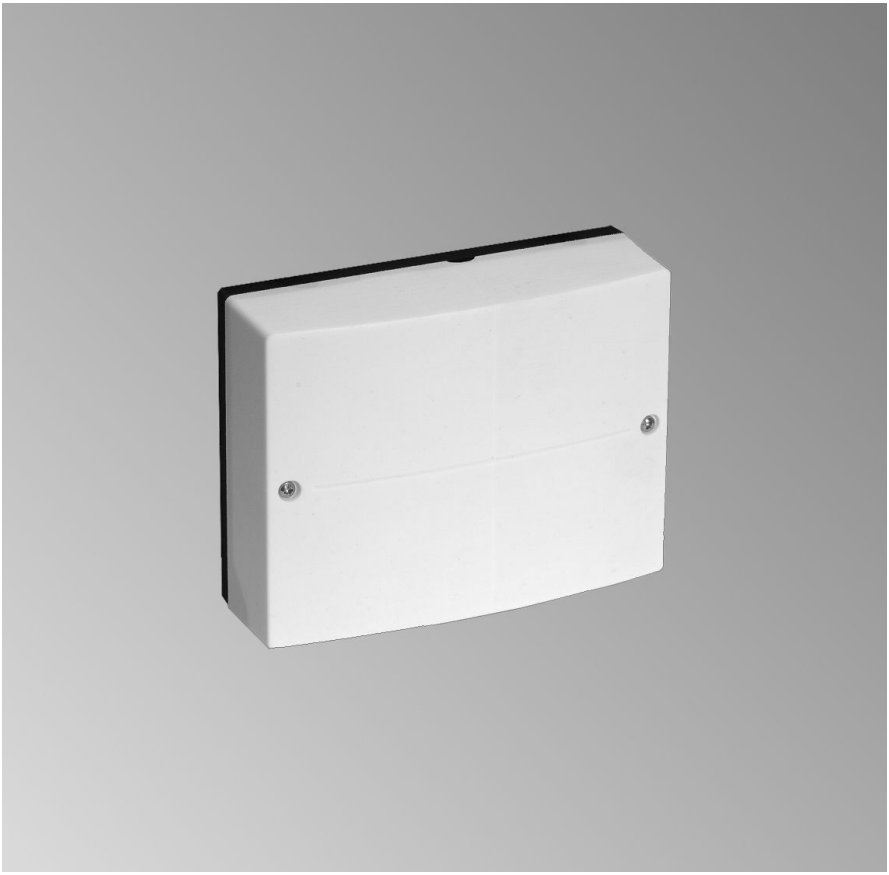
# Montage- und Serviceanleitung

**für die Fachkraft**

**Solarregelungsmodul**
**Typ Typ SM1**
für Wandmontage, Best.-Nr. 7429 073

# Solarregelungsmodul



5442 718 2/2010

**Bitte aufbewahren!**

# Sicherheitshinweise

Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

### Erläuterung der Sicherheitshinweise

**Gefahr**
Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

**Achtung**
Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

***Hinweis***
*Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.*

### Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Arbeiten an Gasinstallationen dürfen nur von Installateuren vorgenommen werden, die vom zuständigen Gasversorgungsunternehmen dazu berechtigt sind.
- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

### Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen.
- die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE
  - (A) ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF und ÖVE
  - (CH) SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI, VKF und EKAS-Richtlinie 1942: Flüssiggas, Teil 2

### Verhalten bei Gasgeruch

**Gefahr**
Austretendes Gas kann zu Explosionen führen, die schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Fenster und Türen öffnen.
- Personen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Gas- und Elektroversorgungsunternehmen von außerhalb des Gebäudes benachrichtigen.
- Stromversorgung zum Gebäude von sicherer Stelle (außerhalb des Gebäudes) unterbrechen lassen.

5442 718

## Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

### Verhalten bei Abgasgeruch

**Gefahr**
Abgase können zu lebensbedrohenden Vergiftungen führen.
- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.
- Aufstellort belüften.
- Türen in Wohnräumen schließen.

### Arbeiten an der Anlage

- Bei Brennstoff Gas den Gasabsperrhahn schließen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
- Anlage spannungsfrei schalten (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter) und auf Spannungsfreiheit kontrollieren.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

**!** **Achtung**
Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.
Vor den Arbeiten geerdete Objekte, z.B. Heizungs- oder Wasserrohre berühren, um die statische Aufladung abzuleiten.

### Instandsetzungsarbeiten

**!** **Achtung**
Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.
Defekte Bauteile müssen durch Viessmann Originalteile ersetzt werden.

### Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile

**!** **Achtung**
Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken.
Bei Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Ersatzteile verwenden.

# Inhaltsverzeichnis

## Montageanleitung

**Montageablauf**

Montage an der Wand..... 5
Übersicht der elektrischen Anschlüsse..... 6
Anlagenbeispiel 1..... 7
Anlagenbeispiel 2..... 12
Anlagenbeispiel 3..... 18
Anlagenbeispiel 4..... 24
Anlagenbeispiel 5..... 30
Anlagenbeispiel 6..... 36
Netzanschluss..... 42

## Serviceanleitung

**Funktionsbeschreibung**..... 43

**Technische Daten**

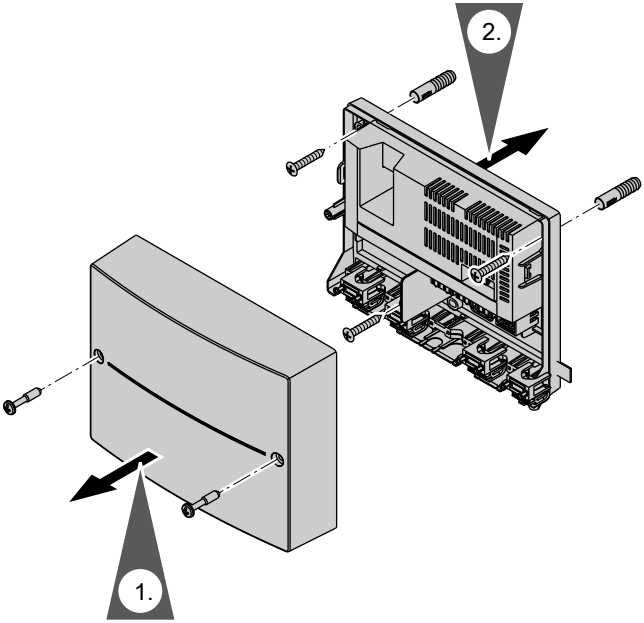
Technische Daten..... 46
Anschluss- und Verdrahtungsschema..... 47
Einzelteilliste..... 48

**Konformitätserklärung**..... 49

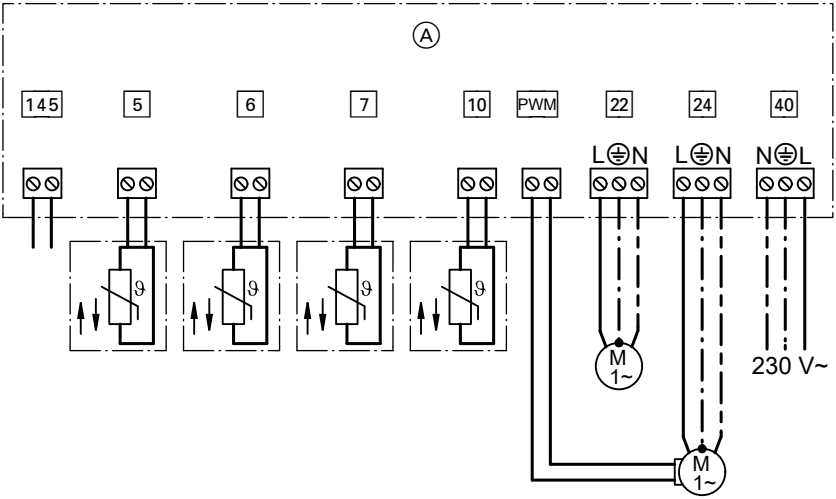
**Stichwortverzeichnis**..... 50

5442 718

## Montage an der Wand



## Übersicht der elektrischen Anschlüsse




| | |
|---|---|
| A | Solarregelungsmodul |
| 5 | Speichertemperatursensor |
| 6 | Kollektortemperatursensor |
| 7 | Temperatursensor (falls vorhanden) |
| 10 | Temperatursensor (falls vorhanden) |
| 22 | Umschichtpumpe oder 3-Wege-Umschaltventil |
| 24 | Solarkreispumpe |
| 40 | Netzanschluss |
| 145 | KM-BUS zur Kesselregelung |
| PWM | Drehzahlansteuerung Solarkreispumpe (falls Umwälzpumpe mit PWM-Ansteuerung vorhanden) |

**!** **Achtung**
Durch elektrostatische Aufladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.
Vor den Arbeiten geerdetes Objekt, z.B. Heizungs- oder Wasserrohre berühren, um die statische Aufladung abzuleiten.

***Hinweis***
*Bauseitige Leitungen zugentlasten.*
*Nicht benötigte Öffnungen mit Leitungsdurchführung (nicht aufgeschnitten) verschließen.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 1

### Trinkwassererwärmung mit bivalentem Speicher-Wassererwärmer

**Funktionsbeschreibung**

**Trinkwassererwärmung mit Solarenergie**

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor ㉛ und Speichertemperatursensor ⑪ größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe ㉝ eingeschaltet und der Speicher-Wassererwärmer ⑩ wird beheizt.
Die Solarkreispumpe ㉝ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ⑫ (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

**Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung**

Die Anforderungen für die Zusatzfunktion werden durch die Umwälzpumpe ⑮ realisiert.

**Unterdrückung der Nachbeheizung des Speicher-Wassererwärmers durch den Heizkessel**

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.

Die Nachbeheizung des Speicher-Wassererwärmers ⑩ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Speicher-Wassererwärmer ⑩ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 °C). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.
Der Speicher-Wassererwärmer ⑩ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der obere Bereich des Speicher-Wassererwärmers ⑩ wird vom Heizkessel ① beheizt. Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ⑯ der Kesselregelung ② regelt die Speicherbeheizung.

## Anlagenbeispiel 1 (Fortsetzung)

### Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts

Montage- und Serviceanleitung
Heizkessel

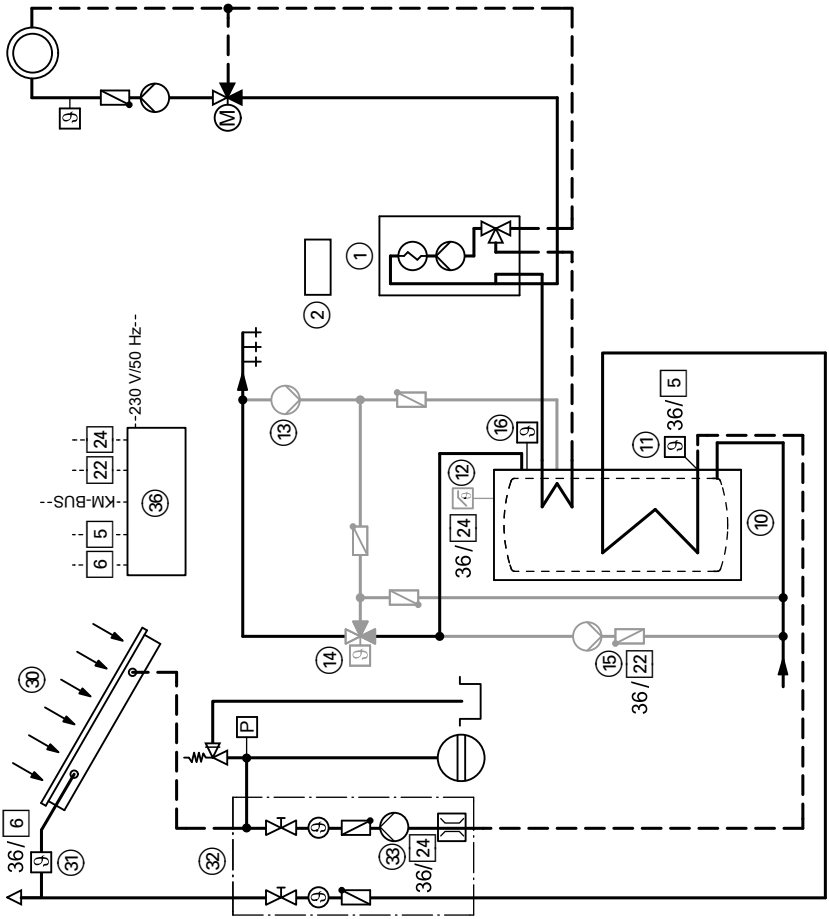
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |
| Zusatzfunktion Trinkwassererwärmung: | | |
| ■ Ohne Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung | — | 20:0 |
| ■ Mit Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung | 20:1 | 20:0 |

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 1 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605132_1001_01

## Anlagenbeispiel 1 (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

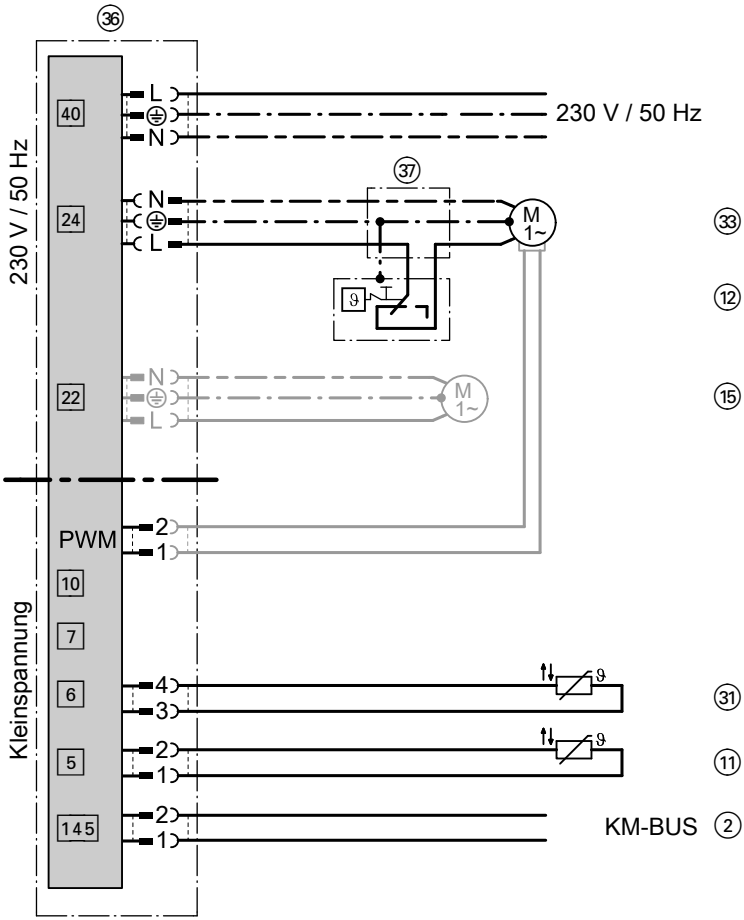
| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| ① | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| ② | Kessel- und Heizkreisregelung |
| ⑩ | Speicher-Wassererwärmer, bivalent |
| ⑪ | Speichertemperatursensor [5] (Solarregelungsmodul) |
| ⑫ | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| ⑬ | Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| ⑭ | Thermostatischer Mischautomat (Zubehör) |
| ⑮ | Umwälzpumpe [22] (Umschichtung, bauseits) |
| ⑯ | Speichertemperatursensor [5] (Heizkessel) |
| ㉚ | Sonnenkollektoren |
| ㉛ | Kollektortemperatursensor [6] |
| ㉜ | Solar-Divicon (Zubehör) |
| | mit |
| ㉝ | Solarkreispumpe [24] |
| ㊱ | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| ㊲ | Abzweigdose (bauseits) |

5442 718

## Anlagenbeispiel 1 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

### Solarregelungsmodul, Typ SM1



## Anlagenbeispiel 2

# Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit multivalentem Heizwasser-Pufferspeicher

### Funktionsbeschreibung

### Trinkwassererwärmung mit Solarenergie

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor ㉛ und Speichertemperatursensor ⑪ größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe ㉝ eingeschaltet und der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ wird beheizt. Die Solarkreispumpe ㉝ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ⑫ (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

Falls die solare Einstrahlung ausreichend ist, wird der gesamte Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ durch die Solaranlage erwärmt.
Eine Nacherwärmung durch den Heizkessel ① im oberen Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ erfolgt nur dann, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Solltemperatur unterschritten wird.
Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird im unteren Teil des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ das Trinkwasser solar vorerwärmt. Im oberen Teil wird es durch den Heizkessel ① auf die gewünschte Temperatur gebracht.

Über den Speichertemperatursensor ⑯ der Kesselregelung wird der Brenner eingeschaltet und das 3-Wege-Umschaltventil ⑦ in Stellung „AB-A“geschaltet. Nach Erreichen des Trinkwassertemperatur-Sollwerts wird der Brenner ausgeschaltet und das 3-Wege-Umschaltventil ⑦ in Stellung „AB-B“geschaltet .

### Unterdrückung der Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers durch den Heizkessel bei Trinkwassererwärmung

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.
Die Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.

5442 718

## Anlagenbeispiel 2 (Fortsetzung)

Der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der obere Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ wird vom Heizkessel ① beheizt. Der integrierte Trinkwasser-Durchlauferhitzer/Bereitschaftsteil wird vom umgebenden Pufferspeicherwasser erwärmt.
Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ⑯ der Kesselregelung ② schaltet das 3-Wege-Umschaltventil ⑦.

**Raumbeheizung mit Solarenergie**

Falls die Temperatur an Sensor ⑮ ausreichend hoch ist, erfolgt Raumbeheizung durch den Heizwasser-Pufferspeicher (Bereich zwischen HV2/HR1 und HR2).

**Raumbeheizung ohne Solarenergie**

Falls die Temperatur an Sensor ⑮ nicht ausreichend hoch ist, werden der Brenner und die Umwälzpumpe des Vitodens eingeschaltet. Die Heizkreise werden auf den Sollwert für den witterungsgeführten Betrieb aufgeheizt.

**Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts**

Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

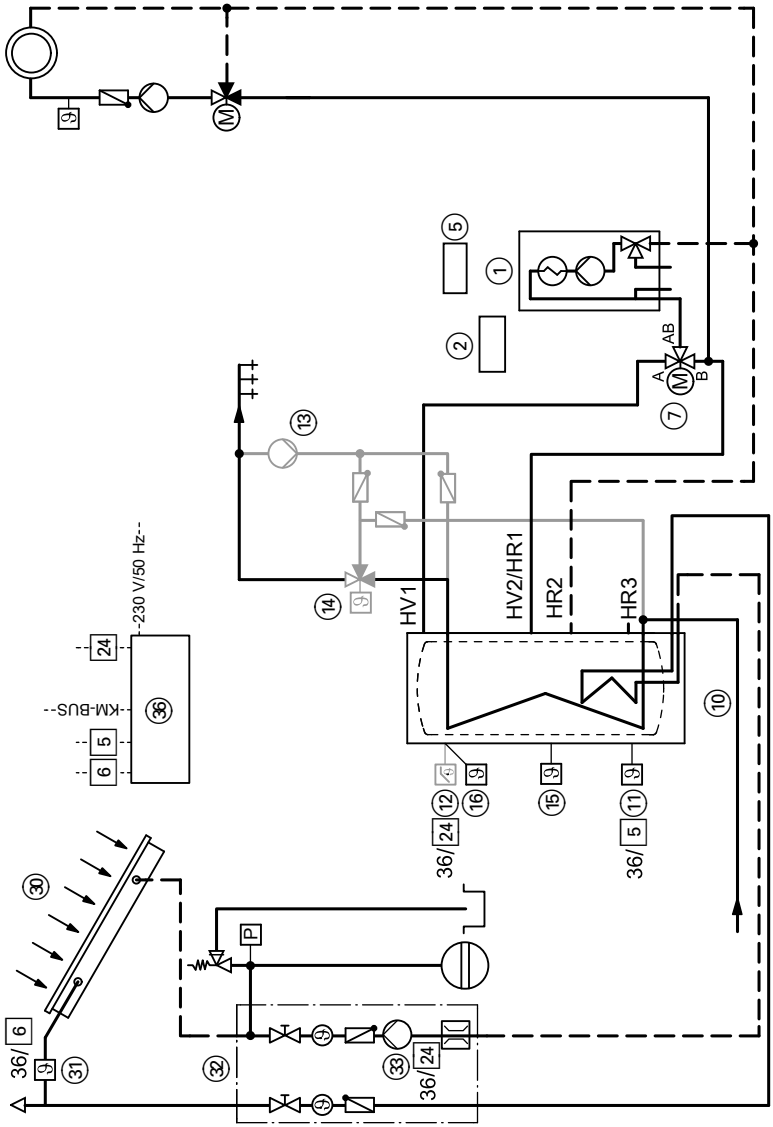
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |

## **Anlagenbeispiel 2** (Fortsetzung)

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

## Anlagenbeispiel 2 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605029_1001_01

5442 718

## Anlagenbeispiel 2 (Fortsetzung)

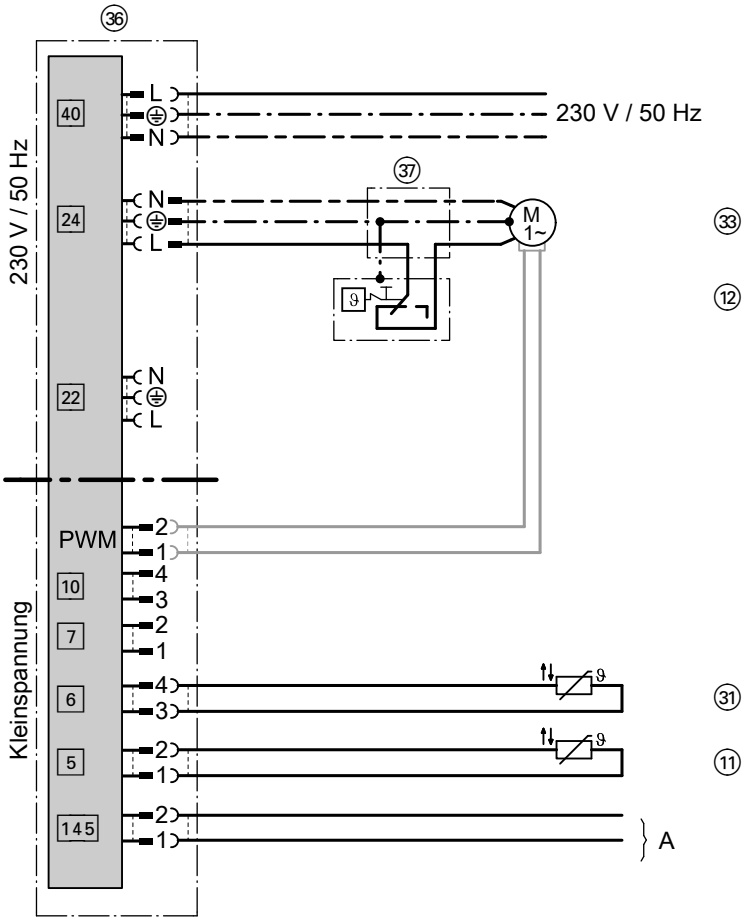
### Erforderliche Geräte

| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| ① | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| ② | Kessel- und Heizkreisregelung |
| ⑦ | 3-Wege-Umschaltventil (Zubehör) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| ⑩ | Heizwasser-Pufferspeicher |
| ⑪ | Speichertemperatursensor [5] (Solarregelungsmodul) |
| ⑫ | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| ⑬ | Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| ⑭ | Thermostatischer Mischautomat (Zubehör) |
| ⑮ | Vorlauftemperatursensor [2] im Heizwasser-Pufferspeicher (Zubehör) |
| ⑯ | Speichertemperatursensor [5] (Heizkessel) |
| ㉚ | Sonnenkollektoren |
| ㉛ | Kollektortemperatursensor [6] |
| ㉜ | Solar-Divicon (Zubehör) |
| ㉝ | Solarkreispumpe [24] (Lieferumfang Solar-Divicon) |
| ㊱ | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| ㊲ | Abzweigdose |

## Anlagenbeispiel 2 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

### Solarregelungsmodul, Typ SM1




A KM-BUS zur Kesselregelung

## Anlagenbeispiel 3

# Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit multivalentem Heizwasser-Pufferspeicher mit Differenztemperaturregelung

### Funktionsbeschreibung

### Trinkwassererwärmung mit Solarenergie

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor ㉛ und Speichertemperatursensor ⑪ größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe ㉝ eingeschaltet und der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ wird beheizt. Die Solarkreispumpe ㉝ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ⑫ (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

Falls die solare Einstrahlung ausreichend ist, wird der gesamte Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ durch die Solaranlage erwärmt.
Eine Nacherwärmung durch den Heizkessel ① im oberen Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ erfolgt nur dann, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Solltemperatur unterschritten wird.
Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird im unteren Teil des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ das Trinkwasser solar vorerwärmt. Im oberen Teil wird es durch den Heizkessel ① auf die gewünschte Temperatur gebracht.

Über den Speichertemperatursensor ⑯ der Kesselregelung wird der Brenner und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦ eingeschaltet. Nach Erreichen des Trinkwassertemperatur-Sollwerts wird der Brenner und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦ ausgeschaltet.

### Unterdrückung der Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers durch den Heizkessel bei Trinkwassererwärmung

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.
Die Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.

5442 718

## Anlagenbeispiel 3 (Fortsetzung)

Der Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der obere Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ⑩ wird vom Heizkessel ① beheizt. Der integrierte Trinkwasser-Durchlauferhitzer/Bereitschaftsteil wird vom umgebenden Pufferspeicherwasser erwärmt.
Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ⑯ der Kesselregelung ② schaltet die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦.

**Raumbeheizung mit Solarenergie**

Falls die Differenz der Temperatur zwischen Sensor ⑮ und Sensor ㉟ größer als die Differenztemperatur von Codieradresse 22 ist, wird das 3-Wege-Umschaltventil ㊻ in Richtung „AB-A“ geschaltet. Das Rücklaufwasser der Heizkreise wird durch den Heizwasser-Pufferspeicher (Bereich zwischen HV2/HR1 und HR2) geleitet und durch die Solarenergie aufgeheizt.

**Unterdrückung der Nachbeheizung durch den Heizkessel bei Raumbeheizung mit Solarenergie**

Wenn im Heizwasser-Pufferspeicher ⑩ eine ausreichend hohe Temperatur zur Beheizung der Heizkreise zur Verfügung steht, kann die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① unterdrückt werden.
Dazu Codieradresse 20 entsprechend einstellen.

**Raumbeheizung ohne Solarenergie**

Falls die Differenz der Temperatur zwischen Sensor ⑮ und Sensor ㉟ kleiner als die Differenztemperatur von Codieradresse 23 ist, wird das 3-Wege-Umschaltventil ㊻ in Richtung „AB-B“ geschaltet. Das Rücklaufwasser der Heizkreise wird direkt in die hydraulische Weiche ㊿ geleitet und nur vom Heizkessel aufgeheizt.

**Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts**

Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

## Anlagenbeispiel 3 (Fortsetzung)

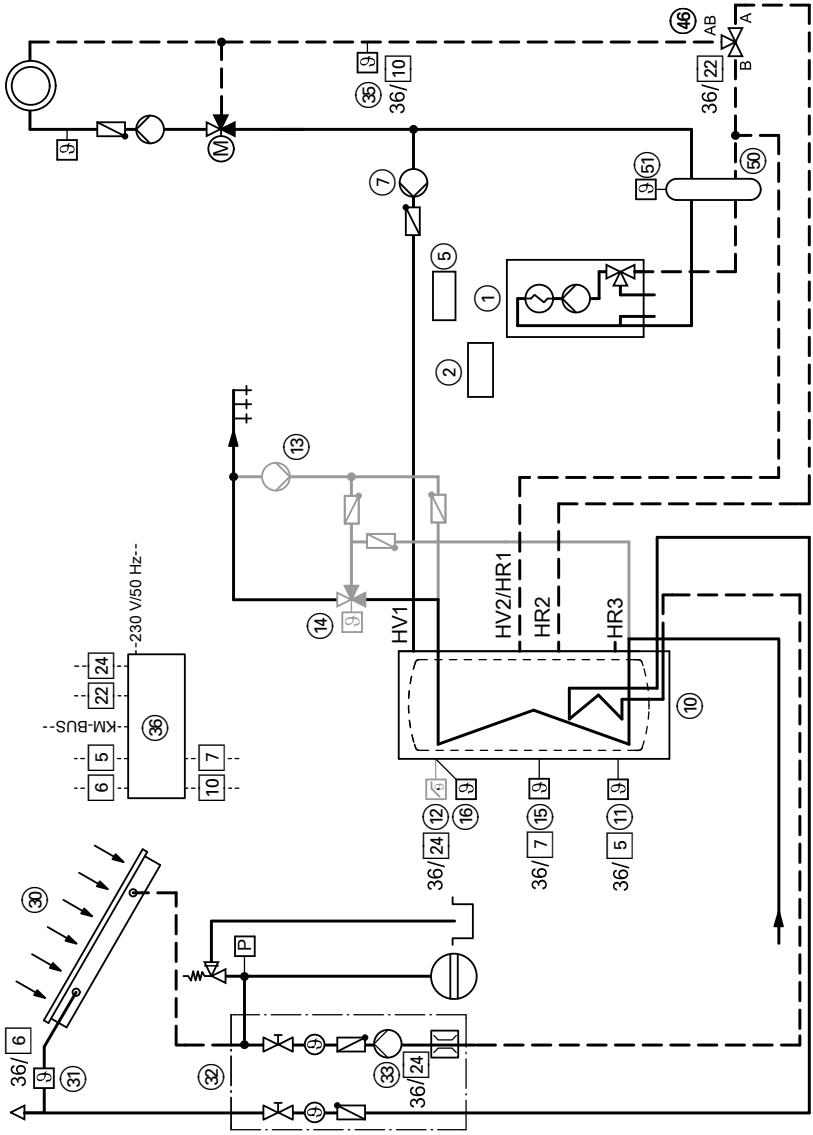
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |
| 2. Differenztemperaturregelung mit Heizungsunterstützung | 20:4 | 20:0 |
| Einschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 8 K) | 22:... | 22:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 4 K) | 23:... | 23:4 |

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 3 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605160_1001_01

5442 718

## Anlagenbeispiel 3 (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

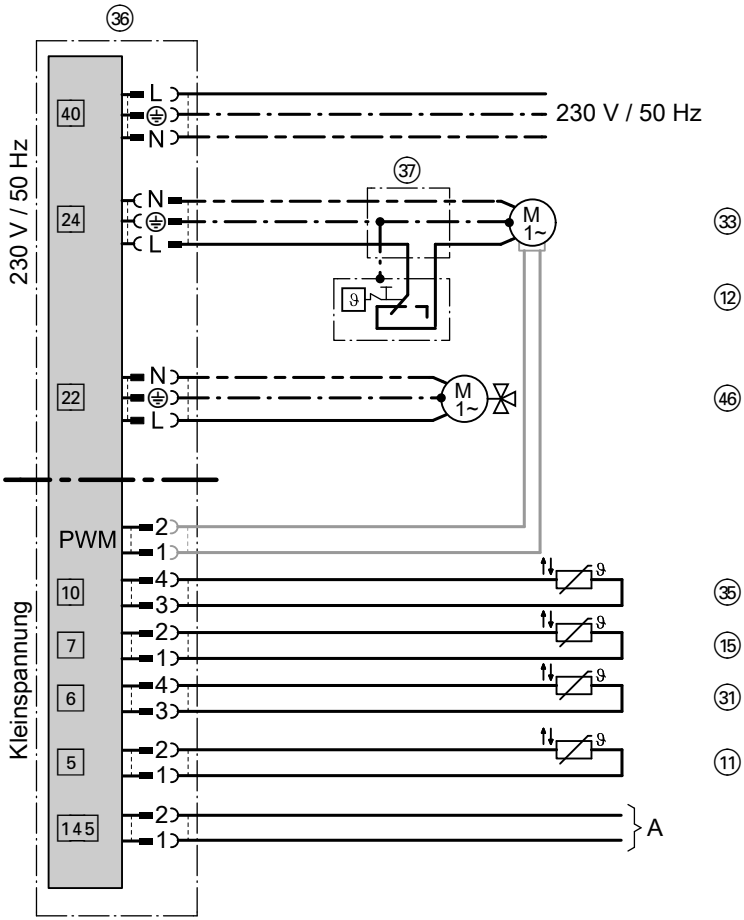
| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| 2 | Kessel- und Heizkreisregelung |
| 7 | Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| 10 | Heizwasser-Pufferspeicher |
| 11 | Speichertemperatursensor 5 (Solarregelungsmodul) |
| 12 | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| 13 | Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| 14 | Thermostatischer Mischautomat (Zubehör) |
| 15 | Temperatursensor 7 (Vorlauftemperatursensor im Heizwasser-Pufferspeicher, Zubehör) |
| 16 | Speichertemperatursensor 5 (Heizkessel) |
| 30 | Sonnenkollektoren |
| 31 | Kollektortemperatursensor 6 |
| 32 | Solar-Divicon (Zubehör) |
| 33 | Solarkreispumpe 24 (Lieferumfang Solar-Divicon) |
| 35 | Temperatursensor 10 (Rücklauftemperatursensor im Heizkreis, Zubehör) |
| 36 | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| 37 | Abzweigdose (bauseits) |
| 46 | 3-Wege-Umschaltventil 22 (Zubehör) |
| 50 | Hydraulische Weiche (Zubehör) |
| 51 | Vorlauftemperatursensor hydraulische Weiche 2 (Zubehör) |

5442 718

## Anlagenbeispiel 3 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

### Solarregelungsmodul, Typ SM1




A KM-BUS zur Kesselregelung

## Anlagenbeispiel 4

# Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit Heizwasser-Pufferspeicher mit Frischwassermodul

### Funktionsbeschreibung

Die Trinkwassererwärmung erfolgt bei Warmwasserentnahme durch das Frischwasser-Modul ⑩. Die Energieversorgung des Frischwasser-Moduls ⑩ erfolgt über den Heizwasser-Pufferspeicher ㊵. Die Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers ㊵ erfolgt durch die Solaranlage oder im oberen Teilbereich durch den Heizkessel ①.
Das Trinkwasser wird im Frischwasser-Modul ⑩ im Durchlauf erwärmt. Eine interne Pumpe fördert Heizungswasser aus dem Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ in das Frischwasser-Modul ⑩. Dadurch wird im Gegenstromprinzip das Trinkwasser im Wärmetauscher des Frischwasser-Moduls ⑩ erwärmt. Die Regelung erfolgt durch die interne Regelung des Frischwasser-Moduls ⑩.
Bei Einsatz eines Frischwasser-Moduls mit integrierter Zirkulationspumpe kann zur optimalen Einschichtung des Rücklaufwassers in den Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ das 3-Wege-Umschaltventil ⑪ in Verbindung mit den Sensoren S3 ⑬ und S4 ⑫ des Frischwasser-Moduls durch dessen Regelung gesteuert werden.

### Trinkwassererwärmung mit Solarenergie

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor ㉛ und Speichertemperatursensor ㊶ größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe ㉝ eingeschaltet und der Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ wird beheizt.
Die Solarkreispumpe ㉝ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ㊹ (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

Falls die solare Einstrahlung ausreichend ist, wird der gesamte Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ durch die Solaranlage erwärmt.
Eine Nacherwärmung durch den Heizkessel ① im oberen Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ㊵ erfolgt nur dann, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Solltemperatur unterschritten wird.
Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird im unteren Teil des Heizwasser-Pufferspeichers ㊵ das Trinkwasser solar vorerwärmt. Im oberen Teil wird es durch den Heizkessel ① auf die gewünschte Temperatur gebracht.

5442 718

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

Über den Speichertemperatursensor ㊷ der Kesselregelung wird der Brenner eingeschaltet und das 3-Wege-Umschaltventil ⑦ in Stellung „AB-A“ geschaltet. Nach Erreichen des Trinkwassertemperatur-Sollwerts wird der Brenner ausgeschaltet und das 3-Wege-Umschaltventil ⑦ in Stellung „AB-B“ geschaltet.

**Unterdrückung der Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers durch den Heizkessel bei Trinkwassererwärmung**

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.
Die Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers ㊵ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.

Der Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der obere Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers ㊵ wird vom Heizkessel ① beheizt.
Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ㊷ der Kesselregelung ② schaltet das 3-Wege-Umschaltventil ⑦.

**Raumbeheizung mit Solarenergie**

Falls die Temperatur an Sensor ㊸ ausreichend hoch ist, erfolgt Raumbeheizung durch den Heizwasser-Pufferspeicher (Bereich zwischen HV3/HR1 und HR2).

**Raumbeheizung ohne Solarenergie**

Falls die Temperatur an Sensor ㊸ nicht ausreichend hoch ist, werden der Brenner und die Umwälzpumpe des Vitodens eingeschaltet.Die Heizkreise werden auf den Sollwert für den witterungsgeführten Betrieb aufgeheizt.

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

### Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts

Montage- und Serviceanleitung
Heizkessel

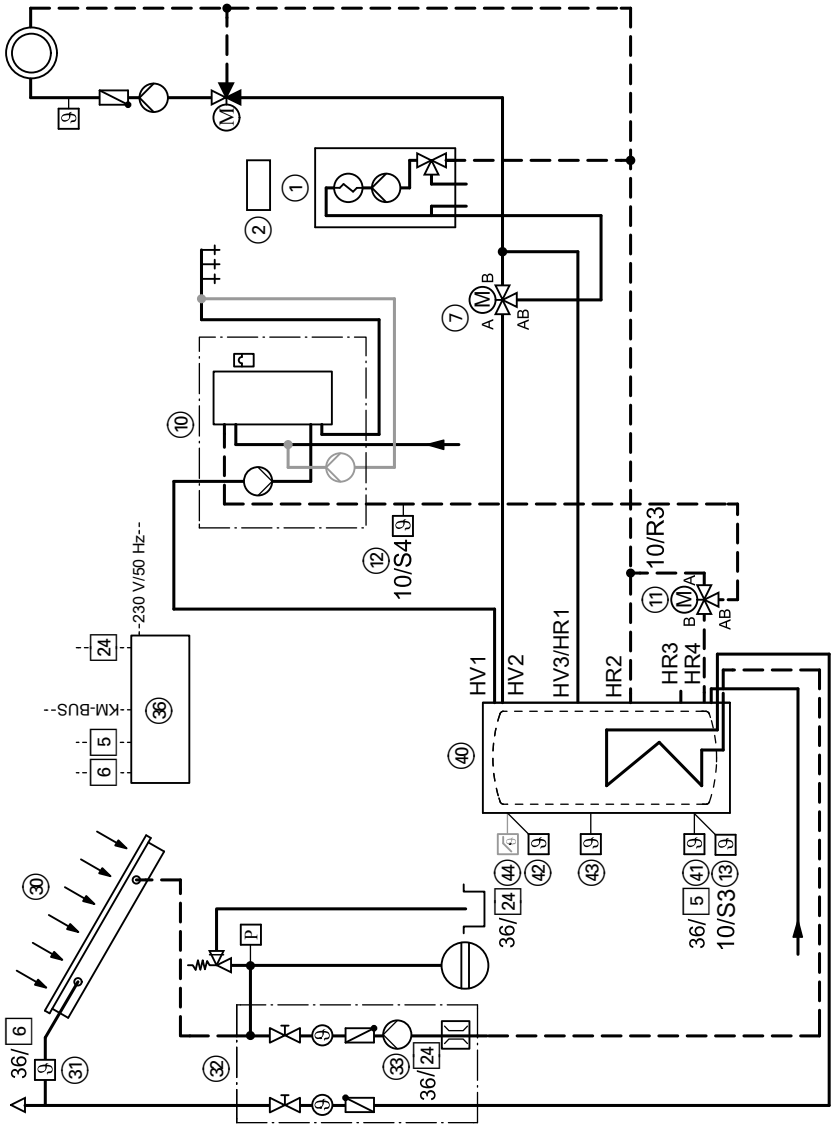
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605030_1001_01

5442 718

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

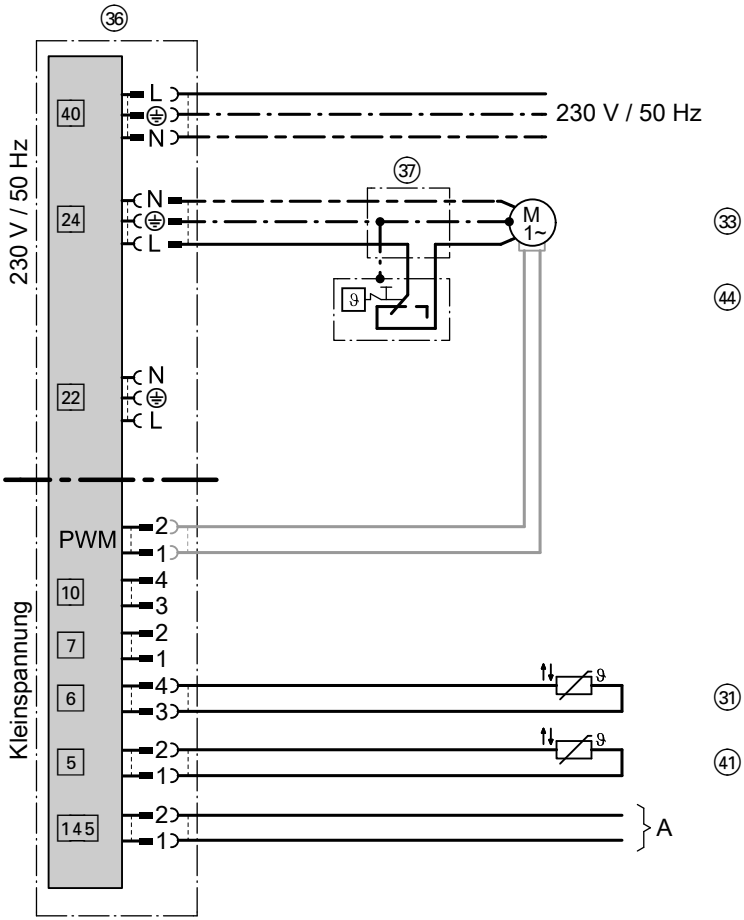
| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| ① | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| ② | Kessel- und Heizkreisregelung |
| ⑦ | 3-Wege-Umschaltventil (Zubehör) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| ⑩ | Frischwasser-Modul |
| ⑪ | 3-Wege-Umschaltventil (Zubehör Frischwasser-Modul) |
| ⑫ | Temperatursensor S4 (Zubehör Frischwasser-Modul) |
| ⑬ | Temperatursensor S3 (ZubehörFrischwasser-Modul) |
| ㊵ | Heizwasser-Pufferspeicher |
| ㊶ | Speichertemperatursensor [5] (Solarregelungsmodul) |
| ㊷ | Speichertemperatursensor [5] (Heizkessel) |
| ㊸ | Vorlauftemperatursensor [2] im Heizwasser-Pufferspeicher (Zubehör) |
| ㊹ | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| ㉚ | Sonnenkollektoren |
| ㉛ | Kollektortemperatursensor [6] |
| ㉜ | Solar-Divicon (Zubehör) |
| ㉝ | Solarkreispumpe [24] (Lieferumfang Solar-Divicon) |
| ㊱ | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| ㊲ | Abzweigdose |

5442 718

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

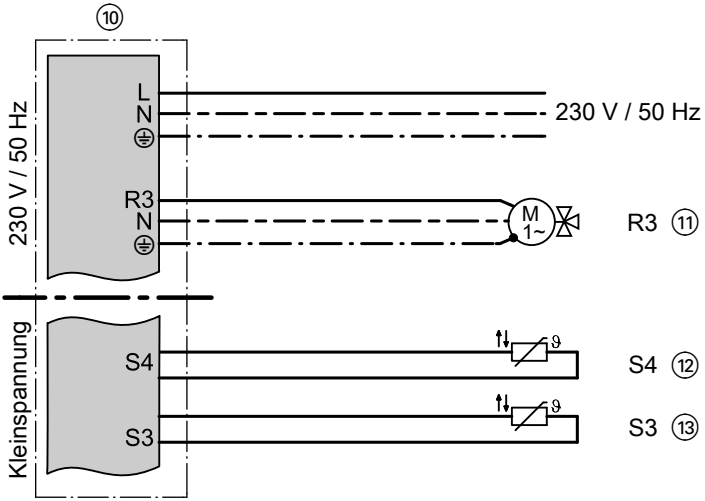
### Solarregelungsmodul, Typ SM1




A KM-BUS zur Kesselregelung

## Anlagenbeispiel 4 (Fortsetzung)

**Regelung Frischwassermodul**




## Anlagenbeispiel 5

### Trinkwassererwärmung mit zwei monovalenten Speicher-Wassererwärmern

**Funktionsbeschreibung**

**Trinkwassererwärmung mit Solarenergie**

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor 31 und Speichertemperatursensor 11 größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe 33 eingeschaltet und der Speicher-Wassererwärmer 1 10 wird beheizt.
Die Solarkreispumpe 33 wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer 12 (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

Die Umschichtpumpe 15 wird eingeschaltet, wenn die Temperatur an Temperatursensor 16 die Einschalt-Temperaturdifferenz der 2. Differenztemperaturregelung erreicht hat (Codierung 22).

5442 718

## Anlagenbeispiel 5 (Fortsetzung)

Das in Speicher-Wassererwärmer 1 ⑩ erwärmte Wasser wird in Speicher-Wassererwärmer 2 ⑱ gefördert. Der Speicher-Wassererwärmer 2 ⑱ wird dadurch auch durch Solarenergie beheizt.
Die Umschichtpumpe ⑮ wird ausgeschaltet, wenn die Temperatur an Temperatursensor ⑯ die Ausschalt-Temperaturdifferenz der 2. Differenztemperaturregelung unterschritten hat (Codierung 23).

**Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung**

Die Anforderungen für die Zusatzfunktion werden durch die Umwälzpumpe ⑮ realisiert.

**Unterdrückung der Beheizung des Speicher-Wassererwärmers 2 durch den Heizkessel bei Trinkwassererwärmung**

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.
Die Beheizung des Speicher-Wassererwärmers 2 ⑱ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Speicher-Wassererwärmer 1 ⑩ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.

Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Beheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.
Der Speicher-Wassererwärmer 2 ⑱ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der Speicher-Wassererwärmer 2 ⑱ wird vom Heizkessel ① beheizt.
Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ⑲ der Kesselregelung ② schaltet die interne Umwälzpumpe ein und das 3-Wege-Umschaltventil in Richtung Trinkwassererwärmung um.

**Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts**

Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

## Anlagenbeispiel 5 (Fortsetzung)

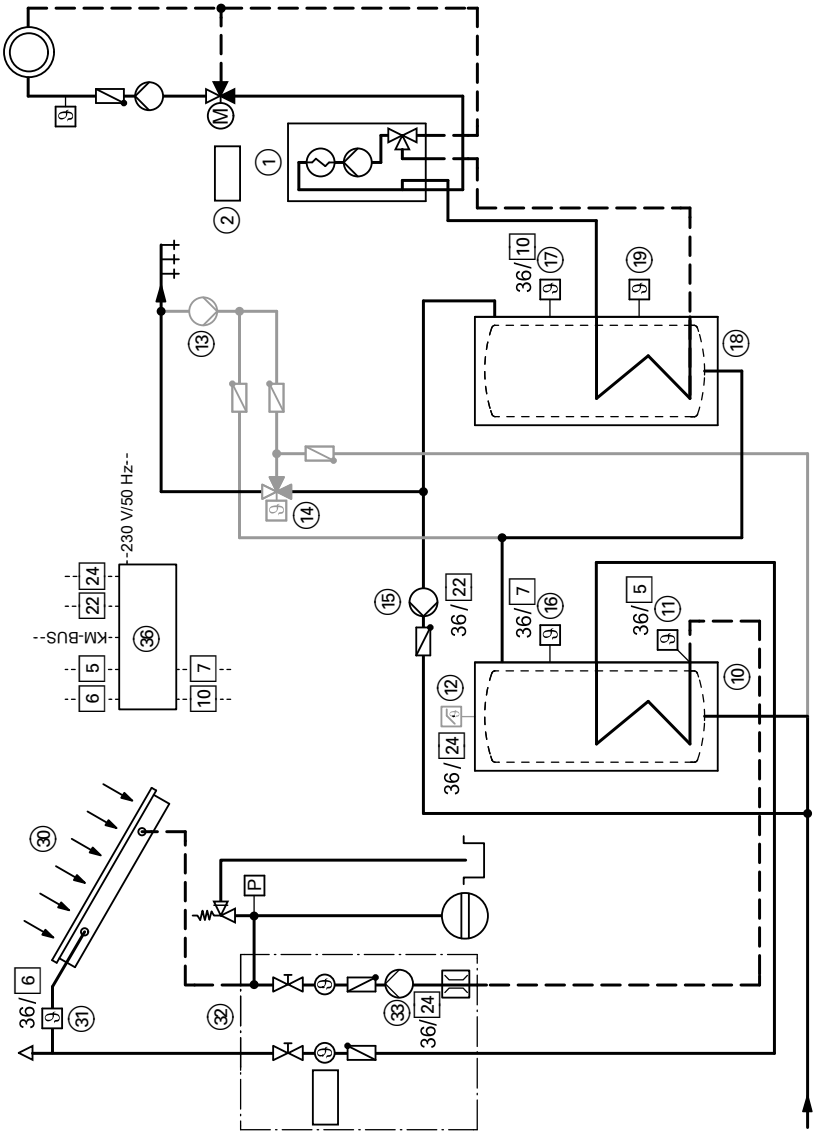
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |
| Einschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 8 K) | 22:... | 22:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 4 K) | 23:... | 23:4 |

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 5 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605165_1001_01

5442 718

## Anlagenbeispiel 5 (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

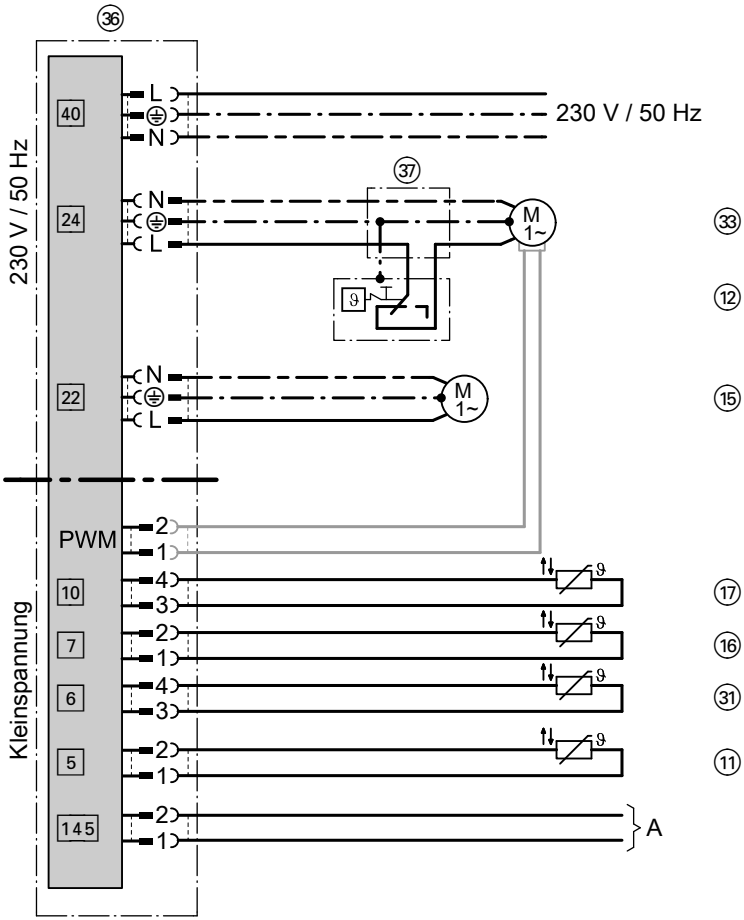
| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| ① | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| ② | Kessel- und Heizkreisregelung |
| ⑩ | Speicher-Wassererwärmer 1 monovalent |
| ⑪ | Speichertemperatursensor [5] (Solarregelungsmodul) |
| ⑫ | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| ⑬ | Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| ⑭ | Thermostatischer Mischautomat (Zubehör) |
| ⑮ | Umschichtpumpe (bauseits) |
| ⑯ | Temperatursensor [7] (Zubehör) |
| ⑰ | Temperatursensor [10] (Zubehör) |
| ⑱ | Speicher-Wassererwärmer 2 monovalent |
| ⑲ | Speichertemperatursensor [5] (Heizkessel) |
| ㉚ | Sonnenkollektoren |
| ㉛ | Kollektortemperatursensor [6] |
| ㉜ | Solar-Divicon (Zubehör) |
| ㉝ | Solarkreispumpe [24] (Lieferumfang Solar-Divicon) |
| ㊱ | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| ㊲ | Abzweigdose |

5442 718

## Anlagenbeispiel 5 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

### Solarregelungsmodul, Typ SM1




A KM-BUS zur Kesselregelung

## Anlagenbeispiel 6

# Trinkwassererwärmung mit monovalentem Speicher-Wassererwärmer und Unterstützung der Raumbeheizung mit multivalentem Heizwasser-Pufferspeicher mit Differenztemperaturregelung

### Funktionsbeschreibung

### Trinkwassererwärmung mit Solarenergie

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor ㉛ und Speichertemperatursensor ㊶ größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 00) ist, wird die Solarkreispumpe ㉝ eingeschaltet und der Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ wird beheizt.
Die Solarkreispumpe ㉝ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ㊹ (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

Falls die solare Einstrahlung ausreichend ist, wird der gesamte Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ durch die Solaranlage erwärmt.
Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird im Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ das Trinkwasser solar vorerwärmt und im Speicher-Wassererwärmer ⑩ wird es durch den Heizkessel ① auf die gewünschte Temperatur gebracht.
Über den Speichertemperatursensor ⑪ der Kesselregelung werden der Brenner und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦ eingeschaltet.

### Unterdrückung der Nachbeheizung des Heizwasser-Pufferspeichers durch den Heizkessel bei Trinkwassererwärmung

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.
Die Beheizung des Speicher-Wassererwärmer ⑩ durch den Heizkessel ① wird unterdrückt, sobald der Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ durch die Kollektoren ㉚ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ㉝ noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ㉚ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① nur, wenn die an der Kesselregelung ② eingestellte Trinkwasser-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC).
Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.
Der Speicher-Wassererwärmer ⑩ wird erst vom Heizkessel ① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

5442 718

## Anlagenbeispiel 6 (Fortsetzung)

**Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie**

Der Speicher-Wassererwärmer ⑩ wird vom Heizkessel ① beheizt.
Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ⑪ der Kesselregelung ② schaltet die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦.

**Raumbeheizung mit Solarenergie**

Falls die Differenz der Temperatur zwischen Sensor ㊷ und Sensor ㊺ größer als die Differenztemperatur von Codieradresse 22 ist, wird das 3-Wege-Umschaltventil ㊻ in Richtung „AB-A“ geschaltet. Das Rücklaufwasser der Heizkreise wird durch den Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ geleitet und durch die Solarenergie aufgeheizt.

**Unterdrückung der Nachbeheizung durch den Heizkessel bei Raumbeheizung mit Solarenergie**

Wenn im Heizwasser-Pufferspeicher ㊵ eine ausreichend hohe Temperatur zur Beheizung der Heizkreise zur Verfügung steht, kann die Nachbeheizung durch den Heizkessel ① unterdrückt werden.

**Raumbeheizung ohne Solarenergie**

Falls die Differenz der Temperatur zwischen Sensor ㊷ und Sensor ㊺ kleiner als die Differenztemperatur von Codieradresse 23 ist, wird das 3-Wege-Umschaltventil ㊻ in Richtung „AB-B“ geschaltet. Das Rücklaufwasser der Heizkreise wird direkt in die hydraulische Weiche ㊿ geleitet und nur vom Heizkessel aufgeheizt.

**Erforderliche Codierungen an der Regelung des Öl-/Gas-Wandgeräts**

Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

## Anlagenbeispiel 6 (Fortsetzung)

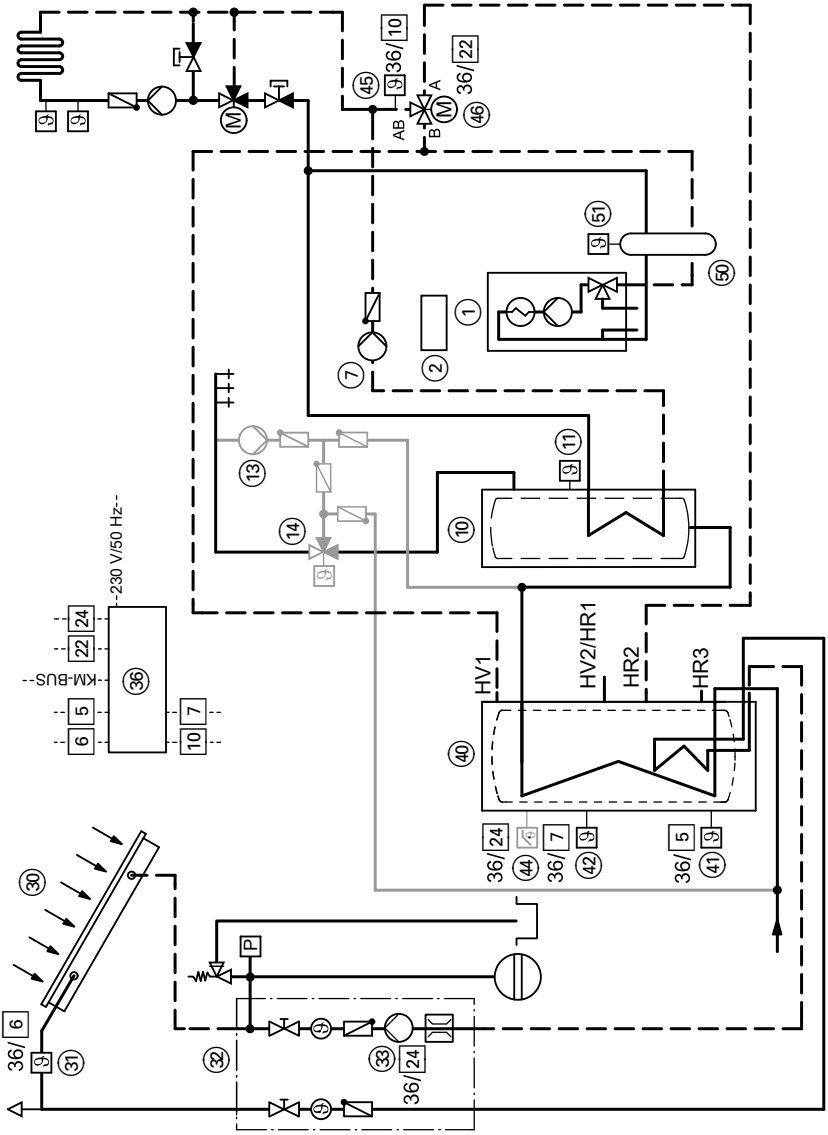
| Funktion/Anlagenkomponente | Codierung in Gruppe Solar | |
|---|---|---|
| | Einstellen | Auslieferungszustand |
| Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 8 K) | 00:... | 00:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an Anschluss 24 (Auslieferzustand 4 K) | 01:... | 01:4 |
| Bauart Solarkreispumpe: | | |
| ■ Solarkreispumpe nicht drehzahlgesteuert | — | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit Wellenpaketsteuerung | 02:1 | 02:0 |
| ■ Solarkreispumpe drehzahlgesteuert mit PWM-Ansteuerung | 02:2 | 02:0 |
| Speichermaximaltemperatur (Auslieferzustand 60 °C) | 08:... | 08:60 |
| 2. Differenztemperaturregelung mit Heizungsunterstützung | 20:4 | 20:0 |
| Einschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 8 K) | 22:... | 22:8 |
| Ausschalt-Temperaturdifferenz bei Heizungsunterstützung (Auslieferzustand 4 K) | 23:... | 23:4 |

***Hinweis***
*Codieradresse **00** kann min. 0,5 K über Codieradresse **01** eingestellt werden.*
*Codieradresse **01** kann max. 0,5 K unter Codieradresse **00** eingestellt werden.*

5442 718

## Anlagenbeispiel 6 (Fortsetzung)

### Hydraulisches Installationsschema




ID: 4605166_1001_01

5442 718

## Anlagenbeispiel 6 (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

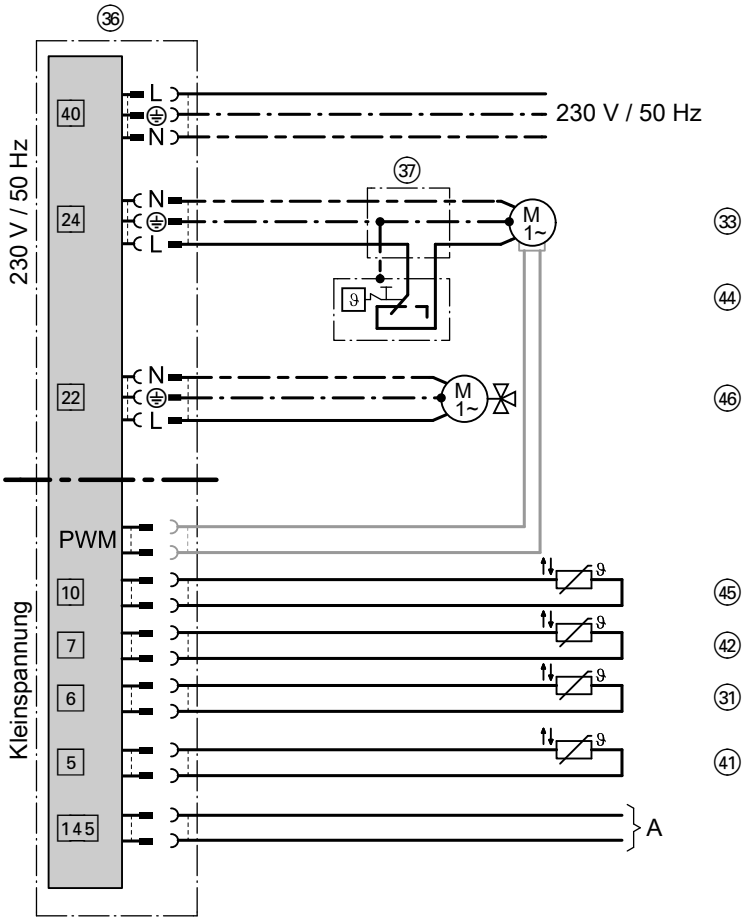
| Pos. | Bezeichnung |
|---|---|
| 1 | **Öl-/Gas-Wandgerät** |
| | mit |
| 2 | Kessel- und Heizkreisregelung |
| 7 | Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| 10 | Monovalenter Speicher-Wassererwärmer |
| 11 | Speichertemperatursensor 5 (Heizkessel) |
| 13 | Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) |
| | (zum Anschluss ggf. Zubehör erforderlich) |
| 14 | Thermostatischer Mischautomat (Zubehör) |
| 30 | Sonnenkollektoren |
| 31 | Kollektortemperatursensor 6 |
| 32 | Solar-Divicon (Zubehör) |
| 33 | Solarkreispumpe 24 (Lieferumfang Solar-Divicon) |
| 36 | Solarregelungsmodul, Typ SM1 |
| 37 | Abzweigdose (bauseits) |
| 40 | Heizwasser-Pufferspeicher |
| 41 | Speichertemperatursensor 5 (Solarregelungsmodul) |
| 42 | Temperatursensor 7 (Vorlauftemperatursensor im Heizwasser-Pufferspeicher, Zubehör) |
| 44 | Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör) |
| 45 | Temperatursensor 10 (Rücklauftemperatursensor im Heizkreis, Zubehör) |
| 46 | 3-Wege-Umschaltventil 22 (Zubehör) |
| 50 | Hydraulische Weiche (Zubehör) |
| 51 | Vorlauftemperatursensor hydraulische Weiche 2 (Zubehör) |

5442 718

## Anlagenbeispiel 6 (Fortsetzung)

### Elektrisches Installationsschema

### Solarregelungsmodul, Typ SM1




A KM-BUS zur Kesselregelung

## Netzanschluss

Zubehöre mit einer Gesamtleistung **über 400 W** müssen zur Spannungsversorgung **direkt** an das Stromnetz angeschlossen werden.

**Gefahr**
Unsachgemäß ausgeführte Elektroinstallationen können zu Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.

Netzanschluss (siehe Seite 6) und Schutzmaßnahmen (z.B. FI-Schaltung) gemäß folgender Vorschriften ausführen:

- IEC 60364-4-41
- VDE-Vorschriften
- Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU)
- Die Netzanschlussleitung mit max. 16 A absichern.

**Gefahr**
Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.
Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.

- Der Hauptschalter (falls vorhanden) muss gleichzeitig alle nicht geerdeten Leiter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite vom Netz trennen.
  Zusätzlich empfehlen wir die Installation einer allstromsensitiven Fehlerstromschutzeinrichtung (FI Klasse B ) für Gleich(fehler)ströme, die durch energieeffiziente Betriebsmittel entstehen können.
- Falls **kein** Hauptschalter gesetzt wird, müssen alle nicht geerdeten Leiter durch die vorgeschalteten Leitungsschutzschalter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite vom Netz getrennt werden.

**Gefahr**
Falsche Adernzuordnung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.
Adern „L“, und „N“ nicht vertauschen.

**Achtung**
Falsche Phasenfolge kann zu Geräteschäden führen.
Auf Phasengleichheit mit dem Netzanschluss der Regelung achten.

5442 718

# Funktionsbeschreibung

***Hinweis***
*Die im Folgenden beschriebenen Funktionen in den Codierebenen 1 und 2 (Gruppe Solar) an der Regelung des Heizkessels einstellen bzw. verändern.*

Serviceanleitung Heizkessel

**Reduzierung der Stagnationszeit**

Bei einem Überangebot an Solarenergie wird vor Erreichen der Speichermaximaltemperatur die Drehzahl der Solarkreispumpe reduziert. Dadurch wird die Differenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur erhöht. Die Wärmeübertragung zum Speicher-Wassererwärmer wird verringert und somit die Stagnation verzögert.
Codieradresse 0A.

**Kollektor-Maximaltemperatur**

Bei Überschreiten der Kollektor-Maximaltemperatur wird die Solarkreispumpe zum Schutz der Anlagenkomponenten ausgeschaltet (Kollektor-Notabschaltung).
Codieradresse 09.

**Kollektor-Minimaltemperaturbegrenzung**

Bei Unterschreiten der Kollektor-Minimaltemperatur wird die Solarkreispumpe ausgeschaltet.
Codieradresse 12.

**Intervallfunktion**

In Anlagen mit ungünstig platziertem Kollektortemperatursensor aktivieren, um eine Zeitverzögerung beim Erfassen der Kollektortemperatur zu verhindern.
Codieradresse 07.

**Kollektor-Frostschutzfunktion**

Viessmann Kollektoren werden mit Viessmann Wärmeträgermedium befüllt. Diese Funktion muss nicht aktiviert werden.
Nur aktivieren bei Verwendung von Wasser als Wärmeträgermedium.
Bei einer Kollektortemperatur unter +5 ºC wird die Solarkreispumpe eingeschaltet, um Kollektorschäden zu vermeiden. Bei Erreichen von +7 ºC wird die Pumpe ausgeschaltet.
Codieradresse 0b.

**Thermostatfunktion**

Die Thermostatfunktion kann unabhängig vom Solarbetrieb genutzt werden.

Durch Festlegung der Thermostat-Einschalttemperatur und Thermostat-Ausschalttemperatur können unterschiedliche Wirkungsweisen erreicht werden:
- Einschalttemperatur < Ausschalttemperatur:
  z.B. Nachbeheizung
- Einschalttemperatur > Ausschalttemperatur:
  z.B. Überschusswärme-Nutzung

Codieradressen 20, 24, 25.

## Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

### Drehzahlregelung

Die Drehzahlregelung ist im Auslieferungszustand nicht aktiviert. Sie kann nur für den Relais-Ausgang 24 aktiviert werden.

Einsetzbare Pumpen:
- Standard-Solarpumpen mit und ohne eigene Drehzahlregelung
- Hocheffizienzpumpen
- Pumpen mit PWM-Eingang (nur Solarpumpen einsetzen)
  Z.B. Grundfos Solar PM 15 - 85

Codieradressen 02 bis 06.

***Hinweis***
*Wir empfehlen, die Solarkreispumpe während der Entlüftung der Solaranlage mit max. Leistung zu betreiben.*

### Wärmebilanzierung

Für die Ermittlung der Wärmemenge werden die Differenz aus Kollektor- und Speichertemperatur, die eingestellte Durchflussmenge, die Art des Wärmeträgermediums und die Betriebszeit der Solarkreispumpe berücksichtigt.
Codieradressen 0E und 0F.

### Unterdrückung der Nachbeheizung des Speicher-Wassererwärmers durch den Heizkessel

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.

Die Nachbeheizung des Speicher-Wassererwärmers durch den Heizkessel wird unterdrückt, sobald der Speicher-Wassererwärmer durch die Kollektoren beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe noch eine bestimmte Zeit aktiv.
Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel nur, wenn die an der Kesselregelung eingestellte Speicher-Solltemperatur (Codieradresse „67“) unterschritten wird.
Über Codieradresse „67“ wird ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 ºC). Dieser Wert muss **unter** dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen.
Der Speicher-Wassererwärmer wird erst vom Heizkessel beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

### Unterdrückung der Nachbeheizung durch den Heizkessel bei Heizungsunterstützung

Wenn im multivalenten Heizwasser-Pufferspeicher eine ausreichend hohe Temperatur zur Beheizung der Heizkreise zur Verfügung steht, kann die Nachbeheizung durch den Heizkessel unterdrückt werden.

## Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

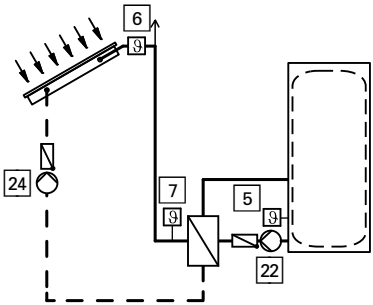
### Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung

Mit der Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung (Funktion der Kesselregelung) kann die solare Vorwärmstufe zu den einstellbaren Zeiten aufgeheizt werden.

Einstellungen an der Kesselregelung:
- 2. Trinkwassertemperatur-Sollwert muss codiert werden. Codieradresse 58 (Gruppe Warmwasser)
- 4. Warmwasser-Phase für die Trinkwassererwärmung muss aktiviert werden
- Codieradresse 20 (Gruppe Solar)

Über den KM-BUS wird dieses Signal an das Solarregelungsmodul übertragen und die Umschichtpumpe wird eingeschaltet.

### Externer Wärmetauscher




Der Speicher-Wassererwärmer wird über den Wärmetauscher beladen. Die Sekundärpumpe 22 wird parallel mit der Solarkreispumpe 24 eingeschaltet.

Bei Verwendung eines zusätzlichen Temperatursensors 7 wird die Sekundärpumpe 22 eingeschaltet, wenn die Solarkreispumpe 24 läuft und die erforderliche Temperaturdifferenz zwischen 5 und 7 vorhanden ist.
Codieradresse 20.

### Speicher-Vorrangschaltung

In Anlagen mit zwei Verbrauchern.
Es kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Verbraucher beheizt werden sollen.
Codieradressen 10, 11, 26.

### Pendelladung

In Anlagen mit mehreren Verbrauchern. Falls der Verbraucher mit Vorrang nicht beheizt werden kann, werden die Nachrang-Verbraucher für eine einstellbare Pendelladezeit beheizt. Nach Ablauf dieser Zeit überprüft die Solarregelung den Anstieg der Kollektortemperatur während einer einstellbaren Pendelpausenzeit. Sobald die Einschaltbedingungen für den Verbraucher mit Vorrang erreicht sind, wird dieser wieder beheizt. Anderenfalls wird die Beheizung der Nachrang-Verbraucher fortgesetzt.
Codieradressen 26, 27, 28.

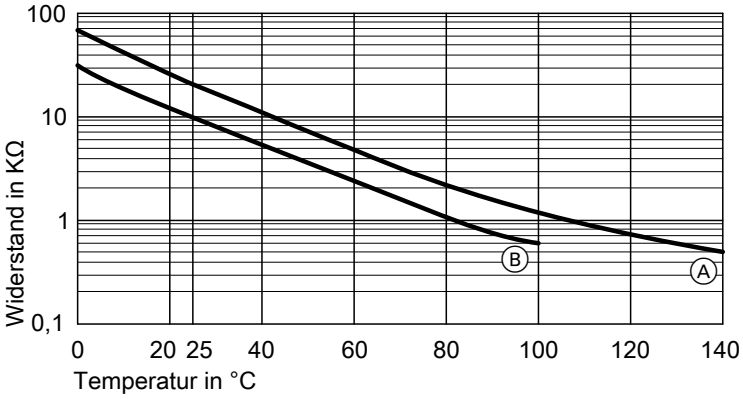
### Relaiskick

Die Pumpen und Ventile werden, wenn sie 24 h ausgeschaltet waren, für ca. 10 s eingeschaltet, damit sie sich nicht festsetzen.

# Technische Daten

| | |
|---|---|
| Nennspannung | 230 V~ |
| Nennfrequenz | 50 Hz |
| Nennstrom | 2 A |
| Leistungsaufnahme | 1,5 W |
| Schutzklasse | I |
| Schutzart | IP 20 D gemäß EN 60 529, durch Aufbau/Einbau zu gewährleisten |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| ■ bei Betrieb | 0 bis +40 °C |
| ■ bei Lagerung und Transport | –20 bis +65 °C |
| Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge | |
| ■ Solarkreispumpe 24 | 1 (1) A 230 V~ |
| ■ Umschichtpumpe 22 | 1 (1) A 230 V~ |

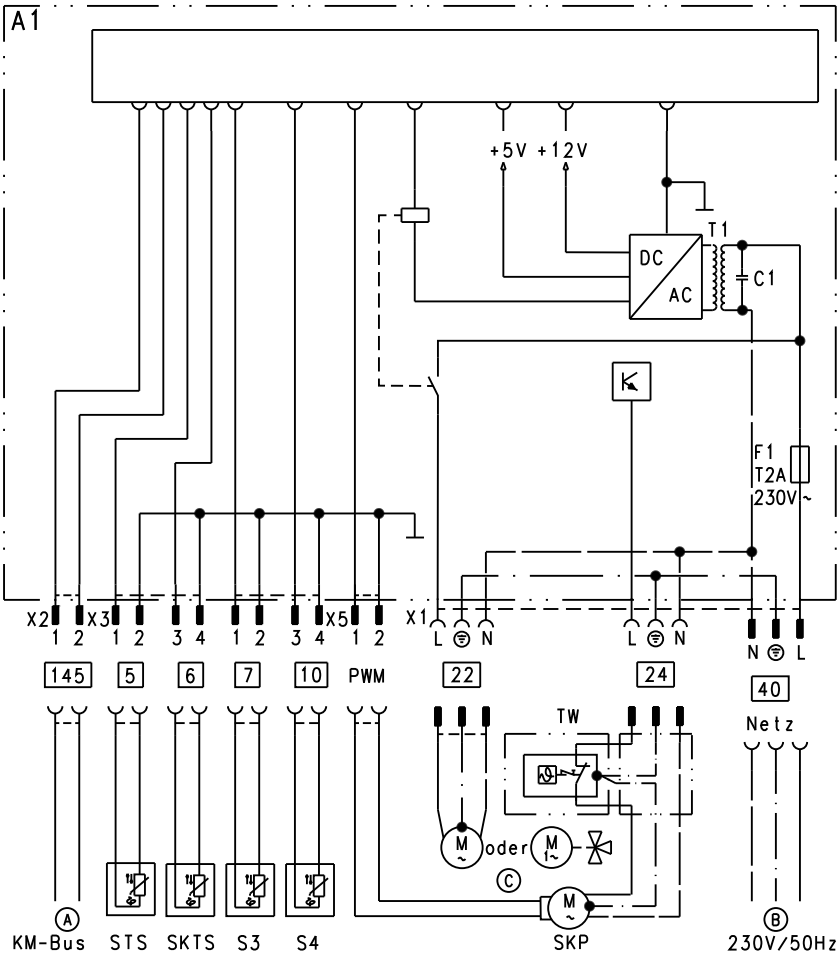
## Kennlinien der Sensoren




Ⓐ Kollektortemperatursensor 6
Ⓑ ■ Speichertemperatursensor 5
■ Temperatursensor 7
■ Temperatursensor 10

5442 718

## Anschluss- und Verdrahtungsschema




| | | | |
|---|---|---|---|
| A1 | Grundleiterplatte | 7 | Temperatursensor (falls vorhanden) |
| PWM | Drehzahlansteuerung Solarkreispumpe (falls Umwälzpumpe mit PWM-Ansteuerung vorhanden) | 10 | Temperatursensor (falls vorhanden) |
| TW | Maximaltemperaturbegrenzer | 22 | Umschichtpumpe oder 3-Wege-Umschaltventil |
| X... | Elektrische Schnittstellen | 24 | Solarkreispumpe |
| 5 | Speichertemperatursensor | 40 | Netzanschluss |
| 6 | Kollektortemperatursensor | 145 | KM-BUS zur Kesselregelung |

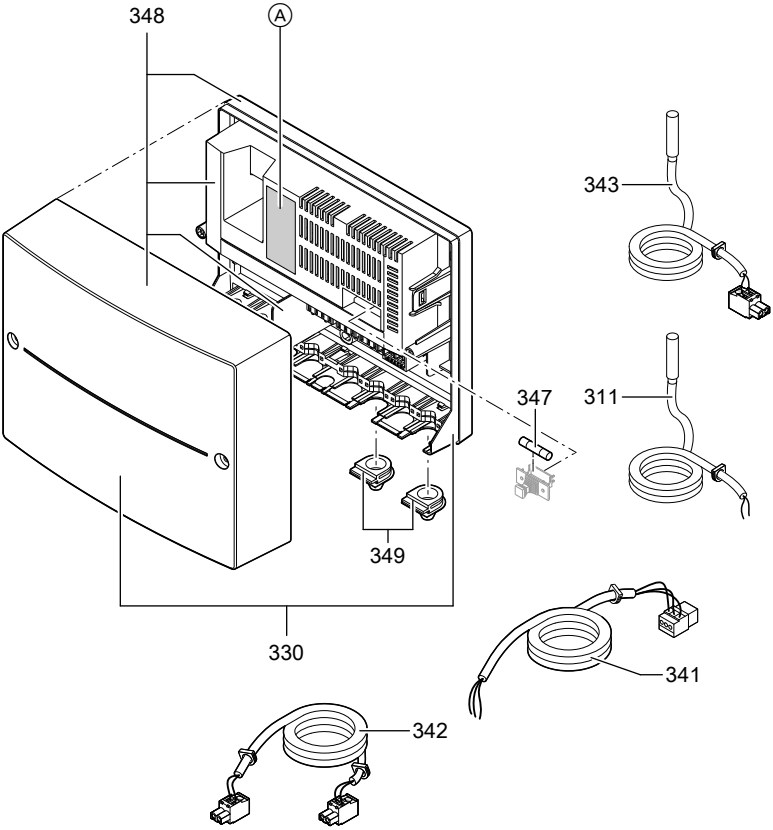
5442 718

## Einzelteilliste

***Hinweis für Ersatzbestellungen***
*Best.-Nr. und Herstell-Nr. (siehe Typenschild) sowie die Positionsnummer des Einzelteils (aus der Einzelteilliste) angeben.*
*Handelsübliche Teile sind im örtlichen Fachhandel erhältlich.*

Einzelteile
311 Kollektortemperatursensor
330 Solarregelungsmodul SM1
341 Netzanschussleitung 40
342 Anschussleitung KM-BUS
343 Speichertemperatursensor
347 Sicherung T 4 A
348 Kunststoffteile Modulgehäuse
349 Zugentlastungen

Einzelteile ohne Abbildung
345 Steckersatz 230 V
346 Steckersatz Kleinspannung, 2 polig
350 Montage- und Serviceanleitung
Ⓐ Typenschild




5442 718

## Konformitätserklärung

Wir, die Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **Solarregelungsmodul, Typ SM1** mit folgenden Normen übereinstimmen:

EN 50 366
EN 55 014-1
EN 55 014-2
EN 60 335-1
EN 60 335-2-102
EN 61 000-3-2
EN 62 233

Gemäß den Bestimmungen folgender Richtlinien wird dieses Produkt mit CE gekennzeichnet:

2004/108/EG
2006/95/EG

Allendorf, den 1. Februar 2010

Viessmann Werke GmbH&Co KG

ppa. Manfred Sommer

# Stichwortverzeichnis

**A**
Anschluss- und Verdrahtungsschema.....47

**E**
Elektrische Anschlüsse.....6

**K**
Konformitätserklärung.....49

**T**
Technische Daten.....46

5442 718

Viessmann Werke GmbH&Co KG
D-35107 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de

5442 718 Technische Änderungen vorbehalten!

Gedruckt auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier