... 45 ... 70 °C | La regolazione rileva se è presente una resa energetica solare e se la quantità di calore accumulata è sufficiente per la produzione dell'acqua calda sanitaria. In funzione di entrambe queste grandezze, la regolazione riduce la temperatura nominale dell'acqua calda prodotta dal generatore di calore. In tal modo, in presenza di un apporto energetico solare sufficiente, non è necessaria un'integrazione al riscaldamento per l'approntamento sanitario da parte del generatore di calore. Con il mancato raggiungimento della temperatura qui impostata avviene un post-riscaldamento sanitario mediante il generatore di calore. |

Tab. 20

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|--|----------------------------|--|
| Influsso solare circ. risc. 1 ... 4 | Off | Influsso solare disattivato. |
| | - 1 ... - 5 K | Influsso solare sulla temperatura ambiente nominale: in caso di valore elevato, la temperatura di mandata della curva termica viene abbassata maggiormente per consentire l'acquisizione di maggiore energia solare passiva attraverso le finestre dell'edificio. Contemporaneamente, in questo modo si riduce una differenza eccessiva di temperatura nei diversi locali dell'edificio con un conseguente aumento del comfort. <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare l'influsso solare (- 5 K = influsso max.), se il circuito di riscaldamento riscalda locali orientati verso sud con superfici delle finestre grandi. • Non aumentare l'influsso solare del circuito di riscaldamento, se il circuito di riscaldamento riscalda locali orientati verso nord con superfici delle finestre piccole. |
| Reset apporto solare | Sì | Ripristinare l'apporto solare a zero. |
| | No | |
| Reset ottimizzazione sol. | Sì | La calibrazione dell'ottimizzazione solare viene ripristinata e riavviata. Le impostazioni in |
| | No | Apporto/ottimiz. sol. restano invariate. |
| Temp.nom. Double-Match-F. | Off | Regolazione su una differenza di temperatura costante tra collettore solare e accumulatore (match flow). |
| | 35 ... 45 ... 60 °C | Match-Flow (solo in combinazione con la regolazione della velocità) serve per riscaldare rapidamente (ad es. 45 °C) la zona superiore dell'accumulatore in modo da poter evitare un post-riscaldamento sul sanitario mediante il generatore di calore. |
| Contenuto di glicole | 0 ... 45 ... 50 % | Per un funzionamento corretto del contatore di calore è necessario specificare il contenuto di glicole del liquido termovettore (solo con Calcolo quantità di calore(L)). |


Tab. 20

Trasferimento

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Trasferimento diff. di ins. | 6 ... 10 ... 20 K | Se la differenza qui impostata tra il 1° accumulatore e il 3° accumulatore viene superata e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il circolatore di trasferimento è acceso. |
| Trasferim. diff. di disins. | 3 ... 5 ... 17 K | Se si scende al di sotto della differenza qui impostata tra il 1° e il 3° accumulatore, il circolatore di trasferimento è spento. |
| Diff. di ins. reg. diff. | 6 ... 20 K | Se la differenza dalla temperatura misurata sulla fonte di calore (TS14) e la temperatura misurata sul dissipatore (TS15) è al di sopra del valore impostato, il segnale di uscita è attivo (solo con Regolatore differ. temperatura (M)). |
| Diff. di disins. reg. diff. | 3 ... 17 K | Se la differenza dalla temperatura misurata sulla fonte di calore (TS14) e la temperatura misurata sul dissipatore (TS15) è al di sotto del valore impostato, il segnale di uscita è inattivo (solo con Regolatore differ. temperatura (M)). |
| Temp. font. max. reg. diff. | 13 ... 90 ... 120 °C | Se la temperatura alla fonte di calore supera il valore qui impostato, il regolatore differenziale di temperatura si spegne (solo con Regolatore differ. temperatura (M)). |
| Temp. fonte min. reg. diff. | 10 ... 20 ... 117 °C | Se la temperatura alla fonte di calore supera il valore qui impostato e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il regolatore differenziale di temperatura si accende (solo con Regolatore differ. temperatura (M)). |
| Temp. abb. max. reg. diff. | 20 ... 60 ... 90 °C | Se la temperatura al dissipatore supera il valore qui impostato, il regolatore differenziale di temperatura si spegne (solo con Regolatore differ. temperatura(M)). |

Tab. 21

ACS solare



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

► Se le temperature per l'acqua calda vengono impostate oltre i 60 °C o la disinfezione termica è attivata è necessario installare un dispositivo di miscelazione.

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|
| Regolatore ACS attivo | Caldia | <ul style="list-style-type: none"> È installato un sistema per approntamento sanitario (ACS) che viene regolato dal generatore di calore. Sono installati due sistemi per approntamento sanitario (ACS). Un sistema per approntamento sanitario (ACS) viene regolato dal generatore di calore. Il 2° sistema per approntamento sanitario (ACS) viene regolato con un modulo MM 100 (selettore di codifica su 10). <p>La disinfezione termica, il post riscaldamento ACS e l'ottimizzazione solare agiscono solo sul sistema per approntamento sanitario (ACS) che viene regolato dal generatore di calore.</p> |
| | Modulo esterno 1 | <ul style="list-style-type: none"> È installato un sistema per approntamento sanitario (ACS) che viene regolato con un modulo MM 100 (selettore di codifica su 9). Sono installati due sistemi per approntamento sanitario (ACS). I due sistemi per approntamento sanitario (ACS) vengono regolati ciascuno da un modulo MM 100 (selettore di codifica su 9/10). <p>La disinfezione termica, il post riscaldamento e l'ottimizzazione solare agiscono solo sul sistema per approntamento sanitario (ACS) che viene regolato con il modulo esterno 1 (selettore di codifica su 9).</p> |
| | Modulo esterno 2 | <ul style="list-style-type: none"> Sono installati due sistemi per approntamento sanitario (ACS). Un sistema per approntamento sanitario (ACS) viene regolato dal generatore di calore. Il 2° sistema per approntamento sanitario (ACS) viene regolato con un modulo MM 100 (selettore di codifica su 10). Sono installati due sistemi per approntamento sanitario (ACS). I due sistemi per approntamento sanitario (ACS) vengono regolati ciascuno da un modulo MM 100 (selettore di codifica su 9/10). <p>La disinfezione termica, il post riscaldamento e l'ottimizzazione solare agiscono solo sul sistema per approntamento sanitario (ACS) che viene regolato con il modulo esterno 2 (selettore di codifica su 10).</p> |
| Dis. term./risc. giornal.acc1 | Sì | Attivare o disattivare disinfezione termica ed il funzionamento di riscaldamento giornaliero accumulatore 1. |
| | No | |
| Dis. term./risc. giornal.acc2 | Sì | Attivare o disattivare disinfezione termica ed il funzionamento di riscaldamento giornaliero accumulatore 2. |
| | No | |
| Dis. term./risc. giornal.acc3 | Sì | Attivare o disattivare disinfezione termica ed il funzionamento di riscaldamento giornaliero accumulatore 3. |
| | No | |
| Tempo avvio risc.giorn. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Orario di attivazione per il riscaldamento giornaliero. Il riscaldamento giornaliero termina al massimo dopo 3 ore. Disponibile solo se il modulo MS 200 è installato in un sistema BUS senza generatore di calore (non possibile con tutte le unità di termoregolazione) |
| Temp. risc.gior. | 60 ... 80 °C | Il riscaldamento giornaliero termina al raggiungimento della temperatura impostata o, se la temperatura non viene raggiunta, al massimo dopo 3 ore. Disponibile solo se il modulo MS 200 è installato in un sistema BUS senza generatore di calore (non possibile con tutte le unità di termoregolazione) |

Tab. 22

4.5.2 Avvio sistema solare termico

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|----------------------|----------------------------|---|
| Avvio sistema solare | Sì | <p>Solo dopo l'abilitazione di questa funzione l'impianto solare si attiva.</p> <p>Prima di mettere in funzione il sistema solare si deve obbligatoriamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► riempire e sfiatare il sistema solare. ► Controllare i parametri per il sistema solare e se necessario adattarli al sistema installato. |
| | No | Per scopi di manutenzione l'impianto solare può essere spento con questa funzione. |

Tab. 23

4.6 Menu impostazioni sistema di trasferimento (sistema 3)

Questo menu è disponibile solo se il modulo è installato in un sistema BUS senza generatore di calore.

La seguente tabella rappresenta in breve il menu **Impostazioni sistema di trasferimento**. I menu e le impostazioni in essi contenute sono descritti in maniera dettagliata nelle pagine seguenti. I menu dipendono dall'unità di termoregolazione installata e dall'impianto installato.



Le impostazioni di base sono indicate in grassetto negli intervalli di impostazione.

| Menu | Scopo del menu |
|----------------------------------|---|
| Modificare config. trasferimento | Aggiungere funzioni al sistema di trasferimento. |
| Config. trasferimento attuale | Indicazione grafica del sistema di trasferimento attualmente configurato. |
| Parametri di trasferimento | Impostazioni per il sistema stazione di trasferimento installato. |

Tab. 24 Panoramica del menu Impostazioni trasferimento

Parametri di trasferimento

| Punto del menu | Intervallo di impostazione | Descrizione del funzionamento |
|-----------------------------|------------------------------------|--|
| Trasferimento diff. di ins. | 6 ... 10 ... 20 K | Se la differenza qui impostata tra il 1° accumulatore e il 3° accumulatore viene superata e sono soddisfatte tutte le condizioni di inserimento, il circolatore di trasferimento viene attivato. |
| Trasferim. diff. di disins. | 3 ... 5 ... 17 K | Se si scende al di sotto della differenza qui impostata tra il 1° e il 3° accumulatore, il circolatore di trasferimento viene spento. |
| Temp. max. per ACS | 20 ... 60 ... 80 °C | Se la temperatura nel 1° accumulatore supera il valore qui impostato, il circolatore di trasferimento viene spento. |
| Tempo avvio risc.giorn. | 00:00 ... 02:00 ... 23:45 h | Orario di avvio per il riscaldamento giornaliero. Il riscaldamento giornaliero termina al massimo dopo 3 ore. |
| Temp. risc.gior. | 60 ... 80 °C | Il riscaldamento giornaliero termina al raggiungimento della temperatura impostata o, se la temperatura non viene raggiunta, al massimo dopo 3 ore. |
| Avviso di disfunzione | Sì | Se nel sistema stazione di trasferimento si presenta una disfunzione, l'uscita per l'avviso di disfunzione viene attivata. |
| | No | Con il presentarsi di una disfunzione nel sistema di trasferimento l'uscita per l'avviso di disfunzione non viene attivata (sempre senza corrente). |
| | Invertito | L'avviso di disfunzione è attivo, il segnale viene emesso tuttavia come invertito. Ciò significa che l'uscita è alimentata e con avviso di disfunzione viene commutata senza corrente. |

Tab. 25


4.7 Menu impostazioni sistema di carico (sistema 4)

Le impostazioni del sistema di carico sono impostabili nell'unità di termoregolazione installata sotto la voce in sistema acqua calda sanitaria I. I parametri dell'acqua calda sanitaria sono descritti nell'unità di termoregolazione.

4.8 Menu Diagnostici

I menu dipendono dall'unità di termoregolazione installata e dall'impianto solare installato.

Test funzione



ATTENZIONE: pericolo di ustioni a causa del sistema di limitazione-temperatura (presso accumulo/bollitore) disattivato durante il test funzioni!

- ▶ Chiudere i punti di prelievo di acqua calda.
- ▶ Informare gli utilizzatori del pericolo di ustioni.

Se è installato un modulo **MS 200**, viene visualizzato il menu **Solare, Trasferimento o Acqua calda**.

Con l'ausilio di questo menu è possibile testare circolatori, valvole miscelatrici, e valvole dell'impianto. Ciò avviene variando l'impostazione su valori diversi. Se la valvola miscelatrice, il circolatore o la valvola reagisce correttamente, può essere verificato il buon esito direttamente sul relativo componente.

- Miscelatore, valvola ad es. miscelatore a 3 vie (**Integrazione al risc. misc.**) (Intervallo di impostazione: **Chiuso, Stop, Aperto**)
 - **Chiuso:** la valvola/valvola miscelatrice si chiude completamente.
 - **Stop:** la valvola/valvola miscelatrice resta in posizione momentanea.
 - **Aperto:** la valvola/valvola miscelatrice si apre completamente.

Valori monitor

Se è installato un modulo MS 200, viene visualizzato il menu **Solare, Trasferimento o Acqua calda**.

In questo menu è possibile richiamare le informazioni sullo stato attuale dell'impianto solare installato. Ad es. si può vedere se è stata raggiunta la temperatura massima dell'accumulatore o del collettore solare.

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

La voce di menu **Stato** mostra ad es. alle voci di menu **Pompa disinf. termica, Integrazione al riscaldamento o Trasferimento**, in quale stato si trova il componente rilevante per la funzione.

- **ModTest:** funzionamento in modalità manuale attivo.

- **Prot.ant.:** protezione antibloccaggio – il circolatore/valvola viene accesa regolarmente per un tempo breve.
- **No cal.:** energia solare/calore non disponibile!
- **Cal.pr.:** energia solare/calore disponibile.
- **Sol.off:** impianto solare non attivato.
- **Ac.max:** temperatura massima accumulatore raggiunta.
- **Collmax:** temperatura massima collettore raggiunta.
- **Collmin:** temperatura minima collettore non raggiunta.
- **Pr.antig.:** antigelo attivo.
- **F.vuoto:** funzione collettori a tubi sotto a vuoto attiva.
- **Check C.:** check commutazione attivo.
- **Comm.:** commutazione da accumulatore secondario ad accumulatore prioritario o viceversa.
- **Prim.:** l'accumulatore prioritario viene caricato.
- **Dis.term.:** disinfezione termica o riscaldamento giornaliero in funzione.
- **Cal.mis.:** calibrazione valvola miscelatrice motorizzata attiva.
- **Mis.apre:** la valvola miscelatrice motorizzata si apre.
- **Mis.chiude:** la valvola miscelatrice motorizzata si chiude.
- **Mis.off.:** la valvola miscelatrice motorizzata si ferma.

4.9 Menu Info

Se è installato un modulo MS 200, viene visualizzato il menu **Solare, Trasferimento o Acqua calda**.

In questo menu sono a disposizione informazioni sull'impianto anche per l'utente (ulteriori informazioni → istruzioni per l'uso dell'unità di termoregolazione).

5 Eliminazione delle disfunzioni



Utilizzare soltanto parti di ricambio originali. I danni causati da parti di ricambio non fornite dal produttore sono esclusi dalla garanzia.

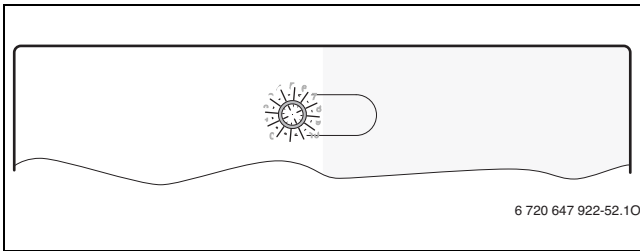
Se non è possibile rimuovere una disfunzione, si prega di rivolgersi al tecnico di servizio autorizzato.



Se il selettore di codifica, con alimentazione di tensione inserita, viene ruotato per > 2 sec. su **0**, tutte le impostazioni del modulo vengono ripristinate sulle impostazioni di base. L'unità di termoregolazione emette un avviso di disfunzione.

- ▶ Rimettere nuovamente in funzione il modulo.

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



| Indicatore di funzionamento | Causa possibile | Rimedio |
|-----------------------------|---|--|
| costantemente spento | Selettore di codifica su 0 . | ► Impostare il selettore di codifica. |
| | Alimentazione di tensione mancante. | ► Ripristinare l'alimentazione di tensione. |
| | Fusibile difettoso. | ► Con alimentazione di tensione disattivata, sostituire il fusibile (→ fig. 17 a pag. 79) |
| | Cortocircuito nel collegamento BUS. | ► Controllare ed effettuare eventualmente la manutenzione del collegamento BUS. |
| Costantemente rosso | Anomalia interna | ► Sostituire il modulo. |
| Rosso lampeggiante | Selettore di codifica posizionato su una posizione non valida o in posizione intermedia. | ► Impostare il selettore di codifica. |
| Verde lampeggiante | Lunghezza massima del cavo per collegamento BUS superata | ► Accorciare il collegamento BUS |
| | Il modulo solare riconosce una disfunzione. L'impianto solare continua a funzionare in modalità di funzionamento di emergenza del regolatore (→ testo della disfunzione nello storico delle disfunzioni o nel manuale di assistenza). | ► L'apporto dell'impianto si mantiene inalterato. Tuttavia la disfunzione dovrebbe essere risolta al più tardi alla manutenzione successiva. |
| | Vedere indicazione di disfunzione nel display dell'unità di termoregolazione | ► Le relative istruzioni dell'unità di termoregolazione e il manuale di servizio contengono indicazioni importanti per la risoluzione delle disfunzioni. |
| Costantemente verde | Nessuna disfunzione | Funzionamento normale |

Tab. 26

6 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi dismessi elettrici ed elettronici



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



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

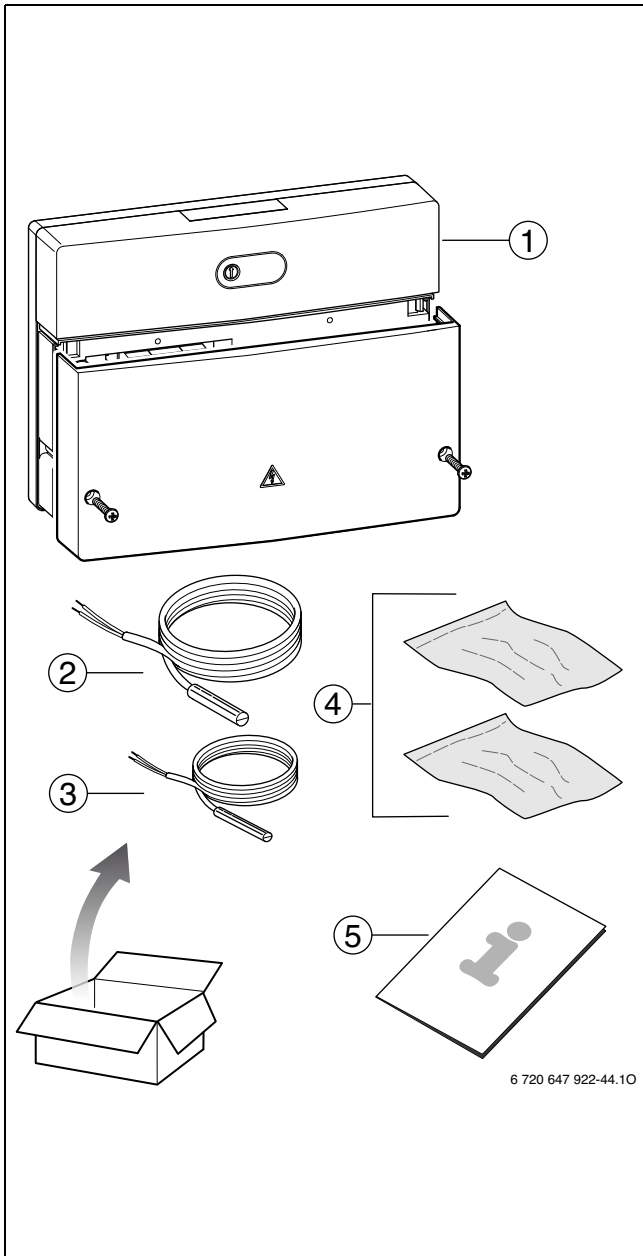


Fig. 1

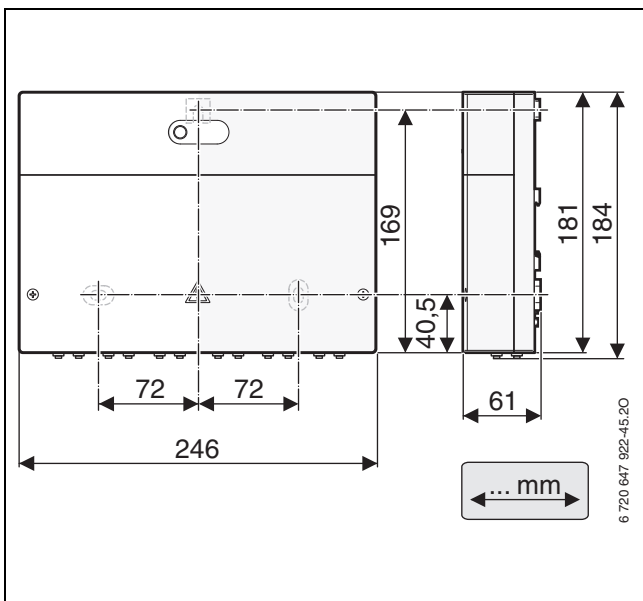


Fig. 2

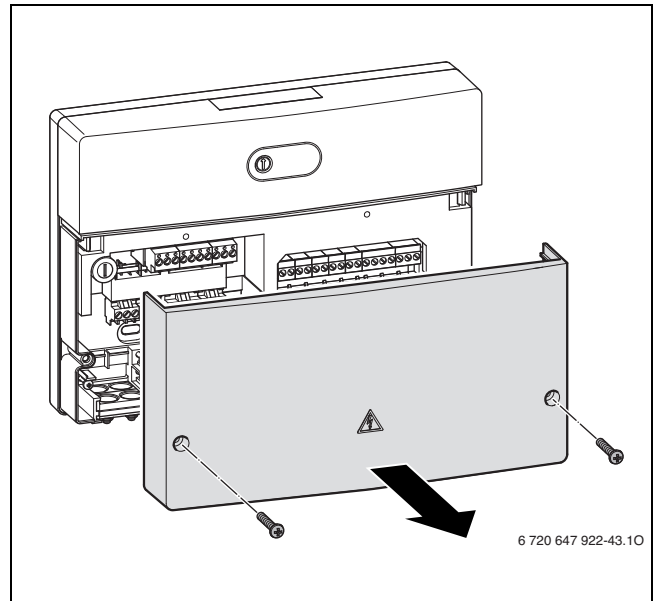


Fig. 3

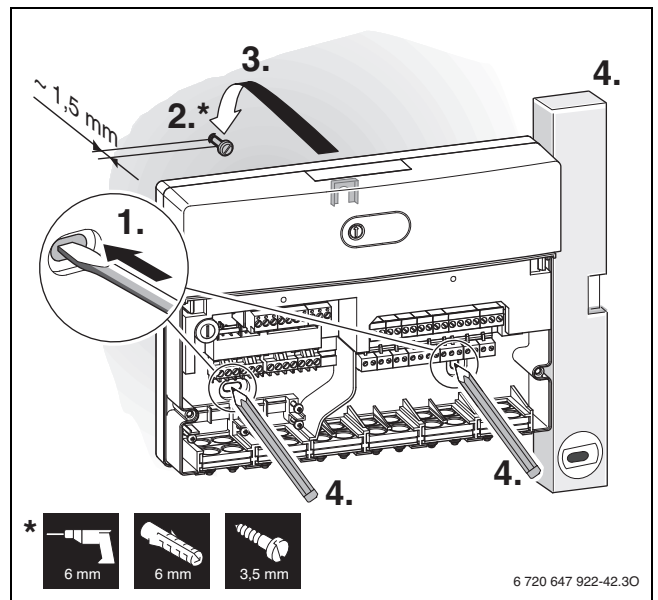


Fig. 4

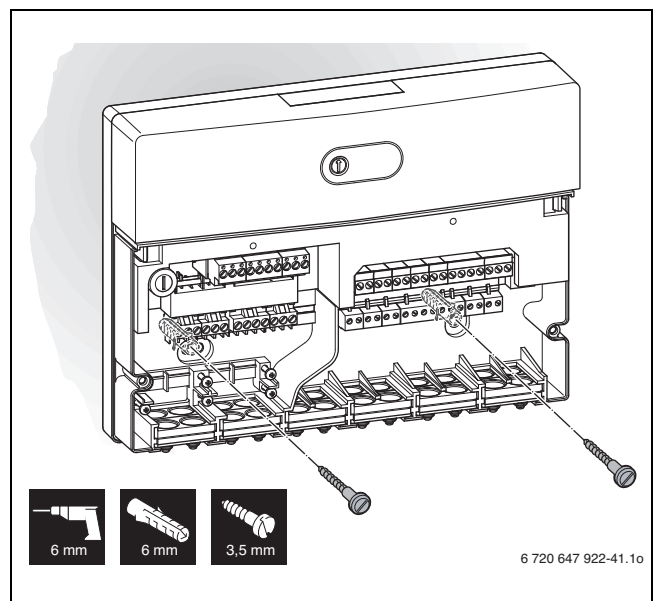


Fig. 5

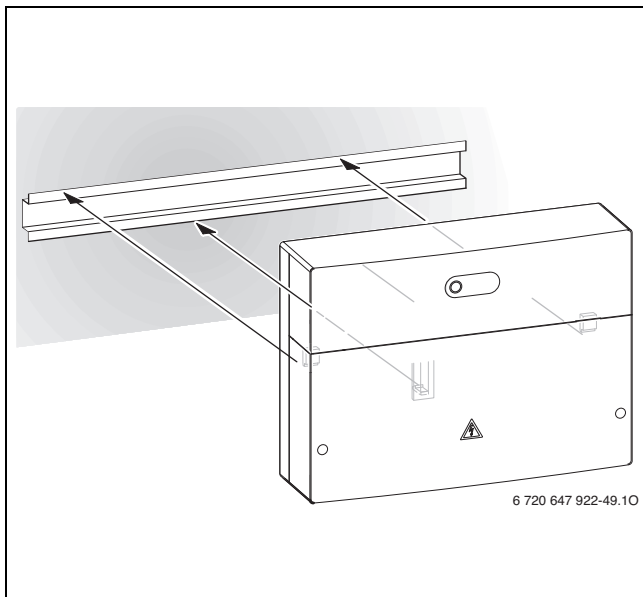


Fig. 6

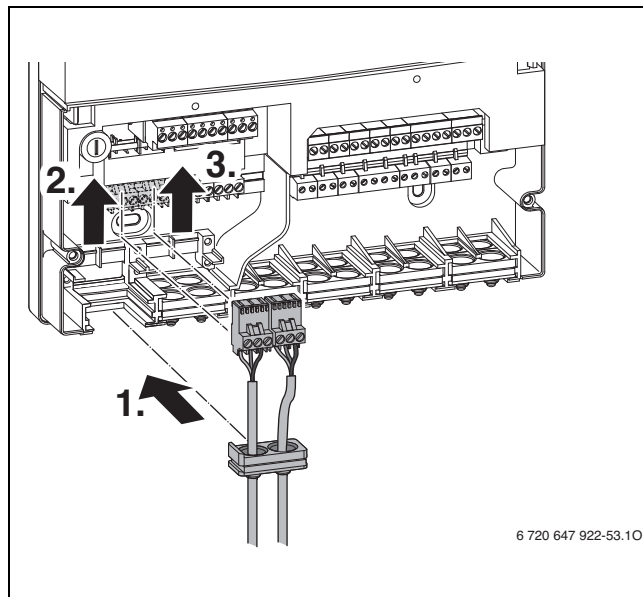


Fig. 9

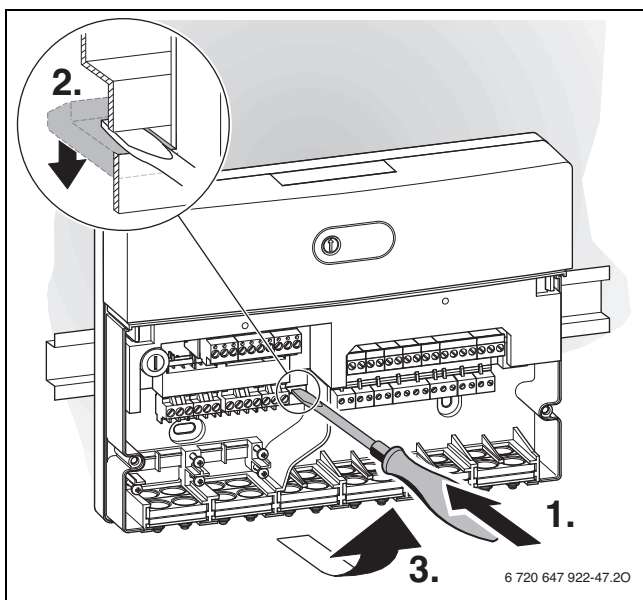


Fig. 7

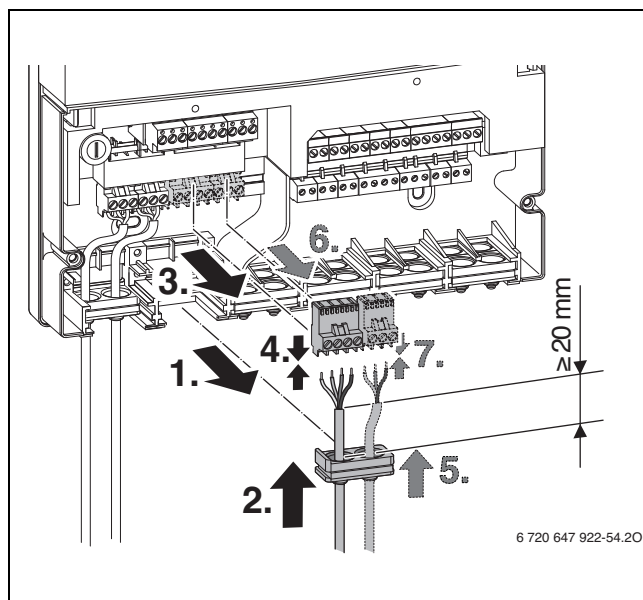


Fig. 10

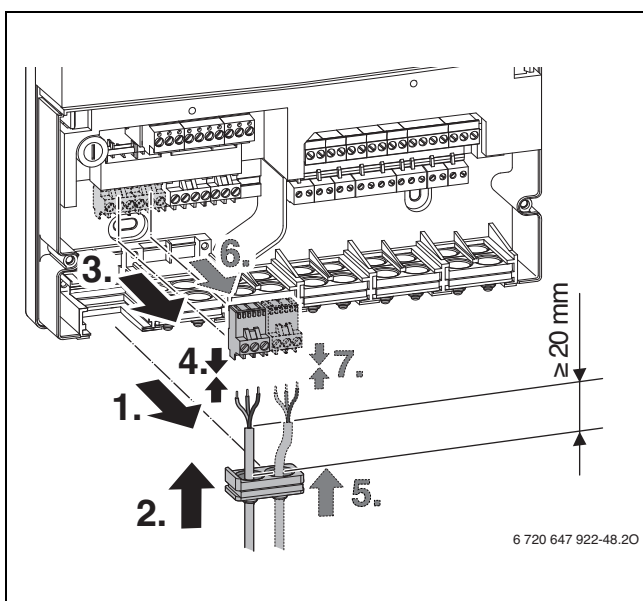


Fig. 8

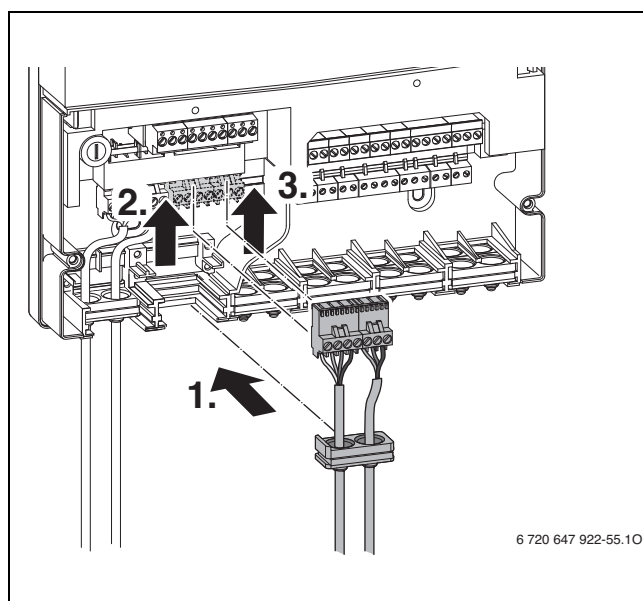


Fig. 11

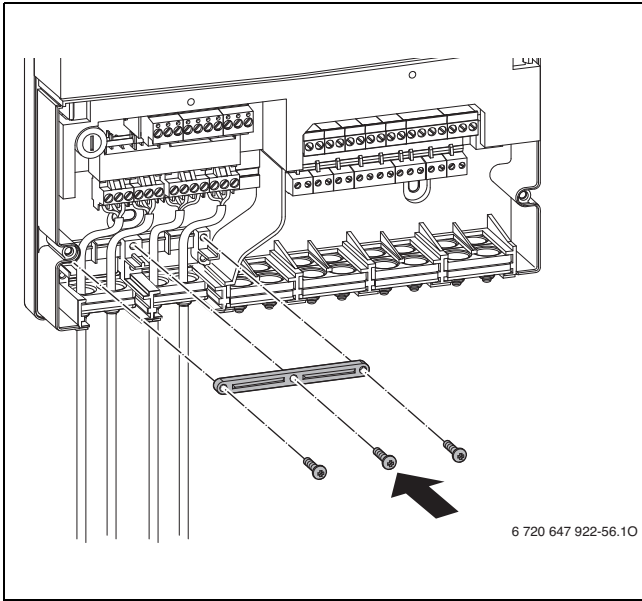


Fig. 12

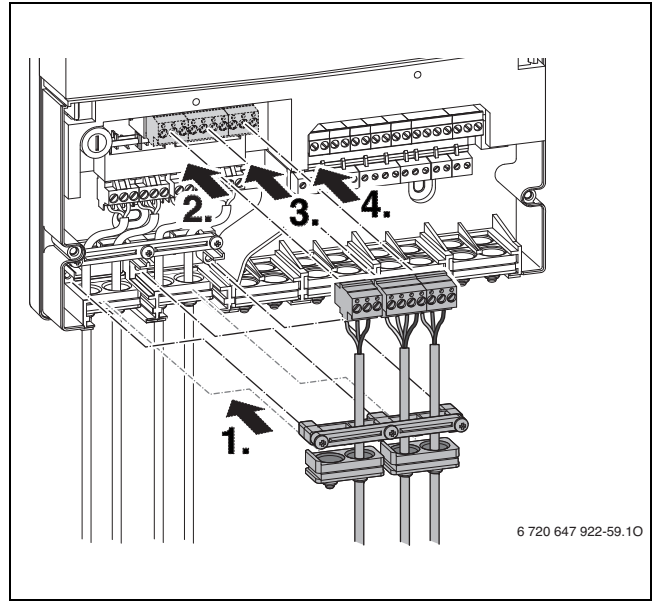


Fig. 15

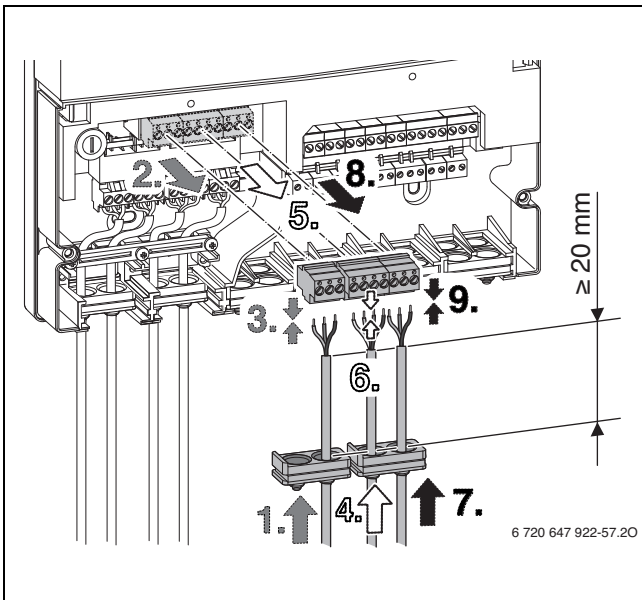


Fig. 13

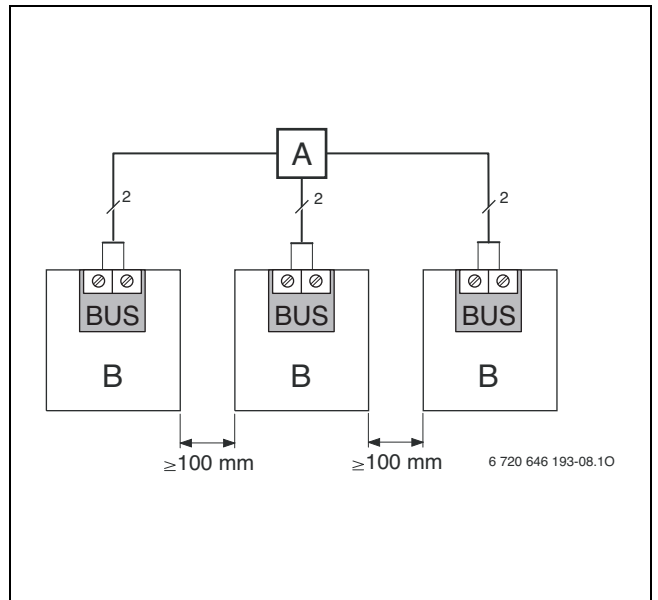


Fig. 16

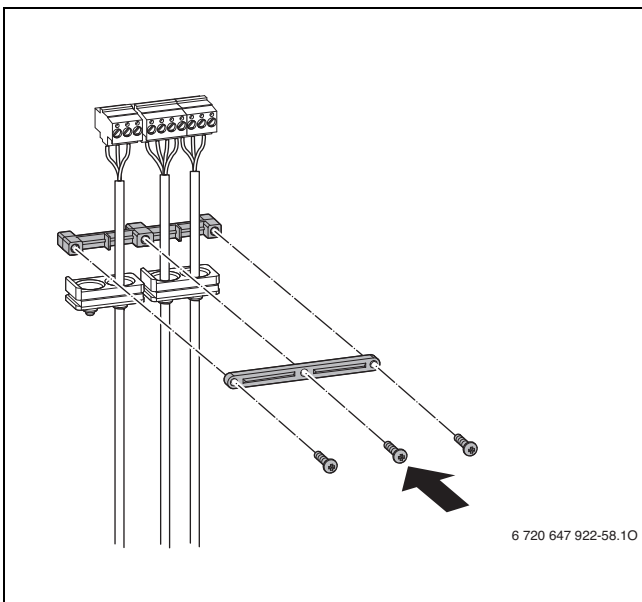


Fig. 14

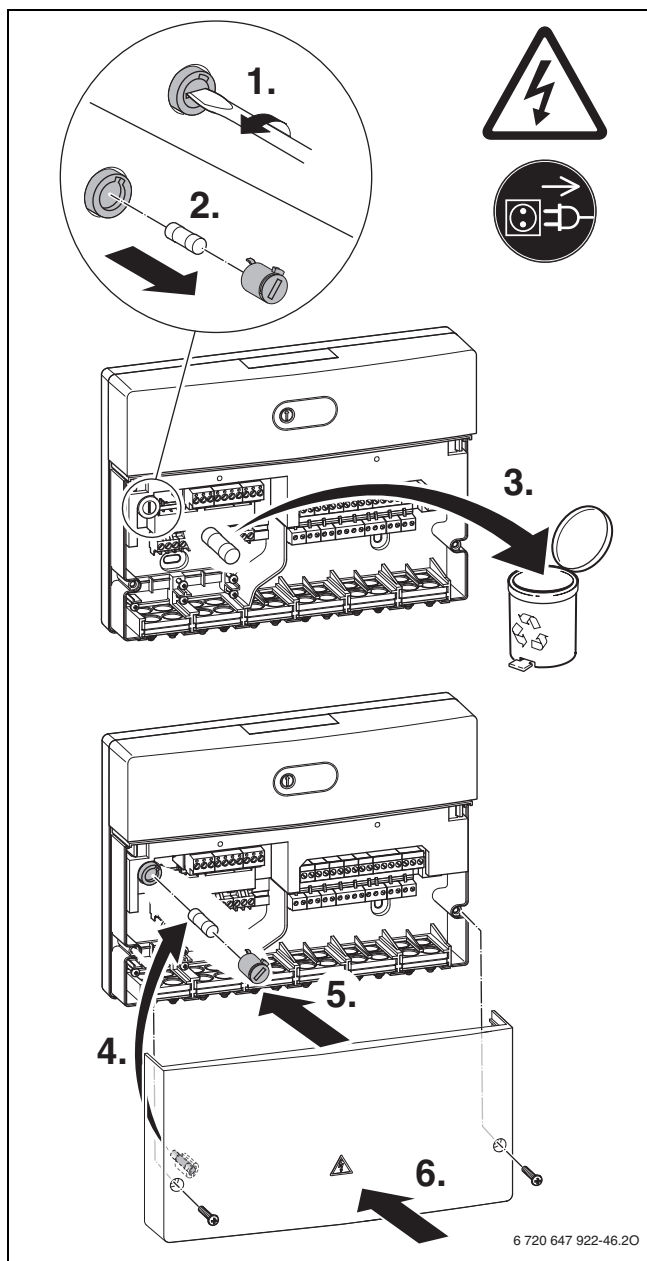


Fig. 17

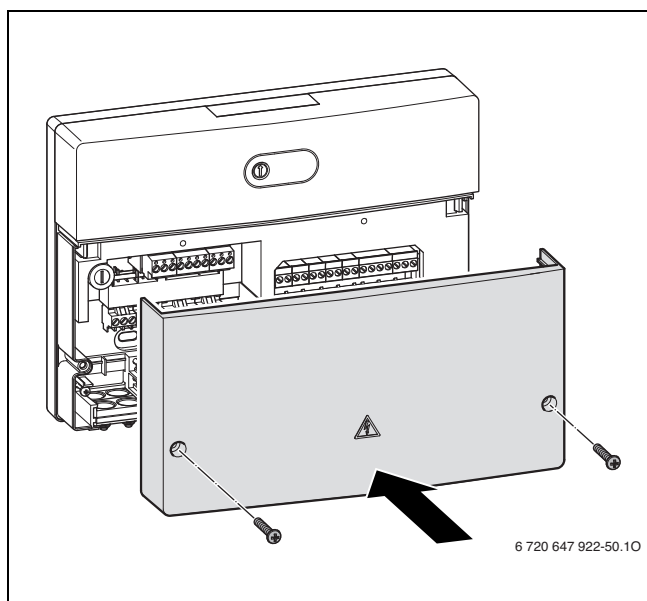


Fig. 18

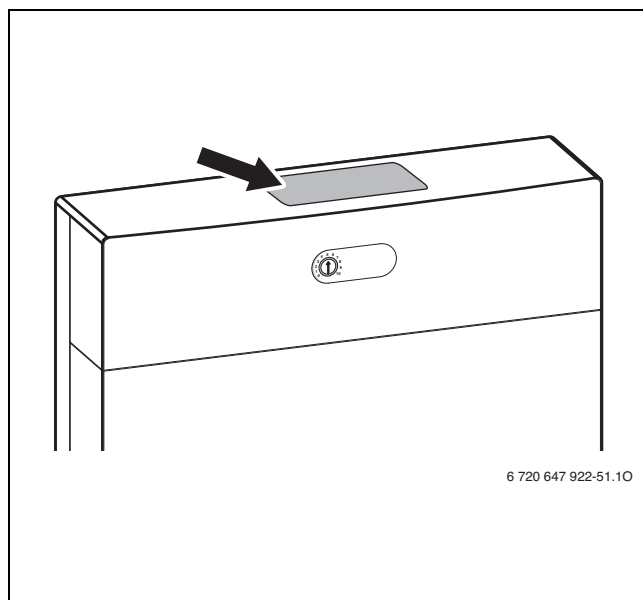


Fig. 19

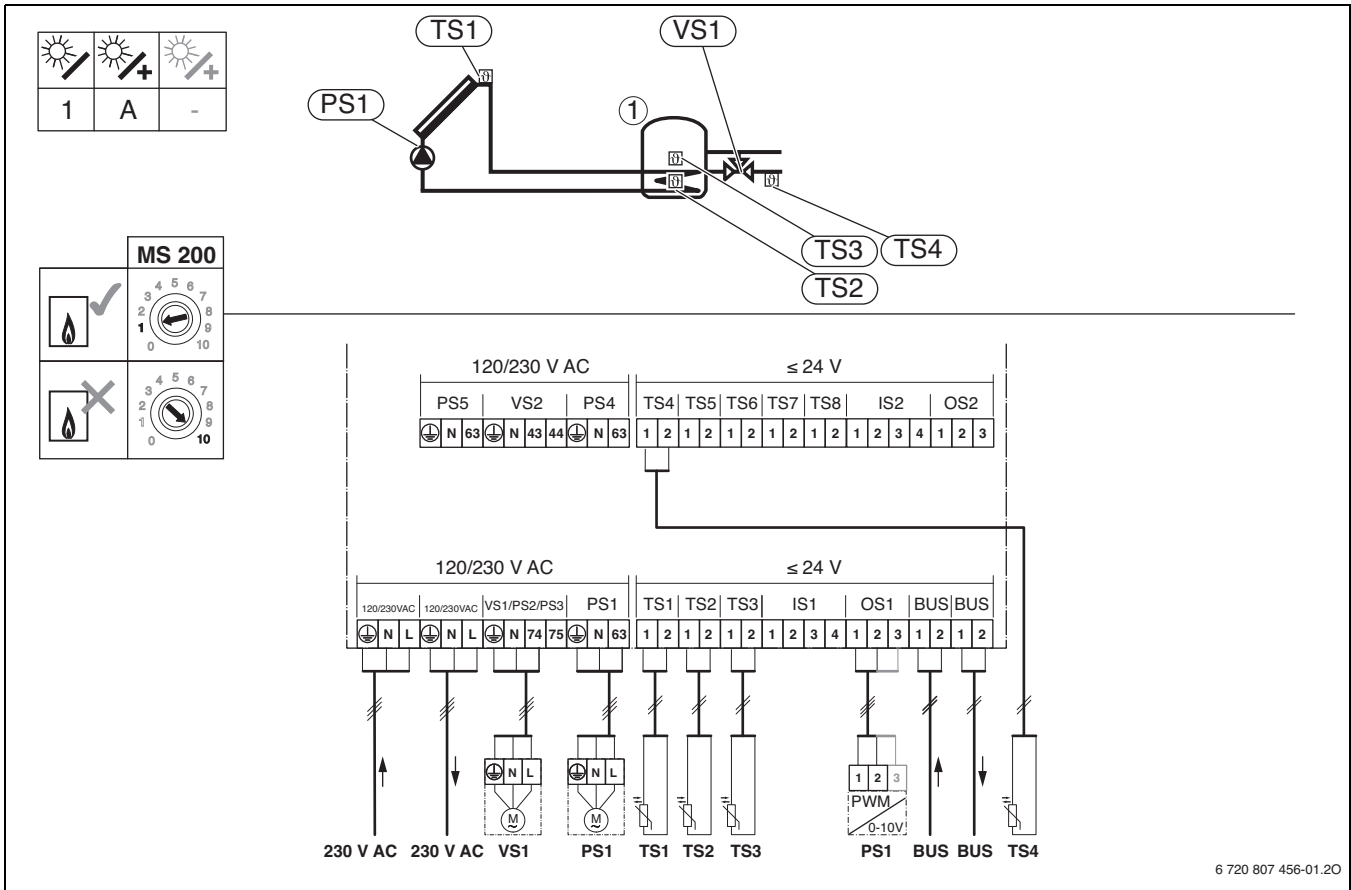


Fig. 20 de → 9, fl → 27, fr → 45, it → 63

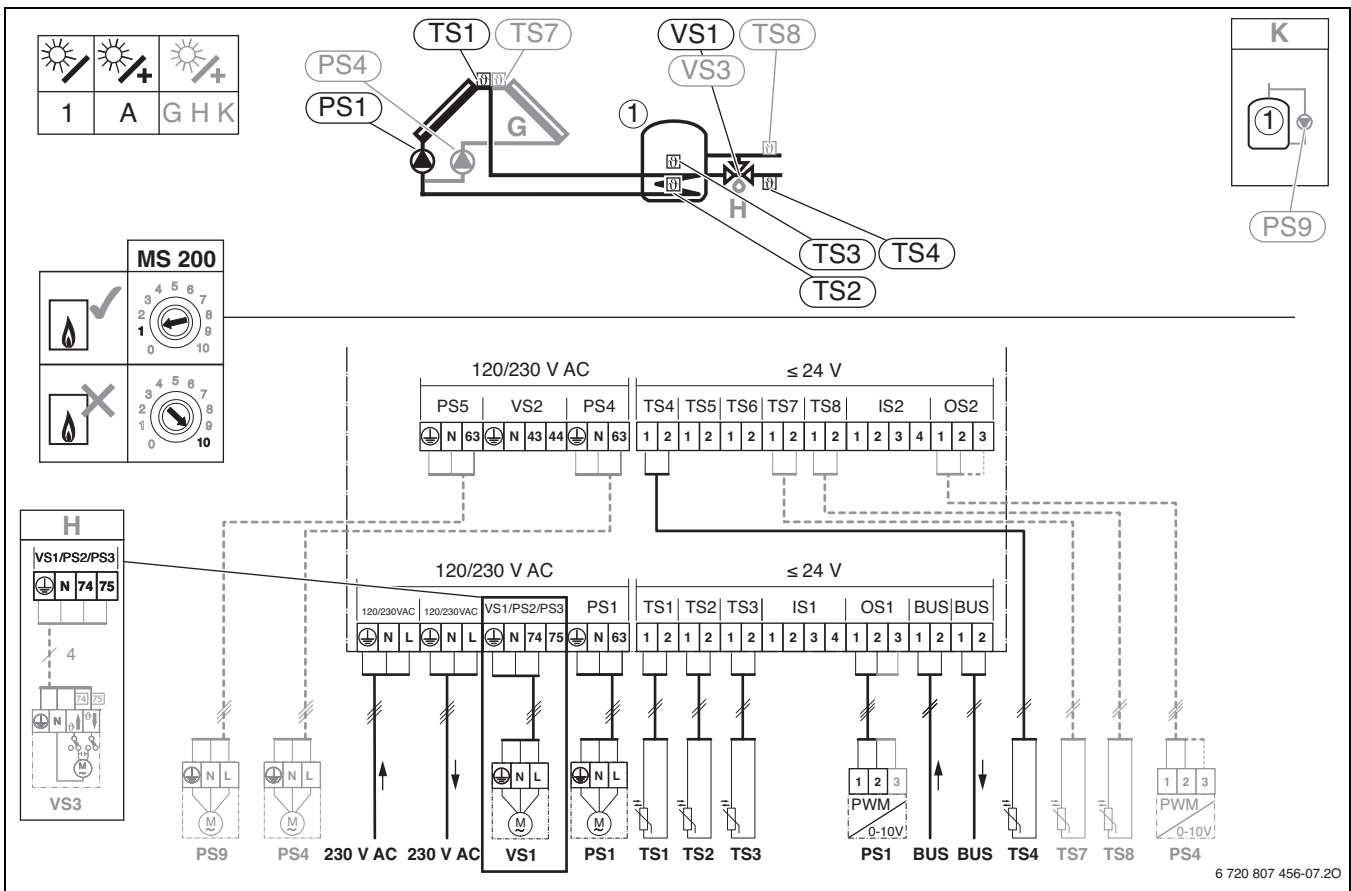


Fig. 21 de → 9, fl → 27, fr → 45, it → 63

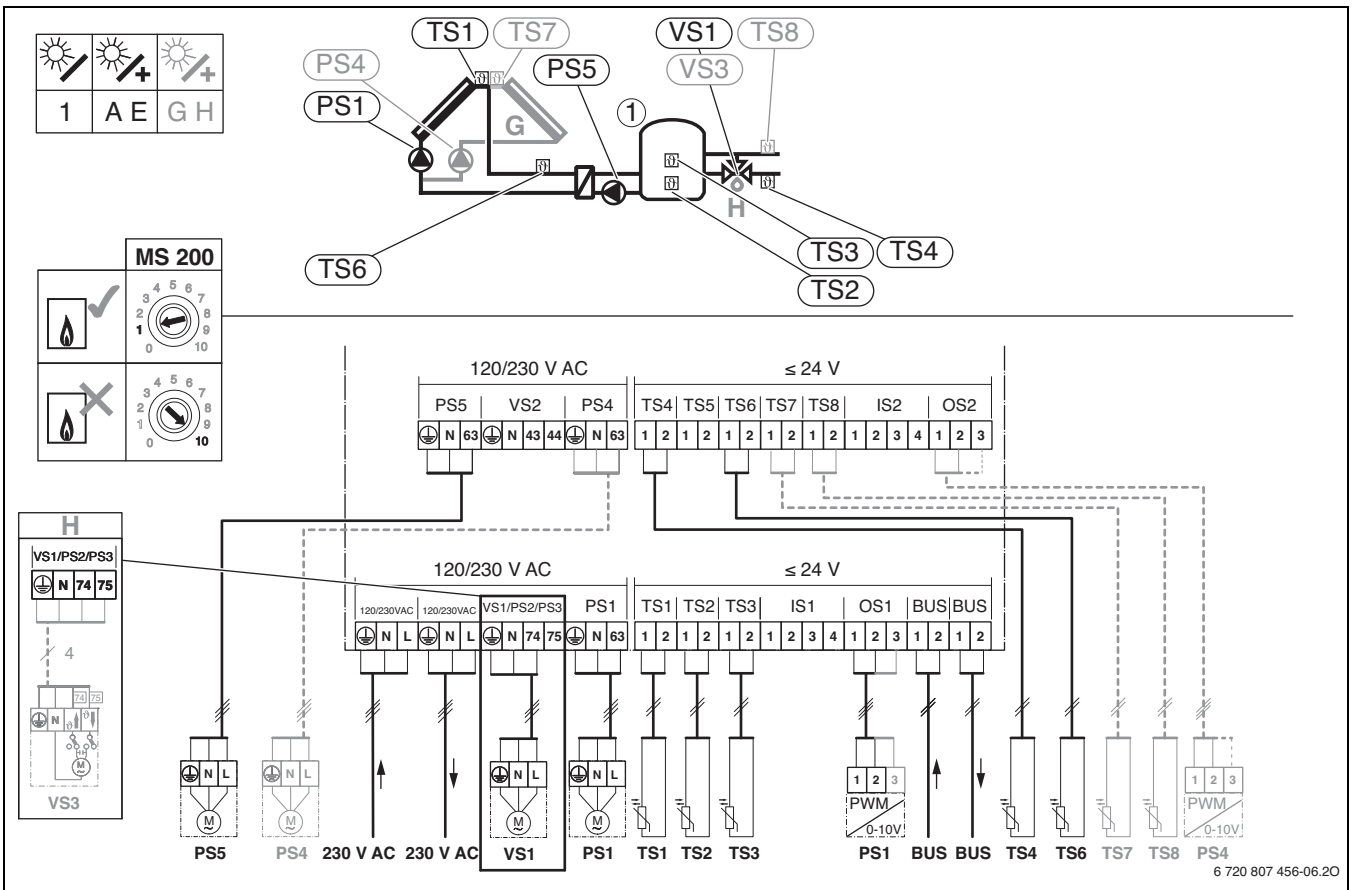


Fig. 22 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

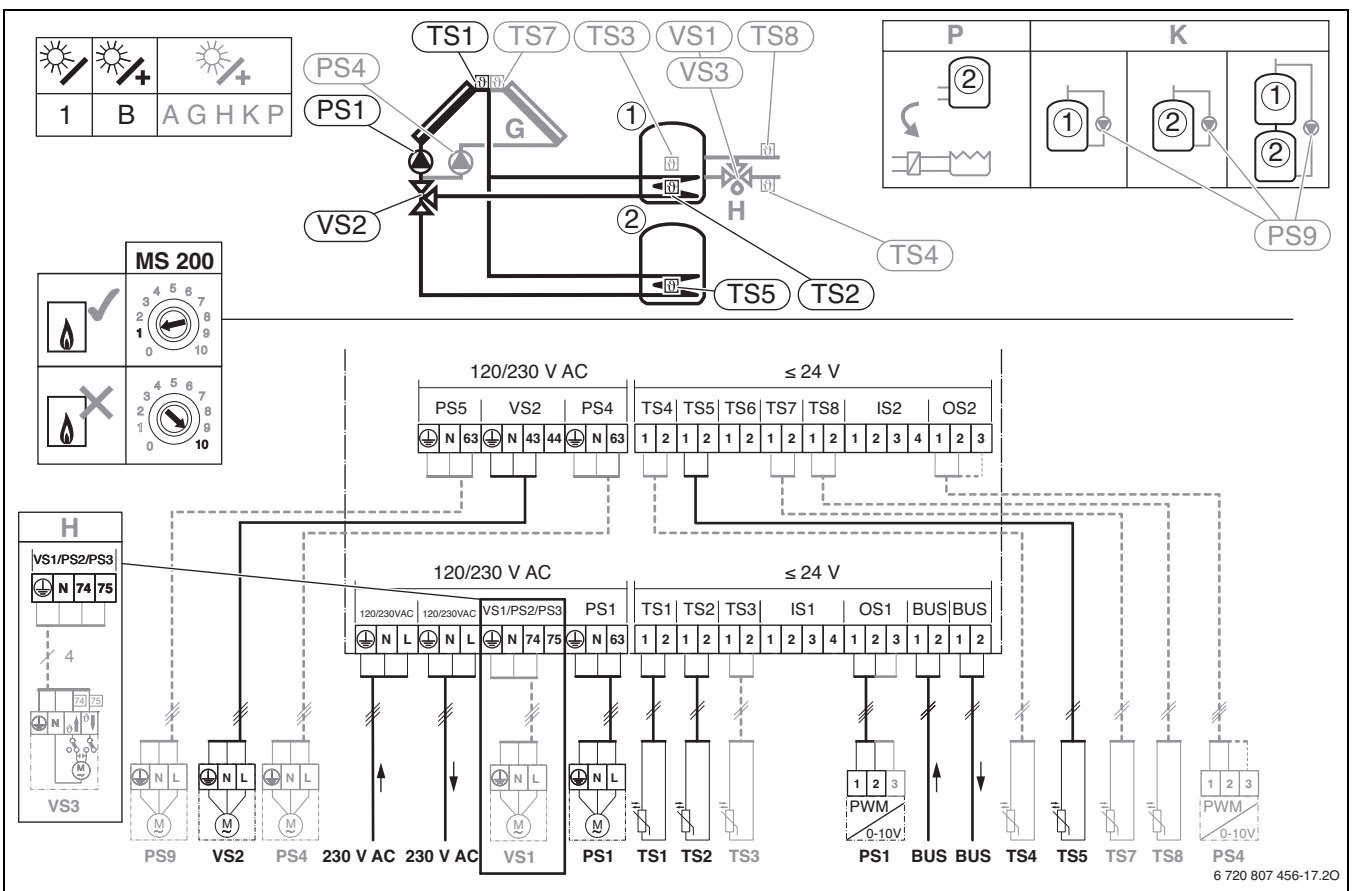


Fig. 23 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

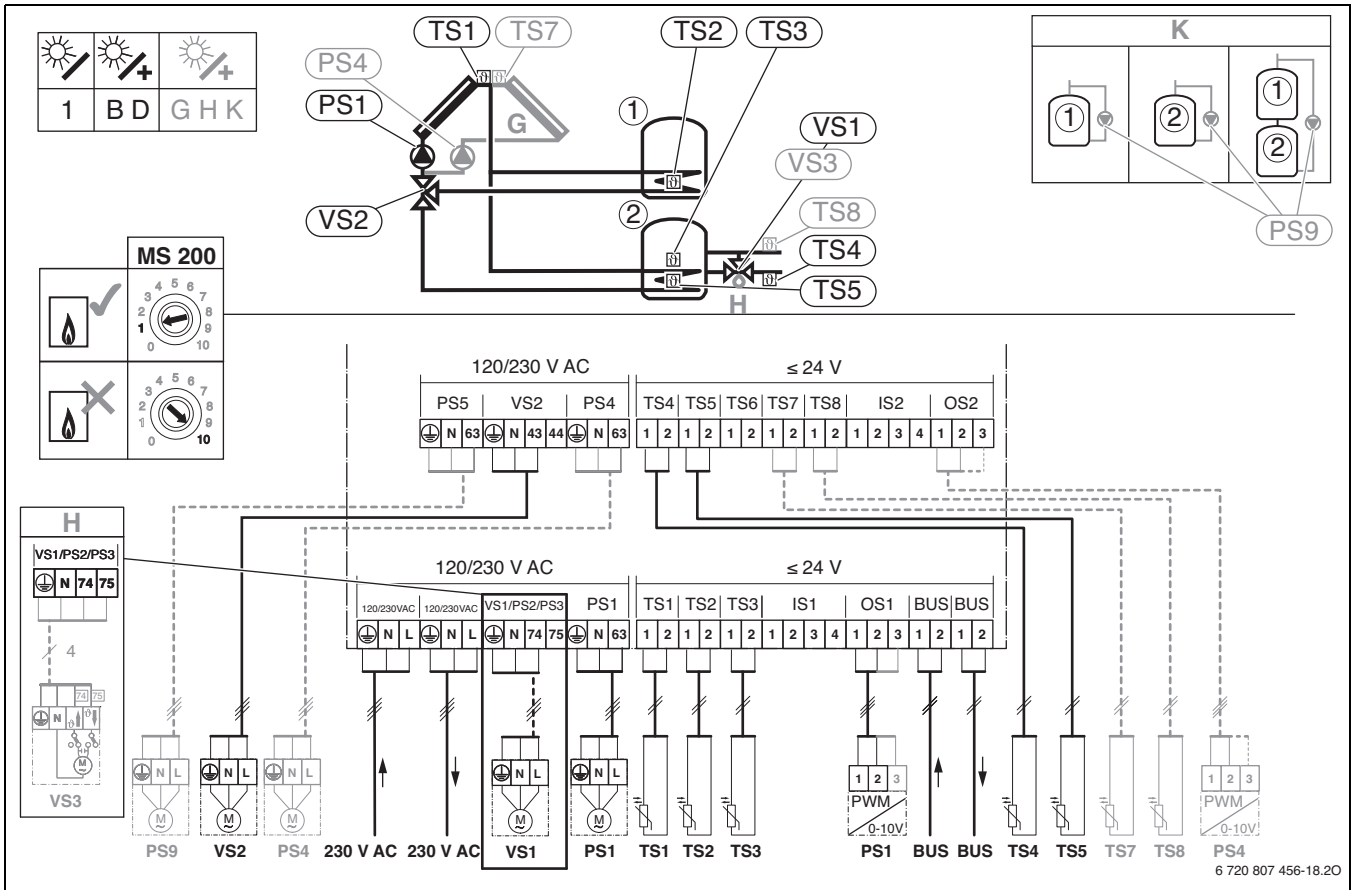


Fig. 24 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

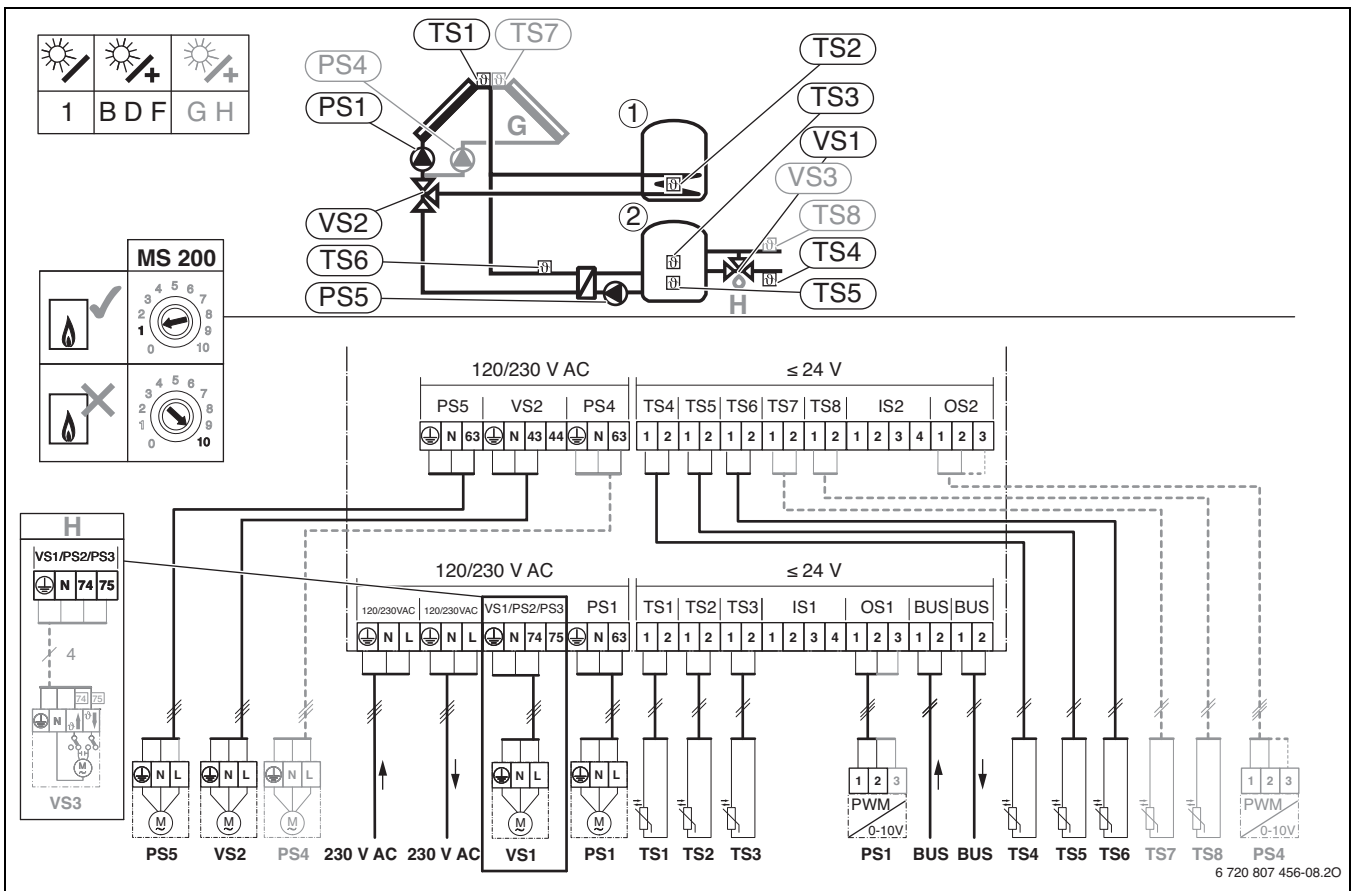
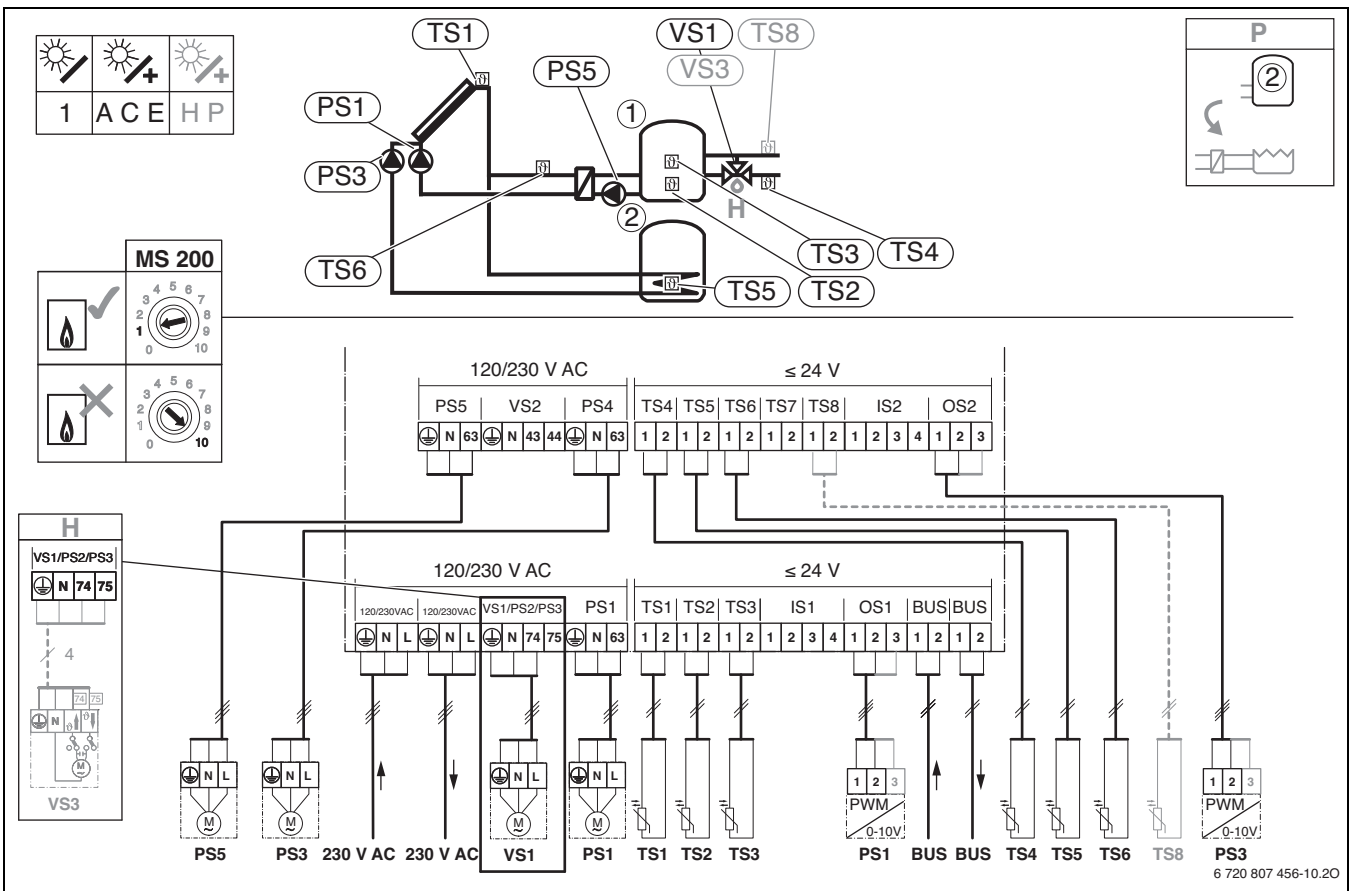
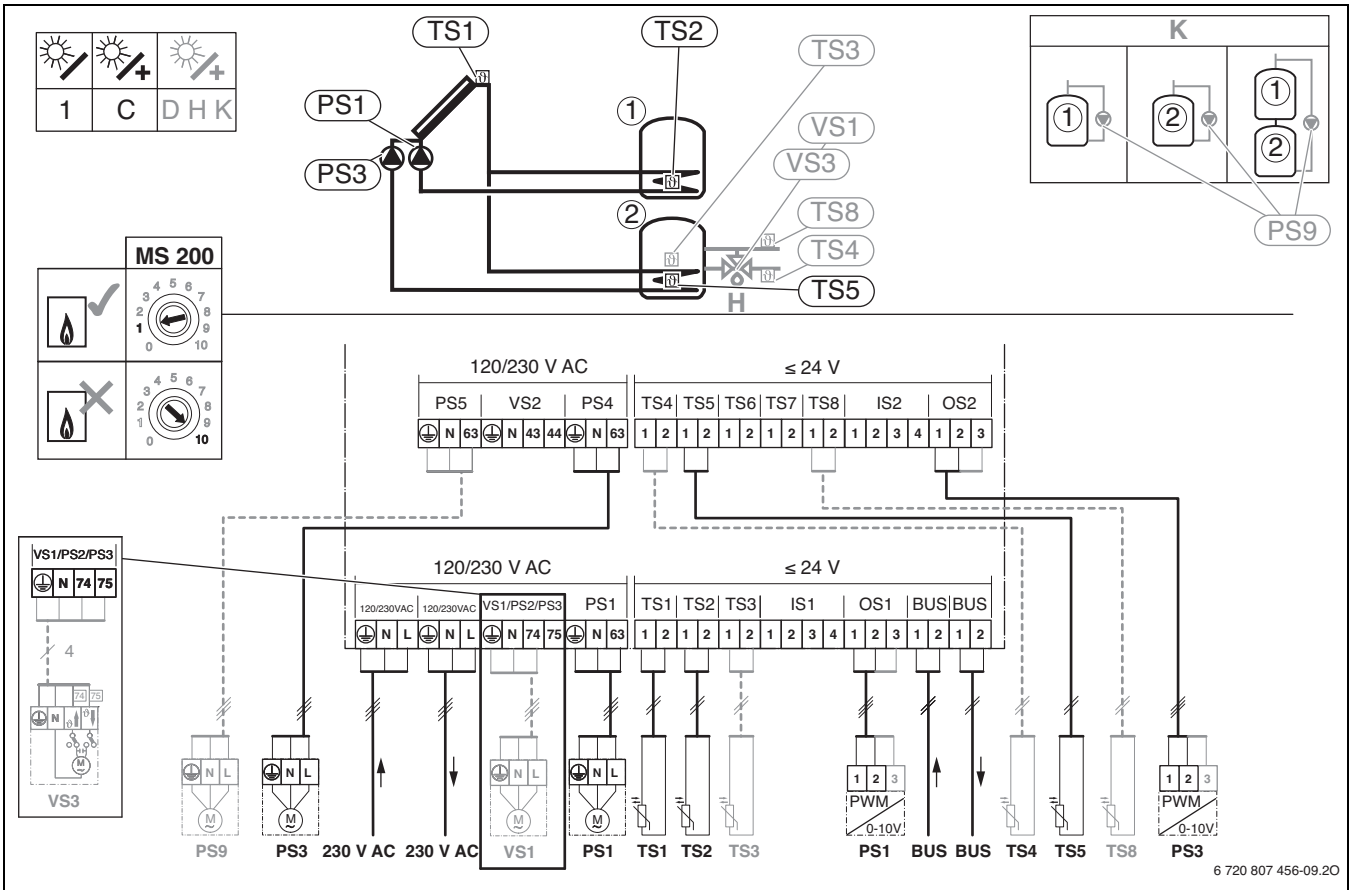


Fig. 25 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63



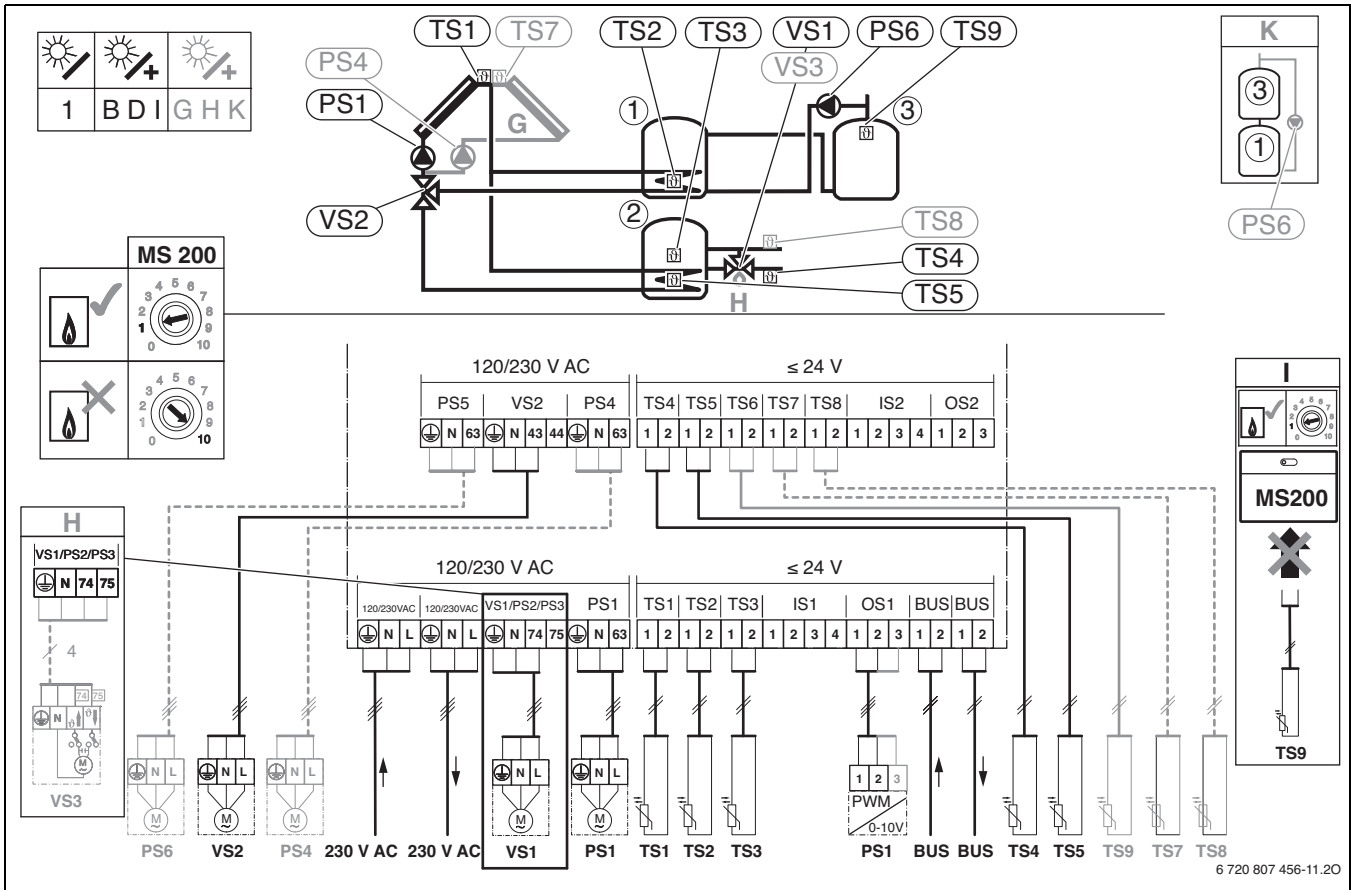


Fig. 28 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

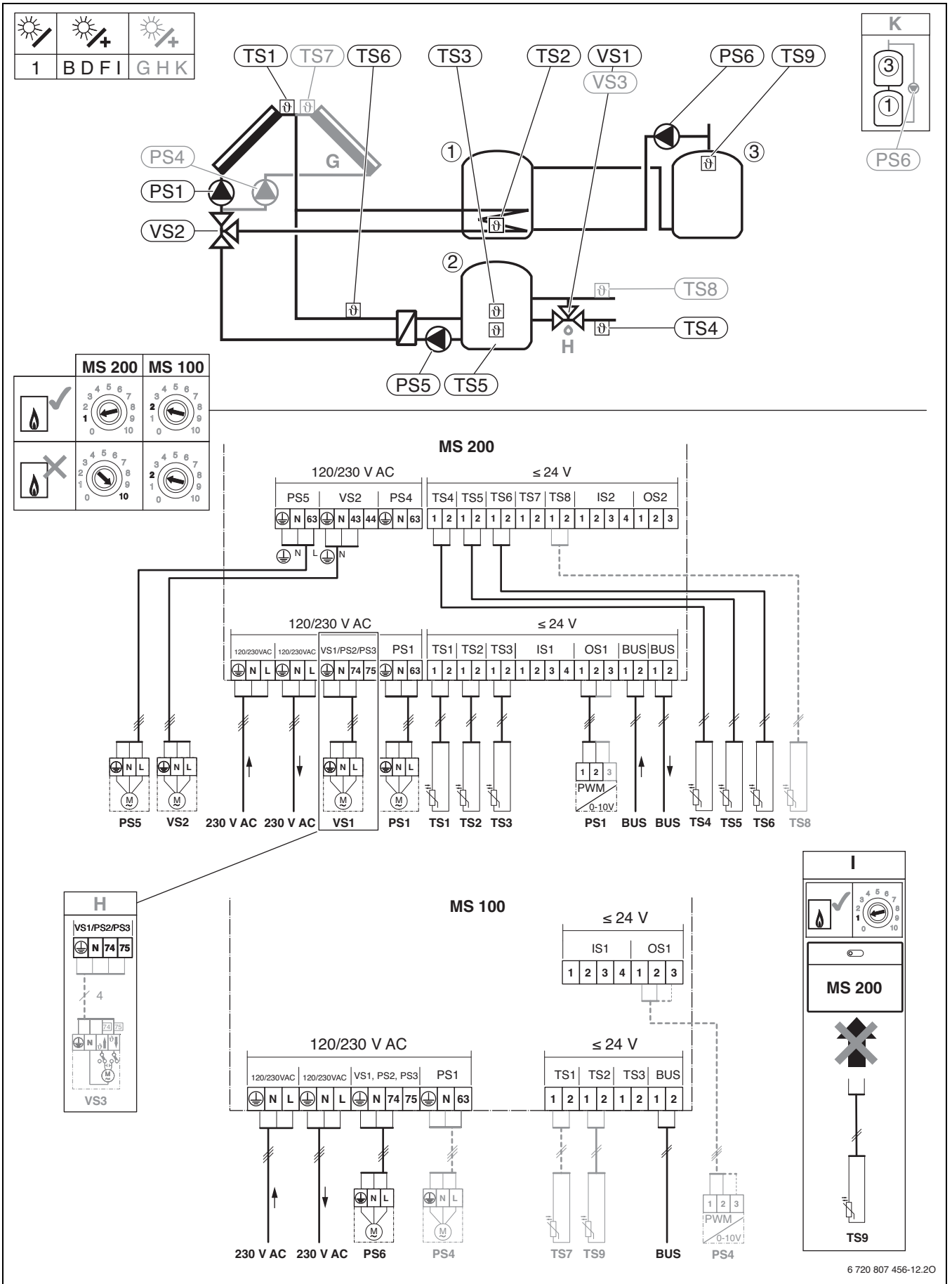


Fig. 29 de → 9, fl → 27, fr → 45, it → 63

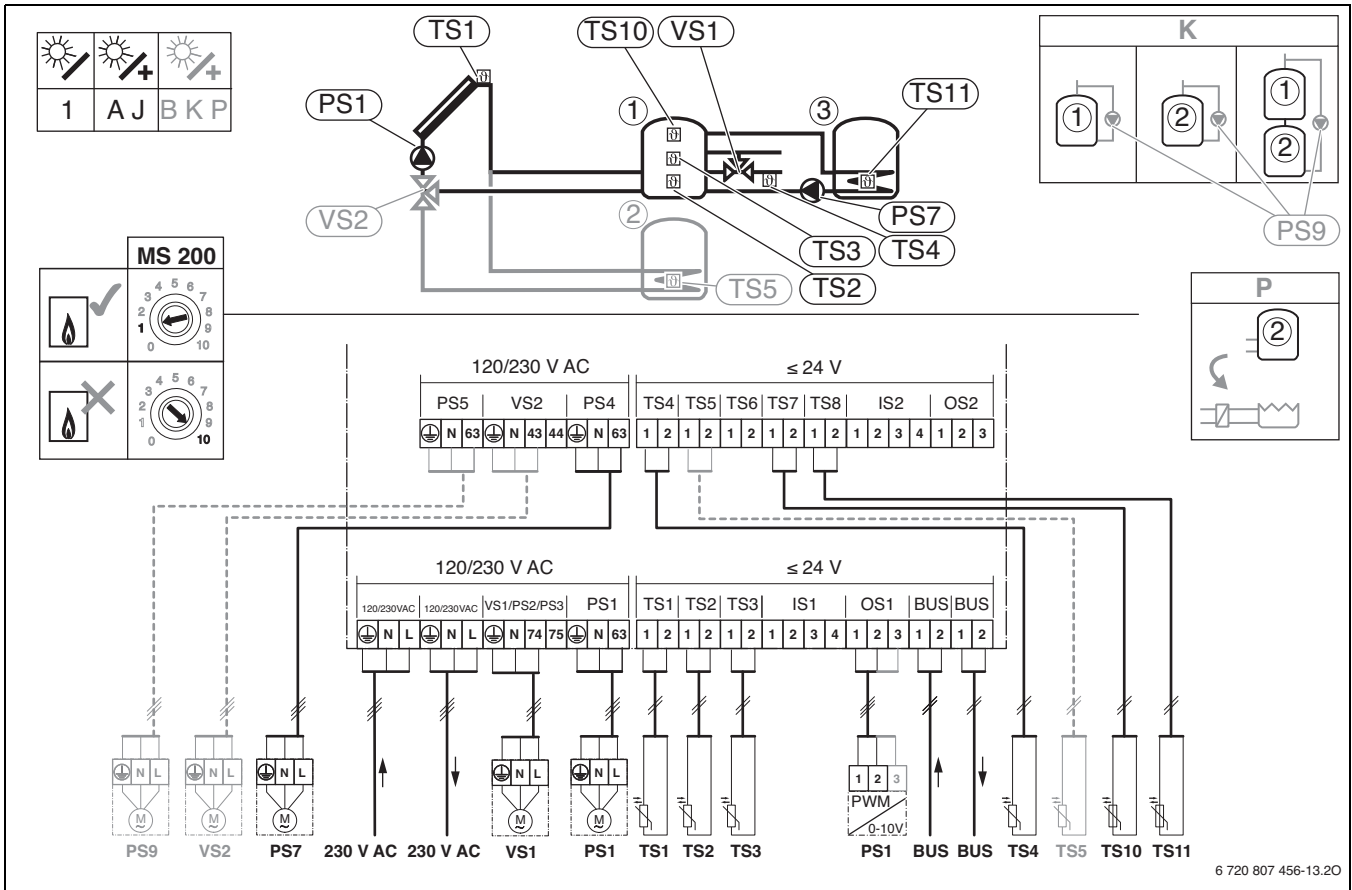


Fig. 30 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

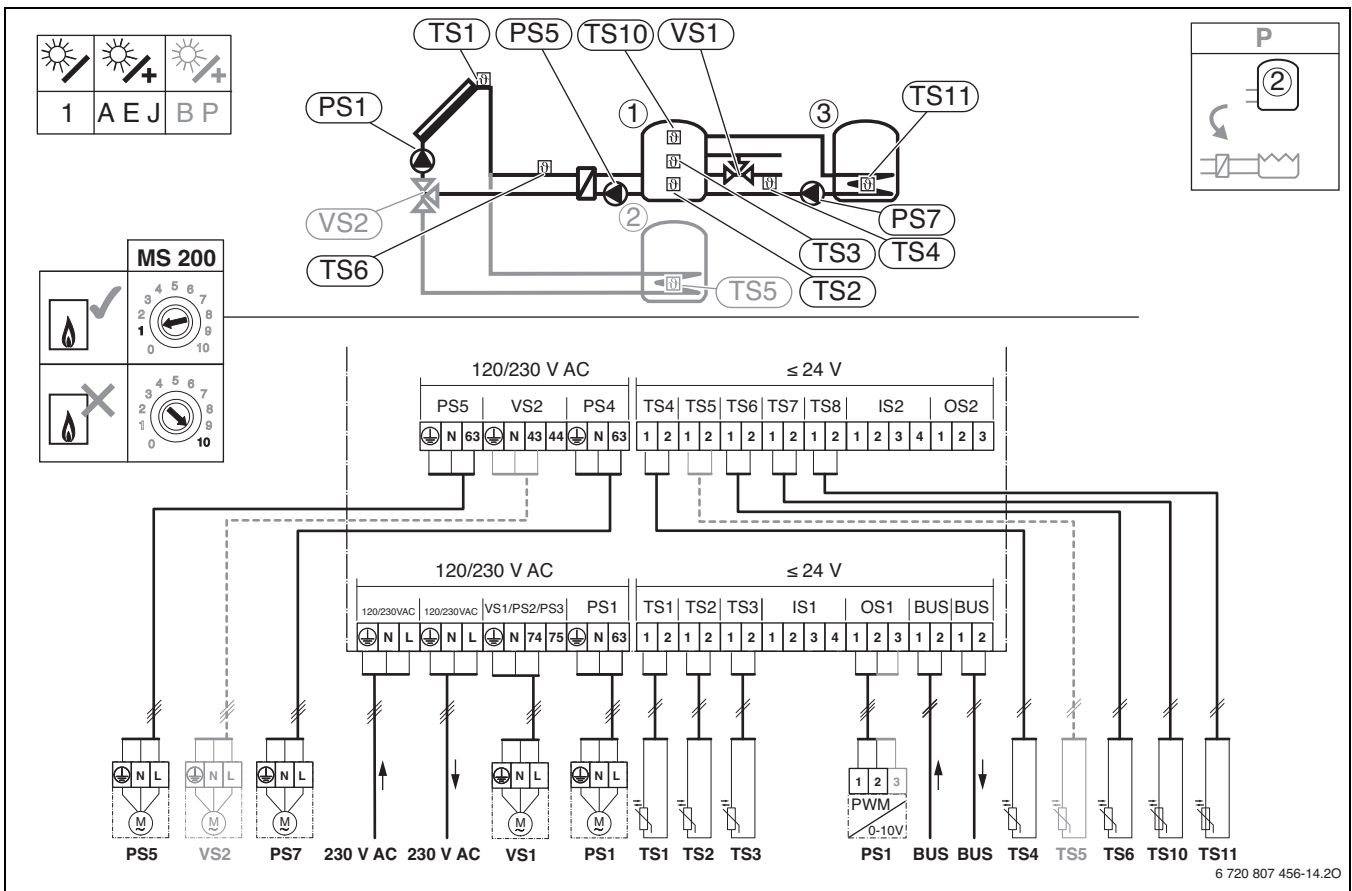
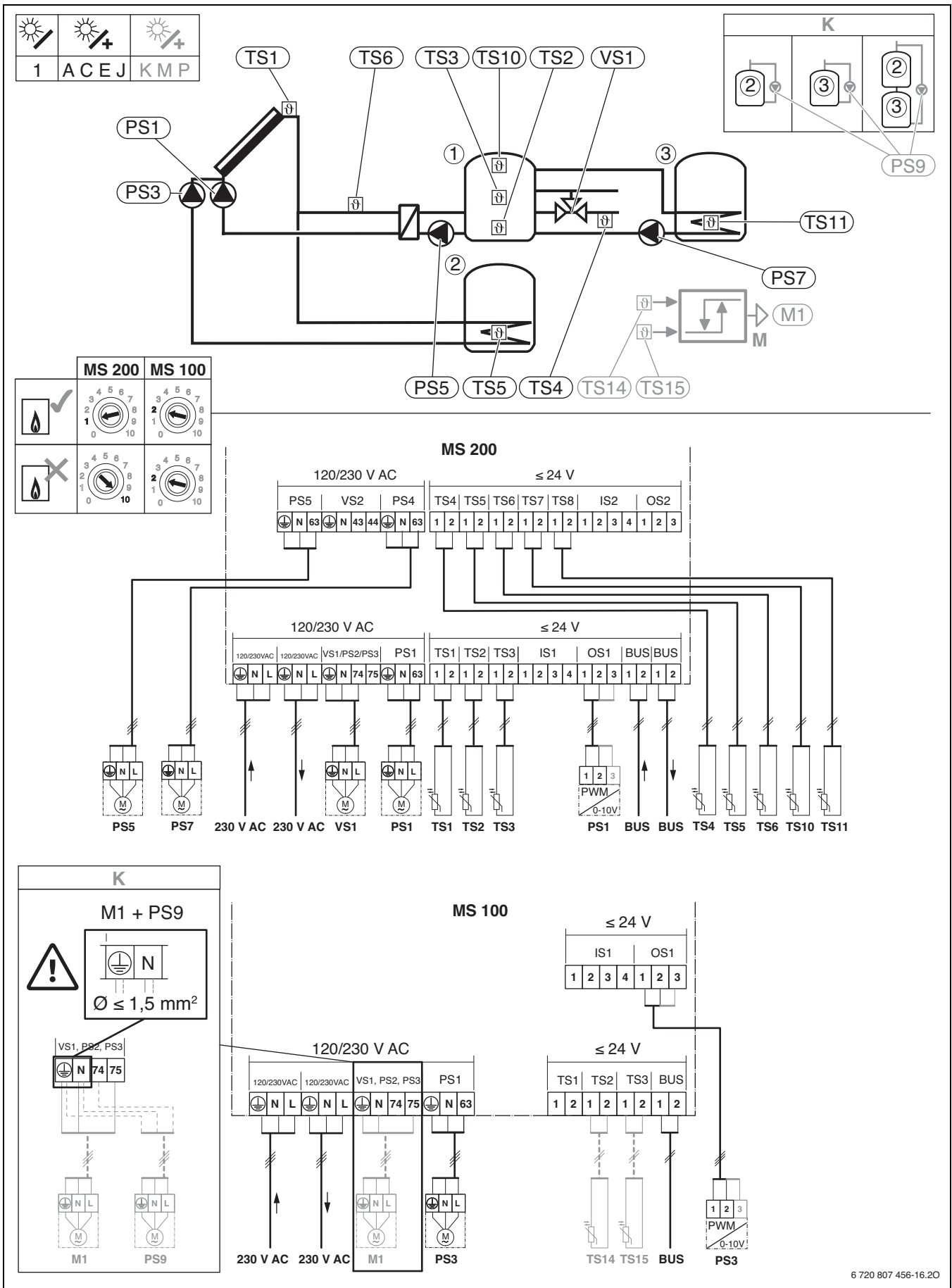


Fig. 31 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63



6 720 807 456-16.20

Fig. 33 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

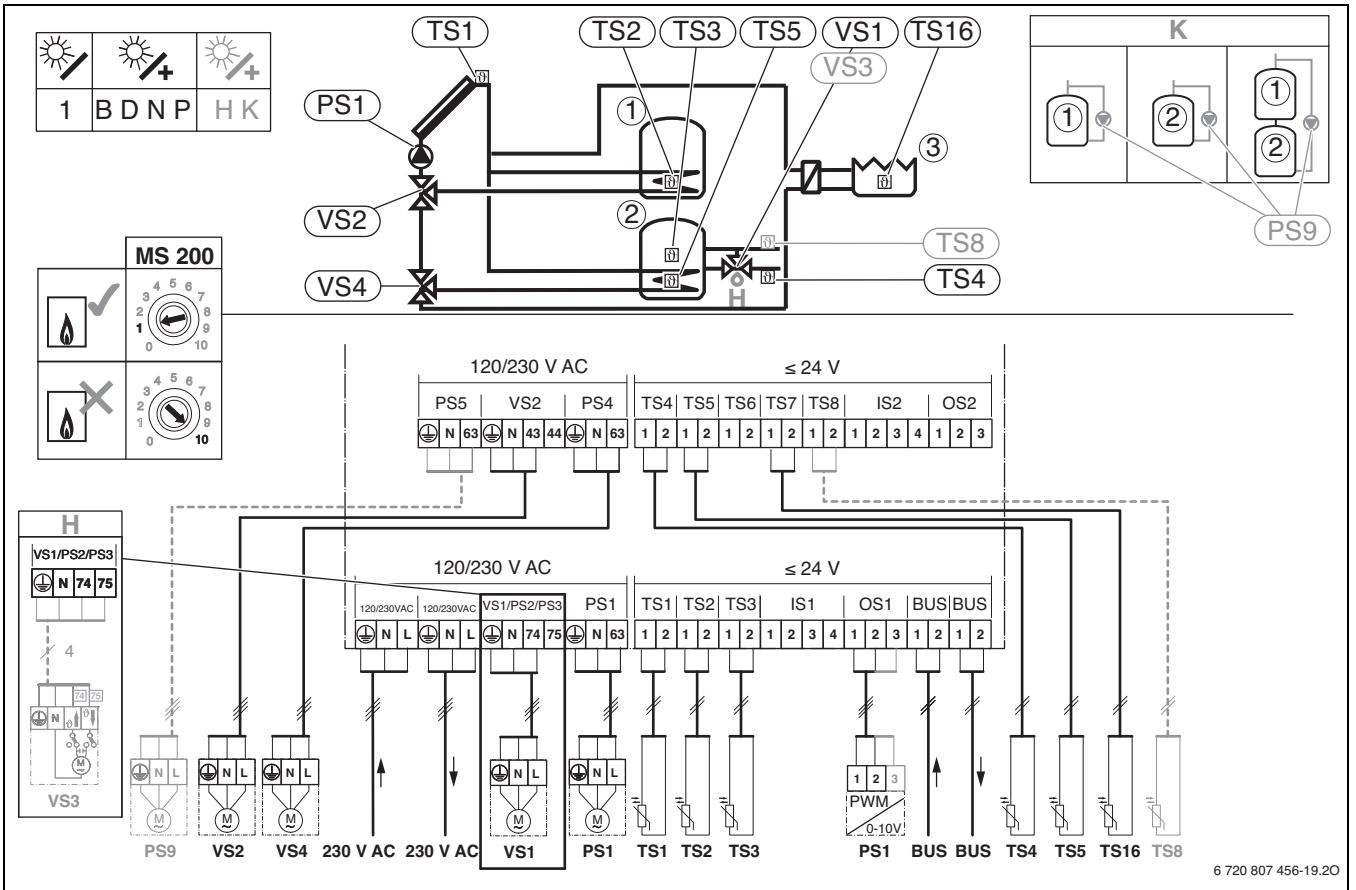


Fig. 34 de → □ 27, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

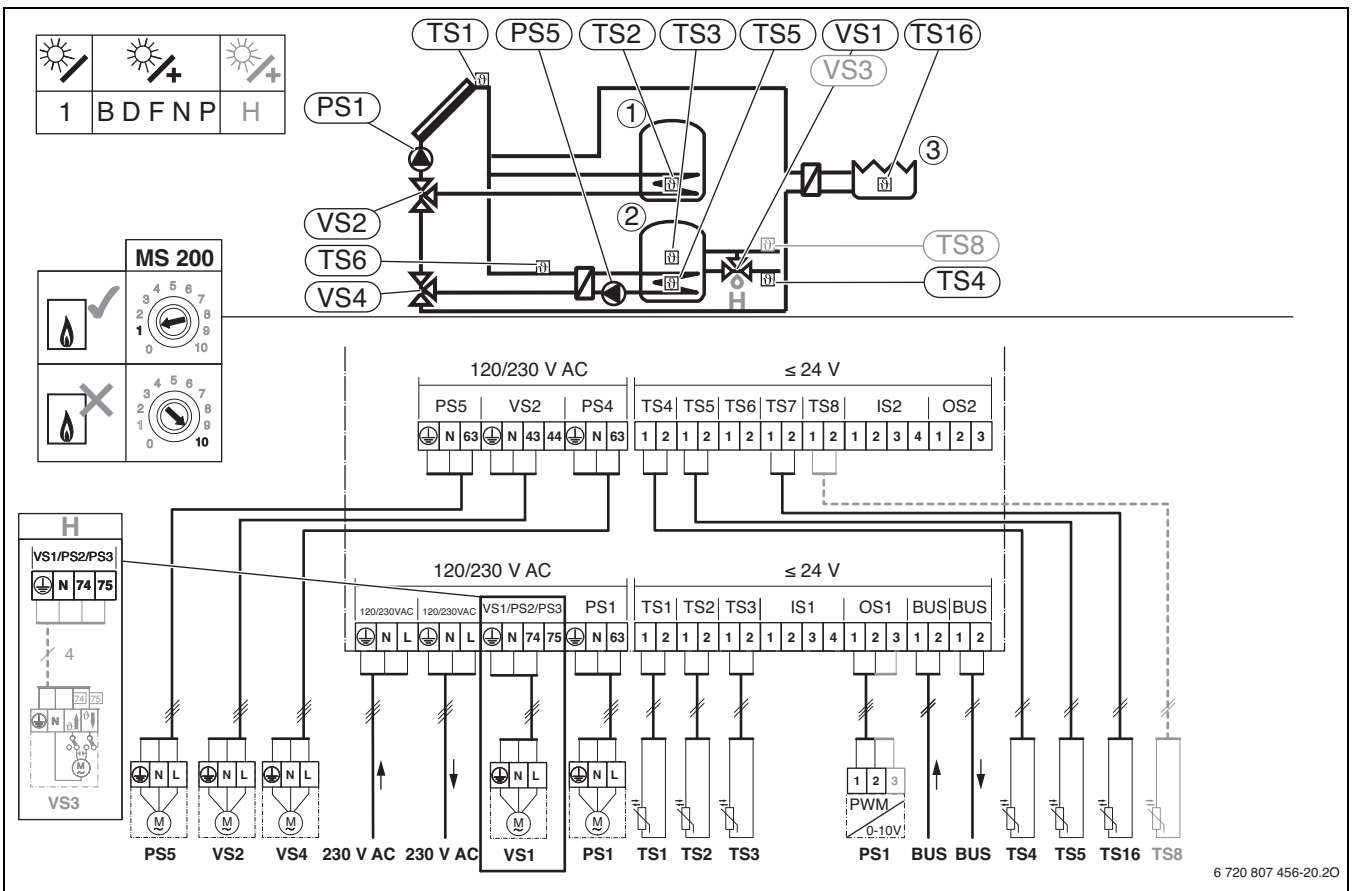
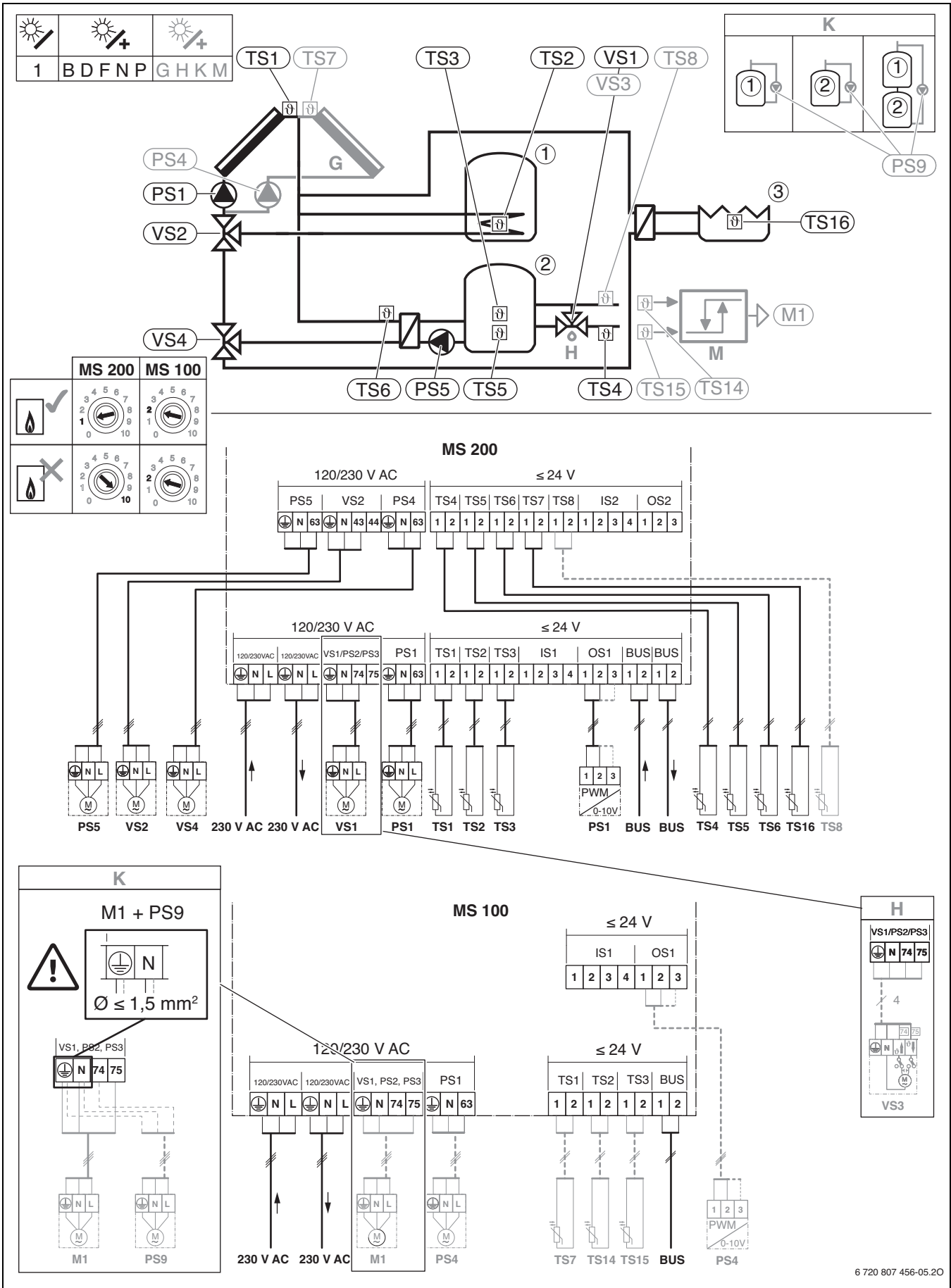
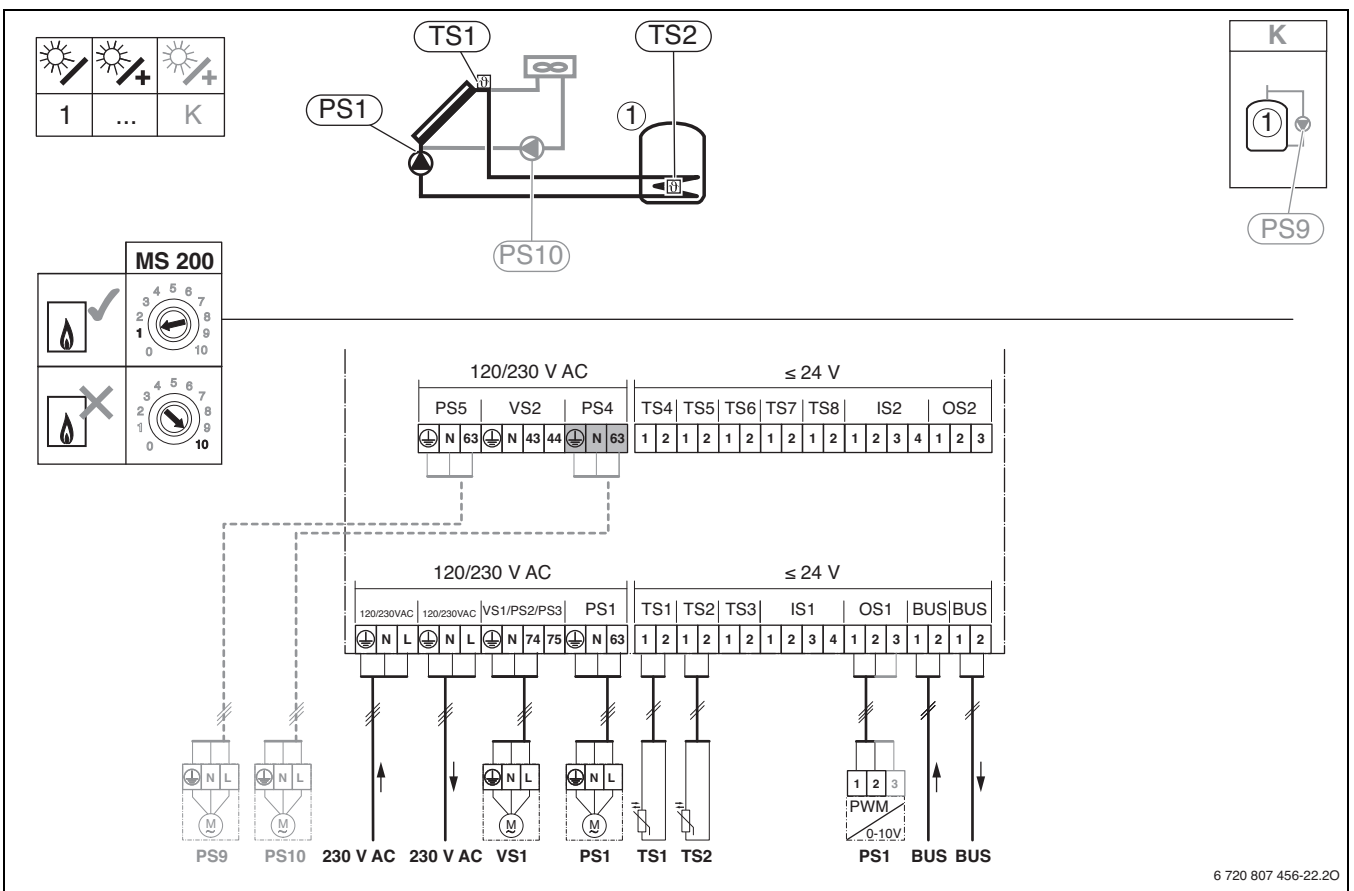
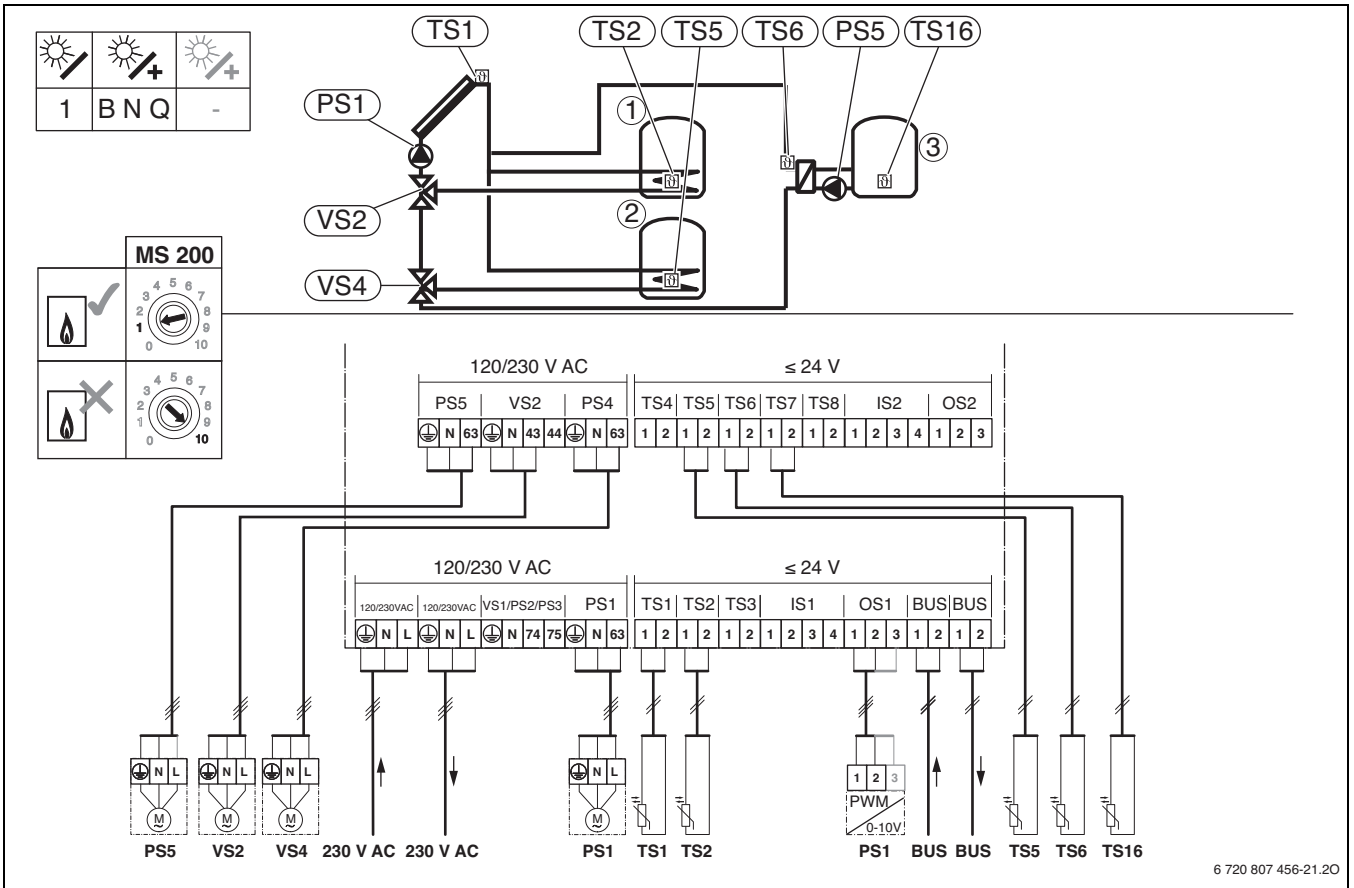


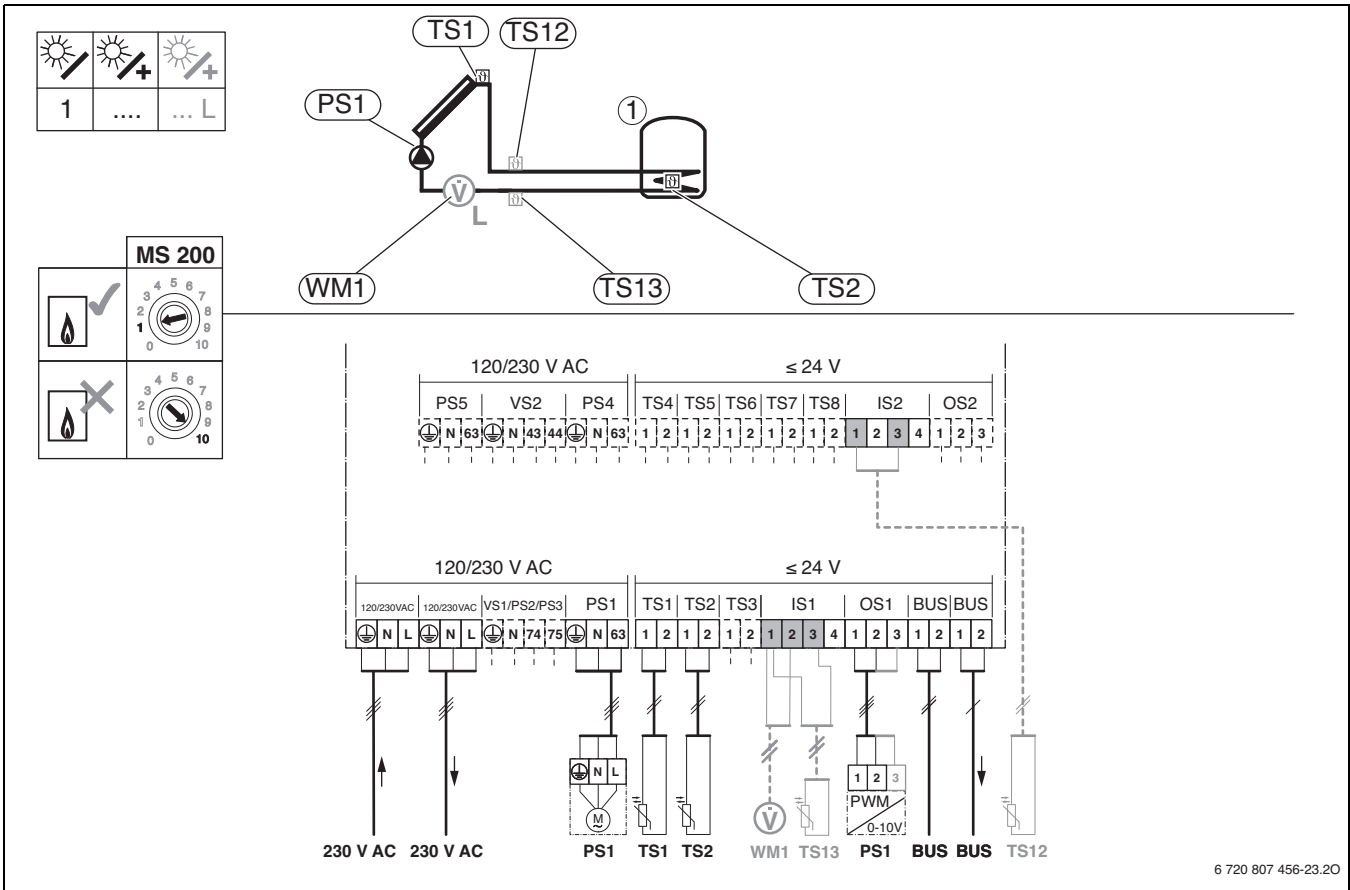
Fig. 35 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63



6 720 807 456-05.20

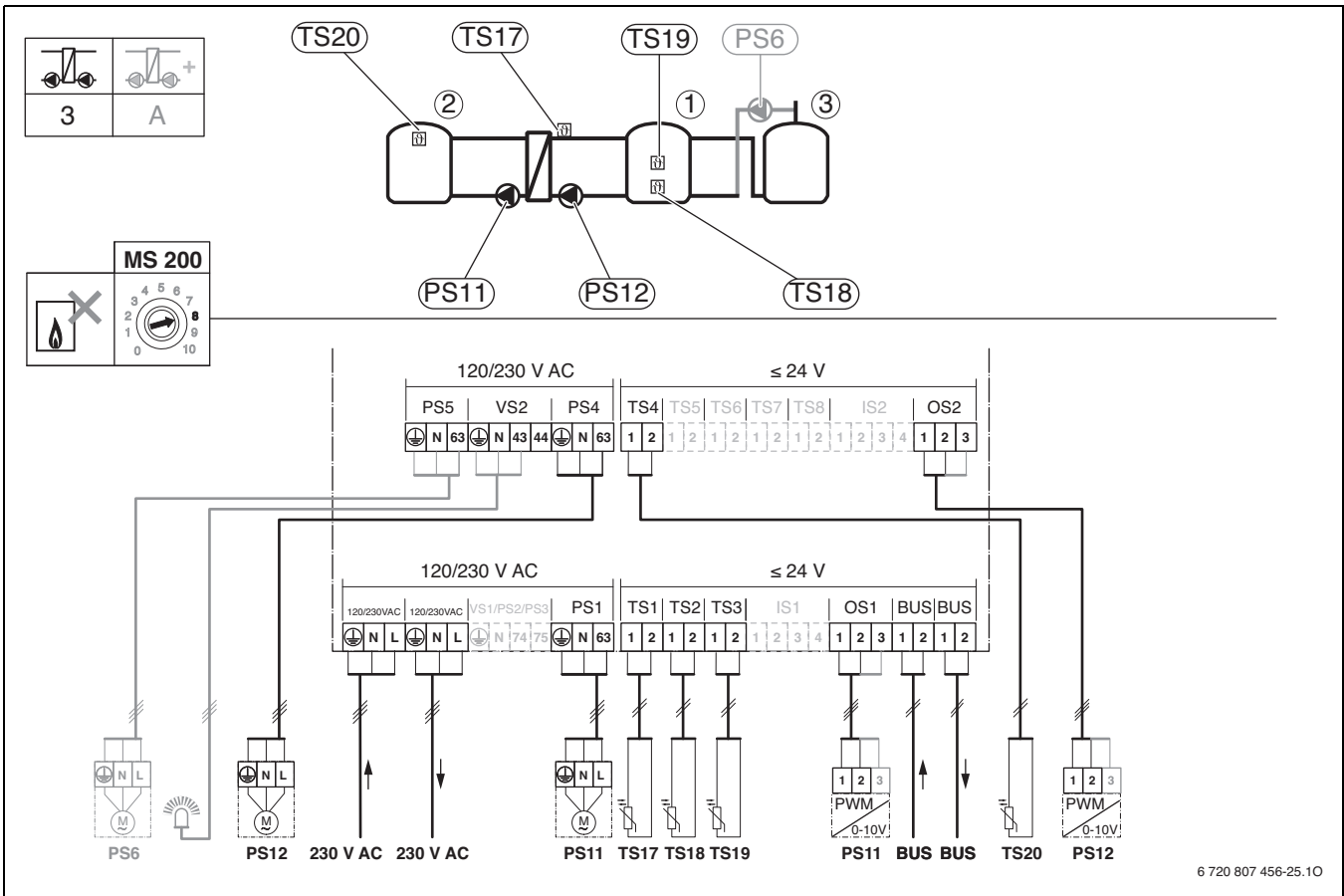
Fig. 36 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63





6 720 807 456-23.20

Fig. 39 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63



6 720 807 456-25.10

Fig. 40 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63

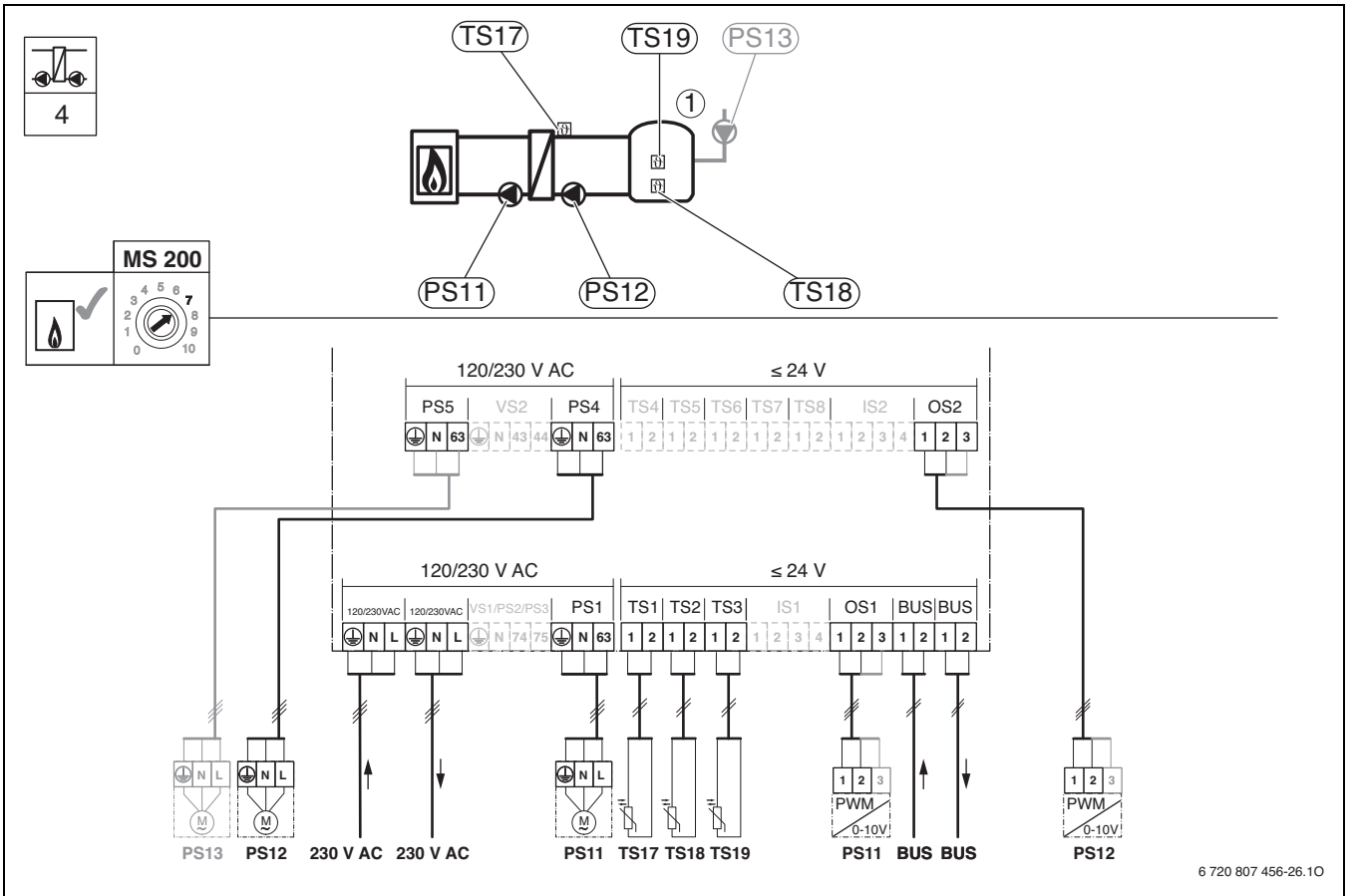
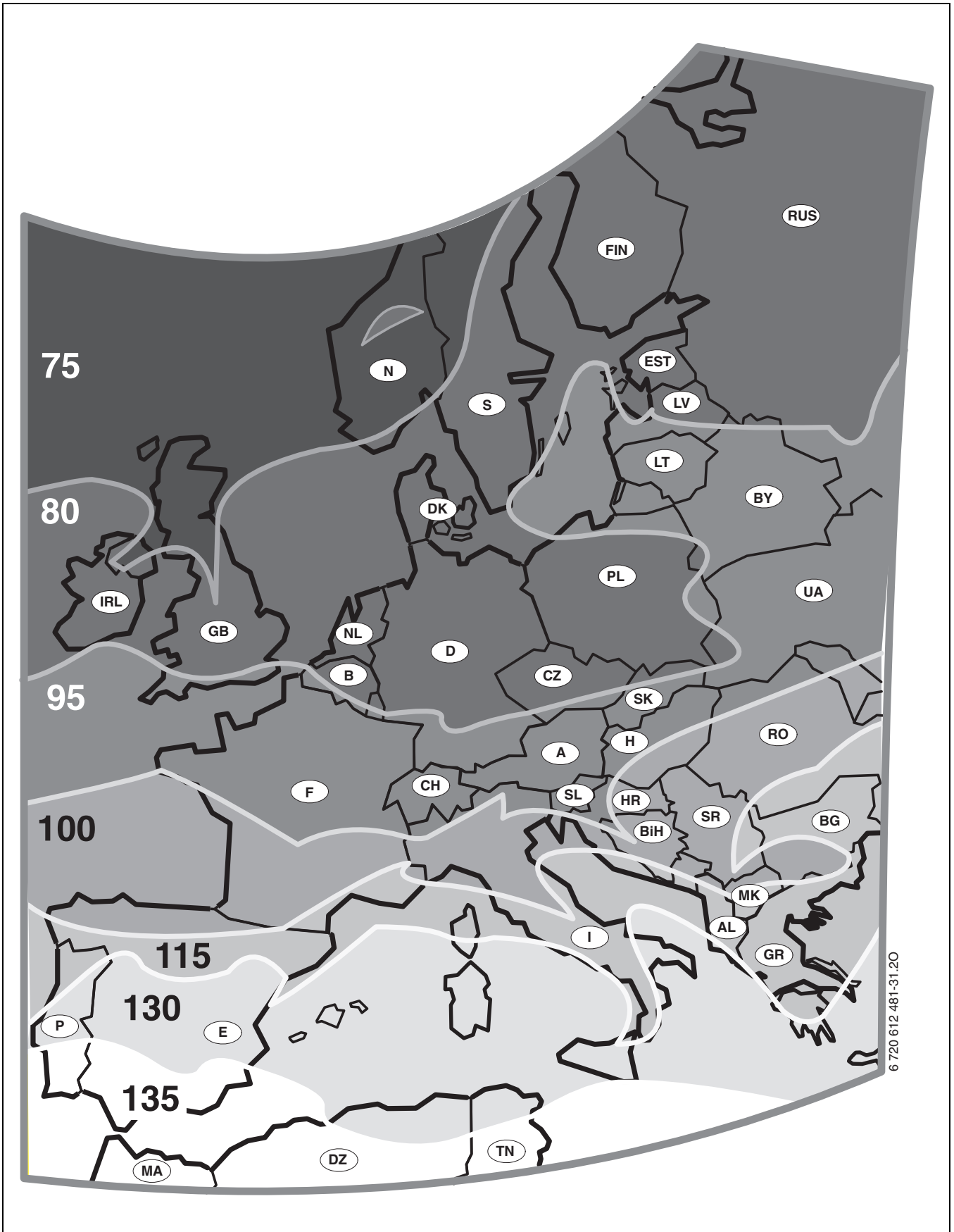



Fig. 41 de → □ 9, fl → □ 27, fr → □ 45, it → □ 63



6 720 612 481-31.20

Fig. 42



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com