

## Solarregelungsmodul, Typ SM1

für Vitocell 100-U, Typ CVUA

### 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.

Montage, Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Instandsetzung müssen von autorisierten Fachkräften (Heizungsfachbetrieb/Vertragsinstallationsunternehmen) durchgeführt werden.

Bei Arbeiten an Gerät/Heizungsanlage diese spannungsfrei schalten (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter) und gegen Wiedereinschalten sichern.

Bei Brennstoff Gas den Gasabsperrhahn schließen und gegen ungewolltes Öffnen sichern.

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

Bei Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Ersatzteile verwenden.

## Montage (bei Austausch)

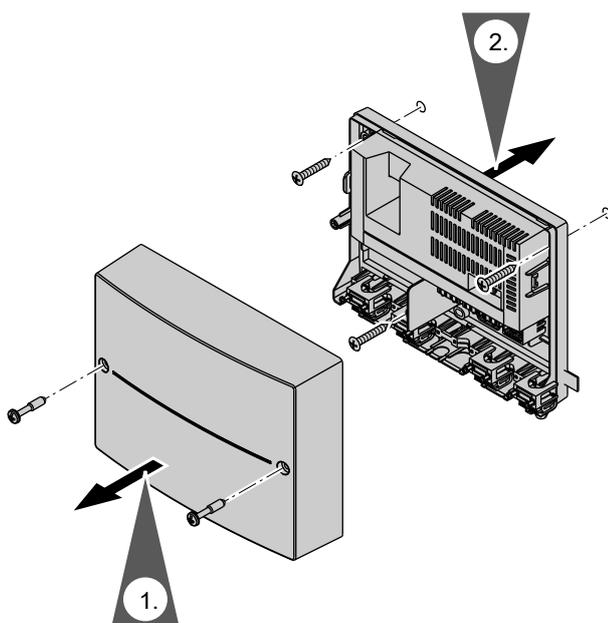


Abb. 1

## Montage (bei Austausch) (Fortsetzung)

### ! 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.*

## 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 ⑩⑩ beheizt.

Die Solarkreispumpe ③③ wird nach folgenden Kriterien ausgeschaltet:

- Unterschreiten der Ausschalt-Temperaturdifferenz (Codieradresse 01)
- Überschreiten der Speichermaximaltemperatur (Codieradresse 08)
- Erreichen der am Sicherheitstemperaturbegrenzer ⑩② (falls vorhanden) eingestellten Temperatur

#### Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung

Die Anforderungen für die Zusatzfunktion werden durch die Umwälzpumpe ⑩⑤ realisiert.

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

Die Unterdrückung der Nachbeheizung erfolgt in zwei Stufen.

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



Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

Die Nachheizung des Speicher-Wassererwärmers ⑩⑩ durch den Heizkessel ①① wird unterdrückt, sobald der Speicher-Wassererwärmer ⑩⑩ durch die Kollektoren ③③ beheizt wird. Dazu wird die Speicher-Solltemperatur zur Nachbeheizung durch den Heizkessel ①① reduziert. Die Unterdrückung bleibt nach Ausschalten der Solarkreispumpe ③③ noch eine bestimmte Zeit aktiv. Bei ununterbrochener Beheizung durch die Kollektoren ③③ (> 2 h) erfolgt die Nachbeheizung durch den Heizkessel ①① nur, wenn die an der Kesselregelung ②② eingestellte 3. Speicher-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 ⑩⑩ wird erst vom Heizkessel ①① beheizt, wenn dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht wird.

#### Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie

Der obere Bereich des Speicher-Wassererwärmers ⑩⑩ wird vom Heizkessel ①① beheizt. Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ③③ der Kesselregelung ②② regelt die Speicherbeheizung ④④.

Codieradresse	Wert	Beschreibung
00	8	Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an ②④ (Auslieferungszustand 8 K)
01	4	Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an ②④ (Auslieferungszustand 4 K)

## Anlagenbeispiel 1 (Fortsetzung)

Codier- adresse	Wert	Beschreibung
02	0	Solarkreispumpe nicht drehzahlregelt (Auslieferungszustand)
	1	Solarkreispumpe drehzahlregelt mit Wellenpaketsteuerung
	2	Solarkreispumpe drehzahlregelt mit PWM-Ansteuerung
		<b>Hinweis</b> <i>Falsche Einstellung führt zu Geräteschaden oder Funktionsstörungen.</i>
08	60	Speichermaximaltemperatur (Auslieferungszustand 60 °C)
20	0	Ohne Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung (Auslieferungszustand)
	1	Mit Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung

### 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.

### Hydraulisches Installationsschema ID: 4605120\_1001\_01

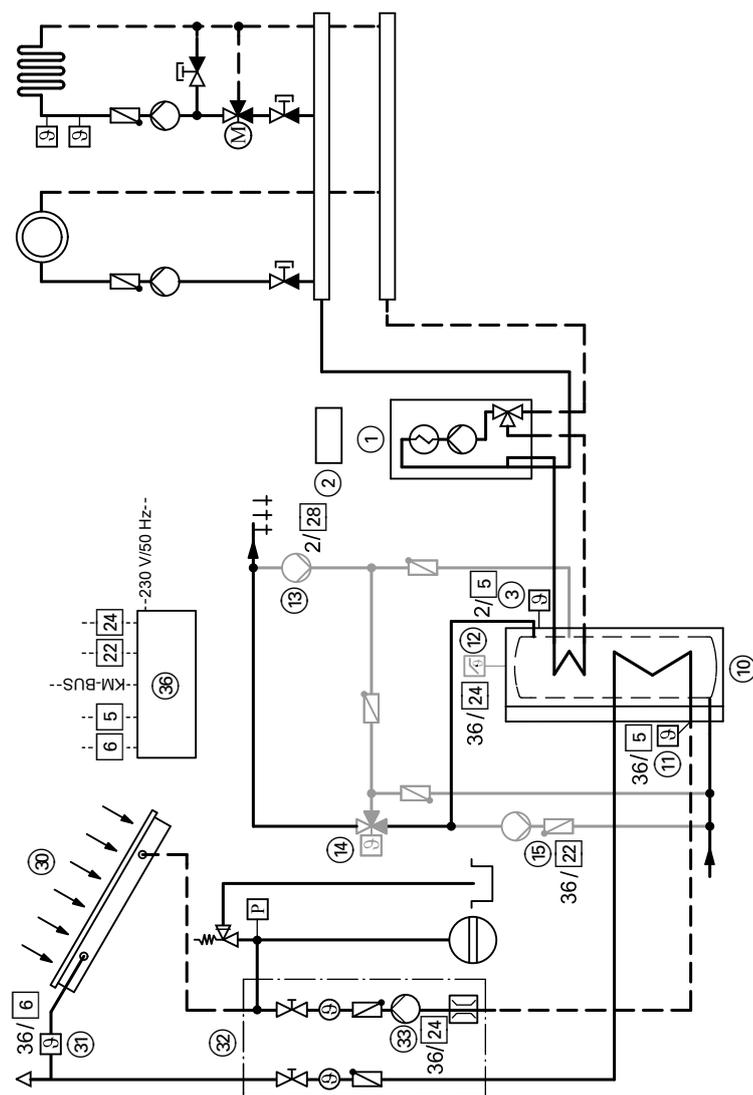


Abb. 2

### Erforderliche Geräte

ID: 4605120\_1001\_01

Pos.	Bezeichnung
①	<b>Öl-/Gas-Wandgerät</b> mit
②	Kessel- und Heizkreisregelung
③	Speichertemperatursensor <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">5</span> (Heizkessel)
⑩	Vitocell 100-U/W, Typ CVUA
⑪	Speichertemperatursensor <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">5</span> (Solarregelungsmodul)
⑫	Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör)
⑬	Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) (ggf. interne/externe Erweiterung erforderlich)
⑭	Thermostatischer Mischautomat (Zubehör)
⑮	Umwälzpumpe <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">22</span> (Umschichtung, bauseits)
⑳	Sonnenkollektoren
㉑	Kollektortemperatursensor <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">6</span>
㉒	Solar-Divicon (integriert in Vitocell 100-U/W, Typ CVUA) mit
㉓	Solarkreispumpe <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">24</span>
㉔	Solarregelungsmodul, Typ SM1 (integriert in Vitocell 100-U/W, Typ CVUA)
㉕	Abzweigdose (bauseits)
㉖	Netzschalter (bauseits)

## Elektrisches Installationsschema

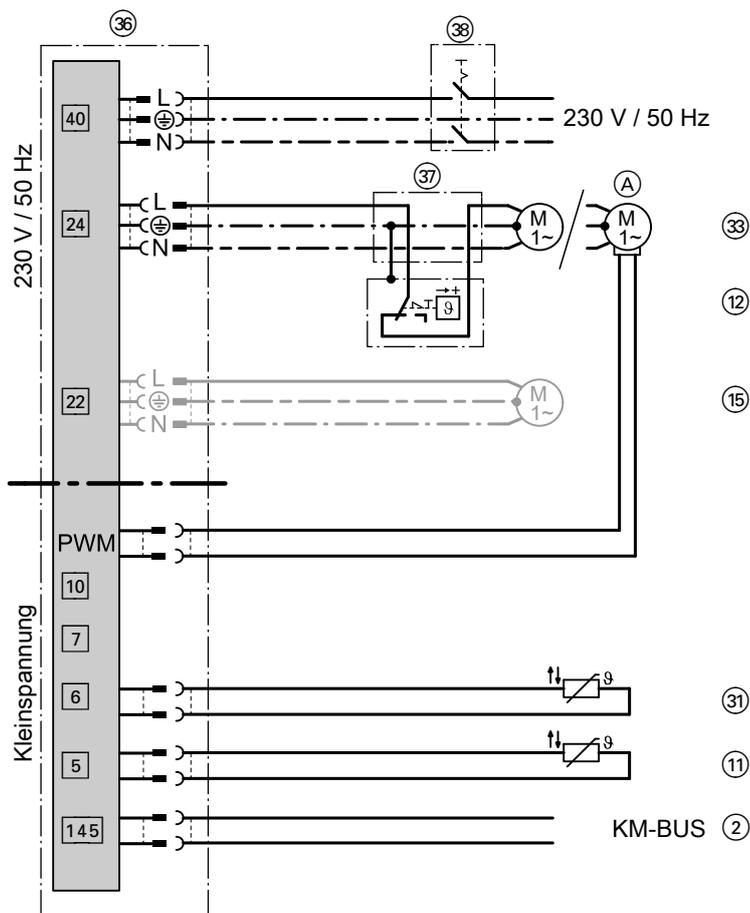


Abb. 3 ID: 4605120\_1001\_01

(A) bei Solarregelungsmodul mit drehzahl geregelter Solarkreispumpe mit PWM-Ansteuerung

## Anlagenbeispiel 2

### Trinkwassererwärmung mit einem monovalent genutzten Vitocell 100-U (Typ CVUA) und einem monovalenten Speicher-Wassererwärmer aus früherer Anlagenkonstellation

#### 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 Vitocell 100-U (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 nach folgenden Kriterien eingeschaltet:

- Temperaturdifferenz zwischen Sensor (16) und Sensor (17) ist größer als die Einschalt-Temperaturdifferenz.
- Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung ist freigegeben

Falls die solare Einstrahlung ausreichend ist, wird der gesamte Vitocell 100-U (10) durch die Solaranlage erwärmt.

Das im Vitocell 100-U (10) solar erwärmte Wasser wird in den Speicher-Wassererwärmer (20) gefördert. Dieser Speicher-Wassererwärmer wird somit auch durch Solarenergie beheizt.

Falls die Solarenergie nicht ausreicht, wird im unteren Teil des Vitocell 100-U ⑩ das Trinkwasser solar vorerwärmt. Im Speicher-Wassererwärmers ⑳ wird es durch den Heizkessel ① auf die gewünschte Temperatur gebracht.

Über den Speichertemperatursensor ㉑ der Kesselregelung wird der Brenner und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung eingeschaltet. Nach Erreichen des Trinkwassertemperatur-Sollwerts wird der Brenner und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ausgeschaltet.

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

In der Kesselkreisregelung ② wird über Codieradresse „67“ ein 3. Trinkwassertemperatur-Sollwert vorgegeben (Einstellbereich 10 bis 95 °C). Dieser Wert muss unter dem 1. Trinkwassertemperatur-Sollwert liegen. Der Speicher-Wassererwärmer ⑳ wird erst vom Heizkessel ① beheizt (Solarkreispumpe R1 ㉓ läuft), falls dieser Sollwert nicht durch die Solaranlage erreicht werden kann.

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



Montage- und Serviceanleitung Heizkessel

#### Gruppe Solar

Codieradresse	Wert	Beschreibung
00	8	Einschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an ㉔ (Auslieferungszustand 8 K)
01	4	Ausschalt-Temperaturdifferenz für Solarkreispumpe an ㉔ (Auslieferungszustand 4 K)
02	0	Solarkreispumpe nicht drehzahl geregelt (Auslieferungszustand)
	1	Solarkreispumpe drehzahl geregelt mit Wellenpaketsteuerung
	2	Solarkreispumpe drehzahl geregelt mit PWM-Ansteuerung
		<b>Hinweis</b> <i>Falsche Einstellung führt zu Geräteschaden oder Funktionsstörungen.</i>
08	60	Speichermaximaltemperatur (Auslieferungszustand 60 °C)
20	2	2. Differenztemperaturregelung (Auslieferungszustand 0) oder
	3	2. Differenztemperaturregelung und Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung

#### 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.

#### Gruppe Allgemein

Codieradresse	Funktion
53:3	Anlage ohne Trinkwasserzirkulationspumpe: Die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung ⑦ ist an Ausgang ㉘ der <b>internen</b> Erweiterung H1 oder H2 angeschlossen

### Trinkwassererwärmung ohne Solarenergie

Der Speicher-Wassererwärmer ⑳ wird vom Heizkessel ① beheizt. Die Speichertemperaturregelung mit Speichertemperatursensor ㉑ der Kesselkreisregelung ② schaltet die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung im Wandgerät.

## Anlagenbeispiel 2 (Fortsetzung)

### Gruppe Warmwasser

Codieradresse	Funktion
5b:1	Internes Umschaltventil ohne Funktion (Speicher-Wassererwärmer hinter der hydraulischen Weiche angeschlossen)

### Hydraulisches Installationsschema ID: 4605121\_1001\_01

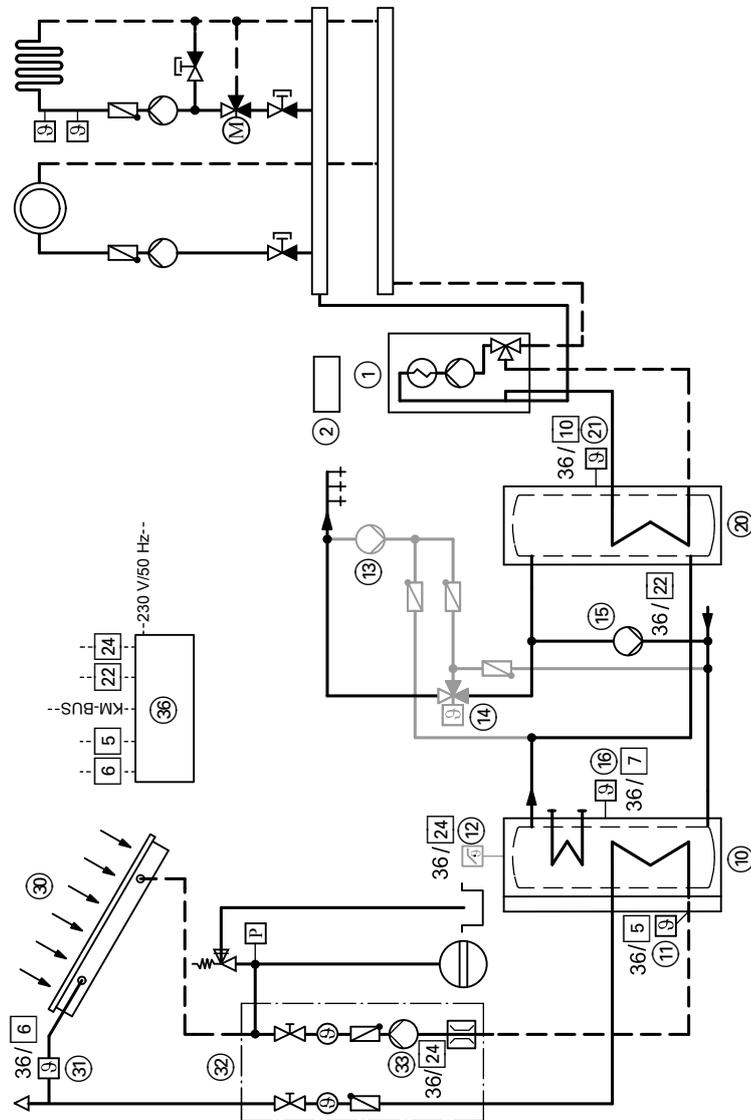


Abb. 4

**Erforderliche Geräte**

ID: 4605121\_1001\_01

Pos.	Bezeichnung
①	<b>Öl-/Gas-Wandgerät</b> mit
②	Kessel- und Heizkreisregelung
③	Speichertemperatursensor <input type="checkbox"/> 5 (Heizkessel)
⑩	Vitocell 100-U/W, Typ CVUA
⑪	Speichertemperatursensor <input type="checkbox"/> 5 (Solarregelungsmodul)
⑫	Sicherheitstemperaturbegrenzer (Zubehör)
⑬	Trinkwasserzirkulationspumpe (bauseits) (ggf. interne/externe Erweiterung erforderlich)
⑭	Thermostatischer Mischautomat (Zubehör)
⑮	Umwälzpumpe <input type="checkbox"/> 22 (Umschichtung, bauseits)
⑯	Temperatursensor (Vitocell 100-U, solarbeheizt)
⑳	Speicherwassererwärmer (kesselbeheizt, bauseits vorhanden in bereits bestehender Anlage) mit
㉑	Temperatursensor (Speicher-Wassererwärmer, kesselbeheizt)
㉓	Sonnenkollektoren
㉔	Kollektortemperatursensor <input type="checkbox"/> 6
㉕	Solar-Divicon (integriert in Vitocell 100-U/W, Typ CVUA) mit
㉖	Solarkreispumpe <input type="checkbox"/> 24
㉗	Solarregelungsmodul, Typ SM1 (integriert in Vitocell 100-U/W, Typ CVUA)
㉘	Abzweigdose (bauseits)
㉙	Netzschalter (bauseits)



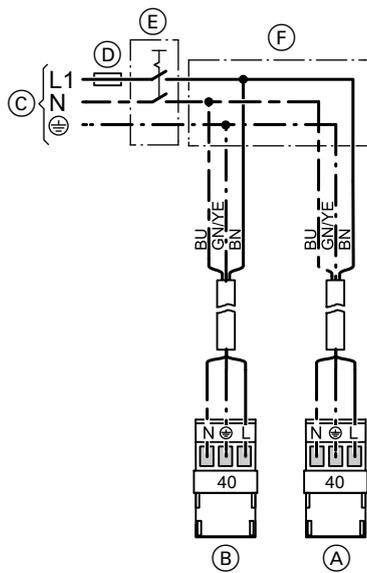


Abb. 6

- Ⓐ Netzanschluss Solarregelungsmodul
- Ⓑ Netzanschluss Regelung Heizkessel
- Ⓒ Netzanschluss 230 V/50 Hz
- Ⓓ Sicherung (max. 16 A)
- Ⓔ Hauptschalter, 2-polig, bauseits (falls vorhanden)
- Ⓕ Anschlusskasten (bauseits)

Netzanschluss entsprechend Abbildung ausführen.



### 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.

Farbkennzeichnung nach DIN/IEC 60757

BN braun

BU blau

GN/YE grün/gelb

## Anschluss- und Verdrahtungsschema

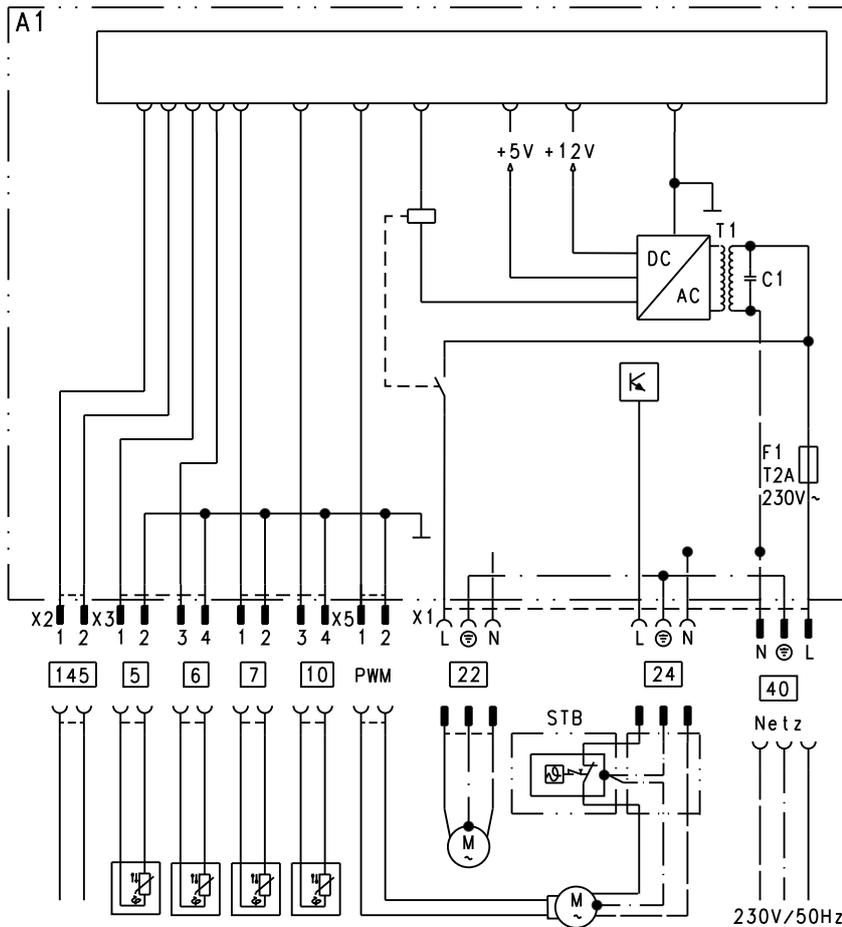


Abb. 7

A1	Grundleiterplatte	7	Temperatursensor (falls vorhanden)
PWM	Drehzahlsteuerung Solarkreispumpe (falls vorhanden)	10	Temperatursensor (falls vorhanden)
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer	22	Umschichtpumpe
X...	Elektrische Schnittstellen	24	Solarkreispumpe
5	Speichertemperatursensor	40	Netzanschluss
6	Kollektortemperatursensor	145	KM-BUS von der Regelung

## 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

### Stagnationszeitreduzierung

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-Wasserewärmer wird verringert und somit die Stagnation verzögert.

Codieradresse 0A.

### Kollektor-Maximaltemperatur

Bei Überschreiten der Kollektormaximaltemperatur wird die Solarkreispumpe zum Schutz der Anlagenkomponenten ausgeschaltet.

Codieradresse 09.

### Kollektor-Minimaltemperaturbegrenzung

Bei Unterschreiten der Kollektorminimaltemperatur wird die Solarkreispumpe ausgeschaltet.

Codieradresse 12.

## Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

### Intervallfunktion

In Anlagen mit ungünstig platziertem Kollektortempersensor 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 °C wird die Solarkreispumpe eingeschaltet, um Kollektorschäden zu vermeiden. Bei Erreichen von +7 °C wird die Pumpe ausgeschaltet.  
Codieradresse 0b.

### Thermostatfunktion

Die Thermostatfunktion kann unabhängig vom Solarbetrieb genutzt werden.

Durch Festlegung der Thermostat-Einschaltemperatur und Thermostat-Ausschaltemperatur können unterschiedliche Wirkungsweisen erreicht werden:

- Einschalttemperatur < Ausschalttemperatur:  
z.B. Nachheizung
- Einschalttemperatur > Ausschalttemperatur:  
z.B. Überschusswärme-Nutzung

### Einsetzbare Pumpen

Standard-Solarpumpen		Hocheffizienzpumpen ohne PWM-Eingang	Pumpen mit PWM-Eingang
Ohne eigene Drehzahlregelung (mit eingebautem Hilfskondensator)	Mit eigener Drehzahlregelung		<b>Hinweis</b> Nur <b>Solarpumpen</b> einsetzen, <b>keine Heizkreispumpen</b> .
Erforderliche Codierung: „02:1“	Erforderliche Codierung: „02:0“	Erforderliche Codierung: „02:0“	GRUNDFOS-Pumpen, Erforderliche Codierung: „02:2“

Codieradressen siehe Seite 2 und 6.

### Hinweis

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

### Hinweis

*Die Thermostatfunktion ist nur bei Anlagenbeispiel 1 anwendbar.*

Codieradressen „20“, „24“, „25“.

### Drehzahlregelung

### Hinweis

*Entsprechend des eingebauten Pumpentyps ist Codieradresse „02“ werkseitig eingestellt. Eine neue Einstellung ist nur bei Austausch der Regelung oder evtl. bei Austausch der Pumpe erforderlich.*



### Achtung

- Einstellen eines falschen Wertes für die Drehzahl führt zu Geräteschaden oder Funktionsstörungen.  
Zutreffenden Wert in nachfolgender Tabelle beachten.

### 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.  
Codieradresse 0F.

## 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.

### Relaiskick

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

## 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 Anschlussleitung <sup>45</sup>
- 342 Anschlussleitung <sup>145</sup>
- 343 Speichertemperatursensor

- 347 Sicherung T 4 A
- 348 Kunststoffteile Modulgehäuse
- 349 Zugentlastungen

#### Einzelteile ohne Abbildung

- 340 PWM-Leitung Solarkreispumpe
- 344 Anschlussleitung Solarkreispumpe
- 345 Steckersatz 230 V
- 346 Steckersatz Kleinspannung, 2 polig
- 350 Montage- und Serviceanleitung

Ⓐ Typenschild

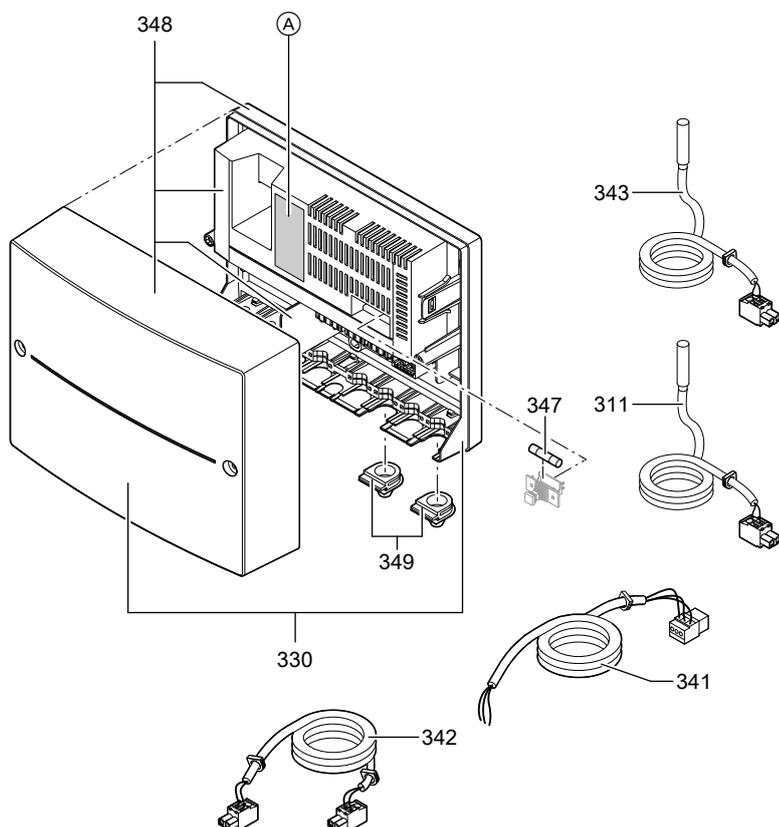


Abb. 8

## 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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">24</span>	1 (1) A 230 V~
▪ Umschichtpumpe <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">22</span>	1 (1) A 230 V~

## Konformitätserklärung

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

EN 267	EN 60 335
EN 303	EN 60 335-1:2006
EN 677	EN 60 335-2-102
EN 50 165	EN 61 000-3-2
EN 55 014	EN 61 000-3-3
EN 55 014-1	EN 62 233:2008
EN 55 014-2	

Gemäß den Bestimmungen folgender Richtlinien werden diese Produkte mit **CE** gekennzeichnet:

2004/108/EG  
2006/95/EG

Allendorf, den 11. Januar 2010

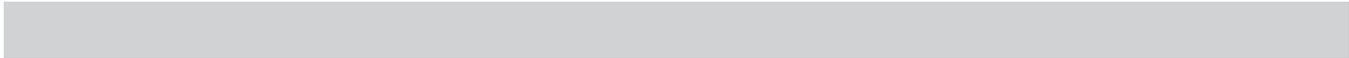
Viessmann Werke GmbH&Co KG



ppa. Manfred Sommer

## Gültigkeitshinweis

Gültig für Solarregelungsmodul, Typ SM1  
Best.-Nr. 7429 802 und 7436 363



Viessmann Werke GmbH & Co KG  
D-35107 Allendorf  
Telefon: 0 64 52 70-0  
Telefax: 0 64 52 70-27 80  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)