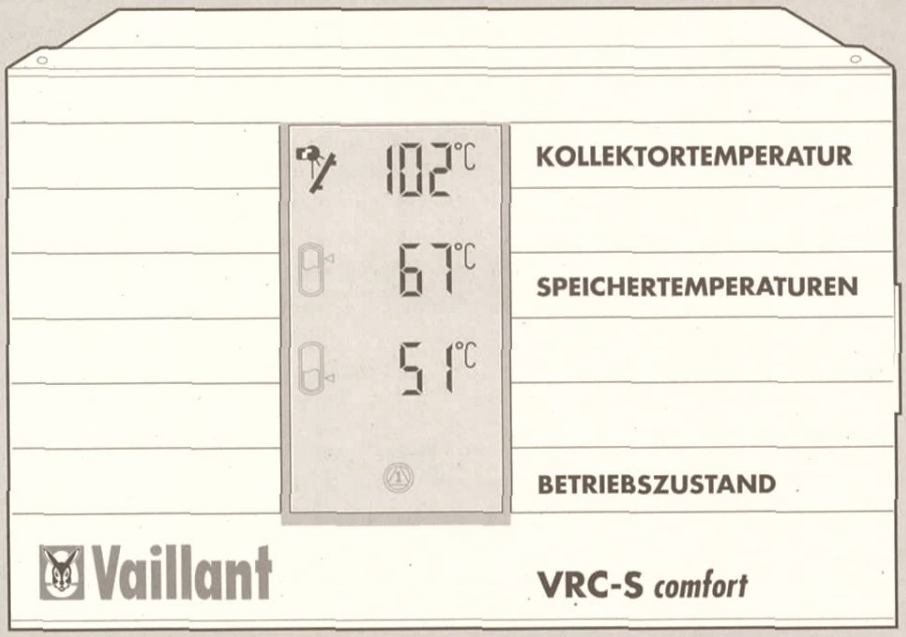
DE

INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

FÜR DEN FACHHANDWERKER!

Vaillant Solar-Regler VRC-S comfort



Vaillant

1 INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Gerätebeschreibung **3**
1.1 Hinweise zur Dokumentation 3
1.1.1 Mitgeltende Unterlagen 3
1.1.2 Anbringung und Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.1.3 Verwendete Symbole 3
1.2 Aufbau 4
1.2.1 Anzeigeebene 4
1.2.2 Nutzerebene 4
1.2.3 Fachhandwerkerebene 5
1.3 CE-Kennzeichnung 5
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

2 Sicherheitshinweise /Vorschriften **6**
2.1 Sicherheitshinweise 6
2.2 Regeln und Normen 6

3 Montage **7**
3.1 Lieferumfang 7
3.2 Zubehöre 7
3.3 Montage des Solarreglers 8
3.4 Montage der Fühler 8

4 Elektroinstallation **9**
4.1 Verdrahtungsübersicht 9
4.2 Anschluß an Gas-Wandheizgerät ... TEC VC ... mit internem Vorrang-Umschaltventil 10
4.3 Anschluß an Gas-/Öl-Heizkessel VK ... oder VKO ... mit VRC Set calormatic UBW/BW Klassik/MF 11
4.4 Elektrischer Anschluß von Zubehören 12
4.4.1 Elektro-Heizstab anschließen 12
4.4.2 Rücklauffühler und Durchfluss-Sensor anschließen 12
4.4.3 Oberen Speicherfühler anschließen 13

5 Fachhandwerkerebene **14**

6 Werkseinstellung **17**

7 Vaillant Werkskundendienst **18**

8 Technische Daten **19**

1 Gerätebeschreibung

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

In Verbindung mit dieser Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

1.1.1 Mitgeltende Unterlagen

Für den Anlagenbetreiber:

Bedienungsanleitung Nr. 834203 DE

Für den Fachhandwerker:

Die jeweilige Installationsanleitung der verschiedenen Anlagenkomponenten sind bei der Montage und Inbetriebnahem zu beachten.

1.1.2 Anbringung und Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie bitte diese Installationsanleitung sowie die weiteren Anleitungen sorgfältig auf, und geben Sie diese an den Anlagenbetreiber weiter.

1.1.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie bitte bei der Installation des Gerätes die Sicherheits-Hinweise in dieser Installationsanleitung! Nachfolgend sind die im Text verwendeten Sicherheits-Hinweise erläutert:

ACHTUNG - mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt

HINWEIS - Anwendungsempfehlungen

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1 GERÄTEBESCHREIBUNG

1.2 Aufbau

Der VRC-S Comfort ist ein Differenztemperatur geführter Regler für die Solar unterstützte Warmwasserbereitung mit bedarfsgerechter Nachheizfunktion über Vaillant Heizgeräte oder einen Elektroheizstab aus den Zubehör.
Er steuert den Betrieb mit einem Solarkollektor, einem Speicher und einer Solarkreis-Pumpe.

Der Regler ist in drei „Ebenen" strukturiert:

- Anzeigeebene
- Nutzerebene
- Fachhandwerkerebene

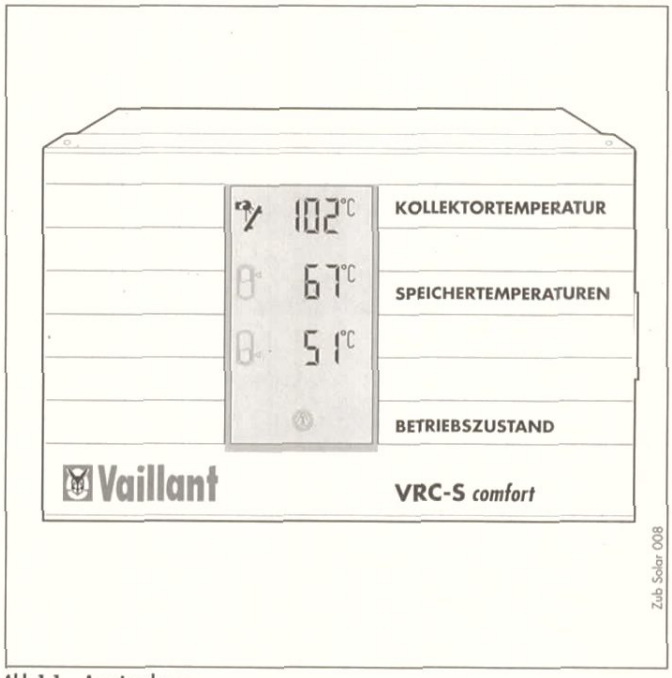


Abb.1.1 Anzeigeebene

1.2.1 Anzeigeebene

Das Display ist bei geschlossener Reglerblende ablesbar. Folgende Temperaturen werden während des Regelbetriebes angezeigt:

- Kollektortemperatur
- Obere Speichertemperatur (nur bei angeschlossenem Fühler aus dem Zubehör)
- Untere Speichertemperatur

Darüber hinaus wird der Betrieb der angeschlossenen Anlagenkomponenten mit folgenden Piktogrammen angezeigt:

- Nachheizung durch Heizgerät
- Solarkreis-Pumpe in Betrieb
- Nachheizung durch Elektroheizstab (Zubehör)

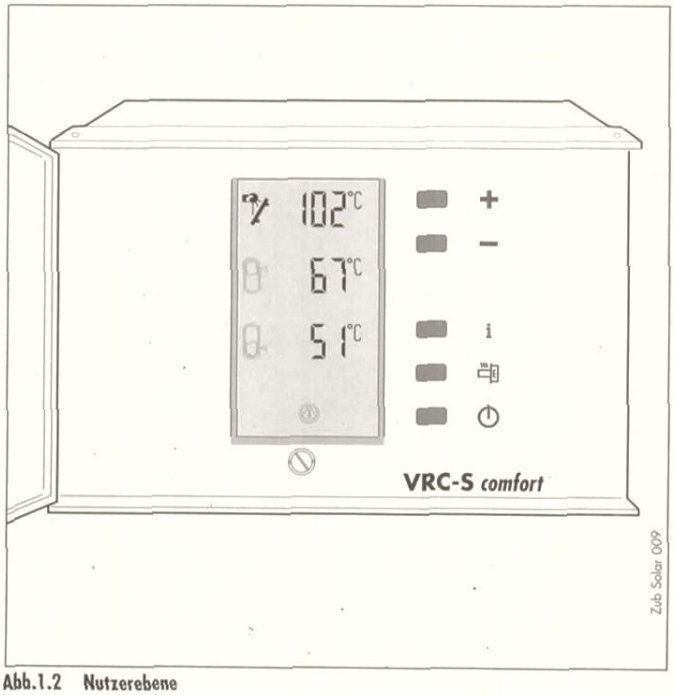


Abb.1.2 Nutzerebene

1.2.2 Nutzerebene

Die Nutzerebene ist bei aufgeklappter Reglerblende zugänglich und dient zur Veränderung der Werte, die durch den Anlagenbenutzer eingestellt werden können und zur Anzeige der aktuellen Werte.
(Genaue Beschreibung der Funktionen; siehe Bedienungsanleitung)

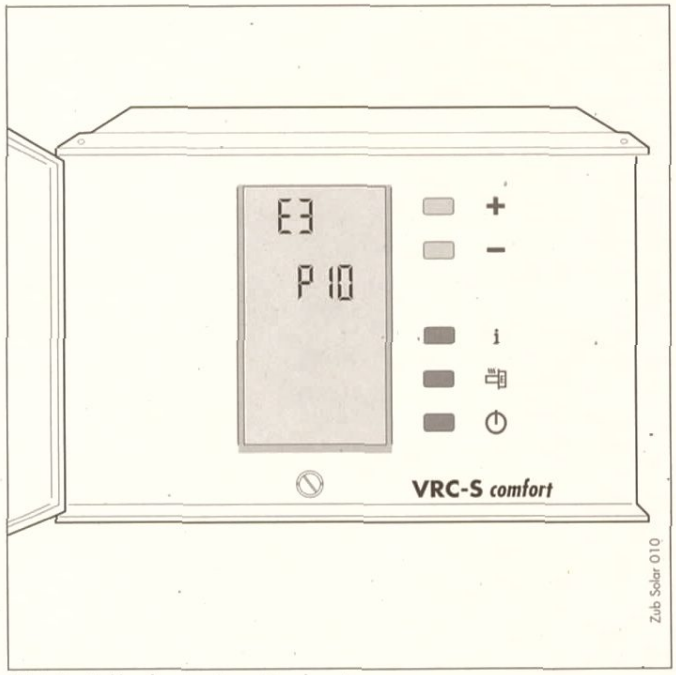


Abb.1.3 Fachhandwerkerebene, Grundanzeige

1.2.3 Fachhandwerkerebene

Die Fachhandwerkerebene wird geöffnet, indem die Tasten + und − 5 Sekunden gleichzeitig betätigt werden.
In den drei Unterebenen dieses Menüpunktes können Anlagenmeßwerte abgefragt, Tests zur Überprüfung der Anlage durchgeführt und Anlagenparameter verändert werden.
(Genaue Beschreibung der Funktionen, siehe Kapitel 6)

1.3 CE-Kennzeichnung

CE

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß das Gerät VRC-S Comfort die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates) sowie der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllt.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vaillant Solar-Regler VRC-S Comfort ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung *Gefahren für Leib und Leben des Benutzers* oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

Der Solar-Regler VRC-S Comfort ist ein Mikroprozessor gesteuertes Regelgerät zum Regeln von Solaranlagen in Verbindung mit einer Warmwasser-Zentralheizungsanlage. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung.

2 Sicherheitshinweise/Vorschriften

Das Regelgerät muß von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Installationsvorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Montageanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

2.1 Sicherheitshinweise

Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen.
Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
Regler nur im spannungslosen Zustand vom Sockel abziehen.

2.2 Regeln und Normen

Für die Elektroinstallation sind die Vorschriften des VDE sowie der EVU zu beachten.
Für die Verdrahtung sind handelsübliche Leitungen zu verwenden.

Mindestquerschnitt der Leitungen:

- Anschlußleitung 230 V: 1,5 mm^2
- Fühleranschlußleitungen: 0,75 mm^2
  über 50 m Leitungslänge 1,5 mm^2

Anschlußleitungen mit 230 V und Leitungen zu Fühlern müssen mit separaten Leitungen geführt werden.

Freie Klemmen der Geräte dürfen nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtung verwendet werden.

3 Montage

3.1 Lieferumfang

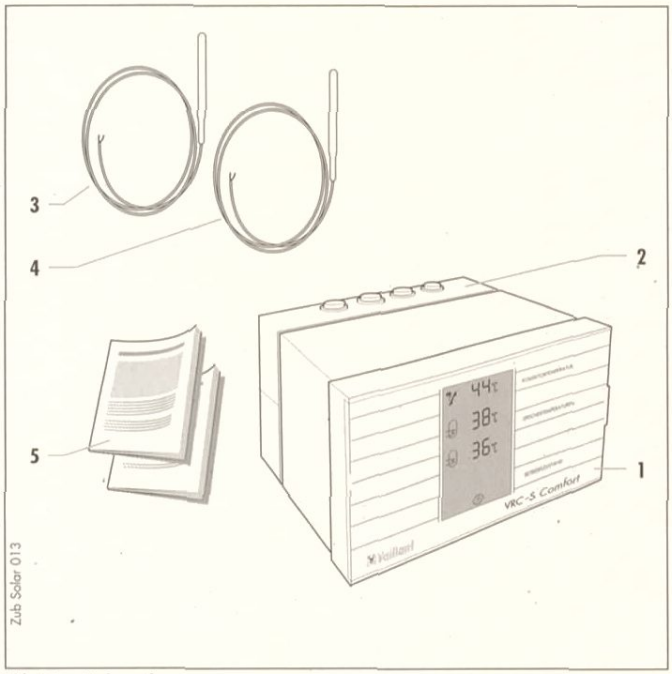


Abb.3.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie anhand der folgenden Stückliste das Regler-Set vor der Montage auf Vollständigkeit:

Pos.	Bezeichnung	Stück
1	Solar Regler VRC-S	1
2	Reglersockel (montiert am Regler)	1
3	Kollektorfühler (T1)	1
4	Speicherfühler unten (T2)	1
5	Bedienungs- und Installationsanleitung	1

Tabelle 1: Lieferumfang

3.2 Zubehöre

Folgende Vaillant-Zubehöre können zur Erweiterung der Solaranlage eingesetzt werden:

- Oberer Speichertemperaturfühler - zur Nachlade-Steuerung des Solarspeichers über den VRC-S Comfort. Bei Einsatz eines Vaillant-Regelgerätes VRC Set ... für den Heizkreis kann die Speichernachladung auch über dieses Gerät gesteuert werden.
- Rücklauftemperaturfühler - zur Ertragsberechnung
- Elektroheizstab - zur elektrischen Nachheizung des Solarspeichers

Ein Durchflußmengenmeßgerät ist bauseits zu stellen.
Für den VRC-S Comfort sind folgende Regelgeräte geeignet:

- Tricon - Typ E-THXKA
  Tricon - Energie und Technik, 79104 Freiburg
- SIKA - Typ VTS 15 MS-30
  Dr. Siebert und Kühn, 34260 Kaufungen

3 MONTAGE

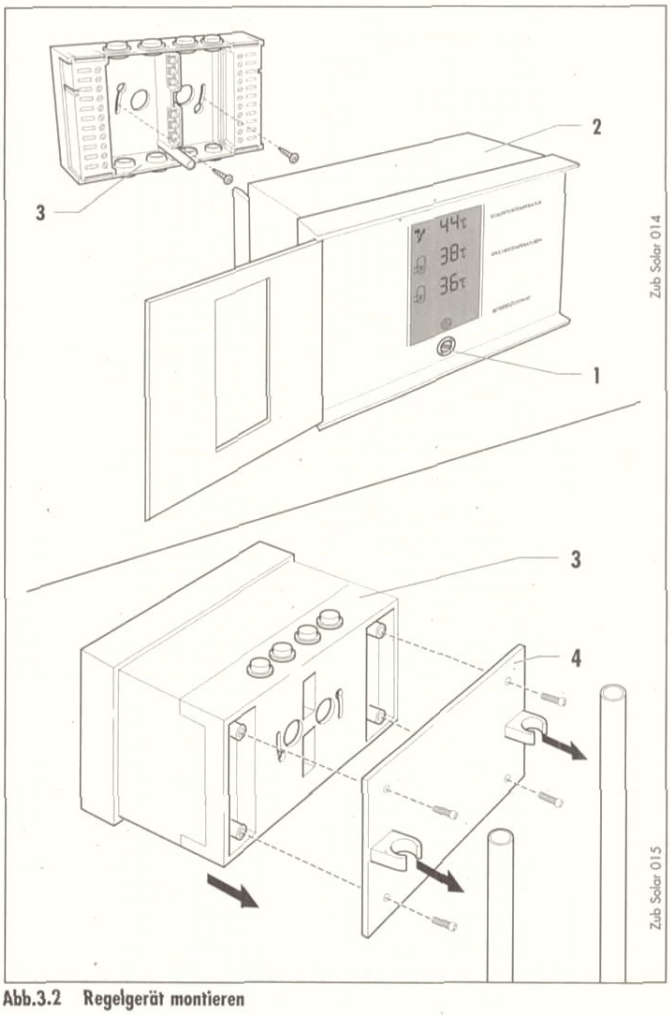


Abb.3.2 Regelgerät montieren

3.3 Montage des Solar-Reglers

Die Montage des Reglers kann sowohl an der Wand als auch an der Vaillant-Solarstation montiert werden.

Montage an der Wand:

- Lösen Sie die Schraube (1) und trennen Sie den Regler (2) und den Sockel (3) voneinander.
- befestigen Sie den Sockel mit zwei Schrauben an der Wand.
- Führen Sie die Leitungen durch die Druchführungen oben oder unten in den Sockel.
- Nehmen Sie die Verdrahtung entsprechend Kapitel 4 vor.
- Stecken Sie den Regler auf den Sockel und befestigen Sie ihn mit der Schraube (1).

Montage an der Vaillant-Solarstation:

- Schrauben Sie den Sockel (3) mit vier Schrauben an der Befestigungsplatte (4) fest.
- Klipsen Sie die Befestigungsplatte (4) auf die Rohrleitungen der Solarstation.
- Montieren Sie den Regler wie oben beschrieben.

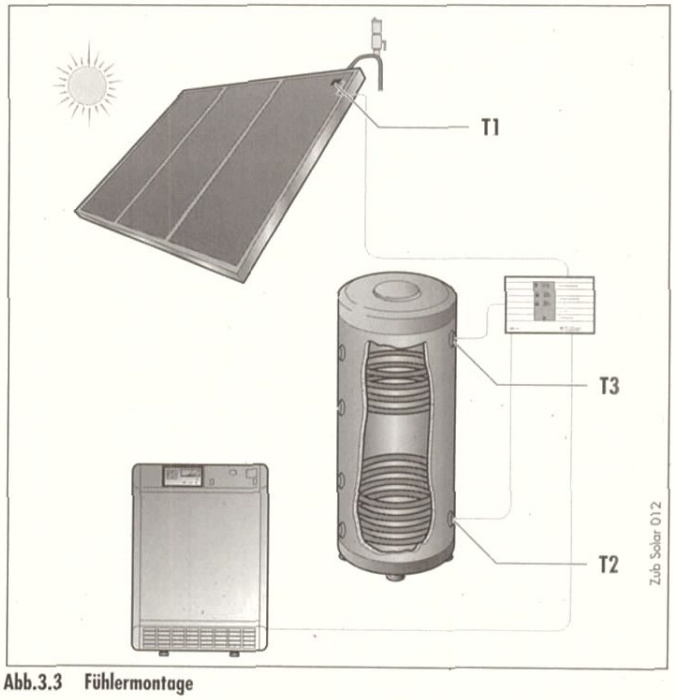


Abb.3.3 Fühlermontage

3.4 Montage der Fühler

Alle Fühler sind als Tauchfühler ausgeführt und haben die gleiche Kennlinie.
Zum Anschluß der drei Fühler (T1 bis T3) gehen Sie folgendermaßen vor:

- Kollektorfühler (T1) in die Tauchhülse des Vaillant-Flachkollektors einstecken.
  Der Fühler muß am Kollektorauslauf installiert werden.

Den Kollektorfühler nur zu etwa $^2/_3$ seiner Länge in die Tauchhülse schieben bis deutlicher Widerstand spürbar ist.

- Stecken Sie den Speicherfühler T3 bei Bedarf oben - und den Speicherfühler T2 unten in die Tauchhülse des Solarspeichers.

4 Elektroinstallation

Im Folgenden ist der elektrische Anschluß der Fühler und der Pumpe an den Sockel des VRC-S Comfort erklärt.

Anschließend wird die Verdrahtung des Reglers mit den verschiedenen Heiz- und Regelgeräten dargestellt, die mit dem VRC-S Comfort kombiniert werden können.

4.1 Verdrahtungsübersicht

Der Anschluß der Temperaturfühler und der Pumpe ist in der Verdrahtungsübersicht (Abb. 4.1) dargestellt.

Beachten Sie beim Anschluß der Fühler und der Anlagenkomponenten an den Sockel die Anschlußübersicht auf der Rückseite des Regelgerätes.

Im Folgenden ist die elektrische Verdrahtung mit den unterschiedlichen Heizgeräten und den einsetzbaren Zubehören dargestellt.

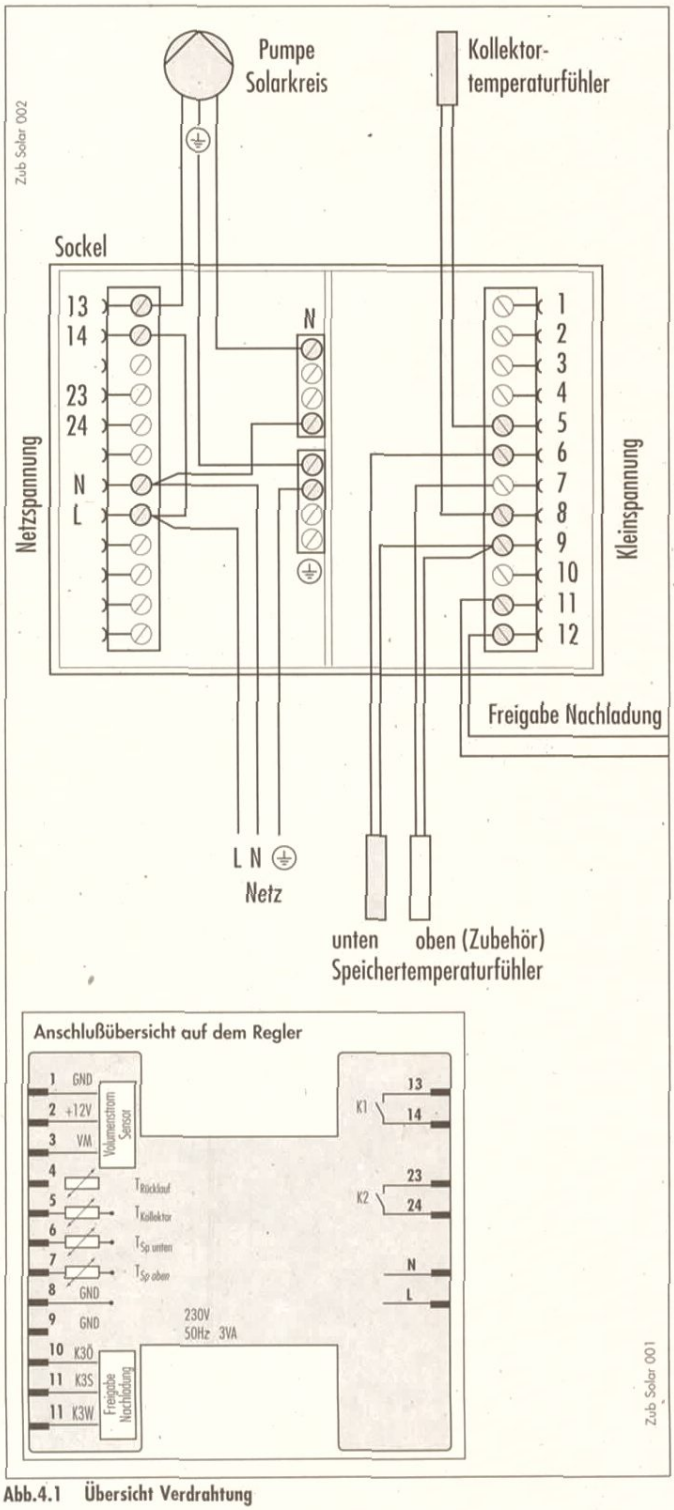


Abb.4.1 Übersicht Verdrahtung

4 ELEKTROINSTALLATION

4.2 Anschluß an Gas-Wandheizgerät ... TEC VC ... mit internem Vorrang-Umschaltventil

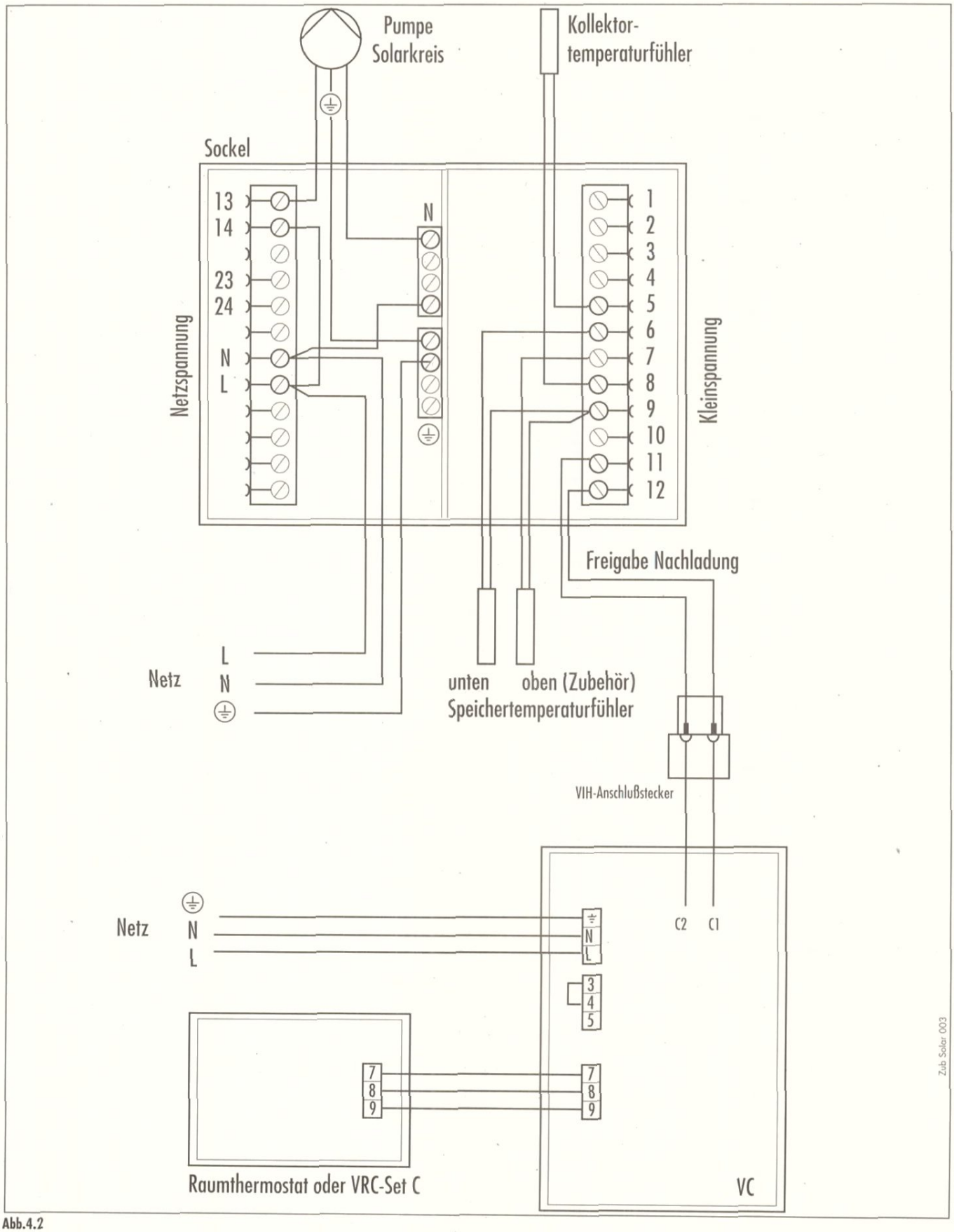


Abb.4.2

4.3 Anschluß an Gas-/Öl-Heizkessel VK ... und VKO ... mit VRC Set calormatic UBW/BW Klassik/MF

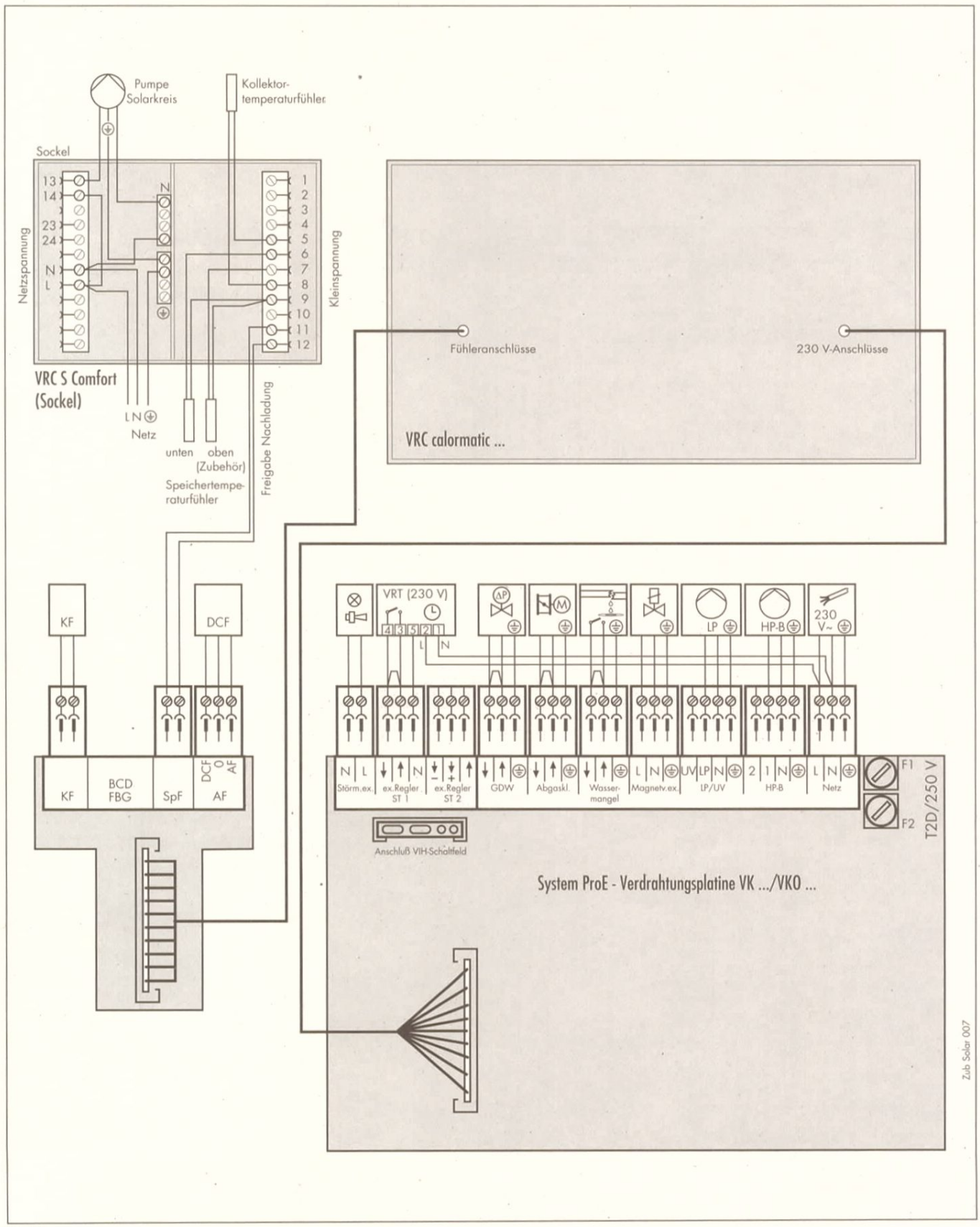


Abb.4.3

4.4 Elektrischer Anschluß von Zubehören

Folgende Zubehöre können an den Solar-Regler VRC-S Comfort angeschlossen werden:

- Oberer Speicherfühler
- Elektro-Heizstab - zur elektrischen Nachbeheizung des Speichers
- Rücklauffühler - zur Erfassung der Rücklaufwassertemperatur
- Durchfluss-Sensor - zur genauen Ertragesberechnung der Solaranlage

4.4.1 Elektro-Heizstab anschließen

Verdrahten Sie den Elektro-Heizstab (Zubehör) entsprechend der nebenstehenden Abbildung.

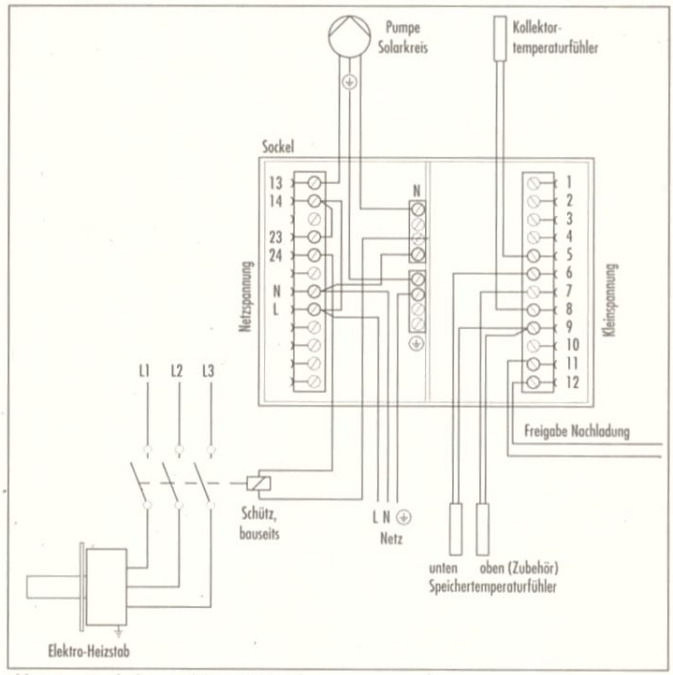


Abb.4.4 Verdrahtung Elektro-Heizstab

4.4.2 Rücklauffühler und Durchfluss-Sensor anschließen

Verdrahten Sie den Rücklauftemperaturfühler (Zubehör) und den Durchfluss-Sensor (bauseits, kein Vaillant Zubehör) entsprechend der nebenstehenden Abbildung.

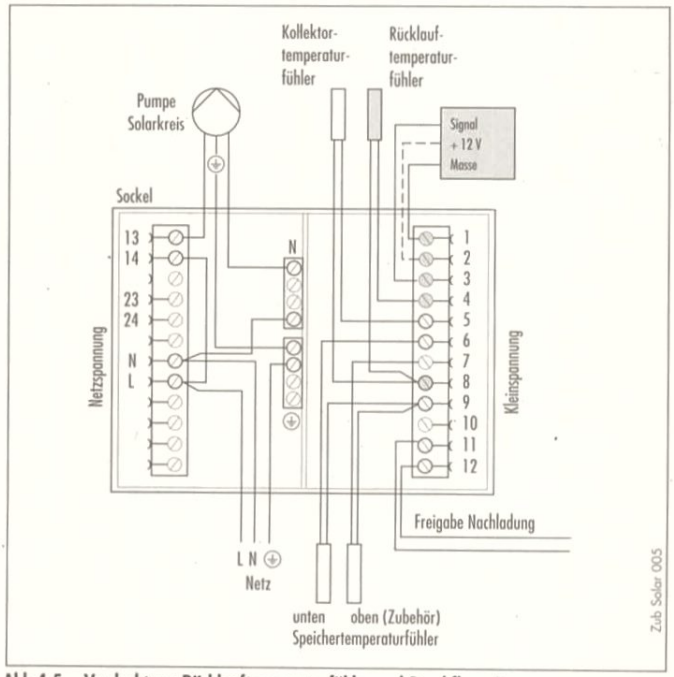


Abb.4.5 Verdrahtung Rücklauftemperaturfühler und Durchfluss-Sensor

4.4.3 Oberen Speicherfühler anschließen

Bei Einsatz des oberen Speicherfühlers kann die Nachladung des oberen Bereichs des Solarspeichers durch ein externes Heizgerät oder einen Elektro-Heizstab vom Solarregler VRC-S comfort gesteuert werden.
Die Nachladung erfolgt dann automatisch bei Unterschreitung der eingestellten Nachlade-Solltemperatur.

Schließen Sie den oberen Speicherfühler (Zubehör) entsprechend Abb. 4.4 an.

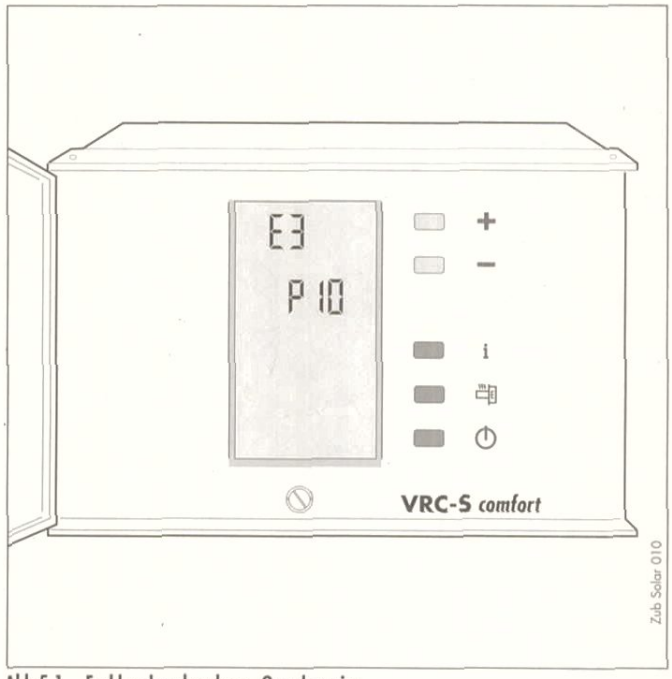


Abb.5.1 Fachhandwerkerebene, Grundanzeige

5 Fachhandwerkerebene

Die Fachhandwerkerebene (E3) wird geöffnet, indem die Tasten + und – 5 Sekunden gleichzeitig betätigt werden.
Mit der Taste werden die Unterebenen E3-1 bis E3-3 aufgerufen. Die jeweilgen Menüpunkte in diesen Ebenen werden mit der Taste i aufgerufen.

Folgende Menüpunkte sind in den Unterebenen E3-1 bis E3-3 zusammengefaßt (Übersicht über die Menüpunkt in Abb. 5.2):

Menü E3-1, Meßwerte:
In diesem Menü sind verschiede Meßwerte zur Diagnose der Anlage ablesbar. Einige Werte werden nur bei Einsatz der entsprechenden Zubehöre angezeigt (siehe Abb. 5.2).

Menü E3-2, Relais-Test:
Über das Menü E3-2 kann die Funktion der Relais des Reglers getestet werden, indem die angeschlossenen Bauteile direkt angesteuert werden können (siehe Abb. 5.2).

Menü E3-3, Einstellwerte:

Unter diesem Menüpunkt können folgende Anlagenparameter eingestellt werden:

- E3-3, No 1 - maximale Speichertemperatur:
  Einstellung der maximalen Speichertemperatur, die sowohl bei solarer- als auch bei Heizgeräte-Nachladung nicht überschritten werden soll (z.B. als Verbrühschutz). Bei Anlagen ohne thermostatische Mischbatterie kann hier die Warmwasser-Temperatur z. B. auf 60 °C begrenzt werden.
- E3-3 No 2 - Temperaturdifferenz, Solarkreispumpe EIN:
  Einstellung der Differenztemperatur, um die der Kollektor heißer sein muß als der Speicher am unteren Fühler, damit die Solarkreispumpe eingeschaltet und der Speicher geladen werden.
  Die Verkleinerung dieser Temperaturdifferenz führt zu häufigerem Ein- und Ausschalten der Solarkreispumpe. Bei sehr großen Entfernungen zwischen Kollektor und Speicher oder schlecht isolierten Zuleitungen kann dieser Wert gegebenenfalls vergrößert werden.
- E3-3 No 3 - Temperaturdifferenz, Solarkreispumpe AUS:
  Einstellung der Differenztemperatur zwischen Kollektor und unterem Speicherfühler, bei der die Ladung beendet wird. Diese sollte nur bei besonderen Anlagensituationen verkleinert werden, um unnötige Pumpenlaufzeiten ohne Energieübertragung an den Solarspeicher zu vermeiden.
- E3-3 No 4 - Frostschutz-Grenztemperatur:
  Die Temperatur bis zu der der Kollektor gegen Frost geschützt ist. Werkseitig eingestellt auf den Wert, der bei nach Vaillant-Vorgaben gemischter Flüssigkeit erreicht wird.

- E3-3 No 5 - Fluiddurchsatz:
  Eine überschlägige Ertragsermittlung ist mit einem angeschlossenen Rücklauffühler (Zubehör) und fest vorgegebenem Fluiddurchsatz möglich.
  Zur Berechnung muß der Fluiddurchsatz entsprechend dem eingestellten Wert am Taco-Setter der jeweiligen Anlage eingestellt werden.
  Bei Verwendung eines Volumenstromsensors ist diese Einstellung nicht erforderlich.
- E3-3 No 6 - Volumenstromsensor-Auswahl:
  Hier wird eingestellt, ob und welcher Volumenstromsensor verwendet wird. Folgende Einstellungen sind möglich:
  0 = kein Volumenstromsensor vorhanden,
  aber Ertragsermittlung bei angeschlossenem Rücklauffühler über eingestellten Durchflusswert (überschlägige Ermittlung)
  1 = 1Puls/l -> Tricon...
  2 = 855 Pulse/l -> Sika...

5 FACHHANDWERKEREBENE

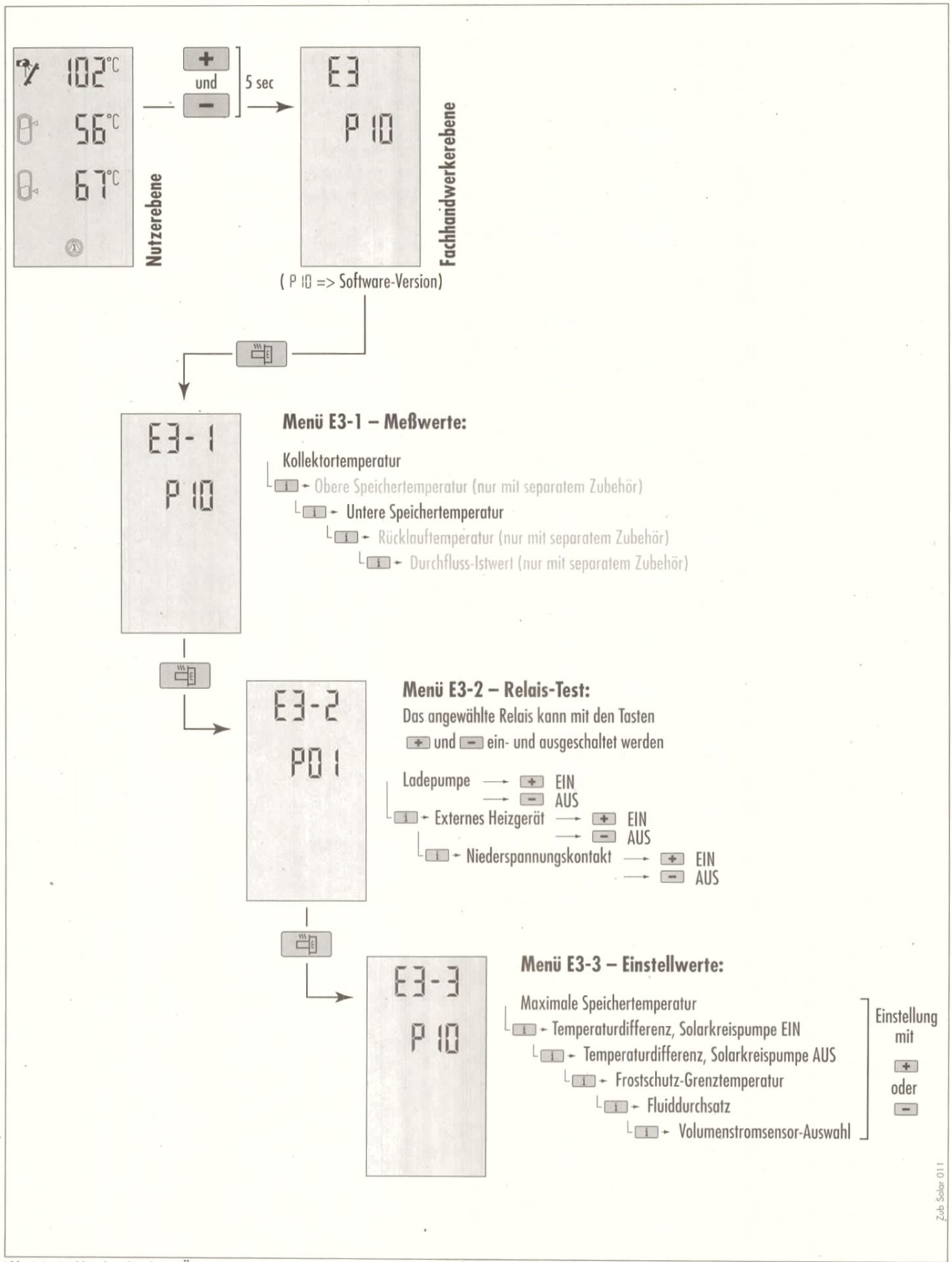
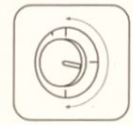


Abb. 5.2 Fachhandwerkerebene, Übersicht über die Menüpunkte



6 Werkseinstellung

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die werkseitig eingestellten Werte des Reglers. In der freien Spalte können Sie gegebenenfalls Änderungen an den Einstellungen eintragen, um eine spätere Übersicht über die Anlage zu vereinfachen.

Anlagenparameter	Werkseinstellung	Änderung	Bemerkungen
Nachlade-Solltemperatur	40 °C		Einstellung in Nutzerebene Einstellbereich: 30 - 80 °C
Maximale Speichertemperatur	70 °C		Menü E3-3 No. 1 Einstellbereich: 40 - 90 °C
Temperaturdifferenz, Solarkreispumpe EIN (TD_{EIN})	7 K		Menü E3-3 No. 2 Nicht niedriger einstellbar als TD_{AUS} + 1K Einstellbereich: 2 - 15 K
Temperaturdifferenz, Solarkreispumpe AUS (TD_{AUS})	2 K		Menü E3-3 No. 3 Nicht höher einstellbar als TD_{AUS} - 1K Einstellbereich: 1 - 10 K
Frostschutz-Grenztemperatur	-20 °C		–
Fluiddurchsatz	250 l/h		Taco-Setter-Einstellung übernehmen, falls die Ertragsermittlung nur über die Rücklauftemperatur erfolgen soll! Bei der Erfassung über einen Volumenstrom-Sensor ist die Einstellung nicht erforderlich. Einstellbereich: 30 - 1200 l/h
Volumenstromsensor-Auswahl	0		–

7 VAILLANT WERKSKUNDENDIENST

7 Vaillant Werkskundendienst

Hier finden Sie eine Aufstellung der Telefonnummern unseres Werkskundendienstes.

Alle Fernsprechanschlüsse sind mit Anrufbeantwortern ausgerüstet, die außerhalb der Geschäftszeiten Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

Aachen	(02 41) 9 46 8-1 50
Berlin	(0 30) 9 86 03-1 50
Bielefeld	(05 21) 9 32 36-50
Bremen	(0 40) 5 00 65-1 50
Chemnitz	(03 42 92) 61-1 50
Dortmund	(02 31) 96 92-1 50
Dresden	(03 42 92) 61-1 50
Düsseldorf	(02 31) 96 92-1 50
Erfurt	(03 42 92) 61-1 50
Frankfurt/M.	(0 69) 9 42 27-1 50
Freiburg	(07 11) 90 34-1 50
Hamburg	(0 40) 5 00 65-1 50
Hannover	(05 11) 74 01-1 50
Kassel	(05 61) 95 88-6 50
Koblenz	(0261) 9 27 39 50
Köln	(0 22 34) 9 57 43-50
Leipzig	(03 42 92) 61-1 50
Magdeburg	(03 42 92) 61-1 50
Mannheim	(06 21) 7 77 67-50
München	(0 89) 7 45 17-1 50
Münster	(02 51) 6 26 31-50
Nürnberg	(0 89) 7 45 17-1 50
Ravensburg	(07 11) 90 34-1 50
Rostock	(0 40) 5 00 65-1 50
Saarbrücken	(06 81) 8 76 01-50
Stuttgart	(07 11) 90 34-1 50

Customer Care Center	(0180) 59 99 12 0

8 Technische Daten

Reglertyp	VRC-S Comfort
Spannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	3 W
Schaltleistung	250 V AC 2A
Schutzklasse	II, Gerät entspricht VDE 0631
Schutzart	IP 40 nach DIN 40050
zulässige Umgebungs-temperatur	zwischen 0 und 40 °C

Vaillant GmbH
Berghauser Straße 40 • 42859 Remscheid
Telefon: (0 21 91) 18-0 • Telefax: (0 21 91) 18-28 10
http://www.vaillant.de • E-Mail: info@vaillant.de

83 41 01 DE · 09/00 Mü · Änderungen vorbehalten · Printed in Germany · Imprimé en Allemagne · Gedruckt auf 100% Altpapier